

BIODIVERSITEITSACTIEPLAN GOOISE MEREN



Gemeente Goose Meren

Contactpersoon Esmeralda Wagenaar

Adres Brinklaan 35
1404 EP Bussum
Tel: 035 207 00 00

RPS advies- en ingenieursbureau bv

Auteurs Lucien Aspeling
Sanne Tummers
Kirsten Maartense
André de Wit

Projectreferentie 1900601A00-R21-400
Versie Definitief
Totaal aantal pagina's 50

Handtekening



Akkoord André de Wit
Projectleider

INHOUD

1	GROEN EN BIODIVERSITEIT IN DE GEMEENTE	5
1.1	Wat is biodiversiteit?	5
1.2	Huidige situatie gemeente Gooise Meren	5
1.2.1	Identiteit en kwaliteit kernen	6
1.2.2	Aanwezige natuurwaarden rondom de kernen	11
1.2.3	Huidige maatregelen binnen de gemeente	13
2	DOELSOORTEN.....	15
2.1	Keuze van de doelsoorten	15
2.1.1	Doelsoort ringslang	15
2.1.2	Doelsoort otter	17
2.1.3	Doelsoort bever	18
2.1.4	Doelklasse insecten	20
2.1.5	Doelsoort huismus, merel en spreeuw.....	22
2.1.6	Doelsoort egel	24
2.1.7	Doelsoort eekhoorn	25
2.1.8	Doelsoort kleine watersalamander.....	26
2.1.9	Doelsoortgroep vleermuizen	27
2.2	De belangrijkste ecologische verbindingen.....	29
3	MAATREGELEN GROEN EN BIODIVERSITEIT	31
3.1	Doelen	31
3.1.1	Behoud en toename leefgebieden doelsoorten	31
3.1.2	Interne integratie van groen en biodiversiteit in het beleid en beheer vergroten	40
3.1.3	Betrekken inwoners bij groen en biodiversiteit.....	40
3.2	Betrokken partijen en hun bijdragen	41
3.3	Communicatie en educatie.....	42
4	BIODIVERSITEITSACTIEPLAN.....	43
4.1	Handvatten/ideeën ter behoud en versterking biodiversiteit	43
4.2	Interne aandachtspunten	46
4.3	Externe aandachtspunten	46
4.4	Aandachtspunten bij ruimtelijke ontwikkelingen.....	47
4.5	Opzet en uitvoering monitoring	47
4.6	Planning	48
4.7	Financiën.....	49
4.8	Biodiversiteitsactiekaart.....	50

BIJLAGEN

1. Tabel doel- en volgsoorten
2. WUR Bomenposter klimaatadaptatie
3. Staalkaarten doelsoorten
4. Biodiversiteitsactiekaarten

INLEIDING

Groen en biodiversiteit vormt een belangrijk speerpunt in de visie die gemeente Gooise Meren heeft voor de buitenruimte. Deze visie is nader uitgewerkt in het rapport Buitenruimte in Beeld, waarin verschillende aspecten van de buitenruimte in de gemeente in kaart zijn gebracht. Voor de benadering van deze aspecten zijn hoofdstructuren vastgesteld, waaronder een groenstructuur, die de basis vormt voor het Biodiversiteitsactieplan. Uit de analyse van Buitenruimte in Beeld blijkt dat een groene omgeving karakteristiek is binnen de gemeente, zorgt voor een beter welzijn voor de inwoners en van belang is voor het opvangen van klimaatveranderingen zoals hittestress en wateroverlast. Meer groen draagt daarnaast bij aan het behoud en de versterking van de biodiversiteit en ecologische structuren, zowel binnen als buiten de gemeente. Biodiversiteit kent een complexiteit en vormt een grote samenhang met milieuaspecten zoals luchtkwaliteit, stikstof en klimaatverandering. Dit zijn invloeden waar beheerders, zoals gemeenten, niet direct invloed op hebben. De acties in dit plan zijn dan ook met name gericht op het versterken van biodiversiteit binnen het gemeentelijk eigendom. De aangrenzende gebieden worden wel in beschouwing genomen, omdat er uitwisseling van planten- en diersoorten plaatsvindt tussen stedelijk gebied en buitengebied. Gemeenten hebben daarom een belangrijke rol binnen het Nederlandse biodiversiteitsbeleid. Zij hebben een centrale positie tussen overheid, (natuurbeherende) organisaties, waterschappen en inwoners. Daarbij is de gemeente meestal verantwoordelijk voor meerdere kernen, waardoor afstemming in beleid en uitvoering van de openbare ruimte op grotere schaal aangepakt kan worden.

Aan de hand van doelsoorten is beschreven wat de huidige situatie is binnen en buiten het beheerareaal van de gemeente en welke maatregelen nodig zijn om de biodiversiteit en ecologische structuren te behouden en te versterken. Dit resulteert in een biodiversiteitsactieplan, dat onder andere handvatten biedt voor het beleid en beheer ten aanzien van groen en biodiversiteit in en rondom de gemeente en als input dient voor het Programma Biodiversiteit dat in het kader van de omgevingswet samen met andere stakeholders en terreinbeheerders wordt opgesteld.

1 GROEN EN BIODIVERSITEIT IN DE GEMEENTE

1.1 Wat is biodiversiteit?

Onder biodiversiteit wordt verstaan:

De variatie tussen soorten, binnen soorten en van ecosystemen.

Een verscheidenheid aan soorten geeft een stabiel ecosysteem waar we als mens afhankelijk van zijn voor verschillende 'ecosysteemdiensten' (figuur 1.1). Zo zorgen insecten indirect voor onze voedselproductie doordat ze voor een belangrijk deel verantwoordelijk zijn voor de bestuiving van planten. Vogels en vleermuizen zorgen voor predatie op insecten zoals muggen en rupsen, waardoor de leefbaarheid wordt bevorderd. Een groene omgeving en natuurbeleving zorgen daarnaast voor een beter welzijn doordat men kan recreëren, maar ook doordat de luchtkwaliteit beter is in een omgeving met groen, o.a. vanwege het vastleggen van koolstof en fijnstof.

De mate van biodiversiteit hangt af van vele factoren, zoals de grootte van het gebied, variatie in soorten planten en aanwezige biotopen. Maar ook factoren zoals temperatuur en water spelen een rol bij biodiversiteit. Grotere natuurgebieden, zoals heideterreinen, bosgebieden of meren, zijn belangrijke leefgebieden voor diverse soorten, maar ook de kleinere stadsparken en tuinen dragen bij aan biodiversiteit.



figuur 1.1: schematische weergave van verschillende ecosysteemdiensten. (bron: PBL, 2010).

1.2 Huidige situatie gemeente Gooise Meren

Gemeente Gooise Meren bestaat uit de kernen Bussum, Naarden, Muiderberg en Muiden en is gelegen in de provincie Noord-Holland. De gemeente strekt zich van de hoger gelegen Utrechtse Heuvelrug met een droge, zandige bodem uit in de richting van het lager gelegen gebied grenzend aan het IJmeer enerzijds en aan het laagveengebied met het Naardermeer anderzijds. Deze diversiteit in landschappen is van belang voor verschillende planten- en diersoorten. De kernen hebben allen hun eigen identiteit, welke deels

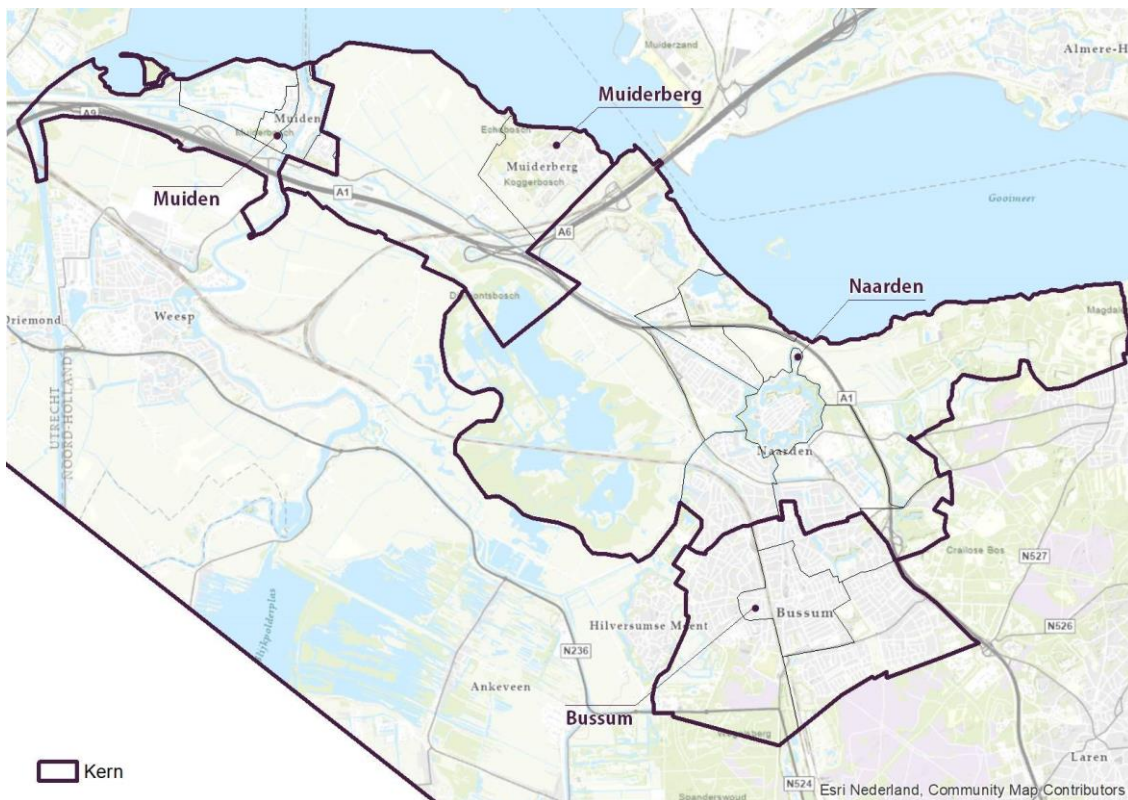
rps.nl

Ref.: 1900601A00-R21-400 | 29 april 2021

voortkomt uit de ontstaansgeschiedenis, maar ook door de ligging in het landschap en de aanwezige natuurwaarden.

1.2.1 Identiteit en kwaliteit kernen

Om een algemeen beeld en indruk te krijgen van de huidige identiteit en kwaliteit van het groen in de kernen van de gemeente heeft in januari 2020 een kort veldbezoek plaatsgevonden. Hierbij is op een aantal plaatsen gekeken naar welk type groen aanwezig is (inheemse / uitheemse soorten) en op welke wijze het huidige beheer plaatsvindt (intensief / extensief).



Bussum

Bussum is een van de kernen met het meeste groen (figuur 1.2). Hier is relatief veel openbaar groen (bomenrijen, parken) en particulier groen (tuinen, groene hagen) aanwezig, dat met elkaar zorgt voor een groene verbinding.



figuur 1.2: diverse begroeiing rondom het water in park 't Mouwtje. (bron: wikipedia CC-BY-SA).

Een van die groene verbindingen wordt gevormd door de bomenrij langs de Brediusweg. In de wijk Het Spiegel is veel particulier groen aanwezig en dit vormt daarmee een groene long in de stad. De beplanting is karakteristiek voor de omgeving, met grotendeels uitheemse soorten zoals sneeuwbes, laurierkers en rododendron. Deze bieden voedsel voor bestuivers zoals bijen. De bloeiperiode van deze soorten ligt rond dezelfde periode, waardoor er dan een piek aan voedselaanbod is. Buiten deze periode hebben deze planten weinig tot geen functie voor een grote groep bestuivers. Daarnaast bieden besvormende soorten een bijdrage aan het voedselaanbod voor vogels. Het centrum van Bussum is een belangrijk leefgebied van de huismus. Bomenrijen langs straten en wegen zijn wel veelal inheemse soorten. De waterlichamen in Bussum liggen grotendeels in parklandschap en zijn voornamelijk functioneel als foerageergebied voor watervogels. De oevers zijn veelal voorzien van beschoeiing en de oeverzones worden frequent gemaaid, zoals het waterlichaam in het Vijverpark aan de Ceintuurbaan. Het merendeel van de parken en groenstroken is onderhevig aan een intensief maai- en snoei-beheer, waardoor gazons met een eentonige grasvegetatie in stand worden gehouden. Dit is te zien bij de stadparken aan de Beerensteinerlaan en Middenlaan. In Bussum zijn ook minder intensief beheerde groene elementen aanwezig, zoals het park De Groenelong aan de H.A. Lorentzweg. Hier is de vegetatie gevarieerder, wat zich uit in kruidenrijkere graslanden.

Bussum grenst aan de Bussummerheide, Franschekamp Heide, Cruysbergen in het zuidoosten en zuidwesten. Aan de oostzijde ligt de Rijksweg A1, aan de westzijde Hilversumse Meent en het Naardermeer, in het noorden grenst de bebouwde kom aan de bebouwde kom van Naarden.

Naarden

Naarden is een vestingstad en bestaat uit verschillende landschapstypen, waaronder het plassengebied Naardermeer en bosgebieden zoals het Naarderbos. Naarden wordt deels gescheiden door de rijkswegen A1 en A6. Het openbare groen bestaat uit bomenrijen, bosschages en oeverzones, waar zowel inheemse en uitheemse soorten voorkomen. De grazige vegetatie op de vestingwerken wordt grotendeels vrij intensief beheerd, waarbij de totale vegetatie wordt gemaaid (figuur 1.3).



figuur 1.3: rondom de vesting is veel groen aanwezig, waaronder veel volwassen bomen, grasvlakken en rietkragen. (bron: wikipedia CC-BY-SA).

Naarden heeft een groot oppervlakte aan water en grenst aan het Gooimeer. In het buitengebied van Naarden liggen agrarische graslandpercelen die worden onderbroken door watergangen. Hier liggen ook de Naardertrekvaart en de Muidertrekvaart in de richting van Amsterdam. Ten oosten van de A1 ligt het natuurgebied Valkeveen met de voormalige landgoederen Oud Naarden en Oud Valkeveen. Het bestaat uit diverse vogel- en natuurreservaten die een belangrijk leefgebied vormen voor soorten als das, ree, vos, ringslang en zwarte specht. De vesting Naarden en Keverdijk vormen een belangrijk leefgebied van de huismus en diverse vleermuissoorten, maar ook de ijsvogel is hier te vinden.

In een aantal wijken, zoals het Rembrandtkwartier, is veel particulier groen aanwezig zoals groene erfafscheidingen, bomenrijen en struiken. De openbare groenvoorzieningen worden grotendeels intensief beheerd door een frequent maaibeheer van de oeverzone aan de Juliana van Stolberglaan, waar een korte soortenarme vegetatie het beeld vormt. In het Naarderbos zijn bosschages en kort gemaaide bermen aanwezig, wat een harde grens vormt tussen de korte vegetatie en de bomen. Een mantel-zoom vegetatie

ontbreekt hier. In Naarden zijn ook meer extensief beheerde begroeiingen aanwezig, zoals in de omgeving van de Verlengde Fortlaan. De vegetatie is hier ruiger met kruidenrijke graslanden, braam- en meidoornstruwelen.

Muiderberg

Muiderberg is gelegen aan het IJmeer. Rondom liggen bosgebieden zoals het Kocherbos en Echobos en diverse agrarische percelen. Het openbaar groen bestaat uit bomenrijen in de straten, plantsoenen, (meidoorn)hagen en bosschages. De verhouding in- en uitheemse planten is vrij gelijk verdeeld. Muiderberg oogt reeds vrij groen door de combinatie van gemeentelijk groen, (kleine) parken en bossen en de beplantingen in particuliere tuinen (figuur 1.4). Het Kocherbos en Echobos zijn eeuwenoud en vormen een belangrijk leefgebied voor de eekhoorn. Tevens vormen de bossen en de nabije omgeving de habitat van bosuilen, ransuilen en kerkuilen en een aantal vleermuissoorten. Ook zijn er waarnemingen van rugstreep-padden, verschillende soorten paddenstoelen en ijsvogels. Vanwege deze natuurwaarden vallen ze onder het Natuurnetwerk Nederland (NNN).

