

Bijenlandschap Bels Lijntje

Visie op inrichting en beheer



Bijenlandschap Bels Lijntje

Visie op inrichting en beheer

Theo Peeters (Stichting BioSFeer)

&

Guido Stoker (KNNV-afdeling Tilburg)

Colofon

Dit rapport is een uitgave van:



Stichting BioSFeer (Biosphere Science Foundation) heeft tot doel om op projectbasis biologische kennis die is verkregen uit eigen wetenschappelijk onderzoek en/of literatuurstudie gemakkelijk beschikbaar te maken of toe te passen in de praktijk. Het onderzoek richt zich vooral op problemen voor natuur en milieu, zoals de effecten van stikstofdepositie en het behoud van biodiversiteit. De Stichting is een overkoepelende organisatie waarbinnen werknemers, zelfstandigen, freelancers en vrijwilligers elkaar helpen om hun gezamenlijke doelen na te streven.

Website: <https://www.stichtingbiosfeer.nl>



De KNNV (Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging) heeft als doelstelling natuurstudie, natuurbeleving en natuurbescherming in de breedste zin van het woord. De Vereniging kent een aantal werkgroepen, die elk op een specifiek studiegebied actief zijn. Daarnaast zijn er plaatselijke afdelingen waarbinnen eveneens werkgroepen actief kunnen zijn.

KNNV-afdeling Tilburg:

Secretariaat: mevr. M.C. van der Wiel (secretariaat@tilburg.knnv.nl)

Website: <https://www.knnv.nl/tilburg>



© Overname van informatie uit dit rapport, foto's uitdrukkelijk uitgesloten, is toegestaan mits bronvermelding wordt toegevoegd. Dit rapport citeren als:

Peeters, T. & G. Stoker, 2018. - Bijenlandschap Bels Lijntje, visie op inrichting en beheer. - Uitgave van Coöperatie Bels Lijntje, Stichting Brabants Landschap, Stichting BioSFeer & KNNV-afdeling Tilburg.

Tenzij anders vermeld zijn alle foto's door de auteurs genomen.

Kaft: Bosmetselbij, Grote roetbij, Blauwe ertsbij en Slangenkruidbij (foto's: Albert Jacobs (2x), Tim Faasen en Nicolas Vereecken).

INHOUD

1. Aanleiding	5
2. Rapportage	6
3. Gebiedsvisie en doelstellingen	7
4. Waarden van het Bels Lijntje	8
4.1 Cultuurhistorische waarden en recreatief gebruik	
4.2 Ecologische waarden	
5. Bijenlandschap Bels Lijntje	11
5.1 Wat hebben bijen nodig om te overleven?	
5.2 Wat hebben amfibieën en reptielen nodig om te overleven?	
6. Inrichting en beheer	17
6.1 Meer licht op de ondergroei	
6.2 Bijenvriendelijk maaibeheer	
6.3 Inzaaien natuurgraslandmengsels	
6.4 Het belang van greppels	
6.5 Meer nestgelegenheid: bijenbedden maken	
7. Aanvullende maatregelen	22
7.1 Versterken ecologische verbindingen en groenblauwe dooradering	
7.2 Bijenranden op agrarische gronden	
8. Prioritaire gebieden: bijenknooppunten en stapstenen	25
8.1 Bijenknooppunt Leijkant - Groene Bosch	
8.2 Stapsteen Looneind	
8.3 Bijenknooppunt Brakel	
8.4 Stapsteen Strijbeekse Beek	
8.5 Stapsteen Beatrixhoeve	
8.6 Bijenknooppunt Weelde-Statie	
9. Aan de slag	37
10. Dankwoord	38
11. Literatuur	38
12. Samenvatting	39

Bijlagen in rapport

Bijlage 1. Aanbevolen plantensoorten in graslandmengsels voor schrale bermen op droge zandgronden.

Losse bijlage bij rapport.

Uitwerkingen per traject op kaart

BIJENLANDSCHAP BELS LIJNTJE IN BIJEN-VLUCHT

AMBASSADEURBIJEN
PER GEMEENTE



Bosmetselbij



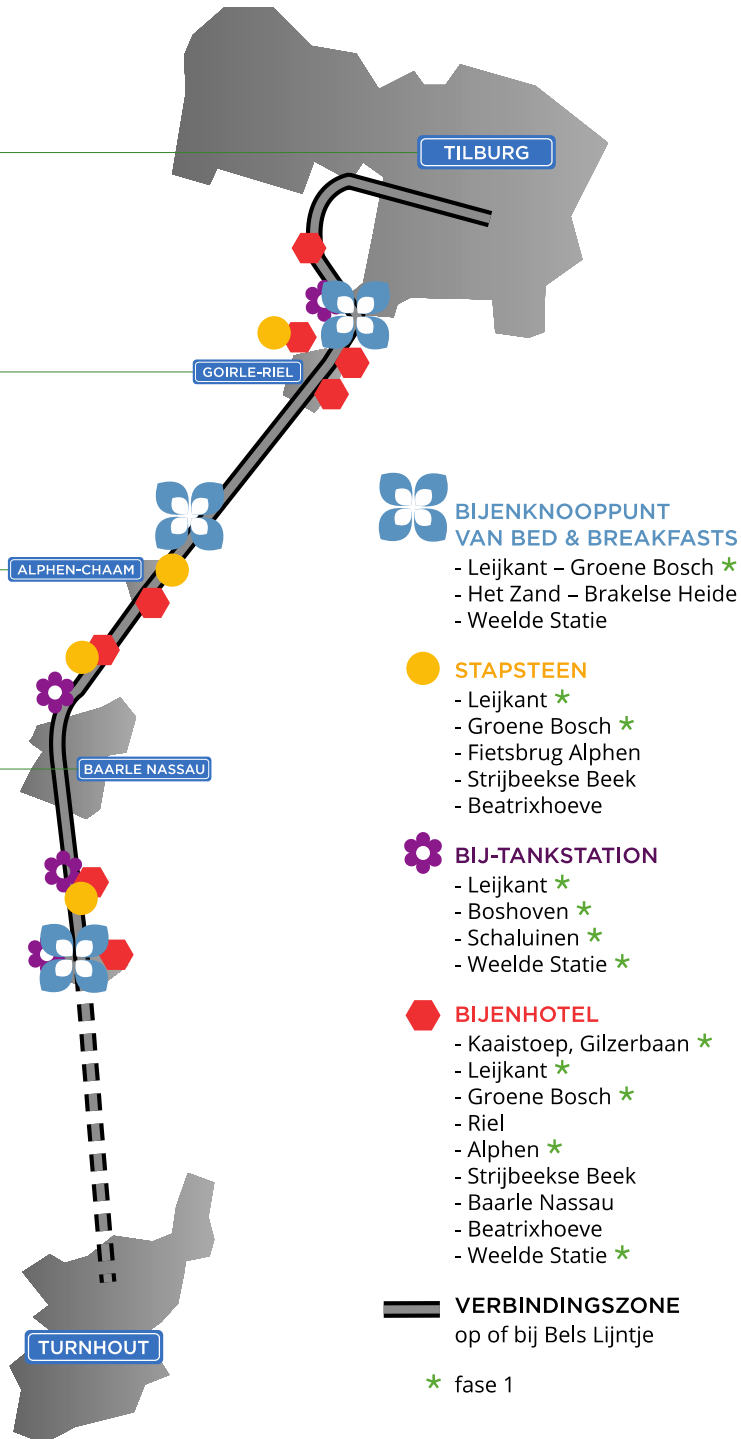
Grote roetbij



Blauwe erstbij



Slangenkruidbij



Figuur 1. Overzicht van het Bijenlandschap Bels Lijntje
(Bron: Projectplan Bijenlandschap Bels Lijntje 2017).

1. AANLEIDING

De recente maatschappelijke aandacht voor de afname van de insectenrijkdom in Nederland, de bijensterfte en de landelijke acties als gevolg daarvan hebben de coöperatie Bels Lijntje gestimuleerd haar ideeën met betrekking tot het bijenlint Bels Lijntje verder te ontwikkelen. April 2017 is het projectplan 'Bijenlandschap Bels Lijntje' ingediend bij de provincie Noord-Brabant en gehonoreerd met financiële steun. In het projectplan wordt gekozen voor een structurele aanpak op landschapsniveau.

Met het oog op de sterke afname van de wilde bijenpopulaties in Nederland en Noord-Brabant zijn daarbij heel specifiek wensen geuit t.a.v. de waarde voor wilde bijen van dit langgerekte landschapselement. Inmiddels is de eerste fase van het projectplan Bijenlandschap Bels Lijntje in uitvoering. Naast wilde bijen is het Bels Lijntje ook voor andere soorten en levensgemeenschappen van grote ecologische waarde of kan die ecologische waarde verder worden ontwikkeld. Actuele systematisch verzamelde flora- en faunagegevens over de gehele lengte van het landschapselement ontbreken vrijwel geheel. Bij nadere beschouwing van het traject lijken deze natuurwaarden echter achter te blijven bij de potenties. De voornaamste oorzaken lijken gezocht te moeten worden in achterstallig onderhoud of andere beleidskeuzes voor het te voeren bembereiding.



In 1991 is door Carlo Braat van het Brabants Landschap een beheerplan voor het Nederlandse deel van het Bels Lijntje opgesteld. Na bijna 25 jaar is het tijd voor een update. Door coöperatie Bels Lijntje en Brabants Landschap is aan Theo Peeters (Stichting BioSFeer) en Guido Stooker (KNNV-afdeling Tilburg), beiden betrokken bij het verbeteren van natuur & landschap in het hart van Brabant, gevraagd op basis van een quick-scan van het object op Nederlands grondgebied, de geschiktheid ervan voor bijen aan te geven en aanbevelingen te doen voor aanpassing van beheer, herinrichting en vervolgbeheer. We hebben daarbij echter verder gekeken dan alleen de bijen en beschouwen het Bels Lijntje bovendien in ruime omgeving, d.w.z. met aanpalende gronden en nabijgelegen natuurterreintjes.

Het 'Bels Lijntje' (BL) wordt gevormd door een 33 km lang fietspad dat is gesitueerd op het voormalige spoortracé Tilburg-Turnhout. Het traject strekt zich uit over zeven gemeenten: Tilburg, Goirle-Riel, Alphen-Chaam, Baarle-Nassau, Baarle-Hertog (B), Ravels (B) en Turnhout (B). Het fietspad begint aan de Zwartvenseweg in Tilburg (ter hoogte van de NS-spoorlijn Tilburg-Breda) en gaat door tot Turnhout over de rijksgrens aan Belgische zijde. In dit rapport behandelen we het gedeelte vanaf de Bredaseweg in Tilburg tot en met het voormalig emplacement Weelde-Station. Het gehele pad is verhard, grotendeels met asfalt, deels met klinkers. Recent is aan de Nederlandse zijde tussen Tilburg en Riel gestart met het aanpassen van het fietspad naar de eisen van deze tijd. Dit betekent een vooral breder, duidelijker belijnd fietspad. Met deze rigoureuze aanpak van het fietspad is ook de behoefte uitgesproken tot verhoging van de biodiversiteit en de ecologische waarde als verbindingzone en bovendien een verbetering van de landschappelijke inpassing van het pad in de rurale en urbane omgeving.

2. RAPPORTAGE

Voorliggend rapport heeft tot doel de bij het Bels Lijntje betrokken gemeenten, organisaties en overige betrokken personen van informatie te voorzien en argumenten te verstrekken om tot een afgewogen besluitvorming te komen m.b.t. een aangepast beheer van het Bels Lijntje en een eventuele herinrichting van delen van het Bels Lijntje. Met name de gemeenten Tilburg, Goirle-Riel, Alphen-Chaam en Baarle-Nassau worden in dit rapport aangesproken op hun groenbeleid en beheerinspanningen. Onderlinge afstemming tussen de gemeenten wat betreft het beheer van de bermen van het Bels Lijntje is noodzakelijk om de functie van het Bels Lijntje als droge ecologische verbindingszone (EVZ) te garanderen. Maar ook andere organisaties zoals Bijenhoudersvereniging Alphen, het B-team Goirle, TWM-Gronden BV, lokale natuurverenigingen, particuliere en agrarische grondeigenaren kunnen putten uit deze visie.

In deze visie wordt niet ingegaan op planologische, juridische en financiële aspecten van de aanbevolen maatregelen, noch op de eigendomssituatie van de percelen. Dat is naar de mening van de auteurs aan genoemde gemeenten en betrokken partijen. Bij de ecologische interpretatie komt de eigendomssituatie echter wel aan de orde.

Allereerst wordt een helicopterview gepresenteerd. Behalve natuurwaarden heeft het voormalige spoortracé vanzelfsprekend ook cultuurhistorische waarden en sinds enkele decennia ook een grote recreatieve betekenis. Daar wordt in dit rapport echter maar summier op ingegaan. De belangrijkste vraag die we in deze visie beantwoorden is:

Hoe kunnen de vier gemeenten, samen met betrokken organisaties en actieve bedrijven en personen, de bermen van het Bels Lijntje en aanpalende gronden en natuurterreinen zodanig herinrichten en beheren dat er een duurzame verbetering optreedt van de ecologische waarden en verhoging van de biodiversiteit van het Bels Lijntje in het bijzonder voor de wilde bijen en andere bestuivers?

Vervolgens is door de auteurs ingezoomd op generieke maatregelen ter verbetering van die natuur- en landschapswaarden en de ecologische verbindingsfunctie. Deze aanbevelingen zijn voor sommige gedeelten van het tracé nader gelokaliseerd op kaart. Voor een aantal zgn. prioritaire gebieden is aangegeven welke inrichtings- en beheermaatregelen getroffen kunnen worden om de biodiversiteit en ecologische verbindingsfunctie ter plekke te verbeteren.

3. GEBIEDSVISIE EN DOELSTELLINGEN

Zoals eerder gemeld kunnen er aan het object meerdere waarden en functies worden gekoppeld. Betrof het eertijds een (commerciële) transportverbinding. Nu heeft het Bels Lijntje een recreatieve functie als fietspad en het object geldt echter vooral ook als een majeure (droge) ecologische verbindingzone. Het Bels Lijntje loopt als een 'kralensnoer' door het merendeels agrarische landschap, dat door de moderne, intensieve landbouwmethoden qua natuurwaarden erg schraal is geworden. Het object dient daarom als een zelfstandig natuurgebied beschouwd te worden. Door de verschillende omliggende natuurterreinen met het Bels Lijntje te verbinden en het object door aankoop en beheerregelingen een robuuster karakter te geven, kan de biodiversiteit en de ecologische verbindingfunctie ervan in het gebied tussen Tilburg en de Belgische grens aanzienlijk worden bevorderd. In het bijzonder ook de kruispunten van het Bels Lijntje met de bovenlopen van de beeksystemen van het Merkske, Strijbeekse Beek en Oude Leij/Donge zijn onlosmakelijk verbonden met de gewenste upgrade van de EVZ-functie van het Bels Lijntje.

Op basis van voorgaande bespiegelingen bestaat naar de mening van de auteurs het belangrijkste natuurdoel van het Bels Lijntje uit het bevorderen van de randvoorwaarden in brede zin voor diverse soorten(-groepen) uit zowel de drogere als vochtige en door schrale milieu-omstandigheden gekenmerkte levensgemeenschappen. Behalve oppervlakte-vergroting en het 'aantakken' met de omgeving zal daarom in het bijzonder aandacht moeten worden besteed aan de verschillende standplaatscondities en biotoopeisen van de bijbehorende flora en fauna. Met het oog op het bevorderen van het Bels Lijntje als '*bijenlandschap*' dient de specifieke functie ervan voor de thermofiele entomofauna dan ook als majeur doel benadrukt te worden.

De belangrijkste doelstellingen voor het Bels Lijntje zijn derhalve:

- ❖ **Aansluiten bij bestaande historische, droge én natte landschapsstructuren en op die wijze de ecologische verbinding tussen die biotopen en aanwezige landschapselementen vormen.**
- ❖ **Herstellen en ontwikkelen van karakteristieke, droge (en vochtige) levensgemeenschappen die van oorsprong bij het Bels Lijntje hoorden door het uitvoeren van inrichtings- en beheermaatregelen om de bijbehorende flora en fauna te accommoderen die van de ecologische corridor gebruik maken.**
- ❖ **Een bijdrage leveren aan de implementatie en concrete uitwerking van het beheer met als doel meer dekking, overwinterings-, nest- en voedselgebieden voor diverse insectengroepen te scheppen, in het bijzonder voor de wilde bijen (incl. de honingbij) op en rond het Bels Lijntje.**
- ❖ **Streven naar meer kleur, geur en beleving in het landschap langs het fietspad.**
- ❖ **Verbinding van natuur, cultuur en recreatieve beleving bevorderen door boeren, burgers en buitenlui bij het Bels Lijntje te betrekken en hen te stimuleren om hun eigen woonomgeving te verbeteren en in de toekomst te onderhouden.**

4. WAARDEN VAN HET BELS LIJNTJE



Zoals eerder gemeld kunnen er aan het Bels Lijntje meerdere waarden en functies worden gekoppeld. Betrof het eertijds een (commerciële) transportverbinding; thans is de verbindingfunctie van het Bels Lijntje beperkt tot recreatief gebruik door wandelaars en vooral fietsers (4.1). Behalve de intrinsieke natuurwaarden van het object zelf, geldt het Bels Lijntje echter vooral ook als een majeure droge ecologische verbindingzone (4.2). Deze rapportage is conform de opdrachtomschrijving vooral gericht op herijking van de visie op de ecologische functie van het Bels Lijntje en omgeving en bijbehorende inrichtings- en beheermaatregelen waarbij bijen een belangrijke functie hebben als 'voorbeeldsoorten' voor het verbeteren van de biodiversiteit en tevens als lokale ambassadeurs worden gebruikt in de communicatie naar de betrokkenen (5).

4.1. Cultuurhistorische waarden en recreatief gebruik

In dit rapport wordt aan de cultuurhistorische en recreatieve context van het voormalige spoortracé geen directe aandacht besteed. Toch liggen er wel verbanden tussen deze functies van het Bels Lijntje, bijvoorbeeld als het gaat om de mate waarin natuurbeleving wordt geaccommodeerd, maar ook de intensiteit van het recreatieve gebruik en de inrichting voor de verschillende gebruikersgroepen spelen daarin een rol. De auteurs willen als fietsende of wandelende natuurliefhebbers en landschapsgenieters daar toch graag iets over melden.

