5.2.8. Gemeente Beesel

De Maaslijn loopt door de gemeente Beesel, welke bestaat uit 2 kernen, Beesel en Reuver. De kern van Beesel wordt echter niet geraakt en heeft ook geen station. Het station in de gemeente Beesel heet station Reuver en ligt midden in de kern van Reuver. Voordat de Maaslijn door de kern van Reuver gaat ligt deze vooral in het open landschap, waar hij in de huidige situatie wegvalt in de vlakke omgeving.

In Reuver kruist de Maaslijn één van de belangrijkste doorgaande wegen gelijkvloers. Dit gebeurt net voor het station waardoor de trein langzaam passeert. Deze overweg staat dan ook regelmatig lang dicht. In het centrum van Reuver moeten er verschillende beeldbepalende bomen wijken voor de aanleg van de bovenleidingen.

Aan de noordzijde van Reuver passeert de Maaslijn de oude Maria Kapel en rijdt de trein over de oude brug over de Schelkensbeek. Ten noorden daarvan gaat de Maaslijn over in de gemeente Venlo door een dichte, groene omgeving.

Be1 Historische brug Schelkensbeek

De Schelkensbeek is droog gelegd om gemotoriseerd (landbouw)verkeer mogelijk te maken. De onderdoorgang heeft de vorm van een tunneltje met een overspanning van 16 meter.

Figuur 53: Historische brug Schelkensbeek

Be2 Onderstation

In het centrum van Reuver, ten noorden van het station, bij km 59.0, wordt een onderstation gerealiseerd. Het gebouw komt aan de rand van een industrieterrein. De toegangsweg naar het onderstation is gesitueerd over de bestaande parkeerplaats, zie figuur 54. Op deze manier blijven de bomen op de parkeerplaats behouden en wordt efficiënt gebruik gemaakt van de bestaande situatie.

Be3 Kappen van beeldbepalende bomen

In het centrum van Reuver worden verschillende beeldbepalende (solitaire) bomen gekapt. Deze bomen staan vooral ter hoogte van kilometrering 58.2. Deze bomen zijn voor het groene karakter van de Maaslijn in deze omgeving sterk beeldbepalend. Het vervangen van deze bomen wordt sterk aangeraden, temeer omdat verschillende bomen in de directe omgeving ook gesnoeid worden. Het groene karakter van deze omgeving zal anders sterk achteruit gaan.

Figuur 54: Onderstation inclusief toegangsweg Reuver

Be5 Zichtbaarheid spoor in bebouwd gebied

In de bebouwde kom van Reuver is de Maaslijn momenteel minimaal zichtbaar. Enkel door elementen als een spoorwegovergang, enkele borden en seinen en het station wordt duidelijk dat er zich een spoorlijn in het centrum bevindt. In onderstaande afbeelding is de spoorwegovergang ten zuiden van het station zichtbaar, hierop is de relatieve onzichtbaarheid van de lijn goed zichtbaar. Na elektrificatie van de lijn is de spoorlijn echter vele malen beter zichtbaar binnen Reuver. De bovenleidingl aat duidelijk zien waar de spoorlijn loopt.

Figuur 55: Relatieve onzichtbaarheid van het spoor in Reuver

Be6 Aantasting groene afscherming

Tussen kilometer 57.4 en 56.7 wordt aan de oostzijde van het tracé een klein talud gerealiseerd. Momenteel staan er op deze plek een aantal bomen en wat lage vegetatie in de vorm van struiken en struweel. Voor de aanleg van het talud moet deze beplanting worden verwijderd, waardoor er direct zicht op de bovenleiding en het spoor ontstaat. Er is geen enkele afscherming of visuele onderbreking meer aanwezig.

Vleermuisroute

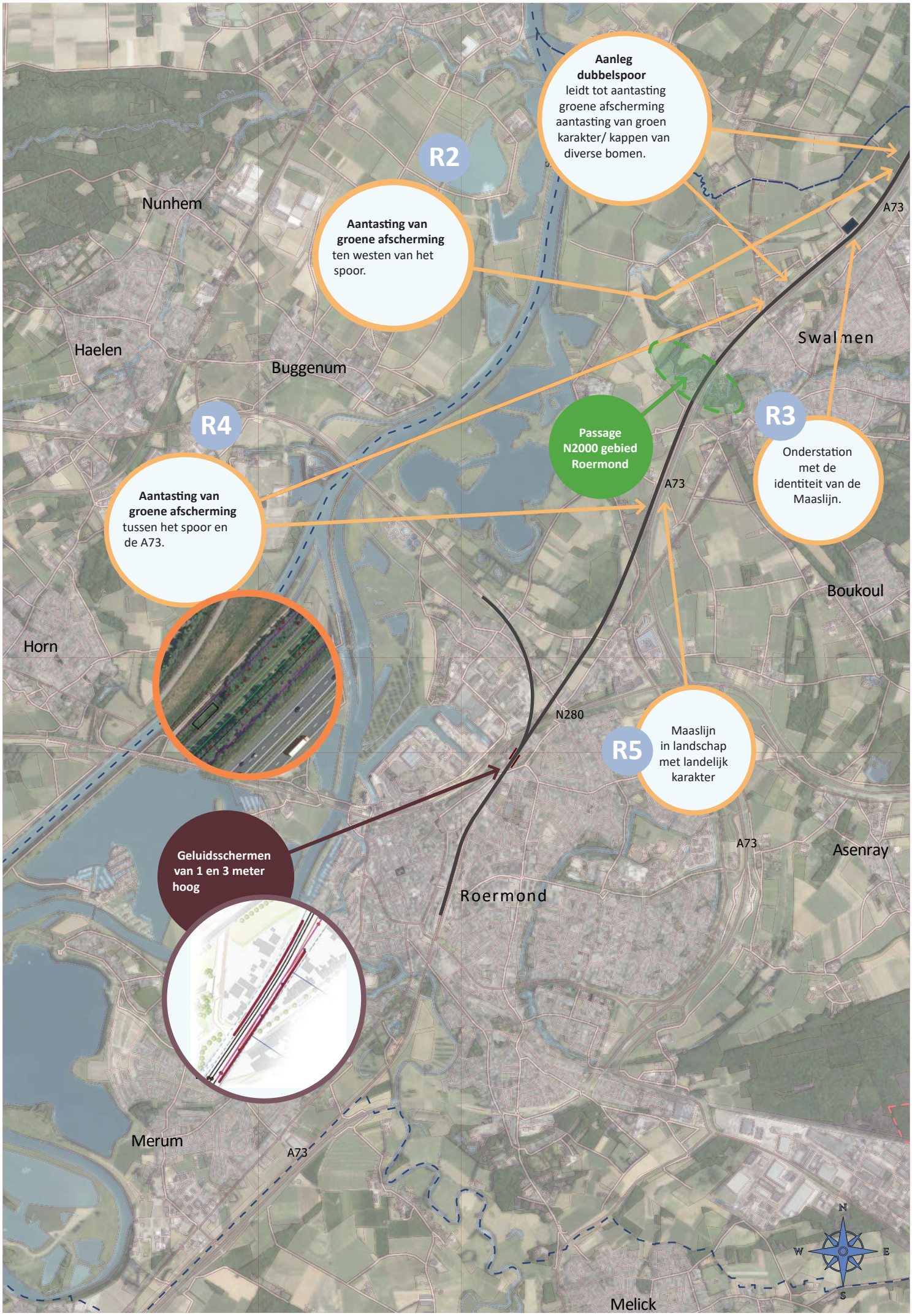
In Reuver bevindt zich langs het spoor een vleermuisroute. Deze route wordt aangetast door het kappen en snoeien van bomen en mogelijk door het plaatsen van bovenleiding.

Dassenburcht en foerageergebieden

Ten zuiden van Reuver bevindt zich een dassenburcht. Deze burcht en het leefgebied wordt mogelijk aangetast door de opwaardering van de Maaslijn.

Watercompensatie

In Reuver wordt op twee locaties watercompensatie toegepast. Ter hoogte van het nieuwe onderstation wordt een kleine waterpartij gerealiseerd. Aan de zuidzijde van Reuver wordt een watergang gerealiseerd aan de oostkant van het spoor.


Aanleg dubbelspoor leidt tot aantasting groene afscherming aantasting van groen karakter/ kappen van diverse bomen.
R2
Aantasting van groene afscherming ten westen van het spoor.
Nunhem
A73
Swalmen
Haelen
Buggenum
R4
Passage N2000 gebied Roermond
R3
Onderstation met de identiteit van de Maaslijn.
A73
Aantasting van groene afscherming tussen het spoor en de A73.
Boukoul
Horn
N280
R5
Maaslijn in landschap met landelijk karakter
A73
Asenray
Geluidsschermen van 1 en 3 meter hoog
Roermond
Merum
A73
N
W
E
S
Melick

5.2.9. Gemeente Roermond

In de gemeente Roermond worden vooral maatregelen genomen in het noordelijke deel van de gemeente, bij Swalmen. De maatregelen komen hier voort uit het plaatsen van de bovenleidingsmasten. Het plaatsen van deze masten zorgt er vooral voor dat er op verschillende plekken beplanting wordt aangetast. Langs het spoor zijn twee verschillende gebieden te onderscheiden. In de gemeente Roermond worden geen belangrijke landschappelijke structuren of beschermde gebieden aangetast.

R1 Aanleg dubbelspoor

Tussen Beesel en Swalmen wordt over het hele tracé in de gemeente Roermond dubbelspoor aangelegd, tot aan het bestaande dubbelspoor in Roermond. De aanleg van dit dubbelspoor heeft geen grote impact op het landschap vanwege de groene omgeving en de ligging naast de A73.

R2 Aantasting groene afscherming

Buiten de bebouwde kom van Swalmen ligt de Maaslijn in een gebied met een landelijk karakter. Dit deel kruist het Natura2000 gebied rond kilometer 51,2, het heeft echter geen gevolgen voor de groene structuur van het Natura2000 gebied.

In dit gebied worden de bovenleidingsmasten duidelijk zichtbaar. Variërend per deel is dit effect sterker of zwakker. Door de zichtbaarheid van de bovenleiding wordt het landelijk karakter van het landschap licht aangetast. Ook wordt de spoorlijn herkenbaar als een duidelijkere structuur in het landschap.

R3 Onderstation en railinzetplaats

Ten noorden van station Swalmen, tussen kilometrering 53.0 en 53.1 wordt een onderstation gerealiseerd. Het gebouw komt in een open gebied met veel recreatie (fietsers).

Figuur 56: De groene afscherming tussen de A73 en de Maaslijn

R4 Aantasting groene afscherming tussen het spoor en de A73

Tussen Swalmen en Roermond is de huidige spoorlijn al voorzien van dubbelspoor, echter door het plaatsen van de bovenleidingen worden er verschillende bomen en struiken gekapt tussen het spoor en de A73. Wanneer alle bomen worden gekapt komt er vrij zicht op het spoor en met de nieuwe bovenleidingen heeft het spoor impact op het landschappelijke karakter van de omgeving.

R5 Landschappelijke karakter van de Maaslijn

Tussen Roermond en Swalmen ligt de Maaslijn in een gebied met een landelijk karakter. Het gebied, waardoor het tracé loopt, heeft aan de westzijde een open karakter en aan de oostzijde een afwisselend open-dicht karakter. Dit is zichtbaar in onderstaande afbeelding.

Figuur 57: Het landschappelijke karakter van de Maaslijn tussen Roermond en Swalmen

Geluidsschermen

In Roermond worden tussen kilometrering 47.7 en 47.4 twee geluidsschermen van 1 en 3 meter hoog gerealiseerd. Het westelijke scherm heeft een hoogte van 1 meter, het oostelijke 3 meter. De schermen staan in een gebied met woningen en veel groen. De hoogte van de schermen zorgt voor een visuele barrière. Het is niet langer mogelijk om naar de andere zijde van het spoor te kijken. De ruimte voelt na het plaatsen van de schermen zeer gesloten aan. De visuele impact van de schermen is zeer groot.

Passage Natura-2000 gebied

Ten zuidwesten van Swalmen doorkruist de Maaslijn het Natura-2000 gebied 'Swalmdal'. De elektrificatie van de lijn versterkt de barrièrewerking van de spoorlijn in die gebieden.

5.3 Effectbeoordeling Landschap en Cultuurhistorie

In voorgaande paragraaf zijn de aantastingen langs de Maaslijn als gevolg van de opwaardering van de Maaslijn beschreven. De beoordeling van deze aantastingen is geordend aan de hand van de volgende vier beoordelingscriteria:

- Effect op landschappelijke structuur
- Effect op landschappelijke en cultuurhistorische waarden
- Effect op ruimtelijke opbouw landschap
- Effect op visuele aspecten en belevingswaarde

5.3.1 Effect op de landschappelijke structuur

De twee meest ingrijpende maatregelen die samenhangen met de opwaardering van de Maaslijn zijn, ten aanzien van de landschappelijke/ruimtelijke structuur, de elektrificatie en de aanleg van het dubbelspoor.

De aanleg van dubbelspoor kan bijna overal gebeuren op het bestaande baanlichaam dat bij aanleg van de lijn ooit voor dubbelspoor was voorbereid. Daar waar de ruimte meer beperkt is zal de verbreding beperkt zijn tot hooguit enkele meters. In deze zone is vaak beplanting aanwezig. 'Rijpe' bermbeplantingen hoeven niet allemaal te worden opgeofferd. De aanpassingen aan het spoor hebben nauwelijks gevolgen voor de waterstructuur. Op lokaal niveau worden wel sloten aangepast maar dit heeft geen effect op de (water)structuur.

De effecten op de structuur van het landschap zijn negatief door de aantasting van beplantingen die onderdeel zijn van de landschappelijke structuur en door de komst van de bovenleiding. De bovenleiding maakt de spoorlijn, vooral in open gebieden, meer zichtbaar waardoor de openheid (onderdeel van de structuur) aangetast wordt. Dit is ongeveer op een kwart van de Maaslijn het geval, bijvoorbeeld ten zuiden van Boxmeer, en op een aantal lijngedeelten tussen Venlo en Roermond in de bundel van A73 en de spoorlijn. In deze gebieden is het niet gewenst om de spoorlijn zelf met bijvoorbeeld beplantingen als structuurlijn meer te benadrukken. Dit zou het contrast tussen de verschillende gebieden en het verschil in landschappelijke structuren langs de Maaslijn verminderen. In de bundel van A73 en de spoorlijn zou het de afwisseling in beleving niet ten goede komen.

Waar door extra ruimtebeslag de beplantingen direct langs de spoorlijn verdwijnen, is er aantasting van beplantingsstructuren. Op veel plekken is aan één of twee zijden beplanting aanwezig en zal daardoor de nieuwe bovenleiding (paal en draad) minder invloed op de structuur hebben dan in een geheel open situatie.
De karakteristieken, de samenhangen en de ruimtelijke opbouw van het gebied veranderen echter niet wezenlijk ondanks de aantastingen en er is geen sprake van nieuwe doorsnijdingen. Daardoor is geen sprake van een sterk negatief effect.

Er is aantasting van de structuur van het landschap door de opwaardering van de Maaslijn.
De effecten op de landschappelijke structuur zijn daardoor negatief (-).

5.3.2. Effect op landschappelijke en cultuurhistorische waarden

Op lokaal niveau worden landschappelijke en cultuurhistorische waarden/elementen aangetast. Het gaat daarbij om boomrijen, bosranden maar ook percelen met oude percelering, akkergrenzen met bijvoorbeeld heggen, oorspronkelijke waterlopen etc. Vaak komt dat door ruimtebeslag van de maatregelen langs het spoor. Op een aantal plaatsen reiken de kronen van de bomen tot aan en soms over het spoor. De aanleg van de bovenleidingconstructie vereist dat bomen niet te dicht bij de bovenleiding komen. Ook het inpassen van de passeersporen zal op sommige plekken gevolgen hebben voor de landschappelijke waardevolle groenstructuur.

Cultuurhistorische waardevolle elementen worden op enkele plekken aangetast zoals de waardevolle laanbeplanting langs de Grubbenvorsterweg in Venlo en de historische brug over de Maas die verhoogd

in het landschap ligt zal, hoe zorgvuldig ook uitgevoerd, door het aanbrengen van bovenleiding worden aangetast.

In Nijmegen wordt het oude (niet in gebruik zijnde) spoor richting Kleve verwijderd waardoor deze historie niet meer beleefbaar is.
Alle monumenten langs de Maaslijn (zie hoofdstuk 3) blijven bestaan. Er is geen aantasting van gebieden met de status beschermd dorps-stadsgezicht. Bij het plaatsen van bovenleiding is op zowel bouwkundig als visueel vlak zorgvuldigheid gevraagd.

Er is aantasting van de landschappelijke en cultuurhistorische waarden langs de Maaslijn. De effecten op de landschappelijke en cultuurhistorische waarden zijn over de gehele lijn bezien negatief (-).

5.3.3. Effect op ruimtelijke opbouw landschap

De ruimtelijke opbouw en diversiteit in karakters zijn ontstaan vanuit de landschappelijke onderlegger zoals bodem en morfologie, het landgebruik, watersysteem en historische ontwikkeling. Er zijn 4 landschappelijke deelgebieden onderscheiden.

Het eerste landschappelijke deelgebied is het stuwwallandschap tussen Nijmegen en Mook. De reliëfrijke stuwwal is robuust en grootschalig met gevarieerde aaneengesloten bossen en een ruimtelijke geleidelijke overgang naar openheid van de Maas bij Molenhoek. De maatregelen van de opwaardering hebben in dit gebied wel aantastingen, maar geen ernstige negatieve effecten op de ruimtelijke opbouw.

Het landschap van de voormalige Rijnloop tussen Mook en Beugen is een gebied met relatief weinig reliëf met geclusterde kernen in een gemengd landelijk gebied. De aantastingen van beplanting en de bovenleiding hebben wel een negatief effect maar veranderen de ruimtelijke opbouw niet wezenlijk.

Het landschap van de Maas tussen Beugen en Venlo heeft een groen en visueel ruimtelijk karakter met karakteristieke terrasopbouw en mooie contrasten tussen de landschappen binnen de Maasvallei. De ruimtelijke opbouw heeft een afwisselende besloten en open structuur van beplantingen, beken, natuurgebieden en infrastructuur) dwars op de Maaslijn. De elektrificatie van de spoorlijn maakt de ruimtelijke aanwezigheid groter, juist dwars op de ruimtelijke opbouw. Dit is een negatief effect.

Het landschap van de Maas tussen Venlo en Roermond heeft ook een groen visueel ruimtelijk karakter met een karakteristieke terrasopbouw en mooie contrasten tussen de landschappen binnen de Maasvallei. De richting van de ruimtelijke structuur is hier juist parallel aan de Maas en spoorlijn (die in een bundel liggen) waardoor de effecten van de opwaardering ruimtelijk wat minder impact hebben.

Er is aantasting van de ruimtelijke opbouw door de opwaardering van de Maaslijn.
De effecten op de ruimtelijke opbouw van het landschap zijn negatief (-).

5.3.4. Effect op visuele aspecten en beleving

Voor het beoordelingscriterium visuele aspecten en beleving is de elektrificatie van de Maaslijn (bovenleiding) het meest ingrijpend. Daarnaast zijn de aantastingen van beplanting (door ruimtebeslag), de geluidschermen en de plaatsing van nieuwe onderstations van belang. Hierdoor is er effect op de zichtbaarheid van de lijn en de beleving van de spoorlijn vanuit het landschap. Ook de beleving vanuit de trein, van de reiziger, zal veranderen.

Bovenleiding en beleving

Door de bovenleiding en de toename van het aantal treinen wordt de spoorlijn, ook van enige afstand meer zichtbaar. De lijn is nu onopvallend in het landschap. Steden en dorpen hebben zich eromheen gevormd met langs de baan liggend bos, bomen, struweel en ruigtes. Samen maken ze onderdeel uit van de ruimtelijke structuur. Soms is de lijn niet zichtbaar en op andere plekken wel. Bijna nergens wordt hij (visueel) als hinderlijk ervaren.

De bovenleiding (palen en draden) markeren de lijn in het landschap. Daar waar de spoorlijn omgeven wordt door beplantingen (aan één of aan beide kanten) is het effect visueel beperkt. Daar waar men ooit onbelemmerd de andere kant van het spoor kon zien, kan dat nu nog steeds. Daar waar struweel en lage/ verspreide bomen de baan uit het zicht namen, steken nu de bovenkanten van de masten boven het groen uit. In die gevallen is er nabij het spoor opgaande beplanting aanwezig waardoor de bovenleiding minder op zal vallen.

Ongeveer een kwart van de spoorlijn passeert open gebieden. Daar is het effect op visuele aspecten en beleving groter. Zag men de spoorlijn eerst vooral door het passeren van de trein, nu is dat meer continue. Het open landelijk gebied met weinig bebouwing of wegen zal minder ongerept beleefd worden. De spoorlijn krijgt een meer technische uitstraling. De objecten van de bovenleiding passen wel bij het karakter van het spoor.

Op overwegen of vanaf kunstwerken die het spoor kruisen is de bovenleiding in langsrichting beleefbaar. Op die momenten benadrukt de bovenleiding visueel de lengte en de lijn van het spoor. Nabij overwegen is minder aandacht voor herkenningspunten in de omgeving, het beeld wordt verstoord en is rommeliger (de veiligheid is niet in het geding). Op kunstwerken (bijvoorbeeld het viaduct in de Heumensebaan) is momenteel vrij zicht over het spoor waardoor men zeer ver kan kijken. De bovenleidingen en de dragende constructie belemmeren het vrije zicht vanaf de brug waardoor men minder ver kan kijken en waardoor de beleving van de diepte van het landschap enigszins vermindert. In de bebouwde kom van Boxmeer wordt de zichtbaarheid van het spoor groter. Dit heeft impact op het dorpse karakter rondom de spoorlijn. Het aanbrengen van bovenleiding op historische kunstwerken kan de beleving van het historisch karakter aantasten.

Ten zuiden van Venlo liggen de landschapsstructuren parallel aan de spoorlijn en de A73 waardoor de bovenleiding visueel minder impact heeft dan in andere delen. De bundel is soms smal en soms breed. Door de bovenleiding wordt de spoorlijn ruimtelijk beter herkenbaar in de bundel waardoor vanuit de omgeving en vanaf de snelweg de bundel beter beleefbaar wordt. Doorzichten dwars over de bundel worden visueel wel aangetast.

Vanuit bebouwing in de directe omgeving van het spoor zullen de palen en draden van de bovenleiding grotere visuele impact hebben. Zo zal bijvoorbeeld vanuit het raam van een woning langs het spoor door de bovenleiding altijd zichtbaar zijn.

Aantasting van beplanting en beleving

Op verschillende plekken wordt de beplanting langs de spoorlijn aangetast. Hierdoor is er aantasting van de groene afscherming van het spoor met de omgeving en veelal een aantasting van het groene karakter van gebieden dat ook voor de beleving karakteristiek is. Op een aantal plekken worden bosranden aangetast waardoor direct zicht in het bos mogelijk is; een visueel litteken aan het bos.
Op een aantal plaatsen worden beeldbepalende bomen gekapt welke belangrijke herkenningspunten vanuit de omgeving zijn. Al deze aantastingen van beplanting zijn negatieve effecten op de visuele waarden en beleving.

Geluidschermen

Er worden 3 typen geluidmaatregelen genomen:

- Brugmaatregelen: ruimtelijk geen impact, dit betekent dat onderzocht moet worden of er geluid reducerende maatregelen aan de stalen bruggen genomen kunnen worden (verstevigen brug).
- Raildempers: ruimtelijk geen impact, dit zijn rubberen blokken die aan de spoorstaaf worden geplaatst;
- Schermen: Schermen zijn nodig bij Roermond 1 locatie (schermen van 1 en 3 meter hoog).

De eerste twee maatregelen hebben geen visuele effecten. De geluidschermen wel. De schermen van 1 meter hoog zullen het spoor meer als lijn visueel benadrukken op die locaties maar de hoogte is onder ooghoogte, de schermen vormen daardoor onderdeel van het technisch profiel van de spoorlijn. Deze hebben een beperkt negatief effect. De hogere schermen vormen een visuele barriere, hiervoor zal eventueel gekeken moeten worden naar andere mitigerende maatregelen zoals gevelisolatie.

De schermen in Roermond zijn geprojecteerd aan twee zijden van de spoorbaan en zijn 1 en 3 meter hoog. Aan de westzijde is in de huidige situatie langs het spoor opgaande beplanting aanwezig, aan de oostzijde ligt langs het spoor een parallelweg met kleinschalige woonbebouwing. De schermen hebben hier een sterk negatief effect. Een zorgvuldige inpassing is heel belangrijk.

Onderstations

Er worden een negental onderstations toegevoegd. In veel gevallen bij stations, vaak in de nabijheid van andere utilitaire gebouwtjes, in enkele gevallen in het landelijke gebied. Onderstations zijn technische gebouwtjes direct langs het spoor met een beperkte maat. Een aantal onderstations worden aan het zicht onttrokken door beplantingen. Een aantal onderstations zijn zichtbaar vanuit de omgeving.

Het ontwerp en de vormgeving van de onderstations betreft een parallel proces. De betrokken partijen hebben de ambitie uitgesproken om de onderstations langs de Maaslijn zo duurzaam mogelijk te realiseren. Daarnaast reageren de gebouwen op hun omgeving. Dit wil zeggen dat karakteristieken van de omgeving, bijvoorbeeld specifieke beplanting, terugkomt op, in en rond het onderstation. Daarnaast blijven de onderstations herkenbaar als technische gebouwen. Het samenspel tussen groen, duurzaamheid en techniek zorgt voor een reeks herkenbare gebouwen. Op de ontwerpprincipes voor de onderstations wordt in hoofdstuk 6 ingegaan.

Rood-witte hekwerken langs het spoor

Deze hekwerken hebben in de situatie buiten een grote impact op de beleving. Ze verstoren het beeld en vragen veel aandacht door de opvallende kleuren. Deze hekken zijn tijdelijk en hebben te maken met de regels rondom het werken langs het spoor (hiervoor zijn de opvallende kleuren juist nuttig). Na de uitvoering van het project 'Opwaardering Maaslijn' zijn deze hekken niet meer nodig en worden verwijderd. Dit is een positief effect.

Reizigersbeleving

De herkenbaarheid van de spoorlijn in een bebouwde kom wordt groter, de oriëntatie van een reiziger op het station is daardoor eenvoudiger. Doordat er meer treinen kunnen rijden wordt de treinreis naar verwachting aantrekkelijker en zal deze duurzame manier van reizen mogelijk een grotere plek krijgen in het dagelijkse leven van mensen langs de lijn. Vanuit de trein ervaart men de draad van de bovenleiding niet maar wel de masten. Deze maken echter deel uit van het reizen per trein en zullen daardoor vanuit de trein niet als storend worden ervaren. Dat heeft een positieve invloed op de reizigersbeleving.

Samenvattend is er een grote aantasting van de visuele aspecten en beleving door de opwaardering van de Maaslijn. De effecten op de ruimtelijke opbouw van het landschap zijn sterk negatief (- -).

De beschreven technische maatregelen zorgen voor negatief effect op de landschappelijke en cultuurhistorische structuren en waarden. De aantasting hebben hun oorsprong in:

- Aantasting openheid door bovenleiding, onderstations en mogelijk geluidschermen/hekwerken.
- Aantasting landschappelijke kenmerken (o.a. door aantasting beplanting) zoals minder duidelijke contrasten tussen open en dicht, gevoel van beslotenheid etc.
- Aantasting groene afscherming van spoor, beeldbepalende bomen en karakteristieke vegetaties. Dit heeft ook op het hoger schaalniveau effect.
- Aantasting lokaal (uit)zicht (vanaf viaducten, overwegen, woningen, andere infra).
- Visuele effecten doordat de spoorlijn door elektrificatie van grotere afstand zichtbaar is.
- Mogelijke verrommeling: rondom technische gebouwen, rail inzetplaatsen, taludaanpassingen.

In het deel landschapsplan (vanaf hoofdstuk 6) wordt ingegaan op manieren om o.a. deze effecten te mitigeren en/of compenseren.

5.4 Conclusie

De Maaslijn ligt al meer dan 150 jaar bijna onveranderd in prachtige landschappen. De lijn is er inmiddels mee vergroeid; steden en dorpen hebben zich eromheen gevormd, het langs de baan liggende bos, de bomen, het struweel en de ruigtes maken onderdeel uit van de ecologische en landschappelijke structuur. Soms is de lijn niet zichtbaar en op andere plekken wel. Bijna nergens wordt hij (visueel) als hinderlijk ervaren. De kracht van de huidige lijn is dat hij zo onopvallend is en dat hij opgaat in het bestaande landschap. De opwaardering van de Maaslijn heeft hier direct effect op.

