

RAPPORT

**RegioExpres:
Deelrapport
Landschap,
ruimtelijke kwaliteit
& cultuurhistorie**

Versie: 3.0

Status: Vrijgegeven

Datum: 27-11-2023

Kenmerk: 98-JG-HS-RAP-23001516



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doel rapport	4
1.2	Over de voorgenomen activiteit(en)	4
1.3	Leeswijzer	6
2	Aanpak: kaders & methodiek	7
2.1	Plan- & studiegebied	7
2.1.1	Plangebied	7
2.1.2	Studiegebied	7
2.2	Beleidskader en wet- & regelgeving	8
2.2.1	Nationaal	8
2.2.2	Provincie	9
2.2.3	Gemeenten	10
2.3	Beoordelingskader	13
2.3.1	Beoordelingscriteria en wijze van beoordelen	13
2.3.2	Beoordelingsschaal	14
2.4	Onderzoeksmethodiek	18
2.4.1	Landschap	18
2.4.2	Ruimtelijke kwaliteit	18
2.4.3	Cultuurhistorie	18
3	Huidige situatie & autonome ontwikkeling (referentiesituatie)	19
3.1	Bestaande situatie	19
3.1.1	Landschap	19
3.1.2	Ruimtelijke kwaliteit	25
3.2	Referentiesituatie	30
3.2.1	Ontwikkeling Heideslag - Wehl	30
3.2.2	Overige autonome ontwikkelingen	31
4	Effectbeoordeling	32
4.1	Landschap	32
4.1.1	Effect op landschapstypen	32
4.1.2	Effect op landschappelijke elementen	34
4.1.3	Barrièrewerking	37
4.1.4	Tijdelijke situatie	38
4.1.5	Totaal	42
4.2	Ruimtelijke kwaliteit	43
4.2.1	Gebruikswaarde	43
4.2.2	Belevingswaarde	44
4.2.3	Toekomstwaarde	47
4.2.4	Totaal	48
4.3	Cultuurhistorie	48

4.3.1	Cultuurhistorische landschapsbeschrijving	48
4.3.2	Cultuurhistorische elementen	49
4.3.3	Totaal	51
4.4	Beoordeling	52
4.5	Compenserende en mitigerende maatregelen	52
4.6	Effectbeoordeling na maatregelen	54
5	Monitoring, evaluatie & leemten in kennis	56
5.1	Monitoring en evaluatie	56
5.2	Leemten in kennis	56
6	Conclusies	57
	Bijlage 1 Quickscan cultuurhistorie RegioExpres	59
	Colofon	60

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel rapport

Voorliggend document beschrijft de resultaten van het deelonderzoek Landschap, Ruimtelijke Kwaliteit en Cultuurhistorie ten behoeve van het milieueffectrapport (hierna: MER) van het project RegioExpres. In dit deelrapport wordt onderzocht welke milieueffecten voor dit thema te verwachten zijn als gevolg van de voorgenomen activiteit(en) en of en zo ja welke mitigerende en compenserende maatregelen worden genomen om deze milieueffecten te beperken. De wettelijk verplichte compensatie van te kappen bomen vindt plaats in een integraal landschapsplan en een separaat natuurcompensatieplan voor de aantasting van het Gelders Natuurnetwerk (GNN).

Het MER wordt samen met het Ontwerp Provinciaal Inpassingsplan (hierna: Ontwerp PIP) in procedure gebracht en moeten leiden tot een definitief Provinciaal Inpassingsplan (PIP), waarna wordt overgegaan tot (voorbereiding van) realisatie van de voorgenomen activiteiten. Voor meer informatie over de procedure wordt naar het MER en het PIP verwezen.

1.2 Over de voorgenomen activiteit(en)

In de huidige situatie rijden er in beide richtingen op werkdagen vier stoptreinen per uur tussen Arnhem en Doetinchem, waarvan er twee doorrijden naar Winterswijk. Daarnaast rijdt tussen Arnhem en Zevenaar de trein naar Düsseldorf en wordt het spoor gedeeld met de ICE (Amsterdam-Arnhem-Frankfurt) en de NightJet (Amsterdam-Frankfurt-Innsbruck).

Naast capaciteitsproblemen is ook de gemiddelde snelheid laag op het traject door de vele tussenstops en sluiten treinen slecht op elkaar aan. Als er geen maatregelen worden genomen, hebben de toenemende drukte -die uiteindelijk zelfs leidt tot het punt dat reizigers in de ochtendspits niet meer in de gewenste trein passen- en langere reistijden grote negatieve gevolgen voor de bereikbaarheid, leefbaarheid en het vestigingsklimaat in de regio. Begin 2018 heeft provincie Gelderland daarom besloten om een brede verkenning te starten naar de de spoorverbinding. Hierin is samengewerkt met het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, regio Achterhoek, ProRail, gemeenten en de vervoerders (Arriva en Connexxion).

De oplossing is de RegioExpres: 1x per uur een snelle trein tussen de Achterhoek en Arnhem en Arnhem met aanvullend een verbeterde kwartiersdienst Arnhem-Doetinchem.

Met de uitvoering van het project RegioExpres wijzigt de dienstregeling naar één sneltrein tussen Arnhem en Doetinchem, die als stoptrein verder rijdt naar Winterswijk én vier stoptreinen tussen Arnhem en Doetinchem, waarvan er één als stoptrein doorrijdt naar Winterswijk. In de basis betekent dit dat er op het traject Arnhem-Doetinchem, in vergelijking met de huidige situatie, één extra (snel)trein per uur gaat rijden (in beide richtingen). De RegioExpres gaat alleen op werkdagen rijden tot 20:00 uur.

Om dit mogelijk te maken zijn diverse infrastructurele maatregelen nodig. De meest vooraanstaande aanpassingen zijn:

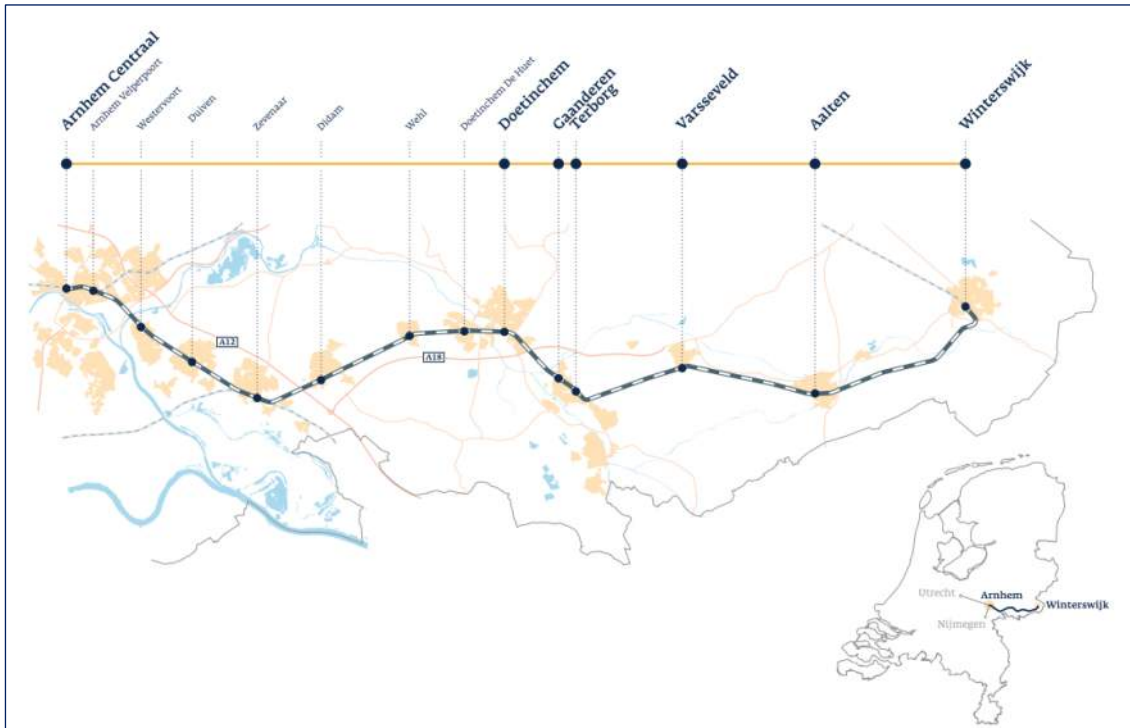
- Spoorverdubbeling tussen Didam en Doetinchem De Huet;
- Tweede (extra) perron op stations Wehl en Doetinchem De Huet;
- Aanpassingen ter verbetering van de overwegveiligheid bij elf overwegen, deze liggen in de gemeenten Montferland en Doetinchem;
- Rondom station Doetinchem De Huet worden aanpassingen gedaan aan de openbare ruimte;
- Bouw van een relaishuis en keervoorziening ter hoogte van de Europaweg in Doetinchem;
- Een extra wissel ter hoogte van de Ringbaan-Oost (N336) in Zevenaar;
- Om het project te realiseren zijn ook tijdelijke bouwwegen en -terreinen noodzakelijk, deze worden nadien weer opgeheven.

Als gevolg van deze infrastructurele maatregelen zal ook de betrouwbaarheid en robuustheid van de dienstregeling hoger worden, wat ook leidt tot de verbeterde kwartiersdienst. Samen met de verbetering

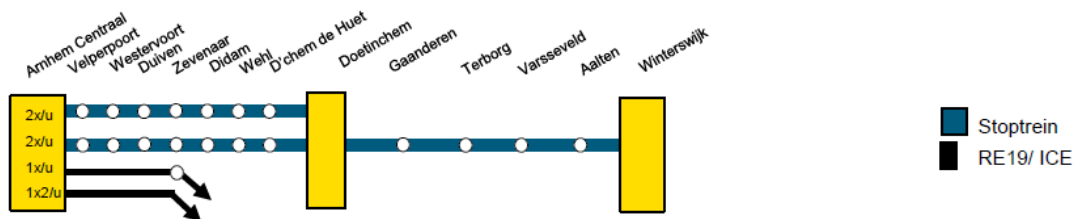
in capaciteit en snelheid ontstaat een aantrekkelijk alternatief voor de (dagelijkse) files op de A12 en A18.

Voor een nadere beschrijving van de voorgenomen activiteiten wordt verwezen naar het MER. Ter ondersteuning van bovenstaande toelichting zijn enkele figuren bijgevoegd:

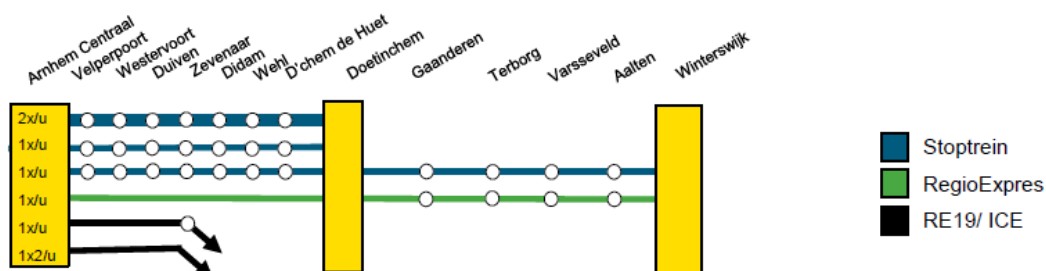
- Figuur 1 toont het traject Arnhem-Winterswijk;
- Figuur 2 toont de huidige dienstregeling op het traject Arnhem-Doetinchem-Winterswijk;
- Figuur 3 toont de dienstregeling na introductie van de RegioExpres 1 keer per uur;
- Figuur 4 toont een overzicht van de te nemen spoor gerelateerde maatregelen ten behoeve van het project RegioExpres.



Figuur 1: Traject Arnhem-Winterswijk



Figuur 2: Huidige dienstregeling traject Arnhem-Doetinchem-Winterswijk



Figuur 3: Dienstregeling met introductie van de RegioExpres 1 keer per uur (per rijrichting)



Figuur 4: Het project RegioExpres en de meest majeure spoor gerelateerde maatregelen

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de kaders & methodiek van het onderzoek beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de huidige situatie en autonome ontwikkeling (referentiesituatie). In hoofdstuk 4 worden de milieueffecten gepresenteerd en eventuele mitigerende en compenserende maatregelen toegelicht. Geadviseerd wordt voor de effectenbeoordeling inclusief mitigerende en compenserende maatregelen eerst het landschapsplan door te nemen. In hoofdstuk 5 komen de monitoring, evaluatie en leemten in kennis aanbod. Tot slot worden in hoofdstuk 6 de conclusies van het onderzoek gepresenteerd.

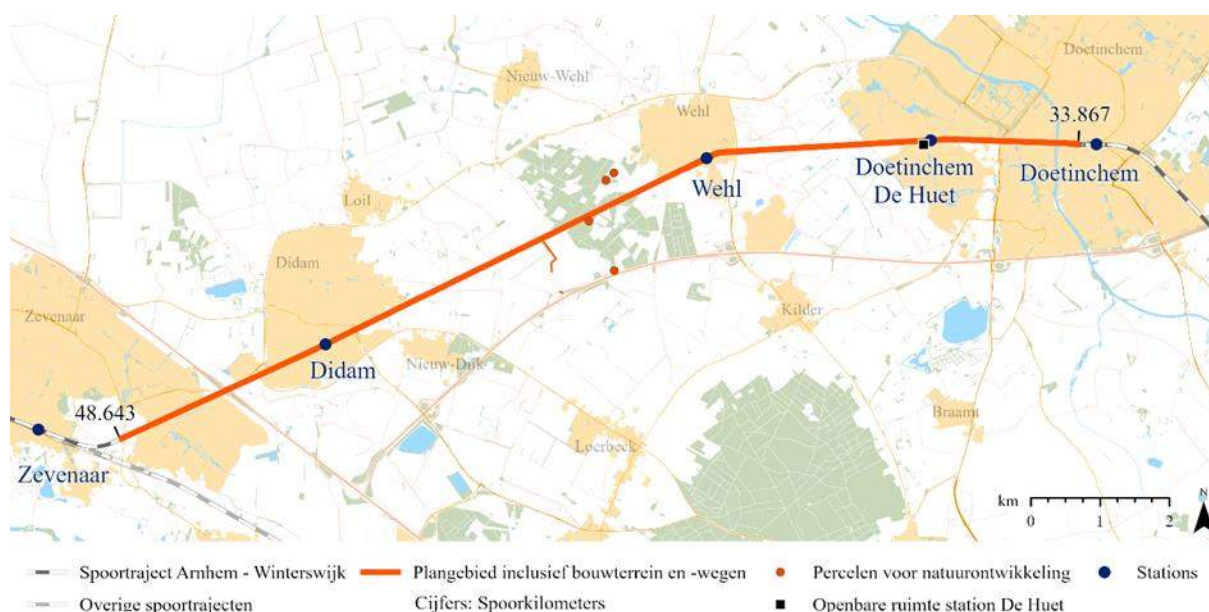
2 Aanpak: kaders & methodiek

2.1 Plan- & studiegebied

Voor het MER van de RegioExpres maken we onderscheid in het plan- en studiegebied. Deze zijn in navolgende paragrafen toegelicht.

2.1.1 Plangebied

Het plangebied is het gebied waarbinnen, op basis van het project en de milieueffecten, fysieke maatregelen nodig zijn. Dat gebied maakt onderdeel uit van het ruimtelijk besluit. Het plangebied voor het project RegioExpres is het traject vanaf spookkilometer 48,643 (net ten westen van de Ringbaan-Oost/N336 bij Zevenaar) tot en met spookkilometer 33,867 (net ten westen van station Doetinchem). In Figuur 5 is dit gevisualiseerd. Ook wordt op een aantal locaties langs het spoor openbare ruimte aangepast om het project mogelijk te maken. Daarnaast wordt er natuur ontwikkeld op enkele percelen in Stilliwald (Wehl). Tijdens de realisatie van het project zijn tijdelijk bouwterreinen en -wegen nodig, deze maken ook onderdeel uit van plangebied en worden na afronding van de werkzaamheden teruggebracht in de staat van voor de start van de werkzaamheden.

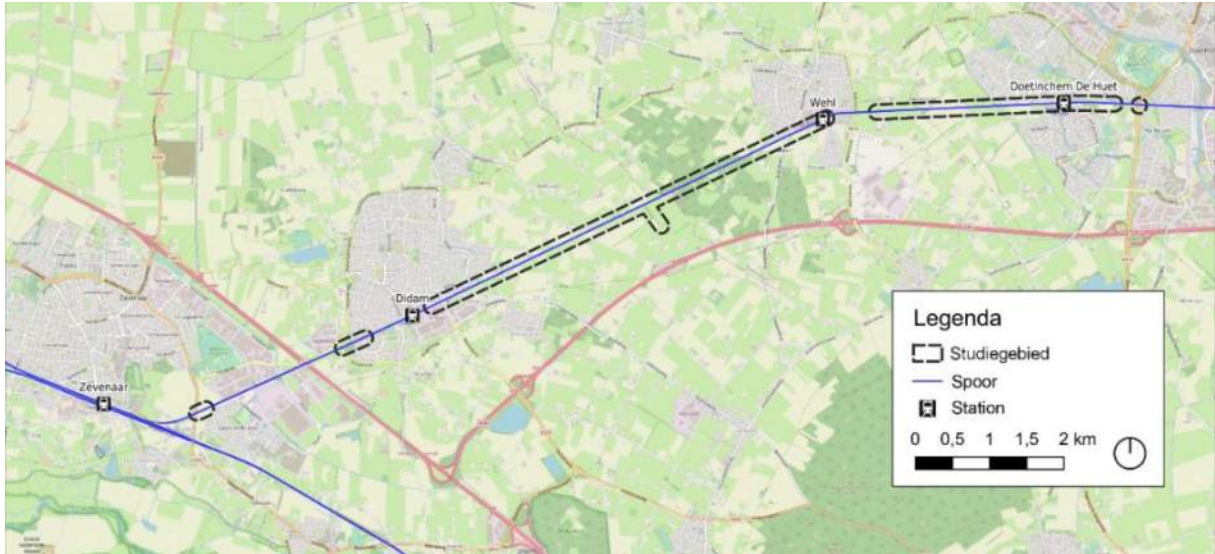


Figuur 5: Plangebied van het project RegioExpres waarbinnen de fysieke maatregelen worden uitgevoerd

2.1.2 Studiegebied

Het studiegebied is het gebied waarbinnen het optreden van belangrijke milieueffecten op voorhand niet zondermeer kunnen worden uitgesloten. Deze effecten kunnen optreden door zowel de fysieke maatregelen aan het spoor als door het veranderde gebruik. De milieueffecten van de aanleg en het gebruik van de RegioExpres worden in het MER op thema onderzocht. De omvang van het studiegebied is per milieuthema verschillend en is maximaal het gebied vanaf station Arnhem tot en met station Doetinchem. Achtergrond hiervan is dat buiten dit gebied er geen wijzigingen plaatsvinden, niet fysiek en niet qua aantallen treinen en/of -snelheden.

