

Groen, gezond voor mens en dier

Een project voor meer biodiversiteit in Leeuwarden



Inhoud

1. Biodiversiteit	2
2. Bijen.....	4
3. Vlinders.....	7
4. Libellen	10
5. Vogels.....	13
Literatuur	16
Bijlage I: Bijensoorten in Leeuwarden	
Bijlage II: Locaties bijenstallen in Leeuwarden	
Bijlage III: Dagvlindersoorten in Leeuwarden	
Bijlage IV: Libellensoorten in Leeuwarden.....	
Bijlage V: Rode Lijst vogelsoorten in Leeuwarden.....	
Bijlage VI: Ideeën stakeholders voor project GGMD	
Bijlage VII: Lijst van geïnterviewde personen	

1. Biodiversiteit

Biodiversiteit betekent letterlijk “biologische diversiteit” en staat voor de variatie in soorten op aarde. Hieronder valt:

- De variatie en dier- en plantensoorten;
- De variatie in ecosystemen/leefgebieden;
- De genetische variatie (Nederlandse Rijksoverheid, 2009^a).

Deze variatie is erg belangrijk voor de natuur en voor ons als mens. Veel planten en dieren zijn afhankelijk van elkaar. Zo zijn bepaalde planten belangrijk als voedsel voor bijvoorbeeld konijnen en is het konijn weer belangrijk als voedsel voor bepaalde roofdieren. Als een soort verdwijnt heeft dit impact op andere soorten en raakt de natuur uit balans. Behalve voor voedsel heeft de mens ook baat bij de natuur voor bijvoorbeeld gezondheid, recreatie en grondstoffen voor medicijnen, brandstof, kleding, enzovoort (Nederlandse Rijksoverheid, 2009^b).

Al met al is het dus belangrijk om er voor te zorgen dat zoveel mogelijk soorten blijven bestaan om de natuur in evenwicht te houden. De biodiversiteit is echter sterk aan het verminderen, grotendeels door toedoen van de mens. Oorzaken zijn onder andere klimaatverandering, milieuvervuiling, bomenkap en genetisch gemodificeerde organismen (De Rijksoverheid, z.d.). Vanaf 1950 zijn ongeveer 115 diersoorten en 294 plantensoorten verdwenen uit Nederland (CBS, PBL & Wageningen UR, 2012). Van de 40.900 Nederlandse dier- en plantensoorten die er nog zijn (CBS, PBL & Wageningen UR, 2011), worden 3.316 soorten met uitsterven bedreigd en staan dus op de nationale Rode Lijst (CBS, PBL & Wageningen UR, 2012).

Biodiversiteit in Leeuwarden

Vanaf 1990 zijn op waarneming.nl 2.462 in de gemeente Leeuwarden waargenomen dier- en plantensoorten geplaatst (Waarneming.nl, 2012^a). De meest recente inventarisatie van alle dier- en plantensoorten is in 2012 door het Natuurmuseum Fryslân in het Leeuwarder Bos uitgevoerd. Deze inventarisatie heeft tot nu toe 1.096 soorten opgeleverd (Waarneming.nl, 2012^b).

De gemeente Leeuwarden probeert al op een aantal manieren de biodiversiteit in de gemeente te bevorderen. Ten eerste wordt bij het groen- en waterbeheer volgens de Gedragscode Bestendig beheer groenvoorzieningen en de Gedragscode Flora- en faunawet voor waterschappen gewerkt, waardoor er rekening wordt gehouden met soorten die beschermd zijn onder de Flora- en faunawet. In Leeuwarden komen 63 soorten voor die onder deze wet beschermd zijn (Biezenaar P. & H. Miedema, 2011). Verder worden een



De Potmarge
© Palgroenlinks.nl



Heemtuin Kalkvaart
© Bilgaard.net

aantal gebieden in Leeuwarden, waaronder de vijf heemtuinen en de Potmarge, natuurvriendelijk beheerd. De Buitendienst van de gemeente houdt hier regelmatig soorteninventarisaties. Tot nu toe zijn in de heemtuinen zoogdieren, vogels, planten en paddenstoelen geïnventariseerd met een totaal van 668 soorten. Overige diersoorten worden binnenkort nog geïnventariseerd.

Maatregelen

Om de biodiversiteit te bevorderen zal voor biodiversiteit en een aantal gerelateerde thema's een staalkaart opgezet worden. Op deze staalkaart wordt aangegeven hoe bij gemeentelijke werkzaamheden met de thema's omgegaan moet worden. De thema's bijen, vlinders, libellen en vogels worden in de volgende hoofdstukken besproken.

Tijdens interviews met betrokken interne en externe partijen (zie bijlage VII) zijn een aantal wensen en ideeën omtrent biodiversiteit en gerelateerde thema's naar voren gekomen. Deze zijn terug te vinden in bijlage VI. De wensen/ideeën die het vaakst zijn genoemd zijn:

- Meer communicatie met bewoners over biodiversiteit e.d. Uit een onderzoek van de Europese Commissie over de houding van mensen tegenover biodiversiteit kwam naar voren dat slechts 23% van de Nederlandse bevolking bekend is met de term en de betekenis van biodiversiteit (CREM, NCB Naturalis, Gemeente Leiden & Milieudienst West-Holland, 2011).
- Bij gemeentelijk groen vaker kiezen voor extensief beheer, vaker kiezen voor inheemse en diverse beplanting en zorgen voor verbindingen tussen groenstroken.
- Braakliggende terreinen gebruiken voor tijdelijke natuur.
- Zorgen dat er intern voldoende kennis is over biodiversiteit en dat er bij gemeentelijke werkzaamheden vaker om biodiversiteit gedacht wordt.
- Een stadsecoloog aannemen bij de gemeente, zodat intern ecologisch gerelateerd advies gevraagd kan worden.
- Een abonnement nemen op de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), zodat er gegevens zijn over de verspreiding van (bedreigde) diersoorten in Leeuwarden.

2. Bijen

Bijen zijn zeer belangrijk voor de biodiversiteit. Ongeveer 80% van alle Europese plantensoorten is namelijk afhankelijk van bestuiving door insecten, waaronder bijen (Kwak, Velterop & Andel, 1998). Bijen dragen dus bij aan het voortbestaan van een groot aantal plantensoorten en de diersoorten die baat hebben bij deze planten. Ook dienen bijen zelf als voedsel voor andere diersoorten, zoals vogels en insectenetende zoogdieren.

Verder zijn bijen van belang voor de voedselproductie van de mens. Bijen zijn verantwoordelijk voor de bestuiving van ongeveer 35% van de Nederlandse voedselgewassen (Wageningen UR, 2011). Hierbij gaat het voornamelijk om fruit- en groentegewassen waaronder appel, peer, framboos, aardbei en augurk (Blacquièrè, 2009). Verder zijn honingbijen natuurlijk verantwoordelijk voor de productie van honing.

Bedreiging en bescherming van bijen

Van de ongeveer 355 bijensoorten (inclusief honingbijen, hommels en solitaire bijen) die in Nederland voorkomen (Peeters & Noordijk, 2012) staan er 153 soorten (43%) op de nationale Rode Lijst (Ministerie van EL&I, 2004). De volksterfte onder honingbijen neemt wereldwijd steeds meer toe. Oorzaken hiervoor zijn onder andere de varroa mijt en andere ziekteverwekkers, gebrek aan (variatie in) drachtplanten en pesticiden. Veel van deze oorzaken vormen ook een bedreiging voor wilde bijen (Blacquièrè, 2009). Bijensoorten worden niet onder de Flora- en faunawet beschermd.

Wat hebben bijen nodig?

Voor voedsel zijn bijen afhankelijk van verschillende bloeiende bloemen (drachtplanten). Hier halen ze nectar vandaan voor hun eigen energiebehoefte, en stuifmeel voor de larven (Koster, 2010). Hierbij is ook variatie in drachtplanten belangrijk, aangezien veel bijen niet genoeg hebben aan één soort stuifmeel (Blacquièrè, 2009). Verder hebben wilde bijen nestgelegenheid nodig. De meeste wilde bijensoorten maken een nest onder de grond, kleine wilde bijen nestelen vaak in holle stengels van kruidachtige planten of in gaatjes in muren en hout (Koster, 2010). Deze nesten worden vaak bekleed met nestmateriaal als zand, leem of haren van planten (Nederlandse Bijenhoudersvereniging, z.d.).

Bijen in Leeuwarden

Vanaf 1980 zijn er minstens 24 bijensoorten waargenomen in Leeuwarden (Peeters, Raemakers & Smit, 1999), waarvan tien soorten in 2012 (ook) in het Leeuwarder Bos zijn waargenomen (Waarneming.nl, 2012^b). Vier van de waargenomen soorten in Leeuwarden staan op de nationale Rode Lijst vermeld. Zie bijlage I voor een soortenlijst.

In december 2012 heeft de gemeente Leeuwarden het convenant "Bijvriendelijk handelen" ondertekend, waarmee is beloofd dat de gemeente bijvriendelijk zal handelen door onder andere te kiezen voor een ecologisch groenbeheer en het milieuvriendelijk bestrijden van onkruid (Jaar van de Bij, 2012). Voordat dit convenant werd getekend, werd er in de gemeente echter al veel gedaan voor bijen.



Grasbij (*Andrena vlafipes*)
(solitaire bij)
© Arie Koster



Honingbij werksters (*Apis mellifera*)
© S. Schröder (via
www.wildebijen.nl)



Aardhommel (*Bombus Terrestris*)
© dr. Andrej Gogala (via
www.wildebijen.nl)

Ten eerste werkt de gemeente de laatste twee jaar met een speciaal maaibeleid waarbij bermen en veel plantsoenen pas gemaaid worden als de bloemen uitgebloeid zijn. Dit zorgt er voor dat deze bloemen vaker en langer bloeien en dus meer voedsel kunnen leveren voor bijen. Ook worden steeds vaker bijenmengsels gezaaid op taluds en weiden, zoals bij de Drachtsterweg en binnenkort bij Techum in de Zuidlanden. Bovendien is de gemeente samen met Leerschool Permacultuur bezig om een bijenlint op te zetten langs de Boksumerdyk.

