

Landschapsbeheer Flevoland  
*Zorg voor ons landschap*



Landschapsbeheer Flevoland  
Botter 14-03  
8232 JP Lelystad

t: 0320-294939  
e: [flevoland@landschapsbeheer.net](mailto:flevoland@landschapsbeheer.net)  
[www.landschapsbeheerflevoland.nl](http://www.landschapsbeheerflevoland.nl)

## Rapport

Natuurrijk Lelystad 2023



P. Borsch, H. Boer, J. Reinhold & R. Wielink  
Januari 2024



### **Burgerparticipatie**

Landschapsbeheer stimuleert betrokkenheid van bewoners bij de natuur en het landschap in de eigen leefomgeving. Samen verantwoordelijk voor de inrichting en het beheer van de eigen 'achtertuin'.



### **Landschap**

Singels, laanbomen, bermen, dijken, dorpsbossen, weilanden, akkers, stedelijk groen en groot open water zijn dragers van het landschap. Beheer, behoud en ontwikkeling van deze landschapselementen dragen bij aan de beleving van ons landschap.



### **Cultuurhistorie en Aardkunde**

De geschiedenis van Flevoland heeft mens en landschap bepaald. Om de eigen leefomgeving goed te begrijpen speelt kennis van het ontstaan van het gebied een belangrijke rol.

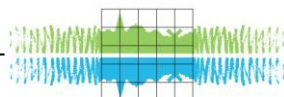


### **Soortenbeheer**

In het Flevolandse landschap horen tal van plant- en diersoorten. De (tijdelijke) aanvullende maatregelen die Landschapsbeheer uitvoert, dragen bij aan het realiseren van een zelf functionerend ecosysteem.

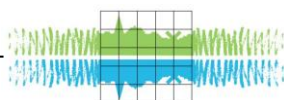
Titel : Natuurrijk Lelystad 2023  
Auteur : P. Borsch, H. Boer, J. Reinhold & R. Wielink  
Datum : Januari 2024  
Rapportnr : LBF-2024-013

Landschapsbeheer Flevoland  
Botter 14-03, 8232 JP Lelystad  
t: 0320-294939  
e: flevoland@landschapsbeheer.net  
[www.landschapbeheerflevoland.nl](http://www.landschapbeheerflevoland.nl)



# Inhoudsopgave

Samenvatting.....	4
Resultaten.....	5
AMFIBIEEN EN REPTIELEN.....	6
De alpenwatersalamander in Lelystad .....	6
Ringslang in Lelystad .....	8
Rugstreeppad in Lelystad .....	11
ZOOGDIEREN .....	18
Boommarter.....	18
Steenmarter.....	21
Otter.....	23
Klik, wat sluipt er door de tuin (cameravallen).....	25
Kleine marterachtigen .....	29
Vleermuizen transecten .....	32
Gewone dwergvleermuis.....	47
Laatvlieger .....	51
Meervleermuis.....	53
VOGELS .....	58
MUS: Het meetnet urbane soorten in Lelystad .....	58
Watervogels in de winter.....	62
Gierzwaluw.....	65
Huismussen in de Boeier en Karveel .....	68
Boerenzwaluw.....	71
Huiszwaluw .....	73
FLORA.....	75
Rietorchis .....	75
Hondskruid.....	80
Bijenorchis .....	81
SOORTENZOEKDAG.....	82
INSECTEN.....	84
Eikenprocessierups .....	84
Bijlage 1. MUS-data.....	88



## Samenvatting

Lelystad is een groene stad met tal van mogelijkheden voor de natuur. Maar hoe ontwikkelt die natuur zich nu? Waar liggen kansen om de natuur nog betere kansen te geven? Of hoe kan beheer en onderhoud anders ingericht worden om toch dezelfde natuurwaarden te behouden? Een vinger aan de pols moet duidelijkheid verschaffen of de gemeente op de goede weg is. Monitoren is dus noodzakelijk om veranderingen in de natuur in kaart te brengen. Aanbevelingen worden gedaan waar kansen liggen om het nog beter te doen. Samen met de burgers van Lelystad wordt het steeds duidelijker hoe de natuur zich ontwikkelt. Het is leuk om te zien dat bewoners steeds vaker hun velddata aanleveren, zodat analyses gemaakt kunnen worden waar kansen en bedreigingen zijn.

Net als voorgaande jaren, heeft de inzet van zowel vrijwilligers als ecologen van Landschapsbeheer waardevolle informatie opgeleverd over de Lelystadse natuur. Graag wil Landschapsbeheer enkele opvallende zaken uitlichten.

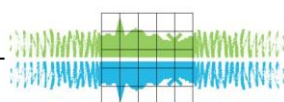
2023 was het zesde jaar dat het monitoringsprogramma om meer grip te krijgen op de populatieontwikkeling van de algemene vleermuissoorten uitgevoerd werd. Vier routes dwars door de stad zijn bemonsterd waarbij het aantal waarnemingen op de routes inzicht moet geven over het belang van de stad. Bijzonder waren de waarnemingen van kleine dwergvleermuis, deze soort werd voor het eerst met zekerheid vastgesteld in 2020 en is nu weer waargenomen.

Lelystad!

In 2023 is meer onderzoek en gericht onderzoek verricht naar de meervleermuis. Dit heeft een aantal nieuwe verblijfplaatsen opgeleverd en er is een vliegroute vastgesteld. Landschapsbeheer vermoed dat er nog meer te ontdekken valt over deze mysterieuze soort en dat er meer verblijven van deze soort in Lelystad moeten zijn.

Langs de Kustendreef is een nieuwe groeiplaats gevonden van de bijenorchis. In 2023 is het de eerste keer dat de bijenorchis hier is aangetroffen, ondanks dat er al jaren gezocht wordt naar rietorchissen op deze plek. Een mooie vondst.

Voor het eerst in 40 jaar werd de loopkever zwarte fluweelloper (*Chlaenius tristis*) herontdekt in Nederland! Een belangrijk resultaat van de soortenzoekdag in Bataviastrook. 50 jaar geleden was er ook een dier gevonden in de Provincie Flevoland.

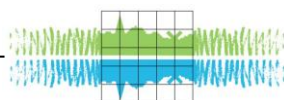




## Resultaten

Leeswijzer: in dit rapport worden verschillende onderzoeken gepresenteerd. Enerzijds op soortniveau, anderzijds op soortgroepsniveau in relatie tot beheer of inrichting. Gekozen is om per soortgroep de verschillende onderzoeken te bundelen. Elk deelonderzoek is zo opgeschreven dat de rapportage als zelfstandig onderdeel te lezen is. De figuren/tabellen worden daarom ook per hoofdstuk genummerd. Tevens is gekozen om per onderzoek de gekozen methodiek en resultaten kort en krachtig neer te zetten. Daarmee is de essentie van het onderzoek neergezet en niet alle details.

Gerealiseerd moet worden dat de kaarten een beeld geven van de stand tot en met eind 2023. Er blijven echter altijd waarnemingen bijkomen. Het is dus zaak om regelmatig te kijken op de website of de situatie voor een plant of dier (sterk) gewijzigd is.



# AMFIBIEËN EN REPTIELEN

## De alpenwatersalamander in Lelystad

### Inleiding

In 2008 werd de alpenwatersalamander voor het eerst aangetroffen in Lelystad. De alpenwatersalamander is, anders dan de naam doet vermoeden, een Nederlandse soort. In Nederland komt hij vooral op de hogere zandgronden voor. Als voortplantingswater heeft de alpenwatersalamander weinig voorkeur. Wel is de voortplanting het meest succesvol in water zonder vissen. In Lelystad zijn dit daardoor vaak tuinvijvers.



Figuur 1. Alpenwatersalamander.

### Inventarisatiemethode

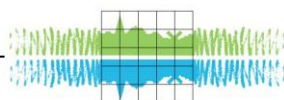
Het merendeel van de waarnemingen tussen 2008 en 2020 betreffen meldingen van bewoners die dieren vinden in hun vijver. Daarnaast zijn in de periode 2008-2020 dieren gevonden door actief met een schepnet te vissen of door 's nachts te zoeken met een zaklamp. In 2021 is citizen science onderzoek gedaan in samenwerking met bewoners in 49 tuinvijvers. Gezien het hoge aantal waarnemingen in 2022, hebben een deel van de bewoners die deelnamen aan het citizen science onderzoek in 2021 waarschijnlijk wederom actief gezocht. In 2023 is het effect van deze onderzoeksmethode uitgeblust.

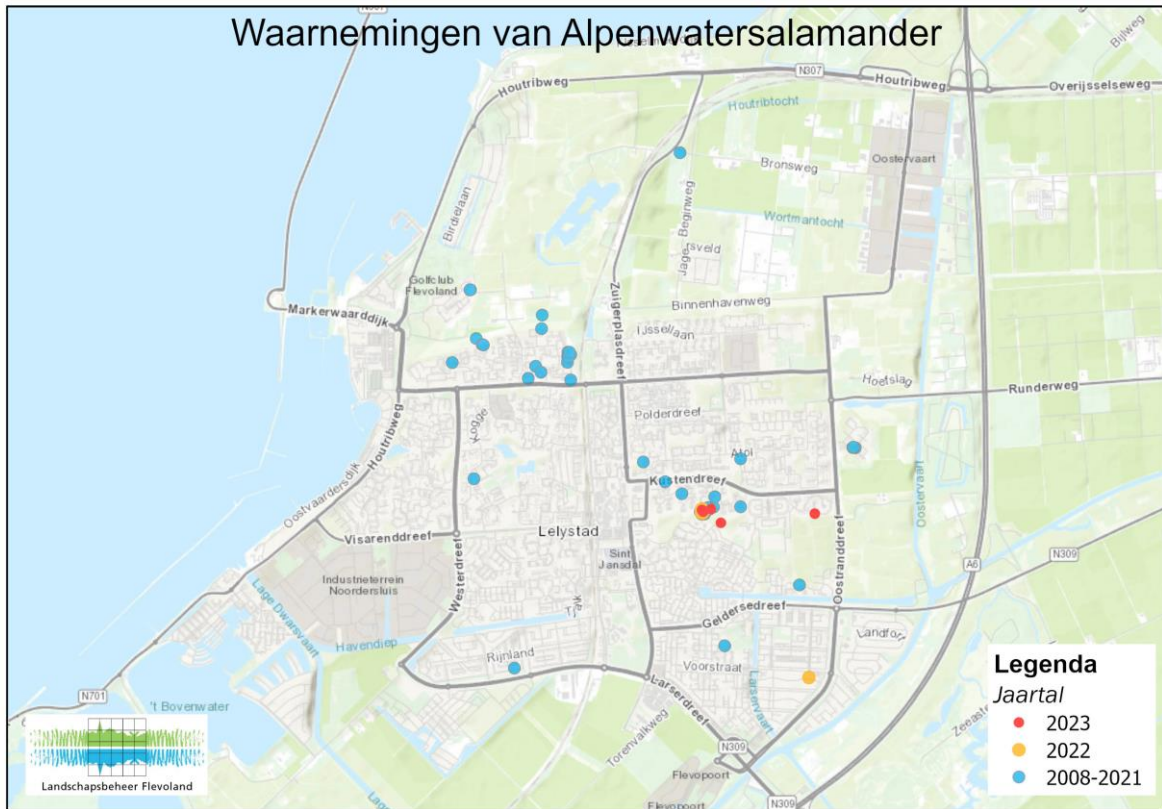
### Voorkomen in Lelystad

De eerste aanwijzing dat de alpenwatersalamander in Lelystad voorkwam, was afkomstig van een bewoner in de Karveel. In zijn tuin scharrelden al jaren meerdere dieren, die hij tegenkwam bij tuinbeheerwerkzaamheden. Nadien zijn vooral waarnemingen verzameld in het oostelijk deel van Lelystad. Succesvolle reproductie is met zekerheid vastgesteld in Karveel, Archipel en Waterwijk. Hier zijn (ook) larven gevonden. De andere waarnemingen betreffen volwassen dieren, waarvan onduidelijk is of ze ter plaatse zich hebben voortgeplant.

In de voortplantingspoel van de Archipel is met zekerheid in 2013 de infectieziekte Chytridiomycose en in 2016 de schimmelziekte amphibiocystidium vastgesteld. Er is echter geen indicatie dat de alpenwatersalamander (en de kleine watersalamander) hier negatieve effecten van ondervinden. Ook in 2023 heeft succesvolle reproductie in deze vijver plaatsgevonden.

In 2022 is genetisch onderzoek gedaan in de tuinvijver in de Archipel naar de herkomst van de alpenwatersalamanders van Lelystad. De conclusie van dit onderzoek is dat de populatie in Lelystad afkomstig is van de West-Europese populatie.





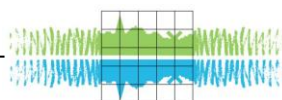
Figuur 2. Alpenwatersalamander in Lelystad. Blauw: waarnemingen 2008-2021. Oranje: waarnemingen 2022. In 2023 zijn er alleen waarnemingen bekend uit de Archipel.

### Interpretatie van de gegevens

De gepresenteerde waarnemingen berusten voor een deel op toeval. Ondanks de extra inspanning door middel van het citizen science onderzoek is het heel waarschijnlijk dat de alpenwatersalamander op meer plekken in Lelystad voorkomt. Onderzoek naar de precieze verspreiding van de soort in Lelystad wordt bemoeilijkt, doordat van veel particulieren toestemming gevraagd moet worden om in hun tuinvijver te mogen vissen. Het is aan te bevelen het citizen science onderzoek met bewoners in tuinvijvers regelmatig te herhalen. Bewoners zelf laten kijken in hun tuin, heeft vermoedelijk ook een gunstig effect op het draagvlak voor tuinvijvers en deze soort.

### Kansen en bedreigingen

De grootste bedreiging is het verloren gaan van tuinvijvers in de periode met larven (april-augustus). Het verstenen van tuinen in zijn algemeenheid en het omvormen van bosstroken nabij tuinen is ook niet gunstig voor de alpenwatersalamander. De toenemende verstening is een bedreiging voor deze soort.



# Ringslang in Lelystad

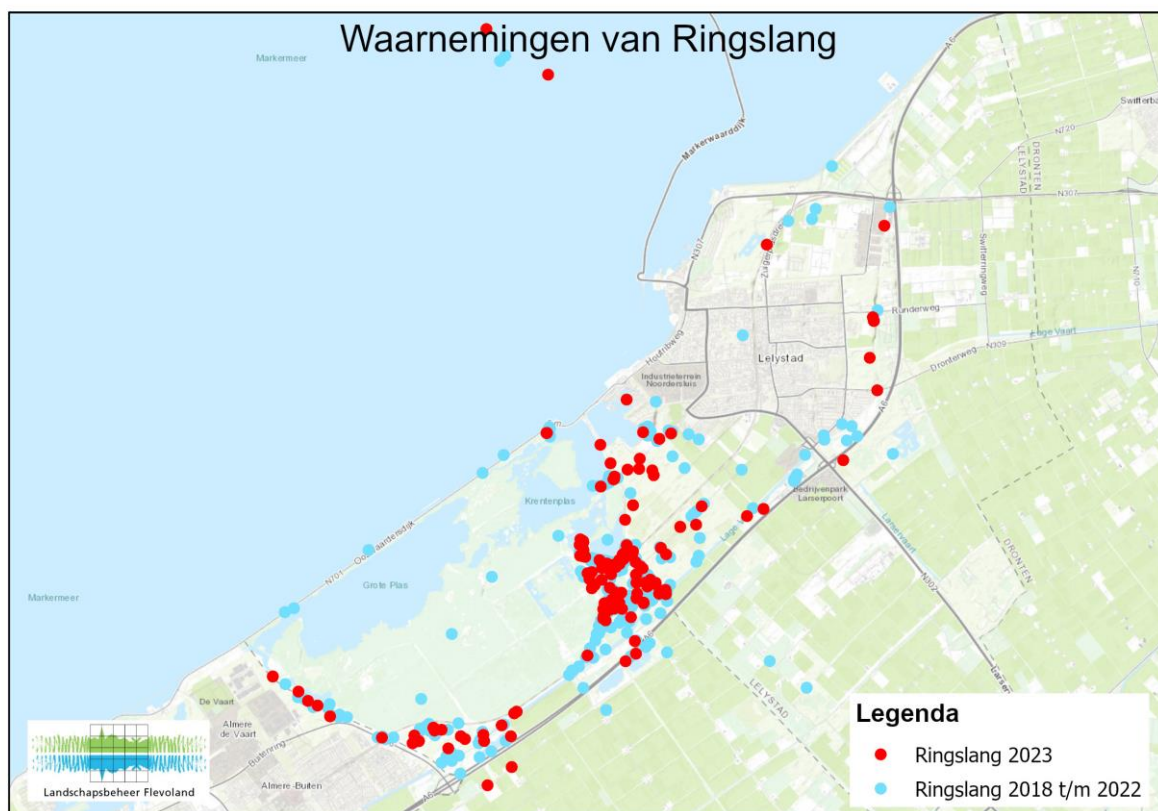
## Inleiding

Sinds 1989 zijn er ringslangen in de gemeente Lelystad bekend. Het begon met een waarneming van een dier in het Praambos (thans Oostvaardersveld). Sindsdien wordt de soort bijna jaarlijks gezien. In 2023 zijn er rondom de stad en rondom de Oostvaardersplassen en weer op de Markerwadden ringslangen gemeld.