Eveneens bijzonder is het Krabbenhoofd buiten de dijk aan het water. Dit is eveneens onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland en hier zijn waarnemingen bekend van o.a. de koekoek, nachtegaal en ringslangen. Vrijwilligers uit Muiderberg hebben een inventarisatie gedaan van de aanwezige insecten (zowel vliegend als niet vliegend).

Voor het Echobos (in beheer bij de gemeente) is samen met inwoners van Muiderberg een beheerplan gemaakt dat echt doet aan het eerder vastgestelde toekomstbeeld Echobos. Een van de doelen is natuur te versterken door toepassing van stand en liggend dood hout en aanplant van bes- en zadenrijke beplanting.



figuur 1.4: Muiderberg heeft een groene entree, de Googweg. Aan weerszijden vele grote bomen, zoals deze vleugelhout (geplant ter ere van Koningin Beatrix). (bron: wikipedia CC-BY-SA).

rps.nl

Ref.: 1900601A00-R21-400 | 29 april 2021

Muiden

Muiden is net als Naarden een vestingstad met voornamelijk vestingwerken met bomerijen en heeft een groot oppervlak aan het water (figuur 1.5). De grazige vegetatie op de vestingwerken wordt grotendeels vrij intensief beheerd, waarbij de totale vegetatie wordt gemaaid.

Het openbaar groen bestaat uit enkele bosgebieden. Het particulier groen is nauwelijks aanwezig, omdat de veelal oude bebouwing direct aan de verharding is gesitueerd waardoor weinig ruimte is voor groen, zoals groene gevels. De waterlichamen bevatten steile oevers, voorzien van oeverbeschoeiing en kademuren. De vesting Muiden vormt, vanwege de geschikte verblijfplaatsen, een belangrijk leefgebied van huismus en gebouw bewonende vleermuissoorten. Rondom de vesting zijn ook waarnemingen bekend van ijsvogels en rugstreeppadden. Ransuilen maken gebruik van de oude knotwilgen langs de buitenzijde van de waterloop. Ten noorden van de A1 is ter compensatie van de verlegging van de verbinding tussen Schiphol-Amsterdam en Almere de Waterlandtak gerealiseerd. Dit vormt een ecologische verbindingzone tussen het Naardermeer en de Veenweidegebieden bij Amsterdam. Doelsoorten zijn otter, noordse woelmuis en ringslang.

Verspreid over de gemeente zijn 18 poelen, wielen en vijvers aanwezig die geschikt zijn voor soorten als kleine watersalamander, libellen en vleermuizen. Een aantal poelen wordt gemonitord door vrijwilligers van het Ravon. Het beheer van de poelen bestaat nu uit het periodiek schonen van de poelen en vrij snoeien van de aangrenzende oevers. Het beheer wordt echter nog te weinig afgestemd op de gewenste soorten.



figuur 1.5: ook bij Muiden zijn de vestingwerken een groene schil rondom de binnenstad, zoals hier op de verbindingswal (courtine). (bron: wikipedia CC-BY-SA).

1.2.2 Aanwezige natuurwaarden rondom de kernen

In Nederland wordt de natuur beschermd middels de vigerende Wet natuurbescherming. Hierin zijn gebieden (Natura 2000-gebieden) en soorten opgenomen die beschermd worden. Rondom de gemeentelijke grens van Gooise Meren liggen drie Natura 2000-gebieden (figuur 1.6). Dit zijn:

- Naardermeer.
- Eemmeer & Gooimeer Zuidoever.
- Markermeer & IJmeer.

Natura 2000-gebieden zijn aangewezen natuurgebieden onder de vogel- en habitatrictlijn. Het is een netwerk van gebieden door heel Europa om de Europese biodiversiteit te waarborgen. Voor elk Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen opgesteld ten aanzien van habitattypen, habitatsoorten, broedvogels en niet-broedvogels.

Naardermeer

Het Naardermeer ligt aan de zuidwestkant van de gemeente Gooise Meren en is een natuurlijk gevormd meer. Het is gelegen op de overgang van de hoger gelegen zandgrond naar het lager gelegen poldergebied. Het waterlichaam wordt gevoed met regenwater en kwelwater afkomstig vanuit het Gooi. In het gebied zijn verschillende vegetaties aanwezig zoals onderwatervegetaties, verlandingszones en broekbossen. Het gebied is van belang voor habitatsoorten zoals bittervoorn en kleine modderkruiper en (niet)broedvogelsoorten zoals zwarte stern, purperreiger en grauwe gans.

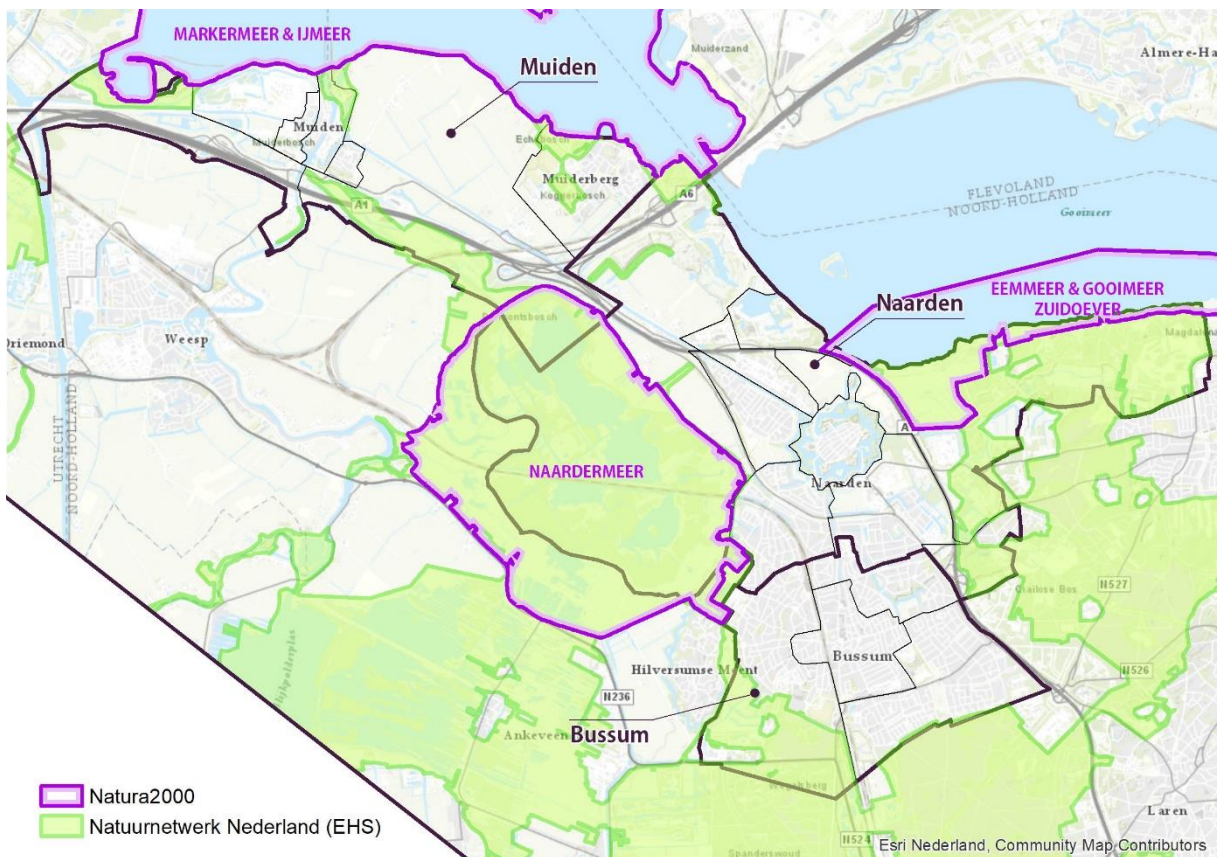
Eemmeer & Gooimeer Zuidoever

Eemmeer & Gooimeer Zuidoever ligt aan de oostkant van de gemeente Gooise Meren en bestaat uit de randmeren Eemmeer en Gooimeer. Het water uit het Eemmeer wordt gevoed door de Gelderse Vallei. Het Gooimeer staat in open verbinding met het IJmeer en ontvangt daarnaast water uit het Eemmeer. In het gebied zijn verschillende vegetaties aanwezig zoals ondiep water met waterplanten, verlandingszones en vochtige graslanden. Het gebied is van belang voor (niet)broedvogelsoorten zoals visdief, kuifeend en smient.

Markermeer & IJmeer

Markermeer en IJmeer ligt aan de noordkant van de gemeente Gooise Meren en is een groot, ondiep zoetwatermeer. In het gebied zijn verschillende vegetaties aanwezig zoals kransiervegetaties en krabben-scheer. Het gebied is van belang voor habitatsoorten meervleermuis en kleine modderkruiper en (niet)broedvogelsoorten zoals visdief, kuifeend en tafeleend.

Rondom en binnen de gemeente liggen gebieden die zijn aangewezen als Natuurnetwerk Nederland (NNN). Dit is een nationaal samenhangend netwerk van bestaande en toekomstige natuurgebieden, die de biodiversiteit en ecologische verbinding behouden en versterken in Nederland. Gebieden die vallen onder de NNN zijn ingedeeld in bepaalde natuurbeheertypen. De natuurbeheertypen die het meeste voorkomen binnen en direct rondom de gemeente zijn Kranswierwateren (N04.01), Kruiden- en faunarijk grasland (N12.02), Hoog- en laagveenbos (N14.02) en Dennen-, eiken- en beukenbos (N15.02).

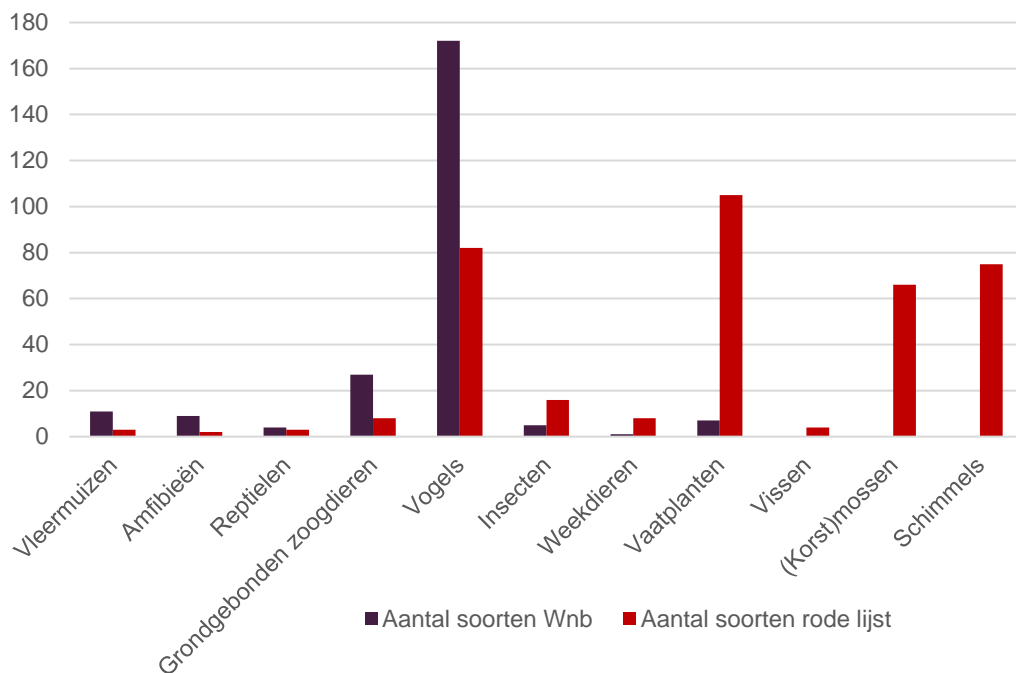


figuur 1.6: ligging van de gemeente Goose Meren ten opzichte van beschermde Natura 2000-gebieden en Natuurnetwerk Nederland.

Kruiden- en faunarijck grasland en hoog- en laagveenbos komen voornamelijk voor in de overgangszone tussen nat en droog tussen de hoger gelegen zandgrond van de stuwwal en het lager gelegen Naardermeer. Kranswierwateren zijn kenmerkend voor de zoetwatervegetaties in de gemeente zoals het Naardermeer. Dennen-, eiken- en beukenbossen liggen op de hogere zandgronden zoals het bosgebied in en nabij Valkeveen en het Kocherbos bij Muiderberg.

De natuurgebieden zijn grotendeels in het beheer van natuurorganisaties zoals Natuurmonumenten en Goois Natuurreservaat. Om de verbinding van het buitengebied met het stedelijk gebied te optimaliseren voor een aantal doelsoorten is het daarom van belang om samen te werken met deze partijen. Dit geldt ook voor provincies, Rijkswaterstaat (beheer rijkswegen en -wateren) en Staatsbosbeheer, waterschappen, gemeenten en particulieren.

Binnen de gemeente zijn de afgelopen 10 jaar waarnemingen bekend van circa 240 soorten die worden beschermd onder de Wet natuurbescherming (grafiek 1.1). Daarnaast komen circa 370 soorten voor die vallen onder de Rode Lijst soorten. Dit is een lijst met bedreigde plant- en diersoorten die niet wettelijk beschermd zijn, maar wel belangrijk zijn om rekening mee te houden in het beleid en beheer om verdere afname van deze soorten te beperken.

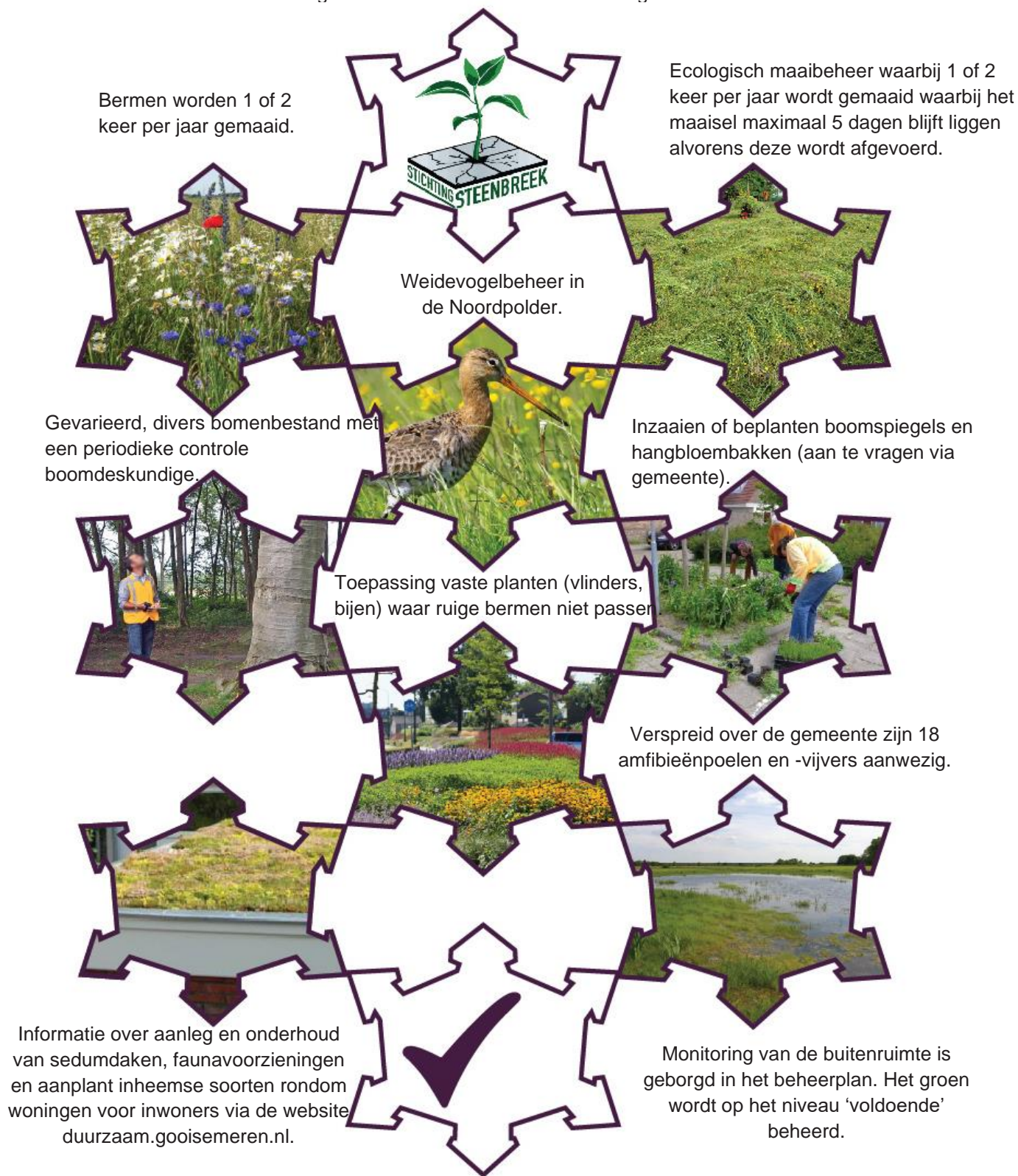


grafiek 1.1: aantal soorten per soortgroep voor wettelijk beschermde soorten (Wnb) en Rode Lijstsoorten van de afgelopen 5 jaar binnen de gemeente Gooise Meren (bron NDFF, 22-9-2020).

