

Kamperhoutse Bossen

Onderzoek naar dagvlinders,
wilde bijen en zweefvliegen

nr 7 | 2023



Kamphenhoutse bossen

Onderzoek naar dagvlinders, wilde bijen en zweefvliegen



Natuurpunt Studie
contact: studie@natuurpunt.be
Coxiestraat 11 • 2800 Mechelen • Belgium
studie@natuurpunt.be • www.natuurpunt.be

TERREINWERK
TEKST
FOTO'S

Ilf Jacobs en Jens D'Haeseleer
Ilf Jacobs en Jens D'Haeseleer
Ilf Jacobs, Jens D'Haeseleer, Lieven Decrick, Koen Berwaerts,
Maarten Cuypers, Kurt Geeraerts
Jorg Lambrechts (jorg.lambrechts@natuurpunt.be)

EINDREDACTIE

Wijze van citeren:

Jacobs I. & D'Haeseleer J. 2023. Kampenhoutse bossen. Onderzoek naar dagvlinders, wilde bijen en zweefvliegen. Rapport Natuurpunt Studie 2023/7, Mechelen.

© december 2023

Inhoudstabel

1	Inleiding	6
2	Onderdeel Dagvlinders	9
2.1	Inleiding	9
2.2	Methodiek	9
2.3	Onderzoeksresultaten	11
2.3.1	Algemene bespreking	11
2.3.2	Bespreking van beleidsrelevante en bijzondere dagvlindersoorten	11
2.3.2.1	Algemeen	11
2.3.2.2	Kleine vos (<i>Aglais urticae</i>)	11
2.3.2.3	Zwartsprietdikkopje (<i>Thymelicus lineola</i>)	12
2.3.2.4	Gele luzernevlinder (<i>Colias hyale</i>)	13
2.3.2.5	Bruin blauwtje (<i>Aricia agestis</i>)	13
2.3.2.6	Eikenpage (<i>Favonius quercus</i>)	14
2.3.2.7	Grote weerschijnvlinder (<i>Apatura iris</i>)	15
2.3.2.8	Keizersmantel (<i>Argynnis paphia</i>)	16
2.3.2.9	Braamparelmoervlinder (<i>Brenthis daphne</i>)	17
2.3.2.10	Kleine parelmoervlinder (<i>Issoria lathonia</i>)	18
2.3.2.11	Sleedoornpage (<i>Thecla betulae</i>)	19
2.3.2.12	Iepenpage (<i>Satyrium w-album</i>)	20
2.3.3	Gegevenstabellen waargenomen dagvlinders	21
2.3.4	Verspreidingskaarten waargenomen dagvlinders en de belangrijkste waardplanten	23
2.4	Soortgroepspecifiek beheeradvies	31
2.5	Samenvatting dagvlindermonitoring	32
3	Onderdeel Wilde bijen	34
3.1	Inleiding	34
3.2	Methodiek	34
3.3	Onderzoeksresultaten	36
3.3.1	Algemene bespreking	36
3.3.2	Bespreking van beleidsrelevante en bijzondere bijen- en graafwespensoorten	36
3.3.2.1	Algemeen	36
3.3.2.2	Gewone rozenzandbij (<i>Andrena fucata</i>)	37
3.3.2.3	Valse rozenzandbij (<i>Andrena helvola</i>)	38
3.3.2.4	Gewone koekoekshommel (<i>Bombus campestris</i>)	39
3.3.2.5	Sporkehoutzandbij (<i>Andrena fulvida</i>)	40

3.3.2.6	Boswespbij(<i>Nomada opaca</i>).....	41
3.3.2.7	Wafelbloedbij(<i>Sphecodes scabricollis</i>).....	42
3.4	Soortgroepspecifiek beheeradvies.....	44
3.4.1	Zorgen voor voldoende nectar en stuifmeel van de juiste planten.....	44
3.4.1.1	Nectar en stuifmeel in graslanden, ruigtes en kruidenakkers.....	44
3.4.1.2	Nectar en stuifmeel in houtige vegetaties.....	47
3.4.2	Zorgen voor voldoende geschikte nestplaatsen.....	50
3.4.2.1	Ondergrondse nestplaatsen.....	50
3.4.2.2	Bovengrondse nestplaatsen.....	51
3.4.3	Zorgen voor een geschikt microklimaat.....	53
4	Onderdeel Zweefvliegen.....	54
4.1	Inleiding.....	54
4.2	Methodiek.....	54
4.3	Onderzoeksresultaten.....	55
4.3.1	Algemene bespreking.....	55
4.3.2	Bespreking van beleidsrelevante en bijzondere zweefvliegensoorten.....	56
4.3.2.1	Algemeen.....	56
4.3.2.2	Vroegste gitje (<i>Cheilosia fasciata</i>).....	56
4.3.2.3	Wollig gitje (<i>Cheilosia illustrata</i>).....	57
4.3.2.4	Juweelzweefvlieg (<i>Cheilosia fasciata</i>).....	58
4.3.2.5	Gedeukte sapzweefvlieg (<i>Brachyopa bicolor</i>).....	60
4.4	Soortgroepspecifiek beheeradvies.....	62
4.4.1	Zorgen voor voldoende nectar en stuifmeel voor de adulten.....	62
4.4.2	Zorgen voor voldoende geschikte habitats voor de larven.....	62
4.4.3	Zorgen voor een geschikt microklimaat en voldoende microhabitats.....	63
5	Planten: vastgestelde Rode Lijst-soorten.....	64
5.1	Inleiding.....	64
5.2	Onderzoeksresultaten.....	64
6	Biodiverse bossen door gericht bosbeheer.....	68
6.1	Inleiding.....	68
6.2	Doorgedreven bosrandbeheer invoeren.....	68
6.3	Open plekkenbeheer uitvoeren.....	72
6.4	Invoeren van middelhoutbeheer.....	73
7	Samenvatting.....	74
8	Referenties.....	76
9	Bijlages.....	77

1 Inleiding

In de gemeente Kampenhout en aangrenzend in Boortmeerbeek bevinden zich enkele grote boscomplexen. Sinds enkele jaren beheert Natuurpunt een groot deel van deze bossen (Steentjesbos, Weisseterbos, Votvinkenbos....). Een deel van deze bossen werd in het verleden in functie van een economische doelstelling beheerd, zijnde houtproductie. De uniforme bestanden van Amerikaanse eik zijn hier een restant van. Dit maakt dat deze bossen op vlak van ecologische waarde nog groeipotentieel hebben.

Het verhogen van de ecologische waarde zal via twee sporen gerealiseerd worden door Natuurpunt Beheer.

Eenzijds streven we binnenin de boscomplexen naar eengeleidelijke omvorming naar een meer diverse en natuurlijke soortensamenstelling en creëren we voldoende dynamiek door middel van gevarieerde mantelzoomvegetaties. Momenteel zijn er tussen deze boscomplexen en het aangrenzende open landschap veel 'harde' overgangen. Dit betekent dat de overgang tussen een open en lage vegetatie en een hoge gesloten vegetatie zeer abrupt is. Ook binnenin de boscomplexen is er een beperkte interne variatie waar te nemen door een sterke geslotenheid van het systeem. Deze harde overgangen hebben helaas een zeer beperkte ecologische waarde. Veel ongewervelden, en indirect de soorten die deze als voedselbron gebruiken, zijn net gebonden aan geleidelijke overgangsvegetaties doordat zij een hoge variatie aan microklimaat hebben (verschillende mate van lichtexpositie, temperatuurverschillen, windluwe plekken,...). Via gerichte ingrepen wil Natuurpunt Beheer vzw inzetten op het herwaarderen van deze waardevolle overgangszones. Het zijn immers deze zone's die van immens belang zijn voor tal van ongewervelden, gaande van pissebedden, dagvlinders tot wilde bijen en tal van andere soorten. Geleidelijke overgangen kunnen door middel van verschillende ingrepen ontwikkeld worden:

- Hakhoutbeheer met de ontwikkeling van inhammen in de bosvegetatie. Dit kan door middel van het selectief kappen van enkele struiken en bomen. In eerste instantie wordt ingezet op het verwijderen van invasieve exoten zoals Amerikaanse eik en Amerikaanse vogelkers.
- Waar mogelijk het uitbreiden van het bos op de aangrenzende percelen door struweelaanplant
- Binnenin de boscomplexen kan een hakhoutbeheer uitgevoerd worden langs bestaande wandelpaden.
- Creatie van tijdelijke en permanente open plekken in het bos. Door hun ligging - deze zones zijn volledig omringd door oorspronkelijk bos - zijn hier niet alleen zonbeschenen en windluwe plekken terug te vinden, maar zijn de benodigde schaduwzones ook nog aanwezig waar dieren zich tijdens warme periodes in kunnen terug trekken.
- Bovenstaande maatregelen brengen licht en heterogentiteit in het boscomplex.
- Belangrijk om mee te geven met deze maatregelen is een kleinschalige en gefaseerde aanpak waarbij er maximale variatie in tijd en ruimte is.
- De voorgestelde maatregelen vergen de nodige opvolging door de beheerders (vrijwilligers, professionele werkploegen, etc.). De schaal en frequentie van de maatregelen dient daarom afgestemd te zijn met de draagkracht van de beheerders van het gebied.

Het tweede spoor waarop ingezet zal worden is het ontwikkelen en herwaarderen van ecologische verbindingen tussen de boscomplexen. Dit kan onder meer door actieve bosaanplant op de verworven terreinen of op percelen reeds in beheer bij Natuurpunt.

In dit project wordt, naast de effectieve uitvoeringswerken, ook een basismonitoring uitgevoerd door **Natuurpunt Studie. Voorliggend rapport is het resultaat van de basismonitoring met focus op wilde bijen, zweefvliegen en dagvlinders. Bijzondere aandacht werd besteed aan de typische soorten van bossen en bosranden binnen het projectgebied.** Dit is om 2 redenen belangrijk:

- het bepalen van de huidige stand van zaken: verspreiding vaststellen van de doelsoorten;
- op basis van de opgedane gebiedskennis worden de zones bepaald met de meeste potenties voor uitbreiding van deze soorten (via bosuitbreiding, aanleg mantel-zomen, etc.).

Natuurpunt Studie zal niet enkel de genoemde faunagroepen opvolgen, maar ook de vindplaatsen van hun belangrijke waardplanten worden maximaal gekarteerd met Obsmapp.

Plantensoorten bekend uit beide bossen als waardplant voor bos- of bosrandvlinders, zijn:

Steentjesbos: Ratelpopulier (Kleine weerschijnvlinder), Sporkehout (Citroenvlinder), Boswilg (Grote weerschijnvlinder), Wilde kamperfoelie (Kleine ijsvogelvlinder), Bleek- en Donkersporig bosviooltje (Keizersmantel) en Gladde iep (Iepenpage). Sleedoorn (Sleedoornpage) ontbrak bij aanvang van het project (althans volgens de gegevens in de databank).

Weisseterbos: Ratelpopulier (Kleine weerschijnvlinder), Boswilg (Grote weerschijnvlinder), Wilde kamperfoelie (Kleine ijsvogelvlinder), Bleek- en Donkersporig bosviooltje (Keizersmantel) en Gladde iep (Iepenpage). Sleedoorn (Sleedoornpage) en Sporkehout (Citroenvlinder) ontbraken bij aanvang van het project (althans volgens de gegevens in de databank).





Om een goed beeld te krijgen op de actuele verspreiding van een aantal focussoorten werd gewerkt met zowel de projectgegevens die verzameld werden in kader van voorliggend rapport, als de losse waarnemingen aanwezig in de online natuurdatabank www.waarnemingen.be. De analysezone werd voldoende ruim afgebakend op basis van logische begrenzingen.

Voor een beeld op de afgebakende analysezone, de projectzone, geplande acties en de percelen in eigendom van Natuurpunt Beheer vzw (anno februari 2023) wordt verwezen naar Figuur 1.

Kampenhoutse bossen Projectzone



Legende

-  Kampenhout_analysezone
-  Kampenhout_projectzone
-  Kampenhout_acties_bos
-  Percelen Natuurpunt



Bron achtergrondkaart:
Orthophotomosaiek
(geoservices)

0 400 800 1.200 m



Figuur 1 Weergave van de projectzone met weergave van de analysezone, de geplande acties en percelen van Natuurpunt Beheer vzw (situatie midden 2023).

2 Onderdeel Dagvlinders

2.1 Inleiding

Geen enkele insectengroep is zo geliefd als de dagvlinders. Ze steken noch bijten, mensen associëren dagvlinders met goed weer, bloemen en vreugdevol gefladder. Dagvlinders zijn ook al lange tijd een populaire soortgroep bij natuurliefhebbers en –onderzoekers. De ecologie van de dagvlinders, hun vereisten qua habitat, etc. zijn goed gekend. Er zijn een aantal echte habitatspecialisten. Dit maakt dat dagvlinders als een goede indicatorgroep beschouwd kunnen worden. De voorbije twee decennia werden in Vlaams-Brabant verschillende onderzoeksprojecten uitgevoerd waarbij dagvlinders centraal stonden. Bijzondere aandacht ging naar Sleedoornpage, Iepenpage en Grote weerschijnvlinder.

2.2 Methodiek

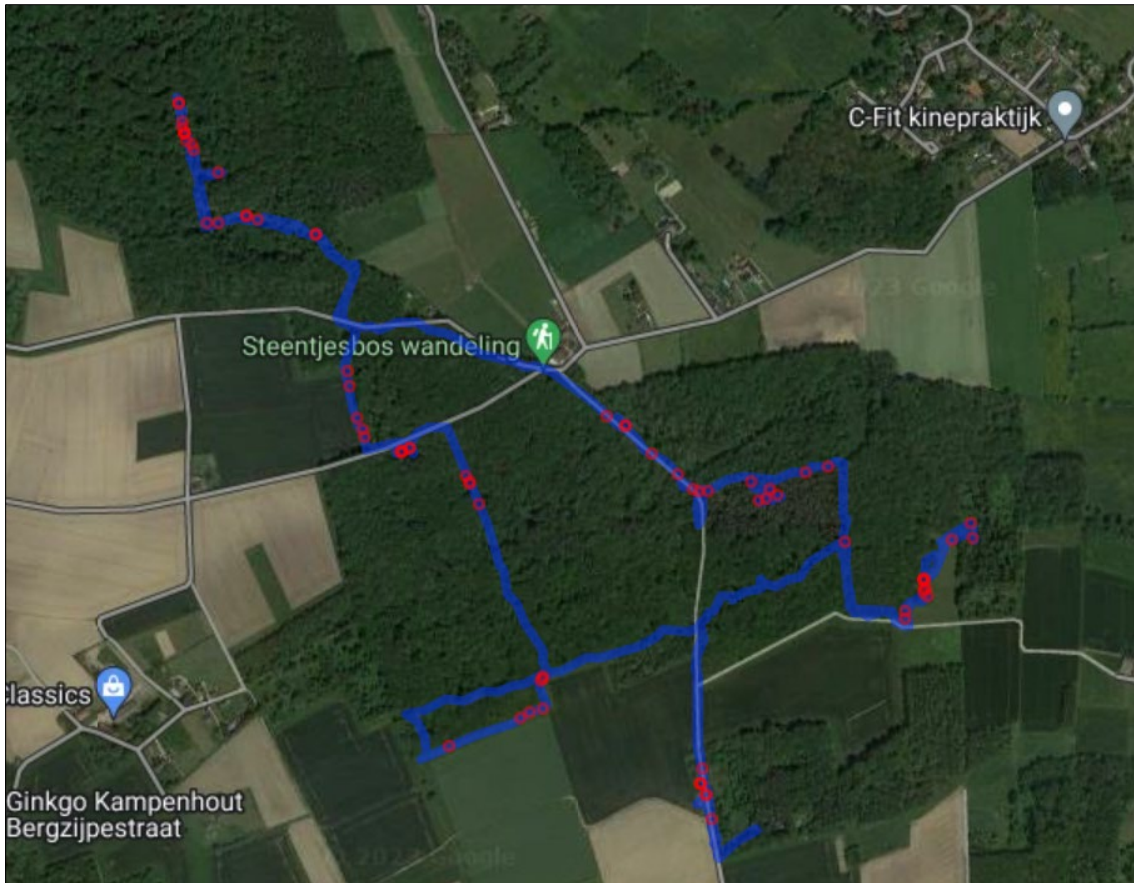
Voor de basismonitoring werden de twee grootste natuurkernen van de projectzone gericht doorlopen. Dit gebeurde telkens bij geschikte weersomstandigheden voor de observatie van dagvlinders. Alle waarnemingen van dagvlinders, hun belangrijkste waardplanten en een aantal andere relevante waarnemingen werden geregistreerd m.b.v. ObsMapp. Hierbij werd tevens het gelopen traject opgeslagen. Voor een voorbeeld van de gelopen trajecten en puntwaarnemingen van de streeplijst dagvlinders wordt verwezen naar onderstaande figuren Figuur 2 en Figuur 3.

De gebieden werden specifiek voor dagvlinders gemonitord op volgende dagen:

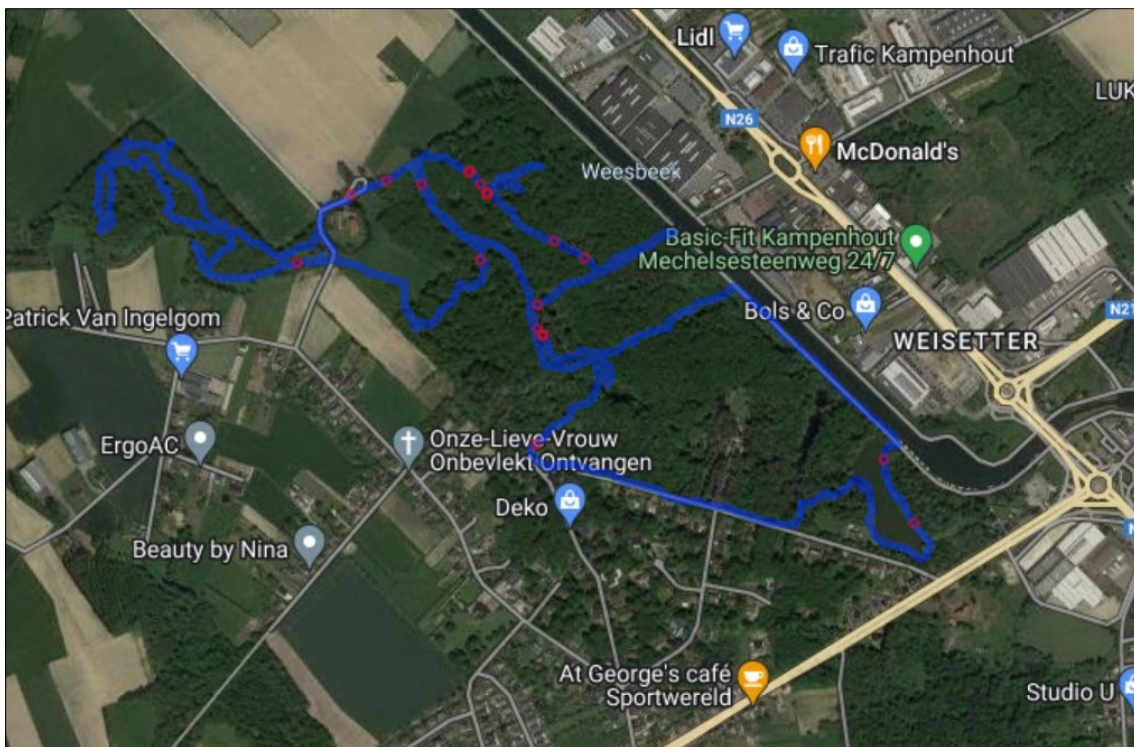
Steentjesbos: 12/05/2022, 15/06/2022 en 22/06/2022

Weisetterbos: 17/05/2022, 15/06/2022 en 22/06/2022

Ook op andere bezoekdagen door het projectteam werden dagvlinderwaarnemingen geregistreerd. Verder werden -zoals eerder gemeld- tevens losse waarnemingen verricht binnen de 'analysezone' mee opgenomen in de dataset en de bespreking.



Figuur 2 Voorbeeld van gelopen traject en puntwaarnemingen van streeplijst dagvlinders in omgeving Steentjesbos op 2022-06-15. Zie ook https://waarnemingen.be/user/daylists_details_v2/40011?id=275797



Figuur 3 Voorbeeld van gelopen traject en puntwaarnemingen van streeplijst dagvlinders in omgeving Weisetterbos op 2022-05-17. Zie ook https://waarnemingen.be/user/daylists_details_v2/40011?id=272177

2.3 Onderzoekresultaten

2.3.1 Algemene bespreking

Binnen de ‘analysezone’ werden doorheen de jaren (van 2008 t.e.m. 2023) in totaal **34 verschillende vlindersoorten** waargenomen. Hierbij werden in totaal **1236 dagvlinder-waarnemingen verricht waarbij in totaal 2990 exemplaren gemeld werden.**

Voor een overzicht van de verrichte waarnemingen wordt verwezen naar:

Tabel 1: Lijst van de waargenomen soorten dagvlinders binnen de analysezone van dit project met weergave van Rode Lijst-status, of ze al dan niet habitattypisch zijn, het totaal aantal waarnemingen en het totaal aantal waargenomen exemplaren (bron: projectwaarnemingen en losse waarnemingen, www.waarnemingen.be)

2.3.2 Bespreking van beleidsrelevante en bijzondere dagvlindersoorten

2.3.2.1 Algemeen

Binnen de ‘analysezone’ werden door de jaren heen in totaal:

- drie dagvlindersoorten (Kleine vos, Zwartsprietdikkopje en Gele luzernevlinder) waargenomen die opgenomen zijn in de hogere categorieën van de meest recente Rode Lijst (Maes et al. 2021). Verder werden
- vijf habitattypische dagvlinder-soorten waargenomen nl. Bruin blauwtje, Eikenpage, Grote weerschijnvlinder, Keizersmantel en Kleine parelmoervlinder.

Voor een overzicht van de Rode Lijst- en habitattypische soorten wordt verwezen naar:

Tabel 2: Selectie van de waargenomen dagvlindersoorten met hoge Rode Lijst-status en/of habitattypische soorten met weergaven van het totaal aantal waarnemingen en het totaal aantal waargenomen exemplaren (bron: projectwaarnemingen en losse waarnemingen, www.waarnemingen.be)

2.3.2.2 Kleine vos (*Aglais urticae*)

Kleine vos is een soort die de laatste decennia zeer sterk achteruit gegaan is. De soort staat momenteel te boek als ‘Bedreigd’. De soort wordt als niet habitattypisch beschouwd. **In totaal werden 14 waarnemingen verricht van de soort waarbij in totaal 15 exemplaren waargenomen werden.**

Kleine vos is een zeer mobiele soort die tijdens jaren met invasies hogere aantallen bereiken. Omwille van de hoge mobiliteit, zwerfgedrag, etc. dienen we de soort te beschouwen als niet honkvast. Op dit moment (anno 2022) kunnen we niet spreken van een populatie binnen het onderzoeksgebied. De soort is momenteel zodanig schaars in Vlaanderen dat we moeten hopen op herstel op ruimere schaal.

Habitat, waardplanten en aanbevolen beheermaatregelen

Zie onder voor info over habitat, waardplanten en aanbevolen beheermaatregelen (bron: Vlinderstichting). Voor meer achtergrondinformatie over Kleine vos wordt verwezen naar:

<https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/kleine-vos>

Habitat: Allerlei plaatsen waar voldoende nectar te vinden is, zoals tuinen, parken, bosranden, ruigten, dijken en bermen. In het voorjaar zijn de vlinders relatief vaak bij wilgenbossen te vinden, in de nazomer, wanneer de struikhei bloeit, zijn ze zelfs in droge heidegebieden te zien. De hoogste aantallen worden gevonden bij droge graslanden. De rupsen worden slechts zelden in dit soort gebieden gevonden; die leven op jonge brandnetels die op droge plaatsen in de volle zon groeien. Dit in tegenstelling tot alle andere ‘brandnetelvlinders’ die grotere planten gebruiken die op meer vochtige plaatsen groeien.

Waardplanten: Grote brandnetel

Aanbevolen beheermaatregelen:

De aantallen Kleine vos gaan in Vlaanderen sterk achteruit. De reden hiervan is onbekend. De kans is reëel dat klimaatverandering er voor iets tussen zit. Het aantal individuen zou kunnen toenemen als niet alleen in natuurgebieden maar ook in het stedelijk groen en in wegbermen meer open zonnige plaatsen komen waar kleinere brandnetels groeien. Een ander aandachtspunt zijn de nectarplanten. In het voorjaar (tot en met mei) en de maanden juli tot en met september is een groot aanbod van nectarrijke bloemen in tuinen, parken en bermen belangrijk.

Verder worden volgende beheermaatregelen voorgesteld:

- ruimte voor mantel- en zoomvegetaties
- gefaseerd beheer van ruigtevegetaties
- aanwezigheid van brandnetels in verschillende habitats
- aandacht voor hoge nectarabundantie en variatie
- opsporen van nesten van 'brandnetel-vlinders'. Deze dienen gespaard te worden bij het beheer



Figuur 4: Links - Kleine vos, [Freenatureimages.eu/Vlinderstichting](https://freenatureimages.eu/Vlinderstichting), Henk Bosma

Figuur 5: Rechts - Zwartspruetdikkopje, [Freenatureimages.eu/Vlinderstichting-Theo](https://freenatureimages.eu/Vlinderstichting-Theo) Verstrael

2.3.2.3 Zwartspruetdikkopje (*Thymelicus lineola*)

Zwartspruetdikkopje is een soort met dalende trend in Vlaanderen.

Soort staat te boek als 'kwetsbaar' maar wordt als niet habitattypisch beschouwd. **Binnen het projectgebied werd de soort in het verleden één keer waargenomen (2012-07-25). Het betreft een betrouwbare waarneming inclusief foto.**

Habitat, waardplanten en aanbevolen beheermaatregelen

Zie onder voor info over habitat, waardplanten en aanbevolen beheermaatregelen (bron: Vlinderstichting). Voor meer achtergrondinformatie over Zwartspruetdikkopje wordt verwezen naar:

<https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/zwartspruetdikkopje>

Habitat: Graslanden en ruigten met overjarige grassen en nectarrijke kruiden. Vaak langs bosranden, in bermen en op dijken.

