

Bijenplan voor Mechelen

.....

Inventarisatie en beheeradvies

nr 31 | 2021



Bijenplan

VOOR

Mechelen

Inventarisatie en beheeradvies

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

OPDRACHTGEVER

Stad Mechelen
Natuur en groenontwikkeling
Reuzenstraat 1 • 2800 Mechelen
Tel. 015 29 79 09
natuurengroenontwikkeling@mechelen.be

TERREINWERK

Ward Tamsyn, Win Vertommen, Jens D'Haeseleer,
Chantal Deschepper & Kato Vanhaverbeke

TEKST

Ward Tamsyn

EINDREDACTIE

Jorg Lambrechts

Wijze van citeren:

Tamsyn, W., 2021. Bijenplan voor Mechelen. Rapport Natuurpunt Studie 2021/31, Mechelen

© December 2021

Met dank aan de vrijwilligers en collega's van Natuurpunt voor hun bijdrage.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	5
Leeswijzer	6
1 Wilde bijen	7
1.1 Wilde bijen in België: een spoedcursus	7
1.1.1 Bijtjes en bloemetjes	7
1.1.2 Nesten	7
1.1.3 Sociale gevallen	7
1.1.4 Wilde bijen: een diverse én bedreigde insectengroep.....	8
1.2 Bijen in de stad?	11
1.2.1 Voedsel	11
1.2.2 Nestgelegenheid.....	12
1.2.3 Een volledig bijenbiotoop.....	12
1.3 Wilde bijen en Honingbijen	12
2 Methodiek terreinonderzoek.....	14
3 Resultaten	15
3.1 Algemene bevindingen	15
3.1.1 Soortenlijst	15
3.1.2 Kapstoksoorten/Aandachtsoorten stad Mechelen	25
3.1.2.1 Knautiabij.....	25
3.1.2.2 Donkere rimpelrug.....	26
3.1.2.3 Kielstaartkegelbij & Distelbehangersbij	28
3.2 Gebiedsbesprekingen	30
3.2.1 Sint-Mettetuin	31
3.2.1.1 Waargenomen soorten	31
3.2.1.2 Evaluatie	33
3.2.1.3 Voorgestelde maatregelen	36
3.2.2 Begraafplaats Mechelen.....	37
3.2.2.1 Waargenomen soorten	37
3.2.2.2 Evaluatie	41
3.2.2.3 Voorgestelde maatregelen	52
3.2.3 Vaart	55
3.2.3.1 Waargenomen soorten	55
3.2.3.2 Evaluatie	57
3.2.3.3 Voorgestelde maatregelen	59
3.2.4 Caputsteenpark	60

3.2.4.1	Waargenomen soorten	60
3.2.4.2	Evaluatie	62
3.2.4.3	Voorgestelde maatregelen	67
3.2.5	Park Maria van Deyck	69
3.2.5.1	Waargenomen soorten	69
3.2.5.2	Evaluatie	69
3.2.5.3	Voorgestelde maatregelen	71
3.2.6	Tivoliwijk	73
3.2.6.1	Waargenomen soorten	73
3.2.6.2	Evaluatie	75
3.2.6.3	Voorgestelde maatregelen	78
3.2.7	Speelbos Galgenberg	79
3.2.7.1	Waargenomen soorten	79
3.2.7.2	Evaluatie	80
3.2.7.3	Voorgestelde maatregelen	83
3.2.8	Zonnestraat	84
3.2.8.1	Waargenomen soorten	84
3.2.8.2	Evaluatie	85
3.2.8.3	Voorgestelde maatregelen	87
4	Algemeen beheeradvies	88
4.1	Gazons	88
4.2	Graslanden en bloemenweides	91
4.3	Bloemborders en vaste planten	93
4.4	Houtige aanplant, struwelen en bos	94
4.5	Beheer van kerkhoven	96
4.6	Bijenhôtels en andere nestgelegenheid	96
5	Referenties	98
6	Bijlagen	99
	Bijlage 1: Begrippenlijst	99
	Bijlage 2: Bijenvriendelijke bloemborderplanten	100
	Bijlage 3: Bijvriendelijke bomen, struiken en lianen	105

Samenvatting

Tijdens dit onderzoek in Mechelen werd in de loop van 2021 op verschillende locaties, die in beheer zijn van de stad Mechelen, de wilde bijenfauna onderzocht. Ook het beheer van de bezochte locaties werd onder de loep genomen.

In het openbare groen in Mechelen vinden we een deel van de bijenfauna die in de rest van de gemeente voorkomt, maar ook enkele bijzondere soorten die je eerder in natuurgebieden zou verwachten! Een bijvriendelijk groenbeheer kan dus een belangrijke bijdrage leveren aan de bescherming van wilde bijen in Mechelen. We geven dan ook per gebied, en meer algemeen, tips voor een groenbeheer dat de aanwezige bijen ten goede komt.

Leeswijzer

Het eerste deel van dit rapport bevat een korte introductie tot wilde bijen in België, en wilde bijen in de stad in het algemeen. Je vindt er de basis over de ecologie van wilde bijen en welke basisfactoren wilde bijen nodig hebben.

Het tweede deel behandelt het terreinonderzoek dat specifiek voor dit rapport werd verricht in meerdere gebieden in Mechelen. We behandelen eerst de algemene resultaten van het onderzoek en plaatsen ze in de context van andere Vlaamse steden en gemeenten, we belichten de meest bijzondere soorten en soorten waarvoor de regio een belangrijke verantwoordelijkheid draagt. Deze soorten dienen als kapstok waar specifiek aandacht aan kan worden besteed bij het beheer en de inrichting van de openbare ruimte.

Hierna volgt een bespreking per onderzocht gebied, waarbij we bekijken welke soorten er te vinden zijn en hun relatie met de hulpbronnen die ze nodig hebben. We geven ook een evaluatie van de waarde van het gebied voor bijen op basis van de aanwezige hulpbronnen. Vervolgens worden specifieke aanbevelingen geformuleerd om het gebied waardevoller te maken voor bijen.

Uitvoerende mensen die niet het hele document willen lezen, kunnen steeds de derde paragraaf van de respectievelijke gebieden met de concrete maatregelen nalezen.

In het laatste deel van dit rapport worden dan in algemenere termen tips gegeven om de openbare ruimte bijvriendelijk te beheren.

1 Wilde bijen

1.1 Wilde bijen in België: een speedcursus

Wilde bijen zijn een groep insecten die door meer dan 400 soorten worden vertegenwoordigd in België (Drossart, et al., 2019). Daarnaast is er één soort¹ 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, hoewel recent ook hommels en metselbijen worden gekweekt om landbouwgewassen te bestuiven.

Wilde bijen hebben een gemeenschappelijk bouwplan: ze hebben twee paar vleugels, die aan elkaar worden vastgehaakt bij het vliegen, een lichaam dat in drie stukken onderverdeeld is: de kop, het borststuk en het achterlijf, en zoals alle insecten hebben ze 6 poten. De vrouwtjes hebben een angel en vaak een speciaal verzamelapparaat waarmee ze stuifmeel verzamelen. Dit kunnen gespecialiseerde verzamelharen op de poten, onderzijde van het achterlijf of borststuk zijn. Dit verzamelapparaat gebruiken ze om stuifmeel te verzamelen voor hun nageslacht. Iedere bij legt nestcellen aan waarin een voedselvoorraad voor de larve, bestaande uit stuifmeel en nectar, en een eitje dat bij de voedselvoorraad wordt gelegd. De larve kruipt vervolgens uit dit eitje en eet de voedselvoorraad op en maakt een pop. In de pop ondergaat de bij een metamorfose, net zoals bij vlinders, waarbij ze verandert van een made-achtig larfje naar een volwassen bij met 4 vleugels en zes poten. Wanneer de tijd rijp is, knaagt de jonge bij zich dan een weg naar buiten en begint de cyclus terug opnieuw (Peeters, et al., 2012).

1.1.1 Bijtjes en bloemetjes

Bijen zijn alom gekend door hun gewoonte om bloemen te bezoeken. Ze bezoeken bloemen enerzijds om nectar te drinken, zodat ze voldoende energie hebben om te kunnen vliegen, een partner te zoeken en stuifmeel te verzamelen. Anderzijds hebben ze bloemen nodig om stuifmeel te verzamelen voor hun nakomelingen. Het is daarbij belangrijk om weten dat niet elke bijensoort op gelijk welke bloem vliegt. De meeste bijensoorten hebben een voorkeur voor bepaalde bloemen, en een belangrijk aandeel verzamelt quasi exclusief stuifmeel van een bepaald geslacht planten of zelfs één enkele plant!

1.1.2 Nesten

Bijen hebben een plekje nodig om hun nestcellen in aan te leggen. Het grootste deel van de solitaire soorten nestelt ondergronds in een nestgang die ze zelf graven. Een ander deel nestelt bovengronds in bestaande holtes of in zelfgeknaagde holtes. Hommels gebruiken vaak bestaande nesten van muizen of vogelnestjes om een nest te maken. De laatste categorie zijn de uitzonderingen die een eigen nest maken in de buitenlucht, zoals de Kleine harsbij die kleine 'kruikjes' bouwt uit hars van naaldbomen.

1.1.3 Sociale gevallen

Het grootste deel van de wilde bijen is solitair, dat wil zeggen dat ze elk apart voor hun eigen nakomelingen zorgen. Hommels daarentegen hebben een sociale levenswijze, vergelijkbaar met die van Honingbijen. De verschillende klassen voeren andere taken uit binnen het nest en zijn ook

¹ Recent worden ook (Aard)hommels, Gehoornde en Rosse metselbijen ingezet in de tuin-en landbouw.

morfologisch verschillend. De koninginnen zijn grote vrouwtjes die in het voorjaar het nest stichten. Ze verzamelen stuifmeel en leggen eitjes waaruit de eerste generatie werksters voortkomt. Werksters zijn kleinere vrouwtjes die geen eitjes leggen, maar de koningin helpen bij het verzamelen van stuifmeel en de nestzorg van de nakomelingen. De koningin komt dan niet meer uit het nest en legt nog meer eitjes. Op het einde van het seizoen legt de koningin eitjes waaruit nieuwe koninginnen komen, maar ook mannetjeshommels. Deze paren en de nieuw uitgevlogen, bevruchte koninginnen gaan in overwintering.

Bij enkele bijengeslachten zoals groefbijen en zandbijen vinden we ook tussenvormen tussen deze solitaire en sociale levensstrategieën. Ze gebruiken bijvoorbeeld een gemeenschappelijke nestgang, of helpen elkaar bij het aanleggen van nestcellen.

Een ander belangrijk deel van onze bijengemeenschap zijn de parasitaire bijen. Deze bijen leggen geen eigen nestcellen aan, maar gaan - net als koekoeken bij vogels - binnen in de nesten van andere bijen en leggen er hun eitjes bij. Ze worden daarom ook wel koekoeksbijen genoemd. De larven van de koekoeksbijen nemen dan de nestcel over van de nakomelingen van de gastheersoort. Deze koekoeksbijen vormen een belangrijk deel van de diversiteit bij wilde bijen. Ongeveer een kwart van de Belgische bijenfauna is parasitair. Ze vormen een belangrijke indicator voor het wel en wee van hun gastheersoorten: zonder een gezonde populatie gastheerbijen kan er immers ook geen populatie parasitaire bijen overleven.

1.1.4 Wilde bijen: een diverse én bedreigde insectengroep

De diversiteit aan neststrategieën, sociale kenmerken en voedselvoorkeuren leidt ertoe dat bijen een morfologisch erg diverse groep zijn. De kleinste bijen meten slechts enkele millimeter, terwijl de grootste tot 2,5 cm meten. Sommige zijn erg harig, zoals hommels, andere zijn bijna volledig kaal en metaalachtig glimmend. Sommige bijen zijn bruin en hebben een typische bijenvorm, andere lijken sterk op wespen en hebben zwarte en gele strepen.



Figuur 1: Bijen zijn een morfologisch diverse groep: van links boven naar rechts onder: Geelzwarte wespbij, Aardhommel-groep, Blauwe ertsbij, Grijszandbij. (foto's vlnr.: Jens D'Haeseleer, Vera Buhl,, Lieven Decrick, Ocrdu)

Die diversiteit aan neststrategieën, sociale kenmerken en voedselvoorkeuren leidt ertoe dat bijen een morfologisch erg diverse groep zijn. De kleinste bijen meten slechts enkele millimeter, terwijl de grootste tot 2,5 cm meten. Sommige zijn erg harig, zoals hommels, andere zijn bijna volledig kaal en metaalachtig glimmend. Sommige bijen zijn bruin en hebben een typische bijenvorm, andere lijken sterk op wespen en hebben zwarte en gele strepen.

Door de sterke afhankelijkheid van bloemen en hun gevoeligheid voor pesticiden zijn bijen een sterk bedreigde groep. Ongeveer één derde van de bijensoorten in België is met uitsterven bedreigd! De voornaamste oorzaken lijsten we hieronder op.

1. **Verarming van de flora.** Het aantal plantensoorten is afgenomen en ook de dichtheid van bloemen is lager dan vroeger (Van Landuyt, Vanhecke, & Hoste, 2006). Vooral intensivering en schaalvergroting in het agrarische gebied heeft een enorme afname van de bloemenrijkdom tot gevolg gehad (Wallis de Vries, van Swaay, & Plate, 2011).
2. **Afname van kleine landschapselementen.** Het hedendaagse landschap is uniformer en strakker ingericht waardoor de variatie aan habitats verdwijnt. Vele bijen moeten het hebben van 'rommelige' terreintjes met een gevarieerd reliëf en kleine zandwandjes, dode houtresten, houtwallen....

3. **Gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en pesticiden.** De effecten van deze middelen op wilde bijen zijn tot nu toe slecht onderzocht, maar de resultaten van onderzoek naar de effecten op de Honingbij doen het ergste vermoeden (Goulson, Nicholls, Botías, & Rotheray, 2015).
4. **Vermesting van de bodem** heeft tot gevolg dat kale, zandige plekjes dichtgroeien met grassen en mossen waardoor deze niet meer geschikt zijn voor in de bodem nestelende bijen.
5. **Versnippering door grootschalige landbouw of verstedelijking.** Doordat bijen afhankelijk zijn van een leefgebied waarin zowel de voedselplanten als de nestgelegenheid op korte afstand van elkaar moeten liggen, zijn bijen extra gevoelig voor versnippering van leefgebieden. Bovendien kan een te hoge isolatiegraad van geschikte habitatplekken resulteren in een te lage kans op kolonisatie van niet gebruikte habitatplekken, waardoor de populaties van een bijensoort één na één uitsterven tot de bij ook regionaal verdwenen is. Zo bleek de isolatiegraad een belangrijke factor te zijn voor het voorkomen van de zeldzame Knautiabij in Vlaams-Brabant (Vanormelingen & D'Haeseleer, Over Beemd Kroon en haar Knautiabij - Voorkomen van, knelpunten en beheer voor een zeldzame gespecialiseerde bij, 2015)
6. **Klimaatverandering** is een slecht gekende, maar sterk onderschatte oorzaak van achteruitgang van bijen. Door klimaatverandering kunnen mismatches ontstaan tussen de activiteitsperiode van bijen en de bloeiperiode van hun favoriete bloeiplanten, maar ook de negatieve impact van hittegolven is niet onderschatten. Zo zijn al enkele hommelse soorten in de Pyreneeën uitgestorven door lokale hittegolven. Rasmont en collega's (2015) maakten een klimaatatlas voor de Europese hommels. Onder het slechtste scenario van klimaatverandering zouden volgens hun voorspellingen in 2100 slechts 3 hommelse soorten kunnen voorkomen in België: onze eigen Aardhommel (*Bombus terrestris*) en de (nu nog) uitheemse *Bombus argillaceus* en *Bombus niveatus*.

Intensief landgebruik, grootschaligheid en gebruik van pesticiden worden aangewezen als de belangrijkste oorzaak van de achteruitgang van bestuivers (Kuldna *et al.*, 2009; Rasmont *et al.* 2005).



Figuur 2: De kwaliteit van het buitengebied voor bijen in Vlaanderen is in de laatste 50 jaar snel afgenomen. Op bovenstaande beelden zie je twee maal hetzelfde landbouwgebied in het Hageland, links in 1971, rechts in 2021. Binnen de actieradius van een wilde bij (maximaal 200 meter, de lengte van het maatstreepje) vond je vroeger al gauw meer dan 10 verschillende percelen met andere teelten en bijhorende akkerrandjes, nu zijn dat er met wat geluk 3. Enkele hellinggraslanden raakten ook bebost of bebouwd. (Luchtfoto's: Agentschap Informatie Vlaanderen, omgeving Houwaart, Vlaams-Brabant)

Het moderne landschap is arm aan nectarbronnen en structuurvariatie. Insecten hebben nectar nodig als voedselbron en allerlei structurelementen als nestgelegenheid. Deze essentiële hulpbronnen moeten op beperkte afstanden van elkaar in het landschap aanwezig zijn opdat een leefgebied geschikt is voor een soort, zie ook *Figuur 2* (Maes, Vanreusel, & Van Dyck, 2013).

1.2 Bijen in de stad?

Leuk die bijen! Maar zitten er wel bijen in de stad of midden in een dorp? Zitten die niet allemaal in natuurgebieden?

Er zitten zeker bijen in de stad! Stedelijke gebieden bevatten dikwijls waardevolle bijenhabitats, ook al zien ze er voor het ongeoefende oog totaal ongeschikt uit voor bijen. Zo is de Friche Josaphat in Brussel, een in onbruik geraakt rangeerterrein voor treinen in 20 jaar één van dé bijenhotspots in België geworden: maar liefst 124 soorten bijen werden hier gevonden op een terrein van amper 24 hectare (Vertommen & D'Haeseleer, 2021). Het warme microklimaat, ook wel 'stedelijk hitte-eiland' effect genoemd, zorgt ervoor dat warmteminnende insecten zoals bijen vaak meer te vinden zijn in steden dan erbuiten. Steden vormen zo een belangrijke toegangspoort voor bijensoorten die in België door klimaatverandering een geschikt leefgebied kunnen vinden. Voorbeelden hiervan zijn soorten als Luzernebehangsbij en Stadsmaskerbij. Beide soorten werden eerst ontdekt in Brussel, maar verspreiden zich vervolgens snel langs de sterk verstedelijkte as Brussel-Antwerpen (D'Haeseleer, 2016; De Grave, De Rycke, Vanormeling, & De Wolf, 2015). Op het platteland zijn deze soorten bijna niet te vinden.

Als we kijken welke soorten specifiek te vinden zijn in steden in België en Nederland, zien we vaak dat steeds dezelfde soortengemeenschap voorkomt in verschillende steden. In landelijkere regio's en in natuurlijke biotopen zijn soortengemeenschappen vaak sterk verschillend tussen verschillende streken, en bevatten ze meer bedreigde soorten. Niettemin is er een bepaald deel van onze bijenfauna die (voorlopig nog) voornamelijk in stedelijk gebied voorkomt!

Als we iets willen doen om bijen te helpen, gebruiken we best de 'hulpbronnenaanpak'. Bij deze aanpak kijken we naar wat bijen specifiek nodig hebben om te kunnen overleven, en belangrijker, zich voort te planten. Bij bijen vinden we dan drie pijlers waarop we kunnen steunen: de eerste is voedsel, zowel de volwassen bijen als de larven hebben voedsel nodig in de vorm van nectar en stuifmeel. De tweede is een plekje om de nestcellen aan te leggen, dit kan bovengronds zijn, bijvoorbeeld in een bijenhotel, of ondergronds op een zanderig plekje. Een derde voorwaarde is een geschikt microklimaat: bijen houden niet van winderige, koude plaatsen, je vindt ze vooral in warme, beschutte hoekjes.

1.2.1 Voedsel

Volwassen bijen hebben energie nodig om te kunnen vliegen, paren, nestjes te bouwen en een voedselvoorraad te kunnen aanleggen voor hun nakomelingen. Daarvoor gebruiken ze suiker uit nectar. Hiervoor zijn ze niet zo kieskeurig, zo lang de nectar bereikbaar is, kunnen ze de bloemen bezoeken. Sommige bijen hebben hiertoe een lange kop of lange tong om in diepe bloemen te kunnen nectar drinken. De grote verschillen in bloembezoek vinden we vooral wanneer bijen op zoek zijn naar stuifmeel om voedselvoorraden voor hun nakomelingen aan te leggen. Niet alle stuifmeel bevat immers dezelfde bestanddelen. Stuifmeel van een plant kan giftig of ongeschikt zijn voor veel soorten, terwijl het de voorkeur wegdraagt van een andere bij. Een goed voorbeeld hiervan zijn boterbloemen. Boterbloemen worden slechts door een beperkt aantal bijen bezocht, Ranonkelbijen zijn er zelfs in gespecialiseerd om het stuifmeel van boterbloemen te verzamelen voor hun nakomelingen.