De meest belangrijke geschiedkundige waarde is de fysieke ligging van de voormalige spoorlijn zelf. Dit komt over grote lengte overeen met het oorspronkelijke tracé, hetgeen t.o.v. andere historische spoorlijnen vrij uniek mag worden genoemd. Alleen in de dorpskernen, met name in Alphen, is het oorspronkelijke tracé soms slecht herkenbaar of wijkt het fietspad nadrukkelijk af van het oude spoor. Op sommige plekken is het spoorcunet nog goed herkenbaar; op andere plaatsen echter verflauwt de contour van het oorspronkelijk reeds minimale talud. Er zijn slechts enkele spoorhuisjes, gebouwen en emplacementsvoorzieningen bewaard gebleven die aan de historische spoorlijn herinneren. Recente ontwikkelingen o.a. op Weelde Statie, waarbij de historie van het emplacement en enkele historische objecten weer zichtbaar zijn gemaakt, vormen daarop een uitzondering. Jammer is dat er erg weinig spoormeubilair langs het tracé is achtergebleven al zijn er rond het 150-jarig bestaan van het tracé gelukkig wel enkele nieuwe initiatieven op dit gebied gerealiseerd. Ook de kruisingen met wegen worden zelden geaccentueerd. Voorts wordt langs het tracé vrij weinig informatie aan de passant verstrekt.

De auteurs beschikken niet over cijfers of kengetallen m.b.t. het recreatieve gebruik. Scholieren vanuit Riel en Alphen en ook woon-werk fietsers vanuit deze dorpen maken veelvuldig gebruik van het fietspad. Ook op basis van eigen ervaringen is overduidelijk dat het Bels Lijntje, zeker in het fietsseizoen, druk gebruikt wordt. Het fietspad is alleen toegankelijk voor fietsers (dus niet brommen) en wandelaars. Er is echter geen sprake van een fysieke scheiding tussen deze twee gebruikersgroepen. Zeker op de smalle gedeelten levert dit soms ergernis of gevaarlijke verkeerssituaties op. De kruisingen van het spoortracé met overige reguliere infrastructuur zijn vaak onoverzichtelijk en meestal heeft het autoverkeer voorrang. Ook dat vormt een ongewenste verkeerssituatie. Er wordt de fietsende of wandelende recreant bovendien weinig extra's geboden: nauwelijks informatie, vrijwel geen herkenningspunten of folly's. Het aantal bankjes of andere rustpunten is minimaal. Het zicht op het omringende landschap (de beleving van het landschap) wordt vaak beperkt door aaneengesloten begroeiing van bomen en ruigte. Wij hopen dat onze opmerkingen in het in de maak zijnde 'masterplan' kunnen worden meegenomen.



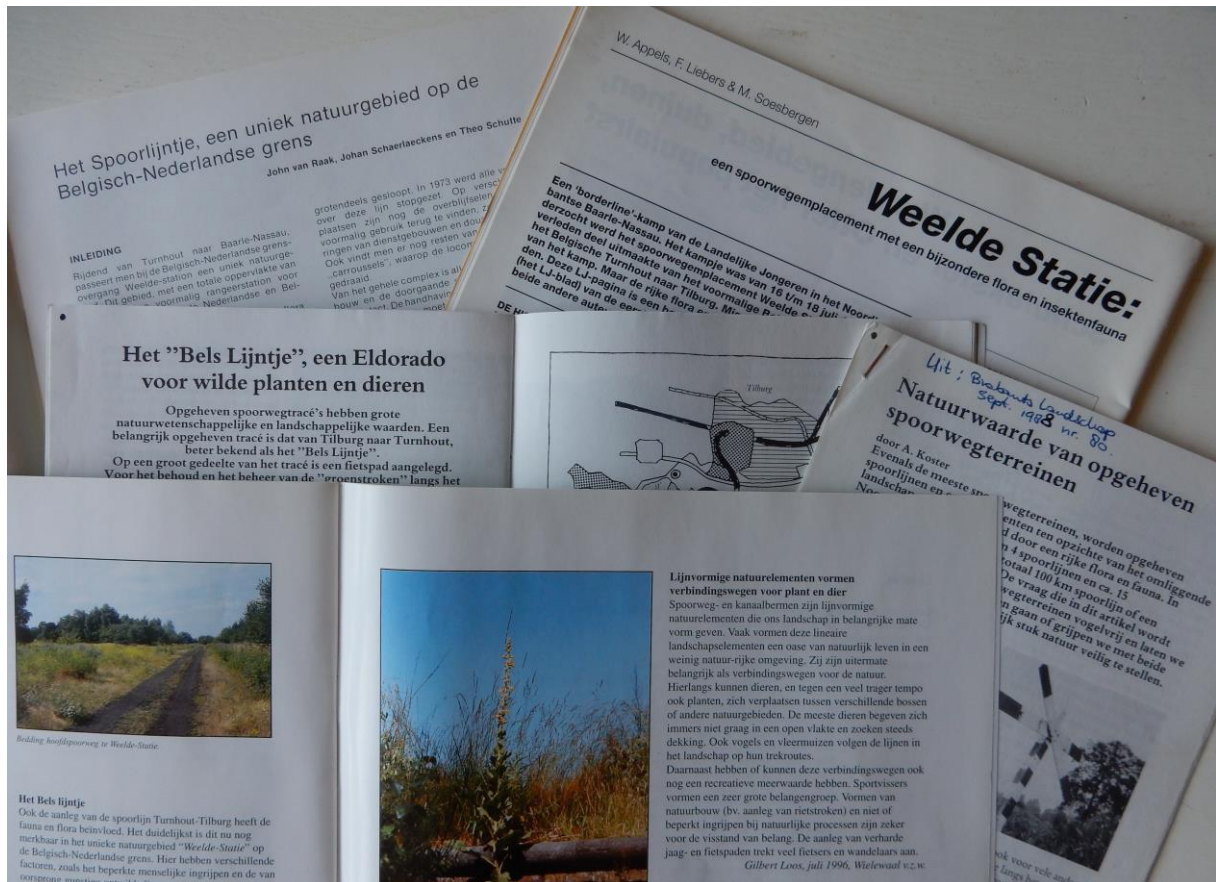
Figuur 2. Het Bels Lijntje is zowel vanuit cultuurhistorische perspectief, als natuur- en landschapsbeleving nog steeds een zeer waardevol landschapselement, maar de bijzondere natuurwaarden zijn door achterstallig onderhoud ten dele verloren gegaan.

4.2. Ecologische waarden

Er zijn betrekkelijk weinig recente gegevens over de flora en fauna van het Bels Lijntje die ook nog eens niet systematisch zijn verzameld. Op basis van een globale verkenning lijkt het object Bels Lijntje weinig zeldzame planten- of diersoorten meer te herbergen. Natuurlijk bezit het Bels Lijntje met de groene boorden wel natuurwaarden, maar dan voor meer algemene soorten zangvogels, kleine zoogdieren, dagvlinders en andere insecten. Plaatselijk biedt het traject ook potenties voor de Levendbarende hagedis en een goed landbiotoop voor amfibieën. Een belangrijke natuurwaarde wordt juist gevormd door de ecologische verbindingfunctie die het nu al, in meer of mindere mate, vervult. Het spoortracé moet beschouwd worden als een majeure droge 'natuur-as' tussen de voormalige heidebebossingen, bosrelicten, beekdalen en natuurterreinen tussen Tilburg en Turnhout.

De actuele natuurwaarden bestaan voornamelijk uit vrij algemene bos-, struweel- en ruigte-minnende vogelsoorten, die gebruik maken van de aanwezige houtige beplantingen en ruige overhoekjes die nestgelegenheid en voedsel bieden. Ondanks dat het spoortracé enkele beken en sloten kruist, is het vanwege het overwegend droge karakter minder van betekenis voor amfibieën als leefgebied. Maar als migratiebiotoop kan het tracé en haar directe omgeving wel een belangrijke rol vervullen tussen belangrijke Brabantse kerngebieden voor amfibieën, de Kaaistoep/Stadsbos013, het Riels Laag-gebied, de Strijbeekse beek en het beekdallandschap van het Merkske. Bestaande en nog aan te leggen c.q. te herstellen greppels, poelen en drassige weilanden als stapstenen tussen deze kerngebieden kunnen de uitwisseling van de genetische kwaliteit van diverse metapopulaties waarborgen. Oorspronkelijk kwamen er waarschijnlijk vrij veel droge, op de zon geëxponeerde schrale heidevegetaties en ruigten langs de voormalige spoorlijn voor die van belang zijn geweest voor de weinige reptielen die zich hier in het landelijk gebied ophielden. We moeten daarbij vooral denken aan Levendbarende hagedis en Hazelworm. Maar de oppervlakte van dit biotooptype is sterk afgenomen en bovendien worden de relicten hiervan tegenwoordig sterk gedomineerd door struiken, bosopslag en opgaande bomen. Hierdoor is de waarde van de natuurstroken aan weerszijden van het fietspad als leefgebied en migratiebiotoop voor thermofiele soorten zoals deze reptielen sterk verminderd. Dit zelfde geldt voor vele insectengroepen. De karakteristieke, schrale, bloemrijke bermen en taluds zijn vrijwel over het gehele traject verdwenen als gevolg van te sterke schaduwwerking en te veel bladval c.q. strooiselophoping, verruiging en verbossing. Slecht hier en daar zijn nog heischrale relictvegetaties aanwezig.

Een voorbeeld van de teloorgang van een bijzondere biotoop is het voormalige emplacement Weelde Statie op de grens van Nederland en België. Met 187 plantensoorten, een rijke broedvogelfauna, 87 bijensoorten en 23 dagvlindersoorten in de jaren 1980 en begin 1990 was dit voormalige emplacement een terrein met een hoge biodiversiteit. Nu is het terrein vergrast, verbraamd en dichtgegroeid met struiken en bomen. Professor Victor Westhoff schreef na een bezoek in juni 1993: 'Wanneer een terrein als dit aan zijn lot wordt overgelaten, zal het op den duur dichtgroeien met bos en daardoor zijn waarde verliezen. Opslag van houtgewassen dient daarom periodiek verwijderd te worden'. Gelukkig zijn er het afgelopen jaar weer initiatieven op gang gekomen om de aantrekkelijkheid en natuurwaarde van een klein deel van dit terrein (tijdelijk?) te herstellen. Laten we hopen dat dit initiatief, liefst in samenwerking met Belgische collega's, wordt voortgezet en mag leiden tot een structureel en langdurig herstel van deze unieke plek.



Over de unieke natuur van Weelde Statie is in het verleden veel geschreven.

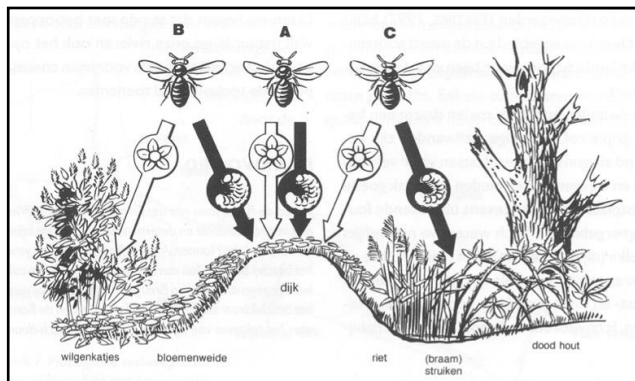
5. BIJENLANDSCHAP BELS LIJNTJE

Op basis van voorgaande bespiegelingen bestaat het belangrijkste natuurdoel van het Bels Lijntje uit de ecologische verbindingfunctie voor diverse soorten uit de thermofiele en door schrale milieu-omstandigheden gekenmerkte levensgemeenschappen. Bijen staan enorm in de aandacht en zijn goede ambassadeurs voor thermofiele en schrale milieus. Het zijn de belangrijkste bestuivers van onze planten waaronder diverse voedselgewassen. Daarom hebben we hier gekozen om bijen te koppelen aan het omvormingsproces van het landschap waarin het Bels Lijntje ligt. Als we in dit plan spreken over bijen bedoelen we alle bijen die in Noord-Brabant zijn aangetroffen dus inclusief de honingbij en de hommels. We spreken weliswaar van een bijenlandschap maar dat landschap moet niet alleen geschikt zijn voor bijen, maar tevens gunstig uitpakken voor andere bloembezoekers zoals zweefvliegen en vlinders, en dus ook voor de Levendbarende hagedis, vogels en zoogdieren die afhankelijk zijn van een rijke insectenfauna. Een landschap met meer bloemen die kleur en geur geven en de ogen van de bewoners en recreanten strelen.

5.1. Wat hebben bijen nodig om te overleven?

Bijen zijn zon-minnende insecten die van warmte houden en die een liefst droge nestplaats (bed) en voedsel (breakfast) nodig hebben om zichzelf en hun larven in leven te houden. Die levensvoorwaarden moeten binnen de actieradius van de soort liggen; dus voor kleine bijtjes (5-7 mm) moeten bed & breakfast dicht bij elkaar liggen dan voor de grotere soorten zoals de honingbij die een groter vliegbereik heeft.

Een spoorlijk heeft voor bijen een aantal grote voordelen. Hij ligt meestal hoger en daardoor droger in het landschap en het dijklichaam bestaat meestal uit opgeworpen schraal zand. Bijen kunnen daar op verschillende manieren gebruik van maken (figuur 3).



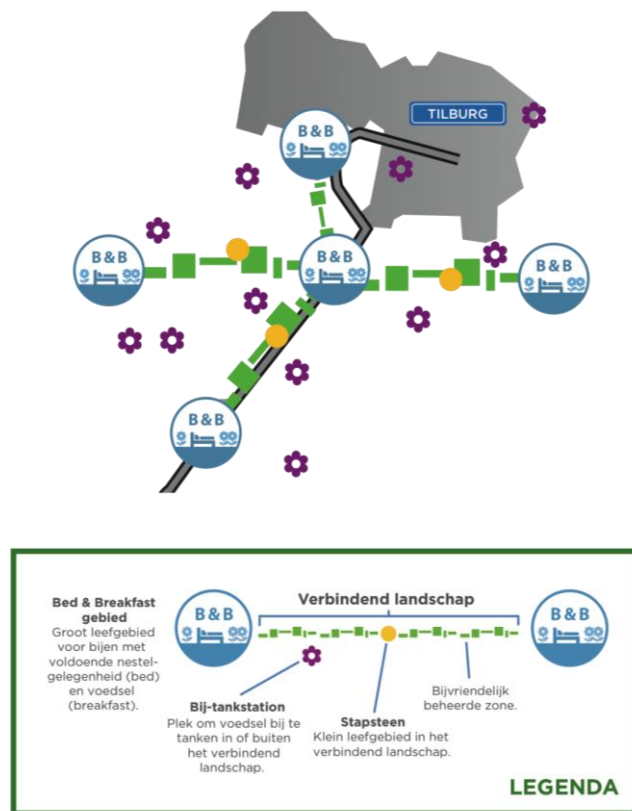
Figuur 3. Hoe bijensoorten een dijklichaam gebruiken als nest- en foerageerplek. A. de bij nestelt en vindt voedsel op de dijk, B. de bij nestelt op de dijk maar vindt voedsel in aangrenzende gebieden, C. de bij nestelt in de aangrenzende gebieden maar foerageert

Bijenlandschap

Het bijenlandschap is een regionaal netwerk van bij-vriendelijke gebieden dat idealiter bestaat uit vier bouwstenen (zie ook figuur 1 en 4):

1. Bijenknooppunten: grote leefgebieden (>5 ha) voor bijen met voldoende nestgelegenheid en voedsel gedurende het gehele jaar.
2. Natuur-stapstenen: kleinere leefgebieden (\pm 1 ha) voor bijen waar ze kunnen nestelen en voedsel vinden.
3. Bij-tankstations: al of niet tijdelijke plekken waar voor bijen massaal voedsel wordt geboden zoals in bloemrijke akkerranden, graslanden, plantsoenen of (volks-)tuinen.
4. Verbindende landschapszone tussen voorgaande elementen die kunnen bestaan uit extensief beheerde bloemrijke bermen, akkerranden, beekoevers, schrale slootkanten, houtwallen en bosranden met een flinke zoom.

In hoofdstuk 8 worden een aantal van deze bouwstenen verder uitgewerkt aan de hand van plekken op en grenzend aan het Bels Lijntje.



Figuur 4. Schematische weergave van de gewenste samenhang tussen vier bouwstenen van het Bijenlandschap Bels Lijntje (naar ideeën in het rapport Groene Cirkels, Rooij (red.) 2016).

Ambassadeursoorten

Op Nederlands grondgebied loopt het Bels Lijntje door vier gemeenten. Het totale aantal bijensoorten van die gemeenten is weergegeven in de onderstaande tabel. Deze aantallen zijn zeer verschillend hetgeen te maken heeft met o.a. de waarnemingsperiode, het oppervlak en de diversiteit aan geschikte biotopen van de betreffende gemeenten. Tevens speelt het aantal actieve waarnemers een grote rol. Niet alle genoemde bijensoorten kunnen ook nu nog aan worden getroffen in die gemeenten en een beperkt deel zal kunnen voorkomen op en langs het Bels Lijntje. Daarom is hier gekozen voor vier bijensoorten, vier ambassadeurbijen, die kenmerkend zijn voor het traject Tilburg – Weelde Statie. Onder andere aan de hand van deze bijen willen we het verhaal van het bijenlandschap Bels Lijntje vertellen dat we voor ogen hebben.

Gemeente	Aantal bijensoorten ¹⁾			Ambassadeurbijen		
	1900-2018	1950-2018	2000-2018			
Tilburg	218	195	127	Bosmetselbij		
Goirle-Riel	78	77	49		Grote roetbij	Blauwe ertsbij
Alphen-Chaam	134	132	50		Grote roetbij	Blauwe ertsbij
Baarle-Nassau	97	97	49			Slangenkruidbij

1) Bron: waarneming.nl; ruwe data = zonder controle van de waarnemingen.

Waarom hebben we gekozen voor deze vier bijensoorten?

De bijen in Nederland behoren tot een soortenrijke groep van meer dan 350 soorten. In de provincie Noord-Brabant zijn daarvan tot op heden 280 soorten vastgesteld. Evenals andere insectengroepen zijn bepaalde bijen meer verbonden met het ene dan met het andere landschap. Op de heide leven andere bijen dan in een bloemrijk grasland of een veengebied. We hebben daarom gekozen voor vier ambassadeurbijen die karakteristiek zijn voor de landschappen in Midden-Brabant ten zuiden van Tilburg.

Het eerste traject van het Bels Lijntje bij Tilburg loopt door een bosrijke omgeving. Daar hebben we gekozen voor de Bosmetselbij (*Osmia uncinata*), een van de weinige bijen die in een bosrijke omgeving gedijen. Bloemrijke bosranden met lip- en vlinderbloemigen zijn levensvoorwaarden voor deze soort en hun nesten worden zelden gevonden maar zover bekend worden ze gemaakt achter schors van naaldbomen (zie ook intermezzo 1).