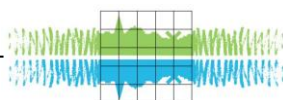
## Voorkomen in Lelystad - de situatie in het Oostvaardersveld

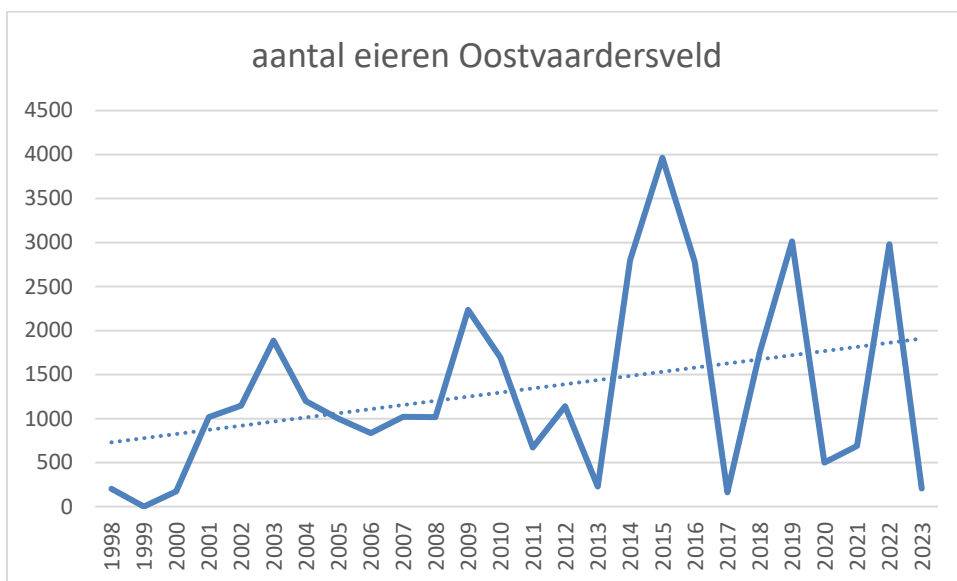
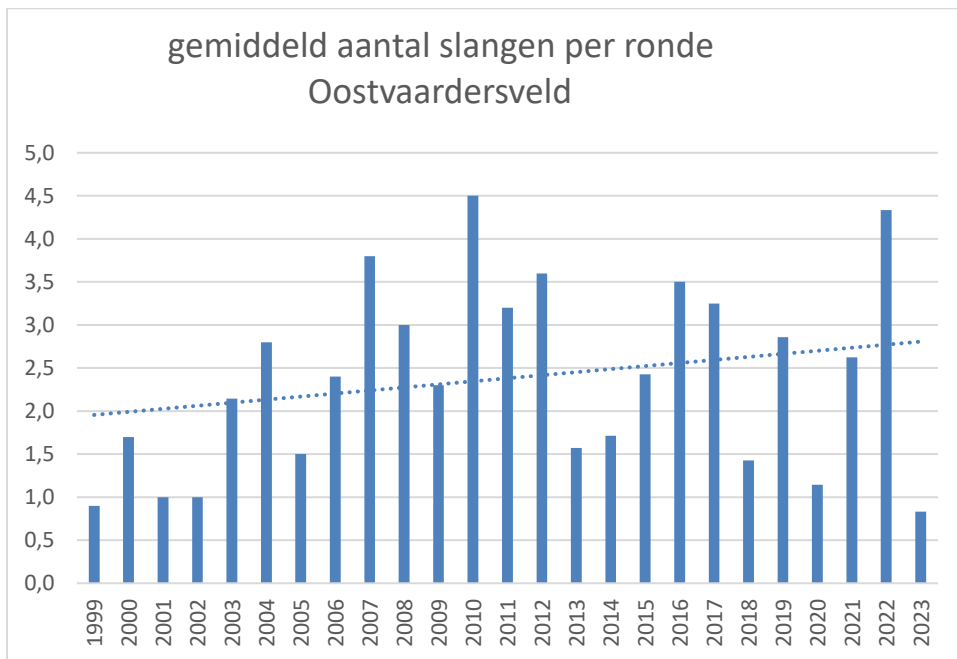
De ringslang behoort tot de sterker beschermde diersoorten in Nederland en krijgt daarom extra aandacht. Sinds 1998 worden er in het oostelijke deel van het Oostvaardersveld door Landschapsbeheer Flevoland broeihopen gemaakt om de soort succesvoller te laten reproduceren. Tevens wordt er jaarlijks in dit gebied gemonitord, waarbij de landelijke systematiek van RAVON gebruikt wordt. De aantalsontwikkeling van het aantal slangen per ronde laat vanaf 1998 in zijn algemeenheid een stijgende lijn zien, maar was 2023 wel het dieptepunt met slechts 0,8 dieren per ronde. Gebruikelijker is een gemiddelde van 2-3 dieren per ronde. De oorzaak van deze slechte score is minder duidelijk.

Het aantal eieren dat de slangen gelegd hebben in de broeihopen in het gebied, zie figuur 1, laat door de tijd heen vaak eenzelfde patroon zien als de monitoring. Het aantal eieren in de broeihopen was dit jaar reëltief laag: 205 exemplaren. De ringslangen hebben daarnaast dit jaar (net als in 2013, 2017, 2018, 2020 - 2022) eieren gelegd in de Knardijk zelf en deze eieren zijn daardoor niet te tellen.



In 2015-2020 is in het westelijke deel van het Oostvaardersveld een andere monitoringroute aanwezig geweest en waren er nog twee broeihopen in dat deel. Staatsbosbeheer heeft besloten dat niet te verlengen.





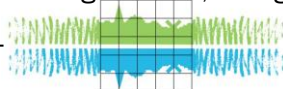
### Ecozone

Buiten het startgebied Oostvaardersveld worden pas sinds 2011 regelmatig ringslangen gezien. Reproductie buiten het Oostvaardersveld vindt sindsdien bijna jaarlijks plaats in de Ecozone. Dit jaar werden hier 0 eieren gevonden in 4 broeihopen en werden ook geen slangen gezien. Aan de overzijde van de Lage Vaart in Flevopoort Zuid werden dit jaar wel ringslangen gezien. De broeihopen hier vragen extra materiaal want ze zijn eigenlijk te klein.

### De Landerijen

Vanaf 2012 worden in de woonwijk De Landerijen met enige regelmaat een of meerdere ringslangen waargenomen. De strook tussen de bebouwing en de Lage Vaart lijkt sterk op de Ecozone waar nu reeds ringslangen voorkomen. Er zijn dus goede kansen dat de ringslang zich hier blijvend kan vestigen.

Eind 2013 heeft het Flevo-landschap in het Flevohout tegenover De Landerijen aan de Lage Vaart een broeihoop opgezet. Helaas hebben de ringslangen deze broeihoop in de periode 2014 -2018 niet gebruikt. In 2019 zijn er voor het eerst ringslangeieren gevonden in deze broeihoop. Bij het keren van de broeihoop zijn toen 20 eieren gevonden, zie figuur 3. Deze broeihoop is in 2020 niet





gebruikt, maar in 2021 en 2022 zijn 285 resp. 205 eieren gelegd. De broeihoop is in 2023 niet geteld: dit staat nog op de agenda voor in februari/maart 2024.

### Warande Zuid en omgeving

Sinds 2014 zijn meerdere waarnemingen van ringslangen gedaan in Warande Zuid ter hoogte van de Torenavalktocht, woonwijk Hollandse Hout en een enkele waarneming bij het Wortmangemaal. Al met al ligt een kolonisatie via de Lage Dwarsvaart voor de hand. De grotere waterpartijen in de Warande worden sindsdien goed gebruikt door de ringslang als jachtgebied. Voor de overwintering lijken ook de schuurtjes in de tuinen grenzend aan het water gebruikt te worden.

Reproductie vond ook dit jaar plaats bij de familie Pelgrim op het erf, maar het lijkt aannemelijk dat ook andere plekken benut worden voor de reproductie in het gebied. Er liggen in het gebied nog wel een aantal hopen met organisch materiaal die geschikt zijn voor de ringslang.

In de woonwijk Hollandse Hout komen onregelmatig meldingen van dieren in de tuinen. Dit jaar leidde dat tot wat extra aandacht bij Omroep Flevoland. (<https://www.omroepflevoland.nl/nieuws/342498/vrouw-vindt-slang-in-tuin-en-dat-gaat-vaker-gebeuren>)

### Gelderse Hout

In het Gelderse Hout (nabij Oostrandpark) beheert een groep bewoners een amfibiepoel. Met het maaisel dat vrijkomt maken ze sinds 2012 een broeihoop. Vanaf 2014 worden in deze broeihopen eieren gevonden (figuur 5). Dit jaar bedroeg het aantal eieren 165 stuks. Het is echter ook het derde jaar op rij dat deze broeihoop in de brand gestoken wordt. Van de eieren die gevonden zijn, is dit jaar slechts een gering deel uitgekomen.



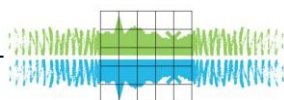
### Hollandse Hout (bosgebied)

Sinds 2017 wordt er gegraven aan de Slenk in het bosgebied Hollandse Hout. Daarmee ontstaat een brede open strook met waterpartijen en oevervegetaties in een verder vrij gesloten bos. Ideaal voor de ringslang. Sinds 2019 worden in dit deel van het Hollandse Hout jaarlijks (m.u.v. 2021) ringslangen waargenomen. In 2023 gaat het om 4 waarnemingen.

Staatsbosbeheer heeft ter hoogte van het scheepswrak een proef lopen met 4 verschillende broeihopen. Onduidelijk is of daar ook eieren zijn afgezet. Wel worden in dat deel van het Hollandse Hout ook ringslangen waargenomen.

### Overige gebieden

Voor 2023 zijn er geen opvallende waarnemingen buiten de kerngebieden



# Rugstreepad in Lelystad

## Inleiding

De rugstreepad is een paddensoort die open, liefst zanderige gebieden bewoont. Eieren legt het dier bij voorkeur in recent ontstane wateren van geringe diepte. Oude wateren worden vaak alleen gebruikt als ze frequent geschoond worden.

## Inventarisatiemethode

Het zijn vooral de mannetjes die makkelijk te inventariseren zijn. Zij maken tussen april en augustus 's nachts een ver dragend geluid nabij een voortplantingswater.

Soms zijn deze zangkoren zo groot, dat het aantal roepende mannetjes moeilijk te bepalen is op gehoor. Overdag zijn alle dieren of ingegraven in de grond of verscholen onder een voorwerp op de grond. De kans om overdag een rugstreepad tegen te komen is daarmee erg klein. De larven ('kikkervisjes') zijn wel overdag te vinden in het ondiepe water.

De oudere larven zijn redelijk goed te onderscheiden van de larven van de gewone pad.



Figuur 1. Rugstreepad.

In Lelystad komt de rugstreepad voor binnen de nieuwe wijk Warande en in Lelystad haven. In dit hoofdstuk worden 3 deelgebieden omschreven. Er wordt gekeken naar de:

- Ontwikkeling van de rugstreepad binnen het compensatiegebied
- Ontwikkeling van de rugstreepad binnen de nieuwe wijk de Warande
- Ontwikkeling van de rugstreepad in Lelystad Haven

## Ontwikkeling in Warande binnen het compensatiegebied

Waarnemingen van de rugstreepad beperken zich tot het zuidwestelijke deel van de stad. De concentratie rugstreepadden bevindt zich alleen nog in Warande West. Vroeger werden hier jaarlijks nog grote aantallen gehoord. De zanderige bouwkavels in combinatie met een waterrijke omgeving vormden een ideale leefomgeving. De nieuwe poelen in het compensatiegebied waren in 2016 zeer succesvol. Honderden rugstreepad-larven werden hier aangetroffen. Vanaf 2018 nam dit af. In 2020 en 2021 werden geen roepende rugstreepadden meer gevonden in de poelen. Ook in 2022 en in 2023 was geen activiteit van rugstreepadden in dit gebied. Het hele gebied rondom de poelen heeft een dichte vegetatiemat.

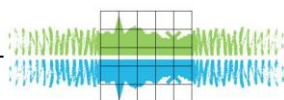
### *Ontwikkeling door de jaren heen in de Warande West binnen het compensatiegebied*

In 2017 was hier nog de nodige activiteit. Mei 2017 was een zeer warme, droge maand. Mede door de enorm toegenomen vegetatie vielen de poelen grotendeels droog, een risico dat past bij de ei-afzet-strategie van deze pionierssoort.

In 2018 werden slechts 2 rugstreepadden in de oostelijk gelegen poel aangetroffen, de overige padden hadden hun onderkomen gevonden in de net gegraven sloot, zo'n 10 meter hiervan verwijderd. De kale vlakte grenzend aan de sloot is een uitstekend jachtgebied voor de rugstreepad.

2019 werden 2 exemplaren in de eerste ronde aangetroffen, later in het jaar is er geen activiteit meer waargenomen.

2020 zijn geen rugstreepadden waargenomen in de poelen. Zowel het gebied direct om de poelen als erin waren volledig overgroeid.



In 2021 waren de poelen in het compensatie gebied eveneens niet bewoond. Het hele gebied rondom de poelen heeft een dichte vegetatiemat. Elders werden op 3 locaties rugstreepadden waargenomen; in Warande west en in de noord poel in Lelystad-haven. De nieuw gegraven sloten in Warande zijn voornamelijk breed en diep met een harde beschoeiing. Dit maakt het gebied niet aantrekkelijk voor de rugstreepad.

2022 geeft hetzelfde beeld als 2021, poelen zijn niet in gebruik. Evenals de nabij liggende sloot door te veel aan vegetatie in en er omheen.

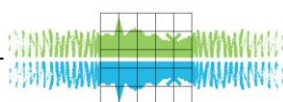
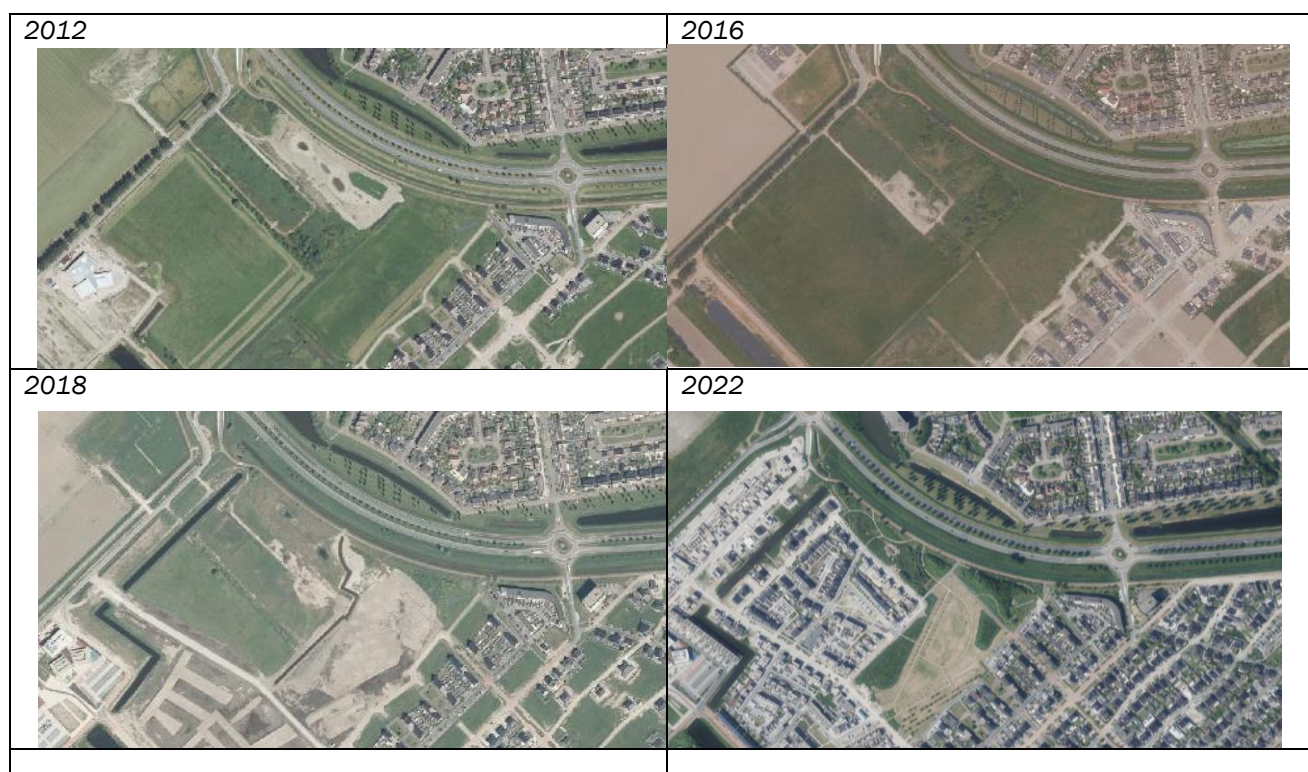
### 2023

De luchtfoto van 2022 (nieuwste versie) van het gebied laat zien dat de groenstrook met de 2 poelen steeds meer aan de zuidkant tegen de bebouwing ligt. De stook is ook volledig dichtgegroeid. Voor de pionierssoort zoals de rugstreepad wordt het daardoor steeds minder aantrekkelijk om zich daar voor te planten. De nieuwe poelen geven wel nieuwe kansen voor de rugstreepad, al baart de ontwikkeling van de vegetatie wel zorgen. Er is eigenlijk een groter aandeel van open grond nodig.

### Aanbevelingen beheer compensatiegebied

De vegetatie rondom de nieuwe poelen vraagt aandacht. Er moet rondom de poel minimaal 50% open grond aanwezig te zijn. Oppervlakkige grondbewerkingen mogen plaatsvinden in de periode november-februari.

Tabel 1. Ontwikkeling van vegetatie rondom de poelen en jachtgebied.





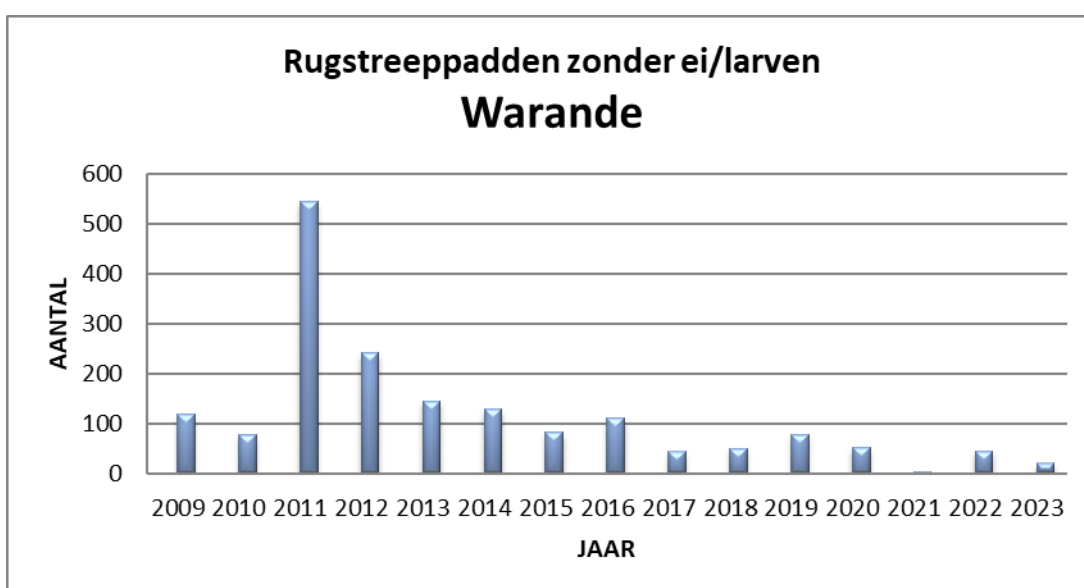
Tabel 2. Ontwikkeling van de vegetatie rondom de poelen. Foto's 2023



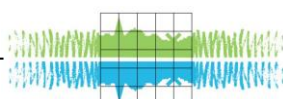
### Ontwikkeling rugstreepadden in de Warande en Lelystad-haven

In Lelystad werden op 11 locaties rugstreepadden waargenomen (figuur 7). Waarvan 20 waarnemingen in de Warande en 7 waarnemingen in de noordelijke poel in Lelystad-haven. De nieuwe sloten in Warande zijn voornamelijk breed en diep met een harde beschoeiing. Daardoor zijn deze sloten niet geschikt voor de rugstreepadden.

