

Hoogspanningsstation Rilland

Landschapsplan



Hoogspanningsstation Rilland

Landschapsplan

Titel:
Landschapsplan
Hoogspanningsstation Rilland

Opdrachtgever:
TenneT TSO B.V.

Auteur
Jhon van Veelen

Beoordelaar TenneT:
Jos van Jole

Projectnummer:
082135

Datum: 20150505



landschap in verandering

jhon van veelen landschapsarchitect
www.vanveelen.tv



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	7
2.	Wat is inpassing ?	9
3.	Mogelijke inrichtingsmaatregelen	11
3.1	Zicht op de verbinding	13
3.2	Doorsnijding van lineaire beplantingen	15
3.3	Doorsnijding van boselementen	17
3.4	Inpassing van installaties	17
3.5	Ondergrondse aanleg	17
4.	Huidige situatie en ruimtelijk beleid	19
5.	380kV Station en bijbehorende verbindingen	23
5.1	Omvang van het project	23
5.2	Effecten van het project	23
6.	Landschapsplan	25
6.1	Algemeen	25
6.2	Nieuw Bos en Herplant	25
6.3	Watercompensatie	25
7.	Uitvoering en beheer	27
8.	Gebruikte Literatuur	29

I. Inleiding

Dit landschapsplan voor het hoogspanningsstation Rilland, is het overzicht van de inrichtingsmaatregelen die noodzakelijk zijn voor een goede inpassing van dit station en de bijbehorende nieuwe verbindingen. Het zijn inrichtingsmaatregelen vanuit alle relevante milieuaspecten: landschap en cultuurhistorie, natuur, leefomgeving en water.

Waar mogelijk en zinvol zijn de maatregelen gecombineerd en zijn 'integrale' inrichtingsmaatregelen ontworpen die een functie vervullen voor bijvoorbeeld zowel de landschappelijke inpassing als de compensatie van ecologische waarden.

In hoofdstuk 2 komt de vraag "wat is inpassing?" aan de orde. De basis voor een goede inpassing is een goede lijn. In hoofdstuk 3 is de "gereedschapskist" voor de inpassing van de nieuwe onderdelen van het 380kV elektriciteitsnet beschreven en gevisualiseerd. Het geeft een overzicht van de zinvolle inrichtingsmaatregelen die een rol kunnen spelen bij de landschappelijke inpassing. Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van de huidige situatie en het relevante beleid.

De aard en omvang van het project wordt, op hoofdzaken beschreven in hoofdstuk 5.

In dit landschapsplan zijn in hoofdstuk 6 de inrichtingsmaatregelen opgenomen die noodzakelijk zijn voor de ruimtelijke aanvaardbaarheid van het project. Deze maatregelen, of naar aard en doel vergelijkbare maatregelen, zijn als zodanig planologisch verankerd in het inpassingsplan.

De eerste voorwaarde voor landschappelijke inpassing is het zoeken naar de juiste locatie van het station en traceren van goede lijnen.

De uitvoering van het landschapsplan zal in nauw overleg met betrokken partijen plaatsvinden. Op basis van de locatie van het station en de mastlocaties zoals opgenomen in de vergunningaanvragen voor het tracé en het hoogspanningsstation Rilland zijn de concrete gevolgen bepaald en in beeld gebracht.

Het landschapsplan omvat:

- een theoretisch kader en een visie op inpassing;
- overzicht mogelijk toe te passen inrichtingsmaatregelen;
- inrichtingsmaatregelen.

2. Wat is inpassing ?

Ontwerp van station, lijn én omgeving

Het ontwerp van de installaties (stations én verbindingen) zelf wordt primair bepaald door elektrotechnische aspecten, onderhoud en veiligheid, elektromagnetische velden e.d.

Daaruit vloeien keuzes voort met betrekking tot bijvoorbeeld stationstype, mastontwerp en veldlengte. Het ontwerp van station en verbindingen in het landschap wordt primair bepaald door aspecten van ruimtelijke ordening zoals leefomgeving, ecologie, bodem en water, landschap en cultuurhistorie. Daaruit vloeien keuzes voort met betrekking tot bijvoorbeeld de locatie van de lijn in het landschap en het wel of niet bundelen met andere infrastructuur.

Inpassing begint met een goed ontwerp

De inpassing van hoogspanningsverbindingen is het zoeken naar de juiste plaats en vormgeving van de installaties in het landschap, binnen de gestelde randvoorwaarden, zodat een vanzelfsprekende en ontspannen verhouding tussen elektriciteitsnet en landschap ontstaat.

Het hoogspanningsnet en zeker de 380 kV verbindingen, zijn infrastructurele voorzieningen van nationale en internationale betekenis. Het net verbindt energiecentrales en schakel- en transformatorstations op grote afstand van elkaar; maar heeft over het algemeen geen functionele relatie met het lokale landschap. Men zou kunnen zeggen dat ze het lokale landschap slechts 'passeren'.

Een goede lijn is een eenvoudige lijn

Het meest voor de hand liggende tracé voor een hoogspanningsverbinding is de rechte lijn; dit is

immers de kortste verbinding tussen twee punten. Het gestrekte tracé is ook de meest geëigende verschijningsvorm van een hoogspanningslijn. De perspectivische werking en het ritme van masten en draden is, zeker in het open Nederlandse landschap, een unieke eigenschap van hoogspanningslijnen. Een rechte lijn is visueel eenvoudig en heeft, zeker bij lange rechtstanden ritmische kwaliteit. Hoogspanningsnet mag gezien worden maar voorkomen moet worden dat het te dominant wordt in het landschapsbeeld. Het ontwerpen van lijnen met een lage visuele complexiteit blijft daarom het hoofdstreven, ook als een rechte lijn niet gerealiseerd kan worden. Bij het ontwerpen van het hoogspanningsnet in het landschap is het uitgangspunt: 'hoe eenvoudiger hoe beter'.

Om dit beter te begrijpen is een vergelijking met het montuur van een bril verhelderend. Als iemand een nieuwe bril aanschaft zal het montuur de eerste dagen opvallend aanwezig zijn.



Vrij snel echter verdwijnt het montuur uit het beeld, niet omdat het er niet meer is maar omdat onze hersenen het montuur als het ware wegfilteren. De bril zit altijd op dezelfde plaats in het blikveld, geeft steeds dezelfde informatie die na enige tijd niets

meer toevoegt aan de waarneming en dus naar de achtergrond kan verdwijnen.

Op vergelijkbare manier wordt de geleiderail naast de autosnelweg uit onze waarneming gefilterd. Hij is er bijna altijd maar we nemen hem maar zelden bewust waar. Het montuur van een bril en de geleiderail naast de snelweg is voor de waarnemer eenvoudige visuele informatie die "kan worden overgeslagen". De lage visuele complexiteit, eenvoudige vormen, steeds op min of meer dezelfde plaats in het blikveld, zorgt ervoor dat deze objecten naar de achtergrond verdwijnen en de waarneming niet verstoren. Hier kan een parallel getrokken worden met de vormgeving van hoogspanningslijnen. Eenvoudige lijnen met steeds dezelfde masten in een helder ritme, zonder afwijkingen in richting of hoogte verdwijnen naar de achtergrond van de waarneming.

Het tracé van een hoogspanningsverbinding zou autonoom moeten zijn, zo veel mogelijk los moeten staan van de kleinschalige verschijnselen in het lokale landschap. Waar dat niet mogelijk is en richtingsveranderingen of verschillen in masthoogte onvermijdelijk zijn moet het tracé bij voorkeur een samenhang krijgen met andere landschapspatronen van een vergelijkbaar schaalniveau als de hoogspanningsverbinding zelf. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn bij bovenregionale grootschalige infrastructuur zoals een snelweg of landschapselementen die onderdeel zijn van het landschappelijk hoofdpatroon zoals grote rivieren, heuvelruggen en patronen van verstedelijking. Het ontwerpen van het hoogspanningsnet is primair het zoeken naar de juiste plaats en vormgeving van

de installaties in het landschap op een wijze die leidt tot een vanzelfsprekende en ontspannen nieuwe verhouding tussen de installaties en het landschap.

Omgeving

Bij het ontwerpen van een hoogspanningsnet is kennis van en inzicht in ontwikkelingen in de omgeving van belang. Voor het gehele plangebied van het project zijn deze ontwikkelingen beschreven en gebruikt bij de totstandkoming van de locatie van het hoogspanningsstation Rilland en de bijbehorende verbindingen.

Het gaat daarbij om een integrale benadering. Zowel de visueel-ruimtelijke als de ecologische en de functionele aspecten van het net én het landschap komen aan de orde. De kenmerken van de omgeving kunnen invloed hebben op het ontwerp van de installaties en de kenmerken van de installaties kunnen aanleiding zijn voor inrichtingsmaatregelen in de omgeving.

Naast een goede inpassing door het ontwerp van de nieuwe installaties zelf, kan het voor een goede inpassing noodzakelijk zijn dat er in de omgeving inrichtingsmaatregelen worden getroffen.

Dat kunnen inrichtingsmaatregelen zijn met het doel specifieke lokale knelpunten op te lossen. Het kan ook noodzakelijk zijn om, met behulp van inrichtingsmaatregelen, de bestaande landschapsopbouw te versterken of zelfs aan te passen met als doel een nieuwe goede samenhang tussen lijn en landschap tot stand te brengen.