Veel bijen zijn in mindere of meerdere mate gespecialiseerd in het verzamelen van stuifmeel van bepaalde planten. We spreken van mono-, oligo- en polylectische soorten. Monolectische soorten zijn het meest kritisch: ze verzamelen uitsluitend stuifmeel van één bepaalde plantensoort. Oligolectische soorten zijn iets minder kritisch: ze gebruiken stuifmeel van één bepaald geslacht of plantenfamilie. Polylectische soorten zijn veel flexibeler, ze gebruiken stuifmeel van verschillende plantenfamilies.

Minstens 20 % van de bijensoorten in België heeft een mono-of polylectische levenswijze (Drossart, et al., 2019). Dit lijkt weinig, maar het is belangrijk hierbij in het achterhoofd te houden dat stuifmeelvoorkeur voor de broedparasitaire bijen niet van belang is, en dat er onder de polylectische soorten ook veel soorten schuilgaan die het grootste deel van hun voedsel van één plantensoort of één groep halen, maar soms opportunistisch zijn en daardoor bij de polylectische soorten geklasseerd worden. Soorten die in twee generaties vliegen, bezoeken in het voorjaar bijvoorbeeld voornamelijk wilgen, maar de zomergeneratie gebruikt vanzelfsprekend een andere stuifmeelbron (vermits wilgen enkel in het vroege voorjaar bloeien!).

De planten waarvan de bijen afhankelijk zijn, moeten bovendien in voldoende grote aantallen aanwezig zijn én bloeien op het juiste moment. De Knautiabij is een zandbijsoort die in Vlaanderen vrijwel enkel stuifmeel verzamelt van Beemdkroon. Eén vrouwtje heeft 72 bloemhoofdjes nodig voor het vullen van 6 nestcellen, dat komt overeen met 11 planten Beemdkroon (Larsson & Franzen, 2007). Voor een levensvatbare populatie Knautiabijen zijn er dus minstens een honderdtal planten nodig, die bovendien niet mogen worden gemaaid tijdens de vliegtijd van de Knautiabij.

1.2.2 Nestgelegenheid

Naast voedsel is onderdak nodig, meer bepaald voor de nakomelingen van de bijen. Veruit de meeste bijen maken nestcellen: een omhulsel dat een eitje en een voedselvoorraad bevat. Er zijn wel grote verschillen in de plaats waar ze deze nestcellen aanleggen. Het grootste deel van de bijensoorten legt nestcellen aan in een ondergronds gangetje die ze zelf uitgraven in de bodem. Een ander deel maakt ze in bestaande (half) ondergrondse holtes zoals muizenholletjes. De rest van de bijensoorten nestelt boven de grond, bijvoorbeeld in kevergangen in dood hout, of in stengels van braam, riet of grote ruigtekruiden zoals distels.

Vele soorten hebben nog een extra hulpbron nodig bij het bouwen van hun nesten. Metselbijen gebruiken modder of gekauwde bladeren om hun nesten af te sluiten, behangersbijen gebruiken stukjes van bladeren die ze uitknippen met hun sterke kaken om hun nesten te bekleden.

1.2.3 Een volledig bijenbiotoop

De hierboven genoemde elementen moeten allemaal aanwezig zijn in een beperkte straal, bijen vliegen immers steeds terug naar dezelfde nestplaats. Hoe verder ze moeten vliegen tussen voedselbron en nest, hoe lager het nestsucces. Voor kleine bijen is **200 meter** zowat de **maximumafstand** die ze afleggen tussen hun nestplaats en de voedselbron. Hommels zijn na Honingbijen de grootste globetrotters, zij kunnen enkele kilometers vliegen naar een goede voedselbron, maar hoe dichterbij de voedselbron, hoe efficiënter het voedsel verzamelen natuurlijk gaat. **Een kleinschalig, gevarieerd landschap is dus het beste voor bijen!**

1.3 Wilde bijen en Honingbijen

Er is de laatste jaren heel wat inkt gevloeid over de invloed van Honingbijen op wilde bijen. Niet zelden leidt dit tot emotionele discussies, zeker omdat natuurbescherming een belangrijk argument vormt voor veel imkers om hun hobby uit te oefenen. We geven hier een korte samenvatting van de recentste

inzichten in het probleem, maar we verwijzen voor een uitgebreidere uitéénzetting naar het artikel dat in Natuur.Focus verscheen (Vanormelingen, Schelfhout, Foubert, Eraerts, & D'Haeseleer, 2019)².

Wanneer we het hier over Honingbijen hebben, gaat het over de door imkers gehouden cultuurvarianten of uitheemse ondersoorten zoals *Apis mellifera carnica* of de 'Buckfast bij' (*A. mellifera mellifera* x *A. m. ligustica*). De Zwarte bij (*A. mellifera mellifera*), de inheemse ondersoort die in het wild voorkwam bij ons, is immers wellicht uitgestorven in het wild in Vlaanderen, al wordt er de laatste jaren sterk ingezet op kweekprojecten met deze ondersoort.

Wilde bijen en Honingbijen gebruiken dezelfde voedselbronnen, waardoor er verschillende manieren zijn waarop ze elkaar beïnvloeden. Ten eerste kunnen Honingbijen wilde bijen fysiek wegdrijven van de voedselbronnen. Wanneer je bij een bloeiende plant staat, kan je dit gedrag vaak waarnemen tussen verschillende soorten bijen en zweefvliegen. Veelal zijn het schijnaanvallen, maar soms wordt de ene bij door de andere simpelweg 'weggebokst'. Deze factor draagt wellicht niet significant mee aan het probleem van concurrentie tussen Honingbijen en wilde bijen.

Bloemen hebben een eindig aanbod aan stuifmeel en nectar: wat verzameld wordt door één soort kan niet meer door een andere bij worden verzameld. Dit is wellicht de belangrijkste factor die concurrentie tussen Honingbijen en wilde bijen veroorzaakt. Om hier een idee van te geven: een groot Honingbijenvolk (ca. 50 000 individuen) verzamelt tussen juni en augustus een hoeveelheid stuifmeel waarmee anders ca. 110 000 nakomelingen van een gemiddelde solitaire bijensoort kunnen worden gevoed. Solitaire bijen zijn gevoeliger aan dit soort concurrentie, omdat hun actieradius en vliegtijd veel korter zijn dan die van Honingbijen.

De laatste factor is overdracht van ziektes en parasieten tussen gekweekte Honingbijen en wilde bijen. Omdat er internationaal gehandeld wordt in Honingbijen, komen er regelmatig ziektes en parasieten bij hen voor. De grootte van dit effect op wilde bijen is echter onduidelijk.

De problemen die hierboven genoemd zijn, worden natuurlijk versterkt door de omgevingsomstandigheden. Wanneer er minder bloemen beschikbaar zijn, is er bijvoorbeeld sowieso meer concurrentie voor pollen en nectar. Pesticiden verminderen de afweer van bijen voor ziektes. Natuurlijk moeten deze problemen ook opgelost worden, maar het is nu eenmaal eenvoudiger én sneller om op te letten hoeveel en waar bijenkasten worden geplaatst dan om ons landschap terug bloemrijker te maken. We adviseren dan ook om geen bijenvolken te plaatsen op plekken waar bedreigde bijensoorten voorkomen en elders terughoudend te zijn met de aantallen geplaatste kasten. Dit komt immers ook de opbrengst en gezondheid van de volken ten goede!

² <https://www.natuurpunt.be/publicatie/natuurfocus-2019-4-honingbijen-natuurgebieden>

2 Methodiek terreinonderzoek

Om zo veel mogelijk van de diversiteit in kaart te brengen, worden bijen gezocht op kansrijke plaatsen in de geselecteerde gebieden. Hierbij worden nestplaatsen en voedselplanten bekeken, maar ook ontmoetingsplaatsen die bijen gebruiken bij het zoeken naar een partner, zoals struiken, of beschutte hoekjes waar ze opwarmen. De bijen worden indien mogelijk na vangst met een insectennet in het veld op naam gebracht en vrijgelaten. Indien dat niet mogelijk is, worden de bijen meegenomen en met behulp van een stereomicroscop en referentiemateriaal op naam gebracht. Alle bijen worden in het veld ingevoerd in de waarnemingen.be-database met behulp van de Obsmapp-applicatie. Bloembezoek wordt indien mogelijk telkens genoteerd, zo krijgen we een beeld van welke planten verkozen worden in de gebieden. Bovendien gebruiken we telkens routeregistratie, waarbij naast de waarnemingen ook de tijd en afgelegde route worden bijgehouden. Dit laat toe om de gebieden opnieuw te bezoeken en de resultaten te vergelijken. Zo worden de waarnemingen ook bruikbaar om aantaltrends binnen een soort te detecteren.

Omdat bijen een korte vliegtijd hebben, veel soorten vliegen maar 4 of 5 weken per jaar, worden gebieden meerdere keren per jaar bezocht. Zo proberen we een zo volledig mogelijk beeld van de aanwezige bijengemeenschap te krijgen. Wanneer alle dieren op naam zijn gebracht, kunnen we kijken welke bijzondere soorten er te vinden zijn in het gebied, of welke soorten juist opvallend afwezig zijn. Vervolgens kunnen we op basis van deze vaststellingen maatregelen voorstellen om de aanwezige bijen te helpen, of om het gebied geschikter te maken voor meer soorten.



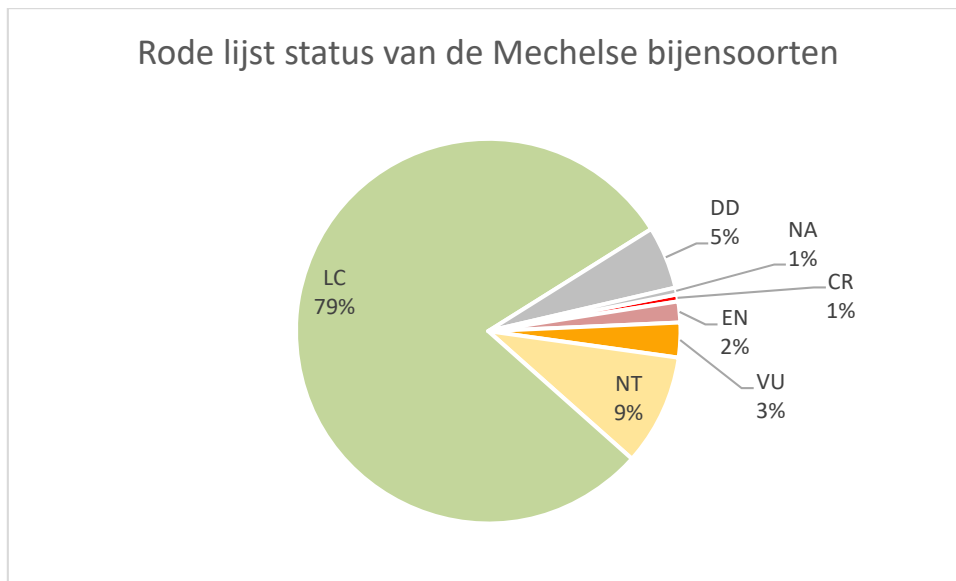
Figuur 3: Overzicht van de bezochte gebieden in het kader van het bijenplan.

3 Resultaten

3.1 Algemene bevindingen

3.1.1 Soortenlijst

In Mechelen werden in de periode 2000 tot en met 2021 172 soorten bijen waargenomen. Dat wil zeggen dat Mechelen een goed onderzochte gemeente is op bijenvlak, ze behoort met dit soortenaantal tot de top van de Vlaamse gemeentes. In Tabel 1 vind je een overzicht van alle waargenomen soorten, tezamen met het aantal waarnemingen, rode lijststatus en ecologische kenmerken. Op basis hiervan kunnen we de kenmerken van de bijengemeenschap in Mechelen evalueren.



Wanneer we de rode lijststatus van de waargenomen bijensoorten bekijken, zien we een relatief beperkte groep bedreigde soorten terug. Ongeveer 5% van de waargenomen soorten behoort tot de categorieën 'kwetsbaar' tot 'ernstig bedreigd'. In vergelijking met de volledige Belgische fauna is dit een beperkt aantal, hiervan behoort immers ongeveer één derde tot deze categorie!

Bijzonder in Mechelen is de aanwezigheid van enkele nieuwkomers die pas recent in onze regio opdoken (tussen haakjes de eerste vondst in België). Stadsmaskerbij (2015), Luzernebehangersbij (2013), Gouden bronsgroefbij (2018 in Vlaanderen) en de recentste toevoeging, de Mediterrane rode maskerbij (2021). Het warme stedelijke klimaat en ligging op de sterk geurbaniseerde as Brussel-Antwerpen maken van Mechelen duidelijk een goede plaats voor dergelijke nieuwkomers. Ze verkiezen allemaal een zeer warm microklimaat. We verwachten dan ook dat naarmate klimaatverandering doorzet, deze soorten zich vanuit deze warme corridor gaan verspreiden over het land en dat er nog nieuwe soorten zich in deze warme omgeving zullen vestigen.

Tabel 1: Gemelde bijensoorten in Mechelen in de waarnemingen.be-database (2000-2021). Rode lijst, voedselgedrag, socialiteit en neststrategie uit Drossart et al. 2019. Rode-lijst categorieën: LC: Momenteel niet bedreigd, NT: Bijna in gevaar, VU: Kwetsbaar, EN: Bedreigd, CR: Ernstig bedreigd, DD: Onvoldoende data, NA Niet evalueerbaar, NE: Niet geëvalueerd

Naam Nederlands	Wetenschappelijk	# wnm	RL	Voedselgedrag	Socialiteit	Neststrategie
Andoornbij	<i>Anthophora furcata</i>	21	LC	Specialist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Gewone sachembij	<i>Anthophora plumipes</i>	112	LC	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Kattenkruidbij	<i>Anthophora quadrimaculata</i>	31	LC	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Honingbij	<i>Apis mellifera</i>	818	DD	Opportunist	Eusociaal	Bovengronds - bestaande holtes
Tweekleurige koekoekshommel	<i>Bombus bohemicus</i>	3	NT	-	Sociaal parasiet	-
Gewone koekoekshommel	<i>Bombus campestris</i>	8	VU	-	Sociaal parasiet	-
Wilgenhommel	<i>Bombus cryptarum</i>	2	EN	Opportunist	Primitief eusociaal	Bovengronds - bestaande holtes
Tuinhommel	<i>Bombus hortorum</i>	137	NT	Opportunist	Primitief eusociaal	Ondergronds - bestaande holtes
Boomhommel	<i>Bombus hypnorum</i>	186	LC	Opportunist	Primitief eusociaal	Bovengronds - bestaande holtes
Steenhommel	<i>Bombus lapidarius</i>	444	LC	Opportunist	Primitief eusociaal	Ondergronds - bestaande holtes
Veldhommel	<i>Bombus lucorum</i>	20	NT	Opportunist	Primitief eusociaal	Bovengronds - bestaande holtes
Grote veldhommel	<i>Bombus magnus</i>	1	EN	Opportunist	Primitief eusociaal	Bovengronds - bestaande holtes
Boomkoekoekshommel	<i>Bombus norvegicus</i>	1	VU	-	Sociaal parasiet	-
Akkerhommel	<i>Bombus pascuorum</i>	993	LC	Opportunist	Primitief eusociaal	-
Weidehommel	<i>Bombus pratorum</i>	345	LC	Opportunist	Primitief eusociaal	Ondergronds - bestaande holtes
Rode koekoekshommel	<i>Bombus rupestris</i>	1	EN	-	Sociaal parasiet	-

Naam Nederlands	Wetenschappelijk	# wnm	RL	Voedselgedrag	Socialiteit	Neststrategie
Vierkleurige koekoekshommel	<i>Bombus sylvestris</i>	7	LC	-	Sociaal parasiet	-
Aardhommel	<i>Bombus terrestris</i>	273	LC	Opportunist	Primitief eusociaal	Bovengronds - bestaande holtes
Grote koekoekshommel	<i>Bombus vestalis</i>	5	NT	-	Sociaal parasiet	-
Blauwe ertsbij	<i>Ceratina cyanea</i>	15	LC	Opportunist	Solitair	Bovengronds – in merghoudende stengels
Gewone viltbij	<i>Epeolus variegatus</i>	3	LC	-	Broedparasitair	
Bruine rouwbij	<i>Melecta albifrons</i>	3	NT	-	Broedparasitair	
Bleekvlekwespbij	<i>Nomada alboguttata</i>	4	LC	-	Broedparasitair	
Bonte wespbij	<i>Nomada bifasciata</i>	1	LC	-	Broedparasitair	
Roodzwarte dubbeltand	<i>Nomada fabriciana</i>	16	LC	-	Broedparasitair	
Dubbeldoornwespbij	<i>Nomada femoralis</i>	2	VU	-	Broedparasitair	
Geelschouderwespbij	<i>Nomada ferruginata</i>	3	LC	-	Broedparasitair	
Gewone wespbij	<i>Nomada flava</i>	20	LC	-	Broedparasitair	
Gewone kleine wespbij	<i>Nomada flavoguttata</i>	14	LC	-	Broedparasitair	
Zwartsprietwespbij	<i>Nomada flavopicta</i>	9	LC	-	Broedparasitair	
Kortsprietwespbij	<i>Nomada fucata</i>	18	LC	-	Broedparasitair	
Roodsprietwespbij	<i>Nomada fulvicornis</i>	6	LC	-	Broedparasitair	
Smalbandwespbij	<i>Nomada goodeniana</i>	22	LC	-	Broedparasitair	
Gedrongen wespbij	<i>Nomada guttulata</i>	2	LC	-	Broedparasitair	
Roodharige wespbij	<i>Nomada lathburiana</i>	14	LC	-	Broedparasitair	
Vroege wespbij	<i>Nomada leucophthalma</i>	6	LC	-	Broedparasitair	
Donkere wespbij	<i>Nomada marshamella</i>	1	LC	-	Broedparasitair	
Sierlijke wespbij	<i>Nomada panzeri</i>	6	LC	-	Broedparasitair	
Gewone dubbeltand	<i>Nomada ruficornis</i>	3	LC	-	Broedparasitair	
Geeltipje	<i>Nomada sheppardana</i>	8	LC	-	Broedparasitair	

Naam Nederlands	Wetenschappelijk	# wnm	RL	Voedselgedrag	Socialiteit	Neststrategie
Signaalwespbij	<i>Nomada signata</i>	6	LC	-	Broedparasitair	
Variabele wespbij	<i>Nomada zonata</i>	12	LC	-	Broedparasitair	
Blauwzwarte houtbij	<i>Xylocopa violacea</i>	8	LC	Opportunist	Solitair	
Gerieemde zandbij	<i>Andrena angustior</i>	3	NT	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Witbaardzandbij	<i>Andrena barbilabris</i>	19	LC	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Tweekleurige zandbij	<i>Andrena bicolor</i>	48	LC	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Donkere rimpelrug	<i>Andrena bimaculata</i>	16	NT	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Goudpootzandbij	<i>Andrena chrysoceles</i>	22	LC	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Asbij	<i>Andrena cineraria</i>	8	LC	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Zwart-rosse zandbij	<i>Andrena clarkella</i>	78	LC	Specialist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Kruiskruidzandbij	<i>Andrena denticulata</i>	3	NT	Specialist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Wimperflankzandbij	<i>Andrena dorsata</i>	49	LC	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Grasbij	<i>Andrena flavipes</i>	376	LC	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Heggenrankbij	<i>Andrena florea</i>	2	LC	Specialist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Vosje	<i>Andrena fulva</i>	75	LC	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Texelse zandbij	<i>Andrena fulvago</i>	1	NT	Specialist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Weidebij	<i>Andrena gravida</i>	6	LC	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Roodgatje	<i>Andrena haemorrhoa</i>	116	LC	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Knautiabilij	<i>Andrena hattorfiana</i>	3	NT	Specialist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Paardenbloembij	<i>Andrena humilis</i>	7	LC	Specialist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Donkere klaverzandbij	<i>Andrena labialis</i>	1	NT	Specialist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Ereprijszandbij	<i>Andrena labiata</i>	14	LC	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Wikkebij	<i>Andrena lathyri</i>	5	NT	Specialist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Gewone dwergzandbij	<i>Andrena minutula</i>	13	LC	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Glimmende dwergzandbij	<i>Andrena minutuloides</i>	1	DD	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Lichte wilgenzandbij	<i>Andrena mitis</i>	3	LC	Specialist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte

Naam Nederlands	Wetenschappelijk	# wnm	RL	Voedselgedrag	Socialiteit	Neststrategie
Zwartbronzen zandbij	<i>Andrena nigroaenea</i>	8	LC	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Viltvlekzandbij	<i>Andrena nitida</i>	62	LC	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Koolzwarte zandbij	<i>Andrena pilipes</i>	1	DD	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Vroege zandbij	<i>Andrena praecox</i>	10	LC	Specialist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Andrena propinqua	<i>Andrena propinqua</i>	1	DD	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Fluitenkruidbij	<i>Andrena proxima</i>	42	LC	Specialist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Breedbanddwergzandbij	<i>Andrena pusilla</i>	2	DD	Onbekend	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Roodrandzandbij	<i>Andrena rosae</i>	8	LC	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Meidoornzandbij	<i>Andrena scotica</i>	30	LC	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Witkopdwergzandbij	<i>Andrena subopaca</i>	3	LC	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Grijze rimpelrug	<i>Andrena tibialis</i>	19	LC	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Grijze zandbij	<i>Andrena vaga</i>	169	LC	Specialist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Roodbuikje	<i>Andrena ventralis</i>	32	LC	Specialist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Groene zandbij	<i>Andrena viridescens</i>	1	LC	Specialist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Grote roetbij	<i>Panurgus banksianus</i>	4	LC	Specialist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Kleine roetbij	<i>Panurgus calcaratus</i>	19	LC	Specialist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Grote zijdebij	<i>Colletes cunicularius</i>	28	LC	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Wormkruidbij	<i>Colletes daviesanus</i>	51	LC	Specialist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Duinzijdebij	<i>Colletes fodiens</i>	2	LC	Specialist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Klimopbij	<i>Colletes hederiae</i>	172	LC	Opportunist met sterke voorkeur	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Zuidelijke zijdebij	<i>Colletes similis</i>	1	LC	Specialist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Roodpotige groefbij	<i>Halictus rubicundus</i>	5	LC	Opportunist		Ondergronds - zelfgegraven holte
Breedbandgroefbij	<i>Halictus scabiosae</i>	78	LC	Opportunist	Primitief eusociaal	Ondergronds - zelfgegraven holte
Gouden bronsgroefbij	<i>Halictus subauratus</i>	1	NA	Opportunist	Primitief eusociaal	Ondergronds - zelfgegraven holte
Parkbronsgroefbij	<i>Halictus tumulorum</i>	5	LC	Opportunist		Ondergronds - zelfgegraven holte

Naam Nederlands	Wetenschappelijk	# wnm	RL	Voedselgedrag	Socialiteit	Neststrategie
Mediterraanse rode maskerbij ³	<i>Hylaeus absolutus</i> ²	1	NE	onbekend	Solitair	onbekend
Kortsprietmaskerbij	<i>Hylaeus brevicornis</i>	2	DD	Opportunist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Gewone maskerbij	<i>Hylaeus communis</i>	33	LC	Opportunist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Poldermaskerbij	<i>Hylaeus confusus</i>	1	LC	Opportunist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Gehoornde maskerbij	<i>Hylaeus cornutus</i>	2	LC	Opportunist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Brilmaskerbij	<i>Hylaeus dilatatus</i>	5	DD	Opportunist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Zompmaskerbij	<i>Hylaeus gredleri</i>	6	DD	Opportunist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Tuinmaskerbij	<i>Hylaeus hyalinatus</i>	55	LC	Opportunist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Weidemaskerbij	<i>Hylaeus incongruus</i>	1	DD	Onbekend	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Rietmaskerbij	<i>Hylaeus pectoralis</i>	2	LC	Opportunist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Kleine tuinmaskerbij	<i>Hylaeus pictipes</i>	11	LC	Opportunist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Stadsmaskerbij	<i>Hylaeus punctatus</i>	6	LC	Opportunist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Lookmaskerbij	<i>Hylaeus punctulatissimus</i>	4	LC	Specialist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Resedamaskerbij	<i>Hylaeus signatus</i>	44	LC	Specialist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Stipmaskerbij	<i>Hylaeus styriacus</i>	6	LC	Opportunist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Berijpte geurgroefbij	<i>Lasioglossum albipes</i>	2	NT	Opportunist	Primitief eusociaal	Ondergronds - zelfgegraven holte
Gewone geurgroefbij	<i>Lasioglossum calceatum</i>	26	LC	Opportunist	Primitief eusociaal	Ondergronds - zelfgegraven holte
Slanke groefbij	<i>Lasioglossum fulvicorne</i>	6	LC	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Breedkaakgroefbij	<i>Lasioglossum laticeps</i>	12	LC	Opportunist	Primitief eusociaal	Ondergronds - zelfgegraven holte

³ Dit is een nieuwe soort voor de Belgische fauna, wellicht aangevoerd met bijvoorbeeld plantenmateriaal of paletten. Voor meer info zie *De Grave & Vertommen 2021*, in prep.

Naam Nederlands	Wetenschappelijk	# wnm	RL	Voedselgedrag	Socialiteit	Neststrategie
Gewone smaragdgroefbij	<i>Lasioglossum leucopus</i>	3	NT	Opportunist	Primitief eusociaal	Ondergronds - zelfgegraven holte
Matte bandgroefbij	<i>Lasioglossum leucozonium</i>	13	LC	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Glanzende groefbij	<i>Lasioglossum lucidulum</i>	3	LC	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Groepjesgroefbij	<i>Lasioglossum malachurum</i>	2	LC	Opportunist	Primitief eusociaal	Ondergronds - zelfgegraven holte
Ingesnoerde groefbij	<i>Lasioglossum minutissimum</i>	2	LC	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Langkopsmaragdgroefbij	<i>Lasioglossum morio</i>	21	LC	Opportunist	Primitief eusociaal	Ondergronds - zelfgegraven holte
Borstelgroefbij	<i>Lasioglossum nitidiusculum</i>	1	LC	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Glimmende smaragdgroefbij	<i>Lasioglossum nitidulum</i>	18	LC	Opportunist	Primitief eusociaal	Ondergronds - zelfgegraven holte
Kleine groefbij	<i>Lasioglossum parvulum</i>	1	LC	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Kleigroefbij	<i>Lasioglossum pauxillum</i>	8	LC	Opportunist	Primitief eusociaal	Ondergronds - zelfgegraven holte
Fijngestippelde groefbij	<i>Lasioglossum punctatissimum</i>	5	LC	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Kleine bandgroefbij	<i>Lasioglossum quadrinotatum</i>	1	CR	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Halfglanzende groefbij	<i>Lasioglossum semilucens</i>	1	LC	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Zesvlekkige groefbij	<i>Lasioglossum sexnotatum</i>	61	LC	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Gewone franjegroefbij	<i>Lasioglossum sexstrigatum</i>	4	LC	Opportunist	Primitief eusociaal	Ondergronds - zelfgegraven holte

Naam Nederlands	Wetenschappelijk	# wnm	RL	Voedselgedrag	Socialiteit	Neststrategie
Biggenkruidgroefbij	<i>Lasioglossum villosulum</i>	11	LC	Opportunist	Primitief eusociaal	Ondergronds - zelfgegraven holte
Glanzende bandgroefbij	<i>Lasioglossum zonulum</i>	5	LC	Opportunist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Grote bloedbij	<i>Sphecodes albilabris</i>	18	LC	-	Broedparasitair	
Brede dwergbloedbij	<i>Sphecodes crassus</i>	2	LC	-	Broedparasitair	
Bosbloedbij	<i>Sphecodes ephippius</i>	5	LC	-	Broedparasitair	
Roestbruine bloedbij	<i>Sphecodes ferruginatus</i>	1	LC	-	Broedparasitair	
Kleine spitstandbloedbij	<i>Sphecodes longulus</i>	3	LC	-	Broedparasitair	
Gewone dwergbloedbij	<i>Sphecodes miniatus</i>	2	LC	-	Broedparasitair	
Dikkopbloedbij	<i>Sphecodes monilicornis</i>	7	LC	-	Broedparasitair	
Schoffelbloedbij	<i>Sphecodes pellucidus</i>	1	LC	-	Broedparasitair	
Grote spitstandbloedbij	<i>Sphecodes puncticeps</i>	1	LC	-	Broedparasitair	
Rimpelkruinbloedbij	<i>Sphecodes reticulatus</i>	4	LC	-	Broedparasitair	
Kleine harsbij	<i>Anthidiellum strigatum</i>	7	LC	Opportunist	Solitair	
Grote wolbij	<i>Anthidium manicatum</i>	121	LC	Opportunist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Kleine wolbij	<i>Anthidium punctatum</i>	5	LC	Opportunist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Kleine klokjesbij	<i>Chelostoma campanularum</i>	29	LC	Specialist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Ranonkelbij	<i>Chelostoma florisomne</i>	35	LC	Specialist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Grote klokjesbij	<i>Chelostoma rapunculi</i>	45	LC	Specialist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Kielstaartkegelbij	<i>Coelioxys alatus</i>	3	VU	-	Broedparasitair	
Gouden kegelbij	<i>Coelioxys aurolimbatus</i>	2	LC	-	Broedparasitair	
Gewone kegelbij	<i>Coelioxys inermis</i>	5	LC	-	Broedparasitair	
Rosse kegelbij	<i>Coelioxys rufescens</i>	2	NT	-	Broedparasitair	

Naam Nederlands	Wetenschappelijk	# wnm	RL	Voedselgedrag	Socialiteit	Neststrategie
Tronkenbij	<i>Heriades truncorum</i>	222	LC	Specialist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Slangenkruidbij	<i>Hoplitis adunca</i>	17	LC	Specialist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Zwartgespoorde houtmetselbij	<i>Hoplitis leucomelana</i>	2	LC	Opportunist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Driedoornige metselbij	<i>Hoplitis tridentata</i>	1	LC	Opportunist met sterke voorkeur	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Tuinbladsnijder	<i>Megachile centuncularis</i>	29	LC	Opportunist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Lathyrusbij	<i>Megachile ericetorum</i>	29	LC	Specialist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Zilveren fluitje	<i>Megachile leachella</i>	1	VU	Opportunist met sterke voorkeur	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Distelbehangersbij	<i>Megachile ligniseca</i>	6	LC	Opportunist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Luzernebehangersbij	<i>Megachile rotundata</i>	43	LC	Opportunist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Gewone behangersbij	<i>Megachile versicolor</i>	7	LC	Opportunist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Grote bladsnijder	<i>Megachile willughbiella</i>	52	LC	Opportunist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Rosse metselbij	<i>Osmia bicornis</i>	172	LC	Opportunist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Blauwe metselbij	<i>Osmia caeruleascens</i>	27	LC	Opportunist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Gehoornde metselbij	<i>Osmia cornuta</i>	430	LC	Opportunist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Kauwende metselbij	<i>Osmia leaiana</i>	1	LC	Specialist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Zwartbronzen houtmetselbij	<i>Osmia niveata</i>	9	LC	Specialist	Solitair	Bovengronds - bestaande holtes
Gewone tubebij	<i>Stelis breviscula</i>	12	LC	-	Broedparasitair	
Zwarte tubebij	<i>Stelis phaeoptera</i>	2	NT	-	Broedparasitair	
Geelgerande tubebij	<i>Stelis punctulatissima</i>	9	LC	-	Broedparasitair	
Pluimvoetbij	<i>Dasygaster hirtipes</i>	173	LC	Specialist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Gewone slobkousbij	<i>Macropis europaea</i>	11	LC	Specialist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Bruine slobkousbij	<i>Macropis fulvipes</i>	9	LC	Specialist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte

<i>Naam</i> Nederlands	Wetenschappelijk	# wnm	RL	Voedselgedrag	Socialiteit	Neststrategie
Klokjesdikpoot	<i>Melitta haemorrhoidalis</i>	17	LC	Specialist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Klaverdikpoot	<i>Melitta leporina</i>	11	LC	Specialist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte
Kattenstaartdikpoot	<i>Melitta nigricans</i>	90	LC	Specialist	Solitair	Ondergronds - zelfgegraven holte

3.1.2 Kapstoksoorten/Aandachtsoorten stad Mechelen

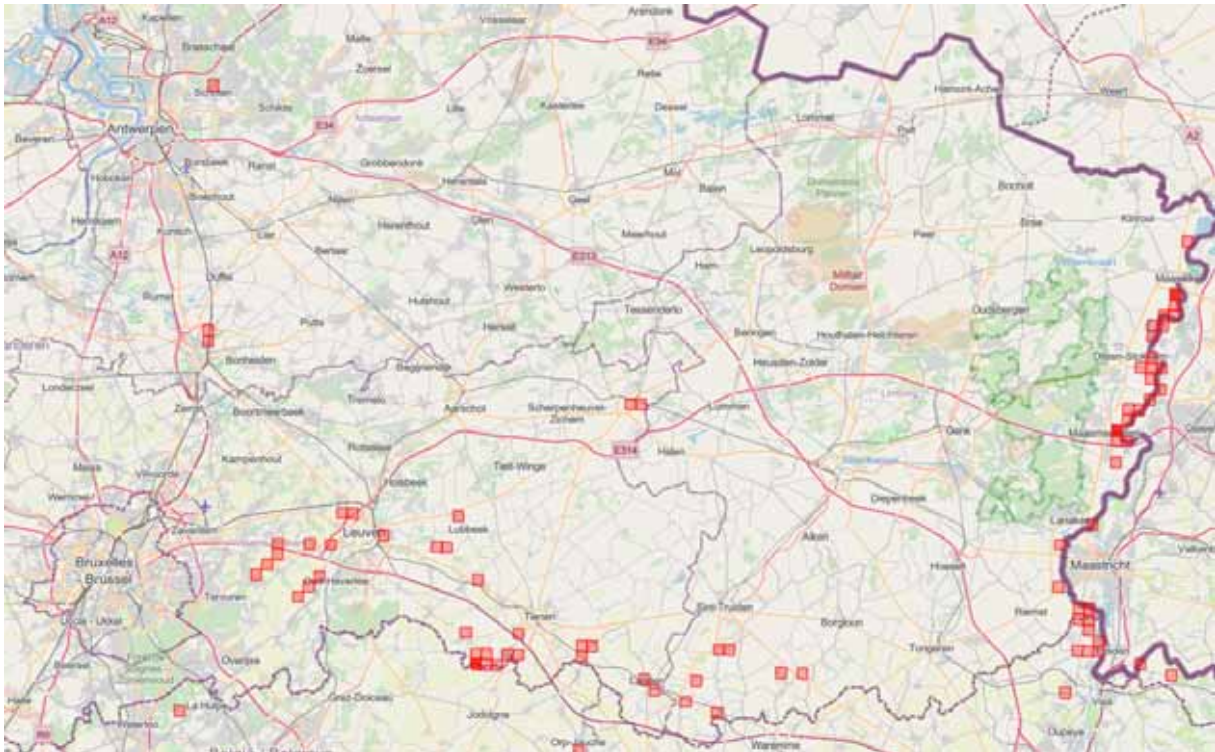
Om gericht actie te kunnen ondernemen voor bijen kunnen we gebruik maken van kapstoksoorten, waar we de maatregelen aan kunnen 'ophangen'. Het zijn soorten die vooral, of opvallend talrijk, in deze gemeente of regio voorkomen binnen Vlaanderen of zelfs België. We kunnen zeggen dat de gemeente een bijzondere verantwoordelijkheid heeft om deze soorten te behouden in het land. Sommige soorten kunnen bijvoorbeeld vrij algemeen zijn binnen een gemeente, maar buiten de ruime regio eigenlijk nergens in die aantallen voorkomen in Vlaanderen.

3.1.2.1 Knautiabij



Figuur 4: Een vrouwtje Knautiabij, makkelijk te herkennen aan de rode achterlijfsbasis in combinatie met de oranje beharing op de punt van het achterlijf. De gele verzamelharen op de achterpoot en witte haarbandjes op de rest van het achterlijf bevestigen de determinatie. (foto: Henk Wallays)

De Knautiabij is een vrij grote zandbijsoort met vaak een rode achterlijfsbasis. Het is een kritische soort die enkel stuifmeel verzamelt van Beemdkroon en Duifkruid, waarbij Beemdkroon de minst zeldzame van beide soorten is in Vlaanderen. Door de achteruitgang van bloemrijke graslanden in Vlaanderen is de soort bedreigd. Op de Belgische rode lijst staat de soort als 'bijna in gevaar', maar de situatie is in Vlaanderen nijpender dan in Wallonië.



Figuur 5: De verspreiding van Knautiabij in Vlaanderen tussen 2001 en 2021. De populatie in Mechelen vormt samen met de recent ontdekte populatie in Schoten een noordwestelijke voorpost van deze soort. (bron: waarnemingen.be)

In Mechelen komt een populatie voor langs de spoorlijn ter hoogte van Kauwendaal. Knautiabijen zijn zeer honkvaste dieren, maar in goede jaren kunnen ze wel nieuwe, geschikte locaties koloniseren. Vooral in de nabije omgeving (binnen een straal van 1 km) kunnen maatregelen nuttig zijn. Bijvoorbeeld op de begraafplaats, die zich maar 500 meter verder bevindt.

3.1.2.2 Donkere rimpelrug

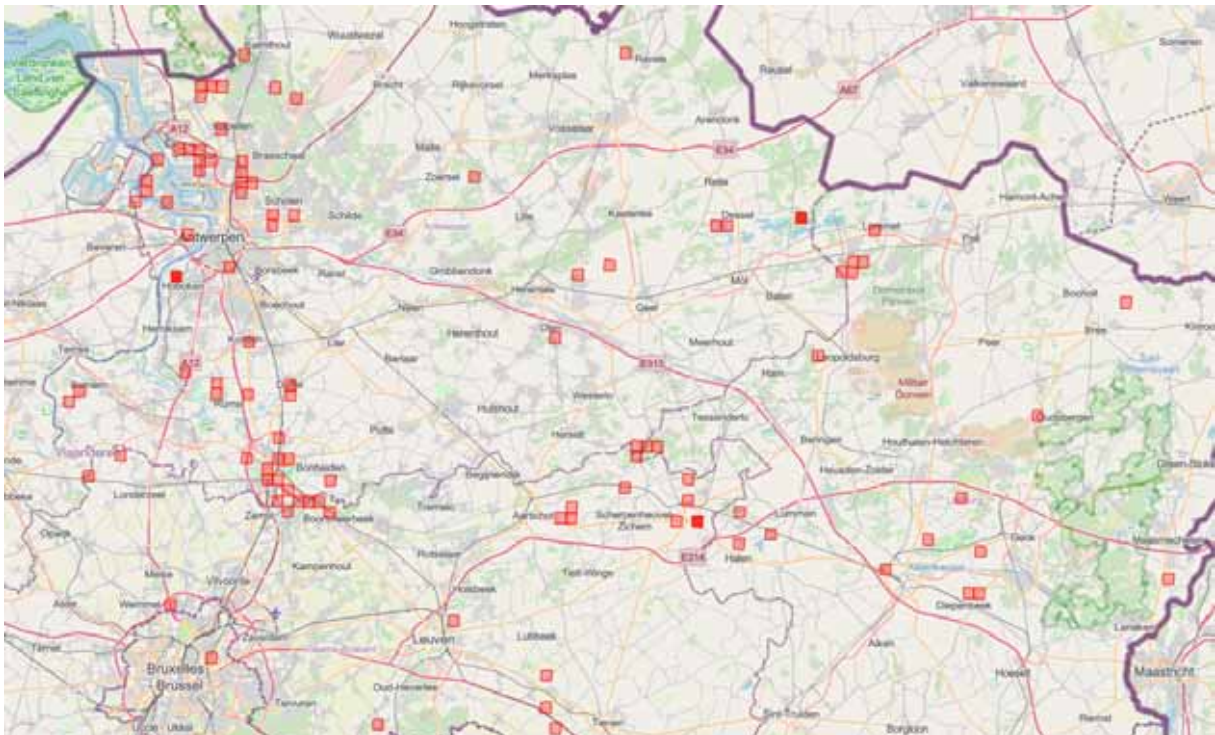
Donkere rimpelrug is een middelgrote, bruin behaarde zandbij. De naam rimpelrug verwijst naar een rimpelig deeltje achteraan het borststuk (propodeum). Het is één van de weinige soorten zandbijen waarvan twee generaties per jaar voorkomen. De eerste generatie vliegt reeds heel vroeg op het jaar, vanaf maart. De nakomelingen van deze generatie vliegen in de zomer, vanaf juni.

De eerste generatie vindt vooral voedsel op vroegbloeiende struiken zoals wilgen en Sledoorn. De zomergeneratie heeft een diverser dieet.

De soort heeft de status 'bijna in gevaar' op de Belgische rode lijst. Ze komt in België vrijwel uitsluitend voor in het centrum en noordoosten van Vlaanderen, met een zwaartepunt op de as Mechelen-Antwerpen. Wellicht komt dit omdat ze vooral graag nestelt in zandige bodems.



Figuur 6: Een vrouwtje Donkere rimpelrug, een vrij lang, bruin behaarde soort met lichte verzamelharen op de zwarte achterscheen. Haar gerimpelde rug is op de foto niet te zien, maar is een belangrijk kenmerk. (foto: Stefan Verheyen)



Figuur 7: Verspreiding van Donkere rimpelrug in Vlaanderen. Ook deze soort komt uitsluitend in het oostelijke deel van Vlaanderen voor. Het zwaartepunt van de vondsten ligt rond Mechelen & Antwerpen. (bron: waarnemingen.be)

3.1.2.3 Kielstaartkegelbij & Distelbehangersbij

De Kielstaartkegelbij is een grote bij (12 mm) met een kegelvormig achterlijf. De vrouwtjes van deze kegelbij zijn niet te verwarren met andere kegelbijen. De achterkant van sterniet 5 is immers sterk verbreed.



