

RAPPORT

GNN- en GO- toetsing Provincie Gelderland

RegioExpres

Versie: 6.0

Status: Vrijgegeven

Datum: 24-11-2023

Kenmerk: B85-IVV-HS-RAP-
22006022



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.1.1	Ecologische onderzoeken	5
1.1.2	Doel	6
1.2	Plangebied	6
1.2.1	Ligging	6
1.2.2	Ingreep	7
1.2.3	Planning	8
1.3	Toetsing GNN- en GO-beleid	8
1.4	Leeswijzer	8
2	Beleidskader	9
3	Toetsing GNN-beleid	10
3.1	Inleiding	10
3.2	Groot openbaar belang	10
3.3	Alternatievenafweging	10
3.4	Kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen deelgebied	10
3.4.1	Kernkwaliteiten De Liemers Oost	11
3.4.2	Ontwikkelingsdoelen De Liemers Oost voor GNN	11
3.5	Kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen plangebied	11
3.5.1	Kernkwaliteiten GNN plangebied	11
3.5.2	Ontwikkelingsdoelen GNN plangebied	13
3.5.3	Natuurtypen GNN plangebied	14
3.6	Compensatieplan GNN	16
3.6.1	Borging uitvoering fysieke compensatie	16
3.6.2	Omvang compensatie	16
3.6.3	Compensatielocaties	17
3.6.4	Inrichting en beheer natuur	18
4	Toetsing GO-beleid	22
4.1	Inleiding	22
4.2	Kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen deelgebied	22
4.2.1	Kernkwaliteiten De Liemers Oost	22
4.2.2	Ontwikkelingsdoelen De Liemers Oost voor GO	22
4.3	Kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen plangebied	23
4.3.1	Kernkwaliteiten GO plangebied	23
4.3.2	Ontwikkelingsdoelen GO plangebied	24
4.3.3	Natuurtypen GO plangebied	24
4.4	Versterkingsplan	24
4.4.1	Faunapassages	25
4.4.2	Voorstel locaties faunapassages	28

4.4.3	Andere versterkingsmaatregelen	28
5	Monitoring	30
5.1	Realisatiefase	30
5.2	Jaarlijkse inventarisatie en controle	30
6	Inrichting in relatie tot de Wet natuurbescherming	32
6.1	Gebiedsbescherming	32
6.2	Soortenbescherming	32
6.3	Conclusie	33
7	Conclusie	34
8	Bronnen	36
	Bijlage 1 Kaarten plangebied	39
	Bijlage 2 Relevante artikelen Omgevingsverordening Gelderland	48
	Bijlage 3 Ruimtebeslag oppervlaktes	52
	Bijlage 4 Rekentabellen GO-versterking	53
	Bijlage 5 Inrichtingsplan	55
	Bijlage 6 Biogeochemisch onderzoek	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
	Bijlage 7 Quickscan compensatiegebieden	58

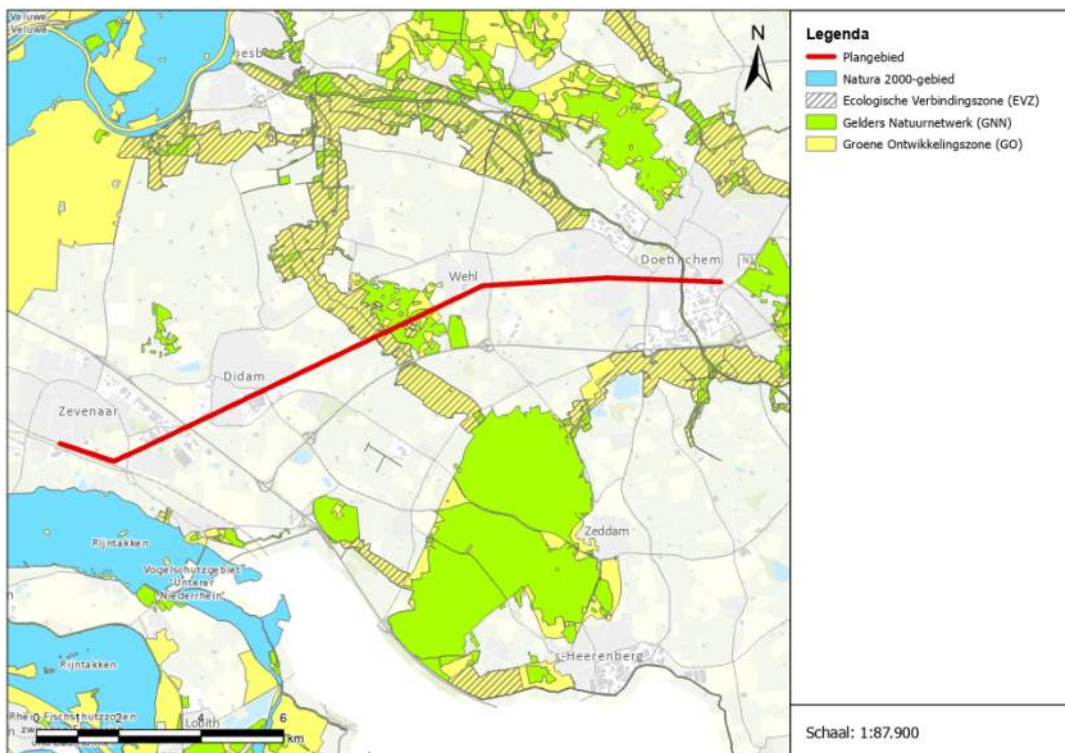
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De RegioExpres Achterhoek is een dieseltrein die tussen Arnhem en Doetinchem als sneltrein rijdt (non-stop) en tussen Doetinchem en Winterswijk als stoptrein (stoppend op alle stations). Om meer treinen per uur te kunnen laten rijden op het traject Arnhem – Doetinchem, zijn spooraanpassingen benodigd. Ook zullen treinen in de toekomst in de gebruiksfase rondom de tussen Arnhem en Doetinchem gelegen stations niet meer stoppen en daardoor harder rijden. Op de overige delen van het traject blijft de snelheid ongewijzigd. In de aanlegfase worden ook werkterreinen en werkwegen aangelegd, met name aan de zuidkant van het spoor.

In 2021¹ is door Movares een quickscan uitgevoerd waarbij met name naar de effecten van de gebruiksfase is gekeken. In 2023 is een tweede quickscan² uitgevoerd waarbij het ruimtebeslag van de tijdelijke werkterreinen en werkwegen is beoordeeld. Uit de quickscans blijkt dat als gevolg van het project ruimtebeslag op het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO) (inclusief Ecologische Verbindingszone) van de Provincie Gelderland plaats gaat vinden. Het ruimtebeslag op het GNN en de GO vindt plaats tussen Didam en Wehl. Naast ruimtebeslag kan in de gebruiksfase versnippering ontstaan door een toename van treinverkeer en het rijden met hogere snelheden. Daarbij kan ook sprake zijn van meer aanrijdingsslachtoffers van dieren. Dergelijke ruimtelijke ontwikkeling dient getoetst te worden aan het wettelijk kader van de Barro.

In Figuur 1.1 is een overzichtsaafbeelding opgenomen van het projectgebied ten opzichte van de ligging van de beschermde natuurgebieden in de bredere omgeving. Voorliggende rapportage beschrijft de toetsing van de ingreep aan de Omgevingsverordening van Provincie Gelderland met betrekking tot het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone.



Figuur 1.1: Overzichtskartaal spoortraject Zevenaar – Doetinchem De Huet met ligging van beschermde natuurgebieden in de omgeving.

¹ Movares B.V. (2021). *Quickscan flora en fauna Regio Expres. Effecten op beschermde gebieden en soorten.*

² Movares B.V. (2023). *RegioExpres werkterreinen. Quickscan ecologie.*

1.1.1 Ecologische onderzoeken

Op basis van de Nationale Database Flora en Fauna (NDFD), online kaartenmateriaal van verspreidingsgegevens en de veldbezoeken uitgevoerd in het kader van onderhavig project zijn de soorten aanwezig binnen de invloedssfeer van het project bepaald³. In onderstaande beschrijving worden alleen soorten besproken die daadwerkelijk zijn aangetroffen binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden of waarvan geschikt habitat aanwezig is.

Vaatplanten en ongewervelden

In het begroeide talud langs het spoortraject zijn algemene plantensoorten aanwezig die niet beschermd zijn onder de Wnb, zoals bochtige klaver, kluwenhoornbloem, duizendblad, veldkruiskers en veldereprijs. Dit zijn algemene plantensoorten. Ook zijn hondsviooltje en akkerviooltje aanwezig in de spoorberm en in de aangrenzende velden. Het hondsviooltje is aangeduid als gevoelig op de Rode Lijst. Viooltjes worden gebruikt door onder andere de kleine parelmoervlinder. De kleine parelmoervlinder kan ook voorkomen in de spoorbermen. De kleine parelmoervlinder is aangeduid als kwetsbaar op de Rode Lijst. Groeiplaatsen van grote leeuwenklauw en ruw parelzaad zijn bekend vanuit de omgeving van het plangebied, soorten beschermd onder artikel 3.10 van de Wnb. Overige niet-vrijgestelde plantensoorten en ongewervelden zijn niet aanwezig binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden. De terreinen waar de werkterreinen beslag op hebben, bestaan uit (delen van) landbouwpercelen met Engels raaigras of begraasde weides, bosschages met onder andere zomereik, berk, els en braamstruweel, spoor- en wegbermen en verharde grond.

Vogels

Langs het spoor is op verschillende locaties geschikt broedbiotoop aanwezig voor algemene broedvogels in de vorm van ruigte, struweel en bomen. Er zijn tijdens het veldbezoek diverse algemene vogelsoorten waargenomen zoals houtduif, merel en heggemus. Overvliegende buizerds en torenvalken zijn tijdens meerdere veldbezoeken waargenomen. Ook kunnen boomvalk en sperwer voorkomen in de omgeving van het plangebied op basis van het aanwezige biotoop. Binnen een straal van 100 meter tot de werkzaamheden zijn geen horsten aanwezig maar wel enkele nestkasten voor steenuil en torenvlak. In de schuren bij boerderijen in de omgeving van het plangebied leven kerkuil en steenuil, maar ook huismus. In de bebouwde kom kan ook gierzwaluw met huismus voorkomen. Ter hoogte van het station van Didam is een roekenkolonie aanwezig.

Zoogdieren

In de bosschages kunnen door het Ministerie van Economische Zaken vrijgestelde soorten als ree, haas, konijn en kleine marterachtigen voorkomen. Konijn is meermaals aangetroffen tijdens veldbezoeken. Haas, konijn en kleine marterachtigen (bunzing, wezel en hermelijn) staan allemaal op de Rode Lijst, variërend van gevoelig (haas, konijn en wezel) tot kwetsbaar (bunzing en hermelijn). Niet-vrijgestelde soorten zoals otter, bever, das, boommarter en steenmarter (beschermd onder artikel 3.10 van de Wnb) komen ook voor in de omgeving van het plangebied. Het is bekend dat binnen het Stilliwald (op meer dan 200 meter afstand tot de ingreep) dassenburchten aanwezig zijn. In watergangen rondom de spoorbaan is ook soms bever of otter waargenomen. Er zijn geen verblijfplaatsen (burchten, holen of legers) van soorten zonder algemene vrijstelling aanwezig binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden. Alle grondgebonden zoogdieren steken naar verwachting het spoor over, met name rond de beboste delen. Diverse vlemmuizen gebruiken het groen rondom de spoorbaan als foerageergebied, vliegrouete en/of verblijfplaats, afhankelijk van de lokale omstandigheden. De bebouwing rondom de spoorbaan kan ook verblijfplaatsen voor vlemmuizen vormen van diverse functies.

Reptielen

³ Zie Movares B.V. (2022). *RegioExpres. Nader ecologisch onderzoek*. Versie 4.0; Movares B.V. (2023). *Nader ecologisch onderzoek RegioExpres werkterrein*. Versie 3.0; Movares B.V. (2023). *RegioExpres werkterreinen. Quickscan ecologie*. Versie 3.0; Movares B.V. (2023). *RegioExpres actualisatie quickscan spoorbaan*. Versie 3.0

De spoorbermen zijn door het ruderaal karakter ook geschikt als leefomgeving voor diverse beschermde reptielen, zoals levendbarende hagedis, zandhagedis en hazelworm. Levendbarende hagedis en zandhagedis zijn niet aangetroffen tijdens de nader onderzoeken.

Amfibieën en vissen

Op enkele locaties bevinden zich aangrenzend aan de werkterreinen diepe watergangen met steile oevers. Hierin kunnen algemeen vrijgestelde amfibieën zoals gewone pad en bruine kikker en diverse algemene vissen voorkomen. De watergangen zijn niet geschikt voor niet-vrijgestelde soort grote modderkruiper. Er zijn geen (tijdelijke) poelen waargenomen binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden waar niet-vrijgestelde amfibieën zoals rugstreeppad, kamsalamander en poelkikker in kunnen voorkomen. Wanneer tijdelijke poelen ontstaan binnen het plangebied kan rugstreeppad zich daar mogelijk wel vestigen, omdat de zeer mobiele soort binnen 5 kilometer van het westelijke gedeelte van het plangebied voorkomt.

1.1.2 Doel

De vraag is welke gevolgen het tijdelijke en permanente ruimtebeslag, de toename van treinen en het rijden met hogere snelheden hebben voor de natuur binnen het GNN en GO van Provincie Gelderland en welke vervolgstappen benodigd zijn om de ontwikkeling met behoud van ecologische waarden en binnen de kaders van het beleid van de Provincie Gelderland alsnog mogelijk te maken. Hiervoor dient een GNN/GO-toetsing uitgevoerd te worden.

Concreet betekent dit dat de volgende vragen beantwoord moeten worden:

1. Hoe ziet de voorgenoemde activiteit eruit en welke delen van het GNN en GO worden hierbij geraakt?
2. Wat is het provinciaal beleidskader ten aanzien van deze natuurgebieden?
3. Wat zijn de gevolgen van de beoogde ingreep op:
 - a. de kernkwaliteiten, samenhang en/of oppervlakteverlies (GNN);
 - b. de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen (GO)?
4. Bij nadelige gevolgen: welke maatregelen zijn nodig ten behoeve van compensatie en welke mitigerende en compenserende maatregelen zijn nodig om aan het beleidskader, de Omgevingsverordening Gelderland 2023, te voldoen?

Voorliggend rapport betreft de uitwerking van deze GNN/GO-toetsing.

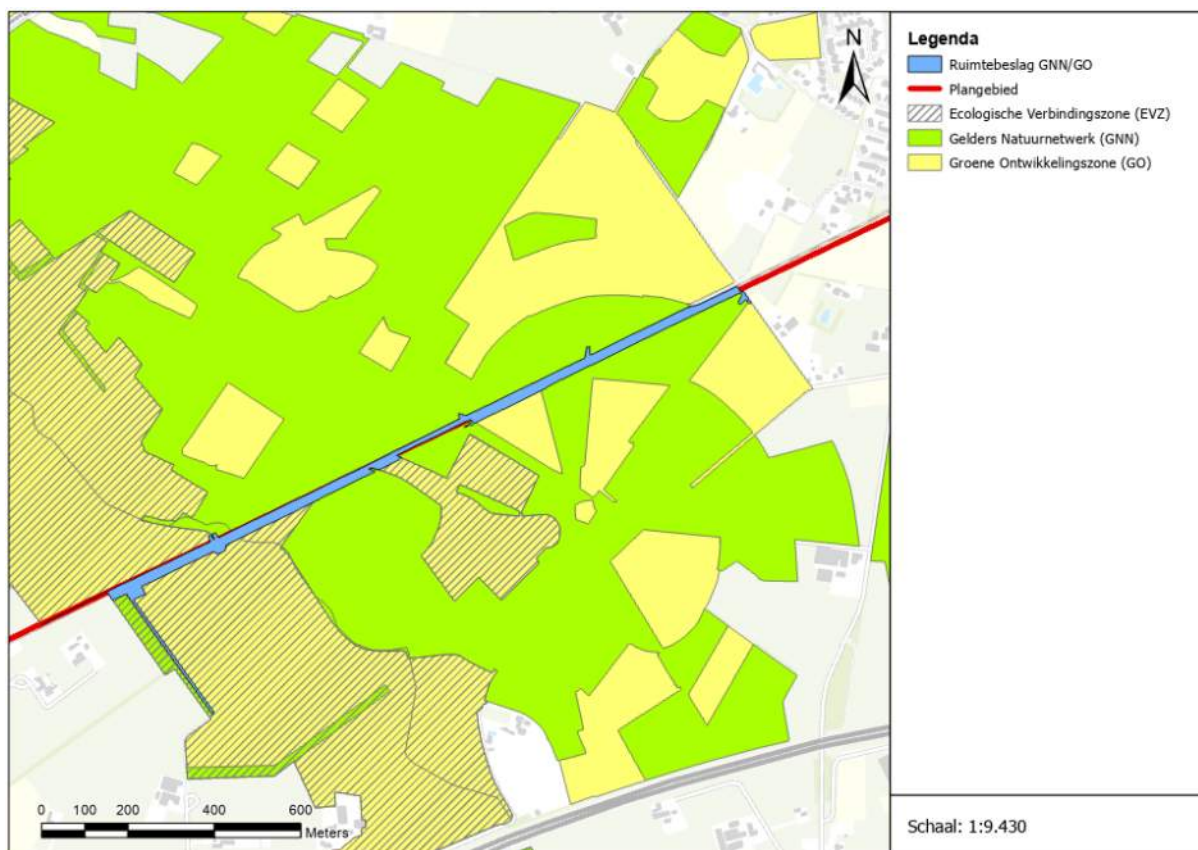
Door een bomeninventarisatie⁴ uitgevoerd door Boomtotaalzorg is bepaald dat geen houtopstanden gekapt hoeven te worden op GO-gronden ten behoeve van de ingreep. Een toetsing van de artikelen in de provinciale verordening over het vellen van houtopstanden in de GO is daarmee niet benodigd. Voor de GNN zijn geen artikelen voorzien specifiek op bomenkap. Houtopstanden Wnb die gekapt worden in het kader van dit project worden in een apart traject beoordeeld.

1.2 Plangebied

1.2.1 Ligging

Het totale projectgebied betreft het spoortraject tussen Zevenaar en Doetinchem De Huet (zie Figuur 1.1). Het traject is ongeveer 14,5 kilometer lang en ligt in de Provincie Gelderland. In Figuur 1.2 is het gedeelte van het spoortraject opgenomen waar raakvlak is met provinciaal beschermde natuurgebieden. In Bijlage 1 staan kaarten waarin is ingezoomd op deellocaties. Het projectgebied ligt in de ecologische corridor die de Veluwe via het Montferland met Duitsland verbindt. De corridor bestaat ter plaatse van de ingreep uit beboste delen met daartussen meer open kavels en is gelegen op de hogere zandgronden. Aan de oostzijde van het bosgebied ligt de kern van Wehl. Aan de overige zijdes wordt het beboste gebied omsloten door landbouwpercelen.

⁴ Boomtotaalzorg (2023). *RegioExpres bomeninventarisatie gemeente Doetinchem*.



Figuur 1.2: De locatie waar voorgenomen ontwikkeling raakvlak heeft met GNN en GO. In Bijlage 1 zijn detailkaarten weergegeven.

1.2.2 Ingreep

Op hoofdlijnen worden in het project spoorverdubbelingen en aanvullende werkzaamheden om het spoor te kunnen laten functioneren uitgevoerd, zoals het plaatsen van geluidsdempers, geluidschermen, hekwerk en onderstations. Om de ingreep mogelijk te maken is ook de aanleg van tijdelijke werkterreinen en werkwegen noodzakelijk in de aanlegfase. De voorgenomen werkzaamheden hebben ruimtebeslag op zowel het GNN als de GO.

Alleen ruimtebeslag wat niet onder de huidige bestemming kan plaatsvinden dient gecompenseerd te worden. Dit is per gemeente bepaald. Het ruimtebeslag wat binnen de bestaande bestemming past is bepaald door het oppervlakte op te meten van de enkelbestemming Verkeer-railverkeer uit het bestemmingsplan van de gemeente Montferland⁵ tussen kilometrering (km) 41.6 en 42.1 (zie Bijlage 1). Vanuit de gemeente Doetinchem is tussen km 40.3 en 41.6 de beheersverordening van het landelijk gebied⁶ gebruikt. Daarvan wordt ook het oppervlakte van de enkelbestemming Verkeer-railverkeer gebruikt.

Binnen de projectgrenzen ligt een oppervlakte GNN van 8.625 m² (0,86 ha). Met betrekking tot de GO ligt er binnen de projectgrenzen 14.292 m² (1,42 ha). Dit zijn oppervlaktes GNN en GO binnen het projectgebied, met uitzondering van het oppervlakte GNN en GO dat bestemd is als Verkeer-railverkeer. Het oppervlakte Verkeer-railverkeer binnen de projectgrenzen bestaat uit GO (18.422 m²/1,84 ha) en GNN (65 m²/0,0065 ha).

Na het realiseren van het dubbelspoor gaan er op het traject meer treinen rijden. Concreet houdt dit in dat er overdag tijdens werkdagen per uur in beide richtingen één trein bijkomt welke als sneltrein op het traject gaat rijden in plaats van de stoptreinen die er nu rijden. Het natuurgebied wordt op deze

⁵ Gemeente Montferland (2022). *Buitengebied, geconsolideerd* (26 april 2022).

⁶ Gemeente Doetinchem (2022). *Beheersverordening 'Landelijke gebied – 2020, reparatie 2022'*.

momenten dus per uur twee keer extra doorkruist door een sneltrein. Eénmaal in de richting west – oost en éénmaal in de richting oost – west. De maximale baanvaksnelheid blijft op de locatie wel gelijk.

1.2.3 Planning

De planning is nog niet uitgewerkt tot en met de uitvoering. De ingreep zal naar verwachting plaatsvinden in 2025 en 2026.