3. Mogelijke inrichtingsmaatregelen

Zoals in het vorige hoofdstuk aangegeven vormt het ontwerp van de installaties zelf in samenhang met de omgeving de belangrijkste basis voor een goede inpassing.

In dit hoofdstuk is een “gereedschapskist” voor de inpassing van de nieuwe 380kV installaties beschreven en gevisualiseerd.

Het geeft een overzicht van de zinvolle mogelijke inrichtingsmaatregelen die een rol kunnen spelen bij de inpassing van nieuwe hoogspanningsinstallaties.

Bij het opstellen van maatregelen, waarvan de principes in deze gereedschapskist zijn aangegeven, worden zoveel mogelijk ecologische, landschappelijke en waterhuishoudkundige maatregelen geïntegreerd ontworpen. Waar bijvoorbeeld watercompensatie noodzakelijk is wordt dat gecombineerd met bijvoorbeeld het verbeteren van een natte ecologische verbinding. Waar bijvoorbeeld boscompensatie noodzakelijk is wordt dat gecombineerd met bijvoorbeeld het versterken van de landschapsstructuur als mitigerende maatregel voor het versnipperen van karakteristieke laanbeplantingen.

Bij het opstellen van dit landschapsplan is een aantal algemene inrichtingsprincipes gehanteerd. Belangrijk hierbij is dat er niet primair gestreefd wordt de installaties zoveel mogelijk aan het zicht te onttrekken. Een goede samenhang van het elektriciteitsnet en landschap vereist immers een balans tussen begrijpelijkheid (en dus zichtbaarheid) en het behouden van specifieke kenmerken van het landschap (waarvoor soms de zichtbaarheid beter minder kan zijn). Pogingen om zaken aan het zicht te onttrekken kunnen er ook toe leiden dat er juist extra aandacht op

gevestigd wordt.

De inrichtingsprincipes zullen worden toegelicht aan de hand van een aantal representatieve situaties:

- zicht op een verbinding;
- doorsnijding van lineaire beplantingen;
- doorsnijding van bouselementen;
- inpassing van installaties;
- ondergrondse aanleg 150kV.

Het spreekt vanzelf dat bij de toepassing van deze principes in concrete situaties er sprake zal zijn van maatwerk. Elke inpassingslocatie vraagt om een specifieke aanpak en een op de locatie toegesneden ontwerp.

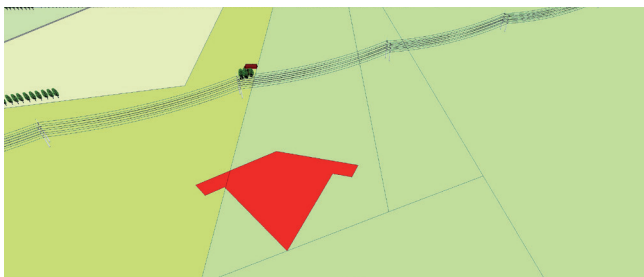


fig.: I Fictief landschap met een 380kV lijn. De bovenste afbeelding is een vogelvluchtperspectief de onderste afbeelding een beeld op maaiveld. De rode pijl geeft de standplaats en kijkrichting van een waarnemer op een afstand van circa 400m van de lijn.

In de figuren is geïllustreerd dat beplantingen dicht bij de waarnemer het zicht op de lijn kunnen beperken. In een aantal situaties zullen bomen volstaan, in andere situaties is het aanbrengen van struiken, wel of niet in combinatie met bomen gewenst.

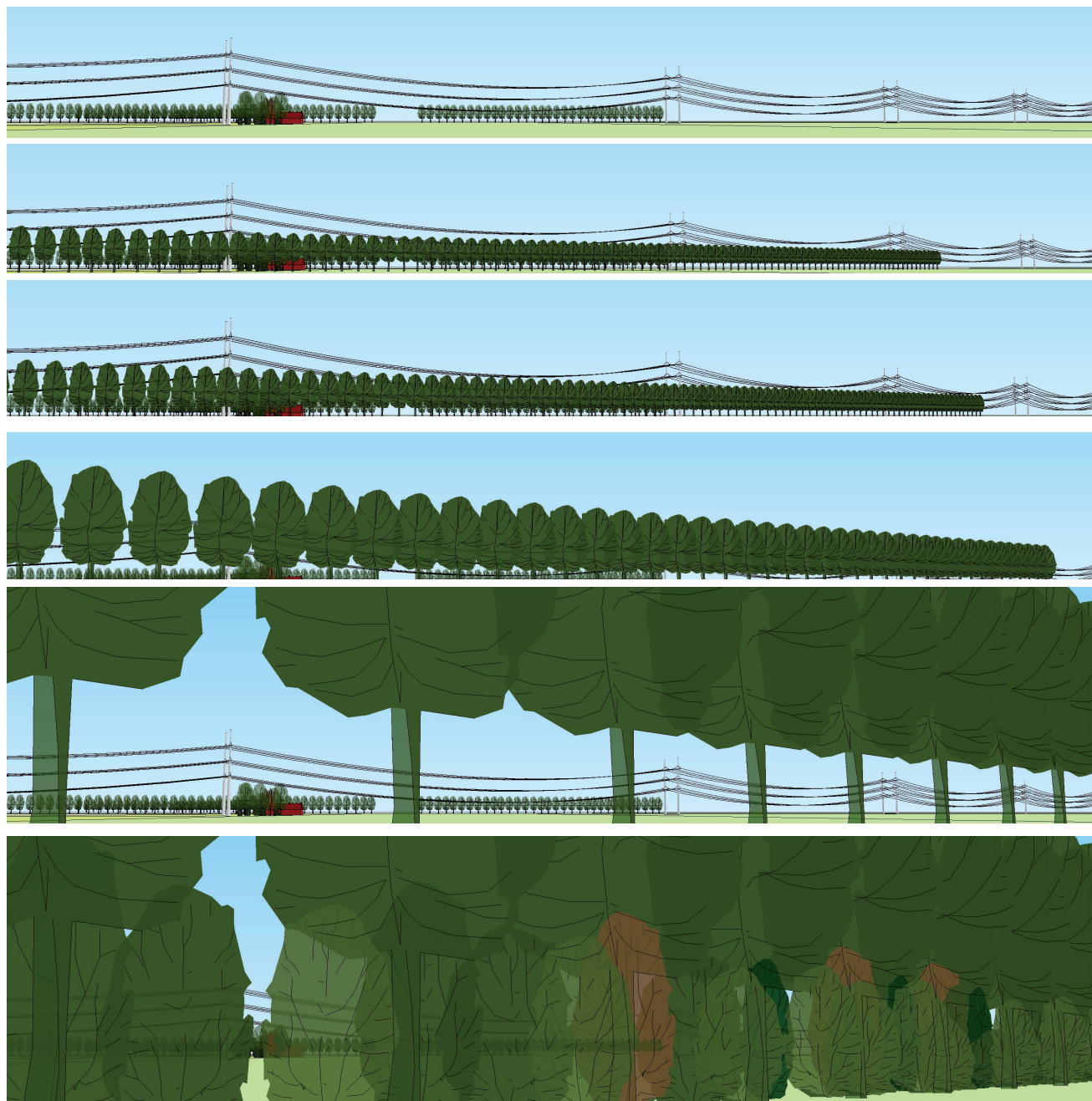
fig.: I a beplanting van bomen met een hoogte van 20m op een afstand van 50m van de lijn. De lijn is zichtbaar boven de beplanting.

fig.: I b beplanting op 100m van de lijn. De lijn is zichtbaar boven de beplanting.

fig.: I c beplanting op 300m van de lijn. De beplanting neemt het zicht op de lijn weg.

fig.: I d beplanting op 400m van de lijn. De lijn is zichtbaar onder de kruinen van de beplanting.

fig.: I e beplanting op 400m van de lijn. De struweelbeplanting onder de bomen neemt het zicht op de lijn weg.



3.1 Zicht op de verbinding

Het “verstoppen” van de 380 kV masten en lijnen door bijvoorbeeld het aanbrengen van beplanting nabij de verbinding is praktisch niet mogelijk. De masten zijn immers aanzienlijk hoger dan de meeste in Nederland voorkomende bomen en zullen er dus altijd bovenuit komen. Beplantingen kunnen echter een zinvolle rol spelen als bij het inpassen van de lijn wordt uitgegaan van een groter gebied rond de lijn en als de mogelijke posities van waarnemers in beschouwing worden genomen. Beplantingen tussen lijn en waarnemer zullen het zicht op de lijn beperken als ze relatief dicht bij de waarnemer staan. Dit principe is verbeeld in de afbeeldingen links hiernaast.

Dit inpassingsprincipe kan worden toegepast in situaties waarin bijvoorbeeld een recreatieve fiets- of wandelroute op enige afstand van de verbinding is gesitueerd en het zicht op de lijn als hinderlijk kan worden ervaren. Door beplanting van bomen en/of heesters direct langs de recreatieve route te plaatsen wordt de lijn aan het zicht onttrokken en zal de aandacht van de waarnemer zich op een ander deel van het landschap richten.

