

PUNTENSYSTEEM VOOR NATUURINCLUSIEF BOUWEN

Gemeente Leiden

4 DECEMBER 2020 - AS2-INTERNAL



Contactpersoon

MARLON TILLMANNS
Junior adviseur Natuur en
Biodiversiteit

T 0625295438
E marlon.tillmanns@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 1018
5200 BA 's-
Hertogenbosch
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel	5
1.3	Definitie en reikwijdte	5
1.4	Totstandkoming puntensysteem	6
2	PUNTENSYSTEEM	8
2.1	Introductie	8
2.2	Stap 1 – bepalen wijktypen	9
2.3	Stap 2 – bepalen omvang en reikwijdte project	9
2.4	Stap 3 – ambitieniveau	10
2.5	Stap 4 – bepalen maatregelen en score	10
2.6	Beleidsmatige zaken	11
2.6.1	Planproces per project	11
2.6.2	Verankering in beleidsinstrumentarium	11
2.6.3	Koppeling met klimaatadaptatie	11
3	STREEFBEELD EN MAATREGELEN PER WIJKTYPE	13
3.1	Inleiding	13
3.2	Historische binnenstad (voor 1900)	14
3.3	Woonwijken	17
3.3.1	Vooroorlogs laagbouw (1900 - 1940)	17
3.3.2	Wederopbouw (1950 – 1970)	18
3.3.3	Bloemkoolwijk (1970 – 1990)	19
3.3.4	Modern/vernieuwd laagbouw ('00 – '10)	20
3.4	Modern/vernieuwd hoogbouw ('00 – '10)	23
3.5	Bedrijventerrein	26
4	BRONNEN EN PROJECTGROEP	29
	BIJLAGE A – UITWERKING MAATREGELEN	30

BIJLAGE B - EISEN GIDSSOORTEN

31

COLOFON

54

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De gemeente Leiden heeft in 2019 uitgesproken aan de slag te willen gaan met het stimuleren van natuurinclusief bouwen binnen de gemeente. Deze wens past binnen het “convenant Klimaatadaptief bouwen” dat gemeente Leiden eerder heeft ondertekend. Met het toepassen van een puntensysteem wenst de gemeente meer grip te krijgen op het stellen van randvoorwaarden bij natuurinclusief bouwen en hiermee ervoor te zorgen dat deze bij nieuwbouw nuttig worden ingevuld en worden gewaardeerd en gestimuleerd. Het Haags puntensysteem (Arcadis, 2018) wordt als goede basis beschouwd voor een vertaling naar een Leidse variant.

Op het gebied van klimaatadaptatie en biodivers vergroenen heeft het college ambities uitgesproken in het collegeakkoord. Deze ambities zijn vertaald in diverse uitvoeringsprogramma's van de gemeente. Leiden speelt daarbij in op klimaatverandering door bij de ontwikkeling en (her)inrichting van de openbare ruimte klimaatadaptieve en groene maatregelen te nemen. De gemeente wil ook de inwoners van Leiden, woningbouwcorporaties en bedrijven inspireren en stimuleren om zelf aan de slag te gaan met maatregelen. De ambities en doelen voor klimaat, vergroenen en biodiversiteit zijn veelal samenhangend en overlappend. Om elkaars werking te versterken worden ze als één opgave behandeld.

Gemeente Leiden heeft een grote verdichtingsopgave in de toekomst. Met die verdichtingsopgave van de stad is ook het groen in, op en aan gebouwen van groot belang voor de leefbaarheid en het ecologisch functioneren van de stad. Hiervoor zijn verschillende acties uitgezet, waaronder het ontwerpen van het “gebiedsgericht afwegingsinstrument voor duurzaamheid in ruimtelijke projecten”, en een vertaling van het Haags natuurlandpuntensysteem naar een Leidse variant.

1.2 Doel

Bij het natuurinclusief bouwen gaat het enerzijds om het verbeteren van de leefomstandigheden van ‘gebouwgebonden’ soorten zoals huismussen, gierzwaluwen en vleermuizen. Dit zijn volgens de Wet Natuurbescherming (hierna Wnb) beschermde soorten die onder druk staan doordat gebouwen tegenwoordig zo gebouwd worden dat deze soorten geen verblijfsmogelijkheden meer hebben. Dit wordt in de hand gewerkt door landelijke en gemeentelijke doelstellingen om energie te besparen door betere isolatie van gebouwen.

Anderzijds gaat het om een veel bredere opgave om meer (natuurlijk) groen in de directe woonomgeving toe te passen. Door de verdere stedelijke verdichting die door de verwachte bevolkingsgroei gaat plaatsvinden is deze opgave extra actueel. Het behoud en ontwikkelen van groen is van belang voor **bescherming van soorten, voor een biodiverse stad, voor een prettige leefomgeving, voor mogelijkheden voor natuurbeleving in de stad, voor welzijn en gezondheid en voor klimaatverbetering**. Daarom wil de stad het natuurinclusief bouwen bij nieuwbouw contextgevoeliger invullen, waarderen en stimuleren.

De centrale vraag is hoe we zorgen dat er (meer) natuurinclusief gebouwd gaat worden. Het gaat om de vraag welke instrumenten de gemeente wil inzetten om bouwers te verplichten of te stimuleren om natuurinclusief te bouwen. De gemeente wil natuurinclusief bouwen bevorderen door het toepassen van het Leids puntensysteem voor nieuwbouw.

1.3 Definitie en reikwijdte

Natuurinclusief bouwen wordt hier gedefinieerd als ***‘het zodanig oprichten van bouwwerken en de directe omgeving van gebouwen dat natuurwaarden hier baat bij hebben. De maatregelen kunnen hard zijn (bijv. nestkasten) of zacht (bijv. tuinen)’***.

Het beleid dient daarbij doorwerking te krijgen op diverse schaalniveaus en elementen. Denk hierbij aan:

- Specifieke elementen inbouwen voor specifieke (dier)soorten zoals neststenen voor huismus
- Gebouwgebonden ingrepen (groende daken en gevels)
- Gebouwgebonden buitenruimte (tuinen)
- Publieke ruimtes (pocketparks, natuurspeelplaatsen).

Onderhavig puntensysteem is van toepassing voor **alle nieuwbouwprojecten binnen de gemeente Leiden**. Het kan daarbij gaan om grootschalige stedenbouwkundige herstructurering tot het realiseren van een woongebouw in de binnenstad. Ook infrastructurele werken vallen onder de noemer natuurinclusief bouwen. Het puntensysteem maakt duidelijk welke maatregelen gewenst zijn binnen de ruimtelijke context en de mogelijkheden van de nieuwbouw.

Natuurinclusief bouwen is niet als eenduidig voorschrift in een wet of contract te vatten. Bovendien wil de gemeente ook de creativiteit en keuzevrijheid van architecten en ontwikkelaar bevorderen. Daarom is in het puntensysteem een lijst van maatregelen opgesteld waaruit de ontwikkelaar een keuze kan maken. Bij een grootschalige bouwontwikkeling mogen meer investeringen in natuurinclusief bouwen verwacht worden dan bij een kleinschalige (bouw)ingreep. In een laagbouwwijk neemt het andere vormen aan dan in een hoogbouwcluster. Hoe groter de mogelijkheden voor natuurinclusief bouwen, hoe hoger de lat wordt gelegd, dat wil zeggen: hoe meer onderdelen uit de lijst met maatregelen opgenomen moet worden. Afhankelijk van de beschikbare ruimte kan worden ingestoken op kwantitatieve en/of kwalitatieve maatregelen.

Verder wordt een doorkijkje gegeven naar de mogelijkheden om het puntensysteem te verankeren in instrumentarium. Het is ook mogelijk om dit instrument te gebruiken voor alle werken die een impact hebben op de natuur in de stad, zoals renovatieprojecten en maatregelen in het openbaar groen.

1.4 Totstandkoming puntensysteem

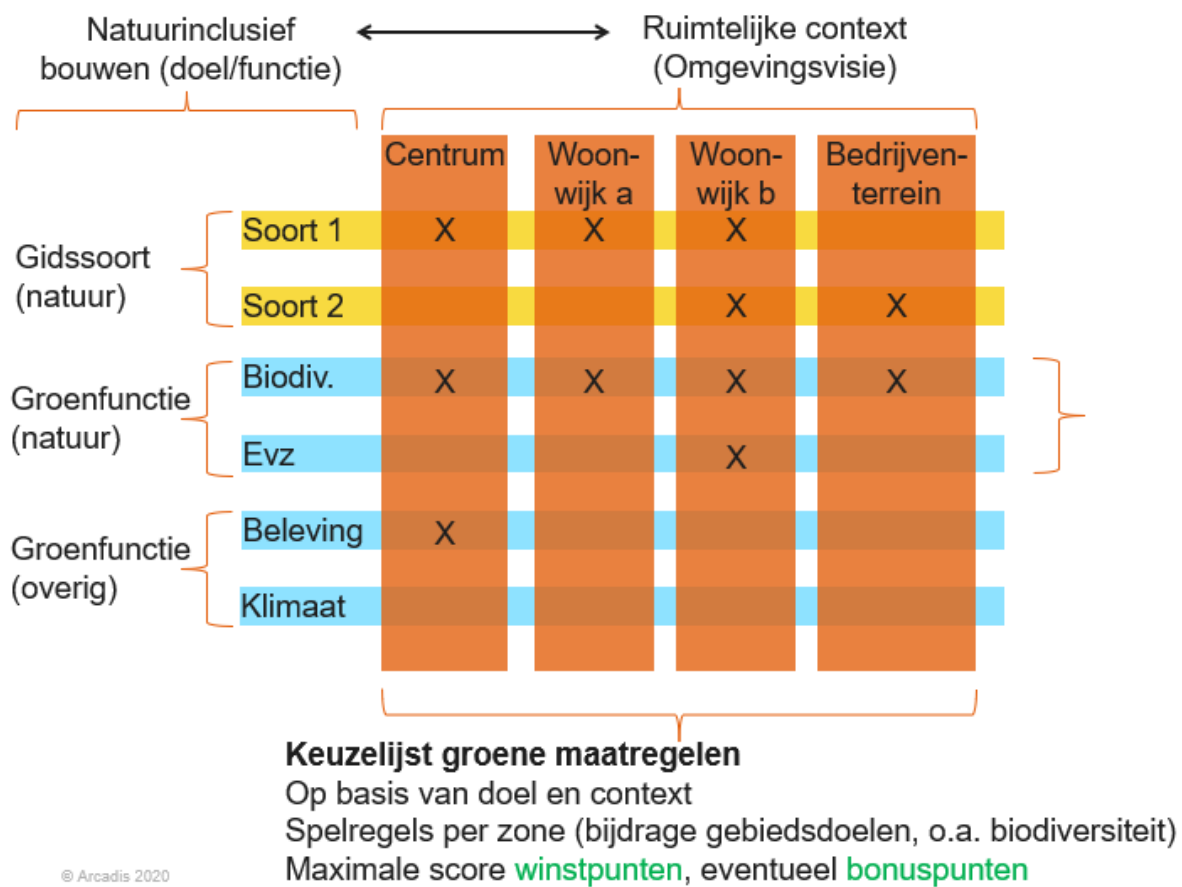
De vertaling van het Haags puntensysteem naar een Leidse variant is besproken met een ambtelijk kernteam. Het bestaande puntensysteem is daarbij aangepast aan de specifieke wensen, het gemeentelijk beleid, doelstellingen, ambities en plaatsgebonden kenmerken van het stedelijke (eco)systeem. Hiervoor zijn meerdere werksessies met het gemeentelijk kernteam gehouden. Daarbij is onder meer gestreefd naar een puntensysteem dat voldoet aan de volgende eisen en wensen:

- Te gebruiken als een eenvoudig, concreet, meetbaar en ambitieus instrument;
- De meerwaarde voor mens en natuur staat steeds voorop. Het gaat om een effectieve en duurzame bijdrage aan het stedelijke ecosysteem rekening houdend met de ruimtelijke context.;
- Het kan gebruikt worden voor de toekomstige belangenafweging in het kader van de Omgevingswet (in werking vanaf 1 januari 2021);
- Het puntensysteem dient stimulerend en regulerend te zijn waarmee draagvlak wordt gecreëerd voor natuurinclusief bouwen binnen de eigen gemeentelijke organisatie en daarbuiten;
- Te gebruiken als meetinstrument voor bestuurders, beleid, inwoners en bedrijven voor vaststellen huidige en gewenste situatie in wijken.

Er is gekozen voor de uitwerking van een samenhangende en vlakdekkende visie (ruimtelijke kapstok) en plan (met maatregelen en punten) voor natuurinclusief bouwen in brede zin (gebouw en omgeving) met een focus op (her)ontwikkeling van stedelijk gebied, nieuwbouw en stedelijke verdichting. Voor gemeente Leiden gaat het daarbij om de combinatie van twee bestaande benaderingen:

- **Leidse soorten:** (gids)soorten met specifieke kwaliteitseisen ten aanzien van het stedelijk leefgebied. Dit geeft richting aan de eisen en wensen ten aanzien van samenhangende maatregelen binnen het ruimtelijk kader. Voor de gemeente Leiden gaat het hier om de volgende soorten: dwergvleermuisen (gewone en ruige), gierzwaluw, huismus, laatzvlieger, grote kattenstaart, kleine watersalamander, fuut, bloedrode heidelibel, tongvaren, icarusblauwtje, bruin zandoogje, bruine sprinkhaan, hommels, egel, merel en gehakelde aurelia.
- **Wijktypen:** in het 'gebiedsgericht afwegingsinstrument voor duurzaamheid in ruimtelijke projecten' is de gemeente opgedeeld in verschillende wijktypen. Voor dit rapport wordt deze typologie gebruikt om bestaande natuurwaarden binnen de gemeente vast te stellen.

In het schema op de volgende bladzijde is de gekozen benadering ook modelmatig weergegeven.