1.3 Toetsing GNN- en GO-beleid

Het toetsingskader betreft de vigerende Omgevingsverordening van Provincie Gelderland (geconsolideerd januari 2023). De toetsing aan het beleid voor het GNN en de GO is een onderzoek waarbij een beoordeling gegeven wordt of een voorgenomen activiteit of ontwikkeling strijdig is met het vigerende beleid. De nadelige gevolgen en/of verrijking van kernkwaliteiten staan hierin centraal. Tevens wordt de bijdrage aan de ontwikkelingsdoelen behandeld. Als onderdeel van deze toetsing zijn externe bronnen geraadpleegd, zoals de Omgevingsverordening Gelderland 2023 en diverse kaarten waarbij de kernkwaliteiten van gebieden worden weergegeven. Voor het goed in kaart brengen van de situatie ter plaatse is op 7 december 2022, in aanvulling op de eerdere quickscan en als onderdeel van voorliggende rapportage, door een ecooloog van Movares een schouwronde uitgevoerd. In het veld is gekeken naar de kernkwaliteiten van het gebied, de kwaliteit van de verschillende landschapstypen en de potentie van deze landschapstypen voor de verschillende soorten.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft het beleidskader waaraan wordt getoetst. Hoofdstuk 3 betreft de toetsing vanuit beleid voor het GNN, en hoofdstuk 4 betreft de toetsing vanuit beleid voor de GO. Hoofdstuk 5 gaat in op de benodigde monitoring en hoofdstuk 6 beschrijft de conclusies.

2 Beleidskader

De gebieden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) worden in de Provincie Gelderland het Gelders Natuurnetwerk (GNN) genoemd. De Provincie Gelderland streeft naar het veiligstellen van de verscheidenheid en kwaliteit van de Gelderse natuur. Het GNN bestaat uit een stelsel van onderling verbonden natuurgebieden in de Provincie Gelderland. Om deze natuurgebieden te beschermen en de samenhang te versterken is het doel om de natuurgebieden uit te breiden en verbindingzones in de Groene Ontwikkelingszone (GO) aan te leggen. De GO bestaat uit terreinen met een andere bestemming dan natuur die ruimtelijk vervlochten zijn met het GNN en waar bij ontwikkelingen rekening gehouden wordt met de ecologische waarde die de locatie heeft.

In 2021 heeft de provincie de Omgevingsverordening vernieuwd met actualisatieplan 8. In 2023 is de Omgevingsverordening met actualisatieplan 9 in werking getreden waarbij geen wijzigingen aan het GNN- of GO-beleid hebben plaatsgevonden⁷. In de verordening staan regels over hoe met de buitenruimte en de leefomgeving omgegaan dient te worden. Het actualisatieplan bestaat uit twee delen waarvan het deel dat betrekking heeft op de nieuwe regels aangaande natuur, water, zonnevelden, provinciale wegen en glastuinbouw per 1 februari 2022 in werking is getreden. Onder deze regels vallen ook de regels omtrent GNN en GO (natuur)⁸.

De hoofdregel voor de bescherming van het GNN staat beschreven in artikel 2.39 van de provinciale Omgevingsverordening. Als er sprake is van nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten, oppervlakte en samenhang van het GNN moeten deze nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten en samenhang volledig gemitigeerd worden en nadelige gevolgen voor de oppervlakte volledig gecompenseerd worden. Een ontwikkeling kan alleen worden toegelaten als er sprake is van openbaar belang, er geen reële alternatieven zijn en de nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten, oppervlakte en/of samenhang zoveel mogelijk worden beperkt en gecompenseerd (artikel 2.40). Is er wel sprake van nadelige gevolgen, dan kan de ingreep alleen plaatsvinden door middel van een Nee, tenzij-achtige toets (artikelen 2.40 en 1a.3). Deze toets staat beschreven in hoofdstuk 3 Toetsing GNN-beleid.

Voor ontwikkelingen in de GO geldt artikel 2.52 van de provinciale Omgevingsverordening. De kernkwaliteiten of ontwikkelingsdoelen van de GO moeten per saldo en per rato worden versterkt en de samenhang van de GO mag niet verloren gaan. Dit wordt getoetst in hoofdstuk 4. De regels uit de verordening zijn in Bijlage 2 verder opgenomen (zover relevant voor voorliggend onderzoek).

⁷ Provincie Gelderland (2023). *Geconsolideerde Omgevingsverordening Gelderland (januari 2023)*. https://media.gelderland.nl/Omgevingsverordening_Gelderland_januari_2023_12310e266c.pdf?updated_at=2023-01-20T12:31:28.076Z

⁸ Provincie Gelderland (2022). *Bijlage Kernkwaliteiten Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone*. https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.9925.PVOmgverordeningGC-gc09/b_NL.IMRO.9925.PVOmgverordeningGC-gc09_733.pdf

3 Toetsing GNN-beleid

3.1 Inleiding

Voor de gemeente Doetinchem is de bestemming tussen km 40.3 en 41.6 vastgelegd in de beheersverordening⁹ (zie bijlage 2). Voor de gemeente Montferland zijn de enkel- en dubbelbestemming binnen het plangebied vastgelegd in het bestemmingsplan buitengebied¹⁰. Ter hoogte van het raakvlak met het GNN is in de huidige situatie de bestemming bos, agrarisch en verkeer aanwezig (zie Bijlage 1). Er dient ten behoeve van de ontwikkeling op GNN-gronden zonder Verkeer-railverkeersbestemming een bestemmingswijziging doorgevoerd te worden. Om de spoorverdubbeling mogelijk te maken wordt er een Provinciale Inpassingsplan (PIP) opgesteld en dient er getoetst te worden aan de Omgevingsverordening van de Provincie Gelderland.

Voor de GNN-gronden geldt dat een ontwikkeling in basis niet plaats mag vinden als deze leidt tot nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten, oppervlakte en samenhang van het GNN (artikel 2.39). Om dit vast te stellen dient een GNN-toets uitgevoerd te worden (artikel 2.40). Voor voorliggende ontwikkeling van het realiseren van een dubbelspoor is een dergelijke toets benodigd. In deze toets wordt gekeken of:

- a) er sprake is van een groot openbaar belang;
- b) er geen reële alternatieven zijn;
- c) de nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten, oppervlakte en samenhang zoveel mogelijk worden beperkt en de overblijvende gevolgen gelijkwaardig worden gecompenseerd.

Bovenstaande toetsing wordt in de volgende paragrafen besproken.

3.2 Groot openbaar belang

Hoewel de spoorlijn de drukte nu nog aankan, wordt verwacht dat de drukte in de treinen zal toenemen tot het hoogste niveau in Nederland¹¹. Zo vormt de lijn een knelpunt voor de verstedelijkingsopgave in de regio. Indien er geen maatregelen worden genomen, zal dit grote gevolgen hebben voor de bereikbaarheid, leefbaarheid en vestigingsklimaat van de regio. Naast de capaciteitsproblemen, is een belangrijke opgave de versnelling van de lijn. De spoorlijn is een succes, maar de gemiddelde snelheid is laag door de vele tussenstops en slechte overstappen op andere treindiensten. Doordat de spoorlijn vele reizigers bedient, is sprake van een groot openbaar belang.

3.3 Alternatievenafweging

De spoorverdubbeling tussen Didam en Doetinchem De Huet draagt bij aan een betere verbinding van de Achterhoek met grote steden als Arnhem en Utrecht. Dit is noodzakelijk voor de ontwikkeling van de regio met betrekking tot de verstedelijkingsopgave in Nederland. Vanwege het al reeds aanwezige spoor zijn de werkzaamheden locatiegebonden. Zowel aan de noord- als zuidzijde van het spoor is GNN (en GO) aangewezen: de spoorlijn loopt hier dwars erdoorheen. Alternatieve routing is daardoor niet mogelijk. Hierdoor bestaat er geen alternatief waarbij het doel om een betere verbinding te maken wordt behaald en er tegelijkertijd minder tot geen nadelige gevolgen zijn voor het natuurgebied.

3.4 Kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen deelgebied

Provinciaal beschermde natuurgebieden in de provincie Gelderland zijn opgedeeld in verschillende deelgebieden. Per deelgebied heeft de Provincie Gelderland de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen vastgesteld. Het projectgebied waar werkzaamheden uitgevoerd gaan worden als gevolg van voorliggend project ligt in deelgebied nr. 38 De Liemers Oost.

⁹ Gemeente Doetinchem (2022). *Beheersverordening 'Landelijke gebied – 2020, reparatie 2022'*.

¹⁰ Gemeente Montferland (2022). *Buitengebied, geconsolideerd (26 april 2022)*.

¹¹ Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (juni 2021). *Integrale Mobiliteitsanalyse 2021*.

3.4.1 Kernkwaliteiten De Liemers Oost

De kernkwaliteiten van De Liemers Oost zijn als volgt beschreven:

- Heideontginnings- kampen- en essenlandschap in het oosten, kom- en broekontginningen in het westen, dicht en kleinschalig in het oosten en steeds opener naar het westen en overgangen naar Montferland en het Rijnstrangengebied;
- Parel/A-locatie bos: De Bijvanck: landgoed met oude boslocatie met waardevolle bossen van rijkere bodems met bossoorten als bosanemoon en boszegge;
- Parel: Kwartierse Dijk: smalle, kronkelige dijk met zeer rijk stroomdalgrasland met vele zeldzame soorten; mogelijk leefgebied knoflookpad;
- Parel/A-locatie bos: Bosslag, eeuwenoud bos op oude rivierklei met overgangen naar zandiger gedeelten. Het eikenhaagbeukenbos is het meest waardevol;
- De EVZ Bingerden - Keppel en EVZ Veluwe - Montferland verbinden de Veluwe met Montferland en Duitsland: modellen das, kamsalamander (in het noorden). Deze verbinding is ook klimaatcorridor Veluwe - Eiffel (stuwwalcorridor);
- Leefgebied das;
- Leefgebied steenuil;
- Cultuurhistorische waarden van de landgoederen, oude ontginningen en kavelpatronen, hakhout, houtwallen, singels, en boerderijen;
- Abiotiek: aardkundige waarden, kwel, bodem, grondwaterreservoir;
- Ecosysteemdiensten: recreatie, drinkwater, waterberging.

3.4.2 Ontwikkelingsdoelen De Liemers Oost voor GNN

De ontwikkelingsdoelen van het GNN binnen De Liemers Oost zijn als volgt beschreven:

- Ontwikkeling oude, natte en droge bossen met bijbehorende flora en fauna;
- Ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden en schrale graslanden;
- Ontwikkeling ecologische verbinding Bingerden - Keppel met poelen, natte graslanden en moerasjes, opgaande landschapselementen, etc.;
- Ontwikkeling ecologische verbinding Veluwe - Montferland met hagen, bosjes, boomgaardjes en graslanden;
- Ontwikkeling uitwisseling met de omgeving en vermindering barrièrewerking A12, A18, N335, N336, N812, N335, N316, N813 en N814;
- Ontwikkeling biotopen voor vogels van bossen, moerassen en cultuurgronden;
- Ontwikkeling biotopen voor vissen, reptielen en amfibieën;
- Ontwikkeling cultuurhistorische patronen (bijv. parken, kastelen, andere landgoedelementen, ontginningen, houtwallen) en beheersvormen;
- Ontwikkeling houtproductie en andere ecosysteemdiensten.

3.5 Kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen plangebied

Zoals eerder vastgesteld ligt het projectgebied waar werkzaamheden uitgevoerd gaan worden in deelgebied De Liemers Oost (nr. 38) waarvoor kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen vastgesteld zijn. Het ruimtebeslag op het GNN vindt plaats op een beperkt deel van gebied De Liemers Oost. Van de genoemde kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen zijn er maar enkele die ook daadwerkelijk betrekking hebben op de gebieden waar ruimtebeslag op plaatsvindt. Hieronder wordt ingegaan op de kwalificerende kernkwaliteiten die betrekking hebben op gronden van het GNN die geraakt worden in het plangebied.

3.5.1 Kernkwaliteiten GNN plangebied

EVZ Veluwe - Montferland: model das

De Ecologische Verbindingszone (EVZ) die geraakt wordt door de spoorverdubbeling heeft de functie als EVZ voor de das. Het model das¹² bestaat uit een brede landschapszone wat opgebouwd is uit kleinschalig akker- en weidelandschap met bosjes, houtwallen en heggen. Deze lijnvormige elementen bieden dekking en geven geleiding aan de das op de weg tussen verblijfplaats en foerageergebied.

¹² Provincie Gelderland (2022). *Toelichting op de kernkwaliteiten*.

https://media.gelderland.nl/Tabel2_Toelichting_op_de_kernkwaliteiten_bdc000c892.pdf?updated_at=2022-11-25T11:09:34.254Z

Bossen, bosranden en kleinschalig landschap zijn ook geschikt voor andere soorten fauna. Doelsoorten¹³ van het EVZ-model dat zijn daarnaast de boomklever, geelgors, glanskop, grauwe klauwier, baardvleermuis, Bechsteinvleermuis, boommarter, bosvleermuis, bunzing, franjestaart, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis, watervleermuis en wezel. Door de ingreep wordt (potentieel) leefgebied van deze soorten geraakt en wordt het gebied voor grondgebonden zoogdieren moeilijker om te passeren. Om de functie van de EVZ te behouden moeten maatregelen worden genomen die het spoor passeerbaar houden.

Ook voor kleinere soorten als de kamsalamander, waarvoor de EVZ in het noorden van gebied Liemers Oost (dus niet binnen maar nabij projectlocatie) is aangewezen, kan een grotere spoorverbinding leiden tot een groter obstakel in het landschap. Het natuurtype dat binnen het GNN geraakt wordt (bos met productie) is niet direct een natuurtype dat behoort tot het leefgebied van de kamsalamander. Enkel daar waar binnen dit natuurtype poelen voorkomen zal ook de kamsalamander voor kunnen komen. Binnen het deel dat door de voorgenomen ontwikkeling aangetast wordt, bevinden zich geen poelen. Voor de dispersie van de soort is het echter wel belangrijk om de barrière die het spoor vormt passeerbaar te houden/maken.

Leefgebied das

Uit verspreidingsdata van dassen is bekend dat de soort in de bredere omgeving van het projectgebied voorkomt. In 2021 en 2023 zijn tijdens een quickscan ecologie¹⁴ voor het plangebied en een quickscan ecologie¹⁵ voor de werkterreinen, op de locatie van het ruimtebeslag en de directe omgeving daaromheen geen burchten en/of pijpen van das aangetroffen. Er is daarom ook geen nader onderzoek uitgevoerd naar de aan- dan wel afwezigheid van de soort in verband met verplichtingen uit de Wet natuurbescherming (Wnb) ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling. Wel mag door het aantreffen van wissels, graafsporen en dassenhaar aan hekwerk aangenomen worden dat het gebied door dassen gebruikt wordt als foerageergebied. Ook mag aangenomen worden dat de soort in de bredere omgeving gevestigd is.

De das komt voor in allerlei typen leefgebieden, maar heeft de voorkeur voor kleinschalig landschap met geleidingsstructuren, zoals heggen en houtwallen, en kleine bosjes. Echter zijn open terreinen ook essentieel leefgebied voor de soort en worden graslanden vaak gebruikt als foerageergebied om naar regenwormen en emelten te zoeken. Dassen gaan tot op een afstand van 1-4 kilometer van de burcht op zoek naar voedsel waarbij zij voldoende dekking nodig hebben. Naast regenwormen, die het grootste deel van het voedsel vormen, eten zij onder andere ook bosvruchten, eikels, kevers en paddenstoelen¹⁶.

Door de ruime aanwezigheid van geschikt bosgebied en graslanden in de directe omgeving van het projectgebied, wordt een beperkt nadelig gevolg op de das verwacht door het verlies van areaal als gevolg van het project. De toename van versnippering als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling wordt uiteindelijk als een groter risico voor de populatie aangezien het gebied onderdeel is van een grotere EVZ die loopt vanaf de Veluwe via het projectgebied naar Duitsland. Afname van oppervlakte van het gebied en verminderde passeerbaarheid van het spoor hebben uiteindelijk beide een nadelig gevolg op de dassenpopulatie in het gebied.

Cultuurhistorische waarden van de landgoederen, oude ontginningen en kavelpatronen, hakhout, houtwallen, singels, en boerderijen

Het plangebied ligt in een oorspronkelijk heidegebied¹⁷. Tussen 1825 en 1830 werd de Wehlse Heide ontgonnen en werd het Wehlse Bos aangeplant. Het bos is opgedeeld in twee landgoederen: 'Het Stilliwald' aan de oostzijde en 'Het Jagershuis' aan de westzijde van de spoorbaan. Het Wehlse bos is een rabattenbos. Bij de ontginning en bebossing werd alle aandacht geschonken aan ontwatering van

¹³ Holt, H. ten en Sierdsema H., 2022. *Evaluatie ecologische verbindingzones in Gelderland. Bureau ZET-rapport 2022/4139. Sovon-rapport 2022/43.*

¹⁴ Movares B.V. (2021). *Quickscan flora en fauna Regio Expres. Effecten op beschermde gebieden en soorten.*

¹⁵ Movares B.V. (2023). *RegioExpres werkterreinen – Quickscan ecologie.*

¹⁶ BIJ12 (2017). *Kennisdocument das, versie 1.0.*

¹⁷ De Stichting Vrienden van het Wehlse bos en landschap (2021). *Wandelroute Het Wehlse bos.* <https://www.wehl.nl/wp-content/uploads/2021/08/Wandelroute-Wehlse-bos.pdf>

de lager gelegen delen. Daardoor ligt ook nu nog een groot deel van het bos op rabatten (langwerpige ophogingen). Vanaf het begin van de bebossing werden verschillende houtsoorten geëxploiteerd afhankelijk van de houtprijzen en de verwachte vraag. Daarnaast werd er geëxperimenteerd met verschillende houtsoorten; niet alleen met naaldhoutsoorten maar ook met loofhoutsoorten. Daardoor is het gevarieerde bosbeeld ontstaan zoals nu nog aanwezig is, met veel inheemse soorten zoals eik, beuk, berk en grove den en ook exoten zoals Douglas, tsuga en abiës.

De spoorverdubbeling heeft ruimtebeslag op gronden van de landgoederen maar zal de cultuurhistorische waarden niet aantasten. Het bosbeeld wordt niet veranderd en de boscompensatie volgens het compensatieplan zal een bijdrage leveren aan een gevarieerd bosbeeld.

Abiotiek: bodem

Daar waar de ontwikkeling ruimte in beslag neemt op GNN- en GO-gronden wordt de bodem geroerd en gewijzigd. Buiten de projectgrenzen vinden geen gevolgen voor de bodem plaats. In de huidige situatie vindt reeds verontreiniging van de bodem door het treinverkeer plaats. Hierdoor zijn door de spoorverdubbeling geen aanvullende indirecte gevolgen voor de abiotiek van de bodem te verwachten. Daarnaast is op de locatie van de ontwikkeling een dubbelbestemming 'Archeologische verwachting' met een waarde van 1, 2, 5 en 6 vastgelegd (zie Bijlage 1). Er is een archeologische toetsing uitgevoerd¹⁸ om de archeologische waarden in de bodem te bestemmen.

Ecosysteemdiensten: recreatie

Het Wehlse Bos is een wandelgebied¹⁹. Een groot aantal wegen is toegankelijk voor het publiek. Enkele stukken bos doen dienst als rustgebied voor wild en zijn daarom afgesloten voor publiek. Wandelwegen ten behoeve van de spoorverdubbeling worden niet geraakt. De toekomstige verhoogde frequentie van het treinverkeer zal wel voor een verhoogde geluidsbelasting zorgen. De functie van het Wehlse Bos als recreatiegebied blijft dus bestaan maar het zal in de omgeving van het spoor tot een beperkte mate aan waarde verliezen.

3.5.2 Ontwikkelingsdoelen GNN plangebied

Naast de kernkwaliteiten zijn er ook ontwikkelingsdoelen vastgesteld voor het GNN. Onderstaand zijn de ontwikkelingsdoelen weergegeven die behoren bij bovenstaande kernkwaliteiten.

Ontwikkeling oude, natte en droge bossen met bijbehorende flora en fauna

De GNN-gronden die geraakt worden bestaan zowel uit vochtig als droog bos. Deze typen bos dienen gecompenseerd te worden waardoor op een locatie in de omgeving bos ontwikkeld wordt. Dit bos kan optimaal worden ingericht voor de lokaal voorkomende soorten flora en fauna als de das en bosvogels.

Ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden en schrale graslanden

Door de ingreep worden bosranden verschoven maar gaan deze niet verloren. Daarnaast kunnen door de aanplant van bos nieuwe bosranden aangelegd worden die bijdragen aan het beeld van een kleinschalig landschap, die voor soorten als de das leefgebied vormt.

Ontwikkeling ecologische verbinding Veluwe - Montferland met hagen, bosjes, boomgaardjes en graslanden

Door het toevoegen van bosgebied en grasland en deze te laten aansluiten aan bestaande ecologische verbindingsstructuren kunnen deze bijdragen aan de ontwikkeling van de EVZ voor de das.

Ontwikkeling biotopen voor vogels van bossen, moerassen en cultuurgronden

Door de aanleg van bos op een optimale manier in te richten, kan nieuw biotoop voor bosvogels maar ook voor bijvoorbeeld de steenuil ontstaan die in het kleinschalig landschap in de omgeving voorkomt.

¹⁸ ADC ArcheoProjecten (2023). *RegioExpres Didam-Doetinchem*.

¹⁹ De Stichting Vrienden van het Wehlse bos en landschap (2021). *Wandelroute Het Wehlse bos*. <https://www.wehl.nl/wp-content/uploads/2021/08/Wandelroute-Wehlse-bos.pdf>

Ontwikkeling cultuurhistorische patronen (bijv. parken, kastelen, andere landgoedelementen, ontginningen, houtwallen) en beheersvormen

De aanleg van bos en grasland zou goed geïntegreerd kunnen worden in het bestaand bosbeeld met verschillende type bos en open plekken. Dan dragen de maatregelen bij aan cultuurhistorisch patronen.

Ontwikkeling houtproductie en andere ecosysteemdiensten

Door de compensatie van bos met productie wordt oppervlakte met houtproductie toegevoegd aan het gebied. Daarnaast draagt de aanleg van bos bij aan diensten als koolstofopslag en regulatie/filtratie van water.