Voor locaties waar door een hoogspanningslijn een specifiek fraai uitzicht op het landschap wordt verstoord, zoals een doorzicht naar bijvoorbeeld een dorpsilhouet of een bepaald landmark, is dit inpassingsprincipe ook toepasbaar. De afbeeldingen op de pagina hiernaast tonen een fictieve situatie waarin vanuit een dorpskern een uitzicht is op de kerktoren van het naburige dorp.

fig.: 2 Hoogspanningslijn nabij dorpskern

Links vogelvlucht weergave van de situatie, de rode pijl geeft het standpunt en kijkrichting aan, rechts beeld vanuit de dorpskern.

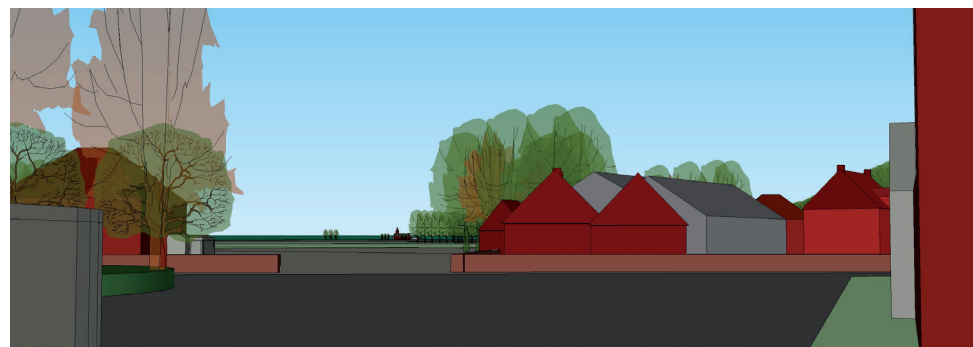
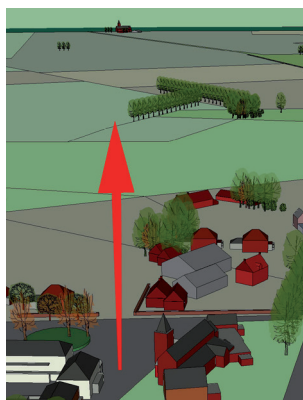


fig.: 3 Situatie voor realisatie van de lijn.

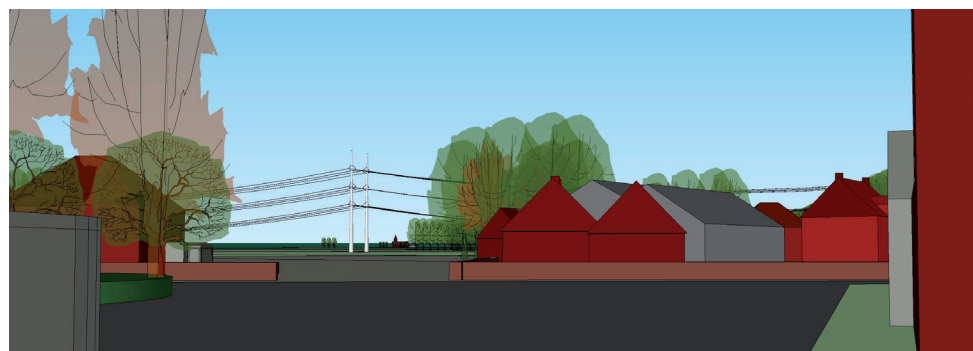


fig.: 3 a Situatie nadat de lijn is gebouwd.

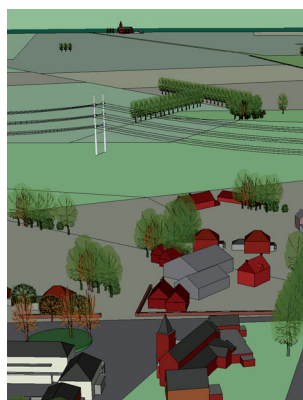


fig.: 3 b Door het aanbrengen van beplantingen in de dorpsrand is de mast aan het zicht onttrokken.

fig.: 4 Doorsnijding van bomenrij



fig.: 4 a Onderbreking van een laanbeplanting bij kruising van een hoogspanningsverbinding

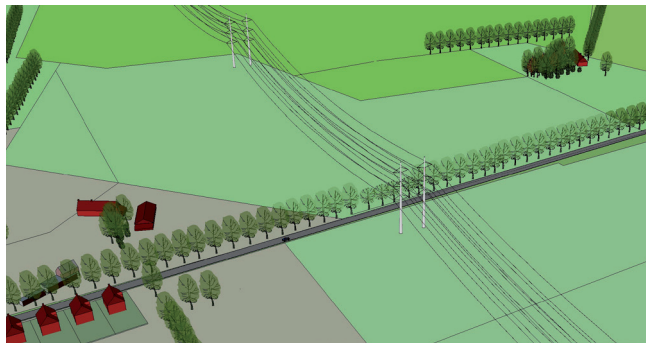
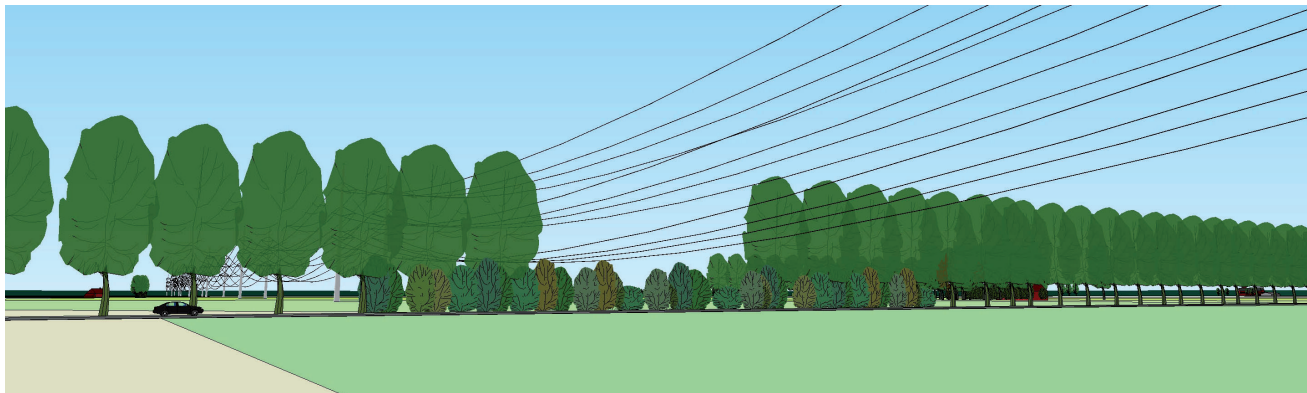
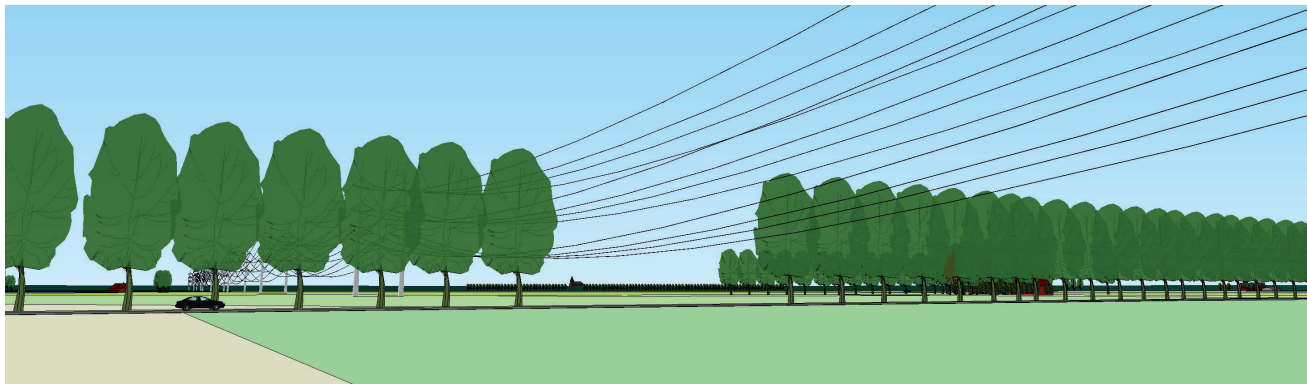


fig.: 4 b Onderbreking van een laanbeplanting bij kruising van een hoogspanningsverbinding, onder de lijn zijn de bomen gesnoeid.



fig.: 4 c Ter plaatse van een onderbreking in een laan is, t.b.v. bijvoorbeeld de continuïteit van een route van vleermuizen een struweelbeplanting aangebracht.



3.2 Doorsnijding van lineaire beplantingen

Hoge beplantingen onder een hoogspanningsverbinding zijn vanuit veiligheidsoverwegingen ongewenst. Bij het kruisen van bestaande laanbeplantingen is een onderbreking daarvan in een aantal gevallen niet te vermijden. Dit kan landschappelijk maar ook ecologisch negatieve gevolgen hebben.

Als beplanting onder de geleiders onvermijdelijk is zal de hoogte ervan moeten worden beperkt. Dat kan met regelmatig onderhoud, bijvoorbeeld het regelmatig snoeien van de beplanting, of door het toepassen van soorten struiken of bomen die van nature beperkt in hoogte blijven.