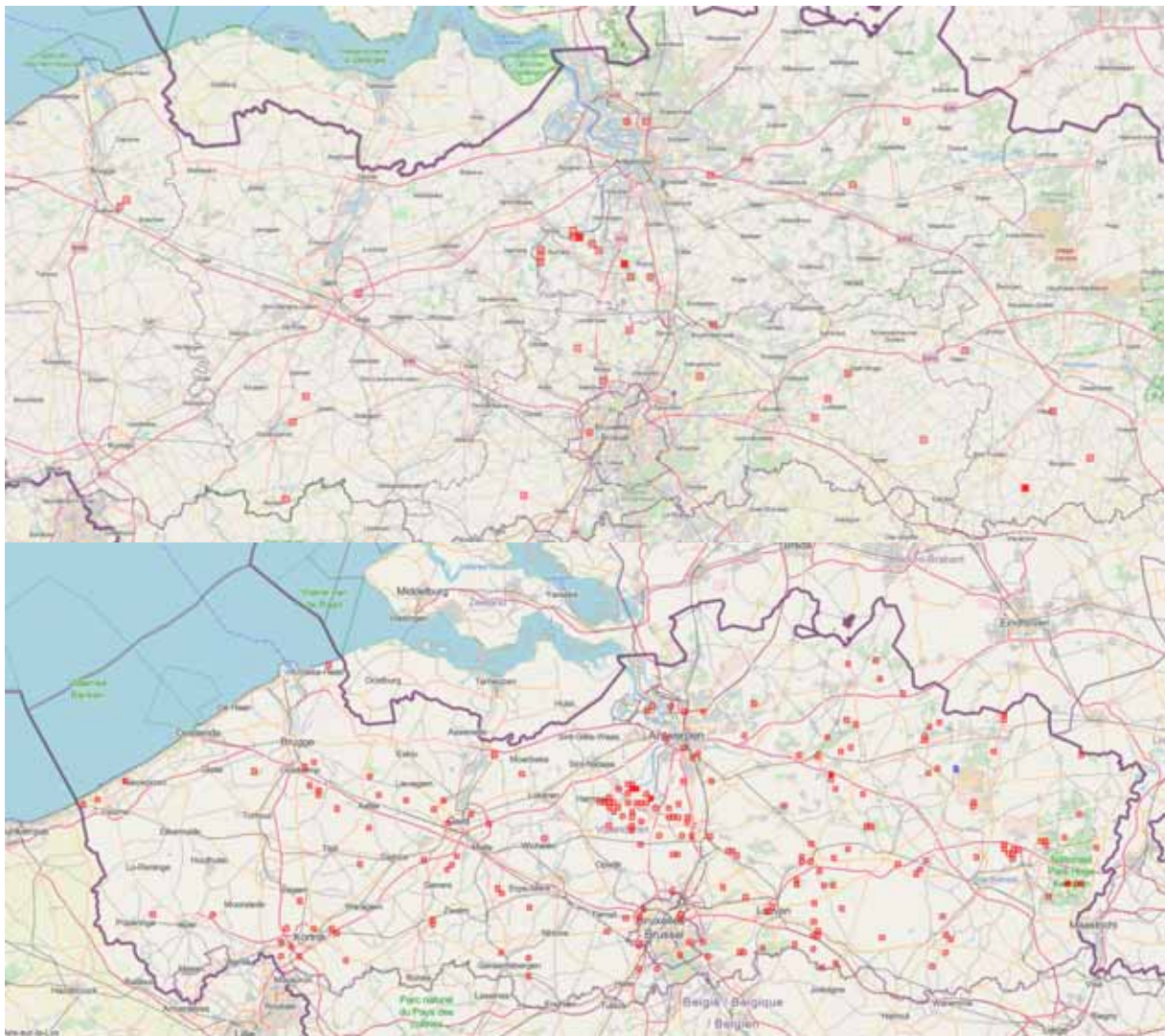
Figuur 8: Een vrouwtje Kielstaartkegelbij, zo genoemd omwille van het kegelvormige achterlijf in combinatie met de kieltjes aan beide zijden van de achterlijfspunt. (foto: Kurt Geeraerts)

De Kielstaartkegelbij is de specifieke broedparasiet van de Distelbehangersbij en dus exclusief gebonden aan het voorkomen van Distelbehangersbijen. Deze gastheersoort is dan weer voornamelijk op open plekken in bossen en bosranden met veel distels te vinden.

Distelbehangersbijen zijn grote behangersbijen (11-15 mm) met bij de vrouwtjes een opvallend granaatvormig achterlijf. Verder zijn de vrouwtjes te onderscheiden van andere behangersbijen door de oranje buikschuier die op het einde overgaat in een zwarte beharing en het ontbreken van opstaande beharing op het laatste tergiet. De mannetjes zijn herkenbaar door een combinatie van de ontbrekende haarband op tergiet 5, het V-vormig ingesneden laatste tergiet en de lange kop.

De Distelbehangersbij is een polylectische soort, maar ze verzamelt in België vooral stuifmeel van distels uit het genus *Cirsium* (Kale jonker, Speerdistel, Moesdistel...). Ze nestelt in bestaande gangen in dood hout, zoals die van de Wilgenhoutrups, vaak in vermolmd hout. Holle plantenstengels worden ook gebruikt, net als bijenhôtels. Het is een zomersoort die van juni tot eind augustus vliegt.

Door de ligging van Mechelen in de valleigebieden van Zenne en Dijle zijn er veel natte gebieden met natte ruigtes, een ideaal biotoop voor de Distelbehangersbij, een voedselspecialist op distels. Ze werd tot nog toe in Mechelen enkel met zekerheid in het Mechels broek en Kauwendael vastgesteld.



Figuur 9: Verspreiding van Kielstaartkegelbij en haar gastheer, Distelbehangersbij in Vlaanderen, 2001-2021 (bron: waarnemingen.be)

3.2 Gebiedsbesprekingen

Als eerste wordt de **waargenomen bijenfauna besproken**. Zowel het aantal soorten, de bijzondere soorten als de relatieve aanwezigheid van ecologische groepen wordt behandeld.

Vervolgens wordt voor elk gebied op basis van een oplistijng van zowel de sterke punten als de zwakke punten een **score** gegeven voor de belangrijkste hulpbronnen die bijen nodig hebben..

Scoresysteem:

Hulpbronnen:

-Voedsel:

-Voor imago's

-Voor nakomelingen (pollen & nectar +olie)

Parameters: continuïteit, hoeveelheid & diversiteit/kwaliteit

-Nestgelegenheid:

-Bovengronds

Parameters: aanbod, kwaliteit, continuïteit

-Ondergronds

Parameters: aanbod, diversiteit & continuïteit en locatie (!)

Ondergeschikt: Nestmateriaal

-Beschutting/Microklimaat

-Warme plekjes

-Beschutting tegen wind

Doel:

Intuïtief, snel beeld van waar de grootste knelpunten liggen, zodat de meest dringende zaken zeker aangepast raken. Leesbaar voor iedereen, zonder de tekst te lezen.

Als laatste wordt, **in volgorde van belang, een oplistijng gegeven van mogelijke beheermaatregelen** die kunnen worden getroffen om wilde bijen een duwtje in de rug te geven. Hierbij wordt gekeken naar welke hulpbron het het slechtste doet en naar de haalbaarheid van de maatregelen. Waar nodig worden de maatregelen ook aangeduid op de kaart van het gebied met het volgnummer van de maatregel.

3.2.1 Sint-Mettetuin

3.2.1.1 Waargenomen soorten

In de Sint-Mettetuin werden in totaal 24 bijensoorten gevonden, wat een relatief groot aantal is voor een kleine locatie zoals deze.

De enige rode lijstsoort is Donkere rimpelrug, die foerageerde op de bloeiende Hulst.

Een groep die opvallend goed vertegenwoordigd was, zijn de klokjesspecialisten: zowel Grote als Kleine klokjesbij als Klokjesdikpoot waren talrijk aanwezig in de bloemenborders. Een andere bijzondere specialist die er kan gevonden worden, is Lookmaskerbij, een kleine bij die uitsluitend stuifmeel verzamelt van het geslacht *Allium* zoals look, prei en uien. In de Sint-Mettetuin vlogen de dieren op sierui. Deze soort is quasi exclusief afhankelijk van aangeplante uien en is vaak in moestuinen te vinden.

Verder zijn de grote aantallen Luzernebehangersbij vermeldenswaardig. Deze soort werd pas in 2013 voor het eerst in België gevonden, sindsdien breidt deze soort zich sterk uit op warme plekjes in steden, vooral op de as Brussel-Antwerpen. Het warmere klimaat in steden speelt hierin zeker een rol.

Soort	Aantal	Rode lijst-status
Honingbij	10	DD
Boomhommel	3	LC
Steenhommel	1	LC
Akkerhommel	11	LC
Aardhommel	1	LC
Donkere rimpelrug	1	NT
Asbij	1	LC
Grasbij	5	LC
Roodgatje	1	LC
Zwartbronzen zandbij	1	LC
Klimopbij	2	LC
Gewone maskerbij	3	LC
Lookmaskerbij	4	LC
Glimmende smaragdgroefbij	4	LC
Gewone franjegroefbij	1	LC
Grote wolbij	7	LC
Kleine klokjesbij	3	LC
Grote klokjesbij	4	LC

Lathyrusbij	1	LC
Luzernebehangersbij	5	LC
Rosse metselbij	1	LC
Gehoornde metselbij	1	LC
Geelgerande tubebij	1	LC
Klokjesdikpoot	5	LC



Figuur 10: Een mannetje Klokjesdikpoot, het bijtje haalt zijn naam door de verdikte uiteinden van de pootjes.



Figuur 11: Een vrouwtje Lookmaskerbij die de sieruien in het park gevonden heeft. (foto: Ward Tamsyn)

3.2.1.2 Evaluatie

Voedselaanbod: ●●●○○

In het voorjaar is het bloemaanbod redelijk beperkt, vooral de grote Hulstmassieven, aangevuld met enkele Paardenbloemen in de gazons, zorgen dan voor het grootste bloemaanbod.

Later op het jaar zorgen de bloemborders voor voedsel voor veel klassieke 'stadsbijen', zoals Klokjesdikpoot, Lookmaskerbij en Luzernebehangersbij. Vooral de eerste twee soorten zijn oligolectisch, ze verzamelen enkel stuifmeel van respectievelijk klokjessoorten met grote bloemen en looksoorten.



Figuur 12: De hulstmassieven geven in het voorjaar massale bloei, vooral weinig kieskeurige soorten zoals hommels en deze Honingbij maken hiervan gebruik. (foto: Ward Tamsyn april 2021)



Figuur 13: De borders bevatten hoofdzakelijk bijvriendelijke vaste planten. (foto: Ward Tamsyn)

Nestgelegenheid: ●●○○○

Er is slechts in beperkte mate nestgelegenheid aanwezig.

- *Ondergronds*: in de gazons, waar ze niet té sterk betreden worden: in de afsluiting rond de oude boom (**punt 4**. (niet té weinig maaien!)) Als in de bloemborders slechts oppervlakkige bodemverstoring gebeurt en geen haksel wordt aangebracht, kunnen ook hier veel soorten een nestplaats vinden.
- *Bovengronds*: in de dode boom. Er is geen bijenhotel of andere nesthulp aanwezig in het park. Mogelijk nestelen enkele soorten wel in gaatjes en spleten in oude muren in de buurt.

Microklimaat: ●●●●○

De tuin is door zijn ligging erg beschut en warm, optimaal voor wilde bijen.



Figuur 14: De borders zijn kleurrijk en effectief, ze bestaan grotendeels uit voor bijen aantrekkelijke planten.



Figuur 15: Deze lipbloemige lokt ondanks zijn onopvallende bloemen toch veel hommels en andere liefhebbers van lipbloemigen. (foto: Ward Tamsyn)

3.2.1.3 Voorgestelde maatregelen

1. Buiten Hulst is er in het **voorjaar** erg weinig **voedselaanbod**, een deel van de hulstmassieven vervangen door vroegbloeiende struiken zoals Spaanse aak of Éénstijlige meidoorn kan een oplossing bieden. **Kleine wilgen** die regelmatig teruggezet worden tot op de grond kunnen ook als kleine struik dienen. Als de bodem kalkrijk en vochtig genoeg is, kan ook Kruiwilg gebruikt worden.
2. Binnen de borders ontbreken nog **vlinderbloemigen**. Geschikte borderplanten voor bijen zijn bijvoorbeeld Reukerwt, Brede lathyrus, Boslathyrus of Europese blazenstruik.
3. **Aanbrengen** van een bijenhotel of andere **nesthulp** (zie hoofdstuk 4.6) om het bovengrondse nestaanbod te verbeteren.
4. De **zone onder de grote boom niet té extensief maaien**. Dit is een van de weinige stukjes die kan dienen als ondergrondse nestplaats voor bijen. Wanneer het gras er te hoog wordt, is het niet meer geschikt voor de meeste soorten.

3.2.2 Begraafplaats Mechelen

3.2.2.1 Waargenomen soorten

Op de begraafplaats vonden we tot nu toe 46 soorten wilde bijen. 42 daarvan werden enkel in het kader van dit project waargenomen. Pluimvoetbij, Tuinmaskerbij, Klimopbij en Gehoornde metselbij werden al voor 2021 gevonden. Een vrij soortenrijke locatie dus! Opvallend is de aanwezigheid van een groot aantal specialistische soorten, 10 soorten zijn oligo-of monolectisch, wat wil zeggen dat ze enkel stuifmeel verzamelen van één enkele plantenfamilie, geslacht of soort. We vinden hier specialisten op onder meer wilg, gele composieten, klokjes, vlinderbloemigen en Slangenkruid. Een belangrijk aantal andere soorten heeft ook sterke voedselvoorkeuren, maar worden niet beschouwd als specialistisch.

Qua rode-lijstsoorten vinden we op de begraafplaats Duinzijdebij terug, die als 'kwetsbaar' op de Belgische rode lijst staat. Het is een typische soort van duinen en schrale graslanden, wellicht de reden waarom deze soort achteruit gegaan is. Het behoud van de voedselarme graslanden met veel composieten is dus erg belangrijk voor deze soort.

Een andere zeldzame soort, waarvan heel weinig bekend is, is de Breedbanddwergzandbij. Er zijn slechts een handvol waarnemingen van deze soort in Vlaanderen.

Knautiabij werd er nog niet waargenomen, al is de kans reëel dat het kerkhof gekoloniseerd wordt als de populatie Knautiabijen langs de spoorweg, op enkele honderden meters van het kerkhof, groeit.

Soort	Aantal	Rode lijst-status
Kattenkruidbij	6	LC
Honingbij	211	DD
Steenhommel	4	LC
Veldhommel	1	NT
Akkerhommel	14	LC
Weidehommel	1	LC
Aardhommel	5	LC
Grote koekoekshommel	1	NT
Bleekvlekwespbij	1	LC
Zwartsprietwespbij	1	LC
Roodsprietwespbij	1	LC
Roodharige wespbij	1	LC
Witbaardzandbij	3	LC
Tweekleurige zandbij	1	LC
Wimperflanzandbij	1	LC

Grasbij	2	LC
Roodgatje	1	LC
Gewone dwergzandbij	1	LC
Breedbanddwergzandbij	2	DD
Grijze zandbij	1	LC
Grote zijdebij	61	LC
Duinzijdebij	3	LC
Klimopbij	4	LC
Roodpotige groefbij	1	LC
Breedbandgroefbij	5	LC
Gewone maskerbij	2	LC
Tuinmaskerbij	5	LC
Matte bandgroefbij	6	LC
Glimmende smaragdgroefbij	1	LC
Kleigroefbij	2	LC
Fijngestippelde groefbij	1	LC
Grote bloedbij	2	LC
Rimpelkruinbloedbij	1	LC
Kleine klokjesbij	1	LC
Grote klokjesbij	1	LC
Tronkenbij	22	LC
Slangenkruidbij	5	LC
Lathyrusbij	1	LC
Luzernebehangersbij	2	LC
Gewone behangersbij	1	LC
Grote bladsnijder	5	LC
Gehoорnde metselbij	10	LC
Gewone tubebij	1	LC
Geelgerande tubebij	1	LC
Pluimvoetbij	387	LC

Klaverdikpoot	1	LC
Kattenstaartdikpoot	1	LC



Figuur 16: een klein 'molshoopje' geeft aan dat hier één van de vele Pluimvoetbijen op de begraafplaats een geschikte plek heeft gevonden tussen de kasseien om te nestelen. (foto: Ward Tamsyn)



Figuur 17: Een mannetje Kattenkruidbij, een typische cultuurvolger die vaak op kruiden aan te treffen is. Hier vonden verschillende individuen voedsel op één van de lavendelstruiken bij een graf. (foto: Ward Tamsyn)



Figuur 18: De Gewone viltbij is de broedparasiet van verschillende soorten zijdebijen. (foto: Ward Tamsyn)

3.2.2.2 Evaluatie

Voedselaanbod: ●●●●○

De begraafplaats bestaat uit vrij voedselarme gazons met veel kruiden, voornamelijk gele composieten zoals Gewoon biggenkruid en Kleine leeuwentand en klavers. In de periodes tussen de maaibeurten is er op deze gazons een goed bloemaanbod, echter, tussen de maaibeurten ontstaan vaak gaten in de continuïteit van het bloemaanbod. Al lijkt hier soms, al dan niet doelbewust, rekening mee te worden gehouden door stukjes niet mee te maaien. Enkele onlangs ingerichte zones zijn ingezaaid met een bloemenmengsel, voornamelijk bestaande uit inheemse soorten, of ingeburgerde soorten. Deze voorzien een goede aanvulling op de gazons en halfnatuurlijke graslanden. Het is wel belangrijk om te beseffen dat de bijensoorten met een gespecialiseerd bloembezoek die hier van nature voorkomen hier niet veel voedsel in vinden. Het aanbod voor de voorjaarsbijen, die het vaak moeten hebben van bloeiende struiken en bomen, is echter redelijk beperkt. Deze soorten moeten vooral buiten het gebied op zoek naar hun kostje.



Figuur 19: De ingezaaide zones zijn erg geslaagd. De hoge diversiteit aan kruiden weerspiegelt zich in een diverse bijengemeenschap.

Nestgelegenheid: ●●●○○

Er is relatief veel nestgelegenheid aanwezig.

- **Ondergronds:** Voor ondergronds nestelende bijen is vrij veel ruimte, in de vorm van ijl begroeide plekje in de gazons, en plaatselijk in geschoffelde zones. Hier nestelen veel Grote zijdebijen en Witbaardzandbijen. Geschikte taluds of steilwandjes ontbreken in het gebied. De met zand gevoegde kasseiverhardingen zijn 's zomers ook een drukte van jewelste met onder andere honderden nestelende Pluimvoetbijen. De noordelijke zone van de begraafplaats vormt wellicht een belangrijke nestplaats voor wilgenspecialisten die hun voedsel vinden in de Vrouwenvlietvallei.

- *Bovengronds*: De bovengrondse nestgelegenheid is vrij beperkt, al zijn enkele zeer goede bijenhôtels voorzien, maar natuurlijke nestgelegenheid in de vorm van braamstruweel of zonbeschenen dood hout lijkt afwezig te zijn. Bij de bijenhôtels waren grote aantallen nestelende bijen aanwezig, wat nog wordt bevestigd door de aantallen koekoeksbijen zoals Geelgerande tubebij & Gewone tubebij.



Figuur 20: Kleine kale plekken in de gazons zijn geliefde nestelplaatsen voor onder andere zandbijen. (foto: Jens D'Haeseleer)



Figuur 21: Op de begraafplaats zijn enkele goed uitgevoerde bijenhôtels voorzien, waar de elders moeilijk te vinden koekoeksbijen Geelgerande tubebij & Gewone tubebij vlot terug te vinden waren. Dit duidt op grote populaties van de gastheersoorten! (foto: Jens D'Haeseleer)

Microklimaat: ●●●●○

Het kerkhof is gecompartmenteerd met lage haagjes, waardoor er steeds wel een beschut hoekje te vinden is. Een goede manier om nog meer warme plekjes te creëren is de aanleg van wat microreliëf bij het inrichten van nieuwe zones.