3.5.3 Natuurtypen GNN plangebied

De ontwikkeling heeft tussen Didam en Wehl ruimtebeslag op gebieden die behoren tot het GNN en de GO. Bij het GNN gaat het om ruimtebeslag met een oppervlakte van 8.625 m² (0,86 ha), voornamelijk aan de zuidzijde van het spoor. Zoals in paragraaf 1.2.2 is aangegeven betreft dit het oppervlakte ruimtebeslag zonder de gebieden bestemd als enkelbestemming verkeer-railverkeer. In Bijlage 1 zijn kaarten met het ruimtebeslag op het GNN en de bijbehorende natuurdoeltypen opgenomen. Het betreft ruimtebeslag op de volgende natuurtypen binnen het GNN:

- 5.436 m² (0,54 ha) GNN zonder natuurtype. Dit betreft gemaaid gras langs de spoorbaan buiten het huidige spoor;
- 218 m² (0,02 ha) GNN met landschapselementtype 'L01.07 Laan';
- 724 m² (0,07 ha) GNN met natuurtype 'N16.03 Droog bos met productie';
- 2.247 m² (0,22 ha) GNN met natuurtype 'N16.04 Vochtig bos met productie'.

Het landschapselementtype 'L01.07 Laan' is aangewezen als wegen die aan beide zijden met één of meer rijen bomen zijn beplant. Binnen het ruimtebeslag van het landschapselementtype Laan worden als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling geen bomen gekapt waardoor de wezenlijke waarden en kenmerken van het landschapselementtype geen nadelige gevolgen ondervinden. Compensatie voor dit landschapselementtype is daarom niet nodig.

Bos met productie betreft een bostype met dubbelfunctie. Enerzijds wordt natuur nagestreefd en anderzijds wordt houtproductie nagestreefd. Het betreffen veelal van oorsprong aangeplante bossen waarin het oogsten van bomen al onderdeel van het gevoerde beheer is. Aanwezige soorten zullen in enige mate op dit beheer aangepast zijn. Binnen dit bostype worden verschillende variaties aan boomsoorten teruggevonden en het type is met name terug te vinden op de hogere, droge zandgronden. Daar waar het relatief jongere bossen betreft met een lage abiotische kwaliteit (o.a. verzuring en vermisting; voedselrijk), is de diversiteit relatief laag. In oudere bossen ligt er meer natuurpotentie, zeker daar waar een gevarieerde structuur en dood hout aanwezig is. De betekenis voor de biodiversiteit bestaat vooral uit (vaak bedreigde) paddenstoelen, korst- en bladmossen, enkele vaatplanten, insecten en broedvogels.

Kwaliteitstoetsing natuurtypes

De kwaliteit van de natuurtypes 'N16.03 Droog bos met productie'²⁰ en 'N16.04 Vochtig bos met productie'²¹ wordt bepaald aan hand van structurelementen, het voorkomen van soorten broedvogels, stikstofdepositie en ruimtelijke condities.

Droog bos met productie

Naast de quickscan is tijdens een aanvullend bezoek op 7 december 2022 een biotoopverkenning uitgevoerd. Daaruit blijkt dat het gedeelte droog bos met productie waarop ruimtebeslag plaatsvindt, een slechte structuur met twee boomfases heeft, voornamelijk bestaand uit middeloude zomereik en struweel op open plekken (zie Figuur 3.1). Qua verspreiding kunnen alle kwalificerende soorten, behalve de wiewelaar, worden aangetroffen. Vanwege de open structuur van het bos met weinig stamoppervlakte wordt het voorkomen van appelvink en boomklever niet verwacht. Ook worden de boomleeuwrik, keep, kleine bonte specht, sijs, vuurgoudhaan en zwarte specht niet verwacht omdat

²⁰ BIJ12 (2018). [N16.03 Droog bos met productie \(nieuw per 01-01-2018\)](#).

²¹ BIJ12 (2018). [N16.04 Vochtig bos met productie \(nieuw per 01-01-2018\)](#).

hun leefgebied geen eikenbossen omvat. Wel kunnen op basis van de biotoop de fluiters, geelgors, groene specht, middelste bonte specht, raaf en wespindief aangetroffen worden. Deze soorten leven in eikenbossen met open plekken of een kleinschalig cultuurlandschap met bosjes. Het droog bos waarop ruimtebeslag door de ingreep plaatsvindt biedt dus broedgelegenheid en/of leefgebied voor zes kwalificerende soorten van het natuurtype. Dit indiceert een hoge kwaliteit van het bos voor flora en fauna. De achtergronddepositie van stikstof lag in 2020 tussen 1610-1742 mol per hectare per jaar (matige stikstofdepositie). Het gedeelte bos waarop ruimtebeslag plaatsvindt, is in de nabijheid (binnen 1 kilometer) van een boscomplex van meer dan 50 hectares gelegen waardoor het versterkt wordt door ruimtelijke samenhang met het overige bos.

Vochtig bos met productie

Het vochtige bos met productie waarop ruimtebeslag plaatsvindt, heeft een matige structuur met een gelaagde boomfase bestaand uit esdoorn, Amerikaanse eik, berk, zomereik, beuk en els, weinig dikke bomen en voornamelijk bramenstruweel op open plekken (zie Figuur 3.1). Qua verspreiding kunnen alle kwalificerende soorten, behalve de wielewaal, worden aangetroffen. Het vochtige bos vormt biotoop voor de appelvink, boomklever, boomkruiper, fluiters, groene specht, grote bonte specht, kleine bonte specht, matkop, middelste bonte specht, nachtegaal en sijs die allemaal in loofbossen kunnen voorkomen. Soorten als de appelvink en boomklever zijn meer in de dichte gedeeltes te vinden terwijl soorten als de fluiters, groene specht en matkop open plekken opzoeken. De nachtegaal maakt gebruik van de goed ontwikkelde struiklaag, en soorten als de kleine bonte specht, middelste bonte specht en sijs hebben voorkeur voor nesten of voedsel in bepaalde boomsoorten als berk, els en/of beuk en/of eik. De keep, vuurgoudhaan en zwarte specht worden niet verwacht omdat hun leefgebied vooral uit naaldbossen bestaat. De blauwborst komt in natte gebieden zoals moerasbossen voor en kan daardoor ook uitgesloten worden. Dit betekent dat 12 van de kwalificerende soorten kunnen voorkomen in het vochtig bos dat door de spoorverdubbeling aangetast wordt. Dat wijst op een goede kwaliteit aan flora en fauna. De achtergronddepositie van stikstof lag in 2020 tussen 1610-1742 mol per hectare per jaar (matige stikstofdepositie). Het bos, waarop ruimtebeslag plaatsvindt, is onderdeel van een samenhangend boscomplex van meer dan 50 hectares en is daarmee gelegen binnen goede ruimtelijke condities.

Zowel het droge als het vochtige bos zijn gekenmerkt door een beperkte variatie in structuur, hoge ecologische kwaliteit, matige stikstofdepositie en goede ruimtelijke condities. Doordat het raakvlak met het GNN enkel een beperkte strook langs het spoor betreft zal het verdwijnen hiervan niet leiden tot een grote verstoring van de functies in het bos. Wel is het voor de continuering en borging van waarden en kenmerking van het GNN op de lange termijn van belang dat fysieke compensatie van de nadelige gevolgen voor oppervlakte en samenhang plaatsvindt. Dit vindt bij voorkeur plaats in nabijheid (binnen 1 kilometer) van het bestaande bos en op een manier dat de hoge ecologische kwaliteit van het GNN blijft behouden.



Figuur 3.1: Impressie van droog (links) en vochtig (rechts) bos met productie op de locatie.

3.6 Compensatieplan GNN

Om de ecologische condities rond het projectgebied te borgen en te voldoen aan de vereisten uit de provinciale verordening, dient er ter compensatie van de nadelige gevolgen voor het GNN een compensatieplan opgesteld te worden (artikel 2.48 lid 1). Daarin wordt vastgelegd:

- hoe verzekerd is dat de fysieke natuurcompensatie wordt uitgevoerd (zie paragraaf 3.6.1);
- hoe monitoring van en rapportage over de uitvoering van de fysieke natuurcompensatie plaatsvinden (zie hoofdstuk 5);
- hoe de natuur wordt ingericht en beheerd gedurende de ontwikkeltijd (zie paragraaf 3.6.2 en bijlagen 5 en 6);
- de locatie waar de nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten, oppervlakte of samenhang van het Gelders natuurnetwerk plaatsvinden (zie paragrafen 1.2.2, 3.4 en 4.5);
- de locatie waar gecompenseerd wordt (zie paragraaf 3.6.2).

3.6.1 Borging uitvoering fysieke compensatie

De maatregelen die in de volgende paragrafen worden besproken worden geborgd doordat de compensatie- en versterkingsopgave als voorwaardelijke verplichting in het bijbehorende Provinciale Inpassingsplan (PIP) wordt opgenomen.

3.6.2 Omvang compensatie

In artikel 2.48 lid 2a en lid 2e wordt gevraagd om in het compensatieplan inzicht te geven in de verzekering van de fysieke natuurcompensatie, de inrichting en de locatie. In onderstaande paragraaf wordt besproken wat aangetast wordt en gecompenseerd en gemitigeerd dient te worden, en wat daardoor de compensatie- en mitigatie-opgave is. Daarna wordt besproken hoe de compensatie ingevuld wordt. Tenslotte wordt aangegeven hoe de uitvoering gewaarborgd wordt.

In paragraaf 3.5.3 wordt besproken dat er geen nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten van het GNN ontstaan wanneer de samenhang en oppervlakte wordt gecompenseerd op een wijze die aansluit bij de reeds aanwezige natuurwaarden. De samenhang van het GNN wordt gewaarborgd door de realisatie van faunapassages die onderdeel van het versterkingsplan voor de GO vormen (zie paragraaf 4.4.1).

Voor het compensatieplan is tevens gekeken naar het fysiek ruimtebeslag op het GNN, dat gecompenseerd dient te worden. Onderdeel van een compensatieplan is een beschrijving van het inrichten en beheren van de natuur gedurende de ontwikkeltijd en de locatie waar gecompenseerd wordt (artikel 2.48 lid 2). Het project resulteert in het volgende oppervlakteverlies van GNN-gronden:

- 5.436 m² (0,54 ha) GNN zonder natuurtype. Dit betreft gemaaid gras langs de spoorbaan;
- 724 m² (0,7 ha) GNN met natuurtype 'N16.03 Droog bos met productie';
- 2.247 m² (0,22 ha) GNN met natuurtype 'N16.04 Vochtig bos met productie'.

Voor het compenseren van oppervlakte dient naast de daadwerkelijke oppervlakte ook gekeken te worden naar de ontwikkeltijd van het natuurtype²² om te bepalen of er een oppervlaktetoeslag toegevoegd dient te worden. Het grootste deel van het oppervlakte betreft geen natuurtype en bestaat uit gemaaid grasland langs de spoorbaan. Dit soort vegetatie heeft een ontwikkeltijd van minder dan vijf jaar, vandaar dat hiervoor geen toeslag geldt (artikel 2.50 lid 1a). Voor natuurtype bos met productie (vochtig of droog) geldt een ontwikkeltijd van 25 tot 100 jaar. Voor een natuurtype met dergelijke ontwikkeltijd dient een oppervlaktetoeslag van ⅔ toegevoegd te worden (artikel 2.50 lid 1c). Uiteindelijk komen de fysiek te compenseren oppervlaktes hiermee uit op het volgende:

- 5.436 m² (0,54 ha) grasland;
- 1.207 m² (0,12 ha) GNN met natuurtype 'N16.03 Droog bos met productie';
- 3.746 m² (0,37 ha) GNN met natuurtype 'N16.04 Vochtig bos met productie'.

Dit betreft een totale compensatieopgave van 10.388 m² (1,04 ha).

²² Provincie Gelderland (2022). *Tabel: Ontwikkeltijd (in jaar) per natuurtype.*
https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.9925.PVOmgverordeningGC-gc09/b_NL.IMRO.9925.PVOmgverordeningGC-gc09_731.pdf

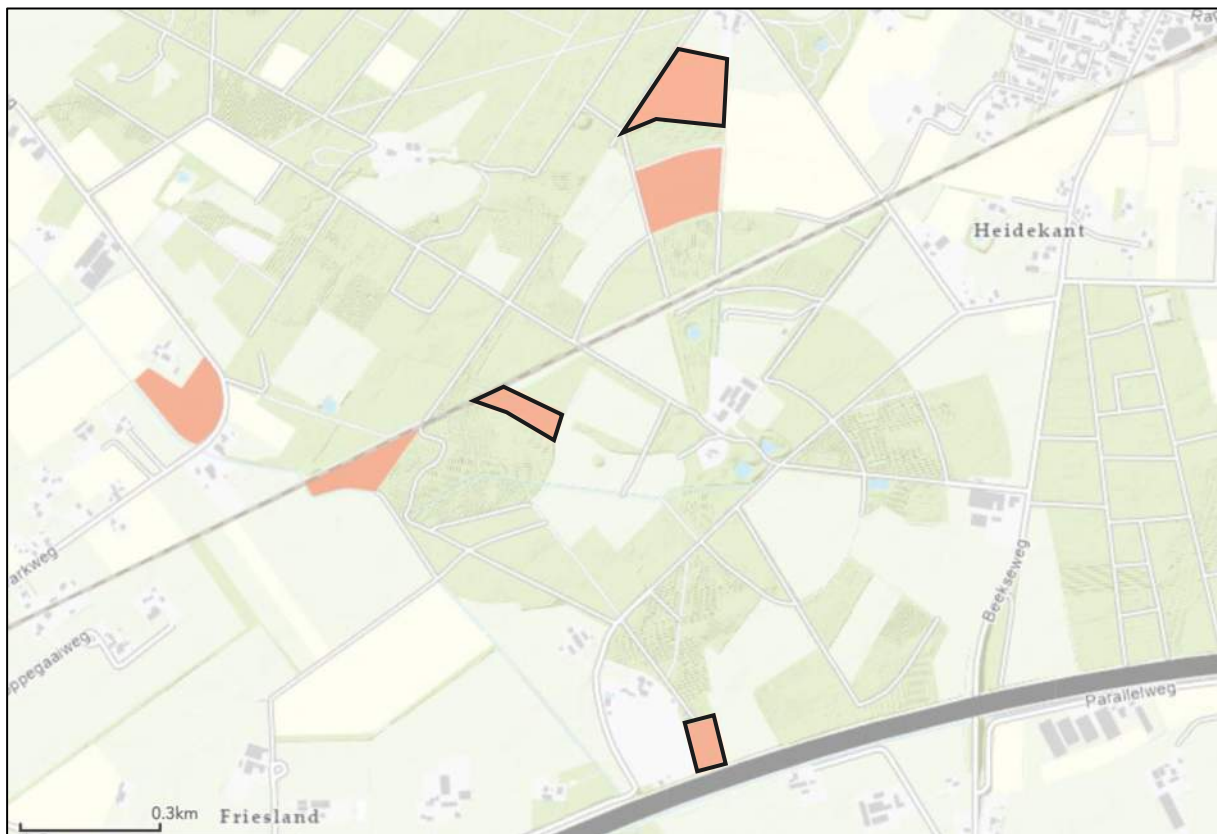
3.6.3 Compensatielocaties

Fysieke compensatie mag plaatsvinden op locaties buiten het GNN of op locaties die momenteel in de ambitiekaart aangeduid zijn als natuurtipe N00.01 (artikel 2.39). N00.01 aangeduide gronden zijn gronden met een intensief agrarisch of ander verleden die een natuurbestemming krijgen. De compensatie wordt vastgelegd in het provinciale inpassingsplan (PIP) (artikel 2.50 lid 4 en 5).

ProRail heeft drie percelen in landgoed Stilliwald voorzien om de GNN-compensatie te realiseren. Deze gebieden zijn aangeduid als natuurtipe N00.01 (Figuur 3.2) en zijn niet binnen het GNN gelegen (Figuur 3.3). De percelen liggen niet in de EVZ-zone, welke het GNN en de GO aan de westzijde begrenst (zie figuur 1.1). Op de EVZ-zone vindt ook ruimtebeslag plaats. In samenspraak met de Provincie Gelderland is geconcludeerd dat de landgoederen van het Stilliwald ook al als EVZ 'Das' fungeren en extra natuurmaatregelen op de aangegeven compensatiepercelen ook bijdragen aan betere natuurverbinding. Hiervoor worden de volgende maatregelen getroffen:

- Aanleg faunapassages onder het spoor (zie paragraaf 4.4.1);
- Versterken bestaande houtsingels (zie paragraaf 4.4);
- Realisatie mantel-zoomvegetaties en houtwallen (zie paragrafen 3.6.4 en 4.4.2).

Daarmee voldoen de locaties aan de gestelde eisen vanuit de Omgevingsverordening.



Figuur 3.2: Ligging N00.001 gebieden (roze vlakken). De compensatiegebieden zijn met zwart omlijnd. Bron: Natuurbeheerplan Provincie Gelderland.



Figuur 3.3: Ligging van compensatiegebieden ten opzichte van het GNN. Gebieden A, C en D betreffen percelen die worden ingericht ten behoeve van de compensatieopgave van het GNN. Ten westen en ten oosten van locatie B worden versterkingsmaatregelen voor de GO getroffen.

3.6.4 Inrichting en beheer natuur

De basis van de fysieke compensatie is dat er gecompenseerd dient te worden door de realisatie van gelijkwaardige natuur²³, namelijk 'water' mag alleen vervangen worden door 'water', 'droog' door 'droog' en 'vochtig' door 'vochtig' (artikel 2.50 lid 2 Omgevingsverordening Gelderland). Het is dus niet mogelijk droog bos met vochtig bos te compenseren. Hierbij mogen natuurbeheertypen gecompenseerd worden door een beheertype uit een gelijkwaardige of hogere categorie, dus algemene natuur (zoals bos met productie) kan vervangen worden door algemene natuur (categorie 1), bijzondere natuur (categorie 2) of topnatuur (categorie 3). De volgende natuurbeheertypes zijn aanwezig:

Tabel 3.1: Overzicht ruimtebeslag op huidige natuurbeheertypes percelen Stillwald.

Type	Oppervlakte (m ²)	Cat	Abiotiek
Grasland	5.436	-	Droog
N16.03 Droog bos met productie	1.207	1	Droog
N16.04 Vochtig bos met productie	3.746	1	Vochtig

Bij voorliggend project is gekozen om natuurbeheertypen met gelijkwaardige of kwalitatief betere natuur te compenseren. Hierdoor blijft leefgebied van de das behouden en sluit de compensatie aan bij het

²³ Provincie Gelderland (2022). *Gelijkwaardige natuurbeheertypen*. https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.9925.PVOMgverordeningGC-gc09/b_NL.IMRO.9925.PVOMgverordeningGC-gc09_730.pdf

behoud van cultuurhistorische waarden en de recreatieve functie van het bos. Daarnaast levert zij een bijdrage aan de ontwikkeling van bossen/bosranden en biotopen voor vogels en doelsoorten van het EVZ-model dat in dit gebied. Voorgenoemde kwaliteiten zijn ook gedefinieerd als kernkwaliteiten van het gebied (paragraaf 3.5.1).

Gekozen is voor compensatie met de beheertypen (zie tabel 3.2):

- N12.02 kruiden- & faunairijk grasland;
- N10.02 vochtig hooiland;
- N15.02 dennen-, eiken- & beukenbos.

Er is voor de compensatie van het GNN gekozen om hele percelen in te richten als natuurtypen, waarmee een robuuste en aaneengesloten compensatie ontstaat. Dat betekent dat er netto meer gecompenseerd wordt dan strikt noodzakelijk. Dat wordt in onderstaande tabel weergegeven in de kolom 'Netto over (GO)'. Deze oppervlakken worden ingezet als versterking van de GO, wat beschreven wordt in paragraaf 4.4.

Tabel 3.2: Overzicht versterking natuurbeheertypes percelen Stillwald. Het oppervlakte wat overblijft wordt ingezet ter compensatie van de GO.

Perceel	Type	Categorie	Abiotiek	Oppervlakte (ha)	Opgave GNN	Netto over (GO)
A	N12.02 kruiden- & faunairijk grasland	1	Droog	1,93	0,54	1,39
	N15.02 dennen-, eiken- & beukenbos	2	Droog	0,39	0,12	0,27
C	N10.02 vochtig hooiland	2	Vochtig	0,74	0,37	0,37
D	N15.02 dennen-, eiken- & beukenbos	2	Droog	0,66	-	0,66

Zoals te zien is in de tabel worden beheertypes van het GNN vervangen door beheertypes van gelijkwaardige of hogere kwaliteit en van dezelfde types ('droog' door 'droog' en 'vochtig' door 'vochtig') in voldoende oppervlakte. De habitattypes grasland en bos worden ook gecompenseerd met hetzelfde habitatype, te weten grasland en bos, maar dan van hoogwaardigere kwaliteit.

Voor de specifieke inrichtings- en beheermaatregelen en kaartmateriaal wordt verwezen naar het inrichtingsplan opgesteld door Bosgroepen in bijlage 5. Zie figuren 3.4 en 3.5 voor de ligging van de percelen. Op de percelen worden maatregelen getroffen om het gewenste natuurbeheertype te realiseren.