De onderbreking van de continuïteit van een laan kan voor een deel worden opgelost door de kruinen van de bomen onder de geleiders te snoeien tot een veilige hoogte. De kruinen worden lager maar het ritme van de stammen blijft dan gehandhaafd.

De geleiders van een hoogspanningsverbinding hangen dicht bij de masten hoog en midden tussen twee masten laag.

Door bij de tratering en optimalisatie van de verbinding een mast dichtbij een laanbeplanting te situeren hangen de geleiders ter plaatse van de laanbeplanting hoog. Hierdoor wordt de schade aan de kruinen van de bomen als gevolg van de noodzakelijke snoei zoveel mogelijk beperkt.

Beplantingen zoals houtwallen en laanbeplantingen hebben dikwijls ook een ecologische betekenis, bijvoorbeeld als geleiding van vliegroutes van vleermuizen

Onderbreking van deze beplantingen als gevolg van een hoogspanningsverbinding kan een aantasting van het leefgebied van deze, over het algemeen beschermde dieren tot gevolg hebben. Deze aantasting

fig.: 5 Doorsnijding bouselementen

fig.: 5 a Bos doorsneden door een hoogspanningsverbinding. De randen van de coupure zijn "verzacht" met zoomvegetaties.

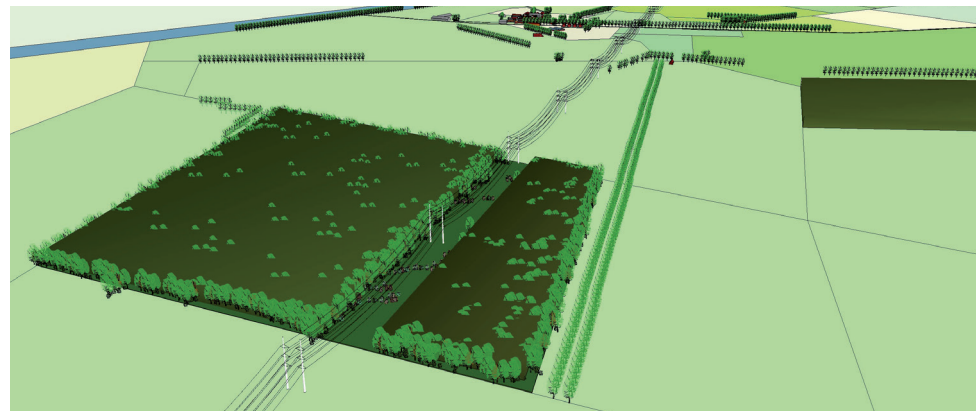


fig.: 5 b Bij de doorsnijding van een bos kan een deel van het bos worden omgevormd tot een half open natuurlijk landschap.

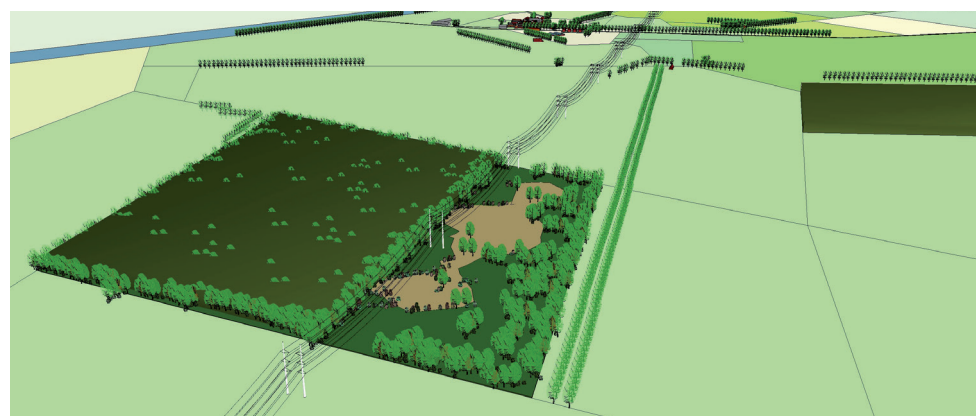


fig.: 5 c Bij de doorsnijding van een bos kan een deel van het bos worden omgevormd tot bijvoorbeeld agrarisch gebied en kunnen aansluitend nieuwe bouselementen worden gerealiseerd als onderdeel van een ecologische verbinding.

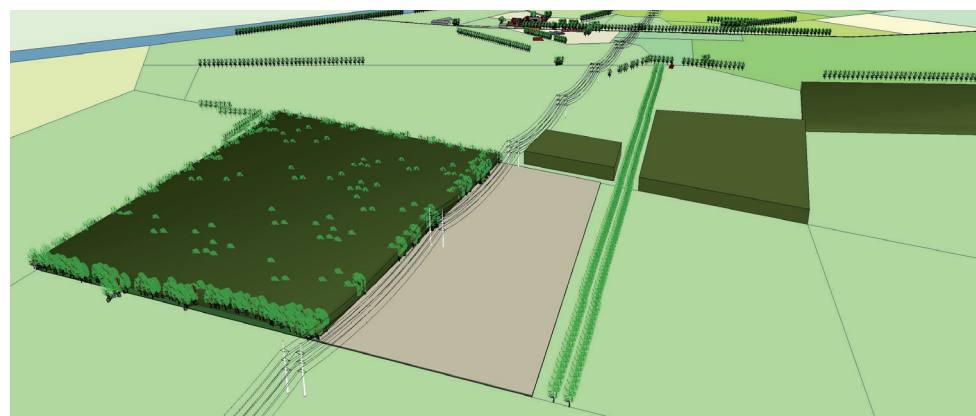


fig.: 6 Inpassing van installaties.
fig: 6 a Afstappunt zonder inpassingsmaatregel

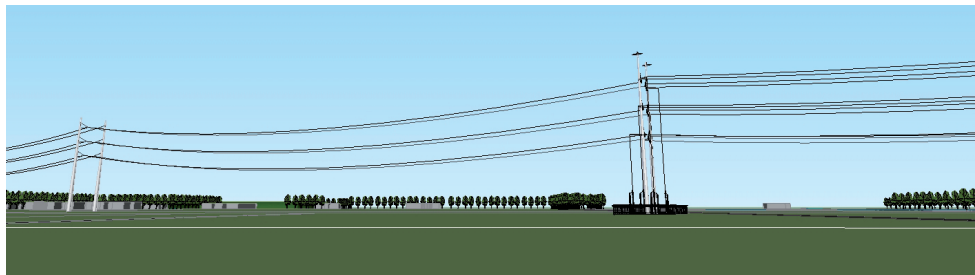
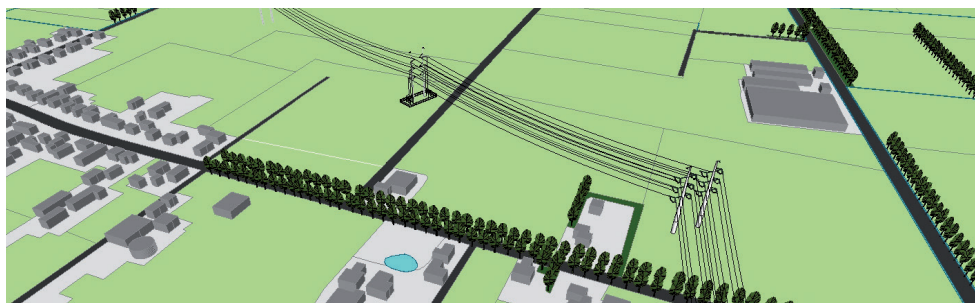


fig.: 6 c Inpassing door versterking van de landschapsstructuur in de omgeving door het aanbrengen kavel- en erfbeplanting.



fig.: 6 b Inpassing door het aanbrengen van bomen en stuweel rond een afstappunt.

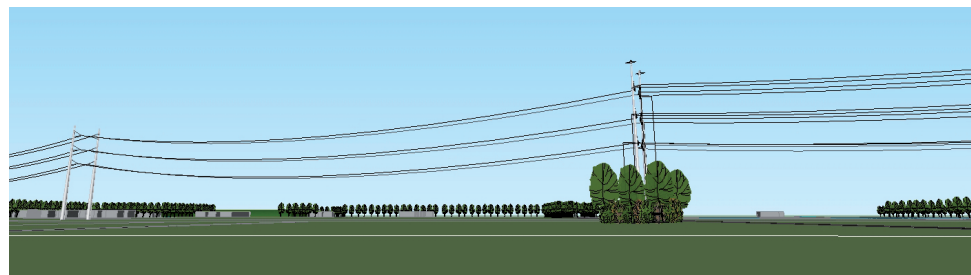
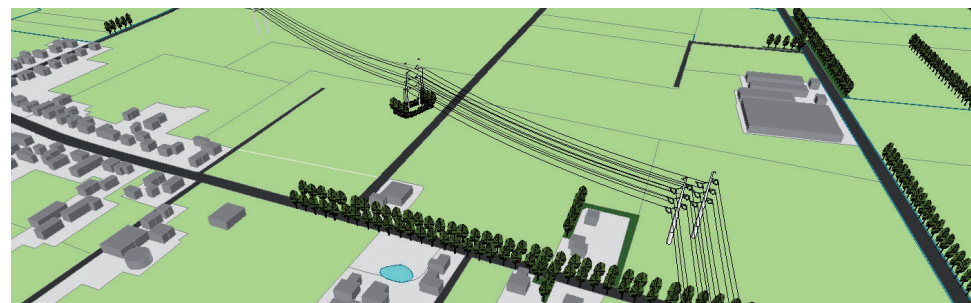
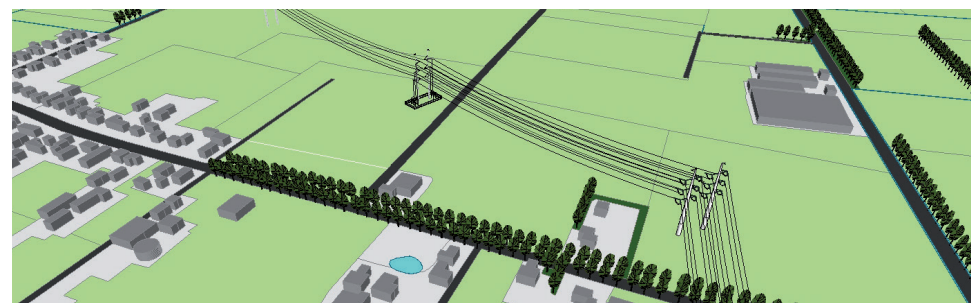


fig.: 6 d Inpassing door het aanbrengen van een wegbeplanting bestaande uit laanbomen en struweel.



