



Welke bij-vriendelijke inrichting en beheer is mogelijk bij de herontwikkeling van de Nieuwe Driemanspolder?

Fabrice Ottburg en Menno Reemer, 08 februari 2019, definitief.

Contactgegevens:

Dhr. Fabrice Ottburg
Wageningen Environmental Research
Fabrice.Ottburg@wur.nl
03174-86115

Dhr. Menno Reemer
EIS Kenniscentrum Insecten
Menno.Reemer@naturalis.nl
071-7519359

Relevante websites:

<http://www.groenecirkels.nl/nl/groenecirkels/Themas/Leefomgeving/Bijenhelppdesk.htm>

www.bijenlandschap.nl

www.groenecirkels.nl

www.kennisimpulsbestuivers.nl

Foto's: Fabrice Ottburg©

Vraagsteller, kader en vragen

De Nieuwe Driemanspolder is nu een agrarisch gebied tussen Zoetermeer, Den Haag Leidschenveen en Leidschendam-Voorburg. In 2020 ontstaat hier een natuur- en recreatiegebied met water, wandel-, fiets-, ruit- en menpaden. Dit nieuwe gebied gaat niet alleen een mooi uitzicht en een recreatiegebied opleveren, maar is bovendien belangrijk voor de veiligheid van Zuid-Holland. In de Nieuwe Driemanspolder zal bij extreme regenval overvloedig water uit de omgeving tijdelijk worden opgevangen om de veiligheid van de omliggende regio te garanderen. Door waterberging, natuur en recreatie te combineren is sprake van meervoudig ruimtegebruik. Zo gaat men zuinig om met de geringe beschikbare ruimte in Zuid-Holland (Bron: <https://www.n3mp.nl/>).

Het hoogheemraadschap van Rijnland voert de herinrichting van de Nieuwe Driemanspolder uit. Het project wordt mede mogelijk gemaakt door de provincie Zuid-Holland, de gemeenten Zoetermeer, Leidschendam-Voorburg en Den Haag en de Metropoolregio Rotterdam Den Haag. De werkzaamheden zijn gestart in het eerste half jaar van 2017 en de oplevering is gepland in 2020 (Bron: <https://www.n3mp.nl/>).

Vraagsteller zijn Wouter van Kleef van de gemeente Zoetermeer en Paul Hollander van het Hoogheemraadschap van Rijnland met als voornaamste vraag welke mogelijkheden er zijn voor inrichting en beheer voor wilde bijen in de Nieuwe Driemanspolder.

In het voorliggende advies worden mogelijkheden ter inspiratie weergegeven en niet zo zeer vastgelegd op welke locatie de betreffende maatregel moet komen te liggen. Dit omdat de inrichting de komende twee jaar nog in uitvoering is en niet alles in beton is gegoten.

Projectgebied en veldbezoek

De Nieuwe Driemanspolder (Figuur 1) wordt aan de noordzijde begrensd door de Wilsveen, aan de oostzijde door de Voorweg, de zuidzijde door de Leidschendamseweg/Zoetermeerse Rijweg (N469) en de wijk Leidschenveen aan de westkant. Het projectgebied is circa 300 ha groot, waarvan 144 ha water. De werkzaamheden zijn gestart in het eerste half jaar van 2017 en de oplevering is gepland in 2020.

De Nieuwe Driemanspolder heeft in het landschap veel aanknooppunten met gebieden van het Bijenlandschap van Groene Cirkels. Zo ligt ten zuiden van de polder, aan de andere zijde van de Leidschendamseweg, het Westerpark, waar in het beheer reeds rekening gehouden wordt met bijen. Aan de oostkant van de Nieuwe Driemanspolder rijzen de heuvels van het Buytenpark op. Langs dat park loopt een fietsroute van Zoetermeer naar de duinen ('Zoetermeer aan Zee'), waarlangs de Gemeente Zoetermeer bijvriendelijk beheer voert. Aan de andere kant van Zoetermeer ligt het Bentwoud, waar reeds verschillende bijzondere bijensoorten voorkomen. De Nieuwe Driemanspolder ligt dus ingebed in een bijvriendelijk landschap, wat de kansen op de ontwikkeling van een goede wilde bijenfauna vergroot.

Figuur 2 tot en met figuur 6 geven de plankaarten weer van de voorgenomen inrichtingsplannen. Op maandag 27 augustus 2018 hebben de auteurs een veldbezoek gebracht aan de Nieuwe Driemanspolder.