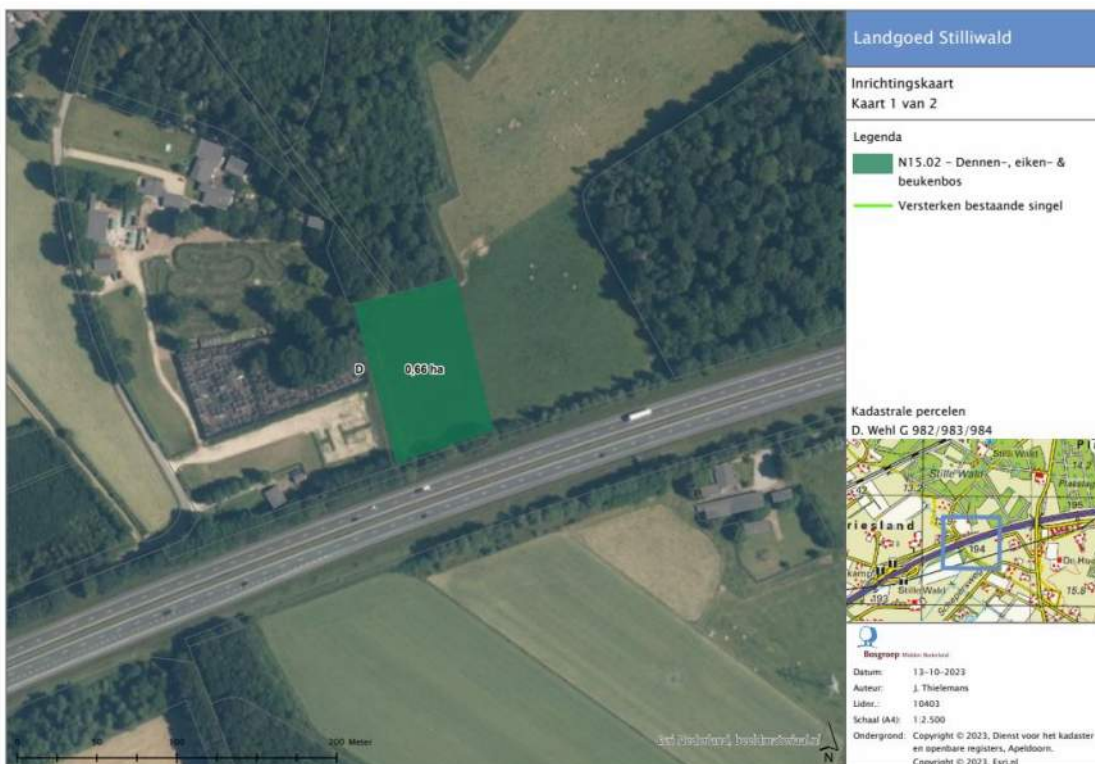
Bij perceel A wordt daarbij langs het bestaande bos een mantelvegetatie aangelegd. Het perceel wordt ingeplant met struikvormers om een meer geleidelijke overgang te creëren tussen open terrein en bos. Op een aantal plaatsen wordt een jonge laanboom geplant om de bosrand robuuster te maken en te zorgen dat in de eerste jaren na aanleg de bomen niet worden weggeconcurrerd door de stuikvormers.

Perceel C wordt ingericht als vochtig hooiland. Vrijgekomen grond wordt gebruikt om de bestaande paden op te hogen en om een aantal landbouwpercelen in de directe omgeving op te hogen en om een sloot/ greppel te dempen ten behoeve van de waterhuishouding.

Bij perceel D wordt ook een strook bos aangelegd (46 meter breed) met aan beide zijden een mantelvegetatie bestaand uit struikvormers (10 meter breed). Deze inrichting geeft een kwaliteitsimpuls aan de bospercelen buiten de compensatiegebieden (zachtere overgangen). Door vergelijkbare habitattypes terug te brengen en maatregelen te treffen om de nieuwe beheertypes aan te laten sluiten met de omgeving wordt ook voldaan aan artikel 2.40 lid c: ... de overblijvende effecten **gelijkwaardig** worden gecompenseerd. In de nieuwe situatie zullen de aanwezige natuurwaarden van gelijkwaardige of betere kwaliteit zijn dan de huidige situatie.



Figuur 3.4: Compensatie- en versterkingsplan GNN/GO. De compensatie van GNN betreft inrichting van percelen A, C en D.



Figuur 3.5: Compensatie- en versterkingsplan GNN/GO. De compensatie van GNN betreft inrichting van percelen A, C en D.

Zoals aangegeven in paragraaf 3.5.1 is het EVZ-model dat een kernkwaliteit van het GNN. Om de functie van het EVZ te behouden moeten maatregelen genomen worden die het spoor passeerbaar

houden en dispersie bevorderen. Deze maatregelen, het aanleggen van faunapassages en waarborgen van oversteekplekken voor ree, worden reeds in het kader van de GO getroffen (zie paragraaf 4.4.1). Daarbij vormt de mantelvegetatie een structuur die aanvullende dekking kan bieden waardoor de verbinding met de omgeving sterker wordt. De compensatiegebieden worden daarbij als grasland ingericht, die als primaire, kwalitatief hoogwaardige voedselbron voor das kan functioneren (mits gras kort gehouden wordt). De andere soorten die naast das in het gebied voorkomen liften op deze opwaardering mee.

De ontwikkelingsdoelen voor het GNN (paragraaf 3.5.2) hebben betrekking op:

- het terugbrengen van zowel vochtig als droog bos;
- het realiseren van nieuwe bosranden;
- het ontwikkelen van EVZ door verbidingsstructuren aan te leggen met bosgebied en grasland;
- nieuw biotoop voor bosvogels en steenuil;
- verschillende types bos en open plekken;
- meer oppervlakte voor houtproductie.

Er worden drie types beheertypes gerealiseerd waardoor de inrichting aansluit bij het bestaande bosbeeld (verschillende types bos en open plekken). Het eerste ontwikkelingsdoel wordt deels behaald, omdat droog bos wordt teruggebracht (N15.02 dennen-, eiken- & beukenbos). Dit oppervlakte kan tevens voor houtproductie functioneren, wat een ontwikkelingsdoel is. De mantelvegetatie kan zowel nieuwe bosranden als verbidingsstructuren vormen. In het kader van de GO worden houtwallen aangelegd en bestaande singels versterkt, waarmee robuust verbindingen door het landschap ontstaan. Ook vormen de nieuwe ingerichte delen kwalitatief hoogwaardiger leefgebied dan het leefgebied wat in de huidige situatie aanwezig is.

4 Toetsing GO-beleid

4.1 Inleiding

Bij ruimtebeslag met het GNN/GO dient aan de Omgevingsverordening worden getoetst, mits de ontwikkeling niet in de huidige bestemming past. Van de gemeente Montferland zijn enkel- en dubbelbestemmingen binnen het plangebied vastgelegd. Ter hoogte van het raakvlak met de GO gaat het om de bestemmingen agrarisch, water en verkeer (zie bijlage 1). Voor de gemeente Doetinchem is tussen km 40.3 en 41.6 voor de locatie waar de realisatie van dubbelspoor raakvlak heeft met de Groene Ontwikkelingszone (GO) een beheersverordening beschikbaar. Ter plaatse van het GO zijn de bestemmingen agrarisch, bos, verkeer, verkeer-railverkeer, en water aanwezig. Er dient ten behoeve van de ontwikkeling op GO-gronden zonder huidige verkeer-railverkeersbestemming een bestemmingswijziging doorgevoerd te worden. Hierom wordt er een Provinciale Inpassingsplan (PIP) opgesteld om de spoorverdubbeling mogelijk te maken en dient er getoetst te worden aan de Omgevingsverordening van de Provincie Gelderland. Wanneer in onderstaande paragrafen gesproken wordt over het oppervlakte ruimtebeslag dat plaatsvindt op de GO, dan wordt ruimtebeslag bedoelt wat niet binnen de huidige bestemming past.

Conform artikel 2.53a dient vastgesteld te worden wat voor nadelige gevolgen voorliggend project op de oppervlakte, samenhang en kwaliteit van de GO heeft. In de beschrijving van de resultaten worden de volgende punten besproken:

- Actuele en potentiële natuurwaarden (paragrafen 4.2 en 4.3);
- In de bij of krachtens de Wet natuurbescherming aangewezen beschermde soorten en soorten van nationale Rode Lijsten (zie paragraaf 1.1.1);
- Ecologische samenhang (paragrafen 4.2 en 4.3).

Bij de beschrijving van bovenstaande waarden worden ook kwaliteiten zoals water, bodem, lucht, stilte, rust en duisternis, en landschappelijke, cultuurhistorische, geomorfologische, bodemkundige waarden en het reliëf besproken.

Voor de GO-gronden geldt dat een nieuwe activiteit of ontwikkeling alleen mag plaatsvinden als de kernkwaliteiten of ontwikkelingsdoelen na de ingreep per saldo worden versterkt, en de samenhang van de GO niet verloren gaat (artikel 2.52). Van belang is het versterken van de natuur; een compensatie van de oppervlakte is niet noodzakelijk. Het compenseren van te kappen houtopstanden in de GO staat in de Omgevingsverordening Gelderland wel voorgeschreven (artikel 2.54) maar is niet benodigd bij de voorgenomen ingreep aangezien er geen houtopstanden binnen de GO worden gekapt²⁴.

4.2 Kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen deelgebied

Provinciaal beschermde natuurgebieden in de provincie Gelderland zijn opgedeeld in verschillende deelgebieden. Per deelgebied heeft de provincie de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen vastgesteld. Het projectgebied waar werkzaamheden uitgevoerd gaan worden ligt in deelgebied nr. 38 De Liemers Oost.

4.2.1 Kernkwaliteiten De Liemers Oost

De kernkwaliteiten van De Liemers oost staan beschreven in '3.4.1 Kernkwaliteiten De Liemers Oost'.

4.2.2 Ontwikkelingsdoelen De Liemers Oost voor GO

De ontwikkelingsdoelen voor de GO binnen De Liemers Oost zijn als volgt beschreven:

- Ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden en schrale graslanden;
- Ontwikkeling ecologische verbinding Oude IJssel-west met natuurlijkere oevers voor de Oude IJssel, poelen, natte graslanden en moerasjes, opgaande landschapselementen, etc.;

²⁴ Boomtotaalzorg (2023). *RegioExpres bomeninventarisatie gemeente Doetinchem*.

- Ontwikkeling ecologische verbinding Montferland-noord met hagen, bosjes, boomgaardjes en graslanden;
- Ontwikkeling ecologische verbinding Montferland-west met hagen, bosjes, boomgaardjes en graslanden;
- Ontwikkeling uitwisseling met de omgeving en vermindering barrièrewerking A12, A18, N335, N336, N812, N335, N316, N813 en N814;
- Ontwikkeling biotopen voor vogels van bossen, moerassen en cultuurgronden;
- Ontwikkeling biotopen voor vissen, reptielen en amfibieën;
- Ontwikkeling cultuurhistorische patronen (bijv. parken, kastelen, andere landgoedelementen, ontginningen, houtwallen) en beheersvormen, en;
- Ontwikkeling houtproductie en andere ecosysteemdiensten.

De ontwikkelingsdoelen voor de ecologische verbindingszone (EVZ) met EVZ-model binnen De Liemers Oost zijn als volgt beschreven:

- 14. Montferland Noord (Reichswald Duitsland – Montferland – IJssel – Veluwe): das.

4.3 Kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen plangebied

Zoals eerder vastgesteld ligt het projectgebied waar werkzaamheden uitgevoerd gaan worden in deelgebied De Liemers Oost (nr. 38) waarvoor kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen vastgesteld zijn. Het ruimtebeslag op de GO vindt plaats op een beperkt deel van gebied De Liemers Oost. Van de genoemde kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen zijn er maar enkele die ook daadwerkelijk betrekking hebben op de gebieden waar ruimtebeslag op plaatsvindt.

De GO bestaat uit terreinen met een andere bestemming dan natuur die ruimtelijk vervlochten zijn met het GNN. Op de locatie van het projectgebied is de GO voornamelijk aanwezig in de vorm van landbouwpercelen. Bij ontwikkelingen in de GO moet rekening worden gehouden met de ecologische waarde die de locatie heeft. Dat betekent dat de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen die zijn opgenomen voor de GO versterkt dienen te worden, en maatregelen genomen moeten worden om de samenhang van de GO te behouden.

Hieronder wordt ingegaan op de kwalificerende kernkwaliteiten die betrekking hebben op gronden van de GO die versterkt dienen te worden in het plangebied.

4.3.1 Kernkwaliteiten GO plangebied

Kernkwaliteiten binnen de GO op de locatie van de spoorverdubbeling betreft de **EVZ Veluwe – Montferland**, het **leefgebied das**, evenals **archeologische en recreatieve waarden**. Deze kernkwaliteiten staan met betrekking tot de ontwikkeling beschreven in '3.5.1 Kernkwaliteiten GNN plangebied'. Daarnaast vormt de GO leefgebied van de steenuil en heeft cultuurhistorische waarde.

Leefgebied steenuil

De steenuil leeft in kleinschalige, open tot halfopen landschappen. Zij maakt gebruik van kort gemaaide of begraasde weilanden voor het vangen van regenwormen en veldmuizen, en broedt in boomholten of (onder het dak) in toegankelijke gebouwen²⁵. Tijdens het nader onderzoek²⁶ in 2022 zijn ongeveer 1,5 kilometer ten westen van de GO broedlocaties van de steenuil vastgesteld. Steenuilen kunnen dus potentieel gebruik maken van de GO als foerageergebied. Het plangebied maakt maar een beperkt onderdeel uit van het totale potentieel aan foerageergebied voor steenuilen in de omgeving. Houtwallen, houtstapels en ruigtes bieden belangrijke voedselgelegenheden in de vorm van insecten en muizen die daar leven en kunnen een toegevoegde waarde hebben voor het leefgebied van de steenuil. De steenuil is aangeduid als kwetsbaar op de Rode Lijst.

²⁵ BIJ12 (2017). *Kennisdocument Steenuil, versie 1.0*.

²⁶ Movares B.V. (2022). *Nader ecologisch onderzoek RegioExpres*.

Cultuurhistorische waarden van de landgoederen, oude ontginningen en kavelpatronen, hakhout, houtwallen, singels, en boerderijen

Het plangebied ligt in een oorspronkelijk heidegebied²⁷. Tussen 1825 en 1830 werd de Wehlse Heide ontgonnen en werd het Wehlse Bos aangeplant. Daarbij zijn door de aanleg van grasland plekken in het bos open gehouden. Deze open plekken horen bij de GO. Daarnaast betreft de GO agrarisch gebied ten westen van het GNN met boerderijen.

De spoorverdubbeling heeft ruimtebeslag op een beperkt onderdeel van de open plekken in het bos en raakt geen oude percelen met boerderijen. Daardoor wordt de cultuurhistorische waarde van de GO niet aangetast. Door het afstemmen van de versterkingsmaatregelen op het kleinschalige landschapsbeeld wordt de cultuurhistorische waarde van het gebied tevens versterkt.

4.3.2 Ontwikkelingsdoelen GO plangebied

Bij bovenstaande kernkwaliteiten behoren ontwikkelingsdoelen. Onderstaand zijn de ontwikkelingsdoelen weergegeven die betrekking hebben op de ruimtelijke ontwikkeling in de GO. De volgende doelen staan met betrekking tot de ontwikkeling beschreven in paragraaf 3.5.2:

- Ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden en schrale graslanden;
- Ontwikkeling ecologische verbinding Montferland-west met hagen, bosjes, boomgaardjes en graslanden;
- Ontwikkeling biotopen voor vogels van bossen, moerassen en cultuurgronden, en;
- Ontwikkeling cultuurhistorische patronen (bijv. parken, kastelen, andere landgoedelementen, ontginningen, houtwallen) en beheersvormen.

Daarnaast kan bij maatregelen binnen de GO aandacht worden besteed aan het volgende doel:

Ontwikkeling houtproductie en andere ecosysteemdiensten

De ontwikkeling van de houtproductie is geen onderdeel van het versterkingsplan, ten goede van de ontwikkeling van minder verstoorde natuur ten behoeve van bijvoorbeeld koolstofopslag en regulatie/filtratie van water.

4.3.3 Natuurtypen GO plangebied

Uit het voorlopige ruimtebeslag blijkt dat de voorgenomen ontwikkeling tussen Didam en Wehl beslag legt op gebieden die behoren tot het GNN en de GO. Bij de GO gaat het om ruimtebeslag met een oppervlakte van 14.292 m² (1,42 ha) buiten de bestemming spoor. De ontwikkeling binnen de GO betreft een smalle strook aan de noordzijde van de spoorbaan en een bredere strook aan de zuidzijde. Daarnaast loopt een tijdelijke werkweg met keerlus door de GO die ook is meegenomen in het ruimtebeslag op de GO. Ter berekening van de vereiste versterking is op basis van luchtfoto's onderscheid gemaakt tussen kruidenrijk grasland en productiegrasland. In Bijlage 1 zijn kaarten met het ruimtebeslag op de GO opgenomen. Het oppervlakte binnen de GO bestaat uit:

- 2.251 m² (0,23 ha) GO bestaand uit kruidenrijk grasland langs het spoor en bosranden, en;
- 12.041 m² (1,20 ha) GO bestaand uit akker of weiland.

4.4 Versterkingsplan

Zoals eerder aangegeven zijn het GNN en de GO binnen het projectgebied met elkaar verbonden. De maatregelen die genomen worden voor het GNN werken dus ook door op de GO en vice versa. Om de ecologische condities rond het projectgebied te borgen en te voldoen aan de vereisten uit de provinciale verordening dient er, in het kader van de nadelige gevolgen op de GO, een versterkingsplan opgesteld te worden (artikel 2.53b). De GO hoeft niet in oppervlakte gecompenseerd te worden, maar dient wel versterkt te worden.

Om de versterkingsopgave van de GO te bepalen, moet gebruik gemaakt worden van de rekentabellen Groene Ontwikkelingszone van de Provincie. Bij deze tabellen wordt gerekend met een verliesfactor, een impactfactor en de versterkingsmaatregelen. Voor deze beoordeling wordt uitgegaan van het verlies

²⁷ De Stichting Vrienden van het Wehlse bos en landschap (2021). *Wandelroute Het Wehlse bos*. <https://www.wehl.nl/wp-content/uploads/2021/08/Wandelroute-Wehlse-bos.pdf>

van 0,23 ha kruidenrijk grasland. Er gaat ook 1,20 ha productiegrasland verloren, maar productiegrasland wordt niet als verlies in de berekening meegenomen. Het voornemen resulteert in 230 verliespunten (zie Bijlage 4). Met betrekking tot de impactfactor gaat het om het totale ruimtebeslag die het spoor in de GO gaat innemen (1,40 ha). In de rekentabel bestaat geen categorie voor spoorwegen. Gezien de beperkte gebruiksintensiteit is met de Provincie afgestemd dat in voorliggende toetsing wordt uitgegaan van de waarde van de categorie 'wegen <80 km/uur'. De toeslagfactor 'ligging in EVZ' is hier van toepassing. Totaal komt dit uit op 3.500 impactpunten (zie Bijlage 4).

Verlies- en impactpunten (tezamen 3.730 punten) dienen vervolgens met versterkingsmaatregelen verrekend te worden. Voor alle maatregelen geldt de factor voor een bijdrage aan het EVZ-model dat. Om op de benodigde versterking uit te komen wordt uitgegaan van de volgende maatregelen (zie Bijlage 4):

- Realisatie van twee kleine zoogdier tunnels/faunapassages over het traject ten behoeve van de das;
- Realisatie van drie dwarsligger faunapassages (DFP) over het traject ten behoeve van herpetofauna (amfibieën en reptielen);
- Waarborging van oversteekplekken voor groot wild (reeën);
- Realisatie van droog bos zoals dennen-, eiken- & beukenbos (N15.02) met een oppervlakte van 0,93 hectare (9.300 m²);
- Realisatie van kruiden- en faunairijk grasland (N12.02) met een oppervlakte van 0,89 hectare (8.900 m²);
- Realisatie van vochtig hooiland (N10.02) met een oppervlakte van 0,37 hectare (3.700 m²);
- Realisatie van een houtwal (L01.02) met een totale oppervlakte van 0,18 hectare (1.800 m²);
- Versterken van bestaande singels (398 meter).

Bovenstaande versterkingsmaatregelen geven ruim voldoende versterkingspunten, namelijk 6.005 punten, en omvatten in totaal 2,37 ha natuurinrichting. Hieronder worden de maatregelen besproken.

4.4.1 Faunapassages

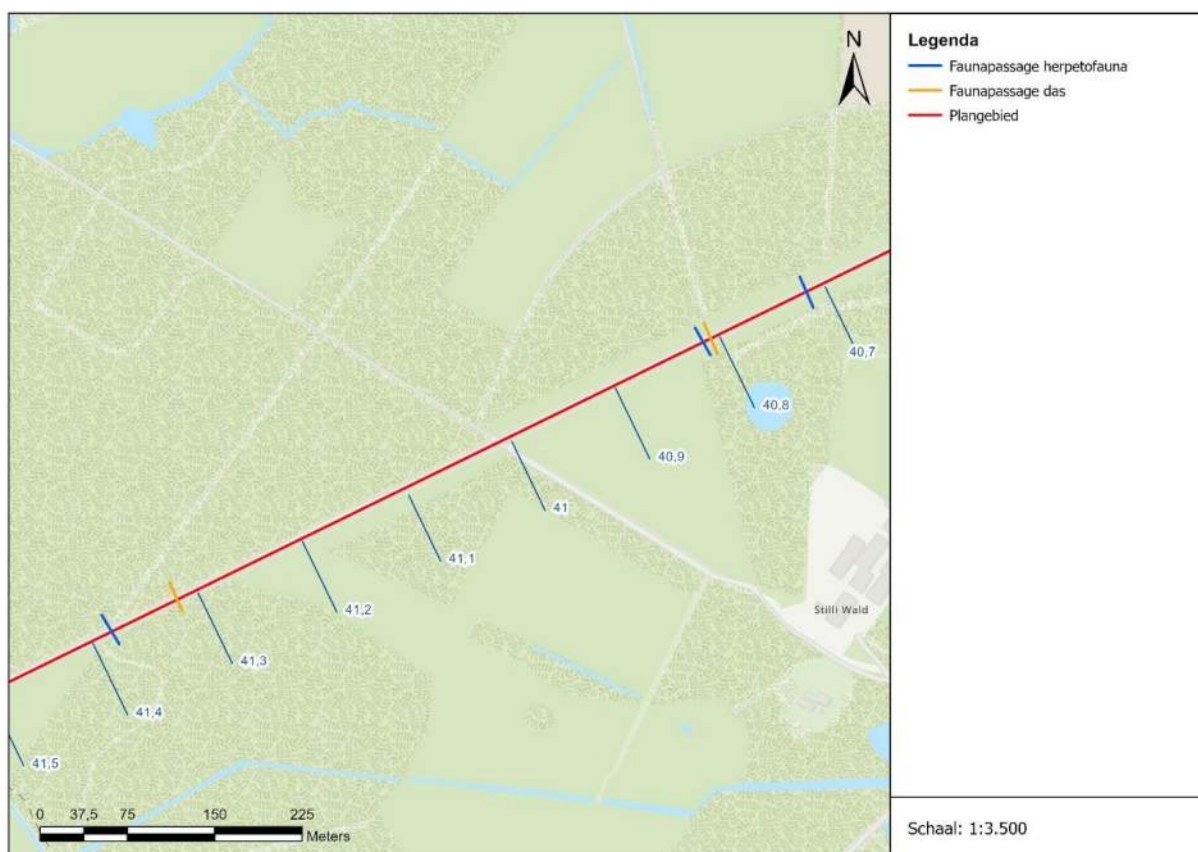
De extra versnippering van het landschap door het aanleggen van dubbelspoor en het extra rijden met treinen kan gemitigeerd worden door het aanleggen van faunapassages. Hierdoor wordt de samenhang van de GO versterkt (artikel 2.53b lid d), evenals van het GNN (artikel 2.48 lid 2d).