Waardplanten: Verschillende grassoorten waaronder gladde witbol, kropbaar, Engels raaigras, timotheegras, duinriet en kweek, die groeien op zonnige plaatsen.

Aanbevolen beheermaatregelen:

- een deel van de ruigere vegetaties in de winter te laten overstaan, zodat de eitjes ongestoord kunnen ontwikkelen. Ook de rupsen ontwikkelen zich het beste in ruige vegetaties. Daarom heeft extensieve begrazing of een gefaseerd maaibeheer de voorkeur boven intensieve beheervormen

- te zorgen voor voldoende aanbod van nectar tijdens de vliegtijd. Het zwartspriedikkopje heeft een hoge nectarbehoefte. In de maanden juli en augustus moeten voldoende nectarrijke kruiden in bermen, dijken en graslanden bloeien.

2.3.2.4 Gele luzernevlinder (*Colias hyale*)

Gele luzernevlinder is een soort met een eerder onduidelijke trend in Vlaanderen. Het is een eerder schaarse trekvlinder die in wisselende aantallen per jaar in Vlaanderen wordt waargenomen. De Gele luzernevlinder is een zeer mobiele vlinder die tot de trekvlinders wordt gerekend en grote afstanden kan afleggen. De vlinders trekken afzonderlijk of in kleine groepjes en vliegen dan in een rechte lijn vaak via geleidende landschapselementen zoals dijken, kanalen, sloten, rivieren en de kustlijn. In enkele gebieden lijkt de soort zich jaar na jaar voort te planten.

Soort staat te boek als 'Kwetsbaar' maar wordt als niet habitattypisch beschouwd. **Binnen het projectgebied werd de soort in het verleden twee keer waargenomen. Op 2022-09-03 werd een betrouwbare waarneming verricht (inclusief foto). Hierbij werden twee individuen waargenomen. Het gaat hier ongetwijfeld over zwervende individuen.**

Habitat, waardplanten en aanbevolen beheermaatregelen

Zie onder voor info over habitat, waardplanten en aanbevolen beheermaatregelen (bron: Vlinderstichting). Voor meer achtergrondinformatie over Gele luzernevlinder wordt verwezen naar:

<https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/gele-luzernevlinder>

Habitat:

Allerlei open terreinen zoals bloemrijke graslanden, bermen, braakliggend terrein, of luzerne- en klaverakkers.

Waardplanten:

Diverse vlinderbloemigen, waaronder luzerne, paardenhoefklaver, bont kroonkruid, wikke en klaver.

Aanbevolen beheermaatregelen:

Instandhouding, aanleg en vlindervriendelijk beheer van bloemrijke graslanden, bermen, luzerne- en klaverakkers.

2.3.2.5 Bruin blauwtje (*Aricia agestis*)

Bruin blauwtje was tot voor kort een zeldzame soort met historische bolwerken aan de kust en ZO-Limburg. De laatste 2 decennia kent de soort echter een sterke toename. De soort is momenteel in gans Vlaanderen aan te treffen in voor de soort geschikte habitats.

Soort staat te boek als 'Momenteel niet in gevaar' maar wordt als **habitattypisch** beschouwd. **Binnen het projectgebied werd de soort in het verleden drie keer waargenomen. Hierbij werden drie individuen waargenomen.**

Habitat, waardplanten en aanbevolen beheermaatregelen

Zie onder voor info over habitat, waardplanten en aanbevolen beheermaatregelen (bron: Vlinderstichting). Voor meer achtergrondinformatie over Bruin blauwtje wordt verwezen naar:

<https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/gele-luzernevlinder>

Habitat: Droge, zandige, open, kruidenrijke en schrale graslanden en kalkgraslanden.

Voor het bruin blauwtje geschikte graslanden worden gevonden in de duinen, op dijken en rivierduintjes, in wegbermen en op opgespoten en ruderaal terreinen. De vlinder vliegt vooral op warme, droge plaatsen en heeft een voorkeur voor gebieden met een afwisseling van open grond en begroeide plaatsen.

Waardplanten:

Diverse soorten ooievaarsbek, met name kleine ooievaarsbek en gewone reigersbek. Op kalkgraslanden tevens op Zonneroosje.

Aanbevolen beheermaatregelen:

- extensieve begrazing met paarden of koeien. Hierdoor ontstaan weer open plaatsen.
- het tegengaan van vergrassing en struweelopslag
- variatie in het landschap met open plaatsen en bloemrijke of ruigere vegetaties via extensieve begrazing of gefaseerd maaibeheer
- beheer van maaien en afvoeren op meer zandige terreinen en dijkhellingen ontstaan open en vrij schrale, kruidenrijke vegetaties.
- vooral van juni tot september is een groot nectaraanbod wenselijk.



Figuur 6: Bruin blauwtje, Freenatureimages.eu/Vlinderstichting-Ab H Baas

2.3.2.6 Eikenpage (*Favonius quercus*)

Eikenpage is een vrij algemene doch eerder geheimzinnige soort.

Soort staat te boek als 'Momenteel niet in gevaar' maar wordt als **habitattypisch** beschouwd. **Binnen het projectgebied werd de soort zes keer waargenomen. Hierbij werden 10 individuen waargenomen.**

Habitat, waardplanten en aanbevolen beheermaatregelen

Zie onder voor info over habitat, waardplanten en aanbevolen beheermaatregelen (bron: Vlinderstichting). Voor meer achtergrondinformatie over Eikenpage wordt verwezen naar:

<https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/eikenpage>

Habitat:

Grotere eiken in zonnige bosranden, eikenlanen, houtwallen, parken, binnenduinen en open plekken in het bos. De eikenpage leeft alleen bij grotere eiken. Deze kunnen groeien in zonnige bosranden, eikenlanen, houtwallen, parken, binnenduinen en bij open plekken in bossen. Ook leeft de soort soms bij vrijstaande eiken. De vlinder kan overal voorkomen waar zulke eiken staan, maar het meest wordt hij gevonden op de voedselarme zandgronden.

Waardplanten: Vooral zomereik en soms andere soorten eik. De voorkeur gaat uit naar hoge bomen die op zonnige plaatsen groeien.

Aanbevolen beheermaatregelen:

- behouden en bevorderen van zonbeschenen eiken
- ontwikkeling van zowel interne als externe mantel- en zoomvegetaties
- open plekken creëren in gesloten bossen

2.3.2.7 Grote weerschijnvlinder (*Apatura iris*)

Grote weerschijnvlinder is lange tijd een schaarse dagvlinder geweest in Vlaanderen. Vanaf 2010 is de soort fors beginnen toe te nemen. Anno 2022 is de soort op tal van locaties gevestigd en kan de soort in gans Vlaanderen als zwerver waargenomen worden.

Soort staat te boek als 'Momenteel niet in gevaar' maar wordt als **habitattypisch** beschouwd. **Binnen het projectgebied werd de soort drie keer waargenomen. Hierbij werden drie individuen waargenomen.**

Habitat, waardplanten en aanbevolen beheermaatregelen

Zie onder voor info over habitat, waardplanten en aanbevolen beheermaatregelen wordt verwezen naar: https://www.natuurpunt.be/sites/default/files/documents/publication/grote_weerschijnvlinder_eindrapport_2017_klein.pdf

Habitat:

Oudere, vochtige loofbossen, wilgenbroekbossen of groepen samenhangende bosjes in beekdalen.

De Grote weerschijnvlinder vliegt in het genoemde habitat vooral op open plaatsen, bij bospaden, bosranden of daar waar beekjes het bos doorsnijden. Op de vliegplaatsen groeien wilgen op beschutte plaatsen in de halfschaduw en staan enkele grotere, markante bomen.

Waardplanten:

Verschillende wilgensoorten echter met een sterke voorkeur voor boswilg.

Aanbevolen beheermaatregelen:

- hydrologisch herstel van boscomplexen
- ontwikkeling van zowel interne als externe mantel- en zoomvegetaties
- open plekken creëren in gesloten bossen
- plaatselijk hakhoutbeheer uitvoeren
- sparen van groeiplaatsen met boswilg
- zones met modder en waterplassen vormen samen met kadavers en uitwerpselen een belangrijke voedselbron van de soort.
- onderlinge samenhang van bossen bevorderen



Figuur 7 Foto's van Grote weerschijnvlinder aangetroffen in het Steentjesbos. De vlinder vertoont duidelijk territoriaal gedrag langs een halfopen bospad. Dit vers mannetje ging regelmatig mineralen likken uit een opdrogende beek en op de waarnemer zelf. Foto: Ilf Jacobs

2.3.2.8 Keizersmantel (*Argynnis paphia*)

Keizersmantel is lange tijd een schaarse dagvlinder geweest in Vlaanderen. Vanaf 2010 is de soort fors beginnen toe te nemen. Anno 2022 is de soort op tal van locaties gevestigd en kan de soort in gans Vlaanderen als zwerver waargenomen worden.

Soort staat te boek als 'Momenteel niet in gevaar' maar wordt als **habitattypisch** beschouwd. **Binnen het projectgebied werd de soort 14 keer waargenomen. Hierbij werden 14 individuen waargenomen.**

Habitat, waardplanten en aanbevolen beheermaatregelen

Zie onder voor info over habitat, waardplanten en aanbevolen beheermaatregelen wordt verwezen naar: <https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/keizersmantel>

Habitat:

Bosranden, kapvlakten en brede bospaden met kruidenrijke zomen, waar een hoge dichtheid viooltjes aanwezig is en een bloemrijke ruigte met geschikte nectarplanten.

Waardplanten:

Diverse soorten viooltjes, vooral bosviooltje en maarts viooltje.

Aanbevolen beheermaatregelen:

- ontwikkeling van zowel interne als externe mantel- en zoomvegetaties
- open plekken creëren in gesloten bossen
- plaatselijk hakhoutbeheer uitvoeren
- sparen van groeiplaatsen met bosviooltjes
- uitbreiden groeiplaatsen van bosviooltjes door gefaseerd maaibeheer van bermen/open plekken
- ruige bosranden met veel nectarplanten (bv leverkruid, bramen, etc.) ontwikkelen
- onderlinge samenhang van bossen bevorderen



Figuur 8 Zowel in het Steentjesbos als Weisetterbos werden Keizersmantels aangetroffen door het projectteam. Foto's: Ilf Jacobs

2.3.2.9 Braamparelmoervlinder (*Brenthis daphne*)

Braamparelmoervlinder is een attractieve dagvlinder die pas recent in Vlaanderen waargenomen wordt. In een aantal. Anno 2024 lijkt de soort gevestigd in een aantal bosgebieden in de Leemstreek ten oosten van Brussel. De soort wordt echter over praktisch gans Vlaanderen als zwerver waargenomen.

Soort staat te boek als 'Momenteel niet in gevaar'. Binnen het projectgebied werd de soort 1 keer waargenomen. Het individu werd waargenomen aan een open plek in het bos met veel bramen.

Habitat, waardplanten en aanbevolen beheermaatregelen

Zie onder voor info over habitat, waardplanten en aanbevolen beheermaatregelen wordt verwezen naar: <https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/braamparelmoervlinder>

Habitat:

Bosranden, kapvlakten, brede bospaden. Veelal in zonbeschenen overgangen met de waardplanten (bramen en frambozen) en bloemrijke zomen en ruigtes.

Waardplanten:

Bramen en frambozen. In sommige literatuur worden ook viooltjes als waardplant gemeld.

Aanbevolen beheermaatregelen:

- ontwikkeling van zowel interne als externe mantel- en zoomvegetaties
- open plekken creëren in gesloten bossen
- plaatselijk hakhoutbeheer uitvoeren
- sparen van groeiplaatsen met frambozen en goed ontwikkelde randen met bramen.
- ruige bosranden met veel nectarplanten (bv leverkruid, bramen, etc.) ontwikkelen
- onderlinge samenhang van bossen bevorderen



Figuur 9 Braamparelmoervlinder, Saxifraga-Marijke Verhagen

2.3.2.10 Kleine parelmoervlinder (*Issoria lathonia*)

Kleine parelmoervlinder is lange tijd een schaarse dagvlinder geweest in Vlaanderen. Vanaf de eeuwwissel is de soort echter terug bezig aan een opmars. De aantallen variëren echter van jaar tot jaar. Anno 2022 is de soort op tal van locaties gevestigd en kan de soort praktisch in gans Vlaanderen als zwerver waargenomen worden.

Soort staat te boek als 'Momenteel niet in gevaar' maar wordt als **habitattypisch** beschouwd. **Binnen het projectgebied werd de soort 10 keer waargenomen. Hierbij werden 14 individuen waargenomen.**

Habitat, waardplanten en aanbevolen beheermaatregelen

Zie onder voor info over habitat, waardplanten en aanbevolen beheermaatregelen wordt verwezen naar: <https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/kleine-parelmoervlinder>

Habitat:

Open pioniersvegetaties en schrale droge warme graslanden met kale grond.

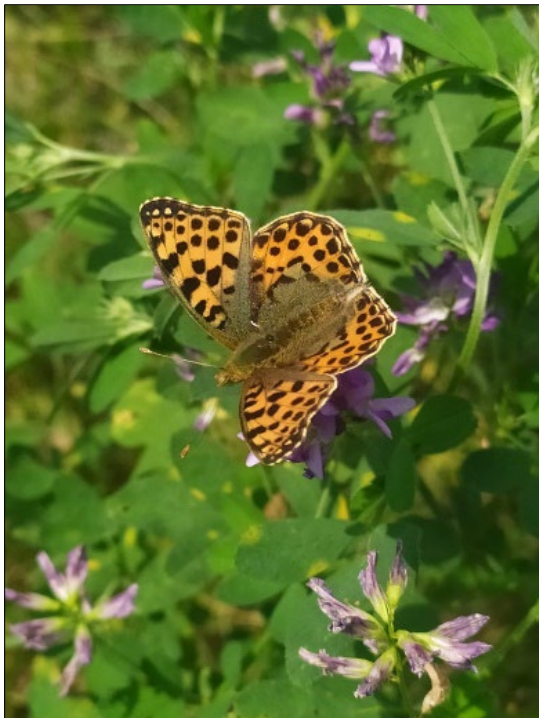
De Kleine parelmoervlinder leeft in open pioniersvegetaties en schrale, droge, warme graslanden met kale grond. In het binnenland leeft de soort op de zandgronden en langs de rivieren bij braakliggende akkers, extensief beheerde graanakkers en akkerranden, droge heischrale graslanden, etc. waar het Akkerviooltje en Driekleurig viooltje groeien. Daarnaast dient er voldoende kale grond aanwezig te zijn waar vlinders en rupsen kunnen zonnen, evenals voldoende aanbod aan nectarplanten.

Waardplanten

Diverse soorten viooltjes, in binnenland voornamelijk Akkerviooltje en Driekleurig viooltje.

Aanbevolen beheermaatregelen:

- creatie van droge schrale graslanden met aanwezigheid van plekken met open zand
- aanleg van extensieve akkers
- in stand houden en uitbreiden van groeiplaatsen met Akkerviooltje en Driekleurig viooltje
- ontwikkeling van nectarrijke graslanden
- ontwikkeling van nectarrijke ruigtes en zoomvegetaties



Figuur 10 Kleine parelmoervlinder, één van de parelmoervlinders die het terug beter doen in Vlaanderen. Foto: Ilf Jacobs

2.3.2.11 Sleedoornpage (*Thecla betulae*)

De Sleedoornpage is lange tijd een schaarse dagvlinder geweest in Vlaanderen. Vanaf begin 2000 werd meer en gericht gezocht naar de soort door te zoeken naar eitjes. Dit bleek een bijzonder efficiënte manier om deze mysterieuze soort op te sporen. Vanaf 2010 werden verschillende onderzoeksprojecten uitgevoerd in Vlaams-Brabant. Hierbij werd de soort op tal van bijkomende locaties aangetroffen. De gerichte zoekinspanningen zijn ongetwijfeld de hoofdreden van de sterke toename van waarnemingen. De soort blijkt echter ook duidelijk toe te nemen in heel wat regio's in Vlaanderen. Een uitzondering hierop vormt de provincie Limburg waar de soort het moeilijk lijkt te hebben.

Soort staat te boek als 'Momenteel niet in gevaar' en wordt als niet habitattypisch beschouwd. **Binnen het projectgebied werd de soort 2 keer waargenomen. Hierbij werden 9 individuen waargenomen.**

Habitat, waardplanten en aanbevolen beheermaatregelen

Zie onder voor info over habitat, waardplanten en aanbevolen beheermaatregelen wordt verwezen naar:

<https://www.natuurpunt.be/publicatie/ecologie-en-verspreiding-van-sleedoornpage-vlaams-brabant>

<https://www.natuurpunt.be/publicatie/de-sleedoornpage-vlaams-brabant>

<https://www.natuurpunt.be/publicatie/sleedoorn-en-iepenpage-limburg>

Habitat:

Sleedoornstruwelen, houtwallen en bosranden. De Sleedoornpage leeft in een landschap waarin sleedoornstruweel of pruimen en markante ontmoetingsbomen aanwezig zijn. Hieraan wordt vooral voldaan bij struwelen langs bosranden, weg- en spoorbermen, holle wegen en akkers. Daarnaast kan de soort vliegen in een stedelijke omgeving waar hij gebruik maakt van sleedoornstruwelen in parken en vrijstaande pruimen in tuinen. De gebruikte sleedoorns moeten geregeld verjongd worden door extensieve begrazing of door ze regelmatig te snoeien.

Waardplanten:

Sleedoorn (vooral de jonge uitlopers) en enkele andere gecultiveerde Prunus-soorten (o.a. pruim).

Aanbevolen beheermaatregelen:

- creatie van mantel- en zoomvegetaties
- spontaan laten uitlopen van bestaande sleedoorn-struwelen
- aanplanten van sleedoorn in bosranden, houtkanten, etc.
- in stand houden en heropwaarderen van bocage/cousisselandschap
- ontwikkeling van nectarrijke ruigtes en zoomvegetaties



Figuur 11: Sleedoornpage (links) en lepenpage (rechts) zijn beide aanwezig binnen het onderzoeksgebied. Foto's: Ilf Jacobs

2.3.2.12 lepenpage (*Satyrium w-album*)

lepenpage is geruime tijd bijzonder zeldzaam geweest/beschouwd in Vlaanderen. Op een bepaald moment werd de vlinder zelfs beschouwd als uitgestorven. Vanaf 2010 werd op initiatief van Natuurpunt Studie ingezet op de inventarisatie van de soort. Door het gericht afspeuren van kruinen van iepen (*Ulmus spec.*) tijdens de vliegtijd en het zoeken naar eitjes tijdens de winter werd de soort op tal van nieuwe locaties aangetroffen. Op 10 jaar tijd is de lepenpage vastgesteld op tal van locaties en verspreid over alle provincies. De gerichte zoekinspanningen zijn essentieel geweest in deze kennis-inhaalslag. Het is echter ook duidelijk dat lepenpage ook effectief bezig is aan een snelle (her)kolonisatie van Vlaanderen. Mogelijk heeft de soort zich kunnen aanpassen aan de veranderde realiteit van de iepen die lijden onder de lepenziekte. Anno 2022 is lepenpage in praktisch gans Vlaanderen te beschouwen als een gevestigde soort m.u.v. de regio van de Westhoek, Zwinregio, Krekengebied tot NO van provincie Antwerpen, NO Limburg en centrale leemstreek van zuid Limburg.

Soort staat te boek als **'Momenteel niet in gevaar'** en wordt als niet habitattypisch beschouwd. **Binnen het projectgebied werd de soort 7 keer waargenomen. Hierbij werden 15 individuen waargenomen.**

Habitat, waardplanten en aanbevolen beheermaatregelen

Zie onder voor info over habitat, waardplanten en aanbevolen beheermaatregelen wordt verwezen naar:
<https://www.natuurpunt.be/publicatie/ecologie-en-verspreiding-van-de-iepenpage-vlaams-brabant>
<https://www.natuurpunt.be/publicatie/iepenpage-vlaams-brabant-sensibilisatie-samenwerking-en-advies-voor-beheer-en-inrichting>
<https://www.natuurpunt.be/publicatie/sleedoorn-en-iepenpage-limburg>

Aanbevolen beheermaatregelen:

- creatie van mantel- en zoomvegetaties
- sparen van iepen op zonbeschenen locaties
- aanplanten van iepen in bosranden, houtkanten, etc.
- in stand houden en heropwaarderen van bocage/cousisselandschap
- ontwikkeling van nectarrijke ruigtes en zoomvegetaties

2.3.3 Gegevenstabellen waargenomen dagvlinders

In dit hoofdstuk worden de gegevens weergegeven van de waargenomen dagvlinders binnen het onderzoekgebied/analysezone.

Zoals reeds eerder gemeld werd hiervoor zowel gebruik gemaakt van de projectwaarnemingen die verzamelt werden in het kader van deze onderzoeksopdracht als de losse waarnemingen aanwezig in www.waarnemingen.be

Zie gegevenstabellen:

Tabel 1: Lijst van de waargenomen soorten dagvlinders binnen de analysezone van dit project met weergave van Rode Lijst-status, of ze al dan niet habitattypisch zijn, het totaal aantal waarnemingen en het totaal aantal waargenomen exemplaren (bron: projectwaarnemingen en losse waarnemingen, www.waarnemingen.be)

Tabel 2: Selectie van de waargenomen dagvlinderssoorten met hoge Rode Lijst-status en/of habitattypisch soorten met weergaven van het totaal aantal waarnemingen en het totaal aantal waargenomen exemplaren (bron: projectwaarnemingen en losse waarnemingen, www.waarnemingen.be)

Tabel 1: Lijst van de waargenomen soorten dagvlinders binnen de analysezone van dit project met weergave van Rode Lijst-status, of ze al dan niet habitattypisch zijn, het totaal aantal waarnemingen en het totaal aantal waargenomen exemplaren (bron: projectwaarnemingen en losse waarnemingen, www.waarnemingen.be)

Familie	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Rode Lijst	Habitattypisch	Aantal waarnemingen	Aantal exemplaren
Hesperiidae	Groot dikkopje	<i>Ochlodes sylvanus</i>	Momenteel niet in gevaar	neen	27	32
	Kaasjeskruiddikkopje	<i>Carcharodus alceae</i>	Momenteel niet in gevaar	neen	1	1
	Zwartsprietdikkopje	<i>Thymelicus lineola</i>	Kwetsbaar	neen	1	1
Totaal Hesperiidae					29	34
Lycaenidae	Boomblauwtje	<i>Celastrina argiolus</i>	Momenteel niet in gevaar	neen	30	31
	Bruin blauwtje	<i>Aricia agestis</i>	Momenteel niet in gevaar	ja	3	3
	Eikenpage	<i>Favonius quercus</i>	Momenteel niet in gevaar	ja	6	10
	Icarusblauwtje	<i>Polyommatus icarus</i>	Momenteel niet in gevaar	neen	14	22
	Iepenpage	<i>Satyrrium w-album</i>	Momenteel niet in gevaar	neen	7	15
	Kleine vuurvinder	<i>Lycaena phlaeas</i>	Momenteel niet in gevaar	neen	12	12
Totaal Lycaenidae					74	102
Nymphalidae	Atalanta	<i>Vanessa atalanta</i>	Momenteel niet in gevaar	neen	79	90
	Bont zandoogje	<i>Pararge aegeria</i>	Momenteel niet in gevaar	neen	116	138
	Braamparelmoervlinder	<i>Brenthis daphne</i>	Momenteel niet in gevaar	neen	1	1
	Bruin zandoogje	<i>Maniola jurtina</i>	Momenteel niet in gevaar	neen	162	1160
	Dagpauwoog	<i>Aglais io</i>	Momenteel niet in gevaar	neen	171	321
	Distelvlinder	<i>Vanessa cardui</i>	Momenteel niet in gevaar	neen	51	207
	Gehakkelde aurelia	<i>Polygonia c-album</i>	Momenteel niet in gevaar	neen	72	89
	Grote weerschijnvlinder	<i>Apatura iris</i>	Momenteel niet in gevaar	ja	3	3
	Hooibeestje	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Momenteel niet in gevaar	neen	6	6
	Keizersmantel	<i>Argynnis paphia</i>	Momenteel niet in gevaar	ja	14	14
	Kleine parelmoervlinder	<i>Issoria lathonia</i>	Momenteel niet in gevaar	ja	10	14
	Kleine vos	<i>Aglais urticae</i>	Bedreigd	neen	14	15
	Koevinkje	<i>Aphantopus hyperantus</i>	Momenteel niet in gevaar	neen	34	77
	Landkaartje	<i>Araschnia levana</i>	Momenteel niet in gevaar	neen	19	26
	Oranje zandoogje	<i>Pyronia tithonus</i>	Momenteel niet in gevaar	neen	1	10
Totaal Nymphalidae					753	2171
Papilionidae	Koninginnenpage	<i>Papilio machaon</i>	Momenteel niet in gevaar	neen	20	22
Totaal Papilionidae					20	22
Pieridae	Citroenvlinder	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Momenteel niet in gevaar	neen	138	162
	Gele luzernevlinder	<i>Colias hyale</i>	Kwetsbaar	neen	2	3
	Groot koolwitje	<i>Pieris brassicae</i>	Momenteel niet in gevaar	neen	12	19
	Klein geaderd witje	<i>Pieris napi</i>	Momenteel niet in gevaar	neen	34	38
	Klein koolwitje	<i>Pieris rapae</i>	Momenteel niet in gevaar	neen	67	276
	Koolwitje onbekend	<i>Pieris spec.</i>	/	neen	17	21
	Oranje luzernevlinder	<i>Colias crocea</i>	Momenteel niet in gevaar	neen	41	85
	Oranje luzernevlinder forma helice	<i>Colias crocea f. helice</i>	/	neen	1	1
	Oranjetipje	<i>Anthocharis cardamines</i>	Momenteel niet in gevaar	neen	47	55
	Scheefbloemwitje	<i>Pieris manii</i>	Momenteel niet in gevaar	neen	1	1
Totaal Pieridae					360	661
Eindtotaal					1236	2990

Tabel 2: Selectie van de waargenomen dagvlindersoorten met hoge Rode Lijst-status en/of habitattypische soorten met weergaven van het totaal aantal waarnemingen en het totaal aantal waargenomen exemplaren (bron: projectwaarnemingen en losse waarnemingen, www.waarnemingen.be)

Familie	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Rode Lijst	Habitattypisch	Aantal waarnemingen	Aantal exemplaren
Nymphalidae	Kleine vos	<i>Aglais urticae</i>	Bedreigd	neen	14	15
Hesperiidae	Zwartsprietdikkopje	<i>Thymelicus lineola</i>	Kwetsbaar	neen	1	1
Pieridae	Gele luzernevlinder	<i>Colias hyale</i>	Kwetsbaar	neen	2	3
Lycaenidae	Bruin blauwtje	<i>Aricia agestis</i>	Momenteel niet in gevaar	ja	3	3
Lycaenidae	Eikenpage	<i>Favonius quercus</i>	Momenteel niet in gevaar	ja	6	10
Nymphalidae	Grote weerschijnvlinder	<i>Apatura iris</i>	Momenteel niet in gevaar	ja	3	3
Nymphalidae	Keizersmantel	<i>Argynnis paphia</i>	Momenteel niet in gevaar	ja	14	14
Nymphalidae	Kleine parelmoervlinder	<i>Issoria lathonia</i>	Momenteel niet in gevaar	ja	10	14
Eindtotaal					53	63

2.3.4 Verspreidingskaarten waargenomen dagvlinders en de belangrijkste waardplanten

In dit hoofdstuk wordt de verspreiding weergegeven van de waargenomen dagvlinders en de belangrijkste waardplanten binnen het onderzoekgebied/analysezone.