Verder stimuleert de gemeente het plaatsen van bijenstallen. Op dit moment staan er voor zover bekend is minimaal achttien bijenstallen in de gemeente Leeuwarden en er worden waarschijnlijk nog twee geplaatst; in Techum en langs de Boksumerdyk (zie bijlage II voor de locaties). In sommige heemtuinen zijn nestkastjes voor wilde bijen opgehangen.

Ten slotte werkt de gemeente samen met onder andere NBV (Nederlandse Bijenhoudersvereniging) afdeling Leeuwarden en het Natuurmuseum Fryslân om de stad bijvriendelijker te maken. Zo is er al een folder opgesteld met tips voor bewoners om bijvriendelijker te handelen en is er tevens op de website van de gemeente informatie te vinden over bijen en bijvriendelijk handelen.

Maatregelen

Hoewel de gemeente Leeuwarden al veel doet voor bijen, kan er altijd meer gedaan worden. Tijdens interviews met betrokken interne en externe partijen (zie bijlage VI en VII) zijn een aantal wensen en ideeën omtrent het thema bijen naar voren gekomen. Deze worden hieronder beschreven onder de kopjes *Groenbeheer en –ontwerp*, *Bewoners* en *Intern*.

Groenbeheer en –ontwerp

- Bij het ontwerp en de inrichting van openbaar groen vaker gebruik maken van drachtplanten voor bijen.
- Al aanwezige drachtplanten in de gemeente goed blijven beheren (o.a. drachtwaterplanten bij baggerwerkzaamheden zoveel mogelijk laten staan en lindebomen goed beheren).
- Bij het maaien van bloemenweiden het maaisel langer laten liggen. Zo kunnen de bloemzaden zich verspreiden en komen er later meer bloeiende bloemen.
- Braakliggende terreinen bijvriendelijk inrichten.

Burgers/communicatie

- Bewoners meer voorlichten over het belang van bijen, om draagvlak te creëren (o.a. informatie op homepagina website, via Huis-aan-huis, etc.).
- Kinderen educatie omtrent bijen aanbieden, bijvoorbeeld via Natuurmuseum Fryslân en/of het IVN.
- Bewoners stimuleren om bij de inrichting van hun tuin rekening te houden met bijen, door onder andere drachtplanten te planten/zaaien, geen gif te gebruiken en bijenhôtels op te hangen.
- Bewoners stimuleren om imker te worden, door onder andere te verwijzen naar de Nederlandse Bijenhoudersvereniging (NBV).
- Bedrijven stimuleren om hun bedrijfsterreinen bijvriendelijk in te richten.

Intern

- Zorgen dat intern men kennis heeft van bijen, het belang inziet van bijen en bij werkzaamheden rekening houdt met bijen.
- Een stadsecoloog aannemen bij de gemeente, zodat iemand met kennis van ecologie aanwezig is.
- Een abonnement nemen op de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), zodat er gegevens zijn over de verspreiding van (bedreigde) bijensoorten in Leeuwarden.

Betrokken partijen

Intern kunnen de volgende sectoren/teams betrokken worden bij het thema bijen:

- Bedrijfsbureau: Cluster Groen beheert het openbaar groen en kan gestimuleerd worden om bij beheer- en uitvoeringsplannen en adviezen meer rekening te houden met bijen. Cluster Blauw krijgt onder andere bij baggerwerkzaamheden te maken met planten die voor bijen belangrijk zijn. Zij kunnen gemotiveerd worden om deze planten vaker te laten staan.
- Buitendienst: De Buitendienst onderhoudt het openbaar groen en kan gemotiveerd worden om bijvriendelijker te gaan onderhouden.
- ROI (Ruimtelijke Ontwikkeling en Inrichting): ROI is verantwoordelijk voor het ontwerp en de (her)inrichting van gebieden en kan gestimuleerd worden om bij onder andere bestemmingsplannen en structuurvisies meer rekening te houden met bijen.
- BWM (Bouwen, Wonen en Milieu): De tak milieu richt zich vooral op grijs milieu en duurzaamheid, maar soms ook op natuur en kan gemotiveerd worden om het thema bijen meer bij projecten te betrekken.
- GEV (Grond, Economie en Vastgoed): GEV gaat over de verkoop en beheer van gemeentegrond en kan gestimuleerd worden om te zorgen dat deze grondgebieden, met name braakliggende terreinen, bijvriendelijk ingericht worden.
- Wijkmanagement: De wijkmanagers kunnen bijdragen aan communicatie met Wijkpanels en bewoners over bijen.
- Jeugd en Onderwijs: Deze sector zou eventueel kunnen bijdragen aan educatie omtrent bijen.

Verder kunnen de volgende externe partijen bij het thema bijen betrokken worden:

- NBV: Een vereniging van bijenhouders die voorlichting geven over het houden van honingbijen, maar ook steeds meer geïnteresseerd zijn in wilde bijen. De leden van de vereniging hebben veel kennis van bijen en sommigen interesseren zich ook voor biodiversiteit.
- Leerschool Permacultuur: heeft een stuk grond aan de Boksumerdyk, genaamd De Oerfloed, waarop op een duurzame en natuurvriendelijke manier aan een eetbare tuin gewerkt wordt. Binnenkort zal er op dit terrein ook specifiek aandacht besteedt worden aan bijen; er worden drachtplanten geplant en er komt een bijenstal. Irma Abelskamp, een medewerker van de Leerschool, heeft het conceptplan voor het bijenlint opgesteld.
- Groene organisaties: Organisaties als de Friese Milieufederatie, It Fryske Gea, Landschapsbeheer Friesland, Milieuplatform Leeuwarden en de Wielenwerkgroep zetten zich in voor de natuur en kunnen allen op hun eigen manier bijdragen.
- Nordwin College en/of Hogeschool Van Hall Larenstein: Beide scholen zijn gericht op groen en doen vaak opdrachten voor een externe opdrachtgever. In het kader van school-, stage- of afstudeeropdrachten kunnen studenten onderzoek doen, rapporten schrijven en/of taken uitvoeren voor dit project.
- Educatieve organisaties: In het Natuurmuseum Fryslân is, als onderdeel van de tentoonstelling Verwonderland, een kleine tentoonstelling over bijen te vinden. De afdeling Drenthe van het IVN heeft een bijenlespakket dat eventueel geleend en aangepast kan worden voor gebruik in Leeuwarden. Beide organisaties zouden eventueel kunnen zorgen voor educatie omtrent bijen voor basisscholen.
- Woningbouwverenigingen: Onder andere Elkien en Woonfriesland. Met deze organisaties kunnen eventueel mogelijkheden voor bijen bij huizen besproken worden, zoals het ophangen van bijenhotels voor wilde bijen.

3. Vlinders

Ook vlinders zijn belangrijk voor de biodiversiteit. Net als bijen, leven vlinders van nectar die ze vinden in planten en dragen daardoor bij aan de bestuiving van deze planten (De Vlinderstichting 2010^a). Verder dienen vlinders in diverse stadia als voedsel voor andere diersoorten. Zo zijn rupsen voor veel vogelsoorten een levenslange hoofdvoedselbron, worden poppen door (spits)muizen gegeten en zijn vlinders een lekkernij voor vleermuizen (De Vlinderstichting, 2011^a).

Bovendien zijn rupsen erg kieskeurig als het om hun voedsel gaat. De meeste soorten eten maar van één of enkele plantensoorten en op deze plantensoort(en) worden dan ook de eitjes gelegd door de vlinders (De Vlinderstichting, 2010^a). Het aantal vlindersoorten dat in een gebied voorkomt zegt dus ook iets over het aantal plantensoorten en is dus een indicator voor de mate van biodiversiteit in dat gebied.

Bedreiging en bescherming van vlinders

In Nederland komen 54 soorten dagvlinders (De Vlinderstichting, 2010^b) en meer dan 2400 soorten nachtvlinders voor (De Vlinderstichting, 2010^c). Op de nationale Rode Lijst staan 31 dagvlindersoorten (57%) vermeld (De Vlinderstichting, 2009^a). Vlinders worden onder andere bedreigd door de klimaatverandering, het verdwijnen van leefgebied en de grote hoeveelheid stikstof afkomstig van verkeer en landbouw (Vries & Veling, 2012). Onder de Flora- en faunawet zijn in totaal 26 soorten dagvlinders beschermd (Epo Consult & IPC Groene Ruimte, 2006). Nachtvlinders zijn over het algemeen niet wettelijk beschermd in Nederland, op drie soorten na, omdat deze onder internationale richtlijnen beschermd zijn (De Vlinderstichting, 2010^d).

Wat hebben vlinders nodig?

Vlinders zijn in hun verschillende stadia afhankelijk van verschillende planten. Eerder is al beschreven dat elke soort rups van bepaalde planten(families) eet. Deze planten heten drachtplanten. Ook vlinders hebben deze planten nodig, omdat ze hierop hun eitjes leggen. Zodra de rupsen in vlinders zijn veranderd zijn ze voor voedsel afhankelijk van drachtplanten; planten die veel nectar bevatten (De Vlinderstichting, 2012^a).

Ook hebben vlinders warmte nodig. Vlinders zijn, net als alle andere insecten, koudbloedig en kunnen pas vliegen bij een lichaamstemperatuur van minstens 20°C. Als men drachtplanten voor vlinders gaat plaatsen moet hier dus aan gedacht worden. Verder is beschutting belangrijk, zodat vlinders kunnen schuilen voor wind en regen en in de winter in winterrust kunnen gaan. Onder andere hoogteverschillen in planten kunnen zorgen voor beschutting en er zijn tevens vlinderkastjes verkrijgbaar (De Vlinderstichting, 2010^e). De meeste vlinders overwinteren als eitje, rups of pop waarbij ze zich onder een stapel bladeren of in de grond verschuilen (De Vlinderstichting, 2011^b). Ten slotte is variatie in beplanting belangrijk voor de oriëntatie van de vlinder, net als dat mensen de weg kunnen vinden aan de hand van gebouwen (De Vlinderstichting, 2010^e).