In onderstaande tabel is de effectbeoordeling op het aspect landschap en cultuurhistorie samengevat exclusief mitigerende en compenserende maatregelen.

Tabel 4: Effectbeoordeling Landschap en Cultuurhistorie exclusief mitigatie en compensatie

Score *exclusief* mitigerende en compenserende maatregelen	**Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie**	**Het aspect landschap en cultuurhistorie wordt beoordeeld aan de hand van 4 criteria, landschappelijke structuren, landschappelijke en cultuurhistorische waarden, en ruimtelijke opbouw van het landschap en visuele aspecten en beleving. Alle vier de criteria worden kwalitatief gemeten.**			
		Landschappelijke structuur	Landschappelijke en cultuurhistorische waarden	Ruimtelijke opbouw landschap	Visuele aspecten en belevingswaarde
-	Negatief effect	Een aantasting van de landschappelijke structuur (aard / omvang)	Een aantasting van de landschappelijke en cultuurhistorische waarden langs de Maaslijn (aard / omvang)	Een aantasting van de ruimtelijke op-bouw van het land-schap langs de Maaslijn (aard/ omvang)	Een ernstige aantasting van de visuele aspecten en belevingswaarde

6. Visie en ontwerpprincipes

De onderzoeken die horen bij het PIP en MER zijn nog niet allemaal afgerond. Ook loopt de studie naar duurzame onderstations langs de Maaslijn nog en zijn de overleggen met gemeenten en eigenaren nog in volle gang. Omdat deze wel nodig zijn om alle inpassingsmaatregelen in samenhang in het landschapsplan te laten landen zal ook het landschapsplan later aangevuld moeten worden.

Mede op basis van de aantastingen en de effecten op de landschappelijke en cultuurhistorische effecten worden momenteel de visie op inpassing en de mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen voor het project 'Opwaardering Maaslijn' ontwikkeld. Deze maatregelen zullen na afstemming en aanvulling met de andere mogelijke maatregelen landen in het landschapsplan. De maatregelen in het landshapsplan zullen daarna besproken en afgestemd worden met de omgeving. Een aantal maatregelen bevinden zich op gronden van derden. Om deze maatregelen uit te kunnen voeren is overleg en goedkeuring nodig, en in latere fasen vastlegging in overeenkomsten.

Het landschapsplan draagt zorg voor een goede inpassing van het project en biedt plaats aan de mitigerende en compenserende maatregelen op het gebied van landschap, cultuurhistorie, natuur, geluid en water.

De kern van de visie op de inpassing is dat bij de opwaardering van de Maaslijn zorgvuldig wordt omgesprongen met de bestaande vergroening (en begroeiing) van baan en omgeving. Dat geldt ook voor de vele kleine en grotere monumenten 'in' de lijn zoals kunstwerken (bruggen, viaductjes, tunneltjes en duikers) en andere monumentjes. De opwaardering van de Maaslijn biedt echter ook kansen. Zo zijn er onder andere door de compensatie mogelijkheden om de huidige (ruimtelijke) situatie te verbeteren.

6.1 Visie op inpassing

Op basis van de karakteristieken / kernwaarden van het gebied en de Maaslijn en de effecten van de ingreep zoals die bij (infrastructuur)projecten sowieso aan de orde zijn, is het gewenst en noodzakelijk dat niet alleen voldaan wordt aan de projectdoelstellingen maar ook vanuit het (ruimtelijk) beleid ingezet wordt op verbetering van de omgevingskwaliteit. Daarom wordt bij de Maaslijn in het Landschapsplan ook ingezet op de volgende visie:

Ontwikkeling van robuuste landschappen, een beleefbaar landschap vanaf het hoofdwegennet en behoud en versterking van aanwezige landschapskwaliteiten waarbij de spoorlijn te gast is en de reiziger op de eerste rang zit.

Om deze visie te kunnen vertalen naar maatregelen gelden de volgende uitgangspunten:

- Behoud van kwaliteiten: Behouden of herstellen bestaande kenmerken en kwaliteiten van de Maaslijn en haar omgevingen (4 deelgebieden)
- Versterken van structuren: Versterken van de landschappelijke en ecologische structuren
- Verbeteren van de beleving: Verbeteren van de beleving van landschappelijke, natuur en cultuurhistorische waarden
- Opheffen van knelpunten: Verbeteren of opheffen van respectievelijk bestaande (ruimtelijke) non-kwaliteiten, aantastingen en knelpunten.

Natuurlijk is ook het ontwerpproces van de Maaslijn een iteratief proces. Daarom is tijdens de ontwerpfase (eerst) ingezet op het voorkomen van effecten door voorafgaand aan het technisch ontwerp input te geven. Ook gedurende (toekomstige) verschillende ontwerpfasen van het project zal input geleverd worden vanuit de landschappelijke en cultuurhistorische belangen.

6.2 Ontwerpprincipes

6.2.1. Algemeen

Tot het spoor behoren de spoorbaan en de direct omliggende infrastructuur, zoals spoorsloten, hekwerken, schakelkasten, spoordijken, afschermingen en geluidsschermen. Ook reserveringen voor toekomstige ontwikkelingen, rangeerterreinen en civiele kunstwerken worden tot het spoor gerekend. Alle infrastructuur van het spoor is in de basis functioneel van aard. Daar waar het spoor en de omgeving elkaar raken, zijn sommige elementen tevens onderdeel van de spooromgeving. Het gaat hier bijvoorbeeld om civiele kunstwerken, geluidsschermen en andere afschermingen. Naast een puur technische betekenis spelen deze ook een rol in de beleving van het spoor vanuit de omgeving.

Op ontwerpniveau van het spoorproject vertaalt zich dat in:

- Beperken van ruimtebeslag bij spoorse maatregelen
- Plaatsen van bovenleiding met zo min mogelijk ruimtelijke impact: regelmatige (grote) onderlinge afstanden, bij voorkeur aan 1 zijde van de baan, op 1 lijn, liefst geen portalen (constructie over de spoorbaan heen). Liever geen bovenleiding op (historische) kunstwerken, als het niet anders kan dan symmetrisch ten opzichte van de kruisende structuur. Plaatsing van bovenleiding op (historische) kunstwerken blijft een aandachtspunt bij verdere uitwerking.
- Passeersporen zo dicht mogelijk op het bestaand baanlichaam, parallel aan het bestaande spoor.
- Vormgeving onderstations in onderlinge samenhang, passend bij de omgeving en de Maaslijn. Exacte locatie en inpassing zijn een aandachtspunt. Momenteel loopt een studie naar het duurzame onderstation.
- Zo min mogelijk hekwerken, afscherming door natuurlijke barrières (sloot / haag). Als natuurlijke afscherming niet mogelijk is, dan bestaand hekwerk behouden. Bij visueel kwetsbare locaties hekwerk met een haag combineren.
- NB: Uiteraard zal het ontwerp moeten voldoen aan de ontwerpvoorschriften en richtlijnen van het spoor (OVS).

Op ontwerpniveau van mitigerende en compenserende maatregelen:

- Mitigeren van geluid met maatregelen zonder of met weinig visuele impact: eerst raildempers, als dat niet kan of niet voldoende is: lage schermen (‘mini schermen’) heel dicht bij het spoor. Pas als dat niet voldoende blijkt, geluidschermen overwegen. Inpassing en vormgeving van schermen is een aandachtspunt.
- Mitigeren van water op landschappelijk passende manier.
- Mitigeren van natuureffecten zodat deze de landschappelijke structuur versterken.

Op ontwerpniveau van landschappelijke maatregelen:

Voor het aspect landschap en cultuurhistorie zijn de volgende mogelijke mitigerende maatregelen bij de verschillende aantastingen in beeld:

- Zoeken naar mogelijkheden om aantastingen te voorkomen en als dat niet kan het effect van de aantasting opheffen.
- Versterken van de landschappelijke structuur bijvoorbeeld door de randen van een open gebied te verdichten met beplanting. Hierdoor wordt het contrast groter tussen open en gesloten en wordt het effect van de bovenleiding of onderstation verzacht.
- Bij onderstations: zoeken naar een locatie met weinig effect op de waarden. Hierbij spelen uiteraard ook de technische randvoorwaarden een belangrijke rol. Zorgen dat het onderstation zo klein mogelijk is en dat technische objecten worden geclusterd.
- Alternatieven ontwerpen waarbij het kappen van bomen (nabij het spoor) in het kader van de OVS voorkomen wordt (snoei, andere technische oplossingen)
- Herstellen van de beplantingsstructuren die niet behouden kunnen blijven. Bijvoorbeeld het opnieuw realiseren van een gesloten rand in opgaande beplantingen langs het spoor, het kwalitatief verbeteren van de te behouden beplanting of het versterken van een bomenrij of laanstructuur.
- Compensatieopgaven van bos, natuur en water worden zo veel mogelijk ingezet om verloren gegane structuren ter plekke terug te brengen, de ruimtelijke structuur en lokale karakteristieken van het gebied te verbeteren en te versterken en om kruisende groen- en natuurstructuren (bijvoorbeeld beken) elders langs de lijn te versterken. Er is grote samenhang tussen landschappelijke waarden

en natuurwaarden. Voor de effecten op natuur zie het effectrapport Natuur.

In het landschapsplan worden ontwerpprincipes geformuleerd voor onderstaande onderwerpen:

- Algemeen
- Bovenleiding
- Dubbelspoor
- Onderstations
- Railinzetplaatsen
- Stations
- Afscherming van de baan
- Geluidsmaatregelen
- Watermaatregelen
- Natuurmaatregelen
- Monumenten
- Beplantingsstructuren

De ontwerpprincipes zijn vertaald naar landschappelijke maatregelen. Deze zijn verbeeld op kaarten en toegelicht met teksten en schetsen in het landschapsplan.

6.2.2. Ontwerpprincipes algemeen

- Beperken van het ruimtebeslag bij spoorse maatregelen
- Beperken van ongewenste visuele impact van spoorse maatregelen
- Beperken van de aantasting van beplantingen (niet alleen het ruimtebeslag is een bedreiging maar ook de gevolgen van normen en regels rondom spoorlijnen).
- Zoeken naar mogelijkheden om aantastingen te voorkomen en als dat niet kan de aantasting te minimaliseren en dan het effect van de aantasting op te heffen of te verzachten.

6.2.3. Bovenleiding

Bovenleiding hoort bij het technische profiel van de spoorbaan en is ook zodanig vormgegeven. De masten hebben bewust een technische uitstraling en sobere uitvoering.

Het gehele tracé van de Maaslijn zal worden voorzien van bovenleidingsmasten, rijdraad, draagkabel en versterkingsleiding. De masten hebben een onderlinge afstand van ongeveer 60 meter. Een enkelspoor heeft een enkele mast met een uitlegger, een dubbelspoor wordt voorzien van dubbele masten met uitleggers en wordt voorzien van een strakke rijdraad en gebogen (doorhangende) draagkabel.

De aanleg van de bovenleiding zorgt ervoor dat de lijn van een afstand zichtbaarder wordt dan hij nu is. Voor de gedeeltes met dubbelspoor geldt dit iets sterker dan voor de gedeeltes met enkelspoor. Daar waar de lijn door bos of tussen opgaande beplanting ligt, is dat minder het geval. De bovenleiding zal hier slechts van dichtbij of vanaf een kruisende weg zichtbaar zijn. Daar waar er aan één zijde van het spoor beplanting staat zal de bovenleiding veelal niet opvallen tegen de achtergrond van de begroeiing.

Ontwerpprincipes:

- De bovenleidingmasten staan zoveel mogelijk aan één kant en niet om en om
- De masten bij voorkeur plaatsen aan de kant met de meeste beplanting, zodat de masten het minst opvallen. De masten komen niet op de locatie van het toekomstige tweede spoor te staan.
- De masten staan in één lijn op dezelfde afstand van het spoor

Figuur 58: Foto's van de spoorlijn tussen Barneveld en Lunteren met het gewenste type bovenleiding (Foto's: Richard Stronks)

- Bij voorkeur geen bovenleidingsportalen plaatsen. Die zijn visueel veel meer aanwezig en kunnen bijvoorbeeld vanaf de overweg een visuele tunnel vormen.
- Bij masten aan twee zijden van de spoorbaan bij voorkeur recht tegenover elkaar.
- De masten staan op een zo groot mogelijke afstand. Als er variatie nodig is dan zal deze geleidelijk uitgevoerd moeten worden (minst opvallend)
- De masten staan zo dicht mogelijk bij het spoor om zodoende het bestaande groen en het landschap zoveel mogelijk te behouden.
- De masten zijn verzinkt en worden niet geverfd. Als onderdeel van het technisch spoorprofiel blijken ze zo, bij enige veroudering, het minst op te vallen.
- Op (historische) kunstwerken worden in principe geen masten geplaatst. Als dat niet anders kan, dan staan de masten symmetrisch ten opzicht van de kruisende structuur.
- Plaatsing van bovenleiding op historische kunstwerken (bijvoorbeeld op de brug bij Mook) is aandachtspunt.

6.2.4. Dubbelspoor

Om de betrouwbaarheid en kwaliteit van de dienstregeling te verhogen, wordt op een aantal plaatsen het huidige enkelspoor verdubbeld en om een hogere snelheid te kunnen rijden wordt op een aantal plaatsen de straal van bogen vergroot. Naar verwachting kan voor de spoorverdubbeling vrijwel overal gebruik gemaakt worden van het bestaande baanlichaam dat bij de aanleg van de lijn al voor dubbelspoor was voorzien. Op enkele plaatsen is meer ruimte nodig in verband met de stabiliteit van de baan.

Op enkele tracédelen worden passeersporen aangebracht. Er is dan sprake van dubbelspoor.

- De passeersporen worden zo dicht mogelijk naast het bestaande spoor gesitueerd om het bestaande groen en het landschap zoveel mogelijk te behouden.
- Bij voorkeur gebruik maken van het bestaande (soms al verbreedde) baanlichaam
- De passeersporen zo veel mogelijk parallel situeren aan het bestaande spoor. Dat geeft minder ruimtebeslag en een rustiger beeld.

6.2.5. Onderstations

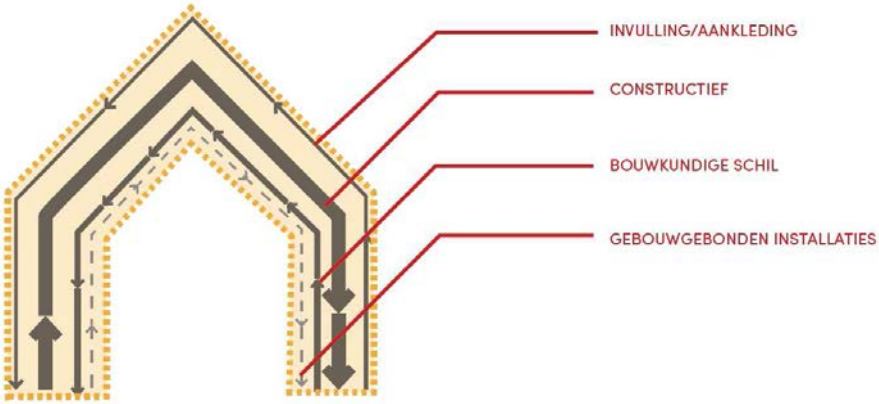
Figuur : Nabij Oirlo wordt aan de rechterzijde een tweede spoor gerealiseerd

Om het elektrificeren van de spoorlijn mogelijk te maken zijn spoorgebonden gebouwen (onderstations en relaishuizen) nodig die gelijkmatig verdeeld zijn langs het spoor. Onderstations zijn (kleine) gebouwen met hierin transformatoren en andere technische installaties nodig voor de energievoorziening van de bovenleiding. De relaishuizen bevatten alle techniek voor de treinbeveiliging van het spoor.

De onderstations bevinden zich in het landschap rondom de Maaslijn. In totaal worden er negen onderstations gerealiseerd langs de Maaslijn. Hiervan worden er zes in landelijk gebied geplaatst en drie in stedelijk gebied. In stedelijk gebied bevinden ze zich óf op een bedrijventerrein óf is er een groene afscherming ter plaatse. Het stedelijk gebied waarin de onderstations geplaatst worden kenmerkt zich door een laagstedelijk karakter met veel groen en bosschages.

Het project Maaslijn is zeer ambitieus als het gaat over de realisatie van de onderstations. Er wordt sterk ingezet op de bouw van 9 uiterst duurzame onderstations. De ambitie is uitgesproken om deze zo circulair mogelijk uit te voeren. Deze onderstations hebben zodoende een minimale impact op het milieu en er wordt sterk ingezet op het gebruik van natuurlijke materialen.. Ook streven de onderstations een symbiose tussen gebouw en omgeving na. Dit betekent dat het gebouw zich aanpast aan zijn omgeving waardoor extra kwaliteit wordt toegevoegd.

Deze circulaire symbiose wordt bereikt door gebruik te maken van een circulaire schillenbenadering.



Figuur 59: De schillenbenadering

Het onderstation bestaat uit verschillende delen die los van elkaar te zien, te ontwerpen en te realiseren zijn, de schillen. Het ontwerp wordt zo vormgegeven dat de onderstations in alle gevallen toekomstvast zijn.

De onderstations zijn gemakkelijk te (de)monteren, maken gebruik van droge verbindingen, maken gebruik van duurzame en herbruikbare materialen (hout) en zijn onderhoudsarm (of vrij). Daarnaast kunnen de onderstations, of delen daarvan, in de toekomst worden ingezet binnen andere functies. Ook worden waar mogelijk hergebruikte materialen gebruikt voor de bouw van de onderstations. Denk hierbij bijvoorbeeld aan hergebruikte ventilatieroosters. Tenslotte worden de onderstations energiezuinig ontworpen. Zo maken de gebouwen bijvoorbeeld voor koeling en ventilatie gebruik van de elementen in de omgeving (thermische massa en wind), in plaats van volledig mechanische systemen.

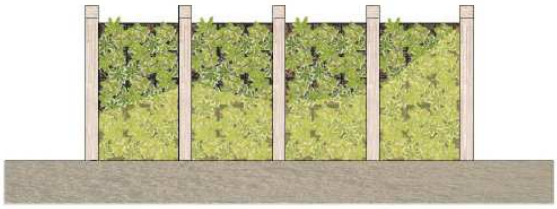
De onderstations worden gebouwd aan de hand van een ruggengraat. Afhankelijk van het benodigde formaat van het onderstation kunnen meer of minder graten worden gebruikt. Tussen de graten is ruimte voor flexibele invullingen. Hierin kunnen elementen uit de omgeving worden opgenomen. Dit kan bijvoorbeeld een groene muur met heide zijn.

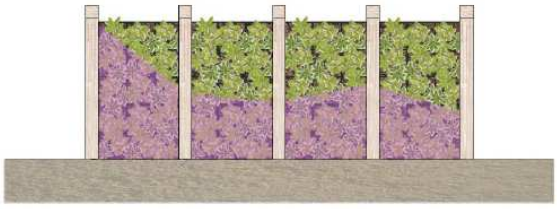
De exacte inpassing en het precieze ontwerp van deze onderstations in het landschap wordt later uitgewerkt. In een parallel ontwerptraject wordt gewerkt aan de duurzame inpassing van de onderstations. In deze rapportage wordt de huidige stand van zaken getoond. Hieraan kunnen nog onderdelen wijzigen. Momenteel wordt gezocht naar een goede balans tussen een natuurlijke en technische uitstraling van de onderstations. Een goede balans tussen deze twee werelden zorgt voor

een reeks herkenbare gebouwen met een duurzame uitstraling.

Ontwerpprincipes:
- Vormgeving onderstations in onderlinge samenhang, passend bij omgeving en de Maaslijn.
- Vormgeving onderstation is een gebalanceerd samenspel tussen groen en techniek
- De onderstations zijn zoveel mogelijk gekoppeld aan de spoorlijn en staan in de berm/groenstrook direct naast het spoor.
- De locaties van de onderstations zijn in nauwe samenwerking met de gemeenten en ProRail bepaald. Bij aanpassing van de locaties wordt gekeken naar minimale aantasting.
- Minimaliseren van de maat van het onderstation
- Clusteren van technische objecten. Bijvoorbeeld een nieuw onderstation naast een bestaande technische ruimte waardoor de impact minder is maar waardoor ook bijvoorbeeld de toegangsweg en ruimte voor parkeren gecombineerd kan worden.
- Bij de vormgeving zoeken naar duurzame oplossingen in de verschillende schillen en zoveel mogelijk gebruik maken van natuurlijke materialen

6.2.6 Railinzetplaatsen





Figuur 60: De onderstations reageren op de omgeving.

Om materieel op het spoor te kunnen zetten worden op diverse locaties op de Maaslijn railinzetplaatsen gerealiseerd. Deze railinzetplaatsen bevinden zich vaak in de directe nabijheid van onderstations, maar niet altijd.

Een railinzetplaats bestaat uit een stuk verharding in en bij het spoor, die vanaf de weg bereikbaar is. Veelal bestaat de verharding uit betonnen overwegplaten zoals deze bij spoorwegovergangen worden gebruikt.

Ontwerpprincipes:
- De locaties van de railinzetplaatsen zijn in nauwe samenwerking met de gemeenten en ProRail bepaald. Bij aanpassing van de locaties, of de locatie van de toegangsweg, wordt gekeken naar minimale aantasting.
- Minimaliseren van de maat van de railinzetplaats en de toegangsweg.
- Clusteren van technische objecten. Bijvoorbeeld een nieuwe railinzetplaats naast een bestaande technische ruimte waardoor de impact minder is en waardoor ook bijvoorbeeld de toegangsweg

en ruimte voor parkeren gecombineerd kan worden.
- Minimaal gebruik maken van opgaande elementen.

6.2.7. Stations

Op het tracé van de Maaslijn bevinden zich 13 stations. Om de elektrificatie van het tracé te kunnen realiseren en aan de huidige normen te voldoen dienen enkele maatregelen te worden getroffen op of in de directe omgeving van de stations.

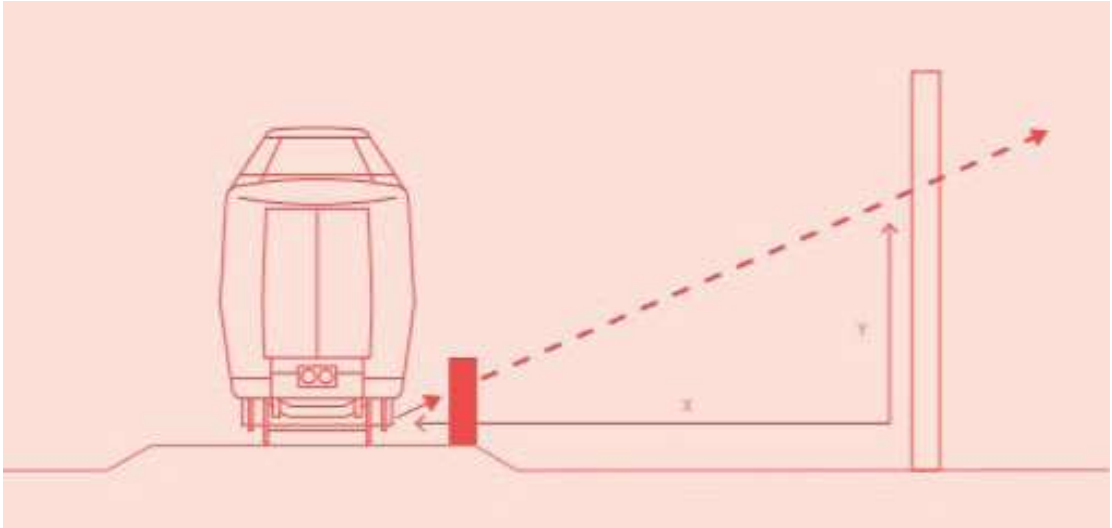
De aanpassingen bestaan uit het aanbrengen van bovenleiding en relatief kleine perronverlengingen, perronverhogingen, perronverbredingen en seinplaatsingen en bijvoorbeeld het 10 meter verplaatsen van een overpad in zuidelijke richting (op verzoek van de gemeente Venray).

Onder 'station' worden die plekken en gebouwen verstaan waar de trein stopt en reizigers in, uit of overstappen. Het station markeert het begin of eindpunt van de (trein)reis. Tot het station behoren de plekken voor ontvangst, reis en verblijf. Daarnaast heeft het station een directe wisselwerking met de omgeving. Stations hebben een duidelijk publiek karakter.

Ontwerpprincipes:
- Aanpassingen voldoen aan het beleid van Bureau Spoorbouwmeester: Spoorbeeld.
  Het Spoorbeeld bevat algemene ontwerpprincipes die, met uitzondering van de trein zelf, opgaan voor alle ontwerpopgaven op en rond het spoor. Het consequent toepassen van deze principes draagt bij aan de identiteit van het spoor. De algemene ontwerpprincipes vloeien voort uit de spoorbeeldkernwaarden.
- De stations zijn het start- en eindpunt voor reizigers die gebruik maken van de Maaslijn. Het waarborgen van de publiekskwaliteit is zodoende belangrijk.
- De gewenste ervaring is gevat in 4 kernwaarden. Ze vormen het hart van het Spoorbeeld. Samen zorgen ze voor een aantrekkelijke reisomgeving en comfort voor de reiziger.
- De kernwaarden: toegankelijk, menselijke maat en sfeer, vertrouwd en karakteristiek zijn ook bij aanpassingen van stations van groot belang.
- Voor stations is de visie Stationsconcept en de visie Stationsoutillage het meest relevant.

6.2.8. Afscherming van de baan

Vanuit veiligheid is het belangrijk dat de baan afgeschermd wordt van de omgeving. De Maaslijn heeft nu in veel gevallen een afscherming die bestaat uit sloten, hagen en lagere hekwerken die mede als gevolg van veroudering weinig opvallen.



Figuur 61: De hoogte van het geluidscherm is gerelateerd aan de afstand van het scherm tot de geluidsbron (Bron: handboek geluidschermen, Prorail, spoorbeeld).

Ontwerpprincipes:
- Bij voorkeur afscherming door natuurlijke barrières (sloot / haag).
- Als natuurlijke afscherming niet mogelijk is dan bij voorkeur bestaande hekwerk behouden.
- Bij visueel kwetsbare locaties het hekwerk eventueel met een haag combineren.
- Gebruik bij hekwerken natuurlijke en onopvallende kleuren. Rood-witte hekken, zoals soms reeds aanwezig, zijn zeer ongewenst.

6.2.9. Geluidsmaatregelen

Als gevolg van de aanpassingen aan de Maaslijn moeten er in Roermond geluidsmaatregelen worden genomen. Onderstaande principes zijn van toepassing op zowel lage (1m) als hoge (3m) geluidsschermen.

Ontwerpprincipes:
- Mitigeren van geluid bij voorkeur met maatregelen zonder of met bepertke visuele impact: eerst raildempers toepassen waar het kan
- Als dat niet kan of niet voldoende is: lage schermen ('mini schermen') heel dicht bij het spoor. Deze zijn onderdeel van het technisch profiel van de spoorbaan.
- Pas als dat niet voldoende blijkt te zijn, dan reguliere geluidschermen of wallen langs de spoorbaan toepassen.
- Een regulier geluidsscherm of wal houdt zowel rekening met het reizigersperspectief als met het bewonersperspectief.
- De bewonerszijde wordt afgestemd op de ruimtelijke context waarin het scherm wordt geplaatst. De omgeving heeft vaak voorkeur voor een combinatie met groen.
- Het reguliere scherm of wal zal qua vormgeving aansluiten bij het ontwerp van de onderstations.
- Inpassing en vormgeving van schermen is aandachtspunt voor de volgende fase.

6.2.10. Watermaatregelen

Als gevolg van de aanpassingen aan de Maaslijn zijn er ook maatregelen op het aspect water. In het effectrapport water zijn een aantal compensatiemaatregelen opgenomen.

Ontwerpprincipes:
- Waar mogelijk watercompensatie vormgeven zodat deze ook de landschappelijke structuur versterken en bijdragen aan de beleving en recreatiewaarde van het landschap.
- Watercompensatie zal plaats vinden in de vorm van grindkoffers en lijnvormige sloten.