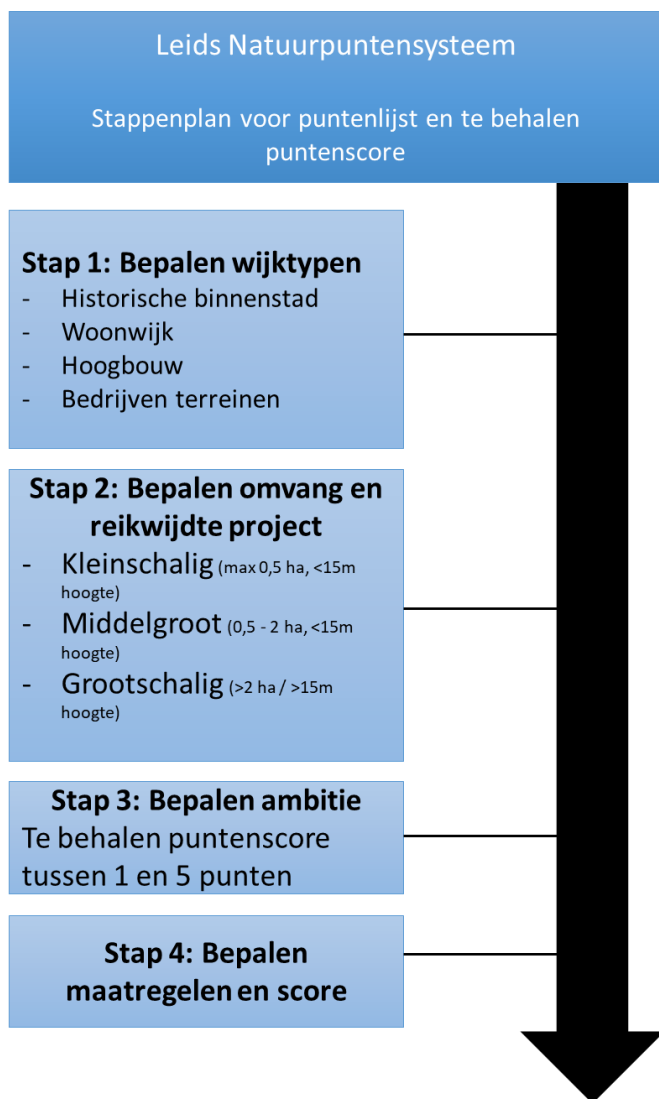
Figuur 1. Schematische weergave van opbouw puntensysteem.

2 PUNTENSYSTEEM

2.1 Introductie

Het puntensysteem gaat uit van een **lijst met natuurinclusieve maatregelen**, waarbij elke maatregel een bepaald **aantal punten waard** is. Om te bepalen hoeveel van deze maatregelen genomen moeten worden bij de uitvoer van een bouwproject, moet per project een te behalen puntenscore berekend worden. Deze score is afhankelijk van de omvang en de ligging van het bouwproject. De te behalen punten zijn ook afhankelijk van de inspanning van de partij die de maatregelen uitvoert. Hierbij gaan de te behalen punten uit van een minimale inspanning (welke ook afhankelijk is van de projectschaal). Extra punten zijn te behalen als de uitvoerende partij extra maatregelen neemt. Op deze manier worden kansen op het gebied van natuurinclusief bouwen benut en wordt de uitvoerende partij aangemoedigd om een extra inspanning te leveren.

De architect of projectontwikkelaar heeft vrijheid in hoe de puntenscore behaald wordt, door een mix van maatregelen te kiezen die voldoen aan de vereisten van punten per projectschaal. Om deze te bepalen worden vier eenvoudige stappen doorlopen, zie onderstaand figuur en paragraaf 2.2 tot en met 2.5.



Figuur 2. Stappenplan puntensysteem met de te doorlopen stappen op te komen tot de puntenlijst voor de te behalen punten.

2.2 Stap 1 – bepalen wijktypen

Als eerste stap is het van belang om te bepalen binnen welke ruimtelijke context de natuurinclusieve maatregelen genomen worden. Binnen het Leidse puntensysteem zijn de wijktypen uit het 'gebiedsgericht afwegingsinstrument voor duurzaamheid in ruimtelijke projecten' gebruikt, namelijk:

- Historische binnenstad (voor 1900)
- Woonwijk, bestaande uit:
 - Vooroorlogs laagbouw (1900 – 1940)
 - Wederopbouw (1950 – 1970)
 - Bloemkoolwijk (1970 – 1990)
 - Modern/vernieuwd laagbouw ('00 – '10)
- Modern/vernieuwd hoogbouw ('00- '10)
- Bedrijventerreinen

Zie paragraaf 3.1 voor de omschrijving van de wijktypen. Een overzicht van deze wijktypen is te vinden op de GIS-viewer van gemeente Leiden.

2.3 Stap 2 – bepalen omvang en reikwijdte project

De volgende stap is het bepalen van de omvang van het project. Dit hangt af van de fysieke (ruimtelijke) mogelijkheden van een nieuwbouwproject. Hoe groter de omvang (lengte x breedte x hoogte), hoe meer maatregelen mogelijk zijn en worden gevraagd om te realiseren.

De nieuwbouwprojecten in Leiden worden als volgt ingedeeld. Daarbij dient altijd gekeken te worden naar het "hoogst scorende" aspect (oppervlak of hoogte).

- Kleinschalig project: bouwoppervlak van maximaal 0,5 ha en/of hoogte < 15 m
- Middelgroot project: bouwoppervlak van 0,5 tot 2 ha en/of hoogte < 15 m
- Grootchalig project: bouwoppervlak > 2 ha en/of hoger dan 15 m

Verder dient vastgesteld te worden wat de reikwijdte is van het project vanuit de betrokken initiatiefnemer(s). Wordt alleen een gebouw geplaatst of is er ook sprake van een groene zone rondom het gebouw waar natuurinclusieve maatregelen mogelijk zijn.

- Alleen gebouw zonder onbebouwd areaal en infrastructuur;
- Gebouw met onbebouwd areaal;
- Gebouw met onbebouwd areaal en infrastructuur.

2.4 Stap 3 – ambitieniveau

Op basis van het type bouwproject (zie stap 2) wordt vervolgens het **ambitieniveau** bepaald. Dit verschilt per projectschaal. Zie onderstaande tabel voor de minimale score (het aantal punten) die behaald dient te worden. Voor alle wijktypen geldt dezelfde ambitie om het puntensysteem voldoende eenvoudig te houden.

Tabel 1. Maximale puntenscore per aspect en minimale te behalen score per projectschaal (ambitieniveau)

Onderdeel	Maximale puntenscore exclusief extra inspanning/bonus	Kleinschalig project	Middelgroot project	Grootschalig project
Minimale score % van maximaal te behalen punten	100%	30%	50%	70%
Gebouw	14 punten	4 punten	7 punten	10 punten
Verblijf	7 punten	2 punten	4 punten	5 punten
Omgeving	42/43* punten	13 punten	21/22 punten	29/30 punten

* het verschil in te behalen punten bij het onderdeel Omgeving is als gevolg van de maatregel “natuurlijke haag”. Afhankelijk van de hoogte van deze haag zijn 2 of 3 startpunten te behalen.

Bij de maximale puntenscore in bovenstaande tabel, is er van uit gegaan dat hooguit wordt gekozen voor één type dak en in dat geval het dak waarmee de hoogste score kan worden gehaald. In de praktijk kunnen bij een middelgroot of grootschalig project sprake zijn van meerdere gebouwen en daken. In dat geval kunnen ook verschillende daktypen worden gerealiseerd en een hoger puntenaantal worden gehaald. Ook kan met een extra inspanning voor een bepaalde maatregel een bonus verkregen worden die het puntenaantal verder opschroeft. Hiermee ontstaat er een kans om binnen het project de score nog verder te maximeren.

2.5 Stap 4 – bepalen maatregelen en score

De initiatiefnemer heeft alle vrijheid om zelf te bepalen welke maatregelen worden gerealiseerd onder voorwaarde dat het minimale aantal punten wordt behaald. Per wijktype is een lijst van maatregelen waaruit gekozen kan worden.

Als toelichting kan nog het volgende vermeld worden. Per maatregel kunnen tussen de 1 en 5 groene punten worden verdiend bij een minimale inspanning. Boven op deze punten kunnen extra punten behaald worden bij een extra inspanning en bonuspunten voor een extra uitvoering. Zie hoofdstuk 3 voor de maatregelen die toegepast mogen worden in de betreffende wijk (zie stap 1) rekening houdend met Leidse soorten en de ruimtelijke context. Indien een maatregel meerdere natuur- en groenfuncties dient is de score 5 groene punten. Bij meer eenzijdige of beperkte maatregelen is de score lager. Het is aan de initiatiefnemer om te bepalen of gekozen wordt voor enkele waardevolle maatregelen (hogere score) of realisatie van meerdere kleine maatregelen (lagere score).

Een bijzondere maatregel is het (laten) opstellen van een ecologisch advies door een ecologisch adviesbureau. Een dergelijk advies bij een bouwontwikkeling is van meerwaarde voor het uiteindelijke resultaat. Het wordt – vooralsnog - niet verplicht gesteld. Wel kunnen er punten mee behaald worden.

2.6 Beleidsmatige zaken

2.6.1 Planproces per project

Het is van groot belang om de natuurinclusieve maatregelen vroegtijdig in het project mee te nemen, namelijk bij het formuleren van uitgangspunten, bijvoorbeeld in de vorm van een planuitwerkingskader of programma van eisen. Hoe vroeger in het planproces, hoe meer mogelijkheden om natuurinclusieve maatregelen in te passen zonder kostenverhogende werking. Andersom geldt dat late inbreng van groene uitgangspunten tot knelpunten kan leiden en soms tot afstel. Dat kan dus voorkomen worden door inbreng van voorstellen en ideeën tijdens de haalbaarheids- en uitgangspuntenfase van een nieuwbouwproject.

2.6.2 Verankering in beleidsinstrumentarium

Het is belangrijk dat het treffen van natuurinclusieve maatregelen voldoende verankerd wordt in het gemeentelijke beleidsinstrumentarium. Dit zorgt voor het makkelijker toepassen en handhaven van de uit te voeren maatregelen en bereiken van de nagestreefde ambitie. Daarbij geldt als uitgangspunt dat natuurinclusief bouwen tijdig wordt meegenomen in de planvorming. Vervolgens dient bewaakt te worden dat deze maatregelen niet sneuvelen bij de nadere uitwerking van de plannen. Verder zal de toetsing, goedkeuring en puntenregistratie geregeld moeten worden.

Hieronder worden verschillende voorbeelden gegeven waarmee het natuurlandpuntensysteem kan worden verankerd.

- *Juridisch*: het puntensysteem kan gekoppeld worden aan juridische vereisten of regels die horen bij het idee voor natuurinclusief bouwen.
- *Beleidsmatig*: het puntensysteem kan bijvoorbeeld gekoppeld worden aan het gemeentelijk omgevingsplan, een groenverordening of aanbestedingstraject.
- *Financieel*: het puntensysteem kan gebruikt worden om gemeentelijke subsidies toe te passen op natuurinclusief bouwen.

Gemeente Leiden heeft in ieder geval als wens om het puntensysteem te integreren in het bestaande 'afwegingsinstrument voor duurzaamheid'. Verder wordt de mogelijkheid om het puntensysteem te koppelen aan het instrumentarium van de Omgevingswet onderzocht.

Door gebruik te maken van het aspect "beleid", met de bijbehorende beleidsmatige maatregelen (zoals verlichtingsplan, beheerplan etc.) wordt ervoor gezorgd dat vanuit de gemeente indirect gestuurd kan worden op de koppeling tussen het natuurlandpuntensysteem en het beleid. Dit gebeurt dan door middel van beleidsinstrumenten. Op deze manier wordt de onderlinge samenhang van de maatregelen bevordert en kan gezorgd worden dat de juiste maatregelen in de juiste situatie plaatsvinden. De gemeente is hierbij vrij om in de toekomst andere beleidsinstrumenten te koppelen aan het natuurlandpuntensysteem, bijvoorbeeld op basis van nieuwe inzichten.

2.6.3 Koppeling met klimaatadaptatie

In 2019 heeft gemeente Leiden een klimaatstresstest laten uitvoeren door Royal Haskoning DHV. Deze stresstest laat zien welke delen van de stad gevoelig zijn voor de gevolgen van klimaatverandering (wateroverlast, overstroming, droogte en hittestress).

Om klimaatadaptatieve maatregelen te kunnen nemen zijn o.a. de kwetsbare groepen en objecten in de stad geïdentificeerd (kinderen: o.a. scholen, kinderdagverblijven; ouderen, zieken: zieken- en verzorgingstehuizen; politiebureaus; brandweerkazernes; publieke gebouwen etc.). Door bijvoorbeeld rekening te houden met de locatie waar de maatregelen in het puntensysteem genomen worden kan ook direct bijgedragen worden aan klimaatadaptatie. Bijvoorbeeld: door een ecologische wadi aan te leggen in de buurt van een kwetsbaar object waar de gevoeligheid voor wateroverlast hoog is wordt bijgedragen aan klimaatadaptatie.

De aanplant van vegetatie of aanleg van water kan bijdragen aan het tegengaan van hittestress, vooral op plekken waar veel versterking is. Dit is vooral van toepassing in de binnenstad. Aan de randen van de stad is

het effect van hittestress lager. Dit kan weer effect hebben op de keuze van maatregelen binnen het natuurpuntensysteem.

3 STREEFBEELD EN MAATREGELN PER WIJKTYPE

3.1 Inleiding

De volgende wijktypen vormen de ruimtelijke context waarbinnen natuurinclusieve maatregelen worden voorgesteld. Om aan te sluiten bij bestaand gebruik is voor dit doel gebruik gemaakt van vereenvoudigde indeling van de stedelijke karaktergebieden/wijktypen:

- Historische binnenstad (voor 1900)
- Woonwijk, bestaande uit:
 - Vooroorlogs laagbouw (1900 – 1940)
 - Wederopbouw (1950 – 1970)
 - Bloemkoolwijk (1970 – 1990)
 - Modern/vernieuwd laagbouw ('00 – '10)
- Modern/vernieuwd hoogbouw ('00- '10)
- Bedrijventerreinen

De stedelijke ontwikkelingsgebieden zijn in onderstaande kaart in beeld gebracht. Het streefbeeld voor natuurinclusieve maatregelen hangt hier af van de verdere ontwikkeling tot één van de bovengenoemde wijktypen. Hier gelden de regels van het betreffende wijktype.

Per wijktype wordt hieronder een beknopte beschrijving (visie) gegeven:

- Ecologische samenhang/functie gebouwen en omgeving (relevante elementen)
- Groenfunctie
- Doelsoorten (gids- en volgsoorten)
- Maatregelen ter versterking natuur- en groenfunctie

Om richting te geven aan de eisen en wensen ten aanzien van natuurinclusieve maatregelen zijn Leidse soorten geselecteerd. Dit zijn (gids)soorten met specifieke kwaliteitseisen ten aanzien van het stedelijk leefgebied. In bijlage B is uitgebreide informatie over de gidssoorten opgenomen.

3.2 Historische binnenstad (voor 1900)

Toelichting

Het echte centrum van de stad, dat door de aanwezigheid van winkels en voorzieningen de centrumfunctie vervult. Meestal gaat het hier om de alleroudste delen van de stad, veelal gebouwd vóór het begin van de industriële revolutie (1870). Van oudsher de locatie van handel en diensten.