Het studiegebied van het deelonderzoek Landschap, Ruimtelijke Kwaliteit en Cultuurhistorie betreft het gebied waar fysieke ingrepen en werkzaamheden plaatsvinden met een buffer van 100 meter. Het gebied is ruimer genomen omdat vanuit het bredere landschap de ingrepen zichtbaar zijn. Dit is in Figuur 6 in beeld gebracht.



Figuur 6: Studiegebied beoordeling landschap en ruimtelijke kwaliteit RegioExpres

De herinrichting van de natuurontwikkelingsgebieden, die voorzien zijn in Stilliwald, heeft invloed op het thema Landschap en is dan ook onderdeel van het onderhavige studiegebied. De beoordeling van de effecten op natuur is opgenomen in deelrapport Natuur.

2.2 Beleidskader en wet- & regelgeving

2.2.1 Nationaal

2.2.1.1 Wet ruimtelijke ordening (per 1 juli 2021)

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) is een belangrijke wet in de ruimtelijke besluitvorming van Nederland. De Wro is het instrument om ruimtelijke behoeften als wonen, werken, recreëren, mobiliteit, water en natuur in een samenhangende benadering te verdelen. De Wro brengt een duidelijk onderscheid aan tussen beleid en normstelling.

De Wro stelt dat iedere gemeente, provincie en Rijk beschikt over een structuurvisie, waarin het ruimtelijk ontwikkelingsbeeld wordt beschreven. Ook wordt een uitvoeringsstrategie voorgeschreven waarin wordt aangegeven op welke wijze men het beleid gaat realiseren.

Normstelling

De juridische borging van de doorwerking van het beleid vindt plaats in bestemmingsplannen, inpassingsplannen en beheersverordeningen. Gemeenten zijn volgens de Wro verplicht om bestemmingsplannen op te stellen voor het hele grondgebied. In de bestemmingsplannen staan bindende voorschriften voor het gebruik van de ruimte. Rijk en provincies kunnen inpassingsplannen opstellen voor projecten die van bovenlokaal of nationaal belang zijn. Deze inpassingsplannen vervangen de gemeentelijke bestemmingsplannen. Rijk en provincies kunnen met behulp van algemene maatregelen van bestuur of provinciale verordeningen voorschriften opstellen voor het gebruik van de ruimte. Gemeenten dienen bij het opstellen van bestemmingsplannen deze voorschriften in acht te nemen.

2.2.1.2 Nationale omgevingsvisie (vaststelling op 11 september 2020)

In de NOVI omschrijft het Rijk de langetermijnvisie op de toekomstige inrichting ontwikkeling van de leefomgeving van Nederland.

In Nederland spelen een aantal dringende maatschappelijke opgaven zoals klimaatverandering, energietransitie, het woningtekort, versterken van natuur en biodiversiteit, behoud van het landschap en de vitaliteit van de landbouw. Deze opgaven moeten in samenhang worden bekeken. De NOVI geeft de uitdagingen weer, wat de nationale belangen zijn, welke keuzes er zijn en geeft richting aan decentrale keuzes. Omgevingskwaliteit staat hier centraal: Plannen moeten worden gemaakt met oog

voor natuur, gezondheid, milieu en duurzaamheid. Hierbij stelt de NOVI een nieuwe aanpak voor: integraal, samen met andere overheden en maatschappelijke organisaties, en met meer regie vanuit het Rijk. Met steeds een zorgvuldige afweging van belangen wordt gewerkt aan de prioriteiten:

- Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie;
- Een duurzaam economisch groeipotentieel;
- Sterke en gezonde steden en regio's;
- Een toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Eén van de doelstellingen van de NOVI is het nastreven van een goede leefomgevingskwaliteit. Dit omvat zowel ruimtelijke kwaliteit als milieukwaliteit: *'Onder ruimtelijke kwaliteit komen de gebruiks-, belevings- en toekomstwaarde samen. Milieukwaliteit heeft betrekking op waarden die wij toekennen aan een gezonde en veilige woon-, werk- en leefomgeving'*

2.2.1.3 Erfgoedwet (per 01-08-2021)

De wet- en regelgeving op rijksniveau rondom cultureel erfgoed is vastgesteld in de Erfgoedwet. Het is het belangrijkste sectorale instrument voor de bescherming van cultureel erfgoed. In de Erfgoedwet is geregeld hoe monumenten aangewezen kunnen worden als beschermd monument. De wet heeft betrekking op gebouwen en objecten, stads- en dorpsgezichten, archeologische waarden en op het uitvoeren van archeologisch onderzoek.

2.2.2 Provincie

2.2.2.1 Omgevingsvisie Provincie Gelderland: Gaaf Gelderland (per 1 maart 2019)

De omgevingsvisie van Gelderland biedt een gedeelde toekomstvisie voor de provincie. Het omschrijft de provincie wat van waarde is en wat ze wil beschermen. Daarnaast geeft het ook richting aan ontwikkeling van de Gelderse omgeving. Ook Gelderland staat voor grote uitdagingen als energietransitie, klimaatverandering, uitputting van grondstoffen, kwetsbare biodiversiteit, verstedelijking in combinatie met krimp en toenemende mobiliteit. Het doel: 'Een gezond, veilig, schoon en welvend Gelderland.' De verschillende landschappen vormen de Kracht van Gelderland.

Eén van de unieke kwaliteiten en waarden van de provincie is het landschap en wordt als volgt beschreven: 'een variatie aan Gelderse streken met unieke landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten: het coulisselandschap in de Achterhoek, de Veluwe met haar bossen, heidevelden en zandverstuivingen, het rivierenlandschap met dijken, oeverwallen, stuwwallen en uiterwaarden, karakteristieke dorpen en de stedelijke Regio Arnhem-Nijmegen.'

De provincie zet in op 7 ambities: energietransitie, klimaatadaptatie, circulaire economie, biodiversiteit, bereikbaarheid, vestigingsklimaat en woon- en leefomgeving.

Ook ruimtelijk beleid komt onder de omgevingsvisie van de Provincie te vallen: 'Het provinciaal belang ligt in het vergroten van de ruimtelijke kwaliteit.'

Bij het Natuur- en landschapsbeleid spant de provincie zich in voor een compact en hoogwaardig stelsel van onderling verbonden natuurgebieden en behoud en versterking van de kwaliteit van het landschap. Het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO) worden beschermd tegen aantasting van de kernkwaliteiten: dat zijn de natuurwaarden, de potentiële waarden en de omgevingscondities. Verder richt het beleid zich op behoud van de basiskwaliteit van landschappen in Gelderland. Voor de landschappen van bovenregionale waarde geldt een beschermingsregiem met kernkwaliteiten.

De RegioExpres loopt door landgoederen Stillwald en Het Jagershuis ten zuidwesten van Wehl (zie Figuur 7). Dit gebied is aangewezen als GNN en als GO. De beek en haar omgeving ten westen van het Stillwald is bovendien aangewezen als ecologische verbindingzone.

In de GO worden natuur- en landschapselementen aangelegd ter verbetering van de migratiemogelijkheden voor planten en dieren. Na realisatie worden deze onderdelen toegevoegd aan het GNN. De GO draagt ook bij aan de belevingswaarde van het waardevolle cultuurlandschap en heeft daardoor een bijzondere rol voor extensieve openluchtrecreatie.

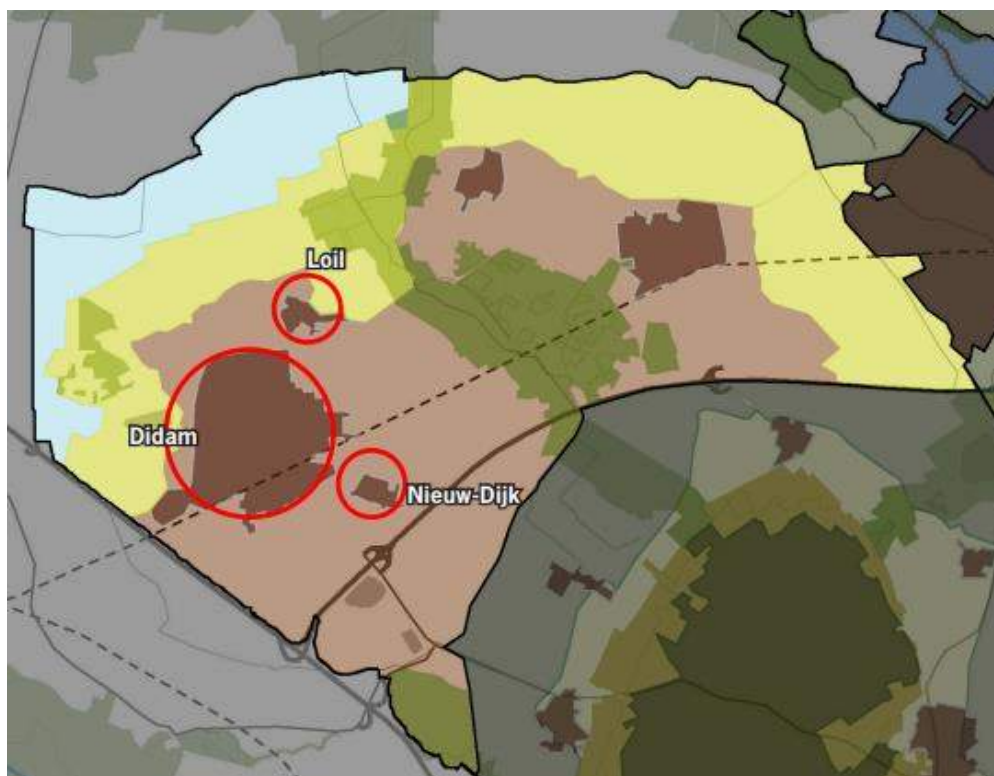
In de atlas Kernkwaliteiten GNN en GO is het gebied opgenomen in nummer 38: De Liemers Oost. In deze atlas staan de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen voor natuur en landschap.



Figuur 7: Locatie van RegioExpres op de kaart van natuur- en landschapsbeleid uit de omgevingsvisie. (Omgevingsvisie Gaaf Gelderland)

2.2.3 Gemeenten

2.2.3.1 Groenstructuurplan gemeente Montferland (vastgesteld op 27 januari 2011)



Figuur 8: Variatie aan landschappen in het zandgebied om Didam (GSP Gemeente Montferland 2010)

In het groenstructuurplan van Montferland en het verdiepende groenstructuurplan van de kern Didam staat de visie op het groen van de gemeente. In de gemeente worden vier zones aangeduid waarvan er drie de spoorlijn raken (zie ook Figuur 8):

1. De zoom; overgang zand naar klei (geel);
2. Zandgronden rond Didam en Wehl (lichtbruin);
3. Robuuste ecologische verbingszone (groen).

De zones hebben ieder hun eigen identiteit en zullen aan de hand van het groenstructuurplan verder versterkt worden.

Belangrijke motto's in het GSP zijn 'Versterk karakteristiek van de kern en de wijken' en 'Sluit aan bij het Landschap'. Voor deze laatste zijn er twee groene verbindingzones aangewezen binnen de kern Didam (zie Figuur 9). Deze moeten de aders vormen door het dorp waarmee de groenstructuur versterkt wordt. Het spoor is één van de verbindingzones.



Figuur 9: Verbindingszones te Didam. De rode lijn geeft het tracé van de RegioExpres weer (GSP Didam)

2.2.3.2 Groenstructuurplan gemeente Doetinchem (vastgesteld op 19 juni 2017)

Het meest recente Groenstructuurplan (GSP) van gemeente Doetinchem komt uit 2017. Kenmerkend is de grote verscheidenheid aan groen binnen de gemeente die verder versterkt wordt. Doel is een 'groene waas' te creëren door de hele gemeente. Het groen moet in de haarvaten van de plaatsen, waaronder Doetinchem en Wehl, doordringen. In het GSP wordt niet gesproken over de spoorzone, maar wel wordt de groene structuur langs het spoor weergegeven in de visie en duidt de pijl aan de westzijde, zie Figuur 10, op het zoeken naar groene verbinding aan de zuidzijde van het spoor.



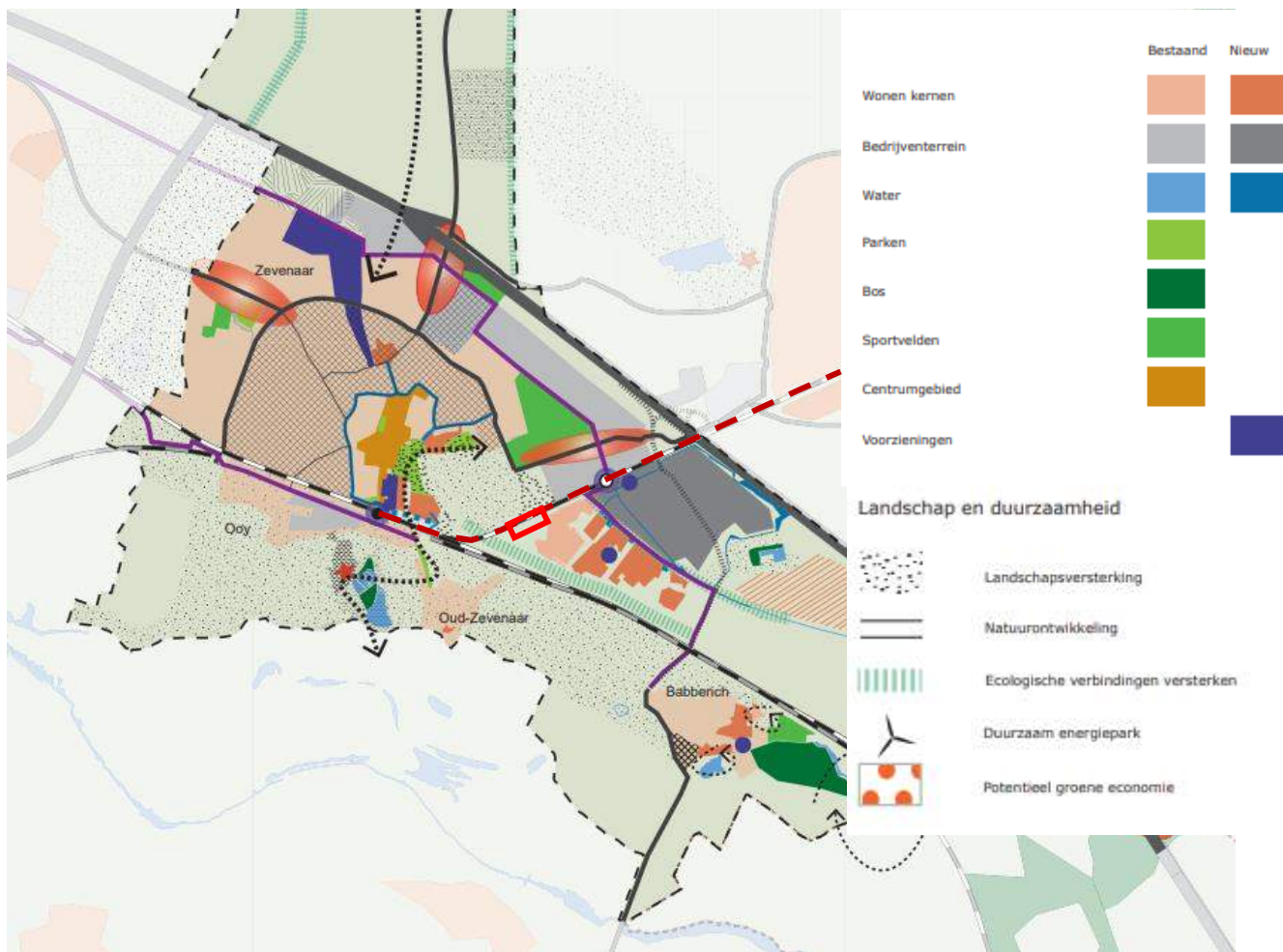
Figuur 10: Opgave 'De Groene Waas' Doetinchem, de rode lijn geeft het spoor van de RegioExpres weer. (Structuurvisie Doetinchem, 2013)

2.2.3.3 Structuurvisie gemeente Zevenaar 2030 (vastgesteld op 20 februari 2013)

De structuurvisie Zevenaar vormt het ontwikkelingskader van de gemeente Zevenaar tot 2030. Daarin geeft de gemeente onder andere richting aan ruimtelijke ontwikkelingen van de gemeente. De gemeente stelt hierin Drie kernopgaven: Verbinden, Diversiteit en kwaliteit.

Het onderdeel 'verbinden' gaat het onder ander over verbinding tussen woonomgeving en buitengebied. Grote infrastructuur, zoals het spoor, vormen daarin een barrière die gereduceerd moet worden. 'Kwaliteit' betreft ook kwalitatief hoogwaardige openbare ruimte en groengebieden.

Het project tast de ruimte in Zevenaar enkel aan in de realisatiefase door een werkterrein bij de wisseloverloop zoals aangegeven in Figuur 11. De locatie van het werkterrein heeft geen invloed op de structuurvisie omdat op deze locatie geen duidelijke bestemming of waarde ligt.



Figuur 11: Structuurvisieplankaart 2012-2030. Locatie wisseloverloop en werkterrein zijn met rood omlind.

2.3 Beoordelingskader

2.3.1 Beoordelingscriteria en wijze van beoordelen

In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) RegioExpres d.d. 27-09-2022 is het beoordelingskader vastgesteld. Voor alle milieuthema's zijn in het beoordelingskader de aspecten en bijbehorende criteria vastgesteld. De effecten tijdens de gebruiksfase worden onderzocht en, indien relevant, de tijdelijke effecten tijdens de aanlegfase. Navolgende Tabel 1 toont het beoordelingskader voor het deelonderzoek Landschap, Ruimtelijke kwaliteit en Cultuurhistorie.

Tabel 1: Beoordelingskader (wijze beoordeling) deelonderzoek

Thema en aspect	Criterium	Wijze van beoordelen
Landschap		
Landschap	Effect op landschappelijke structuren, verandering kwaliteit landschapstype en verandering in barrièrewerking	Kwalitatief
Ruimtelijke kwaliteit	Effecten op gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde van de ruimte	Kwalitatief
Cultuurhistorie		
Cultuurhistorie waarden	Effect op cultuurhistorisch waarden	Kwalitatief

2.3.2 Beoordelingsschaal

De beoordeling van dit deelonderzoek wordt uitgevoerd op basis van onderstaande scoretoekenning, dit is afgeleid uit het vastgestelde NRD.