kan worden voorkomen of beperkt door onder de geleiders een struweelbeplanting aan te brengen of te handhaven. Hierdoor wordt de ecologische continuïteit in de beplanting hersteld. Om de eenheid in vorm van een dergelijke beplanting te herstellen kan worden overwogen deze struweelbeplanting over grotere lengte aan te brengen.

3.3 Doorsnijding van boselementen

Door zorgvuldige tracering is zoveel mogelijk voorkomen dat bosgebieden worden doorsneden. In die gevallen waar dat onvermijdelijk bleek ontstaat er, door de hoogtebeperkingen die gelden voor beplantingen onder de geleiders, een coupure in het bos of wordt een rand van het bos “afgesneden”. Dit heeft zowel ecologisch als landschappelijk belangrijke gevolgen. Bij de inpassing van de verbinding in deze situaties wordt er vanuit landschappelijk oogpunt zoveel mogelijk naar gestreefd te voorkomen dat een scherp begrensde, open strook in het bos ontstaat. Een scherpe doorsnijding heeft tot gevolg dat er een onnodig groot contrast ontstaat tussen het gebied naast en onder de hoogspanningsverbinding. Ook ecologisch kan het, afhankelijk van de situatie, van belang zijn scherpe grenzen te voorkomen en randen zoveel mogelijk geleidelijk over te laten gaan van bos via struweel naar open gebied. Afhankelijk van de locatie van een dergelijke coupure in het boselement kan worden overwogen een deel van het bos om te vormen tot een half open landschap. Een nieuwe verbinding zal dan niet meer worden ervaren als doorsnijding van een bos maar als een lijn aan de rand van een bos, op de overgang van een besloten naar een open landschap. De lijn zal daarmee meer “als vanzelfsprekend” in het landschap worden opgenomen.

Dit type inrichtingsmaatregel kan bovendien worden gebruikt als een vorm van natuurbouw, al dan niet ter compensatie van een verlies aan leefgebied van flora en fauna als gevolg van de hoogspanningsverbinding. Vanuit ecologisch opzicht kan het tot stand brengen van een aaneenschakeling van boselementen, als ecologische verbinding, een belangrijke meerwaarde opleveren. Bij de doorsnijding van een bestaand bos kan het zowel ecologisch als landschappelijk zinvol zijn een deel van het bos om te vormen tot agrarisch gebied en aansluitend nieuw bos te creëren waardoor een reeks boselementen ontstaat. Het is van belang dit type maatregelen uit te voeren in combinatie met en/of aansluitend op bestaande plannen in het gebied.

3.4 Inpassing van installaties

Het aanbrengen van beplantingen nabij installaties, die bij de verbinding horen, met de bedoeling ze aan het zicht te onttrekken, kan zinvol zijn. Deze installaties, zoals schakelstations en opstijgpunten hebben immers een veel geringere hoogte dan de masten. Daarbij moet overigens direct worden opgemerkt dat door het aanbrengen van deze beplantingen weliswaar de installaties aan het oog worden onttrokken, maar dat daarmee niet in alle gevallen een betere situatie ontstaat. Een transparant opstijgpunt dat in een open gebied wordt voorzien van beplanting kan een grotere invloed op de openheid tot gevolg hebben dan niet beplante installaties. Met een zakelijke, terughoudende vormgeving en materiaalgebruik zullen installaties over het algemeen het beste in het landschap worden opgenomen en het minst storend zijn. Aanvullend hierop kan er in specifieke situaties voor gekozen worden met beplantingen de samenhang met de omgeving te verbeteren. Dit zal dan het beste resultaat opleveren in meer (half)besloten gebieden,

waar vanuit specifieke locaties het zicht op installaties beperkt kan worden zodat deze minder invloed hebben op de karakteristiek van het gebied. Bij de inpassing van installaties is in een aantal gevallen ook watercompensatie als gevolg van de verharde oppervlakten in de installatie noodzakelijk. Waar mogelijk en zinvol wordt dit gecombineerd met natuurbouw.

3.5 Ondergrondse aanleg

150kV verbindingen

In een aantal situaties, zoals bij het combineren van een bestaande met een nieuwe verbinding, worden bestaande 150kV verbindingen verkabeld. Dat kan op twee manieren worden uitgevoerd: via open ontgraving en via een boring. Bij open ontgraving wordt er een sleuf gegraven waar de kabels in worden gelegd, de eventueel aanwezige beplanting zal daardoor moeten verdwijnen. Deze sleuf wordt vervolgens weer afgedekt met aarde, hierop kan echter geen nieuwe diepwortelende beplanting worden aangebracht. Het is niet altijd mogelijk om met open ontgraving te werken, bijvoorbeeld als een weg of vaart moet worden gekruist of als er te weinig ruimte is om te graven. Dan wordt er geboord waarbij de kabels in buizen worden gelegd. Bij deze uitvoeringswijze zijn er minder beperkingen voor beplantingen op het tracé.

Beplantingen rond het kabeltracé

Een ondergronds tracé wordt dusdanig gekozen dat bestaande beplanting zo veel als redelijkerwijs mogelijk wordt ontweken. Waar dat niet mogelijk is en beplanting moet worden verwijderd kan dat, indien noodzakelijk voor de ruimtelijke aanvaardbaarheid van

de nieuwe verbinding, worden gecompenseerd.
In die situaties waar met een kabeltracé bosschages moeten worden doorsneden en een onbeplante strook boven het kabeltracé niet kan worden voorkomen, is het van belang te streven naar goede overgang van de open zone boven het kabeltracé naar het aangrenzende bos of bosschagegebied.
Zowel ecologisch als landschappelijk verdient het over het algemeen de voorkeur strakke coupures te voorkomen.
Dit is dezelfde benadering als bij doorsnijding van boselementen met een bovengrondse verbinding.

4. Huidige situatie en ruimtelijk beleid

De gemeente Reimerswaal¹, en daarmee het plangebied bestaat voor een groot deel uit open kleipolders. Vanaf het midden van de 13de eeuw werden dijken niet alleen meer aangelegd om bestaand land te verdedigen, maar ook om 'nieuw' land te winnen.

Het gebied heeft een zakelijk, functioneel karakter; het bestaat uit grootschalige, open polders, beplante dijken en heeft een rationele verkaveling.

Het bodemgebruik is vooral gericht op akkerbouw. De boerderijen zijn verspreid gesitueerd langs de dijken, wegen of in het veld.

Vanaf de snelweg zijn ruime uitzichten op de polder mogelijk.

De provincie Zeeland heeft enkele gebieden, die in het bestemmingsplan beschermd worden, opgenomen in de provinciale ruimtelijke verordening (2010). Dit betreft ook het plangebied dat is aangegeven als de 'open entree van Zeeland'. In deze open gebieden wordt 'verdichting' tegen gegaan. Het gebied is aangegeven als het 'venster Reimerswaal', een zeer open poldergebied dat vanaf de snelweg kan worden beleefd.

De natuurwaarden zijn beperkt.

De kavelrichting in het gebied is overwegend NoordOost-ZuidWest. Dat is de kavelrichting van het gebied van voor de aanleg van het spoor, de A58 en de Schelde-Rijnverbinding.

Met de aanleg van de infrabundel en de kanalen zijn er een aantal "overhoeken" in het landschap ontstaan.

De oost-west georiënteerde infrabundel bestaat uit de autosnelweg A58, de spoorlijn Vlissingen-Roosendaal, de 150kV verbinding Goes-Woensdrecht aan de zuidzijde en de 380kV verbinding Borssele-Geertruidenberg aan de noordzijde.

De A58 is, met name ter plaatse van de taluds van de brug over het Schelde-Rijnkanaal zowel aan de oost als aan de westzijde voorzien van forse beplanting.

Aan de noordzijde is deze beplanting min of meer continue. Hierdoor wordt het zicht op aanwezige

kassengebied beperkt. Aan de zuidzijde concentreert de beplanting zich rond het 150kV station en het bedrijventerrein nabij Rilland. Daartussen is aan de zuidzijde zicht op het open landelijk gebied: het venster Reimerswaal.