Kenmerken

- Centrumfunctie
- Veel verharding
- Relatief veel water in vorm van grachten en singels
- 3 - 5 bouwlagen
- Monumentaal groen
- Kleinschalige menging van wonen en werken
- Kleiige grond dus weinig verzakkingen (oeverafzettingen Rijn, Mare en Vliet)

Dynamiek, duurzaamheid

- Weinig tot geen dynamiek
- Veel uitdagingen op het gebied van duurzaamheid



Natuurfunctie

Ecologische samenhang

De historische binnenstad bestaat vooral uit een stenig milieu en kent een hoge menselijke dynamiek. Het groen is – in de huidige situatie – veelal uit monumentaal groen in de vorm van plantsoenen, sierperken of plantenbakken. Omdat het huidige aanbod beperkt en verspreid is, zijn slechts mobiele soorten zoals stadsvogels en sommige insectensoorten in staat om dit soort groene eilandjes te bereiken.

De gebouwen bieden veelal mogelijkheden voor gebouwbewonende dieren vanwege openingen, kieren en spleten. Dieren van rotsachtige milieus (huismussen, gierzwaluwen en vleermuizen) zijn vaste bewoners van dit type bebouwing. Voor de huismussen en vleermuizen geldt daarnaast dat de directe omgeving groen moet zijn om voldoende voedsel te kunnen vinden.

Oude muren – van bijvoorbeeld grachten – vormen geschikte groeiplekken voor muurvarens. Geschikt leefgebied voor watergebonden soorten ontbreekt echter grotendeels.

Groenfunctie

Realisatie van gevelgroen, aanplant van groen en het plaatsen van nestkasten/verblijfplaatsen aan gebouwen draagt bij aan diverse doelstellingen:

- De belevingswaarde van de historische bebouwing
- De wateropgave: bijdrage aan waterhuishouding in een veelal verhard deel van de stad
- De bestrijding van hittestress
- Medegebruik van gebouwen door typische fauna van oude bebouwing

Leidse indicatorsoorten

De gemeente Leiden heeft een stadsnatuurmeetnet dat flora en fauna op vaste meetlocaties onderzoekt. Op deze manier ontstaat er een goed beeld wat de gemeentelijke trends zijn binnen de diverse soortgroepen.

Met behulp van het meetnet zijn zogenoemde "indicatorsoorten" genoemd per stadsinrichting (ecotoop). De stadsinrichtingen die zijn gespecificeerd zijn: bebouwing, water- en oevermilieu en struweel/struiken. Het gaat om de volgende indicatorsoorten voor de historische binnenstad:

- *Bebouwing:*
 - Gewone dwergvleermuis
 - Ruige dwergvleermuis
 - Gierzwaluw
 - Huismus
 - Laatvlieger
- *Water- en oevermilieu:*
 - Grote kattenstaart
 - Kleine watersalamander
 - Fuut
 - Bloedrode heidelibel
 - Tongvaren
- *Struweel/struiken:*
 - Egel
 - Merel
 - Hommelsoorten
 - Gehakkelde aurelia
 - Huismus

Maatregelen ter versterking natuur- en groenfunctie

In onderstaande tabel staan de maatregelen die mogelijk en wenselijk zijn om de natuur- en groenfunctie te versterken (of te behouden) binnen de historische binnenstad. Er zijn ook enkele regels open gelaten. Het is hierbij mogelijk om door de ontwikkelaar of architect zelf maatregelen te laten bedenken. De gemeentelijk beleidsmedewerker groen en biodiversiteit kan voor deze maatregelen vervolgens het aantal groene punten bepalen.

Punten	Punten bij extra	Aspect	Maatregel
2	3	Gebouw	Geveltuin
3	4	Gebouw	Gevelgroen
2	2 (+1)	Gebouw	Vermindering lichtuitstraling gebouw en/of buitenverlichting bij groen beperken
2	3 / 4	Gebouw	Groen dak met sedum
1	2 / 3	Gebouw	Groen dak met sedum en zonnepanelen
5	6 / 7	Gebouw	Daktuin of biodivers dak
4	5 / 6	Gebouw	Daktuin of biodivers dak met zonnepanelen
4	5 / 6	Gebouw	Bruin dak
1	2 / 3	Gebouw	Waterdak
3	4 / 5	Gebouw	Groen waterdak
2		Gebouw	Preventie raamslachtoffers onder vogels
2	3 / 4	verblijf	Verblijfplaatsen gierzwaluw
1 (per soort)	ntb	verblijf	Overige soortspecifieke maatregel
2	3 / 4	verblijf	Verblijfplaatsen huismus
2	3 / 4 (+4)	verblijf	Verblijfplaatsen voor vleermuizen
3	4 / 5	omgeving	Cluster van inheemse bomen
3	4 / 5	omgeving	Cluster van inheemse struiken
1	2	omgeving	Aansluiting groene tuin en ecologische structuur
1		omgeving	Steilwand voor bijen (incl. onderhoud) of ecologisch vergelijkbaar object (takkenhoop, stapelstenen, insectenhotel etc)
3	4	omgeving	Kruiden- en faunarijk grasland
1	2	omgeving	Faunapassage onder hekwerk
2 / 3	3 / 4	omgeving	Natuurlijke haag
1	2	omgeving	Natuurlijke verharding
3	4	omgeving	Groen aanplant
3	4	omgeving	Zoomvegetatie langs perceelsranden
5	6	omgeving	Natuurlijke poel/vijver (voor amfibieën)
4	5	omgeving	Pocketpark (minipark)
3	4	omgeving	Muurplanten in oude (kade)muur
1	2	omgeving	Rustzone fauna langs wateroever
3	4	omgeving	Natuurvriendelijke oever
2		omgeving	Drijvende oever
Bonus +2		Omgeving	Behoud van groenstructuren
Bonus +1		Omgeving	Spontane vegetatie tolereren (met beheer)
Bonus +1		Omgeving	Gebruik "rassenlijst" plantmateriaal
Bonus +2		Beleid	Opstellen ecologisch rapport
Bonus +1		Beleid	Opstellen verlichtingsplan in relatie tot ecologie
Bonus +1		Beleid	Ecologisch advies voor voorgestelde maatregelen
Bonus +1		Beleid	Borgen noodzakelijk beheer of onderhoud

3.3 Woonwijken

3.3.1 Vooroorlogs laagbouw (1900 - 1940)

Toelichting

Planmatige stadsuitbreiding direct tegen de historische stadskern aan, met een grote samenhang in (meestal) gesloten bouwblokken. Een smal tot redelijk ruim en symmetrisch straatprofiel, veel verharding en beperkt openbaar groen. De wijken kunnen zowel een meer stedelijk als een dorps karakter hebben, waarbij het meeste groen in voor- en achtertuinen te vinden is (veel particulier bezit). De kleinschaligheid, ondersteund door laagbouw en zowel rechte als ingewikkelde patronen van (smalle) woonstraten, vormt de charme van dit type wijken. Tot dit type behoren ook de volkswijken, met eenvoudige, vaak in slechte staat verkerende en kleine woningen.

Kenmerken

- (eventueel) voortuin of groenstrook
- 2-4 bouwlagen - bouwblokken, eengezinswoningen, jaren 30-bouwstijl
- veelal langsparkeren
- weinig gemeentelijk groen, vaak geen straatbomen (wel langs de grote lanen)
- woningen zijn slecht gefundeerd en zakken daardoor mee met dalende veenbodem

Dynamiek, duurzaamheid

- Weinig tot geen dynamiek
- Veel uitdagingen op het gebied van duurzaamheid



3.3.2 Wederopbouw (1950 – 1970)

Toelichting

De naoorlogse woonwijk wordt gekenmerkt door relatief veel openbare ruimte, die vaak groen is ingericht. Veelal geschakelde uniforme woonblokken in een stroken- of blokverkaveling (stempels) met open straathoeken. De woningen bestaan uit laagbouw (2-3 en 4-6 bouwlagen) en hoogbouw (tot meer dan 10 bouwlagen). De overige hoeveelheid groen is sterk afhankelijk van de invulling van de privétuinen. Het behoud van de hoeveelheid groen staat sterk onder druk. De parkeerdruk in de wijk varieert en is sterk afhankelijk van de woningdichtheid. De wijken zijn ruim opgezet met een breed straatprofiel en plek voor parkeren aan beide zijden van de weg.

Kenmerken

- laagbouw: 2-3 bouwlagen en 4-6 lagen (berging op begane grond)
- hoogbouw: (meer dan) 10 bouwlagen, gebouwen in grid
- rijwoningen, 2-onder-1-kap of vrijstaande woningen met voor- en achtertuinen
- openbaar groen
- woningen zijn goed gefundeerd en zakken daardoor niet mee met dalende veenbodem (slechts af en toe ophogen openbare ruimte)

Dynamiek, duurzaamheid

- Veel dynamiek
- Verstedelijking kan bijdragen aan verduurzaming
- Veel projecten
- Veel corporatiebezit



3.3.3 Bloemkoolwijk (1970 – 1990)

Toelichting

Deze wijken kenmerken zich door kronkelende wegen, paden en hofjes. Het zijn woonmilieus opgebouwd uit buurten, wijken en stadsdelen met woonerven. De structuur bestaat uit een 'boomstructuur', waarin de verkeersstromen sterk hiërarchisch zijn geordend. Het doorgaande verkeer wordt geleid over een beperkt aantal hoofdwegen of een ringweg, waar de bebouwing veelal vanaf gekeerd is. De straten en woonerven vormen aparte subwijkjes, die als 'bloemkoolroosjes' op de hoofdwegen zijn geplant en meestal maar één toegang hebben. Dit concept zorgt voor autoluwe woongebieden.

Kenmerken

- 'boomstructuur'
- eengezinswoningen met voor- en achtertuinen
- kronkelende stratenpatronen
- hofjes
- brede groenstrook rondom de wijk
- woningen zijn goed gefundeerd en zakken daardoor niet mee met dalende veenbodem (slechts af en toe ophogen openbare ruimte)

Dynamiek, duurzaamheid

- Weinig tot geen dynamiek
- Veel particulier bezit



3.3.4 Modern/vernieuwd laagbouw ('00 – '10)

Toelichting

Veelal VINEX-wijken danwel vernieuwde wijken. Grootschalige nieuwbouw- en/ of herstructureringsprojecten, waarvan het grootste deel laagbouw (tot vijf bouwlagen).

Kenmerken

- Rijwoningen
- 2-onder-1-kapwoningen
- Vrijstaande woningen
- appartementen

Dynamiek, duurzaamheid

- Weinig tot geen dynamiek



Natuurfunctie

Ecologische samenhang

Woonwijken bieden over het algemeen een gemengd biotoop en kennen hierbinnen een verschil in menselijke dynamiek. Openbaar groen, maar ook eventueel aanwezige bomenrijen en solitaire bomen, vormen geschikt leefgebied voor verschillende soorten fauna en insecten. Eventueel aanwezig open water vormt geschikt leefgebied voor watergebonden soorten. Daarnaast hebben de woningen een functie voor gebouwbewonende soorten, mits voldoende mogelijkheden/openingen aanwezig zijn.

Door de aanwezigheid van verspreid groen binnen een woonwijk, is soms sprake van stapstenen die niet met elkaar verbonden zijn. Vaak is echter wel een groenblauwe dooradering aanwezig die deze stapstenen met elkaar verbindt. Stadsparken hebben hierbij vaak een belangrijke functie als leefgebied binnen de wijk. Tuinen vormen daarnaast geschikt leefgebied en hebben vaak een functie voor de gebouwbewonende soorten die in de directe omgeving foerageren. Het 'verstenen' van tuinen draagt echter bij aan een verslechtering van de biotoop voor de aanwezige soorten als geheel.

Groenfunctie

Realisatie van o.a. gevelgroen, aanplant van groen en het plaatsen van nestkasten/verblijfplaatsen aan gebouwen draagt bij aan diverse doelstellingen:

- De belevingswaarde van de woonwijk;
- Geluidsdemping en ruimtelijke scheiding van wonen en verkeer;
- De wateropgave: bijdragen aan waterhuishouding in plaats van verharding;
- Bestrijding van hittestress;
- Medegebruik van groen en water binnen de woonwijk door kleine fauna en insecten;
- Medegebruik van woonwijk door typische fauna van woonwijken, uitbreiding van leefgebied.

Leidse indicatorsoorten

De gemeente Leiden heeft een stadsnatuurmeetnet dat flora en fauna op vaste meetlocaties onderzoekt. Op deze manier ontstaat er een goed beeld wat de gemeentelijke trends zijn binnen de diverse soortgroepen.

Met behulp van het meetnet zijn zogenoemde "indicatorsoorten" genoemd per stadsinrichting. De stadsinrichtingen die zijn gespecificeerd zijn: bebouwing, water- en oevermilieu, grasland en struweel/struiken. Het gaat om de volgende indicatorsoorten voor de woonwijken:

- *Bebouwing:*
 - Gewone dwergvleermuis
 - Ruige dwergvleermuis
 - Gierzwaluw
 - Huismus
 - Laatvlieger
- *Water- en oevermilieu:*
 - Grote kattenstaart
 - Kleine watersalamander
 - Fuut
 - Bloedrode heidelibel
 - Tongvaren
- *Grasland:*
 - Icarusblauwtje
 - Bruin zandoogje
 - Bruine sprinkhaan
 - Hommelsoorten
- *Struweel/struiken:*
 - Egel
 - Merel
 - Hommelsoorten
 - Gehakelde aurelia
 - Huismus

Maatregelen ter versterking natuur- en groenfunctie in woonwijken

In onderstaande tabel staan de maatregelen die mogelijk en wenselijk zijn om de natuur- en groenfunctie te versterken (of te behouden) binnen de hierboven beschreven woonwijken:

Punten	Punten bij extra	Aspect	Maatregel
2	3	Gebouw	Geveltuin
3	4	Gebouw	Gevelgroen
2	2 (+1)	Gebouw	Vermindering lichtuitstraling gebouw en/of buitenverlichting bij groen beperken
2	3 / 4	Gebouw	Groen dak met sedum
1	2 / 3	Gebouw	Groen dak met sedum en zonnepanelen
5	6 / 7	Gebouw	Daktuin of biodivers dak
4	5 / 6	Gebouw	Daktuin of biodivers dak met zonnepanelen
4	5 / 6	Gebouw	Bruin dak
1	2 / 3	Gebouw	Waterdak
3	4 / 5	Gebouw	Groen waterdak
2		Gebouw	Preventie raamslachtoffers onder vogels
2	3 / 4	verblijf	Verblijfplaatsen gierwaluw
1 (per soort)	ntb	verblijf	Overige soortspecifieke maatregel
2	3 / 4	verblijf	Verblijfplaatsen huismus
2	3 / 4 (+4)	verblijf	Verblijfplaatsen voor vleermuizen
3	4 / 5	omgeving	Cluster van inheemse bomen
3	4 / 5	omgeving	Cluster van inheemse struiken
1	2	omgeving	Aansluiting groene tuin en ecologische structuur
1		omgeving	Steilwand voor bijen (incl. onderhoud) of ecologisch vergelijkbaar object (takkenhoop, stapelstenen, insectenhotel etc)
3	4	omgeving	Kruiden- en faunarijk grasland
1	2	omgeving	Faunapassage onder hekwerk
2 / 3	3 / 4	omgeving	Natuurlijke haag
1	2	omgeving	Natuurlijke verharding
3	4	omgeving	Groen aanplant
3	4	omgeving	Zoomvegetatie langs perceelsranden
5	6	omgeving	Natuurlijke poel/vijver (voor amfibieën)
4	5	omgeving	Pocketpark (minipark)
3	4	omgeving	Muurplanten in oude (kade)muur
1	2	omgeving	Rustzone fauna langs wateroever
3	4	omgeving	Natuurvriendelijke oever
2		omgeving	Drijvende oever
3		omgeving	Ecologische wadi
Bonus +2		Omgeving	Behoud van groenstructuren
Bonus +1		Omgeving	Spontane vegetatie tolereren (met beheer)
Bonus +1		Omgeving	Gebruik "rassenlijst" plantmateriaal
Bonus +2		Beleid	Opstellen ecologisch rapport
Bonus +1		Beleid	Opstellen verlichtingsplan in relatie tot ecologie
Bonus +1		Beleid	Ecologisch advies voor voorgestelde maatregelen
Bonus +1		Beleid	Borgen noodzakelijk beheer of onderhoud

3.4 Modern/vernieuwd hoogbouw ('00 – '10)

Toelichting

Veelal VINEX-wijken danwel vernieuwde wijken. Grootschalige nieuwbouw- en/ of herstructureringsprojecten, waarvan het grootste deel hoogbouw (vanaf vijf bouwlagen).