Figuur 22: De spontaan ontwikkelende graslanden bloeien minder uitbundig dan de ingezaaide delen tussen de graven, niettemin zijn ze van niet te onderschatten belang. (foto: Ward Tamsyn)



Figuur 23: Hier en daar worden kansen gemist: de paden door de bloemrijke hooilandjes worden gemaaid zonder afvoer van het maaisel waardoor een dikke pap halfverteerd gras de vegetatie verstikt. Bij een gazonbeheer op de paden waarbij het gras afgevoerd wordt, kunnen hier prima nestplaatsen ontstaan. (foto: Ward Tamsyn)



Figuur 24: Sommige delen van de hooilandjes zijn aan het verruigen, en mogen dus iets vroeger of iets vaker gemaaid worden. Hier zie je een goede indicator voor verruiging van graslanden: Kweek, te herkennen aan de aartjes die 'dwars' op de bloeistengel ingeplant staan. (foto: Ward Tamsyn)



Figuur 25: Een groot massief Bonte wikke, een geliefde plant bij vlinderbloemigen-specialisten. (foto: Ward Tamsyn)



Figuur 26: Delen van de gazons worden in één beweging gemaaid. Dit zou beter kunnen gespreid worden, zodat er geen gaten vallen in het bloemaanbod. Dit kan bijvoorbeeld door afwisselend een gang wel en een gang niet te maaien (foto: Win Vertommen, juli 2021)



Figuur 27: De ingezaaide zones werden tijdig gemaaid, zodat ze niet gaan platliggen doorheen de winter. Ze mogen wel iets korter gemaaid worden. (foto: Ward Tamsyn, september 2021)



Figuur 28: Een mannetje Klimopbij foerageert op de aangeplante groepjes Hedera 'arborescens'. (foto: Ward Tamsyn, september 2021)





Figuur 29: De kort gemaaide zones in de natuurlijkere graslanden kunnen dienen als nestplaats voor in de bodem nestelende soorten. (foto: Ward Tamsyn, september 2021)



Figuur 30: Aan de noordzijde van de begraafplaats duikt het terrein snel naar beneden richting de vallei van de Vrouwvliet. Deze zone is belangrijk voor bijen die voedsel vinden op de wilgen, maar enkel hier een droog plekje vinden om te nestelen, zoals Grijszandbijen. (foto: Ward Tamsyn, september 2021)



Figuur 31: Het grasland in de noordwesthoek van de begraafplaats is potentieel bloemrijk, maar is nu nog gedomineerd door grassen. Een late maaibeurt is hier belangrijk. (foto: Ward Tamsyn, september 2021)



Figuur 32: Heelblaadjes zijn een goede bijenplant in de nazomer. De plant komt vooral op kalkrijke, vochtige bodem voor. (foto: Ward Tamsyn, september 2021)



Figuur 33: Ook Moerasrolklaver is in het grasland te vinden. (foto: Ward Tamsyn, september 2021)

3.2.2.3 Voorgestelde maatregelen



Figuur 34: Situering van de voorgestelde maatregelen op de begraafplaats van Mechelen. De nummers stemmen overeen met de nummers van de maatregelen.

1. Het **gazonbeheer faseren**: dezelfde maai frequentie kan worden aangehouden, maar door niet steeds volledige zones te maaien, wordt ervoor gezorgd dat er geen gaten ontstaan in de continuïteit van het voedselaanbod.
2. Het **maai beheer van de hooilanden** kan nog wat **verbeterd** worden. Wanneer zones worden opgemerkt die sterk vergrast zijn, zoals de zones met Kweek (zie Figuur 24), kunnen die zones best wat intensiever gemaaid worden. Ook de maaihoogte kan best wat lager worden ingesteld, nu blijft de vegetatie steeds vrij hoog, waardoor grassen zich snel herstellen en de kruiden benadeeld worden. Het is beter korter te maaien. Dit is extra belangrijk bij de laatste najaarsmaaibeurt, zodat het grasland kort de winter ingaat. In tegenstelling tot kruiden groeien bepaalde grassoorten tijdens de huidige, milde winters immers de hele winter door. Als ze kort worden afgemaaid, hebben ze het moeilijker hiermee. Om insecten zoals vlinders

overwinteringsmogelijkheden te bieden, kunnen dan enkele zones gespaard worden tot de tweede maaibeurt in het volgende jaar.

3. Hoewel de ingezaaide stroken tussen de graven zeker hun nut hebben, moet een **evenwicht** bewaard worden **met** de meer **natuurlijke graslanden**, het is immers hieraan dat de meest bijzondere soorten die op het kerkhof voorkomen, gebonden zijn.
4. Het is een goed idee om, gezien de aanwezigheid van de bedreigde **Knautiabij** op een boogscheut (500 meter) van de begraafplaats, nog wat meer Beemdkroon in de gebruikte bloemenmengsels te verwerken. Liefst wordt hiervoor zaad van de populaties Beemdkroon in de buurt gebruikt. Knautiabij is immers strikt afhankelijk van Beemdkroon om haar nakomelingen te voorzien van voedsel. Sommige Beemdkronen uit zaadmengsels bloeien op een ander moment, waardoor ze niet tegelijk met de vliegtijd van Knautiabij bloeien, waardoor de lokale Knautiabijen er vrijwel niets aan hebben.
5. Het **grasland aan de noordwesthoek van het kerkhof** is vrij vochtig, in tegenstelling tot de andere delen van het kerkhof die eerder droog zijn. Er staan op dit moment al redelijk veel interessante bijenplanten in: onder andere Heelblaadjes, Grote kattenstaart, Rode klaver en Moerasrolklaver. Soorten die we elders op het kerkhof niet vinden. Bovendien is dit grasland een buffer bij extreem droge zomers, waarbij op de andere, drogere zones van het kerkhof geen planten meer tot bloei kunnen komen. Het grasland is op dit moment echter nog erg vergrast. Een goed maaibeheer kan de reeds aanwezige kruiden de kans bieden om uit te breiden. Om de vergrassing te doorbreken is in de eerste jaren een vrij intensief maaibeheer nodig, waarbij het grasland 3 of 2 keer gemaaid wordt. Het is belangrijk om reeds voor half mei, tijdens de piek van de bloei van de grassen te maaien. Van zo'n vroege maaibeurt hebben de grassen het meeste last en je voert er ook meer voedingstoffen mee af dan wanneer je pas in juni maait.
6. Vervangen van een deel van de houtige aanplant, of **extra inheemse vroegbloeiende struiken** aanplanten. Momenteel ontbreken interessante houtige planten voor bijen grotendeels in het gebied. Voorbeelden van geschikte struiken en bomen voor bijen vind je in Bijlage 2
7. **Zerkplanten** kunnen op een kerkhof een grote bijdrage leveren aan het voedselaanbod voor wilde bijen, mits ze natuurlijk geschikt zijn. Een goede methode om de inwoners hiervan te informeren is het maken van een voorbeeldborder in de buurt van de ingang. Hier kunnen geschikte zerkplanten worden aangeplant, voorzien van een naambordje. Het zijn soorten die weinig onderhoud vergen en goed tegen de vaak droge omstandigheden op het kerkhof kunnen.



Figuur 35: Een van de extensiever beheerde delen aan het begin van de lente. De vegetatie zou beter ontwikkelen mocht het korter gemaaid de winter ingaan. Een maaihoogte zoals het paadje dat erdoor loopt is ideaal (foto: Jens D'Haeseleer).

3.2.3 Vaart

3.2.3.1 Waargenomen soorten

Onder de waargenomen bijensoorten langs de vaart is Donkere rimpelrug een opvallende soort, op de Belgische rode lijst is de soort 'bijna in gevaar'. In Vlaanderen lijkt de soort gebonden aan zandige bodems. Het is een soort die in twee generaties vliegt, de eerste vliegt al zeer vroeg, vanaf midden maart. De tweede generatie vliegt in de zomer van juni tot augustus. Het is dus belangrijk dat er reeds vroeg op het jaar voldoende bloeiende planten aanwezig zijn.

Soort	Aantal	Rode lijst-status
Gewone sachembij	13	LC
Honingbij	33	DD
Tuinhommel	2	NT
Boomhommel	3	LC
Steenhommel	13	LC
Akkerhommel	20	LC
Weidehommel	2	LC
Aardhommel	1	LC
Blauwe ertsbij	1	LC
Kortsprietwespbij	1	LC
Witbaardzandbij	1	LC
Tweekleurige zandbij	4	LC
Donkere rimpelrug	6	NT
Asbij	1	LC
Wimperflankzandbij	5	LC
Grasbij	80	LC
Vosje	1	LC
Weidebij	1	LC
Roodgatje	3	LC
Breedbanddwergzandbij	1	DD
Grijze rimpelrug	1	LC
Grijze zandbij	38	LC
Roodbuikje	2	LC

Kleine roetbij	1	LC
Grote zijdebij	1	LC
Wormkruidbij	1	LC
Klimopbij	3	LC
Gewone maskerbij	1	LC
Tuinmaskerbij	2	LC
Kleine tuinmaskerbij	1	LC
Resedamaskerbij	4	LC
Stipmaskerbij	1	LC
Gewone geurgroefbij	1	LC
Breedkaakgroefbij	1	LC
Matte bandgroefbij	1	LC
Zesvlekkige groefbij	2	LC
Biggenkruidgroefbij	1	LC
Kleine klokjesbij	1	LC
Grote klokjesbij	3	LC
Tronkenbij	9	LC
Tuinbladsnijder	2	LC
Lathyrusbij	3	LC
Grote bladsnijder	1	LC
Rosse metselbij	5	LC
Gehoornde metselbij	30	LC
Zwartbronzen houtmetselbij	3	LC
Pluimvoetbij	3	LC
Klokjesdikpoot	1	LC
Klaverdikpoot	3	LC
Gehoornde metselbij	30	LC

3.2.3.2 Evaluatie

Voedselaanbod: ●●●○○

Een deel van de bermen bestaat uit bloemrijke, ruderales vegetaties, een ander aanzienlijk deel is eerder verruigd en wordt slecht gemaaid.

Nestgelegenheid: ●●○○○

Er is slechts in beperkte mate nestgelegenheid aanwezig.

- *Ondergronds:* Hier en daar is een open, zanderig plekje aanwezig door werken of door droogte.
- *Bovengronds:* Deze vorm van nestgelegenheid is slechts erg beperkt aanwezig! Enkele braamstruwelen bevinden zich langs de 'landzijde' van het jaagpad. Verder is houtige beplanting slechts beperkt aanwezig.



Figuur 36: Lokaal is nestgelegenheid aanwezig op kleine open plekjes in de vegetatie. (foto: Ward Tamsyn, april 2021)

Microklimaat: ●●○○○

De vaart ligt redelijk beschermd door de huizen, maar door zijn lineair karakter blijft het natuurlijk een vrij winderige plaats. Waar de bermen van de vaart breder zijn is wel ruimte om hier en daar struweel te voorzien, waardoor zonnige en beschutte hoekjes kunnen ontstaan. Bijkomend voordeel hiervan is dat het voedselaanbod in het voorjaar ook sterk verbetert.




Figuur 37: Het bermbeheer is op veel plaatsen slecht te noemen: Grote delen worden integraal gemaaid, zonder afvoer van het maaisel, wat resulteert in bloemenarme, ruige vegetaties. (foto: Ward Tamsyn, juli 2021)



Figuur 38: De rozen die gebruikt worden voor de afboording van de fietspaden zijn 'gevuld', waardoor de nectar en het stuifmeel moeilijk of zelfs niet bereikbaar zijn voor bestuivers. Enkelvoudige, wilde vormen van rozen zijn minstens even decoratief en ook de bijen hebben er iets aan. (foto: Ward Tamsyn)

3.2.3.3 Voorgestelde maatregelen



1. **Invoeren van een goed, gefaseerd maaibeheer** langsheen de volledige vaart, met aandacht voor continuïteit van het bloemaanbod. Door de langgerekte vorm moet er hier extra over nagedacht worden, men riskeert immers al snel de afstand tussen voedselbron en nestplaats te groot te laten worden. Er kan dus best in blokjes worden gemaaid van een honderdtal meter lang: 
Een alternatief is steeds slechts de helft van de breedte van de berm te maaien.
Zo blijft er steeds binnen een redelijke afstand van de nestplaatsen voedsel aanwezig.
2. **Aanbrengen van structuur** in de bredere bermen. Concreet: het aanplanten of spontaan laten opschieten van struiken en braamstruweel. Sleedoorn, meidoorn, Sporkehout of Spaanse aak zijn bijvoorbeeld prima bijenstruiken.

3.2.4 Caputsteenpark

3.2.4.1 Waargenomen soorten

Er werden in het gebied reeds 36 bijensoorten gevonden, waarvan 21 nieuwe tijdens dit project. Enkele zeldzame soorten die in het Caputsteenpark werden gezien, zijn Lichte wilgenzandbij en Glimmende smaragdgroefbij.

Lichte wilgenzandbij is een schaarse wilgenspecialist. Ze is dus uitsluitend afhankelijk van bloeiende (mannelijke) wilgen in het voorjaar. De soort vliegt iets later dan de meeste andere wilgenspecialisten en bezoekt opvallend vaak smalbladige wilgen zoals Schietwilg, die bloeien wanneer ze reeds bladeren hebben.

Glimmende smaragdgroefbij is een typische stedelijke soort die wellicht warmteminnend is. We vinden deze soort bijvoorbeeld terug op zeer warme plaatsen in stedelijk milieu zoals groendaken.

Soort	Aantal	Rode lijst-status
Gewone sachembij	2	LC
Kattenkruidbij	4	LC
Honingbij	7	DD
Tuinhommel	1	NT
Steenhommel	4	LC
Akkerhommel	10	LC
Kortsprietwespbij	2	LC
Roodsprietwespbij	1	LC
Roodharige wespbij	2	LC
Sierlijke wespbij	1	LC
Wimperflanzandbij	1	LC
Grasbij	6	LC
Roodgatje	1	LC
Lichte wilgenzandbij	1	LC
Grijze zandbij	1	LC
Wormkruidbij	2	LC
Klimopbij	1	LC
Breedbandgroefbij	1	LC
Gewone maskerbij	3	LC

Tuinmaskerbij	1	LC
Gewone geurgroefbij	1	LC
Slanke groefbij	1	LC
Matte bandgroefbij	1	LC
Glimmende smaragdgroefbij	1	LC
Dikkopbloedbij	1	LC
Grote wolbij	5	LC
Gewone kegelbij	1	LC
Tronkenbij	8	LC
Tuinbladsnijder	1	LC
Luzernebehangersbij	2	LC
Grote bladsnijder	1	LC
Rosse metselbij	4	LC
Gehoornde metselbij	8	LC
Geelgerande tubebij	1	LC
Pluimvoetbij	6	LC
Klaverdikpoot	1	LC
Gewone sachembij	2	LC
Kattenkruidbij	4	LC
Honingbij	7	DD
Tuinhommel	1	NT
Steenhommel	4	LC
Akkerhommel	10	LC
Kortsprietwespbij	2	LC
Roodsprietwespbij	1	LC
Roodharige wespbij	2	LC
Sierlijke wespbij	1	LC
Wimperflanzandbij	1	LC

3.2.4.2 Evaluatie

Voedselaanbod: ●●●○○

In de ingezaaide randzones is heel wat voedsel te vinden voor wilde bijen. In de houtige sfeer is er relatief weinig te vinden voor bijen, behalve enkele aangeplante *Prunus*-soorten, Gelderse roos en Spaanse aken. Wilgen ontbreken. De gazons worden vrij intensief gemaaid, waardoor hier weinig kruiden de kans krijgen om tot bloei te komen. Ook de speelzone in en rond de wadi levert het nodige voedselaanbod op, gezien hier niet zo intensief gemaaid wordt, hier bloeit onder andere erg veel Rode klaver.



Figuur 39: de ingezaaide randzones van het park zijn geslaagd. (foto: Win Vertommen, juli 2021)

Nestgelegenheid: ●●●○○

Er is vrij veel nestgelegenheid aanwezig.

- *Ondergronds*: Rond de speelelementen en aangebrachte hoogteverschillen zijn dikwijls zones waar de vegetatie door betreding gedeeltelijk verdwenen is. Dit zijn prima nestplaatsen voor solitaire bijen.
- *Bovengronds*: Er is een bijenhotel voorzien dat redelijk goed is uitgevoerd, verder is het aanbod bovengronds nestgelegenheid zeer beperkt. Wanneer de houten afboordingen van de ingezaaide randzones voldoende lang kunnen blijven staan, kunnen ze goed dienen als nestgelegenheid, analoog met oude weidepaaltjes (zie hoofdstuk 4.6).



Figuur 40: Het bijenhotel is op zich vrij goed, alleen zijn een groot deel van de nestbuisjes omgekeerd in het hotel geplaatst, met de afgesloten zijdes van de bamboe naar buiten. (foto: Jens D'Haeseleer)



Figuur 41: Goede nestplaatsen voor wilde bijen kunnen probleemloos samengaan met leuke speelelementen. De zijden van deze wadi zijn uitermate geschikt voor bijen die in de bodem nestelen. (foto: Jens D'Haeseleer, maart 2021)

Microklimaat: ●●●●○

Het park ligt beschermd door zijn ommuurde ligging. Er zijn aan de randen ook voldoende struiken aangeplant, die in de toekomst de nodige structuur zullen leveren.



Figuur 42: De aangeplante fruitbomen bieden reeds vroeg in het jaar voedsel. (foto: Jens D'Haeseleer, maart 2021)



Figuur 43: Eind september werd nog nergens gemaaid in de ingezaaide zones. Dit is niet zo goed om de kruidenrijke vegetatie in stand te houden (foto: Ward Tamsyn, augustus 2021)



Figuur 44: Klimop is in het najaar een belangrijke voedselplant voor insecten, en de enige voedselplant voor de Klimopzijdebij die hier ook werd waargenomen. (foto: Ward Tamsyn, september 2021)



Figuur 45: Taluds zoals deze zijn steeds waardevol voor nestelende bijen. Vooral op de overgang van het pad naar de andere vegetatie zijn dikwijls nestelende bijen aan te treffen. (foto: Ward Tamsyn, september 2021)



Figuur 46: Een Akkerhommel vindt een lekkere hap op de Rode klaver bij de wadi. (foto: Ward Tamsyn, september 2021)



Figuur 47: De ruigere speelzone is bloemrijk, met grote aantallen Rode klaver, één van onze beste inheemse bijenplanten. (foto: Ward Tamsyn, september 2021)

3.2.4.3 Voorgestelde maatregelen



1. De **ingezaaide delen reeds vroeger** in het jaar **gefaseerd** beginnen **maaïen**. Door reeds vanaf mei de meest vergraste en zones waar brandnetels opkomen te maaïen, wordt deze vergrassing onder de knoet gehouden en wordt de bloei beter gespreid. Nu werd bij het bezoek eind september vastgesteld dat er nog niets was gemaaid van de ingezaaide zones, die bijgevolg al deels plat waren gevallen. Dit is nefast voor de kruiden omdat de rozetten dan geen licht meer krijgen.
2. Langs de westelijk gerichte muur is nog ruimte om **klimplanten aan te planten**. Geschikte klimplanten voor deze westgerichte muur zijn: Klimop, Reukerwt, Wilde kamperfoelie, Klimhortensia.
3. In de speelzone/wadi zijn veel **geschikte nestplaatsen** voor ondergronds nestelende bijen. Zeker rond de zuidgerichte delen kan best **relatief vaak gemaaid** worden om deze mooi zonnig te houden. Nestelende bijen houden hier immers van.
4. De **houten afboordingen zo lang mogelijk behouden**, ze kunnen een **belangrijke nestplaats** vormen, wanneer ze vervangen dienen te worden kan best onbehandeld hout gebruikt worden, zo kunnen dood-houtkevers er gangen in maken, die vervolgens kunnen gebruikt worden door wilde bijen. Wanneer er delen van de afboording vervangen moeten worden, kunnen de oude onderdelen best op een zonnige plek rechtop (!) worden geplaatst, waar ze verder kunnen dienen als nestgelegenheid tot ze vergaan.
5. Het **bloemaanbod in het vroege voorjaar** kan verbeterd worden door (mannelijke) wilgen, Sleedoorn of meidoorn aan te planten.



Figuur 48: De avontuurlijke speelzone bij de wadi is ook voor bijen aantrekkelijk. (foto: Ward Tamsyn, september 2021)

3.2.5 Park Maria van Deyck

3.2.5.1 Waargenomen soorten

In het gebied werden 15 soorten wilde bijen gezien, waarvan één zeldzame soort: de Donkere rimpelrug, zie hoofdstuk Donkere rimpelrug 3.1.2.2, waar deze soort uitgebreid wordt besproken.

Daarnaast vinden we vooral ondergronds nestelende soorten, of broedparasitaire soorten, zoals wespbijen en bloedbijen die parasiteren op deze soorten.

Soort	Aantal	Rode lijst-status
Gewone sachembij	3	LC
Honingbij	6	DD
Akkerhommel	6	LC
Weidehommel	1	LC
Bleekvlekwespbij	1	LC
Smalbandwespbij	2	LC
Witbaardzandbij	3	LC
Donkere rimpelrug	2	NT
Wimperflankzandbij	1	LC
Viltvlekzandbij	1	LC
Langkopsmaragdgroefbij	1	LC
Gewone dwergbloedbij	1	LC
Dikkopbloedbij	1	LC
Rosse metselbij	4	LC
Gehoornde metselbij	4	LC

3.2.5.2 Evaluatie

Voedselaanbod: ●●●○○

In het vroege voorjaar zorgen verschillende wilgen en andere bloeiende bomen zoals Noorse esdoorn voor een uitgebreid voedselaanbod. Ook Laurierkers was een belangrijke waardplant voor enkele bijensoorten in het vroege voorjaar.

In de zomermaanden zorgen de vele bramenkoepels voor voedsel, terwijl ze daarnaast ook verschillende maskerbijen én bv. Blauwe ertsbij in een nestplaats voorzien.