2.3.2.1 Landschap

De effecten van het project RegioExpres worden beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie, oftewel de huidige situatie met autonome ontwikkelingen zonder toevoeging van de RegioExpres. Hierbij beschouwen we de verandering op:

- De kwaliteit van het landschapstypen;
- De effecten op de aanwezige landschappelijke structuren;
- De verandering in de barrièrewerking van het aan te leggen spoor.

De effecten voor landschap worden beoordeeld ten opzichte van de huidige situatie inclusief autonome ontwikkelingen. Van deze referentiesituatie zijn de karakteristieken en kernkwaliteiten beschreven, maar ook de mogelijkheden voor verbetering ten aanzien van landschap. De beoordeling van de effecten op verschillende aspecten is kwalitatief uitgevoerd, een deskundig oordeel op basis van kennis en ervaring. De analyse is uitgevoerd op zowel grote en kleine schaal waarbij gekeken is naar zowel de effecten op landschappelijke structuren en andere grote eenheden, als naar de effecten op straatniveau

Verandering kwaliteit landschapstype

Bij het criterium verandering kwaliteit landschapstype worden de verschillende landschapstypen beschouwd. De landschapstypen en de landschappelijke kenmerken van deze landschapstypen worden beschreven en er wordt aangegeven hoe de ingrepen van de RegioExpres invloed hebben op deze kenmerken.

De verandering van de kwaliteit wordt beoordeeld met behulp van Tabel 2: Beoordelingstabel effecten landschapstypen.

Tabel 2: Beoordelingstabel effecten landschapstypen

Score	Oordeel ten opzichte van de Referentiesituatie	Toelichting
++	Sterk positief effect	Een sterke verbetering van het landschapstype.
+	Positief effect	Een verbetering van het landschapstype.
0	Beperkt negatief effect	Geen verandering van de kwaliteit van het landschapstype
-	Negatief effect	Een aantasting van het landschapstype.
--	Sterk negatief effect	Een ernstige aantasting van het landschapstype.

2.3.2.2 Effect op landschappelijke structuren

In deze sectie worden specifiek enkele landschappelijke structuren aangestipt die aangetast worden door de RegioExpres. Van west naar oost wordt het spoor gevolgd.

De verandering van de kwaliteit van de landschappelijke structuren wordt beoordeeld met behulp van Tabel 3.

Tabel 3: Beoordelingstabel effecten landschappelijke structuren

Score	Oordeel ten opzichte van de Referentiesituatie	Toelichting
++	Sterk positief effect	Een grote versterking/verbetering van de landschappelijke structuren.
+	Positief effect	Een versterking/verbetering van de landschappelijke structuren.
0	Geen/neutraal effect	Geen aantasting van de landschappelijke structuur.
-	Negatief effect	Een aantasting van de landschappelijke structuur.
--	Sterk negatief effect	Een ernstige aantasting van de landschappelijke structuur.

Verandering in barrièrewerking

Bij het criterium verandering in barrièrewerking wordt er gekeken naar hoe het project RegioExpres al dan niet bijdraagt aan een verandering in barrièrewerking. Op verschillende manieren vormt infrastructuur een barrière in het landschap. Dit kan fysiek zijn, waardoor landschappen ruimtelijk worden onderbroken, maar ook visueel waarbij zichtlijnen worden beperkt of doorsneden.

De effecten op de barrièrewerking worden beoordeeld met behulp van Tabel 4.

Tabel 4: Beoordelingstabel effecten barrièrewerking

Score	Oordeel ten opzichte van de Referentiesituatie	Toelichting
++	Sterk positief effect	Een sterke afname van barrièrewerking.
+	Positief effect	Een afname van barrièrewerking.
0	Geen/neutraal effect	Geen verandering in barrièrewerking.
-	Negatief effect	Een toename van barrièrewerking.
--	Sterk negatief effect	Een sterke toename van barrièrewerking.

2.3.2.3 Ruimtelijke kwaliteit

In dit hoofdstuk wordt de ruimtelijke kwaliteit beoordeeld. Een vergelijking wordt gemaakt met de referentiesituatie, oftewel de huidige situatie met autonome ontwikkelingen zonder toevoeging van de RegioExpres en de situatie met RegioExpres. Het aspect ruimtelijke kwaliteit wordt getoetst aan de hand van 3 criteria: gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde.

Gebruikswaarde

De gebruikswaarde richt zich op hoe het landschap gebruikt wordt en de waarde die dit gebruik biedt aan de omgeving. De gebruiksfuncties wonen, verkeer, landbouw, recreatie, natuur en water staan daarbij centraal. Denk hierbij aan landbouwkavels die worden versnipperd en/of minder bereikbaar zijn.

Het aspect functionaliteit beschouwt hoe het project de huidige en toekomstige functies en het gebruik van locaties beïnvloedt. Wordt de samenhang van landbouw, recreatie en natuur versterkt of neemt, bijvoorbeeld door barrièrewerking de functionaliteit af? Bovendien wordt onderzocht wat voor impact de RegioExpres heeft op de bereikbaarheid van de functies in het studiegebied. Het gaat hierbij om autoverkeer, OV, en langzaam verkeer (fiets- en voetganger).

Tabel 5: Beoordelingstabel effecten gebruikswaarde

Score	Oordeel ten opzichte van de Referentiesituatie	Toelichting
++	Sterk positief effect	Een grote versterking van de functies en gebruik van locaties op en rondom het plangebied.
+	Positief effect	Een versterking van de functies en gebruik van locaties op en rondom het plangebied.
0	Geen/neutraal effect	Instandhouding de functies en gebruik van locaties op en rondom het plangebied.
-	Negatief effect	Een aantasting van de functies en gebruik van locaties op en rondom het plangebied.
--	Sterk negatief effect	Een ernstige aantasting van de functies en gebruik van locaties op en rondom het plangebied.

Belevingswaarde

Het criterium belevingswaarde beschrijft de invloed op wat mensen beleven in de ruimtelijke omgeving. In dit geval gaat het om de verandering van de waarde die door zowel bezoekers als bewoners wordt toegekend aan het gebied rondom de RegioExpres. Dit betreft fysieke, zichtbare en dus ruimtelijk-visuele waarden van het landschap. Ook bronnen van hinder zoals geluid, trillingen en luchtkwaliteit hebben invloed op de belevingswaarde, deze worden beschreven in eigen effectrapporten en paragrafen in de MER. Het aspect belevingswaarde wordt beoordeeld aan de hand van de visuele beleving vanuit de omgeving.

Bij de visuele aspecten en beleving vanuit de omgeving wordt ingegaan op de beleving van mensen die zicht hebben op de ruimtelijke ingrepen en het gebruik van de RegioExpres zintuigelijk ervaren. Dit zijn bijvoorbeeld omwonenden of mensen die in het gebied recreëren of werken. Ze hebben bijvoorbeeld zicht op de spoorlijn in het landschap. Aan de andere kant kan het gaan om de beleving van de aangepaste situatie ter plaatse van overwegen, aanpassingen aan groen en aanpassingen aan de openbare ruimte zoals bij station Doetinchem De Huet.

Tabel 6: Beoordelingstabel effecten belevingswaarde

Score	Oordeel ten opzichte van de Referentiesituatie	Toelichting
++	Sterk positief effect	De RegioExpres is sterk verminderd visueel aanwezig over een aanzienlijk deel van de route en versterkt de visuele aspecten van het landschap in grote mate.
+	Positief effect	De RegioExpres is verminderd visueel aanwezig over een aanzienlijk deel van de route of sterk verminderd visueel aanwezig over enkele delen van de route en versterkt de visuele aspecten van het landschap.
0	Geen/neutraal effect	De RegioExpres is niet meer of minder visueel aanwezig en tast de visuele aspecten van het landschap niet aan.
-	Negatief effect	De RegioExpres is sterker visueel aanwezig over een aanzienlijk deel van de route of veel sterker visueel aanwezig over enkele delen van de route en tast de visuele aspecten van het landschap aan.

--	Sterk negatief effect	De RegioExpres is veel sterker visueel aanwezig over een aanzienlijk deel van de route of veel sterker visueel aanwezig over enkele delen van de route en tast de visuele aspecten van het landschap aan.
----	-----------------------	---

Toekomstwaarde

Bij het aspect toekomstwaarde wordt beoordeeld welke mogelijkheden het project openlaat om aan de toekomstige inrichtingsvraagstukken te voldoen. Het is van belang het project zodanig uit te voeren dat de aanwezige waarden in het gebied behouden blijven, maar er ook rekening gehouden wordt met toekomstige ontwikkelingsmogelijkheden. Het gaat dan niet alleen om de ontwikkelingsmogelijkheden van het gebied en de ruimtelijke functies, maar ook om de mogelijke invulling van de lange-termijnambities van het Rijk en de Provincie. Ook gaat het om eventuele toekomstige ontwikkelingen van het spoor mogelijk te maken, zoals elektrificatie en verhoging van rittfrequentie. Het is van belang de maatregelen binnen de RegioExpres zodanig uit te voeren dat het bereiken van deze ambitie voor de langere termijn niet wordt belemmerd.

Tabel 7: Beoordelingstabel effecten toekomstwaarde

Score	Oordeel ten opzichte van de Referentiesituatie	Toelichting
++	Sterk positief effect	Een grote versterking van de mogelijkheden tot uitbreiding/aanpassing infrastructuur in de toekomst.
+	Positief effect	Een versterking van de mogelijkheden tot uitbreiding/aanpassing infrastructuur in de toekomst.
0	Geen/neutraal effect	Geen aantasting van de mogelijkheden tot uitbreiding/aanpassing infrastructuur in de toekomst.
-	Negatief effect	Een aantasting van de mogelijkheden tot uitbreiding/aanpassing infrastructuur in de toekomst.
--	Sterk negatief effect	Een ernstige aantasting van de mogelijkheden tot uitbreiding/aanpassing infrastructuur in de toekomst.

2.3.2.4 Cultuurhistorie

De verandering van de kwaliteit van de cultuurhistorische waarden wordt beoordeeld met behulp van Tabel 8.

Tabel 8: Beoordelingstabel cultuurhistorie

Score	Oordeel ten opzichte van de Referentiesituatie	Toelichting
++	Sterk positief effect	Een grote versterking/verbetering van de cultuurhistorische waarden.
+	Positief effect	Een versterking/verbetering van de cultuurhistorische waarden.
0	Geen/neutraal effect	Geen aantasting van de cultuurhistorische waarden.
-	Negatief effect	Een aantasting van de cultuurhistorische waarden.
--	Sterk negatief effect	Een ernstige aantasting van de cultuurhistorische waarden.

2.4 Onderzoeksmethodiek

2.4.1 Landschap

Het onderdeel landschap is kwalitatief beoordeeld middels een bureaustudie. Dit is gedaan door een locatiebezoek en het bestuderen van (historische) kaartmateriaal, straatbeelden, beleidsdocumenten en naslagwerken over landschap(typen) in Gelderland.

2.4.2 Ruimtelijke kwaliteit

Ten behoeve van de beschrijving van de huidige ruimtelijke kwaliteit van het studiegebied heeft een locatiebezoek plaatsgevonden. Daarnaast is een bureaustudie uitgevoerd naar de drie criteria: gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde. Dit is gedaan door het bestuderen van kaarten, straatbeelden en beleidsdocumenten. De effecten van de ruimtelijke ingrepen van de RegioExpres zijn beoordeeld en toegelicht per aspect.

2.4.3 Cultuurhistorie

Om het aspect cultuurhistorie te beoordelen is een zogenaamde quickscan (zie Bijlage 1) uitgevoerd en zijn verschillende historische kaarten en cultuurhistorische waardenkaarten geraadpleegd die inzicht geven in het cultuurlandschap en de bewoning daarin. Tevens zijn monumentenregisters geraadpleegd op de aanwezigheid van monumenten in het studiegebied. In de quickscan wordt de methode nader toegelicht.

3 Huidige situatie & autonome ontwikkeling (referentiesituatie)

3.1 Bestaande situatie

3.1.1 Landschap

3.1.1.1 Overzicht van landschapstypen

In totaal doorkruist het spoor zes elkaar opeenvolgende landschapstypen. Het gebied is met name een open landschap, maar heeft ook halfopen- en incidenteel besloten karakteristieken.

De landschappen zijn ingedeeld op basis van de provinciale landschapstypenindeling. Figuur 12 toont het plangebied met bijbehorende landschapstypen. De spoorlijn Zevenaar-Doetinchem doorkruist van west naar oost een reeks van landschapstypen en bebouwde kommen:

- Oeverwallen- en stroomruggenlandschap;
- Bebouwde kom van Didam;
- Kampenlandschap rondom Didam;
- Natte heide- en broekontginningenlandschap;
- Boslandschap;
- Essenlandschap rondom Wehl;
- Bebouwde kom van Wehl;
- Natte heide- en broekontginningenlandschap;
- Bebouwde kom van Doetinchem De Huet.

In onderstaande figuur staat de spoorverdubbeling geprojecteerd over de verschillende landschapstypen. Alleen de landschapstypen waarop de spoorlijn effect heeft worden besproken. Zo wordt het oeverwallen- en stroomruglandschap rond Zevenaar niet besproken: de enige ruimtelijke ingreep daar is het plaatsen van een extra wissel.

Door de opeenvolging van de diverse landschappen en door de verdergaande verstedelijking is de identiteit van de verschillende landschapstypen minder duidelijk zichtbaar geworden langs het tracé. Dit geldt bijvoorbeeld voor het oeverwallen- en stroomruggenlandschap. Het landschap als geheel langs het tracé kan als halfopen agrarisch landschap gekarakteriseerd worden met daarbinnen enkele kampen en escomplexen.



Figuur 12 Landschapstypen plangebied (Provincie Gelderland)

3.1.1.2 *Bebouwde kom – Didam*

Als we van west naar oost kijken, zien we in dit gebied verschillende vormen van bebouwing en activiteiten. Door plaatsgevonden uitbreidingen is het spoortracé inmiddels ook aan de zuidzijde van het tracé begrensd door woningbouw en een bedrijventerrein. Aan de westzijde vinden we een naoorlogse woonwijk tot aan de Dijksestraat. De kruising van het spoor met de Spoorstraat/ Dijksestraat geeft een inkijk in een 'historische' straat waar voornamelijk vooroorlogse gebouwen te vinden zijn, wat het gebied een dorpse uitstraling geeft.

Verder naar het oosten bevindt zich aan weerszijden van het spoor een bedrijventerrein met veelal grote loodsen. Langs de Pittelderstraat begeleidt een smalle groenstrook met bomenrij het spoor. Aan de zuidzijde van het gebied wordt de bebouwing afgewisseld met weilanden en zijn er vooroorlogse gebouwen, boerderijen, te vinden aan de Oude Beekseweg. Dit geeft het gebied een landelijk karakter. Ten noorden van het spoor bevindt zich een woonwijk uit de jaren 80 en 90. Het huidige spoortracé en de aangrenzende bebouwing sluiten nauw op elkaar aan, er is weinig vrije groene ruimte in deze spoorzone aanwezig.

Met name aan de noordzijde van het spoor in Didam (deel ten oosten van de Pittelderstraat) is een ruime strook, die momenteel deels zonder duidelijk gebruik ligt en waar het kruidige groen extensief wordt beheerd. Deels wordt het gebied gebruikt als opslagterrein voor verhardingsmaterialen en deel als parkeerplaats. Samenhang in de inrichting ontbreekt echter. In het gemeentelijk structuurplan (zie 2.2.3.1 en 2.2.3.2) wordt de spoorzone gezien als één van de 2 groene verbindingzones in oost-westelijke richting door de kom van Didam.



Figuur 13: Beeld van de bomenrij aan de Pittelderstraat. (Cyclomedia)

3.1.1.3 *Kampenlandschap*

Rondom Didam vinden we het kampenlandschap. Het oorspronkelijke kampenlandschap (eenmansessen) ligt grotendeels opgesloten tussen de oorspronkelijk reliëfrijke open essen en de vlakke halfopen heide- en broekontginningen. De beslotenheid van de essen en de kleinschaligheid horend bij het kampenlandschap zijn sterk aangetast door de schaalvergrotingen van de landbouw, toenemende bebouwing en het weghalen van houtwallen en beplantingen.

De karakteristieke omzoomde groene beslotenheid staat door het gebrek aan bomenlanen erg onder druk waardoor de bebouwing een dominante visuele positie inneemt. De wegen vormen een mix van rechte en slingerende structuren, onder meer door de grillige perceelvormen, waarbij de slingerende

wegen deels beplant zijn. Het onderscheid tussen de essen en de kampen is in de loop der tijd sterk vervaagd.



Figuur 14: Het Kampenlandschap net ten oosten van Didam. (Cyclomedia)

3.1.1.4 Natte heide- en broekontgunningenlandschap;

Tussen Didam en Wehl en tussen Wehl en Doetinchem De Huet, vinden we het broekontgunningenlandschap in de lage zones van het dekzandgebied. Deze ontgonnen landschappen waren voorheen moerassige beekdalen die onbruikbaar waren voor landbouw. Door andere afwatering in de 19^e eeuw konden de landen ontgonnen worden. De weilanden zijn nu voornamelijk in gebruik voor veeteelt. Het landschap kenmerkt zich als een open landschap met weinig bebouwing en beplanting.



Figuur 15: Het broekontgunningenlandschap gezien vanaf het Notenstratje (Cyclomedia)

3.1.1.5 Boslandschap

Ten westen van Wehl vinden we de landgoederen Stilliwald en Het Jagershuis, deze vormen het boslandschap langs het spoor en is landschappelijk van grote waarde vanwege haar samenhang, herkenbaarheid en haar cultuurhistorische betekenis. Het heeft tevens een beschermde status als onderdeel van het Natuur Netwerk Nederland (de voormalige ecologische hoofdstructuur), waardoor natuur- en landschapswaarden elkaar hier versterken.

Het Stilliwald en Het Jagershuis vormen samen een landgoedbos. Het is gerealiseerd als productiebos in de 19^e eeuw na het ontginnen van het voormalige heidelandschap. Het oostelijke deel is het Stilliwald en het westelijke deel Het Jagershuis. Het bos bestaat uit een gevarieerde mix van loof- en naaldhoutsoorten. Kenmerkend voor het boslandschap is de afwisseling tussen gesloten en open plekken. Daarnaast vinden we ook lange lanen die de verkavelingspatronen volgen.



Figuur 16: Het Stilliwald gezien vanaf de overweg van de Ringweg. (Cyclomedia)

3.1.1.6 Bebouwde kom van Wehl

Aan de westzijde van Wehl vinden we enkel bebouwing aan de noordzijde, waar zich een wijk uit de jaren '60 en '70 bevindt. Ten noorden van het spoor, aan de oostrand van Wehl, bevindt zich een bedrijventerrein en ten zuiden daarvan is er een nieuwbouwwijk te vinden die dateert van na 2005.