Bruin zandoogje (*Maniola jurtina*, dagvlinder)
© Ben Haven (via www.vlinderstichting.nl)



Zwartbandspanner (*Xanthorhoe fluctuata*,
nachtvlinder)

© Anita Meis (via www.vlinderstichting.nl)

Vlinders in Leeuwarden

In Leeuwarden zijn vanaf 1990 minstens 24 dagvlindersoorten waargenomen. (Vlinderwerkgroep Friesland & De Vlinderstichting, 2000; Wielenwerkgroep, z.d.). In 2012 zijn in het Leeuwarder Bos veertien van deze soorten waargenomen (Waarneming.nl, 2012^b). Eén in Leeuwarden waargenomen soort, de rouwmantel (*Nymphalis antiopa*), staat op de nationale Rode Lijst. Deze soort is tevens beschermd onder de Flora- en faunawet. Zie bijlage III voor een soortenlijst. Verder zijn in het Leeuwarder Bos 229 soorten (micro)nachtvlinders waargenomen (Waarneming.nl, 2012^b). Informatie over nachtvlindersoorten buiten het Leeuwarder Bos is niet bekend.

In de gemeente Leeuwarden komen niet veel dagvlindersoorten voor doordat het landschap erg open is en voornamelijk gebruikt wordt voor land- en tuinbouw. De belangrijkste plek voor vlinders in de gemeente is Vlinderberm Canterlân, in de bermen naast het fietspad langs de Canterlandse weg. Het beheer van dit gebied is specifiek gericht op vlinders (Biezenaar & Miedema, 2011). Ook wordt er binnenkort een vlindertuin gerealiseerd op een stuk braakliggend terrein in Nijlân. Verder hebben ook vlinders baat bij het aangepaste maaibeleid en het inzaaien van bijenmengsels (zie ook hoofdstuk *Bijen*) aangezien vlinders ook bloeiende bloemen met veel nectar nodig hebben. Ten slotte wordt bij het groen- en waterbeheer gewerkt volgens de Gedragscode Bestendig beheer groenvoorzieningen. Hierdoor wordt bij het beheer rekening gehouden met onder de Flora- en faunawet beschermde vlindersoorten.

Maatregelen

Tijdens interviews met betrokken interne en externe partijen (zie bijlage VI en VII) zijn een aantal wensen en ideeën omtrent het thema vlinders naar voren gekomen. Deze worden hieronder beschreven onder de kopjes *Groenbeheer en –ontwerp*, *Bewoners* en *Intern*.

Groenbeheer en –ontwerp

- Bij het ontwerp en de inrichting van openbaar groen vaker gebruik maken van dracht- en waardplanten voor vlinders.
- Al aanwezige dracht- en waardplanten in de gemeente goed blijven beheren (o.a. bij baggerwerkzaamheden belangrijke vlinderplanten zoveel mogelijk laten staan).
- Bij het maaien van bloemenweiden het maaisel langer laten liggen. Zo kunnen de bloemzaden zich verspreiden en komen er later meer bloeiende bloemen.
- Braakliggende terreinen vlindervriendelijk inrichten.

Burgers/communicatie

- Bewoners meer voorlichten over het belang van vlinders om draagvlak te creëren (o.a. informatie op homepage website, via Huis-aan-huis, etc.).
- Kinderen educatie omtrent vlinders aanbieden, bijvoorbeeld via Natuurmuseum Fryslân en/of het IVN.
- Bewoners stimuleren om bij de inrichting van hun tuin rekening te houden met vlinders, door onder andere dracht- en waardplanten te planten/zaaien.
- Bedrijven stimuleren om hun bedrijfsterreinen vlindervriendelijk in te richten.

Intern

- Zorgen dat intern men kennis heeft van vlinders, het belang inziet van vlinders en bij werkzaamheden rekening houdt met vlinders.
- Een stadsecoloog aannemen bij de gemeente, zodat iemand met kennis van ecologie aanwezig is.
- Een abonnement nemen op de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), zodat er gegevens zijn over de verspreiding van (bedreigde) vlindersoorten in Leeuwarden.

Betrokken partijen

Intern kunnen de volgende sectoren/teams betrokken worden bij het thema vlinders:

- Bedrijfsbureau: Cluster Groen beheert het openbaar groen en kan gestimuleerd worden om bij beheer- en uitvoeringsplannen en adviezen meer rekening te houden met vlinders. Cluster Blauw krijgt onder andere bij baggerwerkzaamheden te maken met planten die voor vlinders belangrijk zijn. Zij kunnen gemotiveerd worden om deze planten vaker te laten staan.
- Buitendienst: De Buitendienst onderhoudt het openbaar groen en kan gemotiveerd worden om vlindervriendelijker te gaan onderhouden.
- ROI (Ruimtelijke Ontwikkeling en Inrichting): ROI is verantwoordelijk voor het ontwerp en de (her)inrichting van gebieden en kan gestimuleerd worden om bij onder andere bestemmingsplannen en structuurvisies meer rekening te houden met vlinders.
- BWM (Bouwen, Wonen en Milieu): De tak milieu richt zich vooral op grijs milieu en duurzaamheid, maar soms ook op natuur en kan gemotiveerd worden om het thema vlinders meer bij projecten te betrekken.
- GEV (Grond, Economie en Vastgoed): GEV gaat over de verkoop en beheer van gemeentegrond en kan gestimuleerd worden om te zorgen dat deze grondgebieden, met name braakliggende terreinen, vlindervriendelijk ingericht worden.
- Wijkmanagement: De wijkmanagers kunnen bijdragen aan communicatie met Wijkpanels en bewoners over vlinders.
- Jeugd en Onderwijs: Deze sector zou eventueel kunnen bijdragen aan educatie omtrent vlinders.

Verder kunnen de volgende externe partijen bij het thema bij betrokken worden:

- Vlinderwerkgroep Friesland: De leden van deze werkgroep hebben veel kennis over vlinders en inventariseren vlindersoorten in Friesland. Zij kunnen dus informatie en gegevens over de verspreiding van vlindersoorten leveren en eventueel inventarisaties uitvoeren.
- De Vlinderstichting: De Vlinderstichting heeft veel informatie over vlinders, doet veel onderzoek over vlinders en geeft advies over vlindervriendelijk beheer.
- De Wielenwerkgroep: Deze werkgroep is verantwoordelijk voor Vlinderberm Canterlân en kan advies geven over vlindervriendelijk beheer.
- Milieuplatform: Helpt mee bij opzet vlindertuin in Nijlân.
- Overige groene organisaties: Organisaties als de Friese Milieufederatie, It Fryske Gea en Landschapsbeheer Friesland zetten zich in voor de natuur en kunnen allen op hun eigen manier bijdragen.
- Nordwin College en/of Hogeschool Van Hall Larenstein: Beide scholen zijn gericht op groen en doen vaak opdrachten voor een externe opdrachtgever. In het kader van school-, stage- of afstudeeropdrachten kunnen studenten onderzoek doen, rapporten schrijven en/of taken uitvoeren voor dit project.
- Educatieve organisaties: Het Natuurmuseum Fryslân en/of het IVN kunnen eventueel zorgen voor educatie omtrent vlinders voor basisscholen.
- Woningbouwverenigingen: Onder andere Elkien en Woonfriesland. Met deze organisaties kunnen eventueel mogelijkheden voor vlinders bij huizen besproken worden, zoals het ophangen van vlinderkasten.

4. Libellen

Hoewel libellen geen planten bestuiven, hebben ze wel zeker een waarde voor de biodiversiteit. Ten eerste heeft de libel een directe invloed doordat het gegeten wordt door vele andere diersoorten, zoals vogels, kikkers, muizen en zelfs andere libellen (De Vlinderstichting, 2008^a). Verder kan via de aanwezigheid van het aantal libellensoorten de hoogte van de biodiversiteit gemeten worden. Elke soort stelt namelijk weer andere eisen aan zijn leefomgeving. Zo leeft de donkere waterjuffer (*Coenagrion armatum*) alleen in laagveenmoeras en is de groene glazenmaker (*Aeshna viridis*) vooral afhankelijk van de aanwezigheid van krabbenscheer (De Vlinderstichting, 2007). Dus hoe meer libellensoorten in een gebied voorkomen, des te hoger is de biodiversiteit van dat gebied.

Ook zegt de aanwezigheid van bepaalde soorten libellen iets over de kwaliteit van een natuurgebied. Libellen komen vooral voor in natte gebieden, omdat ze het grootste gedeelte van hun leven als larven in water leven. Dit water moet schoon zijn zodat de larven voedsel kunnen vinden (De Vlinderstichting, 2004). Verder zijn libellen indirect afhankelijk van bepaalde abiotische kenmerken van water, zoals stroomsnelheid, helderheid, zuurgraad en voedselrijkheid. De vegetatie die bij bepaalde kenmerken groeit, trekt weer verschillende soorten libellen aan die hun eieren op de planten afzetten (De Vlinderstichting, 2007).

Bedreiging en bescherming van libellen

In Nederland komen 64 soorten libellen (juffers en echte libellen) voor. Dit is een groot deel van de ongeveer 95 soorten die in heel Noordwest-Europa voorkomen (De Vlinderstichting, 2011^c). Er staan 23 libellensoorten (36%) vermeld op de nationale Rode Lijst. In 2011 is een nieuwe Rode Lijst voor Libellen voorgesteld met minder soorten. Deze lijst moet echter nog worden vastgesteld (De Vlinderstichting, 2012^b). Libellen worden voornamelijk bedreigd door verdroging, verzuring en vermesting (De Vlinderstichting, 2009^b). In de Flora- en faunawet staan acht libellensoorten opgenomen (Epo Consult & IPC Groene Ruimte, 2006).

Wat hebben libellen nodig?

Eerder is al beschreven dat libellen schoon water en bepaalde vegetatie nodig hebben. Verder zijn verbindingen tussen gebieden erg belangrijk. Sommige soorten gaan namelijk 'zwerven', waarbij ze naar andere gebieden vliegen om nieuwe geschikte voortplantingslocaties te zoeken. Ook voor soorten die dit niet doen is het belangrijk dat ze andere gebieden kunnen bereiken zodat ze met andere populaties kunnen paren (De Vlinderstichting, 2008^b). Deze uitwisseling van genetisch materiaal is ook belangrijk voor de biodiversiteit.