1.2.3 Huidige maatregelen binnen de gemeente

Binnen de gemeente is groen en biodiversiteit een belangrijk thema dat ook wordt uitgedragen aan en door bewoners en wordt geborgd in het beleid en beheer. Huidige maatregelen die worden genomen of gestimuleerd ter behoud en bevordering van de biodiversiteit en structuren zijn onder andere weergegeven in figuur 1.7.

Lid van operatie steenbreek, een project ter stimulatie van het vervangen van de versteende ruimtes door groen.



figuur 1.7: huidige maatregelen en regelingen in de gemeente ter bevordering van de groene en biodiversiteit in de buitenruimte.

rps.nl

Ref.: 1900601A00-R21-400 | 29 april 2021

2 DOELSOORTEN

2.1 Keuze van de doelsoorten

Door doelsoorten aan te wijzen kan gericht sturing worden gegeven aan de inrichting en het beheer van het gemeentelijk groen en omliggende (natuur)gebieden, wat bijdraagt aan de versterking en het vergroten van de biodiversiteit. De doelsoorten fungeren als een middel om de huidige en gewenste biodiversiteit in de gemeente Gooise Meren concreet te maken. Bij de keuze van de doelsoorten is samen met de gemeente, Natuurmonumenten en Goois natuurreservaat bepaald welke doelsoorten belangrijk/- richtinggevend zijn voor dit project. Hierbij is gekeken welke soorten en verbindingen tussen leefgebieden, momenteel al aanwezig zijn in de gemeente en omliggende natuurgebieden. Belangrijk voor de keuze van de doelsoorten is daarbij dat ze op korte termijn profiteren van aangepaste beheermaatregelen en op lange termijn profiteren van inrichtingsmaatregelen. Daarbij is ook rekening gehouden met de herkenbaarheid en trefkans van de doelsoorten voor de inwoners van Gooise Meren.

De doelsoorten zijn als het ware ambassadeurs van andere volgsoorten die meeprofiten van de maatregelen. De gekozen doelsoorten vertegenwoordigen een soortengroep die verbonden is met het leefgebied van de doelsoort. Als we maatregelen nemen voor de doelsoort hebben andere soorten daar ook baat bij. In bijlage 1 is een tabel opgenomen met de doelsoorten, het leefgebied en de volgsoorten binnen de soortgroep die meeprofiten van de maatregelen.

De volgende doelsoorten zijn op basis van bovenstaande punten gekozen.

Doelsoorten verblijvend in het buitengebied en migrerend door de gemeente heen:



Ringslang



Otter



Bever

Doelsoorten voornamelijk verblijvend in het stedelijk gebied en migrerend binnen de gemeente:



Huismus, merel
spreeuw



Egel



Eekhoorn



Kleine water-
salamander



Diverse soorten
vleermuizen



Insecten

2.1.1 Doelsoort ringslang



De ringslang (*Natrix natrix*) is een reptiel dat gebonden is aan waterrijke habitats, voornamelijk in overgangsgebieden van hoge zandgronden naar laaggelegen veen- en kleigronden. Waterrijke gebieden worden gebruikt als foerageergebied waarbij ze jagen op amfibieën, vissen en ongewervelden. Hoger gelegen delen in het landschap zijn van belang als voortplantings-, overwinterings- en rustgebied.

Meeliftende soorten zijn onder andere:

- Noordse woelmuis.
- Groene glazenmaker.

Zie verder bijlage 1.

Leefgebied binnen Gooise Meren

De afgelopen vijf jaar zijn circa 700 waarnemingen bekend van de ringslang in en direct rondom de gemeente Gooise Meren (figuur 2.2). Voornamelijk het Naardermeer en in het randgebied tussen het Naardermeer en de kernen Bussum en Naarden zijn geschikt als leefgebied voor de ringslang. Hier worden lage, natte delen afgewisseld met hoger gelegen droge delen. Zie de afbeelding hiernaast.

Ten oosten van Naarden, in Valkeveen, zijn ook waarnemingen van de ringslang bekend. Hier ligt een complex van watergangen en hoger gelegen delen. Ten noorden van Muiden zijn direct aan het IJmeer waarnemingen van de ringslang bekend. Meldingen van ringslangen in het stedelijke gebied zijn niet bekend.

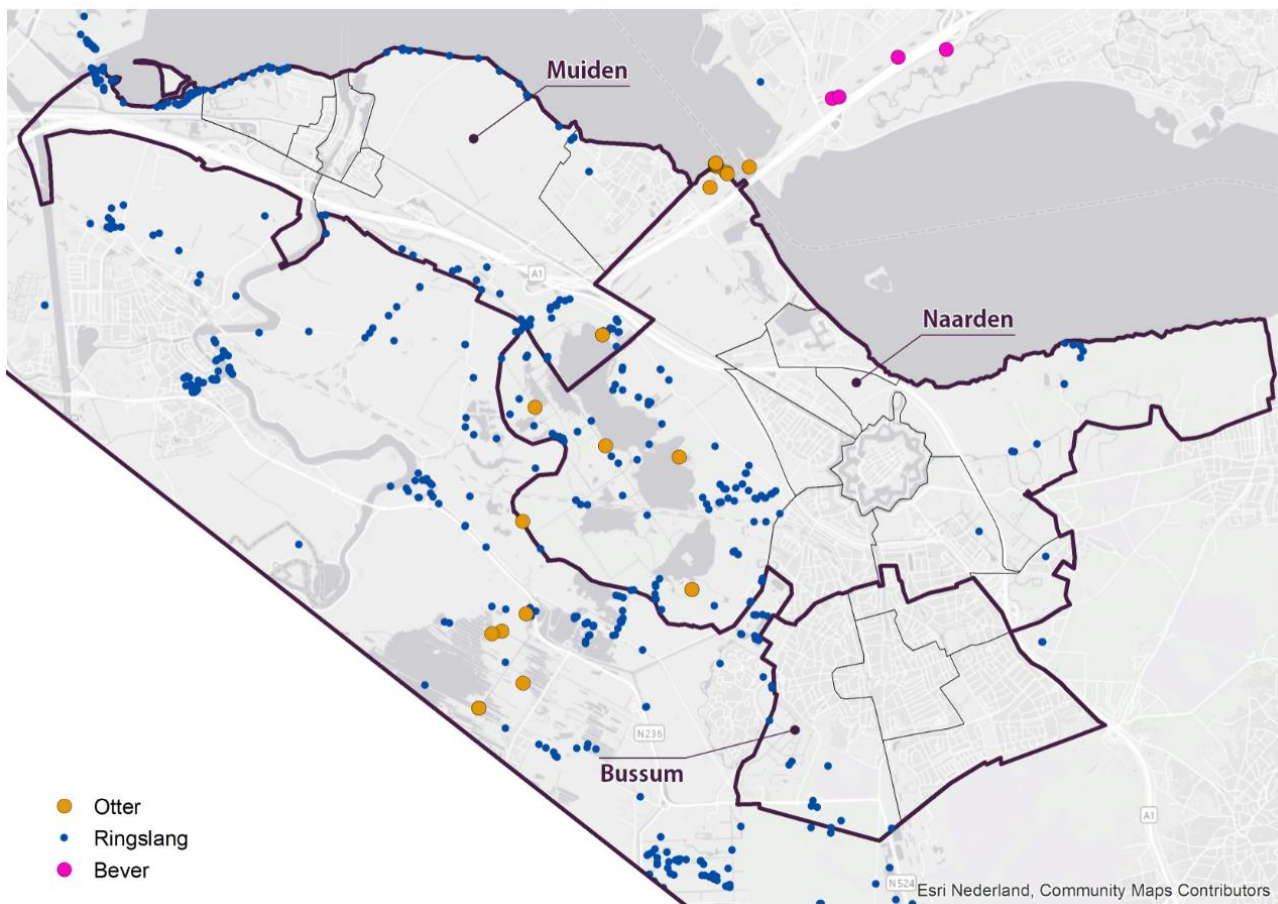
Huidige verbindingen

De infrastructuur (snelwegen A1 en A6, provinciale wegen en spoorlijn) vormt grotendeels een barrière voor de migratie van ringslangen. Op een aantal locaties zijn faunapassages aangelegd of liggen andere passagemogelijkheden zoals:

- Onder de A1 ter hoogte van de Oostdijk. Deze vormt een verbinding tussen de kern van Naarden/Bussum en het Valkeveensgebied.
- De fietstunnel aan het Zuiderzeepad onder de A1 geeft een verbinding tussen het Naarderbos en Naarden.
- De A1 kan daarnaast gepasseerd worden door fauna ter hoogte van de Meerkade, die een verbinding vormt tussen het Naardermeer en het Naarderbos. De Naardertrekvaart is te passeren. De passage over de wegen Naardervaart en Amsterdamsestraatweg is mogelijk een knelpunt voor de ringslang.
- Onder de spoorverbinding die door het Naardermeer loopt, ligt een negental droge en natte faunapassages, die het mogelijk maken om van de zuidkant naar de noordkant van het Naardermeer te migreren.
- De kernen Muiderberg en Muiden zijn voor grondgebonden fauna te bereiken middels 'droge'-verbindingen onder de A1 ter hoogte van IJsselmeerweg, De Goog, Papelaan en middels de 'natte'-verbinding via de Vecht.
- Door de gemeente Gooise Meren loopt een natte verbinding die grotendeels wordt gevormd door de Karnemelksloot, Bussumervaart, Naarden vesting, Vecht, Muidervesting en Naardertrekvaart.



figuur 2.1: hopen organisch materiaal in dichtbegroeid struweel, een van de habitats van de ringslang (bron: Wikipedia CC-BY-SA).



figuur 2.2: verspreidingskaart van de doelsoorten 'buitengebied' van de afgelopen vijf jaar in en rondom de gemeente Gooise Meren (Bron: NDFF, geraadpleegd op 7-9-2020).

Knelpunten:

- De A1 en A6 vormen de grootste barrière voor migratie van ringslang.
- Ontbreken geleidende vegetatie.

2.1.2 Doelsoort otter



De otter (*Lutra lutra*) is een dat zoogdier die gebonden is aan waterrijke habitats met begroeide oeverzones die voldoende dekking bieden. Waterrijke gebieden worden gebruikt als foerageergebied waarbij ze jagen op amfibieën, vissen en ongewervelden. Dekking biedende oeverzones zijn belangrijk als rust- en voortplantingsgebied en worden gebruikt als migratieroute. Vanwege de al aanwezige geschikte natuurgebieden en structuren voor otters rondom de kernen van de gemeente is gekozen voor deze doelsoort. Daarbij is de otter aangewezen door de provincie Noord-Holland als doelsoort voor de ecologische verbinding Waterlandtak en Gooimeertak.

Meeliftende soorten zijn onder andere:

- Heikikker.
- Groene glazenmaker.

Zie verder bijlage 1.

Leefgebied binnen Gooise Meren

De afgelopen vijf jaar zijn 26 waarnemingen bekend van otters in en direct rondom de gemeente Gooise Meren (figuur 2.3). Voornamelijk in het Naardermeer en ter hoogte van Muiderberg, onder de Hollandse Brug, zijn otters waargenomen. Meldingen van otters in het stedelijke gebied zijn niet bekend.



figuur 2.3 habitat van de otter: waterrijke gebieden met begroeide oeverzones. (bron: wikipedia CC-BY-SA).

Knelpunt

- De A1 en A6 vormen de grootste barrière voor migratie van otter.

2.1.3 Doelsoort bever



De bever (*Castor fiber*) is een zoogdier dat gebonden is aan waterrijke gebieden, voornamelijk in overgangsgebieden tussen land en water, zoals moerassen met (langzaam) stromend water omzoomd met broekbossen met wilg en es. Houtige vegetatie op de oever is een vereiste binnen het leefgebied van bever. Deze functioneert als voedsel en bouwstenen voor een burcht (verblijfplaats). Door het omknagen van bomen en struiken zorgt de bever voor een dynamisch

leefgebied, wat weer leefgebied creëert voor andere soorten. De bever wordt daarom gezien als biobouwer of ecosysteemingenieur. Daarbij is de bever aangewezen door de provincie Noord-Holland als doelsoort voor de ecologische verbinding Waterlandtak en Gooimeertak.

Meeliftende soorten zijn onder andere:

- Platte schijfhoren.
- Groene glazenmaker.

Zie verder bijlage 1.

Leefgebied binnen Gooise Meren

De afgelopen vijf jaar zijn circa vijf waarnemingen bekend van bevers ten noorden van de gemeente Gooise Meren ter hoogte van Almere-Poort (figuur 2.4). Waarnemingen binnen de gemeente Gooise Meren zijn niet bekend.



figuur 2.4: habitat van de bever: waterrijke gebieden met houtige vegetatie op de oevers. (bron: Wikipedia CC-BY-SA).

Huidige verbindingen

De A1 en A6 vormen de grootste barrière voor de migratie van bevers. Huidige verbindingen voor bevers zijn:

- Tussen het Naardermeer en Gooimeer/IJsselmeer:
 - De A1 is ter hoogte van de kernen Muiderberg en Muiden te passeren middels 'droge'-verbindingen onder de A1 ter hoogte van IJsselmeerweg, De Goog, Papelaan en middels de 'natte'-verbinding via de Vecht.
 - De A1 kan daarnaast gepasseerd worden door fauna ter hoogte van de Meerkade, die een verbinding vormt tussen het Naardermeer en het Naarderbos. De Naardertrekvaart is te passeren.

De wegen Naardervaart en Amsterdamsestraatweg kunnen een belemmering vormen voor bevers, afhankelijk van de verkeersintensiteit.

- Tussen het Naardermeer en Valkeveen:
 - Vanuit het Naardermeer ligt een natte verbinding via de Karnemelksesloot en Naarden Vesting onder de A1 door richting Valkeveen.

Knelpunten

- De infrastructuur (snelwegen A1 en A6, provinciale wegen en spoorlijn) vormt grotendeels een barrière voor de migratie van bevers.
- Binnen de migratiestructuur ontbreekt geleidende vegetatie.