Zoals reeds eerder gemeld werd hiervoor zowel gebruik gemaakt van de projectwaarnemingen die verzamelt werden in het kader van deze onderzoeksopdracht als de losse waarnemingen aanwezig in www.waarnemingen.be

Zie verspreidingskaarten:

Figuur 12 Weergave van waarnemingspunten van bijzondere dagvlinders van bossen en bosranden (deel 1/2) (bron: www.waarnemingen.be en projectwaarnemingen)

Figuur 13 Weergave van waarnemingspunten van bijzondere dagvlinders van bossen en bosranden (deel 2/2) (bron: www.waarnemingen.be en projectwaarnemingen)

Figuur 14 Weergave van waarnemingspunten van bijzondere dagvlinders van graslanden (bron: www.waarnemingen.be en projectwaarnemingen)

Figuur 15 Weergave van waarnemingspunten van de algemene(re) dagvlinders (bron: www.waarnemingen.be en projectwaarnemingen)

Figuur 16 Weergave van belangrijke waardplanten voor dagvlinders (deel 1/3) (bron: www.waarnemingen.be en projectwaarnemingen)

Figuur 17 Weergave van belangrijke waardplanten voor dagvlinders (deel 2/3) (bron: www.waarnemingen.be en projectwaarnemingen)

Figuur 18 Weergave van belangrijke waardplanten voor dagvlinders (deel 3/3) (bron: www.waarnemingen.be en projectwaarnemingen)

Kampenhoutse bossen

Bijzondere dagvlinders van bossen en bosranden 1/2



- Legende**
- Percelen Natuurpunt
 - Kampenhout_projectzone
 - Kampenhout_acties_bos
- Kampenhout_Dagvlinders**
- Braamparelmoervlinder
 - Eikenpage
 - Grote weerschijnvlinder
 - Iepenpage
 - Keizersmantel
 - Sleedoorpage



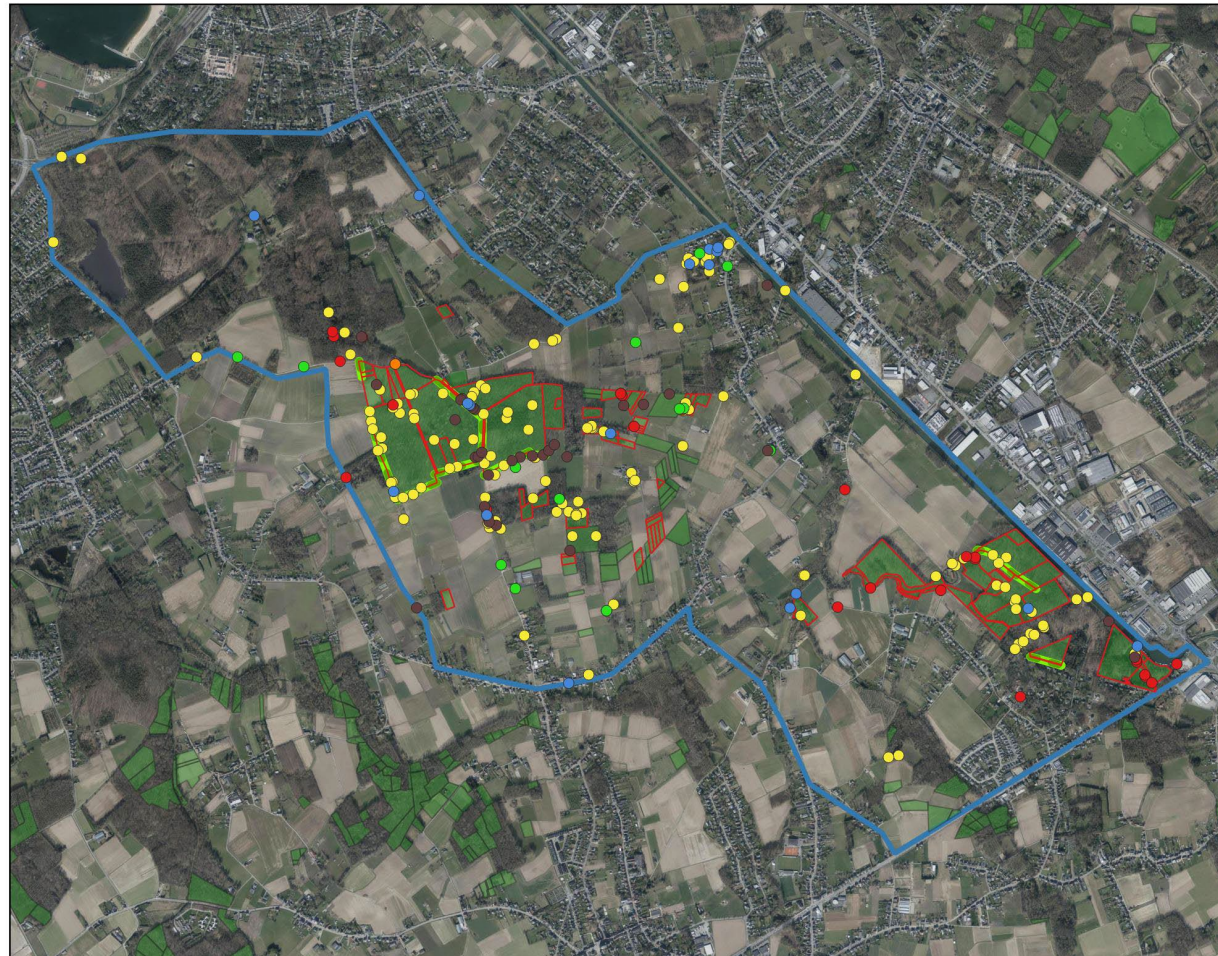
Bron achtergrondkaart:
Orthophotomosaiek
(geoservices)

0 400 800 1.200 m

Figuur 12 Weergave van waarnemingspunten van bijzondere dagvlinders van bossen en bosranden (deel 1/2) (bron: www.waarnemingen.be en projectwaarnemingen)

Kampenhoutse bossen

Bijzondere dagvlinders van bossen en bosranden 2/2



- Legende**
- Perceel Natuurpunt
 - Kampenhout_projectzone
 - Kampenhout_acties_bos
- Kampenhout_Dagvlinders**
- Citroenvlinder
 - Groot dikkopje
 - Kleine vos
 - Koevinkje
 - Landkaartje
 - Oranje zandoogje



Bron achtergrondkaart:
Orthofotomosaiek
(geoservices)

0 400 800 1.200 m

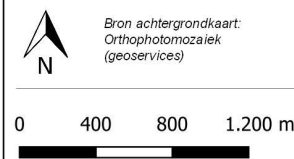
Figuur 13 Weergave van waarnemingspunten van bijzondere dagvlinders van bossen en bosranden (deel 2/2) (bron: www.waarnemingen.be en projectwaarnemingen)

Kampenhoutse bossen

Bijzondere dagvlinders van graslanden



- Legende**
- Percelen Natuurpunt
 - Kampenhout_projectzone
 - Kampenhout_acties_bos
- Kampenhout_Dagvlinders**
- Bruin blauwtje
 - Gele luzernevlinder
 - Hooibeestje
 - Icarusblauwtje
 - Kaasjeskruidkoppie
 - Kleine parelmoervlinder
 - Kleine vuurvlinder
 - Koninginnenpage
 - Oranje luzernevlinder
 - Oranje luzernevlinder forma helice
 - Oranjetipje
 - Scheefbloemwitje
 - Zwartsprietdikkopje



Figuur 14 Weergave van waarnemingspunten van bijzondere dagvlinders van graslanden (bron: www.waarnemingen.be en projectwaarnemingen)

Kampenhoutse bossen Algemene(re) dagvlinders



- Legende**
- Percelen Natuurpunt
 - Kampenhout_projectzone
 - Kampenhout_acties_bos
 - Kampenhout_Dagvlinders**
 - Atalanta
 - Bont zandoojie
 - Boomblauwtje
 - Bruin zandoojie
 - Dagpauwoog
 - Distelvlinder
 - Gehakelde aurelia
 - Groot koolwitje
 - Klein geaderd witje
 - Klein koolwitje
 - Koolwitje onbekend

Bron achtergrondkaart:
Orthophotomosaiek
(geoservices)

0 400 800 1.200 m

Figuur 15 Weergave van waarnemingspunten van de algemene(re) dagvlinders (bron: www.waarnemingen.be en projectwaarnemingen)

Kampenhoutse bossen

Belangrijke waardplanten voor dagvlinders 1/3



Legende

- Perceel Natuurpunt
- Kampenhout_projectzone
- Kampenhout_acties_bos

Kampenhout

Waardplanten_Dagvlinders

- Bleeksporig bosviooltje
- Maarts viooltje
- Donkersporig bosviooltje
- Bosviooltje spec.
- Akkerviooltje
- Viooltje spec.
- Gladde iep
- Iep spec.
- Sleedoorn
- Kerspruim
- Pruim
- Prunus spec.



Bron achtergrondkaart:
Orthofotomosaiek
(geoservices)

0 400 800 1.200 m



Figuur 16 Weergave van belangrijke waardplanten voor dagvlinders (deel 1/3) (bron: www.waarnemingen.be en projectwaarnemingen)

Kampenhoutse bossen

Belangrijke waardplanten voor dagvlinders 2/3



Legende

- Perceel Natuurpunt
- Kampenhout_projectzone
- Kampenhout_acties_bos

Kampenhout Waardplanten_Dagvlinders

- Boswilg
- Wilg spec.
- Schietwilg
- Ratelpopulier
- Grauwe abeel
- Zwarte populier
- Witte abeel
- Witte abeel + Grauwe abeel
- Zomereik
- Wintereik
- Wilde kamperfoelie
- Kamperfoelie spec.



Bron achtergrondkaart:
Orthophotomosaiek
(geoservices)

0 400 800 1.200 m



Figuur 17 Weergave van belangrijke waardplanten voor dagvlinders (deel 2/3) (bron: www.waarnemingen.be en projectwaarnemingen)

Kampenhoutse bossen

Belangrijke waardplanten voor dagvlinders 3/3



Legende

- Perceel Natuurpunt
- Kampenhout_projectzone
- Kampenhout_acties_bos

Kampenhout Waardplanten_Dagvlinders

- Braam spec.
- Brandnetel spec.
- Gewone rolklaver
- Groot kaasjeskruid
- Grote brandnetel
- Klimop
- Look-zonder-look
- Peen
- Pinksterbloem
- Reigersbek
- Sporkehout
- Wilde peen



Bron achtergrondkaart:
Orthophotomosaiek
(geoservices)

0 400 800 1.200 m



Figuur 18 Weergave van belangrijke waardplanten voor dagvlinders (deel 3/3) (bron: www.waarnemingen.be en projectwaarnemingen)

2.4 Soortgroepspecifiek beheeradvies

In dit onderdeel wordt een samenvatting gegeven van de aanbevolen beheermaatregelen per habitat met specifieke aandacht voor bijzondere vlindersoorten.

Habitat: Bossen, bosranden, bloemrijke zomen in bossfeer

Voorkomende beleids- en beheerrelevante soorten: Kleine vos (*Aglais urticae*), Eikenpage (*Favonius quercus*), Grote weerschijnvlinder (*Apatura iris*), Keizersmantel (*Argynnis paphia*), Sleedoornpage (*Thecla betulae*), Iepenpage (*Satyrion w-album*) en Braamparelmoevlinder (*Brenthis daphne*)

Gemeenschappelijke Aanbevolen beheermaatregelen:

- Ruimte bieden voor mantel- en zoomvegetaties.
- Gefaseerd beheer van ruigtevegetaties.
- Aandacht voor hoge nectarabundantie en variatie.
- Extra aandacht voor standplaatsen van waardplanten voor de belangrijkste soorten

Specifieke Aanbevolen beheermaatregelen:

- Kleine vos (*Aglais urticae*):
 - Creëren van open zonnige plaatsen met brandnetels.
 - Zorgen voor een groot aanbod van nectarrijke zomen.
 - Aanwezigheid van brandnetels in verschillende habitats.
 - Opsporen en sparen van nesten van 'brandnetel-vlinders' bij het beheer.
- Eikenpage (*Favonius quercus*):
 - Behouden en bevorderen van zonbeschenen eiken.
 - Ontwikkeling van interne en externe mantel- en zoomvegetaties.
 - Creëren van open plekken in gesloten bossen.
- Grote weerschijnvlinder (*Apatura iris*):
 - Hydrologisch herstel van boscomplexen.
 - Ontwikkeling van interne en externe mantel- en zoomvegetaties.
 - Creëren van open plekken in gesloten bossen.
 - Plaatselijk hakhoutbeheer uitvoeren.
 - Sparen van groeiplaatsen met boswilg.
 - Bevorderen van onderlinge samenhang van bossen.
- Keizersmantel (*Argynnis paphia*):
 - Ontwikkeling van interne en externe mantel- en zoomvegetaties.
 - Creëren van open plekken in gesloten bossen.
 - Plaatselijk hakhoutbeheer uitvoeren.
 - Sparen van groeiplaatsen met bosviooltjes.
 - Uitbreiden van groeiplaatsen van bosviooltjes door gefaseerd maaibeheer.
 - Ontwikkelen van ruige bosranden met veel nectarplanten.
- Sleedoornpage (*Thecla betulae*):
 - Creëren van mantel- en zoomvegetaties.
 - Spontaan laten uitlopen van bestaande sleedoorn-struwelen.
 - Aanplanten van sleedoorn in bosranden, houtkanten, etc.
 - In stand houden en heropwaarderen van bocage/coulisse-landschap.
 - Ontwikkeling van nectarrijke ruigtes en zoomvegetaties.
- Iepenpage (*Satyrion w-album*):
 - Creëren van mantel- en zoomvegetaties.
 - Sparen van iepen op zonbeschenen locaties.
 - Aanplanten van iepen in bosranden, houtkanten, etc.
 - In stand houden en heropwaarderen van bocage/coulisse-landschap.
 - Ontwikkeling van nectarrijke ruigtes en zoomvegetaties.
- Braamparelmoevlinder (*Brenthis daphne*):
 - Creëren van mantel- en zoomvegetaties.
 - Zonbeschenen zomen met bramen en/of frambozen.
 - Ontwikkeling van nectarrijke ruigtes en zoomvegetaties.

Habitat: Snel opwarmende graslanden, bloemrijke graslanden, ruigtes, dijken, etc

Voorkomende beleids- en beheerrelevante soorten: Zwartspruetdikkopje (*Thymelicus lineola*), Gele luzernevlinder (*Colias hyale*), Bruin blauwtje (*Aricia agestis*), Kleine parelmoervlinder (*Issoria lathonia*)

Gemeenschappelijke Aanbevolen beheermaatregelen:

- Ontwikkeling van nectarrijke (schrone) graslanden
- Ontwikkeling van nectarrijke zomen en ruigten.
- Beheer van maaien en afvoeren op meer zandige terreinen en dijkellingen voor open en schrone, kruidenrijke vegetaties.
- Vooral van juni tot september is een groot nectaraanbod wenselijk.
- Een deel van de ruigere vegetaties in de winter laten overstaan voor ongestoorde ontwikkeling van eitjes en rupsen.
- Extensieve begrazing of gefaseerd maai-beheer prefereren boven intensieve beheervormen.
- Zorgen voor voldoende aanbod van nectar tijdens de vliegtijd, vooral in de maanden juli en augustus.
- Instandhouding, aanleg, en vlindervriendelijk beheer van bloemrijke graslanden, bermen, luzerne- en klaverakkers.
- Extensieve begrazing met paarden of koeien voor het creëren van open plaatsen.
- Tegengaan van vergrassing en struweelopslag.
- Variatie in het landschap met open plaatsen en bloemrijke of ruigere vegetaties via extensieve begrazing of gefaseerd maai-beheer.

Specifieke Aanbevolen beheermaatregelen:

- Kleine parelmoervlinder (*Issoria lathonia*):
 - Creatie van droge schrone graslanden met aanwezigheid van plekken met open zand.
 - Aanleg van extensieve akkers.
 - Instandhouden en uitbreiden van groeiplaatsen met Akkerviooltje en Driekleurig viooltje.

2.5 Samenvatting dagvlindermonitoring

In het kader van het monitoringsproject werden de twee deelgebieden, Steentjesbos en Weisseterbos, specifiek gemonitord voor dagvlinders op verschillende data in mei en juni van 2022. In de analysezone van deze gebieden zijn door de jaren heen 34 verschillende dagvlindersoorten waargenomen, met in totaal 1236 waarnemingen en 2990 individuele exemplaren.

Binnen de analysezone zijn drie dagvlindersoorten (Kleine vos, Zwartspruetdikkopje en Gele luzernevlinder) opgenomen in hogere categorieën van de recente Rode Lijst (Maes et al. 2021). Gele luzernevlinder dient echter beschouwd te worden als een toevallige passant/doortrekker. Daarnaast werden vijf habitattypische dagvlindersoorten geïdentificeerd, waaronder Bruin blauwtje, Eikenpage, Grote weerschijnvlinder, Keizersmantel en Kleine parelmoervlinder.

Opvallend is dat de Kleine vos, een soort die in de afgelopen decennia sterk is afgenomen en als 'Bedreigd' wordt beschouwd, 14 keer is waargenomen in het projectgebied. Het Zwartspruetdikkopje vertoont een dalende trend in Vlaanderen en staat als 'Kwetsbaar' geregistreerd. De soort werd één keer eerder in het projectgebied gezien. De Gele luzernevlinder, ook als 'Kwetsbaar' geïdentificeerd, werd recent vastgesteld (2 individuen).

Bruin blauwtje een soort uit de categorie 'Momenteel niet in gevaar' wordt beschouwd als een habitattypische soort en werd drie keer in het projectgebied is waargenomen. De Eikenpage, Grote weerschijnvlinder, Keizersmantel en Kleine parelmoervlinder worden allemaal als 'Momenteel niet in gevaar' beschouwd, maar zijn habitattypisch en zijn respectievelijk zes, drie, veertien en tien keer in het projectgebied waargenomen.

Over het algemeen tonen de waarnemingen een vrij hoge diversiteit aan dagvlindersoorten in de analysezone. Specifieke aandacht dient te gaan naar de beschreven Rode lijst- en habitattypische soorten.

Volgende beleids- en beheerrelevante soorten kunnen beschouwd worden als soorten van bossen, bosranden en bloemrijke zomen in de bossfeer; Kleine vos (*Aglais urticae*), Eikenpage (*Favonius quercus*), Grote

weerschijnvlinder (*Apatura iris*), Keizersmantel (*Argynnis paphia*), Sleedoornpage (*Thecla betulae*), Iepenpage (*Satyrion w-album*) en Braamparelmoervlinder (*Brenthis daphne*). Naast specifieke aandacht voor de waardplanten, en de (potentiële) standplaatsen ervan, kunnen volgende maatregelen beschouwd worden als essentieel om tot duurzame populaties te komen; meer heterogene en gevarieerde bossen qua verticale en horizontale structuur, ruimte bieden aan mantel- en zoomvegetaties, tijdelijke en/of permanente open plekken, gefaseerd beheer van ruigtevegetaties, aandacht voor hoge nectarabundantie en variatie, daar waar mogelijk hydrologisch herstel en op landschapsniveau het bevorderen van onderlinge samenhang van bossen o.a. door herstel van kleinschalig landbouwlandschap, stapsteenbosjes, etc.

Binnen het onderzoeksgebied werden tevens een aantal dagvlindersoorten aangetroffen van graslandhabitats zoals Zwartspriddikkopje (*Thymelicus lineola*), Gele luzernevlinder (*Colias hyale*), Bruin blauwtje (*Aricia agestis*) en Kleine parelmoervlinder (*Issoria lathonia*). Deze opdracht gaat voornamelijk over de bestaande boskernen binnen het projectgebied. Erg hoge potenties voor de ontwikkeling van waardevolle graslandssystemen waar gewerkt kan worden naar bronpopulaties van topsoorten lijkt op korte termijn niet realistisch. Daar waar mogelijk kunnen percelen met hoge graslandpotenties een gericht graslandbeheer krijgen met de nodige aandacht voor kensoorten voor goed ontwikkelde graslanden. Specifiek voor dagvlinders kan dan rekening gehouden worden met volgende aspecten; ontwikkeling van nectarrijke (schrale) graslanden, aanwezigheid van nectarrijke zomen en ruigten, gefaseerd maaibeheer (of extensieve begrazing), etc.

3 Onderdeel Wilde bijen

3.1 Inleiding

De wilde bijen zijn een groep insecten die door meer dan 400 soorten worden vertegenwoordigd in België. Daarvan is er slechts één soort die iedereen kent en die historisch wordt gekweekt om onder andere honing te kunnen oogsten: de Honingbij. Alle andere soorten zijn in principe enkel in wilde vorm in België te vinden. Ze planten zich voort zonder inmenging van de mens. Recent worden weliswaar ook hommels en metselbijen gekweekt om landbouwgewassen te bestuiven.

Bossen zijn niet echt hét bijenhabitat bij uitstek, maar toch kunnen er heel wat soorten wilde bijen waargenomen worden in bosranden, kapvlakten, bosdreven en in graslanden liggend tegen bossen.

Het voorbije decennium werden in Vlaanderen (maar ook meer specifiek in Vlaams-Brabant) heel wat onderzoeksprojecten uitgevoerd waarbij wilde bijen centraal stonden. Het meest relevant voor deze studie is wellicht het project uit 2014 waarbij met steun van de provincie Vlaams-Brabant een inventarisatie werd uitgevoerd in enkele bosrelicten in Vlaams-Brabant. Het Hellebos-Rotbos uit Kampenhout was een van de onderzochte gebieden. (D'Haeseleer *et al.*, 2014).

3.2 Methodiek

Voor de basismonitoring werden de twee grootste natuurkernen van de projectzone gericht doorlopen. Dit gebeurde telkens bij geschikte weersomstandigheden voor de observatie van dagvlinders. Alle waarnemingen van dagvlinders, hun belangrijkste waardplanten en een aantal andere relevante waarnemingen werden geregistreerd m.b.v. ObsMapp.

Hierbij werd tevens het gelopen traject opgeslagen. Voor een voorbeeld van de gelopen trajecten en puntwaarnemingen van de streeplijst dagvlinders wordt verwezen naar onderstaande figuren Figuur 19 en Figuur 20

De gebieden werden specifiek voor wilde bijen gemonitord op volgende dagen:

Steentjesbos: 2/05/2022, 31/05/2022, 25/07/2022 en 23/08/2022

Weissetterbos: 27/04/2022, 18/05/2022, 27/07/2022 en 24/08/2022.

Verder werden -zoals eerder gemeld- tevens losse waarnemingen verricht binnen de 'analysezone' mee opgenomen in de dataset en de bespreking.



Figuur 19 Voorbeeld van gelopen traject en puntwaarnemingen van streeplijst wilde bijen en zweefvliegen in omgeving Steentjesbos op 2022-05-31.



Figuur 20 Voorbeeld van gelopen traject en puntwaarnemingen van streeplijst wilde bijen en zweefvliegen in omgeving Weisetterbos op 2022-05-18.

3.3 Onderzoeksresultaten

3.3.1 Algemene bespreking

Binnen de ‘analysezone’ werden doorheen de jaren in totaal **79 verschillende soorten wilde bijen** waargenomen. Hierbij werden **397 waarnemingen van wilde bijen verricht**.

Voor een overzicht van de verrichte waarnemingen wordt verwezen naar Tabel 3 in de bijlages.

3.3.2 Bespreking van beleidsrelevante en bijzondere bijen- en graafwespensoorten

3.3.2.1 Algemeen

Een Vlaamse Rode Lijst voor wilde bijen bestaat tot op vandaag nog niet. In 2019 werd echter de eerste Belgische Rode Lijst voor wilde bijen opgesteld door Drossart *et al.* Tot nog toe werden geen analyses uitgevoerd om de habitatspecificiteit van wilde bijen te onderzoeken.