Intermezzo 1. Ambassadeurbij Tilburg: Bosmetselbij

Middelgrote, robuust gebouwde bij met roodbruine beharing en een grotendeel zwart achterlijf. De vrouwtjes transporteren het stuifmeel in de zwarte buikschuier aan de onderkant van het achterlijf. Lengte 8-10 mm. De soort is in Midden-Brabant lokaal regelmatig aangetroffen maar de dichtheden zijn laag. Het is een van de weinige bijen die gebonden is aan open bossen, bosspaden, bosweides en kapvlakten met een voorkeur voor oud naaldbos. De nesten van deze bijen worden zelden gevonden en er zijn slechts enkele waarnemingen van nesten in en onder schors van dennenstammen. Wellicht nestelen ze ook in vraatgangen en boorgangen in hout. Ook over de bouw van de broedcellen is weinig bekend. De Bosmetselbij bezoekt allerlei planten om stuifmeel voor haar larven te verzamelen. In ons land is ze vooral waargenomen op braam, hondsdrif, paardenbloem en bosbes. Als parasiet in haar nesten kennen we o.a. de bosknotswesp, in Noord-Brabant slechts bekend van één oude waarneming in de bossen rond Breda. Het Tilburgse Stadsbos kan een belangrijke hotspot voor de Bosmetselbij worden als zonnige bosranden en zoomvegetaties ontwikkeld worden en oude naaldbomen gespaard blijven.



Figuur 5. Vrouwtje Bosmetselbij (foto Albert Jacobs)

De meeste bijen houden van open, warme landschappen zoals bloemrijke graslanden, bermen en bosranden. In de gemeenten Goirle-Riel en Alphen-Chaam vinden we langs het Bels Lijntje diverse plekken met bermen en graslanden die een schrale uitgangssituatie bezitten. Als hier het juiste beheer wordt uitgevoerd kunnen we situaties herstellen waarbij voldoende gele composieten zoals biggenkruid, havikskruiden en herfstleuwentand in aantal terugkeren en weer populaties van roetbijen kunnen voeden. De Grote roetbij (*Panurgus banksianus*), een rode lijst soort, is een middelgrote zwarte bij van 10-12 mm die hiervan kan profiteren. Niet alleen de bermen maar ook aangrenzende graslanden en bosranden kunnen bloemrijker worden en voedsel bieden voor vele bijen. Een ander belangrijk aspect van de bermen langs het Bels Lijntje in de gemeenten Goirle-Riel en Alphen-Chaam vormen de braamstruwelen. Oude braamstruwelen zijn belangrijk als voedsel- en nestelplekken voor vogels en zoogdieren maar ook voor veel bijen en hommels. Enkele bijen bouwen hun nesten in holle braamstengels en de zeldzame Blauwe ertsbij (*Ceratina cyanea*) is daarvan een voorbeeld. Vroeger was de Blauwe ertsbij (6-7 mm) een vrij gewone bijensoort in Midden-Brabant maar met het verdwijnen van de houtwallen uit het agrarisch landschap zijn ook de bijen die hierin nestelden verdwenen. Behoud en bescherming van oude braamstruwelen op trajecten van het Bels Lijntje kan een belangrijke bijdrage zijn aan het behoud van o.a. de Blauwe ertsbij (intermezzo 2).

Intermezzo 2. Ambassadeurbijen Goirle-Riel en Alphen-Chaam: Grote roetbij en Blauwe ertsbij



Figuur 6. Links vrouwtje Grote roetbij (foto Albert Jacobs); rechts Blauwe ertsbij (foto Tim Faasen).

Aan de Belgische grens liggen op Weelde Statie nog de restanten van een groot grensoverschrijdend spoorwegemplacement. Voor de aanleg van dit emplacement werden sintels aangevoerd en samen met het specifieke beheer van het emplacement zorgde dit voor open bloemrijke vegetaties van stenige milieus met een groot aantal kenmerkende plantensoorten zoals:

- Wegdistelverbond met melige toorts, koningskaars, mottenkruid, zwarte toorts. Samen met gewone teunisbloem, slangenkruid, wilde reseda, wouw.
- Klasse van de droge zandgraslanden met liggende klaver, kleine steentijm, zandblauwtje, vogelpootje, kleine leeuwenbek, muurpeper, slanke mantelanjer.
- Adventieven/Neofyten: kranssalie, gestreepte leeuwenbek, Rutheense kamille, zachte wikke.
- Plus de meidoorns, appel- en perenbomen verspreid in het gebied.

Een unieke situatie in Noord-Brabant

Het slangenkruid met de Slangenkruidbij (*Hoplitis adunca*), een rode lijst soort, is een van de karakteristieke bijensoorten die we daar nog kunnen aantreffen (zie intermezzo 3). Het emplacement is echter al enkele tientallen jaren aan zijn lot overgelaten en groeit steeds meer dicht met struwelen en bomen. De karakteristieke bijen van deze warme, open plekken zijn als gevolg van de vergrassing, verbraming en verbossing waarschijnlijk verdwenen of staan op het punt te verdwijnen. Herstel van de bloemrijke situatie is vrij makkelijk als het terrein regelmatig weer beheerd gaat worden.

Intermezzo 3. Ambassadeurbij Baarle Nassau - Weelde Statie: Slangenkruidbij



Figuur 7. a. Vrouwtje Slangenkruidbij, b. broedcel met pollenbroedje en ei, c. larve en d. cocon van de Slangenkruidbij (foto's Nicolas Vereecken).

Middelgrote bij met bruinig behaard borststuk. Het achterlijf vrij kaal en glanzend met dunne en smalle, aanliggende haarbandjes. De vrouwtjes transporteren het pollen in de witte buikschuier aan de onderkant van het achterlijf. Lengte 11-13 mm (figuur 7a). De soort is bedreigd in ons land en de laatste vondsten in Noord-Brabant zijn op het voormalige emplacement Weelde-Statie in 1995 en 2017. Bouwt haar nest in bestaande holten in stengels, hout, leem, mergel of tussen stenen. Op geschikte plekken vaak in groepen nestelend. Het nest bestaat meestal uit een aantal achter elkaar liggende broedcellen. De wanden tussen de broedcellen en de sluitprop zijn samengesteld uit kleiig zand en steentjes. De broedcel wordt slechts voor een deel gevuld met het grijsblauwe stuifmeel van slangenkruid vermengd met nectar (figuur 7b). De soort is sterk gespecialiseerd en verzamelt alleen stuifmeel van slangenkruid (*Echium*). Daarnaast gebruikt de Slangenkruidbij ook andere planten om nectar te tanken. Vliegt van half mei tot begin september. De soort overwintert als rustlarve in een dunne, transparante cocon die stevig tegen de broedcelwanden is vastgehecht (figuur 7d).

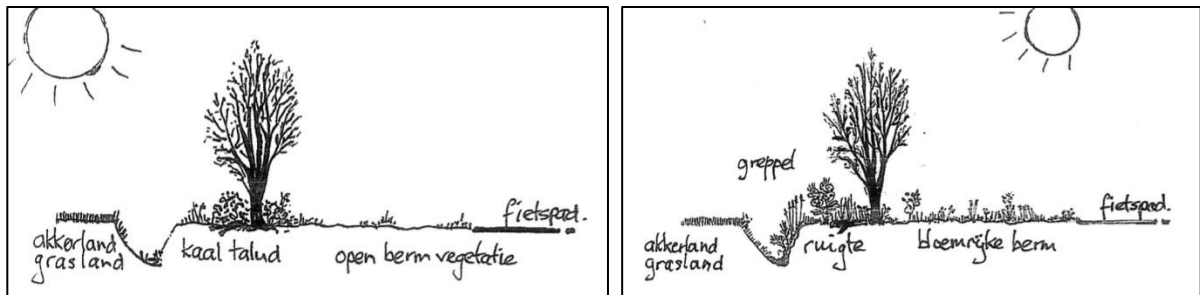
5.2. Wat hebben amfibieën en reptielen nodig om te overleven?

Behalve voor de entomofauna heeft het Bels Lijntje zeker ook belangrijke waarden voor de herpetofauna. Zoals bij de meeste diergroepen hebben reptielen en amfibieën verschillende deelbiotopen (habitats) nodig om te overleven zoals een voedselgebied, een voortplantingsbiotoop, plekken voor rust en dekking en migratiemogelijkheden. Omdat het Bels Lijntje van nature vooral een droge verbindingzone is, zal voor amfibieën met name de migratiefunctie van belang zijn. Juist ook omdat, zoals eerder gesteld, het object dé verbinding vormt tussen twee provinciale kerngebieden voor amfibieën: de Kaaistoep bij Tilburg en het Riels Laag bij Riel. Soortafhankelijk liggen migratieafstanden tussen 0,5-5 km. Dat betekent dat de onderlinge afstand tussen voortplantingsbiotopen (poelen) maximaal deze maatvoering moeten kennen. Een pioniersoort als de Boomkikker kan grotere afstanden overbruggen. Vinpootsalamander, Kamsalamander of Knoflookpad hebben slechts een actieradius van enkele honderden meters per jaar. Het enige dat de amfibieën bij hun randvoorwaarden m.b.t. de migratieroutes vragen, zijn ruige en bij voorkeur vochtige, beschutte terreinomstandigheden, zoals greppels.



Figuur 8. Verspreiding Kamsalamander, Poelkikker en Levendbarende hagedis in het gebied langs het Bels Lijntje (Bron: NDFF mei 2018).

De landelijke en Brabantse trend van de Levendbarende hagedis geeft nog steeds een gestage afname te zien. Verruiging van open zonnige plekken, verdroging en afname van de insectenrijkdom lijken de voornaamste bedreigingen. Voor dit reptiel vormt het Bels Lijntje niet alleen een cruciale migratieroute tussen de verschillende bos- en heideterreinen, maar tevens is het een belangrijk biotoop voor de overige levensfasen van de soort. De Levendbarende hagedis heeft een voorkeur voor op de zon geëxponeerde terreindelen met een open, structuurrijke vegetatie en een goed ontwikkelde strooisellaag. De soort leeft vaak op de overgang van droog naar nat, van open naar beschaduwde, van grazige naar dwergstruik- en/of ruigtevegetaties. Voor het overwinteren is de aanwezigheid van dood hout, grote ruigtepollen en natuurlijke holtes van belang. Deze plekken moeten 's winters vochtig, maar vorstvrij blijven en niet inunderen. De Levendbarende hagedis is niet territoriaal en blijft veelal binnen een gebiedje met een doorsnede van enkele tientallen meters. Dat vormt meteen ook het probleem bij de dispersie van de soort. Deze verloopt langzaam en stelt vrij hoge eisen aan het aaneengesloten karakter van de preferente biotopen. Het overwegend beschaduwde karakter van het Bels Lijntje vormt daarbij een grote belemmering. Weliswaar bezit het object voldoende droog biotoop, maar de overgang naar vochtige, ruige terreinomstandigheden is vrijwel verdwenen en moet weer gecreëerd worden door de aanleg van greppels langs het spoorcunet (zie figuur 9).



Figuur 9. Boven: Mannetje van de Levendbarende hagedis (foto Arnold van Rijsewijk). Onder: Ideale dwarsdoorsnede van het Bels Lijntje met verschillende deelbiotopen voor amfibieën en de Levendbarende hagedis al naar gelang de ligging ten opzichte van de zon.

6. INRICHTING EN BEHEER

Potenties om de biodiversiteit van het Bels Lijntje te verhogen zijn over de gehele lengte van het traject aanwezig. Het vergt, op onderdelen of plaatselijk, alleen een ander beheer en plaatselijk een andere inrichting. Juist droge habitats laten zich betrekkelijk eenvoudig omvormen tot soortenrijkere levensgemeenschappen. Daarnaast is een robuuster karakter en grotere oppervlakte noodzakelijk. En zal er meer werk gemaakt moeten worden van aantakkingen met bestaande of nieuwe natuurterreintjes langs het tracé. De belangrijkste maatregelen worden hieronder op een rijtje gezet. Daarbij wordt de volgorde bepaald door de mate waarin de auteurs vinden dat er prioriteit aan moet worden gegeven.

6.1 Meer licht op de ondergroei

De bermen en de al of niet aanwezige greppels langs het fietspad worden over grote lengte overschaduwd door geboomte, bosopslag en ruigte. Er valt veel te weinig zonlicht op de grazige vegetatie aan weerszijden van het fietspad en op de ruigten langs de perceelscheiding met het naastliggende agrarische land. Dit komt een soortenrijke vegetatie en daarmee een faunarijke levensgemeenschap niet ten goede. Meer bezonning op bredere, grazige bermen is gewenst. Met het oog op de doelstelling bijenlandschap moet er lokaal in de bosstroken fors ingegrepen worden ten faveure van de grazige vegetaties. Op veel plaatsen is het gefaseerd verwijderen of uitdunnen van een bomenrij langs het fietspad mogelijk zonder het zo gewaardeerde landschappelijke karakter van het spoortracé geweld aan te doen (figuur 10). Het plaatselijk over grote lengte van het tracé uitkappen ('dunnen') van 50-75% van de kroonprojectie van de huidige houtige begroeiingen is minimaal vereist om lokaal de openheid van het bijenlandschap met hun belangrijke spelers terug te krijgen. Er zijn bovendien mogelijkheden aanwezig om ter hoogte van aangrenzende bossen de bosranden of bomenrijen langs het fietspad terug te zetten. Daar waar een 'middenberm' aanwezig is, kunnen de daar groeiende bomen verwijderd worden om het zonlicht op de grazige vegetatie weer terug te laten keren.



Figuur 10. Mooie oude bomen links van het fietspad, maar het verdient aanbeveling om de bomen rechts te verwijderen om een bredere bloemrijke berm te krijgen (l). Bomen in de tussenberm op plaatsen met bos aan weerszijden van het fietspad ontnemen licht op de bodem en kansen voor kruidenrijke vegetaties en zon-minnende insecten. Kappen zal het karakter van het Bels Lijntje niet aantasten (r).

Ook bevinden zich in de bermen en bosstroken langs het fietspad diverse exoten en ruigtesoorten. Het periodiek, stevig terugdringen i.c. verwijderen van woekersoorten als Amerikaanse vogelkers, Amerikaanse eik, Ratelpopulier, Robinia en Japanse duizendknoop heeft de hoogste urgentie (figuur 11). De struikvormers moeten worden geklepeld (met afvoer van het maaisel), waarna de vrij gemaakte terreindelen (al dan niet na frezen en inzaai) een aantal jaren intensief gemaaid dienen te worden om terugkeer van deze ongewenste exoten en te sterke ontwikkeling van bramen, brandnetels en bosopslag te voorkomen. In bijlage 2 zijn per traject voorstellen gedaan.

Overigens pleiten wij, vanwege de positieve uitwerking op de entomofauna, plaatselijk óók voor aanleg van nieuwe en/of vervanging van bestaande struwelen door de aanplant van meidoorn, sporkehout, sleedoorn, braam en aanplant van fruitbomen (appel, peer, zoete kers). Tevens moeten oude braamstruwelen op zonnige plekken plaatselijk gespaard worden. Ze bieden veel voedsel, bescherming en nestgelegenheid aan tal van organismen waaronder zoogdieren, vogels, vlinders en bijen.

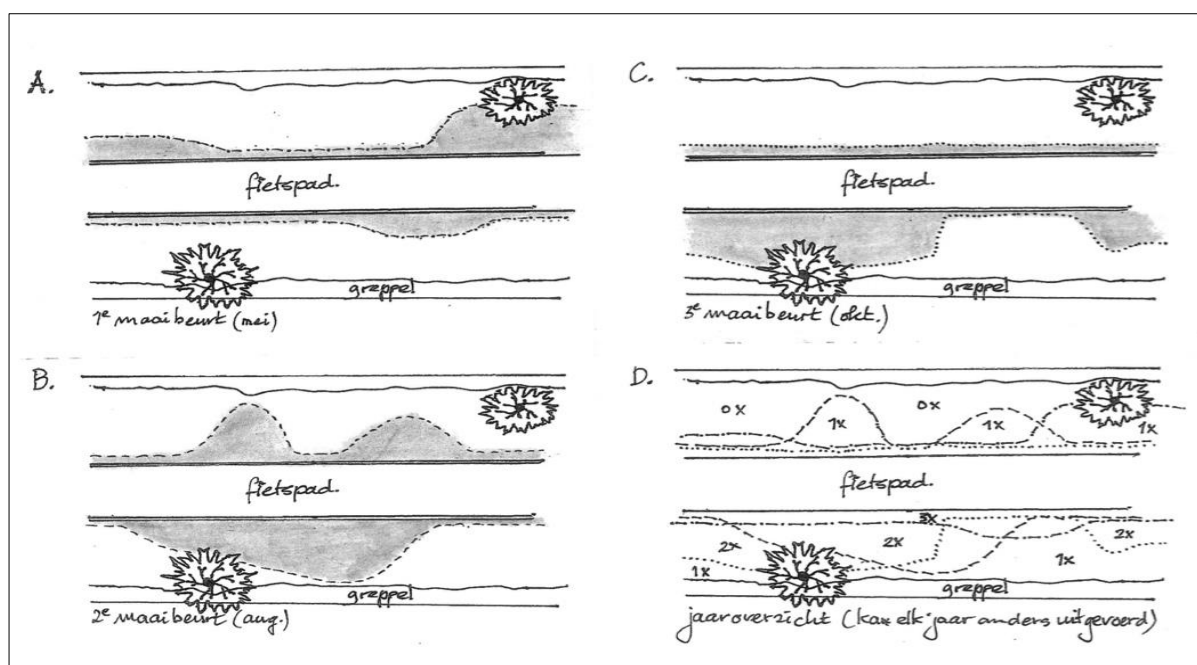


Figuur 11. Woekering van Amerikaanse vogelkers (l) en opschot van Japanse duizendknoop (r). Deze exoten beperken de mogelijkheden voor de ontwikkeling van bloemrijke bermen. Bestrijden ervan is een belangrijke maatregel langs het Bels Lijntje.

6.2 Bijenvriendelijker maaibeheer

De bermen van het Bels Lijntje in de gemeente Tilburg en Goirle worden 2 à 3 keer per jaar gekleped en het maaisel wordt meestal niet afgevoerd. De maaibeurt beperkt zich vaak tot een smalle strook langs het asfaltpad. In de gemeenten Alphen-Chaam en Baarle-Nassau worden de bermen 2x per jaar gemaaid met de cyclomaaier en wordt het maaisel meteen verwijderd. Daarbij wordt in juni alleen de 1^e meter gemaaid en in september de gehele berm.