2.1.4 Doelklasse insecten

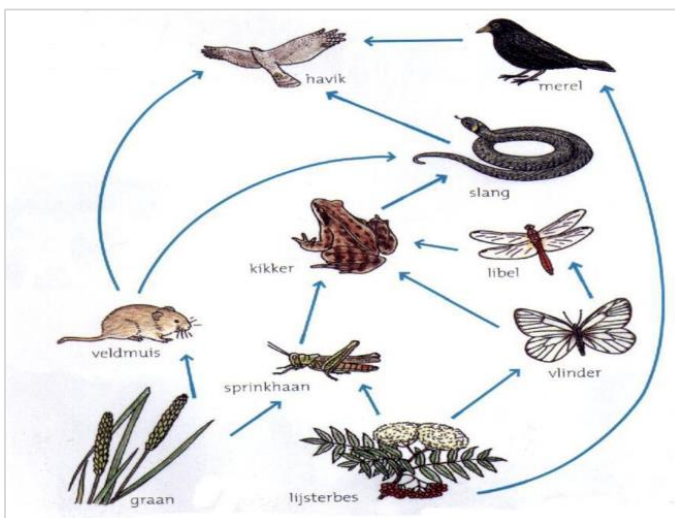


Insecten vallen onder de ongewervelden en bestaan uit wel een miljoen soorten. Ze spelen een belangrijke rol binnen het voedselweb waar ze zowel eten als gegeten worden (figuur 2.5). Hierdoor heeft het verbeteren van het leefgebied van insecten ook indirect invloed op het leefgebied van andere “volgsoorten” zoals kleine marterachtigen, amfibieën, reptielen, vleermuizen en vogels. Voor deze doelklasse is gekozen, omdat insecten overal voorkomen (zowel in stedelijk als in het landelijk gebied) wat de waarneembaarheid vergroot. Een kleine verandering in het beheer heeft direct effect op grotere schaal in het vergroten van de biodiversiteit. Binnen de doelklasse insecten zijn icarusblauwtje (*Polyommatus icarus*) en hooibeestje (*Coenonympha pamphilus*) aangewezen als ambassadeurssoorten. Icarusblauwtje is een soort die voorkomt in zowel het stedelijk- als het buitengebied in kruidenrijke vegetaties, zoals wegbermen, en het hooibeestje komt voor in grotere, aaneengesloten voedselarme gebieden.

Meeliftende soorten zijn onder andere:

- Huismus.
- Kleine dwergvleermuis.

Zie verder bijlage 1.



figuur 2.5. voedselweb van een terrestrisch systeem waarbij de verschillende relaties tussen plant- en diersoorten wordt weergegeven. Insecten (sprinkhaan, libel en vlinder) leven van graan en lijsterbes en dienen weer als voedsel voor amfibieën, reptielen, vogels en zoogdieren. (bron: Gerda Claessens).

Leefgebied insecten (algemeen)

Vliegende insecten hebben een leefgebied nodig met verschillende elementen:

tabel 2.1: diverse habitats voor insecten

Grote leefgebieden	Bijtankgebieden	Verbindingszones & stapstenen
		
Deze gebieden functioneren als hoofdverblijfplaats waar insecten de hele levenscyclus kunnen volbrengen met een jaarrond voedselaanbod. (10-50% bomen en struiken, de rest bloemrijk grasland) (bron: Wikipedia CC-BY-SA)	Kleinschalige elementen zoals perken, boomspiegels, hangplanten met voedselvoorzienende beplanting waar insecten even 'bij kunnen tanken' onderweg van of naar leefgebieden. (bron: Wikipedia CC-BY-SA)	Gebieden die gebruikt worden als rustpunten of tussengebied vanuit waar insecten nieuwe gebieden kunnen bereiken na extreme omstandigheden zoals vernieling of beschadiging van een groter leefgebied. (bron: Vlinderstichting)

tabel 2.2: soortgroepen een aantal waarnemingen van insecten van de afgelopen 5 jaar in de gemeente Gooise Meren
(bron: NDFF, 16-12-2020)

Soortgroep	Aantal soorten
Dagvlinders	36
Nachtvlinders	786
Libellen	48
Sprinkhanen en krekels	25
Geleedpotigen (bijen, hommels etc)	319

Huidig leefgebied binnen Gooise Meren

Grote leefgebieden zijn aanwezig in en rondom de gemeente Gooise Meren, zoals het Naardermeer, Loosdrechtse plassen, Bussumerheide, Tafelbergheide en de natuurgebieden rondom Valkeveen. Het (snipper)groen in de stedelijk gebieden functioneert voornamelijk als bijtankgebieden. Dit zijn de parken, bermen en solitaire bomen op gemeentelijke grond en het particulier groen. Daarnaast vormen lijnvormige groenstructuren een rol als verbindingzone en zijn grotere groengebieden geschikt als stapsteen voor vliegende insecten. In de gemeente zijn de afgelopen vijf jaar waarnemingen bekend van vijf beschermde insectensoorten en 16 Rode Lijstsoorten. In tabel 3.2 staan alle soortgroepen met daarbij het aantal soorten (beschermde en niet beschermd) die bekend zijn in de gemeente.

Knelpunten

- Afname of verdwijnen van foerageergebieden (intensief maaibeheer, monoculturen in de landbouw, toename verhardingen).
- Mogelijk gebruik insecticiden op grotere schaal (landbouw) als kleine schaal (particulieren).

2.1.5 Doelsoort huismus, merel en spreeuw



De huismus (*Passer domesticus*) en de spreeuw (*Sturnus vulgaris*) zijn algemene vogelsoorten die voorkomen in stedelijk gebied en (deels) afhankelijk zijn van gebouwen of speciale nestkasten, die gebruikt worden als vaste broedplaats. De spreeuw broedt daarnaast ook in holtes in bomen. Voor de huismus zijn struiken, hagen, open grond (voor zandbaden) en kruiden- en struweelrijke vegetatie van belang binnen het leefgebied. De huismus is een standvogel en jaarrond aanwezig binnen het territorium. Merel (*Turdus merula*) is de meest algemene vogelsoort in Nederland en komt voor op locaties waar grasveldjes, bomen en struiken aanwezig zijn. Ze broedt in dichte vegetaties en foerageert op de grond op grasvelden en onder struiken en bomen.

Meeliftende soorten zijn onder andere:

- Oranjetipje.
- Ruige dwergvleermuis.

Zie verder bijlage 1.

De spreeuw foerageert voornamelijk op insectenrijke graslanden (binnen 500 meter van de nestplaats) en in de zomer, herfst en winter op bessen en fruit. Spreeuwen vormen in het najaar grote groepen waarbij een deel overwintert in zuidelijke gebieden. Huismus, merel en spreeuw zijn doelsoorten die meeprofiteren van maatregelen ten aanzien van insecten. Het voorkomen van deze soorten in stedelijk gebied maakt ze daarnaast makkelijk waarneembaar en inwoners kunnen door het inrichten van faunavoorzieningen (nestkasten) bijdragen aan het verbeteren van het leefgebied van deze soorten.

Leefgebied binnen Gooise Meren

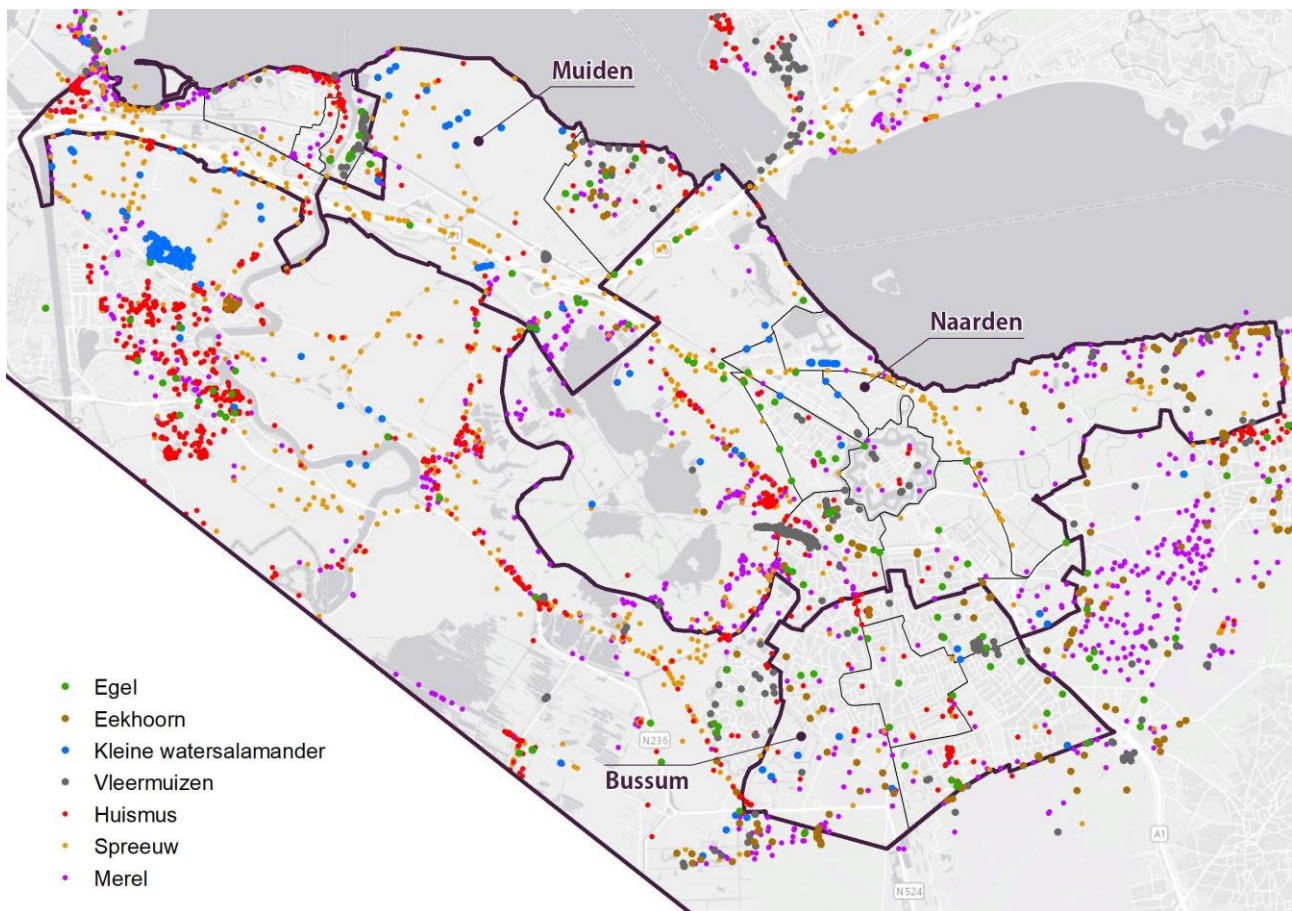
Huisumus, merel en spreeuw zijn algemene soorten binnen de gemeente Gooise Meren (figuur 2.7). Uit de jaarlijkse Nationale Tuinvogeltelling, georganiseerd door Vogelbescherming Nederland, blijkt de huismus de meest getelde tuinvogel binnen Nederland, maar ook binnen de gemeente Gooise Meren (<https://www.tuinvogeltelling.nl/resultaten>). Concentraties van de huismus zijn aanwezig in het centrum van Bussum, Westereng in Bussum, bij Naarden Vesting en Muiden Vesting en nabij de Keverdijk in Naarden. De spreeuw staat niet in de top-10 van meest getelde vogels landelijk, maar is wel vaak geteld binnen de gemeente Gooise Meren. Mogelijk dat de aanwezigheid van geschikte foerageergebieden in en rondom de gemeente daar een rol in speelt. De merel staat op plaats vijf van de top-10 meest getelde vogels landelijk. Binnen de gemeente is het een algemene standvogel en hij komt binnen alle kernen voor.

Knelpunten

- Verdwijnen geschikte nestplaatsen door sloop/renovatie van gebouwen en kap van (oude) bomen.
- Afname voedselaanbod (o.a. door verwijderen van voedselproducerende bomen en bloeiende planten waar insecten op afkomen).



figuur 2.6: geschikte habitat voor huismus, merel en spreeuw.



figuur 2.7: verspreidingskaart van de doelsoorten 'stedelijk gebied' van de afgelopen vijf jaar in en rondom de gemeente Gooise Meren (Bron: NDFF, geraadpleegd op 7-1-2021).

2.1.6 Doelsoort egel



Egels komen voor in gevarieerde landschappen met voldoende dekking zoals struweel, houtwallen en andere 'rommelhoekjes'. Voornamelijk in tuinen maken ze gebruik van blader- en takkenhopen die gebruikt worden als overwinterings- en nestplaats. In de periode van april tot en met september is de egel actief en plant zich dan voort. In de avond en nacht wordt gezocht naar voedsel zoals slakken, spinnen en wormen, maar een muisje of wat resten van menselijke etenswaren worden ook gegeten. Tijdens deze nachtelijke avonturen leggen egels meerdere kilometers per nacht af waarbij diverse tuinen en gebieden worden bezocht. Vanaf oktober gaan ze in winterslaap of winterrust op een beschutte en warme plek, waarna ze in april weer actief wordt. Voor deze doelsoort is gekozen omdat het een stedelijke soort is waardoor de waarneembaarheid groot is. Daarnaast zijn kleine maatregelen vaak van grote invloed op het verbeteren van het leefgebied van egel, zoals het inrichten van rommelhoekjes of minder maaien.

Meeliftende soorten zijn onder andere:

- Wezel.
- Bruine kikker.

Zie verder bijlage 1.

rps.nl

Ref.: 1900601A00-R21-400 | 29 april 2021

Leefgebied binnen Gooise Meren

De egel is een algemene soort binnen de gemeente. De afgelopen vijf jaar zijn meerdere waarnemingen bekend van de egel in en direct rondom de gemeente (figuur 2.7).

Knelpunten

- Afwezigheid bladafval in plantvakken of verwijderen rommelhoekjes en dekking biedende vegetatiestructuren.
- Aanwezigheid ondoordringbare (erf)afscheidingsen.
- Mogelijk gebruik bestrijdingsmiddelen (o.a. slakken- of mierengif) door bewoners.
- Maairobots in de avond en nacht in particuliere tuinen.

2.1.7 Doelsoort eekhoorn



De eekhoorn komt voor in bosgebieden, parken en tuinen. Ze zijn het hele jaar door actief en gaan niet in winterslaap of winterrust. Voornamelijk in de vroege ochtend en namiddag wordt gezocht naar voedsel. In de herfst en winter zijn dit vooral zaden van beuk, eik, hazelaar, tamme kastanje en naaldbomen. In de lente en zomerperiode worden aangelegde voorraden van zaden opgemaakt en worden bloemknoppen, vruchten en insecten gegeten. De eekhoorn kent twee voortplantingsperiodes in december-januari en mei-juni. Nesten worden bij voorkeur gemaakt in boomholtes zoals spechtenholen. Als deze niet aanwezig zijn, wordt een groot bolvormig nest van takken en zacht materiaal gemaakt in boomtoppen. De eekhoorn is een goede klimmer en verplaatst zich grotendeels via opgaande beplanting zoals bomen en struiken.

Meeliftende soorten zijn onder andere:

- Boommarter.
- Grote bonte specht.

Zie verder bijlage 1.

Leefgebied binnen Gooise Meren

De afgelopen vijf jaar zijn tientallen waarnemingen bekend van de eekhoorn in en direct rondom de gemeente Gooise Meren (figuur 2.7). Concentraties zijn aanwezig in de wijken rondom de Brediusweg en Het Spiegel in Bussum, in het Echobos en Kocherbos in Muidenberg en het Valkeveense gebied in Naarden.

Knelpunten

- Barrière snelweg A1 en A6 beperkt de migratiemogelijkheden tussen populaties in Bussum/Naarden en Muiden/Muidenberg.
- Ontbreken van aaneengesloten groenstructuren tussen deze gebieden zoals de Naardertrekvaart.



figuur 2.8 leefgebied van de eekhoorn: boomrijke omgevingen zoals parken en bossen, met veel zaaddragende boomsoorten.

2.1.8 Doelsoort kleine watersalamander



Kleinschalige landschapstypen vormen een ideale biotoop voor kleine watersalamanders. Belangrijk binnen de habitat is de aanwezigheid van voortplantingswateren. Dit zijn zombeschreven waterlichamen zoals poelen, vijvers en sloten, die gedeeltelijk omzoomd zijn met dekking biedende vegetatie of elementen zoals houtwallen, struweel en steen-, blader- of takkenhopen. Vanaf half februari trekt de kleine watersalamander richting de voortplantingswateren. In deze periode leeft deze soort voornamelijk op de bodem van het waterlichaam en jaagt op macrofauna zoals watervlooien en dansmuglarven. Vanaf juni tot en met september trekken de volwassen exemplaren en larven richting het land om te overwinteren. Dit zijn vochtige plekken die nabij de voortplantingshabitat gelegen zijn, zoals onder steen-, takken- en bladerhopen. Voor deze doelsoort is gekozen omdat deze zowel in het stedelijk gebied als buitengebied voorkomt en afhankelijk is van kleine wateren. Daarnaast zijn kleine maatregelen aan kleinschalige landschapselementen vaak van grote invloed op het verbeteren van het leefgebied van kleine watersalamander, zoals het gefaseerd schonen van poelen, of de aanleg van steen- of takkenhopen.