6.2.11. Natuurmaatregelen

Als gevolg van de aanpassingen aan de Maaslijn zijn er ook maatregelen op het aspect natuur. In het onderzoeksgebied zijn enkele dassenburchten aangetroffen. Ook zijn er onder andere vleermuizen en reptielen aanwezig. Daarnaast brengt de elektrificatie van de Maaslijn mogelijke effecten op het Natuur Netwerk met zich mee. In het effectrapport 'Natuur' worden een aantal compensatiemaatregelen opgenomen. Het ecologisch onderzoek is nog in uitvoering. Deze paragraaf zal later aangevuld worden.

Ontwerpprincipes:
- Mitigeren van natuureffecten zodat deze ook de landschappelijke structuur versterken en bijdragen aan de beleving en recreatiewaarde.
- Compensatieopgaven van bos, natuur en water worden zo veel mogelijk ingezet om verloren gegane structuren ter plekke terug te brengen, de ruimtelijke structuur en lokale karakteristieken van het gebied te verbeteren en te versterken en om kruisende groen- en natuurstructuren (bijvoorbeeld beken) elders langs de lijn te versterken. Er is grote samenhang tussen landschappelijke waarden en natuurwaarden.

6.2.12 Monumenten

In de nabijheid van de Maaslijn bevinden zich meerdere monumenten. Geen van deze monumenten

Figuur 62: Bosrand, een door vegetatie gesloten einde van het bos

Figuur 63: Parallelle beplanting ten zuiden van Boxmeer

Figuur 64: Haakse beplanting ten noorden van Grubbenvorst

Figuur 65: Solitaire beplanting

wordt door de elektrificatie aangetast. Echter zorgvuldigheid op zowel bouwkundig als visueel vlak is bij de plaatsing van de bovenleidingsmasten noodzakelijk.

Ontwerpprincipes:
- Masten dienen zo te worden geplaatst dat ze de situatie rond het monument niet verstoren.
- Wanneer een mast in de nabijheid van een monument dient te worden gerealiseerd, dient de mast bij voorkeur aan de overzijde van het spoor te worden geplaatst of zo dat van zo min mogelijk verstoring sprake is.
- Technische elementen zoals onderstations en railinzetplaatsen dienen zo te worden geplaatst dat ze de situatie rond het monument niet verstoren.
- Het plaatsen van de bovenleiding mag het monument bouwkundig niet aantasten. Denk hierbij aan trillingen die de fundering van het monument aan kunnen tasten.

6.2.13 Beplantingsstructuren

Het landschap waarin de Maaslijn zich bevindt is zeer divers. In dit diverse landschap bevindt zich ook een grote hoeveelheid beplanting. In deze analyse wordt met name gekeken naar boombeplanting. De beplantingen zijn onderdeel van beplantingsstructuren die belangrijk zijn voor het landschap en de beleving daarvan. In dit project onderscheiden we namelijk bos, parallelle beplanting, haakse beplanting, solitaire beplanting en andere soorten beplanting. Hieronder volgt een korte beschrijving per beplantingsstructuur, de relatie tot de Maaslijn en globaal de mogelijke effecten van de opwaardering van de Maaslijn op de beplantingsstructuur.

Bos met bosrand

Een beplantingsstructuur met bomen als dominante beplanting met daarbij een ondergroei van kruiden en struiken wordt gedefinieerd als bos. Hierbij staan de bomen zodanig dicht op elkaar dat de kronen een min of meer gesloten geheel vormen. De bosrand is het door bladeren van bomen en struiken visueel gesloten einde van het bos. Een voorbeeld is zichtbaar in figuur 62

De Maaslijn doorkruist meerdere bosgebieden. Het bos staat relatief dichtbij het spoor. In de huidige situatie is het beeld vanuit de trein een gesloten bosrand. De bomen dicht bij het spoor bevinden zich vaak in de spoorveiligheidszone, aangegeven in de Ontwerpvoorschriften Spoor (OVS) van ProRail. Het verwijderen van deze bomen, en eventuele aanwezige onderbeplanting, zal leiden tot een ‘open’ bosrand. Hiermee wordt bedoeld dat men vanaf het spoor direct het bos in kan kijken, tussen de boomstammen door. Het bos lijkt in dat geval beschadigd te zijn omdat de mantelvegetatie is verwijderd. Dit doet afbreuk aan de natuurlijke uitstraling van de beplantingsstructuur en de kwaliteit van de bosrand.

Parallelle beplanting

Op vele plaatsen wordt het tracé van de Maaslijn geflankeerd door parallelle beplanting. De beplanting staat in deze gevallen langs, soms zelfs kilometers lang, in lijnvormige verschijningsvorm naast het spoor. De beplanting bestaat grotendeels uit aaneengesloten eenheden, maar kan ook deels onderbroken zijn. Parallelle beplanting kan zich in dit gebeid ook op een grotere afstand van het tracé bevinden, bijvoorbeeld daar waar een weiland tussen spoor en beplanting ligt. Denk bij deze beplantingsstructuur aan bomenrijen, bosschages, lanen of singels. Een voorbeeld van parallelle beplanting is te zien in figuur 63. Deze situatie bevindt zich ten zuiden van Boxmeer.

Parallelle beplanting neemt, zoals eerder aangegeven, in de huidige situatie direct zicht op de Maaslijn weg. Bij elektrificatie van de lijn steekt bovenleiding mogelijk boven de beplanting uit. Wanneer de beplanting moet worden gekapt is er direct zicht op het spoor.

Haakse beplanting

Beplanting met een lijnvormige structuur die de Maaslijn als het ware kruist en welke in een hoek

van min of meer 90° van het spoor staat, wordt gezien als haakse beplanting. Haakse beplanting begeleidt vaak een andere landschappelijke structuur zoals wegen of perceelsgrenzen. Onder deze beplantingsstructuur vallen met name wegbeplantingen, lanen en andere bomenrijen of houtwallen. Met name in de halfopen gebieden waar open en gesloten elkaar afwisselen komt deze structuur regelmatig voor. Een voorbeeld hiervan is zichtbaar op figuur 64. Deze (door het spoor onderbroken) haakse structuur is de wegbeplanting van de Broekhuizerdijk, ten noorden van Grubbenvorst.

Haakse beplanting kan het landschap, zeker gezien vanuit de trein, indelen in 'kamers'. Vanuit deze kamers is er geen of weinig zicht op andere delen in het landschap. Tegelijkertijd neemt het vanuit de omgeving het zicht op delen van de Maaslijn weg. Daarnaast vergroot het de leesbaarheid van het landschap doordat belangrijke elementen zoals kruisende wegen regelmatig door beplanting worden begeleid. Door het ritme van deze beplantingen worden vanuit de omgeving en vanuit de trein veelal verschillen in karakteristieken van het landschap beleefd.
Het verwijderen of onderbreken van deze beplantingen tast de ruimtelijke structuur van de omgeving aan en verzwakt de leesbaarheid van het landschap. Hierdoor neemt de impact van de Maaslijn toe.

Solitaire beplanting
Wanneer beplanting op zichzelf staat wordt gesproken van solitaire beplanting. Denk hierbij aan een enkele boom in een weiland of aan de rand van een tuin. De beplanting maakt niet duidelijk deel uit van een structuur zoals een laan. Ook een boom die enkele meters los staat van een bos in de achtergrond, wordt gezien als solitaire beplanting. Enkele solitaire bomen zijn te zien op figuur 65.

Verspreid in de omgeving rond de Maaslijn bevindt zich solitaire beplanting. De meeste beplanting bevindt zich op veilige afstand van het spoor. Op een enkele locatie staat de solitaire beplanting zodanig dichtbij het spoor dat deze moet worden verwijderd. Een in het oog springend element in het landschap, een natuurlijke landmark, verdwijnt hiermee. Daardoor lijkt het landschap meer open en is slechter leesbaar.

Een beeldbepalende boom is eveneens een solitaire boom. Er is sprake van een beeldbepalende boom als deze bijzonder van maat, leeftijd of vorm is of op een markante plek staat.

Andere beplanting
Het overgrote deel van de beplanting kan worden teruggebracht naar de hiervoor genoemde structuren. Echter, enkele vormen van beplanting vallen hier niet onder. Denk hierbij bijvoorbeeld aan hagen of (volks)tuinen. Deze structuren vallen onder de noemer 'andere beplanting'. De effecten en daarmee ook de oplossingen, zijn specifiek per geval.

Voor beplantingsstructuren worden de volgende ontwerpprincipes aangehouden:
- Zoveel mogelijk behoud van beplantingsstructuren.
- Herstellen en versterken van de beplantingsstructuren die niet behouden kunnen blijven, zowel kwalitatief als kwantitatief. Hierbij heeft de directe omgeving voorkeur, een alternatieve locatie is minder wenselijk.
  Bijvoorbeeld het opnieuw realiseren van een gesloten rand in opgaande beplantingen langs het spoor, het kwalitatief verbeteren van de te behouden beplanting of het versterken van een bomenrij of laanstructuur.
- Zoveel mogelijk gebruik maken van de beplantingsstructuren dicht bij de Maaslijn bij het opheffen of mitigeren van effecten. Hiermee blijft het omliggende landschap zoveel mogelijk gelijk en intact. Wanneer dit niet mogelijk is, kijken naar mitigerende maatregelen in de wijdere omgeving.
- Versterken van de landschappelijke structuur bijvoorbeeld door de randen van een open gebied te verdichten met beplanting. Hierdoor wordt het contrast groter tussen open en gesloten en wordt het effect van de bovenleiding of onderstation verzacht.
- Nieuwe beplantingsstructuren dienen het karakter van het landschap te ondersteunen of te versterken. Een haakse bomenrij in een landschap waar een dergelijke structuur niet aanwezig is, is niet wenselijk.

Aan de hand van hiervoor genoemde ontwerpprincipes zijn meerdere inpassingsprincipes voor beplanting opgesteld. Het gaat hierbij om 'herstel bosrand', 'aanvullen/verbinden', 'versterken',

‘herplanten’ en ‘versterken lokale karakteristieken’. Hieronder worden deze principes toegelicht. Hierbij zijn schetsen opgenomen die de maatregel visualiseren. Hierop is, lezend als een stripverhaal, eerst de huidige situatie te zien, daarna de situatie zonder maatregelen en tenslotte de situatie na maatregelen.

Herstel bosrand

Door lage beplanting zoals heesters en struiken en waar mogelijk nieuwe boombeplanting toe te voegen wordt de bosrand hersteld. De uiteindelijke situatie is vergelijkbaar met de huidige situatie, maar dan verder van het spoor. De werking van dit inpassingsprincipe is gevisualiseerd in figuur 66.

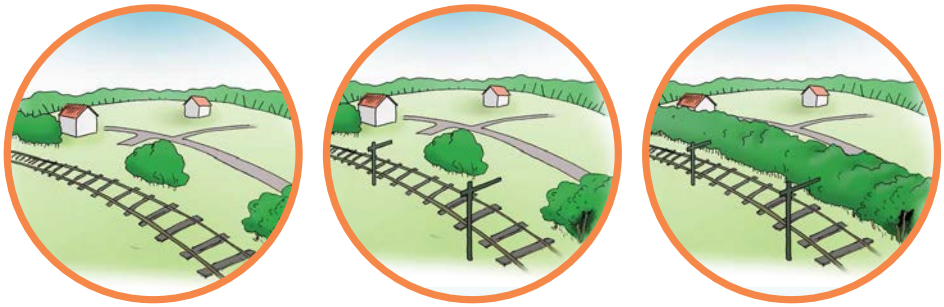
Aanvullen/verbinden

Onder aanvullen/verbinden wordt het (opnieuw) aaneensluiten van beplantingsstructuur bedoeld,

Figuur 66: Schematische weergave van de werking van ‘herstel bosrand’

bijvoorbeeld door twee bosschages aan elkaar te koppelen met nieuwe beplanting. Dit principe wordt bijvoorbeeld toegepast wanneer de bovenleidingen in een gebied duidelijk zichtbaar zijn. Door beplanting aan te vullen wordt een groene afscherming gerealiseerd. De werking van dit principe is gevisualiseerd in figuur 67.

Versterken



Figuur 67: Schematische weergave van de werking van ‘aanvullen/verbinden’

Versterken is het aanzetten van een beplantingsstructuur. Dit kan op het gebied van volume door beplanting toe te voegen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan een bredere bosschage tussen het spoor en het landschap (aanplant aan niet spoorzijde), het verdubbelen van een bomenrij of het aanvullen van lege plekken in een bestaande bomenrij. Het is ook mogelijk door kwaliteit toe te voegen door bijvoorbeeld verloren gegane bomen te vervangen door kwalitatief hoogwaardige beplanting of door een ander onderhoudsregime in te stellen waardoor de structuur in kwaliteit zal toenemen. Het principe, toegespitst op volume van de structuur, is gevisualiseerd in figuur 68.

Herplanten

Herplanten betreft het planten van gelijkwaardige beplanting op een locatie waar ze buiten de

Figuur 68: Schematische weergave van de werking van 'versterken'

veiligheidszone staat (zoals beschreven in de OVS), zodat de beplanting geen risico oplevert voor het spoor en de bovenleiding. Deze herplant behoudt of herstelt de structuur van de huidige beplanting.

Versterken lokale karakteristieken

Wanneer ontstane effecten niet kunnen worden verzacht met de hiervoor besproken maatregelen,

Figuur 69: Schematische weergave van de werking van 'herplanten'

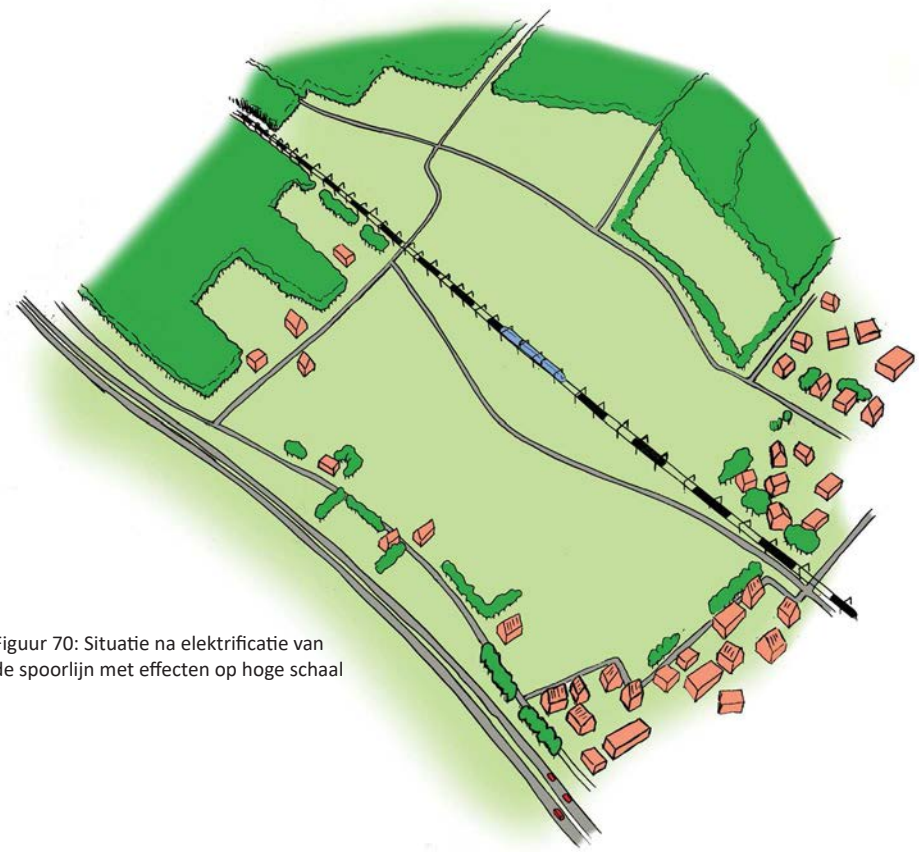
of wanneer één of meer van deze maatregelen niet volstaan om het ontstane effect voldoende te mitigeren, kan worden gekeken naar het versterken van de lokale karakteristieken. Hiermee worden de landschappelijke kenmerken en structuren in het gebied rondom de Maaslijn verduidelijkt en meer aanwezig gemaakt. Op deze manier blijft de structuur van het landschap intact, ondanks het effect dat bovenleiding heeft op het landschap. Als bijvoorbeeld door de realisatie van de bovenleiding het contrast tussen open en gesloten wordt afgezwakt, kan de lokale karakteristiek 'contrast' op een andere wijze worden versterkt.

Deze maatregelen vinden plaats op een hoger schaalniveau dan de hiervoor besproken maatregelen, maar vertonen wel gelijkenissen. Hieronder worden verschillende mogelijke maatregelen met betrekking tot het versterken van lokale karakteristieken besproken. De maatregelen worden uitgebeeld in een fictief deel van de Maaslijn, waar het contrast tussen het open landschap van weilanden en akkers en het gesloten landschap van bos en bebouwing wordt afgezwakt door de realisatie van bovenleidingen. In het gebied zijn meerdere karakteristieken aanwezig. Het gebied na realisatie van de bovenleiding, maar zonder mitigerende maatregelen, is zichtbaar in figuur 70.

Versterken lokale karakteristiek: Aanvullen/verbinden

Door linksonder in afbeelding 70 de versnipperde beplantingsstructuren te verbinden en deze aan de andere zijde aan te vullen met nieuwe beplanting, ontstaat een abrupter verschil tussen open en gesloten. Hiermee ervaart de treinreiziger de overgang tussen de twee gebieden niet langer geleidelijk, maar plotseling, wat de ervaring van contrast versterkt. Ook vanuit de omgeving gezien wordt het contrast sterker. Een trein verschijnt bijvoorbeeld plots in het landschap.

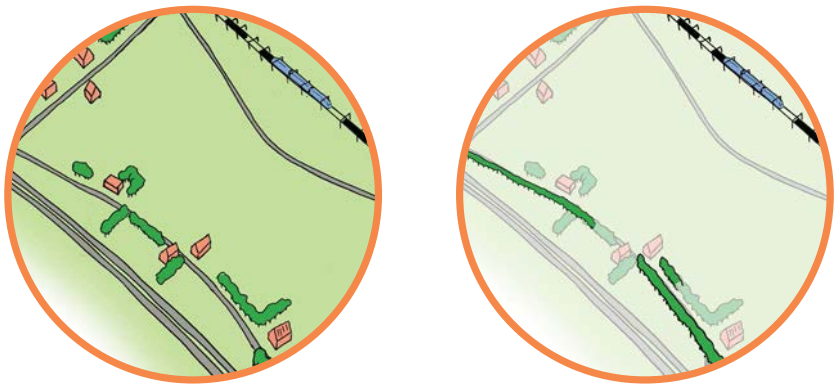
In figuur 71 is de schematische weergave van deze maatregel te zien. Aan de onderzijde van het gebied bevinden zich stukken lijnvormige beplanting. Deze beplanting begeleidt deels de weg die door dit deel van het gebied loopt en omzoomt gebouwen. Tussen de delen beplanting door is vrij zicht naar het achterliggende landschap, onder andere naar de snelweg. Door deze delen losse beplanting met elkaar



Figuur 70: Situatie na elektrificatie van de spoorlijn met effecten op hoge schaal

te verbinden en waar nodig aan te vullen wordt een gesloten geheel gecreëerd. De beplanting vormt een enkel element in het landschap welke sterker aanwezig is dan de huidige beplantingsdelen. Zicht tussen de bomen door is niet langer aanwezig. Deze zijde van het landschap is nu gesloten, wat het bestaande contrast voor het gebied als geheel versterkt.

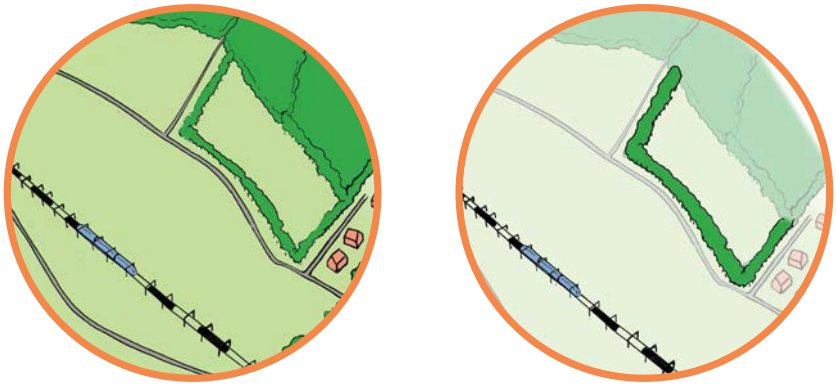
Versterken lokale karakteristiek: Versterken



Figuur 71: Schematische weergave van de werking van 'aanvullen/verbinden'

Bepaalde elementen in het landschap benadrukken reeds de karakteristiek van het landschap of maken het leesbaar. In reactie op de aantasting van het karakter van het landschap door de bovenleiding van de Maaslijn, kunnen deze karakteristieken worden versterkt. In het fictieve landschap zijn drie elementen aanwezig waarmee de lokale karakteristiek op deze manier kan worden versterkt.

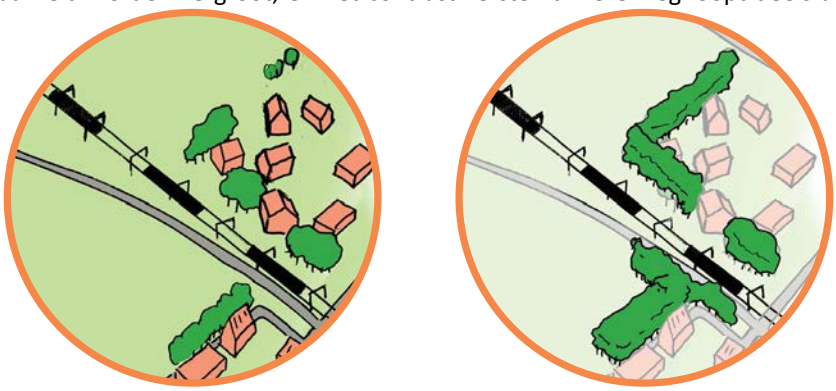
Ten eerste bevindt zich bovenaan het gebied een perceel met hier omheen een houtwal. Deze houtwal omzoomt het perceel en sluit het af van de rest van het gebied. Deze kamer is een bijzonder element in het landschap. Wanneer men zich in de buurt van deze houtwal bevindt kan de versterkte aanwezigheid van de spoorlijn dominant zijn ten opzichte van de houtwal. Door de houtwal te versterken wordt dit een prominenter element in het landschap, waarmee het effect van de bovenleiding voor de omgeving wordt verzacht. Dit is gevisualiseerd in figuur 72.
Ten tweede kan het contrast tussen de openheid van het landschap en de geslotenheid van het bebouwd gebied worden versterkt door de rand van dit bebouwd gebied te versterken. Dit kan in dit geval door



Figuur 72: Schematische weergave van de werking van ‘versterken’.

(boom)beplanting toe te voegen waardoor de overgang tussen open en gesloten abrupter wordt. Dit is vergelijkbaar met het effect wat verkregen werd met de eerste maatregel ‘aanvullen/verbinden’ op dit schaalniveau. Deze maatregel is gevisualiseerd in figuur 73.

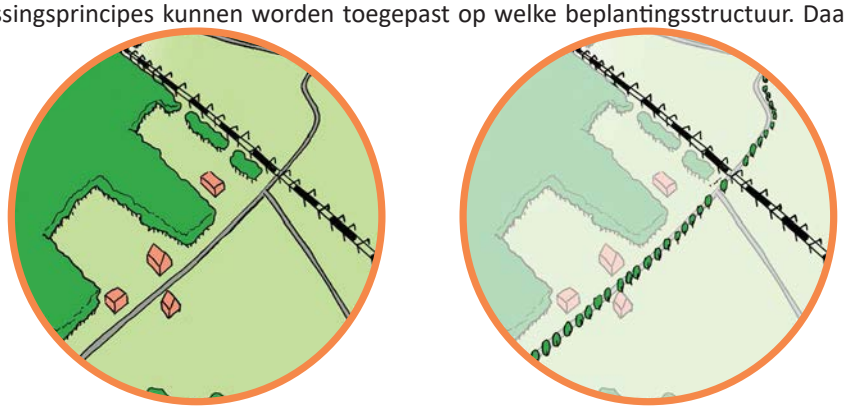
Tenslotte kan door het toevoegen van laanbeplanting langs een doorgaande weg in het gebied de leesbaarheid worden vergroot, en het contrast versterkt. Deze weg loopt deels aan de rand van het



Figuur 73: Schematische weergave van de werking van ‘versterken’.

open gebied, daar waar de rand diffuus is door de aanwezigheid van gebouwen. Door laanbeplanting in een lijn voor deze diffuse rand te plaatsen, wordt de rand duidelijker en ontstaat een duidelijke grens van het gebied. Dit komt het contrast ten goede. Daarnaast begeleidt deze laanbeplanting de weg in de rest van het gebied, wat het een duidelijk element in de omgeving maakt, de leesbaarheid van het landschap ten goede komt en de effecten van de bovenleiding verzacht. Dit is weergegeven in figuur 74.

Niet elk inpassingsprincipe is toepasbaar op elke beplantingsstructuur. In tabel 5 is aangegeven welke inpassingsprincipes kunnen worden toegepast op welke beplantingsstructuur. Daarnaast is zichtbaar



Figuur 74: Schematische weergave van de werking van ‘versterken’.

dat elk issue aangaande een beplantingsstructuur ook kan worden benaderd met een ‘specifieke oplossing’. Hiermee blijven eventuele wenselijke oplossingen die niet kunnen worden onderverdeeld in de inpassingsprincipes tot de mogelijkheden behoren.

Tabel 5: Toepassing van de verschillende inpassingsprincipes op beplantingsstructuren

Beplantings-structuur	**Inpassingsprincipe**					
	Herstel bosrand	Aanvullen/ verbinden	Versterken	Herplanten	Versterken lokale karakteristieken	Specifieke oplossing
Bosrand						
Parallelle beplanting						
Haakse beplanting						
Solitaire beplanting						
Andere beplanting						

7. De lijn en de landschappelijke maatregelen

De visie, de uitgangspunten en ontwerpprincipes zijn gebruikt bij het ontwikkelen van het landschapsplan voor de Maaslijn. De visie op het landschap en de Maaslijn is het kader dat is gebruikt om ontwerpprincipes op te stellen. Oplossingen voor landschappelijke issues, zowel op grote als op kleinere schaal, zijn met deze ontwerpprincipes ontworpen.

In de hiervoor beschreven 4 deelgebieden, namelijk het stuwwallandschap, het landschap van de voormalige Rijn en de twee deellandschappen van de Maas, bevinden zich tien gemeentes. Het landschapsplan wordt beschreven van noord naar zuid, beginnend bij de gemeente Nijmegen en eindigend bij de gemeente Roermond. Voor alle punten geldt; behouden kwaliteiten, versterken structuren, verbeteren beleving en opheffen knelpunten.