Na figuur 12 worden de volgende mogelijke inrichtings- en beheer aspecten voor wilde bijen nader toegelicht:

- ❖ Kruidenrijk grasland;
- ❖ Inzaaien van grasland met ratelaars;
- ❖ Struiken en bomen;
- ❖ Wilgen;
- ❖ Nestelplekken voor bodemnestelaars;
- ❖ Oude takken en stengels;
- ❖ Natuurvriendelijke oevers;
- ❖ Schapen op de dijktafuds;
- ❖ Bijenhotel en informatie verstrekking.



Figuur 1. De Nieuwe Driemanspolder is nu een agrarisch gebied. Bron: GoogleEarth.

Figuur 2. Natuurkaart van de Nieuwe Driemanspolder (Bron: <https://www.n3mp.nl/>).

Binnen het Zuid-Hollandse bijenlandschap zijn 3 ecoprofielen ontwikkeld (Van Rooij et al., 2016), te weten:

1. Ecoprofiel 'Hommel', dit profiel omvat soorten die opgaande begroeiing met bomen en struiken in combinatie met droge grazige terreinen met wat open plekjes nodig hebben;
2. Ecoprofiel 'Zweefvlieg', dit profiel omvat soorten die een afwisseling van droge en natte grazige terreinen met droge plekjes nodig hebben;
3. Ecoprofiel 'Pionier', dit profiel omvat soorten van open terreinen met kale plekken en een niet te dichte begroeiing met grassen en kruiden.

Van Rooij et al. (2016) beschrijft de randvoorwaarden die de soorten van het ecoprofiel stellen aan voedselhabitat (breakfast) en nesthabitat of voortplantingshabitat (Bed). Hierin wordt ook aangegeven wat de afstand tussen bed en breakfast in een B&B-gebied maximaal mag zijn voor de groep soorten.

Voor de Nieuwe Driemanspolder wordt aanbevolen om tenminste van elk ecoprofiel minimaal 5,5 hectare te realiseren, maar om binnen de Nieuwe Driemanspolder het bijenlandschap robuuster te maken is een variant van minimaal 16,5 hectare per ecoprofiel ofwel drie B&B gebieden van elk ecoprofiel wenselijk.

Langs wandelpaden (Figuur 3), fietspaden (Figuur 4) en Ruiter- en menpaden (Figuur 5) liggen kansen om verbinden bijenlandschap tussen o.a. de B&B gebieden te realiseren.

Verbinden landschap dat kan bestaan uit zonnige dijkhellingen met bloemen en kale zandige plekjes tussen gras en kruiden, waar wilde bijen niet alleen hun voedsel vinden maar ook nesten in de grond kunnen maken. Of verbindend landschap op veen bestaand uit vochtige bloemrijke graslanden met echte koekoeksbloemen, ratelaars en orchideeën. Of verbindend landschap bestaand uit vochtig grasland op klei met paardenbloemen, boterbloemen en pinksterbloemen.

[illegible]

(Bron: <https://www.n3mp.nl/>).

[illegible]

Bijzondere Bijlage 1

Bijbehulpdesk. Casus: Welke bij-vriendelijke inrichting en beheer is mogelijk bij de herontwikkeling van de Nieuwe Driemanspolder? Pagina 6

The map illustrates the Zoetermeer water management area, showing various water levels and land use. The area is divided into several zones, each labeled with a water level: -1m, -1,5m, and -2m. The map also shows the surrounding urban areas of Den Haag (wijk Leidschenveen) and Zoetermeer, as well as the Zoetermeer water management area. The map is a detailed topographic representation of the area, showing the layout of the water management system and the surrounding urban environment.

(Bron: <https://www.n3mp.nl/>).

oevers bloemrijk te maken voor wilde bestuivers. Zie kopje 'natuurvriendelijke oevers'.

Adviezen

Het voorliggende advies spitst zich toe op wilde bijen, maar ook zweefvliegen, dagvlinders en vele andere insecten profiteren van de voorgestelde maatregelen. Figuur 7 tot en met 12 geeft een indruk hoe de Nieuwe Driemanspolder er uit zag tijdens het veldbezoek. De polder is vanaf de randen van het plangebied uit verschillende hoeken in beeld gebracht.



Figuur 7. Overzicht over het plangebied vanuit de noordwest hoek.