Meeliftende soorten zijn onder andere:

- Alpenwatersalamander.
- Gewone pad.

Zie verder bijlage 1.

Leefgebied binnen Gooise Meren

De afgelopen vijf jaar zijn meerdere waarnemingen bekend van de kleine watersalamander in en direct rondom de gemeente Gooise Meren (figuur 2.7). Concentraties zijn aanwezig bij Het Spiegel in Bussum, nabij het Naarderbos en in het agrarisch gebied rondom Muiden.



figuur 2.9: een poel geschikt voor de kleine watersalamander (bron: Wikipedia CC-BY-SA).

Knelpunten

- Ontbreken ecologisch beheer van poelen waardoor de poelen dichtgroeien.
- Waterlichamen in de kernen zijn grotendeels beschoeid, oeverzones zijn veelal intensief gemaaid en een variëteit in plantensoorten ontbreekt.
- Afwezigheid van kleinschalige landschapselementen, zoals houtwallen, stapels stenen en takkenhopen in de buurt van het water.

2.1.9 Doelsoortgroep vleermuizen



In Nederland komen 19 soorten vleermuizen voor met verschillende type leefgebieden. Alle soorten vleermuizen zijn nachtactief. In de periode van oktober-november tot en met april zijn vleermuizen in winterrust en verblijven ze in de winterverblijfplaatsen. Afhankelijk van de soort zijn dit verblijfplaatsen in bomen of gebouwen. Als vleermuizen in het voorjaar ontwaken migreren ze van de winterverblijfplaatsen naar de zomerverblijfplaatsen. Voor langeafstands trekkers zoals de ruige dwergvleermuis kunnen hierbij afstanden van (meer dan) 250 kilometer afgelegd worden. Voor soorten zoals de gewone dwergvleermuis liggen deze verblijfplaatsen dicht bij elkaar.

rps.nl

Ref.: 1900601A00-R21-400 | 29 april 2021

Sommige vleermuissoorten verblijven in holtes in bomen, andere vleermuissoorten verblijven in geschikte ruimtes in gebouwen, bunkers, forten etc. Gedurende het jaar worden diverse verblijfplaatsen gebruikt en wordt ook gewisseld tussen verblijfplaatsen.

Meeliftende soorten zijn onder andere:

- Boomklever.
- Bosuil.

Zie verder bijlage 1.

In het voorjaar worden de kraamverblijfplaatsen met grote aantallen vrouwtjes opgezocht waar de jongen worden geboren. De vrouwtjes zijn in de paarperiode (augustus-november van het voorgaande jaar) bevrucht door de mannetjes. In de schemering en nacht wordt in de periode april tot november gevoerageerd langs opgaande begroeiing, open vlaktes, boven water of tussen gebouwen.

Om van de verblijfplaatsen naar de foerageergebieden (en vice versa) te komen wordt gebruik gemaakt van (vaste) vliegroutes. Afhankelijk van de vleermuissoort wordt daarvoor in min of meerdere mate gebruik gemaakt van lijnvormige structuren als watergangen, bomenrijen en andere houtige vegetatie. Sommige (grotere) vleermuissoorten zijn niet tot minder afhankelijk van lijnvormige structuren, waarbij ze op grotere hoogte hun vliegroute hebben. Alle vleermuizen hebben de voorkeur voor donkere gebieden, hoewel sommige soorten ook in gebieden voorkomen met (straat)verlichting. Verlichting kan wel leiden tot een grotere predatie op vleermuizen. Ondanks dat vleermuizen nachtactief zijn is de waarnemingskans in het stedelijk gebied groot. Daarnaast kan het leefgebied verbeterd worden door het nemen van niet ingrijpende maatregelen zoals het plaatsen van vleermuiskasten. Ook profiteren vleermuizen mee van de maatregelen ten behoeve van insecten. Binnen de doelklasse insecten zijn de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) en de rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*) aangewezen als ambassadeurssoorten. De gewone dwergvleermuis is een typische gebouwbewonende soort en de rosse vleermuis is een boombewonende soort.

Aanwezigheid binnen Gooise Meren

De afgelopen vijf jaar zijn meerdere waarnemingen bekend van diverse vleermuissoorten in en direct rondom de gemeente Gooise Meren (figuur 3.7). Van de 19 soorten vleermuizen in Nederland komen acht soorten voor binnen de gemeente (tabel 3.3). Concentraties zijn aanwezig bij vesting Muiden en vesting Naarden, ten noorden van Muiderberg, nabij de spoorrails in Naarden ter hoogte van Vroedschap en in het Brediuskwartier in Bussum.

tabel 2.3: vleermuissoorten en het aantal waarnemingen van de afgelopen 5 jaar in de gemeente Gooise Meren

(bron: NDFF, 16-12-2020)

Vleermuissoort	Aantal waarnemingen
Ruige dwergvleermuis	274
Rosse vleermuis	297
Laatvlieger	237
Gewone grootoorvleermuis	80
Gewone dwergvleermuis	1122
Baardvleermuis	40
Brandts vleermuis/baardvleermuis	28
Watervleermuis	120

Knelpunten

- Verdwijnen vaste rust- en verblijfplaatsen (sloop/renovatie gebouwen of bomenkap).
- Afname of verdwijnen foerageergebieden (ontbreken insecten, verstoring door lichtvervuiling).
- Onderbrekingen in groene structuren zoals bomenrijen.



figuur: 2.10 de omgeving van Naarden vesting herbergt meerdere geschikte habitats voor vleermuizen (bron: Wikipedia CC-BY-SA).

2.2 De belangrijkste ecologische verbindingen

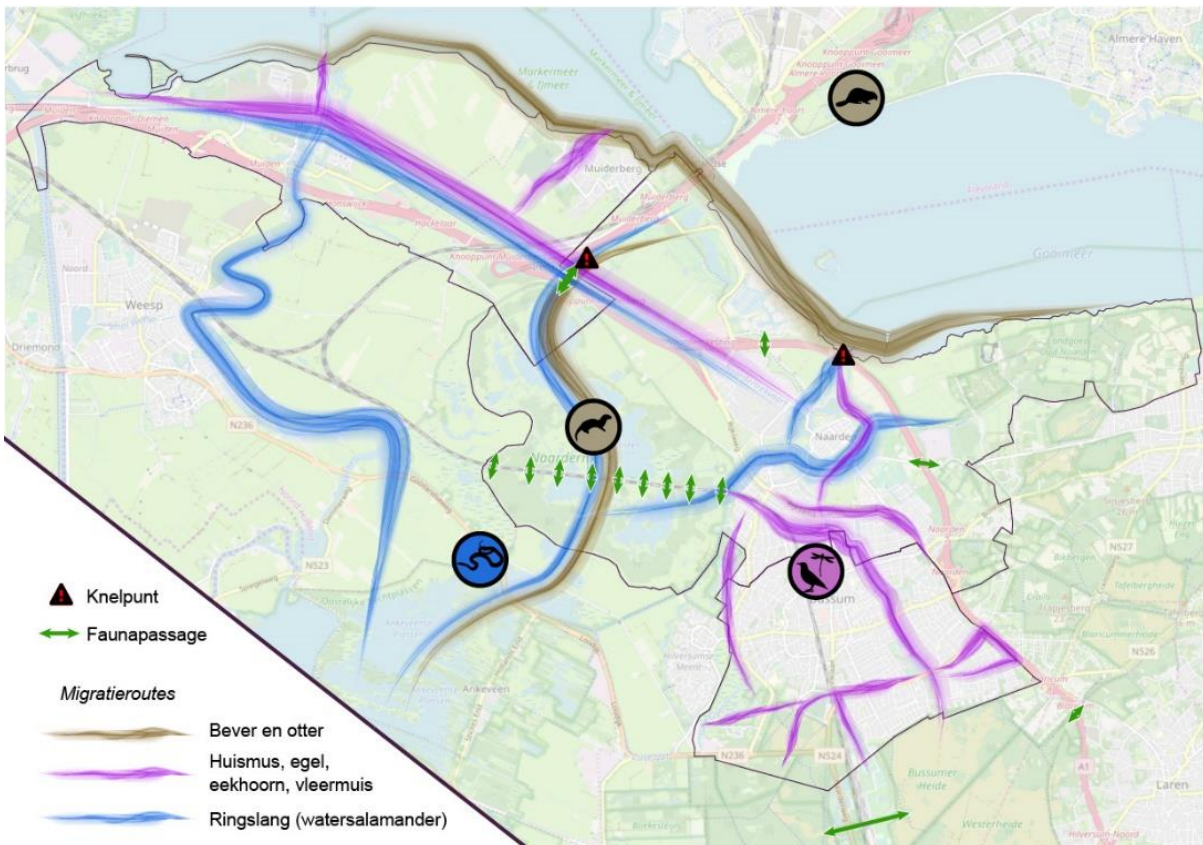
Op basis van de huidige aanwezigheid van de doelsoorten en de aanwezige groenstructuren zoals vastgelegd in Buitenruimte in Beeld is een migratiestructuurkaart opgesteld (figuur 2.11). Hierin zijn op hoofdlijnen de huidige en de te versterken migratieroutes van de verschillende doelsoorten weergegeven. Daarbij is ook aangegeven waar momenteel knelpunten aanwezig zijn.

Voor de soorten van het buitengebied zijn voornamelijk de grotere migratiestructuren van belang die een verbinding vormen tussen natuurgebieden rondom de kernen, zoals van het Naardermeer naar het IJmeer en Gooimeer. Hierbij vormen de natte verbindingen, zoals de Vecht en de Naardertrekvaart, belangrijke structuren.

De soorten van het stedelijk gebied hebben een relatief kleiner leefgebied dan de soorten van het buitengebied, waardoor voornamelijk kleinschalige migratiestructuren aanwezig zijn binnen de kernen. Het Brediuskwartier, het Spiegel en de Brediusweg in Bussum zijn belangrijke groene (vegetatie)structuren binnen de kern van Bussum voor insecten- en vleermuissoorten en soorten als huismus, merel en spreeuw.

De vestingen Naarden en Muiden vormen ook belangrijke structuren binnen deze kernen. Bovenstaande structuren zijn ook van belang als verbinding tussen de kernen onderling, net als de Naardertrekvaart en oeverzone van het IJmeer en Gooimeer.

De migratiestructuurkaart geeft op hoofdlijnen weer waar momenteel de maatregelen het meeste effect hebben om het leefgebied van de doelsoorten te versterken. Deze kaart dient daarnaast als opzet voor de biodiversiteitsactiekaart in hoofdstuk 6.



figuur 2.11: migratiestructuurkaart met op hoofdlijnen de belangrijkste structuren per soort(groep) weergegeven.

3 MAATREGELEN GROEN EN BIODIVERSITEIT

Maatregelen die de biodiversiteit behouden en bevorderen worden in dit hoofdstuk besproken. Hiervoor zijn, aan de hand van de doelsoorten, doelen opgesteld.

3.1 Doelen

De onderstaande doelen worden in de subparagrafen nader toegelicht:

1. Behoud en toename van geschikt leefgebied van de doelsoorten.
2. Interne integratie van groen en biodiversiteit in het beleid en beheer vergroten.
3. Betrekken van inwoners bij groen en biodiversiteit.

3.1.1 Behoud en toename leefgebieden doelsoorten

Onder leefgebied wordt verstaan foerageergebied, verblijfplaatsen en functionele leefomgeving (waaronder migratieroutes). Zoals in hoofdstuk 2 is beschreven verschilt dit per doelsoort. Voor de soorten van het 'buitengebied' ligt de nadruk voornamelijk op het versterken van de migratieroutes tussen de verschillende natuurgebieden. Voor soorten van het stedelijk gebied ligt de focus op het behouden en uitbreiden van foerageergebied en verblijfplaatsen. In tabel 3.1 is aangegeven welke maatregelen bijdragen aan het behoud en de toename van het leefgebied van de doelsoorten en welke doelsoorten meeprofiteren van de maatregel. De maatregelen worden hieronder nader toegelicht.

tabel 3.1: overzicht met maatregelen en aangeven per soort of de maatregelen gericht zijn op de doelsoort ● of de volgsoort ○.

Maatregel	Ringslang	Otter	Bever	Huismus, merel en spreeuw	Egel	Eekhoorn	Kleine watersalamander	Vleermuizen	Insecten
Aanpassen maaibeheer									
Gefaseerd maaien	●			○	●	○	●	○	●
Toepassen sinusbeheer	●			○	●	○	●	○	●
Verschraling				○	○			○	●
Kleinschalig plaggen en enten				○	○			○	●
Maatregelen in het waterlichaam									
Aanleg natuurvriendelijke oevers	●	●	●	○	○	○	●	○	●
Aanleg faunauittreedplaatsen bij beschoeide oevers	●	●	●				●		
Onderhouden poelen				○	○		●	○	●
Aanleg faunavoorzieningen									
Natuur inclusief bouwen				●				●	
Knelpunt verbinding A1 en A6 oplossen	●	●	●	○	○	●	○	○	○
Groene omheining stimuleren				●	●		○	○	●
Aanleg en onderhoud broeihopen	●				○		○	○	○
Aanleg faunavoorzieningen (nestkast, takkenril, insectenhotel, rommelhoekjes)				●	●	●	●	●	●
Maatregelen opgaande begroeiing									
Behoud (dode) oude bomen	○			●	○	●	○	●	○
Aanplant inheemse (groenblijvende) struiken en bomen	●	●	●	●	○	●	○	●	●
Aanleg Tiny Forest				○	●	●		○	●
Aanleg sedum daken				○				○	●
Inrichten en onderhouden boomspiegels				○	○			○	●
Aanleg en onderhoud geveltuinten				○	○			○	●
Bosplantsoen ecologisch beheren					●	●	●	●	●
Aanleg mantel-zoomvegetatie				○	●		●	○	●
Aanleg kruidenstroken in gazons	●	●		○	○	○	○	○	●
Overige maatregelen									
Informeren en ontmoedigen gifgebruik				○	●	○	○	○	●
Risico's door ruimtelijke inrichtingen en ontwikkelingen op doelsoorten in kaart brengen	●	●	●	●	●	●	●	●	●

3.1.1.1 Aanpassen maaibeheer

Veelal worden bermen, gazons en parken in de gemeente meerdere malen per groeiseizoen gemaaid om een open structuur te behouden ten behoeve van veiligheid, recreatie of een andere doelstellingen. Door de hoge maaifrequentie ontstaat een dichte grasmat met een soortenarme vegetatie. Kruidenrijke soorten, mossen en opgaande begroeiing krijgen hierdoor geen kans om te groeien, te bloeien en zaad te zetten. Kleine aanpassingen in het maaibeheer zijn van invloed op het leefgebied en voedselaanbod van allerlei soorten zoals insecten en vogels.

Algemene maatregelen bij het uitvoeren van een aangepast maai-beheer zijn:

- Op voedselrijke bodems is het nodig om twee keer per jaar te maaien om voldoende voedingsstoffen af te voeren.
- Op schrale bodems is een keer per jaar maaien geschikt.
- Voer de eerste maaironde uit na de bloei en zaadzetting van planten (periode tussen juni-september).
- Bij voedselrijke bodems vindt de tweede maaironde plaats in de periode september-oktober
- Maaisel wordt binnen vijf dagen afgevoerd om zaden de kans te geven om van het maaisel te vallen en om het uitlekken van voedingsstoffen in de bodem te voorkomen.
- Inzet van licht materieel voorkomt beschadiging van de bodem.
- Inzet van machines die het maaisel afsnijden zoals een maai-balk met een maaihoogte van circa 5 cm. Insecten die zich onder in de vegetatie verschuilen worden met de maai-balk gespaard.
- Maaiwerkzaamheden worden bij voorkeur uitgevoerd wanneer de bodem voldoende droog is, waardoor insporing en verstoring van de bodem worden beperkt.