Figuur 17: Het station van Wehl (Cyclomedia)

3.1.1.7 Essenlandschap rondom Wehl

Rondom Wehl vinden we het Essenlandschap. Het essenlandschap kent hier erf-, brink- en wegbeplantingen. De akker en weilanden worden veelal omringd door houtwallen. Dit landschap bestaat uit voornamelijk individuele landbouwkavels waarbij boerenbedrijven een combinatie hebben tussen akkerbouw en veeteelt. De wegen hebben dikwijls een bochtig verloop door het volgen van de hogere delen in het landschap en kennen vanuit de bebouwde kom vaak een uitwaaiierend wegennet.



Figuur 18: Satellietbeeld van het Essenlandschap ten oosten van Wehl. Een duidelijke mix van akkerbouw en veeteelt is te zien (Cyclomedia)

3.1.1.8 Natte heide- en broekontginningenlandschap;

Tussen Wehl en Doetinchem is ook een smalle strook van het broekontginningslandschap aanwezig waar het spoortracé doorheen gaat. Het landschap kenmerkt zich als een open landschap met weinig bebouwing. Wel komt er boombeplanting in de vorm van enkele houtwallen, bosjes en solitaire bomen voor. Veldnamen als 'Meerenbroek', 'het Broek' en 'Stroombroek' herinneren aan dit landschap.



Figuur 19: Locatie van het broekontginningslandschap aan het spoor ter hoogte van het Notenstraatje. (Cyclomedia)

3.1.1.9 Bebouwde kom van Doetinchem De Huet

De bebouwde kom van De Huet stamt uit de jaren '80. Aan de zuid- en westkant bevinden zich de Wehlse Broeklanden en de Belder en de woonwijk Dichterem. Aan de westzijde bevindt zich nog een open landschap, waarschijnlijk een stukje oud broekland wat begrensd wordt door de spoorlijn en de Wehlse weg. Vanuit de zuidelijk gelegen Wehlseweg wordt de spoorlijn begeleid door een gevarieerde boombeplanting, een groene zoom, die zich aan de noordzijde van het tracé bevindt. Ten zuiden van het tracé bestaat het grondgebruik uit grasland. Het treinstation Doetinchem De Huet vormt een schakel tussen de woonwijken De Huet en Dichterem.



Figuur 20: Station Doetinchem De Huet gezien vanaf de Wehlse weg ten zuiden van het station. (Cyclomedia)



Figuur 21: Station Doetinchem De Huet, gezien vanaf de noordzijde. (Cyclomedia)

3.1.2 Ruimtelijke kwaliteit

3.1.2.1 Gebruikswaarde

Het gebied tussen Zevenaar en de westzijde van Doetinchem is een landschap met zowel open als meer gesloten landschappen. Het ruimtelijk beeld wordt gevormd door verschillende dorpen en de open landschappen ertussen waar kleinschalige infrastructuur en boerderijen gesitueerd zijn. Vanuit het studiegebied zijn verschillende vormen van grootschalige infrastructuur duidelijk beeldbepalend: te weten de rijkswegen A18 en A12 en twee hoogspanningsnetten, waarvan één door het studiegebied loopt (zie Figuur 22).



Figuur 22: Beeld van hoogspanningsnet tussen Wehl en Doetinchem, gezien vanaf de overweg Beekseweg oost

Het studiegebied kent de volgende ruimtelijke functies volgens de verschillende bestemmingsplannen:

- Groen;
- Agrarisch;
- Infrastructuur (niet-spoorgerelateerd);
- Spoorse functies;
- Wonen;
- Maatschappelijk;
- Werken (Bedrijf en Bedrijventerrein);
- Natuur en bos;
- Water.



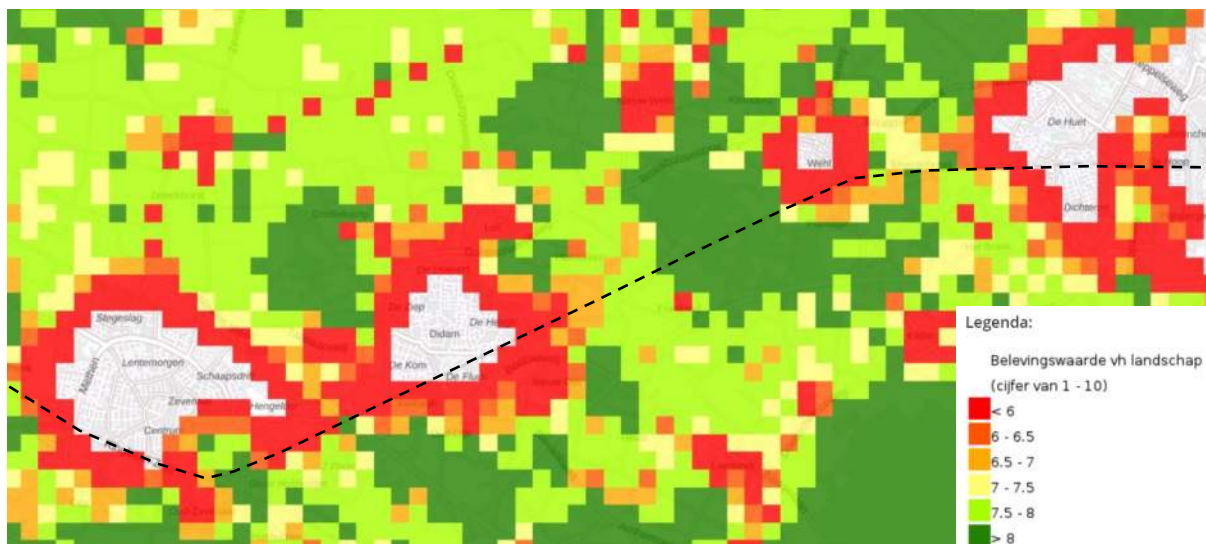
Figuur 23: Bestemmingsplannen binnen de contouren van het studiegebied

Deze functies zijn op een herkenbare wijze verspreid in het gebied. Wonen vindt voornamelijk plaats in de dorpskernen. Voor zowel Didam als Wehl is opvallend dat de kernen van beide dorpen voornamelijk aan de noordzijde van het spoor liggen. De bedrijventerreinen in zowel Didam als Wehl hebben een locatie direct aan het spoor. De ruimte tussen de dorpen wordt gedomineerd door agrarisch gebied met landwegen. Naast het agrarisch gebied is het grondgebruik ten westen van Wehl bos.

De verschillende functies in het gebied worden verbonden door landwegen die verspreid door het landschap liggen. Het spoor vormt in het studiegebied een barrière voor het verkeer op deze landwegen. In totaal zijn er 14 gelijkvloerse kruisingen met het spoor binnen het studiegebied. De belangrijkste overgangen zijn te vinden in de dorpscentra. In Didam is dat de Bievankweg, die een directe aansluiting heeft op de A18. In Wehl zijn het de Doetinchemseweg en de Weemsraat die beide eveneens een aansluiting hebben met de A18. In Doetinchem vinden we nogmaals twee belangrijke verbindingswegen die het spoor gelijkvloers kruisen: de Europaweg en Jan Willinkstraat.

3.1.2.2 *Belevingswaarde*

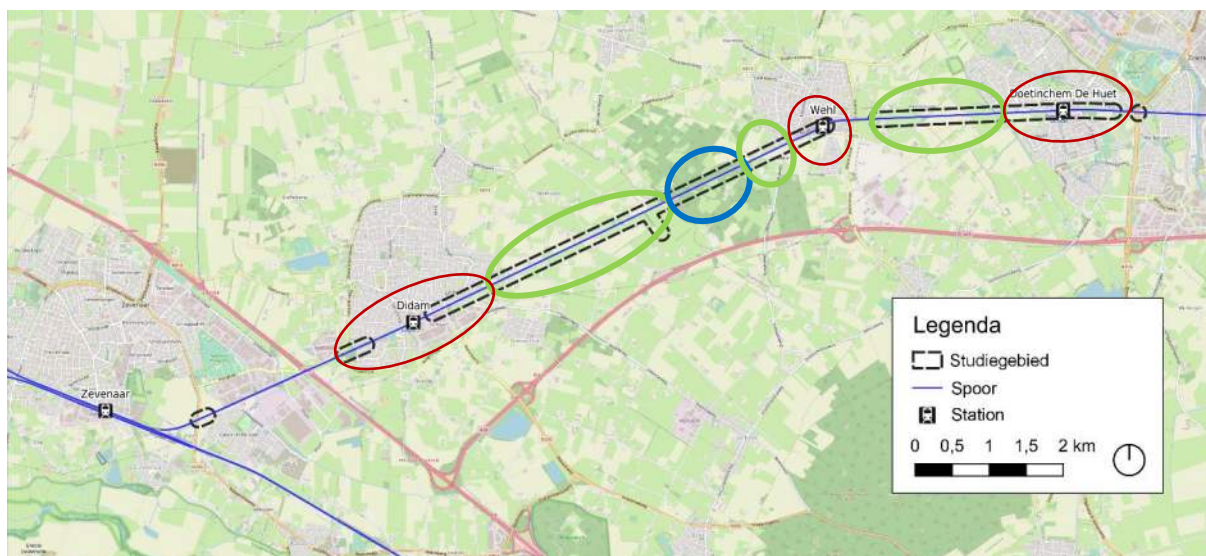
De beschrijving van de belevingswaarde gaat in op aspecten die te maken hebben met zintuigelijke ervaringen. In dit rapport ligt hierbij de focus op de visuele beleving van de huidige situatie. De onderstaande kaart is afkomstig uit een onderzoek van de Wageningen Universiteit naar de belevingswaarde van het landschap. Dit betreft een modelmatige voorspelling van hoe aantrekkelijk de omgeving wordt ervaren. Duidelijk is te zien dat de directe omgeving van dorpen als minder aantrekkelijk wordt beleefd. Het bosgebied en haar directe omgeving wordt het hoogst beoordeeld.



Figuur 24: Kaartbeeld belevingswaarde van het landschap. (Atlas Natuurlijk Kapitaal)

Drie archetypen

Het studiegebied kan getypeerd worden door drie ruimtelijke archetypen: Bebouwde kom, agrarisch gebied en bosgebied. In elk van deze typen vinden we vergelijkbare elementen en zichtrelaties. In de bebouwde kom is het zichtveld beperkt door omliggende bebouwing en bomen. Het agrarisch gebied kent de breedste uitzichten. Daar wordt de horizon gevormd door bomenrijen, boerderijen, hekwerk en akkers en grasland. In het bosgebied is het zichtveld evenals in de bebouwde kom beperkt door de aanwezige bomen. Wel is hier en daar een open plek die voor ruimtelijke afwisseling zorgt.



Figuur 25: 3 archetypen van ruimtelijke opbouw in het studiegebied. Bebouwde kom is met rood aangeduid, het agrarisch gebied met groen en het bos met blauw.

Aanwezigheid van treinverkeer

Er rijden nu acht treinen per uur door het studiegebied. Deze zijn vanuit de omgeving te zien. Op sommige locaties zoals in het bos en het agrarisch gebied verstoort dit voor korte tijd de rust in het landschap.

Hekwerk langs het spoor

Een duidelijk zichtbaar element is het hekwerk langs het spoor. In de bebouwde kom zien we mathekwerk langs het spoor staan.



Figuur 26: Mathekwerk vormt een zichtbaar element langs het spoor. Dit beeld is gezien vanaf de Ringbaan Oost te Zevenaar. (Cyclomedia)

Op een aantal plekken in het buitengebied is er in de huidige situatie voor gekozen het spoor af te bakenen met lager prikkeldraad. Dit is minder zichtbaar dan het draadmathekwerk en harmonieert meer met de omgeving, aangezien veel van de landbouwkavels met eenzelfde materiaal worden begrensd.



Figuur 27: Beeld vanaf de overweg van het Notenstraatje met afbakening met prikkeldraad. (Cyclomedia)

Bij de overgang van Bievankweg in Wehl staat er struweel naast het hekwerk dat door het hek heen groeit. Daardoor is het mathekwerk minder dominant aanwezig dan in de situatie waarbij het hekwerk op zichzelf staat. Om een natuurlijke overgang tussen spoor en landschap te verkrijgen is een groene overgang met struweel te prevaleren boven een stalen afrastering met hekwerken. Het integreren van struweel en hekwerken is hierbij een inpassingsoplossing.



Figuur 28: Beeld vanaf de Bievankweg te Wehl waar struiken door het hekwerk groeien. (Cyclomedia)

Grondwal Didam

Te Didam wordt het spoortracé begeleid door een grondwal met beplanting. De huidige groene invulling van de wal geeft een aantrekkelijker beeld voor wandelaar en de bewoners, want deze beplanting houdt de spoorlijn uit het zicht.



Figuur 29: Beeld van de grondwal te Didam. (Cyclomedia)

Station Wehl

Station Wehl heeft thans een eilandperron dat te bereiken is vanaf de noordzijde. Het station wordt vooral gekenmerkt door de rechthoekige graansilo direct naast het station. De silo geldt als cultuurhistorisch waardevol (zie Bijlage 1). Verder kent de noordzijde typische stationselementen zoals fiets- en autoparkeerplaatsen. Het perron wordt afgeschermd door een haag. Aan de zuidzijde van het station bevindt zich een aantal woningen alsmede enkele lege kavels die momenteel dienstdoen als weiland. Deze zorgen voor een agrarisch karakter.

Station Doetinchem De Huet

Station Doetinchem kent een groen karakter door het grote aantal bomen, hagen en oppervlakte aan gras. Met name ten zuiden van het spoor doet het gebied aan als een groen ogend landschap. Het spoor zelf wordt aan deze kant afgeschermd door een haag. Daardoor is het mathekwerk niet te zien. De ruimte ten noordzijde van het station is minder groen. Daarnaast vinden we hier parkeerruimte voor auto's en fietsen. De resterende ruimte is zo groen mogelijk ingevuld door plaatsing van bomen bij de parkeerplaats en langs het spoor.

3.2 Referentiesituatie

Conform het Notitie Reikwijdte & Detailniveau wordt 2035 als referentiejaar gehanteerd, het jaar waar in de referentie- en projectsituatie naar wordt gekeken. Dit is circa 10 jaar na de geplande vaststelling van het Provinciaal Inpassingsplan. Hierna wordt vanuit dit thema de situatie geschetst zoals in de referentiesituatie verwacht had mogen worden.

Naast de RegioExpres kent het gebied een aantal andere ruimtelijke ontwikkelingen binnen de periode tot het referentiejaar. Dit gaat over de woningbouwontwikkeling bij Wehl en de infrastructurele aanpassingen aan de A12 ter hoogte van Zevenaar. De aanpassingen aan de A12 vallen buiten het studiegebied en zijn om deze reden niet meegenomen in dit onderzoek.

3.2.1 Ontwikkeling Heideslag - Wehl

Heideslag is een ontwikkellocatie gelegen bij Wehl, een dorp in de gemeente Doetinchem in de Achterhoek. Het gebied is gelegen tussen de N815 (Doetinchemseweg) en de A18 en heeft een oppervlakte van ongeveer 24 hectare. Het gebied is momenteel voornamelijk agrarisch gebied, maar er zijn plannen om het te ontwikkelen tot een aantrekkelijke woonwijk.

De ontwikkellocatie heeft de potentie om zo'n 250 tot 300 woningen te huisvesten. Naast de woonwijk zal er ook ruimte zijn voor bedrijvigheid. Er komt een bedrijventerrein van ongeveer 4 hectare.



Figuur 30: Plankaart Heideslag, afkomstig uit het SPvE Heideslag, (www.doetinchem.nl)

3.2.2 Overige autonome ontwikkelingen

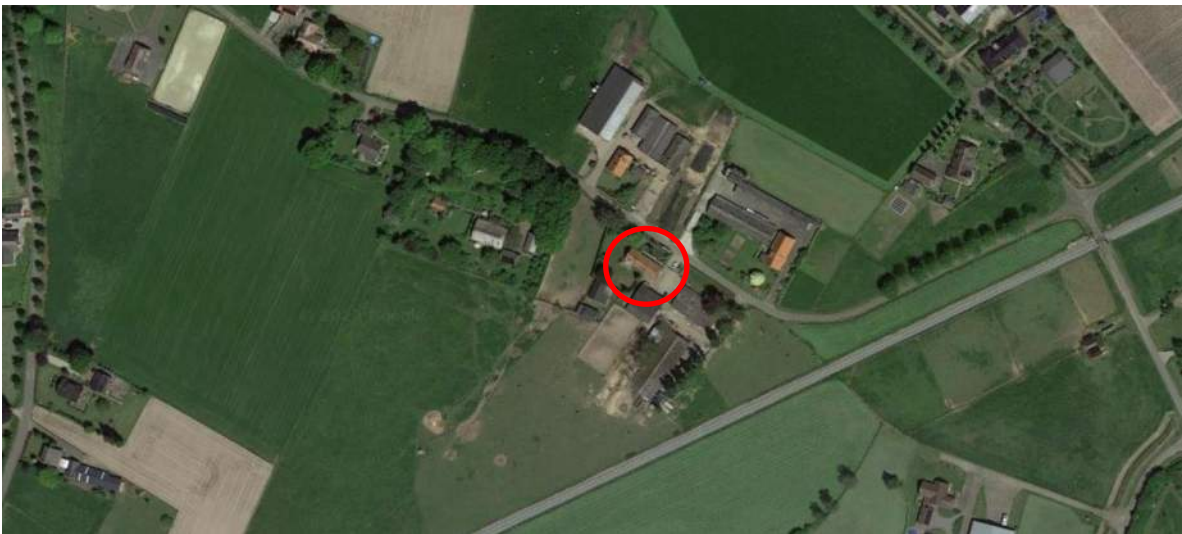
Daarnaast zijn de volgende autonome ontwikkelingen bekend:

- Spoorstraat 32 te Didam, waarin 7 nieuwe appartementen mogelijk worden gemaakt;



Figuur 31: Locatie nieuwe appartementen Spoorstraat

- Van Rouwenortweg 56 te Didam, waarin 1 nieuwe woning mogelijk wordt gemaakt.



Figuur 32: Locatie nieuwe woning Van Rouwenortweg

Op bovenstaande plannen heeft de RegioExpres echter geen effect, voor zover het landschap en ruimtelijke kwaliteit betreft.

Daarnaast is de gemeente Zevenaar bezig met diverse woningbouwontwikkelingen en transformaties langs het spoor, waaronder de woningbouwplannen voor de uitbreiding van Enghuizen (het BAT-terrein) en Groot Holthuizen. In Zevenaar vinden echter geen ruimtelijke ingrepen plaats, los van het aanbrengen van een extra wissel.