Het noord-zuid georiënteerde Schelde-Rijnkanaal is over de gehele lengte voorzien van markante beeldbepalende beplanting die de 'open entree van Zeeland' markeert. (zie foto's). Aan beide zijden van het kanaal staan reeksen windturbines.

fig.: 7 huidige Situatie: Hoofdzaken ruimtelijke structuur

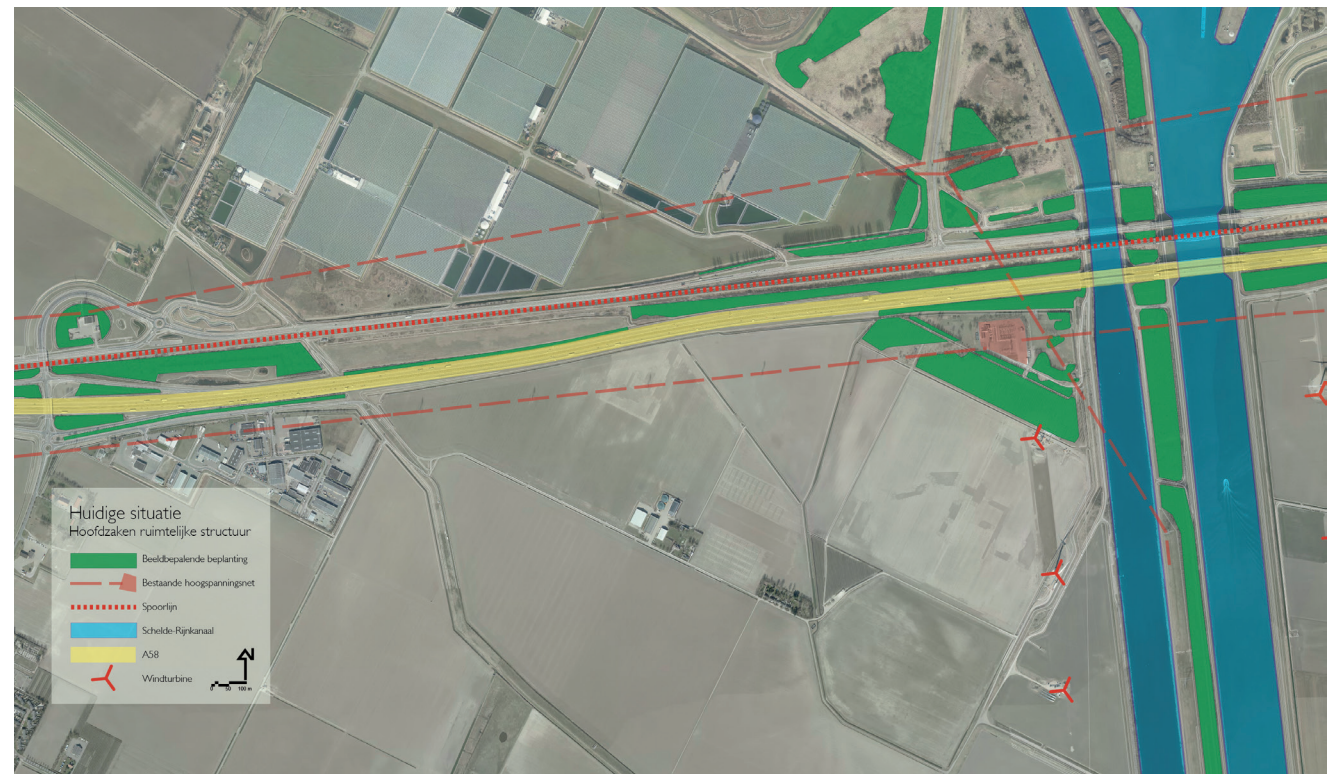


fig.: 8 foto's situatie 2014

fig.: 8 a oven: Beeld vanaf de A58 in westelijke richting. Op de achtergrond links de forse beplanting langs het Schelde-Rijnkanaal. Rechts de begeleidende beplanting langs de A58.

fig.: 8 b Midden: Beeld vanaf de A58 in westelijke richting juist ten westen van het Schelde-Rijn kanaal, ter plaatse van de kruisende hoogspanningslijn.

fig.: 8 c Onder: Beeld vanaf de brug over het Schede-Rijnkanaal in zuidelijke richting. Rechts de forse beplanting langs het kanaal



fig.: 9 foto's situatie 2014

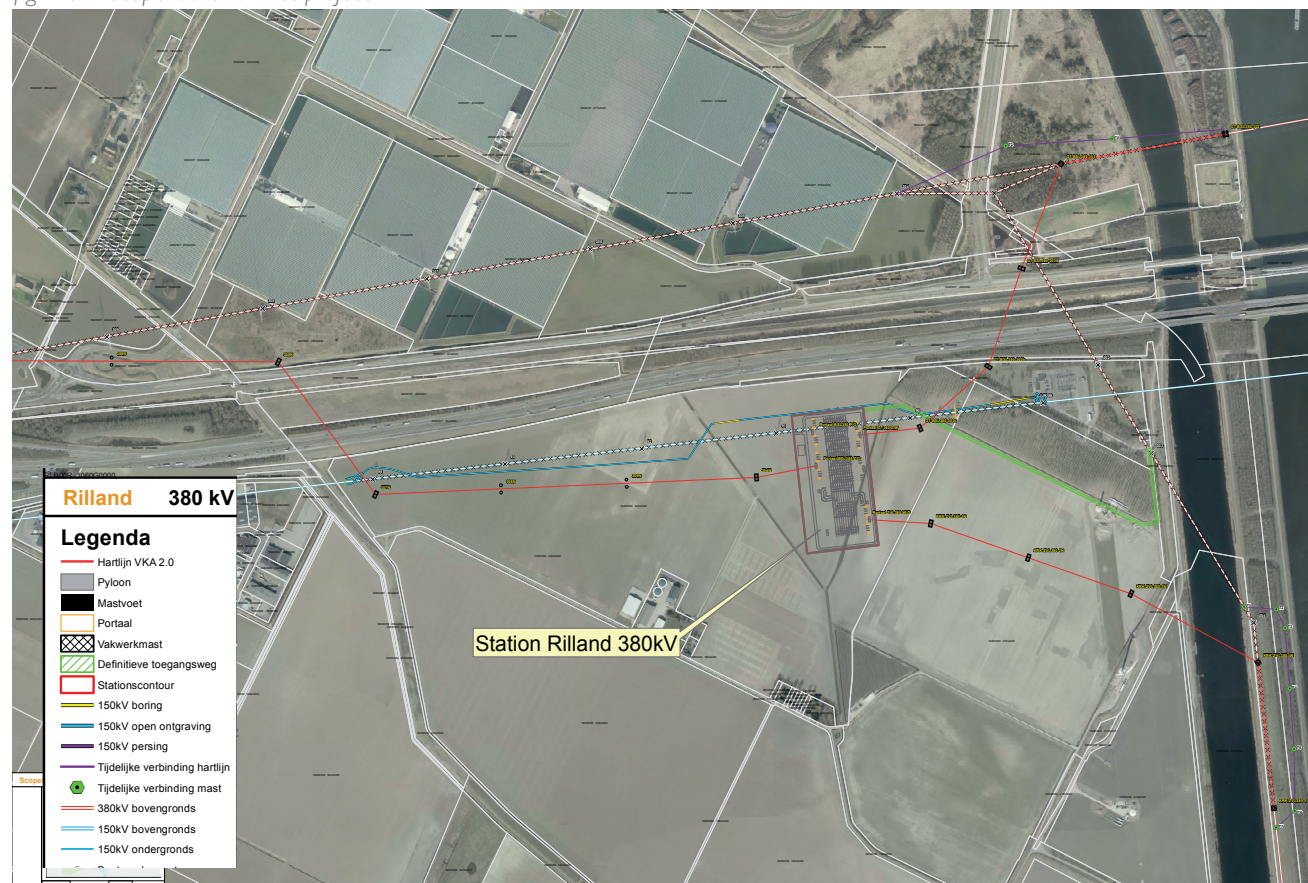
fig.: 9 a Boven: Beeld van Zuidhof met rechts de woningen nrs 9 t/m25

fig.: 9 b Midden: Beeld vanaf Zuidhof in noordelijke richting met op de achtergrond de bestaande hoogspanningslijnen, en de beplantingen langs de A58 en het Schelde-Rijnkanaal.

fig.: 9 c Onder: Beeld van Zuidhof met woning nr 3 en erachter het agrarisch bedrijf nr 1



fig.: 10 Scopekaart van het project



5. 380kV Station en bijbehorende verbindingen

5.1 Omvang van het project

Het plangebied ligt direct ten zuiden van de A58 en ten westen van het Schelde-Rijnkanaal. Het project 'Hoogspanningsstation Rilland' bestaat uit:

- bouw van een 380kV hoogspanningsstation;
- aanleg van een ontsluitingsweg naar het hoogspanningsstation met aansluiting op de Westelijke Spuikanaalweg;
- aansluiten van de 380 kV hoogspanningsverbindingen vanuit Borssele richting Geertruidenberg en naar Zandvliet (België) op het station, waarbij de verbindingen over een beperkte lengte verlegd worden;
- gedeeltelijk omleggen en ondergronds brengen van de bestaande 150 kV-verbinding van het bestaande 150 kV-transformatorstation ter plaatse van het nieuwe hoogspanningsstation;
- realiseren van een tijdelijke verbinding
- delen van bestaande hoogspanningsverbindingen verwijderen.