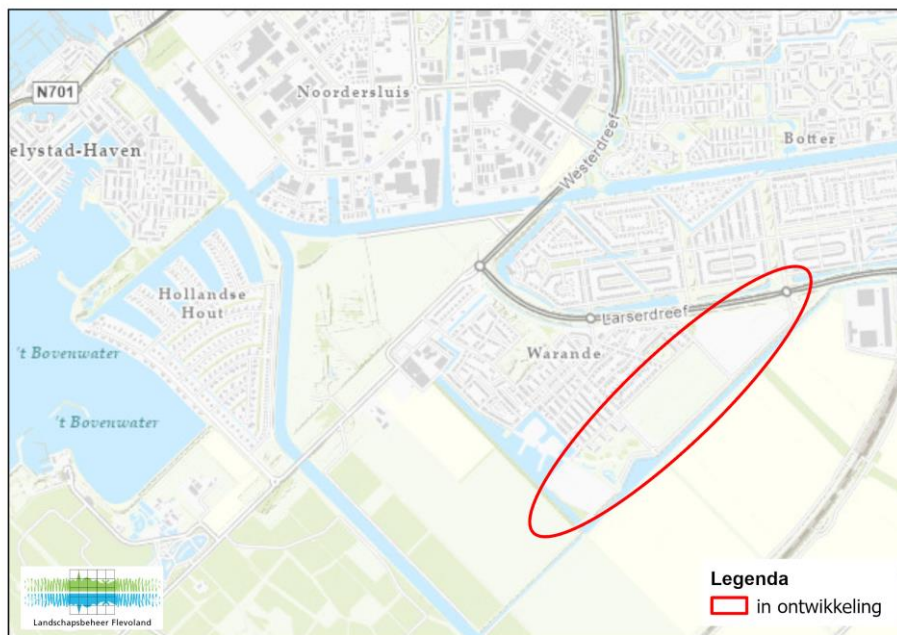
Het totale aantal waarnemingen van rugstreepadden in de Warande is terug te vinden in figuur 2.



Figuur 2. Roepende rugstreepadden in de gehele wijk Warande.



Figuur 3 laat zien waar de wijk Warande nu in ontwikkeling is. Vooral binnen de rode cirkel wordt veel grondverzet gedaan vanwege kabels en leidingen. In 2023 werden binnen de cirkel roepende rugstreepadden gehoord.

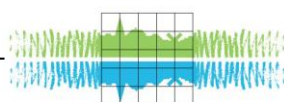


Figuur 3, de kaart laat zien waar de bouwontwikkeling staat in de wijk Warande  $\circ$  = is nu in ontwikkeling

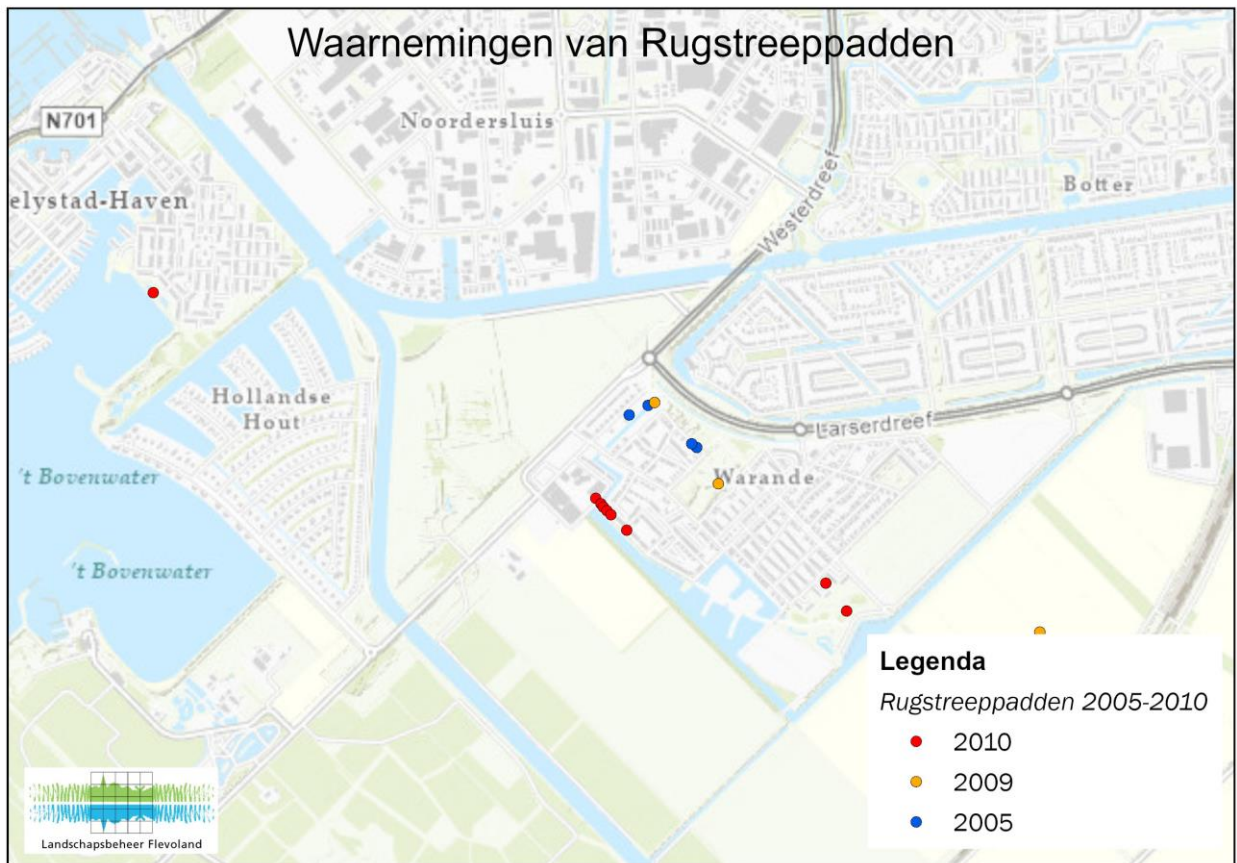
### Verspreiding rugstreepadden in de afgelopen jaren in Lelystad

Op de kaarten is goed te zien waar de rugstreepadden zich ophielden in de afgelopen jaren. De kale of nieuw gegraven gebieden trokken de meeste dieren. Zo is in 2010 de eerste waarneming in Lelystad haven gedaan. In 2014 zijn nog enkele dieren aangetroffen de wijk Hollandse Hout, dit is ca 15 jaar na de start van deze wijk. De begroeiing is in de wijk Hollandse Hout nu te dicht waardoor de omgeving ongeschikt is geworden.

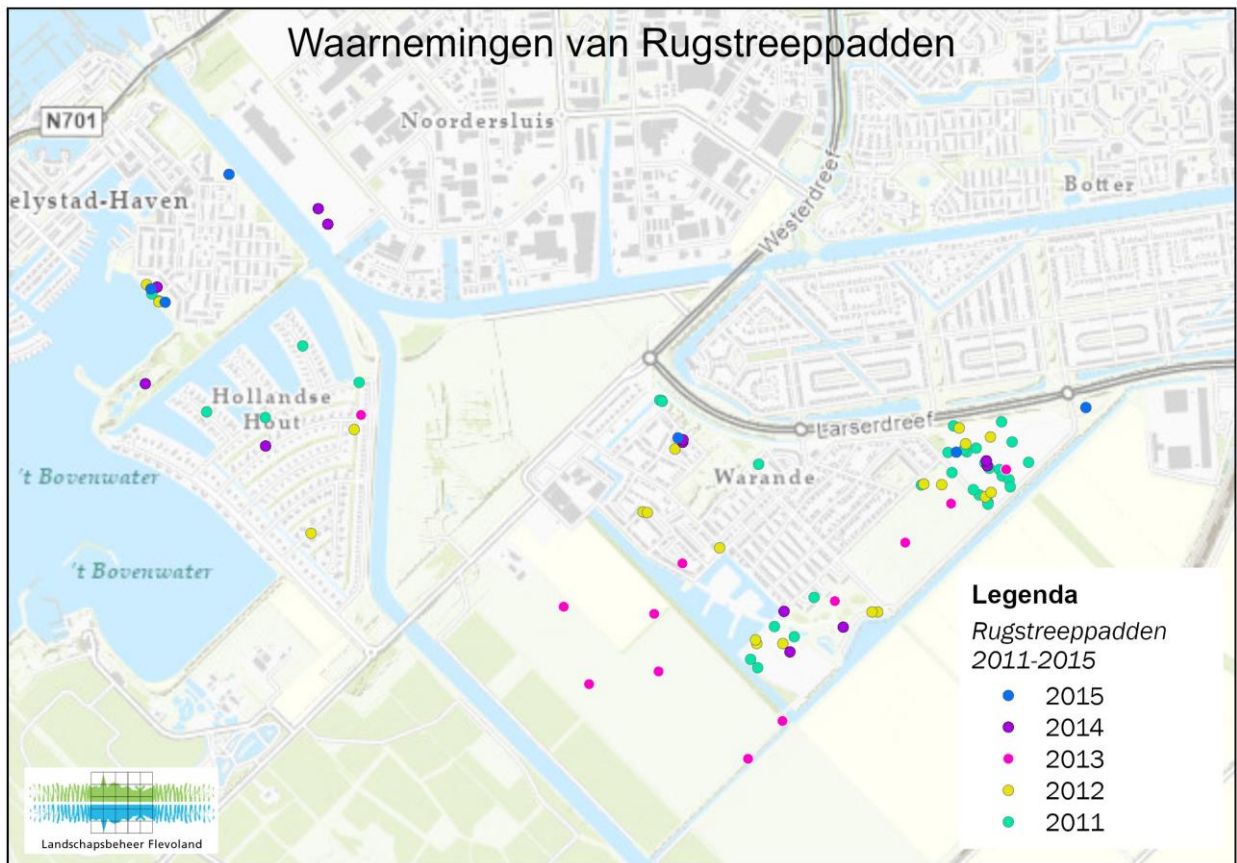
In 2008 werden de eerste grondbewerkingen uitgevoerd in de wijk Warande. Hierdoor ontstond een gebied waar de rugstreepad zich nu ook nog enigszins thuis voelt.



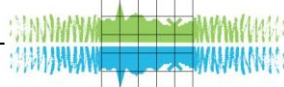


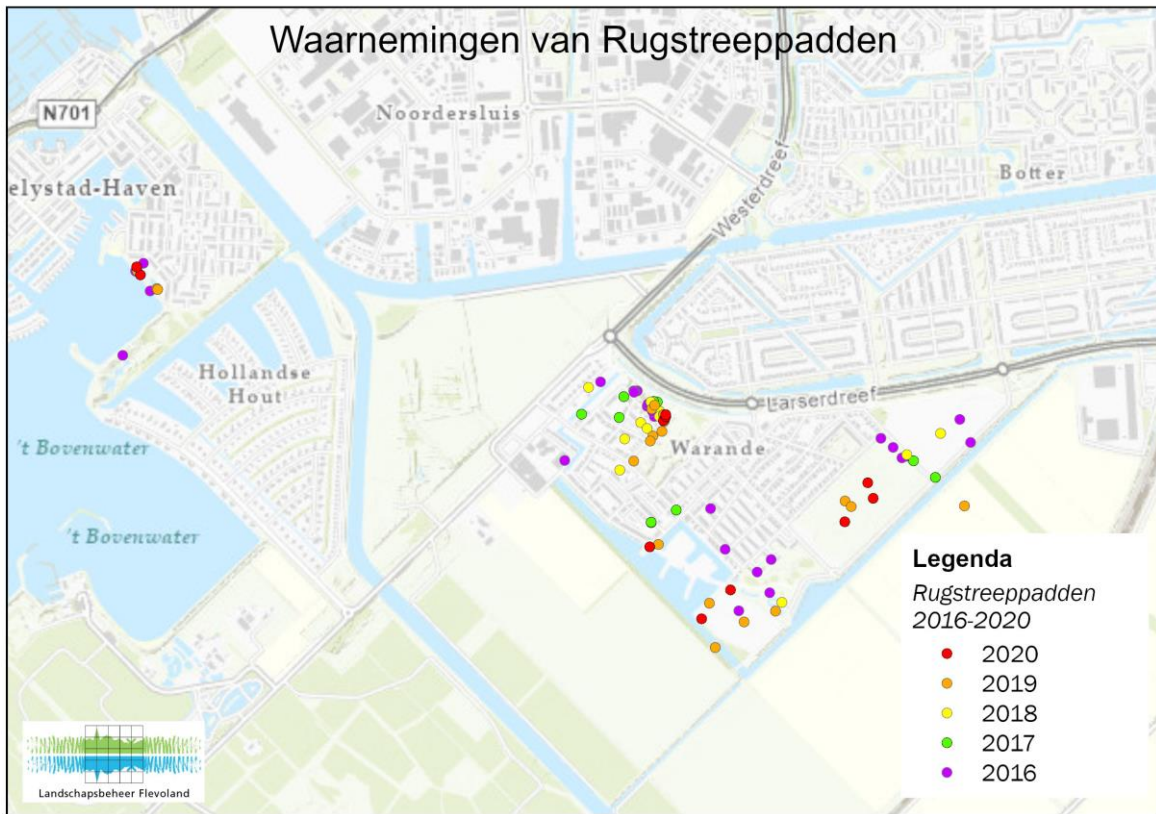


Figuur 4. Waarnemingen van rugstreeppadden. Kaart 2005-2010.



Figuur 5. Waarnemingen van rugstreeppadden. Kaart 2011-2015.

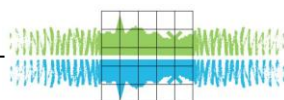




Figuur 6. Waarnemingen van rugstreppadden. Kaart 2016-2020.



Figuur 7. Waarnemingen van rugstreppadden. Kaart 2021-2023.





### **Ontwikkeling rugstreeppad in Lelystad in verschillende wijken**

Vanaf 2018 tot 2023 worden steeds minder plekken gevonden die geschikt zijn voor de rugstreeppad. De noordelijkste van de 2 poelen aan de Schermer (Lelystad Haven) wordt door bewoners onderhouden. Zij houden de noordoever vrij van begroeiing om zo de rugstreeppad meer paringsruimte te geven. Tijdens de eerste ronde werden dit jaar 9 rugstreeppadden waargenomen. Bij controle op ei-strengen of paddennisjes werd helaas niets aangetroffen. In de woonwijk Hollandse Hout zijn sinds 2014 geen waarnemingen gedaan. De vegetatiesuccessie heeft de rugstreeppad hier verdreven.

Nabij de gevangenis (Warande) is bouwrijp gemaakt. Deze locatie was favoriet bij de rugstreeppadden. Verschillende mannetjes riep vrouwtjes om naar de ondiepe poeltjes te komen om te paren. Deze nieuwe plasjes die bij graafwerkzaamheden ontstaan in het zand nodigde de rugstreeppadden uit tot voorplanting. In de gegraven poelen ter compensatie van het bouwen in de Warande is alleen de oostelijke poel nog water dragend. Hier zijn dit jaar 5 roepende mannen waargenomen. Tijdens de inventarisatie in juni werden hier geen rugstreeppadden waargenomen.

### **Interpretatie van de gegevens**

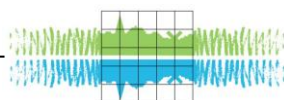
Het is zeer waarschijnlijk dat het voorkomen van de rugstreeppad beperkt blijft tot het zuidwestelijk deel van de stad. Nachtelijke inventarisaties voor vleermuizen en andere dieren in andere delen van de stad hebben nooit waarnemingen opgeleverd van roepende rugstreeppadden. Het areaal van de rugstreeppad in het zuidwestelijk deel van Lelystad kan nog wel iets groter zijn.

### **Kansen en bedreigingen**

De aanwezigheid van de rugstreeppad op de bouwlocatie Warande vraagt aandacht van de aannemers. Vóór februari moet er een overzicht zijn van de plekken waar het aankomende jaar gewerkt moet gaan worden. Ook moet duidelijk zijn waar men dat jaar zeker *niet* gaat bouwen. Als er in het eerste gebied waterpartijen liggen die het aankomende jaar verwijderd moeten worden, dan dient dit voor eind februari gerealiseerd te zijn.

De poelen in Lelystad-Haven behoeven eveneens een ander beheer om geschikt te blijven voor de rugstreeppad. De vegetatiesuccessie is hier de laatste jaren sterk geweest. In het voorjaar van 2022 zijn bewoners in georganiseerde werkdagen onder begeleiding van Landschapsbeheer begonnen met handmatig maaien, met o.a. de zeis, rond en in de poel met als doel rietgroei tegen te gaan en meer oppervlaktewater zichtbaar te maken. De bewoners zijn geschoold in het herkennen van de rugstreeppad, de ei-strengen en de paddennisjes. Tevens is er aandacht voor de vegetatie zelf waardoor in de bewoners zelfstandig een stuk van het onderhoud doen. In 2023 hebben zij zelfstandig de werkdagen gedraaid. Deze werkzaamheden zijn een mooie aanvulling op het reguliere beheer.

Behoud van de rugstreeppad in Lelystad moet gezocht worden in het meeliften met bouwprojecten of door het behoud van open agrarisch landschap. Ruimte voor de rugstreeppad op bouwlocaties is goed mogelijk. In plaats van bescherming binnen een klein gebied moet een beschermingsplan voor de soort binnen een groot areaal mogelijk zijn.