Binnen de ‘analysezone’ werden door de jaren heen in totaal:

- zes bijensoorten (**Gewone rozenzandbij, Valse rozenzandbij, Gewone koekoekshommel, Sporkehoutzandbij, Boswespbij en Wafelbloedbij**) waargenomen die opgenomen zijn in de hogere categorieën van de Belgische Rode Lijst (Drossart *et al.* 2019). Daarnaast werden ook nog acht bijensoorten waargenomen die in de categorie ‘gevoelig’ staan: **Geriemde zandbij, Kruiskruidzandbij, Wikkebij, Bremzandbij, Geelstaartklaverzandbij, Tuinhommel, Veldhommel en Grote koekoekshommel**.

Voor een overzicht van de Rode Lijst- soorten wordt eveneens verwezen naar Tabel 3 in de bijlages

De lijsten van parasitaire bijensoorten (koekoeksbijen) zijn vrij beperkt in vergelijking met die van de gastheersoorten. Zo werden er slechts 8 soorten wespbijen, 3 soorten groefbijen en 3 soorten koekoekshommels aangetroffen, terwijl de respectievelijke gastheergenera met 23 soorten zandbijen, 11 soorten groefbijen en 7 soorten hommels duidelijk soortenrijker waren. Koekoeksbijen zijn traditioneel moeilijker te vinden dan gastheersoorten. Ze zijn meestal aan te treffen in de onmiddellijke omgeving van de nesten van die laatste en die vaak moeilijker te vinden.

In Tabel 3 wordt een lijst van 19 te verwachten bijensoorten weergegeven op basis van reeds waargenomen gelinkte soorten. De aanwezigheid van een gastheersoort geeft uiteraard geen garantie op de aanwezigheid van haar respectievelijke koekoeksbij, maar extra zoektochten (vooral in de buurt van de nesten) zullen wellicht heel wat soorten uit dit lijstje opleveren.

De Boswespbij werd enkel in het Weissetterbos aangetroffen, terwijl haar gastheersoort de Sporkehoutzandbij enkel in het Steentjesbos werd aangetroffen. Bij extra zoektochten zullen beide soorten wellicht in beide bossen aangetroffen worden.

Tabel 3: te verwachten bijensoorten op basis van reeds aangetroffen bijensoorten

Te verwachten soort	Reeds waargenomen gelinkte soort
Gewone geurgroefbij	Dikkopbloedbij
Pantserbloedbij	Roodpotige groefbij
Gewone dwergbloedbij	Langkopsmaragdgroefbij
Brede dwergbloedbij	Fijngestippelde groefbij, Witbaardzandbij
Bosbloedbij	Breedkaakgroefbij, Matte bandgroefbij
Schoffelbloedbij	Witbaardzandbij, Matte bandgroefbij

Lichte bloedbij	Slanke groefbij
Roestbruine bloedbij	Slanke groefbij, Breedkaakgroefbij
Kleine spitstandbloedbij	Glanzende groefbij
Bleekvlekwespbij	Witbaardzandbij
Vroege wespbij	Zwart-rosse zandbij
Heidewespbij	Kruiskruidzandbij
Variabele wespbij	Wimperflanzandbij
Tweekleurige wespbij	Paardenbloembij
Dubbeldoornwespbij	Paardenbloembij
Grote stomptandwespbij	Wikkebij
Langsprietwespbij	Fluitenkruidbij
Donkere wespbij	Roodrandzandbij
Stomptandwespbij	Geelstaartklaverzandbij

De typische bijensoorten van bossen (en bosranden) op zandige bodems werden allemaal gevonden in het onderzoeksgebied. Op dat vlak lijkt de soortenlijst (en de inventarisatie-inspanning) wel volledig. Het gaat daarbij om onder meer de Boomhommel, Weidehommel, Andoornbij, Gewone en Valse roenzandbij, Sporkehoutzandbij, Boswespbij, ... (Peeters *et al.*, 2012 en D'Haeseleer *et al.*, 2014). Hieronder worden de zes soorten van de hogere categorieën uit de Belgische Rode Lijst besproken.

3.3.2.2 Gewone roenzandbij (*Andrena fucata*)

Herkenning en ecologie

De Gewone roenzandbij is nauwelijks te onderscheiden van de Lichte wilgenzandbij (*Andrena mitis*) en de Valse roenzandbij (zie verder). Alle drie worden ze gekenmerkt door een licht behaarde kop, een borststuk dat bovenaan roestbruin behaard is en aan de zij- en onderkant wittig behaard is. De flocullus (beharig op de basis van de achterpoot) bij al deze soorten is sneeuwwit en zeer lang. Mannetjes hebben ijle haarbandjes op de achterrand van de buiksegmenten.

Deze soort wordt gevonden in parken, maar vooral in bosranden (Peeters *et al.*, 2012, maar ook eigen waarnemingen).

Nesten worden solitair in de grond gegraven. Volgens de literatuur gaat het om een polylectische soort die stuifmeel verzameld van bloemen uit zes verschillende plantenfamilies, meer bepaald schermbloemigen, kruisbloemigen, boterbloemfamilie, zonneroosjesfamilie, weegbreefamilie en rozenfamilie (Peeters *et al.*, 2012, Westrich, 2017). Volgens Wood (2023) foerageert de soort echter vooral op bramen in bosranden en langs hagen en houtkanten.

Verspreiding en behoud

Deze soort komt voor in heel Europa, ze is te vinden in Zuid- en Oost-Europa. In Nederland komt ze vooral voor in de oostelijke helft van het land (Peeters *et al.*, 2012).

De Gewone roenzandbij heeft de status 'kwetsbaar' op de Belgische Rode Lijst (Drossart *et al.* 2019).

In Vlaanderen is de soort zeer zeldzaam. Ze komt in alle provincies voor en lijkt geen voorkeur te hebben voor een bepaald bodemtype. In Vlaams-Brabant zijn er waarnemingen verspreid over de hele provincie. De soort werd in 2014 reeds aangetroffen in Hellebos/Rotbos. Tijdens dit project werden mannetjes aangetroffen in zowel Steentjesbos als in Weissetterbos.

Voor het behoud van deze soort is het vooral belangrijk om voldoende zonbeschenen bosranden te behouden/creëren. Vooral braamstruwelen zijn van groot belang voor deze soort. Een gefaseerd beheer van bramen en bosranden is dan ook nodig voor deze soort. Voor de ondergrondse nesten is geen specifiek advies nodig.

3.3.2.3 Valse rozenzandbij (*Andrena helvola*)

Herkenning en ecologie

De Valse rozenzandbij is nauwelijks te onderscheiden van de Lichte wilgenzandbij (*Andrena mitis*) en de Gewone rozenzandbij (zie eerder). Alle drie worden ze gekenmerkt door een licht behaarde kop, een borststuk dat bovenaan roestbruin behaard is en aan de zij- en onderkant wittig behaard is. De flocculus (behaving op de basis van de achterpoot) bij al deze soorten is sneeuwwit en zeer lang. Mannetjes hebben ijle haarbandjes op de achterrand van de buiksegmenten.



Figuur 21: Vrouwtje Valse rozenzandbij (foto: Maarten Cuypers)

De Valse rozenzandbij wordt in bossen, maar ook in stedelijke gebieden waargenomen (Peeters *et al.*, 2012).

Nesten worden solitair in de grond gegraven. Volgens de literatuur gaat het om een polylectische soort die allerhande voorjaarsbloeiërs bezoekt: Blauwe bosbes, meidoorn, paardenbloem, Sleedoorn en wilgen. Zowel Peeters *et al.* (2012), Westrich (2017) als Wood (2023) bevestigen dat struiken vaker bezocht worden dan kruidachtigen. Eigen waarnemingen bevestigen dit. Vooral soorten uit het genus *Prunus* en *Acer* in zonbeschenen bosranden worden vaak bezocht.

Verspreiding en behoud

De soort komt voor in Europa en Centraal-Azië. In Europa wordt ze waargenomen van het zuiden van Zweden en Noorwegen tot Zuid-Spanje en van Engeland tot in Rusland. In Nederland is ze verspreid waargenomen in Zeeland, Zuid-Limburg en op de hogere gronden in het oosten (Peeters *et al.*, 2012).

De Valse rozenzandbij heeft de status 'kwetsbaar' op de Belgische Rode Lijst (Drossart *et al.* 2019). In Vlaanderen is de soort vrij zeldzaam. Net als de vorige soort komt ze in alle provincies voor en lijkt geen voorkeur te hebben voor een bepaald bodemtype. In Vlaams-Brabant zijn er waarnemingen verspreid over de hele provincie. Tijdens dit project werd één vrouwtje aangetroffen in het Weisseterbos.

Voor het behoud van deze soort is het vooral belangrijk om voldoende zonbeschenen bosranden te behouden/creëren. Vooral planten uit de genera *Prunus* (Zoete kers, Sleedoorn, Kroosjes en Europese vogelskers) en *Acer* (Noordse esdoorn, Gewone esdoorn, maar vooral Spaanse aak) zijn van belang voor deze soort. Een gefaseerd beheer van bosranden met extra aandacht voor deze plantensoorten is dan ook nodig voor deze soort. Bij eventuele aanplanten ter verbinding van boskernen kan extra aandacht besteed worden aan het gebruik van deze planten. Daarnaast kan ook Eenstijlige en Tweestijlige meidoorn aangeplant worden. Voor de ondergrondse nesten is geen specifiek advies nodig.

3.3.2.4 Gewone koekoekshommel (*Bombus campestris*)

Herkenning en ecologie

De Gewone koekoekshommel vertoont een bijzonder variabel kleurenpatroon. De meest voorkomende vorm heeft een zwarte beharing met een brede gele kraag, een brede gele haarband achteraan op het borststuk en gele zijden van tergieten 3-5. Er bestaat ook een donkere kleurvorm die volledig zwart is met rode beharing op tergieten 4 en 5.



Figuur 22: Mannetje Gewone koekoekshommel (foto: Maarten Cuypers)

De Gewone koekoekshommel komt voor in alle landschapstypen, zo lang er bomen of ander hoog opgaande begroeiing zijn. Ook in stedelijk gebied is de soort algemeen.

Deze soort heeft enkele gastheersoorten, maar de belangrijkste is de Akkerhommel (*Bombus pascuorum*), een van onze algemeenste hommelse soorten.

Aangezien de Gewone koekoekshommel een parasitaire soort is, is bloembezoek enkel van toepassing op het verzamelen van nectar door de volwassen dieren. Voor de voedselvoorraad van de larven is deze soort, net als andere parasitaire bijensoorten, afhankelijk van stuifmeel dat verzameld werd door de gastheersoort. Uit de literatuur (Westrich, 2018; Peeters *et al.*, 2012; Folschweiller *et al.*, 2020) blijkt dat voor koninginnen paardenbloem en hondsdraf (in het voorjaar) en distelachtigen (in de nazomer) van groot belang zijn. De mannetjes hebben een duidelijke voorkeur voor distels, maar ook voor planten uit de kaardebolfamilie. In bosranden worden ze vaak op braam aangetroffen. De gegevens in waarnemingen.be lijken deze trends te bevestigen (waarnemingen.be).

Verspreiding en behoud

De Gewone koekoekshommel komt voor van Europa tot aan de Stille Oceaan. In Europa is ze te vinden van Zuid-Scandinavië tot aan de Middellandse Zee en van Ierland tot in Rusland. In Nederland is ze algemeen en wijdverspreid (Peeters *et al.*, 2012).

De Gewone koekoekshommel heeft de status “kwetsbaar” op de Belgische Rode Lijst (Drossart *et al.* 2019).

In Vlaanderen is de soort vrij algemeen en komt vlakdekkend voor. Toch lijkt ze de afgelopen 50 jaar afgenomen te zijn in ons land, vandaar haar Rode Lijst-status. In de provincie Vlaams-Brabant komt ze overal voor. Tijdens dit project werd één mannetje in het Weissetterbos aangetroffen.

Voor het behoud van deze soort is het vooral belangrijk om voldoende zonbeschenen bosranden te behouden/creëren. Vooral braamstruwelen zijn van groot belang voor deze soort. Een gefaseerd beheer van bramen en bosranden is dan ook nodig voor deze soort.

3.3.2.5 Sporkehoutzandbij (*Andrena fulvida*)

Herkenning en ecologie

De Sporkehoutzandbij is een middelgrote (8-10mm) zandbij. Beide geslachten zijn eerder onopvallend. Vrouwtjes hebben een bruine beharing op kop en borststuk, met een verdonkerde zone centraal op het borststuk. De tergieten zijn opvallend glanzend, met kort donkere haartjes op de achterranden. De poten zijn donkerbruin en de beharing op de achterpoten is bruingeel. Mannetje met bruingeel behaarde kop en thorax, glanzend achterlijf met korte grauwege haartjes en iets langer behaarde zij- en achterranden van tergieten. Vleugels bij beide seksen zijn iets bruin getint (Peeters *et al.*, 2012, Falk, 2017).



Figuur 23: Vrouwtje Sporkehoutzandbij (foto: Kurt Geeraerts)

De Sporkehoutzandbij komt voor langs bosranden, bospaden en open plekken in bossen, daarbuiten op beschutte heideterreinen waar verspreid Sporkehout staat. Er is een sterke link met zandgronden. De soort is actief van eind april tot begin juli (Peeters *et al.*, 2012, waarnemingen.be).

Waarschijnlijk nestelt de soort solitair langs zonnige bosranden en op open plaatsen in het bos. Ze heeft een polylectische levenswijze, maar heeft toch een sterke voorkeur voor stuifmeel van Sporkehout. Daarnaast zijn er volgens de literatuur veel waarnemingen op boterbloemsoorten, Framboos en gele composieten, waaronder

Gewoon biggenkruid (Peeters *et al.*, 2012, Westrich, 2017). De waarnemingen op waarnemingen.be lijken dit te bevestigen.

Verspreiding en behoud

Deze soort is beperkt tot Europa. Ze komt voor van Zuid-Finland tot in Italië en Bosnië-Herzegovina en van Midden-Frankrijk tot in Oekraïne. In Nederland is ze verspreid over de oostelijke helft, maar nooit talrijk. Het zwaartepunt van de verspreiding ligt in Noord-Brabant (Peeters *et al.*, 2012).

De Sporkeshoutzandbij heeft de status 'bedreigd' op de Belgische Rode Lijst (Drossart *et al.* 2019).

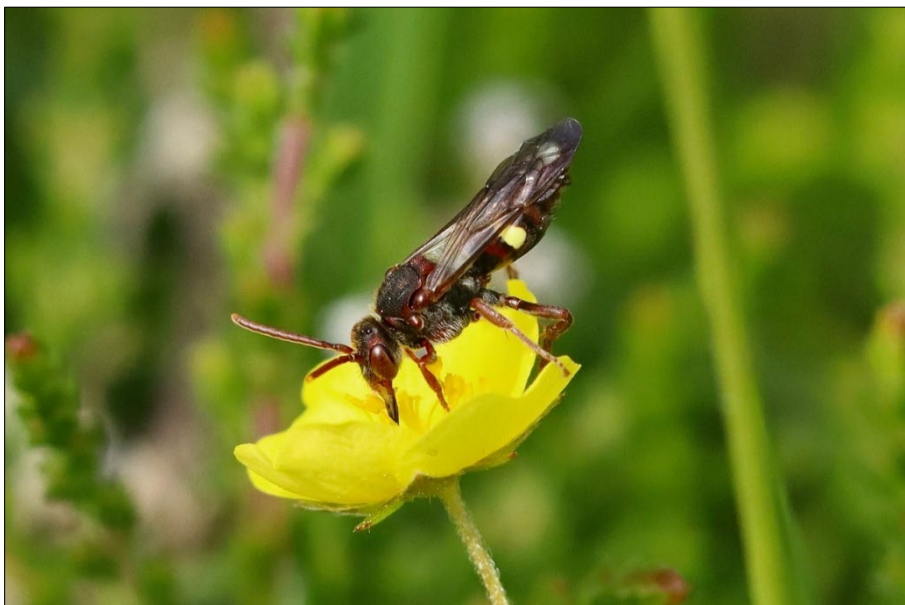
In Vlaanderen is de soort zeer zeldzaam. Het zwaartepunt van de verspreiding ligt in de Kempen. In de Vlaamse Zandregio, in de ruime regio tussen Gent en Brugge, komen ook heel wat populaties voor. In de provincie Vlaams-Brabant werd ze momenteel nog maar twee keer waargenomen, namelijk in Averbode Bos en Heide en dus ook in het projectgebied. Vermoedelijk komt de soort in de zandige regio's in het noorden van de provincie Vlaams-Brabant wel op meer plaatsen voor. Door de aanwezigheid van haar specifieke broedparasiet, de Boswespbij, in Tremelo moet de Sporkeshoutzandbij daar ook waargenomen kunnen worden (waarnemingen.be).

De soort werd in het Steentjesbos zowel aan de buitenrand van het bos als langs een bospad waargenomen. Voor het behoud van deze soort is vooral de aanwezigheid van voldoende Sporkeshout van belang. Daarnaast zijn zonbeschenen (interne) bosranden belangrijk als extra foerageergebied (onder andere boterbloemen) en als potentiële nestplaats.

3.3.2.6 Boswespbij (*Nomada opaca*)

Herkenning en ecologie

De Boswespbij is een middelgrote (7-10mm) wespbij. Ze lijkt als twee druppels water op de veel algemenere Gewone dubbeltand (*Nomada ruficornis*). Beide hebben een gespleten kaakpunt. De Boswespbij onderscheidt zich door het ontbreken van een 'gootje' op het laatste sterniet. Gewone dubbeltand heeft daarnaast ook een volledig rode buik, terwijl die bij Boswespbij deels geel gevlekt is. Mannetjes zijn heel moeilijk te onderscheiden (Peeters *et al.*, 2012).



Figuur 24: Vrouwtje Boswespbij (foto: Kurt Geeraerts)

De Boswespbij is de specifieke parasiet van de Sporkehoutzandbij (*Andrena fulvida*). De soort komt voor in bosranden, open bosgebieden en op de grens tussen bos en heide waar haar gastheer ook aanwezig is. De vliegperiode is mei-juni, met het zwaartepunt van de vliegperiode enkele weken later dan die van de Gewone dubbeltand (Westrich, 2018; Peeters *et al.*, 2012; waarnemingen.be).

De soort is in Vlaanderen enkele keren waargenomen in de omgeving van potentiële nestplaatsen van de gastheersoort (D'Haeseleer, persoonlijke communicatie).

Aangezien de Boswespbij een parasitaire bij is, is bloembezoek enkel van toepassing op het verzamelen van nectar door de volwassen dieren. Voor de voedselvoorraad van de larven is deze soort, net als andere parasitaire bijensoorten, afhankelijk van stuifmeel dat verzameld werd door de gastheersoorten. Uit de literatuur (Westrich, 2018; Peeters *et al.*, 2012) blijkt enkel Blauwe bosbes bekend te zijn als nectarbron. Uit de gegevens in waarnemingen.be komen boterbloemen daarnaast ook naar boven als nectarbron. Vermoedelijk drinkt de soort ook nectar op Sporkehout (waarnemingen.be)

Verspreiding en behoud

De soort komt voor in Zuid- en Midden-Europa. In Nederland komt de soort voornamelijk voor in het midden en het zuidoosten (Peeters *et al.*, 2012).

De Boswespbij heeft de status 'bedreigd' op de Belgische Rode Lijst (Drossart *et al.* 2019).

In Vlaanderen is de soort nog steeds zeer zeldzaam en is ze sterk beperkt tot de Kempen. Enkele satelietpopulaties komen ook voor op de Vlaamse Zandgronden, in de ruime regio tussen Gent en Brugge. In de provincie Vlaams-Brabant werd ze momenteel nog maar twee keer waargenomen, namelijk in Tremelo en dus ook in het projectgebied. Beide waarnemingen dateren uit 2022. Vermoedelijk komt de soort in de zandige regio's in het noorden van de provincie Vlaams-Brabant (onder andere in Averbode Bos en Heide) wel op meer plaatsen voor (waarnemingen.be).

Aangezien deze soort volledig afhankelijk is van het voorkomen van haar hoofdgastheer Sporkehoutzandbij, verwijzen we voor het behoud van deze soort naar de adviezen bij de bespreking van die soort.

3.3.2.7 Wafelbloedbij (*Sphecodes scabricollis*)

Herkenning en ecologie

De Wafelbloedbij is een middelgrote (8-9 mm) bloedbij die vrij sterk op andere bloedbijensoorten lijkt. Ze onderscheidt zich van andere bloedbijen door de ruwe, honingraatvormige bestippeling op hun kop en zijkant van het borststuk. Bovendien loopt er een scherpe kant over de achterkant van hun slaap.



Figuur 25: Mannetje Wafelbloedbij (foto: Jens D'Haeseleer)

Deze soort parasiteert onder meer op Glanzende bandgroefbij (*Lasioglossum zonulus*) en Viltige groefbij (*Lasioglossum prasinum*) en komt voor in open gebieden op schrale, zandige tot lemige bodem. Vrouwtjes vliegen tussen april en september, terwijl mannetjes enkel in de zomer actief zijn.

Aangezien de Wafelbloedbij een parasitaire bij is, is bloembezoek enkel van toepassing op het verzamelen van nectar door de volwassen dieren. Voor de voedselvoorraad van de larven is deze soort, net als andere parasitaire bijensoorten, afhankelijk van stuifmeel dat verzameld werd door de gastheersoorten. In de literatuur (Westrich, 2018; Peeters *et al.*, 2012) worden guldenroede en Wilde peen vernoemd als nectarbron. De gegevens uit waarnemingen.be lijken dat te bevestigen (waarnemingen.be)

Verspreiding en behoud

In Nederland is de soort vrij zeldzaam en komt ze vooral voor in de zuidelijke helft van het land, soms in grote aantallen.

De soort heeft de status 'bedreigd' op de Belgische Rode Lijst (Drossart *et al.*, 2019).

De Wafelbloedbij is bij ons een zeldzame soort die verspreid doorheen het land wordt gevonden. Langsheen de kust is de soort vrij veel gevonden, net als haar hoofdgastheersoort.

Waarom de soort zo zeldzaam is, terwijl haar hoofdgastheer (Glanzende bandgroefbij) zo algemeen is, is moeilijk te verklaren. Het is dan ook moeilijk om specifiek beheeradvies te geven voor het behoud van deze bijensoort. Algemene maatregelen, zoals het voorzien van voldoende nestplaatsen voor ondergronds nestelende bijensoorten én het voorzien van voedsel in de periode maart-september zijn wellicht het meest waardevol voor het behoud van de Wafelbloedbij.

3.4 Soortgroepspecifiek beheeradvies

In dit hoofdstuk geven we tips om in te spelen op de 3 zaken die bijen hoofdzakelijk nodig hebben om te overleven: de juiste nectar- en stuifmeelbronnen, een geschikte nestplaats en een goed microklimaat.

Verder verwijzen we expliciet naar de 21 toolboxes die zijn opgesteld voor de provincie Limburg voor een bijvriendelijk beheer van de verschillende habitats (Jacobs & Raemakers 2016 - <http://www.ikgeeflevenaanmijnplaneet.be/uploads/Mediatheek/toolboxen-LR.pdf>).

3.4.1 Zorgen voor voldoende nectar en stuifmeel van de juiste planten

Begin 2023 deden we een analyse van het aantal verschillende bijensoorten die op elke plant waargenomen zijn op basis van gegevens uit onze database van waarnemingen.be. Hieruit bleek dat Paardenbloem door het grootste aantal verschillende bijensoorten bezocht wordt. De rest van de top vijf bestaat uit: braam spec., Knoopkruid, Akkerdistel en Jakobskruid. Ook andere algemene 'onkruiden' staan helemaal bovenaan in de lijst. Deze lijst toont het belang van graslanden en bosranden met de bijhorende inheemse flora aan. Het correcte beheer van deze biotopen in functie van de aanwezige fauna en flora wordt hieronder dan ook uitgebreid besproken.

3.4.1.1 Nectar en stuifmeel in graslanden, ruigtes en kruidenakkers

3.4.1.1.1 Maaien van hooilanden

Een voor bijen ideaal grasland bevat **veel bloemen** en is **open of schraal genoeg** om **nestjes** in te maken. Dit wilt zeggen dat er voldoende openingen zijn tussen de vegetatie waar bijen gemakkelijk aan de bodem kunnen geraken om hun nestje te graven. Om die situatie te bekomen is het noodzakelijk om **voldoende en op de juiste tijdstippen te maaien**. Er mag ook **niet te vaak gemaaid** worden, anders krijgen bloemen niet de kans om te bloeien en dreigen ze te verdwijnen. Door op volgende zaken te letten wordt de ideale situatie gecreëerd voor bijen:

- Het **maaitijdstip** is afhankelijk van het vegetatietype die op dat moment aanwezig is.
In de meeste situaties is één of twee maai beurten per jaar aan te raden.
 - Een **eerste maaibeurt** kan vanaf **midden juni tot eind juni**, rond de piek van de bloei van de grassen. Hierdoor wordt het gras benadeeld ten opzichte van de kruiden en kan er zich een bloemrijke vegetatie ontwikkelen. Eventueel kan deze maaibeurt **vervroegd** worden naar de **eerste helft van mei – eind mei in zones met dominantie van forse grassen (zoals oa. Gestreepte witbol)**, een **grassoort die goed gedijt op rijkere bodems**. Dit maai-beheer moet enkele jaren volgehouden worden tot men merkt dat de witbol minder dominant wordt.
 - Een **tweede maaibeurt** in het **najaar, rond half september-half oktober**. Bij een lang en warm najaar kan er eventueel geopteerd worden om later nog een derde maaibeurt uit te voeren. Het is botanisch interessant dat een **grasland kort de winter in gaat**. Wilde bijen profiteren daarvan, doordat de graslanden diverser worden. Bovendien kunnen ze makkelijker een geschikte nestplaats vinden.
 - Belangrijk is wel dat eenmaal een goed maaitijdstip gevonden is, dit jaar na jaar volgehouden wordt om de planten- en bijbehorende bijengemeenschappen goed te laten ontwikkelen.
- De vegetatie moet **voldoende kort gemaaid** worden en het **maaisel** moet **steeds afgevoerd** worden. Wanneer het maaisel niet wordt afgevoerd, ontstaat er een dikke, viltige laag van halfvergane vegetatie. Dit maakt de bodem in de eerste plaats onbereikbaar voor bijen, maar zorgt er ook voor dat vrijwel alle kruiden verstikken en er zelfs verdwijnen. De rozetten en kiemplantjes van deze kruiden hebben immers voldoende licht, lucht en ruimte nodig om te kunnen overleven. Er moet ook vermeden worden dat de laatste maaibeurt van het jaar te vroeg uitgevoerd wordt, anders kan de vegetatie nadien nog te lang worden en zo in de winter en het vroege voorjaar toch nog voor problemen zorgen.
De vegetatie moet dus steeds kort de winter ingaan.