5.2 Effecten van het project

5.2.1 Landschap en cultuurhistorie

Aan de zuidzijde van de infrabundel wordt een over een lengte van circa 2 km een 380kV verbinding toegevoegd terwijl aan de noordzijde de bestaande 380kV lijn over min of meer dezelfde afstand wordt

geamoveerd. De bestaande 150kV lijn aan de zuidzijde wordt binnen het plangebied verkabeld.

De kruising van de bestaande 380kV lijn naar Zandvliet (B) wordt gewijzigd en aan de westzijde van het plangebied komt een extra kruising van de 380kV verbinding met de A58.

Deze extra kruising, de nieuwe 380kV lijn aan de zuidzijde en het nieuwe station, zullen samen een duidelijk effect hebben op het zicht vanaf de A58. Geconcludeerd kan worden dat het project geen effect heeft op het landschappelijk hoofdpatroon en dat het past binnen de aanwezige gebiedskarakteristiek.

5.2.2 Natuur

Natura 2000

Het project heeft geen effecten op Natura 2000 gebieden

Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

Het project heeft geen effecten op gebieden die tot de EHS behoren.

Flora- en faunawet (Ff-wet)

De Flora- en faunawet regelt de bescherming van in het wild voorkomende planten en dieren. Voor het plangebied is een Flora- en Faunaonderzoek² uitgevoerd. Daarin is geconstateerd dat bij de realisering van het project negatieve effecten op een zwaar beschermde vogelsoort de buizerd te verwachten zijn. Door het nemen van voldoende mitigerende maatregelen zijn deze effecten teniet te

doen en kan de gunstige staat van instandhouding gewaarborgd blijven. Voor werkzaamheden binnen het habitat van de buizerd is een ontheffing van Flora- en faunawet niet noodzakelijk. Uit een omgevingscheck is geconcludeerd dat er voldoende alternatieve rust- en verblijfplaatsen in de omgeving van de bestaande nesten aanwezig zijn.

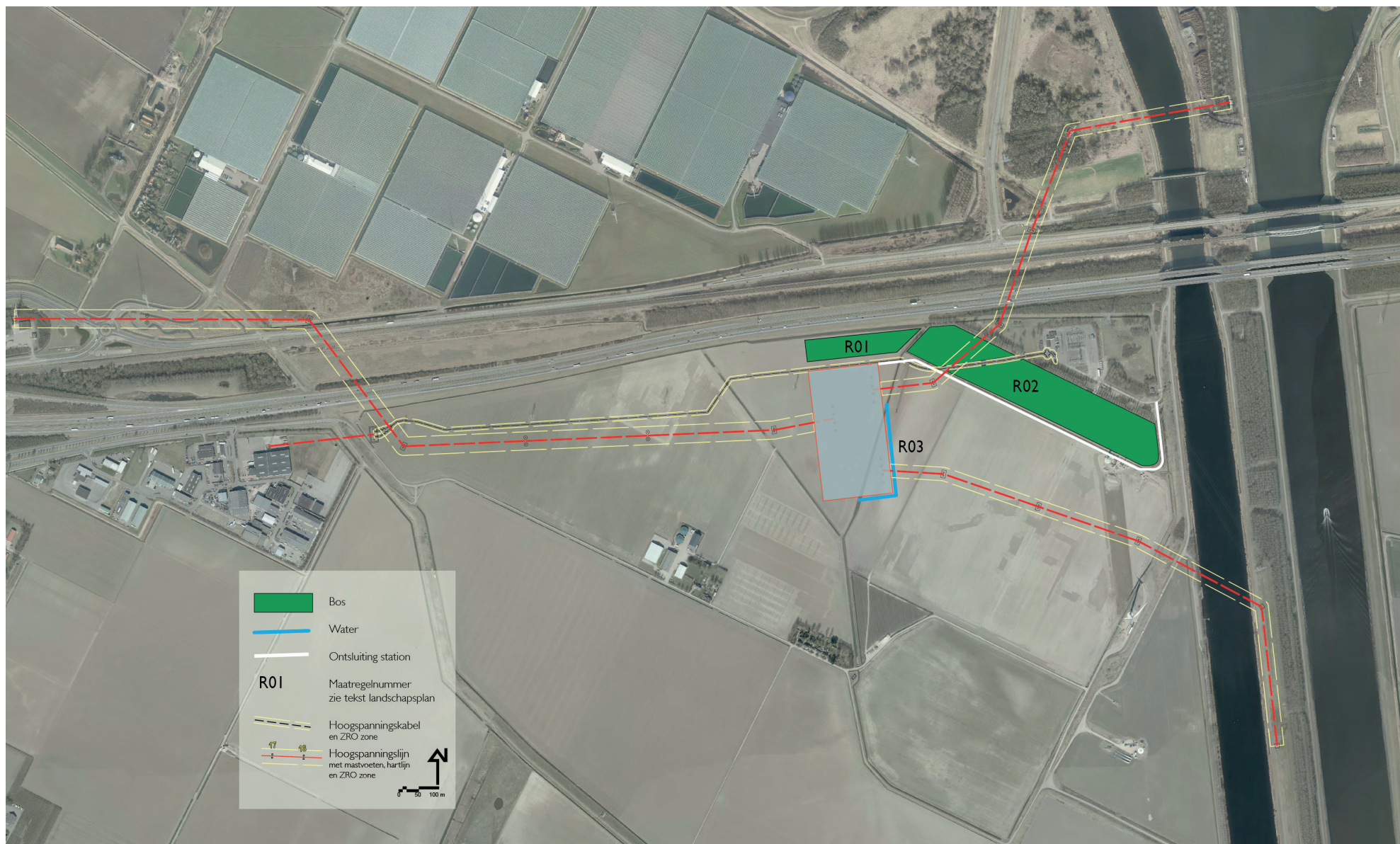
5.2.3 Waterhuishouding

Op en rond het station wordt verharding toegevoegd ten opzichte van de huidige situatie. De toename van de verharding wordt gecompenseerd met 75 liter per m² toename verharding.

5.2.4 Bos en Bomen

De werkzaamheden die noodzakelijk zijn om de verbinding te bouwen zullen op verschillende plaatsen schade aan beplantingen tot gevolg hebben. Deze schade zal zoveel mogelijk worden voorkomen. Soms kan worden volstaan met het snoeien van bomen of struiken soms, bijvoorbeeld ter plaatse van tijdelijke werkwegen en werkterreinen, is het kappen en rooien onvermijdelijk. Daarnaast zullen er enkele situaties ontstaan waar bestaande bossages in de ZRO-zone en onder de geleiders van de nieuwe verbindingen komen te liggen. Dit betekent dat er beperkingen zullen gelden voor de maximale hoogte van deze beplantingen.

fig: 11 Landschapsplan



6. Landschapsplan

6.1 Algemeen

In het navolgende hoofdstuk worden de inrichtingsmaatregelen beschreven en gevisualiseerd behorende bij het hoogspanningsstation Rilland en de bijbehorende verbindingen.

In dit landschapsplan zijn inrichtingsmaatregelen opgenomen die samen de ruimtelijke opbouw van het plangebied versterken en daarmee effecten van het project Rilland op het landschap verzachten. Een deel van de inrichtingsmaatregelen hebben deels ook een functie vanuit andere milieuaspecten, zoals, natuur, leefomgeving en water en zijn als zodanig ook in bijvoorbeeld de watervergunning of de kapvergunningen geborgd. Alle in het plan opgenomen inrichtingsmaatregelen zullen, waar mogelijk en zinvol worden gecombineerd, zodat ze een functie kunnen vervullen voor bijvoorbeeld zowel de landschappelijk aspecten als de compensatie van ecologische.

Volgens de Wet ruimtelijke ordening moet een nieuw hoogspanningsstation en nieuwe hoogspanningsverbindingen voldoen aan de eis van goede ruimtelijke ordening:

“Ruimtelijke ordening is de verdeling van de ruimte voor verschillende functies. Daarbij worden keuzes gemaakt omdat ruimte schaars is. Om de ruimte te verdelen, worden alle ruimtelijk relevante aspecten op een rij gezet (geordend) en belangen afgewogen. Want belangen kunnen tegenstrijdig zijn. Deze belangenafweging is de ruimtelijke ordening. Bij een goede belangenafweging moet altijd duidelijk zijn waar

welke functie is, en waarom die functie nodig is (nut en noodzaak) en juist op die plek is gelegen”³

Met het geheel van traceren, inpassing, detaillering en uitvoering van dit project, inclusief de in dit landschapsplan opgenomen inrichtingsmaatregelen, wordt aan de eis van goede ruimtelijke ordening voldaan.

Voor alle opgenomen inrichtingsmaatregelen zijn de volgende randvoorwaarden gehanteerd:

- De kosten moeten in redelijke verhouding staan tot het te beperken of te compenseren effect;
- De maatregelen moeten passen binnen de situatie, en geen afbreuk doen aan de wezenlijke lokale kenmerken;
- De maatregelen moeten praktisch en op relatief korte termijn uitvoerbaar zijn, onder andere met het oog op eigendom.