Behalve wat paardenbloemen en dovenetels waren de grazige stukken erg bloemenarm, waarschijnlijk deels door vervilting, als gevolg van het ontbreken van maaibeheer.



Figuur 49: Wilgen zijn van groot belang in het vroege voorjaar. Er leven meerdere gespecialiseerde bijen op en veel andere, zoals hommelmkoninginnen, hebben ze ook nodig om na de winter op krachten te komen. (foto: Jens D'Haeseleer april 2021)



Figuur 50: Ook Noorse esdoorn, hier centraal in beeld met de frisgroene bloemen, is een belangrijke voedselbron in het voorjaar.

Nestgelegenheid: ●●○○○

- *Ondergronds:* In het voorjaar van 2021 werd een plek met vrij los zand opgemerkt. Deze werd gebruikt door Witbaardzandbij en haar specifieke parasiet Bleekvlekwesbij als nestplaatsen. Om deze typische soorten te behouden, is het belangrijk dat er voldoende open zand behouden blijft/gecreëerd wordt in de toekomstige plannen. Verder werden redelijk veel ondergronds nestelende bijensoorten aangetroffen die tussen de vegetatie nestelen. Indien deze vegetatie meer open zou zijn, door bv consequenter maaibeheer, dan zal het aanbod voor nesten gevoelig stijgen.
- *Bovengronds:* Bramenkoepels zorgen voor heel wat nestgelegenheid voor zogenaamd 'rubicole soorten' zoals maskerbijen en Blauwe ertsbij.

Microklimaat: ●●●●●

Het park ligt beschermt door zijn ligging tussen de huizen, maar ook het park zelf is momenteel erg structuurrijk, met vele, zonnige, beschutte hoekjes met verschillende oriëntaties. Zo is op elk moment van de dag wel een warm hoekje te vinden.

3.2.5.3 Voorgestelde maatregelen



1. Zoveel mogelijk de **aanwezige wilgenstruwelen en waardevolle bomen voor bijen behouden**. Wilgen en sommige bomen verdragen het wel om geknot of teruggezet te worden in de winterperiode. Maar er moet dan op gelet worden dat er een niet te groot deel in één keer wordt teruggezet, omdat het daarna een jaar of langer kan duren tot er terug bloei op de betreffende boom of struik is te vinden.
2. **Behoud bramenkoepels** in sommige ruigere delen van het park. Deze plekken zijn zowel waardevol als nestplaats, voedselbron als ontmoetingsplek voor bijen.
3. **Extra nestplaatsen maken** door dood hout te stimuleren. Bomen die moeten wijken voor de parkaanleg kunnen worden gekandelaard of als 'monoliet' worden behouden als 'giga-bijenhotel'.
4. De graslanddelen een **ecologisch maaibeheer** geven zal zowel het bloemaanbod als de nestgelegenheid verbeteren door de vegetatie meer open te maken. Kleinschalige bodemverstoringen kunnen extra open plekken in de vegetatie maken die **specialistische soorten zoals Witbaardzandbijen** nodig hebben.
5. **Bloemborders** kunnen ook bijdragen tot een verbeterd voedselaanbod voor bijen. In de beschaduwde delen kunnen vroegbloeiende planten worden aangeplant die zichzelf makkelijk verspreiden, zoals longkruid (liefst de inheemse soorten zoals Gevlekt of Ongevekt longkruid), Maartse viooltjes, Gele dovenetel (de inheemse, ongevekte vorm, ondersoort *montanum*). Maar ook enkele zomerbloeiers kunnen tegen wat schaduw: Betonie, Ruig klokje & Vingerhoedskruid.
6. **Exoten** in het park moeten **bestreden** worden.

3.2.6 Tivoliwijk

3.2.6.1 Waargenomen soorten

De wijk ligt op een zandige donk, de bodem is er van nature vrij voedselarm. Dit is een goede uitgangssituatie voor bijen. We vonden er dan ook 31 bijensoorten, hieronder evenwel geen rode lijstsoorten. Wel vonden we er een aantal specialistische soorten. Zo zijn Grijze zandbij en Roodbuikje twee soorten die sterk gebonden zijn aan mannelijke wilgen, waarvan ze stuifmeel verzamelen. Ze verkiezen ook zandige bodems om in te nestelen. De zandige graslanden met veel composieten zijn ook het biotoop bij uitstek voor enkele groefbijsoorten zoals Matte en Halfglanzende groefbij. Ook deze soorten nestelen ondergronds.



Figuur 51: Een vrouwtje Roodbuikje, eenvoudig te herkennen aan de felwitte beharing in combinatie met de rode flanken en buik. Ze verzamelt vrijwel uitsluitend stuifmeel van wilgen voor haar larven. (foto: Jos Cuppens)

Soort	Aantal	Rode lijst-status
Honingbij	48	DD
Steenhommel	1	LC
Akkerhommel	4	LC
Aardhommel-groep	1	/
Gewone viltbij	1	LC
Gewone kleine wespbij	1	LC

Wimperflanzandbij	7	LC
Grasbij	2	LC
Roodgatje	5	LC
Grijze zandbij	300	LC
Roodbuikje	12	LC
Klimopbij	3	LC
Roodpotige groefbij	2	LC
Gewone maskerbij	1	LC
Tuinmaskerbij	1	LC
Kleine tuinmaskerbij	1	LC
Gewone geurgroefbij	1	LC
Breedkaakgroefbij	3	LC
Matte bandgroefbij	4	LC
Langkopsmaragdgroefbij	2	LC
Fijngestippelde groefbij	1	LC
Halfglanzende groefbij	1	LC
Grote bloedbij	8	LC
Dikkopbloedbij	1	LC
Grote spitstandbloedbij	1	LC
Rimpelkruinbloedbij	2	LC
Tronkenbij	2	LC
Grote bladsnijder	1	LC
Rosse metselbij	2	LC
Pluimvoetbij	20	LC

Braakliggend terrein in de Ter Hertstraat

Dit onbebouwde terrein (punt 5 op de kaart) werd bekeken vanwege het op het eerste zicht grote potentiële voor wilde bijen. Wellicht is dit nog een van de weinige restanten van de oorspronkelijke halfnatuurlijke vegetatie op deze plek. Zo kunnen we zien welke maatregelen best genomen worden voor de bijen die hier van nature zouden voorkomen.

We vonden er op korte tijd 17 bijensoorten, waaronder enkele bijzondere soorten zoals Kleine tuinmaskerbij en Halfglanzende groefbij. Waarbij de laatste een specialist is van voedselarme, bloemrijke graslanden op zandige bodems.

3.2.6.2 Evaluatie

Voedselaanbod: ●●●○○

De graslanden zijn voedselarm en kruidenrijk. Ze worden relatief intensief gemaaid, maar hebben toch een zekere waarde voor wilde bijen. Ook de houtige beplanting biedt hier en daar meerwaarde. Toch is er nog veel ruimte voor verbetering.



Figuur 52: De geknotte Noorse esdoorns zijn prima straatbomen voor als er weinig ruimte is, maar bieden toch een grote meerwaarde voor bijen.



Figuur 53: De voedselarme gazons zijn érg bloemrijk, hier met de piekbloei van Reigersbek. (foto: Ward Tamsyn)

Nestgelegenheid: ●●●○○

Er is vrij veel nestgelegenheid aanwezig, vooral voor ondergronds nestelende soorten.

- *Ondergronds*: De voedselarme gazons op de droge zandbodem bieden, met hun vrij ijle vegetatie, veel ruimte voor bijen die ondergronds nestelen.
- *Bovengronds*: Bovengrondse nestgelegenheid is slechts in zeer beperkte mate aanwezig. Zonbeschenen dood hout ontbreekt, net als braamstruwelen.

Microklimaat: ●●○○○

Er is vrij weinig structuur aanwezig in de gazons. Op koude, winderige dagen vinden bijen dus weinig beschutting om op te warmen en voedsel te zoeken.



*Figuur 54: De houtige aanplant tussen de huizenblokken is nu nog maar beperkt interessant voor wilde bijen.
(foto: Ward Tamsyn, april 2021)*

3.2.6.3 Voorgestelde maatregelen



1. Wanneer de **gazons iets minder intensief gemaaid** worden en wanneer er hier en daar een zone wordt uitgespaard bij het maaien, zal de waarde voor wilde bijen sterk verhogen.
2. De lage **beplanting** in de stroken tussen de huizen kan **vervangen worden door inheemse, bijvriendelijke planten**.
3. De **bomen** in de wijk zijn nu al goed, dus ze kunnen zo veel mogelijk **behouden** worden. Voor bijen geschikte bomen waren onder andere een treurvorm van **Schietwilg** en geknotte **Noorse esdoorns**. Op de Schietwilg foerageerden onder andere grote aantallen Roodbuikjes.
4. Bij heraanleg kan wat microreliëf worden aangebracht. **Kleine steilwandjes of zuidgerichte taluds** brengen extra diversiteit aan nestplaats bij. Dit leek langs de Meerkolstraat al in aanleg te zijn.

3.2.7 Speelbos Galgenberg

3.2.7.1 Waargenomen soorten

In het voorjaar was de bijzonderste soort de Lichte wilgenzandbij, één van de schaarsere wilgenspecialisten. Deze zandbijensoort nestelt ondergronds en verzamelt uitsluitend stuifmeel van wilgen.

Soort	Aantal	Rode lijst-status
Honingbij	5	DD
Tuinhommel	1	NT
Steenhommel	3	LC
Akkerhommel	2	LC
Weidehommel	1	LC
Wimperflanzandbij	1	LC
Lichte wilgenzandbij	1	LC
Roodbuikje	1	LC
Wormkruidbij	1	LC
Kortsprietmaskerbij	1	DD
Gewone maskerbij	1	LC
Poldermaskerbij	1	LC
Zompmaskerbij	1	DD
Kleine tuinmaskerbij	1	LC
Stipmaskerbij	2	LC
Breedkaakgroefbij	1	LC
Glanzende groefbij	1	LC
Kleine spitstandbloedbij	2	LC
Ranonkelbij	1	LC
Tronkenbij	1	LC
Zwartgespoorde houtmetselbij	1	LC
Tuinbladsnijder	2	LC
Luzernebehangersbij	1	LC
Rosse metselbij	1	LC

Blauwe metselbij	1	LC
Gehoornde metselbij	1	LC
Gewone tubebij	1	LC

3.2.7.2 Evaluatie

Voedselaanbod: ●●●●○

Het voedselaanbod in het speelbos is over het algemeen goed te noemen. In het vochtige gebied komen grote oppervlaktes wilgenstruweel voor, die in het voorjaar voor voldoende voedselaanbod zorgen, en ook natte ruigtes, die vooral in de zomer voor voldoende voedselaanbod zorgen.



Figuur 55: het speelbos is erg structureelrijk. (foto: Ward Tamsyn, april 2021)

Nestgelegenheid: ●●●○○

Er is een vrij groot aanbod aan nestgelegenheid, vooral bovengronds.

- **Ondergronds:** De aanwezigheid van een zandige donk, vlak naast de riviervallei is een opvallend pluspunt in dit gebied. Alleen is de huidige inrichting van de donk niet optimaal voor nestelende bijen. Als enkele delen van de steilrand tussen donk en vallei worden vrijgemaakt van struiken en bomen en regelmatig gemaaid worden, kan zich hier een uitstekende nestplaats ontwikkelen.
- **Bovengronds:** In het gebied zijn verschillende zonbeschenen braamstruwelen aanwezig, hier en daar is ook een stuk zonbeschenen dood hout voorhanden. Bijen die in met merg gevulde

stengels nestelen, en in dood hout, kunnen hier dus een nestplekje vinden. Er is ook een prima bijenhotel aanwezig bij de volkstuinjes.



Figuur 56: de steilrand in kwestie. Zuidgericht en met een voor bijen geschikte bodemstructuur, het enige wat ontbreekt is wat zon op de bodem. De bomen en struiken kunnen bijvoorbeeld als hakhout worden beheerd waarbij ieder jaar een ander deel van de steilrand wordt aangepakt (foto: Ward Tamsyn, april 2021)



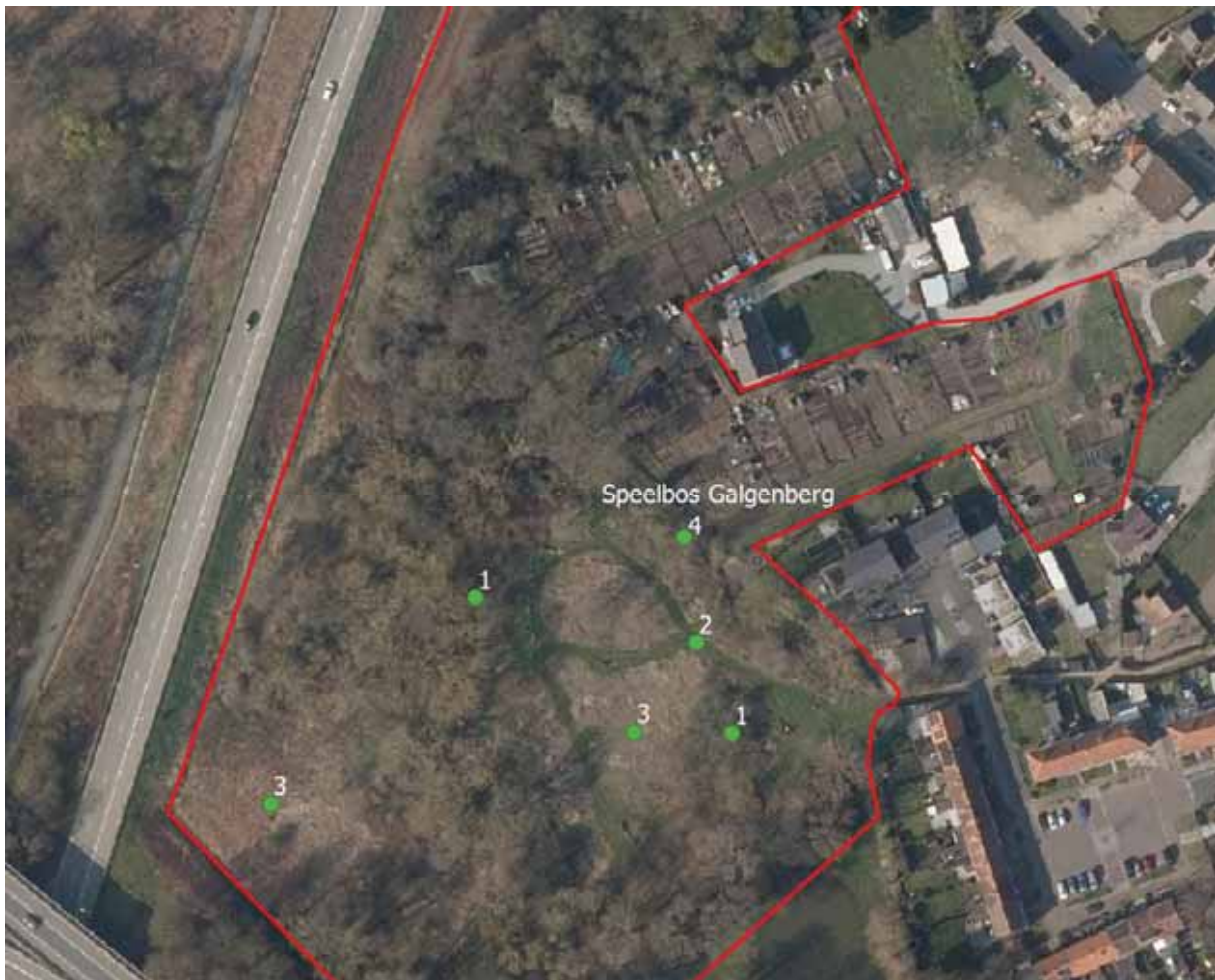
Figuur 57: De rafelige bosranden bieden tal van warme plekjes, waar bijen van houden. De braamstruwelen bieden zowel prima nectar en stuifmeelbronnen als nestgelegenheid voor bijen die in met merg gevulde stengels nestelen. (foto: Ward Tamsyn, april 2021)

Microklimaat: ●●●●○

Het gebied is erg structuurrijk, de randen van de struwelen zijn erg 'rafelig', waardoor veel warme, windluwe hoekjes aanwezig zijn. Enkel bovenop de donk, in het volkstuintjescomplex, is vrij weinig structuur aanwezig.

Specifiek aandachtspunt bij dit gebied is dat de aantallen Honingbijen er (in het voorjaar) erg groot waren. Hoe groter de aantallen Honingbijen, hoe groter de kans op concurrentie tussen wilde bijen en honingbijen (zie hoofdstuk 12)

3.2.7.3 Voorgestelde maatregelen



1. De **wilgenstruwelen** kunnen best **gefaseerd teruggezet worden**, dit wil zeggen: liefst ieder jaar in de winter een klein deel van de wilgen afzagen en het hout afvoeren. Zo wordt voorkomen dat het gebied volledig dichtgroeit. Belangrijk hierbij is dat er dus geen houthaksel achterblijft in het gebied, gezien dit verruiging in de hand werkt. Als alternatief kunnen de takken ook in takkenwallen of hopen verwerkt worden.
2. De **paden worden best relatief vaak gemaaid**, met afvoer van het maaisel. De andere, ruigere, delen kunnen 1 maal per jaar gemaaid worden, met afvoer van het maaisel, best in het najaar (september-november), waarbij steeds enkele vlekken worden uitgespaard om ruimte te bieden voor overwinterende insecten zoals dagvlinderrupsen-en eitjes. Delen van de ruigte waarin brandnetels te sterk de kop opsteken, kunnen best een extra maaibeurt krijgen in het voorjaar (mei).
3. De **natte ruigtes kunnen best om de 2 jaar gemaaid worden**, tenzij wanneer er verruiging met grassen of Grote brandnetel optreedt, dan kunnen ze best meer gemaaid worden, tot 2 keer per jaar bij sterke verruiging. Vanzelfsprekend steeds met afvoer van het maaisel. Zo behouden de ruigtes hun bloemrijke karakter.
4. **Op het talud** tussen de donk en de vallei **kunnen enkele plekjes worden opengemaakt** en in graslandbeheer worden genomen, zo ontstaan **extra nestplaatsen** voor ondergronds nestelende bijen. Een alternatief is het in hakhoutbeheer nemen van de struiken en bomen op het talud, waarbij ieder jaar of iedere 2 jaar een ander stuk onder handen wordt genomen.

3.2.8 Zonnestraat

3.2.8.1 Waargenomen soorten

Deze extra locatie bezochten we omwille van de aanwezigheid van belangrijke nestaggregaties op het talud tussen de wijk en het bedrijventerrein.

Soort	Aantal	Rode lijst-status
Honingbij	10	DD
Akkerhommel	3	LC
Gewone kleine wespbij	1	LC
Roodharige wespbij	1	LC
Sierlijke wespbij	2	LC
Donkere rimpelrug	1	NT
Grasbij	6	LC
Roodgatje	3	LC
<i>Andrena propinqua</i> ⁴	1	DD
Grijze zandbij	7	LC
Roodbuikje	2	LC
Grote zijdebij	2	LC
Gewone geurgroefbij	1	LC
Breedkaakgroefbij	1	LC
Ingesnoerde groefbij	1	LC
Grote bloedbij	4	LC
Bosbloedbij	2	LC
Tronkenbij	2	LC
Gehoornde metselbij	1	LC
Pluimvoetbij	1	LC

In het gebied werden 20 bijensoorten waargenomen, zowel tijdens het veldwerk in 2021 als reeds voorheen.

Zeldzame soorten die waargenomen zijn: Donkere rimpelrug en *Andrena propinqua*. De eerste soort wordt besproken onder 3.1.2.2. *Andrena propinqua* is een zeldzame soort die nog niet zo lang wordt

⁴ Deze soort heeft nog geen Nederlandse naam, de soort wordt nog maar sinds kort onderscheiden als soort in Vlaanderen.

herkend in Vlaanderen. Ze lijkt dan ook sterk op de zeer algemene Wimperflanzandbij. Net door de moeizame herkenning is er nog maar weinig geweten over de ecologie van deze soort.

3.2.8.2 Evaluatie

Voedselaanbod: ●●●○○

Het **gazon** tussen het pad en de huizen is **vrij bloemrijk**, met onder andere Paardenbloem, Gewoon biggenkruid, Klein streepzaad, Paarse dovenetel, Gewone reigersbek en Herderstasje. Allen algemene plantensoorten, maar wanneer het gazon niet te vaak gemaaid wordt, bieden ze een divers voedselaanbod.

De houtkant aan de noordzijde bestaat uit **bijvriendelijke struiken**: Gelderse roos, Sleedoorn, kornoelje, *Prunus*-soorten.

Nestgelegenheid: ●●●●○

Er is vooral uitstekende ondergrondse nestgelegenheid aanwezig.

- *Ondergronds*: Er is een **schaars begroeid, zuidgericht talud** aanwezig, waarin vele bijen een nestplaats vinden. Het groeit momenteel echter snel dicht, onder andere met de invasieve exoot Robinia.
- *Bovengronds*: In het struweel zijn geschikte, met merg gevulde stengels te vinden. Soorten die in zonbeschenen dood hout nestelen, vinden echter geen geschikte nestplaatsen hier.