# ZOOGDIEREN

## Boommarter

### Inleiding

De boommarter is een van de lastigste waarneembare soorten en tevens een van de meest beschermde soorten van Flevoland. De boommarter leeft, zoals zijn naam al doet vermoeden, vooral in bosrijke gebieden. Boommarters hebben een groot territorium, te denken valt aan 1000 ha per paartje. Voor een stabiele populatie is daarom een groot aangesloten of goed verbonden bosgebied noodzakelijk. Rondom Lelystad ontwikkelt zich een ouder en goed aaneengesloten/verbonden bosgebied. De boommarter wordt sinds 2000 steeds vaker aangetroffen. De boommarter lijkt sterk op de steenmarter en is enkel op details goed van elkaar te onderscheiden.

### Inventarisatiemethode

Verkeersslachtoffers zijn helaas vaak een van de weinige indicatoren dat de soort aanwezig is (of was). Maar er zijn ook andere methoden om het dier te ontdekken. Sinds 2004 heeft Landschapsbeheer Flevoland boommarterkasten hangen in verschillende bossen rond Lelystad, zie figuur 2. Deze worden door de boommarter vaak gedurende een deel van het jaar benut. Sporen in de vorm van vraatresten en/of keutels zijn dan nog terug te vinden op of in de kast.

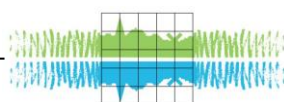
Sinds 2010 zet Landschapsbeheer ook wildcamera's in. Dit zijn camera's die op een locatie geplaatst kunnen worden en 1-2 weken in het veld kunnen blijven staan. Elk passerend dier wordt dan gefotografeerd of vastgelegd op video. Ook de boommarter is daarmee goed vast te stellen. Ook is duidelijk geworden dat op dode bomen waarvan de bast is verdwenen krabsporen van de boommarter te vinden zijn (figuur 3). Zeker als de dode boom een holte heeft van de grote bonte specht dan zijn vaak krabsporen van een boommarter, die dit hol bezoekt, zichtbaar.



Figuur 1. Boommarter op wildcamera (2022)



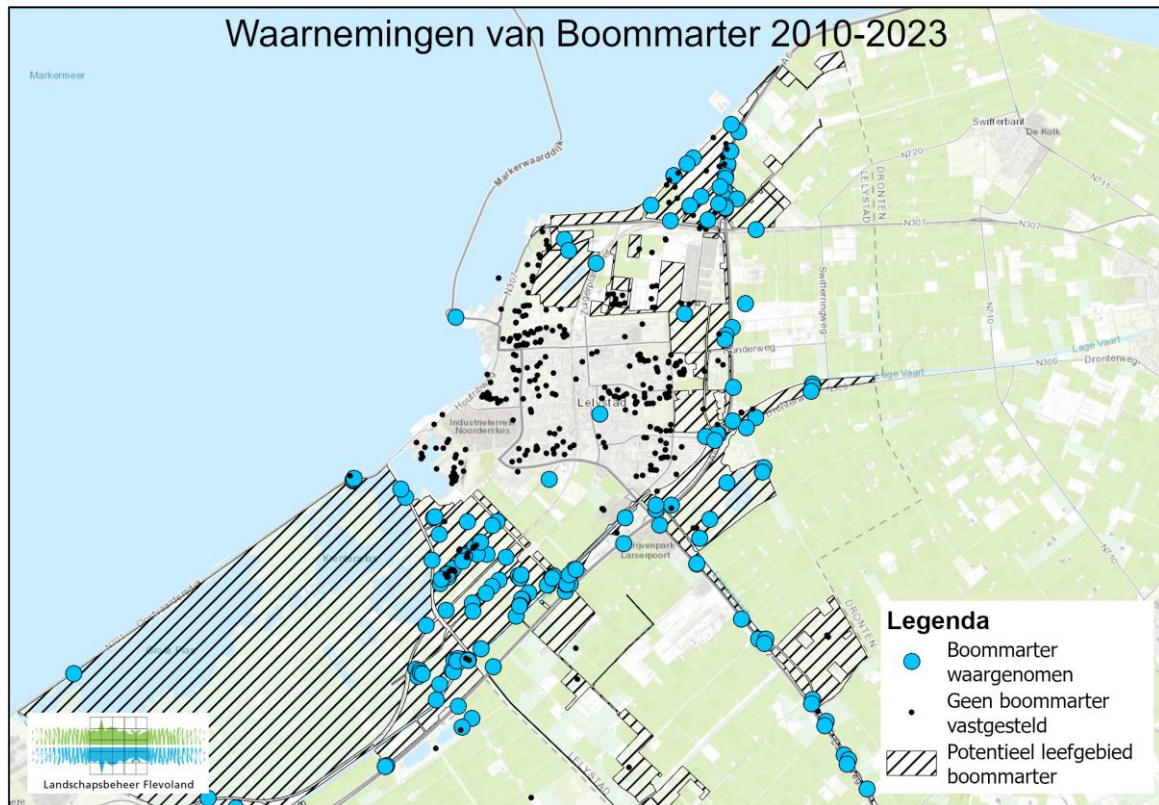
Figuur 2. Boommarterkast in Lelystad. Figuur 3. Krabsporen van boommarter op kale populier.





## Voorkomen in Lelystad

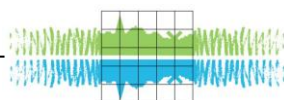
Op basis van de habitateisen van de boomarter en waarnemingen in het verleden is een potentiekaart ontwikkeld: gebieden waar boomarters verwacht mogen worden om zich voort te planten en/of structuren die zij gebruiken om zich te verplaatsen.



Figuur 4. Waarnemingen van boomarter in relatie tot het potentieel leefgebied van de soort.

## Waarnemingen 2023

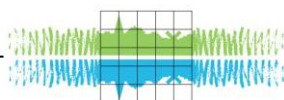
In 2023 zijn er sporadisch waarnemingen van boomarter gedaan. Bosstroken langs de Larserweg en Dronterweg onderstrepen nog maar eens hoe belangrijk deze verbindingroutes voor de boomarters zijn om gezonde populaties in stand te houden. De grotere bossen rondom de stad als Zuigerplasbos, Gelders Hout, Natuurpark, Hollandse Hout, Oostvaardersveld en Oostvaardersplassen zijn belangrijk als kerngebied. Deze bossen zijn groot genoeg voor reproducerende dieren. Verbindingsbanen tussen deze gebieden zijn noodzakelijk om ervoor te zorgen dat de populatie functioneert als één populatie en niet als geïsoleerde deelpopulaties. Een groot aaneengesloten geheel is veel stabielier dan alle kleine geïsoleerde populaties afzonderlijk. Waarnemingen van de boomarter zijn weergegeven met de potentiekaart als achtergrond. Duidelijk is dat bijna alle waarnemingen passen binnen deze potentiekaart. De waarneming van boomarter in de Warande is opvallend. De waarnemingen van 2023 geven, net als in de voorgaande jaren, de nodige verkeerslactoffers langs de A6 ter hoogte van het Visvijvergebied, Natuurpark en Hollandse Hout-Oostvaardersveld. In 2023 is in de Boswijk twee keer een boomarter gemeld op dezelfde locatie, nabij een woning. Onduidelijk is of het een correcte determinatie betreft.





### **Bedreigingen en kansen**

De grootste bedreiging ligt in het verloren gaan van bosgebieden en de onderbreking van verbindingswegen. Hoewel de wetgeving bij ruimtelijke ontwikkelingsprojecten aandacht vraagt voor deze bedreigingen, is het effect van de afzonderlijke projecten vaak zo klein dat er verder geen rekening mee gehouden wordt. Als alle projecten bijeengenomen worden dan zijn wel (cumulatieve) effecten te verwachten. De ontwikkelingen binnen het project Flevokust en de verbinding Poseidonweg-A6 zijn daarvan een goed voorbeeld. Binnen het reguliere bosbeheer zijn de bedreigingen voor de boomarter klein. De soort benut graag oude nesten, holle bomen en grove takkenrillen als (tijdelijke) verblijfplaats. Binnen het bosbeheer van de gemeente is het nu ook beleid dat veel van deze plekken behouden blijven.



# Steenmarter

## Inleiding

De steenmarter is een liefhebber van kleinschalig landschap met boerderijen, houtwallen en heggen. De soort komt vooral voor in het oosten en zuiden van Nederland. In Flevoland dateert de eerste waarneming uit 2005 en is sindsdien is de steenmarter bezig met een gestage opmars. In vergelijking tot de Noordoostpolder, zijn er duidelijk minder waarnemingen in Lelystad. Maar Landschapsbeheer neemt wel aan dat de soort zich inmiddels gevestigd heeft in Lelystad en dat er reproductie is.

## Kenmerken

Deze marterachtige heeft de grootte van een kat, maar dan met korte poten. De kop is bruin met een roze neuspunt. Steenmarters hebben meestal een witte bef, die deels doorloopt over de voorpoten. De ondervacht is grijswit. NB: De soort lijkt veel op de boommarter, maar deze heeft een donkere ondervacht en vaak een donkere neuspunt.

## Leefwijze

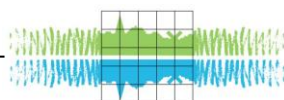
Zoals alle marterachtigen is ook de steenmarter een jager, die zich voedt met allerlei prooien: vogels, kleine zoogdieren (zoals muizen en ratten), eieren, vruchten, regenwormen etc. Hij bemachtigt zijn prooien tijdens lange nachtelijke jachttochten, waarbij de dieren enkele kilometers afstruinen. Door het jaar heen verblijven de dieren op verschillende (tijdelijke) verblijfplaatsen. Dit kunnen kuilen en spleten zijn onder stenen en struiken. Soms verblijven steenmarters ook in holle bomen of gebouwen.

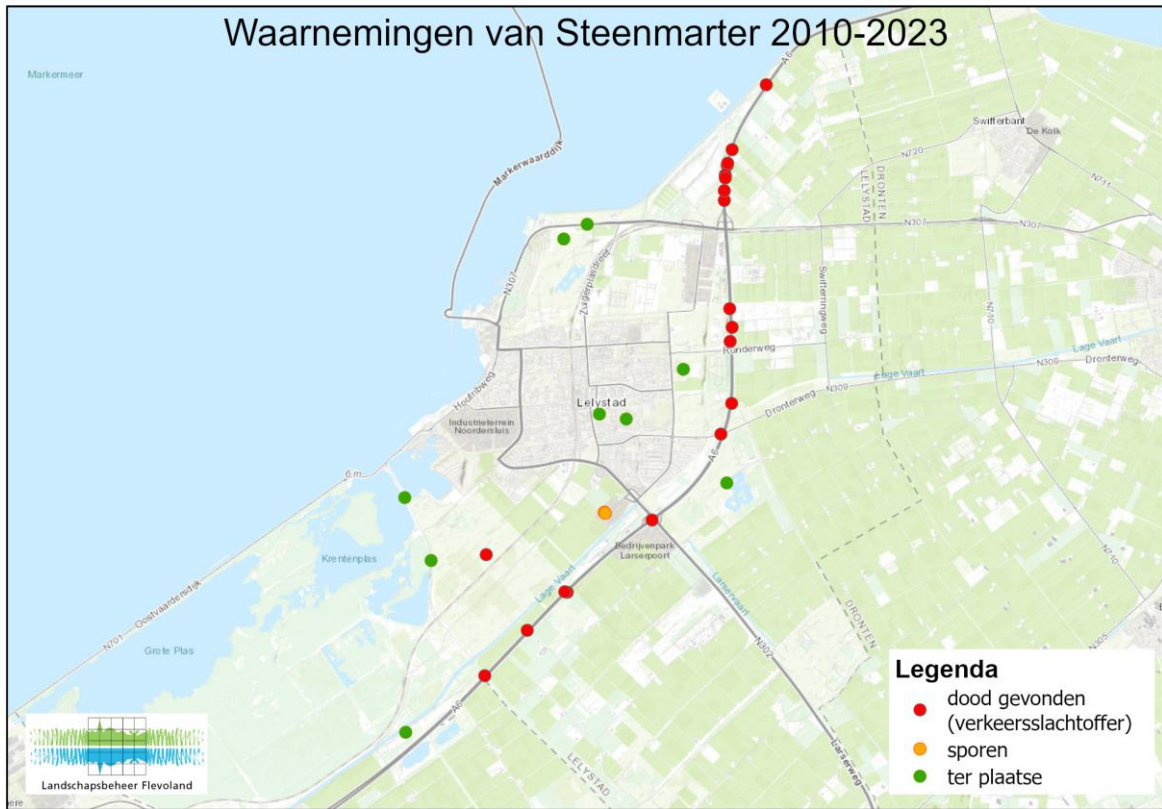
## Steenmarters in de woonomgeving

De aanwezigheid van steenmarters in de woonomgeving wordt meestal (helaas) duidelijk door de overlast die de dieren kunnen veroorzaken. Dieren die in gebouwen hun jongen krijgen, maken vaak veel herrie en de dode prooien veroorzaken soms stankoverlast. Gelukkig gaat het echter ook vaak goed zonder overlast. Ook voor het aanknagen van de kabels onder de motorkap is de steenmarter berucht. Een goede remedie hiertegen is nog niet gevonden. Sommige mensen hebben goed succes met het ophangen van een wc-geurblokje onder de motorkap. Bestrijding zonder ontheffing is wettelijk verboden. Neem contact op met een gecertificeerde ongediertebestrijder om problemen aan te pakken.

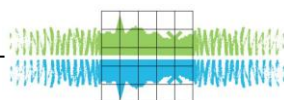
## Voorkomen in Lelystad

In Lelystad zijn in de periode 2010-2023 enkele waarnemingen bekend van verkeersslachtoffers. Zie voor alle waarnemingen in de periode 2010-2023 figuur 1. In 2016 had een steenmarter zich gevestigd in een werkschuur van de gemeente Lelystad. In 2017 lijkt dit dier zich verplaatst te hebben naar de wijk Oostrandpark. Camera-beelden toonden hier aan dat de steenmarter daadwerkelijk de overlast bezorgde. In overleg met de bewoner is de toegang tot het dak lastiger voor de steenmarter gemaakt. Hierna namen de klachten bij deze bewoner af. In 2018 zijn er geen klachten geweest van bewoners die daadwerkelijk toe te schrijven zijn aan de steenmarter. In 2019 heeft een bewoner uit het Oostrandpark overlast gehad van mogelijk een steenmarter. Hoewel er camera-onderzoek gedaan is, heeft de veroorzaker van de overlast zich niet laten zien op de beelden. Gezien de aard van de klachten en de locatie is het waarschijnlijk dat het om een steenmarter gaat. In 2020 kwam een klacht binnen van een bewoner uit de IJmeerstraat, de bewoner had het vermoeden dat er een steenmarter in de spouwmuur zat. Onderzoek door Landschapsbeheer heeft aangetoond dat het hier om ratten ging. In 2021 zijn er geen klachten binnengekomen bij Landschapsbeheer waarbij het zeker is dat de klachten veroorzaakt worden door steenmarter. Wel is er een onzekere waarneming waarbij kippen gedood zijn door een roofdier (waarneming 'sporen' op figuur 1). In 2022 en 2023 zijn er geen waarnemingen of klachten binnengekomen bij Landschapsbeheer die (waarschijnlijk) steenmarter betreffen. Ook bij het camera-onderzoek in Lelystadse tuinen (zie ook hoofdstuk klik, wat sluipt er door de tuin) is de steenmarter niet met zekerheid aangetroffen.





Figuur 1. Waarnemingen van de steenmarter in Lelystad van de afgelopen 10 jaar.



# Otter

## Inleiding

De otter is in 2002 geherintroduceerd in Nederland, nadat de soort 10 jaar daarvoor uitgestorven was. De herintroductie vond plaats in de Weerribben en Wieden. Deze populatie groeit gestaag en het was een kwestie van tijd voor de soort ook in de gemeente Lelystad zou opduiken. In 2012 kwam de eerste melding binnen van gevonden ottersporen. Graafactiviteiten en keutels werden aan de buitenzijde van het otterverblijf van het Natuurpark Lelystad in juli vastgesteld. Een otter deed verwoede pogingen om in het otterverblijf te komen. Gezien de keuze voor de verblijven waar het dier in probeerde te komen, betrof het waarschijnlijk een mannelijk dier.

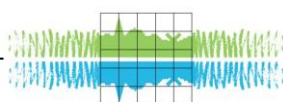
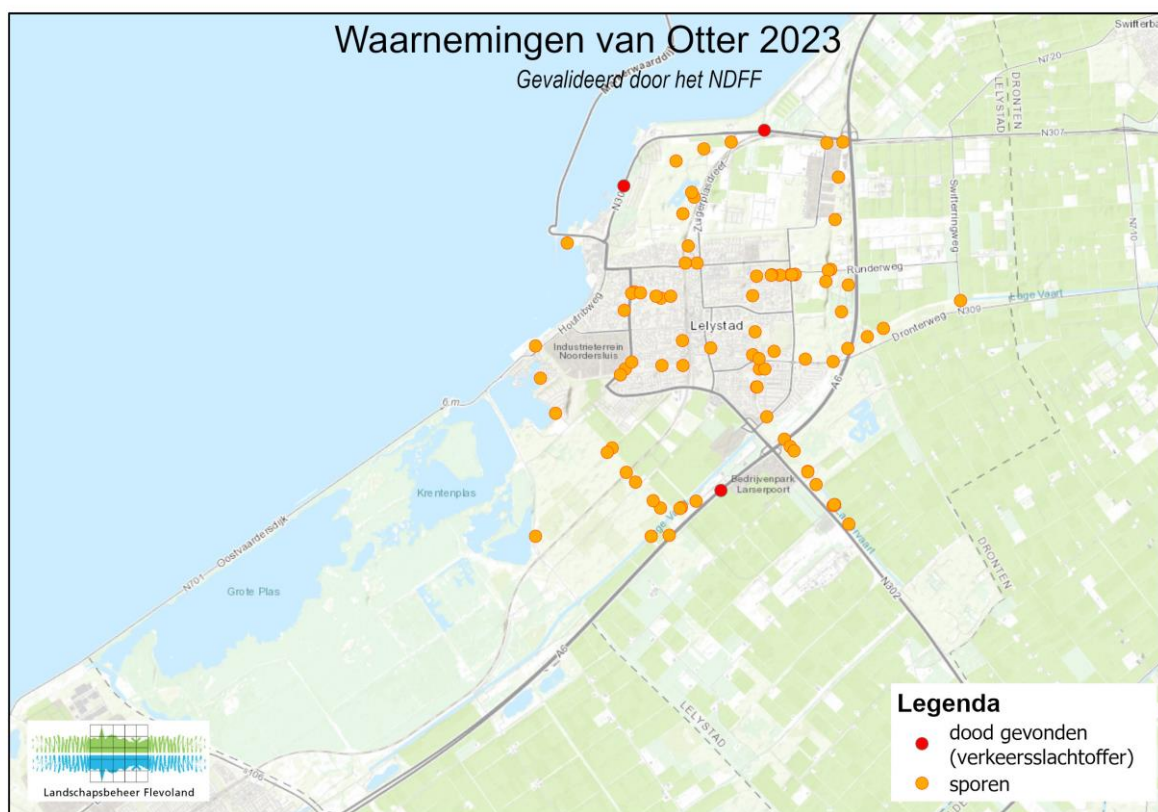
## Inventarisatiemethode

Eind 2012 is Landschapsbeheer Flevoland gestart met het werven van vrijwilligers die de otter monitoren. Deze vrijwilligers lopen driemaal per winterperiode een aantal vaste punten af. Monitoring vindt nu plaats in het Zuigerplasbos-Visvijverbos, het Natuurpark Lelystad, Lage vaart tussen Flevopoort en Almere, Oostvaardersveld, Bovenwater en Larservaart. In totaal zijn er nu 5 vrijwilligers actief bezig met het monitoren van vaste punten. Daarnaast zijn enkele anderen onregelmatig op zoek naar nieuwe locaties.