Er worden 5 faunapassages gerealiseerd die geschikt zijn voor de doelsoorten, twee voor das en drie voor herpetofauna (amfibieën en reptielen, zie Figuur 4.1). Er wordt één dassentunnel ten westen van perceel C aangelegd. Hier bevindt zich in het bosperceel ten zuiden van de spoorlijn een dassenburcht. Een tweede tunnel wordt in het verlengde van de houtwal ter hoogte van perceel B aangelegd. De locaties van de faunapassages voor de das zijn gekozen op basis van de gebiedskennis van de Bosgroepen. Op de locaties van de dwarsligger faunapassages liggen aan beide zijdes hoogwaardige leefgebieden die verbonden zijn met een groter achterliggend gebied. Daarnaast liggen de passages niet bij veelgebruikte mountainbike- en wandelpaden.

Burchten van dassen worden door de ingreep niet geraakt of verstoord, en er wordt geen essentieel foerageergebied van de das aangetast (zie 1.1.1 Ecologische onderzoeken). Daarnaast wordt de passeerbaarheid van het spoor voor herpetofauna (amfibieën en reptielen), zoals de kamsalamander, verbeterd worden door de aanleg van drie dwarsligger-faunapassages (DFP). De ligging van de faunapassages voor de herpetofauna is gekozen op basis van de bevindingen uit de nader onderzoeken uitgevoerd door Movares binnen het plangebied. De faunapassages dragen hierdoor bij aan de uitbreiding van de das en daarmee aan de ontwikkeling van de EVZ, evenals de uitbreiding van de kamsalamander waarvoor de EVZ ten noorden van de locatie is aangewezen. Daarnaast wordt ervoor gekozen om geen standaard ProRail-hekwerk te plaatsen ter plaatse van het GNN. Om te voorkomen dat aanrijdingslachtoffers vallen wordt een raster aangebracht rond de spoorzone. Voor zowel het

plaatsen van de faunapassage als de afrastering kan gedeeltelijk uitgegaan worden van de 'Leidraad faunavoorzieningen bij infrastructuur 2021' van Rijkswaterstaat²⁸.

Dit hekwerk is dusdanig laag dat reeën eroverheen kunnen springen. Hierdoor kunnen reeën het spoor blijven passeren. Deze maatregel is geen onderdeel van de versterking van de GO, maar wordt wel in onderhavige toetsing opgenomen om ervoor te zorgen dat reeën kunnen blijven migreren tussen het noorden en zuiden van het spoor.



Figuur 4.1: Beoogde ligging faunapassages.

Faunapassage das

De dassenpassage dient een droge passage te zijn. Deze dient daarom boven het grondwater te liggen. Van belang bij de passages voor dassen is de diameter van de passage. In tegenstelling tot de diameter van 0,5 meter uit de leidraad, blijkt uit onderzoek dat de diameter voor de soort idealiter tussen de 0,3 en 0,4 meter ligt. Een voorbeeld van een dassentunnel onder het spoor is weergegeven in Figuur 4.2

In de leidraad wordt verder uitgegaan van een afstand van maximaal 2.500 meter tussen twee passages. De lengte van het traject van de spoorlijn door het GNN en de GO bedraagt ongeveer 1.600 meter. Als gekeken wordt naar de oppervlakte van potentieel leefgebied van de das in de bredere omgeving (grosfweg 275 ha) en het territorium per das (senfamilie) (30-150 ha) dan is het bredere gebied rond de spoorlijn geschikt voor twee tot negen dassen (families). Uit persoonlijke communicatie is bekend dat in ieder geval aan weerszijden van het GNN twee families aanwezig zijn (persoonlijke communicatie P. Westerhof, 24 augustus 2023). Gehanteerd wordt dat er twee faunapassages voor de das op het traject gerealiseerd kunnen worden en functioneel zijn.

²⁸ Rijkswaterstaat (2021). *Leidraad faunavoorzieningen bij infrastructuur 2021*. <https://ontsnippering.nl/actueel/nieuws/nieuwe-leidraad-faunavoorzieningen-gepubliceerd/>



Figuur 4.2: Voorbeeld van een dassentunnel onder het spoor.

Dwarsligger faunapassage (DFP)

Onder het versterkingsplan worden aanvullend nog drie dwarsligger faunapassages (DFP) voorgeschreven. Dit soort passage is geschikt voor herpetofauna (amfibieën en reptielen), maar uit onderzoeksresultaten naar gebruik van de passage is gebleken dat deze ook door kleine zoogdieren en zelfs de das gebruikt kunnen worden. Omdat deze passage minder geschikt voor de das is, kan deze niet ter vervanging gebruikt worden van de eerder aangedragen passages. De DFP dient als aanvulling op die passages gerealiseerd te worden. Een voorbeeld van een DFP is weergegeven in Figuur 4.3. ProRail heeft DFP formeel nog niet vrijgegeven voor algemeen gebruik. Dit is een voorwaarde voordat deze daadwerkelijk toegepast kan worden op deze locatie.



Figuur 4.3: Voorbeeld van een dwarsligger faunapassage voor amfibieën en reptielen. Uit onderzoek blijkt dat dassen ook gebruik maken van deze passage (al is deze naar verwachting minder geschikt dan de 'standaard' passage die voor das gebruikt wordt).

Oversteekplaatsen groot wild

Voor groot wild wordt het ProRail-hekwerk weggelaten ter plaatse van de GO en GNN. Deze maatregel komt niet voort uit de versterking voor de GO maar is geïntegreerd in het plan om de doorsnijding van het leefgebied zoveel mogelijk te beperken, wanneer de spoorbaan verdubbeld wordt. Er is enkel een raster aanwezig waar reeën overheen kunnen springen (zie volgende paragraaf).

Raster faunapassages

Als mitigerende maatregel dient gezorgd te worden dat dassen (en andere fauna) het spoor zo min mogelijk op kunnen. Om te zorgen dat de dassen niet meer het spoor op kunnen en gebruik gaan maken van de passages, worden rasters langs de spoorbaan geplaatst. De rasters dienen hierbij aan de volgende eisen te voldoen:

- Metaaldraad bevestigd aan palen;
- Hoogte van 1,00 meter;
- Maaswijdte van 25,4 mm verticaal en 50,8 mm horizontaal;
- 0,2 meter ingraven en 0,3 meter haaks omzetten naar de wildzijde;
- Raster in fuikvorm plaatsen richting tunnelopening;
- Raster is minimaal 25 meter lang aan weerszijden van de tunnelopening;
- Terugkeervoorzieningen worden geïnstalleerd voor het geval dat dassen tussen de rasters op het spoor terecht komen, en;
- Aandacht dient besteed te worden ter hoogte van een spoorovergang om te voorkomen dat dassen hier alsnog het raster kunnen omzeilen. Dit kan gedaan worden door aan de einden bij een kruising van het spoor de rasters 5 tot 10 meter terug te buigen haaks van het spoor af.

4.4.2 Voorstel locaties faunapassages

Faunapassages

De locaties van de faunapassages zijn door Bosgroep bepaald. Deze organisatie is actief betrokken bij het beheer van het gebied en kan daarmee met gebiedseigen kennis de meest optimale locaties bepalen (zie paragraaf 4.4.1). Daarnaast dient er gezorgd te worden dat dassen, herpetofauna (en andere fauna) het spoor zo min mogelijk op kunnen. Hiervoor worden rasters langs de spoorbaan geplaatst over een groot gedeelte van de lengte van het GNN- en GO-traject binnen het projectgebied. De lengte van het afgerasterde gebied bedraagt ongeveer 1.425 meter. De lengte van het raster is afgestemd op landschapselementen en waargenomen wissels (vaste paden van de das). Om ook als raster voor amfibieën, reptielen en kleine zoogdieren te dienen kan er aan de onderzijde gekozen worden om een glad scherm aan te brengen. Extra aandacht dient besteed te worden aan het installeren van terugkeervoorzieningen voor het geval dat dassen tussen de rasters op het spoor terecht komen. Deze dienen iedere 250 meter ingebouwd te worden. Gezien er elke ruim 300 meter een faunapassage geplaatst wordt zijn alleen terugkeervoorzieningen nodig op 50 meter afstand vanuit de eindpalen van het raster.

4.4.3 Andere versterkingsmaatregelen

Naast de faunapassages worden verdere versterkingsmaatregelen toegepast, namelijk de realisatie van eiken-beukenbos, kruiden- en faunarijk grasland en houtwallen en versterking van bestaande houtwallen. In bijlage 5 is het inrichtingsplan voor de ontwikkeling van deze natuurtypen uitgewerkt. In figuren 3.4 en 3.5 is de ligging van de maatregelen op kaart weergegeven. De maatregelen worden op dezelfde percelen getroffen als waar de compensatie van het GNN. Eikenbossen bieden dekking voor burchten en zijn ideale foerageergebieden voor dassen en bosvogels als spechten en boomklever. Daarnaast wordt door de aanplant van bos recreatiegebied en typische bosrandstructuren aan het gebied toegevoegd. Ook worden kruiden- en faunarijk grasland en vochtig hooilanden gerealiseerd. Hierdoor wordt nieuw biotoop voor onder andere meerdere vogels ontstaat en foerageergebied voor de das wordt gecreëerd (zie paragraaf 3.6.4). Houtwallen zijn een typische landschapsvorm binnen het EVZ-model das en dragen bij aan een kleinschalig cultuurhistorisch landschap welke ook geschikt is voor de steenuil en andere vogels, marters en verschillende vleermuizen.

Door de aanleg van bos wordt geschikt leefgebied gecreëerd voor de das ter versterking van de populatie. Oude en structuurrijke eikenbossen bevatten jaarrond een hoog en gevarieerd aanbod aan

voedsel, zoals bosvruchten, eikels, kevers en paddenstoelen, en zijn dus belangrijke foerageergebieden van de das. Daarnaast bieden zij leefgebied voor andere EVZ doelsoorten als boomklever, verschillende vlemmuizen en boommarter. Voor een beter ontwikkelde bodemvegetatie wordt het aanplanten van eiken en beuken aangevuld met soorten als winterlinde en fladderiep voor makkelijker afbreekbaar strooisel (zie bijlage 5). De ontwikkelingstijd van eiken- en beukenbossen bedraagt meer dan 100 jaar. Op een aantal plaatsen worden jonge laanbomen geplant zodat de bomen niet weggeconcurrereerd worden door struikvormers. Als onderdeel van het beheer worden de boomvormers beschermd tegen vraat door aanleg van wildbescherming (zie bijlage 5 en figuren 3.4 en 3.5).

Voor een afwisselend landschap en het behouden van belangrijke foerageergebieden voor dassen wordt kruiden- en faunarijke grasland ontwikkeld. Dit natuurtype komt in vrijwel alle landschapstypen voor en is rijk aan kleine fauna. Een goed ontwikkeld kruiden- en faunarijke grasland heeft 5-25 jaar tijd nodig. Het grasland wordt geïntegreerd met het omliggende bos door de mantelzoomvegetatie, zodat de das voldoende dekking heeft tijdens het foerageren. Het gras wordt eenmaal per jaar gemaaid en maaisel afgevoerd zodat het niet te hoog staat. Hierdoor kan de das wormen goed te pakken krijgen. De combinatie van het aanleggen van bos en grasland dient ter versteking van het leefgebied en de EVZ voor de das, evenals de ontwikkeling van een kleinschalig landschap waarin meerdere soorten vogels, zoogdieren en amfibieën kunnen leven.

Houtwallen zijn vrij liggende of op een aardwal groeiende lijnvormige elementen met een minimale lengte van 25 meter en een maximale breedte van 20 meter. Daardoor vormen zij belangrijk biotoop voor aan struwelen en zomen gebonden flora en fauna in het cultuurlandschap. Een taludachtige omgeving is ook heel geschikt voor dassenburchten. De begroeiing van een houtwal bestaat uit inheemse bomen en/of struiken en wordt als hakhout beheert (zie bijlage 5 voor locatie).



Figuur 4.4: Voorbeeld van houtwal.

5 Monitoring

Onderdeel van het compensatieplan is dat monitoring en rapportering van de fysieke natuurcompensatie plaatsvindt (artikel 2.48 lid 2b). In onderstaande paragrafen wordt de monitoring uiteengezet.

5.1 Realisatiefase

De realisatie van de natuuraanleg vindt volgens het compensatie- en versterkingsplan plaats. Een ecooloog dient controles uit te voeren tijdens en na de inrichting. Na de inrichting van de percelen moet vastgesteld worden of de aanplant en inzaai aanslaan en de natuurelementen op de juiste manier worden beheerd. Daarnaast moet de aanleg van de faunapassages met een ecooloog nader afgestemd worden in het veld. Vervolgens wordt na de aanleg gecontroleerd of de faunapassages functioneel zijn. Deze mogen niet verstopt zijn door zwerfvuil of bladmateriaal en niet permanent onder water staan. Ook moet de vegetatie rondom de tunnelingang dekking bieden maar niet de ingang verstoppen.

5.2 Jaarlijkse inventarisatie en controle

Om de werking van de genomen maatregelen te borgen wordt in het eerste jaar een keer per drie maanden in februari, mei, augustus en november gemonitord op effectiviteit van de faunapassages²⁹. Hierbij moet bijvoorbeeld worden gekeken naar toegankelijkheid en schade. In de opvolgende jaren zijn twee controles per jaar voldoende. Daarnaast dienen de passages gedurende 12 weken in de actieve periode van de doelsoorten met cameravallen gemonitord te worden. Dit is belangrijk voor het waarborgen van de functionaliteit en effectiviteit van de genomen maatregelen.

Verder zijn inventarisaties op de nieuw aangelegde natuurtypen waardevol om te bepalen in hoeverre de natuurdoelen worden behaald. Bij deze inventarisatie wordt gekeken in hoeverre de compensatie of versterking overeenkomt met de natuurtypebeschrijving en hoe de kwaliteit van de gebieden verbeterd kan worden. De resultaten worden eenmaal per jaar van monitoring uitgeschreven in een rapport en besproken met de Provincie Gelderland. De monitoring conform het Subsiestelsel Natuur en Landschap (SLN) houdt het volgende in:

- 'N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland' wordt gecontroleerd op bedekking, planten, dagvlinders en ruimtelijke condities³⁰. Voor een goede kwaliteit moet er 5-20% hoog struweel, 1-5% bomen of bosjes en minimaal zes van de kwalificerende soorten aanwezig zijn;
- 'N10.02' Vochtig hooiland wordt gecontroleerd op flora en fauna, abiotiek, stikstofdepositie, vegetatie en ruimtelijke condities³¹. Voor een goede kwaliteit zijn er kwalificerende structuurelementen in nabijheid aanwezig en moeten er minimaal 8 van de kwalificerende soorten aanwezig zijn. De bodem moet binnen een bepaalde range van de zuurgraad en voedselrijkdom liggen. Het vochtig hooiland bestaat voor minimaal 60% uit een korte gesloten graslandvegetatie;
- 'N15.02 Dennen-, eiken-, en beukenbos' dient geïnventariseerd te worden naar bosstructuur, planten, broedvogels, stikstofdepositie en ruimtelijke condities³². Voor een goede kwaliteit is een hoog percentage gemengd, Europees bos met een gelaagde boomfase, struweel, open plekken en dikke dode en levende bomen gewenst. Ook moeten er minimaal zes van de kwalificerende soorten kunnen voorkomen;
- Voor 'L01.02 Houtwal en houtsingel'³³ gelden een aantal beheereisen met betrekking tot het snoeien van bomen en/of struiken en de instandhouding van het wallichaam.

²⁹ Rijkswaterstaat (2021). *Leidraad faunavoorzieningen bij infrastructuur 2021*. <https://ontsnippering.nl/actueel/nieuws/nieuwe-leidraad-faunavoorzieningen-gepubliceerd/>

³⁰ BIJ12 (2022). [N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland](#).

³¹ BIJ12 (2022). [N10.02 Vochtig hooiland - BIJ12](#)

³² BIJ12 (2022). [N15.02 Dennen-, eiken-, en beukenbos](#).

³³ BIJ12 (2022). [L01.02 Houtwal en houtsingel](#).

Monitoring vindt in jaar 1, 2, 4, 6 en 10 na de ingreep plaats. Indien nodig wordt de monitoring daarna nog herhaald (in afstemming met de provincie).

6 Inrichting in relatie tot de Wet natuurbescherming

De inrichting van de compensatiegebieden dient ook te voldoen aan de Wet natuurbescherming. In onderstaande paragrafen wordt besproken. Zie bijlage 6 voor de quickscan rapportage van de compensatiegebieden.

6.1 Gebiedsbescherming

Alleen het aspect stikstof is relevant voor Natura 2000-gebieden. In de gebruiksfase is er natuur aanwezig, dus vind geen stikstofdepositie plaats. In de realisatiefase vind mogelijk stikstofdepositie plaats. Dit wordt integraal berekend en beoordeeld voor het volledige project RegioExpres.

De gebieden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) worden in de provincie Gelderland het Gelders Natuurnetwerk (GNN) genoemd. De Provincie kent geen externe werking voor het GNN. De in te richten percelen liggen buiten het GNN dus er treden geen gevolgen op.

Alle vier de deelgebieden zijn onderdeel van de Groene Ontwikkelingszone. Aangezien de realisatie van natuur bijdraagt aan de kenkwaliteiten (ecologische samenhang; stilte; donkerte; openheid; en rust) zoals beschreven in de bijlage Kernkwaliteiten Gelders natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone³⁴ is de ingreep niet in strijd met de Omgevingsverordening Gelderland (artikel 2.52)³⁵.

6.2 Soortenbescherming

Binnen het plangebied is biotoop aangetroffen die geschikt is voor beschermde soorten (Wnb) waarvoor geen algemene vrijstelling geldt. Dit betreft biotoop voor de hazelworm, buizerd en huismus. Wanneer de volgende maatregelen getroffen worden, wordt een overtreding van de Wet natuurbescherming op voorhand voorkomen:

Tabel 6.1: Verplichte maatregelen om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen.

Soortgroep	Maatregel
Broedvogels	Om effecten op broedende vogels te voorkomen dienen alle werkzaamheden buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd, aangezien er op alle locaties in de directe nabijheid of in bestaande vegetatiestructuren wordt gewerkt. Voor het broedseizoen geldt geen vaste periode. Het verschilt per soort. Voor de buizerd geldt dat deze al in februari actief het nest gebruikt. De periode voor deze soort is februari tot en met augustus. Indien werken buiten het broedseizoen niet mogelijk is, moet voorafgaand aan de werkzaamheden door een ter zake kundige op het gebied van broedvogels worden gecontroleerd of broedende vogels aanwezig zijn. Eventueel kunnen de aanwezige nestkastjes ook buiten het broedseizoen tijdelijk verwijderd worden. Dit geldt ook voor de periode vlak voor of na het broedseizoen, het gaat om een broedgeval ongeacht de datum. Indien effecten op broedende vogels niet kunnen worden uitgesloten mag er niet gewerkt worden .
Grondgebonden zoogdieren	Om op voorhand aantasting van de functionaliteit van de wissel nabij deelgebied D te voorkomen dienen de werkzaamheden tussen

³⁴ Provincie Gelderland. *Bijlage Kernkwaliteiten Gelders natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone*

³⁵ Provincie Gelderland (2023). *Omgevingsverordening Gelderland (januari 2023)*

Soortgroep	Maatregel
	zonsopkomst en zonsondergang uitgevoerd te worden. Indien dit niet mogelijk is het van belang dat de greppel en wissel tijdens de werkzaamheden onverlicht blijft. Dit kan door de verlichting weg te richten en af te schermen. Op deze manier kan overtreding van artikel 3.10 van de Wnb worden uitgesloten.
Vleermuizen foerageergebied, vliegroutes en verblijfplaatsen	Om mogelijke indirecte effecten als verstoring door licht op naast gelegen foerageergebied, verblijfplaatsen en vliegroutes te voorkomen dient gewerkt te worden tussen zonsopgang en zonsondergang. Indien toch gebruik moet worden gemaakt van kunstlicht, dient gebruik te worden gemaakt van gerichte verlichting. Hierbij moet lichtval op bomen, water, en gebouwen in de omgeving worden voorkomen om verstoring en daarmee overtreding van artikel 3.5 van de Wnb te voorkomen.
Reptielen (hazelworm)	Om opzettelijk doden en verwonden van de hazelworm te voorkomen dient het leefgebied van deze soort dat wordt geraakt door de geplande werkzaamheden ongeschikt gemaakt te worden. Dit kan door de strooisel laag in deze gebieden ruim voor de aanvang van de werkzaamheden (minimaal 2 dagen) te verwijderen. Daarnaast kunnen buiten het werkgebied tapijttegels worden geplaatst om tijdelijke schuilplaatsen voor deze soort te bieden. Verder dienen grondroerende werkzaamheden in de actieve periode van de hazelworm plaats te vinden zodat deze zich kan verplaatsen. De actieve periode van deze soort loopt van mei tot en met september. Daarnaast moeten werkzaamheden langzaam worden opgestart en vanuit één kant worden uitgevoerd zodat mogelijk aanwezige individuen de kans krijgen om te vluchten. Door deze maatregelen te treffen wordt het opzettelijk doden en verwonden van de hazelworm voorkomen.

Voor de overige maatregelen ten aanzien van de Zorgplicht (artikel 3.11 Wnb) wordt verwezen naar bijlage 6.