4 Effectbeoordeling

4.1 Landschap

4.1.1 Effect op landschapstypen

Effecten op de bebouwde kom Didam

Deze landschappen zijn grotendeels al sterk beïnvloed door (weg)infrastructuur. De kwaliteit van het landschap verandert hier niet of nauwelijks door de komst van een tweede spoor. De RegioExpres heeft geen landschappelijk effect (neutraal) op de bebouwde kom van Didam.

Effecten op het kampenlandschap

In het kampenlandschap rondom Didam wordt de Lange Klauwenhof nabij het spoor verlegd en wordt er een bomenrij op een kavel aan de zuidkant van het spoor gekapt, zie Figuur 33. Met name het vellen van de bomen zorgt voor een aantasting van het landschapstype omdat er meer openheid zal ontstaan, terwijl het kampenlandschap gekenmerkt wordt als een kleinschalig, halfopen landschap. De verdubbeling van het spoor en verplaatsing van de naastgelegen weg zorgt ervoor dat rechte lijnen nadrukkelijker aanwezig zijn in het gebied. Dit versterkt het contrast met het omliggende landschap. Dit resulteert voor de RegioExpres in een negatief effect (-) op het kampenlandschap.



Figuur 33: Locatie waar bomenrij gekapt zal worden.

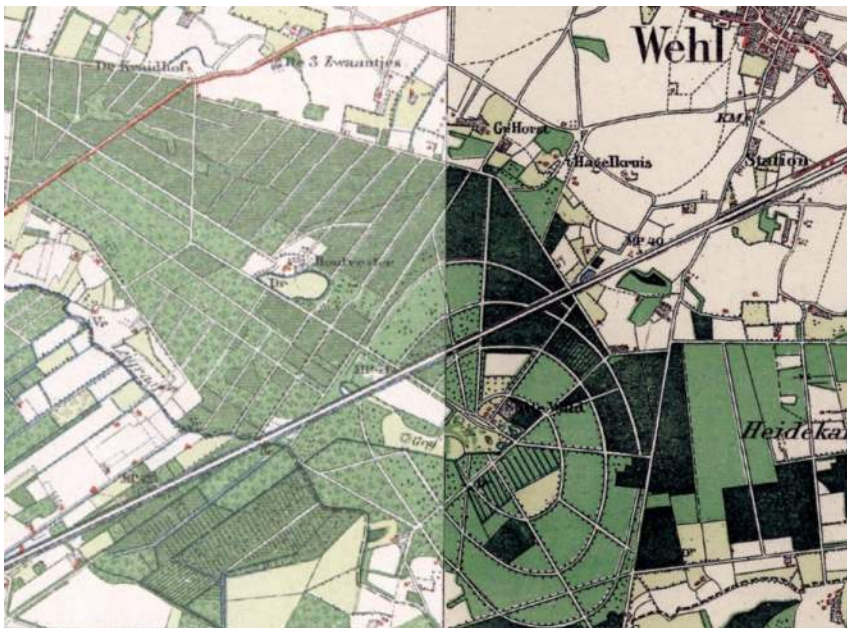
Effecten op het heide- en broekontginningenlandschap

Na Didam vervolgt het spoor haar weg door het natte heide- en broekontginningenlandschap. Ook tussen Wehl en Doetinchem wordt dit landschapstype doorkruist. Dit landschap kenmerkt zich door relatief laaggelegen, natte gebieden. Deze gebieden zijn erg open en hebben meer rechte lijnelementen. Grote delen van dit landschap waren in de 19^e eeuw nog niet ontgonnen. Dit is landschappelijk terug te zien door de rechte kanaaltjes en strakke kavels. Zo doorkruist het spoor bijvoorbeeld de Didamse Leigraaf, een pas in de jaren '70 gegraven kanaal. Ook de verderop gelegen Wehlse Beek is in het verleden rechtgetrokken.

De rechte lijnen van het spoor zijn in lijn met de ontginningselementen. De ligging van het spoor als een dijkje door een lager en natter gebied sluit goed aan op het landschap. De effecten op de kwaliteit van het heide- en broekontginninglandschap zijn minimaal, en zijn daarom beoordeeld met neutraal (0).

Effect op het boslandschap

Het boslandschap tussen Didam en Wehl kenmerkt zich door een grote afwisseling aan besloten en halfopen gebieden. Deze groene zone bevat veel bomen dicht op het spoor. Het spoor doorkruist hier het landgoed Stilliwald. In de 19^e eeuw zijn hier de heidevelden ontgonnen om het landgoed aan te leggen. Historische elementen als een cirkelvormige wegenstructuur rond de Dassenboomse Allee, zijn in het verleden doorsneden door het spoor. Deze structuur wordt enigszins aangetast, maar de buitenlijn blijft gehandhaafd. De zichtassen van het landgoed zijn reeds aangetast door het spoor. De verdubbeling van het spoor betekent dat de historische elementen nog sterker doorsneden worden. De herkenbaarheid van het landgoederenlandschap neemt hierdoor af. Ook de landschappelijke waarde van de oude bomen langs het spoor neemt af.



Figuur 34: Doorsnijing van het landgoed Stilliwald in 1900.

Figuur 34 laat de ronde structuur zien van het landgoed in 1900. Hier is tegenwoordig weinig meer van te herkennen. De spoorverdubbeling versterkt die verminderde herkenbaarheid. Naast de fysieke achteruitgang neemt de ruimtelijke kwaliteit af voor de bezoeker en de gebruiker van het gebied. De landgoederen hebben nu immers een sterk recreatieve functie.

In Stilliwald worden enkele percelen ingericht voor natuur met bijpassende invulling ter compensatie van de aantasting van het GNN. Deze gebieden hebben een neveneffect op het landschap. De natuurcompensatie sluit alleen aan op het boslandschap, het landschapstype waarbinnen de GNN in het studiegebied valt. Hier heeft aanheiling van bestaande groenstructuren plaats doordat enkele bospercelen binnen de radialenstructuur van Stilliwald met elkaar verbonden worden. Dit is lokaal een beperkte verbetering.

De RegioExpres heeft ondanks die verbetering een sterk negatief effect (--) op dit landschapstype.

Effect op het essenlandschap

Het historische essenlandschap ter hoogte van Wehl was van oudsher een open, enigszins hoger gelegen gebied met aan de flanken boerderijen en beplanting. De kern van het dorp Wehl ligt op het op een hoger punt in de omgeving. Het landschap rondom het dorp wordt gekenmerkt door boerderijen die vrij liggen met de achterzijde naar de es gekeerd, een reliëf met bolle kavels en een grillig wegenpatroon.

Het huidige tracé vormt een lineair autonoom lijnelement in het landschap. Beplantingsstructuren lopen aan weerszijden van het spoor door. De afrastering langs het spoor is zichtbaar in het relatief vlakke landschap langs het tracé. Door de verdubbeling van het spoor gaat de kwaliteit er enigszins op achteruit omdat de aanwezigheid van het spoor zichtbaarder wordt. Vooral in die delen waar houtopstanden worden verwijderd voor de spoorverdubbeling. De RegioExpres heeft daardoor een negatief effect (-) op het essenlandschap.

Tijdelijke situatie

De tijdelijke situatie, ofwel de periode waarin bouwterreinen en -wegen in gebruik zijn, heeft effect in het kampenlandschap, natte heide- en broekontginningenlandschap, het boslandschap en het essenlandschap doordat er bomen gekapt worden. Doordat het lang duurt voordat herplante bomen een omvang hebben die vergelijkbaar is met de huidige bomen, is het effect negatief op deze landschappen. Dit geldt het meest voor het boslandschap, waar de meeste bomen gekapt worden.

Overzicht verandering kwaliteit landschappen

Tabel 9 toont het overzicht van het effect van de RegioExpres op elk landschapstype. Hierbij is nog geen rekening gehouden met maatregelen die genomen kunnen worden om het effect te mitigeren of te compenseren.

Tabel 9: Beoordeling effecten op landschapstypen

Landschapstype	Beoordeling	Toelichting
Bebouwde kom	0	Nauwelijks landschappelijke verandering
Kampenlandschap	-	Kleine verandering. Sterkere rechte lijnen van het spoortracé contrasteren meer met het omringende landschap.
Natte heide- en broekontginningenlandschap	0	Nauwelijks landschappelijke aantasting
Boslandschap	--	Verlies van landschappelijke waarde, met name door kap van houtopstanden. De landschappelijke hoofdstructuur wordt sterk aangetast.
Essenlandschap	-	Verminderde landschappelijke waarde, met name doordat op enkele delen van het tracé beplantingen worden verwijderd.
Totaal	-	Aantasting van het landschapstype.

De verdubbeling van het spoor betekent dat op sommige delen aanpalende beplantingen verwijderd worden. Het betreft dan vooral struweel en boombeplantingen. Ook wordt de kruisende laanstructuur aangetast t.b.v. de verdubbeling van het spoor. Afhankelijk van het landschapstype is de impact van de verdubbelingsmaatregel meer of minder opvallend in het ruimtelijk beeld.

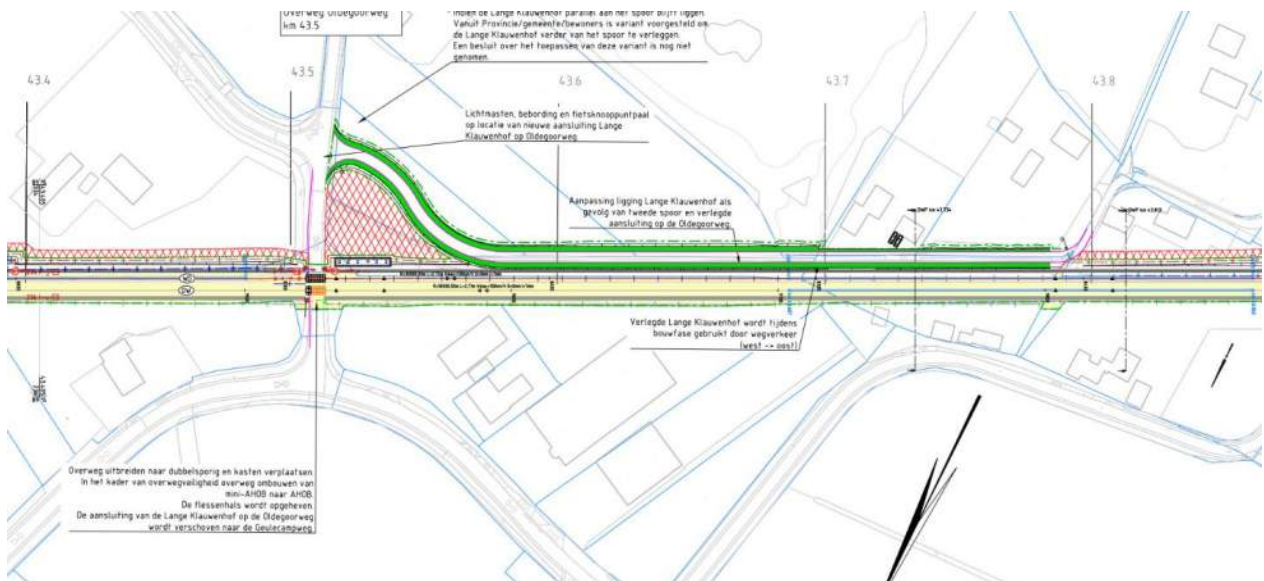
4.1.2 Effect op landschappelijke elementen

Grondwal Didam-Oost

De verplaatsing van grondwal t.b.v. de spoorverdubbeling richting de bestaande groenstructuur van de wijk betekent dat de aanwezige ecologische groenstructuur zoals aangeduid in het GroenStructuurPlan wordt versmald en daardoor minder effectief zal worden.

Lange Klauwenhof

Ter hoogte van de Lange Klauwenhof wordt de weg verlegd. Hierdoor verandert het landschap omdat de kavels kleiner worden en woningen zich dichter op de weg en het spoor bevinden.



Figuur 35: Situatietekening van de verlegde Lange Klauwenhof

Houtwal Frieslandweg

Net voor de Didamse Leigraaf, ter hoogte van boerderij Friesland, bevindt zich aan de zuidzijde van het spoor een houtwal. In het verleden is dit deel geweest van het bos van landgoed Stilliwald. Het is een tijd open gebied geweest, maar eind jaren '90 herontwikkeld. Door de aanleg van de RegioExpres zal deze houtwal in omvang afnemen. Aan de kopse kant worden drie bomen gekapt.

Stilliwald

Ter hoogte van landgoed Stilliwald wordt de bosstructuur aangetast. Het bos neemt hier in oppervlakte af door bomenkap. Het gaat om 55 bomen en heeft een negatief effect op de ruimtelijke beleving van het landschap. Naast de afname van de bosstructuur wordt ook de wegenstructuur van het landgoed aangetast. Figuur 36 toont een oud, gebogen pad, onderdeel van de landgoedstructuur, tussen het spoor en de camping. Deze wordt verder aangetast door de verdubbeling van het spoor.



Figuur 36: Ronde structuur Stilliwald net ten zuiden van het spoortracé

Boschage Wehl

Ter hoogte van Wehl, net voor het station, bevinden zich nu een boschage en een voetpad aan de zuidzijde. Door de verdubbeling zal een deel van het boschage worden verwijderd. Momenteel zorgt het groen ervoor dat een aantal bedrijfspanden aan het zicht wordt onttrokken. Figuur 37 toont de huidige situatie. Wandelaars langs de akker hebben daarom nu weinig zicht op het bedrijventerrein.



Figuur 37: Te vellen bosschage net ten zuiden van station Wehl

Overgang landelijk gebied en bebouwde kom Doetinchem

Bij de overgang van het landelijke gebied naar de bebouwde kom van Doetinchem kruist het spoor de Wehlsche Beek. Hier bevindt zich een groenstrook die kleiner wordt door het tweede spoor. Deze groenstrook is onderdeel van een langere noord-zuidverbinding aan de rand van Doetinchem. Deze groenblauwe zone staat niet op zichzelf, maar vormt ook een belangrijke buffer tussen Doetinchem en het landelijk gebied. Door de aanleg van de RegioExpres neemt de robuustheid hiervan af.



Figuur 38: Wehlsche Beek en overgang landelijk gebied en bebouwde kom Doetinchem

Tijdelijke situatie

De tijdelijke bouwterreinen en -wegen zorgen voor de verwijdering van landschappelijke elementen, voornamelijk in de vorm van bomen.

Beoordeling

Het effect van de RegioExpres op de landschappelijke structuren wordt beoordeeld als negatief (-). Grote landschappelijke structuren worden niet ingrijpend aangetast, maar de optelsom van vele kleine aantastingen en de bijbehorende lengtes betekent een negatief effect.

Tabel 10 toont het aantal te kappen bomen, wat bijdraagt aan het negatieve effect.

Tabel 10: Te kappen bomen buiten GNN-zone en exclusief Doetinchem De Huet

Gemeente	Bibeko*	Bubeko**	Totaal
Montferland	47	46	93
Doetinchem	4	26	30
Totaal	51	72	123

*Bibeko = binnen bebouwde kom

**Bubeko = buiten bebouwde kom

4.1.3 Barrièrewerking

De barrièrewerking door de verdubbeling van het spoor neemt op drie manieren toe:

1. Fysieke verbreding van het spoor;
2. Aanleg hekwerken;
3. Vaker sluiten van overwegen door verhoogde frequentie.

De fysieke verbreding van het spoor vergroot de barrièrewerking in het landschap. Gebieden die al doorsneden waren door de eerdere aanleg, worden nu nog sterker van elkaar gescheiden. Het ruimtegebruik van de spoorlijn neemt toe. Voor dieren neemt de barrièrewerking in principe ook toe, omdat het oversteken van het verbrede spoor lastiger gaat worden. Als mitigerende maatregel wordt er daarom herpetofauna- en dassentunnels onder het spoor door aangelegd. Zie verder het Deelrapport Natuur.

De bestaande hekwerken langs het spoor worden gesaneerd en waar nodig uitgebreid. In opdracht van ProRail is een risicoanalyse uitgevoerd om te bepalen welke vorm van afscheiding op welke plaats noodzakelijk is. De afscheiding van het spoor is nodig om de veiligheid te waarborgen. Binnen de bebouwde kom worden aan de zuidkant van het spoor nieuwe hekwerken van 1,8 meter hoog geplaatst. Buiten de bebouwde kom wordt een afscheiding van 1,4 meter hoog geplaatst. Doordat er weinig sloten in het plangebied aanwezig zijn, is voor de vorm van een hekwerk gekozen. De openheid van het landschap zal als minder ervaren kunnen worden door bewoners en bezoekers vanwege de plaatsing van de afscheiding.

De toename van de frequentie van vier naar vijf treinen per uur per richting (op werkdagen tot 20:00u) resulteert in vaker gesloten overwegen. Er komen geen nieuwe tunnels of bruggen bij. Door de verhoogde frequentie neemt de passeerbaarheid in het plangebied af. Bezoekers kunnen minder makkelijk hun (recreatieve) bestemmingen bereiken. In het weekend en in de avond blijft de situatie ongewijzigd.

Het spoor vormt ook een barrière in het groen. Het Groen Structuur Plan van de gemeente Montferland beoogt om een groene verbindingszone langs het spoor te versterken. Door de verbreding van het spoor aan de oostzijde van Didam neemt de groene ruimte langs het spoor af en verlaagt dit de kwaliteit van de groene verbindingszone. Daarnaast wordt het ter hoogte van het landgoed Stilliwald, met name voor dieren zoals reeën, lastiger het gebied te kruisen. Ook voor bezoekers en bewoners van het gebied neemt de barrièrewerking toe. Binnen het landgoed wordt dit extra sterk benadrukt, omdat het gebied door de kap van bomen een sterkere lijnvormige opening krijgt ter hoogte van het spoor.

Tijdelijke situatie

In de tijdelijke situatie ligt naast het spoor ook een bouwterrein en -weg. Dit vormt een tijdelijke versterking van de barrière van het spoor in het landschap. Er zal ook kap van bomen plaatsvinden voor de aanleg van deze tijdelijke bouwterreinen. Alle maatregelen tezamen zorgen ervoor dat de spoorse barrière in het bosgebied wordt vergroot.