Figuur 8. Overzicht over het plangebied vanuit het midden in het noorden.



Figuur 9. Aan de noordzijde net buiten het plangebied ligt de Molendriegang Leidschendam.



Figuur 10. Overzicht over het plangebied vanaf de noordoost grens.





Figuur 11. Overzicht over het plangebied vanaf de oostgrens.



Figuur 12. Overzicht over het plangebied vanaf de zuidgrens.

Kruidenrijk grasland

Bloem bezoekende insecten, zoals wilde bijen zijn gebaat bij een hoge variatie aan bloemen in het grasland door het jaar heen. Vanuit wilde-bijenperspectief wordt normaliter aangeraden om maximaal twee of drie keer per jaar de weilanden te maaien. De eerste maaironde dient bij voorkeur in de maand juni te worden uitgevoerd en de tweede in september. Op schrale zandbodems (niet van toepassing voor deze aanvraag) kan soms zelfs worden volstaan met één enkele maaibeurt per jaar (in september). Met deze maaifrequentie in deze periode houdt men de vegetatie stabiel, dat wil zeggen een goede mix van grassen en met veel verschillende bloeiende planten/kruiden. Op de voedselrijkere bodems, zoals bijvoorbeeld rivierklei, kan deze vorm van maaien niet worden gezien als verschraling, daarvoor is de bodem van nature te voedselrijk, maar men creëert wel een open vegetatiestructuur, waarin inheemse planten (kruiden) goed kunnen gedijen. Daarnaast zijn deze twee voorgestelde maaidata van belang om ervoor te zorgen dat

de planten de kans krijgen om tot bloei te komen, zaad te ontwikkelen en ook zaad af te zetten, zodat de daarop volgende generatie is gewaarborgd. Indien men steeds eerder maait (timing in variatie van maaimomenten is van belang), dan spreekt het voor zich dat planten niet tot bloei en zaad afzet komen, minder of geen voedsel voor wilde bijen beschikbaar is, waardoor lokaal populaties in de daarop volgende jaren achteruit gaan.

Bij het maaien van de grasstroken c.q. graspercelen verdient het maaien met schotel de voorkeur boven het klepelen. Verder is het van belang dat het maaisel niet te lang blijft liggen en binnen twee tot drie dagen wordt afgevoerd. Dit afvoeren van het maaisel, ofwel het afvoeren van de voedingsstoffen, draagt bij aan het 'verschrallen' van de percelen, waardoor bloemen meer de kans krijgen. Direct afvoeren wordt niet aanbevolen, omdat men dan ook insecten direct afvoert. Dit zal weliswaar ook gebeuren als men later afvoert, maar op die manier heeft een deel van de populatie nog de kans om een veilig heenkomen te zoeken.

Naast het belang van de maidata en het afvoeren van het maaisel is ook het **gefaseerd maaien in ruimte en tijd** belangrijk om de graszones niet alleen om te vormen naar kruidenrijk grasland, maar wilde bijen en vele andere insecten, evenals amfibieën, kleine zoogdieren en vogels geschikt foerageer-, nestel- en overwinteringshabitat aan te bieden. We bevelen aan om bij elke maaironde, **dus zowel in juni als september, 20-30% van de oppervlakte niet te maaien**. Dit betekent dat ook in de winter ongemaaide delen blijven overstaan. Waar mogelijk is het zelfs aan te raden om bepaalde gedeelten langer dan een jaar ongemaaid te laten, zodat meer structuurvariatie ontstaat en bepaalde bijensoorten die in holle stengels nestelen de kans krijgen om hun levenscycli te voltooien. Aanbevolen wordt om een maaibeheerplan voor het plangebied op te stellen, waarin op kaart wordt aangegeven welke delen wel en niet worden gemaaid en wanneer dit het geval is en wanneer men dient te wisselen.