Lantaarntje (*Ischnura elegans*) (onderorde juffers (Zygoptera))
© Kim Huskens (via www.vlinderstichting.nl)



Groene glazenmaker (*Aeshna viridis*) (onderorde echte libellen (Anisoptera))
© Kim Huskens (via www.vlinderstichting.nl)

Libellen in Leeuwarden

In Leeuwarden zijn vanaf 1990 minstens 26 libellensoorten waargenomen (Biezenaar & Miedema, 2011; De Hynstebiter, 2006), waarvan achttien soorten (ook) in 2012 in het Leeuwarder Bos zijn waargenomen (Waarneming.nl, 2012^b). Zes van de in Leeuwarden waargenomen soorten staan op de nationale Rode Lijst. De groene glazenmaker is tevens ook beschermd onder de Flora- en faunawet. Zie bijlage IV voor een soortenlijst.

In de gemeente Leeuwarden wordt bij het groen- en waterbeheer gewerkt volgens de Gedragscode Bestendig beheer groenvoorzieningen en de Gedragscode Flora- en faunawet voor waterschappen. Hierdoor wordt er bij het beheer rekening gehouden met onder de Flora- en faunawet beschermde libellensoorten.

Maatregelen

Tijdens interviews met betrokken interne en externe partijen (zie bijlage VI en VII) zijn een aantal wensen en ideeën omtrent het thema libellen naar voren gekomen. Deze worden hieronder beschreven onder de kopjes *Groenbeheer en –ontwerp*, *Bewoners* en *Intern*.

Groenbeheer en –ontwerp

- Bij het ontwerp en de inrichting van watergangen rekening houden met libellen door o.a. gebruik te maken van libellenplanten.
- Al aanwezige belangrijke libellenplanten in de gemeente goed blijven beheren (o.a. bij baggerwerkzaamheden belangrijke libellenplanten zoveel mogelijk laten staan).
- Braakliggende terreinen libellenvriendelijk inrichten.

Burgers/communicatie

- Bewoners meer voorlichten over het belang van libellen om draagvlak te creëren (o.a. informatie op homepage website, huis-aan-huis, etc.).
- Kinderen educatie omtrent libellen aanbieden, bijvoorbeeld via Natuurmuseum Fryslân en/of het IVN.
- Bewoners stimuleren om bij de inrichting van hun tuin rekening te houden met libellen, door onder andere libellenplanten te planten/zaaien en vijvers libellenvriendelijk in te richten.
- Bedrijven stimuleren om hun bedrijfsterreinen libellenvriendelijk in te richten.

Intern

- Zorgen dat intern men kennis heeft van libellen, het belang inziet van libellen en bij werkzaamheden rekening houdt met libellen.
- Een stadsecoloog aannemen bij de gemeente, zodat iemand met kennis van ecologie aanwezig is.
- Een abonnement nemen op de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), zodat er gegevens zijn over de verspreiding van (bedreigde) libellensoorten in Leeuwarden.

Betrokken partijen

Intern kunnen de volgende sectoren/teams betrokken worden bij het thema libellen:

- Bedrijfsbureau: Cluster Groen beheert het openbaar groen en kan gestimuleerd worden om bij beheer- en uitvoeringsplannen en adviezen meer rekening te houden met libellen. Cluster Blauw krijgt onder andere bij baggerwerkzaamheden te maken met planten die voor libellen belangrijk zijn. Zij kunnen gemotiveerd worden om deze planten vaker te laten staan.
- Buitendienst: De Buitendienst onderhoudt het openbaar groen en kan gemotiveerd worden om libellenvriendelijker te gaan onderhouden.
- ROI (Ruimtelijke Ontwikkeling en Inrichting): ROI is verantwoordelijk voor het ontwerp en de (her)inrichting van gebieden en kan gestimuleerd worden om bij onder andere bestemmingsplannen en structuurvisies meer rekening te houden met libellen.

- BWM (Bouwen, Wonen en Milieu): De tak milieu richt zich vooral op grijs milieu en duurzaamheid, maar soms ook op natuur en kan gemotiveerd worden om het thema libellen meer bij projecten te betrekken.
- GEV (Grond, Economie en Vastgoed): GEV gaat over de verkoop en beheer van gemeentegrond en kan gestimuleerd worden om te zorgen dat deze grondgebieden, met name braakliggende terreinen, libellenvriendelijk ingericht worden.
- Wijkmanagement: De wijkmanagers kunnen bijdragen aan communicatie met Wijkpanels en bewoners over libellen.
- Jeugd en Onderwijs: Deze sector zou eventueel kunnen bijdragen aan educatie omtrent libellen.

Verder kunnen de volgende externe partijen bij het thema bijen betrokken worden:

- Libellenwerkgroep Friesland De Hynstebiter: Deze werkgroep doet inventarisaties van libellen in Friesland, geeft beheeradvies ter bescherming van soorten en geeft excursies, cursussen en lezingen over libellen.
- De Vlinderstichting: De Vlinderstichting heeft veel informatie over libellen, doet veel onderzoek omtrent libellen en geeft advies over libellenvriendelijk beheer.
- Groene organisaties: Organisaties als de Friese Milieufederatie, It Fryske Gea, Landschapsbeheer Friesland, Milieuplatform Leeuwarden en de Wielenwerkgroep zetten zich in voor de natuur en kunnen allen op hun eigen manier bijdragen.
- Nordwin College en/of Hogeschool Van Hall Larenstein: Beide scholen zijn gericht op groen en doen vaak opdrachten voor een externe opdrachtgever. In het kader van school-, stage- of afstudeeropdrachten kunnen studenten onderzoek doen, rapporten schrijven en/of taken uitvoeren voor dit project.
- Educatieve organisaties: Het Natuurmuseum Fryslân en/of het IVN kunnen eventueel zorgen voor educatie omtrent libellen voor basisscholen.

5. Vogels

Vogels zijn erg belangrijk voor de instandhouding van plantensoorten. Vogels eten namelijk vruchten van planten en bomen en de zaden hiervan worden via de uitwerpselen van de vogels verspreid over het hele land. Zo wordt het verspreidingsgebied van planten uitgebreid (I.V.N. afd. Hengelo, 2005). Uit recent onderzoek is gebleken dat ongeveer 37% van de zaden en eitjes van waterdierpjes in de uitwerpselen van watervogels nog intact zijn. Ook blijkt uit dit onderzoek dat deze eitjes en zaden grote afstanden afleggen; tot 200 km voor eitjes en wel tot 1000 km voor zaden (NIOO, 2012).

Bedreiging en bescherming van vogels

Alle in Nederland in het wild voorkomende vogelsoorten zijn beschermd onder de Vogelrichtlijn van de Flora- en faunawet (Vogelbescherming Nederland, 2012). Op de nationale Rode Lijst staan 78 vogelsoorten (Ministerie van EL&I, 2004).

Wat hebben vogels nodig?

De benodigdheden van vogels zijn samen te vatten in vier V's: voedsel, veiligheid (schuilplaatsen), voortplanting (nestplaatsen) en variatie. Het voedsel van vogels bestaat onder andere uit vruchten en insecten en voor beschutting en nestplaatsen zijn ze afhankelijk van beplanting. Variatie is bij al deze benodigdheden van belang; verschillende vogelsoorten hebben verschillende behoeften. Dus hoe meer variatie, hoe meer soorten vogels (Erich, 2012).

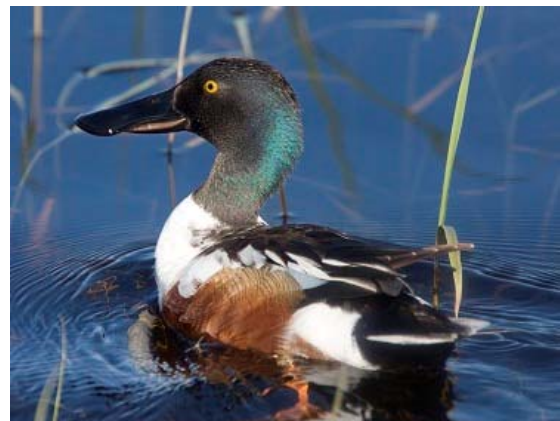
Vogels in Leeuwarden

Vanaf 1990 zijn er minstens 218 vogelsoorten waargenomen in de gemeente Leeuwarden (Waarneming.nl, 2012^a). Hiervan staan 59 soorten op de nationale Rode Lijst vermeld (zie bijlage V). In 2012 zijn 158 soorten vogels waargenomen in het Leeuwarder Bos (Waarneming.nl, 2012^b) en in de heemtuinen van Leeuwarden zijn in totaal 72 vogelsoorten waargenomen.

In 2010 heeft de gemeente Leeuwarden het vogelbeleid "Stadsvogels in Leeuwarden" opgesteld. In dit beleid staat onder andere dat bij de bouw van huizen vaker neststenen- en pannen en vogelvides meegenomen zouden moeten worden en dat bij de inrichting van gemeentelijk groen meer vogelvriendelijke beplanting moet worden gebruikt. Ook is er een folder met vogelvriendelijke tips opgesteld voor burgers en bedrijven en zijn er vele acties omtrent vogels uitgevoerd, zoals het zorgen voor een slechtvalknestkast op de Avéro Achmea toren en het uitdelen en ophangen van vogelnestkasten in de wijk Huizum-West. Ten slotte wordt bij het groen- en waterbeheer gewerkt volgens de Gedragscode Bestendig beheer groenvoorzieningen en de Gedragscode Flora- en faunawet voor waterschappen. Hierdoor wordt er bij het beheer rekening gehouden met onder de Flora- en faunawet beschermde (water)vogelsoorten.



Huismus (*Passer domesticus*)



Slobeend (*Anas clypeata*)

Maatregelen

Tijdens interviews met betrokken interne en externe partijen (zie bijlage VI en VII) zijn een aantal wensen en ideeën omtrent het thema vogels naar voren gekomen. Deze worden hieronder beschreven onder de kopjes *Groenbeheer en –ontwerp*, *Bewoners* en *Intern*.

Groenbeheer en –ontwerp

- Bij het ontwerp en de inrichting van openbaar groen vaker gebruik maken van beplanting met een functie voor vogels, zoals voedsel en/of nestgelegenheid.
- Al aanwezige vogelvriendelijke beplanting in de gemeente goed blijven beheren.
- Braakliggende terreinen vogelvriendelijk inrichten.