Achtereenvolgens komen de volgende gemeentes aan bod:

1 Nijmegen & Heumen
2 Mook en Middelaar
3 Cuijk
4 Boxmeer
5 Venray
6 Horst aan de Maas
7 Venlo
8 Beesel
9 Roermond

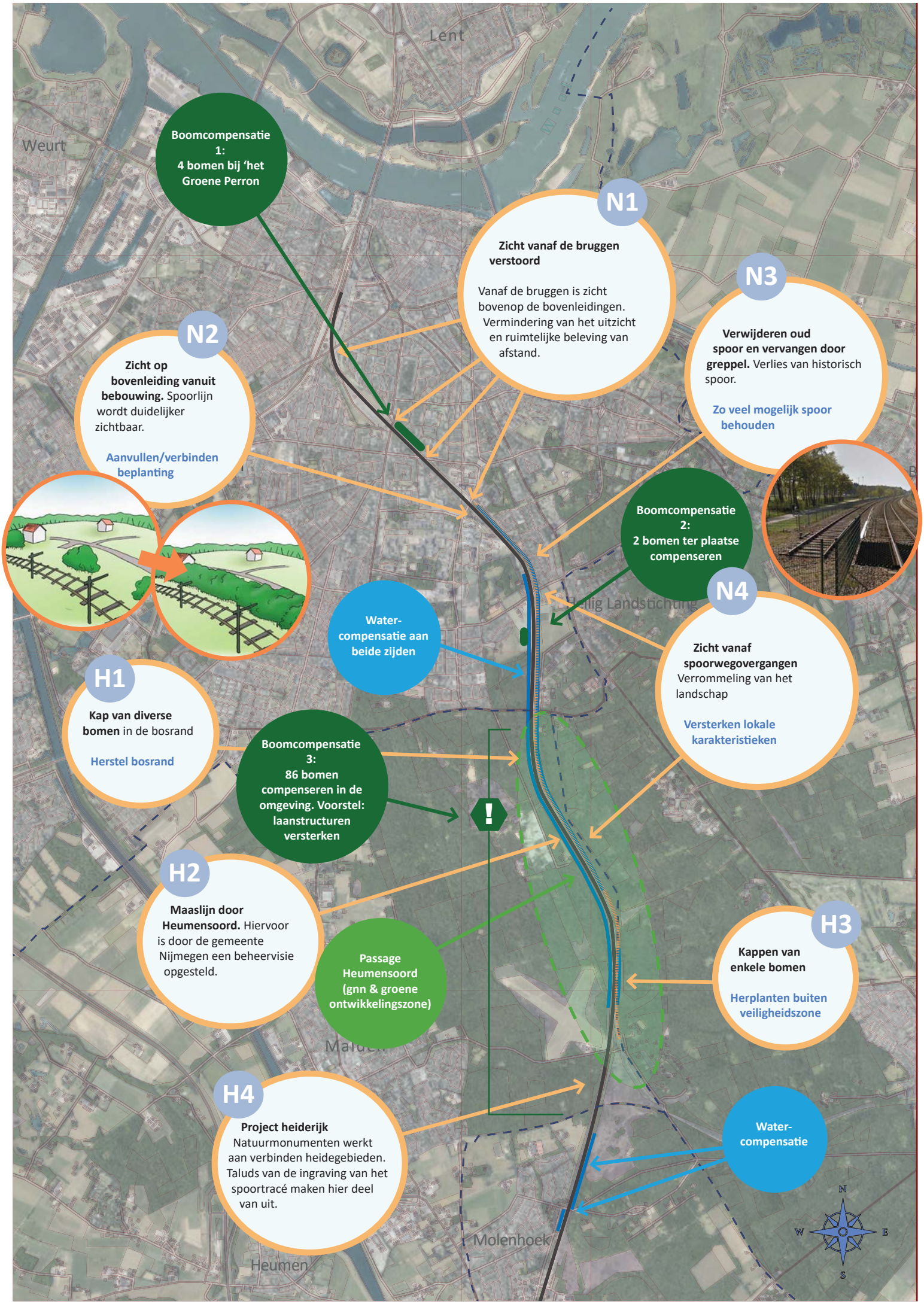
Het tracé van de Maaslijn is opgedeeld in 10 kaartbladen. Per gemeente worden de effecten van de aanpassingen aan de Maaslijn beknopt besproken. Omdat elke gemeente een eigen kaartblad heeft, en enkele gemeenten geografisch groter zijn, heeft dit tot gevolg dat de gemeentes Nijmegen en Heumen gezamenlijk worden besproken. Het kaartblad waarop de gemeente Mook en Middelaar en de gemeente Cuijk zich bevinden komt tweemaal voor, eenmaal voor de gemeente Mook en Middelaar en eenmaal voor de gemeente Cuijk. Daarnaast beslaan de gemeente Boxmeer en de gemeente Venlo elk twee kaartbladen.

Iedere paragraaf begint met een korte uiteenzetting van de spoorse maatregelen in de gemeente, gevolgd door een analyse van de effecten op grote schaal. Hierna worden de meer specifieke issues en andere punten behandeld. Deze punten zijn genummerd en gelinkt aan de betreffende gemeenten. Van noord naar zuid gezien wordt het vijfde issue in de gemeente Boxmeer bijvoorbeeld aangegeven als B5. De gemeente Venray wordt aangegeven als Vr en de gemeente Venlo als Vl.

Op de kaartbladen zijn de issues aangepijld en kort besproken. Een meer uitgebreide uiteenzetting wordt gegeven in de bijgaande tekst. Op de kaartbladen zijn daarnaast afbeeldingen te vinden van de situatie en ook schetsen van principeoplossingen of eindbeelden. In de tekst zijn, waar noodzakelijk, afbeeldingen opgenomen van de situatie.

De opgenomen knelpunten en aantastingen zijn in hoofdstuk 5 reeds behandeld. In dit hoofdstuk worden hier de mogelijke mitigerende maatregelen aan toegevoegd. Deze maatregelen zijn te herkennen aan de blauwe tekstkleur in zowel de bollen op de kaart als in de begeleidende tekst. De tekst uit hoofdstuk 5 is voor de duidelijkheid hier nogmaals opgenomen.

Op de kaarten is daarnaast de bomencompensatie toegevoegd. Deze compensatie wordt besproken in het nog op te stellen compensatieplan. De bomencompensatie en de locaties hiervan kan zodoende nog veranderen.


Lent
Weurt
Boomcompensatie 1: 4 bomen bij 'het Groene Perron
N1
Zicht vanaf de bruggen verstoord
Vanaf de bruggen is zicht bovenop de bovenleidingen. Vermindering van het uitzicht en ruimtelijke beleving van afstand.
N3
Verwijderen oud spoor en vervangen door greppel. Verlies van historisch spoor.
Zo veel mogelijk spoor behouden
N2
Zicht op bovenleiding vanuit bebouwing. Spoorlijn wordt duidelijker zichtbaar.
Aanvullen/verbinden beplanting
Boomcompensatie 2: 2 bomen ter plaatse compenseren
N4
Zicht vanaf spoorwegovergangen
Verrommeling van het landschap
Versterken lokale karakteristieken
Water-compensatie aan beide zijden
H1
Kap van diverse bomen in de bosrand
Herstel bosrand
Boomcompensatie 3: 86 bomen compenseren in de omgeving. Voorstel: laanstructuren versterken
!
H2
Maaslijn door Heumensoord. Hiervoor is door de gemeente Nijmegen een beheervisie opgesteld.
Passage Heumensoord (gnn & groene ontwikkelingszone)
H3
Kappen van enkele bomen
Herplanten buiten veiligheidszone
H4
Project heiderijk
Natuurmonumenten werkt aan verbinden heidegebieden. Taluds van de ingraving van het spoortracé maken hier deel van uit.
Water-compensatie
Molenhoek
Heumen
N
W
E
S

7.1 Gemeente Nijmegen & gemeente Heumen

Het tracé in de gemeente Nijmegen is het meest noordelijke deel van de Maaslijn. Rond het stationsgebied kent het tracé reeds delen die geëlektrificeerd zijn of zich naast spoor met bovenleidingen bevinden. Na het rangeerterrein ten zuiden van station Nijmegen, na kilometrering 18.4 bevindt de Maaslijn zich niet langer in de buurt van bovenleidingen. Dit wil zeggen dat ten zuiden van het rangeerterrein bovenleidingsportalen een nieuw element in het landschap zijn.

Het tracé loopt in de gemeente Nijmegen grotendeels door stedelijk gebied. Hierbinnen is het tracé omgeven door een groene buffer. Aan de zuidzijde van Nijmegen doorkruist het spoor een open gebied met hierin sportvelden alvorens nog enkele honderden meters door het Heumensoord te lopen. Daarna bevindt het tracé zich in de gemeente Heumen.

Binnen de gemeente Heumen loopt het tracé enkel door bosgebied, namelijk het natuurgebied Heumensoord. Dit beschermde natuurgebied (Gelders Natuurnetwerk en groen ontwikkelingsgebied) is een gesloten bos met hier en daar een open plek. Aan de zuidzijde van de gemeente bevindt zich oostelijk van het spoor de Mulderskop, een open plek begroeid met heide en andere lage beplanting. Aan de westzijde ligt het zweefvliegveld Malden. Door de verlaagde ligging van het spoor zijn beide open plekken vanuit de trein niet of nauwelijks zichtbaar.

7.1.1. Gemeente Nijmegen

N1 Zicht vanaf de viaducten verstoord

In Nijmegen zijn er meerdere viaducten over het spoor. Vanaf deze viaducten is er momenteel open zicht over het spoor waardoor men zeer ver kan kijken. Het gaat hier om de volgende viaducten, Graafseweg (tussen 17.5 en 17.6), Sint Annastraat (18.4), Groenewoudseweg (18.8) en de Heyendaalseweg (19.4).

Door de aanleg van de bovenleidingen op het tracé van de Maaslijn op deze locaties vermindert het zicht vanaf het viadcut. De bovenleidingen en de dragende constructie belemmeren het vrije zicht. Hierdoor kan men minder ver kijken en vermindert de beleving van de diepte van het landschap enigszins.

Door het versterken van de lokale karakteristieken wordt de impact van de bovenleiding verminderd. Door bijvoorbeeld de beplanting aan de randen van het spoor te versterken, kan een extra lijnvormige structuur worden gecreëerd die de diepte van het landschap benadrukt. Met name in de spoorkuil, waar de beplanting hoger staat dan de spoorlijn, is deze maatregel effectief. In figuur 75 is het huidige zicht vanaf de Groenewoudseweg zichtbaar.

Figuur 75: Zicht over de Maaslijn vanaf de brug Groenewoudseweg

N2 Zicht op bovenleiding vanuit bebouwing

Langs het tracé door Nijmegen, maar met name na kilometer 19.4, is er vanuit de bebouwing direct naast de Maaslijn zicht op het spoor. In de huidige situatie is het spoor door het afwezig zijn van opgaande elementen niet of nauwelijks zichtbaar. Na de elektrificatie van de Maaslijn zal het spoor beter zichtbaar zijn en zodoende meer aanwezig zijn in het landschap. Vanuit de bebouwing is er op dat moment zicht op de bovenleiding en de masten.

Dit zicht op het spoor kan door de aanwezige beplanting met elkaar te verbinden worden weggenomen. Op die manier ontstaat een groene afscherming die het zicht op het spoor voor een groot deel wegneemt. De aanblik vanuit de omgeving wordt op deze manier natuurlijker en rustiger. Er is geen direct zicht op de spoorlijn, waardoor deze minder opvalt in het landschap.

N3 Verwijderen oud spoor en vervangen door greppel

In Nijmegen ligt vanaf kilometer 19.4 een oud spoor. Deze lijn naar Duitsland is niet langer in gebruik. Dit spoor ligt parallel aan de Maaslijn tot ongeveer 24.3 in de gemeente Heumen. Daarna buigt het oude spoor af naar het oosten. De oude spoorlijn is een historisch element die herinnert aan het verleden, toen er nog een treinverbinding was met Kleve.

Om ruimte te maken voor de dragende constructie van de bovenleiding die nodig is voor de elektrificatie van de Maaslijn moet een groot deel van het oude spoor worden verwijderd. Hiermee verdwijnt een bijzonder historisch element langs de Maaslijn. Deze historie is niet langer af te lezen van het landschap.

Om de leesbaarheid van het historische landschap te bewaren dient het oude spoor niet, of zo min mogelijk, te worden verwijderd. Op plaatsen waar het verwijderen van het spoor technisch noodzakelijk is kan het spoor worden weggehaald, op andere plaatsen dient het spoor te worden behouden.

Het oude ballastbed is daarnaast ook belangrijk vanuit ecologisch oogpunt. Het ballastbed is momenteel een verblijfplaats voor reptielen en biedt mogelijk ook plaats aan andere dier- en plantensoorten.

N4 Zicht vanaf spoorwegovergangen

Op het tracé door de gemeente Nijmegen bevinden zich meerdere spoorwegovergangen. Hier kruisen lokale wegen het spoor. Momenteel is het beeld vanaf deze plekken vrij rustig. Vanaf hier kan men vrij naar de omgeving kijken. Na elektrificatie kan dit nog steeds, al staan er dan wel bovenleidingsmasten en bovenleidingen in het zicht. Deze verstoren het beeld en verrommelen het landschap.

Waar mogelijk worden lokale karakteristieken versterkt. Door het toevoegen van beplanting en het versterken van reeds aanwezig contrast.

7.1.2. Gemeente Heumen

H1 Kap van diverse bomen in de bosrand

In de eerste bocht (21.5-22.2) van het tracé in de gemeente Heumen worden aan de westzijde van het spoor meerdere bomen gekapt voor de aanleg van een greppel. Het kappen van deze bomen heeft geen effect op de structuur van het landschap. Echter, de bosrand wordt ‘open’ gemaakt. Door de kap en het verwijderen van zowel de hoge als de lage beplanting raakt de bosrand incompleet. Vanuit de trein kan de reiziger direct het bos in kijken. Er is direct zicht op en tussen de stammen. Dit veroorzaakt een visueel ‘litteken’ aan het bos.

Om dit litteken te laten genezen dient de bosrand te worden hersteld. Hiermee wordt de bosrand weer compleet. Het bos vormt zich zo weer om de spoorlijn heen en oogt natuurlijk. Op figuur 76 is de huidige bosrand zichtbaar.

Figuur 76: Zicht over de Maaslijn vanaf spoorwegovergang Sionweg

H2 Maaslijn door Heumensoord

Direct ten zuiden van de gemeente Nijmegen gaat het tracé van de Maaslijn door Heumensoord. Het is een natuurgebied met een divers landschap. De Maaslijn loopt in de gemeente Heumen enkel door het Heumensoord. Voor het Heumensoord is door de gemeente Nijmegen, welke grotendeels eigenaar van het natuurgebied was, een beheervisie opgesteld. Het beheer wordt momenteel uitgevoerd door Natuurmonumenten.

Het laten aansluiten van het ontwerp van de opwaardering van de Maaslijn op de beheervisie voor Heumensoord is een aandachtspunt.

H3 Kappen van enkele bomen

In de tweede bocht van het tracé in de gemeente Heumen (22.9-23.9) worden enkele bomen gekapt voor de aanleg van een greppel. Het gaat hier voornamelijk om enkele losse bomen of boomgroepjes. Doordat de bomen een bos als achtergrond hebben heeft het kappen van deze bomen weinig tot geen landschappelijke impact.

Deze bomen kunnen in de nabijheid herplant worden, buiten de veiligheidszone van het spoor.

Passage Heumensoord

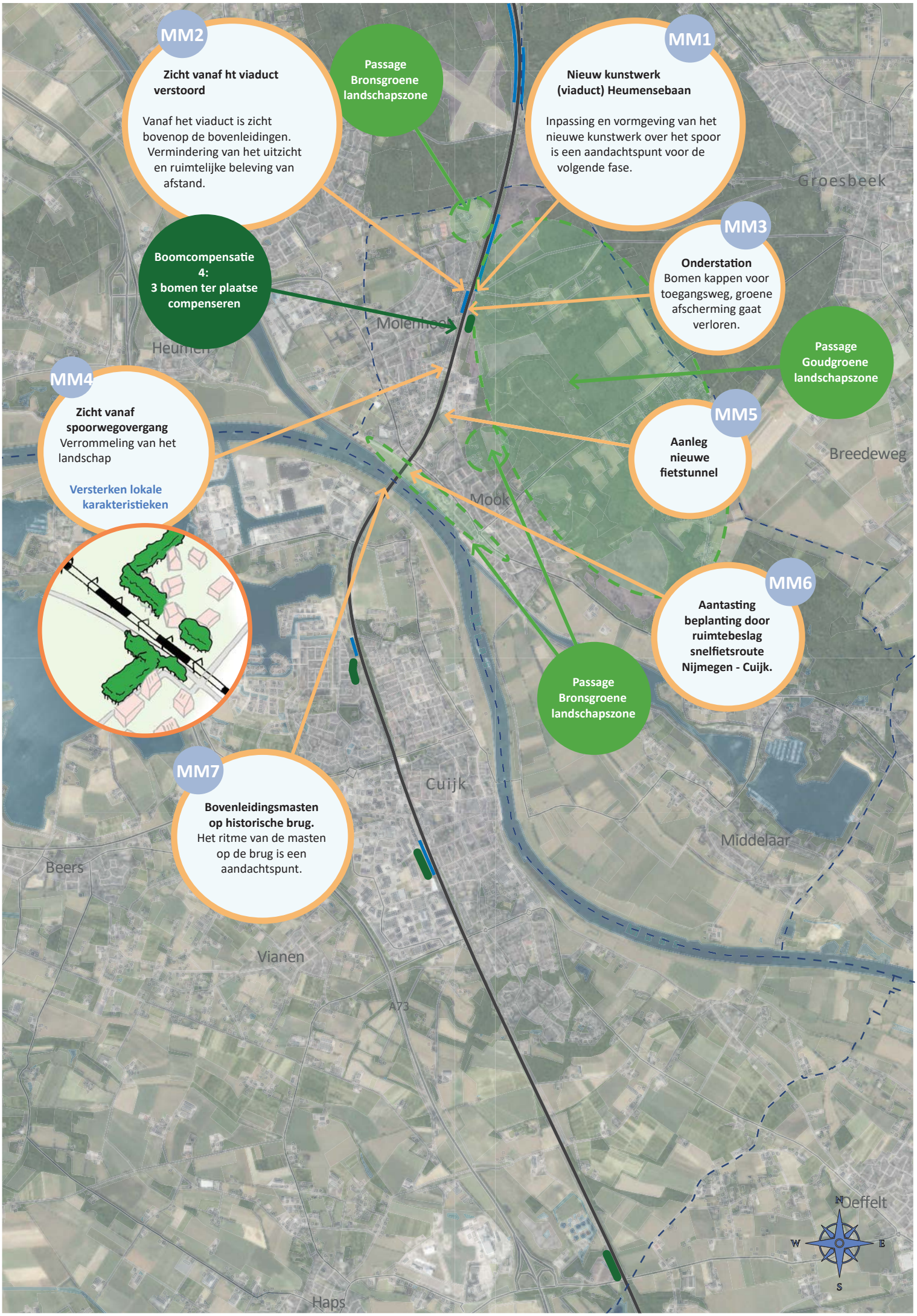
Direct ten zuiden van de gemeentegrens van Nijmegen doorkruist de Maaslijn Heumensoord. Heumensoord maakt deel uit van de GNN en de Groene Ontwikkelingszone. De opwaardering van de Maaslijn resulteert in de kap van bomen en een versterking van de barrièrewerking van het spoor in het natuurgebied.

Bomen dienen te worden gecompenseerd. Maatregelen voor het natuurgebied worden uitgewerkt in het rapport ecologie

Watercompensatie

In het zuiden van de gemeente Nijmegen en in bijna de gehele gemeente Heumen vindt watercompensatie plaats aan beide kanten van het spoor. De compensatie betreft greppels.

Geen verdere maatregelen


MM2
Zicht vanaf ht viaduct verstoord
Vanaf het viaduct is zicht bovenop de bovenleidingen. Vermindering van het uitzicht en ruimtelijke beleving van afstand.
Passage Bronsgroene landschapszone
MM1
Nieuw kunstwerk (viaduct) Heumensebaan
Inpassing en vormgeving van het nieuwe kunstwerk over het spoor is een aandachtspunt voor de volgende fase.
Groesbeek
Boomcompensatie 4: 3 bomen ter plaatse compenseren
MM3
Onderstation
Bomen kappen voor toegangsweg, groene afscherming gaat verloren.
Molenhoek
Heumen
Passage Goudgroene landschapszone
MM4
Zicht vanaf spoorwegovergang
Verrommeling van het landschap
Versterken lokale karakteristieken
MM5
Aanleg nieuwe fietstunnel
Breedeweg
Mook
MM6
Aantasting beplanting door ruimtebeslag snelfietsroute Nijmegen - Cuijk.
Passage Bronsgroene landschapszone
MM7
Bovenleidingsmasten op historische brug.
Het ritme van de masten op de brug is een aandachtspunt.
Cuijk
Middelaar
Beers
Vianen
A73
Deffelt
Haps
N
W
E
S

7.2 Gemeente Mook en Middelaar

De Maaslijn loopt 2,5 kilometer door de gemeente Mook en Middelaar. Het tracé komt ten westen van natuurgebied de Mulderskope de gemeente binnen, loopt daarna ten oosten van Molenhoek alvorens de Maas over te steken. Ondanks het relatief korte stuk, worden er relatief veel maatregelen getroffen in de gemeente Mook en Middelaar. Zo wordt er een nieuw kunstwerk over het spoor heen gemaakt voor de Heumensebaan en wordt er een onderstation gerealiseerd.

Rond het tracé in de gemeente Mook en Middelaar bevinden zich veel bomen, met name in het noordelijk deel boven Molenhoek. Het spoor is hier afgeschermd van de omgeving en de treinreiziger heeft het idee dat men tussen de bomen doorrijdt, er is weinig zicht op de omgeving en vice versa. De elektrificatie van de Maaslijn heeft hier nauwelijks impact op aangezien er geen bomen hoeven te worden gekapt voor de aanleg van de bovenleiding. Er is zodoende geen effect op de landschappelijke structuur van het gebied. Ook binnen de bebouwde kom van Molenhoek worden geen bomen gekapt. De groene afscherming tussen Molenhoek en het spoor blijft behouden. Ook op hoger schaalniveau zijn er zodoende weinig tot geen effecten.

MM1 Nieuw kunstwerk Heumensebaan

In de gemeente Mook en Middelaar wordt ter hoogte van kilometer 26.1 een bestaand viaduct vervangen door een nieuw kunstwerk. Het huidige viaduct is zeer smal en bestaat uit één rijvlak, voor zowel fietsers als gemotoriseerd verkeer, zoals zichtbaar in figuur 30. Voor voetgangers is aan beide zijden een smalle strook gereserveerd. Het nieuwe kunstwerk voorziet in een ruimtereservering voor een rijbaan voor gemotoriseerd verkeer, een tweerichtingen fietspad en ruimte voor voetgangers. Het nieuwe viaduct wordt zodoende breder dan het bestaande viaduct. Dit heeft ruimtelijke gevolgen; het beeld van de smalle passage verdwijnt.

De vormgeving van deze brug, met name de relatie met de Maaslijn en de omgeving is een aandachtspunt voor verdere uitwerking. Ook dient beplanting te worden hersteld.

Figuur 77: Bestaand kunstwerk over de Maaslijn ter hoogte van de Heumensebaan

MM2 Zicht vanaf de brug verstoord

Vanaf de brug van de Heumensebaan (26.1) is momenteel vrij zicht over het spoor waardoor men zeer ver kan kijken, zie figuur 78 en 79. Door de aanleg van de bovenleiding op het tracé van de Maaslijn op deze locaties vermindert het zicht vanaf het viaduct. De bovenleidingen en de dragende constructie belemmeren het vrije zicht. Hierdoor kan men minder ver kijken en vermindert de beleving van de diepte van het landschap enigszins.

Door het versterken van de lokale karakteristieken kan de impact van de bovenleidingen worden verzacht . Op deze locatie kan de kwaliteit van de beplanting worden versterkt. Ook het ontwerp van het kunstwerk kan positief bijdragen aan het verzachten van de ruimtelijke impact.

Figuur 78: Zicht vanaf de heumensebaan richting het zuiden

Figuur 79: Zicht vanaf de Heumensebaan richting het noorden

MM3 Onderstation

Ten noorden van station Mook-Molenhoek, in de nabijheid van bestaande spoorse nutsgebouwen rond kilometer 26.3, wordt een nieuw onderstation gerealiseerd. Dit onderstation bevindt zich op een grotendeels onbebouwd terrein wat van de weg wordt gescheiden door middel van een aantal bomen. Hierdoor is het huidige terrein, zeker wanneer de bomen blad dragen, grotendeels aan het zicht onttrokken. Treinreizigers hebben vrij zicht op het terrein.

Het nieuwe onderstation wordt aangelegd in combinatie met een toegangsweg. Deze toegangsweg is geprojecteerd ter plaatse van de groene afscherming tussen de weg en het gebied met nutsgebouwen. Hierdoor gaat deze groene afscherming verloren. Dit betekent dat er vanuit Molenhoek direct zicht is op het terrein met het onderstation en de nutsgebouwen, maar ook op het spoor. De bomen zorgen daarnaast voor een besloten gevoel wanneer men over de Lindenlaan rijdt. Hoe dichter men bij het station komt, hoe verder de ruimte open gaat. De laanbomen richting het station geven aan dat men op een plek van betekenis komt. Wanneer de bomen worden gekapt verandert de besloten ruimte in een grote open ruimte met hierin duidelijk zichtbaar industriële elementen. Dit is geen wenselijk beeld. In figuur 80 en 81 is de huidige situatie weergegeven.

Figuur 80: Luchtfoto van de locatie van het nieuwe onderstation bij Mook - Molenhoek met hierop het ontwerp geprojecteerd.
Figuur 81: Groene afscherming tussen Lindenlaan en terrein met nutsgebouwen. Op de foto is de trein nauwelijks zichtbaar.

De groene afscherming tussen het terrein met het onderstation en de nutsgebouwen dient te worden behouden. Hiervoor dient de toegangsweg en eventueel het onderstation richting het oosten, richting het spoor, te worden verschoven. Het onderstation komt op die manier in lijn te staan met de bestaande bebouwing.

Daarnaast dient door architectonische vormgeving en inrichting van de omgeving hier samenhang te worden bewerkstelligd met zowel de omgeving als de andere onderstations langs de Maaslijn.

MM4 Zicht vanaf spoorwegovergang

Op het tracé door de gemeente Mook en Middelaar bevindt zich één spoorwegovergang voor doorgaand verkeer. Momenteel is het beeld vanaf deze overweg vrij rustig. Vanaf hier kan men vrij naar de omgeving kijken. Er is zicht op een aantal bedrijven in het dorp en het station Mook - Molenhoek. Na elektrificatie kan dit nog steeds, al staan er dan wel bovenleidingsmasten en bovenleidingen in het beeld. Deze verstoren het beeld en verrommelen het landschap.

De lokale karakteristieken kunnen worden versterkt. Dit kan bijvoorbeeld door met beplanting het gebied rondom de overgang een kwaliteitsimpuls te geven of het contrast tussen open en gesloten te versterken.

MM5 Aanleg nieuwe fietstunnel

Ten behoeve van het snelfietspad tussen Nijmegen en Cuijk is een nieuwe fietstunnel gerealiseerd. Deze tunnel maakt geen onderdeel uit van de scope Maaslijn. Wel wordt aanbevolen samenhang te zoeken tussen het ontwerp van deze tunnel en het ontwerp van andere kunstwerken op de Maaslijn, zoals het kunstwerk bij de Heumensebaan.

MM6 Aantasting beplanting door ruimtebeslag snelfietsroute Nijmegen - Cuijk

De snelfietsroute tussen Nijmegen en Cuijk is momenteel in ontwikkeling. Hiervoor is aan de noordzijde van de Maas, tegen het spoortalud, een tweede grondlichaam gemaakt voor het fietspad. Voor de aanleg van dit talud moest de bestaande beplanting op het spoortalud worden verwijderd. Dit maakt dat de bovenleidingsmasten bij het spoor meer in het zicht komen te liggen dan wanneer deze snelfietsroute niet zou worden gerealiseerd. Door het verwijderen van beplanting wordt het groene karakter van het gebied aangetast en wordt de bovenleiding duidelijk zichtbaar. Nieuwe beplanting wordt aanbevolen om het zicht weg te nemen.

MM7 Bovenleiding op historische brug

De brug over de Maas, ter hoogte van kilometrering 27,9, wordt voorzien van bovenleiding Deze historische brug en het talud hier naar toe ligt verhoogd in het landschap. De brug staat op grote robuuste pijlers. Naast het feit dat de bovenleiding duidelijk zichtbaar is op deze hoogte, speelt ook het ritme van de portalen ten opzichte van het ritme van de pijlers en de vakwerkconstructie een rol. Wanneer deze twee ritmes van elkaar afwijken levert dat een storend beeld op. Daarom wordt aanbevolen rekening te houden met deze ritmes en ze op elkaar af te stemmen. Op figuur 82 is de noordelijke aanlanding van de spoorbrug zichtbaar.

Figuur 82: Noordelijke aanlanding van de vakwerk spoorbrug over de Maas bij Mook met de karakteristieke pijlers

Passage Goudgroene Landschapszone

Ten westen van Molenhoek ligt de Mookerheide, onderdeel van de Goudgroene Landschapszone. De Maaslijn doorsnijdt de landschapszone niet, maar zorgt wel voor een versterkte barrièrewerking van het spoor.