Conclusie

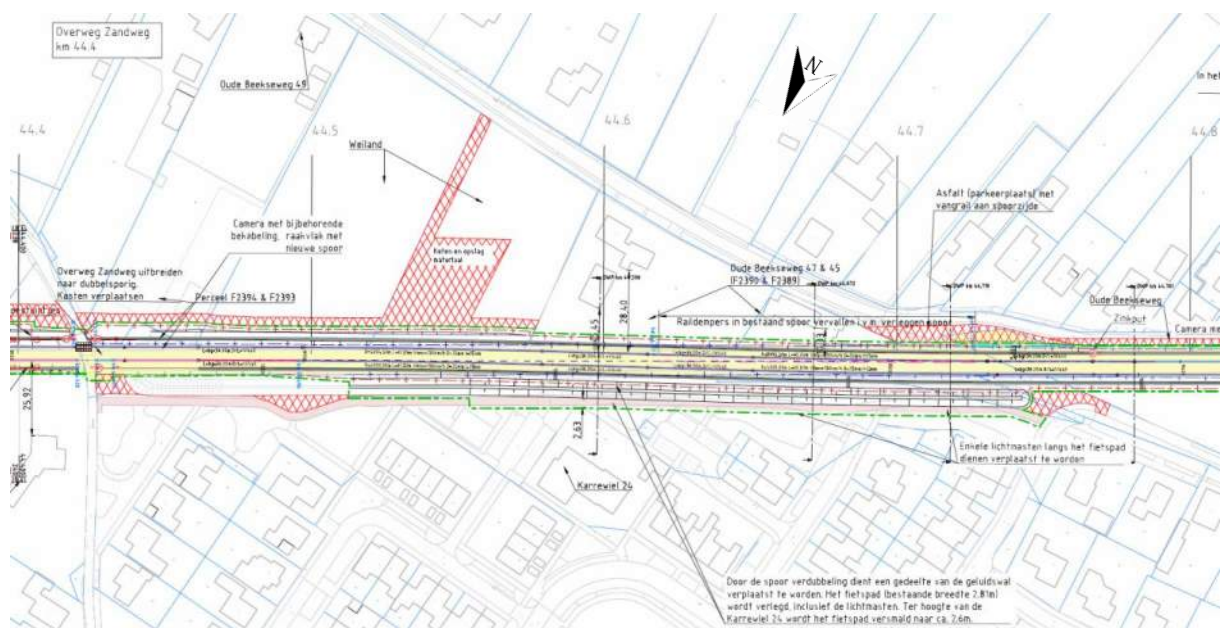
De conclusie van het effect van de RegioExpres op de barrièrewerking in het landschap is dat deze een negatief effect (-) heeft.

4.1.4 Tijdelijke situatie

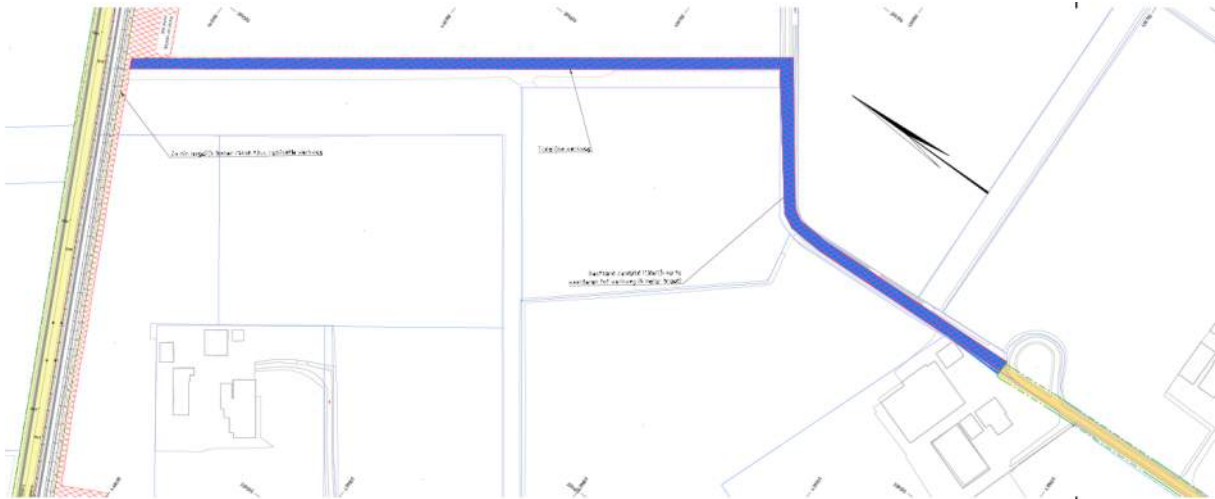
Om een project zoals de RegioExpres te kunnen realiseren zijn tijdelijke maatregelen zoals bouwwegen en bouwterreinen benodigd. Deze tijdelijke maatregelen kunnen ook milieueffecten veroorzaken.

Er zijn ongeveer 20 bouwterreinen en -wegen tussen kilometer 33 t/m 48 voorzien. Ze zijn qua omvang verschillend en liggen (vrijwel) direct aan of langs het spoor, zowel aan de noord- als de zuidzijde. Deze zijn vastgelegd op de tekening Bouw- en werkterreinen als onderdeel van het ontwerp. Een voorbeeld is opgenomen in Figuur 39

Ter hoogte van km 41.8 loopt een bouwweg haaks vanaf het spoor naar de Frieslandweg. Vanaf hier komt een tijdelijke doorsteek tussen verzorgingsplaats Geulecamp aan de A18 en de Frieslandweg. De Frieslandweg wordt hier aangepast om ook bouwverkeer te kunnen faciliteren.



Figuur 39 Voorbeeld uitsnede tekening werkterreinen: bouwterreinen, locatie Didam (let op: noord is onder, zuid is boven)



Figuur 40 Bouwweg naar Frieslandweg die vervolgens aansluit op de verzorgingsplaats van de A18 (let op: oriëntatie is oost- (links) naar west (rechts)).

De bouwterreinen en -wegen zullen het landschap voor een beperkte tijd aantasten en een andere functie geven. De impact zal het grootst zijn waar groenstructuren worden aangetast en bomen gekapt moeten worden ten behoeve van de werkterreinen en bouwwegen. Dit is het geval op de volgende locaties:

- Tussen Didam en Wehl nabij de Pr. Beatrixstraat gaan bomen gekapt worden voor aanleg van de bouwweg (Figuur 41).
- Ten westen van het Stilliwald, nabij de Frieslandweg, is houtwal waarvan een rij gekapt moet worden voor de toekomstige bouwweg (Figuur 42);
- In het Stilliwald zal vanwege de spoorverdubbeling en benodigde werkterreinen een rij bomen gekapt moeten worden (Figuur 43);
- Bij het bosschage bij de Mussenhorstweg nabij de gesaneerde overweg (Figuur 44);
- Rond de duiker aan de westrand van Doetinchem (Figuur 45);

De te kappen bomen op de tijdelijke werkterreinen worden niet na afloop ter plaatse herplant. De werkterreinen worden wel na afloop opnieuw ingezaaid. De tijdelijke werkterreinen hebben dus een negatief effect op het landschap. Dit wordt meegenomen in de gezamenlijke landschapsbeoordeling.



Figuur 41: Rij bomen ter hoogte van de Beatrixstraat



Figuur 42: Houtwal ten westen van het Stilliwald naast de tijdelijke bouwweg richting de Frieslandweg



Figuur 43: Strook in het Stillwald die gekapt dient te worden voor de uitbreiding van het spoor en het werkterrein



Figuur 44: Bosschage bij de Mussenhorstweg



Figuur 45: Duiker aan de westrand van Doetinchem

4.1.5 Totaal

De aantasting van het landschap is grotendeels lokaal. De aanleg van het huidige spoor heeft in het verleden al een negatief effect op het landschap gehad. De optelsom van de kleine landschappelijke effecten door de ruimtelijke maatregelen die gepaard gaan met de realisatie van de RegioExpres is negatief. Bijzondere historische structuren, zoals ter hoogte van landgoed Stilliwald, worden aangetast en gaan verder verloren. Ook neemt de barrièrewerking toe ten gevolge van de toekomstige afscheiding langs het spoor. En is er ook sprake van afname van bomen en struwelen om tijdelijke bouwterrein en –wegen te realiseren. Hierdoor is het totaaloordeel van het effect op landschap negatief (-). Hieronder de samenvatting

Tabel 11 Beoordeling aspect Landschap

MER-score/criteria	Score
Verandering kwaliteit landschapstype	-
Effect op landschappelijke structuren	-
Verandering in barrièrewerking	-
Totaal Landschap	-

4.2 Ruimtelijke kwaliteit

4.2.1 Gebruikswaarde

Functionaliteit

Betreffende de functionaliteit is er gekeken naar het effect op de functies. In het studiegebied zijn de volgende functies aanwezig: wonen, werken (bedrijventerrein), maatschappelijk, agrarisch, natuur en bos, groen en water. Vraag is of deze functies behouden blijven en/of dat er een verandering (versterking/aantasting) van het gebruik in het landschap zal zijn door de RegioExpres.

De agrarische functie wordt het meest aangetast door de RegioExpres doordat de oppervlakte hiervan afneemt. De agrarische functie kent een groot ruimtebeslag, waardoor het effect van de afname van het agrarisch oppervlak voor wat betreft de ruimtelijke kwaliteitsbeleving beperkt zal zijn.

Een relatief klein oppervlak van de aan het spoortracé liggende landbouwpercelen verandert van functie.

Wat betreft 'wonen' verandert de gebruikswaarde met name doordat de spoorverdubbeling ruimte van bestaande woonpercelen inneemt. Woningen hoeven niet te worden verplaatst of gesloopt, maar de afname van de grootte van enkele woonpercelen tast de gebruikerswaarde van deze functie aan.

De functies 'werken' en 'water' veranderen nauwelijks. Weinig gebieden aan de zuidzijde van het huidige tracé vervullen nu deze functie. De natuurfunctie wordt aangetast door de RegioExpres. De ruimtelijke kwaliteit gaat achteruit doordat het gebied met natuurfunctie zowel in oppervlakte als in kwaliteit afneemt. Met name door de doorsnijding van landgoed Stilliwald gaat de natuurfunctie en de cultuurhistorische relatie verder achteruit. De recreatieve functie voor wandelaars en fietsers zal in beperkte mate aangetast worden door de kap van bomen. De wandelaar in het bos zal slechts op enkele plekken een verschil ervaren aangezien wandelpaden niet dicht bij het spoor gesitueerd zijn.

Bereikbaarheid

Het frequenter rijden van de treinen heeft voor andere typen vervoer een klein negatief effect op de bereikbaarheid. De spoorwegovergangen sluiten door de extra treinen 2 keer per uur extra en daardoor wordt kruisend vervoer vaker ophouden. Dit beperkt zich echter tot doordeweekse dagen én overdag. In het weekend en de avonden verandert er niets. De aanwezige overwegen blijven intact en worden uitsluitend aangepast aan de spoorverdubbeling. Bij de overgang van de Jan Willinkstraat bij station Doetinchem de Huet zal de gebruikswaarde voor het langzaam verkeer toenemen door scheiding van het voet- en fietspad van de autoweg.

In Didam is ter hoogte van Wilhelminastraat – Zandweg een fietspad dat verplaatst wordt door de spooruitbreiding. Deze wordt een klein stukje opgeschoven en plaatselijk enigszins versmald (zie figuur 45). Een meer ingrijpendere maatregel is de verplaatsing van de parallelweg Lange Klauwenhof. Deze weg wordt enkele meters naar het zuiden verlegd, waardoor de weg en daardoor de bereikbaarheid vrijwel gelijk blijft. Wel heeft de Lange Klauwenhof een betere aansluiting met de Geulcampweg. De Lange Klauwenhof heeft alleen een ontsluitende functie voor de boerderijen en woningen, en dus geen invloed op de regionale verkeersstromen. De gebruikswaarde van de omliggende tuinen vermindert door de kap van bomen om de verlegging van de weg mogelijk te maken.

Tijdelijke situatie

Tijdens de uitvoering van het project zal er meer areaal langs het spoor tijdelijk van functie veranderen. Dit gaat voornamelijk om landbouwareaal dat tijdelijk niet beschikbaar is voor de agrarische functie. Gezien de tijdelijke aard van deze functieverandering is het effect op de gebruikswaarde beperkt. Op een aantal locaties wordt ook meer groen verwijderd, zoals in het Stilliwald.

Conclusie

Het eindoordeel van de verandering in functionaliteit is negatief (-). Er is achteruitgang van de huidige functies, maar deze beperkt zich tot enkele locaties.

4.2.2 Belevingswaarde

Toename treinverkeer

Door toevoeging van treinen in de dienstregeling zijn er meer treinen te zien zijn vanuit de omgeving. Dit verstoort in beperkte mate de rust in het landschap. De verandering van vier naar vijf treinen per uur per richting (op werkdagen tot 20:00u) heeft een beperkt negatief effect.

Spoorverdubbeling

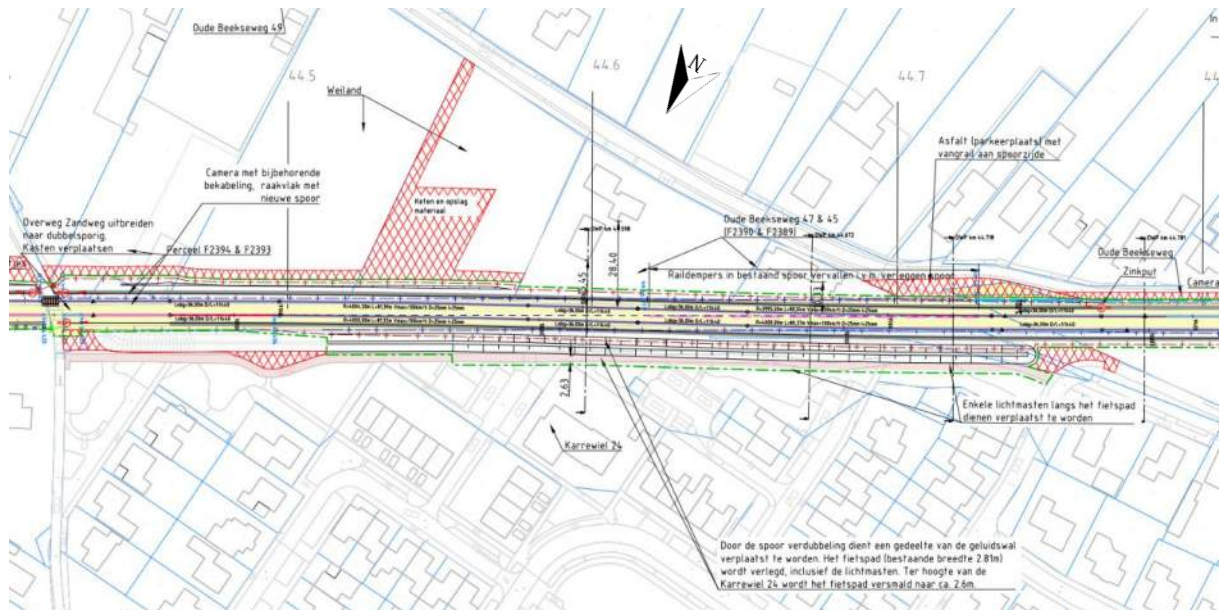
De spoorverdubbeling die op enkele delen van het spoor plaatsvindt, heeft een verwaarloosbaar effect op de visuele beleving. De sporen liggen laag en worden toegevoegd op locaties waar al een spoor aanwezig is. Het verschil zal op ooghoogte amper te zien zijn. Wel brengt de verdubbeling in sommige situaties met zich mee dat andere elementen worden aangetast, zoals beplantingen. Deze zijn reeds beschreven bij de desbetreffende onderdelen.

Hekwerk langs het spoor

Bestaande hekken worden, daar waar het tweede spoor wordt aangelegd, gesaneerd. Binnen de bebouwde kom worden nieuwe hekken geplaatst met een hoogte van 1,8 meter. Buiten de bebouwde kom komen hekken van 1,4 meter hoog. De hogere hekken zijn zichtbaar op ooghoogte. Het weidse, open landschap, wat een groot deel van het tracé kenmerkt, wordt hierdoor anders beleefd. Het spoor zal zichtbaar een grotere rol in het landschap innemen en contrasteren met natuurlijke landschapselementen. De ruimtelijke kwaliteit wordt hierdoor, met name in het open landschap buiten de bebouwde kom, aangetast.

Verplaatsing grondwal

Tussen de Wilhelminastraat en de Oude Zandweg te Didam bevindt zich thans een grondwal die verplaatst wordt omwille realisatie van het tweede spoor. Het huidige fietspad wordt daardoor verlegd. Omdat het hier een verlegging van enkele meters is, is de invloed op de visuele beleving beperkt.



Figuur 46: Uitsnede van situatietekening ter hoogte van de grondwal in Didam

Aanpassing parallel Lange Klauwenhof

Door het verleggen van de Lange Klauwenhof vermindert het areaal aan weiland en verkleint het de voortuin van een woningen. Met name voor de inwoners van deze woning vormt dit een negatief effect op de visuele beleving. De spoorlijn en de weg ligt straks dichterbij de woning en haar bewoners. Voor hen betekent dit een achteruitgang van de belevingswaarde.



Figuur 47: Straatbeeld van huidige Lange Klauwenhof ter hoogte van perceel waar de verlegde weg komt te liggen.

Aantasting beplanting Stilliwald

Bij het landgoed Stilliwald worden op een aantal plekken bomen gekapt. Het gaat om 55 bomen aan de westzijde, binnen het Gelders Natuurnetwerk. Een deel van de bomen en struiken vallen onder de Oude Bosgroeiplaats, waar tijdelijk en permanent ruimtebeslag op plaatsvindt. Permanente kap op Oude Bosgroeiplaatsen is in strijd met de provinciale verordening. Dit is verder beschouwd in het deelrapport Natuur.

De kap vindt plaats vlak langs het spoor waardoor de impact op de beleving beperkt is. Daarentegen wordt de ruimtelijke eenheid van de in het verleden aangelegde coherente concentrische landschapsstructuur van bosjes en open ruimte verder aangetast.