## Aanwezigheid in en om Lelystad

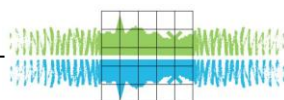
Binnen de gemeentegrenzen zijn in 2023 ottersporen gevonden langs bijna alle grote lijnvormige wateren als Lage Vaart, Larservaart en Oostervaart. Belangrijke grotere natuurterreinen waar veel waarnemingen gedaan worden zijn de Oostvaardersplassen, Natuurpark en Zuigerplasbos. In vergelijking met voorgaande jaren, zijn er minder waarnemingen gedaan in de Oostvaardersplassen. Dit is waarschijnlijk een waarnemerseffect. De otter komt ook tot diep in de stad voor. Onder de bruggen van de meeste bredere watergangen zijn in de winterperiode (inventarisatieperiode) sporen te vinden van de otter.

In 2023 zijn verkeersslachtoffers aangetroffen langs de Houtribweg en bij de A6.



### Kansen en bedreigingen

Het verkeer vormt de belangrijkste bedreiging voor de otter. In Nederland wordt nu ongeveer een kwart van de aanwas per jaar overreden en volwassen dieren worden zelden ouder dan 4 jaar (terwijl 15 jaar makkelijk te halen zou moeten zijn). Kruispunten van watergangen met wegen vragen aandacht. Zeker bij groot onderhoud of bij de aanleg van nieuwe wegen zou meer aandacht aan het voorkomen van verkeersslachtoffers besteed moeten worden. Opvallend is dat, binnen de bebouwde kom van Lelystad, er in de oudere wijken meer landruimte onder de bruggen te vinden is dan in de modernere wijken. In deze nieuwe wijken worden otters dus sneller gedwongen om over de weg te steken dan om onderlangs te gaan. Een goed voorbeeld van het proactief nemen van maatregelen voor de otter is bij het vliegveld Lelystad en bij het verleggen van de Hollandse Tocht. Hier zijn nieuwe duikers geplaatst met meteen een loopplank voor de otter. In oktober 2020 werd duidelijk dat de otterplank ook gebruikt werd; er werd door Landschapsbeheer een otterspriet aangetroffen.





# Klik, wat sluipt er door de tuin (cameravallen)

## Inleiding

In de periode maart-december 2016 hebben in tuinen in Lelystad een week lang wildcamera's gehangen. Camera's die reageren op bewegingen en filmopnames maken. Met dit onderzoek is een beeld te krijgen van de diersoorten die in een tuin aanwezig zijn en in het bijzonder 's nachts. Dit onderzoek is in 2022 herhaalt om burgers te betrekken bij natuur in hun eigen omgeving en een indruk te krijgen van zoogdieren die in 2022 in Lelystad voorkomen. Vanwege de grote groep mensen die zich hebben opgegeven om aan dit project mee te doen zijn er ook in 2023 weer wildcamera's in tuinen geplaatst.

## Methode

De tuinen waar dit onderzoek allemaal heeft plaatsgevonden zijn aangemeld door de bewoners zelf die de oproep in de plaatselijke krant hebben zien staan of op de lokale radio zender hebben gehoord. Op volgorde van aanmelding zijn de camera's in de tuinen geplaatst. In 2023 hebben 15 inwoners meegedaan aan het onderzoek door hun tuin beschikbaar te stellen.

Tijdens het onderzoek is er gebruikt gemaakt van wildcamera's. De camera's die Landschapsbeheer gebruik heeft zijn de Bushnell Prime Low Glow, Trail camera HC-801A en Reconyx. De wildcamera's hebben in de meeste tuinen tien dagen gehangen.

Op de camera's zit een bewegingscensor. Als deze door beweging (vaak een dier) wordt geactiveerd dan is de camera ingesteld op het maken van een filmpje van 15 seconden. Vervolgens neemt de camera 1 minuut niets op voordat de nieuwe beweging vastgesteld kan worden. De camera kon 24 uur per dag een opname maken. Afhankelijk van de grootte van de tuin is er soms voor gekozen om een extra camera te plaatsen, dit om de kans van het treffen van een dier zo groot mogelijk te maken.

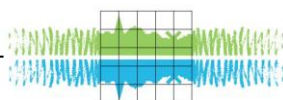
De locatie van de wildcamera is belangrijk. Van te voren dient goed gekeken te worden waar de dieren mogelijk de tuin in en uit gaan. Zijn er bijvoorbeeld al vraat- of loopsporen in de tuin aanwezig en is er een reden in de tuin waarom de dieren komen? Denk bijvoorbeeld aan een vijver om te drinken of voederplanken voor vogels, waar zoogdieren ook graag van mee eten.

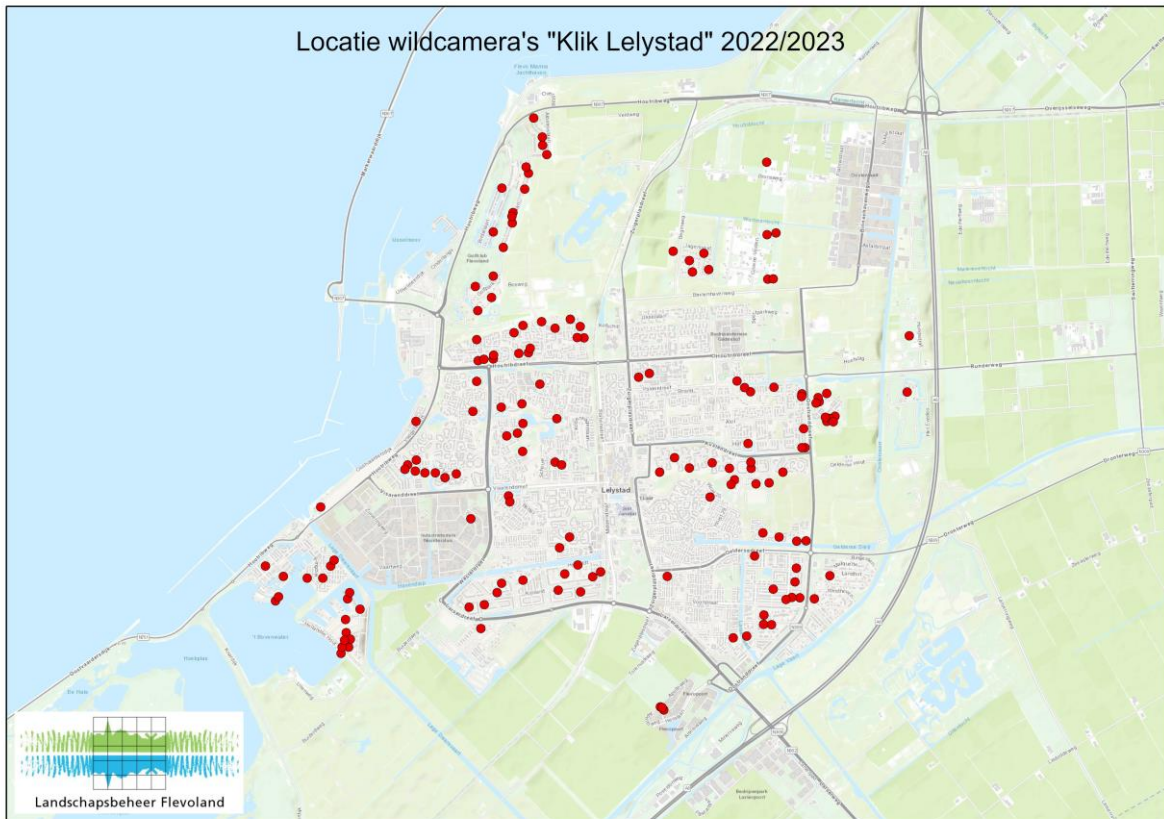
De gemaakte beelden zijn uitgelezen en ingevoerd in een Excel bestand. Was er iets "bijzonders" te zien op de beelden dan is dit gedeeld met de desbetreffende bewoner. Ook zijn de waarnemingen opgenomen in waarneming.nl.

## Resultaten

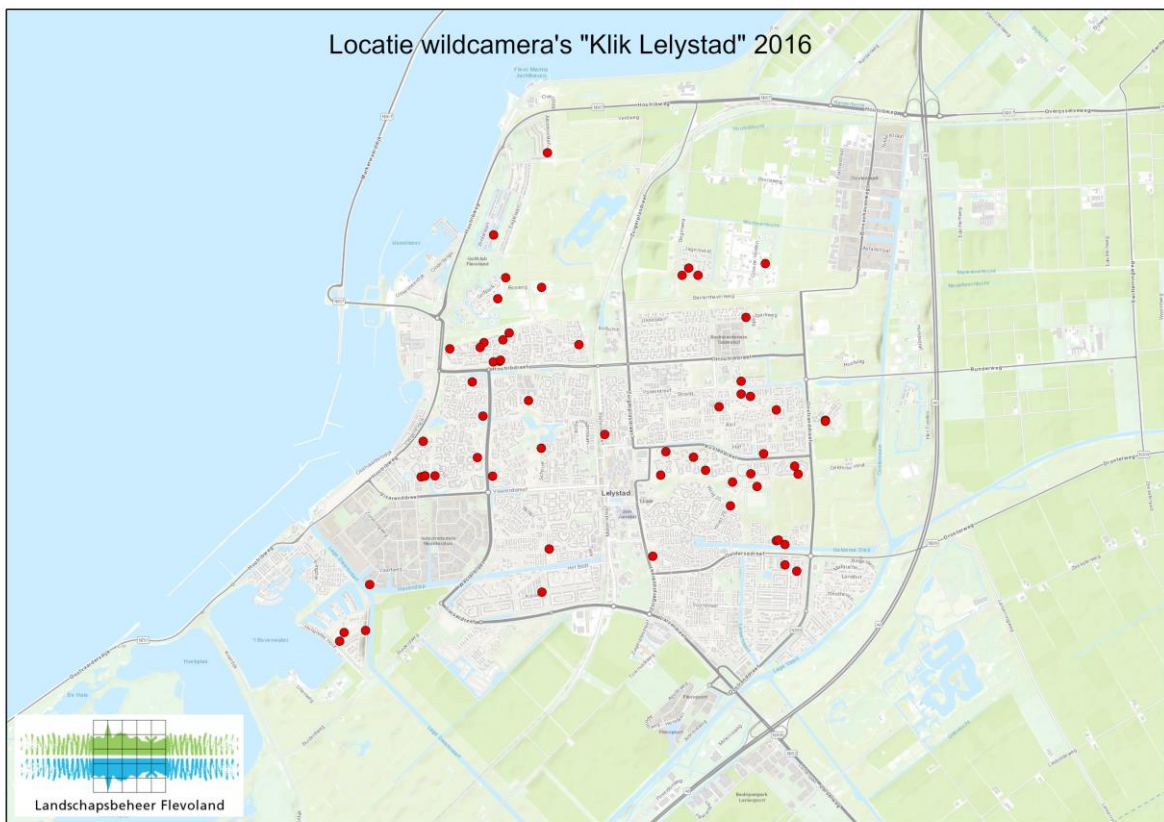
In dit onderzoek zijn 15 tuinen gemonitord (figuur 1). In 2022 waren dat er 144 en in 2016 zijn er 64 tuinen onderzocht (figuur 2). Het onderzoek heeft in 2023 alleen in oktober en november plaatsgevonden. Er zijn 8 verschillende zoogdiersoorten vastgelegd. In alle tuinen werden tuinvogels gezien. De tuinvogels betroffen algemeen voorkomende soorten en zijn niet verder geregistreerd.

De verdeling van de camera's over de stad is bepaald door de inwoners die hun tuin voor het onderzoek beschikbaar stelden. Al met al heeft dit voor de jaren 2022 en 2023 voor een redelijke verdeling over de stad gezorgd.

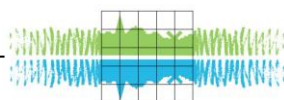




Figuur 1. Locaties van geplaatste wildcamera's 2022/2023



Figuur 2. Locaties van geplaatste wildcamera's 2016



## Resultaten 2023

Het meest waargenomen zoogdier was de huiskat. In 87% van de tuinen werd de kat gezien.

Op een goede 2<sup>e</sup> plek staat de vos. In 5 van de 15 tuinen was de vos aanwezig. Veelal zijn dit vrijstaande huizen die met de tuin grenzen aan een bos of park/groenstrook. Maar ook in tuinen van rijtjeswoningen komt de vos voor.

Op de 3<sup>e</sup> plek staat de egel. Bij 4 van de 15 tuinen is de egel gezien. Dit zijn allemaal tuinen die makkelijk toegankelijk zijn, dus een haag hebben of open hekwerk. De schutting blijft een barrière voor de egel.

Inwoners van Lelystad met een schutting die toch willen genieten van het gescharrel van een egel, wordt aanbevolen om een kleine opening te maken in het paneel of deur om de mogelijkheid te geven aan de egel om de tuin te betreden. Dit is een kleine moeite, maar een groot genot!

Vergelijken met 2016 lijkt er een achteruitgang van de egel zichtbaar. Dit sluit aan bij het landelijke beeld. Opgemerkt moet worden dat een groot deel van het onderzoek binnen de winterslaaperperiode valt. Dit was het geval in zowel 2016 als in 2022.

Er zijn 2 bunzingen gezien in 2023. Deze tuinen lagen aan het water en/of er was een vijver in de tuin aanwezig. Bunzingen foerageren graag bij vijvers, ze jagen hier op kikkers. De tuinen waar bunzing in gezien werd, waren tuinen met minimaal 75% aan groen in de tuin en een haag als erfscheiding. Het betrof woonlocaties in bovengemiddelde groene wijken.

Andere marters (onzekere determinatie boom- of steenmarter) zijn maar 1 keer gezien op beeld. De waarneming is gedaan in de wijk Hollandse Hout.

Ook is er tijdens het plaatsen van de wildcamera's melding gemaakt door de bewoners van het zien van marterachtigen, her en der in Lelystad. Alle soorten marterachtigen passeerden de revue. Maar doorvragen doet al gauw blijken dat de informatie niet betrouwbaar genoeg is om hier zonder beeldmateriaal blind op te vertrouwen. Dat men een marterachtige ziet is zeker goed mogelijk, maar de soorten lijken erg op elkaar waardoor ervoor is gekozen deze waarnemingen buiten beschouwing te laten.

## Conclusie

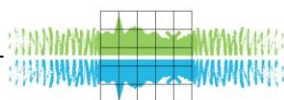
Lelystad is over het algemeen een redelijk groene stad. Er zijn veel grote en brede groenstroken die dwars door de wijken heen slingeren. Voor vele dieren de manier om zich door de stad te bewegen, te schuilen of om jaarrond te wonen. Lelystad kent veel waterpartijen wat aantrekkelijk is voor veel verschillende dieren.

Dit zorgt er dan ook voor dat er in heel Lelystad ook otter en bever sporen te vinden zijn. Zoveel zelfs, dat men in de schemering of tijdens de nachtelijke uren zonder al te veel moeite een bever tegenkomt.

Tijdens de gesprekken met de bewoners komt vaak naar voren dat men in de watergangen achter het huis de bever ziet. De gemiddelde Lelystedeling kijkt er al niet meer van op. Maar eigenlijk is het nog steeds heel bijzonder. Landelijk zien rukt de bever wel op. Maar de verspreiding blijft toch nog voornamelijk beperkt tot de IJsselregio en het zuiden van Nederland.

Door het vele water met aangrenzende groenstroken is de ringslang ook vaak ter sprake gekomen bij de bewoners. Vaak bewoners met een vijver in de tuin weten dat er op een zonnige dag zomaar een ringslang kan liggen te zonnen op een warm plekje in de tuin.

Een groot gedeelte van het onderzoek berust op toevalstreffers. Zo hangt de camera gemiddeld een dag of 10 van de 365 dagen in de tuin van de bewoner. Ook is er geen gebruik gemaakt van lokmiddelen. Hartje winter is er bijvoorbeeld ook minder activiteit van egels in de tuinen dan in de overige seizoenen vanwege de winterrust van het dier. Tevens kon elke inwoner van Lelystad zich aanmelden, waardoor de verdeling van de camera's over de stad afhankelijk is van het enthousiasme van bewoners. Daarnaast kan het zo zijn dat de camera in een tuin heeft gehangen die voornamelijk uit steen bestaat terwijl de rest van de straat wel een groene tuin heeft (of andersom). Een aantal eigenschappen van de tuin zijn daarom meegenomen in het onderzoek.



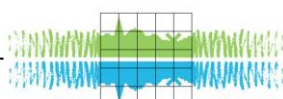


Zo heeft 1 op 5 tuineigenaren er voor gekozen om 50% of meer van de tuin te bestraten.