Burgers/communicatie

- Bewoners meer voorlichten over het belang van vogels om draagvlak te creëren (o.a. informatie op homepage website, via Huis-aan-huis, etc.).
- Bewoners stimuleren om bij de inrichting van hun tuin rekening te houden met vogels, door onder andere vogelvriendelijke beplanting te gebruiken.
- Bedrijven stimuleren om hun bedrijfsterreinen vogelvriendelijk in te richten.

Intern

- Zorgen dat intern men kennis heeft van vogels, het belang inziet van vogels en bij werkzaamheden rekening houdt met vogels.
- Een stadsecoloog aannemen bij de gemeente, zodat iemand met kennis van ecologie aanwezig is.
- Een abonnement nemen op de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), zodat er gegevens zijn over de verspreiding van (bedreigde) vogelsoorten in Leeuwarden.

Betrokken partijen

Intern kunnen de volgende sectoren/teams betrokken worden bij het thema vogels:

- Bedrijfsbureau: Cluster Groen beheert het openbaar groen en kan gestimuleerd worden om bij beheer- en uitvoeringsplannen en adviezen meer rekening te houden met vogels. Cluster Blauw krijgt onder andere bij baggerwerkzaamheden te maken met planten die voor (water)vogels belangrijk zijn. Zij kunnen gemotiveerd worden om deze planten vaker te laten staan.
- Buitendienst: De Buitendienst onderhoudt het openbaar groen en kan gemotiveerd worden om vogelvriendelijker te gaan onderhouden.
- ROI (Ruimtelijke Ontwikkeling en Inrichting): ROI is verantwoordelijk voor het ontwerp en de (her)inrichting van gebieden en kan gestimuleerd worden om bij onder andere bestemmingsplannen en structuurvisies meer rekening te houden met vogels.
- BWM (Bouwen, Wonen en Milieu): De tak milieu richt zich vooral op grijs milieu en duurzaamheid, maar soms ook op natuur en kan gemotiveerd worden om het thema vogels meer bij projecten te betrekken.
- GEV (Grond, Economie en Vastgoed): GEV gaat over de verkoop en beheer van gemeentegrond en kan gestimuleerd worden om te zorgen dat deze grondgebieden, met name braakliggende terreinen, vogelvriendelijk ingericht worden.
- Wijkmanagement: De wijkmanagers kunnen bijdragen aan communicatie met Wijkpanels en bewoners over vogels.
- Jeugd en Onderwijs: Deze sector zou eventueel kunnen bijdragen aan educatie omtrent vogels.

Verder kunnen de volgende externe partijen bij het thema vogels betrokken worden:

- Vogelbescherming: Zet zich in voor in het wild levende vogels en hun leefgebieden, door onder andere op te komen voor bedreigde vogelsoorten en belangrijke leefgebieden en vogelrijke tuinen te stimuleren.

- BFVW (Bond Friese Vogelwachten): Zet zich met name in voor de bescherming voor vogels. Houdt zich met name bezig met het creëren van nestgelegenheid en goede broedomstandigheden.
- Vogelwacht Leeuwarden: Vogelwacht Leeuwarden is lid van de BFVW en zet zich in de gemeente Leeuwarden in voor de bescherming van vogels.
- Sovon Vogelonderzoek Nederland: Een non-profit organisatie die het voorkomen en de ontwikkeling van vogels in Nederland bijhoudt.
- Vogelwerkgroep Hollanderwijk: Een vogelwerkgroep in Leeuwarden die zich inzet voor vogels in de Hollanderwijk, met name de huismus en de gierzwaluw. De werkgroep organiseert jaarlijks een vogelavond en heeft een jeugdgroep die zich bezig houdt met mezenestkastjes.
- Groene organisaties: Organisaties als de Friese Milieufederatie, It Fryske Gea, Landschapsbeheer Friesland, Milieuplatform Leeuwarden en de Wielenwerkgroep zetten zich in voor de natuur en kunnen allen op hun eigen manier bijdragen.
- Nordwin College en/of Hogeschool Van Hall Larenstein: Beide scholen zijn gericht op groen en doen vaak opdrachten voor een externe opdrachtgever. In het kader van school-, stage- of afstudeeropdrachten kunnen studenten onderzoek doen, rapporten schrijven en/of taken uitvoeren voor dit project.
- Educatieve organisaties: Het Natuurmuseum Fryslân biedt educatie omtrent weidevogels en ganzen in de vorm van leskisten en museumlessen. IVN afdeling Leeuwarden heeft een Werkgroep Vogels die excursies en cursussen omtrent vogels aanbiedt. Beide organisaties zouden kunnen bijdragen aan (extra) educatie omtrent vogels.
- Woningbouwverenigingen: Onder andere Elkien en Woonfriesland. Met deze organisaties kunnen eventueel mogelijkheden voor vogels bij huizen besproken worden, zoals het ophangen van vogelnestkasten.
- Bouwbedrijf Frankena: Een bouwbedrijf dat zich graag inzet voor vogels en vaak nestkasten in de gemeente Leeuwarden levert en ophangt.

Literatuur

Biodiversiteit

Biezenaar P. & H. Miedema (2011). *Ecologische Basiskaart gemeente Leeuwarden. A&W Rapport 1466*. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv, Feanwâlden

CBS, PBL & Wageningen UR (2011). *Aantal soorten in Nederland, 2011 (indicator 1046, versie 07, 16 december 2011)*. www.compendiumvoordeleefomgeving.nl, CBS, Den Haag; Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven en Wageningen UR, Wageningen

CBS, PBL & Wageningen UR (2012). *Aantal bedreigde soorten (indicator 1052, versie 09, 29 februari 2012)*. www.compendiumvoordeleefomgeving.nl, CBS, Den Haag; Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven en Wageningen UR, Wageningen

CREM, NCB Naturalis, Gemeente Leiden & Milieudienst West-Holland (2011). *Burgers, bedrijven en instellingen dragen bij aan biodiversiteit in de stad: Een handleiding voor professionals*. CREM, NCB Naturalis, Gemeente Leiden & Milieudienst West-Holland, Amsterdam

De Rijksoverheid (z.d.). Noodzaak van biodiversiteit. Gevonden op 27 december 2012, op www.rijksoverheid.nl

Nederlandse Rijksoverheid (2009^a). Wat is biodiversiteit en waarom is het belangrijk? Gevonden op 27 december 2012, op www.biodiversiteit.nl

Nederlandse Rijksoverheid (2009^b). Biodiversiteit is van levensbelang! Gevonden op 27 december 2012, op www.biodiversiteit.nl

Waarneming.nl (2012^a). Leeuwarden (gemeente). Gevonden op 21 december 2012, op www.waarneming.nl

Waarneming.nl (2012^b). Soortenweekend Leeuwarder bos (Friesland). Gevonden op 15 november 2012, op www.waarneming.nl

Bijen

Blacquière, T. (2009). *Visie Bijenhouderij en Insectenbestuiving: Analyse van bedreigingen en knelpunten*. Wageningen University en Research, Wageningen

Jaar van de Bij (2012). Convenant bijvriendelijk handelen. Gevonden op 27 november 2012, op www.jaarvandebij.nl

Koster, A. (2010). Bijen in hoofdlijnen: bouw, levenswijze, betekenis. Gevonden op 23 november 2012, op www.bijehelpdesk.nl

Kwak, M.M., O. Velterop & J. van Andel (1998). Pollen and Gene Flow in Fragmented Habitats. *Applied Vegetation Science, Vol. 1 (1)*, p. 37-54

Ministerie van EL&I (Economische Zaken, Landbouw en Innovatie) (2004). soort van Rode Lijst Bijen. Gevonden op 23 november 2012, op www.mineleni.nederlandsesoorten.nl

Nederlandse Bijenhoudersvereniging (z.d.). *Solitaire bijen*. Nederlandse Bijenhoudersvereniging, Wageningen

Peeters, T.M.J. & J. Noordijk (2012). Bijenonderzoek in Nederland: synthese. *Entomologische berichten*, 72 (1/2), p. 141 – 145

Peeters, T.M.H., I.P. Reamakers & J. Smit (1999). *Voorlopige atlas van de Nederlandse bijen (Apidae)*. EIS-Nederland, Leiden

Waarneming.nl (2012^b). Soortenweekend Leeuwarder bos (Friesland). Gevonden op 15 november 2012, op www.waarneming.nl

Wageningen UR (2011). Bestuiving in de land- en tuinbouw door bijen. Gevonden op 23 november 2012, op www.bijen.wur.nl

Vlinders

Biezenaar P. & H. Miedema (2011). *Ecologische Basiskaart gemeente Leeuwarden. A&W Rapport 1466*. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv, Feanwâlden

De Vlinderstichting (2009^a). De nieuwe Rode Lijst Dagvlinders. Gevonden op 3 december 2012, op www.vlindernet.nl

De Vlinderstichting (2010^a). Veelgestelde vragen over vlinders. Gevonden op 16 november 2012, op www.vlinderstichting.nl

De Vlinderstichting (2010^b). Soorten dagvlinders. Gevonden op 16 november 2012, op www.vlindernet.nl

De Vlinderstichting (2010^c). Soorten nachtvlinders. Gevonden op 16 november 2012, op www.vlindernet.nl

De Vlinderstichting (2012^a). Voedsel voor de vlinder: nectarplanten. Gevonden op 15 november 2012, op www.libellennet.nl

De Vlinderstichting (2010^d). Wettelijke bescherming nachtvlinders. Gevonden op 16 november 2012, op www.vlindernet.nl

De Vlinderstichting (2010^e). Voedsel voor de vlinder. Gevonden op 16 november 2012, op www.vlindernet.nl

De Vlinderstichting (2011^a). Doodsoorzaken. Gevonden op 16 november 2012, op www.vlindernet.nl

De Vlinderstichting (2011^b). Overwinteren in Nederland. Gevonden op 16 november 2012, op www.vlindernet.nl

Vlinderwerkgroep Friesland & De Vlinderstichting (2002). *Dagvlinders in Fryslân*. Friese Pers Boekerij, Leeuwarden; KNNV, Utrecht