Geen maatregelen vanuit landschap

Passages Bronsgroene Landschapszone

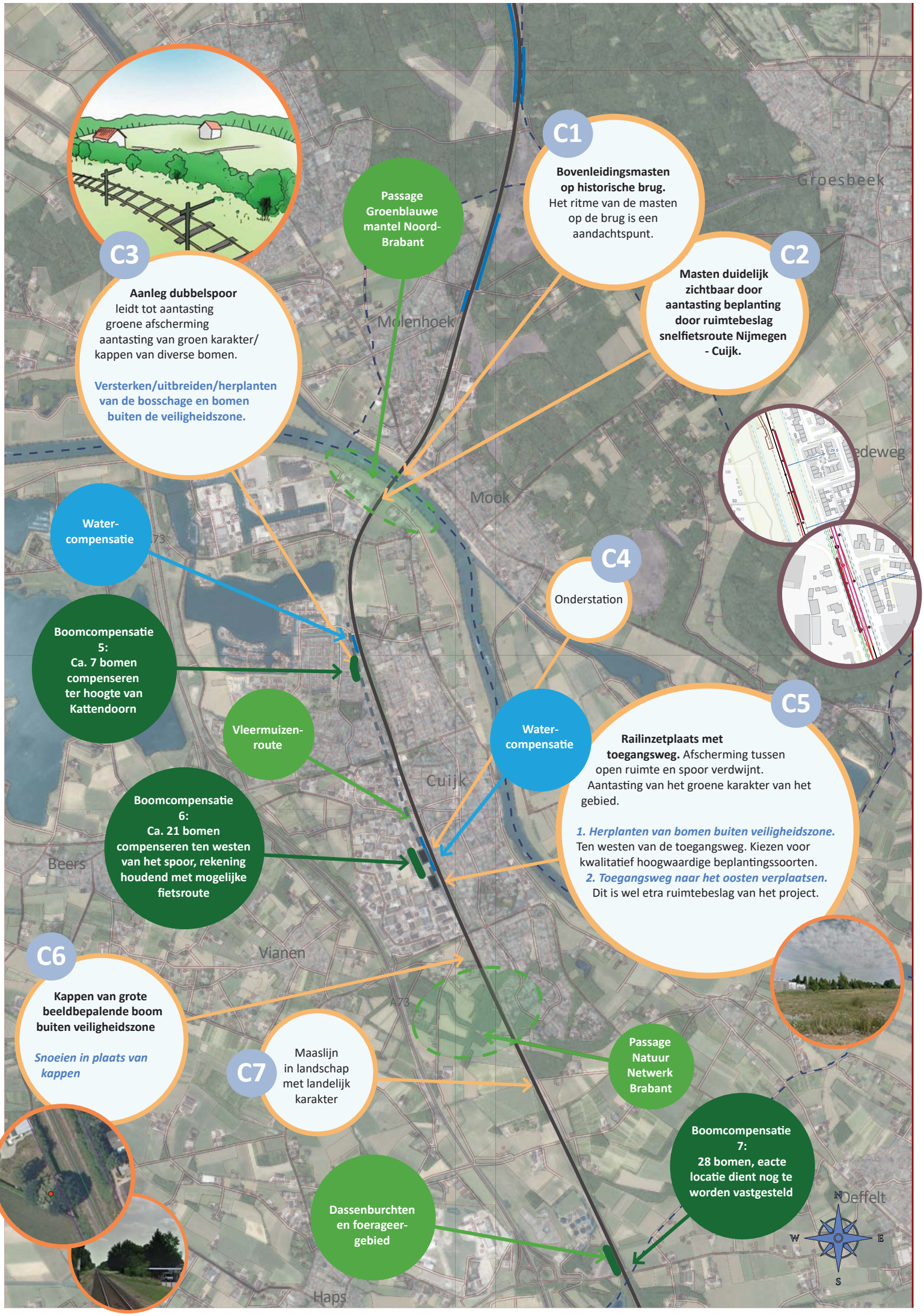
Ten zuiden van Mook kruist de Maaslijn wederom een deel van de Bronsgroene Landschapszone. Een ander deel ligt in de nabijheid van de Maaslijn. De Maaslijn heeft naar verwachting geen effect op het te doorkruisen gebied omdat de spoorlijn hier boven het maaiveld ligt. De spoorbrug staat op pijlers waardoor de natuurwaarden zich onder de spoorlijn door kunnen bewegen.

Geen maatregelen vanuit landschap

Watercompensatie

Ten noorden van Molenhoek wordt een greppel gerealiseerd ten oosten van het spoor. Direct ten noorden van het te ontwikkelen onderstation wordt een greppel gerealiseerd ten westen van het spoor. Alle greppels bevinden zich direct naast de spoorlijn.

Geen verdere maatregelen


C1
Bovenleidingsmasten op historische brug.
Het ritme van de masten op de brug is een aandachtspunt.
C2
Masten duidelijk zichtbaar door aantasting beplanting door ruimtebeslag snelfietsroute Nijmegen - Cuijk.
C3
Aanleg dubbelspoor leidt tot aantasting groene afscherming aantasting van groen karakter/ kappen van diverse bomen.
Versterken/uitbreiden/herplanten van de bosschage en bomen buiten de veiligheidszone.
Passage Groenblauwe mantel Noord-Brabant
Water-compensatie
Boomcompensatie 5: Ca. 7 bomen compenseren ter hoogte van Kattendoorn
Vleermuizen-route
Boomcompensatie 6: Ca. 21 bomen compenseren ten westen van het spoor, rekening houdend met mogelijke fietsroute
C4
Onderstation
Water-compensatie
C5
Railinzetplaats met toegangsweg. Afscherming tussen open ruimte en spoor verdwijnt. Aantasting van het groene karakter van het gebied.
1. Herplanten van bomen buiten veiligheidszone.
Ten westen van de toegangsweg. Kiezen voor kwalitatief hoogwaardige beplantingssoorten.
2. Toegangsweg naar het oosten verplaatsen.
Dit is wel etra ruimtebeslag van het project.
C6
Kappen van grote beeldbepalende boom buiten veiligheidszone
Snoeien in plaats van kappen
C7
Maaslijn in landschap met landelijk karakter
Passage Natuur Netwerk Brabant
Boomcompensatie 7: 28 bomen, eacte locatie dient nog te worden vastgesteld
Dassenburchten en foerageer-gebied
Groesbeek
Molenhoek
Mook
Cuijk
Beers
Vianen
Haps
Oeffelt
A73
N
W
E
S

7.3 Gemeente Cuijk

In de gemeente Cuijk worden meerdere maatregelen genomen met gevolgen voor het landschap. Zo wordt er in de bebouwde kom van Cuijk een spoorverdubbeling gerealiseerd en wordt er een onderstation en een railinzetplaats gerealiseerd.

De gemeente Cuijk bestaat grofweg uit 3 gebieden. De aanloop met daarin de brug over de Maas, het deel binnen de bebouwde kom van Cuijk en het landelijk gebied ten zuiden van Cuijk. Voor alle gebieden geldt dat de spoorlijn zichtbaarder wordt. De bovenleidingsportalen vergroten namelijk de zichtbaarheid. In Cuijk zelf wordt de spoorlijn, met name direct aan het spoor, duidelijker zichtbaar. In de andere gebieden is de spoorlijn juist van grotere afstand beter zichtbaar. Op het tracédeel waar de spoorbrug over de Maas zich bevindt wordt dit door de verhoogde ligging van het spoor versterkt.

In de gemeente Cuijk worden geen belangrijke landschappelijke structuren of beschermde gebieden aangetast. Wel worden er enkele bomen gekapt binnen het Natuur Netwerk Brabant.

C1 Bovenleiding op historische brug

De brug over de Maas, ter hoogte van kilometrering 27,9, wordt voorzien van bovenleidingsportalen. Deze historische brug en het talud hier naartoe liggen verhoogd in het landschap. De brug staat op grote robuuste pijlers, zie figuur 82.

Figuur 82: Zuidelijke aanlanding van de vakwerk spoorbrug over de Maas bij Mook met de karakteristieke pijlers

Naast het feit dat de bovenleidingsmasten duidelijk zichtbaar zijn op deze hoogte, speelt ook het ritme van de masten ten opzichte van het ritme van de pijlers en de vakwerkconstructie een rol. Wanneer deze twee ritmes van elkaar afwijken levert dat een storend beeld op. Daarom wordt aanbevolen rekening te houden met deze ritmes en ze op elkaar af te stemmen.

C2 Masten duidelijk zichtbaar door aantasting beplanting door ruimtebeslag snelfietsroute Nijmegen-Cuijk

Op het talud richting de spoorbrug staan de hoogspanningsmasten op een verhoogde positie ten opzichte van het omringende gebied. De snelfietsroute tussen Nijmegen en Cuijk is hier momenteel in ontwikkeling. Hiervoor wordt aan de zuidzijde van de Maas, tegen het spoortalud, een tweede grondlichaam gemaakt. Voor de aanleg van dit talud is de bestaande beplanting op het spoortalud verwijderd. Hierdoor zijn de masten nog duidelijker zichtbaar. Aanbevolen wordt om nieuwe beplanting te realiseren om het zicht op de lijn weg te nemen.

C3 Aanleg dubbelspoor

Binnen de bebouwde kom van Cuijk wordt tussen kilometrering 26.6 en 32.0 dubbel spoor gerealiseerd. Dit dubbel spoor wordt grotendeels gerealiseerd in de groene zone die door de kern van Cuijk loopt. Hierdoor blijft de impact van de spoorverdubbeling beperkt tot het verwijderen van een aantal bomen. Deze bomenkap leidt echter wel tot een aantasting van de groene afscherming van het spoor en een aantasting van het groene karakter van het gebied als geheel.

Door beplanting toe te voegen of te herplanten kan de groene afscherming én het groene karakter van het gebied worden behouden. Hierbij wordt het inpassingsprincipe van Versterken en Herplanting buiten veiligheidszone toegepast.

C4 Onderstation

Ten zuiden van station Cuijk, tussen kilometrering 31.3 en 31.4 wordt een onderstation gerealiseerd. Het gebouw bevindt zich aan de rand van een open gebied. Het onderstation wordt naast het bestaande technische gebouw geplaatst. Het staat hiermee geclusterd en in lijn met dit bestaande gebouw. Hier is gekozen voor de variant in bebouwd gebied.

Door architectonische vormgeving en inrichting van de omgeving dient hier samenhang te worden bewerkstelligd met zowel de omgeving als de andere onderstations langs de Maaslijn. Deze samenhang kan worden opgepakt met de ontwikkeling van de railinzetplaats ten zuiden van deze locatie, welke wordt besproken in C5. De railinzetplaats en het nieuwe onderstation hebben een gecombineerde toegangsweg. Hierdoor blijft ruimte vrij voor een goede inpassing van de gewenste snelfietsroute tussen Cuijk en Boxmeer.

C5 Railinzetplaats met toegangsweg

Tussen kilometrering 31.5 en 31.6 wordt een railinzetplaats gerealiseerd. Ook wordt aan de noordzijde van deze railinzetplaats een toegangsweg gerealiseerd die ook het onderstation (C4) ontsluit. Door de aanleg van deze railinzetplaats en de toegangsweg dienen een aantal bomen te worden gekapt. Hierdoor gaat de groene afscherming van het spoor ten opzichte van het braakliggend bedrijventerrein, een open gebied ten westen van het spoor, verloren. Dit doet ook afbreuk aan het huidige groene karakter van het gebied. In figuur 83 en 84 is de situatie van het gebied zichtbaar.

Figuur 83: Luchtfoto locatie

Figuur 84: Braakliggend bedrijventerrein ten westen van spoorlijn

Door te kiezen voor het opnieuw aanbrengen van beplanting kan het groene karakter en de afschermende werking van het groen worden hersteld. Wanneer wordt gekozen voor hoogwaardige beplanting wordt nieuwe kwaliteit toegevoegd.

C6 Kappen van beeldbepalende boom buiten veiligheidszone

Aan de zuidzijde van Cuijk, net ten zuiden van de spoorwegovergang Hapsebaan, wordt een beeldbepalende solitaire boom gekapt. Deze boom staat ter hoogte van kilometrering 31.3. De boom staat in het zicht richting het zuiden en is daarom sterk beeldbepalend. Ondanks dat de boom buiten de veiligheidszone staat, wordt ze in het huidige ontwerp wél gekapt.

In plaats van de boom te kappen zou de boom gesnoeid moeten worden waarmee eventuele risico's voor het spoor en de bovenleiding worden weggenomen. Zo kan de boom behouden blijven. In figuur 85 en 86 is de situatie duidelijk zichtbaar.

In een later stadium wordt besloten of deze boom wel of niet gekapt wordt.

Figuur 85: Luchtfoto locatie

Figuur 86: Open gebied ten westen van spoorlijn

C7 Maaslijn in landschap met landelijk karakter

Ten zuiden van de bebouwde kom van Cuijk, ongeveer startend bij kilometrering 32.3 ligt de Maaslijn in een gebied met een landelijk karakter. Dit gebied maakt deels deel uit van het Natuur Netwerk Brabant. Het gebied kenmerkt zich door een afwisseling van meer open en meer gesloten delen.

Parallel aan het spoor bevindt zich vaak beplanting. Door de elektrificatie van de Maaslijn wordt deze beplanting als structuur niet aangetast. Wel dienen enkele bomen binnen het Natuur Netwerk Brabant te worden gekapt.

In dit gebied zijn de bovenleidingsportalen duidelijk zichtbaar. Variërend per deel is dit effect sterker of zwakker. Door de zichtbaarheid van de bovenleidingsportalen wordt het landelijk karakter van het landschap licht aangetast. Ook wordt de spoorlijn een duidelijker herkenbare structuur in het landschap.

Er is een beperkte aantasting van de landschappelijke structuur en de ruimtelijke opbouw van het landschap langs de Maaslijn.

Om het negatieve effect te mitigeren kunnen lokale karakteristieken worden versterkt. Dit kan worden gedaan door beplantingsstructuren die haaks staan of parallel liggen aan de lijn aan te zetten.

Passage Groenblauwe mantel Noord Brabant

Ten noorden van Cuijk kruist de Maaslijn de Groenblauwe Mantel Noord-Brabant. De Maaslijn heeft naar verwachting geen effect op het te doorkruisen gebied omdat de spoorlijn hier boven het maaiveld ligt. De spoorbrug staat op pijlers waardoor de natuurwaarden zich onder de spoorlijn door kunnen bewegen.

Geen maatregelen vanuit landschap

Vleermuisroute

In de kern van Cuijk bevindt zich ter hoogte van de spoorverdubbeling een vleermuisroute. Deze spoorverdubbeling heeft mogelijk een negatief effect op deze route.

Er zijn voor deze locatie nog geen maatregelen bekend

Passage Natuur Netwerk Brabant

Ten zuiden van Cuijk doorkruist de Maaslijn het NNB. De elektrificatie van de Maaslijn zorgt voor een toename van de barrièrewerking voor ecologische waarden in het gebied.

Geen maatregelen vanuit landschap

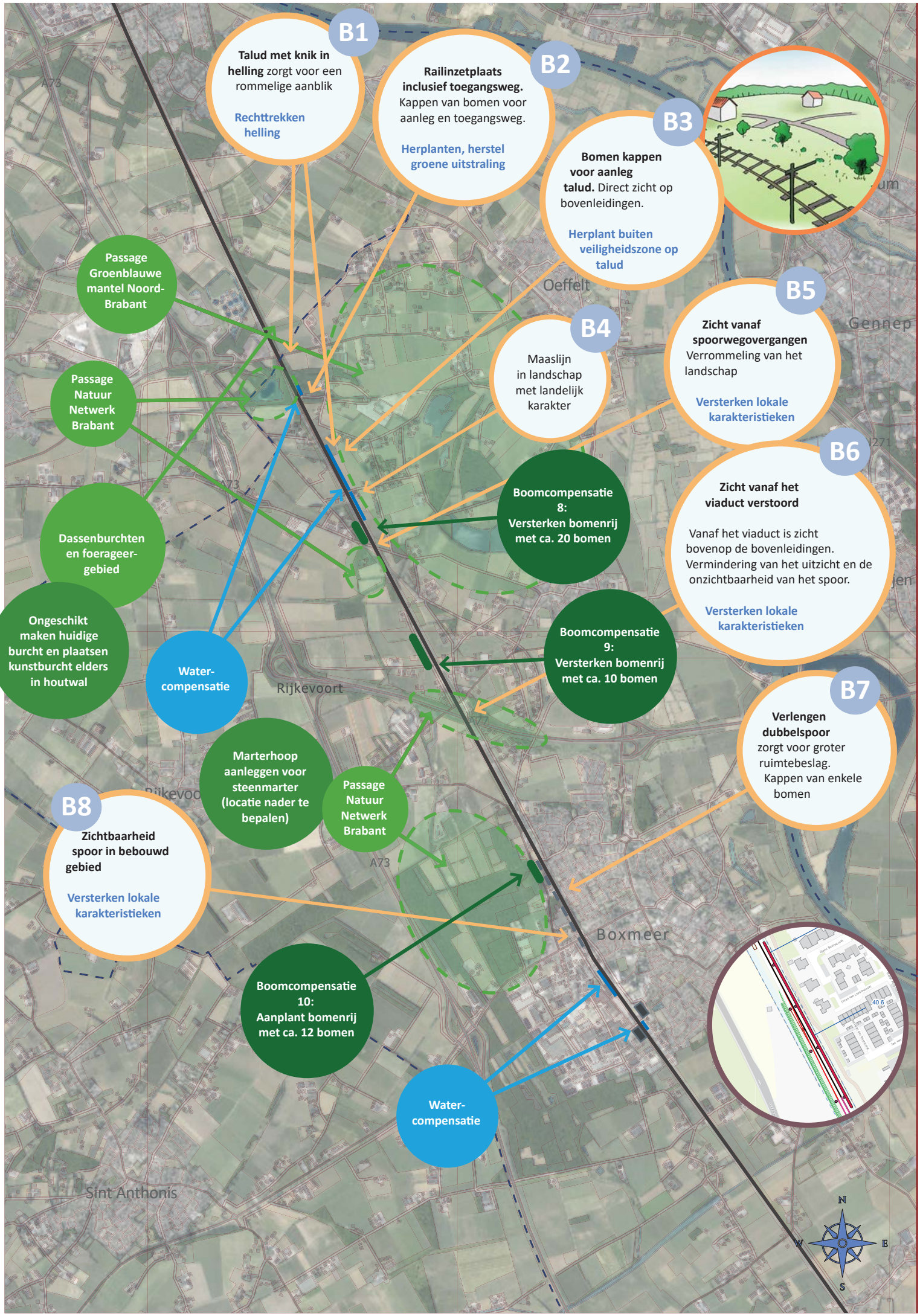
Dassenburchten en foerageergebied

In het gebied bevinden zich een tweetal dassenburchten en bijbehorende foerageergebieden. De elektrificatie heeft tot effect dat één van de burchten zal moeten worden gesloopt en vervangen. Ook wordt de kans op aanrijdingen groter, met name door de verhoging van de snelheid.

Watercompensatie

Zowel aan de noordzijde als aan de zuidzijde van Cuijk vindt watercompensatie in de vorm van een greppel plaats.

Geen verdere maatregelen


B1
Talud met knik in helling zorgt voor een rommelige aanblik
Rechttrekken helling
B2
Railinzetplaats inclusief toegangsweg. Kappen van bomen voor aanleg en toegangsweg.
Herplanten, herstel groene uitstraling
B3
Bomen kappen voor aanleg talud. Direct zicht op bovenleidingen.
Herplant buiten veiligheidszone op talud
B4
Maaslijn in landschap met landelijk karakter
B5
Zicht vanaf spoorwegovergangen
Verrommeling van het landschap
Versterken lokale karakteristieken
B6
Zicht vanaf het viaduct verstoord
Vanaf het viaduct is zicht bovenop de bovenleidingen. Vermindering van het uitzicht en de onzichtbaarheid van het spoor.
Versterken lokale karakteristieken
B7
Verlengen dubbelspoor zorgt voor groter ruimtebeslag. Kappen van enkele bomen
B8
Zichtbaarheid spoor in bebouwd gebied
Versterken lokale karakteristieken
Passage Groenblauwe mantel Noord-Brabant
Passage Natuur Netwerk Brabant
Dassenburchten en foerageer-gebied
Ongeschikt maken huidige burcht en plaatsen kunstburcht elders in houtwal
Water-compensatie
Boomcompensatie 8: Versterken bomenrij met ca. 20 bomen
Boomcompensatie 9: Versterken bomenrij met ca. 10 bomen
Marterhoop aanleggen voor steenmarter (locatie nader te bepalen)
Passage Natuur Netwerk Brabant
Boomcompensatie 10: Aanplant bomenrij met ca. 12 bomen
Water-compensatie
Oeffelt
Gennep
Rijkevoort
Boxmeer
Sint Anthonis
A73
N
E
S
W

7.4 Gemeente Boxmeer

Een groot deel van de Maaslijn bevindt zich in de gemeente Boxmeer. In het noorden komt de Maaslijn gelijk met de N264 de gemeente binnen. Dit is rond kilometrering 35.5 van de Maaslijn. Het tracé loopt daarna ruim 15 kilometer door de gemeente Boxmeer alvorens bij kilometer 51.0 gemeente Venray binnen te gaan.

Het tracé loopt in de gemeente Boxmeer door verschillende landschappen. Het landschap is erg afwisselend in openheid en geslotenheid. Een groot deel van het tracé bevindt zich in landelijk gebied, waar het regelmatig langs bebouwde gebieden komt, zonder deze te doorkruisen. Het tracé loopt door het bebouwd gebied van de plaats Boxmeer. Aan de westzijde bevinden zich voornamelijk bedrijventerreinen, aan de oostzijde voornamelijk woongebieden. Ten zuiden van Boxmeer loopt het tracé weer door landelijk gebied en gaat het ten westen langs Vierlingsbeek.

In de gemeente Boxmeer komen een groot aantal maatregelen voor. Zo worden er onder andere op twee locaties dubbelspoor aangelegd, worden meerdere onderstations aangelegd en worden er railinzetplaatsen gerealiseerd. Daarnaast wordt op het volledige tracé bovenleiding toegepast.

Momenteel is de Maaslijn vanuit de omgeving grotendeels verborgen in het landschap. Enkel wanneer een trein zich over het tracé beweegt is de Maaslijn duidelijk zichtbaar. In de open gebieden kan men vanuit de trein ver het landschap in kijken en ervaart men beslotenheid in de gesloten gebieden. Het plaatsen van de bovenleiding maakt dat deze relatieve onzichtbaarheid veel minder wordt.

B1 Talud met knik in helling

Direct aan de noordgrens van de gemeente Boxmeer, ter hoogte van kilometrering 35.5, wordt een nieuw talud gerealiseerd. Dit talud heeft een “knik”. Deze knik is in het talud geplaatst om het water wat bij hevige regenval van het talud af stroomt te remmen. Echter, door deze knik ziet het talud er ruimtelijk vreemd en rommelig uit.

Vanuit landschappelijke inpassing is het de aanbeveling om de kans op verrommeling te voorkomen door een geleidelijk talud te realiseren. Op deze manier ontstaat een rustiger beeld. Dit zal echter wel leiden tot een flauwere helling en zodoende meer ruimtebeslag.

B2 Railinzetplaats inclusief toegangsweg

Ter hoogte van kilometrering 35.9 wordt een railinzetplaats gerealiseerd. Op deze locatie is ook reeds een ander spoors nutsgebouw aanwezig. Om de railinzetplaats te kunnen bereiken dient een toegangsweg te worden aangelegd, die zodanig breed is dat groot materieel hier kan rijden en keren. Om die reden worden enkele bomen gekapt. Deze kap resulteert in de aantasting van het groene karakter van het gebied. Er ontstaat op deze locatie een klein gebied met een industrieel karakter. Dit gebied ligt precies op de grens tussen open en gesloten gebied. Momenteel is dit contrast zeer sterk. Het verschil tussen het zeer gesloten bos en het open landschap is waardevol. De aanleg van dit onderstation verstoort dit contrast.

Om de aantasting van het groene karakter en de aantasting van het contrast tussen open en gesloten te verzachten dient het terrein zoveel mogelijk te worden beplant . De gekapte bomen dienen zo dichtbij mogelijk te worden herplant. Op deze manier behoudt het terrein zoveel mogelijk het groene karakter en blijft het bijdragen aan het contrast tussen open en gesloten.

B3 Bomen kappen voor aanleg talud

Tussen kilometer 36.3 en 36.8 wordt aan de oostzijde van het tracé een klein talud gerealiseerd. Momenteel staan er op deze plek een aantal bomen en wat lagere vegetaties in de vorm van struiken en struweel. Voor de aanleg van het talud moet deze beplanting worden verwijderd. Door het verwijderen van de bomen ontstaat er direct zicht op de bovenleidingen en het spoor, er is geen enkele afscherming of visuele onderbreking meer aanwezig.

Om de huidige situatie te herstellen dient beplanting en met name de bomen in gelijkwaardige vorm te worden herplant buiten de veiligheidszone. Bovendien moet, waar mogelijk, het nieuwe talud worden beplant met bomen en/of struweel. Op deze manier wordt de huidige karakteristiek hersteld.

B4 Maaslijn in landschap met landelijk karakter

Ten noorden van de bebouwde kom van Boxmeer, ongeveer tussen kilometrering 36.0 en 40.0 ligt de Maaslijn in een gebied met een landelijk karakter. Ten oosten van het tracé bevind zich de Groenblauwe Mantel Noord-Brabant. Het gebied kenmerkt zich door een afwisseling van meer open en meer gesloten delen.

Zowel parallel aan, als haaks op het spoor bevindt zich vaak beplanting. Door de elektrificatie van de Maaslijn wordt deze beplanting als structuur niet aangetast. Wel dienen enkele bomen direct naast het spoor te worden gekapt.
De spoorlijn ligt in dit gebied verhoogd. Boven op het spoortalud staan rood-witte borden, zie figuur 87. Deze borden zijn duidelijk zichtbaar. Hiermee is ook de spoorlijn reeds duidelijk zichtbaar in de open delen van het gebied. In dit gebied is de bovenleiding na aanleg duidelijk zichtbaar. Variërend per deel is dit effect sterker of zwakker. Door de zichtbaarheid van de bovenleiding wordt het landelijk karakter van het landschap licht aangetast. Ook wordt de spoorlijn een duidelijkere structuur in het landschap. In de open gebieden wordt de zichtbaarheid verstrekt. Afhankelijk van de hoogte van de beplanting in relatie tot de hoogte van de bovenleiding, wordt de spoorlijn ook in de gesloten gebieden meer zichtbaar.

Er is een beperkte aantasting van de landschappelijke structuur en de ruimtelijke opbouw van het landschap langs de Maaslijn.

Figuur 87: Zichtbaarheid van de verhoogde spoorlijn

Stevige opgaande beplanting direct naast het spoortalud kan worden geplant om het zicht op het spoor weg te nemen. Daarnaast kunnen lokale karakteristieken worden versterkt, zoals het versterken van bomenrijen langs wegen.

B5 Zicht vanaf spoorwegovergangen

Op het tracé door de gemeente Boxmeer bevinden zich meerdere overwegen. Momenteel is het beeld vanaf de overwegen vrij rustig. Vanaf deze plekken kan men vrij naar de omgeving kijken. Na elektrificatie kan dit nog steeds, al staan er dan wel bovenleidingsmasten en bovenleidingsdraden in het zicht. Deze verstoren het beeld .

De lokale karakteristieken kunnen worden versterkt. Dit kan bijvoorbeeld door in het gebied rondom de overgang de beplanting een kwaliteitsimpuls te geven of beplantingsstructuren te versterken.

B6 Zicht vanaf viaduct verstoord

Vanaf het viaduct van de A77 (33.1) is momenteel vrij zicht over het spoor waardoor men zeer ver kan

kijken. Door de aanleg van de bovenleiding op het tracé van de Maaslijn op deze locaties vermindert het vrije zicht vanaf het viaduct. Hierdoor kan men minder ver kijken en vermindert de beleving van de diepte van het landschap enigzins. In dit geval is het effect zeer beperkt. De snelheid van het verkeer op de A77 is doorgaans dermate hoog dat dit uitzicht slechts heel kort is. Daarnaast wordt de snelweg aan weerszijden begeleid door forse bomenrijen. Deze bomen zijn een groene afscherming tussen weg en spoor. Hierdoor is het momentum van het uitzicht nog kleiner.

B7 Verlengen dubbelspoor

Binnen de bebouwde kom van Boxmeer wordt tussen kilometrering 40.5 en 41.1 dubbelspoor gerealiseerd. Hiermee sluit het aan op het bestaande dubbelspoor in Boxmeer. Door de verlenging van het dubbelspoor komen een aantal bomen te dicht op het spoor te staan en moeten worden verwijderd. Deze bomenkap leidt op een aantal plekken wel tot een aantasting van de groene afscherming van het spoor bij een aantal bedrijven. Daardoor is er vanaf de bedrijven meer zicht op de spoorlijn en vanuit de trein direct zicht op de bedrijven.