6.3 Conclusie

De compensatiegebieden kunnen ingericht worden zonder overtreding van de Wet natuurbescherming, mits de juiste maatregelen getroffen worden. Het aspect stikstof wordt afzonderlijk beschouwd in de passende beoordeling voor het project RegioExpres.

7 Conclusie

Bij een spoorverdubbeling langs het traject van de RegioExpres vindt ruimtebeslag op het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO) plaats. Het GNN en de GO vormen onderdeel van het leefgebied van de das en de ecologische verbindingzone (EVZ) Veluwe-Montferland met model das. Een toetsing aan het GNN- en GO-beleid is daarom uitgevoerd.

De werkzaamheden in het GNN kunnen doorgaan als er geen nadelige gevolgen zijn voor de kernkwaliteiten, oppervlakte en samenhang van het natuurnetwerk. Dit is ook het geval als eventuele nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten en samenhang volledig worden gemitigeerd en het oppervlakteverlies wordt gecompenseerd conform de in de Omgevingsverordening Gelderland opgestelde regels. In dat geval is er per saldo geen sprake van nadelige gevolgen en kan de ruimtelijk ingreep in GNN plaatsvinden. Om dit te waarborgen is een GNN-toets uitgevoerd. Hierbij is gekeken naar alternatieve ingrepen, het voldoen aan een groot openbaar belang en is er een compensatieplan opgesteld.

De werkzaamheden in de GO kunnen uitgevoerd worden als er geen nadelige gevolgen zijn voor de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen en de samenhang van de ecologische zone. De kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen dienen versterkt te worden en de samenhang mag niet verloren gaan, conform de in de Omgevingsverordening Gelderland opgestelde regels. Als er per saldo geen sprake van nadelige gevolgen is kan de ruimtelijk ingreep in GO plaatsvinden. Een GO-toets is uitgevoerd waarbij een versterkingsplan opgesteld is.

Uit de GNN-/GO-toets is gebleken dat aan bovenstaande vereisten voldaan kan worden. Voor het GNN komt dit neer op het volgende:

- Er is een groot openbaar belang gemoeid met de ontwikkeling en er zijn geen reële alternatieven om het doel te bereiken waarbij geen of minder natuurgebied wordt geraakt;
- Er dient 5.436 m² (0,54 ha) grasland, 1.207 m² (0,12 ha) 'N16.03 Droog bos met productie' en 3.745 m² (0,37 ha) 'N16.04 Vochtig bos met productie' gecompenseerd te worden in de omgeving van de ontwikkeling.

De totale compensatieopgave van het GNN bedraagt hierdoor 1,03 ha. In dit geval is er geen sprake van nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten en oppervlakte van het GNN. Gekozen is voor compensatie met de beheertypen zoals weergegeven als hieronder:

Tabel 6.1: Overzicht compensatie natuurbheertypes percelen Stillwald. Het oppervlakte wat overblijft wordt ingezet ter compensatie van de GO.

Perceel	Type	Categorie	Abiotiek	Oppervlakte (ha)	Opgave GNN	Netto over (GO)
A	N12.02 kruiden- & faunarijck grasland	1	Droog	1,93	0,54	0,89
	N15.02 dennen-, eiken- & beukenbos	2	Droog	0,39	0,12	0,27
C	N10.02 vochtig hooiland	2	Vochtig	0,74	0,37	0,37
D	N15.02 dennen-, eiken- & beukenbos	2	Droog	0,66	-	0,66

De restopgave wordt gebruikt om te functioneren als versterkingsmaatregel voor het GO. Voor de GO zijn er voldoende maatregelen voorhanden om de samenhang en kernkwaliteiten of ontwikkelingsdoelen te versterken. In dit geval is er geen sprake van nadelige gevolgen voor de GO en kan de ruimtelijk ingreep plaatsvinden. Het versterkingsplan omvat de volgende maatregelen:

- Realisatie van twee kleine zoogdier tunnels/ faunapassages over het traject ten behoeve van de das;
- Realisatie van drie dwarsligger faunapassages (DFP) over het traject ten behoeve van herpetofauna (amfibieën en reptielen);
- Waarborging van oversteekplekken voor groot wild (reeën);
- Realisatie van droog bos zoals dennen-, eiken- & beukenbos (N15.02) met een oppervlakte van 0,93 hectare (9.300 m²);
- Realisatie van kruiden- en faunarijk grasland (N12.02) met een oppervlakte van 0,89 hectare (8.900 m²);
- Realisatie van vochtig hooiland (N10.02) met een oppervlakte van 0,37 hectare (3.700 m²);
- Realisatie van een houtwal (L01.02) met een totale oppervlakte van 0,18 hectare (1.800 m²);
- Versterken van bestaande singels (398 meter).

Op basis van het bovenstaande omvat het versterkingsplan voor de GO in totaal 2,37 ha natuurinrichting.

De compensatie- en versterkingsmaatregelen wordt verankerd in het provinciale inpassingsplan (PIP). Er worden daarin afspraken gemaakt over het beheer en de inrichting van de percelen waar compensatie en versterking gaat plaatsvinden, waardoor deze gewaarborgd zijn. In het inrichtingsplan wordt de uitwerking van de versterkingsmaatregelen en inrichting verder in detail toegelicht (bijlage 5). De inrichting zal ook in lijn met de Wet natuurbescherming uitgevoerd kunnen worden (bijlage 6).

8 Bronnen

- ADC ArcheoProjecten (2023). *RegioExpres Didam-Doetinchem*.
- Boomtotaalzorg (2023). *RegioExpres bomeninventarisatie gemeente Doetinchem*.
- BIJ12 (2017). *Kennisdocument Das, versie 1.0*.
- BIJ12 (2017). *Kennisdocument Steenuil, versie 1.0*.
- BIJ12 (2022). [L01.01 Poel en klein historisch water](#).
- BIJ12 (2022). [L01.02 Houtwal en houtsingel](#).
- BIJ12 (2022). [N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland](#).
- BIJ12 (2022). [N15.02 Dennen-, eiken-, en beukenbos](#).
- BIJ12 (2018). [N16.03 Droog bos met productie \(nieuw per 01-01-2018\)](#).
- BIJ12 (2018). [N16.04 Vochtig bos met productie \(nieuw per 01-01-2018\)](#).
- De Stichting Vrienden van het Wehlse bos en landschap (2021). *Wandelroute Het Wehlse bos*.
<https://www.wehl.nl/wp-content/uploads/2021/08/Wandelroute-Wehlse-bos.pdf>
- Gemeente Doetinchem (2022). *Beheersverordening 'Landelijke gebied – 2020, reparatie 2022'*.
- Gemeente Montferland (2022). *Buitengebied, geconsolideerd (26 april 2022)*.
- Holt, H. ten en Sierdsema H., 2022. *Evaluatie ecologische verbindingzones in Gelderland*. Bureau ZET-rapport 2022/4139. Sovon-rapport 2022/43.
- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (juni 2021). *Integrale Mobiliteitsanalyse 2021*.
- Movares B.V. (2021). *Quickscan flora en fauna Regio Expres. Effecten op beschermde gebieden en soorten*. Versie 3.0.
- Movares B.V. (2022). *RegioExpres. Nader ecologisch onderzoek*. Versie 4.0.
- Movares B.V. (2023). *Nader ecologisch onderzoek RegioExpres werkterrein*. Versie 3.0
- Movares B.V. (2023). *RegioExpres werkterreinen. Quickscan ecologie*. Versie 3.0.
- Movares B.V. (2023). *RegioExpres actualisatie quickscan spoorbaan*. Versie 3.0
- Provincie Gelderland (2022). *Bijlage Kernkwaliteiten Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone*.
https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.9925.PVOmgverordeningGC-gc09/b_NL.IMRO.9925.PVOmgverordeningGC-gc09_733.pdf
- Provincie Gelderland (2022). *Geconsolideerde Omgevingsverordening Gelderland (februari 2022)*
[Geconsolideerde omgevingsverordening Gelderland februari 2022](#)

Provincie Gelderland (2022). *Gelijkwaardige natuurbeheertypen*.
https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.9925.PVOmgverordeningGC-gc09/b_NL.IMRO.9925.PVOmgverordeningGC-gc09_730.pdf

Provincie Gelderland (2022). *Natuurbeheerplan*.
<https://geoportaal.gelderland.nl/portaal/apps/webappviewer/index.html?id=abe3fe98fc2f488a9c89dc4fa212f72c>

Provincie Gelderland (2022). *Tabel: Ontwikkeltijd (in jaar) per natuurtype*.
https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.9925.PVOmgverordeningGC-gc09/b_NL.IMRO.9925.PVOmgverordeningGC-gc09_731.pdf

Provincie Gelderland (2022). *Toelichting op de kernkwaliteiten*.
https://media.gelderland.nl/Tabel2_Toelichting_op_de_kernkwaliteiten_bdc000c892.pdf?updated_at=2022-11-25T11:09:34.254Z

Provincie Gelderland (2022). *Regels versterking Groene ontwikkelingszone*.
[Regels versterking Groene ontwikkelingszone | Lokale wet- en regelgeving \(overheid.nl\)](#)

Rijkswaterstaat (2021). *Leidraad faunavoorzieningen bij infrastructuur 2021*.

Colofon

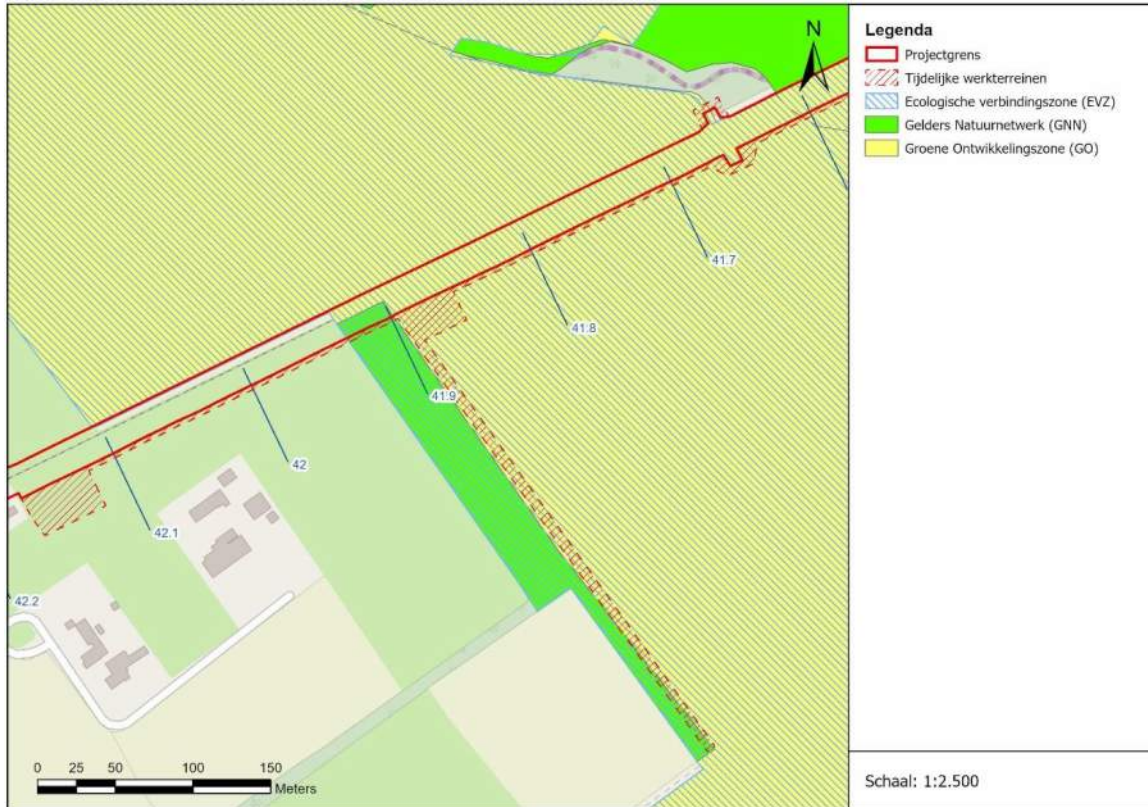
OPDRACHTGEVER	ProRail B.V. Moreelsepark 3 3511 EP Utrecht
UITGAVE	Movares Nederland B.V. Daalseplein 100 Postbus 2855 3500 GW Utrecht
TELEFOON	+31 (0)30 - 265 5555
ONDERTEKENAAR	Kirsten van der Hulst kirsten.vd.hulst@movares.nl
PROJECTNUMMER	MN002205
KENMERK	B85-IVV-HS-RAP-22006022

© 2022, Movares Nederland B.V.

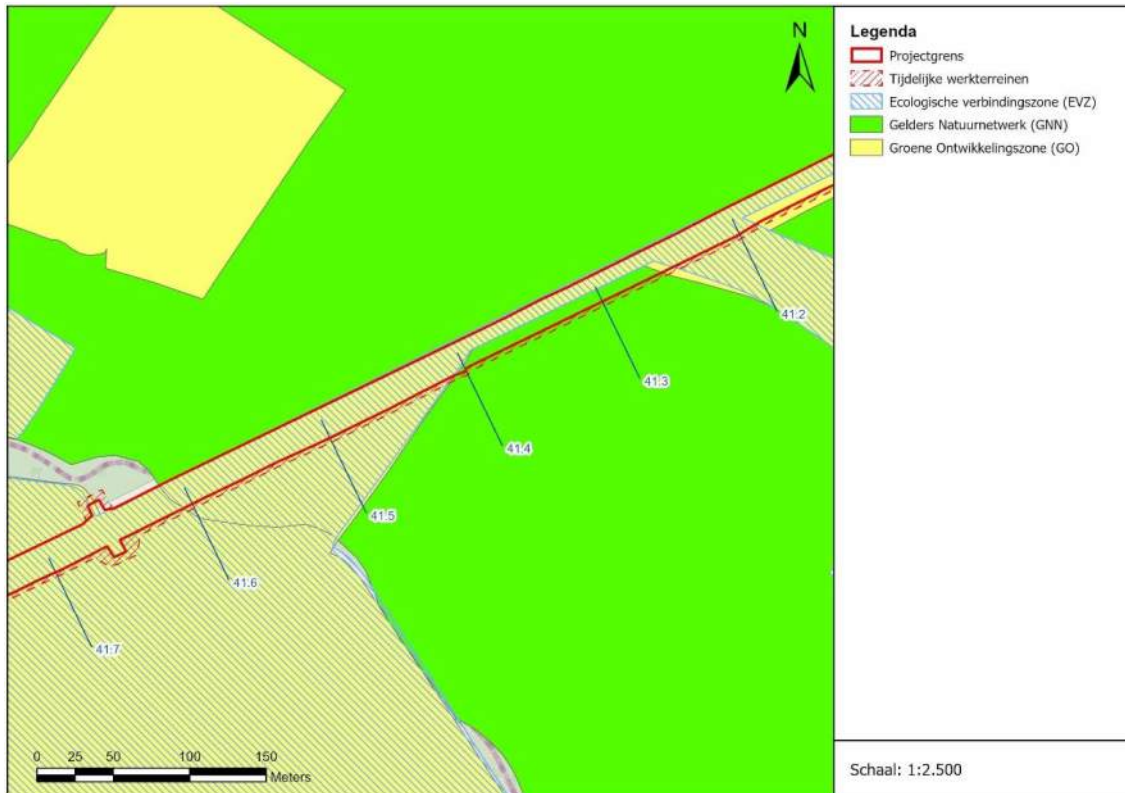
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming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

Bijlage 1 Kaarten plangebied

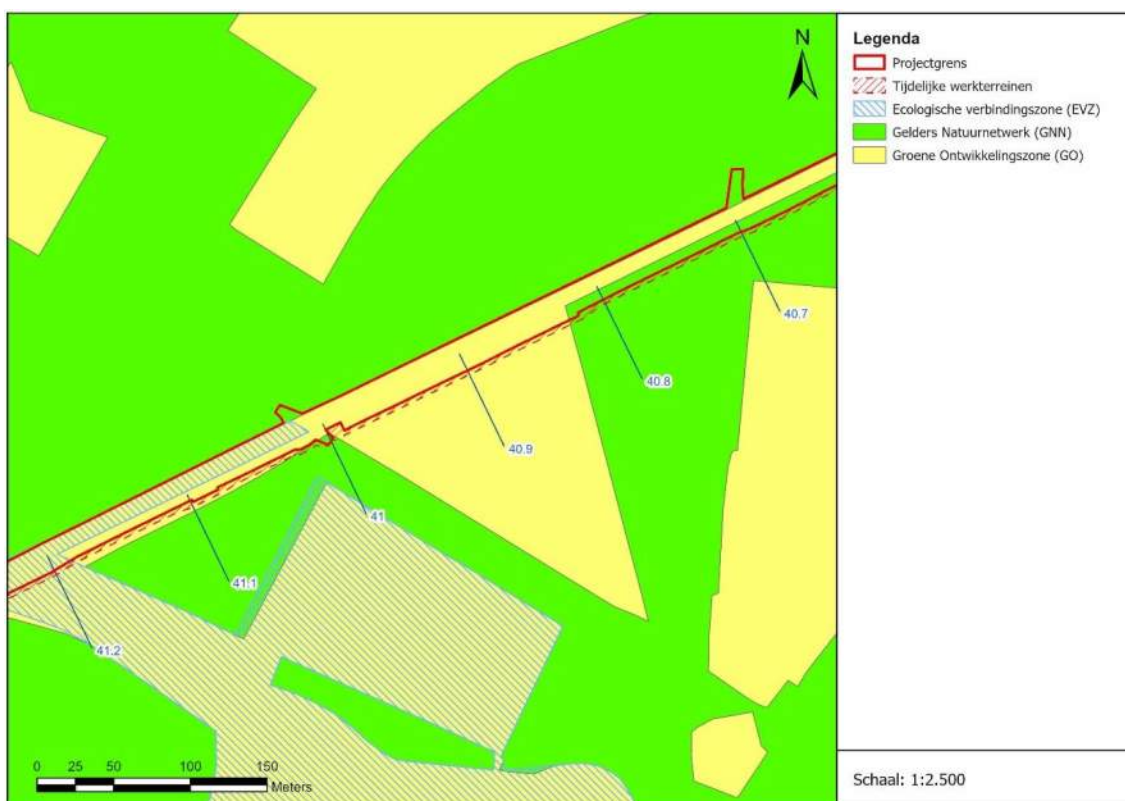
1.1 GNN, GO en EVZ



Figuur 8.1: Detailkaart van raakvlak tussen ontwikkeling, GNN, GO en EVZ.



Figuur 8.2: Detailkaart van raakvlak tussen ontwikkeling, GNN, GO en EVZ.

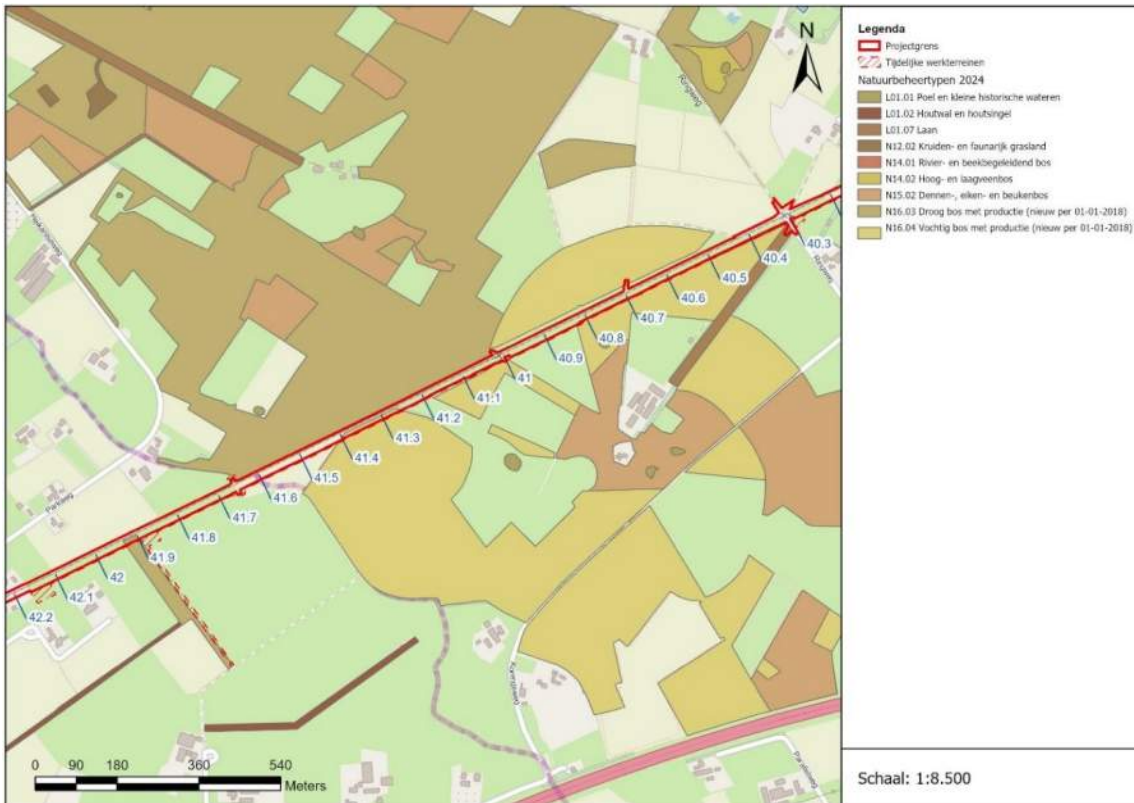


Figuur 8.3: Detailkaart van raakvlak tussen ontwikkeling, GNN, GO en EVZ.