Kenmerken

- Appartementen
- Veelal hoge dichtheden

Dynamiek, duurzaamheid

- Weinig tot geen dynamiek
- Verstedelijking/verdichting kan bijdragen aan verduurzaming



Natuurfunctie

Ecologische samenhang

De zone van modern/vernieuwd hoogbouw bestaat vooral uit een stenig milieu en kent een hoge menselijke dynamiek. Het groen is – in de huidige situatie – veelal beperkt tot straatbomen, plantsoenen en sierperken. Slechts mobiele soorten, zoals stadsvogels en sommige insecten, zijn in staat om dit soort groene eilandjes te bereiken. De gebouwen – die in hoogte variëren – hebben meestal platte daken. Dieren van rotsachtige milieus (gierzwaluwen, vleermuizen) zijn vaste bewoners van dit stenige landschap mits de gebouwen faunavriendelijk zijn ingericht. Een groene omgeving rondom is voor deze soorten een pre maar geen vereiste. Interessante biotopen en groeiplekken vormen ook braakliggende terreinen (pioniervegetatie en ruderaal ruigte) met tijdelijke kansen voor planten en dieren. Dit is aan de orde als bouwprojecten enkele jaren op zich laat wachten. Indien waterpartijen aanwezig zijn neemt de soortenrijkdom direct toe. Water, moerassige en beboste oevers en oude kaden vormen broed- en voedselgebied voor vogels en vleermuizen. Kruidenrijke rietvegetaties kunnen bijzondere planten herbergen en vormen leefgebied voor talrijke insecten.

Groenfunctie

Realisatie van o.a. daktuinen, gevelgroen en groene terrassen op gebouwen draagt bij aan diverse doelstellingen:

- De belevings- en gebruikswaarde van de hoogbouw
- Realisatie van klimaatdoelstellingen op het gebied van wateropvang en isolatie
- Bestrijding van hittestress

Leidse indicatorsoorten

De gemeente Leiden heeft een stadsnatuurmeetnet dat flora en fauna op vaste meetlocaties onderzoekt. Op deze manier ontstaat er een goed beeld wat de gemeentelijke trends zijn binnen de diverse soortgroepen.

Met behulp van het meetnet zijn zogenoemde "indicatorsoorten" genoemd per stadsinrichting. De stadsinrichtingen die zijn gespecificeerd zijn: bebouwing, water- en oevermilieu en struiken/struweel. Het gaat om de volgende indicatorsoorten voor de hoogbouw:

- *Bebouwing:*
 - Gewone dwergvleermuis
 - Ruige dwergvleermuis
 - Gierzwaluw
 - Huismus
 - Laatvlieger
- *Water- en oevermilieu:*
 - Grote kattenstaart
 - Kleine watersalamander
 - Fuut
 - Bloedrode heidelibel
 - Tongvaren
- *Struweel/struiken:*
 - Egel
 - Merel
 - Hommelsoorten
 - Gehakkelde aurelia
 - Huismus

Maatregelen ter versterking natuur- en groenfunctie

In onderstaande tabel staan de maatregelen die mogelijk en wenselijk zijn om de natuur- en groenfunctie te versterken (of te behouden) binnen de wijken met modern/vernieuwd hoogbouw.

Punten	Punten bij extra	Aspect	Maatregel
2	3	Gebouw	Geveltuin
3	4	Gebouw	Gevelgroen
2	2 (+1)	Gebouw	Vermindering lichtuitstraling gebouw en/of buitenverlichting bij groen beperken
2	3 / 4	Gebouw	Groen dak met sedum
1	2 / 3	Gebouw	Groen dak met sedum en zonnepanelen
5	6 / 7	Gebouw	Daktuin of biodivers dak
4	5 / 6	Gebouw	Daktuin of biodivers dak met zonnepanelen
4	5 / 6	Gebouw	Bruin dak
1	2 / 3	Gebouw	Waterdak
3	4 / 5	Gebouw	Groen waterdak
2		Gebouw	Preventie raamslachtoffers onder vogels
2	3 / 4	verblijf	Verblijfplaatsen gierzwaluw
1 (per soort)	ntb	verblijf	Overige soortspecifieke maatregel
2	3 / 4	verblijf	Verblijfplaatsen huismus
2	3 / 4 (+4)	verblijf	Verblijfplaatsen voor vleermuizen
3	4 / 5	omgeving	Cluster van inheemse bomen
3	4 / 5	omgeving	Cluster van inheemse struiken
1	2	omgeving	Aansluiting groene tuin en ecologische structuur
1		omgeving	Steilwand voor bijen (incl. onderhoud) of ecologisch vergelijkbaar object (takkenhoop, stapelstenen, insectenhotel etc)
3	4	omgeving	Kruiden- en faunairijk grasland
1	2	omgeving	Faunapassage onder hekwerk
2 / 3	3 / 4	omgeving	Natuurlijke haag
1	2	omgeving	Natuurlijke verharding
3	4	omgeving	Groen aanplant
3	4	omgeving	Zoomvegetatie langs perceelsranden
5	6	omgeving	Natuurlijke poel/vijver (voor amfibieën)
4	5	omgeving	Pocketpark (minipark)
3	4	omgeving	Muurplanten in oude (kade)muur
1	2	omgeving	Rustzone fauna langs wateroever
3	4	omgeving	Natuurvriendelijke oever
2		omgeving	Drijvende oever
3		omgeving	Ecologische wadi
Bonus +2		Omgeving	Behoud van groenstructuren
Bonus +1		Omgeving	Spontane vegetatie tolereren (met beheer)
Bonus +1		Omgeving	Gebruik "rassenlijst" plantmateriaal
Bonus +2		Beleid	Opstellen ecologisch rapport
Bonus +1		Beleid	Opstellen verlichtingsplan in relatie tot ecologie
Bonus +1		Beleid	Ecologisch advies voor voorgestelde maatregelen
Bonus +1		Beleid	Borgen noodzakelijk beheer of onderhoud

3.5 Bedrijventerrein

Toelichting

Een gebied binnen of buiten de bebouwde kom van de stad dat in eerste instantie bedoeld is voor de vestiging van commerciële bedrijven (handel, nijverheid en industrie). Om logistieke redenen bevinden zij zich veelal langs spoorwegen, waterwegen of autosnelwegen. Vaak ook 'industrieterrein' genoemd. Bedrijventerrein worden onderverdeeld in de categorieën: zware industrie, zeehavens, gemengd, hoogwaardig en distributie.

Kenmerken

- bedrijvigheid
- terrein, park of campus
- planmatig patroon
- wegen met grasbermen en/ of parkeerzones
- traditioneel gestapelde bouw
- industriële/ bedrijfsmatige uitstraling

Dynamiek, duurzaamheid

- redelijke dynamiek
- verstedelijking/verdichting kan bijdragen aan verduurzaming



Natuurfunctie

Ecologische samenhang

Hoewel bedrijventerreinen voornamelijk bestaat uit een stenig milieu met dichte bebouwing, zijn deze over het algemeen ruim opgezet met een afwisseling aan brede groenstroken, hagen en braakliggende terreinen. De dynamiek is redelijk, de infrastructuur is ruim opgezet omdat groot verkeer zich hierover moet kunnen verplaatsen.

Behalve mobiele soorten, zijn ook minder mobiele soorten in staat zich hier te handhaven, mits het aanwezige groen en de dooradering van voldoende kwaliteit is. Het gaat daarbij om hagen, bomenlanen, ecologisch beheerde groenstroken en parken die met elkaar verbonden zijn. Voor gebouwbewonende soorten zijn mogelijkheden beperkt, vanwege de kenmerken – het ontbreken van geschikte openingen – van bedrijven en opslagloodsen. Open water met structuurrijke oevers vormen geschikt leefgebied voor soorten die gebonden zijn aan water of een nat milieu en geschikt foerageergebied voor vleermuizen.

Groenfunctie

Realisatie van o.a. groene daken, gevelgroen en aanplant van groen draagt bij aan diverse doelstellingen:

- De belevings- en gebruikswaarden van bedrijventerreinen
- De realisatie van klimaatdoelstellingen op het gebied van wateropvang
- Medegebruik van groen en water door kleine fauna en insecten

Leidse indicatorsoorten

De gemeente Leiden heeft een stadsnatuurmeetnet dat flora en fauna op vaste meetlocaties onderzoekt. Op deze manier ontstaat er een goed beeld wat de gemeentelijke trends zijn binnen de diverse soortgroepen. Met behulp van het meetnet zijn zogenoemde "indicatorsoorten" genoemd per stadsinrichting. De stadsinrichtingen die zijn gespecificeerd zijn:

bebouwing, water- en oevermilieu, grasland en struweel/struiken. Het gaat om de volgende indicatorsoorten voor de woonwijken:

- *Bebouwing:*
 - Gewone dwergvleermuis
 - Ruige dwergvleermuis
 - Gierzwaluw
 - Huismus
 - Laatvlieger
- *Water- en oevermilieu:*
 - Grote kattenstaart
 - Kleine watersalamander
 - Fuut
 - Bloedrode heidelibel
 - Tongvaren
- *Grasland:*
 - Icarusblauwtje
 - Bruin zandoogje
 - Bruine sprinkhaan
 - Hommelsoorten
- *Struweel/struiken:*
 - Egel
 - Merel
 - Hommelsoorten
 - Gehakelde aurelia
 - Huismus

De stormmeeuw is een andere soort die in toenemende mate wordt waargenomen met behulp van het Leids stadsnatuurmeetnet.

Maatregelen ter versterking natuur- en groenfunctie

In onderstaande tabel staan de maatregelen die mogelijk en wenselijk zijn om de natuur- en groenfunctie te versterken (of te behouden) binnen de bedrijventerreinen.

Punten	Punten bij extra	Aspect	Maatregel
2	3	Gebouw	Geveltuin
3	4	Gebouw	Gevelgroen
2	2 (+1)	Gebouw	Vermindering lichtuitstraling gebouw en/of buitenverlichting bij groen beperken
2	3 / 4	Gebouw	Groen dak met sedum
1	2 / 3	Gebouw	Groen dak met sedum en zonnepanelen
5	6 / 7	Gebouw	Daktuin of biodivers dak
4	5 / 6	Gebouw	Daktuin of biodivers dak met zonnepanelen
4	5 / 6	Gebouw	Bruin dak
1	2 / 3	Gebouw	Waterdak
3	4 / 5	Gebouw	Groen waterdak
2		Gebouw	Preventie raamslachtoffers onder vogels
2	3 / 4	verblijf	Verblijfplaatsen gierzwaluw
1 (per soort)	ntb	verblijf	Overige soortspecifieke maatregel
2	3 / 4	verblijf	Verblijfplaatsen huismus
2	3 / 4 (+4)	verblijf	Verblijfplaatsen voor vleermuizen
3	4 / 5	omgeving	Cluster van inheemse bomen
3	4 / 5	omgeving	Cluster van inheemse struiken
1	2	omgeving	Aansluiting groene tuin en ecologische structuur
1		omgeving	Steilwand voor bijen (incl. onderhoud) of ecologisch vergelijkbaar object (takkenhoop, stapelstenen, insectenhotel etc)
3	4	omgeving	Kruiden- en faunairijk grasland
1	2	omgeving	Faunapassage onder hekwerk
2 / 3	3 / 4	omgeving	Natuurlijke haag
1	2	omgeving	Natuurlijke verharding
3	4	omgeving	Groen aanplant
3	4	omgeving	Zoomvegetatie langs perceelsranden
5	6	omgeving	Natuurlijke poel/vijver (voor amfibieën)
4	5	omgeving	Pocketpark (minipark)
3	4	omgeving	Muurplanten in oude (kade)muur
1	2	omgeving	Rustzone fauna langs wateroever
3	4	omgeving	Natuurvriendelijke oever
2		omgeving	Drijvende oever
3		omgeving	Ecologische wadi
Bonus +2		Omgeving	Behoud van groenstructuren
Bonus +1		Omgeving	Spontane vegetatie tolereren (met beheer)
Bonus +1		Omgeving	Gebruik "rassenlijst" plantmateriaal
Bonus +2		Beleid	Opstellen ecologisch rapport
Bonus +1		Beleid	Opstellen verlichtingsplan in relatie tot ecologie
Bonus +1		Beleid	Ecologisch advies voor voorgestelde maatregelen
Bonus +1		Beleid	Borgen noodzakelijk beheer of onderhoud

4 BRONNEN EN PROJECTGROEP

Bij het opstellen van onderhavig rapport zijn onder meer de volgende inhoudelijke bronnen geraadpleegd:

- Arcadis, 2018. Puntensysteem voor Natuur- en groeninclusief bouwen, gemeente Den Haag.
- Bureau Stadsnatuur, 2019. Ecologische kansen in de gemeente Leiden, investeren in een basiskwaliteit natuur.
- Bureau Stadsnatuur, 2020. CONCEPT Stadsnatuurmeet Leiden 2019, resultaten en analyse Vogels en Vleermuizen.
- Gemeente Leiden, 2019. Gebiedsgericht afwegingsinstrument voor duurzaamheid in ruimtelijke projecten.
- Gemeente Leiden, 2019. Handleiding afwegingsinstrument duurzaamheid in ruimtelijke projecten, duurzaamheidsparagraaf.