Wij pleiten hier voor een substantieel *bredere maaizone*, waarbij (plaatselijk) ook het gehele cunet wordt meegenomen. Juist de steilere kanten van zo'n talud bieden bij expositie op de zon meer kansen aan warmteminnende vegetaties, de Levendbarende hagedis en diverse insectengroepen. Op de schrale bermdelen kan het maaien jaarlijks eenmalig uitgevoerd worden in de nazomer/herfst, na de bloeitijd/zaadzetting van de meest belangrijke planten. De rijkere bermen zullen gefaseerd vaker gemaaid moeten worden. Bij het maaibeheer kan op bredere gedeelten van het talud bij voorkeur het 'sinus-model' worden toegepast, waarbij in jaarlijkse of tweejaarlijkse cycli verschillende delen van de bermen worden gemaaid, dan wel ongemaaid blijven (figuur 12). Het maaisel dient altijd afgevoerd te worden en/of t.b.v. de kleine fauna-elementen plaatselijk in (semi-)permanente hooioppertjes te worden verwerkt.



Figuur 12. A-D. Voorbeeld van sinus-maaien in één- of meer maaibeurten per jaar.



Figuur 13. (l) Maaien en afvoeren is het devies. Klepelen en het laten liggen van het maaisel zorgt voor vervilting van de zode en is funest voor het insectenleven en het verkrijgen van bloemrijke bermen. (r) Sinus-maaien zou hier een veel aardiger beeld opleveren. De opslag van Ratelpopulier moet natuurlijk bestreden worden.

6.3 Inzaaien natuurgraslandmengsels

Een groot deel van de huidige bermvegetaties is vrij soortenarm en wordt gekenmerkt door een ruig, voedselrijk karakter. Dat laatste is niet per se ongunstig, maar zou niet moeten domineren. Voorgesteld wordt om op plaatsen waar aan het fietspad wordt gewerkt, zoals binnenkort in de gemeente Tilburg, tegelijkertijd de floristische soortensamenstelling van de bermen te upgraden. Na het frezen kan het terrein ingezaaid worden met een graslandmengsel van de 'gewenste' samenstelling, dwz. passend binnen de abiotische terreinsituaties ter plekke. De voorkeur gaat uit naar soorten uit zeer schrale graslandtypen (Klasse der droge graslanden [14], Klasse van de heischrale graslanden [19] en/of de Klasse van matig voedselrijke graslanden [16] (zie bijlage 1). Een en ander is afhankelijk van de locatie, de aanwezige bodemsamenstelling en het (her-)inrichtingsniveau. Voor terreingedeelten waar al een schrale uitgangssituatie aanwezig is of wordt gecreëerd, geldt dat vooral soorten uit de twee eerstgenoemde plantengemeenschappen in het zaadmengsel dienen te zitten. Voor 'vakken' waar dit niet het geval is en de toplaag van de bermen bestaat uit 'zwarte grond' die niet afgeplagd (cq. afgeschraapt) wordt, kan beter voor kruiden uit laatstgenoemde graslandmengsel worden gekozen. Het mengen van zaadmengsel uit [14] én [19] dan wel [14] én [16] is goed mogelijk. Het substraat en de standplaats-eigenschappen selecteert de soorten. Er zijn diverse firma's die daartoe geschikte graslandmengsels op de markt brengen. Daarbij geldt nadrukkelijk een belangrijk uitgangspunt: géén grassoorten bijmengen of deze eventueel alleen beperken tot bijv. reukgras, struisgras, kamgras, buntgras en/of borstelgras. Soorten als witbol, glanshaver, pijpenstrootje en bochtige smele hebben namelijk een enorme concurrentiekracht en leiden daardoor tot ongewenste dominantie en uniformiteit.

Tenminste in het rurale buitengebied moet voorkomen worden dat er ter plaatse niet-thuishorende '*carnavals- of pretmengsels*' worden gebruikt (flora-vervalsing). In de periferie van de bebouwde kom van de verschillende dorpen is meer ruimte voor de aanleg van bloemrijke drachtplanten-weiden. Een combinatie met plukweiden voor het publiek is goed mogelijk. Ook voor deze insecten-weiden geldt dat er jaarlijks gemaaid moet worden. Na verloop van jaren zal de soortenrijkdom afnemen en is doorzaaien na eggen met de rotor-eg een vaak toegepaste optie.



Figuur 14. De laatste restjes heischrale vegetatie langs het Bels Lijntje (Bremstruweel, Struikheide, Tormentil, Valse salie, Pijpenstrootje en havikskruiden) (lb); Bramen zijn interessant voor de insectenwereld, maar moeten niet gaan overheersen (rb). Voorbeelden van recent ingezaaide bermen nabij Riel: linksonder een schrale vegetatie, rechtsonder een wat bloemrijkere variant.

6.4 Het belang van greppels

Bermen in combinatie met greppels en de overgang daartussen zijn belangrijk voor allerlei organismen (zie fig. 9). De grondsoort, ligging (zon, schaduw, hellingshoek, droog/nat-gradiënt) en het beheer bepalen voor een belangrijk deel de vegetatie en dus grotendeels ook de fauna. Greppels zijn van groot belang als migratiebiotoop en als refugium/dekking voor kleine zoogdieren, amfibieën en insecten. Geconstateerd wordt dat veel greppels langs het Bels Lijntje zijn verdwenen, verdroogd, qua onderhoud verwaarloosd of ze liggen vol bladafval. Genoemde ecologische functies kunnen dan niet meer worden vervuld. De begrenzing van het oorspronkelijke spoortracé is op veel plaatsen aan het vervagen. Dat is niet alleen vanwege cultuurhistorische redenen jammer, maar ook vanuit privaatrechtelijk overwegingen (eigendomssituatie) ongewenst. Voorgesteld wordt om daar waar dit het geval is, het oorspronkelijke cunet van het spoortracé (conform kadastrale data) te herstellen en/of te accentueren door het weer terugbrengen van scheidingsgreppels (min. 50cm-mv.) op de eigendomsgrens. De uitkomende specie kan op het dijklichaam worden verwerkt waarna inzaai van schrale graslandmengsels volgt. Daarmee wordt de geschiedkundige herkenbaarheid van het tracé geaccentueerd.



Figuur 15. Greppels langs de spoordijk zijn verdwenen of liggen vol bladafval. De ecologische functie ervan is op deze wijze verloren gegaan. Herstel van de greppels met steile taluds biedt veel kansen voor insecten, amfibieën en kleine zoogdieren.

Een volledig dichtgegroeid berm/greppel-biotoop dat ook nog eens in de schaduw ligt, zal weinig nestgelegenheid bieden aan bijen. Daarentegen zal een droge schrale berm/greppel-biotoop met open plekken en met veel zandblauwtje, hazenpootje, gewone rolklaver en gele composieten een perfect leefgebied vormen voor diverse bijen en andere insecten. Met name thermofiele en in de grond nestelende insecten, alsook de

Levendbarende hagedis reageren gunstig op wat steilere en zon-beschenen taluds. Droge greppels met een zonnig talud bieden goede nestplekken. Vochtige of een deel van het jaar waterhoudende greppels met ruige bloemrijke vegetaties met gewone wederik, grote valeriaan, poelruit en grote kattenstaart bieden voedsel voor gespecialiseerde bijen die voor hun larven alleen van die specifieke planten stuifmeel verzamelen. Voor amfibieën ontstaat zo een vochtiger biotoop, waardoorheen ze kunnen migreren tussen de natte stapstenen en kruisende beekdalen. Een beetje wilgenopslag maakt het nog gunstiger voor de insecten, maar moet wel in toom gehouden worden.

6.5 Meer nestgelegenheid: bijenbedden maken

De laatste jaren is naast het gebruik van nestkasten voor vogels ook het bijenhotel populair geworden. Een bijenhotel bestaat uit holle gaten van verschillende diameters geboord in hout of een verzameling holle stengels van bamboe, riet of andere materialen die nestgelegenheid bieden voor wilde bijen. Een deel van de wilde bijen in ons land nestelt graag bovengronds in holten in oude boomstammen of –takken en holtes van b.v. oude braam-, riet- of vlierstengels of zelfs in gaten in muren van oude gebouwen. Een door de zon beschenen mantelvegetatie langs een oude bosrand of berm met oude braamstruwelen kan rijk zijn aan bijensoorten die er voedsel verzamelen en tevens kunnen nestelen. Bij gebrek aan geschikte natuurlijke nestplekken zijn bijenhôtels een welkome nesthulp voor wilde bijen die bovengronds nestelen.

Het overgrote merendeel van de bijensoorten nestelt echter in de grond. Op schrale en open, zonnige plekken graven bijen zelf een nestje in de grond. Dergelijke geschikte nestplekken zien we sporadisch of slechts tijdelijk in onze huidige landschappen. Zandpaden worden steeds vaker verhard of zelfs opgeheven. Plekken met nog oude en kwijnende bremstruwelen in de bermen van het Bels Lijntje bieden de beste kansen om nieuwe nestplekken voor bijen te creëren omdat daar schrale omstandigheden heersen zodat de ondergrond minder snel dicht groeit (figuur 16). Op deze plekken struiken en bomen die teveel schaduw geven verwijderen en over 50-100 m de bovengrond, zode ietwat (5 cm) afschrappen is voldoende om nieuwe bijenbedden te creëren. Hier kunnen zich nieuwe schrale en open vegetaties ontwikkelen en ontstaan droge en zonnige nestplekken voor bijen. Eventueel inzaaien met zaadmengsels uit de klasse van droge graslanden (type 14 in bijlage 1). Monitoring van de resultaten per plek is gewenst om op termijn de juiste omstandigheden te bereiken.



Figuur 16. Plekken met kwijnende bremstruwelen kunnen zeer geschikt worden gemaakt tot bijenbedden.

7. AANVULLENDE MAATREGELEN

Zoals eerder gemeld, zijn niet alleen herinrichting en herijking van het beheer noodzakelijk. Om flora en fauna van het Bels Lijntje en (wijde) omgeving te bevorderen, is ook ecologische versterking langs het Bels Lijntje gewenst en de versterking van verbindingen tussen het Bels Lijntje en aanliggende bos- en natuurgebieden. Het beter benutten van bestaande regelingen zoals het Groen Blauw Stimuleringskader (STIKA) en het inzetten van mogelijkheden via het Groen Ontwikkelfonds Brabant (GOB) zijn van essentieel belang om de voorgestelde kwaliteitsimpuls te realiseren.

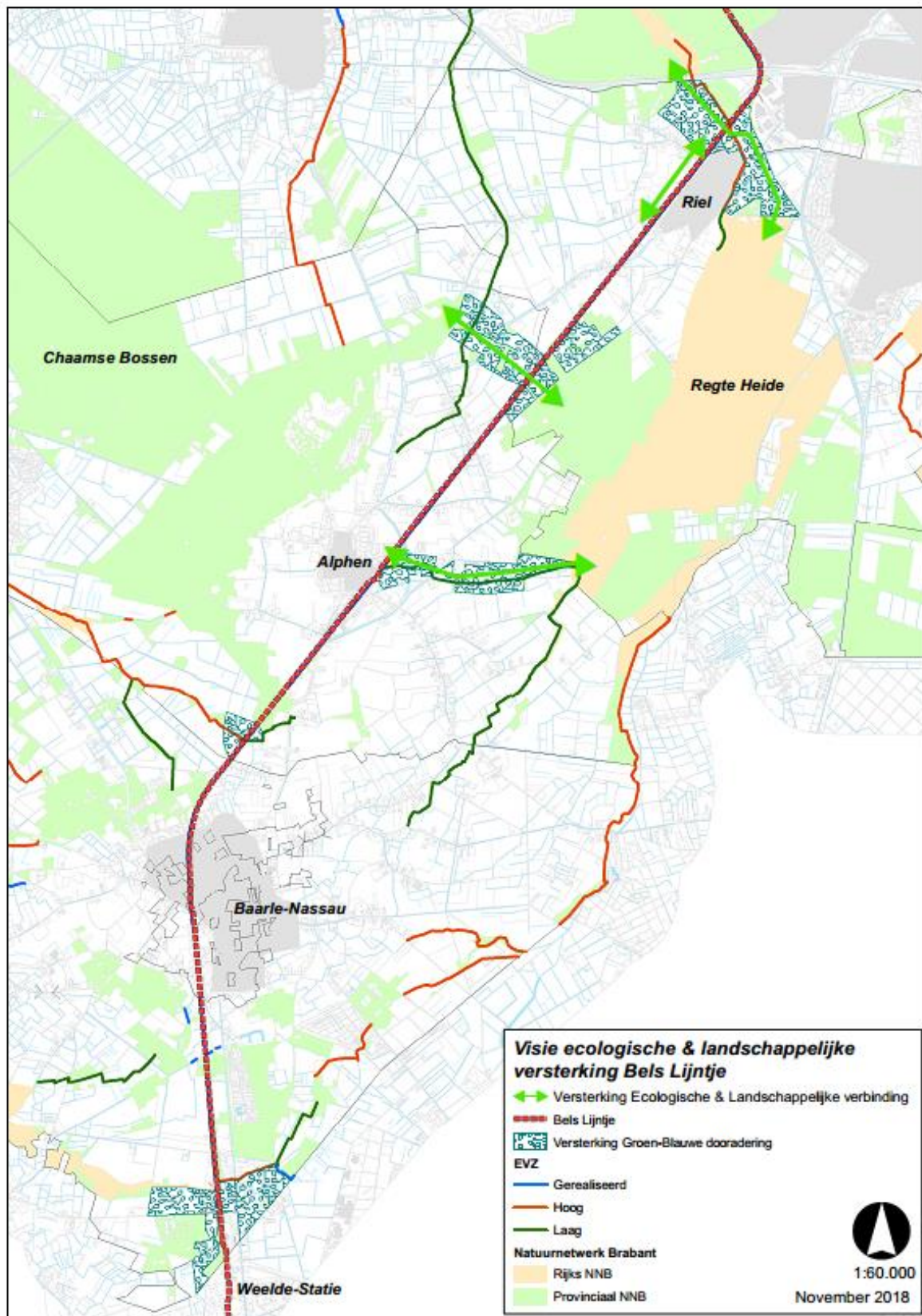
7.1 Versterken ecologische verbindingen en groenblauwe dooradering

Om het Bels Lijntje als EVZ en bijenlandschap goed te kunnen laten functioneren zijn naast de bermen robuuste stapstenen nodig die bestaan uit droge schrale graslandtypen en heidebiotopen, en kleinschalige, extensief gebruikte akkertjes. Daarbij moet vooral gekeken worden naar locaties met verbindingen met bestaande of nieuw ontwikkelde natuurterreinen. Gebieden in de buurt van kruisingen van droge (spoortracé) en natte zones (beken en sloten) hebben daarbij de voorkeur. Niet alleen omdat die beter aansluiten bij de bestaande historische structuren in het landschap, maar ook omdat op dergelijke plekken de planten- en dierenrijkdom meer wordt gewaarborgd door het voorkomen van een extra droog-nat-gradiënt (zie visiekaart).

De best functionerende ecologische verbindingzone bestaat uit een natuurlint met kralen, zgn. 'stepping-stones' hier stapstenen genoemd. Veel organismen (zowel flora als fauna) hebben dergelijke stapstenen nodig voor hun overleving en verspreiding in het verder zo steriel geworden platteland. Langs het fietspad liggen verschillende mogelijkheden voor bestaande of nieuw te realiseren 'overhoekjes' (<0,25 ha), die als zodanig heringericht en beheerd kunnen worden. Ter hoogte van het dorp Riel is de huidige situatie onvoldoende om te functioneren als EVZ. Hier moet nog een deel van de EVZ gerealiseerd worden.

Het Bels Lijntje is weliswaar vooral een droge verbindingzone, maar door de aanleg van nog een 10-tal poelen langs het tracé tussen Tilburg en Weelde-Station wordt meer geschikt leefgebied gecreëerd en worden de kansen voor migratiemogelijkheden van amfibieën tussen de kerngebieden vergroot waardoor de populaties op de lange termijn meer overlevingskansen hebben. De gemeente Tilburg heeft hiermee al een begin gemaakt (zie fig. 19). De aanleg van een poel kan tevens prima gecombineerd worden met de aanleg van een bijenheuvel gericht op de zonzijde en daarmee als nestplek dienst doen voor wilde bijen. Ook de libellenfauna zal daar sterk van profiteren. Tevens wordt het landschap vanuit recreatief perspectief gezien daardoor ook nog eens veel aantrekkelijker. In bijlage 2 (kaarten 1-13) worden een aantal preferente aankooplocaties aangegeven.

Visiekaart ecologische en landschappelijke versterking Bels Lijntje



7.2 Bijenranden op agrarische gronden

Daarnaast kunnen agrarische grondeigenaren met percelen langs het fietspad of in de directe nabijheid gestimuleerd worden om bijenvriendelijke maatregelen te treffen zoals het inzaaien van bijenranden, extensief en natuurinclusief gebruik van kleinschalige akkers of graslanden en de aanplant van inheemse struiken. In de gemeenten Tilburg, Goirle, Alphen en Baarle-Nassau kan dit gefinancierd worden uit het Groen Blauw Stimuleringskader (STIKA). Door het afsluiten van STIKA-beheerovereenkomsten op aanliggende landbouwpercelen kan een substantiële bijdrage geleverd worden aan het realiseren van het bijenlandschap. Er liggen al diverse voorbeelden hiervan langs het Bels Lijntje (zie fig. 17, 18).



Figuur 17. Bijtanksstations door STIKA-beheerovereenkomsten te Alphen, Ermens (l); Baarle-Nassau, Schellekens (m); Baarle-Nassau, van de Walle – van Drie (r).



Figuur 18. Zo zien de auteurs het bijenlandschap langs het Bels Lijntje er graag uitzien: een schrale berm/greppel-begroeiing met veel licht op de bodem en ernaast een bloemrijke akkerrand (l). Voorbeeld van een fraaie STIKA-strook langs het Bels Lijntje (r).

8. PRIORITAIRE GEBIEDEN: BIJENKNOOPPUNTEN EN STAPSTENEN

In hoofdstuk 6 zijn een aantal generieke inrichtings- en beheermaatregelen besproken en in bijlage 2 zijn aanbevelingen en ideeën per locatie op kaarten uitgewerkt. Aanbevelingen hoeven niet in één keer te worden uitgevoerd, maar kunnen gefaseerd over een periode van 5 jaar gerealiseerd worden. Hieronder zoomen we, van noord naar zuid, nader in op drie bijenknooppunten en een aantal stapstenen om een concreter idee te geven van de visie. De maatregelen zijn nader uitgewerkt, in detail beschreven en worden per locatie op kaart in beeld gebracht.