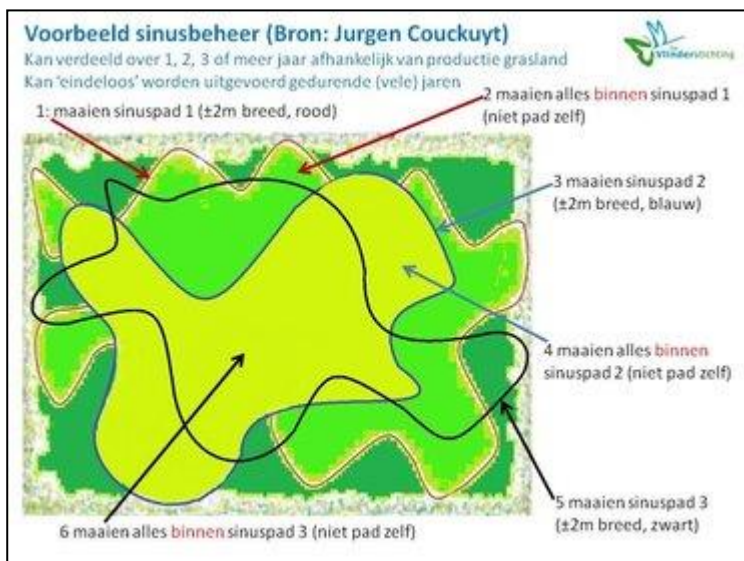
Gefaseerd maai-beheer

Bij gefaseerd maaien wordt de vegetatie op percelen die in het regulier maai-beheer zijn opgenomen gedeeltelijk niet gemaaid (circa 15-30% niet maaien). In de volgende maaironde wordt dit deel wel meegenomen tijdens het maaien en blijft een ander deel van de vegetatie behouden. Een deel van de vegetatie blijft in het winter halfjaar aanwezig om als leefgebied te kunnen functioneren.

Hierdoor is er het hele jaar door een diversiteit aan leefgebieden, voedselaanbod en beschutting aanwezig voor fauna. Voornamelijk insecten profiteren van het jaarrond aanwezige voedselaanbod. Soorten als ringslang, egel en kleine watersalamander kunnen de ruigere kruidenvegetatie gebruiken als rustplaats. Huismus, spreeuw en vlermuizen profiteren mee van de aanwezige insecten en zaden en zijn de volgsoorten.

Sinusbeheer

Sinusbeheer is een vorm van gefaseerd maaien waarbij per maaironde minimaal 40% van de vegetatie blijft staan. Het te maaien oppervlak wordt met een slingerende beweging gemaaid. Tijdens de eerste maaironde wordt eerst een willekeurig sinuspad gemaaid in een slingerende beweging (figuur 3.1). Tijdens de tweede maai-beurt wordt alles binnen het sinuspad gemaaid, behalve het sinuspad zelf. Dit wordt herhaald afhankelijk van het type gebied. Belangrijk is om steeds nieuwe sinuspaden te maaien, zodat een diversiteit in vegetaties en hoogtes ontstaan. In de bermen langs wegen is dit niet overal mogelijk onder andere vanwege de verkeersveiligheid. Langs de weg wordt de 1^e meter gemaaid en daarbuiten vindt een gefaseerd maai-beheer plaats. Onderzocht wordt waar sinusbeheer in combinatie met participatie van bewoners of de werkgroepen wel mogelijk is



figuur 3.1: voorbeeld van een patroon van sinusbeheer waarbij gefaseerd delen van de vegetatie worden gemaaid (bron: Vlinderstichting).

Verschraling

Voedselrijke bodems zijn vaak soortenarm, doordat een enkele plantensoort overheerst. Een manier om sterk verrijkte bodems te verschralen is door een periode van drie jaar een intensief maaibeheer toe te passen. Hierbij wordt drie keer per jaar de volledige vegetatie gemaaid waarbij het maaisel wordt afgevoerd. Voedingsstoffen die zijn opgenomen door de plant uit de bodem, worden hierdoor afgevoerd. Na deze periode van drie jaar kan ingezet worden op een- of tweemaal maaien per jaar.

Kleinschalig plaggen

Een andere vorm van verschraling is het kleinschalig plaggen van de toplaag van de bodem. Dit is een middel om snel voedingsstoffen uit de bodem te verwijderen en de monotone toplaag open te breken. Bij plaggen wordt de eerste 5-10 cm van het maaiveld afgegraven en verwijderd uit het gebied. De plagplekken kunnen open gelaten worden of met maaisel worden toegedekt. Het maaisel komt bij voorkeur uit omliggend gebied. Indien geen maaisel voorhanden is kan een inheems zaadmengsel worden toegepast. Afhankelijk van het bodemtype is verrijking met steenmeel nodig.

3.1.1.2 Maatregelen in het waterlichaam

Natuurvriendelijke oever

De meeste waterlichamen binnen de gemeente zijn voorzien van steile oevers al dan niet met een beschoeiing die ervoor zorgt dat de oever niet erodeert. Dit vormt enerzijds een belemmering voor het in- en uitreden van watervogels, zoogdieren en amfibieën en is anderzijds een knelpunt in de ontwikkeling van verlandingsvegetaties die leefgebied bieden voor insecten, amfibieën en vissen. De aanleg van natuurvriendelijke oevers is een belangrijke optie om meer leefgebied voor deze soorten te ontwikkelen. Hierbij wordt de oever afgegraven waarbij een flauw talud ontstaat. De inrichting van de oever is maatwerk en afhankelijk van lokale omstandigheden en doelsoorten.

Fauna-uitreedplaatsen

Op plaatsen waar de aanleg van een natuurvriendelijke oever niet wenselijk of mogelijk is, bieden fauna-uitreedplaatsen (FUP) een oplossing om het in- en uitreden van waterlichamen met beschoeide oevers

rps.nl

mogelijk te maken. Dit zijn meestal schuine planken aan de oever of ander schuin talud vanuit het water (figuur 3.2). In stedelijk gebied profiteren voornamelijk amfibieën (zoals kleine watersalamander) en watervogels van FUP's. In het buitengebied kunnen steile, beschoeide oevers een belemmering vormen voor de migratie van soorten zoals otter, bever en ringslang. FUP's moeten geplaatst worden op migratieroutes of binnen het leefgebied van de doelsoorten.



figuur 3.2: fauna-uitreideplaats langs het Amsterdam-Rijnkanaal. (bron: Jaarverslag 2018 Meerjaren ontsnipperingsprogramma).

Onderhoud poelen

Om poelen geschikt te houden voor amfibieën is regulier beheer noodzakelijk. Afhankelijk van de omgeving en ligging van de poelen dienen deze periodiek geschoond te worden waarbij gefaseerd (circa 30%) de sliblaag, organisch materiaal en planten worden verwijderd. Het opschonen van de poelen gebeurt bij voorkeur tussen half augustus en half oktober. Onder het beheer van amfibieënpoolen valt ook het geschikt maken of houden van de landhabitat. Dit houdt in dat het dichtgroeien van de oever voorkomen moet worden door bosopslag gedeeltelijk te verwijderen. Per pool is het nodig het beheer te beschrijven in een werkplan. De meeste poelen worden gemonitord door vrijwilligers van het RAVON¹. Deze monitoringsgegevens zijn de basis voor een op de poelen afgestemd beheer.

¹ Reptielen, Amfibieën, Vissen Onderzoek Nederland

3.1.1.3 Aanleg faunavoorzieningen

Natuur-inclusief bouwen

Met de sloop of renovatie van gebouwen kunnen rust- en voortplantingsplaatsen van soorten als huismus en vleermuizen verdwijnen. Natuurinclusief bouwen houdt vooraf rekening met de integratie van biodiversiteit in nieuwbouw- en renovatieprojecten. Gedacht kan worden aan het inbouwen van nestkasten voor huismus en vleermuizen, speciale dakpannen voor de gierzwaluw en slim omgaan met lichtvoorzieningen in en rondom het gebouw. Gooise Meren werkt aan een tool voor professionals en ontwikkelaars met betrekking tot het toepassen van natuur-inclusief bouwen op nieuwbouwlocaties en bij gebouwrenovaties.

Knelpunten A1 en A6 oplossen (faunapassages)

Voor bever, otter, ringslang en eekhoorn vormen de snelwegen A1 en A6 de grootste barrière in de migratieroute. Deze zijn door middel van een tweetal faunapassages te passeren. De verbinding tussen de Naardertrekvaart en het IJmeer/Gooimeer kan geoptimaliseerd worden door een faunavoorziening aan te leggen, passende bij de omgeving. Hierbij moet rekening gehouden worden met de ontwikkeling van een geleidende vegetatie, zodat deze soorten veilig kunnen migreren.

Groene omheining stimuleren

Voor kleine grondgebonden zoogdieren zoals egel en kleine marterachtigen kunnen erfafscheidingen zoals (dichte) beschuttingen een belemmering vormen om verschillende leefgebieden te bereiken en daarmee genoeg voedsel te vinden. Door deze te vervangen door een erfafscheiding met hagen, verruimt het leefgebied van deze soorten. Een bijkomend voordeel is dat soorten zoals vogels hierin beschutting en nestmogelijkheden kunnen vinden. De gemeente heeft een website (duurzaam.gooisemeren.nl) opgezet waarin inwoners informatie kunnen vinden over het verduurzamen van de leefomgeving en het vergroten van de biodiversiteit om het huis, waaronder informatie over het plaatsen van hagen en groene erfafscheidingen.

Aanleg en onderhoud broeihopen

Broeihopen worden door de ringslang gebruikt voor de afzet van eieren, waarin deze door het geschikte microklimaat verder ontwikkelen. In de winter kunnen ze gebruikt worden als overwinteringsplaats. Broeihopen kunnen op natuurlijke wijze ontstaan door ophoping van organisch materiaal zoals takken en bladeren, maar zijn ook geschikt om aan te leggen met tuinafval (maaisel, snoeiresten en bladeren). Broeihopen worden aangelegd in de nabijheid van geschikte wateren op enigszins vochtige plaatsen. Na de aanleg blijft een broeihoop één tot enkele jaren functioneel totdat het organisch materiaal is omgezet naar compost. Werkzaamheden aan broeihopen vinden het beste plaats in april, mei of oktober.

Faunavoorzieningen

Urbane soorten zoals huismus en gierzwaluw zijn afhankelijk van geschikte gebouwen of nestkasten om in te broeden. Om het aanbod aan verblijfplaatsen te vergroten zijn diverse soorten kunstmatige verblijfplaatsen voorhanden zoals vogelvides, vogelzuilen, dakpannen met nestholtes en algemene vogelkastjes. Een nestplaats is echter pas functioneel als er in de omgeving voldoende dekking en voedsel aanwezig zijn. Het ophangen van mezenkastjes kan daarnaast ingezet worden als middel tegen de bestrijding van eikenprocessierupsen. Landelijk zijn hier al goede resultaten mee geboekt. In 2019 zijn ook in Gooise Meren op verschillende locaties met veel eiken mezenkasten opgehangen. Jaarlijks worden de nestkasten schoongemaakt en gemonitord op broedsucces.

Voor insecten kunnen insectenhôtels worden aangelegd en onderhouden (zoals bij de Piet Heinlaan te Bussum). Om deze insectenhôtels goed te laten functioneren is het van belang dat ook het groen in de

omgeving aansluit op deze insectenhôtels. Daarnaast dient het beheer van het groen insectvriendelijk te worden uitgevoerd.

Snoeimateriaal kan worden verwerkt in takkenrillen. Deze takkenrillen kunnen functioneren als beschutting voor diverse vogels, insectensoorten en kleine grondgebonden zoogdieren. De takkenrillen kunnen heel klein en plaatselijk worden aangelegd, maar kunnen ook in bepaalde vormen worden aangelegd.

3.1.1.4 Maatregelen opgaande begroeiing

Behoud (dode) oude bomen

Oude bomen zijn onderhevig aan verwerking waarbij holtes, spleten en loszittend schors ontstaan. Dit zijn ideale verblijfplaatsen voor vleermuissoorten, spreeuw en eekhoorn. Door gerichte snoeiwerkzaamheden (veteranen-snoei/ouderdoms-snoei) kunnen oude bomen langer behouden en vitaal blijven. Laat dode bomen, indien dit veilig kan, staan of zaag ze om en laat deze liggen.

Bij snoeiwerkzaamheden van knotbomen is het van belang om een fasering aan te brengen door de bomen om-en-om te knotten (zoals toegepast bijvoorbeeld de Zuidpolderweg langs de Naardertrekvaart). Zo blijven er te allen tijden voldoende schuilplaatsen en nestplaatsen voor vogels en zoogdieren aanwezig en is er een continu voedselaanbod voor insecten.

Aanplant van inheemse struiken en bomen (groenblijvend en zaadproducerend)

Bij aanplant of herplant van plantvakken, plantsoenen, hagen of bomen wordt de voorkeur gegeven aan het toepassen van inheems plantmateriaal. Inheemse soorten bieden aan een groter aantal diersoorten voedsel (in de vorm van nectar en vruchten) en meer beschutting dan uitheemse soorten.

Daarbij heeft het de voorkeur om een diversiteit aan soorten toe te passen, waarbij bijvoorbeeld gemengde hagen worden aangeplant en bomenrijen met verschillende boomsoorten worden aangeplant. Ook kan worden gekozen voor aanplant van verschillende fruitbomen, notenbomen, -struiken en vaste planten. De aanplant van bomen in bomenrijen met open stukken (missende schakels) kan bijdragen aan het verbeteren van de vliegroutes van vleermuizen en migratieroutes van eekhoorns. In bijlage 2 is een poster (bron: WUR) bijgevoegd die helpt bij het uitzoeken van gewenste klimaatadaptieve kenmerken van bomen.

Tiny Forest

Een Tiny Forest is een dichtbegroeid, inheems bos ter grootte van een tennisbaan (circa 200 m²). Dit bos is niet alleen een prettige plek voor vlinders, vogels, bijen en kleine zoogdieren, maar ook voor mensen.

Kinderen leren in het buitenlokaal over de Nederlandse natuur en buurtbewoners ontmoeten elkaar op een prettige en gezonde plek.

- Een Tiny Forest stimuleert biodiversiteit: het bos van 200 m² bestaat uit veel verschillende soorten bomen. Deze bomen trekken weer insecten en vogels aan.
- Het bos brengt natuurbeleving dichterbij. De afstand tussen mens en natuur is groter dan ooit. Een Tiny Forest voor de deur prikkelt de nieuwsgierigheid en geeft mensen de kans om de natuur in de eigen leefomgeving te ontdekken en daarover te leren.
- De aanleg van Tiny Forests vergroot de waterbergingscapaciteit, verbetert de luchtkwaliteit, en gaat hittestress tegen.
- Tot slot heeft het bos een positief effect op de gezondheid: meer natuur in de buurt kan zorgen voor minder stress en stressgerelateerde klachten.

In het rapport Buitenruimte in Beeld is opgenomen welke locaties zich binnen de gemeente lenen voor de aanleg van een Tiny Forest. In de winter van 2021 is de eerste Tiny Forest aangelegd.

Een Tiny Forest kan ook ingericht worden als voedselbos. Dit is een bos met verschillende voedsel producerende bomen en struiken en is een duurzame manier van regionaal voedsel verbouwen.

Sedumdak

In de stedelijke omgeving is oppervlakte schaars. Door het benutten van objecten die al aanwezig zijn in de openbare ruimte hoeft geen nieuwe grond gezocht te worden. Een manier van de stedelijke omgeving meer biodivers te maken is door bv. bushokjes te bekleden met sedum, een vetplantje. Tussen deze vetplantjes ontstaat ruimte voor ander plantensoorten. Binnen het stedelijk gebied functioneert dit kleine stukje groen als stapsteen voor onder andere vliegende insecten. Daarnaast houdt het ook water vast en reduceert het fijnstof.

Geveltuinen

De meeste woningen grenzen direct aan bestrating zoals een wandel- en fietspad of een weg. Binnen de stedelijke inrichting is vaak weinige ruimte over voor de aanleg van grotere groenvoorzieningen zonder de doorgang van het verkeer te belemmeren. Een mogelijkheid voor meer openbaar groen op deze plaatsen is door de aanleg van geveltuinen. Hierbij wordt langs de gevel van woningen een rij tegels verwijderd waarin beplanting aangebracht wordt, zoals vrouwenmantel, lavendel, zenegroen, hysop, veldsalie of wilde marjolein. De gemeente kan hierbij samenwerken met bewoners door te faciliteren in bv. materiaal of het verwijderen van de verharding. De aanleg en het onderhoud worden dan gedaan door bewoners.