Projectgroep:

- | | |
|--------------------|--------------------------------|
| • Max Klasberg | Arcadis, opdrachtnemer |
| • Marlon Tillmanns | Arcadis, opdrachtnemer |
| • Nynke Maclean | Arcadis, opdrachtnemer |
| • Danielle Smeets | Gemeente Leiden, opdrachtgever |
| • Wouter Moerland | Gemeente Leiden, opdrachtgever |
| • Rogier de Boer | Gemeente Leiden, opdrachtgever |
| • Carla Weber | Gemeente Leiden, opdrachtgever |

BIJLAGE A – UITWERKING MAATREGELEN

Separaat bijgeleverd en beschikbaar via de gemeente Leiden

BIJLAGE B - EISEN GIDSSOORTEN


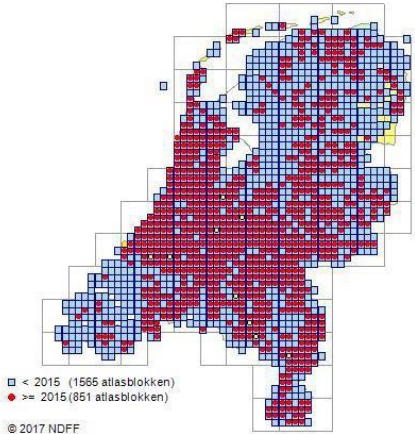
	Historisch centrum en oude stadswijken	Woonwijk	Grootschalige bebouwing / hoogbouw	Bedrijventerrein
Gewone dwergvleermuis	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving
Ruige dwergvleermuis	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving
Laatvlieger	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving
Gierzwaluw	Gebouw	Gebouw	Gebouw	Gebouw + omgeving
Huismus	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving
Fuut	Omgeving	Omgeving	Omgeving	Omgeving
Merel	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving	Omgeving	Omgeving
Egel	Omgeving	Omgeving	Omgeving	Omgeving
Kleine watersalamander	Omgeving	Omgeving	Omgeving	Omgeving
Icarusblauwtje	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving
Bruin zandoogje	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving
Gehakelde aurelia	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving
Bloedrode heidelibel	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving
Bruine sprinkhaan	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving
Hommels	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving
Grote kattenstaart	Omgeving	Omgeving	Omgeving	Omgeving
Tongvaren	Gebouw + omgeving	Gebouw + omgeving		Gebouw + omgeving

Gidssoort	Volgsoorten
Gewone dwergvleermuis	Gewone grootoorvleermuis, laatvlieger
Ruige dwergvleermuis	Gewone grootoorvleermuis, laatvlieger
Laatvlieger	Gewone grootoorvleermuis, gewone dwergvleermuis
Gierzwaluw	Spreeuw, huismus
Huismus	Merel, struweelvogels (roodborst, vink, winterkoning)
Fuut	Watervogels (meerkoet, waterhoen, wilde eend), libellen, oeverplanten (koninginnenkruid, lisdodde)
Merel	Huismus, struweelvogels (roodborst, vink, winterkoning), vlinders, hommels

Egel	Amfibieën, kleine zoogdieren (muizen)
Kleine watersalamander	Amfibieën (bruine kikker, gewone pad)
Icarusblauwtje	Fauna van kruidenrijk grasland
Bruin zandoogje	Fauna van kruidenrijk grasland
Gehakkelde aurelia	Fauna van zoom- en struikvegetatie
Bloedrode heidelibel	paardenbijter, steenrode heidelibel, lantaarntje, gewone oeverlibel, zweefvliegen
Bruine sprinkhaan	andere sprinkhaansoorten zoals het wekkertje, knopspruitje, kustsprinkhaan, zwart wekkertje
Hommels	Fauna van kruidenrijk grasland en struikvegetatie
Grote kattenstaart	Watervogels (fuut, meerkoet, waterhoen, wilde eend), libellen, oeverplanten (koninginnenkruid, lisdodde)
Tongvaren	Muurbegroeiing (steenbreekvaren, muurvaren, muurbloem, klein graskruid)

Informatie over de hieronder uitgewerkte soorten komt van de volgende bronnen en is integraal van de volgende websites overgenomen:

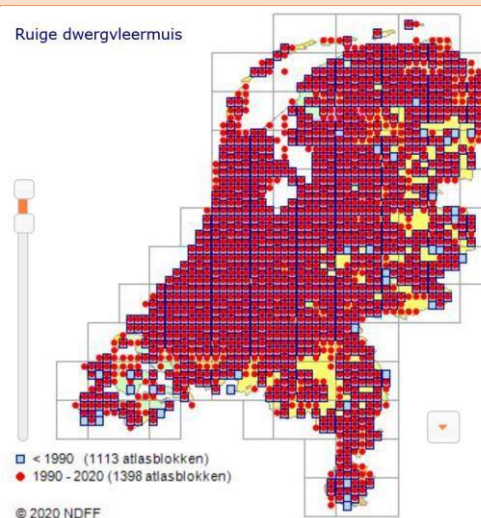
- www.verspreidingsatlas.nl
- www.vogelbescherming.nl
- www.zoogdiervereniging.nl
- www.ravon.nl
- www.vleermuisnet.nl
- www.vlinderstichting.nl
- www.soortenbank.nl
- www.nederlandsesoorten.nl
- www.ivn.nl
- www.bestuivers.nl
- [Kennisdocumenten BIJ12](#)

GEWONE DWERGVLEERMUIS		
Kenmerken	<p>De gewone dwergvleermuis is een algemeen voorkomende vleermuissoort. In Nederland wordt deze soort het meest gezien. De gewone dwergvleermuis is met een gewicht van 3,5 – 8 gram en een spanwijdte van 18 – 24 centimeter een van de kleinste vleermuissoorten die in Nederland voorkomen.</p> <p>De gewone dwergvleermuis is te herkennen aan een roestbruine tot donkerbruine kleur op de rug en een geelbruine kleur op de buik. Zowel de vleugels als de oren zijn donkerbruin. De gewone dwergvleermuis heeft in verhouding lange en smalle vleugels. De vleugels zijn in verhouding lang en smal¹.</p>	 <p>Bron: eigen materiaal</p>
Verspreiding	<p>De gewone dwergvleermuis komt vaak voor in Nederland. Het is zelfs de meest wijdverspreide en talkrijke vleermuis. De soort komt in alle gebieden algemeen voor.</p> <p>De gewone dwergvleermuis is een opportunist en is goed op z'n plaats in stedelijke en bebouwde gebieden.</p>	
Omgevingseisen	<p>Voor vleermuizen is de aanwezigheid van drinkwater van groot belang. De aanwezigheid van beken of vijvers binnen 200 meter van een woning verhogen de kans op aanwezigheid van vleermuizen aanzienlijk.</p> <p>Stadsranden met daarbuiten veel groen zijn erg aantrekkelijk voor stadssoorten. Deze verbinding tussen stad en bos geeft vleermuizen een aantrekkelijk leefgebied met een hoge voedselrijkdom. Aanwezigheid van bos of park binnen 200 meter van een woning, of een woning op 500 meter afstand van de stadsrand geeft een verhoogde kans op gewone dwergvleermuis.</p>	


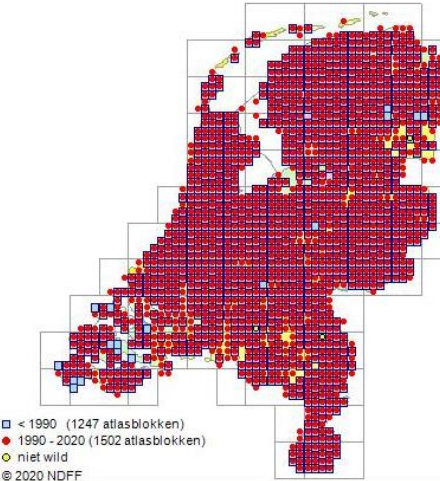
¹ BIJ12. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*. Versie 1.0, juli 2017.

Belang en geschiktheid stedelijke omgeving	<p>In het stedelijk gebied is de gewone dwergvleermuis een bekende soort. Dit is een soort die voornamelijk voorkomt rond gebouwen. Oorspronkelijk komt de soort voor in rotsachtige gebieden en verblijft in nauwe spleten tussen de rotsen. De huidige bebouwing biedt vergelijkbaar habitat in de vorm van spouwmuren, dakbedekking en stootvoegen.</p> <p>Voor de gewone dwergvleermuis bieden woningen op verschillende plaatsen mogelijke nestplaatsen. De eerste bekende is de dakrand. Hiervoor dient de invliegopening groot genoeg te zijn, dient genoeg ruimte te zijn onder de dakpannen en dient het dak op een adequate hoogte goed bereikbaar te zijn. Om deze reden heeft de gewone dwergvleermuis een voorkeur voor verblijfplaatsen onder de daken van huizen met gegolfde dakpannen en een kopgevel, waarbij een lijnvormige aanvliegroute wordt gevormd door een laan met bomen of een lange heg. Spouwmuren zijn ook uitermate geschikt voor de gewone dwergvleermuis als verblijfplaats. Via stoten en dilatatievoegen kruipen zij in de spouw. Hiervoor dienen openingen in de muur te zitten op een goede hoogte voor de vleermuizen om erin te vliegen (zoals bijvoorbeeld stootvoegen), dient een relatief beschutte aanvliegroute aanwezig te zijn en dient genoeg ruimte te zijn in de spouwmuur. Spouwmuren geïsoleerd met glaswol zijn bijvoorbeeld ongeschikt, omdat er geen ruimte blijft voor de vleermuizen om te verblijven. Bij woningen die in een ver verleden geïsoleerd zijn kan glaswol gezakt zijn waardoor er in de spouwmuur geschikte holtes ontstaan voor de gewone dwergvleermuis.</p>
Do's	<p>Verblijfplaatsen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werk buiten de gevoelige perioden en behoud verblijfplaatsen • Inmetselen van vleermuiskasten • Ruimte laten voor vleermuizen tussen (spouw)muren en toevoegen van dilatatievoegen en/of stoten <p>Foerageer- en leefgebied:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aanplanten van vegetatie in lijnstructuur • Behoud van vegetatie en kroongebladerte aan bomen • Vermindering van geluid en verlichting 's nachts • Behoud van goede waterkwaliteit • Aanleg van waterlichamen met natuurvriendelijke oevers en beschutting
Don'ts	<p>Verblijfplaatsen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Onderhoud aan woningen/ sloop/ nieuwbouw zonder aanbieden van alternatieve nestlocaties • Gebruik van verlichting gericht op woningen <p>Foerageer- en leefgebied:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kappen van bomen en verwijderen vegetatie • Gebruik van geluid en verlichting 's nachts • Vervuilen van water • Draineren of dichten van open water

RUIGE DWERGVLEERMUIS	
Kenmerken	<p>De ruike dwergvleermuis is met een gewicht van 6 – 15,5 gram, een lengte van circa 5,5 centimeter en een spanwijdte van 23 – 25 centimeter een kleine vleermuis.</p> <p>De ruike dwergvleermuis is te herkennen aan de donkerbruine tot roodbruine kleur met kleine, zwarte ronde oren. Er is een duidelijke beharing zichtbaar tot op een derde van de bovenkant van de staartvlieghuid en onderzijde van de dijben².</p>
Verspreiding	<p>De ruike dwergvleermuis komt ruim verspreid voor in Nederland, vooral aan de noordwest kant, en wordt vooral waargenomen ten noorden van de lijn Assen – Goes. De soort wordt vaker aangetroffen in de buurt van grote wateren (in kustgebieden, langs rivieren, meren en plassen) dan in het binnenland.</p>
Omgevingseisen	<p>De ruike dwergvleermuis gedijt het beste in halfopen, waterrijke landschappen met vochtige loofbossen en coniferenbossen. Maar ook in parken, randen van steden en donkere gazons met alleenstaande bomen. Beschikbaarheid van water in de nabije omgeving is essentieel.</p>
Belang en geschiktheid stedelijke omgeving	<p>De ruike dwergvleermuis is het gehele jaar te vinden in stedelijke omgeving, zowel in bebouwing (zoals bebouwing uit de jaren 60 en 70 van vorige eeuw) als in holten van oude bomen. In het westen van het land zijn minder geschikte bomen aanwezig waardoor ze vaak evenveel baltsend vanuit bebouwing als bomen worden aangetroffen. De ruike dwergvleermuis heeft daar voorkeur voor bebouwing in de nabijheid van gazon en water. Vooral flats en bebouwing met blinde muren en donkere kopse kanten tussen muur en dakpannen zijn geschikt.</p>
Do's	<p>Verblijfplaatsen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werk buiten de gevoelige perioden en behoud verblijfplaatsen • Inmettelen van vleermuiskasten • Ruimte laten voor vleermuizen tussen (spouw)muren en toevoegen van dilatatievoegen en/of stoten <p>Foerageer- en leefgebied:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aanplanten van vegetatie in lijnstructuur • Behoud van vegetatie en kroongebladerte aan bomen • Vermindering van geluid en verlichting 's nachts • Behoud van goede waterkwaliteit • Aanleg van waterlichamen met natuurvriendelijke oevers en beschutting
Don'ts	<p>Verblijfplaatsen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Onderhoud aan woningen/ sloop/ nieuwbouw zonder aanbieden van alternatieve nestlocaties • Gebruik van verlichting gericht op woningen <p>Foerageer- en leefgebied:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kappen van bomen en verwijderen vegetatie • Gebruik van geluid en verlichting 's nachts • Vervuilen van water • Draineren of dichten van open water


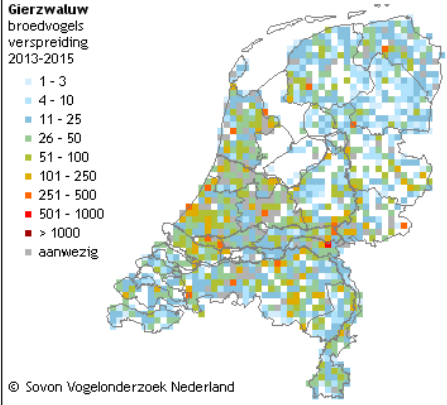
Bron: www.verspreidingsatlas.nl

² BIJ12. Kennisdocument ruike dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii*. Versie 1.0, juli 2017.

