



380kV Hoogspanningsstation Tilburg

# Landschapsplan

mitigerende- en compenserende maatregelen, beeldkwaliteit



landschap in verandering



Bureau Waardenburg  
Ecologie & Landschap

# 380kV hoogspanningsstation Tilburg

concept

# Landschapsplan

mitigerende en compenserende maatregelen

Opdrachtgever:  
TenneT TSO B.V.

Auteurs:

- Jhon van Veelen
- Mascha Visser Bureau Waardenburg
- Edward de Boer Bureau Waardenburg
- Ineke Röell Bureau Waardenburg

Projectteam TenneT:

- Susan van den Berg (projectleider)
- Ivo de Groot

dd: 30 november 2021

# Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Planproces & betrokken partijen	7
3. Huidige situatie	8
4. Het hoogspanningsstation, aansluitingen en fasering	10
5. Compensatieopgave	12
6. Plannen om bij aan te sluiten	16
6.1 Regionale plannen en initiatieven	16
6.1.1 Van Gogh Nationaal Park	16
6.1.2 Natuurbod regio Hart van Brabant	17
6.1.3 Landschapsplan Pauwels	17
6.1.4 Waterlandschap Pauwels	18
6.1.5 Recropassage en Ecologische Verbindingszone	19
6.1.6 Gebiedsplan Huis ter Heide	20
6.2 Regionale ambitie	21
6.2.1 Recreatie en beleving	21
6.2.2 Water	22
6.2.3 Ecologie	23
6.2.4 Tegengestelde ambities, te verenigen of niet?	24
7. Van opgave naar Integraal toekomstbeeld	25
7.1 Algemeen	25
7.2 Integraal toekomstbeeld	26
7.3 Optimalisatie leefgebied doelsoorten en recreatief medegebruik	27
7.4 Ruimtelijke kwaliteit en beleving	28
7.5 Functionaliteit windturbine	29
7.6 Gunstige staat van instandhouding das behouden	29
7.7 Positieve gevolgen voor de doelsoorten van de recropassage en ecologische verbinding	30
7.8 Aandachtspunten	32
8. Landschapsplan hoogspanningsstation Tilburg	35
9. Referenties	41
10. Verklarende woordenlijst	42
11. Bijlagen	43





# I. Inleiding

In dit landschapsplan voor het hoogspanningsstation Tilburg zijn alle inrichtingsmaatregelen opgenomen die noodzakelijk zijn voor een goede landschappelijke inpassing en daarmee voor de ruimtelijke aanvaardbaarheid ervan.

Het zijn inrichtingsmaatregelen vanuit alle relevante milieuaspecten: landschap en cultuurhistorie, natuur, leefomgeving en water.

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

Als bij de uitvoering van dit landschapsplan blijkt dat beter op een andere wijze invulling kan worden gegeven aan een opgenomen inrichtingsmaatregel, zal, in overleg met de betreffende gemeente en grondeigenaren een naar aard en doel vergelijkbare inrichtingsmaatregel worden gezocht.

De omgeving van het nieuwe hoogspanningsstation biedt mogelijkheden voor het invullen en realiseren van de inpassingsopgaven.

Eerder is er door verschillende partijen (provincie Noord-Brabant, gemeente Tilburg, Natuurmonumenten en De Efteling) in een overeenkomst de ambitie vastgelegd om een Ecologische Verbindingszone te maken ten noorden en oosten van het hoogspanningsstation. Belangrijke onderdelen van deze ecologische verbindingszone

fig. 1 Locatie van het hoogspanningsstation





zijn een recropassage onder de N261 door, met een westelijke en oostelijke aantakking op natuurgebieden. De komst van het hoogspanningsstation in dit toch al smalle gebied is complicerend, maar biedt mogelijkheden om natuur- en landschapsmaatregelen gericht in te zetten om ontwikkelingen te ondersteunen en realisatie van regionale ambities een stap dichterbij te brengen.

### *Saldobenadering*

In afstemming met de provincie Noord-Brabant is voor het compenseren van natuur en landschap gekozen om gebruik te maken van de saldobenadering.

*Bij de saldobenadering is er sprake van een combinatie van onderling samenhangende plannen, projecten of handelingen waarvan één of enkele afzonderlijk een negatief effect hebben op het Natuur Netwerk Brabant, maar waarvan de gecombineerde uitvoering leidt tot een verbetering van de kwaliteit of kwantiteit van het Natuur Netwerk Brabant als geheel.'*

Met de saldobenadering wordt invulling gegeven aan de wens van regionale partners om de compensatieopgave vanwege het hoogspanningsstation integraal en samen met hen te benaderen. Deze benadering maakt het ook mogelijk om over de grenzen van het Natuurnetwerk Brabant (NNB) heen te kijken en dit toch robuuster te kunnen maken.

De saldobenadering omvat ook het opstellen van een Integraal toekomstbeeld in samenspraak met de regionale partners. Zo wordt niet alleen rekenkundig gekeken naar het compenseren van de netto afname van begrensd NNB maar is er ruimte om een passende ontwikkeling in te zetten die bijdraagt aan

een integrale verbetering van het gebied. Dit draagt bij aan zowel het functioneren van de natuur binnen het NNB als aan andere functies en wensen.

TenneT heeft een integrale toekomstschets in afstemming met de regiopartijen ontwikkeld. Deze integrale toekomstschets biedt de ruimtelijke context waarbinnen het Landschapsplan hoogspanningsstation Tilburg een bijdrage zal leveren. De realisatie van de natuurcompensatie en landschappelijke inpassing in voorliggend Landschapsplan voor hoogspanningsstation Tilburg levert een belangrijke bijdrage aan de integrale toekomstschets.

Zo wordt invulling gegeven aan:

- de saldobenadering;
- de landschappelijke inpassing van het hoogspanningsstation;
- een deel van de compensatieopgave van het hoogspanningsstation;
- een deel van de ambities van de regio.

Op deze wijze maakt TenneT de ambities voor het gebied niet onmogelijk maar draagt zij daar voor een belangrijk deel juist aan bij.

De borging van de opgaven vindt via verschillende sporen plaats. Zie hoofdstuk 8.

TenneT is ook voornemens bij te dragen aan de ambities van de regio. De borging hiervan vindt via een ander spoor plaats. TenneT sluit overeenkomsten met betrokken partijen waarin nadere afspraken staan over onder andere de omvang van de opgave en termijn van borging.

## Leeswijzer

De kern van het landschapsplan voor het hoogspanningsstation is opgenomen in het laatste hoofdstuk van dit plan. De andere hoofdstukken dienen als onderbouwing en motivering om inzicht te geven in de samenhang en de integrale benadering van de opgaven.

Het hoofdstuk hierna gaat in op het planproces dat is doorlopen om te komen tot dit landschapsplan. De verschillende betrokken partijen worden in dit hoofdstuk genoemd.

De huidige situatie komt aan bod in hoofdstuk 3 waarna in hoofdstuk 4 een omschrijving van het initiatief, het hoogspanningsstation en de aansluitingen, is opgenomen.

De compensatieopgave vanwege het initiatief staat in hoofdstuk 5. Verschillende visies en plannen zijn er voor het gebied ten noorden van Tilburg.

Deze komen aan de orde in hoofdstuk 6 dat afsluit met de regionale ambitie voor dit gebied.

Hoofdstuk 7 behandelt hoe de opgave vanwege het hoogspanningsstation invulling geeft aan de regionale ambitie voor de ecologische verbindingzone ter hoogte van het hoogspanningsstation.

Het laatste hoofdstuk omschrijft dat wat nodig is aan compensatie van natuur en landschap vanwege het hoogspanningsstation Tilburg. Hier is ook concreet opgenomen hoe hier invulling aan wordt gegeven en hoe dit is en nader wordt geborgd.



## 2. Planproces & betrokken partijen

Het Landschapsplan is tot stand gekomen middels een participatieproces met alle relevante belanghebbende partijen in de omgeving van het nieuw te realiseren hoogspanningsstation.

Het startpunt voor het proces ligt bij het bepalen van de locatie van het station. Nadat in juli 2017 het zoekgebied Spinder is aangewezen als eindpunt voor de verbinding tussen Rilland en Tilburg, is met stakeholders uit het gebied de exacte locatie van het station bepaald.

In 2018/2019 heeft een ruimtelijke verkenning plaatsgevonden. Medio 2019 hebben de samenwerkende overheden advies uitgebracht over de voorkeurslocatie van het station.

De gemeenten Tilburg en Loon op Zand, waterschappen De Dommel en Brabantse Delta, De Efteling, Natuurmonumenten en provincie Noord-Brabant zijn bij de keuze voor de Voorkeursvariant betrokken geweest.

### *Participatieproces*

In het kader van het vooroverleg voor het Rijksinpassingsplan voor het hoogspanningsstation is aan de overlegpartners gevraagd om een reactie te geven op het concept Landschapsplan (mei 2020). Het merendeel van de geconsulteerde partijen verzocht TenneT concreet inzicht te bieden in de exacte kwantitatieve en kwalitatieve opgave van de natuur- en landschapscompensatie die zou volgen uit het Inpassingsplan. Daarnaast verzochten partijen om de maatregelen uit het Landschapsplan

te laten aansluiten en bij te laten dragen aan de overkoepelende ambities en plannen van de partijen, waaronder Landschapspark Pauwels.

TenneT is samen met partijen aan de slag gegaan om te komen tot een aangepast Landschapsplan, rekening houdend met de verzoeken van deze partijen. TenneT heeft aan Bureau Waardenburg opdracht gegeven om de natuurcompensatieopgave te kwantificeren en kwalificeren.

Van september 2020 tot november 2021 heeft er een participatieproces plaatsgevonden om gezamenlijk richting te geven aan de invulling van de compensatieopgave, die de basis is voor dit Landschapsplan.

Dit landschapsplan is het resultaat van de uitkomsten uit het participatieproces en sluit aan op de plannen en ambities van partijen, zoals Landschapspark Pauwels en gebiedsvisie Huis ter Heide. Gedurende dit participatieproces zijn de visie en uitwerking van het Landschapsplan vier keer met partijen besproken en aangepast. Daarnaast is er veelvuldig bilaterale afstemming geweest.

### 3. Huidige situatie

Dit hoofdstuk bevat een omschrijving van de huidige situatie ter hoogte van het te realiseren hoogspanningsstation en de directe omgeving.

Het landschap ten noorden van Tilburg behoort tot de landschappen van heideontginning en kamponginning. Dit gebied kent duidelijke karakterverschillen en verschillende bosrijke landgoederen en natuurgebieden, waaronder Landgoed De Mast, De Zandleij, de Loonsche Heide (Leike Ven) en Huis ter Heide. De landgoederen hebben een rationele verkaveling met gemengd bos. De afgelopen decennia werden de naaldbossen en de landbouwgronden omgevormd tot een gevarieerd en natuurlijk landschap met heide en vennen.

Naast het natuurlijke en bosrijke karakter zijn in het gebied een grote afvalverwerkingsfabriek met hoge stortplaats (Spinder) en een RWZI met daarnaast een effluentvijver met hoge kades gevestigd. De zuiveringsinstallatie vindt zijn oorsprong in de begin vorige eeuw door de gemeente Tilburg aangelegde vloeivelden, bij elkaar circa 140 ha groot, die gefunctioneerd hebben tot 1972. Daarna nam een RWZI de taak van de vloeivelden over. In 1999 werd het besluit genomen om in het resterende deel van de oude vloeivelden een nieuw natuurgebied aan te leggen, het Noorderbos, waarin ook een aantal waterlopen, sluisjes en stuwtjes van het voormalige vloeiveld een plaats hebben gekregen. De N261 doorsnijdt het gebied van noord naar zuid.

fig. 2 Half open landschap ten westen van het plangebied met de bestaande 380kV verbinding



fig. 3 Spinderspad met afvalverwerkingsinstallatie



fig. 4 Plangebied met rechts de kade rond de RWZI





Het te realiseren hoogspanningsstation is deels geprojecteerd in bestaand natuurgebied (Huis ter Heide), dat tevens is opgenomen in het Natuurnetwerk Brabant. Ten noorden van het geplande hoogspanningsstation ligt een dassenburcht. Verder bevindt zich in het gebied een windturbine en zijn er diverse fiets- en wandelpaden. In het vervolg van dit landschapsplan wordt nader ingegaan op de autonome ontwikkelingen waarmee rekening moet worden gehouden of synergie mee kan worden verkregen.

fig. 5 Verhoogde ligging van de N261



fig. 6 Links dijk van de RWZI met windturbine en de bestaande 380kV verbinding





## 4. Het hoogspanningsstation, aansluitingen en fasering

Dit hoofdstuk omschrijft het initiatief: het hoogspanningsstation en de aansluitingen. Ook komt de fasering van het project aan de orde.

### 380kV Hoogspanningsstation

De bouw van een nieuw hoogspanningsstation is nodig om in de toekomst te zorgen voor een betrouwbare, veilige en robuuste energievoorziening in de regio.

Door middel van het 380kV hoogspanningsstation kan geschakeld worden tussen het 380kV-net en het 150kV-net. In de toekomst sluit hier ook de nieuwe verbinding Zuid-West 380kV Oost op aan en kan ook hiermee worden geschakeld.

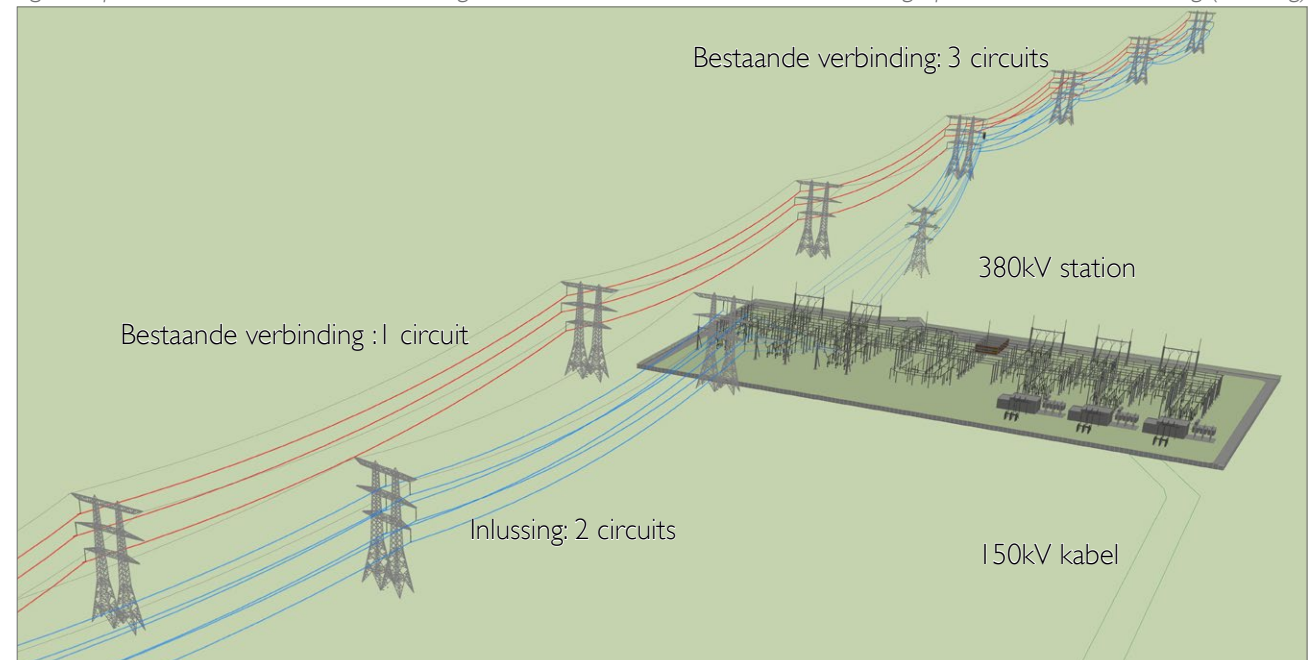
Het Loonse Spinderspad vormt de toegangsweg naar het 380kV-hoogspanningsstation.

Het hoogspanningsstation heeft een oppervlakte van 6,5 ha. Om het hoogspanningsstation te kunnen bouwen worden de bestaande kades rondom de RWZI verplaatst.

### Aansluitingen op de bestaande verbinding

Het nieuwe 380 kV-hoogspanningsstation wordt aangesloten op de bestaande hoogspanningsverbinding van Geertruidenberg naar Eindhoven. Er worden voor de aansluiting van het station vier nieuwe hoogspanningsmasten gebouwd en er worden vier bestaande masten aangepast. Vervolgens worden twee van de bestaande drie circuits aangesloten op het hoogspanningsstation. Eén circuit blijft in de bestaande verbinding hangen. Als

fig. 7 Impressie van de bestaande verbinding, het nieuwe 380kV station en de aansluiting op de bestaande verbinding (inlussing)



Bestaande verbinding: 3 circuits

380kV station

Bestaande verbinding :1 circuit

Inlussing: 2 circuits

150kV kabel





ZW380 Oost gereed is, worden alle drie de circuits aangesloten op het hoogspanningsstation en worden de masten van de bestaande verbinding verwijderd.

### *Aanleg ondergrondse kabels naar 150kV hoogspanningsstation Tilburg Noord*

Voor het aanleggen van het ondergrondse kabeltracé worden horizontaal gestuurde boringen toegepast om onder andere wegen, watergangen en andere bovengrondse- en ondergrondse infrastructurele constructies te kruisen en kunnen bomen en andere natuurwaarden boven de kabel zo veel mogelijk behouden blijven. Door het toepassen van deze sleufloze techniek wordt de overlast voor de omgeving tot een minimum beperkt. Op een aantal plekken wordt het kabeltracé aangelegd in open ontgraving. Dit betekent dat er een kabelsleuf wordt gegraven. Op de kabels die in open ontgraving zijn aangelegd is kap van bomen noodzakelijk en is na realisatie geen diepwortelende beplanting meer mogelijk.

### *Compensatie waterberging*

Het 380 kV-hoogspanningsstation wordt gedeeltelijk gerealiseerd op de plaats van de effluentvijver behorende bij de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) van Waterschap De Dommel en komt uiteindelijk in het beheersgebied van Waterschap Brabantse Delta te liggen. De gemeente Tilburg, de Efteling, Natuurmonumenten, de provincie Noord-Brabant en beide waterschappen hebben plannen voor de realisatie van een recropassage ten oosten van de bestaande effluentvijver, waarvoor een brede ecologische verbindingzone nodig is. Ook hiervoor dient een gedeelte van de effluentvijver te worden gecompenseerd. Deze effluentvijver heeft als doel om het gezuiverde afvalwater (effluent) uit de RWZI

tijdelijk op te vangen, zodat deze geleidelijk via de Zandleij kan worden afgevoerd op het watersysteem in het Noorderbos en verder. Het verlies aan waterbergingscapaciteit dient gecompenseerd te worden voordat deze nieuwe functies kunnen worden gerealiseerd.

Vanaf juni 2019 zijn TenneT, Waterschap De Dommel, Waterschap Brabantse Delta, de gemeente Tilburg, Natuurmonumenten en de Provincie Noord-Brabant betrokken bij de planvorming voor deze compensatieopgave. Dit heeft geresulteerd in een integraal ontwerp waarin zowel de plannen voor het hoogspanningsstation, de ecologische verbindingzone en het snelfietspad integraal in beschouwing zijn genomen. Gedurende het ontwerpproces is afstemming geweest met diverse stakeholders in het gebied en zijn ook optimalisaties uitgevoerd waarbij belangen in de omgeving zorgvuldig zijn afgewogen. Dit heeft geresulteerd in een ontwerp waarbij de compensatie van de effluentvijver plaats zal vinden in de strook tussen de bestaande effluentvijver en de N261 en een strook tussen de N261 en de Stokhasseltlaan.

Voor de compensatie worden separate vergunningenprocedures doorlopen om tijdig gereed te zijn voordat wordt gestart met de bouw van het hoogspanningsstation. Deze ontwikkeling maakt geen deel uit van de Rijkscoördinatie-regeling voor het hoogspanningsstation.

### *Instrumentarium/Realisatie/Fasering*

Om werkzaamheden te kunnen uitvoeren zijn tijdelijke werkterreinen en werkwegen nodig. Voorafgaand aan de realisatie van het

hoogspanningsstation dient een aantal maatregelen te worden genomen om de bouw van het station mogelijk te maken.

Allereerst dienen de kabels onder het Loonse Spinderspad te worden verlegd om zo de aanleg van het hoogspanningsstation mogelijk te maken. Daarnaast dient ook een deel van de bestaande effluentvijver te worden verplaatst om ruimte te maken voor het station. Deze werkzaamheden dienen te zijn afgerond voordat het station kan worden gebouwd. Nadat de waterberging gereed is, wordt het toegangspad tot de windturbine van Spinderwind aangelegd, zodat toegang is gegarandeerd. Vervolgens kan de locatie van het hoogspanningsstation bouwrijp worden gemaakt en vindt de realisatie van het hoogspanningsstation plaats. De masten worden gebouwd parallel aan de bouw van het station. De masten, lijnen en kabels moeten gereed zijn voordat het station in bedrijf kan.