Op die manier kan men aangeven welke terreindelen in bloei kunnen komen en voedsel bieden aan de bijenfauna. Bij de volgende maaibeurt kunnen deze stukken weer gemaaid worden en kan weer een ander gedeelte blijven 'overstaan'. Een dergelijk gefaseerd maaibeheer kan op vele manieren worden vormgegeven. Een manier die steeds meer wordt toegepast is SINUS-beheer. SINUS-beheer is in wezen niet veel anders dan gefaseerd maaien in ruimte en tijd, maar met dat wezenlijk verschil dat er altijd vegetatiezones over blijven staan tot het groeiseizoen van het daarop volgende jaar. Op die manier is er ook altijd in de winter vegetatie aanwezig waarin entomofauna, waaronder wilde bijen, kunnen overwinteren (overleving van bijenlarven, vlinderrupsen, eieren en imago's van vele andere insecten) en een betere start hebben in het voorjaar. Met SINUS-beheer ontstaan veel mozaïekpatronen die de gewenste structuurvariatie en verschillen in microklimaat aanbrengen in de vegetatie. Door een Sinuslijn te hanteren en deze jaarlijks te verleggen creëert men meer (ecologische)randlengte en meer structuurvariatie, waarvan wilde bijen profiteren.

Zie hier voor meer informatie over SINUS-beheer:

<http://www.phegea.org/Dagvlinders/Documenten/VVE%20WG%20DV%20verslag%20presentatie%20sinus%20maaien%202014%2005%2031%20Jurgen%20Couckuyt.pdf> en <http://edepot.wur.nl/404139>

en meer informatie over gefaseerd maaibeheer en de voordelen hiervan is te lezen op

<http://www.bestuivers.nl/bescherming/gefaseerd-maaien>.

Voor voedselrijke graslanden wordt ook geadviseerd om voor 1 juni te maaien om zo te voorkomen dat er een witbol gedomineerd graslanden ontstaan. OBN (Ontwikkeling + Beheer Natuurkwaliteit) geeft weliswaar voor habitatype N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland inzicht hoe met grassen gedomineerde percelen, weliswaar in natuurgebieden (lees andere doelstellingen dan in particuliere hoogstamboomgaarden of in agrarisch gebied), kunnen worden ingericht en of worden hersteld.

Zie hiervoor: <http://www.natuurkennis.nl/natuurtypen/n12-rijke-graslanden-en-akkers/n12-02-kruiden-en-faunarijk-grasland/herstel-en-inrichting-n1202/> en <http://www.natuurkennis.nl/natuurtypen/n12-rijke-graslanden-en-akkers/n12-02-kruiden-en-faunarijk-grasland/bedreigingen-en-kansen-n1202/>.

Zo kunnen kalkarme klei-, zavel en lössgronden veranderd worden: het grasland ontwikkelt zich van een graskruidmengsel met smalle weegbree en duizendblad of met fluitenkruid en kraailook tot bloemrijk grasland met biggenkruid, gewone veldbies en akkerhoornbloem of met margriet, knoopkruid en glad walstro. Percelen kunnen ook worden ingezaaid om dit vegetatietype te krijgen. Zo leveren bijvoorbeeld de bedrijven Biodivers en Cruydthoeck verschillende type inheemse zaadmengsels. Zie: www.biodivers.nl en <https://www.cruydthoeck.nl/>.

Inzaaien van grasland met ratelaar

De ratelaar behoort tot de halfparasieten (Bremraapfamilie of *Orobanchaceae*) en dit zijn planten die wel over bladgroen of chlorofyl beschikken, maar met hun wortel in de waardplant dringen - voor ratelaars zijn dit voornamelijk grassen - en op die manier water en bepaalde mineralen via de waardplant opnemen. Omdat ze wel chlorofyl bevatten kunnen ze zelf in hun energie voorzien door middel van fotosynthese.

Het zijn vooral hommels die zorgen voor de bestuiving van ratelaars. De grote ratelaar kan tot in oktober bloeien en na de vruchtzetting springt de doosvrucht open (zaden kun je horen rammelen in de verdroogde kelken van de bloemtrossen) en kunnen de grote zaden, die plat en zwaar zijn met rondom een vleugelrand, tot een meter door de lucht zweven. Maar de verspreiding geschiedt vooral door water, door de mens die zaden aan zijn schoeisel of kleren meeneemt en door maaimachines. De standplaats van de grote ratelaar is matig voedselrijke natte tot vochtige grond. Grote ratelaars zijn dan ook te vinden in natte tot vochtige hooilanden, bermen, dijken, in de duinen en langs waterkanten. Grote ratelaar is in Nederland algemeen wijd verspreid.

Door het inzetten van ratelaar neemt de grasgroei in snelheid af (afname biomassa gras) en ontstaan er meer open plaatsen in de graszoden, waardoor andere inheemse planten de kans krijgen om zich te ontwikkelen. Op die manier kan men van een bloemenarm weiland naar een bloemenrijk weiland gaan.