Alle aantallen van de waargenomen soorten zijn procentueel gezien lager dan in 2016, zie tabel 1. Een oorzaak geven is op basis van dit onderzoek niet mogelijk.

Tabel 13. Aandeel (%) van tuinen waarin soort is waargenomen. Onderzochte tuinen in 2016: 64 in 2022: 144 en in 2023:15.

	<b>2016 aantal</b>	<b>2016 percentage</b>	<b>2022 aantal</b>	<b>2022 percentage</b>	<b>2023 aantal</b>	<b>2023 percentage</b>
Kat	-	-	122	85%	13	87%
Vos	13	20%	25	17%	5	33%
Egel	15	23%	18	13%	4	27%
Bruine rat	2	3%	3	2%	1	7%
Muskusrat	2	3%	0	0%	0	0%
Bunzing	10	16%	5	4%	2	13%
Muis	6	9%	4	3%	1	7%
Ree	0	0%	4	3%	0	0%
Boommarter/ steenmarter	0	0%	2	2%	1	7%
Dwergvleermuis	1	2%	0	0%	0	0%
Konijn	1	2%	0	0%	0	0%
Otter	0	0%	0	0%	1	7%



# Kleine marterachtigen

Sinds januari 2021 zijn de kleine marterachtigen (wezel, bunzing, hermelijn) door de gedeputeerde staten van de Provincie Flevoland van de vrijstellingslijst gehaald. In de praktijk zijn de kleine marterachtigen daardoor strenger beschermd binnen de Wet natuurbescherming en moet er bij ruimtelijke ontwikkelingen meer rekening gehouden worden met deze soorten. Het gaat slecht met de kleine marterachtigen in Nederland en Flevoland. Duidelijk is dat de stand achteruit gaat. Het is lastig om kleine marterachtigen te inventariseren. De waarnemingen die bekend zijn, betreffen vaak verkeerslachtoffers.

## Inventarisatiemethode

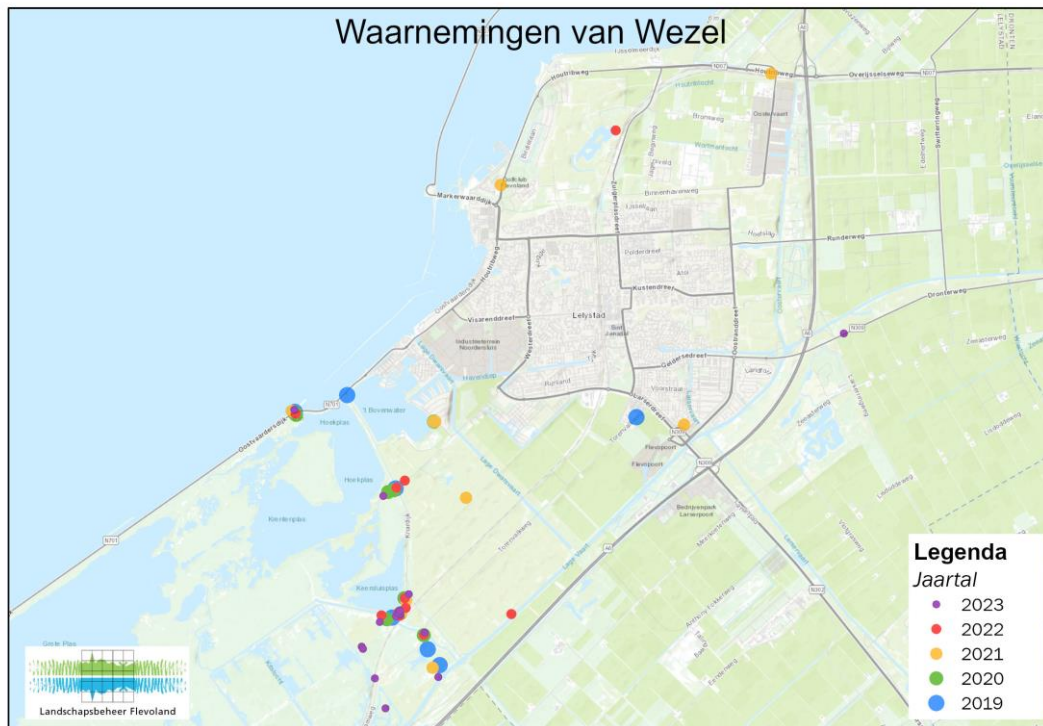
Landschapsbeheer Flevoland heeft in 2021 met behulp van wildcamera's geprobeerd waarnemingen te verzamelen van kleine marterachtigen. Dit heeft helaas weinig waarnemingen opgeleverd. Bij muizenonderzoek op het ecoduct van Lelystad is wel onbedoeld een wezel gevangen in een lifetrap, deze is ongedeerd weer vrijgelaten. Daarnaast is gebruik gemaakt van data uit [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl) om de waarnemingen uit 2021 weer te geven.

In 2022 en in 2023 is onderzoek gedaan in tuinen met cameravallen. Ook dit heeft geen extra waarnemingen opgeleverd van wezel of hermelijn. Wel zijn er een aantal bunzingen aangetroffen dankzij dit onderzoek.

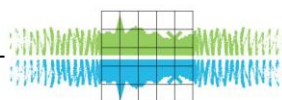
Voor het maken van de kaarten is de data uit de NDFF geraadpleegd. Op basis hiervan zijn kaarten gemaakt van de waarnemingen van de afgelopen 5 jaar.

## Wezel

De wezel is een liefhebber van een kleinschalig landschap en heeft behoefte aan veel dekking. Deze vleeseter leeft hoofdzakelijk van muizen. Woelmuizen zijn noodzakelijk voor het voorkomen van de wezel, daar waar woelmuizen ontbreken, komt de wezel niet voor. Aantasting van leefgebied, het toenemende verkeer en het gebrek aan schuilplekken zijn de belangrijkste bedreigingen voor de soort. De waarnemingen van 2023 betreffen 33 levende exemplaren en 2 dood gevonden (voornamelijk door verkeer). Er zijn vooral waarnemingen van wezel binnen de Oostvaardersplassen.

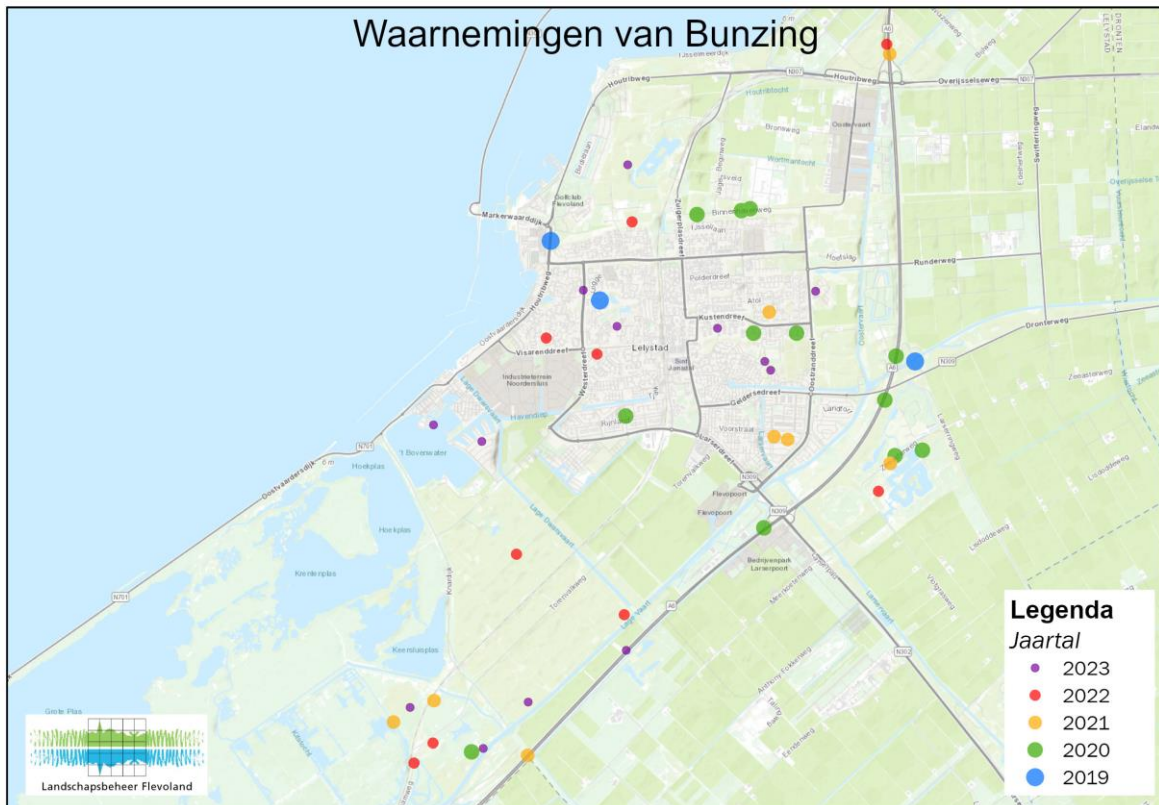


Figuur 1. Wezel in Lelystad



## Bunzing

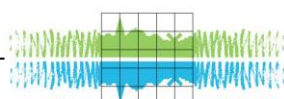
Tot dusver werd aangenomen dat de bunzing nog redelijk veel voorkomt in Lelystad. Uit eerder onderzoek in 2016 blijkt dat de bunzing in Lelystad in 1 op de 6 tuinen voorkwam. Vooral tuinen met een vijver waren destijds populair. Waarschijnlijk kan de bunzing goed jagen op kikkers in tuinen met vijver. Sterker dan bij wezel is er een relatie met water. In 2022 is hetzelfde type onderzoek als 2016 in tuinen herhaald, om een beter beeld te krijgen van de bunzing. Helaas zijn er maar in 3 tuinen waarin de bunzing is aangetroffen, terwijl er in 144 tuinen onderzoek is gedaan. In 2023 zijn 15 tuinen met wildcamera's onderzocht. In 2023 is de bunzing in 2 van de 15 tuinen aangetroffen.

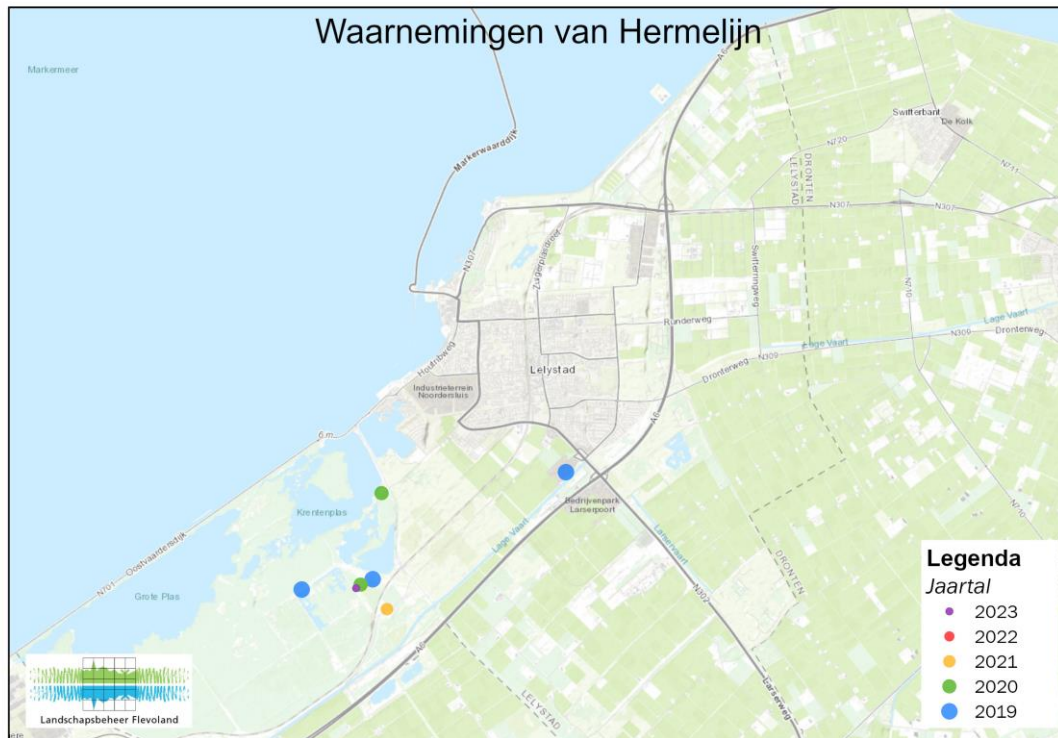


Figuur 2. Waarnemingen van bunzing in Lelystad.

## Hermelijn

De hermelijn is in Flevoland waarschijnlijk teruggedrongen tot de nattere natuurgebieden. De Oostvaardersplassen is waarschijnlijk nog wel een belangrijk kerngebied. Tussen 2016 en begin 2021 zijn er slechts 6 waarnemingen bekend in Flevoland, allen uit de Oostvaardersplassen (Provincie Flevoland, 2021). 2023 heeft slechts 1 waarneming opgeleverd van hermelijn in de Oostvaardersplassen.





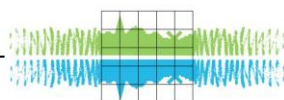
Figuur 3. Waarnemingen van de hermelijn in Lelystad.

### Bedreigingen en kansen voor kleine marterachtigen

Doordat de wezel, bunzing en hermelijn van de vrijstellingslijst gehaald zijn, worden de kleine marterachtigen in de praktijk strenger beschermd binnen de Wet natuurbescherming en moet er bij ruimtelijke ontwikkelingen meer rekening gehouden worden met deze soorten. Bij ruimtelijke ontwikkeling waarbij er mogelijk effecten zijn op wezel, bunzing en/of hermelijn zal over het algemeen een ontheffing Wet natuurbescherming aangevraagd moeten worden. Mogelijk is dit bij partijen die initiatief nemen tot een ruimtelijke ontwikkeling nog niet bekend, dus het is aan te bevelen om hier ook namens de gemeente aandacht aan te besteden.

Mogelijk speelt concurrentie met grotere marterachtigen, zoals steenmarter en boommarter, een rol in de achteruitgang van de soorten. Het beperktere voorkomen van steenmarter ten opzichte van de rest van de polder verklaart wellicht waarom de bunzing nog relatief veel voorkomt binnen de bebouwde kom van Lelystad.

Kleine marterachtigen hechten aan kleinschalig landschap met veel structuur. Houtwallen, takkenbulten, lijnvormige elementen kunnen helpen om het leefgebied van wezel, hermelijn en bunzing te verbeteren. Voor bunzing is het tevens goed om te realiseren dat de soort tot diep in de bebouwde kom van Lelystad voorkomt. Het beschermen van bestaande groenstroken en houtwallen (en waar mogelijk verbeteren) is van levensbelang voor de bunzing.





# Vleermuizen transecten

## Inleiding

Alle vleermuissoorten zijn zwaar beschermd. Reden om meer inzicht te willen hebben in de populatieontwikkeling van deze zoogdiergroep. Een transect / punttelling wordt vanaf 2018 toegepast als methode om meer grip te krijgen op de populatieontwikkeling.

## Opzet

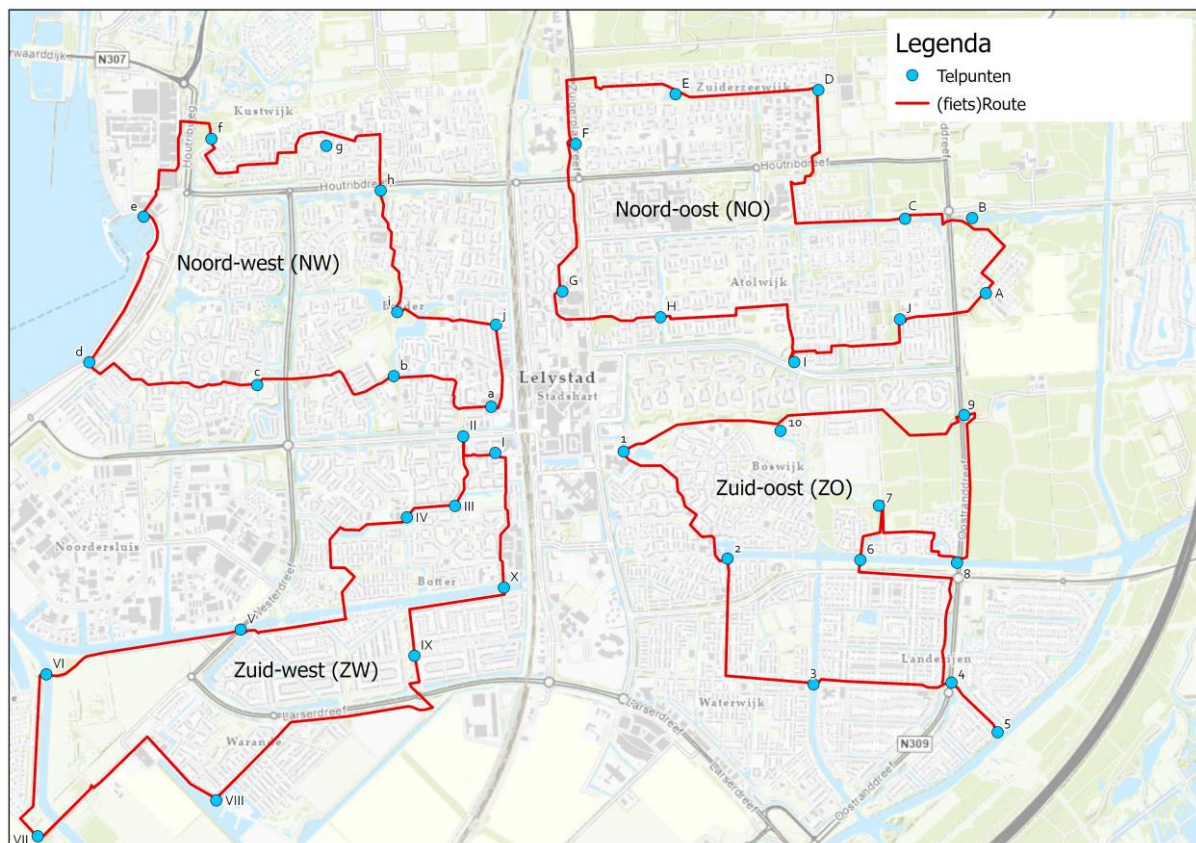
Vanaf 2018 zijn er vier fietsroutes uitgezet, met een lengte van ongeveer 10 kilometer lang. Op deze routes zijn 10 telpunten waarbij per telpunt 5 minuten stilgestaan wordt. 1,5 uur na zonsondergang start de onderzoeker op de route.