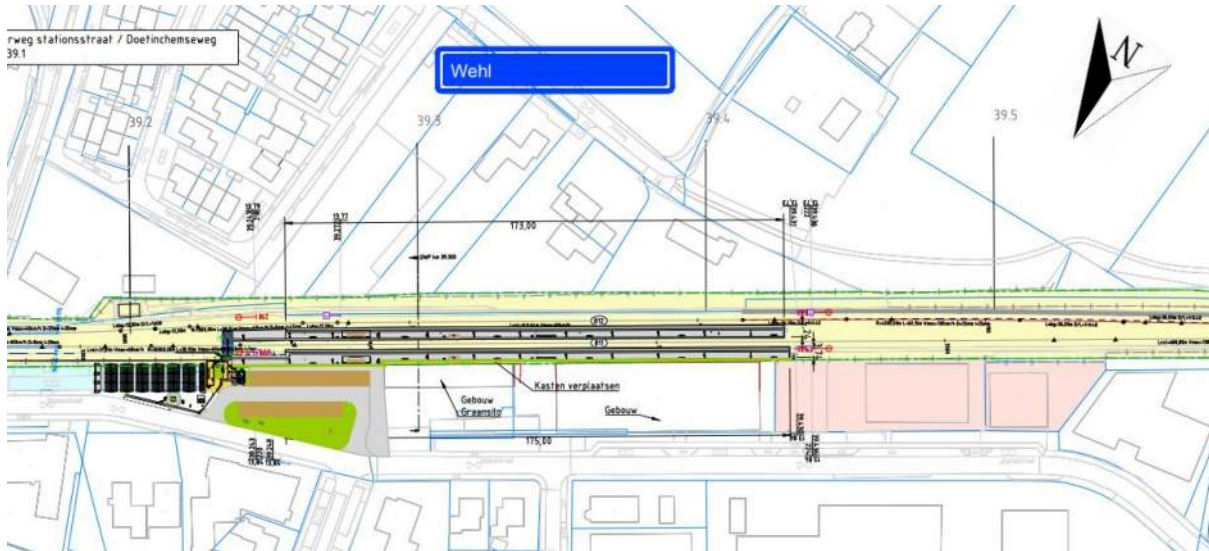
In Stilliwald worden enkele percelen ingericht voor natuur met bijpassende invulling ter compensatie van de aantasting van het GNN. Deze gebieden hebben een neveneffect op het landschap. De natuurcompensatie sluit alleen aan op het boslandschap, het landschapstype waarbinnen de GNN in het studiegebied valt. Hier heeft aanheiling van bestaande groenstructuren plaats doordat enkele bospercelen binnen de radialenstructuur van Stilliwald met elkaar verbonden worden. Dit is lokaal een beperkte verbetering.



Figuur 48: Situatie Stilliwald waar bomen gekapt worden.

Aanpassing station Wehl

Station Wehl wordt aangepast. Naast het huidige eilandperron komt extra perron aan de noordzijde. De ingreep heeft een kleine invloed op de visuele beleving van het station. De aansluiting van het perron op de monumentale graansilo vindt plaats door een nieuw te planten haag. Hierdoor wordt de locatie aantrekkelijker en neemt de visuele beleving van het monument niet af.



Figuur 49: Uitsnede van situatietekening ter hoogte van station Wehl. Een extra perron wordt toegevoegd aan de zuidzijde.

Aanpassing station Doetinchem De Huet

De omgeving van station Doetinchem De Huet wordt aangepast. Waar het huidige station zich met name richt op de noordzijde, wordt het in de toekomst aan beide zijden sterker ontsloten. Zo krijgen beide zijden in de toekomst fietsparkeervoorzieningen. Daarnaast wordt het fietspad ten zuiden van het spoor aangepast en wordt deze meer in het groen gesitueerd. Door deze aanpassingen gaat enig groen verloren: het bosje ten westen van de toekomstige fietsenparkeervoorziening aan de zuidkant van het spoor wordt opgeschoond en het groen (gras dat thans aanwezig is ter plaatse van de toekomstige fietsparkeervoorziening) wordt vervangen door verharding. In het ontwerp zelf wordt ter compensatie nieuw groen aangeplant. Figuur 50 toont de toekomstige inrichting van het station Doetinchem De Huet.



Figuur 50: Plattegrond van nader te ontwikkelen stationsgebied Doetinchem De Huet

Doordat in het ontwerp het groen gecompenseerd wordt en er een herinrichting van de recreatieve paden plaatsvindt, blijft de belevingswaarde hier nagenoeg gelijk. De fietser die vanuit het zuiden komt, heeft een prettigere fietservaring door de vrijere ligging van het fietspad.

Relaishuis Europaweg

Aan de Europaweg, langs het bestaande fietspad, wordt een relaishuis gerealiseerd (zie Figuur 51). Deze komt in het bestaande weiland. Met name voor fietsers en in mindere mate voor automobilisten zorgt dit op deze plek voor een aantasting van de belevingswaarde.



Figuur 51: Locatie van het relaishuis (bron: Cyclomedia)

Tijdelijke situatie

Tijdens de uitvoering van het project gaan mensen in de omgeving het bouwterreinen en -verkeer zien. Ook wordt hiervoor groen verwijderd, waardoor het beeld verandert. De belevingswaarde gaat hierdoor tijdelijk achteruit.

Conclusie

Op meerdere locaties langs het spoor verandert de visuele beleving. Veelal betreft het (kleine) aanpassingen van de landschappelijke structuur en haar beplantingen of de beleving van de openheid. Hoewel de afname een kleine oppervlakte per locatie betreft, heeft de verdubbeling in zijn geheel een negatief effect op de landschapsstructuur en haar ruimtelijke kwaliteit in het plangebied. Een uitzondering betreft de omgeving van het station Doetinchem De Huet waar de verandering positief uitwerkt. De visuele aspecten en beleving vanuit de omgeving zijn in totaliteit als negatief (-) beoordeeld.

4.2.3 Toekomstwaarde

Hoe het landschap de ruimtelijke gevolgen van veranderende omstandigheden kan opvangen bepaalt de toekomstwaarde. Voor enkele locaties langs het spoor is dit ruimtelijke incasseringsvermogen van veranderende omstandigheden nadrukkelijk meer van belang. Deze worden korte toegelicht.

De Achterhoek heeft ambitie om in meer woningen te voorzien. Voor Wehl liggen uitbreidingsplannen aan de zuidzijde gereed. Bij toekomstige uitbreidingen van woonkernen zal het aantal oversteekplaatsen niet afnemen. Ondanks dat zal de spoorlijn bij uitbreidingen door haar fysieke aanwezigheid en de toegenomen frequentie voor meer mensen (in vergelijking met de referentiesituatie) een belemmering vormen tussen delen ten zuiden en ten noorden van het tracé.

Een te verwachten veranderende omstandigheid in de regio is het doorzetten van de landbouwtransitie. De RegioExpres heeft weinig effect op de ruimtelijke gevolgen hiervan doordat het om kleine veranderingen van grondeigenaarschap gaat met weinige strategische waarde voor agrarische bedrijven.

Op een toekomstige toename van de recreatieve en natuurfunctie in de Wehlse Broeklanden heeft de RegioExpres een negatief effect. Door hekwerken en een breder tracé verminderen de landschappelijke

ontwikkelingsmogelijkheden voor deze zone. Ook de mogelijkheden om een ecologische verbinding te realiseren neemt af vanwege de toegenomen barrièrewerking.

In het ontwerp van de RegioExpres is aan de zuidkant voldoende ruimte aanwezig om in de toekomst bovenleidingportalen te plaatsen en stroomkabels te leggen. Elektrificatie is daar in de toekomst mogelijk, en dat is positief voor de toekomstwaarde van het gebied.

Het ruimtelijk opvangend vermogen van het landschap om toekomstige, veranderende omstandigheden op te vangen neemt door de aanleg van de RegioExpres af. Daarom is de beoordeling van de toekomstwaarde negatief (-).

4.2.4 Totaal

Bovengenoemde effectbeoordeling maakt de totaalbeoordeling voor het aspect ruimtelijke kwaliteit, zonder rekening te houden met mitigerende of compenserende maatregelen, als volgt:

Tabel 12: Beoordeling ruimtelijke kwaliteit

MER-score/criteria	Score
Gebruikswaarde	-
Belevingswaarde	-
Toekomstwaarde	-
Totaalscore ruimtelijke kwaliteit	-

De beoordeling van de ruimtelijke kwaliteit op basis van de criteria resulteert in een negatieve beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie. De aspecten belevingswaarde, gebruikswaarde en toekomstwaarde zijn negatief beoordeeld. De mate van aantasting hangt samen met de aanwezigheid van beplantingen, waardevolle beplantingsstructuren of de aanwezigheid van waardevolle doorzichten.

4.3 Cultuurhistorie

Cultuurhistorische elementen hebben naast een historische waarde vaak ook een landschappelijke waarde. Als eerste wordt de geschiedenis van het landschap en de ruimtelijke weerslag uit het verleden hierop beschreven. Vervolgens worden de cultuurhistorische elementen waarop de RegioExpres effect heeft, beschreven en worden de effecten beoordeeld.

4.3.1 Cultuurhistorische landschapsbeschrijving

Aan de hand van het bestudeerde materiaal is in de quickscan cultuurhistorie duidelijk gemaakt dat de oude in cultuur gebrachte gronden in de afgelopen eeuw een grote verandering hebben ondergaan. Feitelijk was het landschap in de afgelopen eeuwen voortdurend aan verandering onderhevig. De oudere ontginningen met een kleinschalig karakter bevonden zich rond de dorpskernen. Het zijn de kampongginningen in het droge zandgebied. De nattere zandgebieden, ook aanwezig tussen Didam en Wehl, zijn later ontgonnen, meestal vanaf (het begin van) de 19e eeuw. In het gebied tussen Didam en Wehl was vooral sprake van een strokenverkaveling, in relatief smalle stroken. Het noordelijk deel van de Wheelerheyde is bijvoorbeeld omgezet in productiebos ter hoogte van de landgoederen 't Jagershuis en Stillwald

In het Oude IJsseldal is de verkaveling hoofdzakelijk op waterwegen gericht, het betreft hier ook een strokenverkaveling, maar dan in zowel smallere als bredere percelen. Deze behoort ook tot de oudere ontginningen.

De aanleg van de spoorlijn in 1884-1885 heeft voor een doorsnijding van het landschap gezorgd. Vanaf de jaren 20 van de vorige eeuw zijn veranderingen in het landschap extra zichtbaar wat betreft gebruik. Bossen verdwijnen in rap tempo en worden omgezet in grasland en er vindt een schaalvergroting plaats

door het samenvoegen van percelen. Het kleinschalige landschap voorzien van vele houtopstanden, bossen en bosjes verdwijnt in rap tempo. Grote gebieden worden ontbost en ingezet voor de landbouw. Ontwikkelingen zoals de uitvinding van het prikkeldraad en de komst van kunstmest hebben hieraan bijgedragen. In verband met de grotere mobiliteit is in de jaren 60 van de vorige eeuw op enige afstand van het spoortracé de rijksweg A18 aangelegd en aan het eind van de jaren 70 de Broekhuizerstraat/Liemersweg (N813). Nieuwbouwwijken van Didam, Wehl en Doetinchem hebben vanaf de laatste decennia weer een nieuwe functie aan het oude landschap toegevoegd.

Het oorspronkelijk kleinschalige cultuurlandschap ter hoogte van het spoortracé grotendeels is verdwenen, hoewel ontginningsrichtingen in grote lijnen vaak nog herkenbaar zijn (zie Figuur 52). Omdat het een spoorverdubbeling betreft, dus een lijnvormige verstoring direct naast een al bestaande verstoring van het landschap, heeft het tweede spoor nauwelijks een zichtbare ruimtelijke impact op de omgeving, ook niet op de historische (water)wegen. Een bijzonderheid binnen het studiegebied vormt het landgoed Stillwald. Bij de verdubbeling van het spoor aan de zuidzijde zal één van de oudere karakteristieke paden die deel uitmaakten van de ovale verkaveling verdwijnen. Doordat de padenstructuur hier al is aangetast, is het effect beperkt, zie ook Tabel 14 (afkomstig uit de quickscan).



Figuur 52: Historische lanenstructuur Stillwald met verder aangetaste zone (oranje)

Bij bestudering van de monumentenregisters is gebleken dat zich nabij het spoortracé geen rijksmonumenten bevinden, maar wel één gemeentelijk monument: een silogebouw uit 1956 bij het treinstation van Wehl. Deze ligt ten noorden van het spoor waar een tweede perron is gepland. Alleen de aanleg van een tweede perron te Wehl ten noorden van het huidige perron kan enigszins effect hebben op het aanzicht van het gemeentelijke monument (de graansilo). Het is niet toegestaan de omgeving van het monument te ontsieren (Erfgoedverordening Omgevingswet). Voor de bouw van het nieuwe perron in de invloedssfeer van de graansilo moet daarom een vergunning aangevraagd worden.

De huidige spoorwegovergangen zijn gelijkvloers, dit blijft zo. Al worden er overgangen aangepast. Voor de kruisingen van waterwegen worden duikers verlengd en een stuw verplaatst.

4.3.2 Cultuurhistorische elementen

De cultuurhistorisch waardevolle elementen zijn in een overzicht van twee tabellen geplaatst met daarbij de effecten van de spoorverdubbeling.

Tabel 13: Cultuurhistorische elementen deel 1 (uit Quickscan cultuurhistorie RegioExpres)

Cultuurhistorisch element	Beschrijving	Effect spoorverbreding	Effect perron Wehl
<i>Verkaveling</i>	Oorspronkelijke verkaveling gedeeltelijk in hoofdlijnen behouden. Ter hoogte van nieuwbouwwijken verkaveling verdwenen.	Bestaande spoorlijn heeft verkaveling reeds doorbroken. Effect verbreding: geen.	Door aanleg spoorlijn en bebouwing oorspronkelijke verkaveling verdwenen. Effect nieuw perron: geen
<i>Historische wegen/paden</i>	Enkele historische wegen/paden nog aanwezig (inclusief de Dassenboomse Allee als verbindingsweg tussen twee landgoederen).	Bestaande spoorlijn heeft aanwezige historische wegen reeds doorbroken. Effect verbreding: geen.	Niet van toepassing
<i>Historische waterwegen</i>	Enkele historische waterwegen nog aanwezig. De gegraven Didamse Leigraaf en de nog grotendeels natuurlijke Wehlse beek.	Bestaande spoorlijn heeft aanwezige historische waterwegen reeds doorbroken. Effect verbreding: geen.	Niet van toepassing
<i>Landgoederen ensemble</i>	De landgoederen De Houtvesterij en Stille Wald. Groot deel bebost gebied nog aanwezig; ovale verkaveling Stille Wald gedeeltelijk aanwezig.	Bestaande spoorlijn doorsnijdt landgoed Stille Wald. De bijzondere ovale verkaveling met het oude pad direct ten zuiden van de spoorlijn zal verder worden aangetast. Effect: een weinig op het gehele ensemble	Niet van toepassing
<i>Gemeentelijk monument silo</i>	Graansilo naast voormalige maalderij uit 1956	De silo staat ten noorden van het reeds verdubbelde spoor bij Wehl. Effect: geen	Afhankelijk van geplande locatie perron kan deze een effect hebben op het ruimtelijk beeld van de graansilo. Effect: mogelijk negatief

Tabel 14: Cultuurhistorische elementen deel 2 (uit Quickscan cultuurhistorie RegioExpres)

Cultuurhistorisch element	Beschrijving	Effect perron De Huet	Aanpassing overwegen
<i>Verkaveling</i>	Oorspronkelijke verkaveling gedeeltelijk in hoofdlijnen behouden. Ter hoogte van nieuwbouwwijken verkaveling verdwenen.	Door aanleg spoorlijn en bebouwing oorspronkelijke verkaveling verdwenen. Effect nieuw perron: geen	Huidige overwegen hebben de verkaveling reeds doorbroken. Effect aanpassing overwegen: geen
<i>Historische wegen/paden</i>	Enkele historische wegen/paden nog aanwezig (inclusief de Dassenboomse Allee als verbindingsweg tussen twee landgoederen).	Bestaande spoor heeft historische Wehlseweg reeds doorsneden. Omgeving is ook reeds sterk veranderd met de komst van de nieuwbouwwijk. Effect nieuw perron: geen	Notenstraatje en Beekseweg waar werkzaamheden aan de overwegen zijn gepland, zijn historische wegen. Oude wegen hier reeds aangetast. Effect aanpassing overwegen: geen.
<i>Historische waterwegen</i>	Enkele historische waterwegen nog aanwezig. De gegraven Didamse Leigraaf en de nog grotendeels natuurlijke Wehlse beek.	Niet van toepassing	Niet van toepassing
<i>Landgoederen ensemble</i>	De landgoederen De Houtvesterij en Stille Wald. Groot deel bebost gebied nog aanwezig; ovale verkaveling Stille Wald gedeeltelijk aanwezig.	Niet van toepassing	Niet van toepassing
<i>Gemeentelijk monument silo</i>	Graansilo naast voormalige maalderij uit 1956	Niet van toepassing	Niet van toepassing

4.3.3 Totaal

De aantasting van de cultuurhistorie vindt verspreid langs de RegioExpres plaats. Op de meeste locaties is het effect minimaal, zoals tabel 13 en tabel 14 laten zien. De historische aantasting van het landschap, zoals beschreven in hoofdstuk 4.3.1 zet verder door met de spoorverdubbeling. Daarom is het eindoordeel cultuurhistorie negatief. Met name het effect op landgoed Stillwald en de silo in Wehl zijn negatief.

Tabel 15: Beoordeling cultuurhistorie

MER-score/criteria	Score
Verkaveling	0
Historische wegen/paden	0
Historische waterwegen	0
Landgoederen	-
Gemeentelijke monument: silo Wehl	-
Totaal Cultuurhistorie	-

4.4 Beoordeling

De effecten op het thema's landschap en cultuurhistorie zijn voor het project RegioExpres als volgt beoordeeld, waarbij vooralsnog geen rekening is gehouden met het nemen van maatregelen.

Tabel 16 Beoordeling thema's landschap en cultuurhistorie

Thema en aspect	Criterium	Score
Landschap		
Landschap	Effect op landschappelijke structuren, verandering kwaliteit landschapstype en verandering in barrièrewerking	-
Ruimtelijke kwaliteit	Effecten op gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde van de ruimte	-
Cultuurhistorie		
Cultuurhistorie	Effecten op verkaveling, wegen, monumenten, landgoederen	-
TOTAAL SCORE		-

Het aspect landschap is negatief beoordeeld vanwege het aantasten van bestaande waarden. Het aspect ruimtelijke kwaliteit wordt eveneens negatief beïnvloed door de uitvoering van het project. Uitgaande van een projectsituatie waarin geen maatregelen worden getroffen, wordt thema landschap negatief beoordeeld. Dit geldt ook voor Cultuurhistorie, deze is negatief beoordeeld vanwege het aantasten van bestaande waarden

4.5 Compenserende en mitigerende maatregelen

Het ontwerp voor de RegioExpres is tot stand gekomen door middel van een iteratief ontwerpproces, gericht op het behoud en versterking van de kwaliteit van het landschap. In dit proces zijn al maatregelen geïntegreerd om de negatieve effecten op het landschap te minimaliseren, zoals het verleggen van bouwterreinen en -wegen om de noodzaak tot het kappen van specifieke bomen te vermijden. Dit leidt echter niet tot de gewenste mitigatie.