## 5. Compensatieopgave

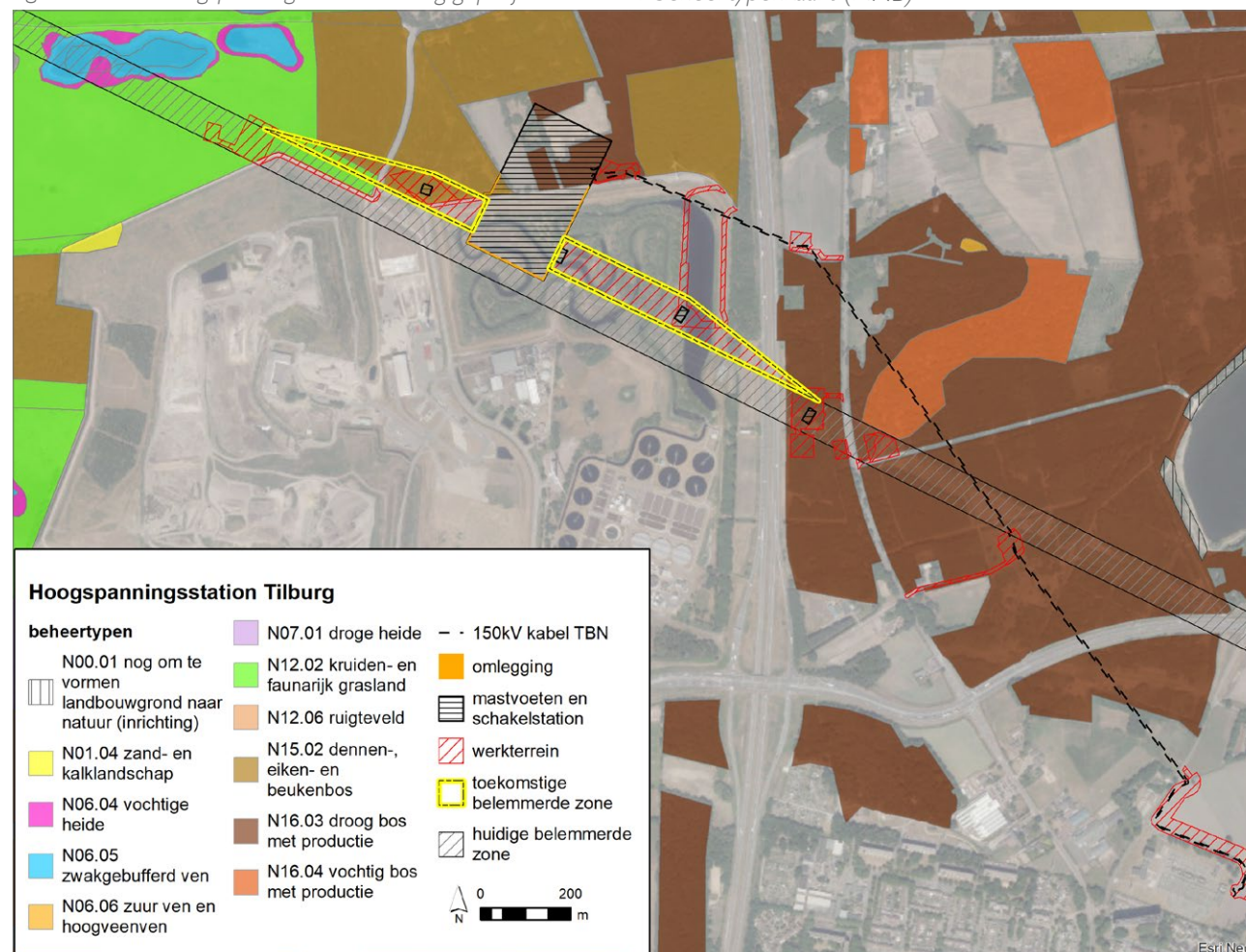
In het kader van dit landschapsplan is de compensatieopgave bepaald voor NNB (conform Interimomgevingsverordening Noord-Brabant) en houtopstanden (conform Wet natuurbescherming (Wnb)). De opgave is met behulp van GIS berekend.

De aanpassingen aan de waterberging / effluentvijver hebben ook effecten op het NNB. Het uitgangspunt hierbij is dat de waterberging kan worden ingepast binnen de begrenzing van het NNB, mits er tevens een kwaliteitsverbetering van de natuurwaarden wordt bewerkstelligd. De plannen omvatten de omvorming van beheertype 'droog bos met productie' naar een combinatie van (nieuwe) beheertypen: 'zoete plas', 'kruiden- en faunairijk grasland' en 'rivier- en beekbegeleidend bos'. Dit behelst een kwaliteitsverbetering, onder meer vanwege de vochtigere omstandigheden. Omdat er

fig. 9 Nieuwe beheertypen a.g.v. aanpassing waterberging / effluentvijver. Bron: Antea, 2021



fig. 8 Initiatief hoogspanningsstation Tilburg geprojecteerd over beheertypenkaart (NNB)



hierbij netto een omvorming van circa 1,8 ha bos naar water (0,8 ha) en grasland (1,0 ha) plaatsvindt, blijft er een boscompensatieverplichting (Wnb) over van circa 1,8 ha. Deze opgave wordt toegevoegd aan de boscompensatie die direct voortkomt uit het initiatief van het hoogspanningsstation. Ook voor het verleggen van de kabels en het realiseren van de toegangsweg voor groot onderhoud van Spinderwind moeten bomen worden gekapt.

### Toetsingskader Natuurcompensatie

In de Wet natuurbescherming vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het Natuurnetwerk Nederland is een samenhangend

netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. Het netwerk wordt gevormd door kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingszones met als doel natuurgebieden beter met elkaar en met het omringende agrarisch gebied te verbinden. Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen gedeputeerde staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van dit samenhangend landelijk ecologisch netwerk. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren. In Brabant wordt dit ecologisch netwerk Natuurnetwerk Brabant (NNB) genoemd. Voor het NNB wordt onderscheid gemaakt in directe kwantitatieve en indirecte kwalitatieve

effecten. De compensatieregeling voor kwantitatieve effecten op het NNB is uitgewerkt in de Interim omgevingsverordening Brabant. Naast dat is aangegeven dat oppervlakte verlies 1 op 1 gecompenseerd dient te worden, is hierin ook de regeling ten aanzien van de toeslagfactor uitgewerkt. De toeslagfactor houdt verband met de ontwikkeltijd van het type natuur dat door het planvoornemen verdwijnt. Het beheertype zoals uitgewerkt in het Natuurbeleidsplan is hier mede bepalend voor. Het betreft hier met name bossen met een leeftijd van maximaal circa 50 jaar. Ontwikkeltijd van compenserend bos kan daarom op maximaal 50 jaar worden gesteld. In het geval van de aantasting van NNB voor de gebieden NI 6.03 en NI 5.06 is

tabel. 1 Oppervlakten natuurcompensatie

Element	Tijdelijke aantasting met toeslag (blijft NNB in andere vorm, bos wordt aangetast)	Tijdelijke aantasting met toeslag (blijft NNB met behoud beheertype)	Tijdelijke aantasting zonder toeslag (blijft NNB, geen bos aanwezig)	Toelichting	Permanente aantasting	Toeslag (66%)	Totaal toe te voegen NNB	Opgave boskap (Wnb)
Station (oppervlakte station)				Geen herontwikkeling NNB en aanplant houtopstand mogelijk door ruimtebeslag				15.902
NI 6.03 Droog bos met productie					14.643	9.762	24.405	
NI 5.02 Dennen-, eiken- en beukenbos					1.259	839	2.099	
150 kV kabel (belemmerde zone + werkterrein)								3.039
NI 6.03 Droog bos met productie	2.509					1.673	1.673	
NI 6.03 Droog bos met productie		530				353	353	
NI 6.03 Droog bos met productie				Is op dit moment al een open plek in het bos, dus geen toeslag	4.281			





Element	Tijdelijke aantasting met toeslag (blijft NNB in andere vorm, bos wordt aangetast)	Tijdelijke aantasting met toeslag (blijft NNB met behoud beheertype)	Tijdelijke aantasting zonder toeslag (blijft NNB, geen bos aanwezig)	Toelichting	Permanente aantasting	Toeslag (66%)	Totaal toe te voegen NNB	Opgave boskap (Wnb)
Masten (mastposities+ werkterreinen)								11.699
N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland			7.733					
N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos	5.716	58			418	4.128	4.546	
N16.03 Droog bos met productie	0			Werkterrein mast 61 buiten bestaande ZRO		0	0	
N16.03 Droog bos met productie		5.507				3.671	3.671	
N16.03 Droog bos met productie			7.881	Gelegen binnen nieuw onderdeel waterberging en door daarmee samenhangende herinrichting geen bos meer				
Lijnen (belemmerde zone buiten werkterreinen)								4.838
N16.03 Droog bos met productie			455	Gelegen binnen nieuw onderdeel waterberging en door daarmee samenhangende herinrichting geen bos meer				
N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos	4.837					3.225	3.225	
N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland			4.297					
Ecologische verbindingzone								23.300
<b>Totaal opgave inpassingsplan Tilburg380</b>	13.062	6.095	24.646		16.320	23.651	39.972	
<b>Totaal boscompensatie station Tilburg 380</b>								58.778
Compensatieopgave houopstanden buiten NNB								1.027
Toegangsweg Spinderwind*								678
N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos					678	452	1.130	
Waterbergingsopgave*								18.000
<b>Totale compensatieopgave incl. toegangsweg en waterberging</b>							41.102	78.483

\* Formeel zijn de toegangsweg Spinderwind en de waterbergingsopgave geen onderdeel van het inpassingsplan. Vanwege de samenhang met het hoogspanningsstation zijn deze wel meegenomen bij het bepalen van de compensatieopgave voor NNB en houtopstanden.

rekening gehouden met een toeslagfactor van 2/3 voor de locaties waar op dit moment bos aanwezig is. NNB dat tijdelijk wordt aangetast kan na realisatie weer terug worden gebracht in oorspronkelijke staat of waar nodig worden omgevormd tot een ander natuurdoeltype. Bij aantasting van bos, dient in dit geval alleen de toeslagfactor aan NNB gecompenseerd te worden.

Voor ingrepen grenzend aan het NNB of binnen aanliggend NNB-gebied bestaat ook de mogelijkheid op negatieve effecten in kwalitatieve zin op het NNB. Dit hangt mede samen met de mogelijkheid om aangegeven beheertypen nog daadwerkelijk te kunnen ontwikkelen of duurzaam te behouden.

#### Toetsingskader houtopstanden

De Wnb geeft definities van houtopstanden die bij kap herplantplichtig zijn. Er is sprake van een herplantplicht indien de totale opstand meer is dan 10 are (1000m<sup>2</sup>) of bestaat uit meer dan 20 bomen in rijbeplanting. In dit geval ligt alle te verwijderen beplanting buiten de bebouwde kom.

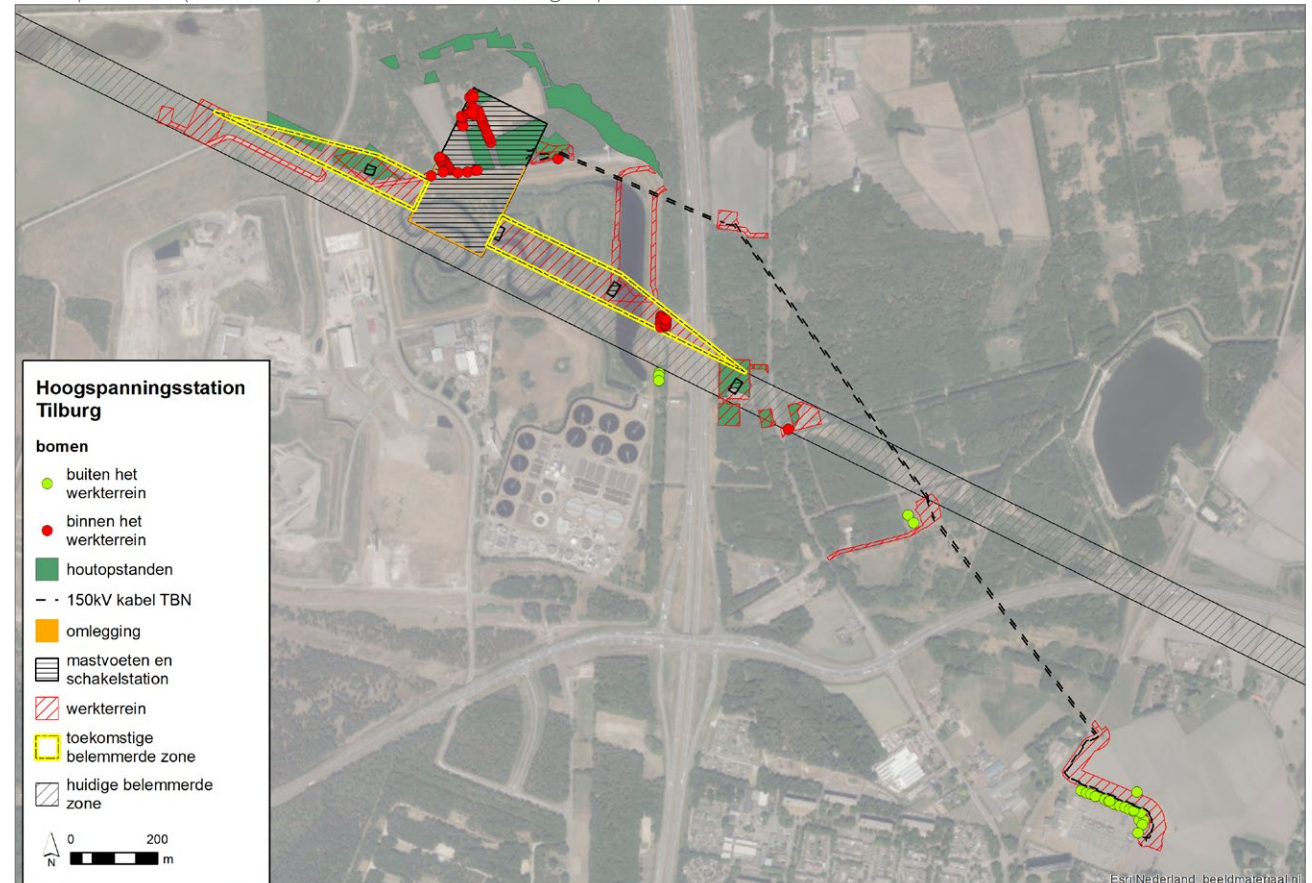
Bij kap van bomen volgt een herplantplicht van houtopstanden (1 op 1). Houtopstanden die al gecompenseerd worden in de te herbegrenzen NNB door de keuze van beheertypen met bos, hoeven conform provinciaal beleid niet nogmaals als aparte houtopstand te worden gecompenseerd.

In de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant is de wijze van herplant verder uitgewerkt, waarbij ook regels zijn gegeven voor het geval de noodzakelijke herplant niet op de locatie van kap kan plaatsvinden zoals dat bij de bouw van het hoogspanningsstation het geval is. Bij de compensatie van houtopstanden geldt geen opslagfactor, zoals bij beheertypen.

Eén boom staat voor 84 m<sup>2</sup> bosvak en andersom. De provincie geeft aan dat deze regel beide kanten op kan worden toegepast.

Binnen drie jaar na kap dient herplant plaats te vinden. Een visie op de locatie waar herplant plaatsvindt is gewenst. Een ontheffing van deze herplantplicht is mogelijk wanneer kap plaatsvindt ten behoeve van de ontwikkeling naar andere natuurdoeltypen. TenneT wenst hier echter geen gebruik van te maken.

fig. 10 Initiatief hoogspanningsstation Tilburg geprojecteerd over door Antea in 2020 ingemeten bomen en houtopstanden (buiten NNB) die moeten worden gekapt



ES/ Nederland beeldmateriaal.nl



## 6. Plannen om bij aan te sluiten

Er is een aantal plannen en initiatieven waar, bij het maken van de visie in het kader van de saldobenadering en uiteindelijk het Landschapsplan voor het hoogspanningsstation, aansluiting is gezocht. Dit hoofdstuk gaat in op deze plannen en initiatieven die de basis leggen voor de regionale ambitie. Deze regionale ambitie komt aan het einde van dit hoofdstuk aan de orde.

### 6.1 Regionale plannen en initiatieven

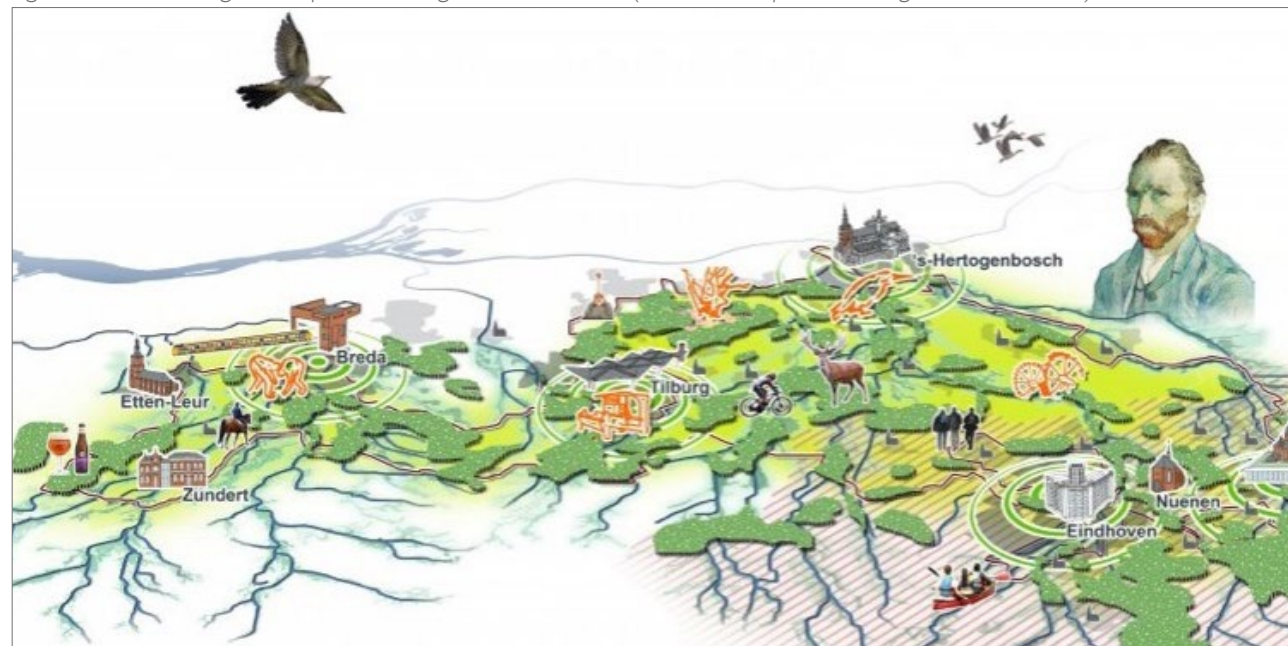
#### 6.1.1 Van Gogh Nationaal Park

Het Van Gogh Nationaal Park (in oprichting) is een van de Nationale Parken nieuwe stijl. De nieuwe Nationale Parken zijn geen geïsoleerde eilanden, maar staan midden in de samenleving. De versterking van natuur en landschap blijft topprioriteit, maar ook agrarische cultuurlandschappen, steden en dorpen horen erbij met een prominente rol voor beleefbaarheid, versterking van de economie en betrokkenheid van inwoners, vrijwilligers en ondernemers. Internationaal onderscheidt Van Gogh NP zich omdat het de metropolitane kenniseconomie van Brainport en Brabantstad laat samenkomen met schitterende natuurgebieden, het kleinschalige Brabantse bekenlandschap én de tastbare erfenis van Van Gogh. Er is een Masterplan opgesteld dat bedoeld is als een wenkend perspectief én een

uitnodiging aan alle Brabanders om samen te werken aan het Brabantse landschap van de toekomst. Het Van Gogh Nationaal Park wordt een 'gelaagd meesterwerk' genoemd, waarvoor Vincent Van Gogh een gids en inspiratiebron is. Zijn creativiteit, vernieuwingsdrang, verbeeldingskracht, doorzettingsvermogen en durf gelden als inspiratiebron om te werken aan het landschap; niet op een historiserende manier, maar toekomstgericht,

met verbeeldingskracht en innovatieve oplossingen. Hoewel de ecologische en landschappelijke kwaliteiten van het Van Gogh Nationaal Park veel kansen bieden, staan landschap en natuur ook onder druk. Brabant staat voor grote ruimtelijke opgaven en bij al die grote opgaven is het de bedoeling om steeds te investeren in de kwaliteit van natuur en landschap en met diverse partijen daaraan samen te werken.

fig. 11 Verbeelding Masterplan Van Gogh Nationaal Park (Bron: Masterplan Van Gogh Nationaal Park)





## 6.1.2 Natuurbod regio Hart van Brabant

Gemeenten Loon op Zand en Tilburg hebben in een regionale samenwerking 'Hart van Brabant' samen met zeven andere gemeenten en drie waterschappen, waaronder De Dommel en Brabantse Delta, een 'Bidbook natuurbod' uitgebracht aan de provincie Noord-Brabant en het Groen Ontwikkelfonds Brabant. Hiermee wordt concreet gemaakt hoe en op welke plekken de partners binnen hun grenzen willen bijdragen aan het realiseren / complementeren van het natuurnetwerk in Brabant (NNB). De natuuropgave bestaat uit het aanleggen van nieuwe natuur, realiseren van ecologische verbinding zones, beekherstel en aanleg van vispassages en faunapassages. Wat het natuurbod bijzonder maakt is dat de natuuropgave niet als sectorale opgave wordt gezien, maar nadrukkelijk gekoppeld wordt aan integrale gebiedsopgaven, zoals mobiliteit, leisure, duurzame energie en klimaatadaptatie. Daartoe is ook samenwerking gezocht met terreinbeherende instanties, Brabants Particulier Grondbezit en de Werkeenheid van het Groen Ontwikkelfonds Brabant. De regio vraagt de Provincie en het GOB om medewerking met betrekking tot overeenkomsten en meekoppelkansen, medefinanciering, flexibiliteit in begrenzingsen en subsidievoorwaarden. In de nabijheid van het hoogspanningsstation Tilburg zijn gebiedsopgave Loonse en Drunense Duinen + Schil en gebiedsopgave N261/N269 onderscheiden. Ook zijn de ecologische verbindingzone Wildertse Arm en de Recropassage onder N261 opgenomen. De opgaven voor beekherstel en vispassages liggen wat verder weg.