8.1 Bijenknooppunt Leijkant - Groene Bosch

Dit bijenknooppunt ligt in de gemeente Tilburg pal ten zuiden van de A58 waar het Bels Lijntje de Oude Leij kruist. Het sluit aan bij het Tilburgse Stadsbos013 waarvan het zuidelijk deel De Kaaistoep wordt genoemd en deels in bezit is van Tilburgsche Waterleiding Maatschappij Gronden BV. In het recente verleden is hier langs de beek een vuilstort afgedekt en zijn landbouwgronden van de familie van Eijck omgezet in natuurgebied. Zowel aan de oost- als aan de westkant van het Bels Lijntje is het beekdal van de Oude Leij hier, in samenwerking met aangrenzende eigenaren, de afgelopen jaren opnieuw ingericht door het waterschap Brabantse Delta. Inmiddels liggen er in dit terrein 10 poelen (figuur 19). Samen met de grondeigenaren, de gemeente Tilburg en een grote groep vrijwilligers actief in onderzoek en beheer van De Kaaistoep probeert de Coöperatie Bels Lijntje verder vorm te geven aan de realisering van dit bijenknooppunt en aangrenzende terreindelen in het Tilburgse traject van het Bels Lijntje.

In enkele delen van het bosgebied, in handen van TWM Gronden BV, zijn zandkuilen weer open gemaakt zodat ze weer aantrekkelijk zijn als nestplaats voor bijen en andere warmteminnende insecten (figuur 28). In samenwerking met Brabants Landschap en hulp van STIKA zijn ook de eerste stappen gezet om een maisakker van de familie van Eijk om te vormen in natuurlijk grasland met poelen, struwelen en boomgroepen. Tevens is door de Coöperatie Bels Lijntje een bijenhotel in de Leijkant geplaatst.

De gemeente Tilburg heeft, al of niet in samenwerking met TWM Gronden BV, recent enkele maatregelen gestart om het Bels Lijntje en directe omgeving voor insecten en amfibieën aantrekkelijker te maken. Bij de Gilzerbaan is een hoek met bos gekapt en een poel gegraven (figuur 19). Een stevig bijenhotel zou niet misstaan op deze open gekapte bosplek. Misschien dat de Bosmetselbij hierin dan ook nog haar nest gaat bouwen.

Het fietspad tussen Riel en de A58 is vorig jaar verbreed. Ten noorden van het bijenknooppunt Leijkant – Groene Bosch wordt langs het Bels Lijntje in de gemeente Tilburg het fietspad verbreed. Een deel van de bomen langs het Bels Lijntje is gekapt om een bredere berm met meer licht en mogelijkheden voor een kruidenrijke berm voor bijen en andere bloembezoekers te creëren. Het moet nog blijken of deze maatregelen, zoals nu uitgevoerd, voldoende zijn voor het herstel van een kruidenrijke natuurgetrouwe vegetatie in de nabije toekomst. Het lijkt ons gewenst hier in overleg met de gemeente Tilburg te kijken naar aanvullende maatregelen die bijdragen aan het optimaliseren van uitvoering en beheer van bermen en (bos)randen om het leefgebied van de Bosmetselbij en andere bloembezoekers terug te brengen langs de bermen van het Bels Lijntje in de gemeente Tilburg.



Figuur 19. Tien poelen in het gebied Leijkant-Groene Bosch (l); Tilburg, Gilzerbaan, nieuwe poel met (bijen)heuvel en boomstronken langs het Bels Lijntje (r).

8.2 Stapsteen Looneind

Deze stapsteen is gekozen, omdat in dit fraaie kleinschalige landschap verschillende mogelijkheden liggen voor een verhoging van de natuurwaarden. Voordeel daarbij is dat het in de directe omgeving van een bewoningskern (Alphen) is gelegen waardoor er naast natuurbeleving ook sprake zou kunnen zijn van een educatieve functie, inclusief bijbehorende informatievoorziening en recreatief meubilair.

Allereerst het Bels Lijntje zelf. De bermen aan weerszijden van het fietspad zijn breed genoeg, maar de grazige vegetatie is vrij soortenarm. Inzaai van een kruidenrijk zaaimengsel (zonder grassen!) kan hier zorgen voor een forse impuls van de leefomstandigheden van de entomofauna. De brede bermen zijn zeer geschikt voor het uitvoeren van sinus-maaibeheer. Om meer licht op de bermen te krijgen, verdient het wel aanbeveling om ca. 50% van de kroonsluiting te verminderen. Dit komt grofweg overeen met het kappen van de helft van de bomen langs dit traject. Aan de westzijde van het Bels Lijntje zou de scheidingsgreppel weer hersteld dienen te worden, waarbij een vrij steil talud wordt aangehouden en een insteekbreedte van ca. 1 m. Periodiek onderhoud hiervan levert een open (dwz. met beperkte vegetatie) op de zon geëxponereerd zandig talud op, dat van groot belang is voor warmte-minnende insecten en de Levendbarende hagedis.



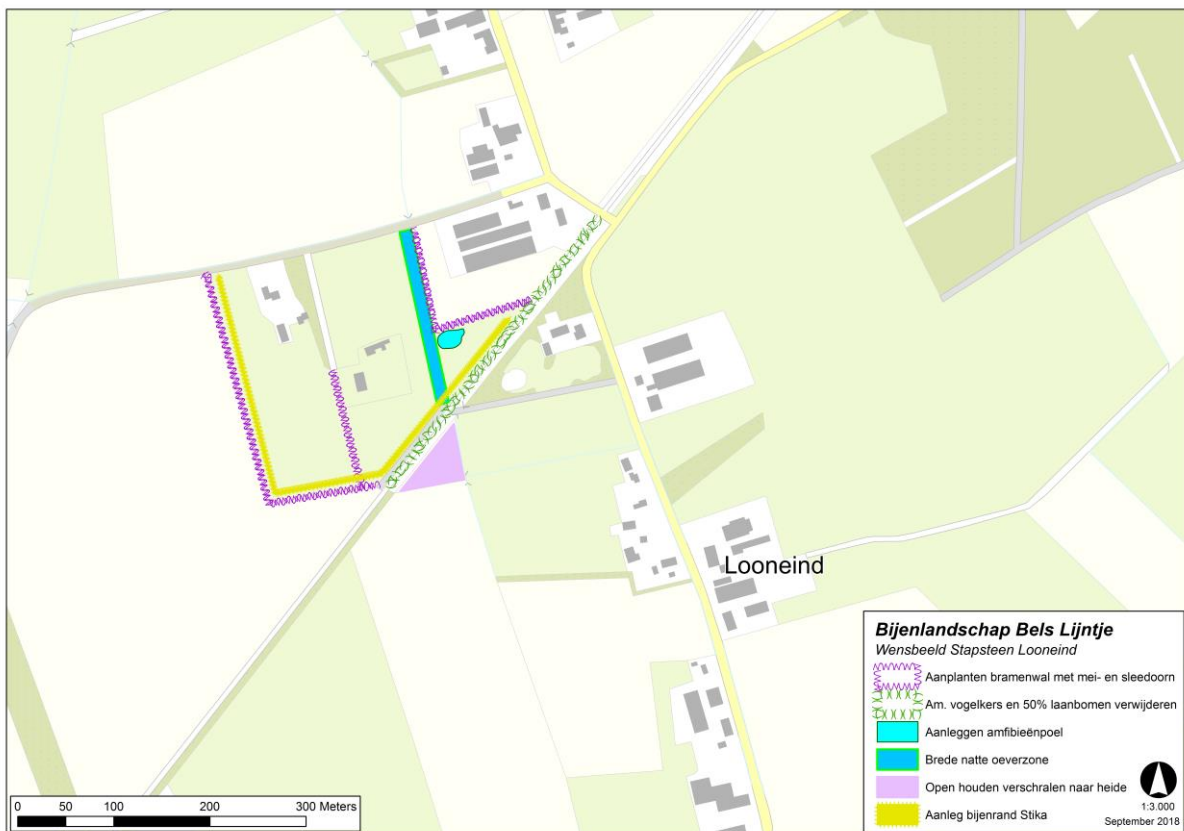
Figuur 20. Ligging stapsteen Looneind met op de foto de oostelijk gelegen driehoekige ruigte.

Westelijk van het Bels Lijntje ligt tevens een kleine bewoningskern met bijbehorende erfbeplanting en pleksgewijs zwaar geboomte langs de perceelsranden (fig. 21). De ingesloten (particuliere) percelen zijn gering van omvang, sterk beschaduwd en worden als akkerland gebruikt (maïs). Het zou voor het landschap en de natuurwaarden langs het Bels Lijntje een hele verbetering zijn als dit zou kunnen worden gewijzigd in extensief beheerde, bloemrijke graslanden. In het meest noordelijk gelegen driehoekige perceeltje zou men met het oog op de verbindingfunctie voor amfibieën een grote poel omringd door natte ruigte kunnen aanleggen. Aardig zou zijn als de houtwalstructuur aan de westzijde van deze kern weer hersteld zou kunnen worden door de aanleg van smalle walletjes met laagblijvende sleedoorn/meidoorn/braamstruwelen.

Oostelijk van het Bels Lijntje ligt een ruig, verbossend driehoekig overhoekje (figuur 20). Het openhouden van dit driehoekig perceeltje door het periodiek terugzetten van de bosopslag kan bijdragen aan de aantrekkelijkheid van deze stapsteen voor insecten en andere faunagroepen. Verwerving van dit overhoekje door gemeente of een terreinbeherende organisatie verdient de voorkeur. Aan de oostzijde van het Bels Lijntje liggen enkele STIKASTROKEN waar een bloemrijk zaadmengsel is ingezaaid en die mooi aansluiten bij het overhoekje.



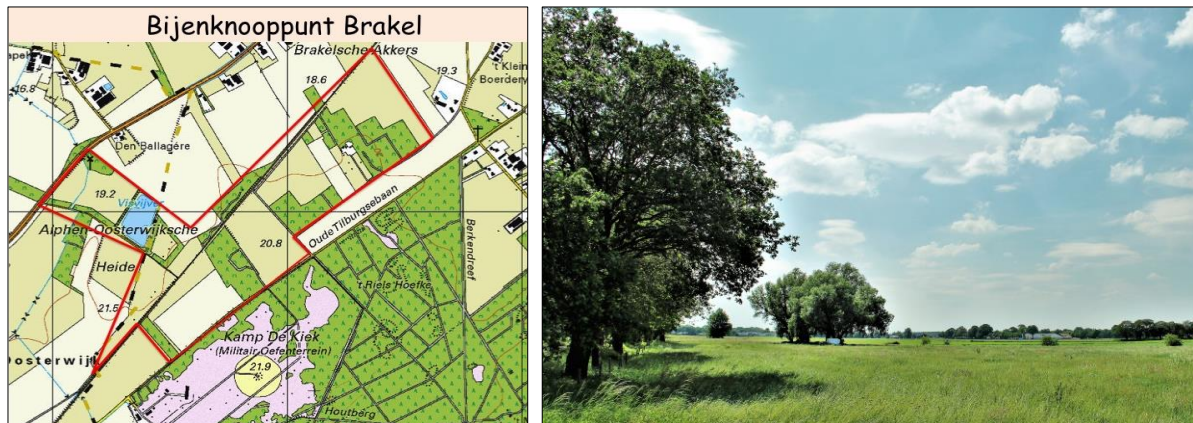
Figuur 21. Looneind: westelijk van het Bels Lijntje ligt een fraaie bewoningskern met grote potenties om middels kleine inrichtingsmaatregelen een nog aantrekkelijker landschap te herstellen en tegelijkertijd weer meer leefruimte voor flora en fauna te scheppen.



Wenskaart stapsteen Looneind.

8.3 Bijenknooppunt Brakel

Dit bijenknooppunt vormt voor alle faunagroepen, maar in het bijzonder voor de thermofiele entomofauna en de Levendbarende hagedis de belangrijkste stapsteen in de ecologische verbinding tussen het Kaaistoep-gebied (Stadsbos013) in het noorden en het zuidelijk gelegen stroomgebied van het Merkske i.c. het bijenknooppunt Weelde-Statie. Maar op deze plaats zijn ook cruciale verbindingen te leggen via de oostelijk gelegen Brakelse Heide naar de verderop gelegen Regte Heide. In westelijke richting kan via landschapsstructuren rondom de ontzandingsplas de verbinding gelegd worden met Het Zand. De uitgangssituatie en het grondeigendom lijken gunstig om met relatief weinig kosten en inspanning de natuurwaarde van dit knooppunt sterk te vergroten. Er liggen 3 prioriteiten: verbindingen naar het oosten aanleggen, de verbinding met de ontzandingsplas realiseren en inrichting en beheer van de smalle strook graslanden langs het Bels Lijntje voor de entomofauna optimaliseren.



Figuur 22. Ligging bijenknooppunt Brakel met op de foto het ('vuilstort')-perceel in eigendom van de gemeente Goirle. Prima plek om een bijenwei te realiseren. Een lage bramenwal met meidoorn/sleedoorn-struiken op de steilrand van het perceel vergroot de aantrekkelijkheid als bijenlandschap.

De verbinding naar het bos/heide-gebied van de Brakelse Heide kan op verschillende manieren gerealiseerd worden:

- door aan de zuidzijde van de reeds aanwezige kleine boscomplexen een strook van 10 m breedte te kappen en deze te laten ontwikkelen tot een soortenrijke openblijvende boszoom. Periodiek onderhoud noodzakelijk.
- langs het aanwezige zandpad (figuur 23r) het raster 3-5 m terug te zetten en de vrijkomende strook af te schrapen en in te zaaien met een zaadmengsel dat behoort tot de Klasse van droge graslanden (zie paragraaf 6.3 en bijlage 1). Dat kan aan de zuidzijde over de gehele lengte, maar ook verdeeld over twee gedeelten aan de noordzijde (aansluitend aan het boscomplex).
- aan de westzijde ligt ook een fraai zandpad, dat het Bels Lijntje via de ontzandingsplas verbindt met de Rielseweg. Ook hier geldt dat een brede strook aan de zuidzijde van dit onverharde pad vrij van agrarische gebruik zou moeten worden gemaakt. Een schrale, wat ruigere vegetatie dan het huidige hooilandkarakter van de vegetatie moet worden nagestreefd. Aan de noordzijde van dit zandpad zou tussen het fietspad en het schrale, door een brede houtsingel omzoomde graslandperceel een smalle wal met een laagblijvende begroeiing van meidoorn/sleedoorn/braam met een wijd plantverband kunnen worden aangelegd.



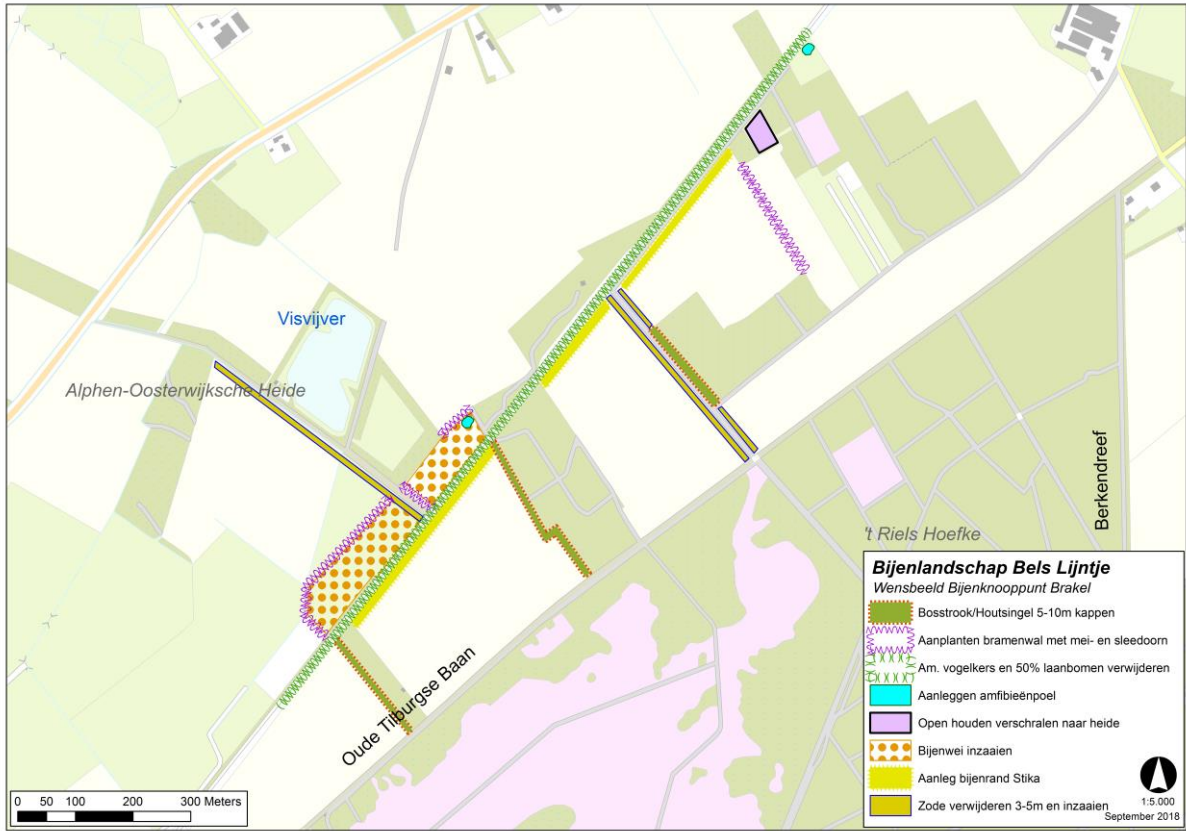
Figuur 23. Beide zandpaden zijn van belang als ecologische verbindingzones en kunnen, zoals in de tekst omschreven, technisch gezien eenvoudig een upgrade ondergaan om die verbindingfunctie te optimaliseren.

Tenslotte het langgerekte en verhoogd gelegen perceel langs de westzijde van het Bels Lijntje (eigendom gem. Goirle). Op het perceel van deze oude stortplaats is in de periode 2006-2010 in wisselende transporten een aanvullende afdeklaag gekomen van 100 cm. Deze afdeklaag bestond uit soms gele soms zwarte grond die kwam van andere grondprojecten van de gemeente Goirle. Het is geen grond van derden of van externe grondbedrijven. De grond bevatte wat puin, takken (organisch materiaal) en mogelijk wat plastic (licht verontreinigde grond zonder chemische stoffen). Vanaf 2010 is de grond weer in gebruik genomen en verhuurd of verpacht.

De huidige, vrij uniforme hooilandvegetatie met een voor insecten veel te hoge gewasproductie biedt weinig meerwaarde voor de entomofauna en andere diergroepen. Omvorming naar een schralere, bloemrijke graslandvegetatie kan worden bereikt door het huidige grasland zeer kort af te maaien, waarna het licht (ondiep) geëgd en vervolgens doorgezaaid kan worden met een bloemrijk zaadmengsel (geen grassen!). Een jaarlijks (sinus-)maaibeheer met afvoer van het gemaaid gewas is dan de beheer-optie. Vanuit landschappelijke en ecologisch perspectief is het interessant om langs de kunstmatige 'steilrand' aan de westzijde van het perceel een niet aaneensluitende begroeiing van laagblijvende (beheerde) meidoorn/sleedoorn/bramenstruweel aan te leggen.