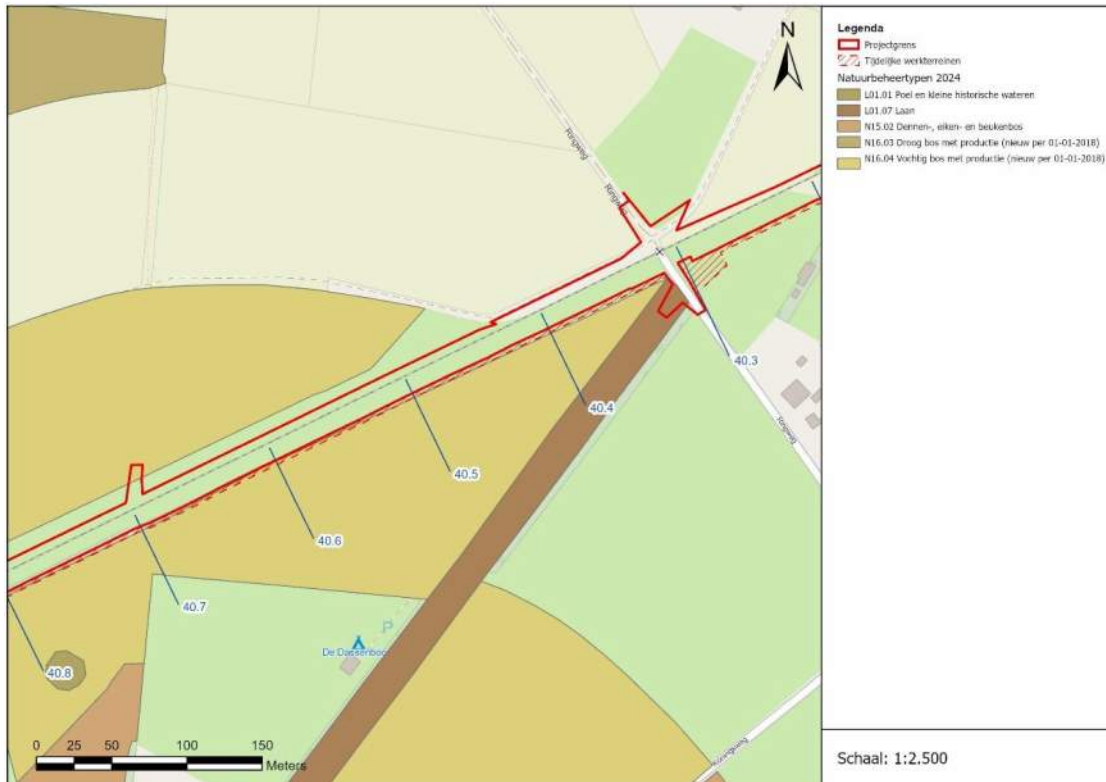


Figuur 8.4: Detailkaart van raakvlak tussen ontwikkeling, GNN en GO.

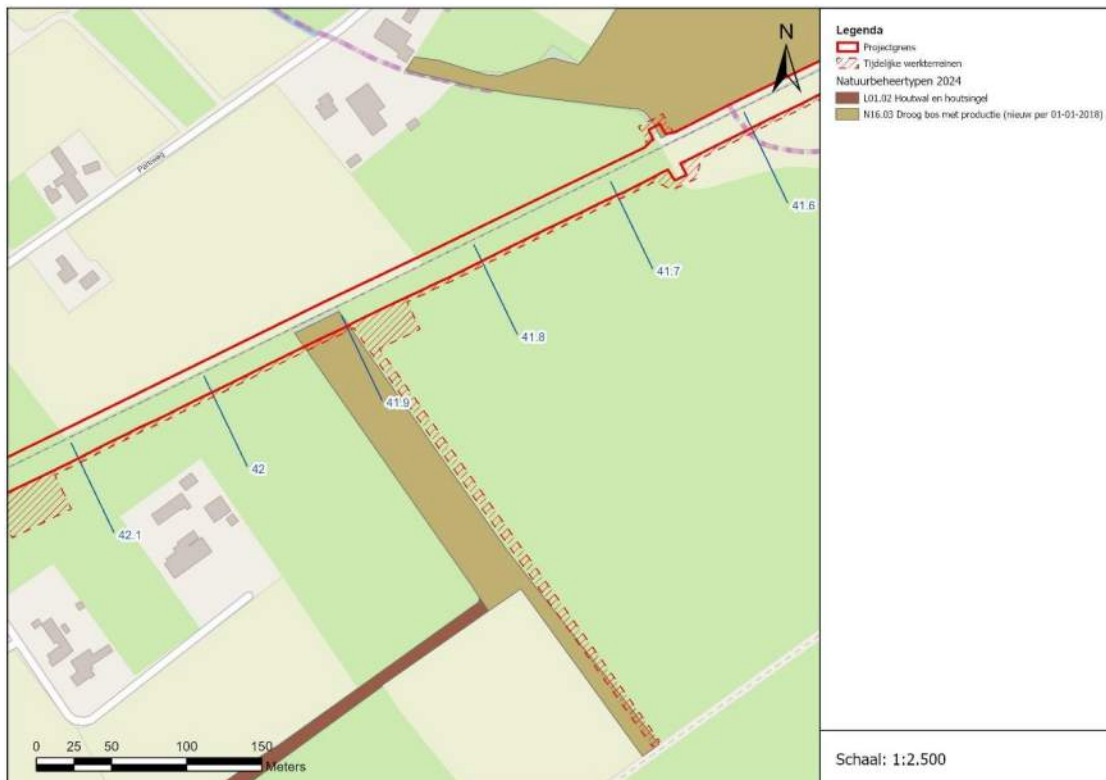
1.2 Natuurbeheertypen



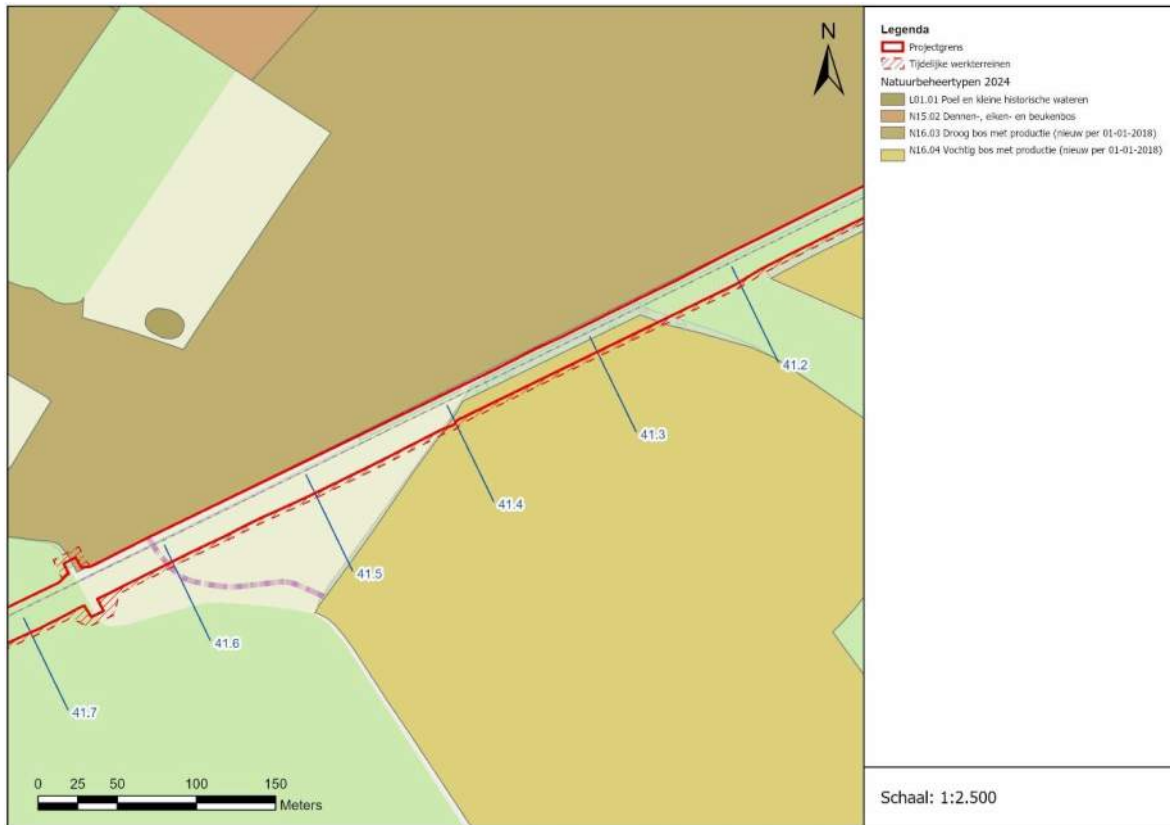
Figuur 8.5: Natuurbeheertypen in omgeving van plangebied.



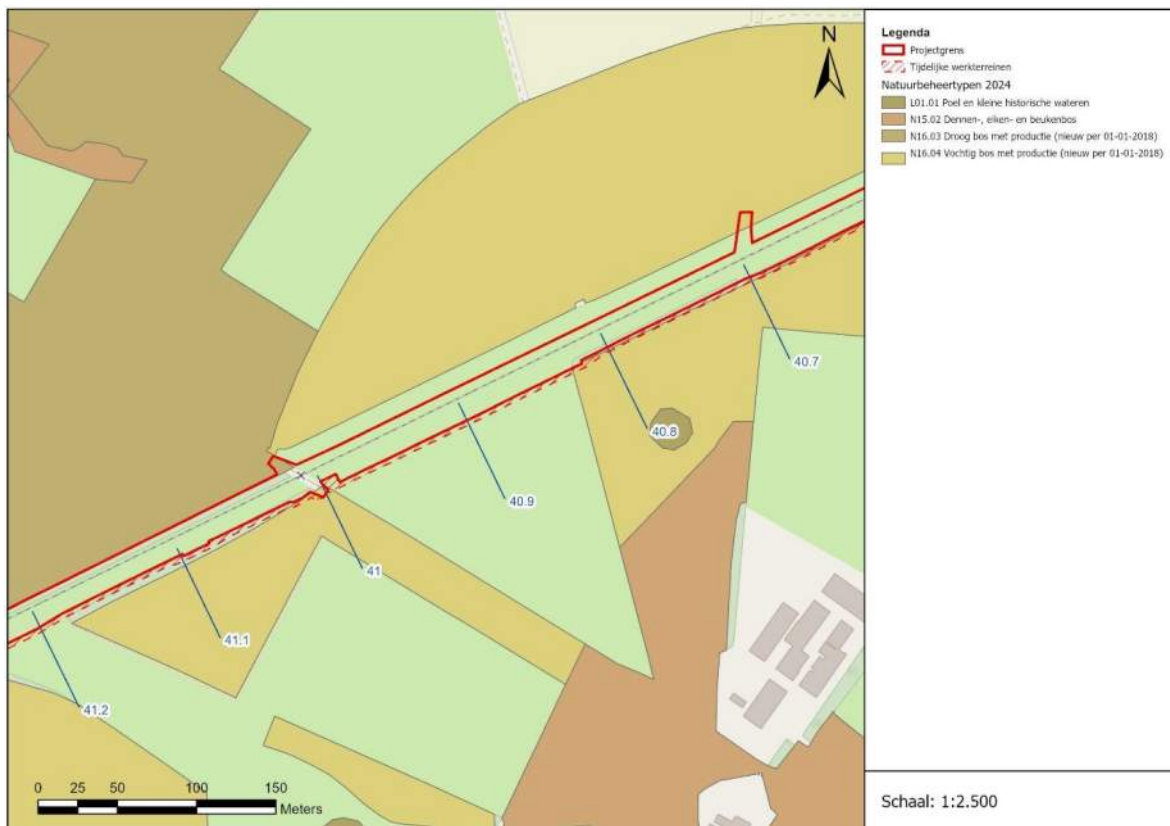
Figuur 8.6: Natuurbeheertypen in omgeving van plangebied.



Figuur 8.7: Natuurbeheertypen in omgeving van plangebied.

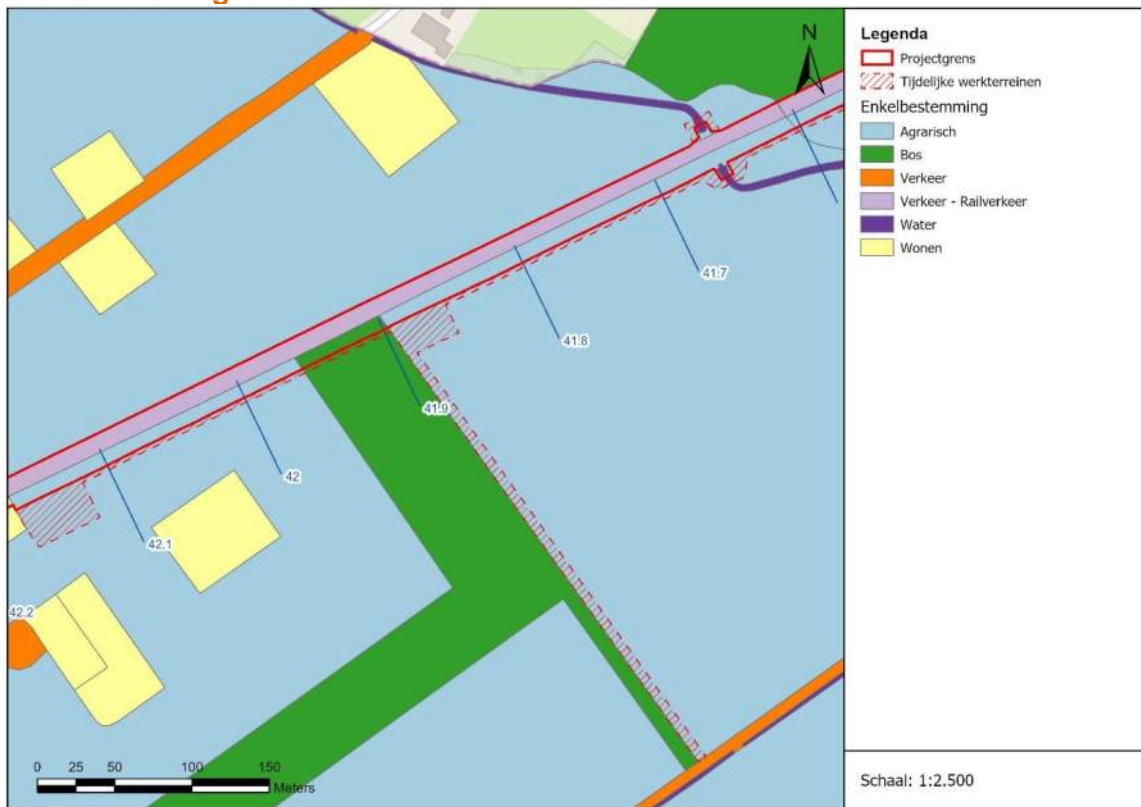


Figuur 8.8: Natuurbeheertypen in omgeving van plangebied.



Figuur 8.9: Natuurbeheertypen in omgeving van plangebied.

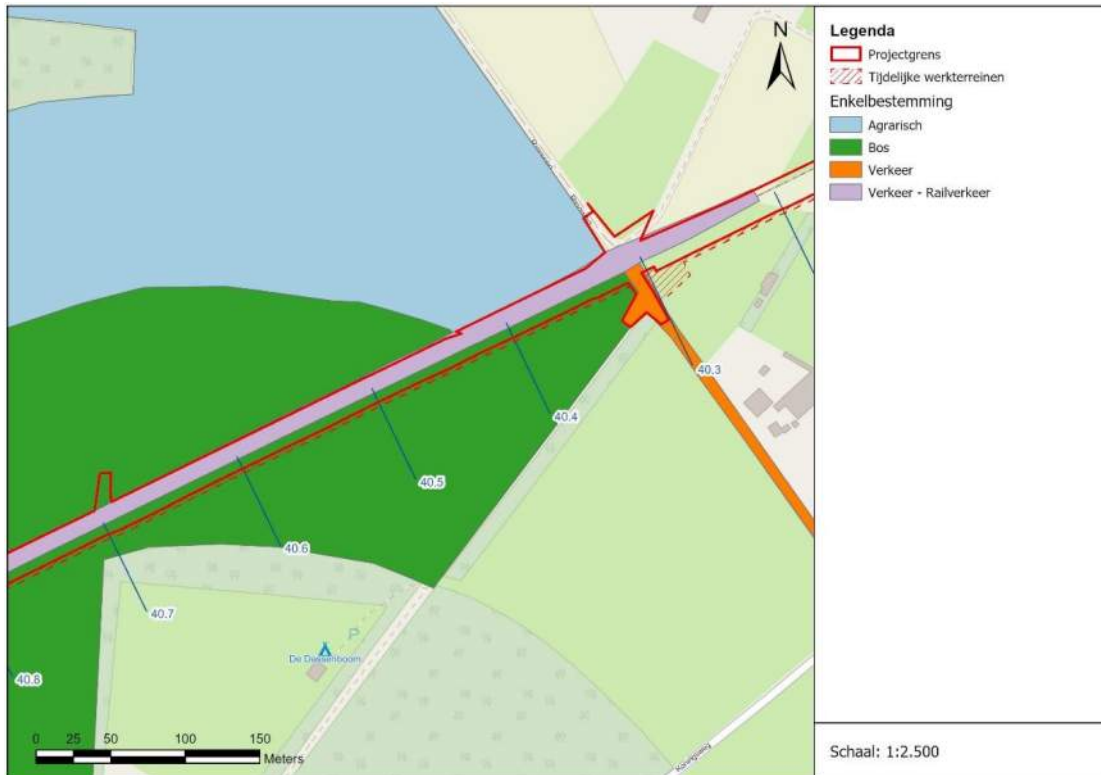
1.3 Bestemmingen



Figuur 8.10: Enkelbestemming binnen het plangebied.



Figuur 8.11: Enkelbestemming binnen het plangebied.

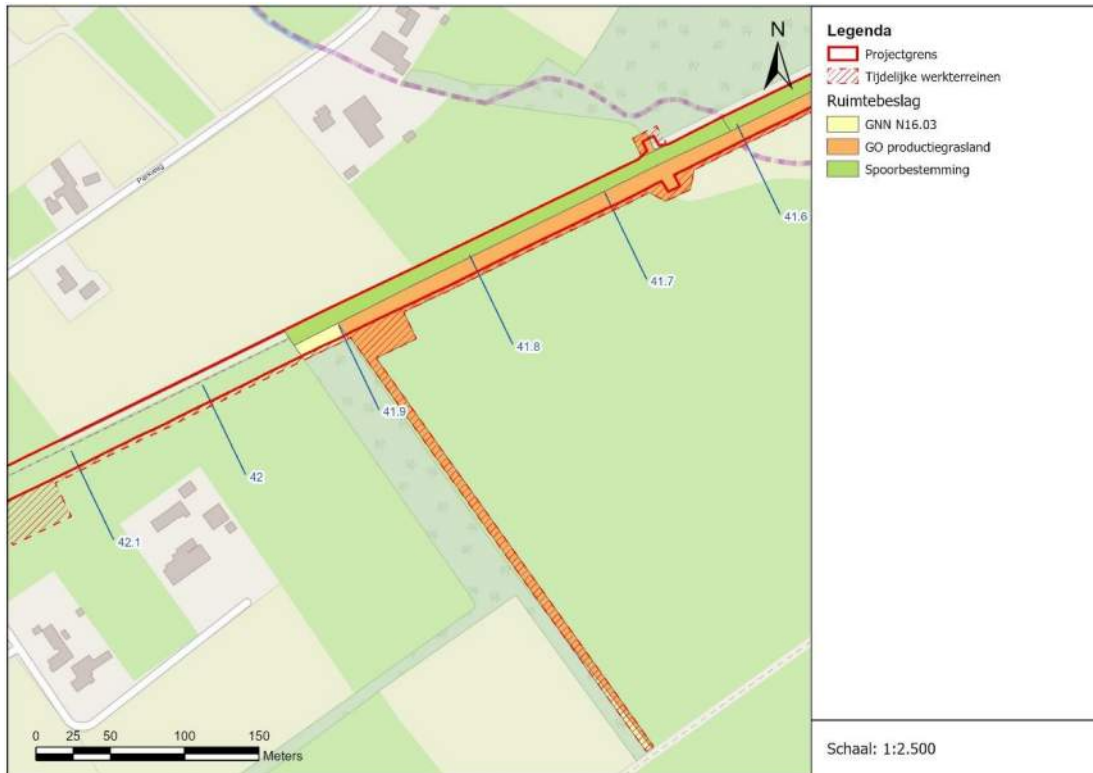


Figuur 8.12: Enkelbestemming binnen het plangebied.



Figuur 8.13: Enkelbestemming binnen het plangebied.