## 6.1.3 Landschapsplan Pauwels

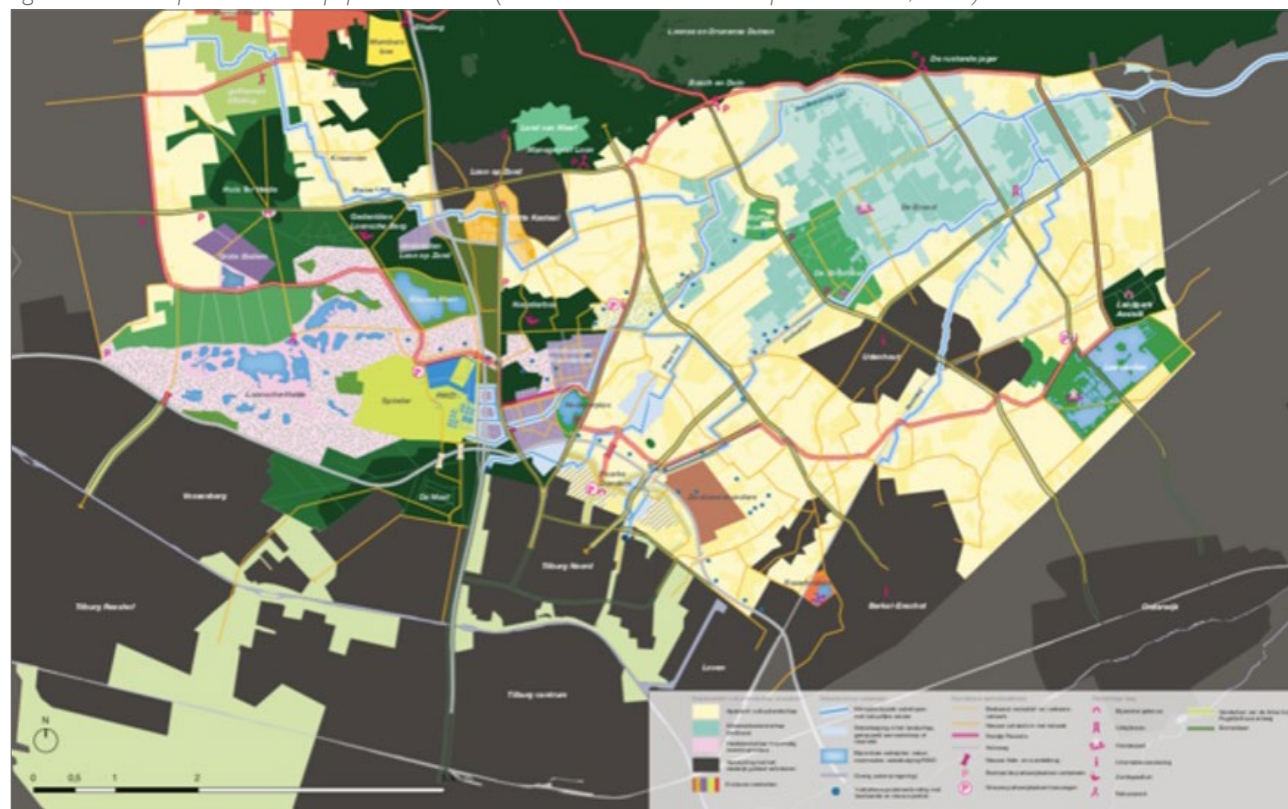
De doelstelling van Landschapspark Pauwels is om het buitengebied ten noorden van Tilburg om te vormen tot een aantrekkelijk landschapspark. Hierbij wordt voortgebouwd op de cultuurhistorische kwaliteit, de ecologische kwaliteit en de belevingswaarde van het landschap. Het recreatief netwerk wordt verbeterd, ecologische verbindingen worden gemaakt, er wordt slimmer omgegaan met het watersysteem en sommige stedelijke ontwikkelingen worden beter in het landschap ingepast.

De partners van Pauwels zijn: De Efteling, Waterschap

de Dommel, ZLTO, waterschap Brabantse Delta, provincie Noord-Brabant, gemeente Loon op Zand, gemeente Tilburg, Natuurmonumenten en Brabants Landschap.

Een belangrijk onderdeel van landschapsplan Pauwels, in de nabijheid van hoogspanningsstation Tilburg, is het realiseren van een ecologische verbindingzone (EVZ) tussen Huis ter Heide en De Brand. Via het Noorderbos ten oosten van de N261 legt deze ecologische verbindingzone de verbinding naar Huis ter Heide ten westen van de N261. Er is inmiddels

fig. 12 Masterplan Landschapspark Pauwels. (Bron: Strootman landschapsarchitecten, 2018).



gekozen voor een gecombineerd recreatief-ecologisch kunstwerk (recropassage) onder de N261 om deze ecologische verbindingszone veilig de N261 te laten kruisen. Ook is er een fietsroute gepland: rondje Pauwels, die vlak langs de hoogspanningslocatie komt. Deze en andere ambities zijn vastgelegd in het Masterplan Pauwels, onderschreven door genoemde regionale partijen. Deze ecologische verbindingszone is nader uitgewerkt door in de vorm van een Projectplan door Natuurbalans (Landschapspark Pauwels... en het Natuurnetwerk Brabant. BHJM Crombaghs, 2019), op basis waarvan subsidie is verleend door Provincie Noord-Brabant.

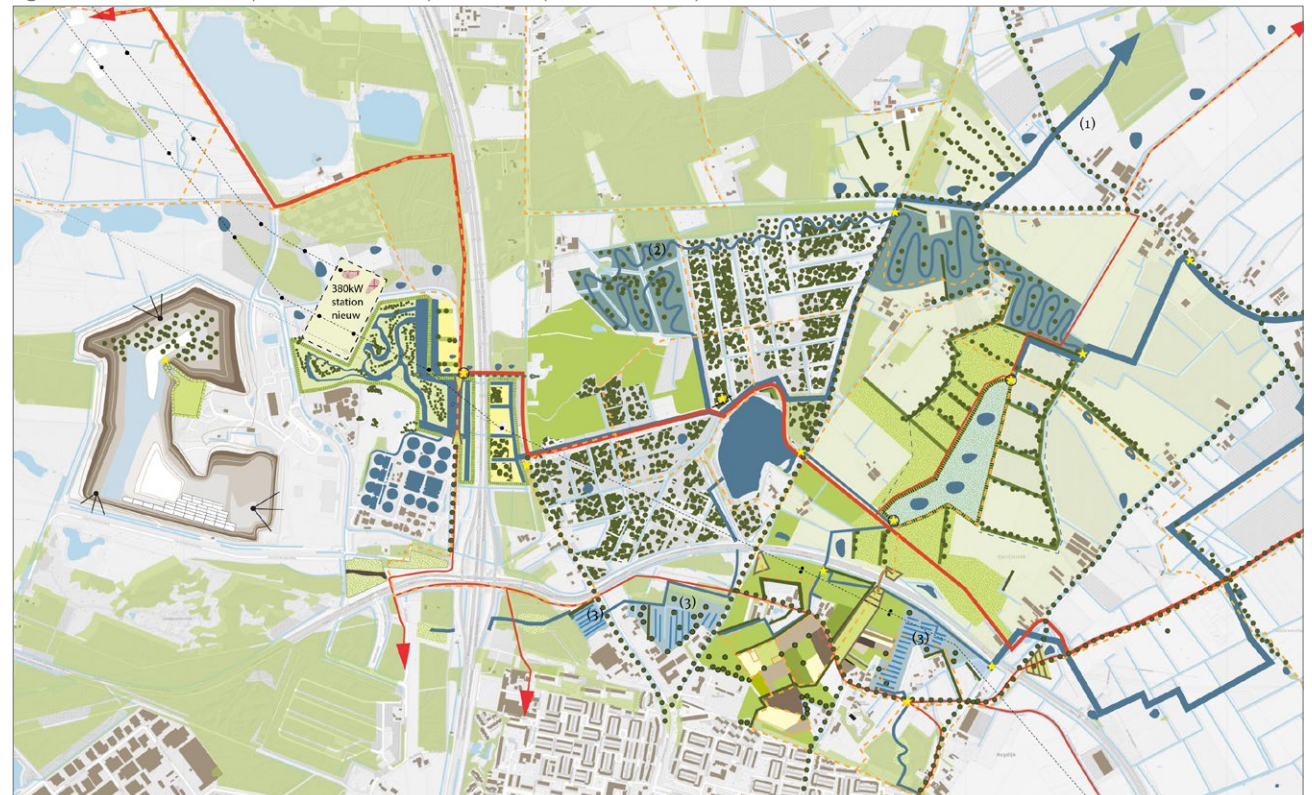
#### 6.1.4 Waterlandschap Pauwels

Als uitwerking van het oostelijk deelgebied binnen Landschapspark Pauwels heeft bureau H+N+S een schetsontwerp voor Waterlandschap Pauwels uitgewerkt. Essentie hiervan is dat de stad als bron van water wordt gezien, zowel direct in de noordrand als meer indirect via de RWZI en de effluentvijver. Via een waterharmonica (die door Waterschap De Dommel wordt aangelegd) draagt dit gezuiverde water bij aan landschappelijke versterking en toekomstvast maken van het landelijk gebied. Ook wordt ingezet op het behouden en zichtbaar maken van de cultuurhistorische waarden van de voormalige vloeivelden in combinatie met natuurwaarden in het Noorderbos.

De aanpassingen die TenneT aan de effluentvijver wil doen voor de bouw van het hoogspanningsstation zijn ook opgenomen in dit schetsontwerp. Daarnaast is ook een verbreding van de zone direct ten westen van de recropassage die ten goede komt aan de ecologische verbindingszone opgenomen. Het geplande snelfietspad, parallel aan de N261 aan

de westzijde, kruist de toekomstige waterberging en wordt een van de recreatief interessante plekken.

fig. 13 Schetsontwerp Waterlandschap Pauwels (Bron: H+N+S)

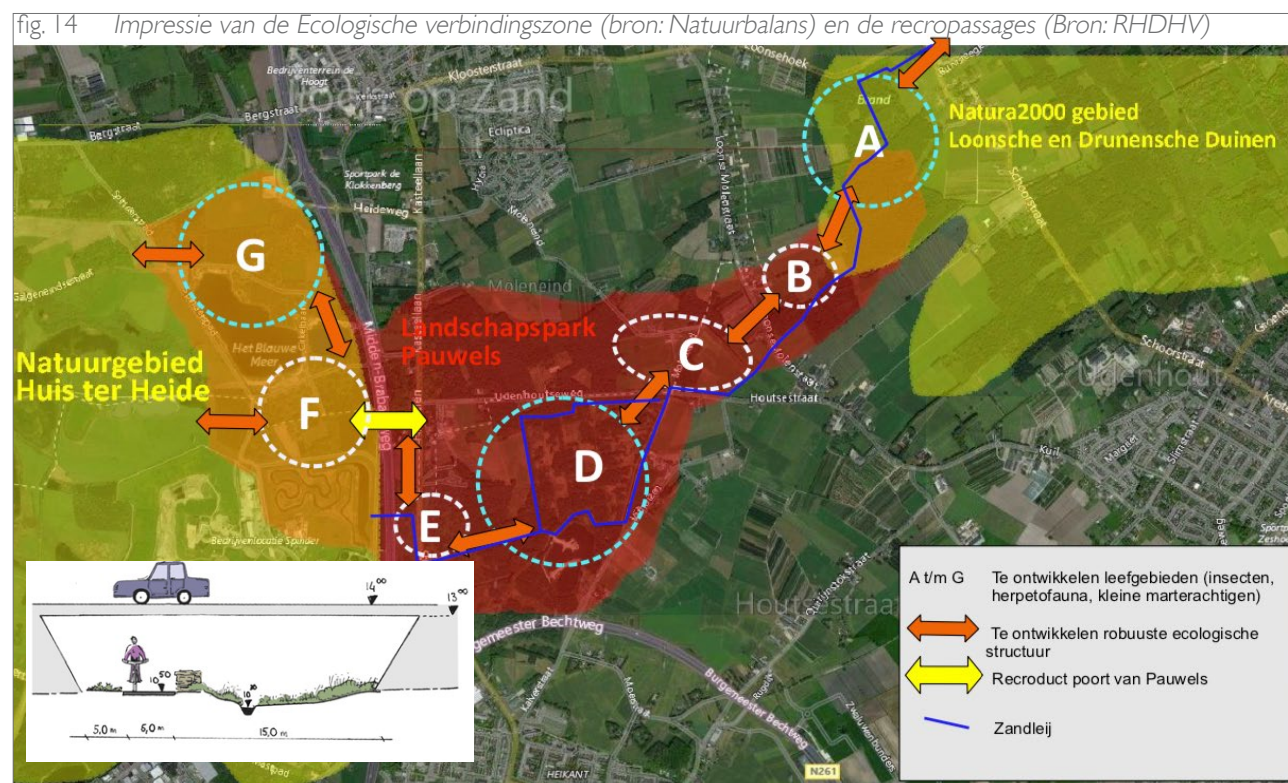




## 6.1.5 Recropassage en Ecologische Verbindingszone

Het Landschapspark Pauwels is de schakel waarmee Tilburg een ecologische verbinding tot stand wil brengen tussen Natura 2000-gebied De Loonse en Drunense Duinen en natuurgebied Huis ter Heide. Een van de speerpunten van Landschapspark Pauwels betreft het realiseren van een ecologische verbinding over de N261, waardoor uitwisseling van flora en fauna tussen Huis ter Heide en Natura 2000-gebied De Loonse en Drunense Duinen (met daarin onder meer de natuurgebieden Brand en de Leemkuilen (via het Noorderbos)) in de toekomst mogelijk wordt. Daarnaast heeft de Efteling een natuurcompensatieopgave van de uitbreidingsplannen van de Efteling. De Efteling heeft hiervoor een onderbouwing op basis van de saldobenadering opgesteld. Bijzonder is dat hierbij nadrukkelijk wordt ingezet op "een verbindingzone voor mens én dier", de zogenaamde "recropassage". Deze recropassage vormt een van de speerpunten in de beoogde ontwikkelingen binnen het Landschapspark Pauwels als "Poort van Pauwels". De verbinding voor prioritaire diersoorten wordt gecombineerd met een verbinding waar fietsers en wandelaars de N261 kunnen passeren. In mei 2018 heeft gemeente Tilburg een intentieovereenkomst getekend met Provincie Noord-Brabant, Natuurmonumenten en de Efteling t.b.v. de realisatie van een recropassage ter hoogte van de N261.

Ten behoeve van deze ontwikkeling ontstaat tevens een compensatieopgave voor waterberging vanwege de afname van bergingscapaciteit van de effluentvijver van het waterschap. Deze is meegenomen in de plannen voor de waterbergingsopgave. De partners van Masterplan Pauwels zijn voornemens de recropassage in 2022/2023 ter realiseren.

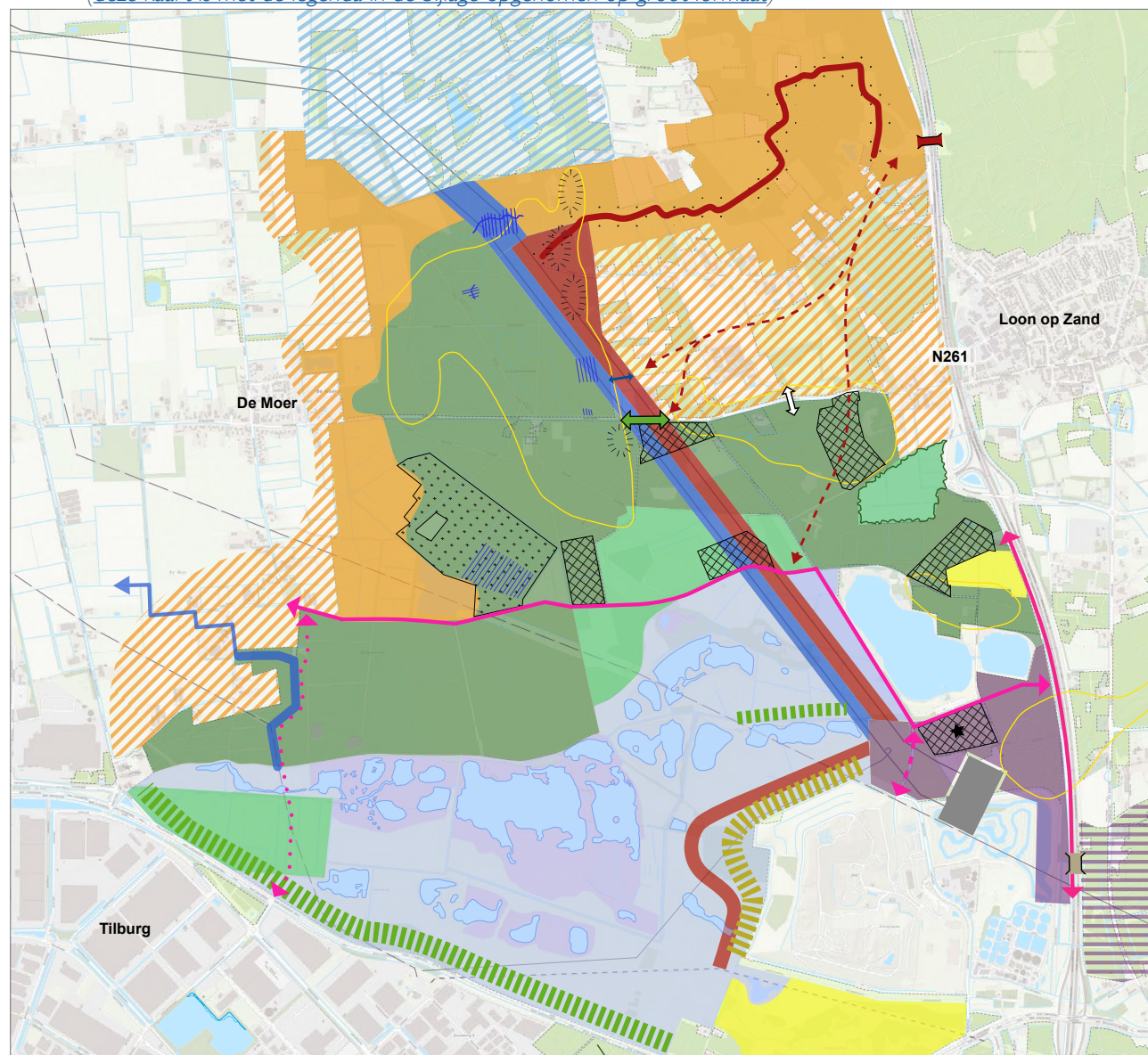




## 6.1.6 Gebiedsplan Huis ter Heide

Om richting te geven aan de grote infrastructurele ingrepen die op het natuurgebied Huis ter Heide afkomen, te weten de hoogspanningslijnen Zuid-West 380kV Oost (de zogenoemde bosroute) en het hoogspanningsstation Tilburg, en tegelijk de natuur te versterken heeft Natuurmonumenten het Gebiedsplan Huis ter Heide laten opstellen. Hierin zijn kansen opgenomen om voor diverse soorten een (betere) verbinding te maken door het gebied heen, waarbij gebruik wordt gemaakt van de noodzaak om delen van het bos om te vormen tot meer open gebied. Aangesloten wordt ook op de hiervoor genoemde ecologische verbindingszone, waarbij de beperkte overblijvende ruimte tussen Blauwe meer en Spider met de komst van het hoogspanningsstation een aandachtspunt is. Huis ter Heide kan versterkt worden door het omvormen van inliggende en omliggende landbouwenclaves naar natuur. Deze gebiedsdelen dragen vooral bij aan de natuurwaarde van het geheel wanneer ze worden ingericht als een afwisselend natuurgebied, met kleinschalige bosjes en singels en open gebieden.

fig. 15 Gebiedsplan Huis ter Heide. (Bron: Gebiedsplan Huis ter Heide, Bureau Waardenburg 2021).  
(deze kaart is met de legenda in de bijlage opgenomen op groot formaat)