De bomenrij langs het Bels Lijntje zelf dient stevig gedund te worden om meer licht op de berm te genereren. Daar waar het fietspad aan weerszijden door aanliggende bossen wordt omzoomd, verdient het aanbeveling om de eerste rij bomen geheel te verwijderen. Dit tast het landschappelijke en cultuurhistorische karakter van het voormalige spoortracé zeker niet aan. Hoge prioriteit op dit traject heeft het consequent bestrijden van de Amerikaanse vogelkers.

Aan de noordoostzijde ligt een klein intiem ruig begroeid perceeltje dat erg geschikt lijkt voor de aanleg van een grote poel. Op de grote driehoekige akker in het zuiden (oostzijde Bels Lijntje) kan gestreefd worden naar STIKA-overeenkomsten voor een strook (3-5 m) bloemrijk akkerrandbeheer.



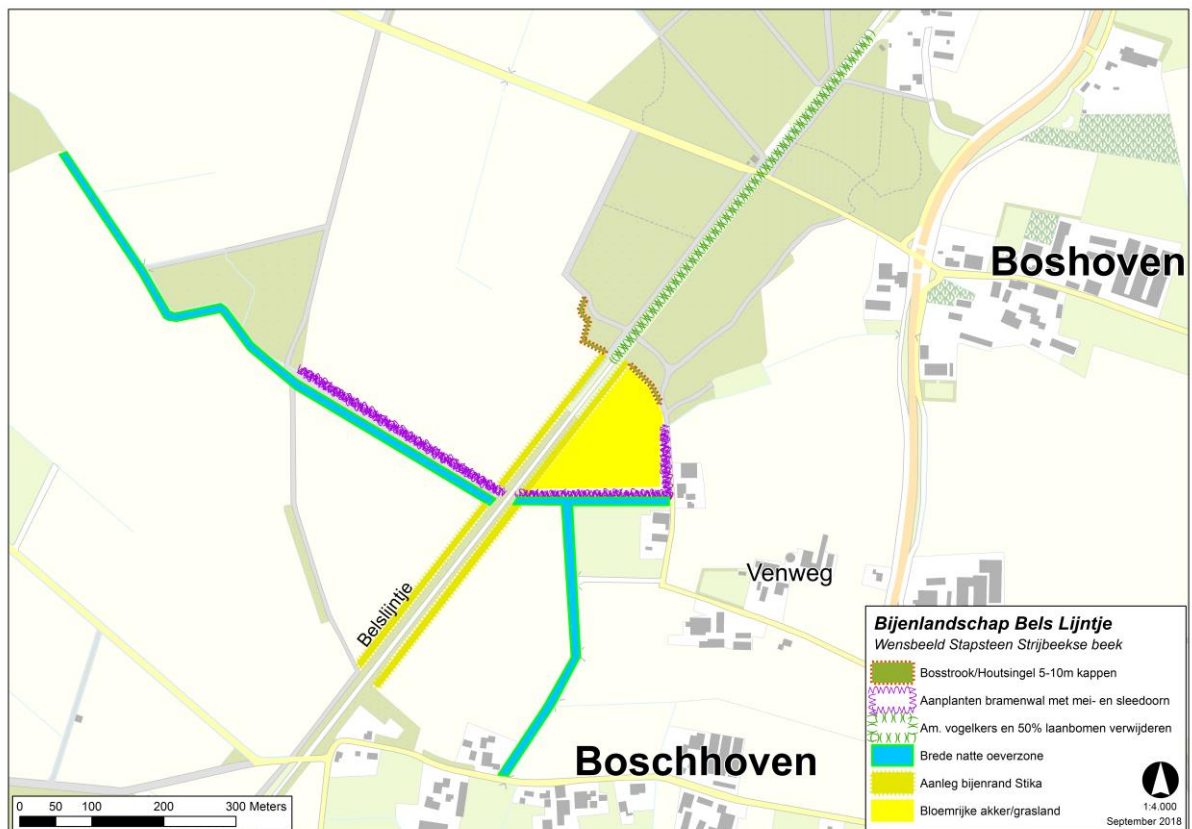
Wenskaart bijenknooppunt Brakel.

8.4 Stapsteen Strijbeekse beek



Figuur 24. Ligging stapsteen Strijbeekse beek met op de foto het westelijk deel van de beekoever; een bramenwalleetje aan de rechterzijde zou al een hele verbetering zijn. Maar ook een 'nattere' inrichting van de zuidoever zal veel goed doen voor flora en fauna.

Net ten noorden van Boschhoven kruist de bovenloop van de Strijbeekse beek het Bels Lijntje. Deze beek vormt een majeure ecologische verbindingszone met westelijk gelegen natuurreservaten. Het waterschap Brabantse Delta heeft reeds een smalle strook grond aan de zuidzijde van de beekloop ingericht als ecologische verbindingszone (figuur 24). Hier kan wel naar een wat ambitieuzere inrichting van de oeverzone worden gestreefd. Op de noordoever zou een lage wal met meidoorn/sleedoorn/bramenstruweel niet misstaan zodat een verbinding ontstaat naar het westelijk gelegen boscomplex. Ook aan de oostzijde van het Bels Lijntje wordt nauwelijks recht gedaan aan de landschappelijke inpassing van de beekloop.



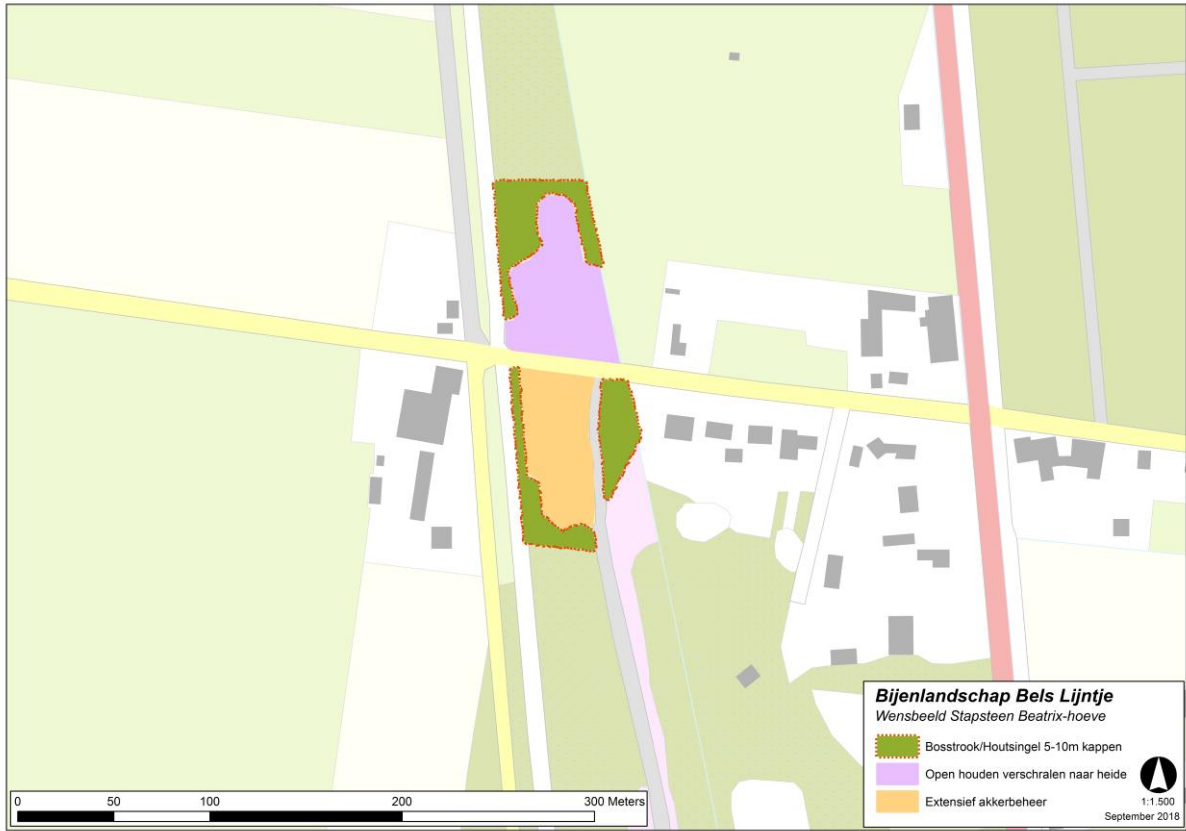
Wenskaart Strijbeekse beek.

8.5 Stapsteen Beatrixhoeve

Ten zuiden van de Baarle's liggen oostelijk van het Bels Lijntje aan weerszijden van de Zevenhuizenbaan twee verruigde terreintjes (figuur 25). De eigendomssituatie is gunstig: beide zijn gemeente-eigendom. Het noordelijke perceel bezit nog het meest het karakter van een dichtgelopen heideterreintje met veel bremstruwelen. Voorgesteld wordt om het beheer te intensiveren door periodiek het bremstruweel gedeeltelijk te klepelen (biomassa afvoeren) en de grazige terreingedeelten eens per 2-3 jaar te maaien. Doel is om een gevarieerd heideterrein met bremstruwelen te herstellen. Het zuidelijke terreintje bestaat nu uit een verruigd en hoogproductief grasland met een sterk vervilte zode. Op basis van een globale bodemverkenning vermoeden we dat hier ooit (tijdelijk) geakkerd is geweest. Ons voorstel is dit akkergebruik te herstellen, maar dan wel beperkt tot graangewassen met een rijke bijmenging van akkeronkruiden. Om de ecologische verbinding met en de recreatieve beleving vanaf het Bels Lijntje te bevorderen, bevelen we aan om de houtige begroeiing langs de oostzijde van het fietspad sterk uit te dunnen of zelfs grotendeels te verwijderen. Hierdoor wordt een samenhangende landschappelijke entiteit van 'vroegere' landschapsstructuren hersteld.

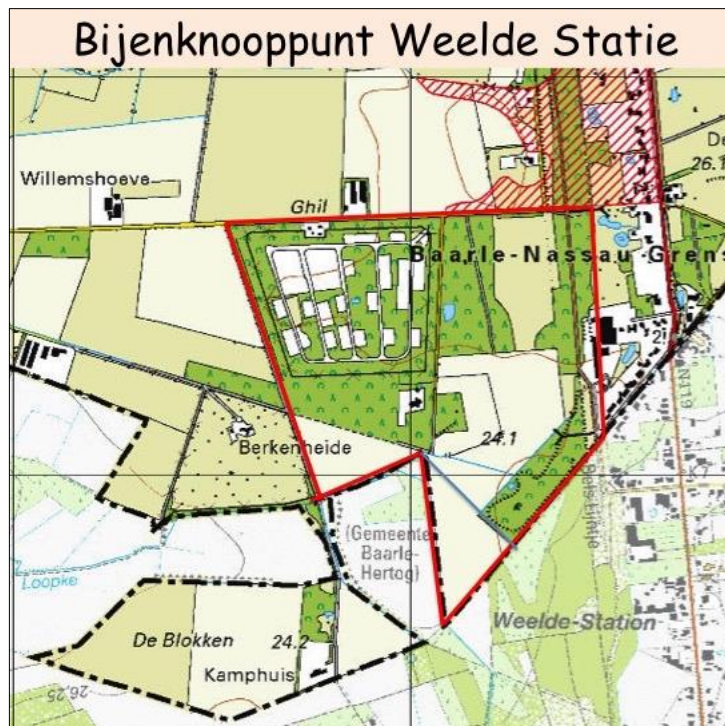


Figuur 25. Ligging stapsteen Beatrixhoeve met overhoekjes aan weerszijden van de Zevenhuizenbaan, met op de foto's boven het noordelijk gelegen heiderestantje en onder het voormalige akkertje aan de zuidzijde van de weg. Beide overhoekjes zijn eenvoudig aantrekkelijker te maken voor insecten, alsook voor de landschapsgenieter.



Wenskaart stapsteen Beatrixhoeve.

8.6 Bijenknooppunt Weelde-Statie



Weelde Statie en directe omgeving vormt al jaren het meest belangrijke element qua natuurwaarden langs het Bels Lijntje. Vanaf eind 80-er en 90-er jaren degradeerden deze natuurwaarden door gebrek aan beheer en onderhoud. Het afgelopen jaar is gelukkig enig beheer door vrijwilligers, ondersteund door de gemeente Baarle-Nassau, weer opgepakt. Met name delen van de voormalige perrons hebben veel potentie om weer in de oude glorie hersteld te worden. Gestreefd moet worden naar zeer open, schrale vegetaties die vervolgens door successie langzaam dichtgroeien met bloemrijke ruigten. Door een consequent, periodiek beheer van ondiep afschrapen, klepelen en maaien blijft de aanwezigheid van dergelijke terreinomstandigheden gewaarborgd. Een fasering van 3-5 jaar moet daarbij worden aangehouden, bij voorkeur uitgevoerd volgens het sinus-

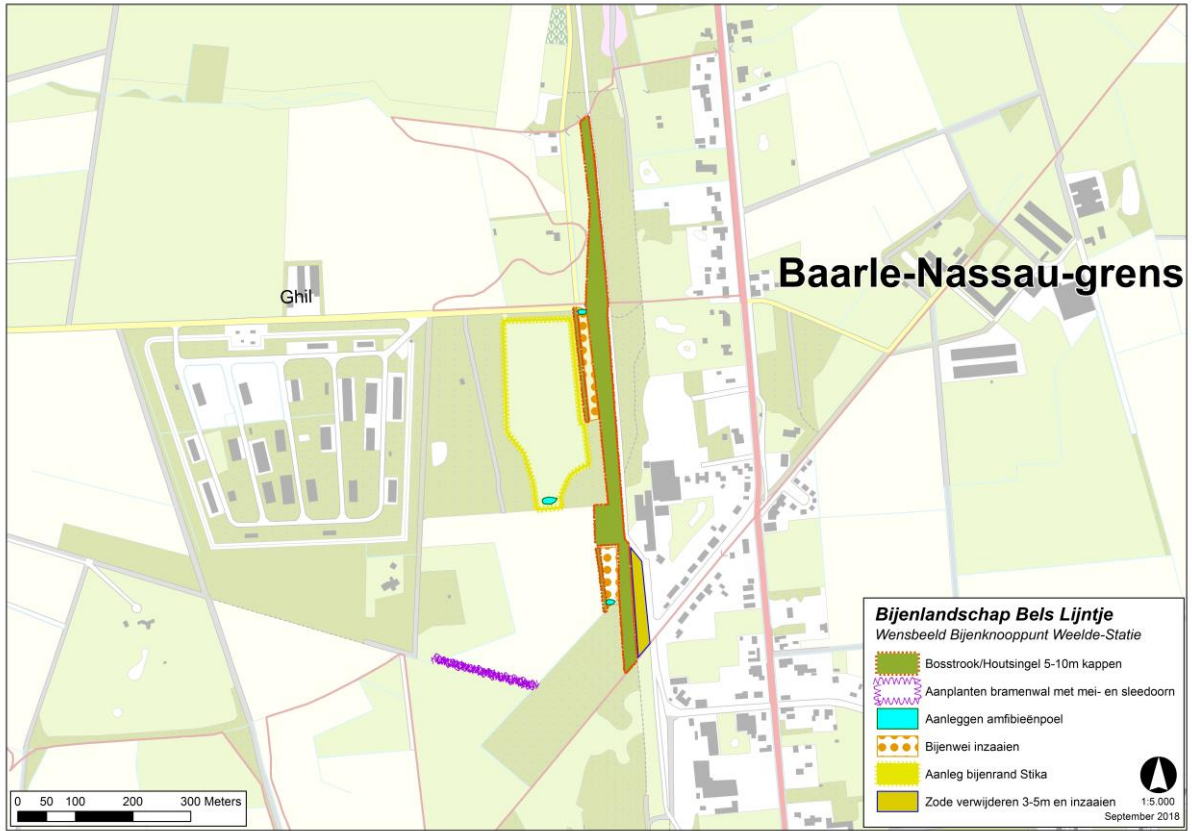
model of door zogenaamd 'patch-work'. In het bijzonder moet ingegrepen worden op de opdringende begroeiing van de Japanse duizendknoop.

Het droge perceel langs het terras (voormalig perron) van de horecagelegenheid biedt reeds een goede aanzet voor een verschrallingsbeheer in de richting van bloemrijk droog grasland. Om meer licht en zonnewarmte op de vegetatie te krijgen zou daar nog een enkele boom moeten worden gekapt. Westelijk van het Bels Lijntje liggen een tweetal smalle percelen (eigendom gemeente Baarle-Nassau) die door achterstallig beheer langzaam verruigen en verbossen. Wij adviseren om deze graslandjes weer te beheren en om te vormen naar bloemrijke grazige weiltes en ruigten. Het verwijderen van bosopslag en het terugdringen van de bosrand zijn daarbij de eerste vereisten. Door het kappen van de houtsingel tussen deze weiltes en het aangrenzende grote hooilandperceel wordt de ecologische relatie hiermee hersteld. Het hooilandperceel zelf kent een vrij hoge gewasproductie met voornamelijk grassen en weinig kruiden. Dat wordt vooral veroorzaakt door het voormalige agrarische grondgebruik en de huidige sterk vervilte zode. Het (plaatselijk) afschrapen van de toplaag (A0-horizont) om die vervolgens door te zaaien met een bloemrijk mengsel kan hierin verandering brengen. Om de relatie met het Bels Lijntje te realiseren (en de belevingswaarde ervan vanaf het fietspad te vergroten) zal overlegd moeten worden met de eigenaar van de bosstrook tussen het fietspad en de weiltes over dunnen van het bos en het creëren van zichtlijnen aan de kopeinden van de bosstrook. De aanleg van poelen aan de kopeinden kan hiervoor zorgen en draagt tevens bij aan de verbindingfunctie van het Bels Lijntje voor amfibieën. In het bos ligt als cultuurhistorisch monument een voormalige spoorcarrousel (om wagons en locomotieven te kunnen laten omkeren). Dit bouwwerk vormt nu een 'ecologische put', dwz. fauna die in deze put geraakt, komt er niet meer uit! Dit geldt in het bijzonder voor amfibieën. Door herstel van de muren zodanig uit te voeren dat er ook een uitweg voor deze diergroep wordt gerealiseerd, kan deze val worden voorkomen.

Iets ten noorden van Weelde-Statie ligt de kruising van het Bels Lijntje met de bovenloop van het Merkske. Het verdient ons inziens aanbeveling om aan deze kruising van ecologische verbindingen (EVZ's) qua oppervlakte natuur en inrichting wat meer 'body' te geven. Met name een bredere strook langs de beek geniet onze voorkeur. Dat kan in de vorm van aanleg van poelen of drassige laagtes.