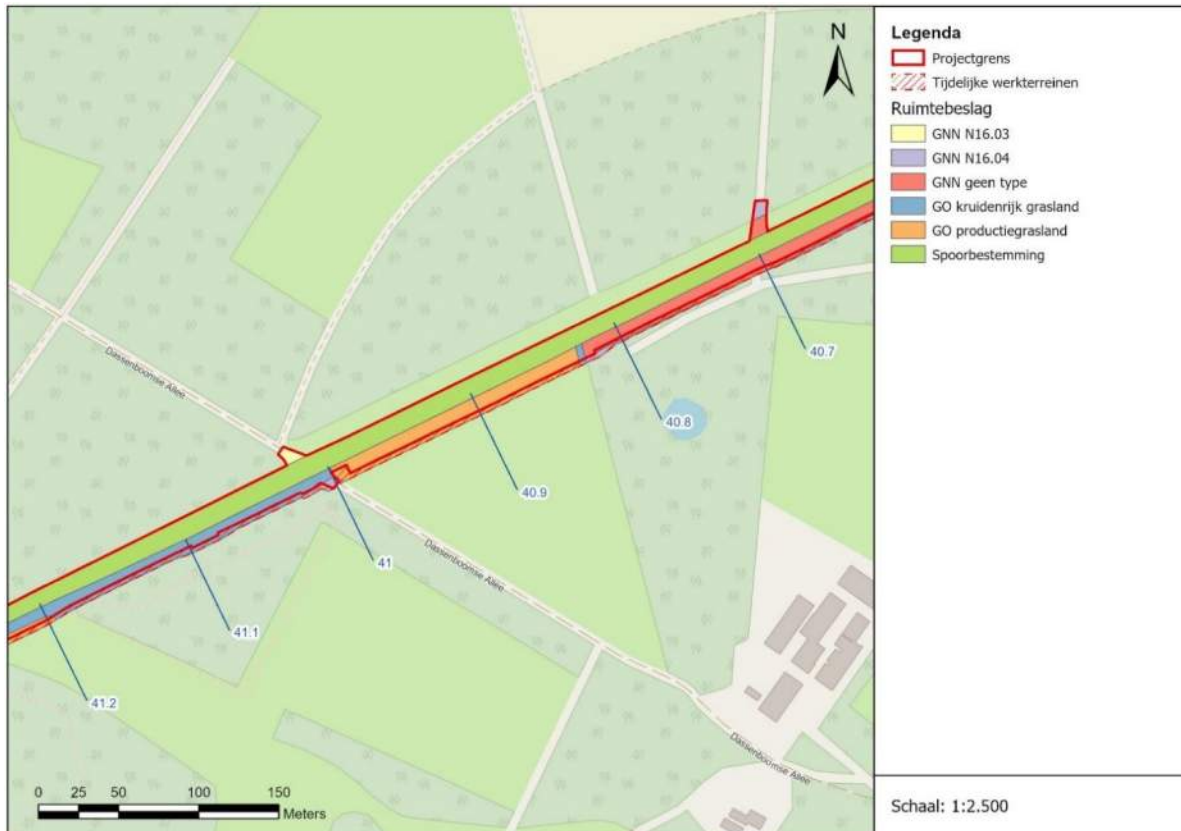
1.4 Ruimtebeslag



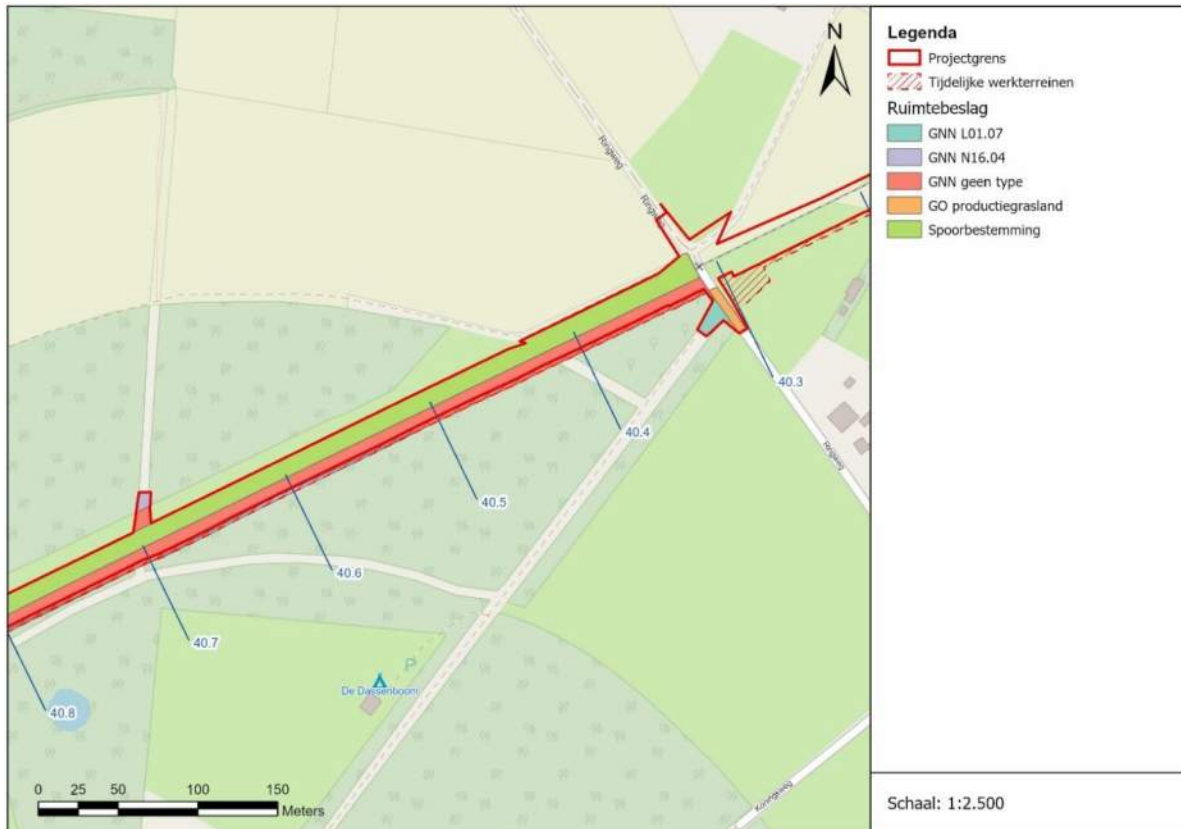
Figuur 8.14: Ruimtebeslag van ontwikkeling op type GNN en GO.



Figuur 8.15: Ruimtebeslag van ontwikkeling op type GNN en GO.



Figuur 8.16: Ruimtebeslag van ontwikkeling op type GNN en GO.



Figuur 8.17: Ruimtebeslag van ontwikkeling op type GNN en GO.

Bijlage 2 Relevante artikelen Omgevingsverordening Gelderland

2.1 Gelders Natuurnetwerk

§ 2.6.1 Instructieregels bestemmingsplan bescherming Gelders natuurnetwerk

Artikel 2.39 (bescherming kwaliteit Gelders natuurnetwerk)

1. Voor zover een bestemmingsplan van toepassing is op het Gelders natuurnetwerk wordt een nieuwe activiteit of ontwikkeling alleen toegelaten als die geen nadelige gevolgen kan hebben voor de kernkwaliteiten, oppervlakte of samenhang als bedoeld in bijlage Kernkwaliteiten Gelders natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone.
2. Er is geen sprake van nadelige gevolgen voor de oppervlakte als die in overeenstemming met paragraaf 2.6.2 worden gecompenseerd:
 - a. buiten het Gelders natuurnetwerk; of
 - b. in het Gelders natuurnetwerk op gronden die op de ambitiekaart bij het Natuurbeheerplan zijn aangeduid met code N00.01.

Artikel 2.40 (afweegruimte bij groot openbaar belang)

In aanvulling op artikel 2.39, eerste lid, kan een bestemmingsplan een nieuwe activiteit of ontwikkeling toelaten als:

- a. sprake is van een groot openbaar belang;
- b. er geen reële alternatieven zijn; en
- c. de nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten, oppervlakte of samenhang zoveel mogelijk worden beperkt en de overblijvende effecten gelijkwaardig worden gecompenseerd in overeenstemming met paragraaf 2.6.2.

Artikel 2.43 (afwijkruimte bij uitbreiding bestaande activiteit)

1. In afwijking van artikel 2.39, eerste lid, kan een bestemmingsplan een uitbreiding van een bestaande activiteit in het Gelders natuurnetwerk alleen toelaten als:
 - a. er voor die uitbreiding geen alternatieve locatie beschikbaar is;
 - b. de kernkwaliteiten van het gebied in hun onderlinge samenhang bezien per saldo worden versterkt; en
 - c. deze versterking planologisch is verankerd in hetzelfde of een gelijktijdig vast te stellen bestemmingsplan.

Artikel 2.45 (onderzoek kernkwaliteiten Gelders natuurnetwerk)

1. Bij een nieuwe activiteit of ontwikkeling in het Gelders natuurnetwerk doet de initiatiefnemer onderzoek naar de te verwachten effecten van die activiteit of ontwikkeling op de kernkwaliteiten, oppervlakte en samenhang van het Gelders natuurnetwerk.
2. Bij het onderzoek worden in ieder geval betrokken de in het gebied aanwezige:
 - a. actuele en potentiële natuurwaarden;
 - b. bij of krachtens de Wet natuurbescherming aangewezen beschermde soorten en soorten van nationale Rode lijsten; en
 - c. ecologische samenhang.
3. Voor zover de nieuwe activiteit of ontwikkeling daar effect op kan hebben, worden bij het onderzoek betrokken de in het gebied aanwezige:
 - a. kwaliteit van lucht, water en bodem;
 - b. mate van stilte, rust en duisternis; en
 - c. landschappelijke, cultuurhistorische, geomorfologische en bodemkundige waarden, alsmede het reliëf.

§ 2.6.2 Compensatie natuur binnen Gelders natuurnetwerk

Artikel 2.48 (compensatieplan bij fysieke natuurcompensatie)

1. De initiatiefnemer onderbouwt de wijze waarop fysieke natuurcompensatie plaatsvindt in een compensatieplan.
2. Het compensatieplan geeft in ieder geval inzicht in:
 - a. hoe verzekerd is dat de fysieke natuurcompensatie wordt uitgevoerd;
 - b. hoe monitoring van en rapportage over de uitvoering van de fysieke natuurcompensatie plaatsvinden;
 - c. hoe de natuur wordt ingericht en beheerd gedurende de ontwikkeltijd;
 - d. de locatie waar de nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten, oppervlakte of samenhang van het Gelders natuurnetwerk plaatsvinden; en
 - e. de locatie waar gecompenseerd wordt.

Artikel 2.49 (termijn uitvoering fysieke natuurcompensatie)

De initiatiefnemer voert de fysieke natuurcompensatie uit:

- a. binnen vijf jaar na vaststelling van het bestemmingsplan waarin de activiteit is toegelaten; of
- b. voor het begin van de activiteit als op de locatie van de fysieke ingreep een beschermde inheemse diersoort of een soort, genoemd in de nationale Rode Lijsten, voorkomt.

Artikel 2.50 (fysieke natuurcompensatie)

1. De omvang van de fysieke natuurcompensatie is gelijk aan de oppervlakte van het aangetaste areaal, vermeerderd met de volgende toeslag:
 - a. geen toeslag bij natuur met een ontwikkeltijd van vijf jaar of minder;
 - b. 1/3e deel van de oppervlakte bij natuur met een ontwikkeltijd tussen vijf en 25 jaar;
 - c. 2/3e deel van de oppervlakte bij natuur met een ontwikkeltijd tussen 25 en 100 jaar; of
 - d. een door Gedeputeerde Staten te bepalen oppervlakte bij natuur met een ontwikkeltijd van meer dan 100 jaar.
2. De compensatie wordt uitgevoerd in overeenstemming met bijlage Gelijkwaardige natuurbeheertypen.
3. Voor de ontwikkeltijd per natuurbeheertype geldt de periode genoemd in bijlage Ontwikkeltijd natuurbeheertypen.
4. Planologische verankering van fysieke natuurcompensatie vindt plaats in hetzelfde of een gelijktijdig vast te stellen bestemmingsplan als waarin de wijziging van de bestemming wordt geregeld, die de aanleiding vormt voor de compensatie.
5. De uitvoering van de compensatie wordt verzekerd door het opnemen van een voorwaardelijke verplichting in het bestemmingsplan, waarin wordt bepaald dat:
 - a. alleen gebruik kan worden gemaakt van de bouw- of gebruiksmogelijkheden als de maatregelen overeenkomstig het compensatieplan worden uitgevoerd binnen een termijn van vijf jaar, of zo mogelijk een kortere termijn, na vaststelling van het bestemmingsplan waarin de activiteit is toegelaten; en
 - b. de maatregelen overeenkomstig het compensatieplan in stand worden gehouden.
6. In afwijking van het vijfde lid, onder a, geldt dat als op de locatie van de fysieke ingreep een beschermde inheemse diersoort of een soort, genoemd in de nationale Rode Lijsten, voorkomt, alleen gebruik kan worden gemaakt van de bouw- of gebruiksmogelijkheden van het bestemmingsplan nadat de maatregelen conform het compensatieplan zijn uitgevoerd.

Artikel 2.51 (gebruik compensatiepool in plaats van fysieke compensatie)

1. De nadelige gevolgen voor de kernkwaliteiten, oppervlakte of samenhang van het Gelders natuurnetwerk kunnen worden gecompenseerd door gebruik te maken van een compensatiepool als:
 - a. fysieke compensatie niet mogelijk is;
 - b. voldoende grond beschikbaar is in een compensatiepool;
 - c. een vergoeding aan de provincie wordt betaald; en
 - d. de oppervlakte van het te compenseren areaal kleiner is dan 0,5 hectare.
2. De vergoeding, bedoeld in het eerste lid, onder c, wordt bepaald aan de hand van de kosten voor de inrichting van een compensatiepool bestaande uit kosten voor:

- a. de aanschaf en de verwerving van vervangende grond;
- b. de inrichting van de natuur;
- c. het beheer gedurende de ontwikkeltijd; en
- d. de procedure en plannen.

2.2 Groen Ontwikkelingszone

§ 2.6.5 Instructieregels bestemmingsplan Groene ontwikkelingszone

Artikel 2.52 (beschermen Groene ontwikkelingszone)

1. Voor zover een bestemmingsplan van toepassing is op locaties binnen de Groene ontwikkelingszone, laat het een nieuwe activiteit of ontwikkeling alleen toe als uit onderzoek blijkt dat:
 - a. de kernkwaliteiten of ontwikkelingsdoelen, genoemd in bijlage Kernkwaliteiten Gelders natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone, per saldo en naar rato van de ingreep worden versterkt; en
 - b. de samenhang niet verloren gaat.
2. Gedeputeerde Staten stellen regels vast om de versterking uit te werken.

Artikel 2.53a (onderzoek kernkwaliteiten Groene ontwikkelingszone)

1. Bij toepassing van artikel 2.52 bevat de toelichting bij het bestemmingsplan een beschrijving van de resultaten van het onderzoek naar de te verwachten effecten van die activiteit of ontwikkeling op de oppervlakte, samenhang en kwaliteit van de Groene ontwikkelingszone.
2. In de beschrijving van de onderzoeksresultaten worden in ieder geval betrokken de in het gebied aanwezige:
 - a. actuele en potentiële natuurwaarden;
 - b. in de bij of krachtens de Wet natuurbescherming aangewezen beschermde soorten en soorten van nationale Rode Lijsten; en
 - c. ecologische samenhang.
3. Voor zover de ontwikkeling of activiteit daar effect op kan hebben, wordt in de beschrijving van de onderzoeksresultaten betrokken de in het gebied aanwezige:
 - a. kwaliteit van water, bodem en lucht;
 - b. stilte, rust en duisternis; en
 - c. landschappelijke, cultuurhistorische, geomorfologische, bodemkundige waarden en het reliëf.

Artikel 2.53b (versterkingsplan)

Als de Groene ontwikkelingszone wordt versterkt op grond van artikel 2.52, eerste lid, onderdeel a, bevat het bestemmingsplan dat de activiteit of ontwikkeling mogelijk maakt een versterkingsplan, dat in ieder geval inzicht geeft in:

- a. hoe verzekerd is dat de versterking wordt uitgevoerd;
- b. hoe monitoring van en rapportage over de uitvoering van de versterking plaatsvinden;
- c. hoe de natuur wordt ingericht en beheerd gedurende de ontwikkeltijd;
- d. de locatie waar de nadelige gevolgen voor de oppervlakte, samenhang of kwaliteit van de Groene ontwikkelingszone optreden; en
- e. de locatie waarop de versterking plaatsvindt.

Artikel 2.53c (borging versterking)

Planologische verankering van de versterking vindt plaats in hetzelfde of een gelijktijdig vast te stellen bestemmingsplan als waarin de nieuwe activiteit of ontwikkeling mogelijk wordt gemaakt.

Artikel 2.53d (borging uitvoering versterking)

1. De uitvoering van de versterking wordt verzekerd door het opnemen van een voorwaardelijke verplichting in het bestemmingsplan, waarin wordt bepaald dat:
 - a. alleen gebruik kan worden gemaakt van de bouw- of gebruiksmogelijkheden van het bestemmingsplan als de maatregelen overeenkomstig het versterkingsplan worden uitgevoerd binnen een termijn van vijf jaar, of een kortere termijn als dat mogelijk is, na vaststelling van het bestemmingsplan waarin de activiteit is toegelaten; en

- b. de maatregelen overeenkomstig het versterkingsplan in stand worden gehouden.
2. In afwijking van het eerste lid, onder a, geldt dat als op de locatie van de fysieke ingreep een beschermde inheemse diersoort of een soort, genoemd in de nationale Rode Lijsten, voorkomt, alleen gebruik kan worden gemaakt van de bouw- of gebruiksmogelijkheden van het bestemmingsplan nadat de maatregelen conform het versterkingsplan zijn uitgevoerd.

Artikel 2.54 (vellen van een houtopstand in Groene ontwikkelingszone)

1. Een bestemmingsplan voor gronden gelegen binnen de Groene ontwikkelingszone maakt een functie, waarvoor een houtopstand als bedoeld in de Wet natuurbescherming moet worden geveld, anders dan in het kader van de normale bosexploitatie, alleen mogelijk als wordt voorzien in een extra compensatie voor het areaal bos dat verloren gaat.
2. Compensatie kan plaatsvinden door fysieke compensatie of door financiële compensatie op basis van de volgende voorkeursvolgorde:
 - a. fysieke compensatie in of grenzend aan de Groene ontwikkelingszone en voor zover mogelijk aansluitend aan of nabij het aangetaste gebied, en wordt planologisch verankerd in hetzelfde dan wel in een ander gelijktijdig vast te stellen bestemmingsplan;
 - b. financiële compensatie in een compensatiepool, als fysieke compensatie in hetzelfde of een gelijktijdig vast te stellen bestemmingsplan niet mogelijk is;
 - c. fysieke compensatie op afstand van het gebied, waar de houtopstand wordt geveld, als fysieke compensatie aansluitend aan of nabij het aangetaste gebied en compensatie van gelijkwaardige natuur in een compensatiepool niet mogelijk is.
3. De omvang van de compensatie wordt bepaald door de grootte van het aangetaste areaal vermeerderd met de volgende toeslag:
 - a. bij natuur met een ontwikkeltijd van 5 jaar of minder: geen toeslag;
 - b. bij natuur met een ontwikkeltijd tussen 5 en 25 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 1/3 in oppervlak, vermeerderd met de gekapitaliseerde kosten van het ontwikkelingsbeheer;
 - c. bij natuur met een ontwikkeltijd tussen 25 en 100 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 2/3 in oppervlak, vermeerderd met de gekapitaliseerde kosten van het ontwikkelingsbeheer;
 - d. bij natuur met een ontwikkelingsduur van meer dan 100 jaar: de toeslag van tenminste 2/3 in oppervlak en de gekapitaliseerde kosten van het ontwikkelingsbeheer is maatwerk.
4. Als fysieke compensatie aantoonbaar niet, of niet volledig mogelijk is, wordt een financiële compensatie bepaald aan de hand van:
 - a. de kosten van aanschaf en verwerving van vervangende grond op dezelfde plaats;
 - b. de kosten van basisinrichting;
 - c. de kosten van het ontwikkelingsbeheer.
5. De financiële compensatie is gebonden aan de ingreep en wordt gestort op de rekening van de provincie.

Bijlage 3 Ruimtebeslag oppervlaktes

Tabel 8.1: Oppervlaktes ruimtebeslag GNN, GO en spoor.

Type	Totale oppervlakte (m ²)	Totale oppervlakte (ha)
GNN ruimtebeslag geen type	5.436,11	0,54
GNN ruimtebeslag L01.07	217,71	0,02
GNN ruimtebeslag N16.03	724,09	0,07
GNN ruimtebeslag N16.04	2.247,48	0,22
GO kruidenrijk grasland	2.251,02	0,23
GO productiegrasland	12.040,80	1,20
Spoorbesteding	18.422,28	1,84
GNN ruimtebeslag	8.625,38	0,86
GO ruimtebeslag	14.291,81	1,43
Spoor ruimtebeslag	18.422,28	1,84

Bijlage 4 Rekentabellen GO-versterking

Onderstaande is gebaseerd op Regels versterking Groene ontwikkelingszone (Provincie Gelderland, 2022).

Tabel 8.2: Rekening voor GO versterking - verliesfactor.

1. Verliesfactor

Categorie	Voorbeelden van beheertypen	Punten /eenheid	Oppervlakte (ha)	Punten	
Ruigteveld of -zoom	N12.06	1000	0.23	230	Opp. (ha)
				VERLIESPUNTEN	230
					0.23

Tabel 8.3: Rekening voor GO versterking - impactfactor.

2. Impactfactor

Categorie	Eenheid	Basispunten /eenheid	Aantal eenheden	Toeslagfactoren			
				Nieuwe functie op deze locatie	Indien van toepassing factor verhogen	Open landschap	Indien van toepassing factor verhogen
Wegen <80 km/uur	Ha. Verharding	2000	1.4	2	1	2	1

Aardkundige waarden voor zover BUITEN open landschap	Indien van toepassing factor verhogen	Ligging in EVZ	Indien van toepassing factor verhogen	Impactpunten		Opp. (ha)
				Basis	Incl. Toeslagen	
1.5	1	1.25	1.25	2800	3500	Opp. (ha)
				IMPACTFACTOR	3500	1.40

Tabel 8.4: Rekening voor GO versterking - versterkingsmaatregelen.

3. Netto over

Categorie	Voorbeelden van beheertypen	Basis	Opp. (ha)	Factor tijdelijke maatregel	Indien van toepassing factor verlagen
Houtwal, houtsingel, elzensingel	L01.02 en L01.03	3000	0.18	0.7	1
Nat schraalland / Vochtig hooiland	N10.01 en N10.02	2000	0.37	0,7	1
Droge natuurgraslanden	N11.01, N12.02 en N12.03	1000	0.89	0.7	1
Alle typen natuurlijk bos	N14, N15, N16 en N17	2000	0.93	0.7	1
<i>Speciale elementen</i>					
Kleine zoogdiertunnel	Das, bever, kleine marters e.a.	100	2	0.7	1

Herpetofaunatunnel	Reptielen en amfibieën	300	3	0.7	1
--------------------	---------------------------	-----	---	-----	---

Factor bijdrage EVZ	Indien van toepassing factor verhogen	Versterkings- punten	
		Basis	Incl. Toeslag en
1.25	1.25	60	675
1.25	1	1480	740
1.25	1.25	350	890
1.25	1.25	1600	2325
1.25	1.25	200	250
1.25	1.25	900	1125
VERSTERKINGSPUNTEN		6005	Opp. Excl. Speciale elementen 2.37
VEREISTE VERSTERKING		3730	BALANS 2275

Bijlage 5 Inrichtingsplan

Los bijgevoegd.

Bijlage 6 Quickscan compensatiegebieden

Los bijgevoegd.

Bijlage 7 Biogeochemisch onderzoek

Los bijgevoegd.

 **Movares** samen werkt het