- Voor bijen en hommels met een langere vliegtijd is het belangrijk om in een gebied een spreiding te hebben van de bloei, zodat er gedurende elke periode in het zomerhalfjaar steeds bloeiende vegetaties te vinden zijn. Anders ondervinden bijvoorbeeld hommels op een bepaald tijdstip in een jaar een voedseltekort, waardoor hun kolonies verzwakken of uitsterven. Dit kan door het maaitijdstip van verschillende zones in een gebied te spreiden over enkele weken of door **gefaseerd te maaien in grotere graslanden**. Hierbij bedoelen we het **laten overstaan van een deel van de vegetatie (10-20%) bij elke maibeurt eens het grasland bloemrijk is**.

Naast positieve effecten voor **bijen** zijn deze maatregelen ook goed voor alle andere soortgroepen, gaande van planten, tot vogels of andere insectengroepen zoals **vlinders** en **sprinkhanen**.

3.4.1.1.2 Maaien van ruigtes

Ruigtes zijn hoog opgaande kruidige vegetaties die een extensief beheer kennen. We vinden ze zowel in vochtige als droge natuurlijke omstandigheden. Ook op opgespoten terreinen en braakliggende terreinen waar betonpuin onder gemengd is of rondom stations en spoorwegen, komen deze ruderaal vegetaties voor. Zowel de natuurlijke ruigtes als de antropogene, ruderaal ruigtes kunnen bijzonder rijke bijengemeenschappen huisvesten.

Indien de bodem niet te voedselrijk is en de ruigte niet te lang onbeheerd blijft, kunnen ruigtes erg bloemrijk zijn, met de piek van de bloei in de zomer. In drogere ruigtes gaat het dan om soorten als braam, Wilde peen, Boerenwormkruid, Gewone bereklauw, Gewone rolklaver, Vogelwikke, Veldlathyrus ... In vochtige tot natte ruigtes om Grote kattenstaart, Grote wederik, Watermunt, Gewone engelwortel, Heelblaadjes, Moerasandoorn, Moerasrolklaver, Gewone smeewortel, Hennepnetel, ... (Figuur 26).

Ruigtes vergen een minder intensief beheer dan graslanden, maar zonder beheer worden ze geleidelijk minder bloemrijk en kunnen ze verbossen. We raden aan om deze zones **maximaal twee- tot driejaarlijks te maaien**. Op grotere locaties kan dit ook bereikt worden door een **gefaseerd maai-beheer**, met **elk jaar –afhankelijk van de voedselrijkdom- maaien en afvoeren van de helft tot een vierde van de oppervlakte**. Ook hier dient het maaisel steeds afgevoerd te worden. Dit moet uitgevoerd worden in het najaar aangezien de vegetatie moet kunnen bloeien in de zomer. **Wanneer de vegetatie echter te verhoogd geraakt, door bijvoorbeeld grassen en Grote brandnetel, kan het tijdelijk uitvoeren van een vroegere maibeurt deze situatie verbeteren**. Hierbij moet ook steeds een deel uitgespaard worden. Ook extensieve seizoens(nazomer-winter)begrazing in combinatie met af en toe kappen van houtopslag kan een goed beheer zijn voor een ruigte.



Figuur 26: Bloemrijke ruigte in het Weisseterbos met vooral veel Koninginnekruid, maar ook Grote wederik, Boerenwormkruid, etc. Erg interessant voor wilde bijen én zweefvliegers. Hier komen enkele gespecialiseerde bijensoorten voor zoals de Gewone slobkousbij (op Grote wederik). (Foto: Jens D'Haeseleer, 27/07/2022).



Figuur 27: Bloemrijke ruigte langs de vijver in het Weisetterbos met onder meer Koninginnekruid, Grote kattenstaart, Moerasandoorn, Boerenwormkruid, bramen, ... Deze zone is erg interessant voor wilde bijen én zweefvliegen. Hier komen enkele gespecialiseerde bijensoorten voor zoals de Andoornbij (op Moerasandoorn) en Kattenstaartdikpoot (op Grote kattenstaart) (foto: Jens D'Haeseleer, 27/07/2022)

3.4.1.1.3 Inzaaien van bloemenmengsels

Het inzaaien van bloemenmengsels is een populaire maatregel om bijen te helpen bij beheerders van openbaar groen, maar ook bij particulieren vindt het steeds meer ingang. **We raden zoveel mogelijk af om bloemenmengsels in te zaaien.** Op plaatsen waar reeds een goed ontwikkeld grasland aanwezig is, is deze actie absoluut uit den boze. Er dient dus steeds goed nagedacht te worden over de Ausgangssituatie, het gewenste eindresultaat en de voor- en nadelen ervan.

Voordelen:

1. **Hoge acceptatie door het brede publiek**, sneller resultaat dan bijvoorbeeld hooilandbeheer. Bij inzaai kan je dichtheden van bloemen halen die in natuurlijke vegetaties bij ons quasi niet (meer) voorkomen. Het ziet er vaak bijzonder **fleurig** en **bont** uit.
2. Kan **op veel plaatsen worden uitgevoerd**, ongeacht bodemvoedselrijkdom. Zelfs op voedselrijke bodems kan door een uitgebreide voorgaande bodembewerking de onkruiddruk laag genoeg gehouden worden.

Nadelen:

1. Gebruikte kruiden zijn **vaak uitheems** en worden veelal **slechts** bezocht door **generalistische, algemene bijensoorten**. Vaak is de soortkeuze van de mengsels enkel afgestemd op Honingbijen. Mengsels met Phacelia zijn bijvoorbeeld specifiek voor Honingbijen ontwikkeld en zijn slechts beperkt interessant voor onze inheemse, meer bedreigde bijensoorten. **Kies daarom enkel voor inheemse bloemenmengsels** die specifiek zijn voor de bodem waarop gezaaid zal worden.
2. Vaak worden zones die bloemrijk zijn of dit zouden zijn bij een goed beheer, ingezaaid, waarbij de **inheemse vegetatie definitief verloren** gaat ten koste van een kortstondig gecreëerde situatie.
3. Arbeidsintensiever en **duurder** dan **hooilandbeheer**.
4. Wanneer inheemse soorten worden gebruikt, komen die soorten vaak niet uit onze regio, waardoor **genetische vervuiling** van de inheemse flora kan ontstaan.
5. Moeilijker om een **constant aanbod** van bloemsoorten aan te bieden dan bij een natuurlijke vegetatie, zodat de bijengemeenschap zich moeilijker kan aanpassen aan de aangeboden voedselbronnen. Dit gaat voornamelijk over de vaak grote verschillen in het bloemaanbod tussen verschillende jaren.
6. Ingezaaide mengsels, voornamelijk de éénjarige mengsels, bieden voor andere insectengroepen zoals dagvlinders wel nectar, maar **geen geschikte waardplanten**. Hooilanden bieden deze wel.
7. Het is niet duurzaam. Gezien veel plantensoorten in deze mengsels niet specifiek aangepast zijn voor een bepaald bodemtype, zullen deze na enkele jaren verdwijnen en zal de soortensamenstelling op de ingezaaide locaties snel afnemen. Het is dan ook noodzakelijk om dergelijke **bloemenweides elke 3 tot 6 jaar opnieuw in te zaaien, vaak zelfs sneller**.

Samengevat: Bloemenmengsels zijn een tijdelijke, weinig duurzame optie waarmee onze bedreigde bijenfauna weinig geholpen wordt.

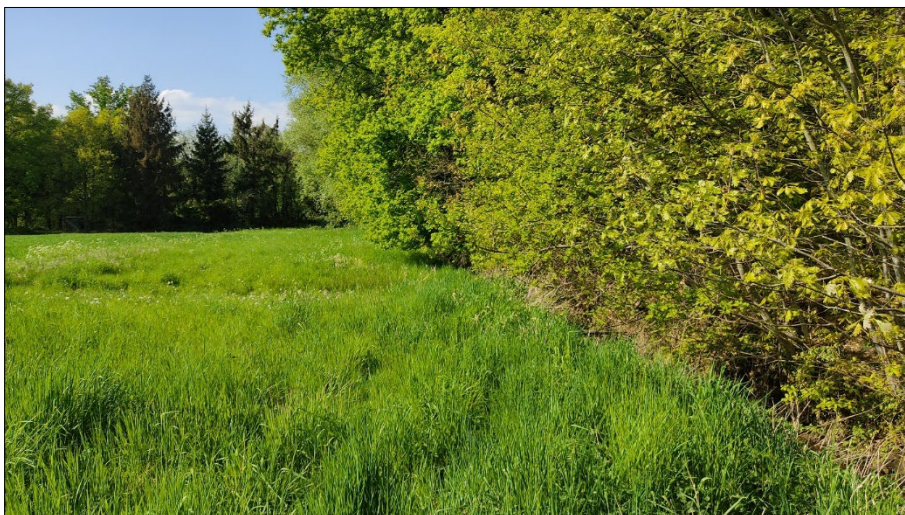
Ons advies is dus, bekijk wat er al aanwezig is van kruiden en of er daarop verder kan gebouwd worden. **Wanneer er al een waardevolle, bloemrijke vegetatie aanwezig is, zelfs wanneer deze momenteel in gazonbeheer is, kan best hierop verder gebouwd worden door een uitgekiend maai-beheer.** Enkel wanneer het gaat om nieuw in te richten terreinen of in een sterk urbane omgeving, kan eventueel gekozen worden voor het inzaaien van een bloemenmengsel, zeker op tijdelijke terreinen. Kies dan steeds voor een inheems bloemenmengsel, bij voorkeur bestaande uit meerjarigen.

3.4.1.2 Nectar en stuifmeel in houtige vegetaties

3.4.1.2.1 Zuidgerichte mantel-zoomvegetaties

Wat zijn mantels en zomen?

Mantels en zomen vormen de **overgangen tussen lage vegetaties en bos**, waarbij de **zoom een ruigere kruidenvegetatie** is en de **mantel de zone met struiken en jonge bomen**. **Mantel-zoom vegetaties zijn idealiter even breed of zelfs breder als de bomen in het bos hoog zijn**, maar dit is in deze context zelden haalbaar. Ook minder brede overgangen kunnen echter functioneel zijn. Bosranden met veel structuur zijn zeldzaam in Vlaanderen. Meestal is de grens tussen bos en akker of grasland zeer scherp (Figuur 28). Nochtans vormt een mantel-zoom voor vele organismen een ideaal leefgebied door de hoge structuurrijkdom. Ook voor wilde bijen zijn mantels en zomen, indien ze min of meer zuidgericht zijn, erg goede habitats door de combinatie van geschikte nestgelegenheid in de vorm van stengels en eventueel kale grond onder de bomen en daarnaast voedselplanten. In de zoom gaat het bv. om, afhankelijk van de grondsoort en vochtigheid, Gewone berenklaauw, Valse salie, Struikhei, Zevenblad, Fluitenkruid, Knoopkruid, Boerenwormkruid, Wilde marjolein, terwijl meidoorn, braam, Brem, esdoorn, Zoete kers, Sleedoorn, rozen en Spokehout voorbeelden zijn uit de mantel.



Figuur 28: Een scherpe bosrand in het Steentjesbos, een veel voorkomende situatie in Vlaanderen. Hier is geen ruimte voor een mantel- of zoomvegetatie (foto: Jens D'Haeseleer, 2 mei 2022)

Beheer van mantels en zomen

Beheer gericht op een goede ontwikkeling van mantels en zomen is weinig ingeburgerd. Doorgaans wordt enkel de eerste meter berm opgenomen in het regulier bermbeheer en wordt de bosrand verticaal geklepeld als takken beginnen over te hangen. Indien toch gefaseerd wordt gekapt, wordt het snoeihout vaak vlakdekkend in de rand gelegd, of worden hopen gehakseld hout achtergelaten. Dit leidt tot afdekken van geschikte nestgelegenheid voor wilde bijen in de bodem en op termijn verruiging.

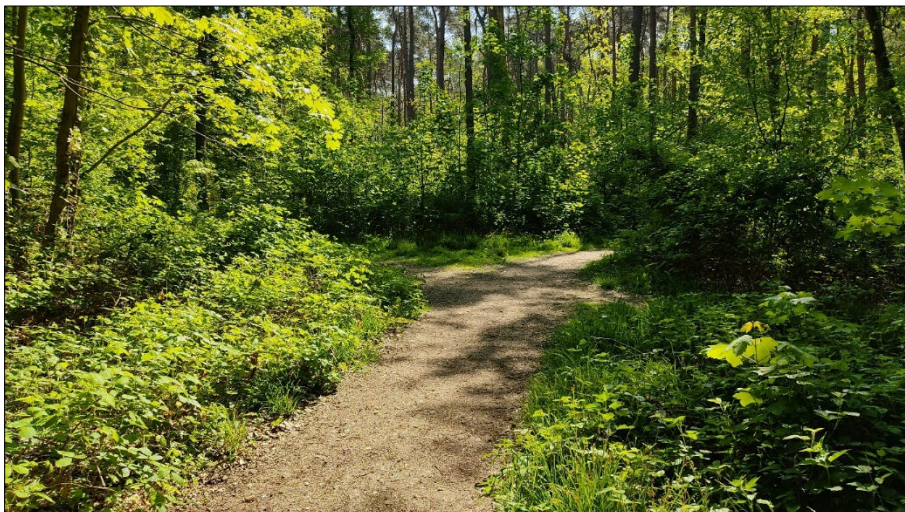
Een geschikt beheer dient zoveel mogelijk te voorzien in geleidelijke overgangen richting het hoog opgaande bos of struweel. Dit kan door de berm vlak langs de weg te maaien met een regulier maaieregime, de **ruige strook daarachter (de zoom) in het najaar gefaseerd (bijvoorbeeld elk jaar een helft tot een vierde) en golvend te maaien (met deels uitsparen van solitaire struiken)**, en daarachter de **eerste rij bomen of het struweel in hakhoutbeheer te nemen, met hier en daar uitsparen van een struik of jonge boom**. Vaak betreft het overigens oude hakhoutstoven. Ongewenste exoten zoals Amerikaanse vogelkers kunnen tegengegaan worden door deze vaker af te zetten dan andere soorten. Het uitsparen kan specifiek gericht worden op voor wilde bijen belangrijke bloeiende struiken (meidoorn, Sleedoorn, rozen, Brem, bramen ...) of bomen (Zoete Kers, Boswilg, linde), zodat deze bevoordeeld worden en vol tot bloei kunnen komen. Daarachter kan indien mogelijk ook af en toe een boom afgezet worden. Grote oude bomen die vroeger nooit in hakhout genomen zijn moeten uiteraard sowieso blijven staan omwille van hun ecologische waarde.

Takhout of gehakseld hout wordt best **afgevoerd**, omdat anders zelfs de schraalste stukken op termijn verruigen en volledige overwoekerd worden door bramen. Indien nodig of gewenst (ontwikkeling bramenkoepel) kan takhout ook in een ruimtelijk beperkte hoop in de rand opgestapeld worden, maar dan steeds op dezelfde plaats.

Bij het aanleggen van nieuwe bossen kan hier best direct rekening mee gehouden worden. Vaak wordt er wel een mantelvegetatie aangelegd, maar wordt de zoomvegetatie vergeten. Of is de voorziene plek aanvankelijk voldoende voor de struiken die in de rand groeien, maar worden ze gaandeweg weggeconcurrerd door het opgroeiende bos erachter. Gezien loofbomen in onze regio 30 à 40 meter hoog worden en de bosrand best minstens even breed als de achterliggende bomen hoog zijn moet hier een redelijke oppervlakte voor voorzien worden. Bij bestaande bossen kan de bosrand aangelegd worden door de bosrand sterk uit te dunnen of door het toestaan van opslag/aanplant op het aanliggende open biotoop. Een combinatie hiervan is natuurlijk ook mogelijk.

3.4.1.2.2 Bos(dreven)

Binnenin bossen komen door het koelere microklimaat relatief weinig bijensoorten voor. Toch kunnen hommels, maar ook andere typische bos(rand)soorten zoals Valse rozenzandbij, Gewone rozenzandbij, Geriemde zandbij, Boswespbij en Sporkenhoutzandbij (allen gevonden in Steentjesbos en/of Weissetterbos) er aangetroffen worden op bloeiende struiken, bomen of bloeiende bosflora (bijvoorbeeld voorjaarsbloeiërs, Hondsdraf, helmkruid, Kruipend zenegroen, Valse salie, ...). Vooral de meer open plaatsen met voldoende lichtinval zijn interessant voor bijen. Bijvoorbeeld langsheen kleinere wegen en bospaden, in open plekken gecreëerd door enkele gerooide of dode bomen. Het kan dan ook voordelig zijn om bijvoorbeeld een brede zone langsheen paden in hakhoutbeheer te nemen of her en der in bossen enkele bomen te kappen.



Figuur 29: Kruispunt van bosdreven in Steentjesbos. Hier raakt veel zonlicht de bodem, bevinden zich enkele braamstruwelen en waren veel wilde bijen en zweefvliegen te vinden. (foto: Jens D'Haeseleer, 2 mei 2022)

3.4.1.2.3 Kapvlakten

Kapvlakten dienen voldoende groot te zijn, met een diameter van minstens 1 tot 3 maal de boomlengte. Soorten als **Wilgenroosje** en **Boskruiskruid** paren grote lichtbehoefte aan hoge zuur- en ammoniumtolerantie. Zij kunnen in korte tijd sterk uitgroeien. Hoe meer grassen in de ondergroei voorkwamen, des te minder krijgen specifieke kapvaktepioniers een kans. Ook bosbegrazing ontnemt deze planten hun kansen, temeer omdat Wilgenroosje een voedzame, met graagte gegeten plant is. Kapvakteplanten raken na een periode van 10 jaar meestal op de achtergrond, doordat bomen en struiken vanuit hun stronken opnieuw uitlopen, vanuit zaad opslaan of er opnieuw aangeplant werd. Het volgende stadium wordt dikwijls beheerst door Zwarte bramen. Behalve voor diverse zoogdieren is Wilgenroosje ook voedselplant voor de rupsen van Avondrood en Walstropijlstaart én de belangrijkste stuifmeelbron voor de zeldzame Lapse behangersbij. Verder vormen kapvlakten een belangrijke bijenbiotoop door de combinatie van nestgelegenheid (plekken met open grond, staand dood hout) en rijke nectarbronnen (Wilgenroosje en Vingerhoedskruid). Wegens hun betekenis voor insecten is het van belang dat gezocht wordt naar nieuwe kansen voor Wilgenroosjesbegroeiingen in natuurgebieden, bijvoorbeeld door – niet te kleine- open plekken in bosgebieden te maken. Bij de omvorming van naaldhoutaanplantingen in loofbos is het daarom van belang van groepen naaldbomen omver worden getrokken en dat de vrijgekomen ruimte met ontwortelingskuilen beschikbaar blijft voor spontane ontwikkeling van kapvaktebegroeiingen. Dood hout moet ook binnen deze open plekken gevrijwaard worden.



Figuur 30: Kapvlakte in Weisetterbos met Grote kattenstaart op de voorgrond. Hier werden verschillende gespecialiseerde Kattenstaartdikpoten op aangetroffen (Foto: Jens D'Haeseleer, 27 juli 2022).

3.4.1.2.4 Wilgen

Wilgen zijn een zeer belangrijke voedselbron voor bijen. Het is **één van de vroegst bloeiende planten in ons land die bijen massaal van nectar en stuifmeel voorziet**. Wanneer de bomen als **knotwilg** beheer worden, is het belangrijk om deze **om de 5 à 8 jaar te knotten**. Deze knotfrequentie voorkomt dat er te grote wondes ontstaan wanneer de bomen geknot worden, maar geeft de bomen ook voldoende tijd om te herstellen. Deze acties zijn noodzakelijk om de gezondheid van de bomen te garanderen.

Het grootste deel van de wilgen in ons land zijn echter niet aangeplant. Indien gewenst kunnen deze in hakhoutbeheer genomen worden. Hierbij worden bomen afgezaagd op een hoogte die ongeveer gelijk is aan de dikte van de stam. Dit wordt doorgaans gedaan in cycli van 3 tot 9 jaar. Los van het gevoerde beheer is het belangrijk om in acht te nemen dat een geknotte of afgezaagde boom één tot enkele jaren geen stuifmeel en nectar zal produceren. Het is daarom erg belangrijk om **niet alle bomen op een locatie tegelijkertijd onder handen te nemen, maar het knotten te spreiden over enkele jaren heen. Hierdoor worden de bomen gehouden en is er steeds een voldoende groot stuifmeel- en nectaraanbod aanwezig.**



Figuur 31: In de randen van het Steentjesbos staan verschillende (Bos)wilgen. (Foto: Jens D'Haeseleer, 31 mei 2022)

3.4.2 Zorgen voor voldoende geschikte nestplaatsen

Het kan niet genoeg benadrukt worden dat, naast het bloemenaanbod, ook de aanwezigheid van voldoende geschikte nestgelegenheid in het landschap het lokale voorkomen en de abundantie van wilde bijen bepaalt. Gezien de beperkte actieradius van de meeste bijensoorten dienen nestgelegenheid en bloemenaanbod zich op een beperkte afstand (van enkele honderden meters voor kleine bijen tot 1 kilometer voor grotere bijen, zoals hommels) van elkaar te bevinden.

We bespreken hier wat er juist gedaan kan worden voor de **grootste groep bijen, de ondergronds nestelende soorten**, en wat er kan gedaan worden voor de overige **bovengronds nestelende soorten**.

3.4.2.1 Ondergrondse nestplaatsen

De meeste solitaire bijen nestelen in de bodem, waar ze hun nest graven in schaars begroeide grond (al dan niet tussen de vegetatie) in **droge en warme omstandigheden**. Geschikte nestlocaties worden vaak bevolkt door een hele reeks soorten, waar ze soms in erg hoge aantallen op een zeer kleine oppervlakte kunnen samenleven. Een zo hoog mogelijke dichtheid aan dergelijke nestlocaties in het landschap door een geschikt beheer van de betreffende landschapselementen is dan ook prioritair om een hoge dichtheid en soortenrijkdom aan wilde bijen te verkrijgen (en aan risicospreiding te doen).

Volgende landschapselementen kunnen dienen als nestplaats:

- Zuidgerichte droge steilwanden en taluds
- Schrale graslanden
- Beschaduwde, vegetatieloze plekjes of bosranden

3.4.2.1.1 Zuidgerichte droge steilwanden en taluds

Zuidgerichte taluds zijn vaak te vinden **in wegbermen of op natuurlijk afhellende percelen**. Door het warme microklimaat zijn deze uiterst aantrekkelijk als nestplaats voor wilde bijen. De steilste taluds of zelfs verticale steilwanden zijn vaak vegetatieloos door de dynamiek van afstortende aarde, vaak in combinatie met een voedselarm karakter en droogtestress door naburige bomen. Sommige soorten maken hun nestjes enkel op dergelijke steile wanden (bijvoorbeeld Dageraadzandbij, Steilwandgroefbij en Zwarte sachembij). Steilwanden en taluds dienen soms vrijgezet te worden zodat ze niet beschaduwd worden door **overgroeïende takken of bomen te rooien of snoeien**. Een bijkomend probleem kan dichtgroeiing van de bodem zijn. Hiervoor biedt een verschalend maaibeheer zoals algemeen toegepast in wegbermen een oplossing. Maaïen kan natuurlijk alleen maar op taluds die niet te steil zijn. De **vegetatie gaat best zo kort mogelijk de winter in om vroeg in het voorjaar voldoende naakte grond te bieden voor bodemnestelende wilde bijen**. Wanneer de talud nu reeds in

gazonbeheer is kan dat best zo gehouden worden. In Steentjesbos en Weissetterbos bieden (al dan niet droge) grachten potentieel als steilkant.

Wortelkluiten van omgewaaide bomen door stormschade kunnen voor tijdelijke nestgelegenheden zorgen voor wilde bijen en wespen die graag in **steilwandjes** nestelen. Deze dienen echter zonnig genoeg te liggen en liefst ook beschut tegen wind. De stam zelf is van weinig belang voor bijen aangezien het hier om liggend dood hout gaat dat snel zal rotten, maar uiteraard kunnen deze van belang zijn voor andere organismen. Wortelkluiten worden onder meer door verschillende zandbijen, zijdebijen en sachembijen benut.

3.4.2.1.2 Schrale graslanden, gazons en bermen

Ook vlakke bodems kunnen grote aantallen nestelende wilde bijen herbergen, indien ze voldoende voedselarm zijn zodat ze een goed opwarmende open bodem tussen de vegetatie hebben waarin wilde bijen hun nest kunnen graven. Ook hier creëert een verschrallend maaibeheer, waarbij de vegetatie liefst zo kort mogelijk de winter ingaat, de geschikte omstandigheden. Vooral aan de zuidwestkant van het Steentjesbos is veel potentieel voor deze maatregel.

3.4.2.1.3 Vegetatieloze plekjes of bosranden

Zones in bossen of bosranden, waar er amper vegetatie groeit en de zon in het voorjaar makkelijk tot aan de bodem kan doordringen, worden in het vroege voorjaar vaak gebruikt door bijvoorbeeld zandbijen en daarvan afhankelijke wespbijen. Zowel in het Steentjesbos als in het Weissetterbos zijn momenteel enkele nestplaatsen aanwezig die voldoen aan bovenstaande beschrijving. Deze dienen cyclisch vrijgemaakt te worden.