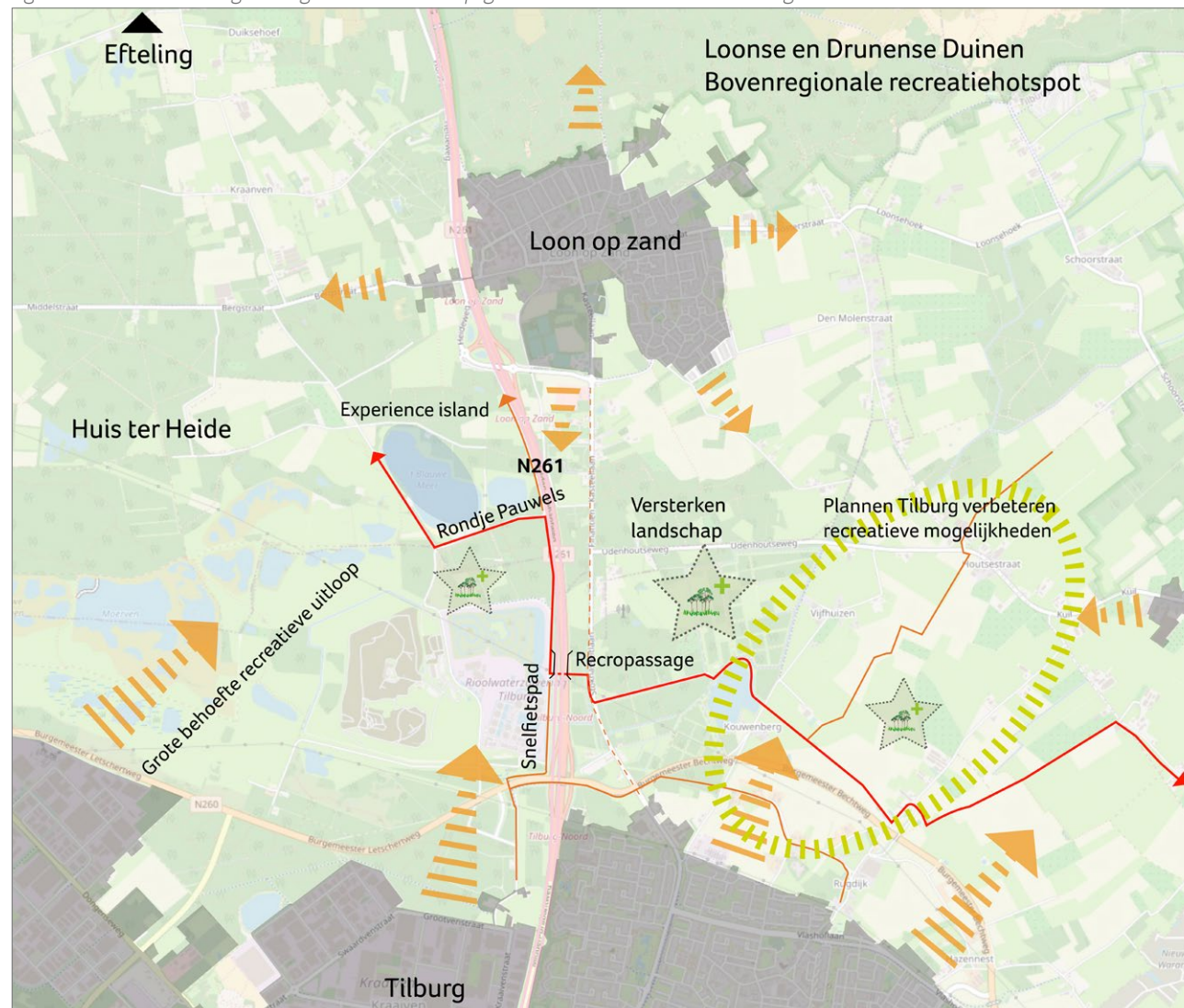
## 6.2 Regionale ambitie

In deze paragraaf wordt de regionale ambitie die volgt uit de plannen zoals hiervoor omschreven, samengevat. Uit deze plannen en door gesprekken met diverse regiopartijen, is een indruk gekregen van de belangrijkste wensen en ontwikkelingen voor het gebied rond het hoogspanningsstation Tilburg. In de figuren hierna zijn de regionale ambities sectoraal en globaal weergegeven. Dit is een samenvatting van opgehaalde wensen, aandachtspunten en ontwikkelingen

### 6.2.1 Recreatie en beleving

Vanuit de omliggende stedelijke gebieden is er een grote behoefte aan recreatieve uitlopmogelijkheden. Er liggen verschillende plannen om recreatie te versterken, zoals het verbeteren van de kwaliteit en toegankelijkheid van het landschap ten noorden van Tilburg. Ook het geplande 'rondje Pauwels' komt hierlangs en geeft daaraan mede invulling. Rondje Pauwels maakt gebruik van de recropassage, die gepland is onder de N261. Voor het thema recreatie zijn hierbij de 'doelsoorten' fietser en wandelaar van belang. Voor fietsers en wandelaars is het belangrijk dat ze veilig kunnen passeren en dat de omgeving er aantrekkelijk en bij voorkeur afwisselend uitziet. Ook is het een regionale ambitie om de bestaande 150kV hoogspanningslijn tussen de hoogspanningsstations Tilburg West en Tilburg Noord, die onder meer door De Mast loopt, ondergronds te brengen zodat het landschapsbeeld verbetert. Op grotere schaal is het een regionale ambitie om natuurgebied Loonse en Drunense Duinen te ontlasten door recreatieve mogelijkheden in de schil (en dus in Pauwels) te versterken.

fig. 16 Globale weergave regionale ambitie op gebied van recreatie en beleving

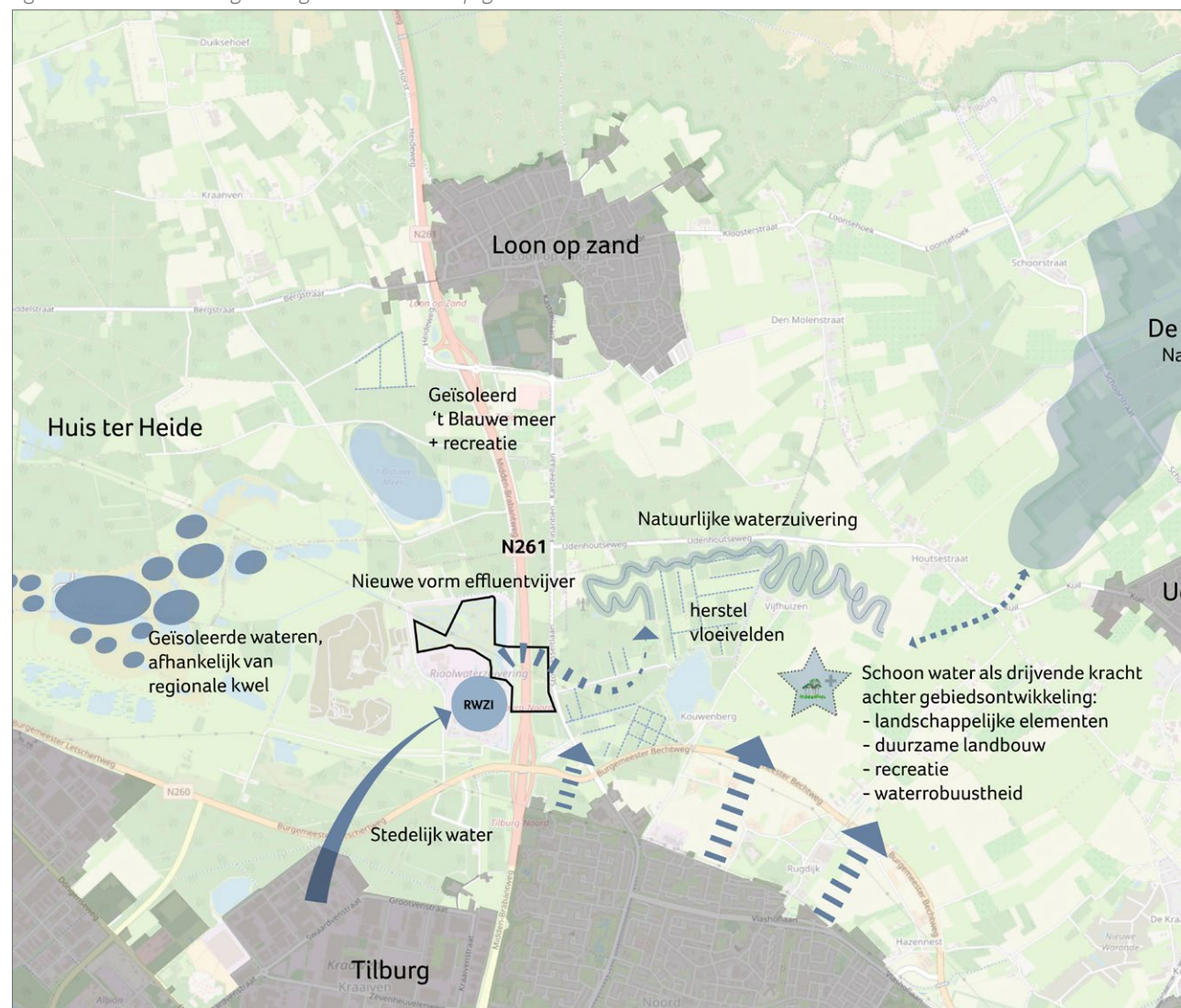




## 6.2.2 Water

In het plan Waterlandschap Pauwels komt een fundamenteel andere kijk op stedelijk water naar voren, waarbij de stad als bron wordt gezien. Via meerdere stappen komt stedelijk water beschikbaar voor de omgeving, waar het kan bijdragen aan duurzame landbouw, versterking van landschappelijke en cultuurhistorische structuren en tevens plaatselijk kan bijdragen aan de ecologische verbinding tussen natuurgebieden.

fig. 17 Globale weergave regionale ambitie op gebied van water





### 6.2.3 Ecologie

Voor de ecologische verbindingzone (evz) zijn doelsoorten benoemd. Deze gelden uiteraard ook voor binnen deze evz gelegen recropassage. Het gaat om de volgende soorten:

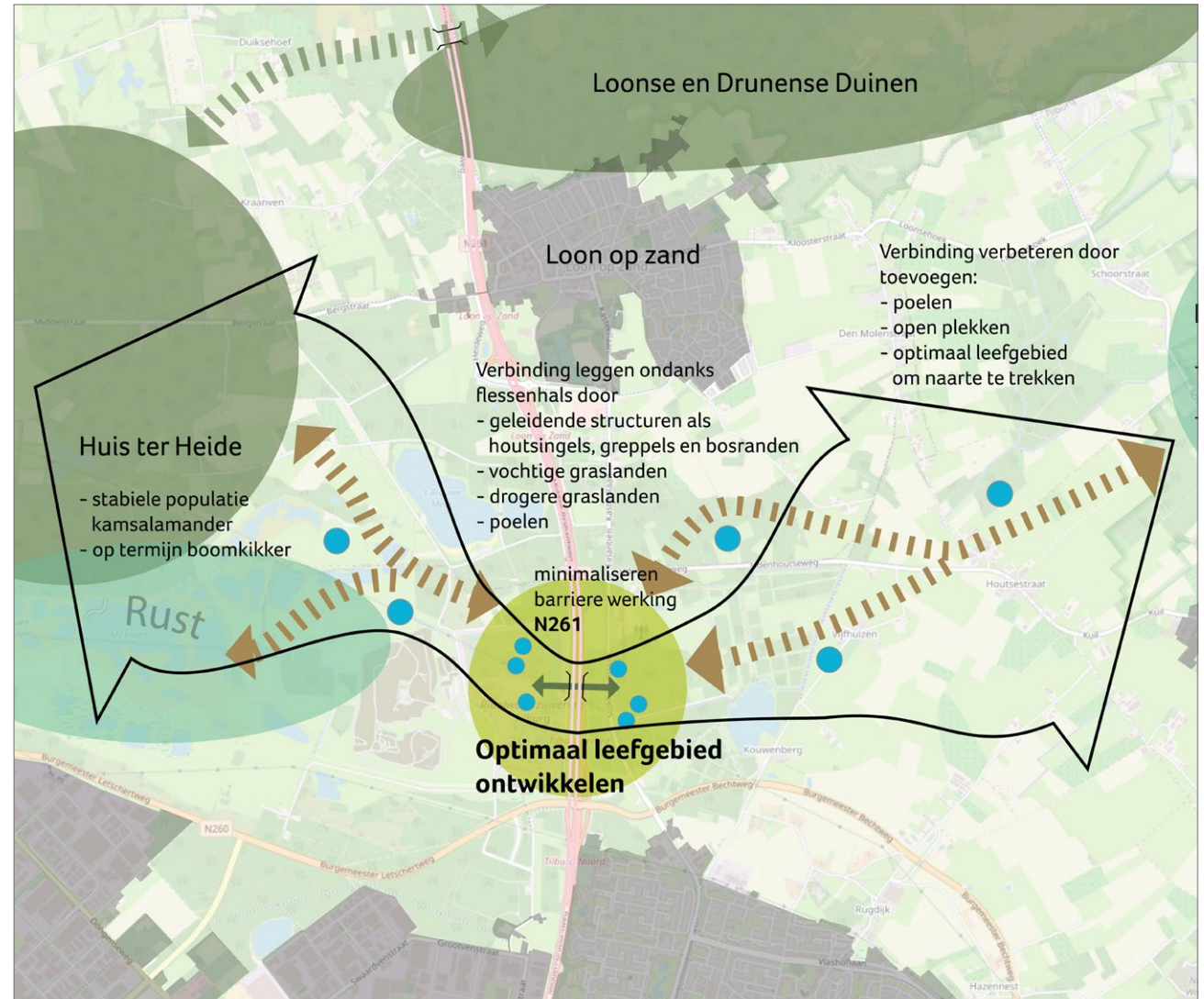
- kamsalamander
- boomkikker
- levendbarende hagedis
- ree
- kleine zoogdieren / marterachtigen

Daarnaast is het de wens om de algemene situatie voor insecten te verbeteren. Belangrijke voorwaarde voor het goed functioneren van een ecologische verbinding is rust.

Om beter te weten wat er nodig is om invulling te geven aan de door de regio geambieerde ecologische verbindingzone heeft Bureau Waardenburg iets meer duiding gegeven aan de aard van deze verbinding. Om een verbinding tussen stabiele populaties in De Brand en Huis ter Heide tot stand te brengen moet een flinke afstand worden afgelegd. Voor de doelsoorten (behalve ree) is die afstand te groot om dit middels een smalle verbindingzone te bewerkstelligen. Er is daarom ongeveer halverwege nog een extra optimaal leefgebied nodig (stapsteen), ongeveer rondom de recropassage. Dat betekent dat nabij de recropassage de inrichting op de best mogelijke wijze op de doelsoorten moet zijn afgestemd.

Vochtige en drogere kruidenrijke graslanden, poelen van diverse maat en vorm en geleidende structuren als bosranden, greppels en houtsingels zijn hier noodzakelijk. Het is overigens ook gunstig voor de functionaliteit van de recropassage (deel natuur) wanneer er aan weerszijden zeer aantrekkelijke gebieden zijn; het effect van de evz in een flessenhals

fig. 18 Globale weergave regionale ambitie op gebied van ecologie



wordt hiermee verzacht en de dieren wagen dan eerder de oversteek. Vanzelfsprekend wordt er ook gezocht naar een optimalisatie van de inrichting onder het kunstwerk, maar omstandigheden zijn daar altijd iets minder gunstig, onder meer vanwege temperatuurverschil, daglicht en mogelijke verstoring door recreanten.

Vanaf dit nieuw te realiseren optimaal leefgebied kunnen naar beide kanten verbindingen worden gelegd, waarbij ook gebruik gemaakt wordt van geleidende kleine landschapselementen en graslanden waarin poelen liggen. Waar deze gebieden nu bestaan uit voornamelijk bos, is het zaak daarin meer structuur te creëren door ook open plekken aan te brengen.

#### 6.2.4 Tegengestelde ambities, te verenigen of niet?

Uit de regionale ambities blijken enkele kansen maar ook deels tegengestelde ambities. Zaken die elkaar kunnen versterken zijn bijvoorbeeld het samengaan van natuurdoelen met cultuurhistorische waarden, recreatieve doelen en de veranderingen in het watersysteem (effluentvijver, waterharmonica). Een belangrijke tegenstrijdigheid is enerzijds de behoefte aan rust die de natuur heeft en anderzijds de behoefte aan extra recreatief uitloopgebied. Bij nadere uitwerking is hiervoor speciale aandacht nodig. De ruimte voor de geplande evz is smal en er is in deze smalle zone recent een windmolen gebouwd (die tevens ruimte inneemt met een kraanopstelplaats en toegangsweg voor zowel klein als zeer groot materieel). TenneT mag met de komst van het hoogspanningsstation het verwezenlijken van de ambitie om hier een evz te ontwikkelen niet onmogelijk maken.

## 7. Van opgave naar Integraal toekomstbeeld

### 7.1 Algemeen

In dit hoofdstuk is een integraal schetsontwerp opgenomen dat is opgesteld door Bureau Waardenburg. De hiervoor genoemde regionale ontwikkelingen zijn hierin meegenomen en vormen dan ook een uitgangspunt voor dit schetsontwerp (bijv. de ontwikkeling van de recropassage door de gemeente Tilburg).

Het schetsontwerp vormt het kader voor het Landschapsplan van het hoogspanningsstation zoals opgenomen in hoofdstuk 8.

Door de opgave van het hoogspanningsstation te concretiseren wil TenneT mede invulling geven aan de ambitie uit de regio. Hiertoe wordt de compensatieopgave voor het hoogspanningsstation ingezet als middel. Naast het voldoen aan de compensatieverplichting (voortkomend uit WnB, NNB en Interim omgevingsverordening), is vooral het bijdragen aan de realisatie van de regionale ambitie het doel. Het 'Landschapsplan hoogspanningsstation Tilburg' is het resultaat.

De procedurele methode die hierbij wordt toegepast is de 'Saldobenadering'. Dit provinciaal instrumentarium vraagt een Integraal toekomstbeeld, dat is afgestemd met regionale partijen. TenneT heeft in samenspraak met partijen een Integraal toekomstbeeld opgesteld, maar zal niet uitvoering geven aan dit gehele plan.

Het 'Landschapsplan hoogspanningsstation Tilburg'

omvat dát gedeelte van het Integraal toekomstbeeld dat zorgt voor compensatie en mitigatie van natuur- en landschapswaarden van dit hoogspanningsstation zoals opgenomen in het rijksinpassingsplan. De opgave landt als het ware binnen dit Integraal toekomstbeeld.

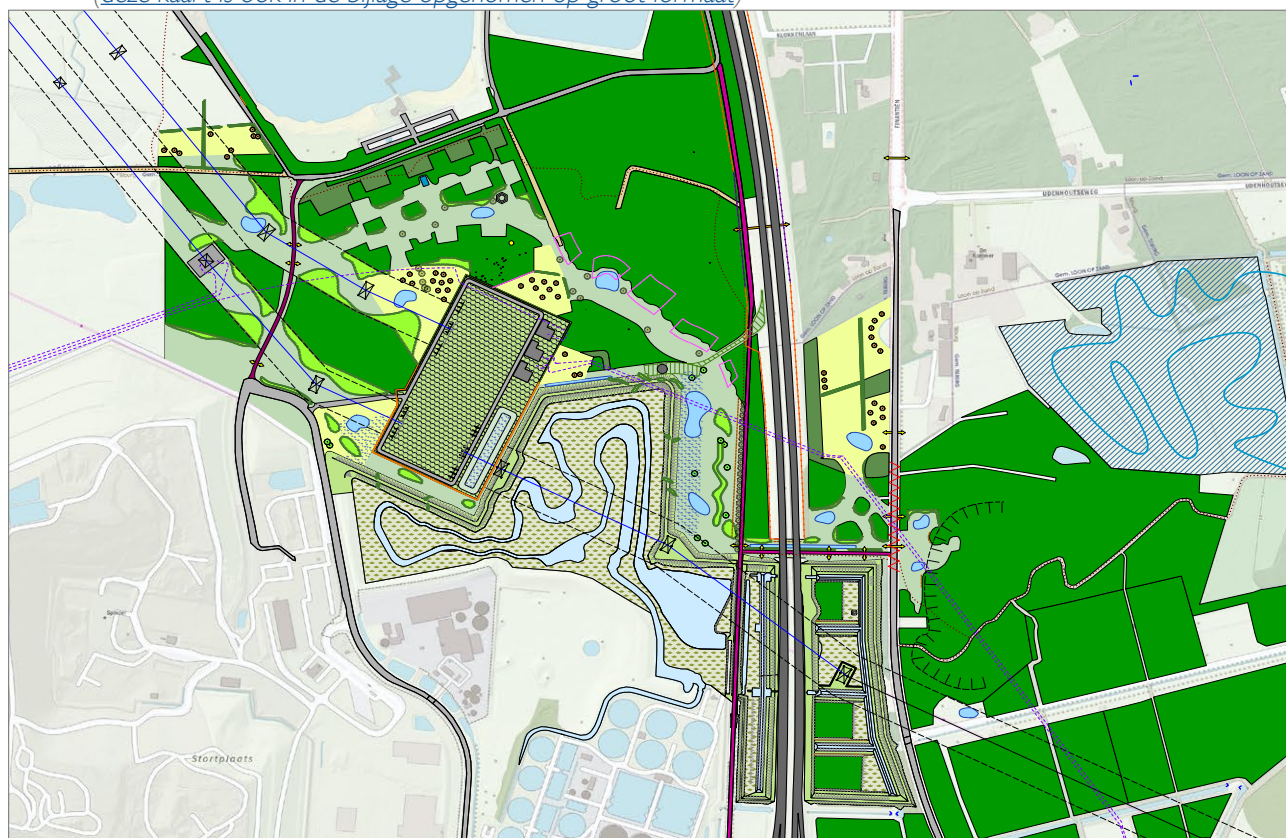
De Provincie Noord-Brabant vereist bij het toepassen van het instrument 'Saldobenadering' dat de oppervlakte NNB niet afneemt; wanneer het hoogspanningsstation oppervlakte van het NNB vermindert, moet dit gecompenseerd worden door nieuwe oppervlakte aan het NNB toe te voegen. Binnen de kaders van de Saldobenadering zijn daarenboven kwalitatieve verbeteringen ten behoeve van het gebied mogelijk. De concretisering van de compensatieopgave en de landschappelijke inpassing geven in deze integrale aanpak tevens invulling aan de eisen met betrekking tot ruimtelijke kwaliteit uit de Interim omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant.