Vries, M.W. de & K. Veling (2012). Toekomst van Dagvlinders in Europa. Gevonden op 3 december 2012, op www.natuurbericht.nl

Waarneming.nl (2012^b). Soortenweekend Leeuwarder bos (Friesland). Gevonden op 15 november 2012, op www.waarneming.nl

Wielenwerkgroep (z.d.) *Evaluatie vlinderberm*. Wielenwerkgroep, Leeuwarden

Libellen

Biezenaar P. & H. Miedema (2011). *Ecologische Basiskaart gemeente Leeuwarden. A&W Rapport 1466*. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv, Feanwâlden

De Hynstebiter (2006). Werkatlas. Gevonden op 28 november 2012, op www.hynstebiter.nl

De Vlinderstichting (2004). *Libellen: keurmeesters van natte natuur*. De Vlinderstichting, Wageningen

De Vlinderstichting (2007). *Hier wonen libellen! Aan het werk voor levendig groen*. De Vlinderstichting, Wageningen

De Vlinderstichting (2008^a). Veelgestelde vragen over libellen. Gevonden op 15 november 2012, op www.libellennet.nl

De Vlinderstichting (2008^b). Leefwijze en gedrag. Gevonden op 15 november 2012, op www.libellennet.nl

De Vlinderstichting (2009^b). Beheer voor libellen. Gevonden op 3 december 2012, op www.libellennet.nl

De Vlinderstichting (2011^c). Veelgestelde vragen over libellen. Gevonden op 15 november 2012, op www.vlinderstichting.nl

De Vlinderstichting (2012^b). Rode Lijst Libellen. Gevonden op 15 november 2012, op www.libellennet.nl

Epo Consult & IPC Groene Ruimte (2006). *Gedragscode bestendig beheer groenvoorzieningen*. Vereniging Stadswerk Nederland, Ede

Waarneming.nl (2012^b). Soortenweekend Leeuwarder bos (Friesland). Gevonden op 15 november 2012, op www.waarneming.nl

Vogels

I.V.N. afd. Hengelo (2005). *Zaad- Verspreiding*. I.V.N. afd. Hengelo, Hengelo

Ministerie van EL&I (Economische Zaken, Landbouw en Innovatie) (2004). soort van Rode Lijst Vogels. Gevonden op 20 december 2012, op www.mineleni.nederlandsesoorten.nl

NIOO (2012). 19 januari 2012 Watervogelpoep helpt biodiversiteit – zaden en eitjes reizen honderden kilometers in de vogeldarm. Gevonden op 21 december 2012, op www.nioo.knaw.nl

Vogelbescherming Nederland (2012). Flora- en faunawet. Gevonden op 20 december 2012, op www.vogelbescherming.nl

Erich, A. (2012). Uw tuin een vogeltuin: Tuinadvies voor mw. J. Bakker. Vogelbescherming Nederland, Zeist

Waarneming.nl (2012^a). Leeuwarden (gemeente). Gevonden op 21 december 2012, op www.waarneming.nl

Waarneming.nl (2012^b). Soortenweekend Leeuwarder bos (Friesland). Gevonden op 15 november 2012, op www.waarneming.nl

Bijlage I: Bijensoorten in Leeuwarden

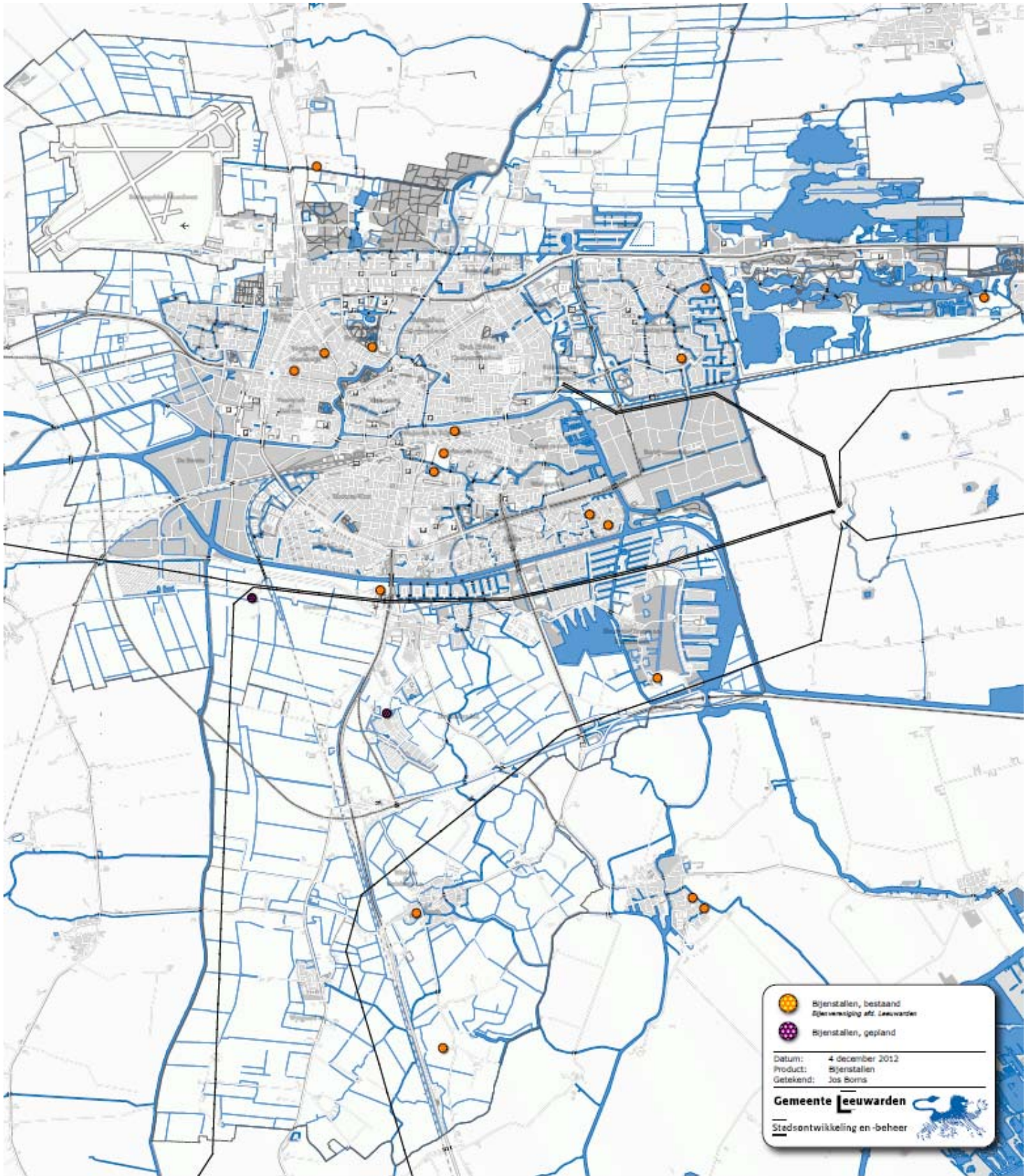
In de tabel hieronder zijn de bijensoorten die vanaf 1980 in Leeuwarden zijn waargenomen te vinden (Peeters, Raemakers & Smit, 1999).

Nederlandse naam	Latijnse naam
-	<i>Andrena carantonica</i>
-	<i>Andrena subopaca</i>
-	<i>Andrena tibialis</i>
-	<i>Hylaeus gibbus</i>
-	<i>Hylaeus hyalinatus</i>
Aardhommel ¹	<i>Bombus terrestris</i> ¹
Akkerhommel ¹	<i>Bombus pascuorum</i> ¹
Bruine rouwbij ²	<i>Melecta albifrons</i> ²
Gewone dubbeltand ¹	<i>Nomada ruficornis</i> ¹
Gewone sachembij	<i>Anthophora plumipes</i>
Grasbij ¹	<i>Andrena Flavipes</i> ¹
Goudpootzandbij	<i>Andrena chrysosceles</i>
Roodgatje ¹	<i>Andrena haemorrhoea</i> ¹
Roodpotige groefbij ¹	<i>Halictus rubicundus</i> ¹
Roodzwarte dubbeltand ¹	<i>Nomada fabriciana</i> ¹
Rosse metselbij	<i>Osmia rufa</i>
Steenhommel ¹	<i>Bombus lapidarius</i> ¹
Tuinbladsnijder ²	<i>Megachile centuncularis</i> ²
Variabele zandbij ²	<i>Andrena varians</i> ²
Veldhommel ¹	<i>Bombus lucorum</i> ¹
Viltvlekzandbij	<i>Andrena nitida</i>
Vosje	<i>Andrena fulva</i>
Witbaardzandbij ¹	<i>Andrena barbilabris</i> ¹
Zwarte sachembij ²	<i>Anthophora retusa</i> ²

¹ = (ook) waargenomen in Leeuwarder Bos (Waarneming.nl, 2012^a)

² = Rode Lijst soort

Bijlage II: Locaties bijenstallen in Leeuwarden



- Orange dot: Bijenstallen, bestaand
- Purple dot: Bijenstallen, gepland

Bijlage III: Dagvlindersoorten in Leeuwarden

In de tabel hieronder zijn de vlindersoorten die vanaf 19990 in Leeuwarden zijn waargenomen te vinden (Vlinderwerkgroep Friesland & De Vlinderstichting, 2000; Wielenwerkgroep, z.d.).