LAATVLIAGER³		
Kenmerken	<p>De laatvlieger is met een gewicht van 15 – 35 gram en een spanwijdte van 32 – 38 centimeter een van de grootste vleermuissoorten in Nederland. De laatvlieger is te herkennen aan zijn donkerbruine vacht op de rug en lichtbruine vacht op de buik. Zowel het gezicht, als de oren en vleugels zijn geheel donkerbruin tot zwart.</p>	 <p>Bron: Zoogdiervereeniging</p>
Verspreiding	<p>De laatvlieger is een vrij algemene soort in Nederland, maar komt minder algemeen voor dan de gewone dwergvleermuis. De soort komt in alle provincies van Nederland voor. De laatvlieger is de enige vleermuissoort die ook op de meeste waddeneilanden regelmatig wordt aangetroffen.</p> <p>Dit heeft vooral te maken met de eisen die deze soort stelt aan zijn habitat, wat voldoende diversiteit moet bieden om zowel een geschikte verblijf- als foerageerplaats te creëren. Desalniettemin komt deze soort in alle provincies voor, zij het in minder grote aantallen vergeleken met andere vleermuissoorten.</p>	
Omgevingseisen	<p>Het habitat van de laatvlieger dient voldoende diversiteit te bieden. De laatvlieger is geen strikte stadssoort, maar komt meer voor in stadsranden en dorpen. De soort jaagt in open tot halfopen landschap en gebruikt hierbij de beschutting van lijnvormige, opgaande elementen (bosranden, heggen, lanen). Meestal wordt op enige afstand van vegetatie boven (vochtige) graslanden en weilanden, langs kanalen en vaarten, in tuinen en in parken met vijvers.</p> <p>De soort woont in de spouwmuur, achter betimmering, onder daklijsten, onderdakpannen of onder het lood rondom de schoorsteen van bebouwing. Af en toe leven ze ook op zolders.</p> <p>Vaak wordt een netwerk van woningen op een afstand van hooguit enkele honderden meters van elkaar door laatvliegers bewoont. De soort is over het algemeen erg plaats- en gebiedstrouw. Jachtgebieden van de laatvlieger liggen in een straal van 1 – 5 kilometer rondom een kolonie.</p>	

³ Informatie van <https://www.vleermuis.net/vleermuizen-en-bescherming/vleermuis-soorten/laatvlieger>. 2020


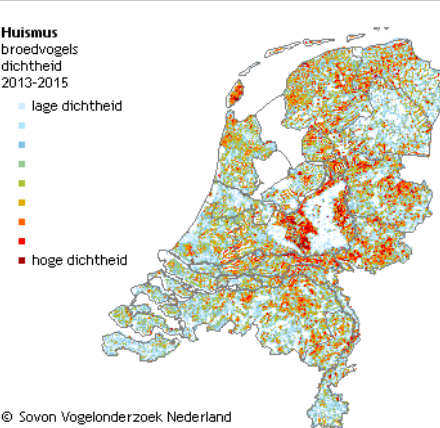
Belang en geschiktheid stedelijke omgeving	<p>Door het jaaggedrag van de laatvlieger, boven open tot halfopen landschap in de beschutting van lijnvormige elementen en het feit dat ze meestal in woningen verblijven komt de soort bijna exclusief aan de stadsrand voor in stedelijk gebied.</p> <p>De laatvlieger gebruikt kieren en gaten in de dakrand van woningen, maar ook spouwmuren, spleten en scheuren in zolders, oude kelders en soms kieren bij de ingang van grotten. Woningen met kopgevel, boeiboord of andere gevelbetimmering en ruimte die toegang verleent tot de spouwmuur hebben een verhoogde kans op aanwezigheid van laatvliegers.</p> <p>De laatvlieger is honkvast en maakt weinig onderscheid tussen zomer- winter- en paarverblijven. Wel maakt de laatvlieger gebruik van verschillende verblijfplaatsen waartussen hij wisselt, een netwerk aan verblijfplaatsen.</p>
Do's	<p>Verblijfplaatsen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werk buiten de gevoelige perioden en behoud verblijfplaatsen • Inmetselen van vleermuiskasten • Ruimte laten voor vleermuizen tussen (spouw)muren en toevoegen van dilatatievoegen en/of stoten <p>Foerageer- en leefgebied:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aanplanten van vegetatie in lijnstructuur • Behoud van vegetatie en kroongebladerde aan bomen • Behoud van open grasvelden en parken • Vermindering van geluid en verlichting 's nachts • Behoud van goede waterkwaliteit • Aanleg van waterlichamen met natuurvriendelijke oevers en beschutting
Don'ts	<p>Verblijfplaatsen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Onderhoud aan woningen/ sloop/ nieuwbouw zonder aanbieden van alternatieve nestlocaties • Gebruik van verlichting gericht op woningen <p>Foerageer- en leefgebied:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kappen van bomen en verwijderen vegetatie • Gebruik van geluid en verlichting 's nachts • Vervuilen van water • Draineren of dichten van open water

GIERZWALUW		
Kenmerken	<p>De gierzwaluw is met een grootte van 17 – 18,5 centimeter en een spandwijdte van 40 – 44 centimeter een kleine tot middelgrote vogelsoort. Zijn gestroomlijnde lichaam met lange, spitse, sikkelvormige vleugels en gevorkte staart maken de gierzwaluw erg behendig. De soort is een (semi-)koloniebroeder en komt vaak voor in bestaande bebouwing. Het is een zeer honkvaste soort en gebruiken jaren vaak dezelfde nestplaats met dezelfde partner.</p> <p>De gierzwaluw overwintert in Afrika en is rond de periode halverwege april t/m halverwege oktober aanwezig in Nederland⁴.</p>	 <p>Bron: Sovon</p>
Verspreiding	<p>De gierzwaluw is vooral te vinden in het stedelijk gebied van Nederland. De soort komt algemeen verspreid voor in het land⁵.</p>	 <p>Gierzwaluw broedvogels verspreiding 2013-2015</p> <p>© Sovon Vogelonderzoek Nederland</p>
Omgevingseisen	<p>Gierzwaluwen kunnen grote afstanden afleggen en foerageren bij grote open vlakten en open wateren. Doordat ze grote afstanden kunnen afleggen is direct geschikt foerageergebied in de omgeving niet van groot belang. De soort broedt bij voorkeur in een omgeving met geen tot weinig bosschages, dus weinig in het buitengebied.</p>	
Belang en geschiktheid stedelijke omgeving	<p>De bebouwing in stedelijke omgeving wordt gebruikt om te broeden. Gierzwaluwen nestelen graag in oudere stadswijken of grote gebouwen. Indien nestgelegenheid voorhanden is in nieuwere bebouwing wordt dit ook gebruikt.</p> <p>Het is van belang dat de gierzwaluw zijn nest op hoogte kunnen bouwen in woningen, liefst aan de dakrand of hoog in de spouwmuur. De reden hiervoor is dat de gierzwaluw niet vanuit het nest kan opstijgen maar zich eerst zo'n 3 meter naar beneden laat vallen om weg te vliegen. De gierzwaluw heeft een sterke voorkeur voor oudere woningen, vooral woningen ouder dan 50 jaar hebben een verhoogde kans op aanwezigheid van de soort.</p>	
Do's	<p>Verblijfplaatsen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werk buiten de gevoelige perioden en behoud nestlocaties • Aanbrengen voorzieningen voor gierzwaluw • Behoud van ruimte onder dakpannen • Gebruik van gegolfde dakpannen • Renovatie en behoud oude gebouwen en gevels <p>Foerageer- en leefgebied:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Behoud open grasvelden, parken, groenstroken en bermen • Aanleg grasvelden, parken, groenstroken en bermen met voldoende houtopstand 	

⁴ BIJ12. Kennisdocument gierzwaluw *Apus apus*. Versie 1.0, juli 2017.

⁵ Informatie van <https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/gierzwaluw>

Don'ts	<p>Verblijfplaatsen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Onderhoud aan woningen/ sloop/ nieuwbouw zonder aanbieden van alternatieve nestlocaties• Gebruik van platte dakpannen <p>Voerageer- en leefgebied:</p> <ul style="list-style-type: none">• Verwijderen van vegetatie zonder maatregelen• Verstedelijking zonder maatregelen
---------------	--

HUISMUS		
Kenmerken	<p>De huismus kleine stadsvogel met een grootte van 14 – 16 centimeter. Een mannelijke huismus is van een vrouwtje te onderscheiden door de zwarte oogstreep en warte bef tot op de bovenborst. Het onderlichaam van de huismus is grijs en de vleugels zijn bruin gekleurd.</p> <p>Ze zijn erg honkvast, sociaal en broeden in groepen. De broedtijd ligt meestal tussen begin april t/m augustus met soms drie nesten in één jaar waarbij de nestbouw al vroeg in maart kan beginnen⁶.</p>	 <p>Bron: Sovon</p>
Verspreiding	<p>De huismus is een wijdverspreide soort in Nederland. Hij komt vooral voor in bebouwd gebied, maar ook op boerderijen in het buitengebied. Sinds 1975 kent de huismus een sterke afname.</p> <p>De verspreiding van de huismus komt overeen met die van concentraties mensen. De soort komt veel voor bij oudere huizen in deels groene, wat rommelige omgeving aan stadsranden of het platteland. De soort komt niet veel voor in strakke nieuwbouwwijken en het versteende hart van grote steden door het ontbreken van geschikte nestgelegenheid en voedsel⁷.</p>	 <p>Huisumus broedvogels dichtheid 2013-2015</p> <p>lage dichtheid hoge dichtheid</p> <p>© Sovon Vogelonderzoek Nederland</p>
Omgevingseisen	<p>Huismussen foerageren in grote onbebouwde oppervlaktes, zoals een park, grote tuin of akkerland. Ook aanwezigheid van zand(vlaktes) hebben een grote invloed op de potentiële aanwezigheid van huismussen, omdat zij stofbaden nemen om hun verenkleed schoon te houden⁶.</p> <p>Huismussen hebben veel behoefte aan dekking in hun leefgebied, waardoor hagen, heggen, wanden met klimop, dichte bomen en struiken een vereiste zijn voor de huismus om te vestigen.</p>	
Belang en geschiktheid stedelijke omgeving	<p>De huismus is sterk geassocieerd met bebouwing (al dan niet in een landelijke of groene omgeving). Deze omgeving gebruiken ze voor verblijf- of broedplaats waar zij vaak dichte heggen maar met name dakranden gebruiken (onder de eerste paar rijen dakpannen).</p> <p>Huismussen stellen geen hele strenge eisen aan hun verblijfplaatsen, maar wel aan de omgevingsfactoren binnen hun habitat. Dakpannen dienen gegolfd te zijn zodat er voldoende ruimte is voor een nest, met een aanvliegopening van redelijke grootte. Dakranden met overstek hebben ook een verhoogde kans op aanwezigheid van de huismus. Daarnaast hebben huismussen een sterke behoefte aan beschutting in de vorm van hagen en andere vegetatie. In enkele gevallen worden huismussen bij gebrek aan betere verblijfplaatsen aangetroffen in platte daken die ze via openingen bereiken, of in nestkasten.</p> <p>Huismussen zijn extreem honkvast, en kiezen over het algemeen éénmalig een verblijfplaats waar ze het hele jaar door blijven. Om deze reden is voorzichtig omgaan met verblijfplaatsen van huismus op of rondom woningen een absoluut vereiste.</p>	

⁶ BIJ12. Kennisdocument Huismus *Passer domesticus*. Versie 1.0, juli 2017.

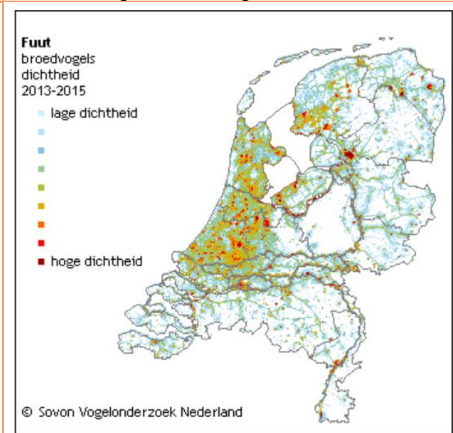
⁷ Informatie van <https://www.sovon.nl/nl/soort/15910>

Do's	<p>Verblijfplaatsen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werk buiten de gevoelige perioden en behoud nestlocaties • Aanbrengen voorzieningen voor huismus, tenminste drie meter boven de gronden niet in de volle zon • Behoud van ruimte onder dakpannen • Gebruik van gegolfde dakpannen <p>Foerageer- en leefgebied:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Behoud vegetatie • Behoud open grasvelden, parken, groenstroken en bermen • Aanleg grasvelden, parken, groenstroken en bermen met voldoende houtopstand • Aanleg van hagen, wanden en klimplanten, klimop en vuurdoorn zijn heel geschikt • Aanplant van struiken of bomen die jaarrond groen zijn, zoals coniferen, hulst of andere dichte bomen • Aanleg zandgronden met dekking • Aanleg natuurvriendelijke oevers • Aanleg van drinkbak of vijver
Don'ts	<p>Verblijfplaatsen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Onderhoud aan woningen/ sloop/ nieuwbouw zonder aanbieden van alternatieve nestlocaties • Gebruik van platte dakpannen <p>Foerageer- en leefgebied:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwijderen van vegetatie zonder maatregelen • Verstedelijking zonder maatregelen • Asfalteren van zandgronden • Kaalkappen van oevers of aanleggen oevers zonder dekking


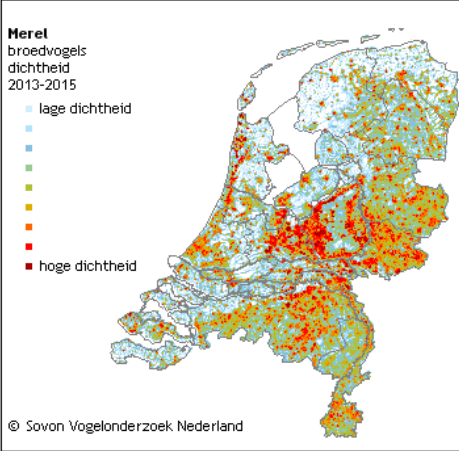
FUUT⁸	
Kenmerken	<p>De fuut is een 46 – 51 centimeter grote vogel met een spanwijdte van 85 – 90 centimeter. De fuut is goed herkenbaar aan de witgemaskerde kop met bruinrode krans in zomerkleed. De kop loopt over in zwart met verlengde zwarte kopgeven. De bovenzijde van het lichaam is bruingekleurd en de onderzijde is wit gekleurd. In winterkleed is de fuut vaalbruin en wit gekleurd met zwarte kopveren. Kenmerkend aan het uiterlijk is het wit boven de “zwarte teugel” (tussen oog en snavel).</p>
Verspreiding	<p>De fuut is een algemeen voorkomende soort in Nederland. Als broedvogel komt de fuut voor in verschillende wateren zoals grachten, vijvers in stadsparken, moerasgebieden en riviernatuur. De grootste aantallen worden in Laag-Nederland gevonden.</p>
Omgevingseisen	<p>De fuut broedt in verschillende typen wateren, zowel natuurlijke als aangelegde zoete tot brakke wateren. De wateren dienen een diepte van 0.5 tot ongeveer 5 meter te hebben en er dient voldoende vis aanwezig te zijn. De fuut heeft de voorkeur voor aflopende oevers met vegetatie. De onderwatervegetatie dient niet te dicht te zijn. De fuut komt ook voor in het stedelijk gebied en buiten het broedseizoen ook in zoutwatermilieus.</p>
Belang en geschiktheid stedelijke omgeving	<p>De fuut heeft zich ook in het stedelijk gebied genesteld. Vooral in stadsparken en geschikte wateren in de stad kan de fuut voorkomen.</p>
Do's	<ul style="list-style-type: none"> • Verbeteren waterkwaliteit
Dont's	<ul style="list-style-type: none"> • Eutrofiering van oppervlaktewater • Vissoorten wegvangen (o.a. voorn, alver, serpeling, brasem).