## 7.2 Integraal toekomstbeeld

Het in afstemming met regionale partijen opgestelde Integraal toekomstbeeld is een schetsontwerp. Dit geeft de ontwikkelingsrichting van het gebied aan, terwijl het tegelijk ook ruimte biedt aan de verschillende betrokken partijen om nadere invulling te geven aan onderdelen die uiteindelijk samen zorgen voor het tot stand brengen van een ecologische verbindingszone ten noorden en oosten van het hoogspanningsstation Tilburg.

fig. 19 Integraal toekomstbeeld als ruimtelijke context voor Landschapsplan hoogspanningsstation Tilburg  
(deze kaart is ook in de bijlage opgenomen op groot formaat)



### 7.3 Optimalisatie leefgebied doelsoorten en recreatief medegebruik

Belangrijk onderdeel van het Integraal toekomstbeeld is de optimalisatie van het leefgebied voor doelsoorten kamsalamander en boomkikker aan weerszijden van de N261. In het kielzog van deze doelsoorten zullen vele andere soorten profiteren van verbetering van de natuurlijke situatie op deze plek.

Zowel aan de oostzijde als aan de westzijde van de N261 worden daartoe graslanden voorgesteld met een grote randlengte aan opgaande beplanting, in de vorm van struwelen en bosranden, en meerdere poelen van verschillende dimensies.

Aan de oostzijde van de weg is het hiervoor wenselijk om bestaand bos gedeeltelijk te verwijderen en waar nodig met struweelranden te verrijken. De laaggelegen, vochtige plek is hiervoor het meest geschikt. Aan de westzijde van de weg ontstaat ruimte voor de natuur door de dijk van de effluentvijver naar het westen te verleggen. De zo ontstane ruimte wordt optimaal ingericht voor de natuur. Onderaan de kade ligt de nadruk op meer vochtige omstandigheden en in de rest van deze zone op drogere omstandigheden. De poelen liggen op enige afstand van het fietspad, wat de rust ten goede komt. De bestaande strook bos langs de N261 wordt gehandhaafd omdat dit, door de afscherpende werking een prettiger verblijfsklimaat oplevert voor de recreanten en deze strook bos ook een functie kan vervullen als geleiding van soorten en beschutting van het natuurgebied. Het bomenlaantje langs de Bos en beemdweg wordt gehandhaafd.

Om te voorkomen dat recreanten de graslandzone in gaan, is het mogelijk om parallel hieraan een

natuurlijke afscheiding te maken, bijvoorbeeld met takkenrillen, stekelige struiken en steenhopen. Hier moet men vanaf de Bos en beemdweg wel overheen kunnen kijken.

Het is mogelijk dat de kade van de effluentvijver ook bij gaat dragen aan de ecologische kwaliteit, met name voor insecten en voor amfibieën als aanvullend landbiotop of eventueel overwintering, mits het beheer voldoende extensief wordt en hier en daar wat struweelvorming wordt toegestaan.

De recopassage zelf wordt zo gedimensioneerd dat er veel lucht, licht en ruimte onder het kunstwerk komt en dat de natuur zo min mogelijk hinder ondervindt van de mens. In het toekomstbeeld wordt een goede afscherming voorgesteld tussen de ruimte voor recreanten, zo smal mogelijk aan de zuidzijde geplaatst, en de ecologische ruimte die juist zo breed mogelijk is aan de noordzijde (meeste daglicht) en zowel ruimte biedt aan droge als aan vochtige/natte habitats. Het doortrekken van geleidende structuren is ook onder het kunstwerk gewenst.

#### *Graslandcorridor als ecologische verbinding*

Om aan de ecologische verbinding verder invulling te geven is het noodzakelijk de graslandzone door te zetten naar het (noord)westen. Dit gebeurt in de vorm van een corridor door het bos en over het MOB-complex. Hierbij is het uitgangspunt gehanteerd dat er zo min mogelijk bestaand bos wordt gekapt; enige kap is echter noodzakelijk omdat de doelsoorten voldoende zon (warmte) nodig hebben. De corridor is zo ontworpen dat deze zoveel mogelijk gebruik maakt van terrein dat in de huidige situatie geen bos is en de kortste doorsnijding van bestaand bos teweegbrengt. Ook op het MOB-complex is het noodzakelijk om kwaliteitsverbetering te doen ten behoeve van deze corridor. Er is voor gekozen om

het nog aanwezige asfalt op het MOB-terrein, inclusief de funderingslaag van slakken, volledig te verwijderen. Zo wordt het gebied weer volkomen voor de natuur ingericht. Om het asfalt te kunnen verwijderen moet de spontaan opgekomen begroeiing, die er deels ook overheen is gegroeid, worden verwijderd. Hiermee wordt meteen vormgegeven aan het westelijk deel van de corridor. Doordat het MOB-terrein op deze wijze wat opener wordt, worden de hier aanwezige potenties voor schrale vegetatie goed benut. In de Interim omgevingsverordening is overigens benoemd dat "het wegnemen van verharding ook gezien kan worden als een verbetering van de landschappelijke kwaliteit".

De breedte van de corridor is minimaal 50 meter, om ervoor te zorgen dat er voldoende zonnige plekken zijn gedurende de hele dag. De corridor ligt op de overgang van dekzand naar een landduinengebiedje, overigens zonder opvallend reliëf, zodat binnen de corridor een subtiel verschil ontstaat tussen naar verwachting wat drogere omstandigheden aan de noordoostzijde en iets vochtiger omstandigheden aan de zuidwestkant van de corridor. De drogere kant is met name geschikt voor doelsoorten levendbarende hagedis en boomkikker; de vochtiger zijde is geschikter voor doelsoort kamsalamander. Uiteraard profiteren ook andere soorten, zoals marterachtigen en andere zoogdieren, hiervan mee. Nieuwe poelen voor kamsalamander zijn gepland in een iets lager gelegen deel van het terrein nabij de noordoostelijke punt van het hoogspanningsstation en op het MOB-complex. Voor de boomkikker wordt een poel naast de dijk van de effluentvijver optimaal gedimensioneerd. Zo zijn de afstanden tussen voortplantingswateren voor beide doelsoorten overbrugbaar. In de zuidelijke rand van de corridor worden in de nieuwe bosrand stobben



aangebracht, zodat de kleinere dieren meteen na aanleg wat schuilgelegenheid en dekking hebben.

De randen van de corridor zijn op natuurlijke wijze golvend, waardoor veel verschillende microklimaten en leefomstandigheden ontstaan. Zie voor nadere inrichtingsideeën van de rand van de corridor § Aandachtspunten aan het eind van dit hoofdstuk. Verspreid over de corridor liggen kale zandplekken, waar onder meer levendbarende hagedis zich kan opwarmen en waarvan diverse insectensoorten afhankelijk zijn. Enkele solitaire bomen en boomgroepen kunnen behouden blijven. Zo ontstaat dan een grasland verbinding met grote randlengte aan opgaande beplanting erlangs. Dit faciliteert met name de boomkikker, ree en kleine zoogdieren. De corridor is tevens een voor das geschikt gebied. In het Gebiedsplan Huis ter Heide (Bureau Waardenburg, 2021) staan nadere ontwerpuitgangspunten voor de doelsoorten die bij de uitwerking van dit plan behulpzaam kunnen zijn.

In de corridor die als ecologische verbindingzone fungeert is het van belang om de rust voor de natuur te bewaren. Dit geldt ook voor de te behouden dassenburcht. Het is dan ook niet de bedoeling dat recreanten kriskras door dit gebied gaan struinen. Ook de informele functie als homo-ontmoetingsplaats is niet combineerbaar met de natuurdoelen. Toegang door recreanten zal dan ook ontmoedigd worden, met behulp van zowel de inrichting als handhaving (zie verder bij § Ruimtelijke kwaliteit en beleving en § Positieve gevolgen voor de doelsoorten – ‘doelsoort fietser’ en ‘doelsoort wandelaar’).

## 7.4 Ruimtelijke kwaliteit en beleving

Het is niet mogelijk om het hoogspanningsstation, dat een grote ingreep voor natuur en landschap betekent, en deel uitmaakt van een energielandschap, volledig aan het zicht te onttrekken of te verstoppen. Er is voor gekozen om er met de landschappelijke inpassing voor te zorgen dat het hoogspanningsstation niet dominant zichtbaar is vanaf de openbare wegen. Door op uitgekiende plekken bosdelen te behouden of toe te voegen wordt het zicht op het hoogspanningsstation beperkt en verzacht. Ook de verlegde hoge dijk om de effluentvijver heen neemt voor een deel het zicht op het hoogspanningsstation weg. De ecologische verbindingzone gelegen voor deze dijk, gezien vanaf de Bos en beemdweg, biedt een interessante voorgrond in de beleving vanaf deze fietsroute.

Aan de andere kant is het hoogspanningsstation gedeeltelijk zichtbaar vanaf Vloeiveldweg/ Spinderspad. De hoogspanningsverbindingen van de bosroute (Zuidwest-Oost), die hier afdalen van masthoogte naar de grond, zorgen voor een hoogtebeperking van de beplanting. Waar mogelijk wordt bestaand bos behouden en aangevuld met struweelranden. Deze zorgen ervoor dat de hoogspanningslijnen geen rechte kale banen in het gebied bewerkstelligen, maar dat een open graslandzone vloeiend wordt ingepast in het natuurgebied. Zo ontstaat een kleinschalig, gevarieerd landschap, waarbij men bewegend over het Spinderspad soms wel en soms geen zicht heeft op het hoogspanningsstation. De onvermijdelijke meer open delen worden, net als de corridor, ingericht met grasland en poelen om de ecologische verbindingzone te ondersteunen, of plaatselijk aangevuld met (laagblijvende) fruitbomen en

besdragende struiken. De zo gecreëerde natuurlijke en diverse uitstraling zorgt voor verzachting van het beeld met het hoogspanningsstation op de achtergrond. Een gevarieerd kleinschalig landschap dat tevens gunstig is voor onder meer das, ree, vogels en insecten. Door een schakering van te behouden hoge bomen, laagblijvende soorten en natuurlijk ingerichte open graslanden wordt de ruimte zo inricht dat de hoogspanningslijnen noch het hoogspanningsstation het beeld domineren.

### *Beleving van de natuur*

Omdat de natuur juist in deze smalle zone veel rust nodig heeft worden er geen recreatieve voorzieningen aangebracht. Recreanten bereiken de rand van het gebied via Bos en beemdweg / snelfietspad met dijkdoorsnijding en via de recropassage. Vanaf de Bos en beemdweg is er, onder de bomenlaan door, fraai zicht op de nieuwe strook natuur, met zijn poelen, ruige graslanden en verspreide struwelen. Een voetpad door het bos ten noorden van de corridor voorziet in de behoefte om gescheiden van fietsers te wandelen. Zo'n voetpad, dat deels op bestaande paden kan liggen, zorgt voor een goede belevingsmogelijkheid van het natuurgebied. Het voetpad wordt op het voormalige MOB-complex in het noorden gehouden, zodat ook hier de floristische potenties en de rust in de ecologische verbindingzone geoptimaliseerd worden. De fietsers worden op het Rondje Pauwels, waarmee via de recropassage onder N261 de verbinding wordt gelegd tussen het Noorderbos en Huis ter Heide, om het natuurgebied heen geleid via Baan achter de Plakken. Via het Spinderspad kunnen fietsers en eventueel wandelaars daar ook komen.

## 7.5 Functionaliteit windturbine

De windturbine van Spinderwind moet bereikbaar blijven zowel sporadisch voor zwaar verkeer (bv vervangen rotorblad) als op reguliere basis voor onderhoud en controle, met een personenauto of busje. Het is onvermijdelijk dat deze toegang de te realiseren ecologische verbindingzone zal kruisen. Om de schade aan het ecologisch functioneren van de verbinding te minimaliseren, is gekozen voor de kortst mogelijke doorkruising. Dat is haaks op de ecologische corridor. Onderzocht wordt of een zandpad hiertoe volstaat; de draagkracht van zandwegen in Brabant is over het algemeen goed. Alleen voor het zwaar verkeer moeten dan rijplaten worden aangebracht. Indien blijkt dat dit niet mogelijk is, dient er een doorgroeibaar grondverstevigingsproduct toegepast te worden, waarmee insporing en verdichting van de bodem worden voorkomen, terwijl de grasachtige vegetatie van de corridor wel doorloopt ondanks deze doorsnijding. Onderhoudsverkeer bereikt deze doorsteek via de Bos en beemdweg. Om overig verkeer en ongewenste betreding te weren wordt een hek geplaatst. Voor sporadische toegang tot de windturbine met groot materieel (eens in de circa 10 jaar) is een directe aansluiting op de N261 nodig. Daartoe wordt het pad verlengd tot aan de N261 en wordt een klein deel van de randbeplanting verwijderd.

## 7.6 Gunstige staat van instandhouding das behouden

De voorgestelde maatregelen in dit integraal toekomstbeeld dragen bij aan het behoud van het leefgebied van de das. De door Stichting Das en Boom voorgestelde compensatiemaatregelen zijn in dit integrale plan opgenomen. De das heeft specifiek behoefte aan gronden met een rijke bodemfauna, met name wormen, met daarop een lage vegetatie zoals klavergrasland. Dit vraagt een ander en intensiever beheer dan de in het gehele gebied Huis ter Heide voorgestane integrale begrazing. Sommige percelen worden dus als uitzonderingen binnen het gehele gebied op een andere wijze beheerd ten behoeve van de das. De opbouw van kleinschalig landschap met open graslanden en struwelen past bij zowel de das als bij de doelsoorten van de ecologische verbindingzone. Zo zal de aan te leggen ecologische corridor voor benoemde doelsoorten ook door de das gebruikt kunnen worden, ook al is het geen optimaal foerageergebied. Voor de positie van de corridor in het bos is rekening gehouden met de dassenburcht; ten minste 25m van uitgangen vinden geen werkzaamheden plaats. Eén in onbruik geraakt hol komt midden in de corridor te liggen. Mocht uit nadere monitoring blijken dat deze onverhoopt toch in gebruik is, kan er eventueel voor gekozen worden om plaatselijk een stukje extra bos te behouden (wat voor de functionaliteit van de corridor echter niet optimaal is). Ook de nieuwe natuurzone langs de verlegde dijk van de effluentvijver wordt een voor de das geschikt stuk leefgebied, maar zal niet als optimaal foerageergebied worden ingericht. In fysieke aansluiting hierop wordt, aan de oostzijde van de N261 ten noorden van de recropassage, een groot perceel ingericht als foerageergebied voor

das. Grasland op rijke grond, een afscherming van de N261 met een bossingel en verspreid staande groepjes vruchtdragende bomen geven hier nadere invulling aan.

Door aan weerszijden van de N261 de geleidende rasters richting de bestaande dassentunnels te verlengen tot een aaneengesloten hekwerk, wordt de veiligheid van dassen voor verkeer verder versterkt. Het door Das en boom voorgestelde 'menswerend raster' is tijdelijk en is ervoor bedoeld om te voorkomen dat er een 'geitenpaadje' ontstaat langs het hek van het hoogspanningsstation, omdat zich daar juist de dassenburcht bevindt. Dit raster beschermt de dassenburcht in het zuiden over enkele 10-tallen meters. In principe is het raster ongewenst voor de functionaliteit van de ecologische verbindingzone, met name voor het ree, omdat deze er dwars op staat. Omdat het raster de onderste 30cm vrij laat kunnen das en andere dieren er wel onderdoor. Zodra het oneigenlijk gebruik door mensen voldoende uit dit gebied is verdwenen kan het hek dan ook verwijderd worden.

## 7.7 Positieve gevolgen voor de doelsoorten van de recropassage en ecologische verbinding

### Doelsoort boomkikker

De boomkikker en in zijn gevolg vele andere soorten profiteren van de in het Integraal toekomstbeeld geschetste optimalisatie van het leefgebied nabij de recropassage / verlegde dijk van de effluentvijver en de grasland-corridor die wordt uitgehakt in het bos. Door de komst van de belemmerde stroken onder de hoogspanningslijnen bestaat de mogelijkheid een ecologische verbinding te maken met Lobelia, het vennengebied van Huis ter Heide. Dit hoeft echter niet per se via de kortste weg, maar zou ook via een meer noordelijke lus kunnen gaan door reeds opener terrein. Direct langs de zuid- en oostrand van het hoogspanningsstation ontstaat een aanvullende, mogelijk wat vochtige graslandverbinding met enige betekenis voor amfibieën. Aan de oostzijde van de N261 is aandacht nodig voor een aanvullende verbinding naar het oosten, hetzij ten zuiden van de hogere rug langs naar de cultuurhistorische waterstructuren van de voormalige vloeivelden, hetzij ten noorden van die rug langs, richting de te ontwikkelen waterharmonica, via het nieuw te realiseren dassen leefgebied.

### Doelsoort kamsalamander

De kamsalamander en in zijn gevolg vele andere soorten, profiteren van de in het integraal toekomstbeeld geschetste optimalisatie van het leefgebied nabij de recropassage en van het wat vochtiger deel van de corridor door het bos en over het MOB terrein. Ook is uitwisseling langs en

fig. 20 Hoofd- en nevenroutes boomkikker

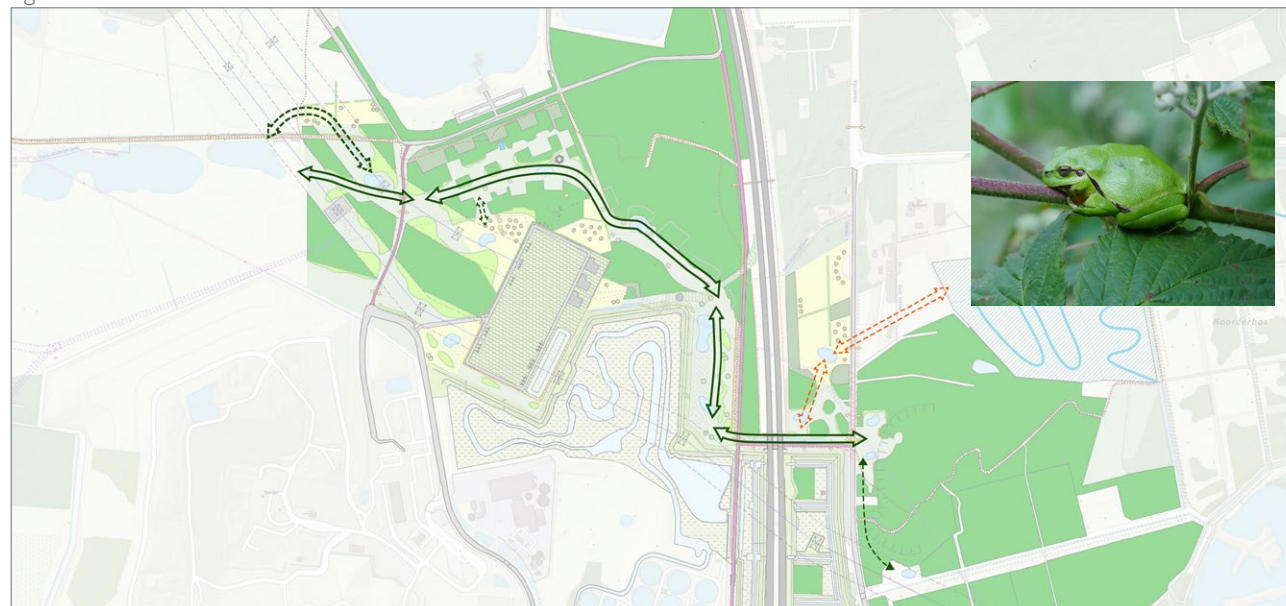
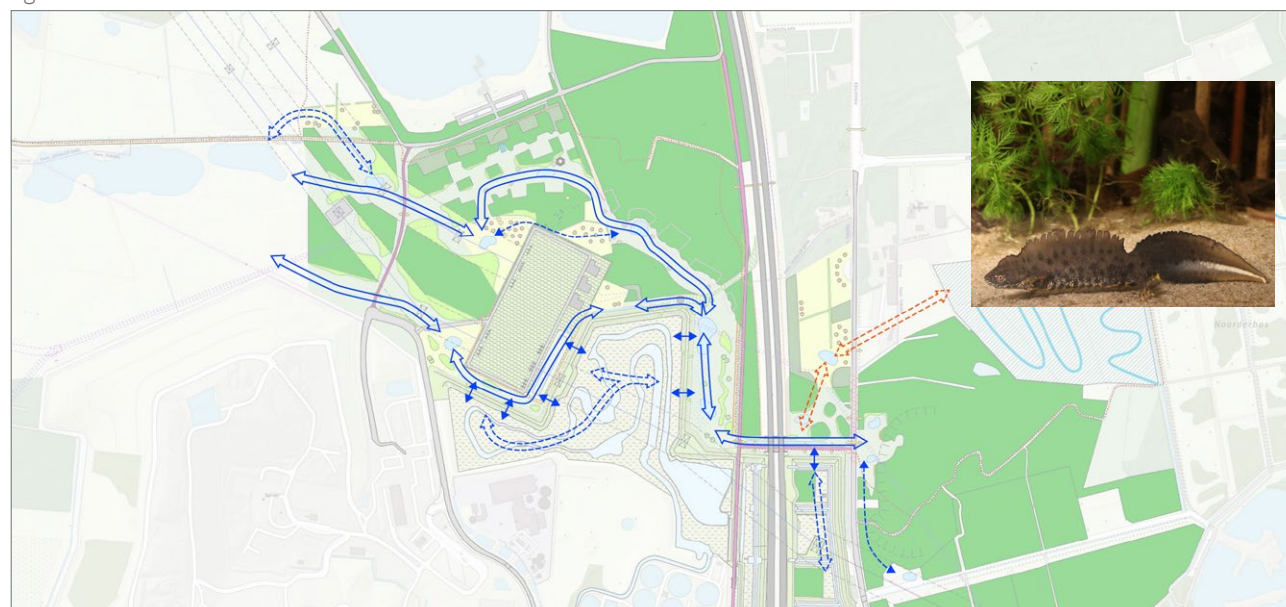


fig. 21 Hoofd- en nevenroutes kamsalamander





over de dijk rond de effluentvijver mogelijk wanneer beheer en beplanting geoptimaliseerd zijn. Sommige exemplaren zullen zelfs door de effluentvijver heen gaan, ondanks de daar in het water aanwezige predatoren. Aan de oostzijde van de N261 geldt dit ook bij het nieuwe deel van de effluentvijver. Een vervolg aan de verbinding kan ook voor deze soorten naar het zuiden en/of het noorden worden ontwikkeld. Met behulp van enkele kleine faunavoorzieningen onder de wegen en fietspaden kan goed worden aangesloten op de overige plannen en ontwikkelingen ten aanzien van amfibieën in de nabijheid, waaronder Noorderbos en Zandleij.