Een aandachtspunt bij percelen met ratelaars is de maaidata. Maait men in juni, zoals eerder beschreven, dan staan de ratelaars nog volop in bloei en worden ze kapot gemaaid voordat de ratelaars zaad hebben geproduceerd en afgezet. Om dit te voorkomen kan men OF eerder maaien tot eind mei, zodat de ratelaars later in dat seizoen nog in bloei staan OF men maait na juni, maar houdt dan rekening met de tweede maaidata van september die is afgestemd op andere kruiden.



Er zijn drie soorten ratelaars te weten kleine ratelaar (*Rhinanthus minor*) Rode Lijst 'gevoelig', harige ratelaar (*Rhinanthus alectorolophus*) Rode Lijst 'kwetsbaar' en de meest algemeen voorkomende grote ratelaar (*Rhinanthus angustifolius*).

Struiken en bomen

Naast het realiseren van kruidenrijk grasland wordt aanbevolen om verschillende plaatsen – of in bosvorm of in lijnvormige transecten - een mantel te realiseren met inheemse struiken en bomen (ook wel houtsingel genoemd). Samen met het kruidenrijk grasland vormt dit de zogeheten mantel-zoom structuur, een waardevolle gradiënt waarin veel bestuivers naast voedsel ook gelegenheid vinden om te schuilen en te overwinteren. Maak de mantel c.q. houtsingel minstens 4 tot 5 meter breed, gelegen naast kruidenrijk grasland.

Voor wilde bijen geschikte inheemse struiken en bomen zijn onder andere zoals zoete kers (*Prunus avium*), gewone vogelkers (*Prunus padus*), lijsterbes (*Sorbus aucuparia*), fladderiep (*Ulmus laevis*), winterlinde (*Tilia cordata*), sleedoorn (*Prunus spinosa*), eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*), Gelderse roos (*Viburnum opulus*) en vuilboom/sporkehout (*Rhamnus frangula*).

Aandachtspunt: tegenwoordig worden vaak krentenboompjes (*Amelanchier*) aangeplant door beheerders en gemeentes. Hier op vliegen nauwelijks insecten en voor wilde bijen is deze soort helemaal niet interessant als foerageerplant.

Wilgen

Bloeiende wilgen in het vroege voorjaar zijn een belangrijke voedselbron voor de eerste wilde bijen die uit de overwintering komen. Aanbevolen wordt om op meerdere locaties grote tot kleine groepen (met 5 à 6) wilgen of knotwilgrijen te plaatsen, zoals bijvoorbeeld langs slootkanten, plas-dras situatie of aan de voet van het dijktaalud. Wilgensoorten die goed groeien op Nederlandse natte klei en veenbodems en die daarmee in aanmerking komen zijn schietwilg (*Salix alba*), kraakwilg (*Salix fragilis*), bindwilg (schietwilg x kraakwilg), grauwe wilg (*Salix cinerea subsp. cinerea*), rossige wilg (*Salix cinerea subsp. oleifolia*, ook wel roestige wilg genoemd), bittere wilg (*Salix purpurea*), laurierwilg (*Salix pentandra*), amandelwilg (*Salix triandra*) en katwilg (*Salix viminalis*).

Nestelplekken voor bodemnestelaars

De meeste wilde bijensoorten nestelen in de bodem, zoals zandbijen (*Andrena*), groefbijen (*Lasioglossum*) en pluimvoetbijen (*Dasypoda hirtipes*). De meeste soorten geven hierbij de voorkeur aan open of spaarzaam begroeide, zonbeschenen grond. Voor deze groep kunnen steilwanden en/of zandheuvelds van (leemhoudend)zand de oplossing vormen. Door bijvoorbeeld steilwanden af te graven van circa 50 cm hoog en één à twee meter breed, die ook zonbeschenen zijn, bied je nestelgelegenheid aan voor wilde bijen. Dit zou bijvoorbeeld in het talud van de dijk kunnen of in daarvoor speciaal aangebrachte heuvels. Maak je een minder steile wand, dus een heuvel, dan dien je hier rekening mee te houden in het beheer. Gefaseerd in ruimte en tijd kun je de dichtgegroeide heuvel handmatig en/of weer machinaal openen. Verwijder een deel van de vegetatie waardoor de kale benodigde zandbodem weer vrij komt te liggen. Binnen plangebied wordt aanbevolen tussen de 15 en 20 heuvels voor bodemnestelende bijen aan te bieden. Zorg ervoor dat deze heuvels binnen 100 meter afstand van de kruidenrijke graslanden liggen.