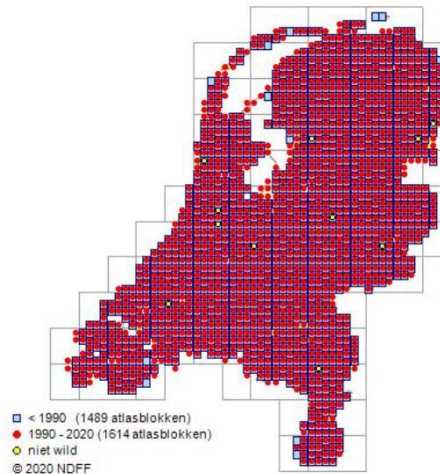
Bron: www.vogelbescherming.nl




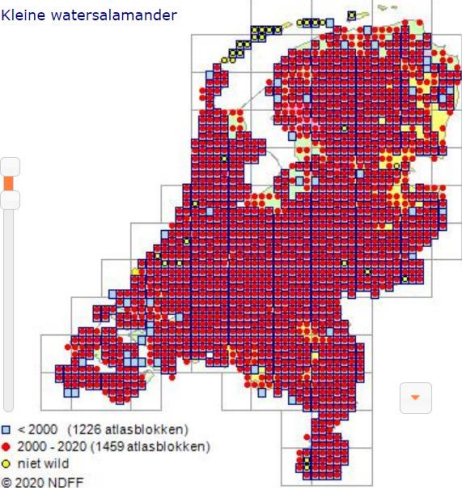
⁸ Informatie van <https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/fuut>

MEREL⁹		
Kenmerken	<p>De merel is een vogel met een grootte van 23,5 – 29 centimeter en een spanwijdte van 34 – 38 centimeter. Een mannelijke merel is geheel zwart met een gele/oranjeachtige snavel. Het vrouwtje is donkerbruin en heeft een lichter gekleurde borst.</p>	 <p>Bron: Sovon</p>
Verspreiding	<p>De merel is een algemeen verspreide soort in Nederland en heeft een hogere dichtheid in het oosten en zuidoosten van het land. De aantallen nemen sinds 2007 licht af.</p>	 <p>Merel broedvogels dichtheid 2013-2015</p> <p>■ lage dichtheid ■ hoge dichtheid</p> <p>© Sovon Vogelonderzoek Nederland</p>
Omgevingseisen	<p>De merel broedt bij voorkeur in bossen, maar ook geregeld in houtwallen en lanen. De merel broedt ook veelvuldig in stedelijke gebied, in tuinen en in groenstroken. Het nest wordt bij voorkeur gemaakt in dichte struiken of lage bomen, klimop of andere lage beplantingen.</p> <p>Merels hebben hun leefgebied bij grasvelden, bomen en struiken. Dit biotoop komt in heel Nederland voor. De soort is het talrijkst in buitenwijken met veel groen en in vochtige bossen met veel ondergroei. De merel leeft van wormen, insecten en bodemdierpjes, maar ook van bessen en ander fruit.</p>	
Belang en geschiktheid stedelijke omgeving	<p>Merels stellen weinig eisen aan hun omgeving. Wel is het belangrijk dat er begroeiing aanwezig is. Geschikt leefgebied voor de merel is overal waar groen aanwezig is in de vorm van bomen, struiken en grasvelden. Hierdoor is ook het stedelijk gebied geschikt voor de merel zolang begroeiing aanwezig is.</p>	
Do's	<p>Verblijfplaatsen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werk buiten de gevoelige perioden en behoud nestlocaties • Aanleg van hagen, wanden en klimplanten • Aanplant van bomen en struiken <p>Foerageer- en leefgebied:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Behoud vegetatie • Behoud open grasvelden, parken, groenstroken en bermen • Aanleg grasvelden, parken, groenstroken en bermen 	
Don'ts	<p>Verblijfplaatsen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwijderen bomen en struiken • Verwijderen hagen, wanden en klimplanten • Verstedelijking zonder aanleg van groen • Gebruik van schutting in plaats van hagen <p>Foerageer- en leefgebied:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwijderen van vegetatie 	

⁹ Informatie van <https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/merel>

EGEL ¹⁰		
Kenmerken	De egel is herkenbaar door de stekel op de rug en bovenzijde van de kop. De egel is circa 20 – 31 centimeter groot en weegt 300 – 1100 gram. De stekels zijn ongeveer 2 tot 3 centimeter lang. Op de plekken waar geen stekels zijn zitten vrij stugge haren. De buikzijde van de egel is geelwit tot bruin. Bij gevaar kan de egel zich oprollen en de stekels overeind zetten.	 <p>Bron: Zoogdiervvereniging</p>
Verspreiding	De egel komt in heel Nederland veel voor, waarbij in sommige gebieden algemener dan in de andere.	 <p> ■ < 1990 (1489 atlasblokken) ● 1990 - 2020 (1614 atlasblokken) ● niet wild © 2020 NDFF </p>
Omgevingseisen	<p>Het leefgebied van egels zijn bij voorkeur tuinen, bosranden, struweel en loofbos met ondergroei. Ook komen ze voor in stedelijk gebied waar groen en schuilmogelijkheden aanwezig zijn.</p> <p>Egels zijn vooral s' nachts actief. Hun nest bevindt zich meestal onder struiken of takkenbossen en bestaat uit bladeren, mos of ander materiaal. Van november/december tot april/mei zijn egels in winterslaap. In de zomer slapen ze vaak op de grond onder struikgewas, in holtes bij boomwortels, composthopen of konijnenholen. Ook kunnen ze een slaapnest van losse bladeren bouwen. In de winter worden nesten in de grond gemaakt, tegen een schutting, in een schuur of takken- of composthoop.</p>	
Belang en geschiktheid stedelijke omgeving	De egel kan in stedelijke omgeving voorkomen in tuinen, zolang deze goed te bereiken is en voldoende schuilmogelijkheid biedt.	
Do's	<p>Verblijfplaatsen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plaatsen van egelhuis uit de buurt van honden en spelende kinderen <p>Foerageer- en leefgebied:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laten liggen van maaisel of ander geschikt nestmateriaal • Realiseren egelpoortjes (opening onderaan schutting) • Rekening houden met egel bij maaiwerkzaamheden • Afdekken putten 	
Don'ts	<p>Foerageer- en leefgebied:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vegetatie/ snoeiafval branden • Gebruik van oeverbeschoeiing zonder fauna-uittreedplaats • Gebruik van pesticiden 	

¹⁰ Informatie van <https://www.zoogdiervvereniging.nl/zoogdiersoorten/egel>

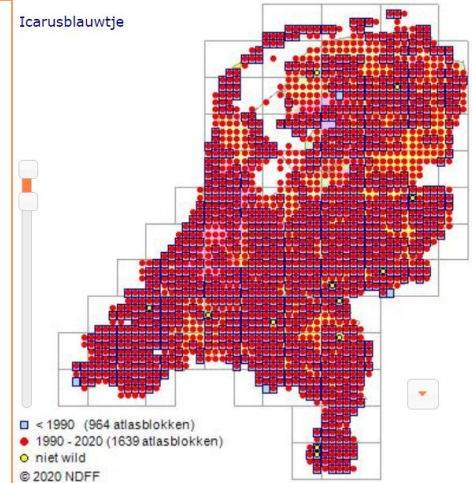
KLEINE WATERSALAMANDER ¹¹		
Kenmerken	De kleine watersalamander is een algemeen voorkomend amfibie. De soort kan tot 11 centimeter groot worden. De kleine watersalamander is te herkennen aan zijn grijs-, leem- tot olijfkleurige rug en flanken en een lichte band tussen de flanken en de buik. Mannetjes hebben in de voortplantingsperiode een kam op hun rug. In de levensfase op het land is de kleine watersalamander eenvormig bruin.	 <p>Bron: www.verspreidingsatlas.nl</p>
Verspreiding	De kleine watersalamander algemeen verspreid in Nederland voor, behalve in delen met brak water. De soort wordt in vrijwel alle landschapstypen aangetroffen.	 <p>Kleine watersalamander</p> <p> ■ < 2000 (1226 atlasblokken) ■ 2000 - 2020 (1459 atlasblokken) ■ niet wild © 2020 NDFF </p>
Omgevingseisen	De kleine watersalamander komt in veel verschillende habitats voor. Er dient water aanwezig te zijn met geschikte vegetatie.	
Belang en geschiktheid stedelijke omgeving	De soort wordt in alle landschapstypen aangetroffen, ook in stedelijk gebied als hier geschikte omstandigheden zijn. De soort komt niet voor in brak water en in gebieden waar een intensief landgebruik aanwezig is.	
Do's	<ul style="list-style-type: none"> • Vegetatie behouden • Schonen met bijvoorbeeld helofytenfilter • Baggeren <p><i>Info uit soortprotocol STOWA</i></p>	
Dont's	<ul style="list-style-type: none"> • Wateren dempen • Vegetatie verwijderen 	

¹¹ Informatie van <https://www.verspreidingsatlas.nl/A114>

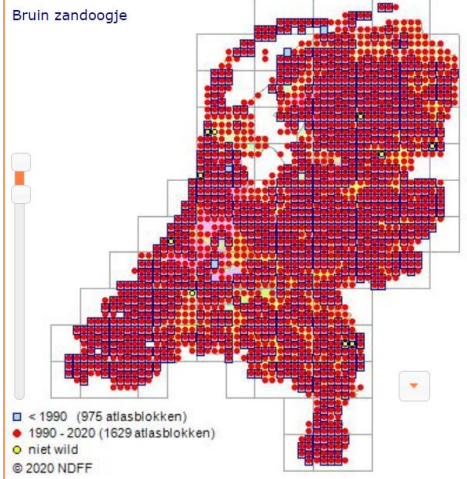
ICARUSBLAUWTJE ¹²	
Kenmerken	<p>Het icarusblauwtje is een vlindersoort met een voorvleugellengte van circa 15 mm. Het mannetje heeft blauwe vleugels en het vrouwtje bruin. Sommige vrouwtjes hebben een blauwe bestuiving. De franje van het icarusblauwtje is zuiver wit. Op de onderkant van de voorvleugel zitten twee wortelvlekken. De onderkant van de vleugels is ook vaak blauw bestoven bij de vleugelwortel.</p>
Verspreiding	<p>Het icarusblauwtje komt algemeen verspreid in Nederland voor.</p>
Omgevingseisen	<p>De soort maakt gebruik van graslanden en (spoor)wegbermen als verbindingzones. Het icarusblauwtje voedt zich met nectar van vooral vlinderbloemigen. Allerlei kruidenrijke vegetaties, zoals halfnatuurlijke graslanden, lage pioniersvegetaties, parken, wegbermen en dijken vormen geschikt habitat. Diverse vlinderbloemigen zoals kleine klaver, rolklaver en hopklaver zijn waardplant.</p>
Belang en geschiktheid stedelijke omgeving	<p>Deze soort kan voorkomen in parken en wegbermen, waardoor ook het stedelijk gebied geschikt is. Indien een waardplant aanwezig is, is het gebied ook geschikt. Sinds de vorige eeuw zijn veel vindplaatsen in het stedelijk gebied erbij gekomen.</p>
Do's	<ul style="list-style-type: none"> • Behoud vegetatie • Aanplanten vegetatie en waardplanten
Dont's	<ul style="list-style-type: none"> • Verwijderen vegetatie • Verwijderen strooisellaag



Bron: www.vlinderstichting.nl


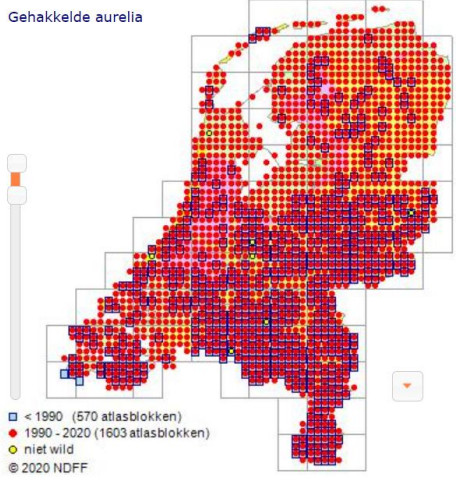


¹² Informatie van <https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/icarusblauwtje>

BRUIN ZANDOOGJE¹³	
Kenmerken	<p>Het bruin zandoogje is de meest getelde vlinder in het Landelijk Meetnet Vlinders. Het is een bruingekleurde vlinder met een voorvleugellengte van 21-28 millimeter. Het mannetje heeft een bruine bovenkant van de voorvleugel en een ongekernde zwarte oogvel in de punt. Het vrouwtje heeft op de voorvleugel een oranje veld met een (meestal) witgekernde zwarte oogvlek op de bovenkant van de vleugel.</p>
Verspreiding	<p>Het bruin zandoogje is een wijdverspreide vlinder in Nederland¹⁴</p> 
Omgevingseisen	<p>De soort vindt geschikt habitat in ruigere graslanden en ruigten met structuren in het landschap zoals houtwallen, hagen, bermen of slootkanten. De soort komt ook voor in landbouwgebied, stedelijk groen en braakliggende terreinen. Diverse grassen, waaronder grote vossenstaart, gewoon reukgras, kropaar, ruwe smele, kweek, rood zwenkgras en engels raaigras zijn waardplant.</p>
Belang en geschiktheid stedelijke omgeving	<p>Deze soort kan voorkomen in o.a. stedelijk groen. Indien er ook waardplanten aanwezig zijn is het stedelijk gebied nog geschikter.</p>
Do's	<ul style="list-style-type: none"> • Behoud vegetatie • Aanplant vegetatie en waardplanten • Creëren van structuren zoals houtwallen en hagen
Dont's	<ul style="list-style-type: none"> • Verwijderen vegetatie • Verwijderen structuren in het landschap