#### Doelsoorten zoogdieren

Zoogdieren, inclusief de das, kunnen van de gehele ecologische verbindingzone gebruik maken als migratieroute, mits de rust voldoende gewaarborgd wordt. Zij lopen zowel door bos als open terrein. Veel van de activiteit vindt 's nachts plaats.

#### Doelsoort levendbarende hagedis

De toegevoegde doelsoort levendbarende hagedis maakt gebruik van de corridor van droge graslanden, indien daar plaatselijk ook kaal zand aanwezig is en blijft. Ze maken ook soms gebruik van vochtige heide, dus wellicht heeft ook de zuidkant van de corridor met zijn vochtige graslanden en poelen een toegevoegde waarde voor deze soort.

#### Doelsoort 'fietser'

De fietser uit het zuiden kan gebruik maken van het snelfietspad. Dit wordt een attractieve recreatieve plek. Komend vanuit het oosten, als onderdeel van het 'rondje Pauwels, kan de Stokhasseltlaan gebruikt worden en de verbinding voor de fietser in de recropassage. Naar het noorden toe wordt de Bos en beemdweg gevolgd, waar kan worden afgeslagen

fig. 22 Hoofdroute zoogdieren, waaronder marterachtigen en ree

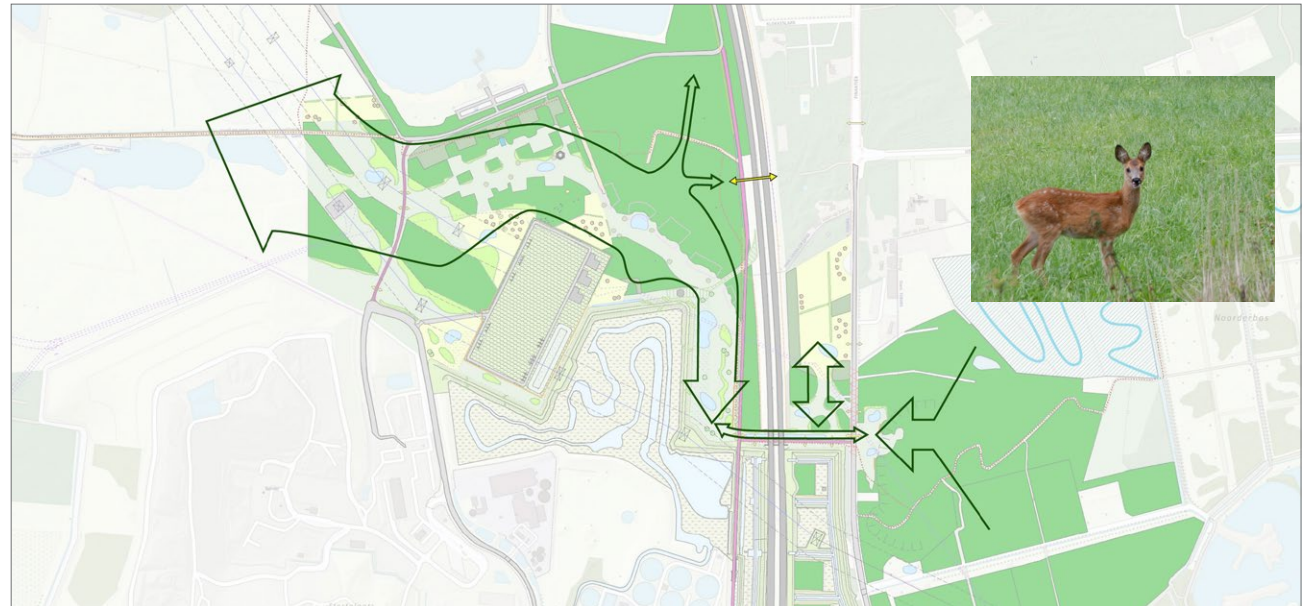
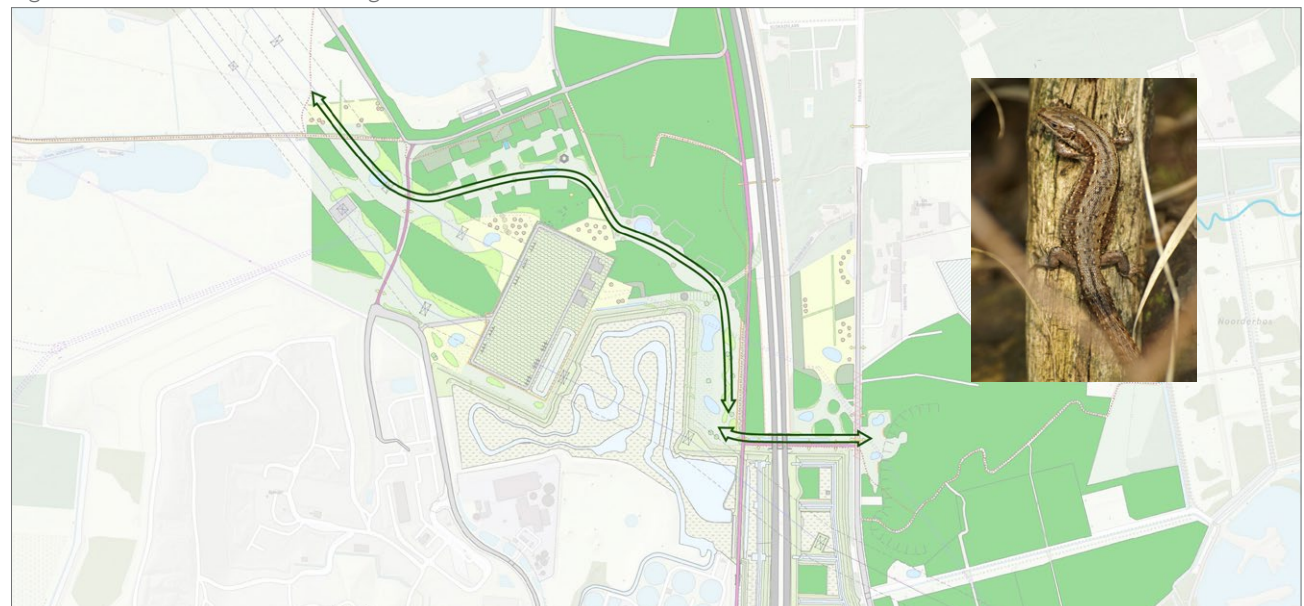


fig. 23 Route levendbarende hagedis





op de Baan achter de Plakken. De verbinding tussen Tilburg / De Mast over De Spinder, via de Vloeveldweg, naar Huis ter Heide is ook van belang in het recreatieve fietsnetwerk. Onderzocht kan worden of het mogelijk is om het Spinderspad, vanaf de toegang tot de vuilnisbelt tot aan de Baan achter de Plakken, af te waarden tot fietspad. Dit bevordert de rust in het natuurgebied en biedt kansen aan vermindering van de barrièrewerking van deze weg doordat het asfalt veel smaller kan worden.

### Doelsoort 'wandelaar'

De wandelaar kan gebruik maken van de fietspadenstructuur ter plaatse van de recropassage en het snelfietspad. Verder kan er een wandelpad vrij door het bos gefaciliteerd worden, dus los van fietspaden, wat de wandelaar een betere natuurervaring oplevert. Het kronkelige verloop zorgt voor een afwisselende beleving, hoewel de wandelaar niet in de open corridor mag komen om daar de rust te garanderen. In het westen wordt aangesloten op bestaande wandelpaden van Huis ter Heide en in het oosten op de padenstructuur ten oosten van de Stokhasseltlaan en door de voormalige vloeivelden, met de daar geplande 'symfonie van bloeiende bolgewassen'.

## 7.8 Aandachtspunten

### Waterhuishouding

Aandacht is nodig voor het verkrijgen en behouden van extra water in het gebied ten behoeve van vochtige graslanden en poelen; de ondergrond is immers zandig waardoor water doorgaans snel wegzakt. Op de bodem van de poelen kan daartoe eventueel leem worden aangebracht.

fig. 24 Route fietser

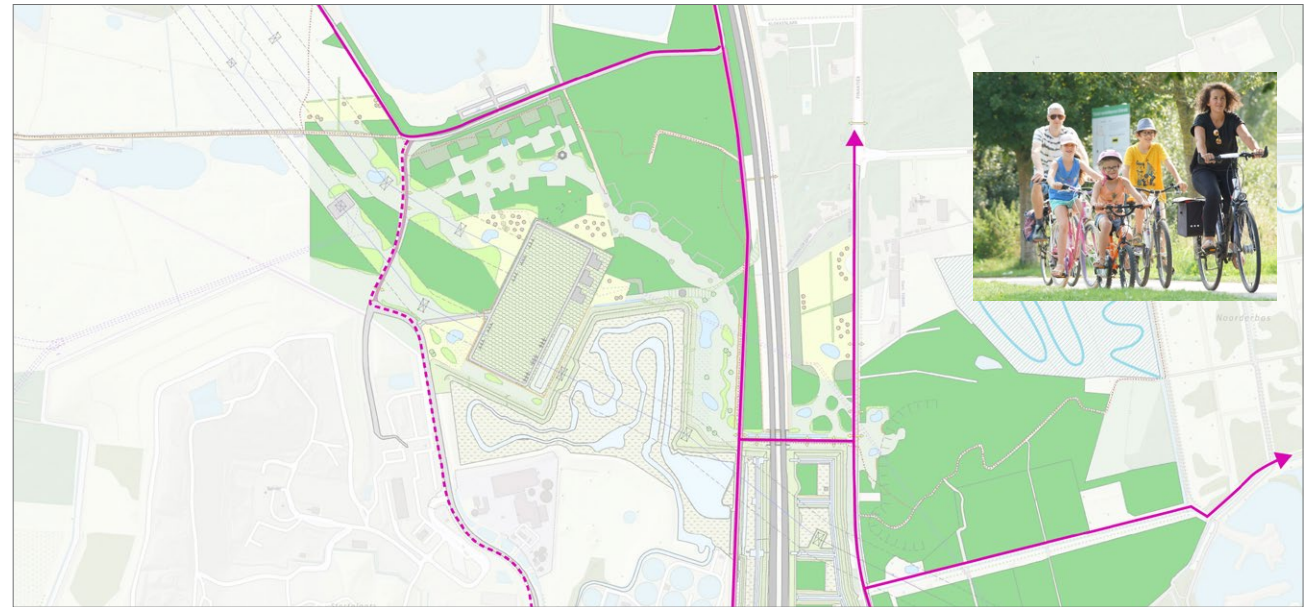
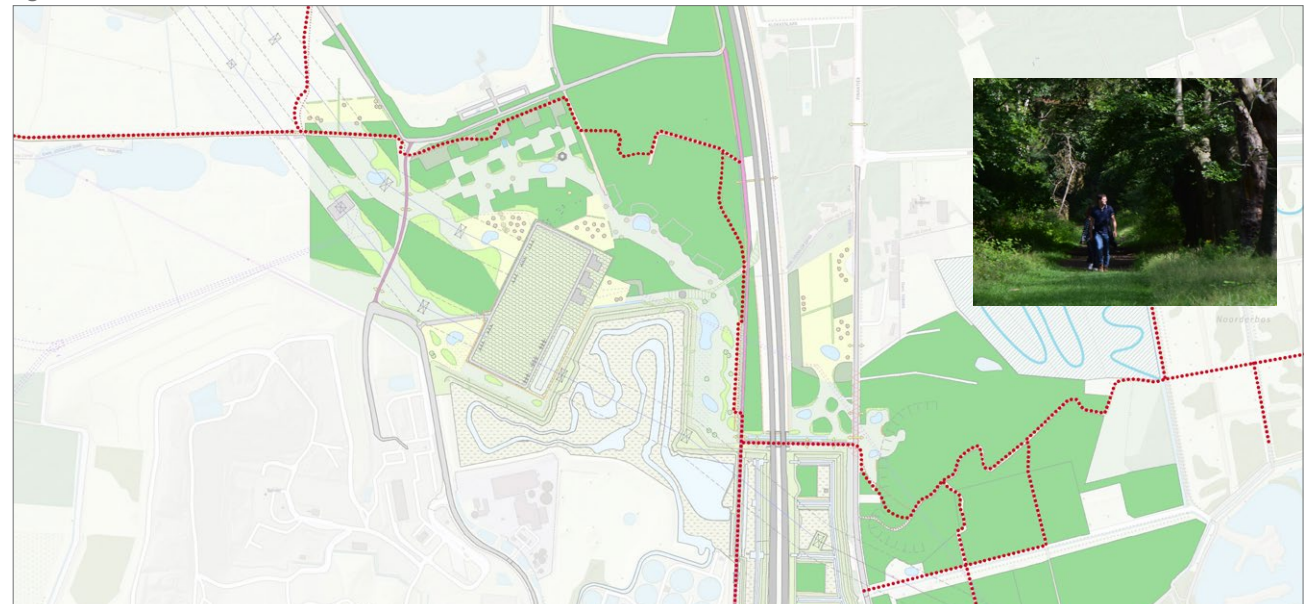


fig. 25 Route wandelaar



### *Inrichting op hoogspanningsstation draagt ook een beetje bij aan natuur*

Voor de oppervlaktewatercompensatie als gevolg van toegenomen verharding wordt binnen de hekken van het hoogspanningsstation een wadi aangelegd. Deze laagte in het terrein, maar ook de rest van het oppervlak van het hoogspanningsstation wordt zoveel als mogelijk ingericht en beheerd als bloemrijk grasland, waarvan insecten kunnen profiteren. Bovendien wordt overwogen bijenkasten te plaatsen.

### *Voortzetting ecologische verbindingszone naar plassen Lobelia*

Het is wenselijk dat de ecologische verbindingszone verder wordt doorgezet naar de plassen van Lobelia. Omdat hier de hoogspanningsverbinding Zuid-West 380 kV Oost via de bosroute gepland is, is het belangrijk om te bezien of deze twee ontwikkelingen elkaar mogelijk positief kunnen beïnvloeden. Planvorming en naar verwachting ook uitvoering, zullen na elkaar plaatsvinden, maar inhoudelijk volledig op elkaar afgestemd moeten worden. Zie voor een handreiking §7.8 Positieve gevolgen voor doelsoorten van de recropassage en ecologische verbinding.

### *Voortzetting ecologische verbindingszone naar De Brand*

Het spreekt voor zich dat de ecologische verbindingszone die wordt ingericht in het gebied nabij het nieuwe hoogspanningsstation ook een vervolg moet krijgen aan de oostzijde van de N261. De noodzaak tot oostelijke aansluiting op de evz geldt voor alle doelsoorten op hun eigen wijze en deze opgave moet integraal worden uitgewerkt. Zie voor een handreiking hiertoe §7.8 Positieve gevolgen voor doelsoorten van de recropassage en ecologische verbinding.

### *Verdere ontsnippering natuur*

In het gebied is de N261 niet de enige weg die een gevaar vormt voor de doelsoorten; secundaire infrastructuur moet ook veilig gekruist kunnen worden door de doelsoorten. Aanvullend op de recropassage zijn daarom nog meer veilige kruisingen voor dieren nodig, zoals het nieuwe snelfietspad, Stokhasseltlaan en het Spinderspad. Om de barrièrewerking van het Spinderspad te minimaliseren kan bijvoorbeeld gedacht worden aan het versmallen van het asfalt, de functie wijzigen in fietspad en amfibietunneltjes aanbrengen.

### *Veilige fietsroutes en voorkomen overlast in de natuur*

Er is aandacht nodig voor een veilige combinatie van fietsverkeer op Baan achter de Plakken met ander verkeer. Een eventuele knip in het Spinderspad ten noorden van de kruising Baan achter de Plakken (al dan niet gecombineerd met het weren van autoverkeer op het gehele Spinderspad) kan enerzijds bijdragen aan de veiligheid voor fietsers en anderzijds bijdragen aan het voorkómen van vuildumpingen en ander ongewenst gedrag in Huis ter Heide.

### *Verdere versterking van de natuur*

In de noordrand van het MOB-complex ontstaat met het verwijderen van het asfalt en de funderingslaag een flinke strook ruimte die wordt teruggegeven aan de natuur. Hier past in de toekomst geen (overloop)parkeren meer in. Voor een robuuste inkadering en afscherming van de corridor en het bewaken van de rust in deze ecologische verbindingszone, is het wenselijk om hier bos aan te planten. Mogelijk kan dit worden ingevuld middels boscompensatie van hoogspanningsstation Tilburg of de hoogspanningslijnen Zuid-West 380 kV Oost.

### *Cirkelbaan en blusvijver*

Ook de weg Cirkelbaan, noord-zuid gelegen langs de oostrand van het MOB complex, bevat teerhoudend asfalt en een fundatie van slakken. Voor de natuur is het aanbevelenswaardig om ook dit volledig op te ruimen. Onderzocht kan worden of ontsluiting van de aanliggende percelen van derden kan wijzigen, waardoor Cirkelbaan als zandpad volstaat, of dat deze weg zelfs kan verdwijnen en aan de natuur kan worden toegevoegd. In dat geval is bosaanplant (in het kader van boscompensatie) hier geschikt, als versterking van de rand langs de corridor. Op het MOB-complex ligt een voormalige blusvijver. Als deze geen asfalt of andere voor de natuur schadelijke stoffen bevat kan deze behouden blijven. Dit heeft een toegevoegde waarde voor de natuur, bijvoorbeeld wanneer er wat regenwater in blijft staan en doordat beton (als de blusvijver daaruit bestaat) snel opwarmt, wat gunstig is voor amfibieën en reptielen.

### *Ontwikkeling natuurlijke randen langs naaldbos*

Bij het uithakken van een corridor door bestaand naaldbos, is ontwikkeling van een kwalitatief goede bosrand een aandachtspunt. Op schrale zandgrond, zoals hier in Huis ter Heide, ontstaat doorgaans geen uitgebreide zoom-mantel vegetatie. Inrichting en beheer worden daar dan ook niet op gericht. Wel wordt ingezet op het verbeteren van een brede strook (25 tot 40m) in de rand van het naaldbos zelf. Concreet houdt dit in dat het bos in de randstrook opener wordt gemaakt door verspreid naaldbomen en groepen van naaldbomen te verwijderen. Als er een dikke laag strooisel aanwezig is wordt deze verwijderd of opzij geschoven. Op deze manier dringt er weer meer zonlicht door tot op de bosbodem, waar kansen ontstaan voor de ontwikkeling van



loofhoutsoorten. Met name eik en berk, maar ook braam, zullen zich spontaan vestigen. Op de langere termijn ontwikkelt zich zo een meer diverse houtopstand, wat een positief effect heeft op de biodiversiteit. Omdat de graasdruk van onder meer ree behoorlijk hoog is in het gebied, worden in de lengterichting van de nieuwe bosrand enkele delen tijdelijk uitgerasterd met een hek van tenminste 1,5m hoog. Als het loofhout zich voldoende heeft ontwikkeld worden de rasters weer weggehaald. Het is niet mogelijk om de gehele bosrand uit te rasteren omdat dit de te ontwikkelen ecologische verbinding zou verstoren. De niet-uitgerasterde gedeeltes zijn tenminste 100m lang. Overwogen kan worden om binnen de uitgerasterde delen gewenste inheemse loofhoutsoorten voor de struiklaag, zoals lijsterbes, vlier, wilde appel, sporkehout aan te planten. Er moet de tijd genomen worden voor deze omvorming, die de kwaliteit van de nieuwe bosrand op termijn een flinke impuls geeft.

fig. 27 Indicatie afmetingen en posities tijdelijke rasters in te ontwikkelen bosrand

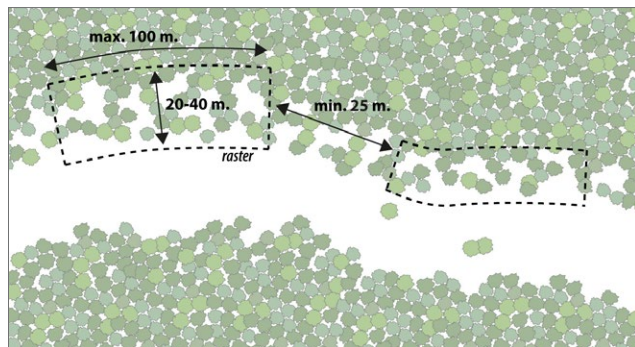


fig. 26 Schematische weergave: sturen van bosrandontwikkeling in naaldbos. Tijdelijke rasters zorgen er in delen van de rand voor dat vraat door ree wordt voorkomen, kleinwild kan onder dit raster door omdat de onderste 30cm open blijft.



## 8. Landschapsplan hoogspanningsstation Tilburg

In dit hoofdstuk wordt uitsluitend dat gedeelte van het Integraal toekomstbeeld belicht dat TenneT zal uitvoeren in het kader van de realisatie van hoogspanningsstation Tilburg.