Door beplanting toe te voegen of te herplanten kan de groene afscherming worden hersteld of behouden. Hierbij wordt het inpassingsprincipe van “Versterken en Herplanting buiten veiligheidszone” toegepast. Meest wenselijk is om de bomen te herplanten, maar de afscherming is ook te realiseren met struiken en heesters die geen risico opleveren voor het spoor.

B8 Zichtbaarheid spoor in bebouwd gebied

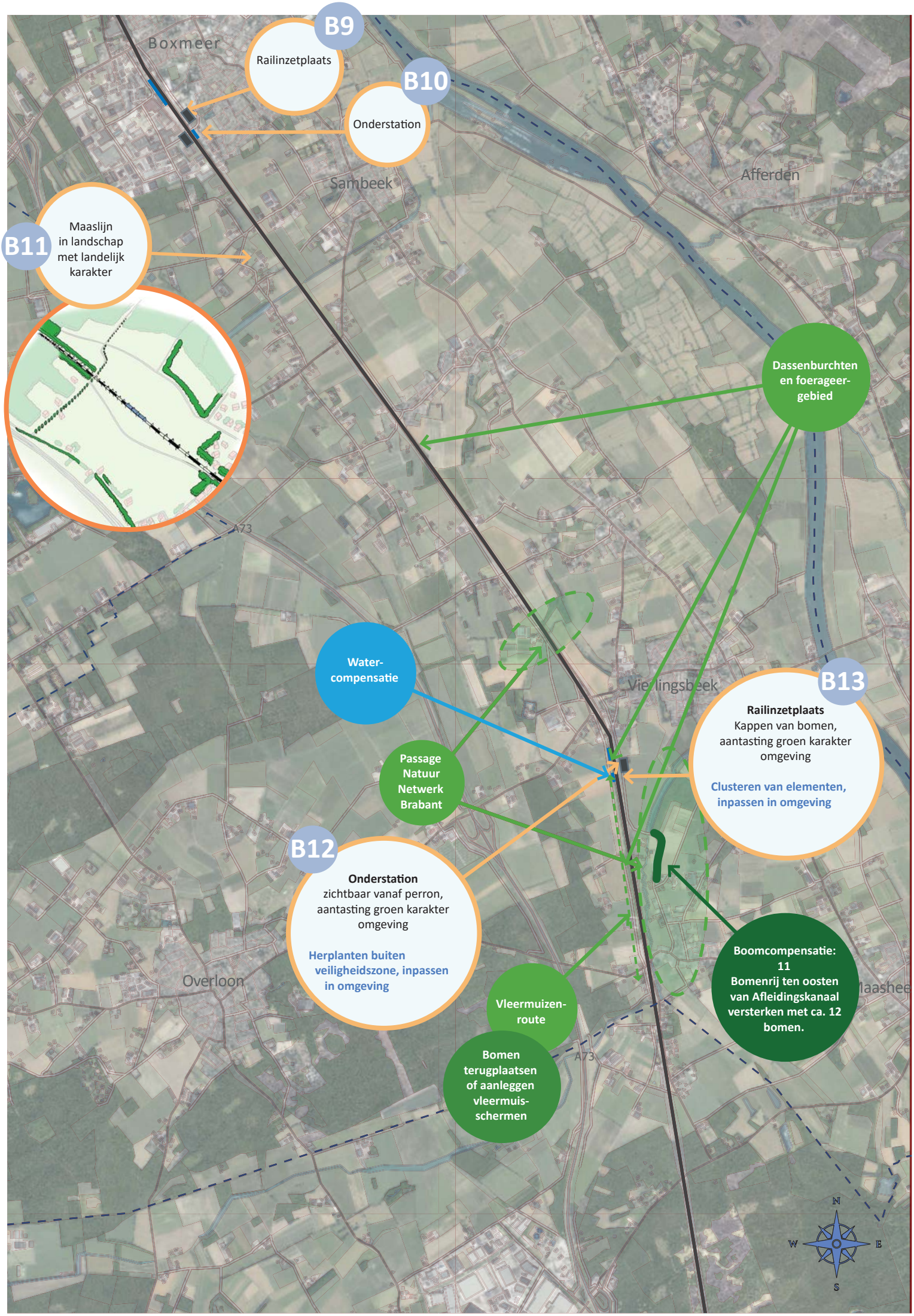
In de bebouwde kom van Boxmeer is de Maaslijn momenteel minimaal zichtbaar. Enkel door elementen als een spoorwegovergang, enkele borden en seinen en het station wordt duidelijk dat er zich een spoorlijn in Boxmeer bevindt. In figuur 88 is de spoorwegovergang ten noorden van het station zichtbaar, hierop is de relatieve onzichtbaarheid van de lijn goed zichtbaar. Na elektrificatie van de lijn wordt de spoorlijn meer zichtbaar binnen Boxmeer. De bovenleiding laat duidelijk zien waar de spoorlijn loopt. Dit heeft impact op het dorpse karakter van Boxmeer rondom de spoorlijn .

Door lokale karakteristieken te versterken kan dit effect worden verzacht. Denk hierbij aan het versterken of verlengen van bomenlanen, het versterken van de ruimtelijke kwaliteit rond het station of het inpassen van spoorse voorzieningen zoals kasten. Hiermee kan de impact van de bovenleidingen worden verminderd.

Figuur 88: De (on)zichtbaarheid van de spoorlijn in Boxmeer. Het tracé is vooral te herkennen aan de overweg

B9 Railinzetplaats

Ten zuiden van station Boxmeer, tussen kilometer 41.7 en 41.8, wordt een kleine railinzetplaats gerealiseerd. De railinzetplaats bevindt zich tussen de weg (stationsweg) en het spoor. Hier wordt het in het verlengde van het reeds aanwezig nutsgebouw geplaatst. Het risico op verrommeling bestaat bij de plaatsing van een railinzetplaats. Losse elementen zoals kasten dienen zoveel mogelijk te worden geclusterd. Deze clustering dient samen te gaan met de clustering van elementen voor de bestaande nutsgebouwen.


B9
Railinzetplaats
B10
Onderstation
Boxmeer
Sambeek
Afferden
B11
Maaslijn in landschap met landelijk karakter
Dassenburchten en foerageer-gebied
A73
Water-compensatie
Vierlingsbeek
B13
Railinzetplaats
Kappen van bomen, aantasting groen karakter omgeving
Clusteren van elementen, inpassen in omgeving
Passage Natuur Netwerk Brabant
B12
Onderstation
zichtbaar vanaf perron, aantasting groen karakter omgeving
Herplanten buiten veiligheidszone, inpassen in omgeving
Overloon
Boomcompensatie: 11
Bomenrij ten oosten van Afleidingskanaal versterken met ca. 12 bomen.
Vleermuizen-route
Bomen terugplaatsen of aanleggen vleermuis-schermen
A73
N
W
E
S

B10 Onderstation

Tussen kilometer 42.1 en 42.2 wordt ten westen van het spoor en ten zuiden van de Raamstraat/ Stationsweg een onderstation gerealiseerd. Het onderstation bevindt zich op een stuk grond dat momenteel wordt gebruikt voor een klein technisch gebouw. Het onderstation wordt gerealiseerd tussen dit gebouwtje en het spoor. Hierdoor staat het zowel vanuit de omgeving als vanuit de trein in het zicht. Het onderstation belemmert het zicht op bijzonder landschap, maar kan wel een nieuwe kwaliteit toe voegen.
Vormgeving is daarom voor dit onderstation van groot belang. In figuur 89 is de huidige situatie van het terrein zichtbaar.

Figuur 89: Huidige invulling van de locatie voor het onderstation

Door architectonische vormgeving en inrichting van de omgeving dient hier samenhang te worden bewerkstelligd met zowel de omgeving als de andere onderstations langs de Maaslijn.

B11 Maaslijn in landschap met landelijk karakter

Zowel parallel aan als haaks op het spoor bevindt zich hier en daar beplanting. Tussen deze meer besloten delen is het landschap open, en is er vrij zicht op en van de Maaslijn. Door de elektrificatie van de Maaslijn wordt de beplanting als structuur niet aangetast. Wel dienen enkele bomen direct naast het spoor te worden gekapt.

Ook hier staan langs het spoor vaak rood-witte borden. De spoorbaan ligt hier niet verhoogd maar is door de openheid van het gebied wel duidelijk zichtbaar. De aanleg van de bovenleiding zal deze zichtbaarheid versterken. Door de zichtbaarheid van de bovenleiding wordt het landelijk karakter van het landschap aangetast. Ook wordt de spoorlijn meer zichtbaar als een herkenbare structuur in het landschap.

Figuur 90: Zeer open landschap ten zuiden van Boxmeer

Er is een beperkte aantasting van de landschappelijke structuur en de ruimtelijke opbouw van het landschap langs de Maaslijn.

B12 Onderstation

Ten zuiden van Vierlingsbeek, aan de zuidzijde van het station ter hoogte van kilometer 48.7 wordt een onderstation gerealiseerd. Bij de realisatie van dit onderstation hoort ook de aanleg van een toegangsweg welke wordt gedeeld met de railinzetplaats B13. Het onderstation bevindt zich aan de noordzijde van een flinke bomengroep.

Figuur 91: Huidige situatie van de beoogde locatie voor onderstation Vierlingsbeek

De toegangsweg komt ten oosten van deze bomen en ten westen van het spoor te liggen, hier precies tussenin. Het onderstation gaat deels verscholen achter de bomen. Het ligt niet in open terrein. Hierdoor is de impact minder. In figuur 91 is de huidige situatie van de beoogde locatie te zien.

Door architectonische vormgeving en inrichting van de omgeving dient hier samenhang te worden bewerkstelligd met zowel de omgeving als de andere onderstations langs de Maaslijn.

B13 Railinzetplaats

Iets ten zuiden van het onderstation B12 wordt een railinzetplaats gerealiseerd, ter hoogte van kilometrering 48.8. Door de aanleg van de toegangsweg moeten enkele bomen worden gekapt. De kap van deze bomen heeft landschappelijke geen grote impact gezien er meerdere bomen blijven staan. Wel wordt het groene karakter lichtelijk aangetast, met name door de aanleg van elementen met een industrieel karakter. Ook is er risico op verrommeling. Dit is met name van toepassing vanuit het zicht van de treinreiziger. Herplant van vegetatie en clustering van elementen vermindert dit effect.

Passages Natuur Netwerk Brabant

In de gemeente Boxmeer kruist de Maaslijn het Natuur Netwerk Brabant zes maal. Op twee van deze locaties doorsnijdt de spoorlijn deze gebieden daadwerkelijk. Dit is ter hoogte van de A77 richting Duitsland en ten noorden van Vierlingsbeek.

In beide gevallen zorgt de elektrificatie van de Maaslijn ervoor dat de barrièrewerking van de spoorlijn door het gebied versterkt wordt. De andere 4 gebieden worden door de Maaslijn niet fysiek aangetast.

Geen maatregelen vanuit landschap

Dassenburchten en foerageergebieden

In de gemeente Boxmeer bevinden zich drie dassenburchten die mogelijk worden aangetast door de opwaardering van de Maaslijn.

Geen maatregelen bekend

Vleermuisroute

Ten zuiden van station Vierlingsbeek loopt richting het zuiden, en weer terug, een vleermuisroute. Door de aanleg van de bovenleidingsmasten wordt deze route mogelijk verstoord.

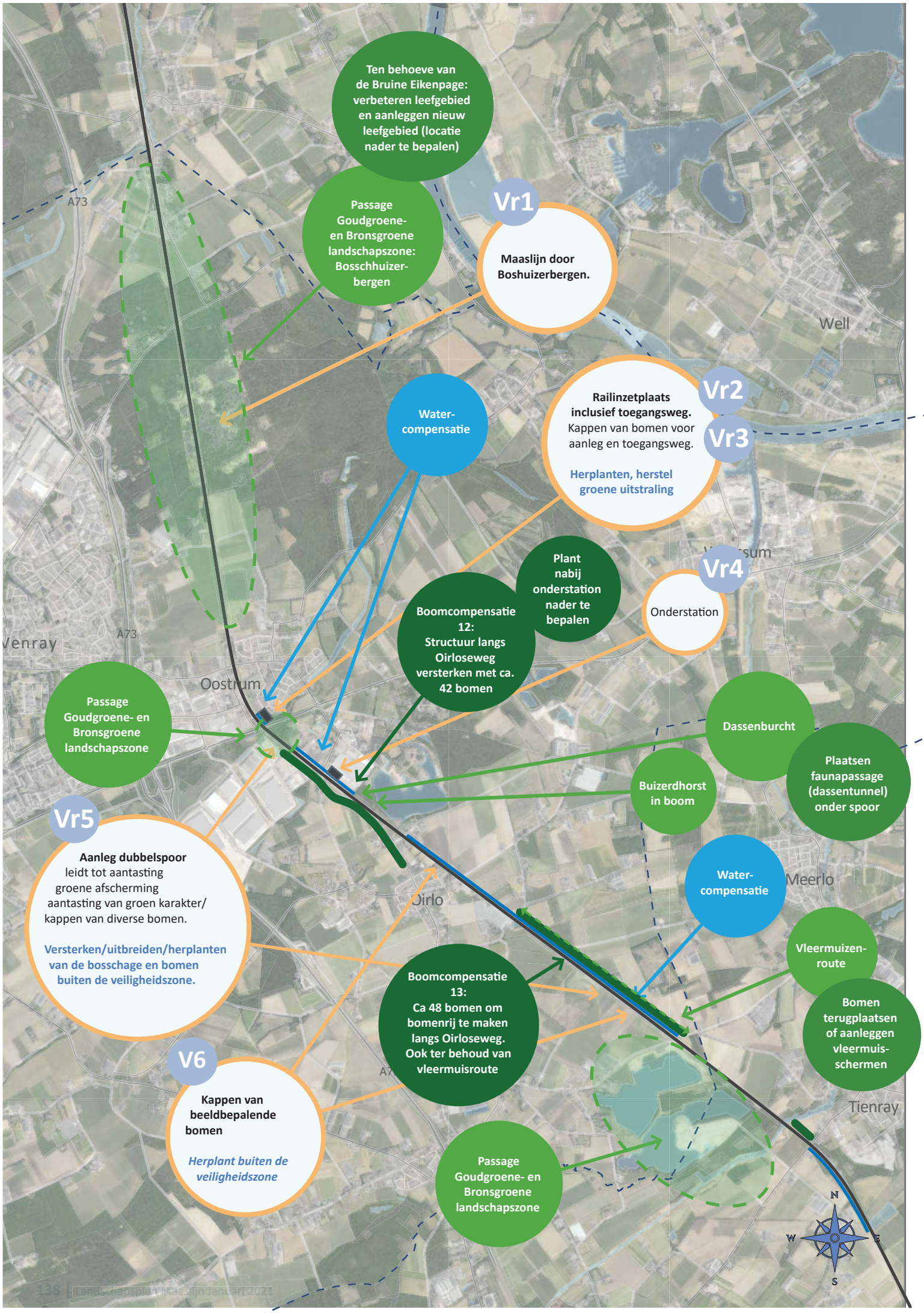
Bomen herplanten herstelt de vleermuisroute. Vanuit ecologie zijn er voor deze route nog geen maatregelen bekend.

Watercompensatie

In het noorden van de gemeente bevindt zich een locatie waar verharding wordt toegepast. Een stuk zuidwaarts wordt deze verharding gecompenseerd door aan de oostzijde van het spoor een greppel te graven en een greppel te verbreden. Deze watercompensatie heeft geen invloed op het landschap.

In de kern van Boxmeer worden op meerdere locaties verhardingen toegepast. Tussen kilometrering 40.5 en 41.1 wordt daarom een greppel gegraven. Ok deze greppel heeft geen landschappelijke impact. Ter hoogte van het onderstation te Vierlingsbeek wordt, direct naast de nieuwe verharding, watercompensatie toegepast. Deze watercompensatie heeft geen impact op het landschap.

Geen verdere maatregelen


Ten behoeve van de Bruine Eikenpage: verbeteren leefgebied en aanleggen nieuw leefgebied (locatie nader te bepalen)
Passage Goudgroene- en Bronsgroene landschapszone: Bosschhuizer-bergen
Vr1
Maaslijn door Boshuizerbergen.
Water-compensatie
Railinzetplaats inclusief toegangsweg.
Kappen van bomen voor aanleg en toegangsweg.
Herplanten, herstel groene uitstraling
Vr2
Vr3
Plant nabij onderstation nader te bepalen
Vr4
Onderstation
Boomcompensatie 12: Structuur langs Oirloseweg versterken met ca. 42 bomen
Passage Goudgroene- en Bronsgroene landschapszone
Dassenburcht
Plaatsen faunapassage (dassentunnel) onder spoor
Buizerdhorst in boom
Vr5
Aanleg dubbelspoor
leidt tot aantasting groene afscherming
aantasting van groen karakter/ kappen van diverse bomen.
Versterken/uitbreiden/herplanten van de bosschage en bomen buiten de veiligheidszone.
Water-compensatie
Vleermuizen-route
Boomcompensatie 13: Ca 48 bomen om bomenrij te maken langs Oirloseweg. Ook ter behoud van vleermuisroute
Bomen terugplaatsen of aanleggen vleermuis-schermen
V6
Kappen van beeldbepalende bomen
Herplant buiten de veiligheidszone
Passage Goudgroene- en Bronsgroene landschapszone
A73
Well
Venray
Oostrum
Oirlo
Meerlo
Tienray
N
W
E
S

7.5 Gemeente Venray

De Maaslijn loopt van km 51,0 tot km 61,5 door de gemeente Venray met het station Venray. In het noordelijke deel doorkruist het spoor het kleine dorpje Smakt en ten zuiden van Oostrum, waar het station ligt, ligt de Maaslijn langs het gehucht Oirlo. Met de aanpassingen naar dubbelspoor vanaf Oostrum tot bijna in Tienray wordt er een grote aanpassing gedaan.

Rond het tracé bevinden zich veel bomen, met name in het noordelijke deel boven Oostrum. Het spoor ligt door het natuurgebied Boshuizerbergen. Daarnaast valt het op dat er in het zuidelijk deel van Oosterbeek veel bomen staan. Alhoewel er bomen moeten wijken voor de aanleg van het dubbelspoor en de bovenleiding, zijn de aanpassingen gering. Nadat de bomen herplant zijn en beplantingen hersteld, is er geen effect meer op de landschappelijke structuur van het gebied.

Vr1 Maaslijn door Boshuizerbergen

Direct ten noorden van de Oostrum gaat het tracé van de Maaslijn door Boshuizerbergen. Het is een natuurgebied met een divers, maar vooral gesloten, landschap. Het Limburgs Landschap heeft een beheervisie voor het gebied en werkt aan structuurrijke bosranden. Zelfs met de aanpassingen voor het nieuwe spoornetwerk kunnen alle bomen in Boshuizerbergen gehandhaafd blijven. Enkele moeten worden gesnoeid maar dit heeft minimale gevolgen voor het natuurgebied.

Vr2 Railinzetplaats

Ten zuiden van station Venray, ten hoogte van kilometer 56.2, wordt een railinzetplaats gerealiseerd. De railinzetplaats bevindt zich langs het spoor aan de oostzijde en heeft een aansluiting richting het noorden op de landweg, die aansluit op de Monseigneur Hanssenstraat. Bij de aanleg van de railinzetplaats komen er een aantal bomen te vervallen (punt Vr3). Het risico op verrommeling bestaat bij de plaatsing van een railinzetplaats. Losse elementen, zoals kasten, dienen zoveel mogelijk te worden geclusterd. Deze clustering dient samen te gaan met de clustering van elementen voor de bestaande nutsgebouwen.

Figuur 92: Locatie voor de railinzetplaats in Oostrum

Vr3 Bomen kappen t.b.v. railinzetplaats inclusief toegangsweg

De bomen die gekapt worden ten behoeve van de aanleg van de railinzetplaats (punt Vr2), dienen zoveel mogelijk te worden herplant in de directe omgeving. Op deze manier behoudt het terrein zoveel mogelijk het groene karakter en blijft het bijdragen aan het contrast tussen open en gesloten. Dit ook om de groene buffer tussen het spoor en de omliggende woonbebouwing te handhaven.

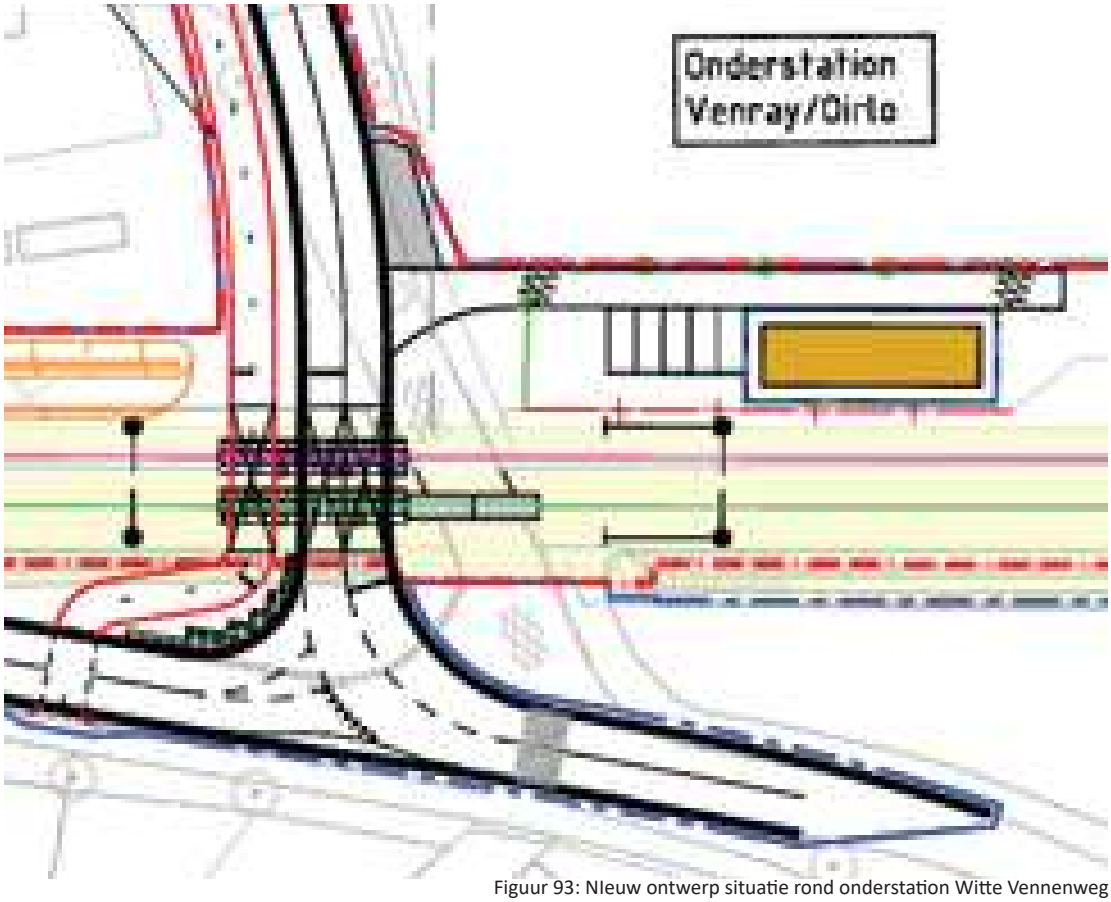
Vr4 Onderstation

Tussen kilometer 56.9 en 57.0 wordt aan de oostzijde van het spoor en ten zuiden van de Witte Vennenweg een onderstation gerealiseerd. Het onderstation wordt gerealiseerd aan de rand van een bedrijventerrein. Het onderstation staat zowel vanuit de omgeving als vanuit de trein in het zicht. Het belemmert geen zicht op bijzonder landschap, maar voegt zelf een herkenbaar element toe aan het gebied. De vormgeving van het onderstation is daarom belangrijk voor de omgeving. In figuur 93 is de huidige situatie van het terrein zichtbaar.

Vr5 Aanleg dubbelspoor

In Oostrum vinden verschillende spoorse maatregelen plaats. Vanaf km 55.3 begint het dubbelspoor en vanaf 56.7 komt er nog een 3de spoorbaan bij. Na het passeren van het station gaat het vanaf km 56.5 verder als dubbelspoor, de 3de spoorbaan houdt weer op. Het dubbelspoor loopt door tot km 60.7. Door de aanleg van dit dubbelspoor worden verschillende bomen gekapt, zie Vr7.

Figuur 93: Locatie voor het ondestation in Oostrum, op de afbeelding aan de voorzijde van het spoor



Figuur 93: NIeuw ontwerp situatie rond onderstation Witte Vennenweg

Vr6 Kappen beeldbepalende bomen

De bomenkap ten behoeve van de aanleg van het dubbelspoor leidt tot een aantasting van de groene afscherming van het spoor en een aantasting van het groene karakter van het gebied. Door beplanting toe te voegen of te herplanten kan de groene afscherming én het groene karakter van het gebied worden hersteld. Hierbij wordt het inpassingsprincipe van Versterken en Herplanting buiten veiligheidszone toegepast.

Passages Goudgroen en Bronsgroene Landschapszone

De Maaslijn treft de goudgroene en bronsgroene landschapszone driemaal. Tweemaal doorkruist de spoorlijn het gebied, eenmaal ligt het gebied direct aangrenzend aan de spoorlijn.

De spoorlijn ligt meerdere kilometers door de Boschhuizerbergen, in het noorden van de gemeente. Dit stuifzandgebied is een Natura-2000 gebied en dient zodoende te worden beschermd. In het gebied worden geen bomen gekapt, enkel een aantal bomen gesnoeid. De elektrificatie van de lijn versterkt wel de barrièrewerking van de spoorlijn in het gebied.

Direct ten zuiden van station Venray wordt deze barrièrewerking ook versterkt.

Geen maatregelen vanuit landschap

Dassenburcht

Ten zuiden van station Venray en de Witte Vennenweg bevindt zich een dassenburcht die mogelijk wordt aangetast door de voorgenomen activiteiten.

Nog geen maatregelen vanuit ecologie bekend

Buizerdhorst

Ten zuiden van station Venray en de Witte Vennenweg bevindt zich een Buizerdhorst die mogelijk wordt aangetast door de voorgenomen activiteiten.

Nog geen maatregelen vanuit ecologie bekend

Vleermuisroute

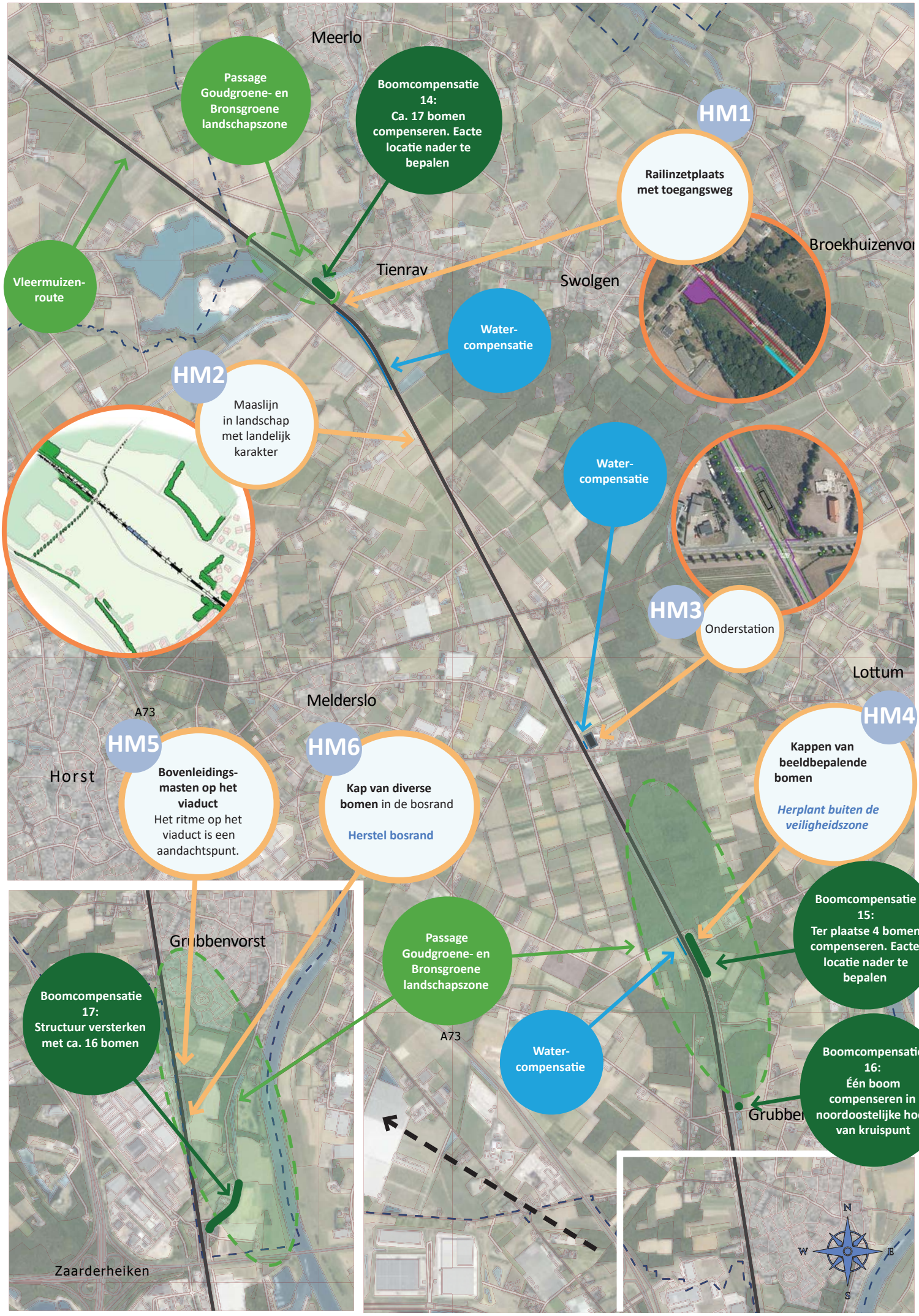
Tussen Oirlo en Tienray bevindt zich ter hoogte van de Oirloseweg een vleermuisroute. De vleermuizen maken gebruik van de aanwezige bomen. Enkele van deze bomen worden gekapt, andere worden gesnoeid. Hiermee wordt de vleermuisroute aangetast.