Over de gehele route staat de batlogger aan. Dit apparaat neemt alle geluiden van vleermuizen op. De opnames worden uitgelezen en geanalyseerd in het programma Batlogger.



Figuur 1. Lelystad bij nacht.

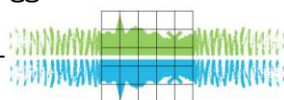
De temperatuur tijdens het fietsen mag niet lager zijn dan 10°C en de windsterkte niet hoger dan windkracht 4. Alle vier de routes worden twee keer gefietst, een keer in het voorjaar en een keer in het najaar.



Figuur 2. Routes en telpunten voor het vleermuizenonderzoek.

## Uitleg Batexplorer

De ultrasone geluiden die vleermuizen maken om zich te oriënteren worden opgevangen door de batlogger en omgezet naar een voor mensen hoorbare frequentie. Het apparaat neemt de vleermuisgeluiden ook op. Na het afleggen van de route worden de opnames overgezet van de



batlogger naar het computerprogramma Batexplorer. Het programma maakt de geluiden visueel zichtbaar gemaakt in een spectrogram, frequentie en geluid dat op verschillende snelheden is in te stellen. Op basis van een database met vleermuisgeluiden geeft de software een suggestie voor de soort. Hoe zeker de software is van de waarneming is uitgedrukt in een percentage (% zekerheid). De percentages van hoe zeker de software is verschillen sterk: daarom is naluisteren en analyseren door een onderzoeker noodzakelijk.

De onderzoekers van Landschapsbeheer controleren of het programma de juiste soort benoemd. Zo niet, dan wordt de soort handmatig aangepast naar de juiste vleermuissoort. Het programma geeft de mogelijkheid om op verschillende manieren de ultrasone geluiden te onderzoeken en te benoemen. De onderzoekers van Landschapsbeheer gebruiken een combinatie van luisteren en het beoordelen van de vorm van het spectrogram.

De roepjes (sociale geluiden) die de mannetjesvleermuizen in de herfst maken worden niet door het programma herkend. Deze worden tijdens het uitluisteren stuk voor stuk benoemd en in de lijst Recording Notes gezet en toegekend aan de betreffende soort. Wanneer alle routes uitgelezen zijn, worden er in kaarten gemaakt.

## Resultaat

Tabel 1 geeft het totaal resultaat aan per locatie in het na- en voorjaar van 2023. In totaal zijn er dit jaar 5 vleermuissoorten waargenomen. De tabel laat grote verschillen zien in calls per soort.

De kleine dwergvleermuis is dit jaar in de NO-route dit voorjaar waargenomen. In eerder onderzoek is de kleine dwergvleermuis ook al met zekerheid aangetroffen.

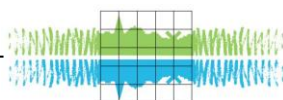
De watervleermuis is in het voorjaar in de NW-route waargenomen, en in alle routes in het najaar. Er is 1 gewone grootoorvleermuis aangetroffen in het najaar in de NW-route.

De ruige dwergvleermuis komt voor in alle routes, zowel in voor- en najaar. In het voorjaar zijn 191 calls waargenomen, in het najaar 181.

De calls van de gewone dwergvleermuis werden 362 in het voorjaar en 375 keer in het najaar waargenomen. De gewone- en ruige dwergvleermuis zijn daarmee de meest voorkomende soorten van de stad.

Tabel 1

vleermuisroute Lelystad 2023		NO	ZO	NW	ZW	NO	ZO	NW	ZW	
		voorjaar				najaar				
Soort		maximum aantal per locatie								
Barbastella barbastellus	Mopsvleermuis									0
Eptesicus serotinus	Laatvlieger		1		2					3
Myotis bechsteini	Bechstein's vleermuis									0
Myotis brandtii	Brandt's vleermuis									0
Myotis dasycneme	Meervleermuis	1	3							4
Myotis daubentonii	Waterveermuis			2		2				2
Myotis emarginatus	Ingekorven vleermuis									0
Myotis myotis	Vale vleermuis									0
Myotis mystacinus	Baardveermuis									0
Myotis nattereri	Franjestaart									0
Nyctalus leisleri	Bosvleermuis									0
Nyctalus noctula	Rosse vleermuis	1	2		1	3	5		2	10
Pipistrellus soprano	Klein dwergvleermuis									0
Pipistrellus nathusii	Ruige dwergvleermuis	29	50	34	78	39	25	90	27	181
Pipistrellus pipistrellus	Gewone dwergvleermuis	109	84	117	52	146	77	109	43	375
Pipistrellus pygmaeus	kleine dwergvleermuis	1								1
Plecotus auritus	Gewone grootoorvleermuis							1		1
Plecotus austriacus	Grijze grootoorvleermuis									0
Rhinolophus ferrumequinum	Grote hoefijzemeus									0
Rhinolophus hipposideros	Kleine hoefijzemeus									0
Vespertilio murinus	Tweekleurige vleermuis									0
	<b>totaal soorten</b>	5	5	3	4	4	3	3	4	
	<b>totaal calls</b>	141	140	153	133	190	107	200	73	

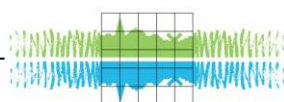
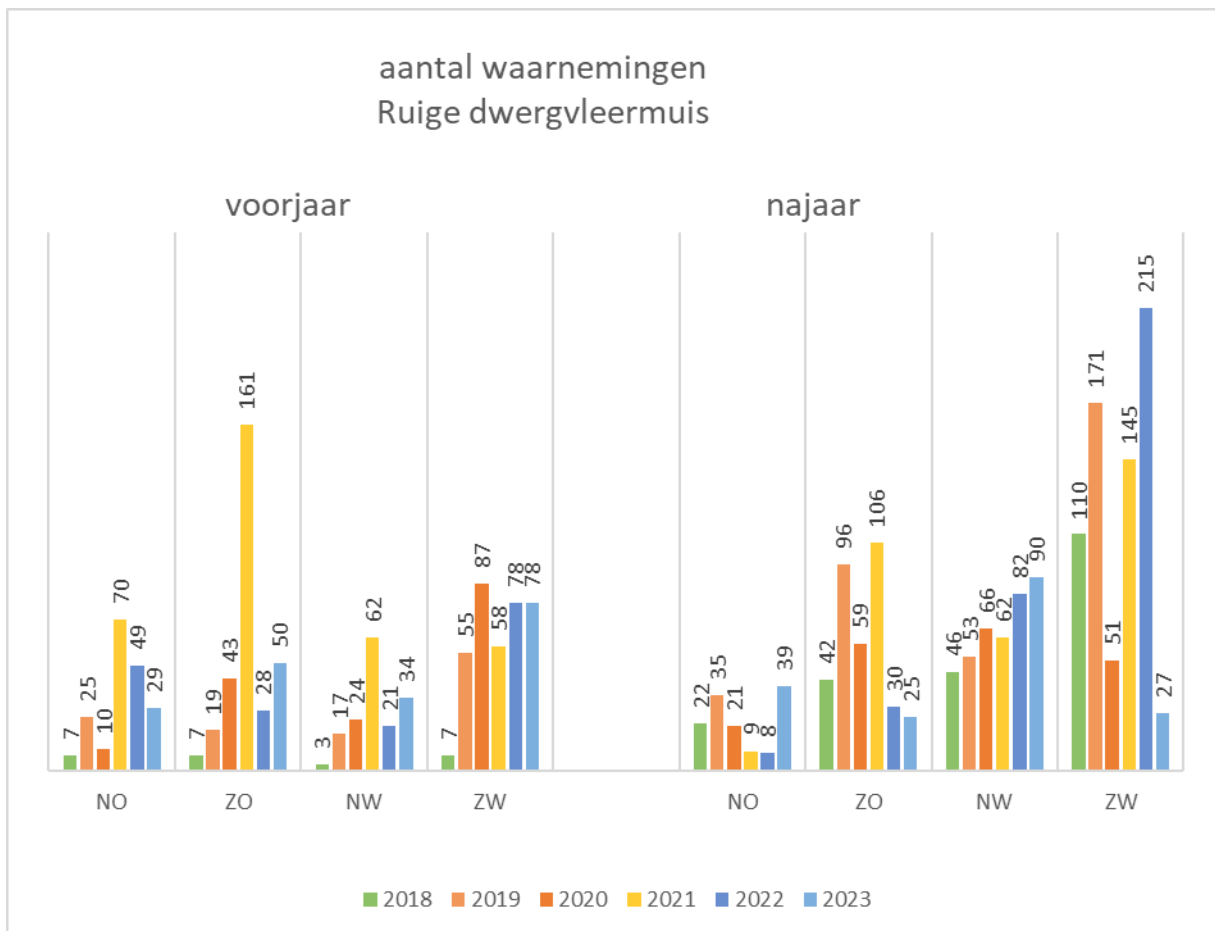


### Ruige dwergvleermuis en gewone dwergvleermuis

Grafiek 2 en 3 laten de resultaten van de waargenomen ruige- en gewone dwergvleermuizen over de jaren 2018 tot en met 2023 zien. Deze 2 soorten zijn de meestvoorkomende uit de Pipistrellus familie. De aantallen per jaar en per route verschillen. Beide soorten komen over de hele stad voor.

Over het algemeen worden de meeste dieren waargenomen in de zuid-routes. Dit jaar is het aantal in het najaar in de ZW-route met 27 calls zeer laag. De piek van waarnemingen van de ruige dwergvleermuis ligt in het najaar vanwege de vleermuizen trek.

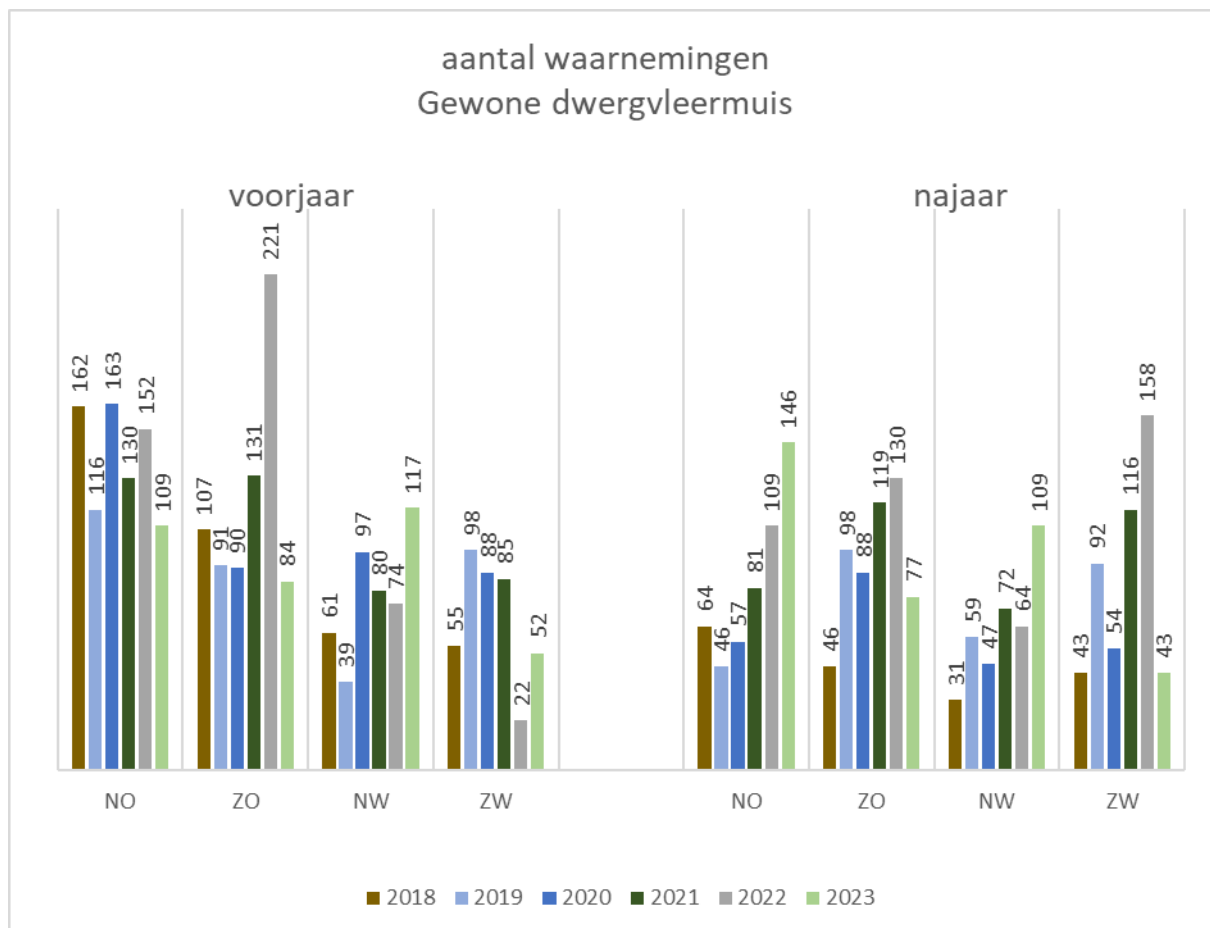
Grafiek 2



Grafiek 3 laat het verschil in calls van de gewone dwergvleermuis zien van 2018 tot en met 2022, met name in voorjaar vliegen dit jaar de meeste dieren in de NO-route. In vergelijking met vorige jaren zijn er op de ZO-route beduidend minder waarnemingen. De ZW- en de NW-route laten een stijging zien ten opzichte van 2022.

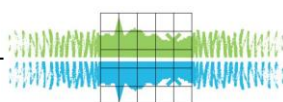
In het najaar vlogen de gewone dwergvleermuizen het meeste in de ZW-route, dit jaar juist niet. Voor beide soorten is te zien dat er verschil zit in de aantallen per jaar.

Grafiek 3

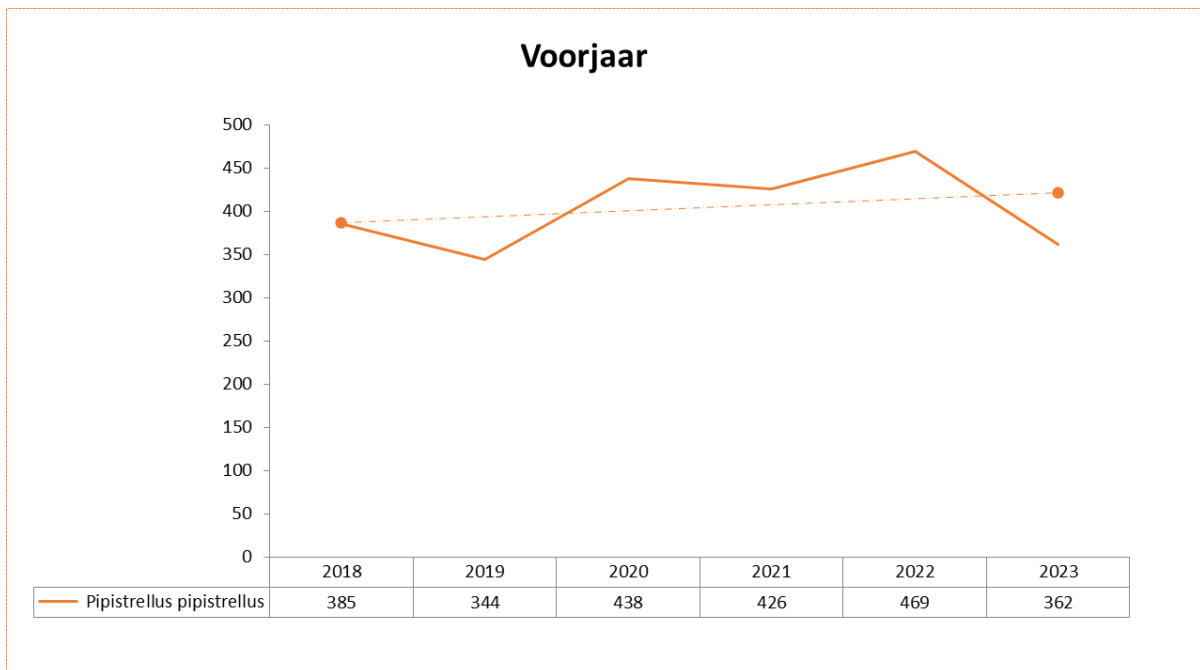


### Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*)

Voor de gemeente Lelystad is het relevant om te weten hoe de aantallen van gewone dwergvleermuizen zich ontwikkelen. Voor de tabel is gekozen om het totaal aantal calls en roepjes (sociale geluiden) in het voorjaar op alle routes bij elkaar op te tellen per jaar. Er is gekozen voor het voorjaar omdat er dan minder invloed is van eventuele vleermuizentrek. De waarnemingen betreffen daarmee de standpopulatie. Dit omvat waarnemingen langs de route van vrouwtjes, mannetjes en jonge dieren die nog niet reproduceren. Op basis van de gegevens van de afgelopen 6 jaar, wordt gesuggereerd dat de populatie in Lelystad licht groeit (figuur 3).