Na de duiding van de opgave in de eerste paragrafen is een resume opgenomen met betrekking tot de opgave die geborgd is via het rijksinpassingsplan. Vervolgens wordt ingegaan op de opgave vanwege de kap van houtopstanden, buiten het kader van het rijksinpassingsplan.

Als bij de uitvoering van dit landschapsplan blijkt dat beter op een andere wijze invulling kan worden gegeven aan een opgenomen inrichtingsmaatregel, zal, in overleg met de betreffende gemeente en grondeigenaren een naar aard en doel vergelijkbare inrichtingsmaatregel worden gezocht.

Het is belangrijk te beseffen dat het Integraal toekomstbeeld (waar dit landschapsplan deel van uitmaakt) door verschillende partijen dient te worden gerealiseerd en dat er enige tijd overheen zal gaan voordat het totale gebied, in verschillende fases, is ingericht. Aandachtspunten zijn daarbij bijvoorbeeld de daadwerkelijke aansluiting van de ecologische verbindingzone op de natuurgebieden in het westen en het oosten; het landschapsplan voor het hoogspanningsstation voorziet in een gedeelte.

Met het Integraal ontwikkelingsbeeld en de daarop gebaseerde gesprekken met de regionale partners voldoet TenneT aan de vereisten van de saldobenadering.

Het Landschapsplan en tabel 2 maken samen de compensatieopgave inzichtelijk en de wijze waarop die is geborgd. Voor de meeste maatregelen uit het landschapsplan geldt dat deze zijn geborgd door het landschapsplan te koppelen aan de regels van het inpassingsplan. Waar aanvullende borging of duiding

fig. 28 Landschapsplan hoogspanningsstation Tilburg  
 (deze kaart is ook in de bijlage opgenomen op groot formaat)





nodig is, staat dat beschreven in de tabel.

### Oppervlaktecompensatie NNB

Sommige NNB-gronden worden tijdelijk gebruikt of er komen restricties op te liggen (belemmerde zone), maar na afloop van de werkzaamheden zijn ze nog begrensd als NNB. Dit zijn de rode (waar hetzelfde beheertype terugkomt) en de blauwe vlakken (waar een ander beheertype terugkomt) in figuur 29.

Na toepassing van de toeslagfactor uit de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant is er de opgave om aanvullend NNB te realiseren. Deze opgave staat in het linker gele vlak. In de kaart is te zien waar deze oppervlakte in het landschapsplan een plek krijgt:

- de gedeeltes van beide agrarische percelen die niet onder het hoogspanningsstation verdwijnen;
- het terrein dat voor de natuur beschikbaar komt door het amoveren van het Loonse Spinderspad;
- en het noord-zuid gerichte deel ten oosten van de verlegde effluentvijver-dijk.

### Compensatie ten behoeve van het ruimtelijk visueel karakter en omgevingskwaliteit

De genummerde elementen van het Landschapsplan zijn de onderdelen waarmee TenneT voldoet aan de compensatieverplichtingen ten aanzien van het ruimtelijk visueel karakter en de omgevingskwaliteit, die voortkomen uit de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant.

Het fietsnetwerk wordt versterkt door de komst van het snelfietspad (noord-zuid) en fietsrondje Pauwels (hier oost-west). Met dit stelsel van fietspaden langs de buitenranden van het gebied kan dit deel van Huis ter Heide goed worden beleefd, inclusief de nieuwe natuur. Door de routing van fietspaden langs en niet

tabel. 2 De nummering verwijst naar figuur 28

nr	Maatregel	Borging
1	Nieuw NNB toevoegen Wettelijke opgave: 41.102 m <sup>2</sup> Extra: 57.486 m <sup>2</sup>	Verzoek tot herbegrenzing NNB bij provincie Noord-Brabant.  De woning ten noorden van het nieuwe hoogspanningsstation is gesloopt. De locatie heeft in het IP de bestemming 'Natuur' gekregen. Voor het realiseren / toekennen van NNB ter plekke van de EVZ geldt de voorwaarde dat de kade als onderdeel van de waterbergingsopgave is verplaatst en deze door de gemeente Tilburg is voorzien van de bestemming 'Natuur'. Ook voor andere enkele andere locaties waar NNB toegevoegd wordt, zal de bestemming nog aangepast worden.
2	Inrichten nieuw NNB	Verzoek tot herbegrenzing NNB bij provincie Noord-Brabant. Het schetsontwerp uit dit landschapsplan dient als basis voor een detaillering van het ontwerp. Dit pakt TenneT in afstemming met de betrokken partijen op. Daarnaast worden afspraken gemaakt over beheer en onderhoud.
3	Omvormen van delen van het bestaande bos binnen NNB naar droog schraal grasland en struweel, omvormen beheertype NNB (19.157 m <sup>2</sup> ). Ten gevolge van de aanleg van de kabel en bouw van de masten zijn werkterreinen nodig. Ook mogen onder de toekomstige lijnen geen bomen staan.	Verzoek tot herbegrenzing NNB bij provincie Noord-Brabant.  Na realisatie worden de werkterreinen opgeruimd en deze gebieden opnieuw ingericht.  De gebieden hebben de bestemming bos of natuur. Waar nodig wordt het bestemmingsplan aangepast. Hierover vindt afstemming plaats met gemeente Tilburg.
4	Aanleg van poelen met diverse afmetingen (voortplantingswater voor doelsoorten kamsalamander en boomkikker). Poelen zijn indicatief ingetekend	Het schetsontwerp uit dit landschapsplan dient als basis voor een detaillering van het ontwerp. Dit pakt TenneT in afstemming met de betrokken partijen op. Daarnaast worden afspraken gemaakt over beheer en onderhoud.

door de nieuwe natuurverbinding, wordt tevens de benodigde rust voor de natuur hier gegarandeerd. Het aanbrengen van open plekken in het bos rondom het hoogspanningsstation is benoemd als compensatiemaatregel voor schade aan het ruimtelijk visueel karakter en omgevingskwaliteit. Dit dient tevens een ecologisch doel, want de agrarische percelen bieden in hun huidige vorm al een zekere toegevoegde waarde aan de diversiteit. De delen van landbouwpercelen worden omgevormd tot vochtig grasland, die te midden van bosschages fungeren als open plekken. Ook de corridor in het bos en het vervolg daarvan op het voormalige MOB-complex vormen een heel lange open plek in het bos. Ook worden bosranden aangepast zodat er fraaiere en voor de natuur interessante gradiënten ontstaan. Hiermee is voldaan aan deze compensatieverplichting.

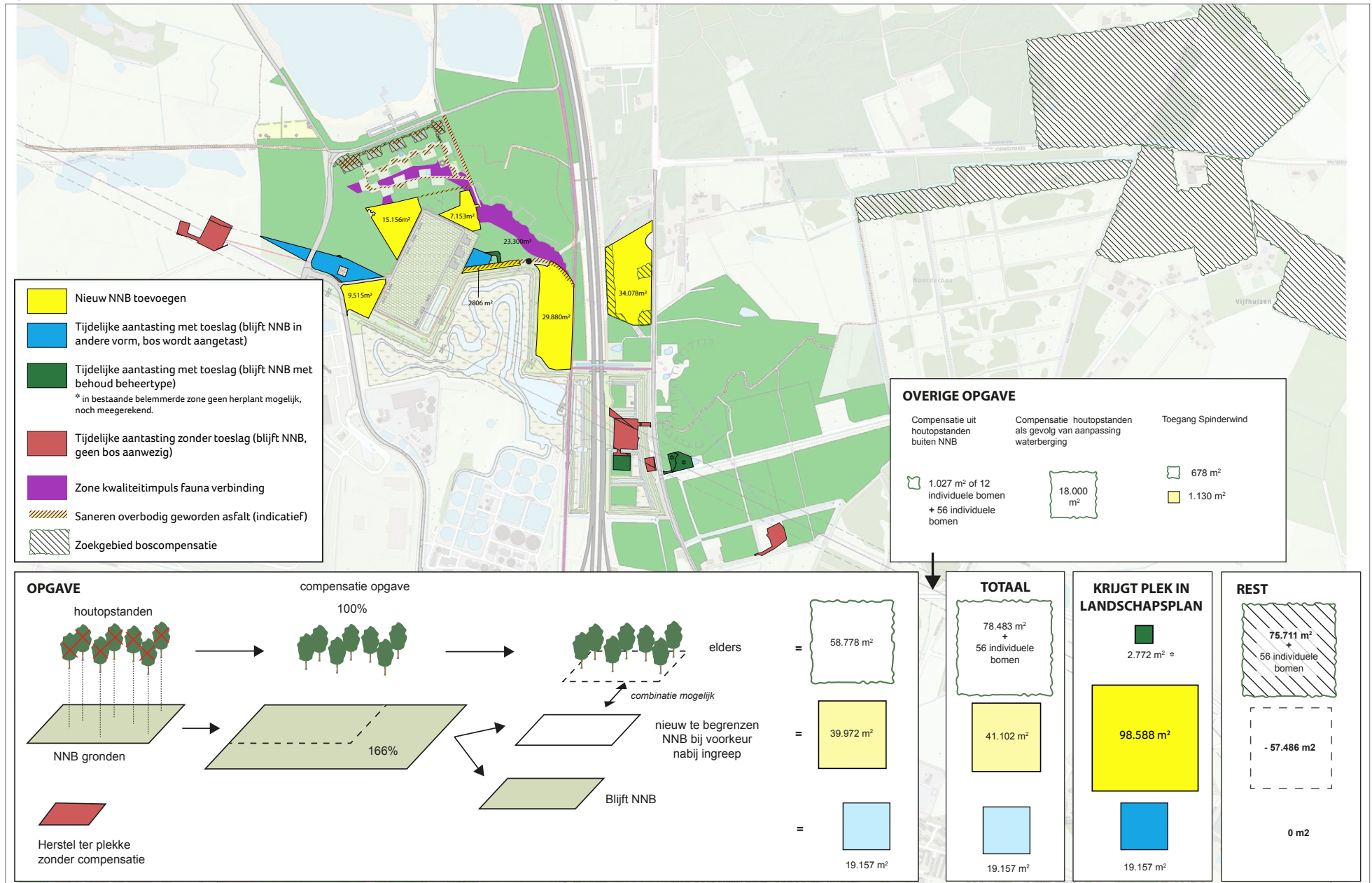
Een zorgvuldige landschappelijke inpassing is tevens vereist, door bijvoorbeeld uitgekende plaatsing van groen (en eventueel reliëf) tussen het station en de openbare weg. In hoofdstuk 7 is toegelicht hoe de integrale ontwikkelingsschets omgaat met de landschappelijke inpassing en met name het belevingsaspect daarvan. Hieruit blijkt dat de constellatie van resterende bospartijen, open ruimtes en versterkte bos- en struweelranden leidt tot een gebied waarin het hoogspanningsstation niet onevenredig veel aandacht opeist. De beeldkwaliteit wordt veeleer bepaald door de natuurlijke diversiteit en gevarieerde aanblik, waarmee gesteld kan worden dat ook aan deze compensatieverplichting is voldaan.

De meest lastig te kwantificeren compensatieopgave gaat over het bijdragen van TenneT aan de haalbaarheid en realisatie van de door de regio gewenste robuuste ecologische verbindingzone,

Tabel 2 Vervolg. De nummering verwijst naar figuur 28

nr	Maatregel	Borging
5	Verwijderen van restanten woonhuis, funderingen, asfalt, folie vijver om de gewenste ecologische verbinding te realiseren.	Het schetsontwerp uit dit landschapsplan dient als basis voor een detaillering van het ontwerp. Dit pakt TenneT in afstemming met de betrokken partijen op. Daarnaast worden afspraken gemaakt over beheer en onderhoud.
6	Faunatunneltje onder het zuidelijk deel Spinderspad	Het schetsontwerp uit dit landschapsplan dient als basis voor een detaillering van het ontwerp. Dit pakt TenneT in afstemming met de betrokken partijen op. Daarnaast worden afspraken gemaakt over beheer en onderhoud.
7	Takkenrillen aanbrengen (langs noord- en ooststrand schakelstation en langs Bos en beemdweg) om zo het hoogspanningsstation aan het zicht te onttrekken. Het strategisch aanbrengen van struwelen om het station aan het zicht te onttrekken.	Het schetsontwerp uit dit landschapsplan dient als basis voor een detaillering van het ontwerp. Dit pakt TenneT in afstemming met de betrokken partijen op. Daarnaast worden afspraken gemaakt over beheer en onderhoud.
8	Omvormen bosranden	Het schetsontwerp uit dit landschapsplan dient als basis voor een detaillering van het ontwerp. Dit pakt TenneT in afstemming met de betrokken partijen op. Daarnaast worden afspraken gemaakt over beheer en onderhoud.
9	Asfalt van voormalig MOB-complex verwijderen ten behoeve van functioneren ecologische verbindingzone	Het schetsontwerp uit dit landschapsplan dient als basis voor een detaillering van het ontwerp. Dit pakt TenneT in afstemming met de betrokken partijen op. Daarnaast worden afspraken gemaakt over beheer en onderhoud.
10	Maatregelen das: compensatie foerageergebied. Afrastering N261, kunstburcht, menswerend hek. (Deze maatregelen zijn niet allemaal aangeduid met een nummer, maar ze zijn wel op de kaart terug te vinden)	Ontheffing Wet natuurbescherming (dit is geen onderdeel van het inpassingsplan) Het schetsontwerp uit dit landschapsplan dient als basis voor een detaillering van het ontwerp. Dit pakt TenneT in afstemming met de betrokken partijen op. Daarnaast worden afspraken gemaakt over beheer en onderhoud.

fig. 29 Procedurekaart, ofwel hoe TenneT voldoet aan de compensatieverplichting





bijvoorbeeld in een bijdrage aan de voorbereiding, afstemming, financiering dan wel uitvoering ervan. TenneT mag, door de bouw van het hoogspanningsstation de ontwikkeling van de ecologische verbindingzone niet onmogelijk maken. Daarom heeft TenneT de uitdaging opgepakt om een eerste schets op te (laten) stellen voor realisatie van deze ecologische verbindingzone: het Integraal ontwikkelingsbeeld, dat de ontwikkeling van deze robuuste ecologische verbindingzone als belangrijkste doelstelling heeft.

Zoals te zien is in voorliggend rapport, is het 'Landschapsplan hoogspanningsstation Tilburg' voortgekomen uit dit Integraal toekomstbeeld en draagt het daardoor bij aan de haalbaarheid en realisatie van de ecologische verbindingzone. Het Integraal toekomstbeeld is met de verschillende regionale partijen afgestemd. Deze afstemming wordt nog voortgezet na de terinzagelegging van dit stuk. De intentie van TenneT is om middels op te stellen overeenkomsten met partijen tot overeenstemming én verdere borging van afspraken te komen.

Hierna wordt nog ingegaan op de andere opgave, vanwege de kap van bomen. Deze compensatieopgave wordt via de aan te vragen kapvergunning geborgd en dus niet via het rijksinpassingsplan.

#### *Compensatie van houtopstanden, niet gekoppeld aan Rijksinpassingsplan*

De opgave voor het compenseren van houtopstanden, die voortkomt uit de Wnb, vermeerderd met de compensatie voor te kappen houtopstanden buiten het NNB, vermeerderd met de opgave voor het compenseren van houtopstanden ter plaatse van de aangepaste effluentvijver (ook Wnb),

levert een opgave voor het realiseren van bos ter grootte van circa 7,8ha. Omdat in de uitgangspunten van de ecologische verbindingzone veelal doelsoorten zijn opgenomen die baat hebben bij een open beheertype, met poelen en met veel randlengte van bos en struweel, ligt het niet in de rede om in de directe nabijheid van hoogspanningsstation Tilburg bos aan te planten. Voor het creëren van extra rust in de nieuwe ecologische verbindingzone is het wel gunstig om aan de noordrand bos aan te planten, zodat er een dichtere en bredere buffer ontstaat tussen Experience Island en de EVZ.

Provincie Noord-Brabant geeft aan dat bij omvorming van een natuurdoeltype waarbij bomen dienen te worden gekapt een ontheffing van de herplantplicht kan worden verkregen. Dit houdt in principe ook in dat TenneT (indien voldoende gemotiveerd) ook een ontheffing van de herplantplicht zou kunnen krijgen. TenneT wenst hier echter geen gebruik van te maken. Compensatie van de kap van bomen onder de Wet natuurbescherming vindt niet plaats in het ruimtelijke spoor (niet in het kader van het Rijksinpassingsplan), maar in het kader van het vergunningenspoor. Bij het aanbesteden van werkzaamheden wordt dit als randvoorwaarde meegegeven aan aanbestedende partijen. Hieruit volgt dat deze borging niet gekoppeld is aan het inpassingsplan voor het hoogspanningsstation.

Diverse partijen, waaronder gemeente Tilburg, hebben aangegeven locaties voor te zullen stellen waarop deze boscompensatie wél een plek kan krijgen, terwijl daar een positieve bijdrage mee wordt geleverd aan landschappelijke ontwikkelingsdoelen. Omdat de boskap op grondgebied van gemeente Tilburg plaatsheeft, ligt het voor de hand om

locaties voor herplant ook in deze gemeente te zoeken. Andere locaties zijn hiermee overigens niet uitgesloten, bijvoorbeeld wanneer daar sneller aan de voorwaarden ten aanzien van borging kan worden voldaan.

## 9. Referenties

- A**ntea-groep (2021), Indicatieve/voorlopige resultaten asfalt- en verhardingsonderzoek percelen 2273 en 2583 te Tilburg
- B**erg, A.E. (2012), Beleving van natuur en landschap in Brabant
- B**erg, S. van den, e.a. (2018) How does visual impact influence the public acceptance of overhead lines and other national infrastructures?
- D**as en boom (2021), Dassen hoogspanningsstation 380kV Tilburg (concept).
- D**uursma, Suzanne e.a. (2020). Integraal schetsontwerp Oude Vloevelden, RWZI en omgeving N261 Tilburg
- H+N+S** e.a. (2021) Schetsontwerp waterpark Pauwels
- M**odellenstudie (stads)landschappelijke integratie hoogspanningsstations
- O**udes, Dirk (2012). Designing landscapes with high-voltage substations.
- P**rovincie Noord Brabant (2010), Leidraad Landschap en Cultuurhistorie
- P**rovincie Noord Brabant (2011) Handreiking Kwaliteitsverbetering van het landschap De rood- met-groen koppeling
- P**rovincie Noord Brabant (2011), Gebiedspaspoorten. Uitwerking Structuurvisie ruimtelijke ordening
- S**inke, P.E.a. (2014). Methodiek berekening Natuurcompensatie EHS Zuid-West 380
- S**peet, Floor (2020) Watertoets Tilburg 380kV
- S**trootman Landschapsarchitecten (2017) Landschapspark Pauwels Koersdocument voor een 21e eeuwse landschapspark
- S**trootman Landschapsarchitecten (2018) Masterplan Landschapspark Pauwels
- V**isser, M.M. e.a. (2021) Gebiedsplan Huis ter Heide. Bureau Waardenburg.

## 10. Verklarende woordenlijst

**Amoveren:** Verwijderen of slopen.

**Belemmerde strook:** Zie ZRO-strook. Stook onder een hoogspanningslijn waar beperkinge gelden.

**Bevoegd gezag** Het bevoegd gezag is een bestuursorgaan dat bevoegd is tot het nemen van een formeel besluit. In het geval van het IP en MER zijn de ministers van Economische Zaken (EZ) en van Infrastructuur en Milieu (IenM) gezamenlijk het bevoegd gezag. Voor vergunningen zijn dat gemeenten, provincies, Rijkswaterstaat, waterschappen en een aantal Ministeries.

**Bliksemdraad** aard- of bliksemdraden beschermen de stroomgeleiders tegen blikseminslag.

**Circuit** Het hoogspanningsnet werkt met wisselstroom in drie fasen. Drie geleiders tezamen vormen een circuit: voor elke fase is één geleider.

**Compenserende maatregel** Maatregel die de nadelige invloed van een ingreep / activiteit compenseert.

**Geleider** Een draad waardoor stroom wordt getransporteerd.

**Hoogspanning** Spanning van 1000 Volt en hoger

**Hoogspanningskabel:** Ondergrondse hoogspanningsverbinding

**Hoogspanningslijn:** Bovengrondse hoogspanningsverbinding

**Hoogspanningsstation:** Installatie waar hoogspanningsverbindingen worden getransformeerd en/of geschakeld, ook schakelstation en transformatorstation genoemd

**Hoogspanningsverbinding:** Verbinding tussen twee punten waar stroom door getransporteerd kan worden, zijnde een bovengrondse of een ondergrondse verbinding

**Inpassingsplan (IP)** Een inpassingsplan is in Nederland in de wet ruimtelijke ordening (Wro) een bestemmingsplan van provincie of Rijk, waarmee de bestemming van een bepaald gebied juridisch kan worden vastgelegd. Deze mogelijkheid bestaat sinds de inwerkingtreding van de Wro op 1 juli 2008.

**kV** Kilovolt = (1000 Volt).

**Landschapsplan:** plan met inrichtingsmaatregelen

**Mitigerende maatregel** Maatregel die de nadelige gevolgen voor het milieu voorkomt of beperkt. Zoals het ophangen van markeringen in de bliksemdraden, zodat vogels de hoogspanningsverbinding beter kunnen zien.

**NNB** Gebieden aangewezen als onderdeel van het Natuurnetwerk Noord Brabant.

**Rijkscoördinatieregeling - RCR:** De rijksoverheid kan bij projecten van nationaal belang de besluitvorming coördineren. Projecten op het gebied van energie-infrastructuur die van nationaal belang zijn, worden gecoördineerd door de minister van Economische Zaken.