Boomspiegels inrichten

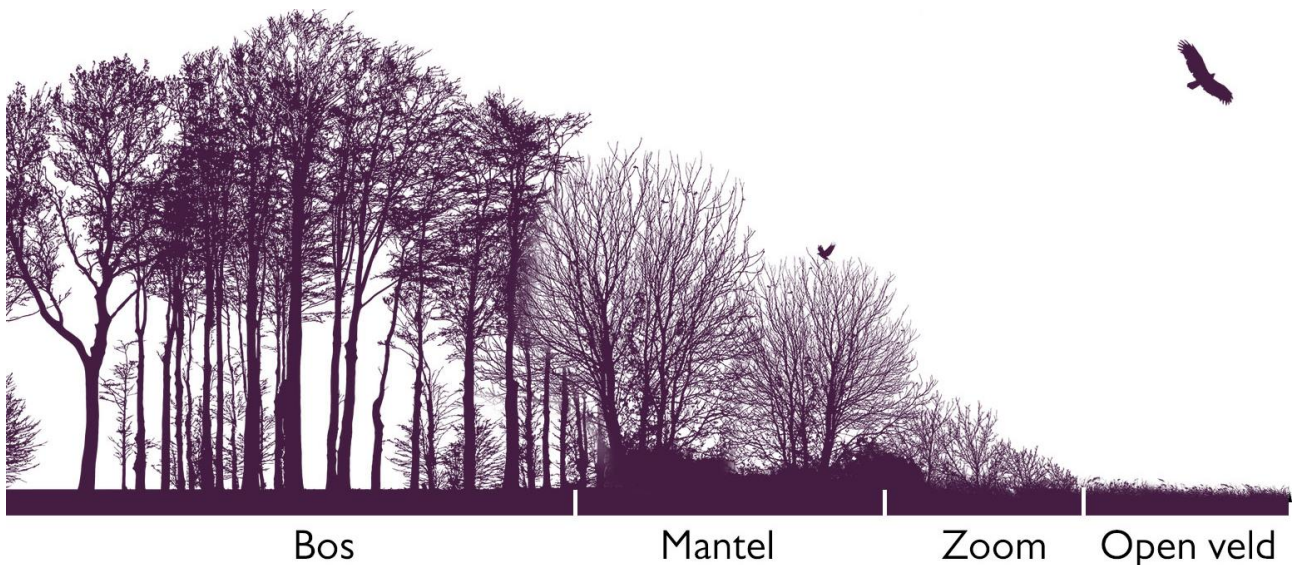
Een boomspiegel is de ruimte op de grond rondom de stam van een boom. In het ideale geval is de boomspiegel net zo groot als de diameter van de kruin van de boom. Water kan via de open boomspiegel de wortels bereiken en de open boomspiegel is gunstig voor de opname van zuurstof door de boom. Deze open ruimte kan benut worden door de aanplant van meerjarige kruidensoorten. Hierdoor blijft de functie van de boomspiegel voor de boom behouden en wordt de biodiversiteit vergroot. Soorten die bijdragen aan vergroting van het leefgebied voor vogels en insecten zijn bijvoorbeeld vrouwenmantel, lavendel, zenegroen, hysop, veldsalie, wilde marjolein. Binnen onze gemeente kunnen inwoners een boomspiegel adopteren. Hiervoor kunnen de bewoners zich aanmelden via de website van de gemeente.

Ecologisch beheer van bosplantsoenen

Naast het behouden van oude (dode) bomen in bosplantsoenen kan gedacht worden aan het verwerken van snoeiafval in takkenrillen of takkenhopen. Maar ook het laten liggen van bladafval. Deze bieden verblijfplaatsen voor egel, kleine watersalamander en diverse insectensoorten.

Ontwikkelen mantel-zoom vegetaties

Aan de randen van bosplantsoenen, bossen en bosschages kan een mantel-zoom vegetatie ontwikkeld worden. Dit zorgt voor een natuurlijke overgang van een korte vegetatie (zoals een gazon of berm) naar een bos. Deze strook met begroeiing bestaat uit een mantel (struiken en/of hakhout) en een zoom (ruigtekruiden).



Bos

Mantel

Zoom

Open veld

figuur 3.3: overgangszone van bos naar open veld, door een mantel-zoom vegetatie.

Hierdoor ontstaan een structuurrijke, gevarieerde bosrand met leefgebied voor diverse soorten. Met name insecten komen af op de kruiden en struiken, wat weer vogels en vleermuizen aantrekt. De breedte van een bosrand ligt idealiter tussen de 20 en 40 meter. In het stedelijk gebied is dit niet haalbaar en zal de bosrand smaller zijn. De aanleg van een mantel kan door het planten van struiken of het afzetten van hakhout. Het beheer is gericht op het kappen van hoge bomen, zodat de struiken genoeg ruimte behouden. In de mantel kunnen takkenhopen aangelegd worden voor de ontwikkeling van braamstruiken. De zoom met ruigtekruiden behoeft geen aanleg en kan spontaan ontwikkelen. Het beheer is gericht op gefaseerd maaien en afvoeren van maaisel (ieder stuk om de 2 à 4 jaar maaien).

Aanleg en onderhoud kruidenstroken in gazons

Bij gazons die bestaan uit één soort vegetatie zoals een dichte grasmat kan het faseren van het maaibeheer onvoldoende zijn voor de ontwikkeling van kruidenstroken. De aanleg van een kruidenstrook kan door het openbreken van de grasmat en deze in te zaaien met een kruidenzaadmengsel passend bij de grondsoort en met soorten die aansluiten bij wat er van nature voor kan komen. Van de meest gebruikte kruidenmengsels wordt een lijst opgesteld.

3.1.1.5 Overige maatregelen

Gifgebruik ontmoedigen

Al sinds de jaren '90 wordt in de openbare ruimte van de gemeente Gooise Meren geen gebruik gemaakt van chemische bestrijdingsmiddelen. Sinds 2016 is het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen verboden voor verharde terreinen en sinds 2017 ook voor onverharde terreinen voor professioneel gebruik zoals door gemeenten. Voor particulieren geldt dit verbod niet en zij kunnen deze nog toepassen om ongewenste planten en dieren te bestrijden in en rond het huis. Dit zijn voornamelijk insecticiden (voor het bestrijden van mieren, slakken, luizen etc.) en herbiciden (voor het bestrijden van ongewenste planten). Het gebruik van deze middelen heeft naast het doden van de plant- en diersoorten waarvoor ze worden gebruikt, ook een indirect effect op andere soorten. Een egel die vergiftigde slakken eet, krijgt een ophoping van gifstoffen in het lichaam (accumulatie) waardoor hij ziek kan worden en kan sterven. Insecten die planten met insecticide bezoeken, raken verlamd en sterven. Het gifgebruik door particulieren dient daarom ontmoedigd te worden.

rps.nl

Ref.: 1900601A00-R21-400 | 29 april 2021

Risico's door ruimtelijke inrichtingen en ontwikkelingen op doelsoorten in kaart brengen

Ruimtelijke inrichtingen en ontwikkelingen hebben vaak een ingrijpend effect op de omgeving. Het kan dan gaan om de aanleg van een weg, gebouw of woonwijk. Afhankelijk van de planlocatie zijn negatieve effecten te verwachten op flora en fauna. Door de sloop van een gebouw of een wijziging in het bestemmingplan kan het leefgebied van beschermde soorten verstoord of vernield worden. Als hierbij beschermde soorten negatieve effecten ondervinden, vindt overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming plaats. Het is daarom noodzaak om bij ruimtelijke inrichtings- en ontwikkelingsplannen de flora en fauna te integreren. Dit houdt in de meeste gevallen in eerste instantie in dat onderzocht moet worden of beschermde soorten aanwezig zijn binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden. In bijlage 3 zijn staalkaarten opgenomen van de doelsoorten waarin voor een aantal werkzaamheden is aangegeven welke effecten deze hebben op het leefgebied.

3.1.2 Interne integratie van groen en biodiversiteit in het beleid en beheer vergroten

De gemeente Gooise Meren gaat de komende jaren aan de slag om uitvoering te geven aan de Visie Buitenruimte, Buitenruimte in Beeld en het Biodiversiteitsactieplan. De afdeling BORG stelt een nieuw Beheerplan op waarin het uitvoeringsprogramma, de planning en financiën nader worden ingevuld. Daarnaast wordt de kennis met betrekking tot flora en fauna geborgd door het opzetten van een intern opleidingsplan. Ten slotte wordt het onderwerp biodiversiteit een vast onderdeel in gebiedsprogramma's en ruimtelijke ontwikkelingen.

3.1.3 Betrekken inwoners bij groen en biodiversiteit

Particulieren bezitten een groot gedeelte van het groen in het de gemeente, zoals bijvoorbeeld in de wijken Het Spiegel in Bussum en het Rembrandtkwartier in Naarden. Het betrekken van inwoners is daarnaast een van de pijlers die de gemeente voor ogen heeft in het rapport Buitenruimte in Beeld. Het vergroten van de biodiversiteit in woonwijken kan door maatregelen te nemen in de openbare ruimte. Bij een aantal van deze maatregelen kunnen inwoners betrokken worden bij de aanleg en het onderhoud van deze openbare plekken, zoals de aanleg en onderhoud van geveltuintjes, boomspiegels, Tiny Forest, sedumdaken en het plaatsen van faunavoorzieningen, waardoor de doelstellingen van meer biodiversiteit en burgerparticipatie worden gecombineerd. Het vergroten van de biodiversiteit in particuliere tuinen kan daarnaast bereikt worden door gerichte educatie en communicatie.

Zoals beschreven in paragraaf 2.2.3 lopen er diverse projecten binnen de gemeente, zoals operatie steenbreek. Daarnaast heeft de gemeente een website (duurzaam.gooisemeren.nl) opgezet waarin inwoners informatie kunnen vinden over het verduurzamen van de leefomgeving en het vergroten van de biodiversiteit om het huis. Om de ontwikkeling van een groene omgeving en biodiversiteit verder uit te werken op wijk-niveau wil de gemeente samen met Altijd Werkplaats van Samen Sneller Duurzaam (SSD) in gesprek gaan met de inwoners.

SSD

Samen Sneller Duurzaam (SSD) is een reeks samenwerkingsverbanden die zich inzet voor een snellere verduurzaming. Hieronder vallen verschillende werkgroepen. Zij ondersteunen Gooise Meren bijvoorbeeld met operatie Steenbreek.

Altijd Werkplaats

Samen met Stichting Broedplaats vormen zij een gemeenschapsbedrijf dat zich richt op projecten in het groen, samen met inwoners. Zij verzorgen onder andere artikelen in lokale media op het gebied van vergroening.

3.2 Betrokken partijen en hun bijdragen

In en rondom de gemeente Gooise Meren hebben meerdere partijen een directe of indirecte relatie met biodiversiteit. Onder deze betrokken partijen vallen onder andere natuurorganisaties, spoor- en wegbeheerders, agrariërs, inwonersplatforms als Samen Sneller Duurzaam en Altijd Werkplaats en de overheid. Iedere partij heeft een eigen bijdrage die geleverd kan worden om de biodiversiteit in en rondom de gemeente te vergroten. Hieronder wordt per partij kort uiteengezet welke bijdrage dit kan zijn.

Overheid

- Vormen van beleid rondom het verbeteren van groen en biodiversiteit.
- Verstrekken van materiaal voor de uitvoer van maatregelen zoals beplanting, gereedschap en ander materiaal.
- Verkennen van mogelijkheden om knelpunten voor doelsoorten aan te pakken (in samenwerking met natuurorganisaties).

Natuurorganisaties

- Optimaliseren van de verbindingen voor de diverse doelsoorten (in samenwerking met de overheid).
- Inbreng kennis voor inrichting van gebieden voor de aangewezen doelsoorten zoals vlinder- en libellenwerkgroep 't Gooi en vogelwerkgroep 't Gooi.
- Inbreng kennis voor educatie van bewoners. De gemeente heeft bijvoorbeeld samen met IVN een cursus 'de levende tuin' samengesteld die gebruikt wordt voor het geven van tuincursussen aan inwoners.

Spoor- en wegbeheerder

- Prorail voert een landelijk onderzoek uit naar vergroening van de spoorzone.
- Wegbeheerders kunnen bijdragen aan de aanleg en onderhoud van bloemrijke bermen.

Agrariërs

- Agrariërs hebben meestal grote oppervlaktes aan landbouwgronden. Door randen in te zaaien met kruidenrijke mengsel biedt dit een leefgebied voor insecten en weide- en akkervogels.

Inwoners

- Buurtvereniging en scholen zijn in te zetten voor de aanleg en onderhoud van bijvoorbeeld geveltuinen, boomspiegels en Tiny Forest.



figuur 3.4: bewonersparticipatie bij de gemeente Gooise Meren in de vorm van een schetssessie. Bewoners denken en schetsen mee aan een verbetering van hun woonomgeving

In het kader van de omgevingswet is Gooise Meren bezig met het opstellen van een omgevingsplan. Als onderdeel hiervan wordt ook het programma biodiversiteit verder uitgewerkt voor het gehele grondgebied van Gooise Meren. De stakeholders hebben hierbij een belangrijke rol voor de invulling en uitvoering hiervan.

3.3 Communicatie en educatie

Het verbeteren van de biodiversiteit behelst een gezamenlijke aanpak waarbij alle partijen iets bij kunnen dragen. Om voldoende draagvlak te creëren is een goede communicatie vanuit de gemeente Gooise Meren richting de andere partijen van belang. Door een communicatieplan op te stellen wordt duidelijk hoe de communicatie is georganiseerd. Hierin worden de volgende punten opgenomen:

- Communicatiedoelen.
- Doelgroep.
- Interne communicatie.
- Externe communicatie.
- Planning.

4 BIODIVERSITEITSACTIEPLAN

In de voorgaande hoofdstukken zijn het groen en biodiversiteit in de gemeente Gooise Meren geanalyseerd. Uit deze analyse volgen diverse maatregelen en knelpunten. In het biodiversiteitsactieplan worden deze omgezet in concrete acties ter bevordering van het groen en de biodiversiteit. Deze zijn opgedeeld in actiepunten gericht op het behouden en vergroten van de biodiversiteit, interne en externe aandachtspunten, aandachtspunten bij ruimtelijke ontwikkelingen en monitoring en planning.