Microklimaat: ●●●●○

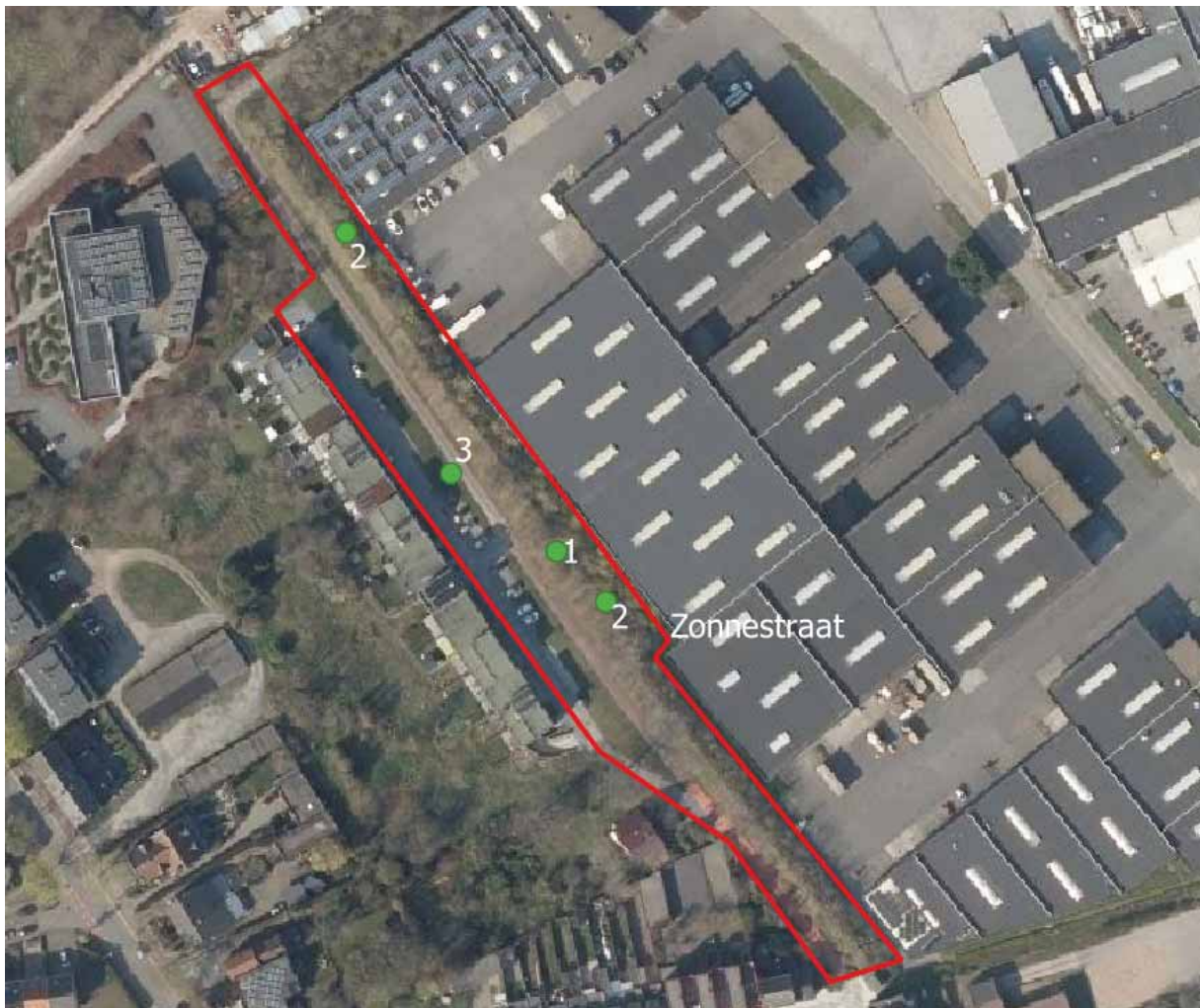
Het microklimaat is vrij goed te noemen. De huizen bieden beschutting aan de zuidzijde, terwijl aan de noordzijde het beboste talud de wind remt. De windluwe hoekjes op het talud zijn uitermate warm.

Specifiek aandachtspunt bij dit gebied is dat de aantallen Honingbijen er (in het voorjaar) erg groot waren. Hoe groter de aantallen Honingbijen, hoe groter de kans op concurrentie tussen wilde bijen en honingbijen (zie hoofdstuk 1.1.4)



Figuur 58: Zicht op een deel van het waardevolle talud. Dit soort plekken onder boomkruinen zijn vooral van belang voor bijensoorten die reeds vroeg in het jaar vliegen, zoals Grijze zandbij. Later in het jaar zijn ze immers te sterk beschaduwd. (foto: Chantal Deschepper, maart 2021)

3.2.8.3 Voorgestelde maatregelen



1. **Bestrijden van Robinia op het talud.** Dit kan best gebeuren tijdens het groeiseizoen, na het broedseizoen (vanaf 1 september). Enkel zo kunnen de wortelstokken voldoende uitgeput worden. Robinia kan heel goed tegen hakhoutbeheer en zal sterk terug uitlopen wanneer ze in de winter wordt teruggezet. Het hakselhout mag niet op het talud zelf terechtkomen omdat de nestplaats van de bijen dan verloren gaat.
2. **Aanvullend maaien of bladstrooisel verwijderen op de nestplaatsen.** De meeste bijensoorten nestelen niet onder (een dikke laag) bladstrooisel.
3. Instellen van een **extensief gazonbeheer** in de andere delen van de straat om voldoende voedselaanbod te garanderen voor de bijen die in het talud nestelen.

4 Algemeen beheeradvies

In dit hoofdstuk gaan we wat dieper in op algemeen groenbeheer voor wilde bijen.

4.1 Gazons

Gazons zijn niet het toonbeeld van een biodiverse biotoop. Toch kunnen ze wel een belangrijke plek hebben in een bijenhabitat, mits ze goed beheerd worden. Ze kunnen goede nestplaatsen vormen, vaak zijn grote nestaggregaties te vinden in korte gazons in het voorjaar. Op een gazon waarin paardenbloemen de kans krijgen om tot bloei te komen kunnen veel bijensoorten een maaltijd bijéén zoeken.

Essentiële zaken bij het beheer van gazons: géén meststoffen of herbiciden gebruiken en het maaisel steeds verwijderen, zo ontstaat een vrij voedselarme situatie en wordt er geen dikke strooisellaag opgebouwd. Bovendien groeit het gazon dan ook minder sterk, waardoor minder moet worden gemaaid, en de hoeveelheid af te voeren maaisel ook kleiner wordt. Dit resulteert in een kostenbesparing ten opzichte van een intensief gazonbeheer waarbij het maaisel wordt afgevoerd. Mulchmaaien is eigenlijk enkel een meer ecologische optie op plaatsen waar het gazon érg intensief wordt gebruikt, zoals op voetbalvelden.

Een te hoge maaifrequentie zorgt ervoor dat veel gazons biodiversiteitswoestijnen zijn. Er zijn slechts weinig soorten die snel genoeg kunnen groeien en bloeien om bij tweewekelijkse maaibeurten tot bloei kunnen komen. Best maai je daarom wat minder vaak, in voedselarme gazons is één maaibeurt per 4 of 5 weken voldoende om toch een vrij korte gazon te behouden. In voedselrijkere gazons kan iets meer gemaaid worden. Omdat we niet alle bloemen die we kunnen verwelkomen door het minder intensieve gazonbeheer vroegtijdig zouden afmaaien en de bijen plots confronteren met een bloemloos landschap kunnen op de delen van het gazon met de laagste, meest bloemrijke vegetatie een maaibeurt worden overgeslagen. De volgende maaibeurt worden die zones dan weer wel meegemaaid en worden andere delen van het gazon behouden. Zo blijft de lage gazonvegetatie behouden, maar hebben bijen er ook iets aan!



Figuur 59: Rode klaver, één van de belangrijkste voedselplanten voor bijen in België, kan ook in een goed beheerd gazon voorkomen.



Figuur 60: Gewone rolklaver is een andere belangrijke voedselplant voor wilde bijen (en voor vlinders!) die vaak in gazons te vinden is.

Box: steilwandjes en taluds

Steilwanden en warme taluds zijn nestplekken bij uitstek voor bijen die ondergronds nestelen. Je vind er vaak grote aantallen nestelende bijen van verschillende soorten bijéén. Ze zijn een goede aanvulling op het voorzien van bijenhôtels, gezien de meeste van onze bijen ondergronds nestelen.

De aanleg kan eruit bestaan om grondhopen die overblijven na een werf te laten liggen, of de vorm ervan wat aan te passen. Een langwerpige vorm die op het zuiden gericht is levert de meeste bruikbare oppervlakte op. In de taluds kan hier en daar een klein stukje loodrecht afgestoken worden om meer bijzondere soorten te lokken. Periodiek moeten er nieuwe steilwandjes worden aangelegd, wanneer de oude overgroeid raken of verzakken.

Bij bestaande taluds kan extra nestgelegenheid worden voorzien door eventueel houtige aanplant te verwijderen of door de vegetatie wat intensiever te maaien, vanzelfsprekend met afvoer van het maaisel. Idealiter zie je kleine stukjes open bodem tussen de vegetatie.

Nestwanden voor Oeverzwaluw worden ook gebruikt door bijen, als ze tenminste niet in beton zijn uitgevoerd.



Figuur 61: Kleine heuveltjes als deze bieden veel bijen nestplaats: dit exemplaar in Boutersem biedt wellicht meer dan 50 soorten een nestplaats! Daarnaast zijn ze ook leuke speelelementen en kunnen ze kosten voor grondtransport verminderen. (foto: Ward Tamsyn)



Figuur 62: Sommige soorten nestelen bij voorkeur in zeer steile, ijl of onbegroeide steilwandjes. Ze kunnen zowel spontaan ontstaan of kunstmatig gemaakt worden. (foto: Ward Tamsyn)

4.2 Graslanden en bloemenweides

Graslanden zijn met uitstek belangrijke leefgebieden voor bijen. Niet elk grasland is echter even waardevol. Een goed grasland voor bijen is

-**Bloemrijk**: een hoge diversiteit en hoge aantallen bloemen (> voedselaanbod)

-**Warm**: de vegetatie is open en de zon bereikt lokaal de bodem (> nestgelegenheid en microklimaat)

-**Goed ingebed in het landschap**: Verschillende nestgelegenheden zijn vlakbij aanwezig, zowel ondergronds als bovengrondse nestplaats. Bovendien zorgt het omliggende landschap voor aanvullend voedselaanbod en extra beschutting. Het goed bloemrijke grasland ligt ingebed in een bloemrijk landschap. Daarnaast kan het grasland zo ook makkelijk gekoloniseerd worden door extra soorten.

Hoe ontwikkelen we zo'n bloemrijk grasland? Een goed maaibeheer is steeds de basis. Afhankelijk van de voedselrijkdom en de ontwikkelingsgraad van het grasland moet 1 tot 3 keer gemaaid worden per jaar, waarbij het maaisel wordt afgevoerd. In het onderstaande schema wordt afhankelijk van de graslandfase het juiste beheer aangegeven. Het is steeds belangrijk dat er laat genoeg op het jaar gemaaid wordt, zodat het grasland kort de winter ingaat en het gras gedurende winter niet plat valt.

Fase		Bloemenrijkdom	waarde voor bijen	Maaibeurten	Beheer	Typische plantensoorten
Fase 0	Raaigrasland	Bloemen vrijwel afwezig	Nul	3 tot 4		Engels en Italiaans raaigras, Ruw beemdgras
Fase 1	Grassenmix	Bloemen vrijwel afwezig	Zeer laag	3	Maaien net voor piekbloei grassen (begin mei)	Verschillende productieve grassoorten
Fase 2	Dominantie-fase	Bloemen beperkt aanwezig	Laag	3	Maaien net voor piekbloei grassen (begin mei)	De grassoorten komen in quasi monospecifieke haarden voor, Glanshaver, Gestreepte witbol en Grote vossenstaart zijn typische soorten in dit stadium.
Fase 3	Grassen-kruidenmix	Vrij veel bloemen aanwezig	Matig	2 à 3	Deels maaien net voor piekbloei grassen (begin mei), gefaseerd maaien	Laagproductieve grassoorten zijn dominant (Reukgras, Rood zwenkgras en Gewoon struisgras). Voor de bodemtoestand specifieke kruiden verschijnen
Fase 4	Bloemrijk grasland	Veel bloemen aanwezig	Groot	1 à 2	Gefaseerd maaien en opletten voor terugval naar fase 2 of 3 (op tijd bijsturen!)	Meer typische soorten voor de bodemtoestand verschijnen. Het perceel maakt een bonte indruk door het grote aantal kruiden.
Fase 5	Schraalland	Veel bloemen aanwezig	Zeer groot (geschikt voor specialistische soorten)	1 à 2	Gefaseerd maaien na bloei	De vegetatie wordt gedomineerd door schijngrassen en russen. De aanwezige kruiden zijn zeldzaam en sterk gebonden aan het bodemtype.

Belangrijk is dat, vanaf er voldoende kruiden aanwezig zijn in het grasland, gefaseerd gemaaid wordt, zodat er geen gaten in de voedselvoorziening ontstaan. Minimum 20% van het perceel moet bij elke maaibeurt uitgespaard blijven. Bij de laatste maaibeurt is dit voor bijen van minder belang, maar wel voor andere insecten.

De meeste graslanden kunnen best ontwikkelen tot een bloemrijk grasland zonder inzaaien, zo blijft het bloemaanbod qua soorten het meest constant over de jaren heen. Op die manier kan de bijengemeenschap zich aanpassen aan de voedselbronnen die voorhanden zijn, bij ingezaaide bloemenweides lukt dit veel minder goed gezien daar het voedselaanbod sterk wisselt van jaar tot jaar. Omdat veel graslanden bij ons geïsoleerd zijn van andere bloemrijke graslanden kan het wél nuttig zijn om zaden van andere bloemrijke graslanden in de buurt te introduceren in het te ontwikkelen grasland. Dit kan door handmatig zaden te oogsten, bijvoorbeeld met een vlindernet en ze vervolgens in molshopen of andere open plekjes in het grasland in te brengen. Het kan ook machinaal, door kort na een maaibeurt maaisel van een bloemrijk grasland in de buurt met gelijkaardige milieuomstandigheden op te brengen en enkele dagen te laten liggen op het doelperceel. Daarna moet dit maaisel terug afgevoerd worden.

Niet op elke locatie zal het mogelijk zijn om een bloemrijk grasland te ontwikkelen. De bodem kan te voedselrijk zijn of het gebruik te intensief. Op die locaties valt een goed gazonbeheer te overwegen, eventueel in combinatie met enkele bloemborders.

4.3 Bloemborders en vaste planten

Zoals in de inleiding besproken wordt zijn onze wilde bijen hoofdzakelijk gespecialiseerd in het zoeken van voedsel van inheemse planten. Bij de keuze van vaste planten voor in bloemborders kan hier dus ook best voor gekozen worden. Uitheemse soorten uit dezelfde genera als inheemse soorten kunnen vaak ook nuttig zijn voor wilde bijen. Ook uitheemse soorten uit de mediterrane zone hebben hun plek in borders, zeker in steden of dorpscentra. Ze zijn immers dikwijls goed bestand tegen de omgevingsomstandigheden in urbane milieus: ze kunnen over het algemeen goed tegen droogte en houden van de warmere omstandigheden in de stad. Ook zijn er veel soorten bij die kalkminnend zijn, prima voor bodems in de stad waar kalkrijk steenpuin zoals beton in verwerkt is. De 'wilde' vormen van al deze planten zijn over het algemeen beter geschikt voor wilde bijen. Cultivars met afwijkende bloemkleur of 'dubbele' bloemen, waarbij het stuifmeel en nectar moeilijk, of zelfs afwezig is, zijn af te raden. Een voorbeeld zijn de vele Hydrangea-cultivars waarbij de bloemen enkel bestaan uit lokbloemen die geen nectar of stuifmeel bevatten.

Zie bijlage 2 voor inspiratie voor aangeraden bijvriendelijke vaste planten.



Figuur 63: Links een veelgebruikt Hydrangea-cultivar, volledig bestaande uit niet-feriele lokbloemen, die geen nectar of stuifmeel bevatten. Rechts een Klimhortensia met zowel feriele, de zeer fijne bloemen, als niet-feriele lokbloemen, de bloemen aan de rand van het scherm met de grote bloemdekbladeren.

4.4 Houtige aanplant, struwelen en bos

Bomen en struiken vormen een belangrijk onderdeel van de groene infrastructuur in een stad. Ze bezorgen ons schaduw en verkoelen en zuiveren de warme stadslucht met hun bladerdak. Naast deze diensten die ze de mensen bezorgen zijn ze ook belangrijk voor bijen. Niet elke boom-of struiksoort is echter even geschikt voor bijen. Inheemse soorten hebben sowieso de voorkeur, onze bijen hebben zich immers over duizenden jaren aangepast aan deze lokale soorten. Bij de struiken zijn meidoorn, Sleedoorn, wilde rozen, Spaanse aak en Sporkehout belangrijk. Bomen worden vaak over het hoofd gezien als het over bijen gaat, omdat de meeste bijensoorten gebonden zijn aan bloemrijke, open milieus. Bomen zijn in het voorjaar echter ook een belangrijke voedselbron, hoewel niet alle bomen bruikbaar stuifmeel produceren voor bijen. Enkele soorten die eruit springen zijn wilgen, Gewone esdoorn, Noorse esdoorn, linde, Spaanse aak, Zoete kers en fruitbomen, zoals kers. Voor een volledige lijst van bijvriendelijke struiken, klimplanten en bomen zie Bijlage 3: Bijvriendelijke bomen, struiken en lianen.

Onder houtige aanplant is in het vroege voorjaar vaak veel activiteit van nestelende bijen. Zeker op plaatsen waar het strooisel wegwaait en onder laat uitlopende bomen en struiken zijn vaak zeer goede nestplaatsen. Op dergelijke plaatsen is het goed om het strooisel te verwijderen.



Figuur 64: Een mannetje Blauwe ertsbij, deze soort nestelt in braamstengels of andere met merg gevulde stengels. (foto: Lieven Decrick)

Naast voedsel bieden struweel en bos ook beschutting voor bijen. Zeker in het vroege voorjaar of op koude, winderige dagen zijn windluwe, zonnige hoekjes in bosranden druk bezette plekjes door bijen die een partner zoeken, of gewoon willen opwarmen. Een golvende bosrand met veel hoekjes en kantjes is dus te verkiezen buiten een strak geschoren haag waarlangs de wind alle ruimte krijgt. Die golvende structuur van inhammen in de bosrand is al te voorzien bij de aanplant, maar kan ook door een kapbeheer worden verkregen. Wanneer de buitenste struikengordel van de bosrand regelmatig wordt teruggezet kan dit gefaseerd gebeuren, waarbij ieder jaar bijvoorbeeld één vijfde van de bosrand in stukjes wordt teruggezet. Door dit ieder jaar te herhalen is uiteindelijk in 5 jaar de hele bosrand verjongd, wat sowieso een goed beheer is om te vermijden dat de bosrand scherper wordt.

Bij het beheer van houtige aanplant en bossen wordt snoeiafval dikwijls ter plaatse verhakseld. Het is een goede praktijk vanuit het oogpunt om transport te verminderen, maar houthaksel vergaat veel sneller dan een volledige tak. Hierdoor komen op korte tijd erg veel voedingstoffen vrij waardoor de vegetatie gaat verruigen. Typische soorten die je in de buurt van houthaksel kan vinden zijn Grote brandnetel en bramen. De bodem wordt ook onbereikbaar voor bijen die er in willen nestelen. Onverharde paden kunnen waardevolle nestplaatsen zijn, door het toepassen van haksel gaan die verloren. Het haksel kan beter afgevoerd worden, of het snoeiafval in takkenhopen of rillen verwerkt, die veel trager afbreken.



Figuur 65: Deze gekandelaarde bomen kunnen nog een hele tijd veilig blijven staan en in tussentijd onder andere nestgelegenheid bieden aan bovengronds nestelende bijen. (foto: Ward Tamsyn, Uppsala, Zweden)

Zoals voor veel soortgroepen in bossen is dood hout voor bijen ook erg belangrijk. Belangrijk is wel dat dit dood hout droog is en zonbeschenen. Vooral staand dood hout is dus nuttig voor bijen als nestplaats. Het nestaanbod kan dus uitgebreid worden wanneer meer bestaand dood hout in de zon wordt geplaatst door de omgevende struiken of bomen te verwijderen. Het is ook mogelijk om zelf het aanbod dood staand hout te verhogen door bomen te ringen of wanneer bomen dreigen om te vallen ze niet volledig te kappen, maar de onderste paar meter te laten staan als 'giga-insectenhotel'. Dit kan prima veilig gebeuren wanneer de stammen jaarlijks gecheckt worden op stabiliteit door er even met een lang touw aan te trekken.