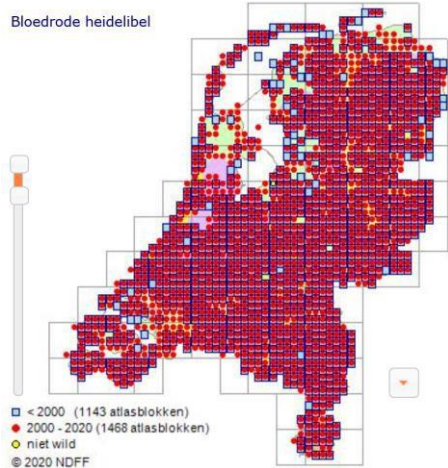
¹³ Informatie van <https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/bruin-zandoogje>

¹⁴ Informatie van <https://www.verspreidingsatlas.nl/10094>

GEHAKKELDE AURELIA ¹⁵		
Kenmerken	De gehakkelde aurelia is een oranje gekleurde vlinder met een voorvleugellengte van 20-26 milimeter. De bovenkant van de vleugels is oranje met zwarte vlekken. De vleugels zijn gekarteld en hebben een donkerbruine achterrand. Op de onderkant van de achtervleugel bevindt zich een kleine witte C.	 <p>Bron: www.vlinderstichting.nl</p>
Verspreiding	De gehakkelde aurelia komt wijdverspreid voor in Nederland. Sinds de jaren 80 komt de soort ook meer voor in het noorden van het land ¹⁶ .	 <p>Gehakkelde aurelia</p> <p> ■ < 1990 (570 atlasblokken) ■ 1990 - 2020 (1603 atlasblokken) ■ niet wild © 2020 NDFF </p>
Omgevingseisen	Het habitat van de gehakkelde aurelia kan zich bevinden bij bosranden, open plekken in het bos, parken en tuinen. De soort vliegt vooral op luwe, zonnige, vrij vochtige plaatsen nabij ruigten. Hier zijn geschikte nectarplanten aanwezig en bevindt zich het territorium. Vooral grote brandnetel, maar ook hop, iep, ribes, wilg en hazelaar zijn waardplanten	
Belang en geschiktheid stedelijke omgeving	Deze soorten kan voorkomen in parken en tuinen, waardoor ook het stedelijk gebied geschikt is. Indien een waardplant aanwezig is, is het gebied ook geschikt.	
Do's	<ul style="list-style-type: none"> Behoud vegetatie Aanplant geschikte vegetatie, waardplant 	
Dont's	<ul style="list-style-type: none"> Verwijderen vegetatie 	


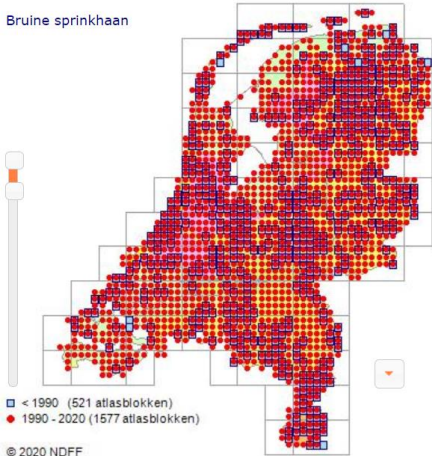
¹⁵ Informatie van <https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/gehakkelde-aurelia>

¹⁶ Informatie van <https://www.verspreidingsatlas.nl/10239>


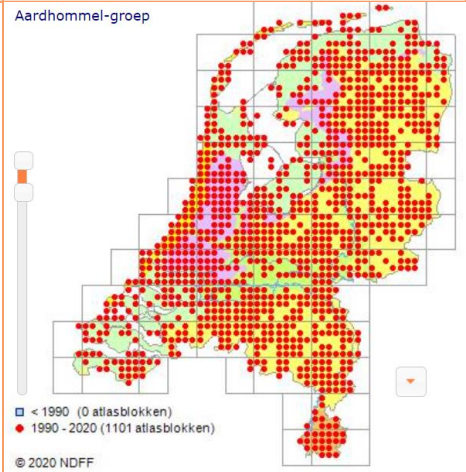
BLOEDRODE HEIDELIBEL¹⁷	
Kenmerken	<p>De bloedrode heidelibel is een libelsoort met een grootte van 34-39 milimeter. De poten zijn geheel zwart. Er bevindt zich een kleine gele vlek in de basis van de vleugels. Mannetjes hebben een duidelijke knotsvormige verbreding aan het uiteinde van hun achterlijf. Ook bevinden zich zwarte strepen op het achterlijf in zijaanzicht. Het bloedrode achterlijf is aanwezig bij uitgekleurde mannetjes. Het vrouwtje heeft een geel achterlijf en voorhoofd dat later bruin kleurt. Ook hier zijn zwarte strepen in zijaanzicht van het achterlijf te vinden.</p>  <p>Bron: www.vlinderstichting.nl</p>
Verspreiding	<p>De soort komt voor in heel Nederland. In de zeekleigebieden komt de soort minder veel voor¹⁸</p> 
Omgevingseisen	Habitat van de bloedrode heidelibel bevindt zich in stilstaand voedselrijk water met veel vegetatie en modderige oevers. Larven leven tussen waterplanten en wortels van oeverplanten die in het water hangen.
Belang en geschiktheid stedelijke omgeving	De soort kan voorkomen bij vijvers en langs houtwallen en bosschages. Hiermee is het stedelijk gebied enigszins geschikt.
Do's	<ul style="list-style-type: none"> • Aanplant van oeverplanten • Aanleg van geschikte wateren
Don'ts	<ul style="list-style-type: none"> • Dempen van wateren • Verwijderen van oevervegetatie

¹⁷ Informatie van <https://www.vlinderstichting.nl/libellen/overzicht-libellen/details-libel/bloedrode-heidelibel>


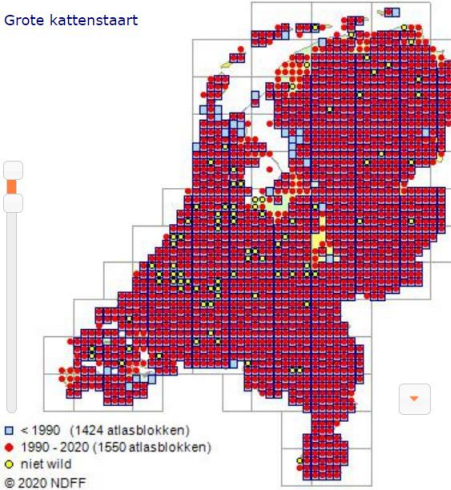
¹⁸ Informatie van <https://www.verspreidingsatlas.nl/10959>

BRUINE SPRINKHAAN¹⁹	
Kenmerken	<p>De bruine sprinkhaan is een middelgrote veldsprinkhaan. De soort heeft geknikte zijkielen op het halsschild. Aan de voorrand van de voorvleugel is een precostaal-lobje aanwezig. De zijkielen op het halsschild zijn geknikt en aan de voorrand van de voorvleugel is een precostaal-lobje aanwezig. Bij het mannetje is het costaalveld niet verbreed en vertoont de voorrand van de voorvleugel geen knik. De bruine sprinkhaan is meestal bruin gekleurd. De achterlijfspunt van de mannetjes is vaak roodachtig.</p>  <p>www.ivn.nl</p>
Verspreiding	<p>De soort komt in heel Nederland voor. Alleen plaatselijk in Friesland en in de zuidelijke Achterhoek en het kalkrijke deel van Zuid-Limburg komt de soort niet voor.</p>  <p>Bruine sprinkhaan</p> <p> ■ < 1990 (521 atlasblokken) ● 1990 - 2020 (1577 atlasblokken) </p> <p>© 2020 NDFF</p>
Omgevingseisen	<p>De soort komt in veel verschillende biotopen voor. Zandige wegbermen, dijken en andere infrastructuur elementen hebben de voorkeur. Ook is de soort gevonden op droge en vochtige heidevelden, schrale graslanden, lichte dennenbossen, duinen, ruderaal terreinen. In stedelijk gebied is de soort in stadstuinjes aangetroffen. De soort is herbivoor en leeft ook van grassen en kruiden.</p>
Belang en geschiktheid stedelijke omgeving	<p>De soort kan voorkomen in zandige wegbermen en andere infrastructuur-elementen. De soort is zelfs in stadstuinjes aangetroffen. Dit maakt het stedelijke gebied ook geschikt voor deze soort indien geschikt habitat aanwezig is.</p>
Do's	<ul style="list-style-type: none"> • Verwijderen vegetatie
Dont's	<ul style="list-style-type: none"> • Creëren structurelementen • Aanplant vegetatie


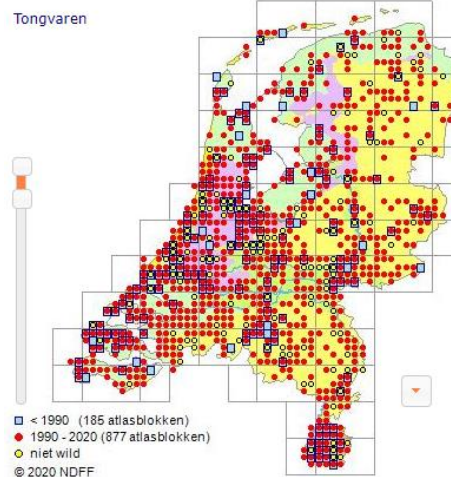
¹⁹ Informatie van https://www.nederlandsesoorten.nl/linnaeus_ng/app/views/species/nsr_taxon.php?id=169912&cat=152&epi=1

HOMMELS²⁰	
Kenmerken	<p>Er zijn 29 soorten hommels bekend in Nederland zoals bijvoorbeeld de aardhommel, akkerhommel of weidehommel. In het algemeen zijn hommels te herkennen aan de gele haren op de kop en borststuk.</p>  <p>Aardhommel. Bron: www.bestuivers.nl</p>
Verspreiding	<p>Veel hommelsorten komen door heel Nederland voor. De aardhommel is een van de algemeenste en talrijkste hommels.</p>  <p>Aardhommel-groep</p> <p> ■ < 1990 (0 atlasblokken) ■ 1990 - 2020 (1101 atlasblokken) </p> <p>© 2020 NDFF</p> <p>Verspreiding van de aardhommelgroep in Nederland</p>
Omgevingseisen	<p>Hommels komen in verschillende landschapstypen voor. De aardhommel komt bijvoorbeeld veel voor in stedelijk gebied en minder talrijk in venen en moerassen omdat de grond daar vaak te vochtig is om te nestelen.</p>
Belang en geschiktheid stedelijke omgeving	<p>Door de aanwezigheid van vegetatie en bloeiende bloemen in bijvoorbeeld bermen en parken is het stedelijk gebied geschikt voor bepaalde hommelsorten.</p>
Do's	<ul style="list-style-type: none"> • Vegetatie aanplanten • Nectar houdende bloemen planten
Dont's	<p>Vegetatie verwijderen</p>

²⁰ Informatie van <https://www.bestuivers.nl/wilde-bijen/bijenportretten/hommels>

GROTE KATTENSTAART ²¹	
Kenmerken	<p>De grote kattenstaart is in bloei te herkennen aan zijn paarsrode bloemen met een grote van 1 – 1,5 centimeter. De bladeren groeien in kransen van drie en zijn grijs behaard. De bladeren worden tot 10 centimeter lang. De plant heeft een hoogte van 0,60 – 1,20 meter.</p>  <p>Bron: www.verspreidingsatlas.nl</p>
Verspreiding	<p>De soort komt algemeen voor in Nederland. Maar minder op de Veluwe en het noordelijk zeeleigebied.</p>  <p>Grote kattenstaart</p> <p> ■ < 1990 (1424 atlasblokken) ■ 1990 - 2020 (1550 atlasblokken) ● niet wild © 2020 NDFF </p>
Omgevingseisen	<p>De grote kattenstaart groeit op zonnige tot half beschaduwde plaatsen op natte, matig voedselrijke tot voedselrijke, zwak zure tot kalkrijke grond. Ze komt o.a. voor langs waterkanten, in grasland, in bossen, langs spoorwegen en heidevennen. Natte ruigten is het voorkeursbiotoop.</p>
Belang en geschiktheid stedelijke omgeving	<p>De soort komt algemeen voor in Nederland en groeit o.a. langs sloten en spoorwegen. Het stedelijk gebied is hiermee enigszins geschikt.</p>
Do's	<ul style="list-style-type: none"> • Wateren dempen • Te veel schaduw creëren
Dont's	<ul style="list-style-type: none"> • Wateren aanleggen • Zorgen voor een zonnige tot half beschaduwde plaats

²¹ Informatie van <https://www.verspreidingsatlas.nl/0785>

TONGVAREN²²		
Kenmerken	De tongvaren is een plant die een hoogte van 0,15 – 0,60 meter kan hebben. De langwerpige bladeren groeien in een kring.	 <p>Bron: Verspreidingsatlas</p>
Verspreiding	De tongvaren komt door heel Nederland voor maar is vrij zeldzaam in stedelijke gebieden. Ook in de Hollandse en Zeeuwse duinen, in de Biesbosch en in Zuid-Limburg komt de soort weinig voor.	 <p>Tongvaren</p> <p> ■ < 1990 (185 atlasblokken) ● 1990 - 2020 (877 atlasblokken) ○ niet wild © 2020 NDFF </p>
Omgevingseisen	De soort groeit op halfbeschaduwde tot beschaduwde plaatsen op vochtige, vrij voedselarme, humeuze of stenige, kalkhoudende grond. Muren vormen het voorkeursbiotoop. De soort groeit ook langs waterkanten, in zeedünen in bossen, kalkrijke rotsen, basalt dijken en rioolputten.	
Belang en geschiktheid stedelijke omgeving	Binnen de stedelijke omgeving bieden muren van grachten en andere beschaduwde waterkanten geschikte groeiplaatsen voor de tongvaren.	
Do's	<ul style="list-style-type: none"> • Behoud van oude grachtwanden, kademuren en andere waterkanten • Bij renovatie/ restauratie aan oude muren met geschikte groeiplaatsen: realiseer muren met terugliggend voegwerk met kalkhoudende specie en vochtig metselwerk met afstromend regenwater 	
Don'ts	<ul style="list-style-type: none"> • Weghalen groeiplaatsen door regulier onderhoud aan wanden en muren 	

²² Informatie van <https://www.verspreidingsatlas.nl/0934>

COLOFON

PUNTENSYSTEEM VOOR NATUURINCLUSIEF BOUWEN

KLANT

Gemeente Leiden

AUTEUR

Marlon Tillmanns

PROJECTNUMMER

C05062.000814

ONZE REFERENTIE

D10017843:47

DATUM

4 december 2020

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Max Klasberg
Senior Stadsecoloog

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com