Er worden ca. 48 bomen teruggeplaatst om de vleermuisroute te behouden. Deze bomen maken tevens deel uit van de compensatieopgave voor bomen.

Watercompensatie

Ten zuiden van station Venray worden op meerdere plekken greppels gerealiseerd ten behoeve van de watercompensatie opgave. De greppels hebben geen landschappelijke impact.

Geen maatregelen


Meerlo
Passage Goudgroene- en Bronsgroene landschapszone
Boomcompensatie 14: Ca. 17 bomen compenseren. Eacte locatie nader te bepalen
HM1
Railinzetplaats met toegangsweg
Broekhuizenvor
Vleermuizen-route
Tienrav
Swolgen
Water-compensatie
HM2
Maaslijn in landschap met landelijk karakter
Water-compensatie
HM3
Onderstation
Lottum
Melderslo
A73
HM5
Bovenleidings-masten op het viaduct
Het ritme op het viaduct is een aandachtspunt.
HM6
Kap van diverse bomen in de bosrand
Herstel bosrand
HM4
Kappen van beeldbepalende bomen
Herplant buiten de veiligheidszone
Horst
Grubbenvorst
Boomcompensatie 17: Structuur versterken met ca. 16 bomen
Zaarderheiken
Passage Goudgroene- en Bronsgroene landschapszone
Boomcompensatie 15: Ter plaatse 4 bomen compenseren. Eacte locatie nader te bepalen
A73
Water-compensatie
Boomcompensatie 16: Één boom compenseren in noordoostelijke hoek van kruispunt
Grubber
N
W
E
S

7.6 Gemeente Horst aan de Maas

De gemeente Horst aan de Maas heeft geen station aan de Maaslijn, wel is er van km 61.5 tot km 73.8 spoor gelegen in de gemeente. De Maaslijn ligt in deze gemeente vooral in landelijke omgeving. In het zuidelijke deel ligt de spoorlijn langs de kern Grubbenvorst. De landelijke omgeving van Horst aan de Maas wordt gekenmerkt door open en gesloten ruimtes die elkaar afwisselen. Een groot deel van het tracé bevindt zich in de meer open omgeving. ten noorden van Tienray en bij Grubbenvorst is het grotendeels juist dichte beplanting.

Momenteel is de Maaslijn vanuit de omgeving grotendeels verborgen in het landschap. Enkel wanneer een trein zich over het tracé beweegt, is de Maaslijn duidelijk zichtbaar. In de open gebieden kan men vanuit de trein ver het landschap in kijken afgewisseld door het ervaren van beslotenheid in de gesloten gebieden. Het plaatsen van de bovenleidingen zorgt er voor dat de Maaslijn van afstand eerder ervaren wordt als spoorlijn.

HM1 Kappen van beeldbepalende boom

Aan de rand van Tienray, wordt een railinzetplaats met toegangsweg gerealiseerd. Ook wordt hier een keerplaats aangelegd. Deze locatie bevindt zich aan de entree van het dorp Tienray.

De keerlus vereist een grote oppervlakte aan verharding. Dit kan een industriële uitstraling met zich meebrengen. Om het dorpse karakter van Tienray en de entree van Tienray te behouden wordt geadviseerd om met name de keerlus goed in te passen. Dit kan door lokale karakteristieken te versterken. Denk hier aan het doorzetten van de bomenrij van de Spoorstraat, ten zuiden van de overweg.

HM2 Maaslijn in landschap met landelijk karakter

Tussen Tienray en Grubbenvorst, ligt de Maaslijn in een gebied met een landelijk karakter. Dit gebied maakt deel uit van de verschillende Limburgse landschapszones. Het gebied kenmerkt zich door een afwisseling van open en gesloten delen, waarbij op dit deel van het tracé de open delen overheersen.

Parallel aan het spoor bevindt zich vaak beplanting. Door opwaardering van de Maaslijn wordt deze beplanting als structuur niet aangetast. Wel dienen enkele bomen binnen de verschillende landschapszones te worden gekapt. Mede door het kappen van deze bomen en de openheid, wordt in dit gebied de spoorlijn door bovenleiding duidelijk zichtbaar. Door de zichtbaarheid van de bovenleiding wordt het landelijk karakter van het landschap licht aangetast en wordt de spoorlijn een duidelijk zichtbare structuur in het landschap.

Door lokale karakteristieken te versterken kan dit effect worden verzacht. Denk hierbij aan het versterken of verlengen van bomenlanen, het versterken van de ruimtelijke kwaliteit rond het station of het inpassen van spoorse voorzieningen zoals kasten. Hiermee kan de impact van de bovenleidingen worden verminderd

HM3 Onderstation

Bij kilometer 66,6 wordt ten oosten van het spoor en ten noorden van de Horsterdijk een onderstation gerealiseerd. Het onderstation bevindt zich op een stuk grond wat momenteel voor landbouw wordt gebruikt. Hierdoor staat het zowel vanuit de omgeving als vanuit de trein in de open ruimte en in het zicht. Het onderstation belemmert geen direct zicht op bijzonder landschap, maar voegt zelf een herkenbaar element toe aan het gebied.

Vormgeving is daarom voor dit onderstation van groot belang. De architectonische vormgeving en inrichting van de omgeving dient hier in samenhang te worden bewerkstelligd met zowel de omgeving als de andere onderstations langs de Maaslijn.

Figuur 94: Huidige situatie van de beoogde locatie voor onderstation Melderslo

HM4 Kappen van beeldbepalende boom

Ter hoogte van km 68,6 worden verschillende, beeldbepalende, bomen gekapt en/of gesnoeid. Deze bomen creëeren een groene afscherming tussen het spoor en de naastgelegen huizen. De bomen worden gesnoeid, waardoor het beeld sterk verandert. De huidige karakteristiek wordt aangetast. Het advies is om hier de beplanting te herstellen waarbij er misschien, in overleg, bomen kunnen worden geplaatst op grond van de omwonenden.

HM5 Bovenleidingsmasten op spoorviaduct

Het spoorviaduct over de weg Raaieind, in het zuiden van Grubbenvorst, aan de rand van de gemeente Venlo, wordt voorzien van bovenleiding. Dit viaduct ligt ter hoogte van kilometrering 73,5. Het viaduct ligt op een robuust gemetseld landhoofd, zie figuur 95. De bovenleidingsmasten zijn op deze locatie minder duidelijk zichtbaar in verband met het groen op de achtergrond. Echter speelt het ritme van de masten ten opzichte van de symmetrie van de onderdoorgang een rol. Wanneer deze symmetrie wordt verstoord levert dat een storend beeld op. Daarom wordt aanbevolen rekening te houden met deze symmetrie.

Figuur 95: Spoorviaduct over Raaieind in Grubbenvorst

HM6 Kap van diverse bomen in de bosrand

In het meest zuidelijke deel van Grubbenvorst worden verschillende bomen gekapt en gesnoeid. Deze bomen staan aan de randen van het bos, tussen km 72,1 en 73,7 en in de goud- en bronsgroene landschapszone. Het kappen van deze bomen heeft geen effect op de structuur van het landschap. Wel wordt de bosrand aangetast. Door de kap en het verwijderen van zowel de hoge als de lage beplanting wordt de bosrand geraakt. Vanuit de trein kan de reiziger direct het bos in kijken. Er is direct zicht op en tussen de stammen. Dit veroorzaakt een visueel ‘litteken’ aan het bos.

Om dit litteken te laten genezen dient de bosrand te worden hersteld. Het bos kan zo herstellen en oogt natuurlijk. Op figuur 96 is de huidige bosrand zichtbaar.

Figuur 96: Bosrand in huidige situatie

Passages Goudgroene en Bronsgroene Landschapszone

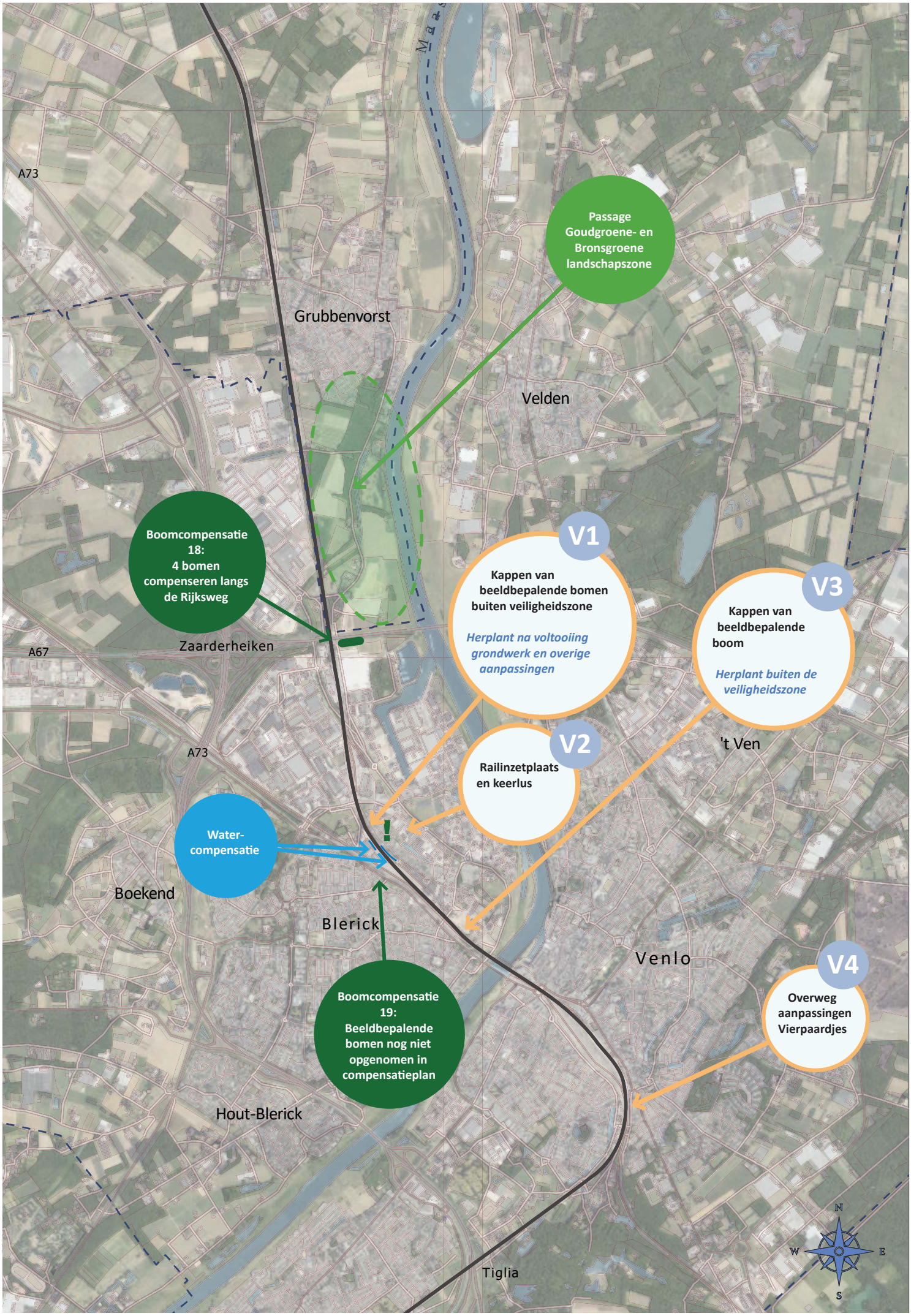
De Maaslijn treft de goudgroene en bronsgroene landschapszone driemaal. Alle keren doorkruist de spoorlijn de gebieden. De elektrificatie van de lijn versterkt de barrièrewerking van de spoorlijn in deze gebieden.

Geen maatregelen vanuit landschap

Watercompensatie

Op twee locaties in de gemeente Horst aan de Maas worden maatregelen ten behoeve van watercompensatie uitgevoerd. Ten eerste wordt ten hoogte van Tienray aan de zuidwestelijke kant van de spoorlijn een greppel gerealiseerd. Ten tweede wordt ter hoogte van kilometrering 68.5 en 68.6 een waterpartij gerealiseerd. Deze waterpartijen zijn gekoppeld aan de te realiseren railinzetplaats. Ze hebben geen verdere landschappelijke impact.

Geen maatregelen


A73
Passage Goudgroene- en Bronsgroene landschapszone
Grubbenvorst
Velden
Boomcompensatie 18: 4 bomen compenseren langs de Rijksweg
V1
Kappen van beeldbepalende bomen buiten veiligheidszone
Herplant na voltooiing grondwerk en overige aanpassingen
V3
Kappen van beeldbepalende boom
Herplant buiten de veiligheidszone
A67
Zaarderheiken
't Ven
A73
V2
Railinzetplaats en keerlus
Water-compensatie
Boekend
Blerick
Venlo
V4
Overweg aanpassingen Vierpaardjes
Boomcompensatie 19: Beeldbepalende bomen nog niet opgenomen in compensatieplan
Hout-Blerick
Tiglia
N
W
E
S

7.7 Gemeente Venlo

De Maaslijn doorkruist de gemeente Venlo vanaf het noorden, bij km 73.8 tot het station Venlo en naar het zuiden tot km 59.8. Het opnieuw nummeren van de kilometers geeft een vertekend beeld. Het gaat hier grofweg om 15 km spoor. Binnen de gemeente Venlo liggen 3 stations. De 3 stations, van noord naar zuid, zijn Blerick, Venlo en Tegelen. Verder wordt de kern Belfeld doorkruist. De Maaslijn moet de rivier de Maas passeren om aan de oostijde bij station Venlo te komen. Vanaf Venlo tot aan Roermond ligt de Maaslijn aan de oostzijde van de rivier de Maas. De goudgroene- zilvergroene en bronsgroene landschapszone zijn de belangrijke natuurzones rond de Maas. Deze zones zullen dan ook zoveel mogelijk worden gespaart en hersteld waar nodig. De zones bevinden zich langs de gehele Maas, op de kaart zijn alleen de kruisende of aanliggende gebieden, met het spoor, aangegeven.

In de gemeente Venlo zijn relatief weinig spoorse maatregelen. Dit heeft verschillende redenen, waarvan de eerste is dat het deel Blerick - Venlo al dubbelsporig is en geëlektrificeerd. Daarnaast is er bij de zuidelijke delen in de gemeente voldoende ruimte om bovenleidingsmasten te plaatsen, op een paar kleine uitzonderingen na, welke vooral in de kernen Belfeld en Tegelen liggen.

Daarnaast zijn er verschillende spoorviaducten in het zuidelijke deel, die speciale elementen vormen in de Maaslijn. Het gaat overal om bestaande viaducten en bruggen, welke niet behoeven te worden aangepast. In het noordelijke deel betreft het vooral viaducten waarbij het spoor er onderdoor gaat. Een grote aanpassing is nodig bij de overweg Vierpaardjes, waar de gelijkvloerse overweg wordt vervangen door een ongelijkvloerse (buiten het Maaslijn project).

V1 Kappen van beeldbepalende bomen buiten de veiligheidszone

Ten noorden van het station Blerick worden verschillende bomen gekapt ten behoeve van het aanbrengen van een railinzetplaats. Deze bomen vormen de groene afscherming tussen het spoor en de woningen aan de noordzijde van het spoor.
Deze afscherming zal dan ook hersteld moeten worden, voor het zicht.

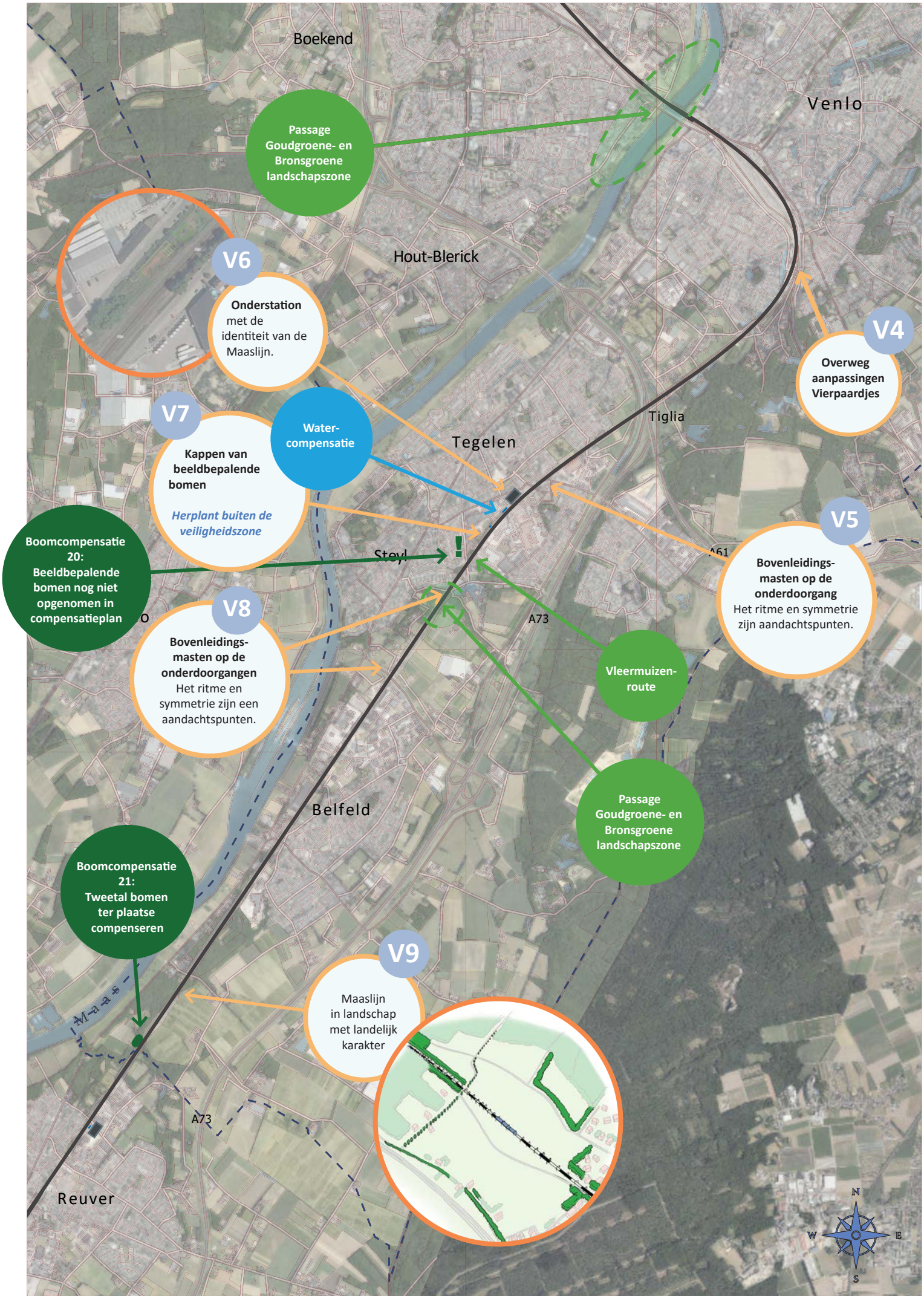
V2 Railinzetplaats en keerlus

Ten westen van het spoor wordt een railinzetplaats in combinatie met een keerlus gerealiseerd. Dit wordt gerealiseerd op een braakliggend terrein. Ook vindt watercompensatie plaats in dit deel.

V3 Kappen van beeldbepalende boom

Aan de noordzijde van het station Blerick wordt een solitaire boom, binnen de veiligheidszone, gekapt. Aanbeveling is om deze boom, te vervangen of meerdere bomen aan de noordzijde van het station te planten. Op deze manier wordt de open ruimte aan de noordzijde van het station vergroend. Door de

Figuur 97: Viaduct over De Brink en het station Tegelen


Boekend
Venlo
Passage Goudgroene- en Bronsgroene landschapszone
Hout-Blerick
V6
Onderstation met de identiteit van de Maaslijn.
V4
Overweg aanpassingen Vierpaardjes
V7
Kappen van beeldbepalende bomen
Herplant buiten de veiligheidszone
Water-compensatie
Tegelen
Tiglia
Boomcompensatie 20: Beeldbepalende bomen nog niet opgenomen in compensatieplan
Stoyl
V5
Bovenleidings-masten op de onderdoorgang
Het ritme en symmetrie zijn aandachtspunten.
V8
Bovenleidings-masten op de onderdoorgangen
Het ritme en symmetrie zijn een aandachtspunten.
A73
Vleermuizen-route
Passage Goudgroene- en Bronsgroene landschapszone
Belfeld
Boomcompensatie 21: Tweetal bomen ter plaatse compenseren
V9
Maaslijn in landschap met landelijk karakter
A73
Reuver
N
W
E
S

aanplant van meerdere bomen zal het station als groene ruimte worden beleefd.

V4 Overweg aanpassingen Vierpaardjes

De aanpassingen van de Vierpaardjes betreft het maken van een onderdoorgang voor fiets- en autoverkeer. Deze aanpassingen hebben wel veel impact op de omgeving, maar dit valt buiten het project Maaslijn.

V5 Bovenleiding op spoorviaduct

Het spoorviaduct over De Brink, naast station Tegelen, ter hoogte van kilometrering 65,8, wordt voorzien van bovenleiding. Deze ligt aan de rand van de kern van Tegelen. Het viaduct rust op robuuste pijlers, zie figuur 52. Naast het feit dat de bovenleidingsmasten duidelijk zichtbaar zijn op deze hoogte, speelt ook het ritme van de masten ten opzichte van het ritme van de pijlers een rol. Wanneer deze twee ritmes van elkaar afwijken levert dat een storend beeld op. Daarom wordt aanbevolen rekening te houden met deze ritmes en ze op elkaar af te stemmen.

V6 Onderstation

Ter hoogte van kilometer 65,4 wordt, ten westen van het spoor en ten zuiden van de parallelweg, een onderstation gerealiseerd. Het onderstation wordt gecombineerd met de reeds bestaande nutsgebouwen. Hierdoor blijft het groene karakter van deze strook tussen weg en spoor behouden. Het combineren van diverse technische gebouwen brengt het risico van een industrieel karakter met zich mee.
Om het groene karakter van de strook te bewaren dient het onderstation én het terrein groen ingepast te worden.

V7 Kappen beeldbepalende bomen

Rond kilometer 65.1 worden aan de westzijde van het tracé een aantal bomen gekapt. Momenteel staan er op deze plek meerdere bomen en wat kleine vegetatie in de vorm van struiken en struweel. Voor de aanleg van de bovenleidingen moeten er een aantal bomen wijken. Door het verwijderen van deze bomen ontstaat er (direct) zicht op het spoor en de bovenleidingen. Om deze ontstane ruimte zoveel mogelijk te beperken wordt er voorgesteld in gelijkwaardige vorm te herplanten buiten de veiligheidszone. Op deze manier wordt de huidige karakteristiek hersteld.

V8 Bovenleiding op (historische) tunneltje

In de spoordijk ter hoogte van kilometrering 64,6 ligt een onderdoorgang onder het spoor in de vorm van een tunneltje. Deze wordt voorzien van bovenleidingen. Het betreft een smalle passage voor verkeer, waarbij auto's elkaar alleen één voor één kunnen passeren. De verschijningsvorm van deze onderdoorgang is typerend voor verschillende andere onderdoorgangen in het zuidelijk deel van de Maaslijn.
Bij deze (en de andere onderdoorgangen) dient er rekening mee worden gehouden dat de bovenleiding het beeld van de onderdoorgang niet aantast. Hierbij dient er gekeken te worden naar het tunneltje en de mogelijkheid van het plaatsen van de masten naast de onderdoorgang in plaats van er boven.
De tweede onderdoorgang, ter hoogte van kilometrering 63,7, over de Bohoverweg, betreft een viaduct en wordt ook voorzien van bovenleidingen. Met een overspanning van meer dan 40 meter wordt geadviseerd om geen masten op het viaduct te plaatsen. Indien dit niet mogelijk is, plaats de masten dan in het ritme van de constructie (symmetrisch).

V9 Maaslijn in landschap met landelijk karakter

Zowel parallel aan als haaks op het spoor bevindt zich hier en daar beplanting. Tussen deze meer besloten delen is het landschap open, en is er vrij zicht op en van de Maaslijn. Door de elektrificatie van de Maaslijn wordt de beplanting als structuur niet aangetast. Wel dienen enkele bomen direct naast het spoor te worden gekapt.
Ook hier staan langs het spoor vaak rood-witte borden. De spoorbaan ligt hier niet verhoogd maar is door de openheid van het gebied dus wel duidelijk zichtbaar. De aanleg van de bovenleiding zal deze zichtbaarheid versterken. Door de zichtbaarheid van de bovenleiding wordt het landelijk karakter van

Figuur 98: Historische onderdoorgang Aalsbeek in de vorm van een tunneltje

Figuur 99: Spoorviaduct over de Bohoverweg

het landschap licht aangetast. Ook wordt de spoorlijn herkenbaar als een duidelijkere structuur in het landschap. Er is een beperkte aantasting van de landschappelijke structuur en de ruimtelijke opbouw van het landschap langs de Maaslijn.

Door lokale karakteristieken te versterken kan dit effect worden verzacht. Denk hierbij aan het versterken of verlengen van bomenlanen, het versterken van de ruimtelijke kwaliteit rond het station of het inpassen van spoorse voorzieningen zoals kasten. Hiermee kan de impact van de bovenleidingen worden verminderd.

Passages Goudgroene en Bronsgroene Landschapszone

De Maaslijn kruist deze landschapszones twee maal. Ter hoogte van de oversteek bij de Maas is de spoorlijn verhoogd. De spoorlijn gaat over een brug die op palen staat. De ecologische waarden gaan hier onder de brug door. De Maaslijn zelf springt meer in het oog door de bovenleidingen op de brug.

Geen maatregelen vanuit landschap

Vleermuisroute

In Steyl bevindt zich langs het spoor een vleermuisroute. Deze route wordt aangetast door het kappen en snoeien van bomen.