Figuur 32: Zonbeschenen dreef in Weissetterbos waar Boswespbij waargenomen werd. Om deze (en heel wat andere zeldzame) bijensoort(en) te behouden zijn voldoende zonbeschenen en vegetatieloze plekken in het bos nodig. (foto: Jens D'Haeseleer, 18 mei 2022)

3.4.2.2 Bovengrondse nestplaatsen

Slechts een klein deel van onze bijensoorten nestelen bovengronds. Ook voor deze bijensoorten kan heel wat gedaan worden om ze een geschikte nestplaats te bieden.

3.4.2.2.1 Dode (delen van) bomen

Staannd dood hout, zoals staande dode bomen bevatten vaak veel vraatgangen van houtetende insecten (vnl. kevers). Sommige soorten slagen er ook in om met hun kaken zelf nestgangen te graven in vermolmd hout (bv Andoornbij). Indien zonbeschenen vormen deze elementen (half)natuurlijke nestplaatsen voor heel wat bovengronds nestelende wilde bijen, maar ook solitaire graafwespen en plooiwingswespen, en hun koekoeksbijen en -wespen. Deze elementen dienen daarom zolang mogelijk behouden te blijven. Indien er

gevaar is door vallende takken kunnen dode bomen 'gekandelaard' of getopt worden (zie onderstaande afbeelding). Dode zonbeschenen bomen kunnen ook gecreëerd worden door bomen in een zonbeschenen bosrand te 'ringen' (met de kettingzaag rondom rond in de stam een dubbele ring insnijden in de basis), weliswaar op plaatsen waar de bomen op termijn veilig kunnen omvallen.



Figuur 33: Dode bomen (hier in de achtergrond) kunnen nog een hele tijd veilig blijven staan en in de tussentijd onder andere nestgelegenheid bieden aan bovengronds nestelende bijen. Belangrijk daarbij is dat ze zonbeschenen zijn. (foto: Jens D'Haeseleer, 18 mei 2022).

3.4.2.2.2 Zuidgerichte mantel- en zoomvegetaties

In zuidgerichte mantel- en zoomvegetaties in en aan bosranden, houtkanten en struwelen kunnen enkele bovengronds nestelende wilde bijen een geschikte nestplaats vinden. De belangrijkste elementen voor nestelende bijen zijn **merghoudende dode stengels en takken** van bijvoorbeeld braam (zie onderstaande afbeelding) en Vlier, maar ook overstaande ruigtekruiden als Bijvoet of Koningskaars. Ook **zonbeschenen staand dood** hout met vraatgangen wordt door heel wat soorten gebruikt als nestplaats. Bij het terugzetten van deze struwelen, houtkanten en bosranden kan best **gefaseerd** gewerkt worden, terwijl zoveel mogelijk dood hout wordt uitgespaard.



Figuur 34: Braamkoepels, zoals hier in het Steentjesbos, kunnen een belangrijke nestplaats zijn voor enkele bovengronds nestelende bijensoorten die hun nestjes maken in merghoudende takken zoals Zwartgespoorde houtmetselbij en Blauwe ertsbij (foto: Jens D'Haeseleer, 31 mei 2022).

3.4.3 Zorgen voor een geschikt microklimaat

Een groot deel van onze bijensoorten zijn erg klein (< 1 cm), waardoor ze makkelijk weggeblazen kunnen worden door de wind. Verder zijn de meeste bijen warmte minnend. Zo vindt je stevast de grootste aantallen op de warmste plekjes. Door te zorgen voor voldoende nestgelegenheid en een optimale voedselvoorziening, wordt meestal vanzelf een geschikt microklimaat teweeg gebracht. Zo zal de aanwezigheid van struiken, bomen en reliëf of een goed ontwikkelde mantel-zoomvegetatie zorgen dat de wind minder makkelijk een probleem vormt voor bijen.

4 Onderdeel Zweefvliegen

4.1 Inleiding

De zweefvliegen vormen een van de best bekende vliegenfamilies met 309 soorten in Vlaanderen (Van de Meutter *et al*, 2021). Zweefvliegen vervullen verschillende ecosysteemdiensten in de natuur, onder meer bestuiving en plaagbestrijding.

In bossen worden veel zweefvliegen waargenomen, omwille van het koelere bosklimaat, de aanwezigheid van specifieke habitats voor de larven en de geschikte nectarplanten voor de adulten.

4.2 Methodiek

Voor de basismonitoring werden de twee grootste natuurkernen van de projectzone gericht doorlopen. Dit gebeurde telkens bij geschikte weersomstandigheden voor de observatie van zweefvliegen. Alle waarnemingen van zweefvliegen, hun belangrijkste waardplanten en een aantal andere relevante waarnemingen werden geregistreerd m.b.v. ObsMapp.

Hierbij werd tevens het gelopen traject opgeslagen. Voor een voorbeeld van de gelopen trajecten en puntwaarnemingen van de streeplijst dagvlinders wordt verwezen naar onderstaande figuren

Figuur 35 Voorbeeld van gelopen traject en puntwaarnemingen van streeplijst wilde bijen en zweefvliegen in omgeving Steentjesbos op 2022-05-31.

Figuur 36 Voorbeeld van gelopen traject en puntwaarnemingen van streeplijst wilde bijen en zweefvliegen in omgeving Weissetterbos op 2022-05-18.

De gebieden werden specifiek voor zweefvliegen gemonitord op volgende dagen:

Steentjesbos: 2/05/2022, 31/05/2022, 25/07/2022 en 23/08/2022

Weissetterbos: 27/04/2022, 18/05/2022, 27/07/2022 en 24/08/2022.

Verder werden -zoals eerder gemeld- tevens losse waarnemingen verricht binnen de 'analysezone' mee opgenomen in de dataset en de bespreking.



Figuur 35 Voorbeeld van gelopen traject en puntwaarnemingen van streeplijst wilde bijen en zweefvliegen in omgeving Steentjesbos op 2022-05-31.



Figuur 36 Voorbeeld van gelopen traject en puntwaarnemingen van streeplijst wilde bijen en zweefvliegen in omgeving Weisseterbos op 2022-05-18.

4.3 Onderzoeksresultaten

4.3.1 Algemene bespreking

Binnen de ‘analysezone’ werden doorheen de jaren in totaal **54 verschillende soorten zweefvliegen** waargenomen. Hierbij werden in totaal **251 waarnemingen verricht**.

Voor een overzicht van de verrichte waarnemingen wordt verwezen naar:

Tabel 4: Totale soortenlijst van de waargenomen soorten zweefvliegen in de Kampenhoutse bossen met het aantal waarnemingen (#). Verder vermelden we ook de status volgens de Belgische Rode Lijst (Van de Meutter et al, 2021) van elke soort (EN= Endangered/Bedreigd, VU= Vulnerable/Kwetsbaar, NT= Near threatened/Gevoelig, LC= Least concern/Niet bedreigd, DD= Data deficient/Onvoldoende data). Bron van de data:waarnemingen.be

37 van de 54 aangetroffen zweefvliegensoorten zijn verbonden aan een of meerdere bostypen. Vooral (weelderige) loofbossen vormen het belangrijkste biotoop van de aangetroffen soorten. De meeste andere soorten zijn typerend voor vochtige open biotopen.

Aangezien heel wat soorten zweefvliegen enkel in maart of april actief zijn werden wellicht verschillende soorten over het hoofd gezien. Een of meerdere extra inventarisatierondes zouden een beter zicht kunnen geven op de effectieve totale soortenlijst van deze gebieden.

Tijdens de inventarisatie werden enkele indicatoren van oude bossen aangetroffen. Het gaat hierbij onder meer om: Platte zweefvlieg, Juweelzweefvlieg, Bij-woudzwever (en andere woudzwevers), sapzweefvliegen, ...

Er ontbreken echter nog enkele soorten die te verwachten zijn. Deze situeren zich voornamelijk in volgende genera: *Epistrophe*, *Parasyrphus*, *Dasysyrphus*,

Al bij al is de huidige soortenlijst van de Kampenhoutse bossen vrij volledig (Vanormelingen en Mestdagh, mon. med.).

4.3.2 Bespreking van beleidsrelevante en bijzondere zweefvliegensoorten

4.3.2.1 Algemeen

In 2021 werd de eerste Rode Lijst voor zweefvliegen in Vlaanderen opgesteld (Van de Meutter F., Opdekamp W. & D. Maes, 2021). Tot nog toe werden geen analyses uitgevoerd om de habitatspecificiteit van zweefvliegen te onderzoeken.

Binnen de 'analysezone' werden door de jaren heen in totaal:

- Twee zweefvliegensoorten (Vroegste gitje, Wollig gitje) waargenomen die opgenomen zijn in de hogere categorieën van de meest recente Rode Lijst (Van de Meutter et al, 2021).

Voor een overzicht van de Rode Lijst- soorten wordt verwezen naar Tabel 4

Hieronder worden de twee soorten van de hogere categorieën uit de Vlaamse Rode Lijst en tevens twee zeldzamere soorten (Juweelzweefvlieg en Gedeukte sapzweefvlieg) besproken.

4.3.2.2 Vroegste gitje (*Cheilosis fasciata*)

Herkenning en ecologie

Het Vroegste gitje is een middelgroot (7-8mm) gitje met opvallend grijze stofvlekken op het achterlijf. Samen met Daslookgitje (*Portevinia maculata*) en Vetplantgitje (*Cheilosis semifasciata*) is het de enige gitjes-achtige zweefvlieg met dof grijze vlekken op het overigens zwarte achterlijf. Ze is van deze twee soorten te onderscheiden door het zwarte derde antennelid (rood bij *P. maculata*) en deels gele schenen (geheel donker bij *C. semifasciata*) (Bot & Van de Meutter, 2019; Reemer et al., 2009).



Figuur 37: Larve (mijn) van Vroegste gitje in blad van Daslook in Weissetterbos. Foto: Koen Berwaerts.

Door de vroege vliegtijd (maart tot mei) is de soort gemakkelijk te missen. Ze komt voor in vochtige loofbossen met Daslook. Ze vliegt er laag door de begroeiing, vaak in de buurt van Daslook. De larve leeft fytofaag in het blad van Daslook. De larven mineren in de bladeren. Meestal hebben ze aan één blad genoeg, maar eventueel verplaatsen ze zich in het laatste stadium naar een ander blad. Als er meer dan één larve in een blad zit eet de oudste de andere larven op (Bot & Van de Meutter, 2019; Reemer *et al.*, 2009).

Verspreiding en behoud

Het Vroegste gitje komt enkel voor in Europa, meer bepaald van Zuid-Noorwegen tot Zwitserland en van Nederland tot Roemenië. In Nederland is ze vrij zeldzaam in Zuid-Limburg, maar recent ook waargenomen aan de Hollandse kust en in Groningen. Plaatselijk kan ze talrijk zijn (Bot & Van de Meutter, 2019; Reemer *et al.*, 2009).

Het Vroegste gitje staat op de Vlaamse Rode Lijst in de categorie 'kwetsbaar' (Van de Meutter *et al.*, 2021).

De soort is zeer zeldzaam. Ze komt voor in bossen in de leemstreek in Vlaanderen. In Kampenhout werd ze zowel waargenomen in Weissetterbos als in Hellebos/Rotbos.

Aangezien deze soort volledig afhankelijk is van Daslook, is voor het behoud van deze soort voornamelijk de bescherming en eventuele uitbreiding van haar waardplant van belang. Verder is het belangrijk dat de bossen voldoende vochtig blijven. Acties die verdroging van het (Weissetter)bos ten goede komen zijn dus gunstig voor het Vroegste gitje.

4.3.2.3 Wollig gitje (*Cheilosia illustrata*)

Herkenning en ecologie

Vrij groot (9-11mm), hommelachtig, plomp en kleurig behaarde gitje. Herkenbaar aan duidelijke vleugelvlek en kleur van beharing: borststuk licht behaard met zwarte band tussen vleugelbases, achterlijf licht behaard aan basis, zwart behaard op rugplaatje 3 en oranje behaard aan punt (Bot & Van de Meutter, 2019; Reemer *et al.*, 2009).

Het Wollig gitje heeft een lange vliegtijd en kan tot in september waargenomen worden. Ze komt voornamelijk voor in loofbossen en langs bosranden op voedselrijke grond. Veel waarnemingen komen uit stadsparken, tuinen en recreatiegebieden. De vliegen worden meestal waargenomen op schermbloemen, vooral Gewone berenklaau, vaak met meerdere exemplaren op een scherm. De vliegen lopen rustig van het ene scherm naar het andere. In vlucht doet het Wollig gitje zowel qua uiterlijk als qua manier van vliegen denken aan een kleine hommelm. Zweefgedrag van mannetjes wordt weinig waargenomen. Het zweven vindt plaats op 1-3 meter hoogte op halfbeschaduwde plaatsen. Larven zijn gevonden in wortels van Gewone berenklaau, Grote engelwortel en Pastinaak (Reemer *et al.*, 2009).



Figuur 38: Mannetje Wollig gitje. Foto: Jens D'Haeseleer

Verspreiding en behoud

Het Wollig gitje heeft een palearctische verspreiding en komt voor van West-Europa tot in het westen van Siberië. In Noord-Europa is ze vrij schaars tot zeldzaam, maar soms plaatselijk algemeen. Naar het zuiden toe wordt ze algemener. In Nederland is de soort algemeen, met name in de voedselrijkere delen. Tot aan de jaren 1990 was deze soort grotendeels beperkt tot Zuid-Limburg; alleen rond 1900 en in de jaren 1960 is hij ook op diverse plekken buiten Zuid-Limburg waargenomen. Vanaf begin jaren 1990 heeft de soort zich uitgebreid over grote delen van Nederland (Bot & Van de Meutter, 2019; Reemer *et al.*, 2009).

Het Wollig gitje staat op de Vlaamse Rode Lijst in de categorie 'kwetsbaar' (Van de Meutter *et al.*, 2021).

Toch is het een vrij algemene soort die wijd verspreid in Vlaanderen voorkomt. In Kampenhout werd ze tot nu toe aangetroffen in het Weisseterbos en in het Hellebos/Rotbos (waarnemingen.be).

Voor het behoud van deze soort is vooral het behoud van bloemrijke ruigtes met veel schermbloemigen in de bosranden of de onmiddellijke omgeving van het bos van belang. Deze ruigtes dienen gefaseerd gemaaid te worden, waarbij niet telkens de volledige zone gemaaid wordt. De ideale maaidatum is vanaf half oktober. Afvoer van het maaisel is, waar mogelijk, een must.

4.3.2.4 Juweelzweefvlieg (*Cheilosia fasciata*)

Herkenning en ecologie

De Juweelzweefvlieg is een zeer grote (13-17 mm) en onmiskenbare soort. Ze heeft een opvallend goudglanzend achterlijf met goudgele haarrijen op de achterranden van de rugplaatjes. Borststukrug en schildje zijn metaalgroen, de poten grotendeels oranje en de vleugel heeft een brede gele voorrand en donkere top in de voorhelft (Bot & Van de Meutter, 2019; Reemer *et al.*, 2009).

De soort is actief van half april tot begin juni.

Ze komt voor in oude loofbossen op rijke grond met een weelderige ondergroei en veel (liggend) dood hout. Ze wordt relatief veel in beukenbos en in eiken-haagbeukenbos waargenomen. Zowel mannetjes als vrouwtjes rusten op bladeren van struiken en bezoeken bloemen, met name witte schermbloemen. De larven zijn gevonden in rottende wortels van beukenstompen, waar ze diep in de wortels kunnen zitten (Bot & Van de Meutter, 2019; Reemer *et al.*, 2009).



Figuur 39: vrouwtje Juweelzweefvlieg in Weisetterbos. Foto: Jens D'Haeseleer

Verspreiding en behoud

Het Juweelzweefvlieg heeft een palearctische verspreiding en komt voor van Europa tot in Oost-Siberië. In Europa komt ze voor van Zuid-Zweden tot in Noord-Spanje en van het uiterste zuiden van Engeland tot in Griekenland. In Nederland is ze zeer zeldzaam in Zuid-Limburg en in het binnenland. (Bot & Van de Meutter, 2019; Reemer *et al.*, 2009).

De Juweelzweefvlieg staat niet op de Vlaamse Rode Lijst (Van de Meutter *et al.*, 2021).

De soort is zeldzaam in België. In Vlaanderen lijkt ze grotendeels beperkt tot de leemstreek. In Kampenhout werd ze zowel waargenomen in Weisetterbos als in Steentjesbos.

Het lijkt er op dat deze soort vooral afhankelijk is van een weelderige ondergroei en de aanwezigheid van veel liggend dood hout. Vooral beukenstompen zijn van groot belang. Deze dient men dan ook zoveel mogelijk te laten liggen.



*Figuur 40: omgevallen Beuk in het Steentjesbos. Vooral rechtopstaande, rottende, stompen van harde houtsoorten zijn van belang voor soorten als Juweelzweefvlieg.
(foto: Jens D'Haeseleer, 25 juli 2022).*

4.3.2.5 Gedeukte sapzweefvlieg (*Brachyopa bicolor*)

Herkenning en ecologie

De Gedeukte sapzweefvlieg is een middelgrote (6-9 mm) zweefvlieg die sterk lijkt op andere sapzweefvliegen. Net als deze andere soorten heeft ze een grijs borststuk en een oranje achterlijf. Het onderste deel van het gezicht is matig naar voren verlengd. De antenneborstel is vrijwel volledig kaal, eventuele beharing is korter dan de dikte van de antenneborstel. Het sprietpokje is klein en rond of ovaal. Het schildje heeft een dwarse indeuking, hoewel die niet altijd goed zichtbaar is. De poten hebben sterk verdikte dijen (Bot & Van de Meutter, 2019; Reemer *et al.*, 2009).



Figuur 41: mannetje Gedeukte sapzweefvlieg. Foto: Lieven Decrick

De soort is actief van half april tot begin juni.

Ze komt voor in allerlei typen loofbos, inclusief parken. Veel, maar niet alle, waarnemingen komen uit bossen op wat rijkere en vochtige grond. Het belangrijkste is dat er oude bomen met sapstromen aanwezig zijn. De soort wordt ook waargenomen bij bomen die niet door de zon worden beschenen. In tegenstelling tot andere sapzweefvliegen zit deze soort vaak hoger op de stam, vaak rond open sapstromen. De larven zijn gevonden in sapstromen van onder meer Zomereik, Paardenkastanje en Beuk. Daarnaast zijn er verschillende meldingen van larven in sapstromen die veroorzaakt waren door wilgenhoutrupsen, onder andere in populier en in Zomereik (Bot & Van de Meutter, 2019; Reemer *et al.*, 2009).

Verspreiding en behoud

Het Gedeukte sapzweefvlieg heeft een Palearctische verspreiding en komt voor van West-Europa tot in Siberië. In Europa komt ze voor van Zuid-Zweden tot aan de Pyreneeën en Noord-Spanje en oostelijk tot in Griekenland en Roemenië. In Nederland is ze vrij zeldzaam, maar verspreid over het land gevangen. De meeste waarnemingen komen uit Zuid-Limburg (Bot & Van de Meutter, 2019; Reemer *et al.*, 2009).

De Gedeukte sapzweefvlieg staat niet op de Vlaamse Rode Lijst (Van de Meutter *et al.*, 2021).

De soort is zeldzaam in België. In Vlaanderen lijkt ze grotendeels beperkt tot de provincie Oost-Vlaanderen, het zuiden van Vlaams-Brabant en Zuid-Oost-Limburg. In Kampenhout werd ze enkel waargenomen in het Weissetterbos.

Deze soort is, net als de Loofhoutsapzweefvlieg die waargenomen werd in het Steentjesbos, volledig afhankelijk voor haar voortbestaan van sapstromen bij loofhout. Oude bloedende loofbomen (vooral van Zomereik, populier, Beuk en Paardenkastanje) dienen dan ook behouden te blijven. Deze hoeven niet perse zonbeschenen te staan aangezien de Gedeukte sapzweefvlieg ook op beschaduwde bomen afkomt.

4.4 Soortgroepspecifiek beheeradvies

Quin et al (2006) vonden in een studie naar de zweefvliegenfauna in bosfragmenten van verschillende grootte dat vooral biotoopheterogeniteit en de aanwezigheid van geschikte opgroeiplaatsen voor larven het aantal soorten in een bos verklaren (in Reemer et al, 2009).

Tweederde van de Nederlandse, en dus vermoedelijk ook van de Vlaamse, zweefvliegensoorten komt (ook) in bossen voor. Veel van deze soorten zijn in meer of mindere mate kieskeurig met betrekking tot het bostype waarin ze voorkomen. In bosbiotopen worden de meeste zweefvliegen aangetroffen aan de rand van het eigenlijke bos in bosranden of langs zonbeschenen paden. Dieper in het bos is vaak weinig licht en zon, waardoor het hier te koud is en er weinig bloeiende planten zijn te vinden. Vanzelfsprekend komen dieper in het bos wel veel larven van zweefvliegen voor. In weelderige loofbossen komen veel soorten voor waarvan de larven in sapstromen, dood hout of rottingsholten leven, zoals *Criorhina*- en *Temnostoma*-soorten. Soorten die meer in loofbossen op klei voorkomen dan in andere biotopen (en die ook voorkomen in de onderzochte bossen) zijn onder andere Scheefvlekkorsetzweefvlieg, Witte reus en Grote gouden bladloper.

De beheeradviezen hieronder zijn hoofdzakelijk gebaseerd op Reemer *et al.*, 2009 en Veling *et al.*, 2004)

4.4.1 Zorgen voor voldoende nectar en stuifmeel voor de adulten

De **adulte fase** van zweefvliegen voedt zich met **nectar** (en soms **stuifmeel**). In het centrum van bossen zelf zijn meestal niet veel bloeiende planten aan te treffen. Nectar- en stuifmeelbronnen zijn dus eerder in de bosranden, op open plekken in het bos en in graslanden rond bossen aan te treffen.

Goede voorbeelden van **bloeiende bomen** die interessant zijn voor zweefvliegen zijn wilgen, Europese vogelkers en Zoete kers. Daarnaast trekken verschillende boomsoorten veel bladluizen aan. De afscheiding die deze bladluizen veroorzaken is zoet en wordt door zweefvliegen, hommels en graafwespen opgelikt. Wilgen en esdoorns hebben vaak grote aantallen bladluizen en worden dan ook bezocht door verschillende insectengroepen.

In bosranden zijn **bloeiende struiken** van groot belang voor zweefvliegen. Eén- en Tweestijlige meidoorn, Sleedoorn, Spaanse aak en rozen bieden nectar en stuifmeel aan heel wat zweefvliegensoorten, net als aan wilde bijen en graafwespen. Deze dienen dus zoveel mogelijk behouden te blijven of aangeplant te worden waar mogelijk.

Graslanden en **ruigtes** net buiten het bos worden ook bezocht door de adulten van veel typische bossoorten. Vooral schermbloemigen zoals Zevenblad, Wilde peen en Gewone berenklaauw zijn populair. De juiste maaieregimes toepassen om deze bloemrijke situaties te behouden is dan ook belangrijk voor zweefvliegen. Voor **bloemrijke graslanden** geldt algemeen dat **twee keer maaien per jaar** voor een gunstige situatie zorgt, met als eerste maaidatum midden tot eind juni en een tweede maaidatum vanaf half september. **Bloemrijke ruigtes**, zoals te vinden in de randen van Steentjesbos én Weissetterbos én ook naast de vijver in Weissetterbos kunnen **één keer per twee jaar** gemaaid worden, vanaf eind september. Afvoer van het maaisel is in alle situaties noodzakelijk.

4.4.2 Zorgen voor voldoende geschikte habitats voor de larven

De larven van zweefvliegen voeden zich op heel verschillende manieren.

Bij **fytofage** soorten voeden de larven zich met **plantenmateriaal**. Tijdens dit onderzoek werden 6 fytofage soorten aangetroffen, die allen tot de groep van de gitjes behoren. Het merendeel hiervan voedt zich met wortels of stengels. De Rode Lijst-soorten Vroegste gitje en Wollig gitje voeden zich respectievelijk met bladeren van Daslook en wortels en stengels van schermbloemigen. Zie ook 4.3.2.2 en 4.3.2.3 voor een uitgebreidere beschrijving van de ecologie van beide soorten. **Voor de aanwezige fytofage soorten kunnen we dus stellen dat**

het behoud van voldoende grote populaties Daslook (en de vochtige omstandigheden die deze waardplant nodig heeft) en bloemrijke ruigtes met schermbloemigen dus van belang zijn.

Zoöfage soorten hebben dan weer larven die op **kleine dierlijke prooien** jagen. Tijdens dit onderzoek werden 18 zoöfage soorten aangetroffen. De meeste hiervan voeden zich met **bladluisachtigen** en zijn niet kieskeurig. Ze leven dus van uiteenlopende bladluizengenera. Er werden **twee gespecialiseerde** zoöfage soorten aangetroffen: de larven van de Platte zweefvlieg leven van rupsen van nachtvlinders en de larven van de Gewone citroenzweefvlieg leven van wortelluizen die in nesten van Gele weidemier en Wegmier voorkomen. Er zijn geen specifieke acties nodig om het voedsel van de zoöfage zweefvliegsoorten te behouden of stimuleren.

De larven van de groep van de **(semi-)aquatisch saprofage** soorten voeden zich met micro-organismen in uiteenlopende aquatische en modderige omstandigheden. Ze voeden zich vermoedelijk met bacteriën. De larven met de meeste aquatische levenswijze behoren tot de groep van de Erisalini en zij hebben een sterk verlengd anaalsegment dat de functie van adembuis heeft. Een totaal van 9 (semi-)aquatisch saprofage zweefvliegen werden tijdens dit onderzoek aangetroffen. Voor het behoud van deze soorten is het belangrijk **om de vochtigheid in actuele en potentiële leefgebieden op punt te houden**. Waterloopjes of poeltjes zijn erg belangrijk als broedplaats voor zweefvliegen. Enkele afwateringsgrachtjes zouden dus best dicht gestopt worden om het waterpeil in beide bossen hoger te houden.