Meer reliëf in het landschap

De Nieuwe Driemanspolder is erg plat. Er is nauwelijks reliëf in het landschap aanwezig. Hoogteverschillen in het terrein, bijvoorbeeld in de vorm van heuvels, dijkjes, greppels en poelen, zorgen voor kleinschalige variatie in het landschap. Hiervan profiteren niet alleen wilde bijen, maar ook veel andere fauna en flora. In het Bentwoud, aan de oostzijde van Zoetermeer (in beheer bij Staatsbosbeheer), is reeds ervaring opgedaan met het kunstmatig opwerpen van heuvels met grond afkomstig uit gegraven poelen. Op deze relatief eenvoudige manier is meer reliëf ontstaan in het landschap van het Bentwoud, en hier profiteren verschillende bijzondere bijensoorten van (Reemer et al. 2018).

In de Nieuwe Driemanspolder is volop ruimte om meer reliëf in het landschap aan te brengen. Door grond die afkomstig is van de vergravingen te benutten voor de aanleg van heuveltjes, dijkjes en bijvoorbeeld

verhoogde paden, ontstaat een op microschaal veel gevarieerder landschap en hierdoor een meer gevarieerde planten- en dierengemeenschap.

Oude takken en stengels

Verschillende bijensoorten, zoals metselbijen (*Osmia*), maskerbijen (*Hylaeus*) en behangersbijen (*Megachile*), bouwen hun nesten in holle takken en plantenstengels en sommige bijensoorten geven er de voorkeur aan om zelf het zachte merg uit dode takken, bijvoorbeeld van braam of vlier, uit te knagen. Bepaalde metselbijen doen dit bijvoorbeeld en deze nestelen om die reden niet in bijenhôtels. Om zulke soorten van dienst te zijn kan overwogen worden om gesnoeide takken op zonnige plaatsen meerdere jaren te laten liggen. Dit kunnen braam- en vliertakken zijn, maar ook oude holle stengels van diverse kruiden (fluitenkruid, kaasjeskruid, kaardebollen, distels) zijn in trek bij sommige maskerbijen. Motto: wees niet te netjes, er mag best hier en daar wat blijven liggen of staan! Voor meer informatie zie:

<http://www.bestuivers.nl/wilde-bijen/nestelplaatsen>

Natuurvriendelijke oevers

Binnen het plangebied worden waterplassen, weteringen, plas-dras zones en sloten gehandhaafd en/of gerealiseerd. Op de overgang van nat naar droog liggen kansen voor natuurvriendelijke oevers die een bijdrage kunnen leveren voor de bijenfauna in het gebied. Door de overgang c.q. gradiënt zo flauw en lang mogelijk te maken (Limes divergens) kunnen er brede goed ontwikkelde oeverzones ontstaan met een kruidenrijke oevervegetatie. Overplanten die men hier zulke natuurvriendelijke oevers mag verwachten zijn soorten als watermunt (*Mentha aquatica*), kleine watereppe (*Berula erecta*), gele plomp (*Nuphar lutea*), dotterbloem (*Caltha palustris*), grote wederik (*Lysimachia vulgaris*), kalmoes (*Acorus calamus*), waterzuring (*Rumex hydrolapathum*), zwanenbloem (*Butomus umbellatus*), wolfspoot (*Lycopus europaeus*), moerasandoorn (*Stachys palustris*), kleine lisdodde (*Typha angustifolia*), bitterzoet (*Solanum dulcamara*), gewone waterbies (*Eleocharis palustris*), pitrus (*Juncus effusus*), grote egelskop (*Sparganium erectum*), blaartrekkende boterbloem (*Ranunculus sceleratus*), valeriaan (*Valeriana officinalis*), moeras-vergeet-me-nietje (*Myosotis scorpioides*), grote engelwortel (*Angelica archangelica*), gele waterkers (*Rorippa amphibia*) en de grote kattenstaart (*Lythrum salicaria*). De waarde van een natuurvriendelijke oevers voor wilde bijen en andere bestuivers moet worden gezocht in bloeiende planten die voedsel kunnen bieden. Zo zijn grote kattenstaart, moerasandoorn en engelwortel zeer goede bijenplanten. Op grote kattenstaart foerageren vele soorten bijen, zoals de kattenstaartdikpoot (*Melitta nigricans*) die uitsluitend op kattenstaart stuifmeel verzamelt. Moerasandoorn is in trek bij de grote wolbij (*Anthidium manicatum*) en op engelwortel foerageren met name veel verschillende soorten zweefvliegen. Niet alleen de inrichting van de oever is van belang, maar ook het beheer. Zorg dat bloeiende planten in de natuurvriendelijke oever pas worden gemaaid nadat deze zijn uitgebloeid en zaad hebben gezet. Afvoer van het maaisel voorkomt vervolgens verdere verruiging en stimuleert de bloemenrijkdom in de oever.