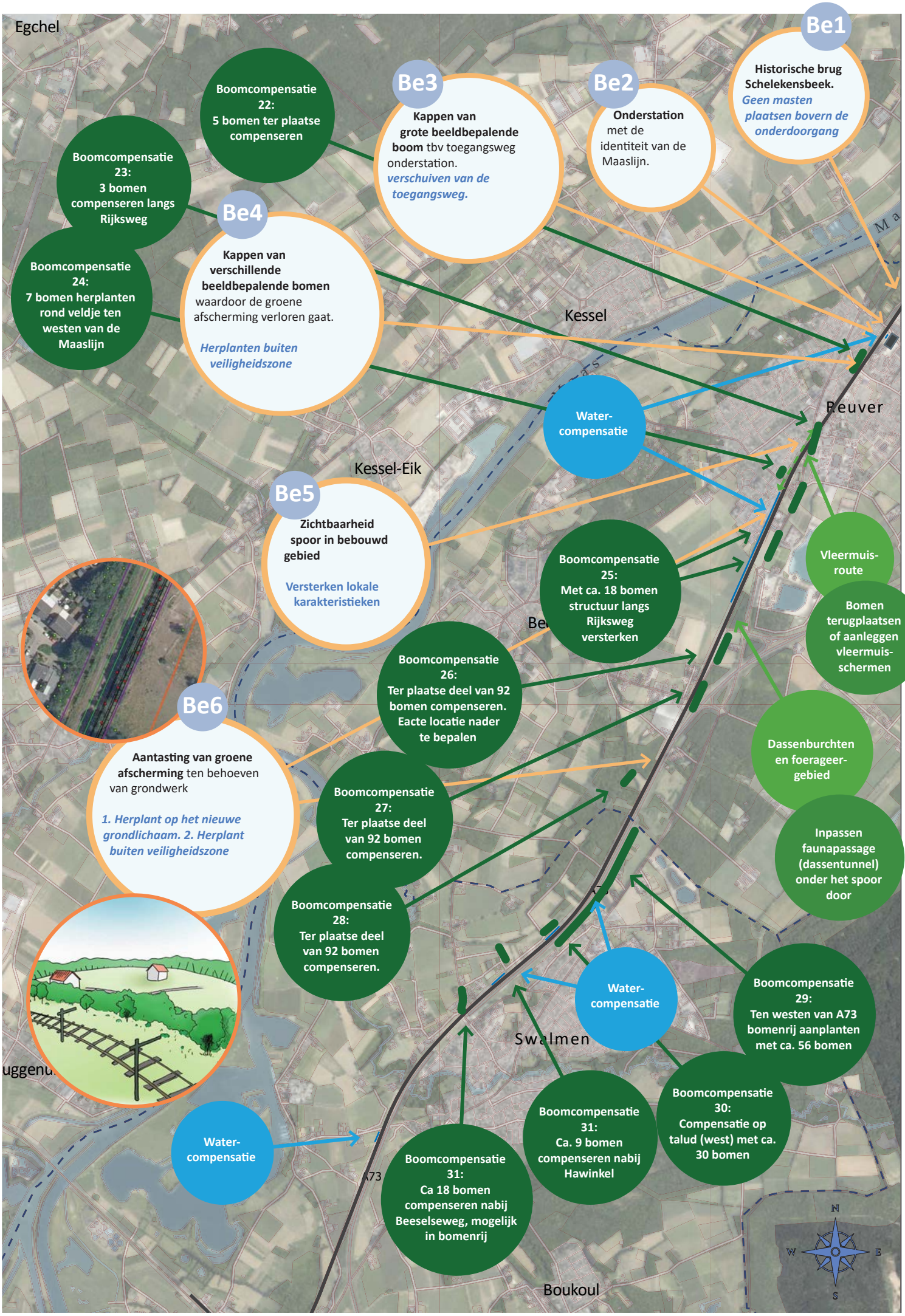
Nog geen maatregelen bekend vanuit ecologie

Watercompensatie

In Blerick worden twee waterpartijen gerealiseerd bij de railinzetplaats. Dit wordt gedaan op een braakliggend terrein. Deze waterpartijen hebben geen negatief effect op landschap of cultuurhistorie. Bij goede inpassing geven ze mogelijk zelfs een positief effect.

In Tegelen wordt een grindkoffer gerealiseerd.

Geen maatregelen


Egchel
Be1
Historische brug Schelekensbeek.
Geen masten plaatsen bovern de onderdoorgang
Be2
Onderstation met de identiteit van de Maaslijn.
Be3
Kappen van grote beeldbepalende boom tbv toegangsweg onderstation.
verschuiven van de toegangsweg.
Boomcompensatie 22: 5 bomen ter plaatse compenseren
Boomcompensatie 23: 3 bomen compenseren langs Rijksweg
Be4
Kappen van verschillende beeldbepalende bomen waardoor de groene afscherming verloren gaat.
Herplanten buiten veiligheidszone
Boomcompensatie 24: 7 bomen herplanten rond veldje ten westen van de Maaslijn
Kessel
Reuver
Water-compensatie
Kessel-Eik
Be5
Zichtbaarheid spoor in bebouwd gebied
Versterken lokale karakteristieken
Boomcompensatie 25: Met ca. 18 bomen structuur langs Rijksweg versterken
Vleermuis-route
Bomen terugplaatsen of aanleggen vleermuis-schermen
Boomcompensatie 26: Ter plaatse deel van 92 bomen compenseren. Eacte locatie nader te bepalen
Be6
Aantasting van groene afscherming ten behoeven van grondwerk
1. Herplant op het nieuwe grondlichaam. 2. Herplant buiten veiligheidszone
Dassenburchten en foerageer-gebied
Boomcompensatie 27: Ter plaatse deel van 92 bomen compenseren.
Inpassen faunapassage (dassentunnel) onder het spoor door
Boomcompensatie 28: Ter plaatse deel van 92 bomen compenseren.
Water-compensatie
Boomcompensatie 29: Ten westen van A73 bomenrij aanplanten met ca. 56 bomen
Swalmen
Boomcompensatie 30: Compensatie op talud (west) met ca. 30 bomen
Boomcompensatie 31: Ca. 9 bomen compenseren nabij Hawinkel
Water-compensatie
Boomcompensatie 31: Ca 18 bomen compenseren nabij Beeselseweg, mogelijk in bomenrij
A73
Boukoul
N
W
E
S

7.8 Gemeente Beesel

De Maaslijn loopt door de gemeente Beesel, welke bestaat uit 2 kernen, Beesel en Reuver. De kern van Beesel wordt echter niet geraakt en heeft ook geen station. Het station in de gemeente Beesel heet station Reuver en ligt midden in de kern van Reuver. Voordat de Maaslijn door de kern van Reuver gaat ligt deze vooral in het open landschap, waar hij in de huidige situatie wegvalt in de vlakke omgeving.

In Reuver kruist de Maaslijn één van de belangrijkste doorgaande wegen gelijkvloers. Dit gebeurt net voor het station waardoor de trein langzaam passeert. Deze overweg staat dan ook regelmatig lang dicht. In het centrum van Reuver moeten er verschillende beeldbepalende bomen wijken voor de aanleg van de bovenleidingen.

Aan de noordzijde van Reuver passeert de Maaslijn de oude Maria Kapel en rijdt de trein over de oude brug over de Schelkensbeek. Ten noorden daarvan gaat de Maaslijn over in de gemeente Venlo door een dichte, groene omgeving.

Be1 Historische brug Schelkensbeek

De Schelkensbeek is droog gelegd om gemotoriseerd (landbouw)verkeer mogelijk te maken. De onderdoorgang heeft de vorm van een tunneltje met een overspanning van 16 meter.
Bij het plaatsen van bovenleiding dient er rekening gehouden te worden met het feit dat er geen portalen direct bovenop de onderdoorgang geplaatst dienen te worden. Op deze manier blijft de uitstraling van de historische brug gehandhaafd.

Figuur 100: Historische brug Schelkensbeek

Be2 Onderstation

In het centrum van Reuver, ten noorden van het station, bij km 59.0, wordt een onderstation gerealiseerd. Het gebouw bevindt zich aan de rand en industrieterrein. De toegangsweg naar het onderstation is in het huidige ontwerp gelokaliseerd over bomen die langs de Sint Jozefweg en het spoor staan.
Deze bomen kunnen gehandhaafd worden wanneer de weg 2 meter wordt verschoven naar het zuiden.

Be3 Kappen van beeldbepalende bomen

In het centrum van Reuver, worden verschillende beeldbepalende (solitaire) bomen gekapt. Deze bomen staan, vooral, ter hoogte van kilometrering 58.2. Deze bomen zijn voor het groene karakter van de Maaslijn in haar omgeving sterk beeldbepalend.
Het vervangen van deze bomen wordt sterk aangeraden, omdat verschillende bomen in de directe omgeving ook gesnoeid worden. Hierdoor zal het groene karakter sterk achteruit gaan.

Figuur 101: Onderstation inclusief toegangsweg Reuver

Be5 Zichtbaarheid spoor in bebouwd gebied

In de bebouwde kom van Reuver is de Maaslijn momenteel minimaal zichtbaar. Enkel door elementen als een spoorwegovergang, enkele borden en seinen en het station wordt duidelijk dat er zich een spoorlijn in het centrum bevindt. In onderstaande afbeelding is de spoorwegovergang ten zuiden van het station zichtbaar, hierop is de relatieve onzichtbaarheid van de lijn goed te zien. Na elektrificatie van de lijn is de spoorlijn echter vele malen beter zichtbaar binnen Reuver. De bovenleiding laat duidelijk zien waar de spoorlijn loopt.

Figuur 102: (on)Zichtbaarheid van het spoor in Reuver

Om de aantastingen te minimaliseren kunnen de lokale karakteristieken worden versterkt. Zo kan er bijvoorbeeld meer groen worden aangebracht in de omgeving (Be4). Denk hierbij ook aan het versterken van de ruimtelijke kwaliteit rond het station of het inpassen van spoorse voorzieningen zoals kasten. Hiermee kan de impact van de bovenleiding worden verzacht.

Be6 Aantasting groene afscherming

Tussen kilometer 57.4 en 56.7 wordt aan de oostzijde van het tracé een klein talud gerealiseerd. Momenteel staan er op deze plek een aantal bomen en wat lage vegetatie in de vorm van struiken en struweel. Voor de aanleg van het talud moet deze beplanting worden verwijderd, waardoor er direct zicht op de bovenleiding en het spoor ontstaat. Er is geen enkele afscherming of visuele onderbreking meer aanwezig.

Om deze groene afscherming te herstellen dient beplanting, met name de bomen in gelijkwaardige vorm te worden herplant buiten de veiligheidszone. Waar mogelijk moet het nieuwe talud worden beplant met bomen en/of struweel. Op deze manier wordt de huidige karakteristiek hersteld.

Vleermuisroute

In Reuver bevindt zich langs het spoor een vleermuisroute. Deze route wordt aangetast door het kappen en snoeien van bomen.

Deze vleermuisroute wordt hersteld door de aanplant van meerdere bomen.

Dassenburcht en foerageergebieden

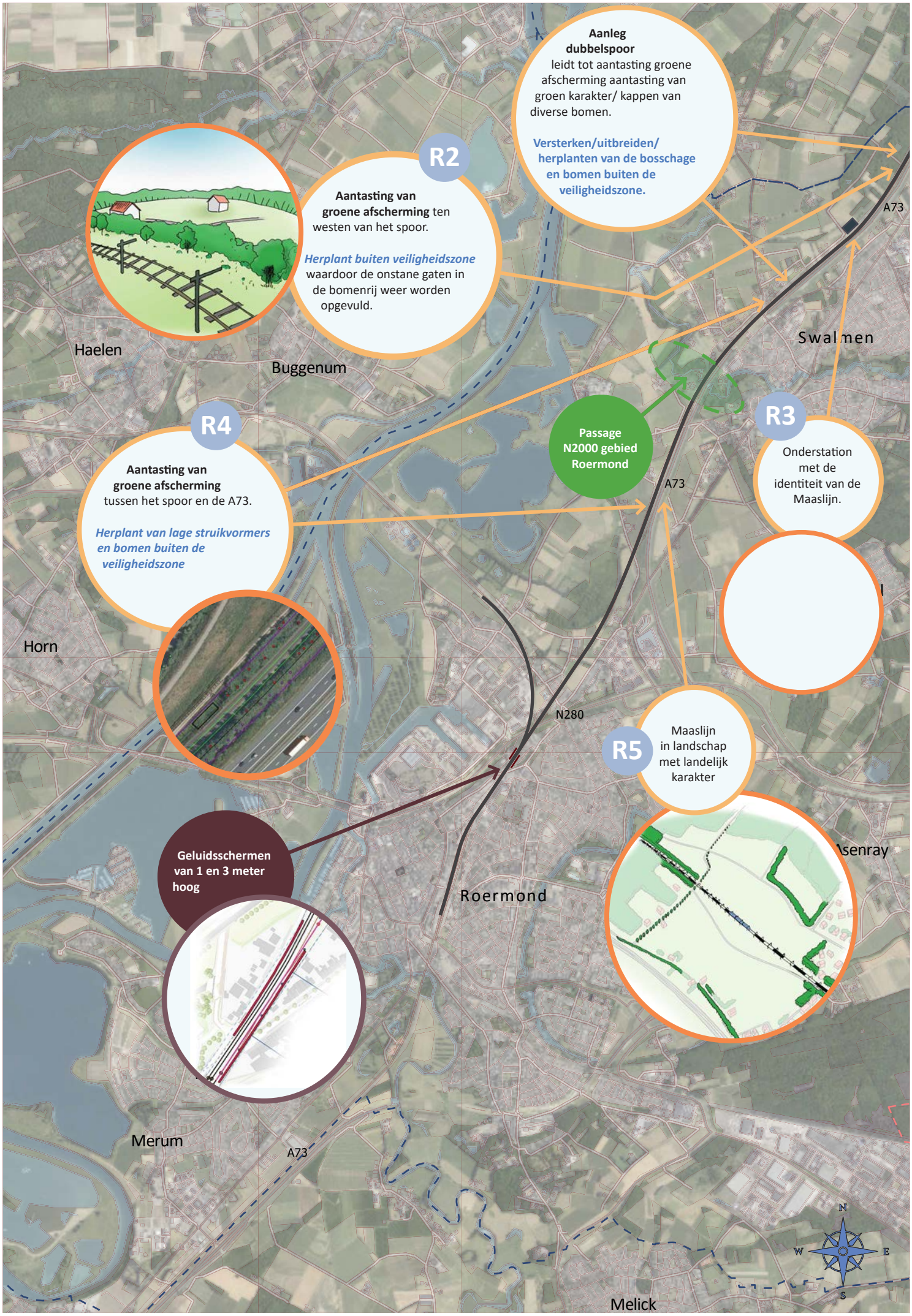
Ten zuiden van Reuver bevindt zich een dassenburcht. Deze burcht en het leefgebied wordt mogelijk aangetast door de opwaardering van de Maaslijn.

Toepassen van een faunapassage of dassentunnel

Watercompensatie

In Reuver wordt op twee locaties watercompensatie gerealiseerd. Ter hoogte van het nieuwe onderstation wordt een kleine waterpartij gerealiseerd. Aan de zuidzijde van Reuver wordt een watergang gerealiseerd aan de oostkant van het spoor.

Geen maatregelen


Aanleg dubbelspoor
leidt tot aantasting groene afscherming aantasting van groen karakter/ kappen van diverse bomen.
Versterken/uitbreiden/ herplanten van de bosschage en bomen buiten de veiligheidszone.
R2
Aantasting van groene afscherming ten westen van het spoor.
Herplant buiten veiligheidszone waardoor de onstane gaten in de bomenrij weer worden opgevuld.
Haelen
Buggenum
Swalmen
A73
R4
Aantasting van groene afscherming tussen het spoor en de A73.
Herplant van lage struikvormers en bomen buiten de veiligheidszone
Passage N2000 gebied Roermond
R3
Onderstation met de identiteit van de Maaslijn.
Horn
N280
R5
Maaslijn in landschap met landelijk karakter
Geluidsschermen van 1 en 3 meter hoog
Roermond
Merum
Melick
N
W
E
S

7.9 Gemeente Roermond

In de gemeente Roermond worden vooral maatregelen genomen in het noordelijke deel van de gemeente, bij Swalmen. De maatregelen komen hier voort uit het plaatsen van de bovenleidingsmasten. Het plaatsen van deze masten zorgt er vooral voor dat er op verschillende plekken beplanting wordt aangetast. Langs het spoor zijn twee verschillende gebieden te onderscheiden. In de gemeente Roermond worden geen belangrijke landschappelijke structuren of beschermde gebieden aangetast.

R1 Aanleg dubbelspoor

Tussen Beesel en Swalmen wordt over het hele tracé in de gemeente Roermond dubbelspoor aangelegd, tot aan het huidige dubbelspoor in Roermond. De aanleg van dit dubbelspoor heeft geen grote impact op het landschap, door de groene omgeving en de ligging naast de A73.

Door beplanting toe te voegen of te herplanten kan de groene afscherming én het groene karakter van het gebied worden behouden. Hierbij wordt het inpassingsprincipe van versterken en herplanten buiten veiligheidszone toegepast.

R2 Aantasting groene afscherming

Buiten van de bebouwde kom van Swalmen ligt de Maaslijn in een gebied met een landelijk karakter. Dit deel kruist het Natura 2000 gebied rond kilometer 51,2. Het heeft echter geen gevolgen voor de groene structuur van het Natura 2000 gebied.

In dit gebied zijn de bovenleidingsmasten duidelijk zichtbaar. Variërend per deel is dit effect sterker of zwakker. Door de zichtbaarheid van de bovenleiding wordt het landelijk karakter van het landschap aangetast. Ook wordt de spoorlijn duidelijker herkenbaar als structuur in het landschap. Door middel van het toevoegen van opgaande beplanting valt deze duidelijke structuur minder op in het landschap.

R3 Onderstation en railinzetplaats

Ten noorden van station Swalmen, tussen kilometrering 53.0 en 53.1 wordt een onderstation gerealiseerd. Het gebouw komt in een open gebied met veel recreatie (fietsers). Door verschillende soorten beplanting rond het gebouw te zetten valt het gebouw minder op en voegt zich in de omgeving. Hierdoor wordt er voorkomen dat het lijkt alsof het gebouw hier niet thuis hoort.

Door architectonische vormgeving en inrichting van de omgeving dient hier samenhang te worden bewerkstelligd met zowel de omgeving als de andere onderstations langs de Maaslijn. Deze samenhang kan worden opgepakt in combinatie met de ontwikkeling van de railinzetplaats ten zuiden van deze locatie. De railinzetplaats en het nieuwe onderstation hebben een gecombineerde toegangsweg.

Figuur 103: De groene afscherming tussen de A73 en de Maaslijn

R4 Aantasting groene afscherming tussen het spoor en de A67

Tussen Swalmen en Roermond is de huidige spoorlijn al voorzien van dubbelspoor, echter door het plaatsen van de bovenleidingen worden er verschillende bomen en struiken gekapt tussen het spoor en de A73. Wanneer alle bomen worden gekapt komt er vrij zicht op het spoor en met de nieuwe bovenleidingen heeft het spoor impact op het landschappelijke karakter van de omgeving. Door het planten van nieuwe struiken en heesters kan deze verandering verzacht worden. Bij het opnieuw planten van bomen wordt het landschappelijke karakter (R5) hersteld.

R5 Landschappelijke karakter van de Maaslijn

Tussen Roermond en Swalmen ligt de Maaslijn in een gebied met een landelijk karakter. Het gebied waardoor het tracé loopt heeft aan de westzijde een open karakter en aan de oostzijde een afwisselend open-dicht karakter. Dit is zichtbaar in onderstaande afbeelding.

Figuur 104: Het landschappelijke karakter van de Maaslijn tussen Roermond en Swalmen

Door lokale karakteristieken te versterken kan dit effect worden verzacht. Denk hierbij aan het versterken of verlengen van bomenlanen, het benadrukken van contrast of het versterken van karakteristieke houtwallen.

Geluidsschermen

In Roermond worden tussen kilometrering 47.7 en 47.4 twee geluidsschermen van 1 en 3 meter hoog gerealiseerd. Het westelijke scherm heeft een hoogte van 1 meter, het oostelijke wordt 3 meter hoog. De schermen staan in een gebied met woningen en veel groen. De hoogte van de schermen zorgt voor een visuele barrière. Het is niet langer mogelijk om naar de andere zijde van het spoor te kijken. De ruimte voelt na het plaatsen van de schermen zeer gesloten aan. De visuele impact van de schermen is zeer groot.

Het formaat van het oostelijk scherm maakt dat negatieve effecten niet eenvoudig kunnen worden gemitigeerd. Daarom wordt aanbevolen te kijken naar compenserende maatregelen in de vorm van gevelisolatie bij de getroffen woningen. De resterende schermen dienen een groen karakter te krijgen om zo aan te sluiten bij de groene omgeving. De geluidsschermen moeten worden ingepast en de landschappelijke en ruimtelijke kwaliteit moet zoveel mogelijk gehandhaafd worden

Passage Natura-2000 gebied

Ten zuidwesten van Swalmen doorkruist de Maaslijn het Natura-2000 gebied ‘Swalmdal’. De elektrificatie van de lijn versterkt de barrièrewerking van de spoorlijn in de gebieden.

8. Beoordeling en maatregelen

8.1 Conclusies toets wettelijk kader / beleidskader

Vanuit het beleidskader, wet- en regelgeving zijn er vanuit het aspect landschap en cultuurhistorie geen belemmeringen om het project uit te voeren

8.1 Conclusies toets wettelijk kader / beleidskader

Er zijn aantastingen voor het aspect Landschap en Cultuurhistorie. Over de gehele lijn bezien is er sprake van een negatief effect.

De elektrificatie maakt de lijn op veel plaatsen meer zichtbaar. Toch kan niet worden gesteld dat het landschap daardoor ingrijpend verandert. Daar waar je ooit onbelemmerd de andere kant van het spoor kon zien, kan dat nu nog steeds. Daar waar struweel en lage of verspreide bomen de baan uit zicht namen, steken nu de bovenkanten van de masten boven het groen uit. De aanleg van dubbelspoor kan bijna overal gebeuren op het bestaande baanlichaam dat bij aanleg van de lijn ooit voor dubbelspoor was voorbereid. Waar de ruimte net te krap is, zal de verbreding beperkt zijn tot hooguit enkele meters. De aantasting van de visuele aspecten en beleving zijn ernstig, de effecten sterk negatief.
Bovenstaande scores zijn voor het project als geheel. Op lokaal niveau zijn aantastingen soms ernstig.

8.2.1. Effectbeoordeling, voor en na mitigerende maatregelen.

Het landschapsplan zet in op het opheffen van de negatieve effecten. Dat lukt slechts gedeeltelijk. De visuele effecten van de bovenleidingsdraden, masten en onderstations kunnen deels gemitigeerd worden door het versterken van de ruimtelijke structuur. De effecten van de aantastingen van beplantingen (door ruimtebeslag) kunnen gecompenseerd worden. Door de compensatieopgave ook te gebruiken voor het versterken van karakteristieken worden ook andere effecten verzacht. Voor het criterium landschappelijke en cultuurhistorische waarde wordt de aantasting wel verzacht maar blijft de beoordeling negatief. Daar waar fysieke compensatie niet lukt wordt gezocht in kwaliteitsverbetering of compensatie elders.

Bovenstaande resulteert in een wat positievere score van de aantasting op de verschillende beoordelingscriteria na mitigatie en compensatie: landschappelijke structuur en ruimtelijke opbouw.

Tabel 6: Effectbeoordeling Landschap en Cultuurhistorie zonder en met compensatie en mitigatie

	Maaslijn (referentiesituatie)	**Maaslijn zonder mitigerende en compenserende maatregelen**	**Maaslijn met mitigerende en compenserende maatregelen**
Landschappelijke structuur	0	-	0
Landschappelijke en cultuurhistorische waarden	0	-	-
Ruimtelijke opbouw van het landschap	0	-	0
Visuele aspecten en beleving	0	--	-
Totaalbeoordeling landschap en cultuurhistorie	0	-	-

9. Monitoring, evaluatie en leemten in kennis

9.1 Monitoring en evaluatie

Vanuit dit thema is er geen aanleiding voor monitoring en evaluatie

9.2 Leemten in kennis

Er zijn geen leemten in kennis die van invloed zijn op de beoordeling en besluitvorming.

Bronnenlijst

Arcadis Nederland B.V. (2015, 15 december). *NATUURTOETS NRD PIP MAASLIJN*. Commissie voor de milieueffectrapportage. https://www.commissiemer.nl/projectdocumenten/00000062.pdf?documenttitle=Natuurtoets%20nrd%20pip%20maaslijn.pdf

Brabants Historisch Informatie Centrum (BHIC), & Klaver, J. P. (2010, 29 september). *Spoorbrug bij Cuijk.* BHIC. https://www.bhic.nl/ontdekken/verhalen/spoorbrug-bij-cuijk?notification=true

Bureau Spoorbouwmeester. (z.d.). *Spoorbeeld*. Spoorbeeld. Geraadpleegd 11 juni 2020, van https://www.spoorbeeld.nl/beleid

De digitale richtlijn is een product van de gezamenlijke overheden. (z.d.). *Aardkundige waarden in de provincie Gelderland, Noord Brabant en Limburg. Richtlijn herstel en beheer (water) bodemkwaliteit.* Geraadpleegd 12 mei 2020, van https://www.bodemrichtlijn.nl/Bibliotheek/bodembescherming/aardkundige-waarden/aardkundige-waarden-in-de-provincie-gelderland

Historische vereniging Molenhoek. (z.d.). *Historie Molenhoek; De spoorbrug Mook – Katwijk. Historie Molenhoek; De spoorbrug Mook – Katwijk.* Geraadpleegd 16 april 2020, van https://www.historiemolenhoek.nl/de-spoorbrug-mook-katwijk/

Lijst van gemeentelijke monumenten in het studiegebied. (z.d.). Wikipedia; lijst van gemeentelijke monumenten. Geraadpleegd 16 april 2020, van https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_gemeentelijke_monumenten_in_Venlo_(gemeente)

OpenStreetMap contributors. (2010, 8 augustus). *Spoorlijn Nijmegen- Venlo* [Illustratie]. https://nl.wikipedia.org/wiki/Spoorlijn_Nijmegen_-_Venlo#/media/Bestand:Spoorlijn_nijmegen_venlo.png

Provincie Gelderland. (z.d.-a). *Gelderse Omgevingsvisie Gaaf Gelderland.* Gelderse Omgevingsvisie Gaaf Gelderland. Geraadpleegd 9 april 2020, van https://www.gelderland.nl/omgevingsvisie

Provincie Gelderland. (z.d.-b). *Planviewer Provincie Gelderland.* Planviewer Omgevingsvisie Gelderland. Geraadpleegd 9 april 2020, van https://gldanders.planoview.nl/planoview/omgevingsplannen/NL.IMRO.9925.SVOmgvisieGG-vst1?s=SACMDpiAu_MkWERkE5BD2DwAh7A

Provincie Limburg. (z.d.-a). *Handvat Kernkwaliteiten Nationaal Landschap Zuid-Limburg.* Handvat Kernkwaliteiten Nationaal Landschap Zuid-Limburg. Geraadpleegd 9 april 2020, van http://www.handvatnationaallandschap.nl/handvat-viewer/start

Provincie Limburg. (z.d.-b). *Omgevingsverordening Provincie Limburg*. Omgevingsverordening Provincie Limburg. Geraadpleegd 9 april 2020, van https://www.limburg.nl/onderwerpen/omgeving/omgevingsverordening/

Provincie Limburg. (z.d.-c). *Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL2014)*. Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL). Geraadpleegd 9 april 2020, van https://www.limburg.nl/onderwerpen/omgeving/omgevingsvisie/provinciaal/

Provincie Noord-Brabant. (z.d.-a). *De kwaliteit van Brabant, Visie op de Brabantse leefomgeving. Omgevingsvisie Noord-Brabant.* Geraadpleegd 9 april 2020, van https://www.brabant.nl/onderwerpen/omgevingsbeleid/omgevingsvisie

Provincie Noord-Brabant. (z.d.-b). *Interim omgevingsverordening Noord-Brabant.* Interim omgevingsverordening Noord-Brabant. Geraadpleegd 9 april 2020, van https://noord-brabant.tercera-ro.nl/MapViewer/Default.asp?id=NLIMRO9930InterimOvrgc-0320

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. (z.d.). *Rijksmonumentenregister.* Rijksmonumentenregister. Geraadpleegd 12 april 2020, van https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl/monumentenregister

Spoorbrug Mook. (z.d.). Spoorbrug Mook. Geraadpleegd 19 mei 2020, van https://nl.wikipedia.org/wiki/Spoorbrug_Mook

Sweco, Ruijgrok, J. H., & te Vaarwerk, S. (2017, maart). *Opwaardering Maaslijn, deelrapport Landschapsplan* (Nr. 350209). Sweco Nederland in opdracht van ProRail. O.a. bron van veel foto's in dit rapport.

van der Heijden, P. (z.d.). *De Romeinse weg in het Land van Cuijk.* Nepomuk. Geraadpleegd 17 april 2020, van http://www.nepomukbomeer.nl/over-bomeer/archeologie/de-romeinse-weg-in-het-land-van-cuijk/

Contact:

studioSK
Daalseplein 100,
3511S Utrecht
030 265 5555
www.movares.nl

© 2020, studioSK | Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.