De overige soorten zijn **terrestrisch saprofaag**. De larven van deze soorten voeden zich met micro-organismen in rottend organisch materiaal op het land. Tijdens dit project werden 3 soorten waargenomen die zich voeden met micro-organismen in **sapstromen** van 'bloedende' bomen. Van enkele soorten worden larven in **wespennesten** aangetroffen. Twee van de waargenomen soorten leven in **rottingsholten**. Dit zijn boomholten waarin water blijft staan, met houtmool onderin. Het grootste deel van de terrestrisch saprofage soorten leeft van **dood hout**. Hierbinnen zijn soorten die leven onder schors, in rottend nat dood hout en in afgestorven boomwortels. Bij kapwerken zouden bomen met (rot)holtes dus extra aandacht moeten krijgen en ten allen tijde moeten behouden blijven. Vooral voor de aanwezige oudere populieren (die snel rotholtes bevatten) moet extra aandacht zijn.

Vochtig dood hout dient op de grond of in water te liggen en een minimale diameter te hebben van 10 cm. Hoe harder de houtsoort, hoe interessanter! Twee specifieke soorten die in 4.3.2 besproken werden hebben een terrestrisch saprofage levenswijze. De larven van de Juweelzweefvlieg is vooral terug te vinden in beukenstompen. De larven van de verschillende sapzweefvliegen (Loofhoutsapzweefvlieg en Gedeukte sapzweefvlieg) leven dan weer van sapstromen van oude bloedende loofbomen (vooral van Zomereik, populier, Beuk en Paardenkastanje).

4.4.3 Zorgen voor een geschikt microklimaat en voldoende microhabitats

De meeste zweefvliegen houden van zonnige plekken uit de wind. In de luwte warmen ze zich sneller op en kost het zweefgedrag minder energie. De meeste zweefvliegen mijden zijn dan ook grote open vlaktes en plekken waar veel wind staat. Water is een erg belangrijke factor in de levenscyclus van zweefvliegen, die vaak limiterend is voor hun voorkomen. Vooral voor de larven is vocht nog belangrijker, omdat ze slecht tegen uitdrogen beschermd zijn.

In beide onderzochte bossen zijn vrij weinig open plekken aanwezig. Extra licht (plaatsen met veel zweefvliegen!) kan gecreëerd worden door de wandelpaden breder te maken of op de kruispunten van de wandelpaden enkele bomen te verwijderen.

Aan de buitenzijde van de bossen is het creëren van golvende mantel-zoomvegetaties dan weer belangrijk om voldoende windluwe plaatsen te voorzien waar zweefvliegen kunnen rusten en opwarmen. Daarbij is het stimuleren van de aanwezigheid van struiken met grote bladeren zoals esdoorns of braam ook belangrijk.

5 Planten: vastgestelde Rode Lijst-soorten

5.1 Inleiding

De specifieke inventarisatie van planten was niet voorzien binnen dit project. Binnen het onderzoeksgebied zijn echter tal van bijzondere plantensoorten waargenomen doorheen de jaren. In dit onderdeel wordt een zeer beknopt overzicht gegeven van de waargenomen Rode Lijst-soorten.

5.2 Onderzoekresultaten

Voor een overzicht van de Rode Lijst-soorten die binnen het onderzoeksgebied doorheen de jaren werden waargenomen wordt verwezen naar onderstaande tabel.

Voor verspreidingskaarten van deze Rode Lijst-soorten wordt verwezen naar onderstaande kaarten.

Tabel 4: Plantensoorten opgenomen in de Rode Lijst die waargenomen werden binnen het onderzoeksgebied doorheen de jaren (bron: www.waarnemingen.be en [projectwaarnemingen](#)).

Rode Lijst-cat.	Naam_nl	Naam_lat	Aantal waarnemingen	Aantal exempl.
Bedreigd	Voszegge	<i>Carex vulpina</i>	1	1
	Zomerklokje	<i>Leucojum aestivum</i>	2	2
	Zwarte populier	<i>Populus nigra</i>	1	1
Kwetsbaar	Bosorchis	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	22	131
	Bosorchis + Gevlekte orchis	<i>Dactylorhiza fuchsii</i> + <i>Dactylorhiza maculata</i>	4	10
	Grote ratelaar	<i>Rhinanthus angustifolius</i>	1	1
	Kleine ratelaar	<i>Rhinanthus minor</i>	12	462
	Bijna in gevaar	Bijenorchis	<i>Ophrys apifera</i>	1
	Damastbloem	<i>Hesperis matronalis</i>	1	1
	Gevlekte rietorchis	<i>Dactylorhiza praetermissa</i> subsp. <i>junialis</i>	1	1
	Gewone agrimonie	<i>Agrimonia eupatoria</i>	3	16
	Grasklokje	<i>Campanula rotundifolia</i>	3	3
	Groot streepzaad	<i>Crepis biennis</i>	3	3
	Hengel	<i>Melampyrum pratense</i>	38	3698
	Hondskruid	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	2	2
	Knolboterbloem	<i>Ranunculus bulbosus</i>	1	20
	Korenbloem	<i>Centaurea cyanus</i>	12	21
	Lancetbladige basterdwederik	<i>Epilobium lanceolatum</i>	1	1
	Lange ereprijs	<i>Veronica longifolia</i>	1	1
	Muizenoor	<i>Pilosella officinarum</i>	2	85
	Prachtklokje	<i>Campanula persicifolia</i>	7	8
	Rankende duivenkervel	<i>Fumaria capreolata</i>	1	1
	Schaafstro	<i>Equisetum hyemale</i>	35	666
	Spoorbloem	<i>Centranthus ruber</i>	3	3
	Struikhei	<i>Calluna vulgaris</i>	13	35
	Tormentil	<i>Potentilla erecta</i>	9	116
	Wintereik	<i>Quercus petraea</i>	2	2
	Witte veldbies	<i>Luzula luzuloides</i>	1	1
Zachte naaldvaren	<i>Polystichum setiferum</i>	1	1	
Zwartblauwe rapunzel	<i>Phyteuma nigrum</i>	1	5	
Eindtotaal			185	5299

Kampenhoutse bossen Orchideeën binnen onderzoekgebied



- Legende**
- Kampenhout_analysezone
 - Kampenhout_projectzone
 - Kampenhout_acties_bos
 - Perelen Natuurpunt
- RodeLijstPlantensoorten**
- Bijenorchis
 - Bosorchis
 - Bosorchis + Gevlekte orchis
 - Gevlekte rietorchis
 - Hondskruid



Bron achtergrondkaart:
Orthofotomosaiek
(geoservices)

0 400 800 1.200 m

Figuur 42 Vastgestelde orchideeën opgenomen binnen Rode-Lijst (bron: projectwaarnemingen en losse waarnemingen www.waarnemingen.be)

Kampenhoutse bossen

Soorten van heide/heischrale graslanden binnen onderzoekgebied



Figuur 43 Vastgestelde soorten van heide en heischrale graslanden opgenomen binnen Rode-Lijst (bron: projectwaarnemingen en losse waarnemingen www.waarnemingen.be)

Kampenhoutse bossen

Overige Rode Lijst-plantensoorten binnen onderzoekgebied



Legende

- Kampenhout_analysezone
- Kampenhout_projectzone
- Kampenhout_acties_bos
- Percelen Natuurpunt

RodeLijstPlantensoorten

- Damastbloem
- Gewone agrimonie
- Groot streepzaad
- Grote ratelaar
- Hengel
- Knolboterbloem
- Korenbloem
- Lancetbladige basterdwederik
- Lange ereprijs
- Prachtklokje
- Rankende duivenkervel
- Rood peperboompje
- Schaafstro
- Spoorbloem
- Voszegge
- Wintereik
- Witte veldbies
- Zachte naaldvaren
- Zomerklokje
- Zwartblauwe rapunzel
- Zwarte populier

 Bron achtergrondkaart:
Orthophotomosaiek
(geoservices)

0 400 800 1.200 m



Figuur 44 Overige waargenomen plantensoorten opgenomen binnen Rode-Lijst (bron: projectwaarnemingen en losse waarnemingen www.waarnemingen.be)

6 Biodiverse bossen door gericht bosbeheer

6.1 Inleiding

In het kader van het monitoringsproject werden de twee deelgebieden, Steentjesbos en Weissetterbos, specifiek gemonitord voor dagvlinders, zweefvliegen en wilde bijen. Voor elk van de soortgroepen werd soort(groep)specifiek beheeradvies uitgewerkt. Beheeradvies wat bij alle besproken soortgroepen terugkwam is het belang van mantel- en zoomvegetaties, permanente en tijdelijke open plekken, een goed microklimaat, etc. In dit hoofdstuk wordt dieper ingegaan op een aantal gerichte maatregelen die na uitvoering een sterk positief effect kunnen hebben op de biodiversiteit van de onderzochte bossen.

6.2 Doorgedreven bosrandbeheer invoeren

Ons huidige landschap wordt vaak gekenmerkt door scherpe grenzen tussen open en gesloten biotopen. Natuurlijke gradiënten tussen open terrein en bos, veelal mantel-zoomvegetaties genoemd, zijn schaars hoewel juist daar vaak de hoogste biodiversiteitswaarden te vinden zijn. Uit praktijkvoorbeelden blijkt dat door een goede ontwikkeling van bosranden de aanwezige populaties van topindicatoren binnen de verschillende onderzochte soortgroepen op korte termijn snel kunnen toenemen.

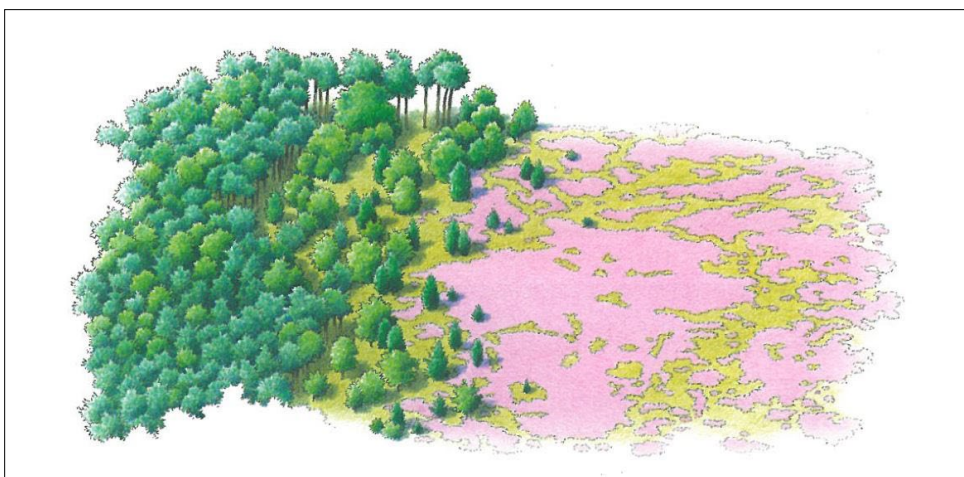
Omschrijving

Een overgang van bos naar open terrein bestaat in het ideale geval uit een mantel en een zoom. Onder de mantel verstaan we een begroeiing van struiken aansluitend op de bomen in het bos. De zoom is voornamelijk opgebouwd uit hoge meerjarige kruiden en vormt de overgang tussen de mantel en het open terrein.

Natuurlijke overgangen langs de buitengrenzen van een bos worden externe mantel-zoomvegetaties genoemd. Interne mantel-zoomvegetaties zijn de natuurlijke overgangen langs open plekken binnen in een bos. De ecologisch meest interessante mantel-zoomvegetaties hebben een warm microklimaat en windluwe hoekjes door zuidgerichte oriëntatie en glooiende randen.

Een mantel-zoomvegetatie kan worden gerealiseerd op 2 manieren. De keuze voor welke methode wordt best gemaakt aan de hand van de ecologische waarde van het bos en het open terrein bij de uitgangssituatie.

- Indien het open terrein grenzend aan de bosrand ecologisch minder interessant is dan het aangrenzende bossysteem, kan de geleidelijke bosrand best ontwikkeld worden op het open terrein.
- Indien het open terrein ecologisch interessanter is dan het aangrenzende bos, kan de mantel-zoomvegetatie ontwikkeld worden door het terugzetten van de bosrand.



Figuur 45 Schematische voorstelling van een geleidelijke overgang tussen een bos en heideterrein. De overgangen tussen verschillende biotopen zijn als de cement tussen de bakstenen, essentieel voor tal van soorten (bron: Smits & Noordijk 2013).

Harde grenzen

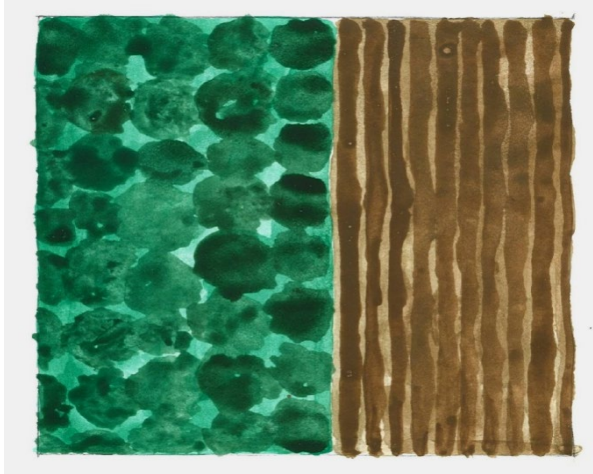


A

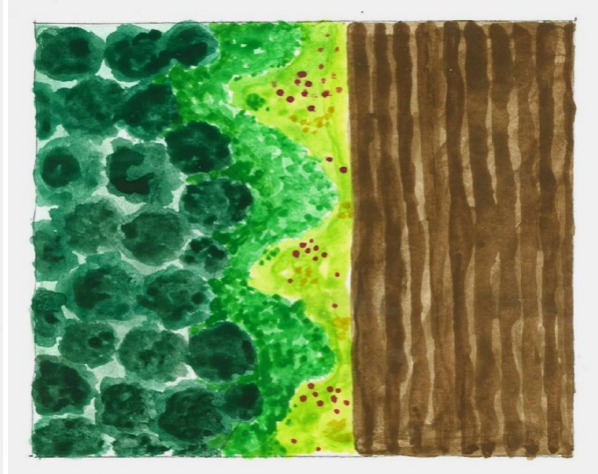
Mantel-zoom



B



C



D

Figuur 46 Schematische voorstelling van een overgang van bos naar open terrein (grasland/akker) zonder natuurlijke gradiënt (links A & C) en met ontwikkelde mantel-zoomvegetatie (rechts B & D; illustratie Ilf Jacobs).

Ontwikkelen en beheer van mantel- en zoomvegetaties

Mantel-zoomvegetatie buiten het bestaande bos

- Dit kan gerealiseerd worden door de afrastering voor begrazing enkele meters (5-20 m) buiten de bosrand te (ver)plaatsen of door het maaien te stoppen op deze afstand vóór de bomen. Bomen en struiken aanwezig in de bosrand kunnen zich op die manier op een natuurlijke manier uitzaaïen/uitlopen.
- De vestiging van bomen en struiken verloopt vaak vrij traag in een dichte grasmat. Om het proces te versnellen kunnen hier en daar inheemse struiken/bomen worden aangeplant.



Figuur 47 Voorbeeld van een zich ontwikkelende externe mantel-zoomvegetatie buiten het bos. De afrastering werd hier enkele meters naar buiten verplaatst. Bomen aanwezig in de bosrand kunnen op een natuurlijke wijze uitzaaïen/uitlopen. In de zoom zijn reeds nectarplanten aanwezig. (foto Ilf Jacobs).

Mantel-zoomvegetatie binnen het bestaande bos

- Dit kan gerealiseerd worden door in de bosrand een strook van 5-30 m te kappen. Tracht hierbij een glooiende rand te creëren. In deze gekapte zone zal zich spontaan een natuurlijke gradiënt ontwikkelen. Bij de kapwerkzaamheden kunnen enkele bomen (bv. iepen, Sleedoorn, Ratelpopulier, Boswilg, bomen met uittredend sap, etc.) gespaard worden als 'overstaanders'. Deze kunnen functioneren als waardplant, bruidsboom, bronboom voor zaailingen, etc.
- Een deel van het takhout kan op het terrein achterblijven op takkenhopen wat de ontwikkeling van braamstruwelen ten goede komt.



Figuur 48 Voorbeeld van een recent gecreëerde zone voor mantel-zoomvegetatie binnen het bestaande bos in Lille (provincie Antwerpen). De zoom werd geplagd (foto Ilf Jacobs).

Beheer van mantel-zoomvegetaties

Om bestaande mantel-zoomvegetaties in stand te houden is het van belang om een onderhoudsbeheer uit te voeren. Hierbij wordt de natuurlijke successie als het ware regelmatig 'teruggedraaid'.

Bij het terugzetten en verwijderen van een 'kaprijpe' mantel-zoomvegetatie wordt onvermijdelijk een deel van het leefgebied van verscheidene soorten beschadigd. Door gefaseerd (zowel in tijd als ruimte) te beheren, kan dit verlies beperkt worden en blijven de verschillende successiestadia steeds aanwezig.

De mantel of houtkant gaat in hakhoutbeheer. De zoom moet regelmatig worden gemaaid. Ook hierbij is fasering belangrijk.

Hakhoutbeheer van mantels (en houtkanten)

Een mantelvegetatie kan best opgedeeld worden in verschillende 'blokken' die worden opgenomen in een kapschema. De grootste variatie wordt bereikt wanneer elk jaar een deel van de opgaande struiken/bomen wordt teruggezet. Elk jaar kappen is echter vrij arbeidsintensief, er kan ook gekozen worden om bijvoorbeeld om de 3 jaar een zone aan te pakken.

Regelmatig (bv. om de 3 jaar) wordt de opgaande vegetatie van een blok gekapt, waarbij steeds een andere zone aan de beurt komt. Tracht de kappingen zo te organiseren dat een zone pas gekapt wordt wanneer ze bruikbaar hout oplevert. Hierdoor kunnen particulieren of vrijwilligers worden ingezet die in ruil voor de arbeid recht hebben op (een deel van) het vrijgekomen brandhout.

Om te vermijden dat bij het kappen te grote 'gaten' vallen in de mantelvegetatie zijn de blokken op zich best niet langer dan 50 meter. In gebieden waar een groot netwerk aanwezig is van mantelvegetaties kunnen de te kappen zones eventueel groter zijn.

Waar mogelijk worden enkele overstaande bomen behouden. Deze overstaande bomen vervullen ecologische functies (waardplant, bruidsboom, corridor- en foerageerplaatsen voor allerlei soorten insecten, vleermuizen, enzovoort).

Er kan voor gekozen worden om over een beperkte lengte van het landschapselement (bv 1/5de) geen beheer uit te voeren, hierdoor kan de mantel-zoom in deze zone ongehinderd evolueren. Op het overige deel van de lengte wordt het hierboven beschreven gefaseerd kapbeheer toegepast. Op deze manier wordt binnen het landschapselement zoveel mogelijk variatie gecreëerd. In de onbeheerde zone vinden soorten van oude struwelen een leefgebied.

Het beheer van de zoomvegetatie (ruigtekruiden) is minder intensief. Ook de strook met zoomvegetatie wordt best opgedeeld in delen. Elk jaar wordt tussen 1/3 en 1/5 van de totale lengte gemaaid (eventueel samen met de tweede maaibeurt van het nevenliggende open terrein) waarbij gekozen kan worden om het maaisel af te

voeren (ideale situatie) maar het mag eventueel ook blijven liggen. Als het materiaal ter plekke blijft, wordt het best op hopen gelegd. Hierdoor vervult de zoom minder en zullen er meer kruiden aanwezig zijn. De verterende hopen bieden extra groeikansen voor nectarplanten (bv. bramen en distels) vanwege de hogere beschikbaarheid aan voedingsstoffen. De hopen zijn bovendien goede overwinteringsplaatsen voor amfibieën en reptielen zoals Hazelworm.

6.3 Open plekkenbeheer uitvoeren

Open plekken zijn heel kansrijke zones die snel gecreëerd kunnen worden en op korte termijn nieuw leefgebied kunnen vormen voor soorten die behoefte hebben aan open plekken. Deze open plekken kunnen fungeren als leefgebied, maar ook als stapsteen naar andere gebieden. Open plekken kunnen een tijdelijk of permanent karakter hebben. Idealiter is de combinatie aanwezig van tijdelijke en permanente open plekken. Door regelmatig tijdelijke open plekken te creëren en andere plekken het nodige onderhoudsbeheer te geven, zijn er permanent voldoende open plekken in de gunstige toestand voor de verschillende soorten aanwezig. Voor informatie over het creëren van open plekken in bossen verwijzen we naar Govaere & Vandekerckhove (2006).

Opdat open plekken een functionele habitat vormen dienen ze te voldoen aan een aantal vereisten:

- Minimale oppervlakte: een open plek moet een diameter hebben van minimaal 1,5x de gemiddelde boomlengte van de omringende bomen. Bij kleinere plekken is de totale lengte aan bosrand te kort en bereikt te weinig zonlicht de bodem.
- Dichtheid aan open plekken: er moet een functioneel netwerk aanwezig zijn van open plekken die gemakkelijk koloniseerbaar zijn doordat ze zich en/of:
 - o 1) op geringe afstand bevinden van elkaar (<500m)
 - o 2) verbonden zijn via (half)open bospaden
- Binnen de open plekken dienen de ecologische hulpbronnen van de soorten in voldoende dichtheid aanwezig te zijn (vnl. waard- en nectarplanten).

Tijdelijke open plekken

Tijdelijke open plekken door éénmalige kappingen in bosbestanden, kunnen gedurende een periode een geschikt leefgebied vormen. Belangrijk hierbij is dat de opkomst van exoten als Amerikaanse vogelkers en Amerikaanse eik onder controle gehouden wordt. Doordat de open plekken de verschillende successiestadia doorlopen evolueren ze van zeer open, via halfopen naar gesloten systemen. Tal van soorten maken van de tijdelijke open plekken vooral gebruik in de tussenfase waarbij er een gecombineerde aanwezigheid is van lage struiken, nectarplanten en voldoende zonbeschenen zones. Na verloop van tijd groeien de tijdelijke open plekken dicht en verliezen ze hun waarde voor lichtminnende en thermofiele soort. De tijdelijke waarde van deze maatregel kan als nadeel vernoemd worden. Tegen de tijd dat de ene open plek dichtgegroeid is moeten er zich binnen het bosgebied reeds andere open plekken in geschikte toestand bevinden. Een belangrijk voordeel van tijdelijke open plekken is dat er (vooral op locaties met lage druk van exoten) geen arbeidsintensief en vaak kostelijk onderhoudsbeheer dient plaats te vinden om deze biotopen open te houden.

Groepenkappen uitvoeren bij dunningen

In tal van bosbestanden staan in de onderetage reeds waard- en nectarplanten. Bij het uitvoeren van dunningen kan snel én goedkoop geschikt leefgebied gecreëerd worden door regelmatig groepenkappen uit te voeren. Hierbij worden bomen in groepsverband geveld over een oppervlakte variërend tussen 1-3 maal de hoogte van de omringende bomen. Deze maatregel wordt veelal uitgevoerd met het doel natuurlijke verjonging te stimuleren en het bos structuurrijker te maken, maar is tevens een prima maatregel om aan habitatverbetering te doen voor tal van soorten.

Het aanleggen van groepenkappen heeft een aantal voordelen:

- Het bosklimaat wordt door de geringe gekapte oppervlakte niet al te negatief beïnvloed
- Het is een goedkope maatregel doordat deze ingreep veelal samen gebeurt met geplande dunningen.

Permanente open plekken

Aanleg van permanente open plekken is een belangrijke maatregel om de oppervlakte functioneel leefgebied in een bosgebied duurzaam te verhogen. In tegenstelling tot de tijdelijke open plekken is het bij permanente open plekken de doelstelling om ze gedurende een langere periode open te houden d.m.v. onderhoudsbeheer. Gericht werken aan een goed ontwikkelde mantel-zoomvegetatie (interne bosrand) verhoogt de waarde van de

(permanente) open plek. De ecologische waarde van permanente open plekken is meestal groter dan tijdelijke open plekken. Het onderhoudsbeheer is echter arbeidsintensiever en dus duurder. Permanente open plekken in een bosbestand kunnen opgehouden worden door een combinatie van plaggen, begrazing, maaien, gefaseerd kappen van verbossende zones, etc.

6.4 Invoeren van middelhoutbeheer

Middelhoutbeheer combineert het hakhoutbeheer met overstaanders. Doordat de overstaanders geen gesloten kruinlaag vormen valt er tevens veel licht op de bosbodem. Deze lichtrijke, snelopwarmende situaties in combinatie met het hakhoutbeheer zorgen voor de nodige aanwezigheid van lage struiken en nectar. Middelhoutbeheer werd vroeger vooral toegepast op iets voedselrijkere bodems. Vanwege de hoge biodiversiteit in deze bossen wint deze beheermethode recent terug wat terrein. Hoewel nauwelijks toegepast binnen de regio's met zandbodems kan deze vorm van bosbeheer een aanzienlijke meerwaarde vormen voor tal van soorten.

Omschrijving

Middelhout is traditioneel een bedrijfsvorm waarin hakhout (onderetage, laaghout) en hooghout (bovenetage) worden gecombineerd in dezelfde opstand. De bovenetage bestaat veelal uit bomen van verschillende leeftijden en wordt aangeduid als de 'overstaanders'. Het hakhout in de onderetage is vaak gelijkjarig, terwijl de bovenetage overwegend ongelijkjarig is. Het middelhoutbeheer verenigt de voordelen van hooghout en hakhout. Op de zandgronden wordt na een kap met overstaanders meestal niet meer gekapt in de onderetage. Door de natuurlijke successie wordt de onderetage snel te dicht en koud voor tal van soorten.