De aanleg van de RegioExpres biedt kansen om de ruimtelijke structuur te verbeteren door aanplant van nieuwe opgaande beplantingsstructuren zoals bosjes, houtwallen en bos passend bij het karakter van de diverse landschapstypen in dit deel van de Achterhoek. De omgeving heeft immers een sterke, afwisselende landschappelijke identiteit en de lokale culturele identiteit van de Liemers kan in samenhang met de RegioExpres versterkt worden.

De natuurontwikkelingsgebieden in het boslandschap van het Stilliwald als gevolg van compensatie GNN, kunnen voor landschap ook gezien worden als mitigerende maatregel. Deze hebben een beperkt positief effect op het landschap, met name op het aspect ruimtelijke kwaliteit. De belevingswaarde van het Stilliwald gaat enigszins vooruit door de natuurontwikkeling vanuit GNN. Maar doordat het om alleen het boslandschap gaat, heeft het beperkt invloed op de beoordeling.

Om de negatieve effecten op het landschap te mitigeren en te compenseren is een Landschapsplan opgesteld. Dit landschapsplan is tot stand gekomen in nauwe samenspraak met gemeenten Montferland en Doetinchem, ProRail, Provincie Gelderland en de beheerder van het Stilliwald. Het Landschapsplan is een bijlage bij het PIP.

In het Landschapsplan zijn zeven locaties in het plangebied aangewezen waar landschappelijke maatregelen kunnen worden genomen. Dit betreft de volgende locaties:

- Groene verbindingzone noordzijde station Didam;
- Houtwal Lange Klauwenhof 4 te Didam;
- Houtwal Lange Klauwenhof 11 te Didam;
- Overhoek Lange Klauwenhof te Didam;
- Houtwal Frieslandweg te Didam;

- Beekseweg te Wehl;
- Wehlsche Beek, te Wehl.

Op bovenstaande zeven locaties kan het landschap worden versterkt. Hierbij wordt dan aansluiting gezocht bij compensatie van te kappen bomen als gevolg van de natuurwetgeving. De volgende principes zijn hierbij gehanteerd:

- Aansluiten op het bestaande landschapstype;
- Gebruik maken van gebiedseigen, inheemse beplanting;
- Compenseren zo dicht mogelijk nabij de te kappen begroeiing;
- Lineaire structuren langs of nabij het spoor intact houden en zo mogelijk versterken;
- Groen gebruiken als ecologische verbinding bij het spoor.

Enkele concrete voorbeeld van maatregelen die wenselijk zijn:

- Kampenlandschap: het aanbrengen van nieuwe beplantingsstructuren nabij het tracé.
- Natte heide- en broekontginningenlandschap: het aanbrengen van nieuwe bermen met kruidenrijk graslandmengsels.
- Boslandschap: het versterken van de historische structuur van dit boslandschap met aanheling van bestaande groenstructuren en het aanbrengen van nieuwe lanen, boskavels en open ruimten.
- Essenlandschap: het aanhalen van bestaande groenstructuren zoals struwelen en boomstructuren nabij het spoor.

Op locaties zoals binnen de bebouwde kom van Didam is minder ruimte voor lokale compensatie. Om het effect als gevolg van de tijdelijke situatie te mitigeren, wordt de benodigde kap ook hier niet na realisatie van de spoorverdubbeling direct herplant. Het wordt meegenomen in de natuurcompensatie. Ook herplant van bomen buiten het GNN (Stilliwald) worden gelijk herplant op andere locaties. Doel is over het gehele plangebied voldoende compensatie te waarborgen door de maatregelen.

Voor de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit worden op twee locaties (nabij de Beekseweg en Wehlsche beek nabij Wehl) parallel aan de nieuw te planten groenstructuren recreatieve wandelpaden gerealiseerd. Op deze manier kan het landschap meer genoten worden door bezoekers en bewoners. Ook deze zijn geborgd in het Landschapsplan.

Echter, ondanks de nadrukkelijke wens van de betrokken partijen om de voorgestelde maatregelen uit het Landschapsplan te realiseren, is de realisatie ervan nog niet zeker gesteld. Ten tijde van het gereedkomen van dit deelrapport (en ook de huidige versie van het Landschapsplan) zijn de voorgestelde percelen voor de bomencompensatie nog in de verwervingsprocedure. Dit betekent dat de voorgestelde percelen mogelijk niet (volledig) ter compensatie gebruikt kunnen worden. Met de voorziene inrichting wordt de bomencompensatie ingezet als versterking van het landschap. Mocht de verwerving van de benodigde percelen (deels) geen doorgang vinden, dan moeten de bomen gecompenseerd worden op percelen van de gemeenten Montferland en Doetinchem. Deze terugvalmogelijkheid wordt indien nodig later uitgewerkt. Voor gemeente Doetinchem bestaat de mogelijkheid de bomencompensatie uit te voeren in de natuurontwikkelingsgebieden voor de GNN/GO compensatieopgave in Stilliwald (Wehl).

Met bovenstaande terugvalmogelijkheid is voldoende aannemelijk dat de bomencompensatie tot stand komt. In Tabel 17 is te zien dat er meer wordt gecompenseerd dan verplicht. De compensatie van bomen moet in ieder geval plaatsvinden in de gemeente waar de kap plaatsvindt. De compensatieverplichting wordt door bevoegd gezag gemonitord via het vergunningenstelsel.

Tabel 17: Nieuw te planten bomen in het landschapsplan

Locatie	Bibeko*	Bubeko*	Totaal
Montferland	20	143	163
Doetinchem	0	59	59
Totaal	20	202	222

*Bibeko = binnen bebouwde kom
**Bubeko = buiten bebouwde kom

Tot slot kan, en dit staat los van het Landschapsplan, de belevingswaarde positief worden beïnvloed door een groene inpassing van Relaishuis Europaweg. Bijvoorbeeld door begroeide gevels, waardoor het relaishuis meer wegvalt in het landschap. Dit is echter nog geen onderdeel van de plannen en ook dat behoeft nog nadere uitwerking.

4.6 Effectbeoordeling na maatregelen

Omdat uitvoering van het Landschapsplan nog niet zeker is, kan voor de beoordeling van het thema Landschap niet worden uitgegaan van de realisatie van de wenselijke maatregelen.

Voor de beoordeling van de effecten op het thema Landschap is uitgegaan dat wordt voldaan aan de minimale compensatie-eis van het aantal bomen om daarbij de natuurcompensatie (buiten GNN) voldoende te dekken. De bomen binnen de GNN-zone worden apart gecompenseerd, zie hiervoor het deelrapport Natuur. De te kappen bomen bij Doetinchem De Huet worden in het ontwerp van de stationsomgeving gecompenseerd.

In de beoordeling is meegenomen dat de kwaliteit van het groen verandert door de herplant. Deze verandering is ten nadele doordat oude, volwassen bomen gecompenseerd worden met jongere bomen. Het gaat hierbij niet om grote aantallen, zo zijn er in totaal vier te kappen bomen met een stamdiameter > 60 cm. Het landschap verandert ten voordele doordat de te kappen exoten gecompenseerd worden met gebiedseigen, inheemse bomen met een hogere ecologische, maar ook landschappelijke waarde. Het is echter de vraag of de herplant als landschappelijke versterkende maatregelen kan worden ingezet. De kans bestaat dat de landschappelijke beplanting op een andere locatie worden gecompenseerd dan vanuit het landschapsplan gewenst is en dus minder waarde toevoegt.

De nieuwe natuurontwikkelingsgebieden in het boslandschap van het Stilliwald hebben een beperkt positief effect op het landschap, met name op het aspect ruimtelijke kwaliteit. De belevingswaarde van het Stilliwald gaat enigszins vooruit door de natuurontwikkeling vanuit GNN. Maar doordat het om alleen het boslandschap gaat, heeft het beperkt invloed op de eindbeoordeling.

Om deze redenen blijft de beoordeling, ook na deze maatregelen, voor het thema landschap negatief.

De maatregelen hebben beoordeling ruimtelijke kwaliteit worden geen expliciete maatregelen genomen die tot een andere beoordeling leiden. Deze blijft dan ook negatief.

Ook het effect op het aspect cultuurhistorie blijft negatief. Belangrijkste reden hiervoor is dat de aangetaste laanstructuur in het Stilliwald niet goed hersteld kan worden. De natuurontwikkeling vanuit GNN heeft hier geen invloed op.

De uiteindelijke totaalbeoordeling is voor het thema Landschap negatief. De beoordeling is opgenomen in Tabel 18.

Tabel 18: Beoordeling landschap

Thema en aspect	Criterium	Score
Landschap		
Landschap	Effect op landschappelijke structuren, verandering kwaliteit landschapstype en verandering in barrièrewerking	-
Ruimtelijke kwaliteit	Effecten op gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde van de ruimte	-
Cultuurhistorie		
Cultuurhistorie	Effecten op verkaveling, wegen, monumenten, landgoederen	-
TOTAAL SCORE		-

Bij deze beoordeling dient wel opgemerkt te worden, dat wanneer het Landschapsplan wél uitgevoerd conform de huidige versie, de aspecten landschap en ruimtelijke kwaliteit beide positiever zouden worden beoordeeld. Alhoewel de kans reëel is dat dit wordt gerealiseerd, kan daar echter niet vanuit worden gegaan. Hieronder wordt kort toegelicht waarom de beoordeling dan positiever wordt.

De in het Landschapsplan voorgestelde robuuste groenstructuur op de desbetreffende locaties zorgt voor een stevige groene verbinding langs en nabij het spoor. Als uitgegaan wordt van de referentiesituatie 2035 dan betekent dit dat de aangebrachte groenaanplant nog in ontwikkeling is en qua structuur, ruimtelijke kwaliteit en biomassa in 2035 nog niet vergelijkbaar is met de gekapte volwassen bomen en struwelen. Ook bestaat het risico dat de jonge beplanting nog niet goed aangeslagen is of door andere omstandigheden nog niet goed tot bloei komt.

Alhoewel deze bomen dus worden herplant, is de impact op de natuurfunctie negatief voor een langere periode omdat de jonge bomen niet dezelfde ecologische en landschappelijke waarde hebben als de oudere te kappen bomen. Voor de natuurcompensatie wordt dit meegenomen in het puntensysteem, zie hiervoor de notitie ecologie.

De aantasting wordt grotendeels lokaal gecompenseerd met gebiedseigen beplanting. De langs het spoor kenmerkende open-geslotenheidafwisseling blijft goeddeels in stand. In halfopen landschappen worden kleine elementen, zoals een haag, toegepast zodat het gebied niet opener wordt. Daarnaast wordt de lineaire structuur van het spoor, bijvoorbeeld ter hoogte van de Wehlse Beek, benadrukt in aansluiting op de omgeving. Op deze manier krijgt de spoorlijn meer een eigen plaats in het landschap. Uitgaande van de maatregelen, wordt het effect op het aspect landschap daarmee als neutraal beoordeeld. Dat komt omdat de beplanting in het referentiejaar 2035 (na 10 jaar) nog weinig robuust zal zijn. Op langere termijn komt de compensatie steeds beter tot zijn recht. Op termijn, na 25 jaar, zal er wel een robuuste en volwassen beplantingsstructuur ontstaan en kan deze als positief kunnen worden beoordeeld.

Het uitvoeren van het landschapsplan betekent een positieve impuls die de negatieve beoordelingen van het aspect ruimtelijke kwaliteit beïnvloedt en de meeste ingrepen qua beoordeling om zal zetten in een neutrale beoordeling op de korte termijn, 2035 (na 10 jaar), en op de langere termijn na 25 jaar in een positieve beoordeling na het tot volle wasdom komen van de landschappelijke beplantingen.

Dit komt met name door de toenemende belevingswaarde. Op twee locaties worden parallel aan de nieuw te planten groenstructuren recreatieve verbindingen gerealiseerd. Op deze manier kan het landschap meer genoten worden door bezoekers en bewoners. Ook het toepassen van meer klimaat robuuste soorten bomen vergroot de toekomstwaarde van de landschappelijke structuren. In 2035 zal voornamelijk jonge beplanting nog niet de belevingswaarde aan het gebied geven die goed compenseert.

De beoordeling van Cultuurhistorie verandert niet door de maatregelen uit het Landschapsplan.

5 Monitoring, evaluatie & leemten in kennis

5.1 Monitoring en evaluatie

Monitoring en evaluatie is voor de aspecten landschap, ruimtelijke kwaliteit en cultuurhistorie niet van toepassing.

5.2 Leemten in kennis

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

6 Conclusies

Dit rapport beschrijft het deelonderzoek Landschap, Ruimtelijke Kwaliteit en Cultuurhistorie ten behoeve van het milieueffectrapport (hierna: MER) van het project RegioExpres. Inzichtelijk is gemaakt wat de effecten voor de spoorverdubbeling betekenen voor de aanwezige groene structuren langs en nabij het spoor die aangetast of verwijderd gaan worden voor de spoorverdubbeling en de tijdelijke bouwterreinen en -wegen. Hierbij is gekeken naar de effecten op de verschijningsvorm van de verschillende landschapstypen die onderdeel van het traject zijn, de effecten op de huidige ruimtelijke kwaliteit en de effecten op de cultuurhistorische waarden die van toepassing zijn in het gebied.

Vervolgens is stilgestaan bij de compenserende en mitigerende maatregelen die genomen kunnen worden om de negatieve effecten van de spoorverdubbeling te verminderen of op te heffen. De wettelijk verplichte compensatie van te kappen bomen vindt plaats in een integraal landschapsplan en een separaat natuurcompensatieplan voor de aantasting van het Gelders Natuurnetwerk (GNN).

Deze compenserende en mitigerende maatregelen zijn uitgebreid beschreven in het Landschapsplan wat in samenspraak met de gemeenten Montferland en Doetinchem, de Provincie Gelderland en de beheerder van het Stilliwald is opgesteld. In dit landschapsplan is ingezet op een robuuste compensatie van de te herstellen groene structuren (bomen, struweel, bosplantsoen, hagen en kruidenrijke inzaai van bermen). Onder robuust wordt verstaan dat het landschapsplan uitgaat van een grotere oppervlakte aan nieuwe aanplant dan de oppervlakte van bestaand groen die nu verwijderd gaat worden, zodat op termijn, na circa 25 jaar, er sprake kan zijn van een robuust groen lint dat de 'groene' verbinding langs het spoor versterkt en goed aansluit op de landschapstypen.

In de beoordeling van dit deelrapport is vooralsnog uitgegaan van de spoorverdubbeling zonder mitigerende en compenserende maatregelen, daar de voorgestelde maatregelen in het landschapsplan op dit moment nog niet zijn vastgesteld en benodigde percelen nog niet zijn verworven. Het thema Landschap is beoordeeld op de aspecten landschap en ruimtelijke kwaliteit. En ook het thema Cultuurhistorie is separaat beoordeeld.

Landschap

Op het aspect landschap worden de effecten van het project in zijn totaliteit **negatief** beoordeeld. De kwalitatieve afweging is dus gebaseerd op het weghalen van de bestaande beplantingsstructuren op onderdelen langs het spoor zonder deze te compenseren op plekken die waarmee landschappelijk versterking wordt gerealiseerd. De ontwikkeling van natuur op de percelen in Stilliwald (vanuit GNN) draagt beperkt bij aan het landschap.

Na uitvoeren van de maatregelen conform de voorstellen in het landschapsplan zal de beoordeling 'effecten op landschapstype' bij aanvang van de uitgevoerde werkzaamheden als **neutraal** kunnen worden benoemd. De beplanting is weliswaar in grotere oppervlakten herplant, maar is nog fragiel in haar beginfase. Ook bij het bereiken van het referentiejaar 2035 (na 10 jaar) is de beplanting nog in opbouw. Echter na circa 25 jaar zal hier een robuuste stevige groene verbinding ontstaan en als positief kunnen worden beoordeeld.

Ruimtelijke kwaliteit

Gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde scoren negatief doordat ook hier de mitigerende- en compenserende maatregelen nog niet kwalitatief zijn meegewogen. De **gebruikswaarde** zal afnemen doordat de grootte van kavels langs het spoor door de verbreding zal afnemen en ook het wonen langs het spoor wordt **negatief** beïnvloed. Ook de bereikbaarheid via spoorovergangen zal door de hogere frequentie van de treinbewegingen iets afnemen. De **belevingswaarde** wordt eveneens **negatief** beoordeeld door de toename van het treinverkeer, de spoorverdubbeling, de toename van de hekwerken, de verplaatsing van een grondwal, de aanpassingen

aan de beplantingen nabij diverse woningen en de aantasting van het Stilliwald. Positief is de aandacht voor Doetinchem De Huet en het nieuwe inpassingsontwerp.

De **toekomstwaarde** is door het ontbreken van mitigerende en compensatiemaatregelen als **negatief** beoordeeld. Na het uitvoeren van het landschapsplan zal dit op termijn veranderen, na 10 jaar, in neutraal en op de langere termijn na 25 jaar in positief.

Cultuurhistorie

De aantasting van de cultuurhistorie vindt verspreid langs de RegioExpres plaats. Op de meeste locaties is het effect minimaal. De historische aantasting van het landschap zet verder door met de spoorverdubbeling. Daarom is het eindoordeel cultuurhistorie negatief. Met name het effect op landgoed Stilliwald en de silo in Wehl zijn negatief.

Eindbeoordeling en vooruitblik

De eindbeoordelingen van het de aspecten landschap en ruimtelijk kwaliteit zijn, zonder mitigerende- en of compenserende maatregelen conform het Landschapsplan maar mét rekening te houden met maatregelen die wel zeker zijn, alsnog negatief.

Het uitvoeren van het Landschapsplan betekent een positieve impuls die de negatieve beoordelingen beïnvloedt en de meeste ingrepen qua beoordeling om zal zetten in een neutrale beoordeling op de korte termijn, 2035 (na 10 jaar), en op de langere termijn na 25 jaar in een positieve beoordeling na het tot volle wasdom komen van de landschappelijke beplantingen.

De beoordeling voor Cultuurhistorie is en blijft negatief, ook na het eventueel uitvoeren van het Landschapsplan.

Bijlage 1 Quickscan cultuurhistorie RegioExpres

Los bijgevoegd

'RegioExpres Didam-Doetinchem (gemeenten Montferland en Doetinchem) - Quickscan cultuurhistorie' d.d. 30-10-2023, opgesteld door ADC ArcheoProjecten

Colofon

OPDRACHTGEVER	ProRail B.V. t.a.v. Postbus 2212 3500 GE Utrecht
UITGAVE	Movares Nederland B.V. Daalseplein 100 Postbus 2855 3500 GW Utrecht
PROJECTNUMMER	MN002205
KENMERK	98-JG-HS-RAP-23001516

© 2023, 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.