Indien bij de uitvoering van dit landschapsplan blijkt dat beter op een andere wijze invulling kan worden gegeven aan een opgenomen inrichtingsmaatregel, kan een naar aard en doel vergelijkbare inrichtingsmaatregel op een vergelijkbare locatie worden uitgevoerd.

6.2 Nieuw Bos en Herplant

Te nemen maatregelen:

- R01: het aanplanten van een bos;
- R02: omvormen van het bestaande bos naar deels laagbos.

De inrichtingsmaatregelen R01 en R02 zijn noodzakelijk als bijdrage aan het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit van het plangebied, als mitigatie van de effecten van het project op het landschap. Daarnaast vervullen ze een functie als compensatie in het kader van de boswet en zijn ze onderdeel van de herplantplicht die voortvloeit uit de gemeentelijke kapverordeningen.

Boswet

De Boswet heeft tot doel bossen te beschermen. In het kort zegt de Boswet: wat bos is, moet bos blijven.

Gemeentelijke kapverordeningen

De gemeentelijke kapverordeningen schrijven voor dat bomen, die moeten worden gekapt of fors moeten worden gesnoeid, in het kader van het realiseren van de nieuwe verbinding, volgens specifieke normen, herplant moeten worden.

6.3 Watercompensatie

Te nemen maatregel:

- R03 aanbrengen enkele nieuwe waterlopen.

Inrichtingsmaatregel R03 is noodzakelijk als bijdrage aan het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit van het plangebied, als mitigatie van de effecten van het project op het landschap.

Daarnaast vervult een deel van de opgenomen waterlopen een functie als watercompensatie. Op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en het Besluit ruimtelijke ordening worden de

waterhuishoudkundige aspecten betrokken in de ruimtelijke plannen die daarvoor worden vastgesteld.

Elke oppervlakte verharding die, als onderdeel van het project wordt toegevoegd en die leidt tot een vertraagde afvoer van het hemelwater moet worden gecompenseerd, met 75 liter per m² nieuw wateroppervlak.

In fig 12 is een overzicht opgenomen van de verhardingselementen en de bijbehorende oppervlakten.

De nieuwe verharding bestaat het Centraal Bedieningsgebouw, enkele kleine gebouwtjes (veldhuisjes), een rondweg op het station, zes parkeerplaatsen en de permanente toegangsweg naar het station.

De gebouwen en de parkeerplaatsen zullen leiden tot een vertraagde afvoer en moeten dus worden gecompenseerd.

Het hemelwater dat valt op de rondweg op het station kan direct naast de weg in de bodem infiltreren en behoeft niet te worden gecompenseerd.

De permanente toegangsweg tot het station zal worden uitgevoerd met een waterpasserende verharding en behoeft niet te worden gecompenseerd. In totaal omvat de toename van te compenseren verharding circa 676 m².

Dit betekent dat een voorziening gerealiseerd dient te worden voor in totaal 51 m³.

Deze toename zal worden gerealiseerd door de dimensionering van de nieuw aan te leggen watergangen te vergroten.

fig.: 12 Tabel Overzicht verharde oppervlakte en te compenseren m³ water.

	Lengte	Breedte	Oppervlakte m ²	Aantal	Totaal	Vertraagde afvoer	Te compenseren	
							oppervlakte m ²	opp x ,075 m ³
Centraal Bedieningsgebouw (CBG)	20,7	15,7	324,99	1	325	1	325	24
Veldhuisjes type 1	7,6	5,4	41,04	5	205	1	205	15
Veldhuisjes type 2	5,4	3,8	20,52	2	41	1	41	3
Rondweg op station	934	6	5604	1	5604	0	0	0
Parkeerplaatsen op station	7	15	105	1	105	1	105	8
Permanente toegangsweg	935	6	5610	1	5610	0	0	0
Totaal			11705				676	51

7. Uitvoering en beheer

Per inrichtingsmaatregel worden aspecten van uitvoering, beheer en de financiering ervan vastgelegd in overeenkomsten tussen betrokken partijen en TenneT.

Voorts ziet TenneT erop toe dat in de af te sluiten Zakelijk Recht Overeenkomsten deze afspraken mogelijk worden gemaakt.

8. Gebruikte Literatuur

- Alexander, C. e.a. (1977). A Pattern Language, Towns-Building-Constructions.
- Alterra (2006) Belevingskaart van het Nederlandse Landschap
- Antrop, M. (1999). Perspectieven op het landschap
- Argioli, dr.R. E.a. (2014) Aansluiting station Rilland, Aanvulling op MER ZW380
- Bal, D et al, (2001) Handboek Natuurdoeltypen
- Berg, A. Van den (1982). e.a.: Visuele simulatie van hoogspanningslijnen in het pandschap
- Bijl, R. van der (2010). Paria's in het Landschap. Blauwe Kamer
- BRO (2012). Structuurvisie buitengebied Reimerswaal
- Doyle, J. e.a. (2010) Use of reduced visual impact designs on 220 kV and 400 kV overhead lines in Ireland and their integration into the landscape.
- Druif, F. (2011). Een Lat-relatie met Landschap
- Duinhoven, G. van (2010). Krasjes in het landschap, in tijdschrift Landwerk
- Feddes, Y (2009). Windmolens hebben landschappelijk verhaal nodig.
- Feddes, Y (2010). Een choreografie voor 1000 molens.
- Feddes, Y. (2010). Rijksadviseur voor het Landschap: Advies Landschappelijke inpassing van Hoogspanningslijnen.
- Goossen, C.M. e.a. (2006). Landschap Idols, Het ideale landschap volgens de Nederlanders op basis van de halfjaarlijkse analyse van de website www.daarmoetikzijn.nl, Alterra rapport 1402
- Haring, Bas (2009) Waarom zou een zendmast niet net zo mooi kunnen zijn als een boom ?
- Harms, W.B. (1980). e.a.: Elektriciteitswerken in het landschap: een landschapsecologische benadering
- Herrmann, Uwe (2012) Netzausbau und Landschaft
- Holford (1971 + 2011). The Holford Rules
- Holford, W. (1970). The Architect and power engineering
- Holisko, G () Guidelines for development Near Overhead Transmission Lines in BC
- Ironside Farrar Ltd and University of Newcastle (2011), Beaulieu to Denny Overhead Transmission Line
- Kerkhof Jonkman, M.J.C. (2014) Watertoetsdocument 380kV station Rilland
- Movares (2011). Samen Schakelen. Modellenstudie (stads) landschappelijke integratie hoogspanningsstations
- Nijhuis, S.E.A (2011). Exploring the visual landscape
- Oudes, D. (2012). Designing landscapes with high-voltage substations.
- Paroucheva, E. (2007). "Source" Une Installation Monumentale en Lorraine
- Persson, Michael (2009) Groen versus groen. Is waardering van moderne landschappen een kwestie van wennen ?
- Pleister, E & P.Veenstra (2009). Parken onder Spanning. Tijdschrift Landschap.
- Rooijackers, M. Landschapsbeleving bij de komst van windturbines
- Roos-Klein Lankhorst, J (2002) BelevingsGIS
- Rothuizen (2012) Bestemmingsplan Buitengebied 'Reimerswaal'
- S.A.B (1990). De inpassing van hoogspanningsmasten in het landschap
- Schöne, MB (2007). Advies Wintrackmasten
- Schöne, MB (2007). Windturbines in het landschap
- Sijmons, D, (2014) e.a. Landschap en Energie, ontwerpen voor transitie
- Smitskamp, L.C. (2014). Rapportage Flora- en Faunaonderzoek. Station Rilland.
- Soini, K. e.a. (2011). Perceptions of power transmission lines among local residents: A case study from Finland
- Veelen, J. van (1986). Ontwerpen van hoogspanningslijnen in: De schoonheid van hoogspanningslijnen in het Hollandse landschap, De Hef
- Veelen, J. van (2011). 380kV hoogspanningsverbinding Wateringen-Zoetermeer. Landschapsplan
- Veelen, J. van (2011). Landscape under Tension, RGI Glasgow.
- Veelen, J. van (2014). 380kV hoogspanningsverbinding Doetinchem-Wesel. Landschapsplan
- Veelen, J. van & K. Kerkstra (1983). Perspectiefstudie Hoogspanningslijnen
- Veelen, J. van & J. Goudeseune (2013). 380kV hoogspanningsverbinding Beverwijk-Bleiswijk, 2012. Landschapsplan
- Vrijlandt, P et al (1980). Elektriciteitswerken in het Landschap: Probleemverkenning en conceptvorming Dorschkamp
- Vrijlandt, P et al (1980). Elektriciteitswerken in het Landschap: Toepassing van het concept in een proefgebied Dorschkamp.
- Vrijlandt, P. + K. Kerkstra (1984) Infrastructuur en landschap als teken van leven.
- Vroom, M. (2010). Lexicon van de tuin- en landschapsarchitectuur.
- Willems, J. (2001). Bundeling van infrastructuur. Theoretische en praktische waarde van een ruimtelijk inrichtingsconcept. Proefschrift
- Zwarts & Jansma (2007). Magneetveldarme Hoogspanningsmasten