Schapen op de dijktafuds

Dijken zijn in potentie zeer waardevol voor wilde bijen. Aan de zonnige zijde vinden zij vaak een geschikte nestelplek en afhankelijk van het beheer kan er een bloemrijke vegetatie groeien. Tijdens het veldbezoek is het niet waargenomen, maar de indruk bestaat dat de talud van de dijken (deels) worden begraaasd door schapen. Mocht dit zo zijn, dan wordt aanbevolen om periodiek (geen permanente!) begrazing door schapen toe te passen, waarbij een deel van de vegetatie tijdelijk wordt afgerasterd op de dijktafuds. Overigens hebben schapen de gewoonte om over vast paadjes te lopen, zodat op natuurlijke wijze steile (nestel)wandjes voor wilde bijen kunnen ontstaan.

Bijenhotel en informatieverstrekking

Met de bovenstaande beschreven inrichting voorstellen is het niet direct nodig om bijenhôtels te plaatsen in de Nieuwe Driemanspolder. Toch wordt aanbevolen om bij de verschillende toegangswegen die naar het natuur- en recreatiegebied leiden een groot bijenhôtel of bijenwand te plaatsen in combinatie met een informatiebord om bezoekers het hoe en waarom van bijenlandschap uit te leggen. Zorg ervoor dat het bijenhôtel binnen 100 meter van een geschikt foerageergebied voor de wilde bijenfauna ligt.

Voor bijenhôtels kunnen veel uiteenlopende materialen worden gebruikt, die dienen als nestelgelegenheid. Belangrijke aandachtspunten voor bijenhôtels zijn:

- ✓ De openingen van de gaten in het hout dienen op het zuiden (sterke voorkeur), zuidoosten of zuidwesten gericht te zijn.
- ✓ Belangrijk is dat er geen regenwater in kan stromen en een afdakje is wenselijk.
- ✓ De binnenkant van de geboorde gaten moet zo glad mogelijk zijn, dus gebruik een goede houtboor en boor vooral in hardhout (in zacht hout ontstaan makkelijk splinters en oneffenheden).
- ✓ De diameters van de gaten, maar ook van riet- en bamboestengels variëren bij voorkeur tussen de 3 en 8 mm.
- ✓ Zorg ervoor dat de gaten niet door het hout heen worden geboord en dat de achterzijde dicht is.
- ✓ Stengels van riet, braam, bamboe of dergelijk moeten ook aan de achterzijde dicht worden gemaakt, bijvoorbeeld door ze even in natte leem te dopen of door middel van een propje watten.
- ✓ Gaten van 8 tot 10 cm diepte volstaan.
- ✓ Vervang bijenhôtels op tijd. Na verloop van tijd gaan blokken scheuren, ontstaat schimmel e.d. In de regel gaat een bijenhôtel ongeveer twee jaar mee.
- ✓ Plaats een bijenhôtel altijd in een voedselrijke omgeving.

Voor meer informatie zie: <http://www.bestuivers.nl/bijenhôtels>.

Literatuur

Rooij, S. van (red.), A. Cormont, W. Geertsema, M. Haag, P. Opdam, M. Reemer, R. Snep, J. Spijker, E. Steingröver & A. Stip, 2016. Een Bij-zonder kleurrijk landschap in Land van Wijk en Wouden: Handreiking 2.0 voor inrichting en beheer voor bestuivende insecten. Groene Cirkels rapport 5/Alterra-rapport 2720.

Reemer, M., M. Kos en L. Slikboer, 2018. Bijen en zweefvliegen in het Land van Wijk en Wouden: herhaling 2018. EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.

FIN.