4.1 Handvatten/ideeën ter behoud en versterking biodiversiteit

Thema	Nummer Acties		Initiatiefnemer	Partners	Planning
Knelpunten doelsoorten	1	Knelpunten doelsoorten nader uitwerken en prioriteren.	Gemeente	Provincie, Natuurmonumenten, Goois natuureservaat, Rijkswaterstaat, waterschap	Meeliften met herinrichtings-projecten
Tiny Forest	2	Op 2 lokaties worden de eerste Tiny Forest aangelegd.	Gemeente	Inwoners en scholen	De eerste begin 2021 op de lokatie De Ruijterlaan Bussum De 2e is gepland eind 2021 op lokatie wellantcollege.
Sinusbeheer	3	Geschikte locaties voor sinusbeheer bepalen en nader uitwerken.	Gemeente	Inwoners Altijd Werkplaats en SSD	Pilot draaien in 2021
	4	Borging sinusbeheer in beheerplan en samenwerking met inwoners zoeken voor uitvoer.	Gemeente	Inwoners Altijd Werkplaats en SSD	Verwerken in maaibestek 2022
Natuurvriendelijke oevers (NVO)	5	Geschikte locaties voor de aanleg van NVO's aanwijzen.	Gemeente	Rijkswaterstaat, waterschap	Hierbij wordt de planning van de vervanging en renovatie bestaande oeverbeschoeiing gevolgd.
	6	Aanleg NVO's in combinatie met vervanging/renovatie van bestaande oeverbeschoeiingen.	Gemeente	Rijkswaterstaat, waterschap	
	7	Borging beheer NVO's in beheerplan	Gemeente	Rijkswaterstaat, waterschap	
Fauna uitreedplaatsen	8	Geschikte locaties voor fauna uitreedplaatsen aanwijzen.	Gemeente	Rijkswaterstaat, waterschap	Hierbij wordt de planning van de vervanging en renovatie van bestaande beschoeiingen gevolgd.
	9	Aanleg Faunautreedplaatsen	Gemeente	Rijkswaterstaat, waterschap	

Thema	Nummer Acties		Initiatiefnemer	Partners	Planning
Broeihopen ringslang	10	Geschikte locaties voor aanleg broeihopen bepalen.	Gemeente	Inwoners Altijd Werkplaats en SSD	Vanaf 2021
	11	Aanleg broeihopen	Gemeente	Inwoners Altijd Werkplaats en SSD	
	12	Borging beheer en onderhoud van broeihopen in beheerplan	Gemeente	Inwoners Altijd Werkplaats en SSD	
Mantel-zoom vegetaties	13	Locaties voor aanleg/ontwikkeling mantel-zoomvegetaties bepalen.	Gemeente	Natuurmonumenten, Goois natuurreservaat	Vanaf 2021
	14	Aanplant van struiken als onderdeel van de mantel	Gemeente	Natuurmonumenten, Goois natuurreservaat	Vanaf 2022
	15	Borging beheer en onderhoud van de mantel en zoomvegetatie in het beheerplan	Gemeente	Natuurmonumenten, Goois natuurreservaat	Vanaf 2023
Aanplant inheemse soorten	16	Locaties voor aanplant van inheemse soorten bepalen in de hoofdstructuur.	Gemeente		Vanaf plantjaar 2022
	17	Planten inheemse soorten	Gemeente		
Aanpak eikenprocessierups	18	Bermen rondom eiken met aanwezigheid van eikenprocessierups inzaaien met kruidenmengsel tegen eikenprocessierups	Gemeente	Inwoners blijven informeren, regio gemeenten, Goois Natuur Reservaat.	Voortzetten huidige aanpak
Aanpak Japanse duizendknoop	19	Werkprotocol ten aanzien van Japanse duizendknoop opnemen in beheerplan (mogelijk ook voor andere exoten)	Gemeente		Verwerken in werkprotocol 2021
Behoud oude bomen	20	Locaties voor behoud van oude dode bomen bepalen en vastleggen	Gemeente		Vanaf 2023
	21	Borging behoud oude bomen in beheerplan	Gemeente		
Aanleg kruidenstroken in gazons	22	Locaties bepalen voor realiseren kruidenstroken in gazons	Gemeente	Inwoners en Altijd Werkplaats en SSD	Najaar 2021

Thema	Nummer Acties		Initiatiefnemer Partners	Planning	
	23	Lijst opstellen met geschikte kruidenmengsels	Gemeente		2021
	24	Plagstroken maken en daarna inzaaien of maaisel aanbrengen	Gemeente		Vanaf 2022
	25	Borging beheer en onderhoud kruidenstroken in beheerplan	Gemeente		Vanaf 2023
Toepassen ecologisch bosbeheer	26	Locaties voor ecologisch bosbeheer bepalen en vastleggen	Gemeente	Natuurmonumenten, Goois natuurreservaat	Vanaf 2021
	27	Borging beheer en onderhoud ecologische bossen in beheerplan	Gemeente		Vanaf 2022
Aanpak amfibieënpoelen	28	Ecologisch beheer per poel opnemen in beheerplan	Gemeente	Natuurmonumenten, Goois natuurreservaat Altijd Werkplaats, Samen Sneller Duurzaam	Vanaf 2022
Omvorming maaibeheer	29	Locaties bepalen voor gefaseerd/extensief maaibeheer	Gemeente	Rijkswaterstaat, waterschap	Vanaf 2021
	30	Borging maaibeheer in beheerplan (maaibestek 2022)	Gemeente		Verwerken in maaibestek 2022

4.2 Interne aandachtspunten

Thema	Nummer	Actie	Initiatiefnemer	Partners	Planning
Kennis delen en uitbreiden	31	Opleidingsplan opstellen.	Gemeente	Altijd Werkplaats, Samen Sneller Duurzaam. IVN	Vanaf 2021
	32	Interne opleidingen aanbieden m.b.t. flora en fauna.	Gemeente	Altijd Werkplaats, Samen Sneller Duurzaam. IVN	Vanaf 2021
Opstellen en vaststellen beheerplan	33	Maatregelen voor beheer en onderhoud voor komende periode borgen in beheerplan	Gemeente		Vanaf 2021 voor de periode 2022-2025
Biodiversiteit integreren in gebiedsprogramma's	34	Biodiversiteit als vast onderdeel opnemen in gebiedsprogramma	Gemeente	Stake holders Gemeente Gooise Meren	Gestart november 2020
Monitoringsprogramma opzetten voor de doelsoorten	35	Opstellen en begeleiding monitoringsplan	Gemeente	Inwoners, werkgroepen (lokale natuurverenigingen)	Vanaf 2021 Als stage opdracht wegzetten

4.3 Externe aandachtspunten

Thema	Nummer	Actie	Initiatiefnemer	Partners	Planning
Bewoners betrekken bij groen en biodiversiteit	36	Met mensen op wijkniveau in gesprek	Gemeente	Inwoners, werkgroepen (lokale natuurverenigingen)	Vanaf 2021
Aanpak eikenprocessierups en Japanse duizendknoop	37	Inwoners informeren over de aanwezigheid van eikenprocessierups en de gevaren en verspreiding van Japanse duizendknoop.	Gemeente	Inwoners	Vanaf heden. Huidige communicatie hierover voortzetten.
Inwoners ontmoedigen gebruik insecticiden.	38	Informeren over de negatieve effecten op groen en biodiversiteit. Toevoegen informatie op duurzaam.gooisemeren.nl	Gemeente	Altijd Werkplaats Dorps- en wijkraden en stichting De Limiten en Valkeveen	Vanaf 2021
Faunavoorzieningen stimuleren (zoals nestkasten, vleermuispalen, FUP'	39	Informeren over mogelijkheden plaatsen faunavoorzieningen als bijdrage voor groen en biodiversiteit bij vergunningaanvragen	Gemeente	Altijd Werkplaats	Vanaf 2021

Thema	Nummer	Actie	Initiatiefnemer	Partners	Planning
	40	verwijzen naar website duurzaam.gooisemeren.nl	Gemeente	Altijd Werkplaats	Heden
Groene omheining stimuleren	41	Inwoners verwijzen naar website duurzaam.gooisemeren.nl	Gemeente	Altijd Werkplaats	Vanaf 2021
Mogelijke maken aanleg en onderhoud geveltuinen	42	Maken folder geveltuin en werkprotocol	Gemeente	Inwoners	Vanaf 2021
	43	Inwoners verwijzen naar website duurzaam.gooisemeren.nl	Gemeente	Inwoners	Heden
Aanleg en onderhoud sedumdaken	44	Inwoners verwijzen naar website duurzaam.gooisemeren.nl	Gemeente	Inwoners	Vanaf 2021
Aanleg en onderhoud boomspiegels	45	Stimuleren mogelijkheid inrichting en onderhoud door inwoners via wijkplatforms	Gemeente	Inwoners	Vanaf 2021
	46	Opstellen informatiefolder en werkprotocol	Gemeente	Inwoners	Vanaf 2021
Aanleg rommelhoekjes, takkenrillen en steenhopen stimuleren	47	Inwoners verwijzen naar website duurzaam.gooisemeren.nl	Gemeente	Inwoners	Vanaf 2021
Beheer Tiny Forest	48	Opzet beheer Tiny Forest als educatief programma voor scholen	Gemeente	Inwoners, IVN met scholen	Aanleg in 2021

4.4 Aandachtspunten bij ruimtelijke ontwikkelingen

Thema	Nummer	Actie	Initiatiefnemer	Partners	Planning
Biodiversiteit integreren in ruimtelijke ontwikkelingen	49	Biodiversiteit als vast onderdeel opnemen in omgevingsplannen.	Gemeente		Vanaf inwerkingtreding omgevingswet

4.5 Opzet en uitvoering monitoring

Het meetbaar maken van de effecten die de maatregelen hebben op de doelsoorten kan door deze te monitoren. Binnen Nederland zijn verschillende soortenorganisaties actief die zich richten op monitoring en onderzoek van verschillende soortgroepen zoals RAVON, SOVON² en diverse werkgroepen. Veelal worden inventarisaties uitgevoerd door vrijwilligers. Soorten in stedelijk gebied zoals huismus en spreeuw kunnen geteld volgens het Meetnet Urbane Soorten (MUS). Inwoners die het leuk vinden om driemaal per seizoen

² SOVON: Samenwerkende Organisaties Vogelonderzoek Nederland

alle stadsvogels te tellen kunnen zich aanmelden voor een wijk in de buurt. Het opzetten van een monitoring voor een bepaalde wijk of soort kan afgestemd worden met lokale werkgroepen.

Om de algehele effecten van de maatregelen uit het biodiversiteitsplan te monitoren dient een monitoringsplan opgezet te worden. Voorafgaand aan de uitvoering van de maatregelen dient gestart te worden met een 0-meting die in kaart brengt wat de huidige situatie is ten aanzien van de aanwezige natuurwaarden. In een monitoringsplan dient opgenomen te worden wat wordt gemonitord (welke soorten of natuurytypen), hoe vaak een monitoring plaatsvindt en wie de monitoring uitvoert.

4.6 Planning

Gemeente Gooise Meren heeft grote ambities om de biodiversiteit in de gemeente te vergroten. In het Beheerplan 2.0 (2019-2023) is daar een eerste aanzet voor gegeven door het benoemen én ernaar handelen van het belang van versterking van structuren en het natuurinclusief bouwen bij nieuwe ontwikkelingen. In het nieuwe beheerplan 3.0 zal nog meer nadruk liggen op verdere versterking van structuren, maar ook op vergroting van de natuurkwaliteit van andere groengebieden met een koppeling aan eerder benoemde doelsoorten. Deze verbetermaatregelen zullen de komende 10 jaren verder worden geëffectueerd.

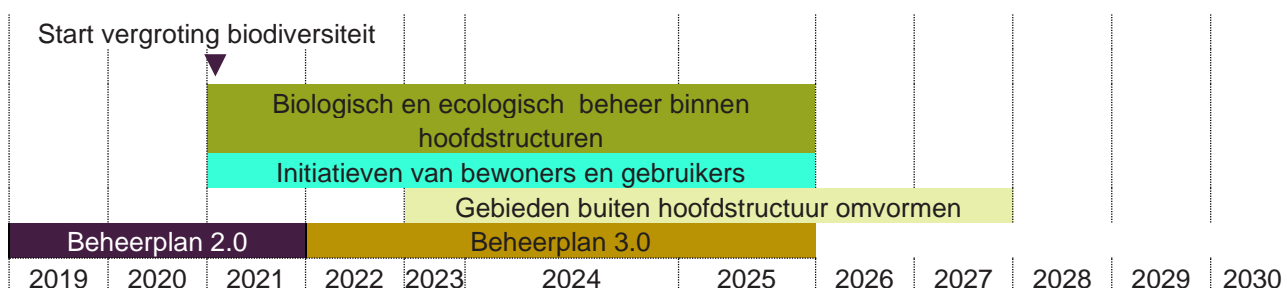
De financiële middelen voor het groenbeheer zijn beperkt. Aangepast beheer leidt over het algemeen tot kostentoeename. Het uitrollen van het biodiversiteitsactieplan is dus voor een belangrijk deel kostengestuurd. Twee kanttekeningen worden hierbij geplaatst:

- Niet alle nieuwe beheermaatregelen zijn per definitie kostenverhogend. Extensiever maaien en bijvoorbeeld het minder intensief verwijderen van bladval drukken de beheerkosten.
- We streven naar een vergroting van de participatie van gebruikers van de buitenruimte; een deel van het beheer kan mogelijk worden overgedragen aan bijvoorbeeld buurtplatforms.

De gemeente zal vanaf 2022 doorpakken op vergroting van de biodiversiteit in de openbare ruimte. Omdat de financiële middelen gelimiteerd zijn, richt het biologisch/ecologisch beheer zich primair op de belangrijkste structuren door en naar andere buurten. In de periode 2022 – 2025 ligt daar het accent op. In die vijf jaren wordt gebouwd aan versterking van de structuren. Inwoners/gebruikers kunnen wennen aan het veranderende beeld van deze buitenruimte; in combinatie met goede voorlichting wordt toegewerkt naar bewustwording en acceptatie. Het veranderende beeld van de structuren heeft een voorbeeldwerking op andere groene openbare gebieden waar kansen liggen voor vergroting van de biodiversiteit. In de periode 2023 – 2027 zullen de gebieden buiten de hoofdstructuur een gefaseerde verandering ondergaan (inrichting en beheer). Eventueel kan dit sneller bij renovaties in wijken en buurten. Initiatieven van bewoners/gebruikers leiden in de periode 2021 – 2025 mogelijk al tot een versnelling naar een biodiverse inrichting en beheer.

In 2030 zijn alle in dit rapport aangemerkte groene en openbare gebieden biodivers ingericht en worden als zodanig beheerd. De inrichting en het beheer zijn telkens afgestemd op de doelsoorten die in dit actieplan zijn benoemd.

tabel 4.1: schematische planning actieplan biodiversiteit



4.7 Financiën

De meeste acties zoals genoemd in paragraaf 4.1 t/m 4.4 kunnen vrij gemakkelijk en zonder extra middelen worden uitgevoerd.

Zo hebben acties 3, 4, 20 en 26 t/m 30 betrekking op aanpassingen in de wijze van beheren. Deze aanpassingen worden verwerkt in het nieuwe beheerplan 2022-2025 (actie 33).

Ook is er een groot aantal acties waarbij de gemeente samenwerkt met platforms als Samen-Sneller Duurzaam en de Altijd Werkplaats. Deze acties (36 t/m 47) worden gedekt uit het initiatievenfonds of het bestaande vergroening- en leefbaarheidsbudget.

Acties 1 en 5 t/m 9 zijn een voortzetting van huidig beleid en volgen de renovatieplanningen.

Benodigde extra middelen

Voor een aantal acties (16, 17 en 22) die een groot effect hebben op het vergroten en verbinden van leefgebieden voor planten en dieren is wel extra budget nodig. Voor de uitvoering van de benodigde maatregelen binnen de hoofdstructuren is € 300.000 nodig in vier jaar (€ 75.000 per jaar).

Het gaat hierbij om het omvormen van ca. 500 are gazons naar kruidenrijke bermen.

Het versterken van de opgaande structuren (bomen en struikvormers) door het extra aanplanten van inheemse bomen en struweel. In totaal gaat het hierbij om 500 extra bomen en ca. 150 are struweel.

tabel 4.2: hoeveelheden, kosten en planning

Maatregel	Hoeveelheid	Benodigd budget	Planning
Omvormen gazons	500 are	€ 125.000	2022-2025
Aanplant bomen in bestaande structuren	500 stuks	€ 100.000	2022-2025
Aanplant struweel in bestaande structuren	150 are	€ 75.000.	2022-2025

De komende beheerplanperiode (4 jaar) wil de gemeente zich hier op focussen, zodat een groot gedeelte van de verbindingen en de leefgebieden voor planten en dieren binnen het beheergebied van de gemeente Gooise Meren wordt gerealiseerd conform het biodiversiteitsactieplan.

4.8 Biodiversiteitsactiekaart

De maatregelen uit hoofdstuk 4 zijn uitgewerkt in de biodiversiteitsactiekaarten in bijlage 4. Op basis van de structuurkaart in hoofdstuk 3.2 is hierin aangegeven op wijkniveau waar maatregelen toepasbaar zijn. Op de kaart is aangegeven waar de natuur- en brongebieden liggen, welke locaties zich lenen voor de aanleg van natuurvriendelijke oevers, waar bomen ontbreken als vliegroute voor vleermuizen en migratieroute voor eekhoorn, welke percelen geschikt zijn voor ecologisch beheer van bosplantsoen en aanpassing van het maaibeheer. De biodiversiteitsactiekaart is momenteel gericht op de belangrijkste groene en waterstructuren voor de doelsoorten en kan in de loop van de tijd worden uitgebreid naar andere gebieden.

Bijlage

1. Tabel doel- en volgsoorten

Bijlage

2. WUR Bomenposter klimaatadaptatie

Bron: edepot.wur.nl/460540 (geraadpleegd mei 2020)

Bijlage

3. Staalkaarten doelsoorten

Bijlage

4. Biodiversiteitsactiekaarten