Nederlandse naam	Latijnse naam
Argusvlinder	<i>Lasiommata megera</i>
Atalanta ¹	<i>Vanessa atalanta</i> ¹
Boomblauwtje ¹	<i>Celastrina argiolus</i> ¹
Bont zandoogje ¹	<i>Pararge aegeria</i> ¹
Bruin zandoogje	<i>Maniola jurtina</i>
Citroenvlinder ¹	<i>Gonepteryx rhamni</i> ¹
Dagpauwoog ¹	<i>Aglais io</i> ¹
Distelvlinder	<i>Vanessa cardui</i>
Gehakelde aurelia ¹	<i>Polygonia c-album</i> ¹
Groot dikkopje ²	<i>Ochlodes faunus</i> ²
Groot koolwitje ¹	<i>Pieris brassicae</i> ¹
Hooibeestje ¹	<i>Coenonympha pamphilus</i> ¹
Icarusblauwtje	<i>Polyommatus icarus</i>
Klein geaderd witje ¹	<i>Pieris napi</i> ¹
Klein koolwitje ¹	<i>Pieris rapae</i> ¹
Kleine vos ¹	<i>Aglais urticae</i> ¹
Kleine vuurvlinder ¹	<i>Lycaena phlaeas</i> ¹
Koevinkje	<i>Aphantopus hyperantus</i>
Koninginnenpage	<i>Papilio machaon</i>
Landkaartje ¹	<i>Araschnia levana</i> ¹
Oranje luzerne	<i>Colias croceus</i>
Oranjetipje ¹	<i>Anthocharis cardamines</i> ¹
Rouwmantel ^{2,3}	<i>Nymphalis antiopa</i> ^{2,3}
Zwartsrietdikkopje	<i>Thymelicus lineola</i>

¹ = (ook) waargenomen in Leeuwarder Bos (Waarneming.nl, 2012^a)

² = Rode Lijst soort

³ = beschermd onder de Flora- en faunawet

Een lijst van de waargenomen (micro)nachtvlinders in het Leeuwarder Bos kan gevonden worden op <http://waarneming.nl/gebied/view/134728?g=8&from=2012-01-01&to=2012-21-31>

Bijlage IV: Libellensoorten in Leeuwarden

In de tabel hieronder zijn de libellensoorten die vanaf 19990 in Leeuwarden zijn waargenomen te vinden (Biezenaar & Miedema, 2011; De Hynstebiter, 2006).

Nederlandse naam	Latijnse naam
Azuurwaterjuffer ¹	<i>Coenagrion puella</i> ¹
Bandheidlibel ²	<i>Sympetrum pedemontanum</i> ²
Blauwe glazenmaker ¹	<i>Aeshna cyanea</i> ¹
Bloedrode heidelibel ¹	<i>Sympetrum sanguineum</i> ¹
Bruine glazenmaker	<i>Aeshna grandis</i>
Bruine korenbout ²	<i>Libellula fulva</i> ²
Bruinrode heidelibel ¹	<i>Sympetrum striolatum</i> ¹
Gewoner oeverlibel ¹	<i>Orthetrum cancellatum</i> ¹
Gewone pantserjuffer ¹	<i>Lestes sponsa</i> ¹
Glassnijder ^{1 2}	<i>Brachytron pratense</i> ^{1 2}
Groene glazenmaker ^{2 3}	<i>Aeshna viridis</i> ^{2 3}
Grote keizerlibel	<i>Anax imperator</i>
Grote roodoogjuffer ¹	<i>Erythromma najas</i> ¹
Houtpantserjuffer ¹	<i>Lestes viridis</i> ¹
Kleine roodoogjuffer ¹	<i>Erythromma viridulum</i> ¹
Lantaarntje ¹	<i>Ischnura elegans</i> ¹
Paardenbijter ¹	<i>Aeshna mixta</i> ¹
Platbuik ¹	<i>Libellula depressa</i> ¹
Steenrode heidelibel ¹	<i>Sympetrum vulgatum</i> ¹
Tengere pantserjuffer ²	<i>Lestes virens</i> ²
Variabele waterjuffer ¹	<i>Coenagrion pulchellum</i> ¹
Viervlek ¹	<i>Libellula quadrimaculata</i> ¹
Vroege glazenmaker ^{1 2}	<i>Aeshna isoceles</i> ^{1 2}
Vuurjuffer	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>
Weidebeekjuffer ¹	<i>Calopteryx splendens</i> ¹
Zwarte heidelibel	<i>Sympetrum danae</i>

¹ (ook) waargenomen in Leeuwarder Bos (Waarneming.nl, 2012^a)

² Rode Lijst soort

³ beschermd onder de Flora- en faunawet

Bijlage V: Rode Lijst vogelsoorten in Leeuwarden

In de tabel hieronder zijn de in Leeuwarden waargenomen vogelsoorten (Waarneming.nl, 2012^b) die op de nationale Rode Lijst staan (Ministerie van EL&I, 2004) te vinden.

Nederlandse naam	Latijnse naam
Blauwe kiekendief ¹	<i>Circus cyaneus ssp. cyaneus</i> ¹
Boerenwaluw ^{1 2}	<i>Hirundo rustica ssp. rustica</i> ^{1 2}
Bontbekplevier	<i>Charadrius hiaticula ssp. hiaticula</i>
Boomvalk ¹	<i>Falco subbuteo ssp. subbuteo</i> ¹
Brilduiker	<i>Bucephala clangula ssp. clangula</i>
Draaihals ¹	<i>Jynx torquilla ssp. torquilla</i> ¹
Dwergmeeuw	<i>Larus minutus</i>
Gele kwikstaart ¹	<i>Motacilla flava ssp. flava</i> ¹
Goudplevier ¹	<i>Pluvialis apricaria</i> ¹
Graspieper ¹	<i>Anthus pratensis ssp. pratensis</i> ¹
Grauwe kiekendief	<i>Circus pygargus</i>
Grauwe klauwier	<i>Lanius collurio ssp. collurio</i>
Grauwe vliegenvanger ^{1 2}	<i>Muscicapa striata ssp. striata</i> ^{1 2}
Groene specht ¹	<i>Picus viridis ssp. viridis</i> ¹
Grote karekiet ¹	<i>Acrocephalus arundinaceus ssp. arundinaceus</i> ¹
Grote mantelmeeuw ¹	<i>Larus marinus</i> ¹
Grote stern	<i>Sterna sandvicensis ssp. sandvicensis</i>
Grote zilverreiger ^{1 2}	<i>Casmerodius albus ssp. albus</i> ^{1 2}
Grutto ¹	<i>Limosa limosa ssp. limosa</i> ¹
Huismus ^{1 2}	<i>Passer domesticus ssp. domesticus</i> ^{1 2}
Huiswaluw ^{1 2}	<i>Delichon urbica ssp. urbica</i> ^{1 2}
Kemphaan ¹	<i>Philomachus pugnax</i> ¹
Kerkuil ¹	<i>Tyto alba ssp. guttata</i> ¹
Klapekster ¹	<i>Lanius excubitor ssp. excubitor</i> ¹
Kleine zilverreiger	<i>Egretta garzetta ssp. garzetta</i>
Kneu ^{1 2}	<i>Carduelis cannabina ssp. cannabina</i> ^{1 2}
Koekoek ^{1 2}	<i>Cuculus canorus ssp. canorus</i> ^{1 2}
Kramsvogel ^{1 2}	<i>Turdus pilaris</i> ^{1 2}
Kwartelkoning	<i>Crex crex</i>
Lachstern	<i>Sterna nilotica ssp. nilotica</i>
Matkop ^{1 2}	<i>Parus montanus ssp. rhenanus</i> ^{1 2}
Nachtegaal ¹	<i>Luscinia megarhynchos ssp. megarhynchos</i> ¹
Oeverloper ¹	<i>Tringa hypoleucos</i> ¹
Paapje ¹	<i>Saxicola rubetra</i> ¹
Patrijs	<i>Perdix perdix ssp. perdix</i>
Pijlstaart ¹	<i>Anas acuta ssp. acuta</i> ¹
Porseleinhoen	<i>Porzana porzana</i>
Purperreiger ¹	<i>Ardea purpurea ssp. purpurea</i> ¹
Raaf	<i>Corvus corax ssp. corax</i>
Ransuil ^{1 2}	<i>Asio otus ssp. otus</i> ^{1 2}
Ringmus ^{1 2}	<i>Passer montanus ssp. montanus</i> ^{1 2}
Roerdomp	<i>Botaurus stellaris ssp. stellaris</i>
Roodhalsfuut	<i>Podiceps grisegena ssp. grisegena</i>
Slechtvalk ¹	<i>Falco peregrinus ssp. peregrinus</i> ¹
Slobeend ¹	<i>Anas clypeata</i> ¹
Snor	<i>Locustella luscinioides ssp. luscinioides</i>

Nederlandse naam	Latijnse naam
Spotvogel ¹	<i>Hippolais icterina</i> ¹
Steenuil	<i>Athene noctua ssp. vidalii</i>
Tapuit ¹	<i>Oenanthe oenanthe ssp. oenanthe</i> ¹
Tureluur ¹	<i>Tringa totanus ssp. totanus</i> ¹
Veldleeuwerik ¹	<i>Alauda arvensis ssp. arvensis</i> ¹
Velduil ¹	<i>Asio flammeus ssp. flammeus</i> ¹
Visdief ^{1 2}	<i>Sterna hirundo ssp. hirundo</i> ^{1 2}
Watersnip ¹	<i>Gallinago gallinago ssp. gallinago</i> ¹
Wielewaal	<i>Oriolus oriolus ssp. oriolus</i>
Wintertaling ¹	<i>Anas crecca ssp. crecca</i> ¹
Zomertaling	<i>Anas querquedula</i>
Zomertortel ¹	<i>Streptopelia turtur ssp. turtur</i> ¹
Zwarte stern	<i>Chlidonias niger ssp. niger</i>

¹ (ook) waargenomen in Leeuwarder Bos (Waarneming.nl, 2012^a)

² (ook) waargenomen in (een van de) heemtuinen van Leeuwarden

Bijlage VI: Ideeën stakeholders voor project GGMD

Verschillende stakeholders (11 intern, 7 extern) hebben via een interview hun wensen en ideeën voor het project *Groen, gezond voor mens en dier* kenbaar gemaakt. Hieronder worden deze wensen/ideeën per projectthema op volgorde van belangrijkheid (het aantal keren dat wens/idee genoemd is) beschreven. De projectthema's die tijdens de interviews zijn behandeld, zijn: biodiversiteit, bijen, vlinders, libellen en vogels. Verder zijn opmerkingen die over het project zelf zijn gemaakt ook meegenomen in dit document.

De belangrijkste wensen/ideeën (genoemd door meer dan twee stakeholders) zijn **dikgedrukt** aangegeven. De allerbelangrijkste wensen (genoemd door meer dan acht stakeholders) zijn schuin- en dikgedrukt in het **groen** aangegeven. De meeste wensen/ideeën zijn van toepassing op alle thema's en worden dus onder het kopje met dezelfde naam genoemd.