In onze contreien zijn er weinig onbeheerde 'natuurbossen' die wat betreft hun natuurwaarde kunnen tippen aan een goed functionerend middelbos. Dit is te danken aan de aanwezigheid van vele soorten die indicatief zijn voor oude bossen, in combinatie met diverse, vaak bijzondere kapvlakte-, bosrand- en zelfs graslandsoorten. Door de combinatie van oudere bomen en warme microklimaten op recente kapplaatsen met veel lichtval, de gevarieerde structuuropbouw en overgangssituaties is de fauna van middelbossen potentieel zeer soortenrijk. Dagvlindersoorten die houden van deze open bosstructuur met een warm microklimaat zijn bijvoorbeeld de Bruine eikenpage, Kleine ijsvogelvlinder, Keizersmantel, Grote weerschijnvlinder, Braamparelmoervlinder, etc naast de meer algemene soorten zoals Eikenpage, Citroenvlinder, etc.



Figuur 49 Voorbeeld van open plek met overstaanders. Doormiddel van het gefaseerd uitvoeren van hakhoutbeheer van de onderlaag kan dit leefgebied duurzaam behouden blijven (foto Ilf Jacobs).

7 Samenvatting

In het kader van het monitoringsproject werden de twee deelgebieden, Steentjesbos en Weissetterbos, specifiek gemonitord voor dagvlinders, wilde bijen en zweefvliegen op verschillende data vanaf april tot en met augustus 2022.

In het onderzoeksgebied werden doorheen de jaren (van 2008 t.e.m. 2023) in totaal 34 dagvlindersoorten, 79 soorten wilde bijen en 54 zweefvliegensoorten aangetroffen. Hierbij werden een aantal beleids- en beheerrelevante soorten waargenomen.

Binnen de analysezone zijn drie dagvlindersoorten waargenomen (Kleine vos, Zwartspriddikkopje en Gele luzernevlinder) die opgenomen zijn in de hogere categorieën van de recente Rode Lijst (Maes et al. 2021). Daarnaast werden vijf habitattypische dagvlindersoorten vastgesteld, waaronder Bruin blauwtje, Eikenpage, Grote weerschijnvlinder, Keizersmantel en Kleine parelmoervlinder. Opvallend is het hoge aantal waarnemingen (n= 14) van de 'Bedreigde' Kleine vos. Deze soort is de afgelopen decennia immers sterk afgenomen in Vlaanderen. Ook het Zwartspriddikkopje vertoont een dalende trend in Vlaanderen en staat als 'Kwetsbaar' geregistreerd. De soort werd één keer eerder in het projectgebied gezien. De Gele luzernevlinder ('Kwetsbaar'), werd recent vastgesteld (2 individuen).

Bruin blauwtje, Eikenpage, Grote weerschijnvlinder, Keizersmantel en Kleine parelmoervlinder worden allemaal als 'Momenteel niet in gevaar' maar wel als 'habitattypisch' beschouwd. Bruin blauwtje werd drie keer in het projectgebied is waargenomen., Eikenpage, Grote weerschijnvlinder, Keizersmantel en Kleine parelmoervlinder zijn respectievelijk zes, drie, veertien en tien keer in het projectgebied waargenomen. Over het algemeen tonen de waarnemingen een vrij hoge diversiteit aan dagvlindersoorten in de analysezone. Specifieke aandacht dient te gaan naar de beschreven Rode lijst- en habitattypische soorten.

Binnen de groep van de wilde bijen gaat het onder meer om de Sporkehoutzandbij en haar specifieke broedparasiet de Boswespbij. Beide soorten zijn beperkt tot de zandige regio's uit de Kempen en Zandig Vlaanderen. Ze komen voor in lichtrijke bossen met voldoende Sporkehout.

Binnen de groep van de zweefvliegen gaat het om onder meer het Vroegste gitje en de Juweelzweefvlieg. Beide soorten zijn typerend voor loofbossen. De larven van de eerste voeden zich met bladeren van Daslook terwijl larven van de tweede zich voeden in wortelkluiten van Beuk.

De aanbevolen beheermaatregelen overlappen voor de verschillende soortgroepen.

Voor dagvlinders kan onderscheid gemaakt worden tussen de 'bos- en bosrandsoorten' en de 'graslandsoorten'.

Maatregelen voor soorten van bossen, bosranden, bloemrijke zomen in bossfeer (Kleine vos, Eikenpage, Grote weerschijnvlinder, Keizersmantel, Sleedoornpage en Iepenpage bestaan in belangrijke mate uit;

Ontwikkeling en onderhoud van mantel- en zoomvegetaties, gefaseerd beheer van ruigtevegetaties, aandacht voor hoge nectarabundantie en variatie, extra aandacht voor standplaatsen van waardplanten voor de belangrijkste soorten. Naast specifieke beheermaatregelen voor Kleine vos als creëren van open zonnige plaatsen met brandnetels, aanwezigheid van brandnetels in verschillende habitats en opsporen en sparen van nesten van 'brandnetel-vlinders' bij het beheer. Grote weerschijnvlinder heeft baat bij hydrologisch herstel van boscomplexen, ontwikkeling van interne en externe mantel- en zoomvegetaties, sparen van groeiplaatsen met boswilg en bevorderen van onderlinge samenhang van bossen. Voor Keizersmantel kan ingezet worden op de uitbreiding van groeiplaatsen van bosviooltjes en ontwikkelen van ruige bosranden met veel nectarplanten. Voor Sleedoorn- en Iepenpage zijn creatie en ontwikkeling van mantel- en zoomvegetaties, in stand houden en heropwaarderen van bocage/coulisse-landschap en sparen en extra aanplanten van Sleedoorn en Iepen van belang.

Voor de 'graslandsoorten' zoals Zwartspriddikkopje, Gele luzernevlinder, Bruin blauwtje, Kleine parelmoervlinder die veelal voorkomen op snel opwarmende/schrале/bloemrijke graslanden, ruigtes, dijken, etc. worden volgende beheermaatregelen aanbevolen. Ontwikkeling van nectarrijke (schrале) graslanden, ontwikkeling van nectarrijke zomen en ruigten, maaien en afvoeren van zandige terreinen en dijkhellingen voor

open, schrale, kruidenrijke vegetaties, extensieve begrazing of gefaseerd maaibeheer, instandhouding & aanleg van diverse akkers (met o.a. luzerne, klaver, Driekleurig en Akkerviooltje, etc.),

De belangrijkste beheeracties voor wilde bijen en zweefvliegen zijn: aanleggen van golvende en gelaagde mantel-zoomvegetaties, verbreden van bospaden zodat meer licht op de bodem kan doordringen, behoud van staand en liggend dood hout, tegengaan van verdroging, behoud van bloemrijke graslanden en ruigtes, stervende en zieke bomen laten staan of liggen en extra aandacht hebben voor een reeks bloeiende bomen en struiken (met name Sporkhout, wilgen, Sleedoorn, meidoornsoorten, bramen,...).

Het gericht beheren van bossen kan leiden tot een sterk verhoogde biodiversiteit. In het hoofdstuk 'Biodiverse bossen door gericht bosbeheer' wordt kort en bondig ingegaan op een aantal maatregelen die tal van soorten uit verschillende soortgroepen ten goede kunnen komen.

Gerichte maatregelen omvatten het instellen van 1/ bosrandbeheer door het ontwikkelen en onderhouden van mantel-zoomvegetaties, 2/ open plekkenbeheer en 3/ invoering van middelhoutbeheer.

Doorgedreven bosrandbeheer omvat het creëren van een geleidelijke overgang tussen bos en open terrein door middel van mantel- en zoomvegetaties. Deze kunnen zowel buiten als binnen het bos worden ontwikkeld door respectievelijk het verplaatsen van de afrastering voor begrazing en/of het kappen van een strook in de bosrand. Onderhoudsbeheer is essentieel om de natuurlijke successie terug te zetten en eventueel oprukkende invasieve exoten onder controle te houden.

Tijdelijke en permanente open plekken bieden nieuw leefgebied voor verschillende soorten. Open plekken kunnen gecreëerd worden door kappingen, groepenkappen bij dunningen, etc.

Middelhoutbeheer is een methode die hakhoutbeheer combineert met overstaanders, wat resulteert in een grote structuurvariatie en geschikt leefgebied voor tal van soorten. Deze maatregel wordt vooral toegepast op voedselrijkere bodems.

8 Referenties

Bot S. & F. Van de Meutter. 2019. Veldgids Zweefvliegen. KNNV Uitgeverij.

De Knijf, G, Paelinckx, D. 2012. Typische faunasoorten van de verschillende Natura 2000 habitattypes, in functie van de beoordeling van de staat van instandhouding op niveau Vlaanderen (ref. [INBO.A.2013.139](#))

D'Haeseleer, J., Lambrechts, J., Nijs, G., Stassen, E. & W. Veraghtert, 2014. Inventarisatie van bosrelicten in Vlaams-Brabant. Rapport Natuurpunt Studie 2014/14, Mechelen.

Drossart M., Rasmont P., Vanormelingen P., Dufrêne M., Folschweiller M., Pauly A., Vereecken N. J., Vray S., Zambra E., D'Haeseleer J. & Michez D. 2019. Belgian Red List of bees. Belgian Science Policy 2018 (BRAIN-be - (Belgian Research Action through Interdisciplinary Networks). Mons: Presse universitaire de l'Université de Mons. 140 p.

Falk, S., 2017. Veldgids Bijen voor Nederland en Vlaanderen. Utrecht/Antwerpen: *Kosmos Uitgevers*.

Folschweiller M., Hubert B., Rey G., Barbier Y., D'Haeseleer J., Drossart M., Lemoine G., Proesmans W., Rousseau-Piot J.S., Vanappelghem C., Vray S., Rasmont P., 2020. Atlas van de hommelen van België en Noord-Frankrijk, 151pp.

Govaere, L., & Vandekerckhove, K. (2006). Afwegingskader voor de creatie van open plekken en de uitvoering van kleinschalige ontbossingen in functie van natuurontwikkeling: een leidraad aan de hand van een wetenschappelijk becommentarieerde checklist. (Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek; Nr. INBO.R.2006.26). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek.

Maes, D., Herremans, M., Vantieghem, P., Veraghtert, W., Jacobs, I., Fajgenblat, M., & Van Dyck, H. (2021). IUCN Rode Lijst van de dagvlinders in Vlaanderen: 2021. (Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek; Nr. 10). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. <https://doi.org/10.21436/inbor.34052968>

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. De Nederlandse bijen (Hymenoptera: Apidae s.l.). – Natuur van Nederland, Naturalis Biodiversity Center & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Reemer, M., W. Renema, W. van Steenis, Th. Zeegers, A. Barendregt, J.T. Smit, M.P. van Veen, J. van Steenis, L.J.J.M. van der Leij, 2009. De Nederlandse zweefvliegen (Diptera: Syrphidae). – Nederlandse Fauna 8. Leiden. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, knnv Uitgeverij, European Invertebrate Survey - Nederland.

Smits, J. & J. Noordijk 2013. Heidebeheer, moderne methoden in een eeuwenoud landschap. – KNNV Uitgeverij, Zeist. Zie onder EIS-nieuws.

Van de Meutter F., Opdekamp W., Maes D. 2021. IUCN Rode Lijst van de zweefvliegen in Vlaanderen 2021. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2021 (56). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Van Landuyt, W., Vanhecke, L., & Hoste, I. 2006. Rode lijst van de vaatplanten van Vlaanderen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. In W. Van Landuyt (editor), Atlas van de flora van Vlaanderen en het Brussels Gewest.

Veling K., Smit J. & V. Siebering. 2004. Bosrandbeheer voor vlinders en andere ongewervelden. KNNV Uitgeverij.

Westrich, P., 2018. Die Wildbienen Deutschlands. Stuttgart: *Eugen Ulmer*.

Wood T. J., 2023. The genus *Andrena* in Belgium: revisions, clarifications, and a key for their identification (Hymenoptera: Andrenidae). *Belgian Journal of Entomology* 135: 1–63

9 Bijlages

Tabel 5: Totale soortenlijst van de waargenomen soorten wilde bijen in de Kampenhoutse bossen met het aantal waarnemingen (#). Voor elke soort wordt verder hun nestecologie (B= Bovengronds; O= Ondergronds), socialiteit (P = Broedparasiet; S = Solitair; C= Communaal; E= Eusociaal) en bloembezoek (Poly= Polylectisch of plantensoort/familie waar deze op gespecialiseerd is) gegeven. Verder vermelden we ook de status volgens de Belgische Rode Lijst (Drossart et al, 2019) van elke soort (EN= Endangered/Bedreigd, VU= Vulnerable/Kwetsbaar, NT= Near threatened/Gevoelig, LC= Least concern/Niet bedreigd, DD= Data deficient/Onvoldoende data). Bron van de data: waarnemingen.be

Familie	Nederlandse naam	Wet. naam	#	Socialiteit	Nestecologie	Bloembezoek	RL
Andrenidae	Geriemde zandbij	<i>A. angustior</i>	9	S	O	Poly	NT
Andrenidae	Witbaardzandbij	<i>A. barbilabris</i>	2	S	O	Poly	LC
Andrenidae	Tweekleurige zandbij	<i>A. bicolor</i>	3	S	O	Poly	LC
Andrenidae	Zwart-rosse zandbij	<i>A. clarkella</i>	1	S	O	Wilgen	LC
Andrenidae	Kruiskruidzandbij	<i>A. denticulata</i>	6	S	O	Gele composieten	NT
Andrenidae	Wimperflanzandbij	<i>A. dorsata</i>	5	S	O	Poly	LC
Andrenidae	Grasbij	<i>A. flavipes</i>	4	S	O	Poly	LC
Andrenidae	Gewone rozenzandbij	<i>A. fucata</i>	5	S	O	Poly	VU
Andrenidae	Vosje	<i>A. fulva</i>	1	S	O	Poly	LC
Andrenidae	Sporkehoutzandbij	<i>A. fulvida</i>	2	S	O	Poly	EN
Andrenidae	Roodgatje	<i>A. haemorrhhoa</i>	6	S	O	Poly	LC
Andrenidae	Valse rozenzandbij	<i>A. helvola</i>	1	S	O	Poly	VU
Andrenidae	Paardenbloembij	<i>A. humilis</i>	1	S	O	Gele composieten	LC
Andrenidae	Wikkebij	<i>A. lathyri</i>	1	S	O	Vlinderbloemigen	NT
Andrenidae	Gewone dwergzandbij	<i>A. minutula</i>	2	S	O	Poly	LC
Andrenidae	Zwartbronzen zandbij	<i>A. nigroaenea</i>	1	S	O	Poly	LC
Andrenidae	Viltvlezandbij	<i>A. nitida</i>	4	S	O	Poly	LC
Andrenidae	Bremzandbij	<i>A. ovata</i>	1	S	O	P (Vlinderbloemen)	NT
Andrenidae	Fluitenkruidbij	<i>A. proxima</i>	1	S	O	Schermbloemigen	LC
Andrenidae	Roodrandzandbij	<i>A. rosae</i>	1	S	O	Schermbloemigen	LC
Andrenidae	Meidoornzandbij	<i>A. scotica</i>	2	S	O	Poly	LC
Andrenidae	Grijze zandbij	<i>A. vaga</i>	6	S	O	Wilgen	LC
Andrenidae	Geelstaartklaverzandbij	<i>A. wilkella</i>	1	S	O	Vlinderbloemigen	NT
Apidae	Andoornbij	<i>A. furcata</i>	1	S	B	P (Andoorn)	LC
Apidae	Honingbij	<i>A. mellifera</i>	37	E	B	Poly	DD
Apidae	Gewone koekoekshommel	<i>B. campestris</i>	1	P	O, B	-	VU
Apidae	Tuinhommel	<i>B. hortorum</i>	1	E	O, B	Poly	NT
Apidae	Boomhommel	<i>B. hypnorum</i>	15	E	B	Poly	LC
Apidae	Steenhommel	<i>B. lapidarius</i>	4	E	O, B	Poly	LC
Apidae	Veldhommel	<i>B. lucorum</i>	1	E	O	Poly	NT
Apidae	Akkerhommel	<i>B. pascuorum</i>	60	E	O, B	Poly	LC
Apidae	Weidehommel	<i>B. pratorum</i>	29	E	O, B	Poly	LC
Apidae	Vierkleurige koekoekshommel	<i>B. sylvestris</i>	20	P	O, B	-	LC
Apidae	Aardhommel	<i>B. terrestris</i>	6	E	O, B	Poly	LC
Apidae	Aardhommel-gr.	<i>B. terrestris-gr.</i>	20	E	O, B	Poly	LC
Apidae	Grote koekoekshommel	<i>B. vestalis</i>	4	P	O, B	-	NT
Megachilidae	Ranonkelbij	<i>C. florissomne</i>	15	S	B	Boterbloemen	LC
Megachilidae	Grote klokjesbij	<i>C. rapunculi</i>	1	S	B	Klokjes	LC
Colletidae	Grote zijdebij	<i>C. cunicularius</i>	2	S	O	P (Wilgen)	LC
Colletidae	Wormkruidbij	<i>C. daviesanus</i>	1	S	O	Gele composieten	LC
Colletidae	Klimopbij	<i>C. hederiae</i>	2	S	O	Klimop	LC
Halictidae	Roodpotige groefbij	<i>H. rubicundus</i>	1	S, E	O	Poly	LC
Halictidae	Breedbandgroefbij	<i>H. scabiosae</i>	1	E	O	Poly	LC
Megachilidae	Tronkenbij	<i>H. truncorum</i>	2	S	B	Gele composieten	LC
Megachilidae	Zwartgespoorde houtmetselbij	<i>H. leucomelana</i>	1	S	B	Poly	LC
Colletidae	Kortsprietmaskerbij	<i>H. brevicornis</i>	1	S	B	Poly	DD
Colletidae	Gewone maskerbij	<i>H. communis</i>	16	S	O, B	Poly	LC
Colletidae	Poldermaskerbij	<i>H. confusus</i>	4	S	B	Poly	LC
Colletidae	Zuidelijke weidemaskerbij	<i>H. gibbus</i>	1	S	B	Poly	DD
Colletidae	Tuinmaskerbij	<i>H. hyalinatus</i>	1	S	O, B	Poly	LC
Halictidae	Slanke groefbij	<i>L. fulvicorne</i>	1	S	O	Poly	LC
Halictidae	Breedkaakgroefbij	<i>L. laticeps</i>	3	E	O, B	Poly	LC
Halictidae	Matte bandgroefbij	<i>L. leucozonium</i>	1	S	O	Poly	LC
Halictidae	Glanzende groefbij	<i>L. lucidulum</i>	1	S	O	Poly	LC
Halictidae	Langkopsmaragdgroefbij	<i>L. morio</i>	3	E	O, B	Poly	LC
Halictidae	Fijngestippelde groefbij	<i>L. punctatissimum</i>	2	S	O	Poly	LC
Halictidae	Zesvlekkige groefbij	<i>L. sexnotatum</i>	12	S	O	Poly	LC

Familie	Nederlandse naam	Wet. naam	#	Socialiteit	Nestecologie	Bloembezoek	RL
Halictidae	Biggenkruidgroefbij	<i>L. villosulum</i>	4	S	O	Poly	LC
Halictidae	Glanzende bandgroefbij	<i>L. zonulus</i>	2	S	O	Poly	LC
Melittidae	Gewone slobkousbij	<i>M. europaea</i>	6	S	O	Wederik	LC
Melittidae	Bruine slobkousbij	<i>M. fulvipes</i>	1	S	O	Wederik	LC
Megachilidae	Tuinbladsnijder	<i>M. centuncularis</i>	2	S	O, B	Poly	LC
Megachilidae	Gewone behangersbij	<i>M. versicolor</i>	1	S	O, B	P (Vlinderbloemen)	LC
Megachilidae	Grote bladsnijder	<i>M. willughbiella</i>	2	S	O, B	Poly	LC
Melittidae	Kattenstaartdikpoot	<i>M. nigricans</i>	3	S	O	Grote kattenstaart	LC
Apidae	Rood-zwarte dubbeltand	<i>N. fabriciana</i>	6	P	O	-	LC
Apidae	Gewone wespbij	<i>N. flava</i>	9	P	O	-	LC
Apidae	Gewone kleine wespbij	<i>N. flavoguttata</i>	2	P	O	-	LC
Apidae	Roodspruitwespbij	<i>N. fulvicornis</i>	3	P	O	-	LC
Apidae	Roodharige wespbij	<i>N. lathburiana</i>	2	P	O	-	LC
Apidae	Boswespbij	<i>N. opaca</i>	1	P	O	-	EN
Apidae	Sierlijke wespbij	<i>N. panzeri</i>	1	P	O	-	LC
Apidae	Gewone dubbeltand	<i>N. ruficornis</i>	2	P	O	-	LC
Megachilidae	Rosse metselbij	<i>O. bicornis</i>	7	S	B	Poly	LC
Megachilidae	Blauwe metselbij	<i>O. caerulescens</i>	1	S	O, B	Poly	LC
Megachilidae	Gehoornde metselbij	<i>O. cornuta</i>	1	S	O, B	Poly	LC
Halictidae	Dikkopbloedbij	<i>S. monilicornis</i>	1	P	O	-	LC
Halictidae	Grote spitstandbloedbij	<i>S. puncticeps</i>	2	P	O	-	LC
Halictidae	Wafelbloedbij	<i>S. scabricollis</i>	1	P	O	-	EN

Tabel 6: Totale soortenlijst van de waargenomen soorten zweefvliegen in de Kampenhoutse bossen met het aantal waarnemingen (#). Verder vermelden we ook de status volgens de Belgische Rode Lijst (Van de Meutter et al, 2021) van elke soort (EN= Endangered/Bedreigd, VU= Vulnerable/Kwetsbaar, NT= Near threatened/Gevoelig, LC= Least concern/Niet bedreigd, DD= Data deficient/Onvoldoende data). Bron van de data: waarnemingen.be

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	#	RL
Vliegende speld	<i>Baccha elongata</i>	5	LC
Gedeukte sapzweefvlieg	<i>Brachyopa bicolor</i>	1	LC
Loofhoutsapzweefvlieg	<i>Brachyopa scutellaris</i>	1	LC
Juweelzweefvlieg	<i>Caliprobola speciosa</i>	3	LC
Korte bladloper	<i>Chalcosyrphus nemorum</i>	2	LC
Roodpuntbladloper	<i>Chalcosyrphus piger</i>	1	LC
Gewoon weidegitje	<i>Cheilosia albitarsis</i>	3	LC
Laat hoefbladgitje	<i>Cheilosia canicularis</i>	2	LC
Vroegste gitje	<i>Cheilosia fasciata</i>	3	VU
Wollig gitje	<i>Cheilosia illustrata</i>	2	VU
Nazomergitje	<i>Cheilosia impressa</i>	1	LC
Kervelgitje	<i>Cheilosia pagana</i>	3	LC
Bij-woudzwever	<i>Criorhina asilica</i>	3	LC
Kleine woudzwever	<i>Criorhina berberina</i>	9	LC
Pluimwoudzwever	<i>Criorhina floccosa</i>	1	LC
Hommelwoudzwever	<i>Criorhina ranunculi</i>	3	LC
Gewone wimperzweefvlieg	<i>Dasysyrphus venustus</i>	1	LC
Bosdidea	<i>Didea fasciata</i>	3	LC
Enkele-bandzweefvlieg	<i>Epistrophe eligans</i>	2	LC
Zwarthaarbandzweefvlieg	<i>Epistrophe nitidicollis</i>	1	LC
Snorzweefvlieg	<i>Episyrphus balteatus</i>	25	LC
Weidevlekoog	<i>Eristalinus sepulchralis</i>	1	LC
Bosbijvlieg	<i>Eristalis horticola</i>	1	LC
Puntbijvlieg	<i>Eristalis nemorum</i>	11	LC
Kegelbijvlieg	<i>Eristalis pertinax</i>	14	LC
Blinde bij	<i>Eristalis tenax</i>	19	LC
Grote kommazweefvlieg	<i>Eupeodes luniger</i>	2	LC
Gewone pendelzweefvlieg	<i>Helophilus pendulus</i>	20	LC
Citroenpendelvlieg	<i>Helophilus trivittatus</i>	6	LC
Weidedoflijfje	<i>Melanogaster hirtella</i>	1	LC
Gewone driehoeksweefvlieg	<i>Melanostoma mellinum</i>	3	LC
Slanke driehoeksweefvlieg	<i>Melanostoma scalare</i>	6	LC
Variabel elfje	<i>Meliscaeva auricollis</i>	3	LC
Doodskopzweefvlieg	<i>Myathropa florea</i>	17	LC
Scheefvlekkorsetzweefvlieg	<i>Neoascia obliqua</i>	1	LC
Donkerhaarplatbek	<i>Neocnemodon pubescens</i>	1	LC
Micaplatvoetje	<i>Platycheirus albimanus</i>	7	LC
Gewoon schaduwplatvoetje	<i>Platycheirus scutatus</i>	2	LC

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	#	RL
Gewone snuitvlieg	<i>Rhingia campestris</i>	3	LC
Grote langlijf	<i>Sphaerophoria scripta</i>	1	LC
Menuetzwweiflieg	<i>Syrpitta pipiens</i>	6	LC
Bessenbandzwweiflieg	<i>Syrphus ribesii</i>	4	LC
Bosbandzwweiflieg	<i>Syrphus torvus</i>	2	LC
Kleine bandzwweiflieg	<i>Syrphus vitripennis</i>	8	LC
Donkere wespvlieg	<i>Temnostoma bombylans</i>	1	LC
Hommelreus	<i>Volucella bombylans</i>	3	LC
Gele reus	<i>Volucella inflata</i>	1	LC
Witte reus	<i>Volucella pellucens</i>	3	LC
Stadsreus	<i>Volucella zonaria</i>	1	LC
Platte zweefvlieg	<i>Xanthandrus comtus</i>	1	LC
Gewone citroenzweiflieg	<i>Xanthogramma pedissequum</i>	2	LC
Boscitroenzweiflieg	<i>Xanthogramma stackelbergi</i>	2	LC
Gewone rode bladloper	<i>Xylota segnis</i>	16	LC
Grote gouden bladloper	<i>Xylota sylvorum</i>	7	LC