4.5 Beheer van kerkhoven

Kerkhoven bestaan vaak deels uit de types die hierboven al besproken zijn, maar hebben ook nog enkele andere delen die niet in ander openbaar groen voorkomen. Vaak worden delen van begraafplaatsen geschoffeld, gebrand of met stoom of heet water behandeld om onkruid te bestrijden. Het resultaat is vaak een zeer aantrekkelijke situatie voor bijen die in de bodem nestelen.

Andere bijzondere nestplaatsen op kerkhoven zijn vaak de oude muren die gevoegd zijn met kalkmortel. In die zachte mortel zitten vaak gaatjes die gebruikt kunnen worden als nestplaats. Onder meer metselbijen en sachembijen gebruiken dergelijke muren graag als nestplaats. Daarom kunnen ze best gefaseerd en met zachte kalkmortel gerestaureerd worden.

Specifiek rond beheer van begraafplaatsen verscheen in 2020 een rapport van Natuurpunt Studie, te raadplegen via deze link: <https://www.natuurpunt.be/publicatie/ecologisch-beheer-van-kerkhoven-en-begraafplaatsen-vlaams-brabant>

4.6 Bijenhôtels en andere nestgelegenheid

Voor een uitgebreide handleiding met tips voor het bouwen van een bijenhôtel verwijzen we naar: <https://www.natuurpunt.be/handleidingbijenhôtel>. We beperken ons hier tot de meest gemaakte fouten bij het plaatsen van bijenhôtels.

- Verkeerde of te weinig diverse diameters van de nestgangetjes. Te grootte >10 mm worden niet gebruikt door bijen, maar alle diameters tot 1-2 mm worden wel benut. Gaatjes rond de 8 mm diameter zijn het populairst bij de zeer algemene Gehoornde en Rosse metselbijen, maar ook de kleinere soorten verdienen een nestplaatsje!
- Slechte plaatsing: De ingangen moeten zoveel mogelijk zon kunnen opvangen. Een bijenhotel in de schaduw van een boom of op een donkere plaats in het midden van het bos zal niet veel huurders opleveren. De ingangen worden ook best richting het zuiden of zuidoosten gericht.
- Verkeerd materiaalgebruik: Snelbouwstenen en dennenappels worden (bijna) niet gebruikt door bijen.
- Het voorzien van bakjes gevuld met leem (met voorgemaakte gangetjes) kan soorten die normaal in steilwandjes nestelen ook een nestplaats voorzien.

5 Referenties

- De Grave, D., De Rycke, S., Vanormeling, P., & De Wolf, E. (2015, December 7). *Nieuwe zuidelijke maskerbij ontdekt in Brussel*. Opgehaald van Natuurpunt.be: <https://www.natuurpunt.be/nieuws/nieuwe-zuidelijke-maskerbij-ontdekt-brussel-20151207>
- D'Haeseleer, J. (2016, juli 4). *Luzernebehangersbij kent opmars in hete steden*. Opgehaald van Natuurpunt.be: <https://www.natuurpunt.be/nieuws/luzernebehangersbij-kent-opmars-hete-steden-20160704>
- Drossart, M., Rasmont, P., Vanormelingen, P., Dufrêne, M., Folschweiller, M., Pauly, A., . . . Michez, D. (2019). *Belgian Red List of Bees*. Mons: Presse universitaire de l'Université de Mons.
- Goulson, D., Nicholls, E., Botías, C., & Rotheray, E. (2015). Bee declines driven by combined stress from parasites, pesticides, and lack of flowers. *Science*, 347(6229).
- Larsson, M., & Franzen, M. (2007). Critical resource levels of pollen for the declining bee *Andrena hattorfiana* (Hymenoptera, Andrenidae). *Biological conservation*, 146, 405-414.
- Maes, D., Vanreusel, W., & Van Dyck, H. (2013). *Dagvlinders in Vlaanderen: Nieuwe kennis voor betere actie*. Leuven: Lannoo Campus.
- Peeters, T., Nieuwenhuijsen, H., Smit, J., Van der Meer, F., Raemakers, I., Heitmans, W., . . . Reemer, M. (2012). *De Nederlandse bijen*. Zeist: KNNV Uitgeverij.
- Van Landuyt, W., Vanhecke, L., & Hoste, I. (2006). Van Landuyt, W., Vanhecke, L. & Hoste, I. (2006). Rode Lijst van de vaatplanten van Vlaanderen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. In *Atlas van de Flora van Vlaanderen en het Brussels Gewest* (pp. 70-80). Brussel: INBO & Nationale Plantentuin van België.
- Vanormelingen, P., & D'Haeseleer, J. (2015). Over Beemdkroon en haar Knautiabij - Voorkomen van, knelpunten en beheer voor een zeldzame gespecialiseerde bij. *Natuur.Focus*, 14(2), 64-72.
- Vanormelingen, P., Schelfhout, S., Foubert, O., Eeraerts, M., & D'Haeseleer, J. (2019). Honingbijen in natuurgebieden: mogelijke voedselcompetitie noopt tot voorzichtigheidsprincipe. *Natuur.focus*, 18(4), 154-162.
- Vertommen, W., & D'Haeseleer, J. (2021, januari 7). Was 2020 een boerenjaar voor wilde bijen? Mechelen, België. Opgehaald van <https://www.natuurpunt.be/nieuws/was-2020-een-boerenjaar-voor-wilde-bijen-20210107>
- Wallis de Vries, M., van Swaay, C., & Plate, C. (2011). Verbanden tussen de achteruitgang van dagvlinders en bloemenrijkdom. *De Levende Natuur*, 111(3), 125-129.

6 Bijlagen

Bijlage 1: Begrippenlijst

Monolectisch: De soort verzamelt slechts stuifmeel op één enkele plantensoort.

Oligolectisch: De soort verzamelt slechts stuifmeel op een beperkte groep plantensoorten, zoals één geslacht of familie.

Nestaggregatie: Een plaats waar veel bijen in elkaars buurt een individueel nest gegraven hebben.

Polylectisch: De soort verzamelt stuifmeel op meer dan één familie planten.

Bijlage 2: Bijenvriendelijke bloemborderplanten

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Familie	Planttype	Bodembedekker?	Inheemse soort
Agastache-soorten	Dropplant	Lipbloemigen	Meerjarig	groeit zeer goed dicht	
Ajuga spec.	Zenegroen (incl. cultivars)	Lipbloemigen	Meerjarig	ja	<i>Ajuga reptans</i>
Alcea spec.	Stokroos	Kaasjeskruidfamilie	Meerjarig		
Allium spec.	Sierlooksoorten	Lookfamilie	Meerjarig		
Allium sphaerocephalon	Kogellook	Lookfamilie	Meerjarig		
Allium ursinum	Daslook	Lookfamilie	Meerjarig	groeit zeer goed dicht	<i>Allium ursinum</i>
Alyssum spec.	Schildzaad	Kruisbloemigen	Zowel eenjarige als meerjarige soorten	ja	
Anethum graveolens	Dille	Schermbloemigen	Eenjarig		
Anchusa spec.	ossentong	Ruwbladigen	Meerjarig		<i>Anchusa officinalis</i>
Anthyllis vulneraria	Wondklaver	Vlinderbloemigen	Meerjarig		
Antirrhinum spec.	Leeuwenbekjessoorten	Weegbreefamilie	Meerjarig		
Aquilegia spec.	Akelei	Ranonkelfamilie	Meerjarig		
Astrantia major	Zeeuws knopje (en cultivars)	Schermbloemigen	Meerjarig		
Aubretia deltoidea	Aubretia	Kruisbloemigen	Meerjarig	ja	
Buphthalmum salicifolium	Koeienoog	Composieten	Meerjarig		
Calamintha nepeta	Bergsteentijm	Lipbloemigen	Meerjarig		
Calluna vulgaris	Struikhei	Heidefamilie	Meerjarig		
Campanula glomerata	Kluwenklokje	Klokjesfamilie	Meerjarig		
Campanula persicifolia	Prachtklokje	Klokjesfamilie	Meerjarig		

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Familie	Planttype	Bodembedekker?	Inheemse soort
<i>Campanula portenschlagiana</i>	Dalmatieklokje	Klokjesfamilie	Meerjarig	ja	
<i>Campanula poscharskyana</i>	Kruipklokje	Klokjesfamilie	Meerjarig	ja	
Campanula-soorten	Andere klokjes	Klokjesfamilie	Meerjarig		<i>Campanula rapunculus</i> , <i>C. rotundifolia</i> , <i>C. trachelium</i>
Centaurea spec.	Centaurie soorten	Composieten	Meerjarig		<i>Centaurea jacea</i>
Cephalaria gigantea	Schoepkruid	Kaardebolfamilie	Meerjarig		
Coreopsis spec.	Meisjesogen	Composieten	Meerjarig		
Doronicum orientale	Voorjaarszonnebloem	Composieten	Meerjarig		
Digitalis purpurea	Vingerhoedskruid	Weegbreefamilie	Tweejarig		
Echinacea purpurea	Rode zonnehoe	Composieten	Meerjarig		
Echinops spec.	kogeldistel	Composieten	Meerjarig		
Echium spec.	slangenkruidsoorten	Ruwbladigen	Een- of tweejarig		<i>Echium vulgare</i>
Erica carnea	Winterheide	Heidefamilie	Meerjarig		
Eryngium spec.	Kruisdistelsoorten	Schermbloemigen	Meerjarig		<i>Eryngium campestre</i>
Erysimum cheiri	Muurbloem	Kruisbloemigen	Meerjarig		
Eupatorium spec.	Koninginnekruid (en cultivars)	Composieten	Meerjarig		<i>Eupatorium cannabinum</i>
Fragaria spec.	Bosaardbei	Rozenfamilie	Meerjarig	ja	<i>Fragaria vesca</i>
Geranium cantabrigiense		Ooievaarsbekfamilie	Meerjarig	ja	
Geranium dalmaticum		Ooievaarsbekfamilie	Meerjarig		
Geranium maccrorrhizum	Rotsooievaarsbek	Ooievaarsbekfamilie	Meerjarig	groeit zeer goed dicht	
Geranium phaeum	Donkere ooievaarsbek	Ooievaarsbekfamilie	Meerjarig		<i>Geranium phaeum</i>
Geranium pyrenaicum	Bermooievaarsbek	Ooievaarsbekfamilie	Meerjarig		<i>Geranium pyrenaicum</i>

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Familie	Planttype	Bodembedekker?	Inheemse soort
<i>Geranium sanguineum</i>	Bloedooievaarsbek	Ooievaarsbekfamilie	Meerjarig		
<i>Glechoma hederacea</i>	Hondsdrif	Lipbloemigen	Meerjarig	ja	<i>Glechoma hederacea</i>
<i>Gypsophila paniculata</i>	Gipskruid	Anjerfamilie	Meerjarig		
<i>Helenium spec.</i>	Zonnekruid	Composieten	Meerjarig		
<i>Hyssopus officinalis</i>	Hyssop	Lipbloemigen	Meerjarig		
<i>Iberis sempervirens</i>	Scheefbloem	Kruisbloemigen	Meerjarig	ja	
<i>Inula spec.</i>	Alant	Composieten	Meerjarig		
<i>Knautia spec.</i>	Knautia soorten	Kaardebolfamilie	Meerjarig		<i>Knautia arvensis</i>
<i>Lathyrus latifolius</i>	Brede Lathyrus	Vlinderbloemigen	Meerjarig		
<i>Lamium spec.</i>	Dovenetel soorten	Lipbloemigen	Meerjarig	ja	<i>Lamium album</i> , <i>L. galeobdolon</i> , <i>L. maculatum</i>
<i>Lavendula spec.</i>	Lavendel	Schermbloemigen	Meerjarig		
<i>Levisticum officinale</i>	Lavas	Schermbloemigen	Meerjarig		
<i>Lysimachia spec.</i>	Wederiksoorten	Sleutelbloemfamilie	Meerjarig	groeit zeer goed dicht	<i>Lysimachia vulgaris</i>
<i>Lythrum salicaria</i>	Grote kattenstaart (en cultivars)	Kattenstaartfamilie	Meerjarig		<i>Lythrum salicaria</i>
<i>Meconopsis cambrica</i>	Schijnpapaver	Papaverfamilie	Meerjarig		
<i>Muscari armeniacum</i>	Druifhyacinth	Aspergefamilie	Meerjarig		
<i>Nepeta spec.</i>	Kattenkruid (verschillende soorten)	Lipbloemigen	Meerjarig		
<i>Origanum vulgare</i>	Wilde marjolein	Lipbloemigen	Meerjarig		<i>Origanum vulgare</i>
<i>Penstemon spec.</i>	Schildpadbloem (en cultivars)	Helmkruidfamilie	Meerjarig		
<i>Perovskia spec.</i>	Russische salie (en cultivars)	Lipbloemigen	Meerjarig		

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Familie	Planttype	Bodembedekker?	Inheemse soort
<i>Phlomis spec.</i>	Brandkruid (en cultivars)	Lipbloemigen	Meerjarig		
<i>Phoeniculum vulgare</i>	Venkel	Schermbloemigen	Meerjarig		
<i>Pulmonaria officinalis</i>	Gevlekt longkruid	Ruwbladigen	Meerjarig		<i>Pulmonaria officinalis</i>
<i>Reseda alba/lutea</i>	Witte/Wilde reseda	Resedafamilie	Zowel eenjarige als meerjarige soorten		<i>Reseda lutea</i>
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Rozemarijn	Lipbloemigen	Meerjarig		
<i>Rudbeckia spec.</i>	Zonnehoed	Lipbloemigen	Meerjarig		
<i>Salvia spec.</i>	Salie	Lipbloemigen	Meerjarig		<i>Salvia pratensis</i>
<i>Scabiosa columbaria</i>	Duifkruid	Kaardebolfamilie	Meerjarig		<i>Scabiosa columbaria</i>
<i>Stachys byzantina</i>	Ezelsoor	Lipbloemigen	Meerjarig	ja	
<i>Stachys spec.</i>	andoornsoorten	Lipbloemigen	Meerjarig		<i>Stachys officinalis</i> , <i>S. palustris</i> , <i>S. sylvatica</i>
<i>Symphytum spec.</i>	Smeewortelsoorten	Ruwbladigen	Meerjarig		<i>Symphytum officinalis</i>
<i>Telekia speciosa</i>	Grote koeienoog	Composieten	Meerjarig		
<i>Teucrium soorten</i>	Gamander	Lipbloemigen	Meerjarig	ja (afhankelijk van de soort)	<i>Teucrium chamaedrys</i> , <i>Teucrium montanum</i>
<i>Thymus spec.</i>	Tijmsoorten	Lipbloemigen	Meerjarig		
<i>Trifolium ochroleucon</i>	Geelwitte klaver	Vlinderbloemigen	Meerjarig	als klaverstroken naast gazons	
<i>Trifolium pannonicum</i>	Hongaarse Klaver	Vlinderbloemigen	Meerjarig	als klaverstroken naast gazons	
<i>Trifolium rubens</i>	Purperrode Klaver	Vlinderbloemigen	Meerjarig	als klaverstroken naast gazons	
<i>Trifolium spec.</i>	Klaversoorten	Vlinderbloemigen	Meerjarig	als klaverstroken naast gazons	<i>Trifolium repens</i> , <i>T. pratense</i>
<i>Verbena bonariensis</i>	Stijf ijzerhard	Ijzerhardfamilie	Meerjarig		

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Familie	Planttype	Bodembedekker?	Inheemse soort
<i>Veronica spec.</i>	Ereprijssoorten	Weegbreefamilie	Meerjarig		<i>Veronica chamaedrys</i>

Bijlage 3: Bijvriendelijke bomen, struiken en lianen

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Boom/Struik	Streekeigen in regio Mechelen	Belang voor (wilde) bijen	Specifieke bodemvereisten
<i>Acer campestre</i>	Spaanse aak	Boom/Struik	ja	groot	kalk- of leemhoudend
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Gewone esdoorn	Boom	ja	groot	
<i>Prunus avium</i>	Zoete kers	Boom	ja	groot	
<i>Prunus padus</i>	Gewone vogelkers	Boom/Struik	ja	groot	vochtige bodems
<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde	Boom	ja	groot	
<i>Tilia platyphyllos</i>	Zomerlinde	Boom	ja	groot	
<i>Cornus sanguinea</i>	Rode kornoelje	Struik	ja	matig	op rijkere bodemsoorten
<i>Craetagus laevigata</i>	Tweestijlige meidoorn	Struik	ja	groot	leemhoudende bodem
<i>Craetagus monogyna</i>	Eenstijlige meidoorn	Struik	ja	groot	
<i>Cytisus scoparius</i>	Brem	Struik	ja	groot	eerder op zandige bodems
<i>Euonymus europaeus</i>	Wilde kardinaalsmuts	Struik	ja	matig	
<i>Ligustrum vulgare</i>	Wilde liguster	Struik	nee	groot	kalkrijke bodems
<i>Prunus spinosa</i>	Sleedoorn	Struik	ja	groot	
<i>Rhamnus cathartica</i>	Wegedoorn	Struik	ja	matig	eerder op zandige bodems
<i>Rhamnus frangula</i>	Sporkehout	Struik	ja	groot	
<i>Ribes nigrum</i>	Zwarte bes	Struik	ja	groot	vochtige bodems
<i>Ribes rubrum</i>	Aalbes	Struik	ja	groot	
<i>Ribes uva-crispa</i>	Kruisbes	Struik	neen	groot	
<i>Salix aurita</i>	Geoorde wilg	Struik	ja	groot	vochtige bodems
<i>Salix alba</i>	Schietwilg	Boom	ja	matig	
<i>Salix fragilis</i>	Kraakwilg	Boom	ja	matig	
<i>Salix cinerea cinerea</i>	Grauwe wilg	Struik	ja	groot	vochtige bodems
<i>Salix cinerea oleifolia</i>	Rossige wilg	Struik	neen	matig	vochtige bodems

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Boom/Struik	Streekeigen in regio Mechelen	Belang voor (wilde) bijen	Specifieke bodemvereisten
<i>Salix pentandra</i>	Laurierwilg	Struik	neen	groot	
<i>Salix purpurea</i>	Bittere wilg	Struik	ja	matig	
<i>Salix repens</i>	Kruipwilg	Struik	neen	groot	
<i>Salix triandra</i>	Amandelwilg	Struik	neen	matig	
<i>Salix viminalis</i>	Katwilg	Struik	neen	groot	
<i>Cornus mas</i>	Gele kornoelje	Struik of boom	neen	matig	kalkrijke bodems
<i>Ilex aquifolium</i>	Hulst	Struik of boom	ja	matig	
<i>Salix caprea</i>	Boswilg	Struik of boom	ja	groot	
<i>Rosa agrestis</i>	Kraagroos	Struik	ja	groot	
<i>Rosa arvensis</i>	Bosroos	Struik	ja	groot	vooral op leembodems
<i>Rosa caesia</i>	Behaarde struweelroos	Struik	ja	groot	
<i>Rosa canina</i>	Hondsroos	Struik	ja	groot	
<i>Rosa corymbifera</i>	Heggenroos	Struik	neen	groot	vermoedelijk vooral op leem
<i>Rosa dumalis</i>	Kale struweelroos	Struik	neen	groot	
<i>Rosa henkeri-schulzei</i>	Schijnegelantier	Struik	neen	groot	
<i>Rosa inodora</i>	Schijnkraagroos	Struik	neen	groot	
<i>Rosa micrantha</i>	Kleinbloemige roos	Struik	neen	groot	
<i>Rosa pseudoscabriuscula</i>	Schijnviltroos	Struik	neen	groot	
<i>Rosa rubiginosa</i>	Egelantier	Struik	ja	groot	
<i>Rosa sherardii</i>	Berijpte viltroos	Struik	neen	groot	
<i>Rosa spinosissima</i>	Duinroos	Struik	neen	groot	
<i>Rosa stylosa</i>	Stijlroos	Struik	neen	groot	
<i>Rosa subcanina</i>	Schijnhondsroos	Struik	neen	groot	
<i>Rosa subcollina</i>	Schijnheggenroos	Struik	neen	groot	
<i>Rosa tomentella</i>	Beklierde heggenroos	Struik	ja	groot	

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Boom/Struik	Streekeigen in regio Mechelen	Belang voor (wilde) bijen	Specifieke bodemvereisten
<i>Rosa tomentosa</i>	Viltroos	Struik	ja	groot	
<i>Rubus caesius</i>	Dauwbraam	Struik	ja	groot	
<i>Rubus spec.</i>	Braam	Struik	diverse autochtone soorten	groot	
<i>Ulex europaeus</i>	Gaspeldoorn	Struik	ja	groot	eerder op zandige bodems
<i>Clematis vitalba</i>	Bosrank	Liaan	neen	matig	kalkminnend
<i>Hedera helix</i>	Klimop	Liaan	ja	groot	
<i>Hedera helix 'arborescens'</i>	struikklimop	(dwerg)struik	ja	groot	
<i>Lonicera periclymenum</i>	Wilde kamperfoelie	Liaan	ja	groot	