**RWZI** Rioolwaterzuiveringsinstallatie

**Vakwerkmast:** (hoogspannings)mast bestaande uit een raamwerk van ijzer

**Wnb** Wet natuurbescherming

**ZRO-strook:** 'zakelijkrecht strook', een juridisch-administratief begrip met afspraken tussen grondeigenaar en gebruiker

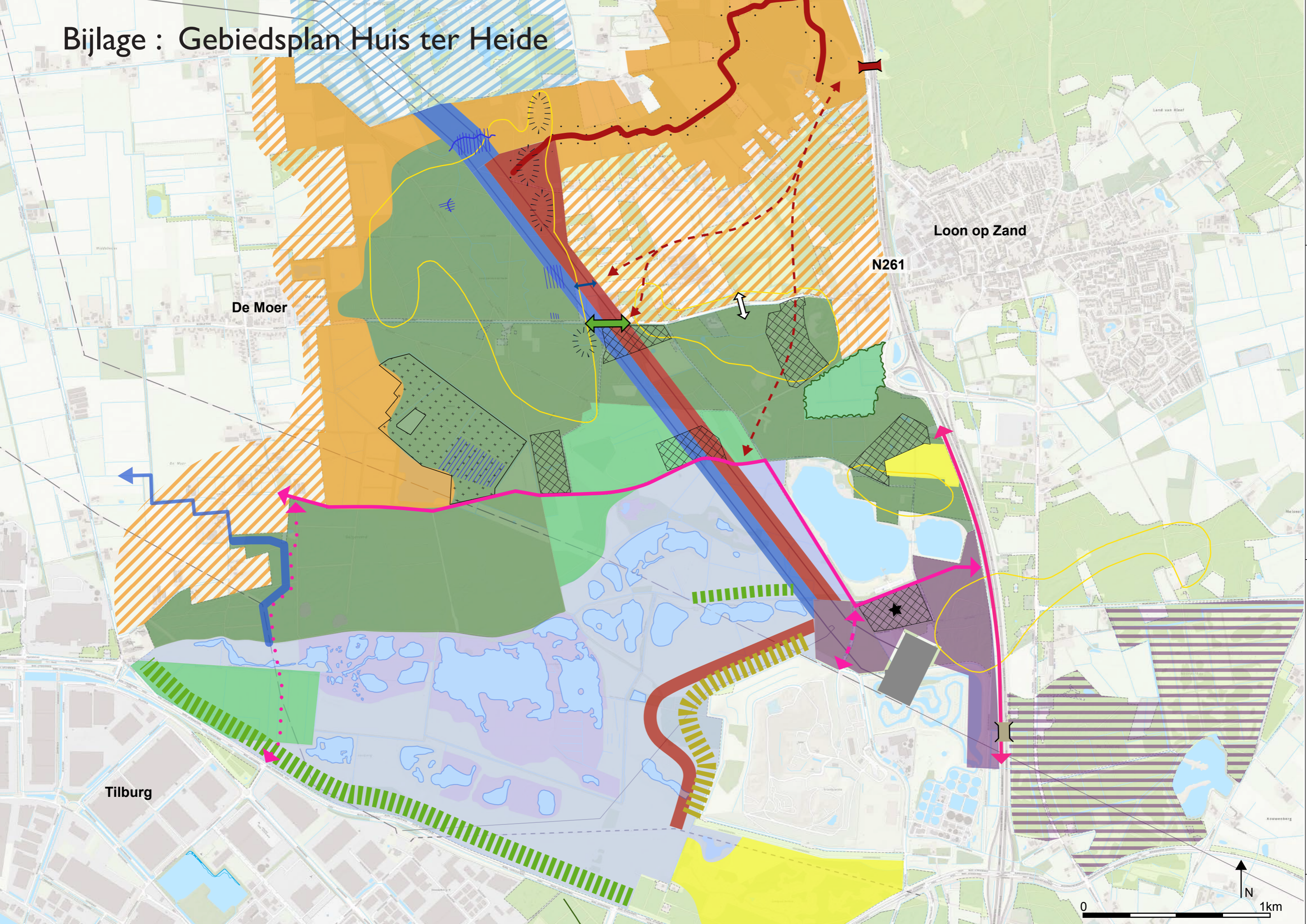


## II. Bijlagen





# Bijlage : Gebiedsplan Huis ter Heide








# Bijlage : Gebiedsplan Huis ter Heide Legenda

## Landschapsecologische ontwikkelingen



### A: Introduceren nieuwe populaties

*Boomkikker en andere soorten van vochtige omstandigheden*


-  Optimaliseren inrichting met lijnvormige struwelen, ondiepe poelen en hoge kruiden
-  Idem, buiten Huis ter Heide
- Heivlinder*
-  Toevoegen open gebied met schrale vegetaties en heidepollen

### B: Bestaande populaties met elkaar verbinden


*Veldkrekkel en andere soorten van droge omstandigheden*

-  Optimaliseren inrichting door aanleg doorgaande zone van heide en schraalgras met bosrand
-  Ontwikkelen kleinschalig landschap met heide en schraalgras, struwelen, bosranden

*Kamsalamander en andere soorten van vochtige omstandigheden*


-  Ontwikkelen kleinschalig landschap van vochtige grazige en heideachtige vegetaties, grote randlengte bos/struweel en natte plekken

*Levendbarende hagedis*






-  Ontwikkelen kleinschalig landschap met zowel droge als vochtige plekken

### C: Kwaliteitsverbetering en behoud waarden door juist beheer





*Bosvogels, ree, das, boomarter, eekhoorn*

-  Gevarieerd boslandschap inclusief open plekken
- Lobelia en andere floristische waarden, dagvlinders, krekels, sprinkhanen, libellen, dodaars, kneu, veldleeuwerik, roodborsttapuit, boomleeuwerik*
-  Open landschap met vennen, heide, grazige vegetatie
- Veldkrekkel, dagvlinders en andere insecten, reptielen, vogels*
-  Halfopen landschap met schrale vegetaties en bosjes
- Kneu, en andere vogels van kleinschalig of extensief cultuurlandschap, ree, das, hermelijn*
-  Kleinschalig halfopen cultuurlandschap







### D: Aanvullingen areaal natuur

-  Uitbreiding kleinschalig halfopen cultuurlandschap (als zich kansen voordoen) ter benutting van potenties om een betere aansluiting tussen Loonse en Drunense Duinen en Huis ter Heide te bewerkstelligen
-  Gevarieerd bosgebied inclusief open plekken versterken/aanvullen (als zich kansen voordoen)
-  Overgang versterken tussen bos en open terrein (als zich kansen voordoen)
-  Geschikter maken leefgebied amfibieën en insecten (op lange termijn, als zich kansen voordoen)
-  Ontwikkelen aanvullende migratieroutes via doorgaande heide- en schraalland zones met bosranden (als zich kansen voordoen)

### E: Koesteren (her)aansluiting op omgeving

-  Natuurbrug Loonse Wissel naar Loonse en Drunense duinen (droog, geschikt voor grotere zoogdieren)
-  Recropassage naar Noorderbos/Zandleij/De Brand (vochtig, geschikt voor grotere zoogdieren)
-  Via EVZ Wildertse Arm naar Molenschotse heide en via Wildertse Arm en de Donge naar De Biesbosch (droog en vochtig)
-  Bosverbinding stedelijk gebied Tilburg

### Pleksgewijze benutting van potenties en te treffen maatregelen

-  Versterken mozaïek van bos met heide en heischraal grasland (door goed beheer niet laten verbossen)
-  Instorten bunker tbv overwintering amfibieën en saneren asfalt
-  Ontwikkelen regionale fietsverbinding met ruige berm / insectenlint en behouden van vochtige greppel, zonder hiervoor bestaande zandpaden te verharderen
-  Fietsronde Pauwels verbinden aan Tilburg zonder barrière werking voor natuur en zonder bestaande zandpaden te verharderen
-  Afwaarderen weg tot fietspad met ruige berm / insectenlint
-  Minimaliseren laandoorsnijding en waar nodig doorgaand karakter herstellen

-  Verbeteren oversteek das
-  Vernattingsmaatregel onderzoeken
-  Verondiepen sloot en laten verlanden
-  Verbeteren zichtbaarheid reliëf landduinengebied door plaatselijk dunnen, met behoud van reliëf gaaf duincomplex / kopjesduin
-  Versneld omvormen naar inlands bos met soorten als linde, iep, eik, berk (deels in samenwerking met Natuurbeheer)
-  Verder met bosstroken verdichten als verzachting van de zichtbare stedelijke functies
-  Randzone waarin gezocht wordt naar de juiste combinatie van afscherming van de spinder en het creëren van een verbindingzone voor warmteminnende, vaak grondgebonden soorten (waarbij deze zone deels buiten de begrazingsseenheid komt te liggen)
-  Op termijn bos ontwikkelen met rijkere soorten als populier, wilg, eik, mogelijk met partners

Met alle ontwikkelingen en beheer rekening houden met de kwaliteiten zoals opgenomen in de kaarten Natuurwaarden en -potenties en Waarden (overig).

*Naam tekening*

## Gebiedsplan Huis ter Heide



*Opdrachtgever*

Vereniging Natuurmonumenten,  
Midden Brabant

*Project*

20-0286 Gebiedsplan Huis ter Heide

*Onderdeel*

Plankaart

*Tekenaar*

J.W. Röell

*Datum*

17-12-2020

*Naam controleur*

M.Visser

*Paraaf*



*Schaal*

--

*Tekeneenheid*

-

*Formaat*

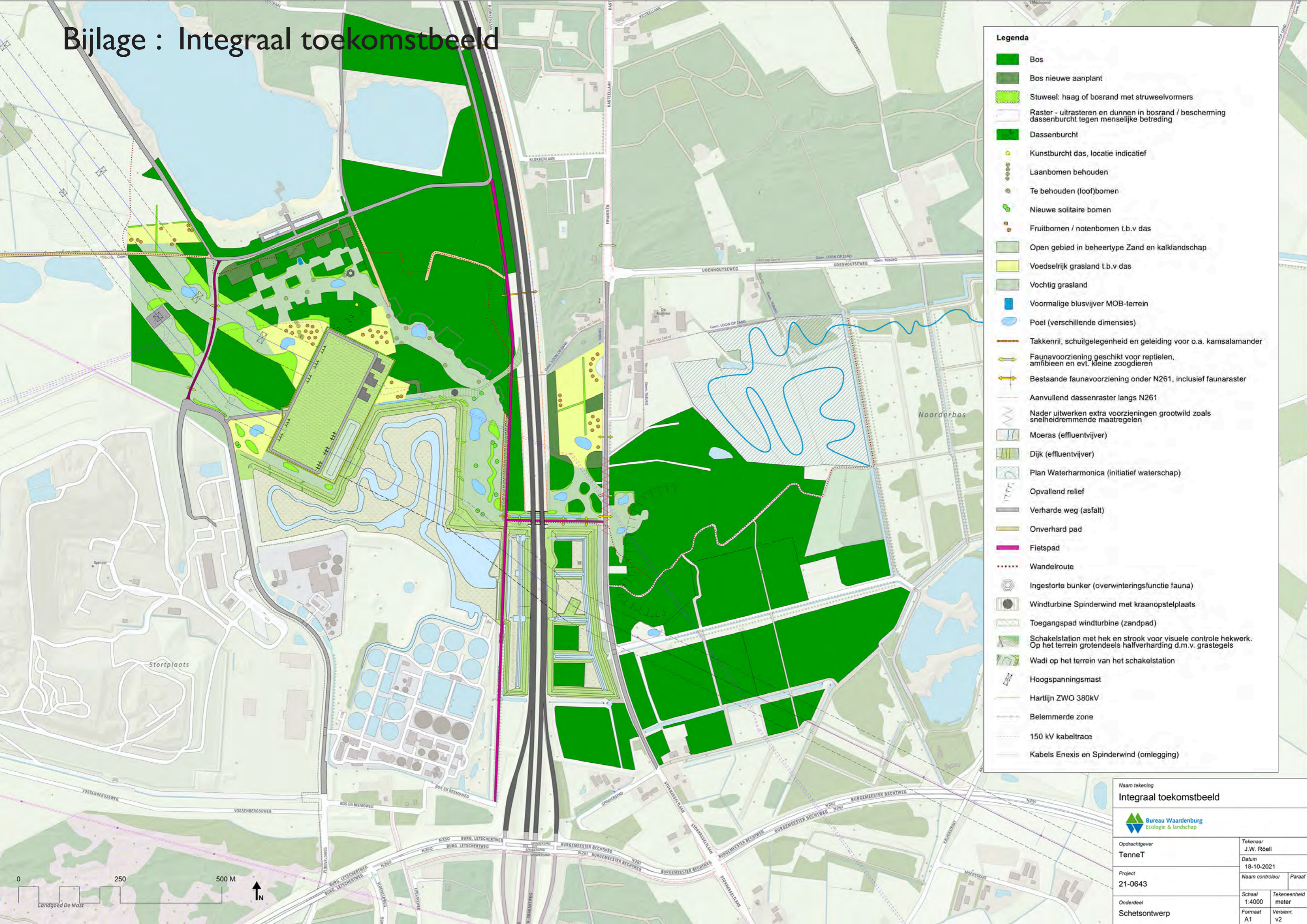
A2

*Versienr.*

v4



# Bijlage : Integraal toekomstbeeld



- Legenda**
- Bos
  - Bos nieuwe aanplant
  - Stuweel: haag of bosrand met struweelvormers
  - Raster - uitrasteren en dunnen in bosrand / bescherming dassenburcht tegen menselijke betreding
  - Dassenburcht
  - Kunstburcht das, locatie indicatief
  - Laanbomen behouden
  - Te behouden (loof)bomen
  - Nieuwe solitaire bomen
  - Fruitbomen / notenbomen t.b.v das
  - Open gebied in beheertype Zand en kalklandschap
  - Voedselrijk grasland t.b.v das
  - Vochtig grasland
  - Voormalige blusvijver MOB-terrein
  - Poel (verschillende dimensies)
  - Takkenril, schuilgelegenheid en geleiding voor o.a. kamsalamander
  - Faunavoorziening geschikt voor reptielen, amfibieën en evl. kleine zoogdieren
  - Bestaande faunavoorziening onder N261, inclusief faunaraster
  - Aanvullend dassenraster langs N261
  - Nader uitwerken extra voorzieningen grootwild zoals snelheidsremmende maatregelen
  - Moeras (effluentvijver)
  - Dijk (effluentvijver)
  - Plan Waterharmonica (initiatief waterschap)
  - Opvallend relief
  - Verharde weg (asfalt)
  - Onverhard pad
  - Fietspad
  - Wandelroute
  - Ingestorte bunker (overwinteringsfunctie fauna)
  - Windturbine Spinderwind met kraanopstelplaats
  - Toegangspad windturbine (zandpad)
  - Schakelstation met hek en strook voor visuele controle hekwerk. Op het terrein grotendeels halfverharding d.m.v. grastegels
  - Wadi op het terrein van het schakelstation
  - Hoogspanningsmast
  - Hartlijn ZWO 380kV
  - Belemmerde zone
  - 150 kV kabeltrace
  - Kabels Enexis en Spinderwind (omlegging)



Naam tekening  
**Integraal toekomstbeeld**



Opdrachtgever  
**TenneT**

Project  
**21-0643**

Onderdeel  
**Schetsonwerp**

Tekenaar  
**J.W. Roell**

Datum  
**18-10-2021**

Schaal  
**1:4000**

Formaat  
**A1**

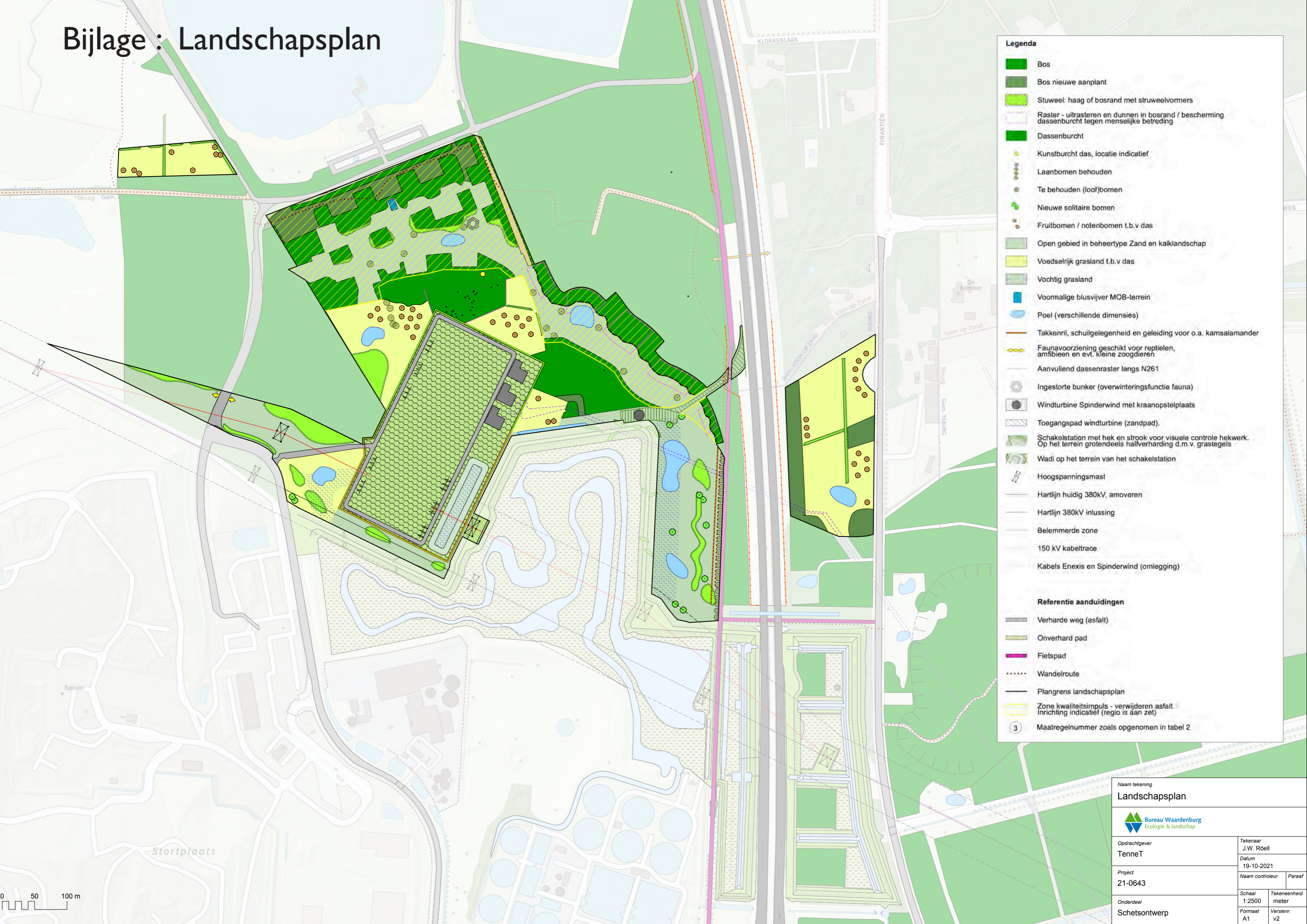
Naam controleur  
**Paraaf**

Tekeneenheden  
**meter**

Versienr.  
**v2**



# Bijlage : Landschapsplan



**Legenda**

- Bos
- Bos nieuwe aanplant
- Stuweel: haag of bosrand met struweelvormers
- Raster - ultrasteren en dunnen in bosrand / bescherming dassenburcht tegen menselijke betreding
- Dassenburcht
- Kunstburcht das, locatie indicatief
- Laanbomen behouden
- Te behouden (loof)bomen
- Nieuwe solitaire bomen
- Fruitbomen / notenbomen t.b.v das
- Open gebied in beheertype Zand en kalklandschap
- Voedselrijk grasland t.b.v das
- Vochtig grasland
- Voormalige blusvijver MOB-terrein
- Poel (verschillende dimensies)
- Takkenril, schuilgelegenheid en geleiding voor o.a. kamsalamander
- Faunavoorziening geschikt voor reptielen, amfibieën en evt. kleine zoogdieren
- Aanvullend dassen raster langs N261
- Ingestorte bunker (overwinteringsfunctie fauna)
- Windturbine Spinderwind met kraanopstelplaats
- Toegangspad windturbine (zandpad)
- Schakelstation met hek en strook voor visuele controle hekwerk. Op het terrein grotendeels halfverharding d.m.v. grastegels
- Wadi op het terrein van het schakelstation
- Hoogspanningsmast
- Hartlijn huidig 380kV, amoveren
- Hartlijn 380kV inlusing
- Belemmerde zone
- 150 kV kabeltracé
- Kabels Enexis en Spinderwind (omlegging)

**Referentie aanduidingen**

- Verharde weg (asfalt)
- Onverhard pad
- Fietspad
- Wandelroute
- Plangrens landschapsplan
- Zone kwaliteitsimpuls - verwijderen asfalt. Inrichting indicatief (regio is aan zet)
- 3 Maatregelnummer zoals opgenomen in tabel 2



Naam tekening <b>Landschapsplan</b>		Tekenaar J.W. Roell	
Opdrachtgever TenneT		Datum 19-10-2021	
Project 21-0643		Naam controleur	Paraaf
Onderdeel Schetsontwerp	Schaal 1:2500	Tekeneenheden meter	Versienr. v2

Stortplaats

Spinder

KLOKKENLAAN

FINANTEN

Gem. LOOP OP ZAND  
TILBURG

Loon op Zand  
Tilburg Gem. Tilburg