Figuur 26. Weelde Statie. Diverse overhoeken op gemeente- en particuliere gronden bieden prima mogelijkheden om om te vormen tot of te beheren als bloemrijke bijenweides met open plekken. Een robuust bijenhotel bij de toegang tot het terras kan een grote educatieve waarde hebben.



Wenskaart bijenknooppunt Weelde Statie.

9. AAN DE SLAG



Figuur 27. Kinderen van basisschool St. Willibrordus zaaien een akkerrand in en daarna onthulling bijenhotel op perceel van J. van der Horst in Alphen in voorjaar 2018 (foto's Dion Heerkens).

In dit rapport zijn een reeks van maatregelen voor inrichting en beheer van bermen langs het Bels Lijntje en omliggende landschapselementen, natuurpercelen en particuliere en agrarische landerijen genoemd. Daar waar het de bermen van het Bels Lijntje betreft zijn de 4 gemeenten als eigenaar eerst verantwoordelijk. Uitvoering van maatregelen voor ecologisch bermbeheer verdient hoge prioriteit bij deze gemeenten. Het Bijenlandschap kan niet ontstaan zonder dat overige eigenaren aan het Bels Lijntje of iets verderaf gelegen, een bijdrage leveren middels aanleg van bloemrijke randen en velden, aanplant van insectenvriendelijk struweel en bomen.

Belangrijk is niet alleen het inrichten van ecologische bermen en particuliere locaties, maar ook het onderhoud en beheer voor de komende jaren en met name voor de langere termijn. Bij de uitvoering van maatregelen op het Landgoed Leijkant en het Groene Bosch wordt gebruik gemaakt van groepen vrijwilligers. De Tilburgse Waterleiding Maatschappij heeft een vaste groep vrijwilligers die bijna jaarrond elke week werkzaam zijn in De Kaaistoep en met name zorg heeft gedragen voor het herstellen van open plekken in 2 bosgebiedjes en het verwijderen van grasbegroeiing zodat er nestelplekken voor wilde bijen ontstonden (figuur 28).



Figuur 28. Vrijwilligers aan het werk om een kleine oude zandafgraving in de Leijkant weer geschikt te maken voor bijen en andere zon-minnende insecten (foto's Dion Heerkens).

We bevelen van harte aan dat zulke vrijwilligersgroepen per gemeente of locatie worden geëntameerd (en gefaciliteerd!) om in de toekomst beheerwerkzaamheden uit te voeren. De coöperatie is bereid om samen met anderen het initiatief te nemen voor het opzetten van een of meerdere vrijwilligersgroepen Ecologisch Beheer Bels Lijntje. Deze groepen werken jaarlijks een of meerdere keren op natuurwerkdagen aan het beheer van bermen en plekken die behoren tot het Bijenlandschap. De gemeenten zouden hierop op allerlei manieren kunnen faciliteren, bijvoorbeeld in financieel opzicht en v.w.b. communicatie naar het geïnteresseerde publiek.

Er is veel kennis en ervaring over beheer van natuur en landschap, flora en fauna beschikbaar bij aangesloten partners van het project Bijenlandschap Bels Lijntje, zoals Brabants Landschap, KNNV-afd. Tilburg en andere lokale groepen. Gemeenten, ANV-Baarle-Nassau, ANV-Kempenland, ANV-Midden-Brabant II en particulieren zouden gebruik kunnen maken van deze kennis en ervaring. KNNV-afdeling Tilburg heeft aangeboden om op aanvraag beschikbaar te zijn voor advies, uitleg en toelichting aan medewerkers groenbeheer van gemeenten, werk- en beheerinstructies voor vrijwilligersgroepen, keukentafelgesprekken bij boeren en/of veldbezoeken voor geïnteresseerden. Hier ligt een mooie uitdaging voor alle betrokken partijen om de stap te nemen: **“van praten naar actie en van mooie plannen naar realisatie”**.

10. DANKWOORD

Het Natuurloket bedanken we voor het maken van de verspreidingskaarten van de herpetofauna. Arnold van Rijsewijk bedanken we voor het kritisch doorlezen van de teksten over de herpetofauna en het beschikbaar stellen van de foto van de Levendbarende hagedis. Voor het vervaardigen van de figuren 1 en 4 danken we Susan van Mourik. Cyrille Larosch danken we voor het vervaardigen van de GIS-wenskaarten.

11. LITERATUUR

- Coöperatie Bels Lijntje, 2017. - Projectplan Bijenlandschap Bels Lijntje. Meer geur, kleur & fleur. – Aanvraag subsidie provincie Noord-Brabant voor uitvoering 1e fase, 20 pp.
- Peeters, T.M.J., H. Nieuwenhuijsen, J. Smit, F. van der Meer, I.P. Raemakers, W.R.B. Heitmans, C. van Achterberg, M. Kwak, A.J. Loonstra, J. de Rond, M. Roos & M. Reemer, 2012. De Nederlandse bijen (Hymenoptera: Apidae s.l.). - Natuur in Nederland 11, Naturalis Biodiversity Center & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden, 544 pp.
- Raak, J. van, J. Schaerlaeckens & T. Schutte, 1984. - Het Spoorlijntje, een uniek natuurgebied op de Belgisch-Nederlandse grens. - *Wielewaal* 50: 261-269.
- Reemer, M., 2018. Basisrapport voor de Rode Lijst Bijen. - EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden, rapportnr. EIS2018-06, 171 pp.
- Reemer, M., I. Raemakers & T. Faasen, 2016. - De bijenfauna van Noord-Brabant: trends, prioritaire soorten en beheertypen. - EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden & Ecologica BV, Maarheeze, rapport EIS2016-05, 48 pp.
- Rooij, S. van (red.), 2016. Een Bij-zonder kleurrijk landschap in land van Wijk en Wouden: Handreiking 2.0 voor inrichting en beheer voor bestuivende insecten. - Groene Cirkels rapport nr. 5, Alterra-rapport 2720, 19 pp.
- Schaminée, J. et al. 2010. - Veldgids Plantengemeenschappen van Nederland. – KNNV-uitgeverij, Zeist.
- Sierdsema, H., 1995. - Broedvogels en beheer. – Staatsbosbeheer / SOVON-rapport 95/04.

INTERNET

- <https://www.topotijdreis.nl> [geraadpleegd op 13 mei 2018]
- <https://waarneming.nl> [geraadpleegd op 13 mei 2018]

12. SAMENVATTING

Er is de afgelopen jaren en met name in recente publicaties veel wetenschappelijke én politieke aandacht voor het 'grote insectensterfen'. In 2017 is daarom door de coöperatie Bels Lijntje het projectplan 'Bijenlandschap Bels Lijntje' ingediend en financieel gehonoreerd bij de provincie Noord-Brabant. Inmiddels in de eerste fase in uitvoering (zie fig. 1). Bijen zijn de belangrijkste bestuivers voor tal van wilde planten en cultuurgewassen en staan al geruime tijd sterk onder druk. En bijen zijn om te overleven afhankelijk van zowel geschikte voedsel- als nestplekken op zonnige en warme plekken in hun omgeving. In het projectplan is daarom dan ook gekozen voor een structurele aanpak op landschapsniveau.

De achteruitgang van de (wilde) bijen vormt daarbij voor het publiek een herkenbare begrip en is daarom als kapstok gehanteerd. Door coöperatie Bels Lijntje en Brabants Landschap is aan de auteurs gevraagd op basis van een quick-scan van het object op Nederlands grondgebied, de geschiktheid ervan voor (wilde) bijen aan te geven en aanbevelingen te doen voor herinrichting en vervolgbeheer volgens de laatste wetenschappelijke inzichten. Omdat het laatste beheerplan al weer van 25 jaar geleden dateert, is bij het vervaardigen van deze rapportage gaandeweg voor een bredere scoop gekozen dan alleen de geschiktheid van het object voor bijen. Het herstel van de totale karakteristieke flora- en faunawaarden wordt in deze visie meegenomen waarbij het Bels Lijntje in ruimere omgeving wordt beschouwd, d.w.z. in relatie met aanpalende gronden en nabijgelegen natuurterreinen.

Het rapport geeft eerst een knelpuntenanalyse van de landschapsecologische betekenis en de natuurwaarden van het Bels Lijntje en directe omgeving. Voor de bijen is hier per gemeente voor het 'ambassadeurbijen' gekozen. Ook wordt aandacht besteed aan de waarde van het Bels Lijntje voor reptielen en amfibieën. Vervolgens worden een aantal hier op toegespitste generieke inrichtings- en beheermaatregelen besproken. De belangrijkste daarvan zijn: plaatselijk **meer zonlicht op de bodem, een intensiever en gevarieerder maaibeheer, lokaal inzaaien van natuurgraslandmengsels en herstel van het profiel van het spoortracé en het creëren van bijenbedden**. Ook passeren grondaankoop (GOB) en stimuleringsregelingen (STIKA) de revue. De aanbevelingen zijn tenslotte uitgewerkt in een aantal 'hotspots': zogenaamde bijenknooppunten en stapstenen waarbij wensenkaarten voor de betreffende trajectdelen zijn gemaakt. In een van de bijlagen worden op 13 kaarten voor het gehele traject tussen Tilburg en Weelde Statie beheersuggesties opgesomd.

In de quick-scan wordt geconstateerd dat de natuurwaarden van het Bels Lijntje ver achter blijven bij de potenties. Behalve aan de ontwikkeling van bloemrijke vegetaties en verschillende deelbiotopen voor de entom- en herpetofauna, wordt in het rapport vooral de nadruk gelegd op het herstel van de ecologische verbindingfunctie die het Bels Lijntje van oudsher in het agrarische landschap vervulde. Met de ecologische verschraving van het aangrenzende agrarische landschap is de functie van het object als ecologische verbindingzone (EVZ) alleen maar belangrijker geworden.

Voorliggend rapport heeft tot doel de voor het Bels Lijntje relevante gemeenten, organisaties en overige betrokken personen van informatie te voorzien en argumenten te verstrekken om tot een afgewogen besluitvorming te komen m.b.t. herinrichting en een aangepast beheer van het Bels Lijntje. Met name de gemeenten Tilburg, Goirle-Riel, Alphen-Chaam en Baarle-Nassau worden in dit rapport aangesproken op hun groenbeleid en beheerinspanningen. Maar ook andere organisaties, zoals Bijenhoudersvereniging Alphen, het B-team Goirle, TWM-Gronden BV, particuliere en agrarische grondeigenaren en lokale natuurverenigingen kunnen putten uit deze visie. We hopen dat onze visie wordt opgenomen in het 'masterplan Bels Lijntje' dat in voorbereiding is.

De vraagstelling waarop dit rapport antwoord geeft luidt:

Hoe kunnen de vier gemeenten, samen met betrokken organisaties en actieve bedrijven en personen de bermen van het Bels Lijntje en aanpalende gronden en natuurterreinen zodanig herinrichten en beheren, dat er een duurzame verbetering optreedt van de ecologische waarden en verhoging van de biodiversiteit van het Bels Lijntje, in het bijzonder ten behoeve van de wilde bijen en andere bestuivers?

Met alleen voorstellen doen voor herinrichting en intensivering van het beheer komen we er niet. Belangrijk is ook het onderhoud en beheer voor de komende jaren en met name voor de langere termijn veilig te stellen. Naar de mening van de auteurs kan dat niet alleen op het bordje van de betreffende gemeenten en grondeigenaren worden gelegd. We bevelen van harte aan dat vrijwilligersgroepen per gemeente of locatie worden geëntameerd en door de gemeenten worden gefaciliteerd om in de toekomst beheerwerkzaamheden uit te voeren. De coöperatie Bels Lijntje is bereid om samen met anderen het initiatief te nemen voor het opzetten van een of meerdere vrijwilligersgroepen Ecologisch Beheer Bels Lijntje. Er is veel kennis en ervaring over beheer van natuur en landschap, flora en fauna beschikbaar bij aangesloten partners van het project Bijenlandschap Bels Lijntje, zoals Brabants Landschap, KNNV-afd.Tilburg en andere lokale groepen. Gemeenten, ANV's en particulieren zouden van deze kennis en ervaring gebruik kunnen maken. Hier ligt een mooie uitdaging voor alle betrokken partijen om de stap te nemen: **'van praten naar actie en van mooie plannen naar realisatie'**.

BIJLAGEN

Bijlage 1. Aanbevolen plantensoorten in graslandmengsels voor schrale bermen op droge zandgronden (PG = plantengemeenschap conform Schaminée et al. 2010).

[PG 14]	[PG 16]	[PG 19]
Buntgras	Brunel	Blauwe knoop
Cipreswolfsmelk	Echte koekoeksbloem	Borstelgras
Dwergviltkruid	Gewone hoornbloem	Heidespurrie
Geel walstro	Gewone margriet	Hondsviooltje
Gewone ereprijs	Gewone rolklaver	Kruipbrem
Gewone reigersbek	Glad walstro	Kruipwilg
Gewone veldbies	Groot streepzaad	Liggend walstro
Gewone zandmuur	Kamgras	Liggende vleugeltjesbloem
Gewoon biggenkruid	Kleine ratelaar	Mannetjes ereprijs
Grasklokje	Knoopkruid	Pilzegge
Hazenpootje	Madeliefje	Stekelbrem
Klein streepzaad	Oranje havikskruid	Struikheide
Klein tasjeskruid	Rode klaver	Tandjesgras
Klein vogelpootje	Scherpe boterbloem	Tormentil
Kleine hardbloem	Veelbloemige veldbies	Trekrus
Kruipganzerik	Veldlathyrus	Valse salie
Liggende klaver	Veldzuring	
Muizenootje	Vertakte leeuwentand	
Muurpeper	Vogelwikke	
Schapenzuring		
Sikkelklaver		
St.Janskruid		
Vroege haver		
Zandblauwtje		
Zandhoornbloem		
Zandzegge		
Zilverhaver		

Bijenlandschap Bels Lijntje

Visie op inrichting en beheer

Bijlage 2: Uitwerkingen per traject



November 2018

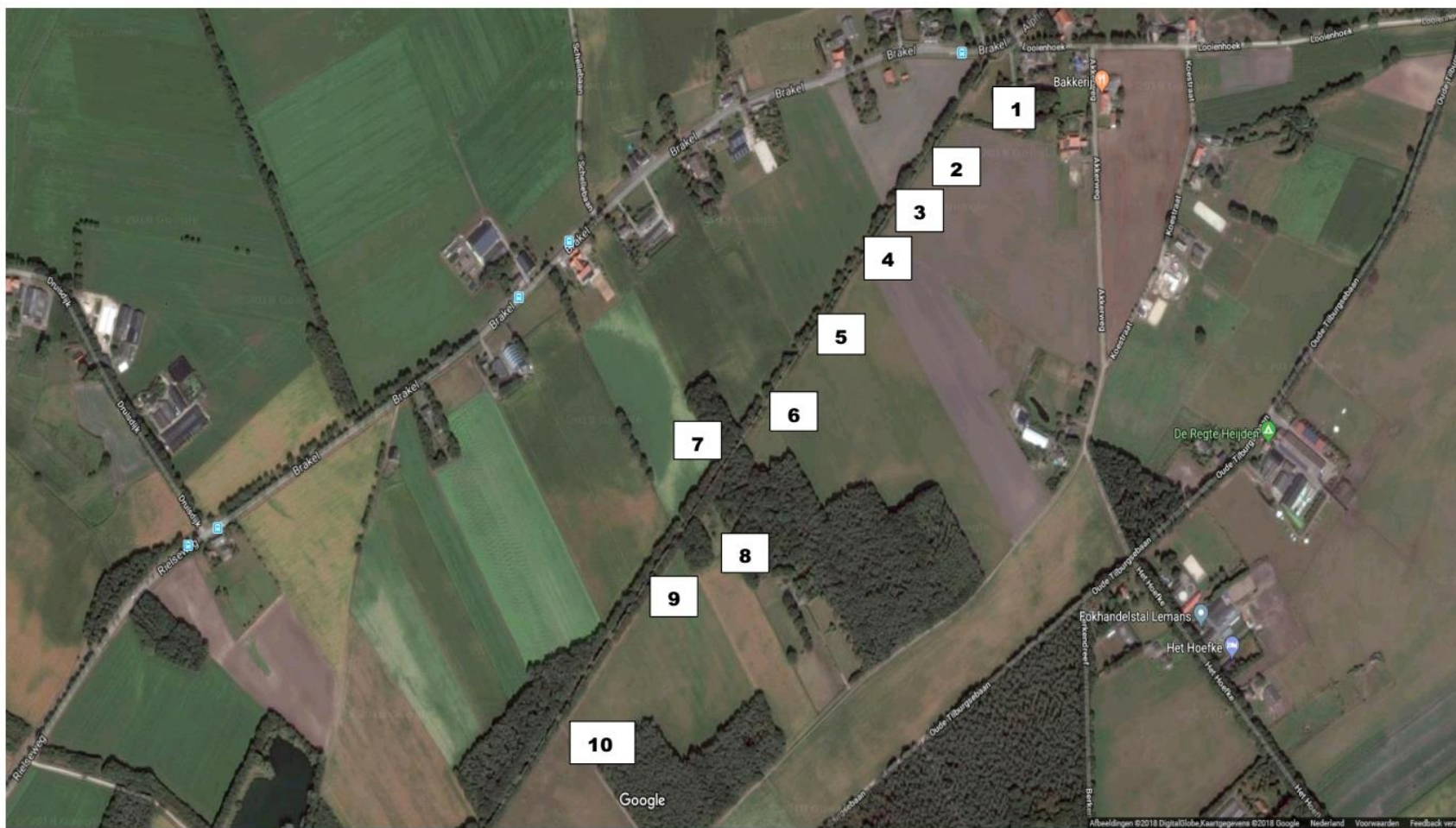
Kaart 1: traject viaduct A58 (Tilburg) – Zandeind (Riel)



- 1= ruig grasland (part), geschikt voor grote poel
- 2= bijenwei; inzaaien met 'bijenmengsel'
- 3= paardenwei; heggen + bramenwallen planten
- 4= vuilnisbelt; deels laten verruigen, deels maaien, wilgeaanplant
- 5= bermen BL niet schraal; inzaaien met 'bijenmengsel', extensief maaien, bomen dunnen; binnenste bomenrij kan gekapt worden
- 6= TWM, moerasbos (!) aandacht voor poelonderhoud
- 7= natte akkers en vochtig grasland.
- 8= particulier; bijvriendelijk beheer stimuleren/subsidiëren

Te samen met Landgoed Leijkant, de gronden van TWM en de herstelde beekmeanders van de Oude Leij vormt dit deelgebied een van de belangrijkste stapstenen langs het Bels Lijntje (BL). De driehoek tussen BL en de Oude Leij (7) is zeer geschikt voor natuurontwikkeling naar een kleinschalig cultuurlandschap met bloemrijke hooilandjes en extensief gebruikte akkertjes (aankooptitel?). De BL-bermen zijn helaas niet meer schraal. Maar daarmee wél zeer geschikt voor het inzaaien van een bijenmengsel. Mits een aanzienlijk deel van de bomen (kroonsluiting) wordt verwijderd (tenminste 50% dunnen).