Alle thema's:

Bewoners/communicatie:

- ***Bewoners meer voorlichten over de thema's, zodat ze het belang van de thema's inzien en onder andere snappen waarom extensief beheerde stukken groen er niet 'netjes' uitzien. Dit zou bijvoorbeeld o.a. via de Huis-aan-huis gedaan kunnen worden.***
- **Burgerparticipatie stimuleren (o.a. openbaar groen, zoals boomspiegels, laten onderhouden). Dit scheelt werk voor de gemeente, de bewoners zijn meer bezig met natuur en het is goed voor de cohesie van de wijken.**
- **Bewoners stimuleren om meer te doen met groen in hun tuinen en gevelbeplanting stimuleren, om verstening te verminderen.**
- Bewoners stimuleren om bij de inrichting van hun eigen tuin rekening te houden met de thema's.
- Op de website meer aandacht besteden aan de thema's en het belang ervan. Ook zorgen dat er op de homepage aandacht aan besteed wordt, zodat men het niet alleen vindt als er op gezocht wordt of als men de specifieke link intikt.
- Samenwerken met het IVN om te kijken wat de mogelijkheden zijn voor communicatie met scholen omtrent de thema's. Onder andere kijken naar wat er gedaan kan worden met het bestaande aanbod van lespakketten van IVN voor communicatie met scholen.
- Bij prijsvragen en tentoonstellingen e.d. omtrent bebouwing meer aandacht besteden aan de thema's.
- Een wedstrijd organiseren voor de groenste tuin/balkon o.i.d.
- Bedrijven stimuleren om bij de inrichting van bedrijfsterreinen rekening te houden met de thema's. Dit is niet alleen goed voor de natuur en de biodiversiteit, maar ook voor de werknemers die dan kunnen pauzeren in een groene en kleurrijke omgeving.

Groenbeheer en -ontwerp:

- ***Bij de inrichting en het beheer van openbaar groen vaker rekening houden met de thema's.***
- **Voor verbindingen tussen groenstroken e.d. zorgen. Ideeën uit de Ecologische Structuur Leeuwarden gebruiken.**
- **Braakliggende terreinen gebruiken voor tijdelijke natuur gericht op de thema's.**
- Ideeën uit het Groen Beleidsplan Leeuwarden gebruiken.
- Bij de inrichting van de openbare ruimte vaker voor groen kiezen, bijvoorbeeld bij pleinen.
- Bij baggerwerkzaamheden zo weinig mogelijk beplanting weghalen (zonder de watergangen dicht te laten groeien).

- Na het maaien het maaisel langer laten liggen zodat de zaden zich kunnen verspreiden.
- Vaker gebieden laten begrazen in plaats van maaien.
- Regenwater in de stad opvangen en onder andere gebruiken voor de inrichting van tijdelijke natuur.
- Bij de inrichting van openbaar groen meer gebruik maken van onkruidvrije grond, zodat minder geschoffeld hoeft te worden.
- Plukkers e.d. aanleggen; gebieden met beplanting die goed is voor de thema's en waar mensen bloemen kunnen plukken.
- Zorgen dat beplanting voor de thema's vaker geplant wordt in plaats van gezaaid. Bij het zaaien van planten worden de planten sneller overheerst door 'sterkere' beplanting.
- De gemeente Leeuwarden het goede voorbeeld laten geven. De binnentuin zou bijvoorbeeld beter ingericht kunnen worden m.b.t. de thema's en de gemeente zou zelf ook groene daken moeten hebben.

Intern:

- **Zorgen dat afdelingen/sectoren/teams bij hun werkzaamheden rekening houden met de thema's.**
- **Zorgen dat afdelingen/sectoren/teams meer kennis hebben over de thema's en hoe ze hier mee om kunnen gaan.**
- **Zorgen dat afdelingen/sectoren/teams goed met elkaar communiceren als het gaat om groen. Op die manier weet iedereen van elkaar wat er gedaan wordt en wat er nog gedaan kan worden voor de thema's.**
- **Een stadsecoloog aannemen, met een duidelijke beschrijving wat hij/zij precies moet gaan doen voor de gemeente. Ideeën voor werkzaamheden zijn: de grote lijnen in de gaten houden en/of controleren of plannen rekening houden met de thema's.**
- **Een abonnement nemen op de NDFF zodat men kan zien welke plant- en diersoorten in welke gebieden voorkomen. Ten eerste heeft de gemeente zo een nulmeting, zodat gezien kan worden welke gebieden een lage en welke een hoge biodiversiteit hebben. Zo kan gezien worden met welke gebieden nog iets gedaan kan worden om de biodiversiteit te verhogen. Verder kan met behulp van de NDFF beter rekening worden gehouden met beschermde soorten.**
- Zorgen dat de afdelingen/sectoren/teams het belang inzien van de thema's, zorgen dat er een gedeelde mening ontstaat binnen de gemeente.
- Zorgen dat iemand gebieden monitort op soorten. Diegene kan dan zien of de biodiversiteit verbetert of niet en advies geven.
- BWM gaat langs wijken om energiezuinig wonen te stimuleren, hierbij zouden ook de thema's van dit project meegenomen kunnen worden.

Biodiversiteit

- ***Bij het inrichten van openbaar groen vaker kiezen worden voor inheemse en rijkere/diverse beplanting.***
- **Openbaar groen extensiever beheren (bv. aan de randen van oevers, sportvelden en begraafplaatsen). Dit kan bijvoorbeeld door een stappenplan op te zetten waarin duidelijk is welke gebieden intensief en welke extensief beheerd worden en hoe intensief beheerde gebieden omgezet kunnen worden naar extensief beheerde gebieden. Dit gebeurt nu ad-hoc en niet planmatig.**
- **Gebieden die al een hoge biodiversiteit hebben goed (blijven) beheren.**
- **Zorgen voor meer diversiteit in al bestaande gebieden, zoals het Leeuwarder Bos.**
- **Bewoners stimuleren om in hun tuin meer gebruik te maken van diverse en inheemse beplanting.**

- Kijken naar wat er gedaan kan worden in en om de beschermde natuurgebieden. Het doel van deze gebieden is al 'natuur', dus het is makkelijker om hier iets te doen dan in de stad waar het doel 'wonen' is.
- Goed kijken naar de mogelijkheden in de stad, hier kunnen meer plantensoorten groeien dan in de gebieden buiten de stad.
- Kijken wat de mogelijkheden zijn van het gebruik van het lespakket Wonderweb (gericht op biodiversiteit) van het IVN.

Bijen:

- ***Bij het inrichten van openbaar groen vaker kiezen voor drachtplanten/bloemenmengsels voor bijen.***
- Bewoners stimuleren om in hun tuin meer gebruik te maken van drachtplanten/ bloemenmengsels voor bijen.
- De lindebomen die in Leeuwarden staan zoveel mogelijk behouden.
- Kijken wat de mogelijkheden zijn van het gebruik van het lespakket bijen van het IVN in Drenthe. Dit lespakket kan geleend worden en eventueel aangepast worden op de situatie in Leeuwarden.
- Bewoners motiveren om imker te worden door o.a. te verwijzen naar de NBV.

Vlinders:

- ***Bij het inrichten van openbaar groen vaker kiezen worden voor dracht- en waardplanten voor vlinders. Onder andere brandnetels zijn goed voor de rupsen van veel soorten dagvlinders.***
- Bewoners stimuleren om in hun tuin meer gebruik te maken van dracht- en waardplanten voor vlinders.

Libellen:

- ***Bij het inrichten van openbaar groen vaker kiezen voor waardplanten voor libellen.***
- Bij de inrichting van watergangen meer rekening houden met libellen.
- Bewoners stimuleren om in hun tuin meer gebruik te maken van dracht- en waardplanten.
- Kijken wat de mogelijkheden zijn met lespakketten van het IVN die zich richten op water.

Overige insecten:

- Herfstbladeren langer laten liggen of aan de kant vegen i.p.v. verwijderen zodat insecten hierin kunnen schuilen.

Vogels:

- ***Bij het inrichten van openbaar groen vaker kiezen voor planten die een functie hebben voor vogels (bv. voedsel en/of nestgelegenheid).***
- Bewoners stimuleren om in hun tuin meer gebruik te maken van planten die een functie hebben voor vogels.

Het project zelf:

- **Het uiteindelijke plan zo helder en duidelijk mogelijk schrijven.**
- **Alle afdelingen/sectoren die uiteindelijk te maken zullen krijgen met het plan continu goed betrekken bij het plan om latere weerstand te voorkomen.**
- **Het project zich vooral laten richten op de grote lijnen.**
- Het project zich laten richten op de lange termijn.
- Vissen ook als thema betrekken.
- Bij het project rekening houden met de mankracht die er is, niet alleen met het aantal mensen dat beschikbaar is, maar ook de vaardigheden die deze mensen bezitten

Bijlage VII: Lijst van geïnterviewde personen

Intern:

- Agnes Bruins (Bedrijfsbureau, Cluster groen)
- Pieter Douma (Bedrijfsbureau, Cluster groen)
- Chantal de Jongh (Bedrijfsbureau, Cluster groen)
- Vincent van der Neut (Bedrijfsbureau, Cluster blauw)
- Bram Bleeker (Buitendienst, Stadsdeelbeheerder)
- Gilberto Squizzato (Buitendienst, Heemploeg)
- Jan Wester (Buitendienst, Directievoerder/Toezichthouder)
- Cécile Wagstaff-Schouten (BWM, Advies en Ontwikkeling)
- Janke de Boer (Projectbureau, Senior projectleider)
- Bert Bandringa (ROI, Senior stedenbouwkundige)
- Irene Reitsma (ROI, Adviseur stedenbouwkundige)

Extern:

- Anja Dijkstra (IVN)
- Daan van Zomeren (Milieuplatform Leeuwarden)
- Matthé van Hout (NBV afdeling Leeuwarden)
- Kars Veling (De Vlinderstichting)
- Siep Sinnema (Vlinderwerkgroep Friesland)
- Doutsen Langhout (Vogelbescherming)
- Freek Nijland (Wielenwerkgroep)