Kaart 4: traject Looienhoek (Riel) – afslag ontzandigsplas (Alphen)



1= mooi overhoekje met rustplek; kan bloemiger; poel? Infopaneel bijenlint?

2= oostzijde BL: grenssloot graven op kadastrale grens!

3= over gehele lengte oost-talud: bramen terugdringen

4= Ratelpopulieren kappen/bestrijden; Brede bermen aan weerszijden fietspad maaien (najaar).

5= bredere maaien; bramen/adelaarsvaren terugdringen

6= leuk klein perceeltje tegen boscomplex aan aankopen? Bijenweide poelaanleg?

7= bomenkap in bos aan oostzijde pad

8= natuurperceeltje met potentie; open houden door kap.

9= aan oostzijde BL bredere maaistreek; voorts Amerikaanse vogelkers bestrijden

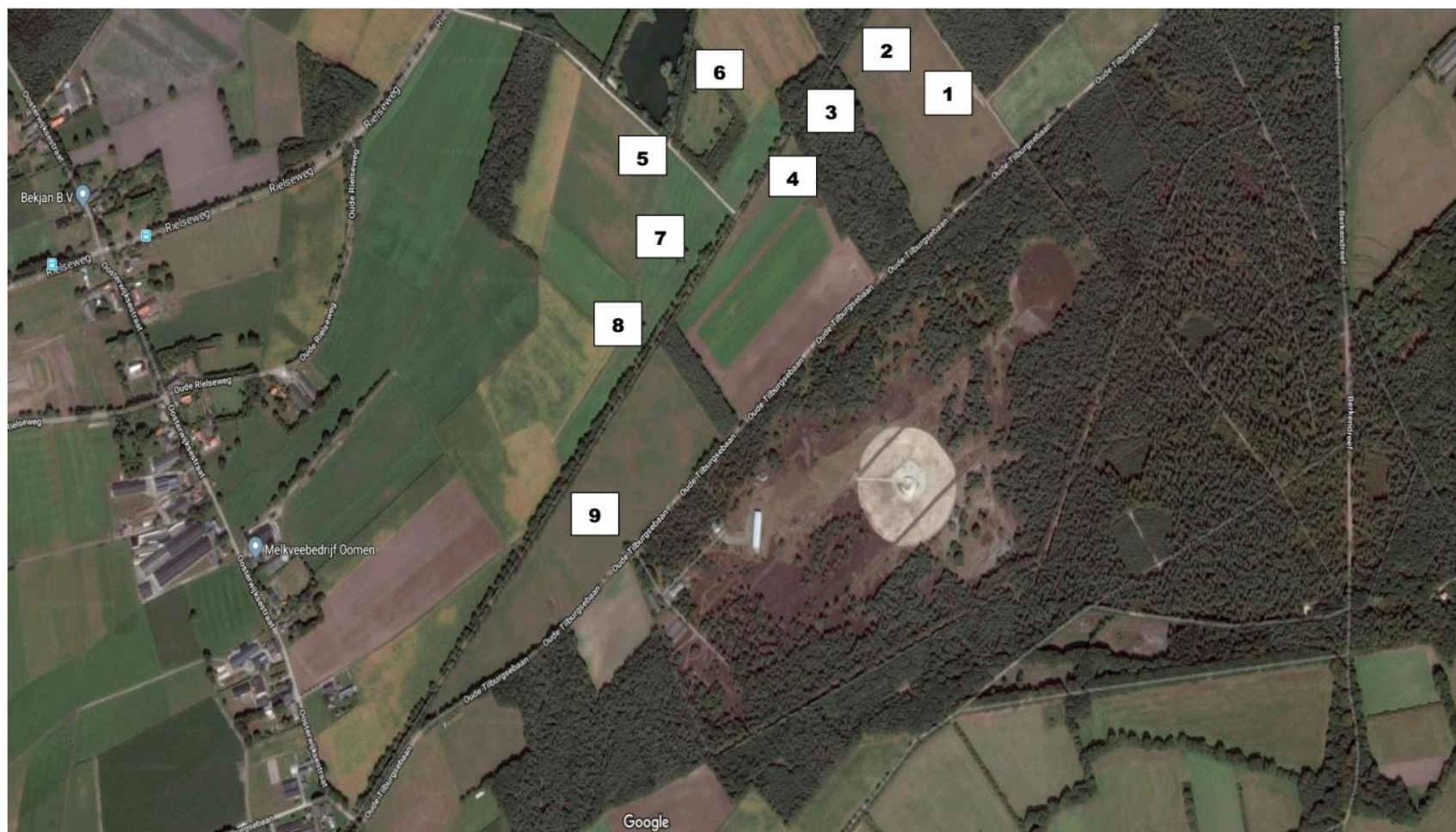
10= mooie bloemrijke weilanden; stimuleer randenbeheer

Het BL komt in dit traject landschappelijk gezien duidelijk in het buitengebied. Herstel van perceelsgrens-begroeiingen zou gestimuleerd kunnen worden om verdichting van het landschappelijke karakter te verkrijgen. Belangrijk is om de verschillende boscomplexen met elkaar te verbinden.

Dit gedeelte van het BL zal intensiever beheerd moeten worden, dwz. meer maaien over grotere breedte, terugdringen van verruiging, bestrijding van ongewenste bosopslag.

De 'laanbeplanting' langs het BL, voor zover gelegen in de boscomplexen, kan (tenminste eenzijdig) verwijderd worden, teneinde meer en langer zon op de bermen te genereren.

Kaart 5: traject afslag ontzandingsplas (Alphen) – Oude Tilburgsebaan (Alphen)



- 1= schrale berm langs zandpad over gehele lengte verbreden (verplaatsen raster)
- 2= grazige bosrand maaien (wandelpad?)
- 3= 'laanbomen' langs pad ter hoogte van bos verwijderen.
- 4= schrale bermen; Am.vogelkers definitief bestrijden.
- 5= verbinding maken met ontzandingsplas. 5m-strook met schrale berm langs zandpad en bramenwal tussen bos en perceel 6.
- 6= mooi schraallandje
- 7= grenssloot herstellen
- 8= smal reliëfrijk perceel; mooie locatie voor 'verbreding' BL en als bijenwei te beheren.
- 9= oostzijde BL: Alle bomen verwijderen of zeer sterk dunnen, Am. Vogelkers definitief bestrijden.

Vervolg van vorige traject; landschappelijk één majeur samenhangend geheel vormend tussen bebouwingskernen Riel en Alphen. Ecologische verbinding met oostelijk gelegen bos/heide-complex en met schraalland en ontzandingsplas aan westzijde bevorderen. STIKA=regelingen op aangrenzende agrarische percelen stimuleren.

Kaart 6: traject Oude Tilburgsebaan (Alphen) – Schellestraat (Alphen)



1= fraaie kleinsch. landschapskern met mogelijkheden voor poel en aangepast graslandbeheer. Tevens recreatief infopunt / zitje.

2= open maken van verruigde driehoek door kap en maaien. Aankoop?

3= westzijde BL: op kadastrale perceelsgrens sloot of diepe greppel graven als scheiding

4= aan weerszijden STIKA-regeling stimuleren: 5m-zone

5= bermen BL zijn breed genoeg; inzaaien met bijenvriendelijk zaadmengsel.

Dit traject van het BL heeft, met name tussen de Oude Tilburgse Baan en Looneind, landschappelijk de potentie om tot een 'kerngebied' (majeure stapsteen) voor de flora en fauna te worden ontwikkeld, direct grenzend aan de bebouwing van Alphen. Daartoe moeten wel een aantal kleine percelen aangekocht en als zodanig ingericht te worden (of via beheerovereenkomsten met eigenaren).

Kaart 7: traject Schellestraat (Alphen) – Stationsstraat (Alphen)



1= aantrekkelijke locatie in punt perceel westzijde voor aanleg recreatief zijte en infopunt, combinatie met ruig graslan en poelaanleg

2= bermen aan weerszijden BL geschikt voor inzaai van bijenmengsel.

3= twee mooie overhoekjes geschikt voor grote pool en ruigte beheer.

4= ruimte voor extensiever beheer: van natuurstroken aan weerszijden van N260 (grazige ruigten, pool, bramenstruwelen, ed.)

Fraie groene landschappelijke aankleding van noordoostelijke dorpsrand van Alphen met natuurpotenties voor insecten, amfibieën en kleine zoogdieren. Beheer natuurstroken en gemeentelijk groen kan extensiever, waardoor meer mogelijkheden voor een bij-vriendelijke biotoop ontstaat (en voor andere fauna-groepen natuurlijk). Beide 'driehoekjes' aan weerszijden van de N260 (noord en zuid van de viaduct) lenen zich goed voor aanleg van grote poelen en beheer van grazige ruigten en open zandige biotopen.

Kaart 8: traject Stationsstraat (Alphen) – rotonde Boshoven (Alphen)



1-2= ontwikkelen van een aantrekkelijke, groene, alternatieve route aan zuidzijde van industrieterrein?

Het BL-traject door de bebouwde kom van Alphen is slecht herkenbaar en niet groen. Een zuidelijk tracé langs het industrieterrein is een mogelijkheid die overwogen kan worden. Deze dient van robuuste omvang te zijn, waarmee niet alleen een verbinding tussen het BL-tracé noordelijk en zuidelijk van Alphen wordt gerealiseerd, maar tevens een landschappelijke en visuele buffer kan vormen voor de 'lelijke' bedrijfsgebouwen.

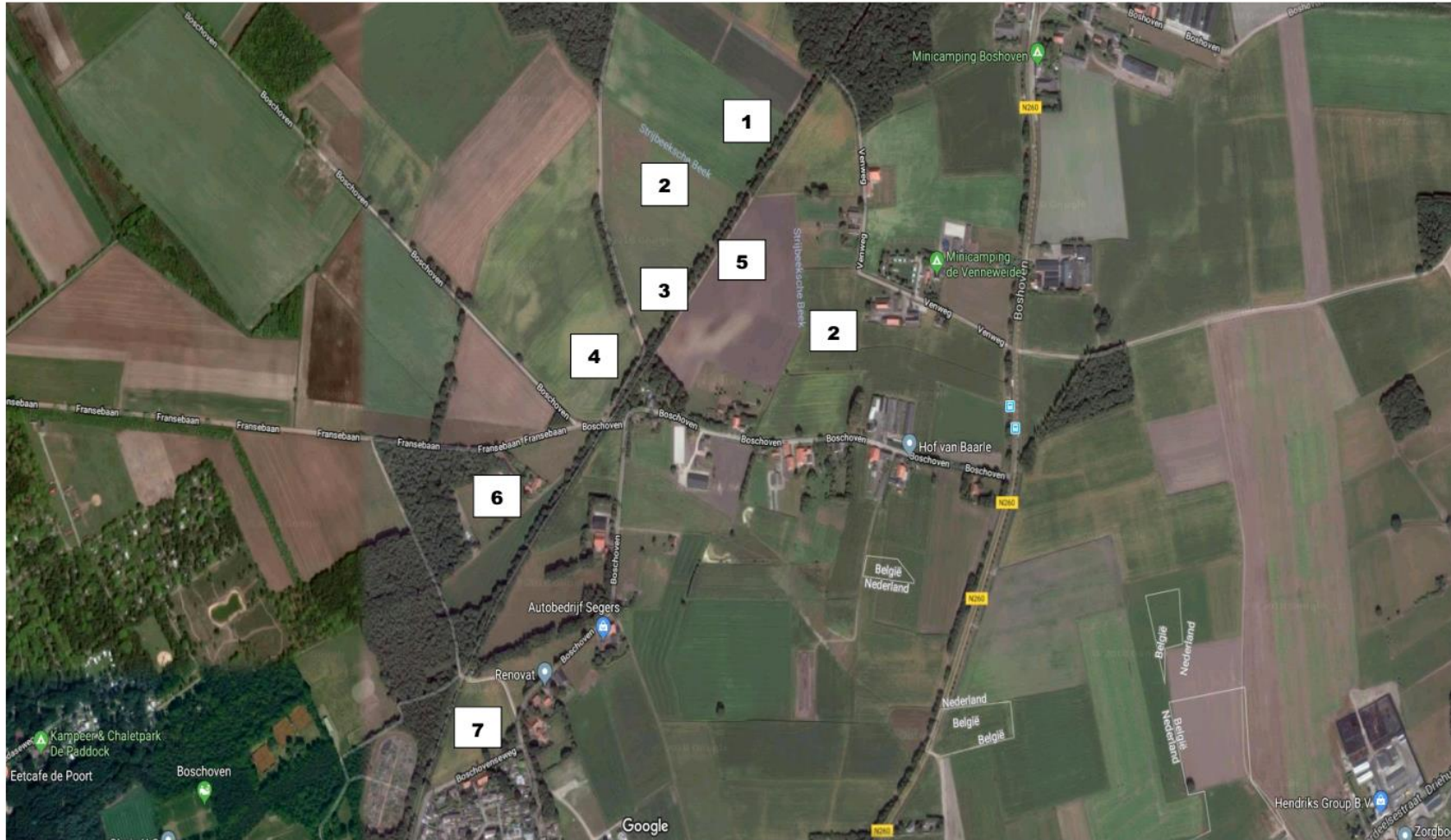
Kaart 9: traject rotonde Boshoven (Alphen) – Venweg (Alphen)



- 1= grensgreppel opnieuw profileren; houtige beplanting meer open maken (hakhoutbeheer!).
- 2= over gehele lengte greppel op kadastrale grens weer profileren.
- 3= over gehele lengte STIKA-regeling stimuleren (bijenlint) of randenbeheer.
- 4= oostelijke berm inzaaien met schraal bijmengsel; over gehele lengte maaibeheer voor beide bermen; aan weerszijden bomenrijen flink uitdunnen.
- 5= oost- of west-zijde de bomenrij tussen beide 'paden' verwijderen (toename licht en bezonning); bosrand ontwikkelen. Vrijgekomen ruimte benutten als bijenlint inzaai bijmengsel.

Sterk beschaduwd gedeelte. Wél ruimte voor meer bezonning van BL door verwijderen van bomenrij tussen 2 paden. Ook langs het BL buiten het boscomplex forse dunning (kroonprojectie) van bomen langs fietspad.

Kaart 10: traject Venweg (Alphen) – Boschovense weg (Baarle-Nassau)



- 1= grensgreppel aan weerszijden van BL opnieuw profileren over gehele lengte traject. Over gehele lengte BL maaien (na inzaaien schraal bijmengsel).
- 2= ontwikkelen van natuurvriendelijke oevers Strijbeekse Beek (evz!) tot aan boscomplex moet leiden tot verbinding met BL. (10m-zone, waarvan min. 2m bramenstruweel aan akkerzijde). Ook oostzijde van BL beekoervers zo mogelijk aanpakken.
- 3= herstel houtsingel en door trekken tot aan boscomplex.
- 4= fors uitdunnen bomenrij, meer zonlicht op bermen.
- 5= STIKA-regeling stimuleren 5m-zone
- 6= Bestaand STIKA-beheer laat te wensen over. Poelaanleg?
- 7= grensgreppel herstellen

Laatste landelijke traject voor bebouwde kom Baarle-Nassau vraagt om extra inzet met als doel een sterke stapsteen te vormen van waaruit insecten zich kunnen verspreiden. Relatie met beekdal bovenloop Strijbeekse Beek is van groot belang.

Kaart 11: traject Boshovense weg (Baarle-Nassau)– Donkerstraat (Baarle-Nassau)



Traject door Baarle-Nassau. 'Opleuken' en meer ecologische beheer van straatbegeleidend groen (oa: Schoolstraat). Er zijn langs de doorgaande N260 en parallelwegen meerdere mogelijkheden (groene overhoekjes) die zich daarvoor goed lenen. Voorts aandacht voor PR mbt. het Bels Lijntje in relatie tot het bijenlint en insectenbeheer dmv. infopanelen.

Kaart 12: traject Schaluinen (Baarle-Nassau) – Zevenhuizenbaan (Baarle-Nassau)



- 1= bomenrijen fors uitdunnen; bermen aan weerszijden minimaal over 3m maaien.
- 2= droge beekbedding overdimensioneren / ontwikkelen tot een schraal, ruig biotoop.
- 3= leuk terreintjeaan oostzijde BL met potenties bloemrijk, insectenvriendelijk beheer en inrichting. Bomenrij BL aan overzijde langs bos verwijderen voor meer zonlicht op bermen.
- 4= west-berm is schraal; Brem onder controle houden door periodiek maaien. Oostzijde is schraal; dennen bijna allemaal verwijderen; plaggen en heidemaaisel terugbrengen! STIKA-strook aanwezig. Moet gemaaid worden!
- 5= oostzijde BL helemaal vrijmaken van bosopslag

Betreft het best bewaarde gedeelte met fracties van de originele schrale vegetaties (droog grasland en heide). Behoud en herstel door plaggen, schrappen van de zode biedt goede mogelijkheden voor insectenbeheer.

Kaart 13: traject Zevenhuizenbaan (Baarle-Nassau) – Weelde Statie (Baarle-Nassau)



1= Oostzijde BL aan weerszijden van Zevenhuizenbaan twee potentieel waardevolle oude heide-restanten: heideherstel door ruigte / bosopslag verwijderen, maaien braamstruweel, wellicht ook plaggen. Poelaanleg geadviseerd

2= schrale bermen; Am.vogelkers bestrijden en aan oostzijde bomenrij 50% kappen cq. uitdunnen (10m vrij)

3= relatie met Merkske bevorderen (meer body) door aankoop, beheer, inrichting aangrenzende

4= aardig graslandje met potenties voor bloemrijke grasland, natuurontwikkeling.

5= opheffen amfibieënvall in 'Carrousel'. Breed wandelpad met zoom inrichten westzijde emplacement. Am.vogelkers bestrijden Patchwork maaien van schrale vegetatie op perrons. Verdere verruiging voorkomen. Beekje en open graslandje ernaast intensiever beheren

Dit is (van noord naar zuid) meest waardevolle kerngebied cq. stapsteen langs het BL. De emplacementen van het voormalige Weelde-Station te samen met het Mobilisatiecomplex en de tussenliggende graslanden en bosjes vormen een perspectiefrijk geheel om te ontwikkelen naar een 'hotspot' voor flora en (entomo-)fauna. Daarnaast biedt deze plek enorme kansen voor ontwikkeling van natuurvriendelijke recreatievormen en informatie-overdracht mbt. de natuurwaarden en een insectenvriendelijke inrichting en beheer. Een en ander kan goed samengaan met herstel van cultuurwaarden en bijpassende horeca-voorzieningen.