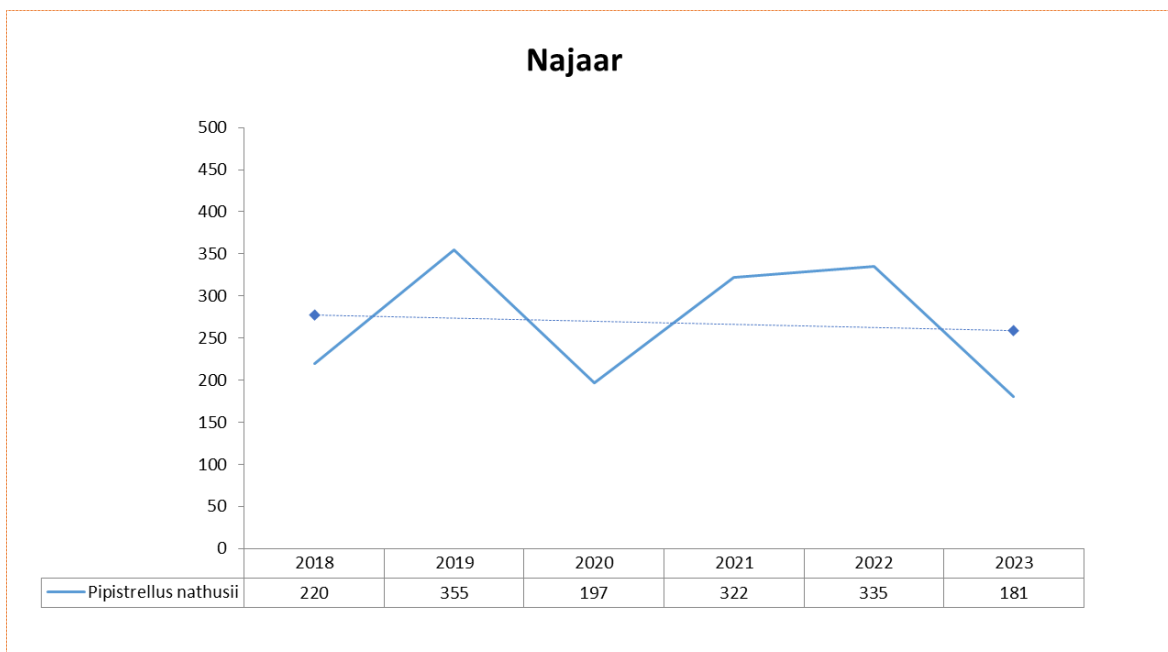




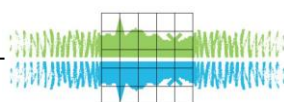
Figuur 3. Waarnemingen van gewone dwergvleermuis in Lelystad in het voorjaar langs de fietsroutes.

#### **Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*)**

In tegenstelling tot bij de gewone dwergvleermuis, is bij de ruige dwergvleermuis gekozen om het totaal aantal waarnemingen in het najaar weer te geven. In het najaar zijn de aantallen ruige dwergvleermuis hoger door de invloed van vleermuizentrek. In Lelystad zijn geen aanwijzingen dat de ruige dwergvleermuis kraamkolonies vormt, daardoor is het weinig zinvol om de voorjaarspopulatie weer te geven. Voor ruige dwergvleermuizen is Nederland vooral van belang als trekroute, waarbij onderweg gepaard wordt. Er is een licht dalende trendlijn te zien in de waarnemingen van de ruige dwergvleermuis.



Figuur 4. Waarnemingen van de ruige dwergvleermuis in het najaar langs de fietsroutes.



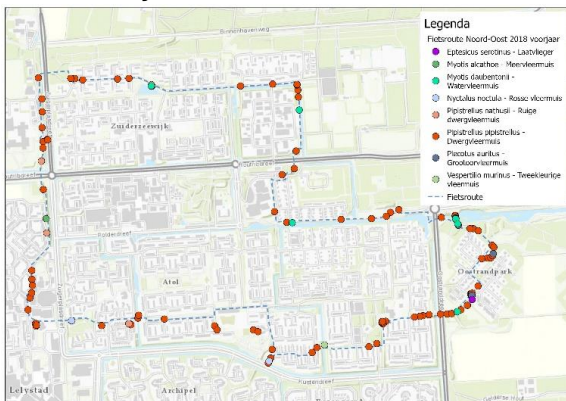
## Fietsroutes

De kaartjes van de routes laten zien waar de vleermuizen calls gaven en om welke soort het gaat. Omdat het veelal om vliegende dieren gaat, kan het voorkomen dat een dier meerdere keren is opgenomen. Wat het kaartje laat zien is of een gebied geschikt is voor vleermuizen en welke soorten hiervan gebruik maken om te fourageren. Bij vergelijking van beide kaartjes per jaar is te zien waar verschillende vleermuissoorten jagen in voorjaar en najaar.

### Noord Oost route

Wat de NO-route duidelijk laat zien is dat waar veel bomen staan of waar bosstructuur is, dit een interessant gebied is voor vleermuizen in het voorjaar. In het najaar verplaatsen de vleermuizen zich naar andere gebieden. Het fietsbruggetje in het Ostrandpark nabij de Runderweg is in het voorjaar een locatie met veel waarnemingen. Daar jagen veel gewone dwergvleermuizen. De 2 bruggen over het Gelders Diep bij de Zoom zijn goede waarnemingsplekken. Het water trekt verschillende vleermuissoorten om te jagen.

2018 voorjaar



najaar



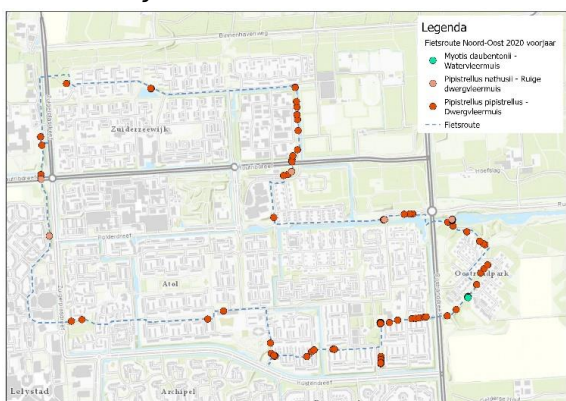
2019 voorjaar



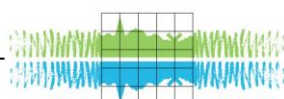
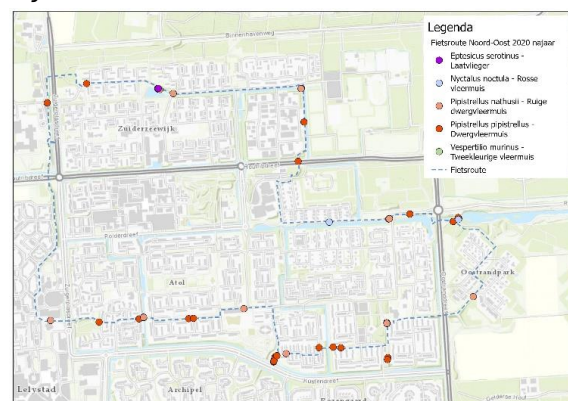
najaar



2020 voorjaar



najaar





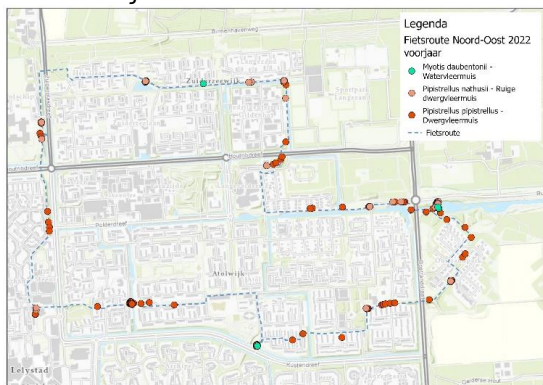
2021 voorjaar



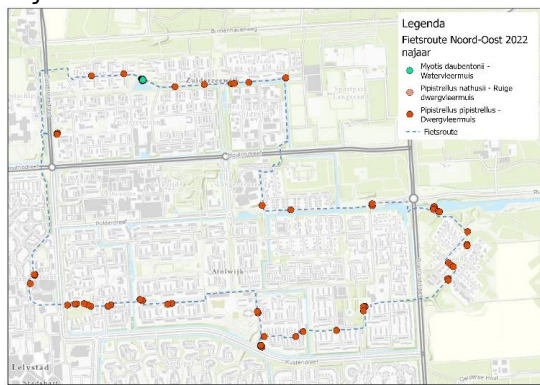
najaar



2022 voorjaar



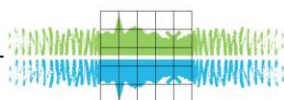
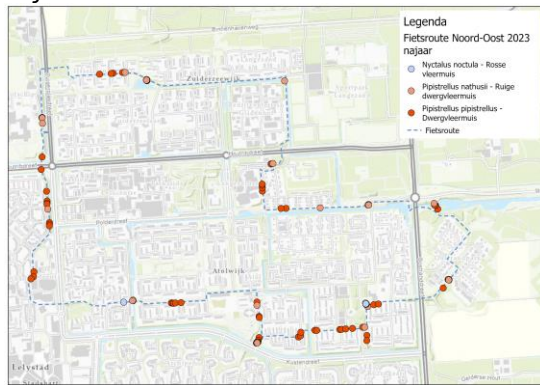
najaar



2023 voorjaar



najaar





## Zuid Oost route

De meeste calls in de ZO-route zijn gedaan aan de kant waar veel laanbomen staan en/of bij water. Langs dreven en in het bos is een wisselend beeld aan vleermuisactiviteit te zien. In wijken waar grote bomen ontbreken, wordt ook minder gevlogen. Het fietspad tussen de Rozengaard en Zoom is een geliefd jachtgebied. Door de aanwezigheid van laanbomen, bloemrijk grasland, een sloot en verlichting zijn hier waarschijnlijk veel insecten. Dit is een goede mix voor vleermuizen om te foerageren. Het bruggetje bij de Spettertuin en het fietspad is alle jaren al een geliefde jachtlocatie. Over het fietspad door het park zuidelijk van de Archipel, Beukenhof wordt ook veel gefourageerd.

2018 voorjaar



najaar



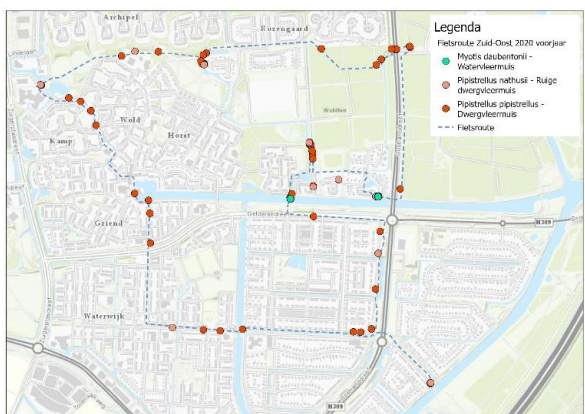
2019 voorjaar



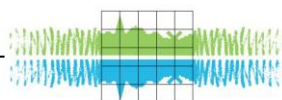
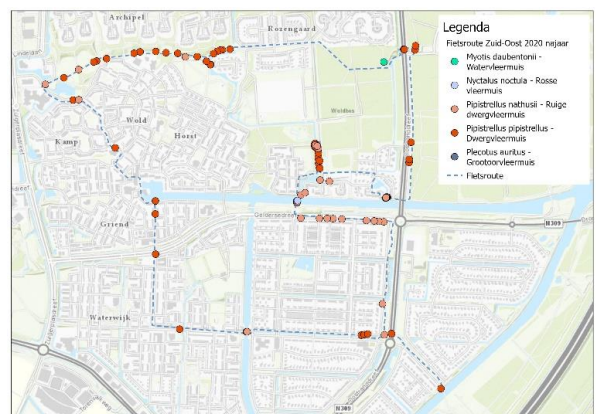
najaar



2020 voorjaar

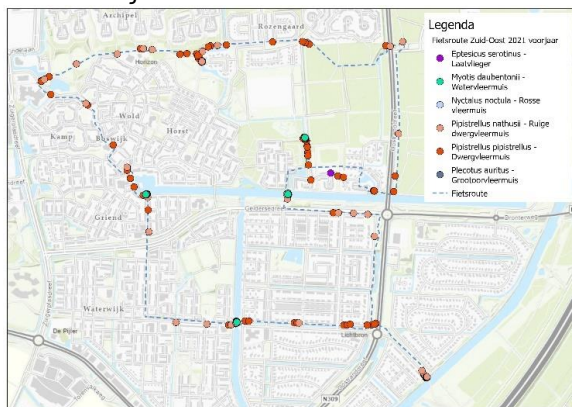


najaar

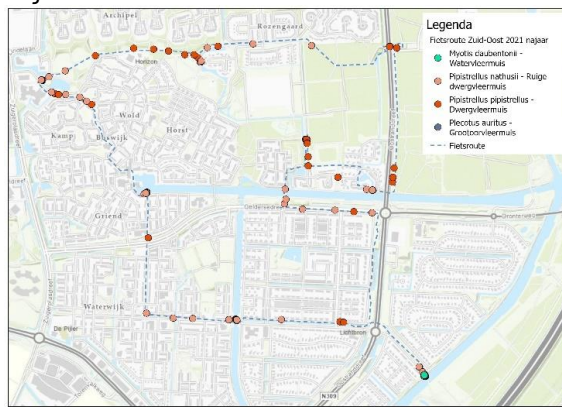




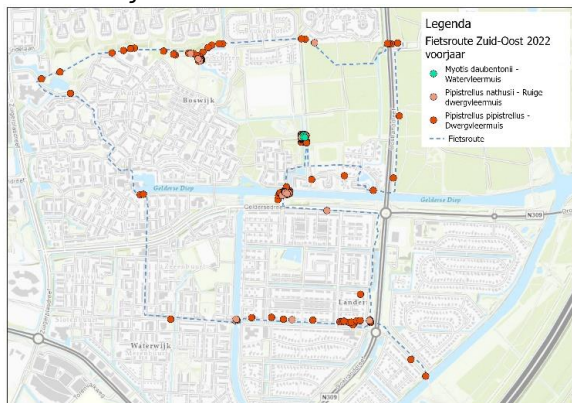
2021 voorjaar



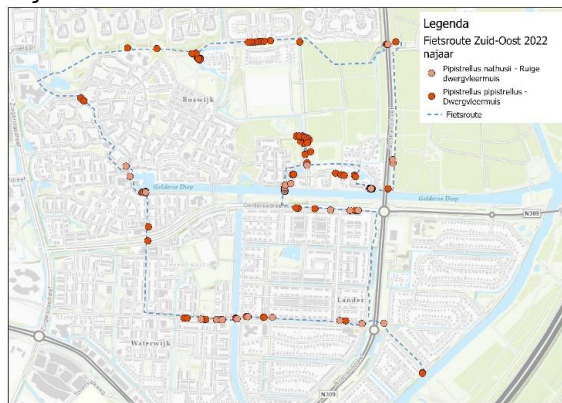
najaar



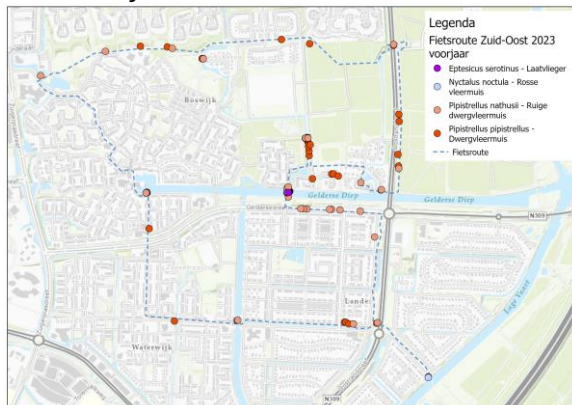
2022 voorjaar



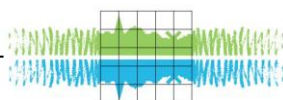
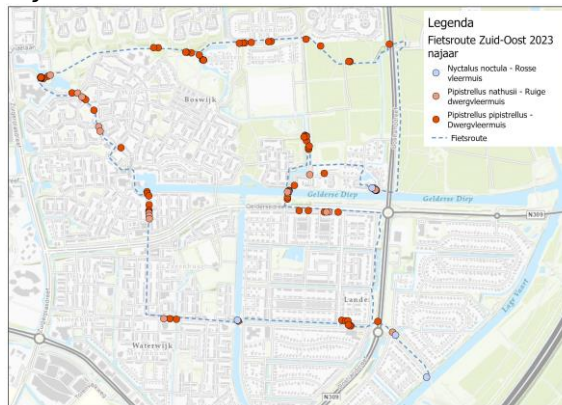
najaar



2023 voorjaar



najaar

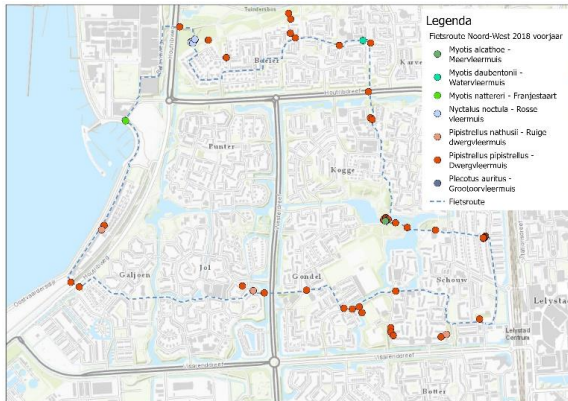




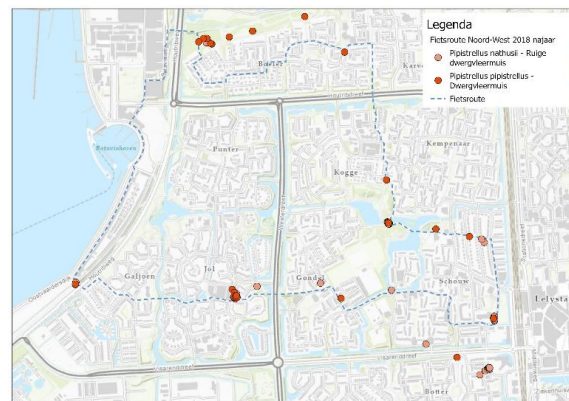
## Noord West route

De NW-route laat een wisselend beeld zien langs de kust over de jaren heen. Zowel in het voorjaar als in het najaar werden daar dit jaar weinig calls opgenomen, dit geldt voor beide seizoenen. Bataviastad is nauwelijks interessant voor vleermuizen. Wanneer de kaartjes met elkaar vergeleken worden vallen er nu toch bepaalde locaties waar vleermuizen elk jaar opnieuw waargenomen worden. En de verschillen tussen voor- en najaar locaties komen meer in beeld.

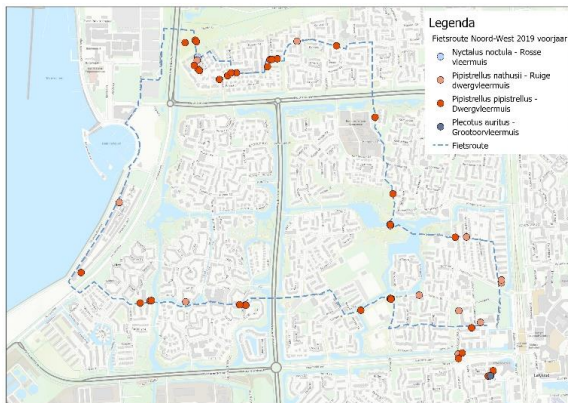
2018 voorjaar



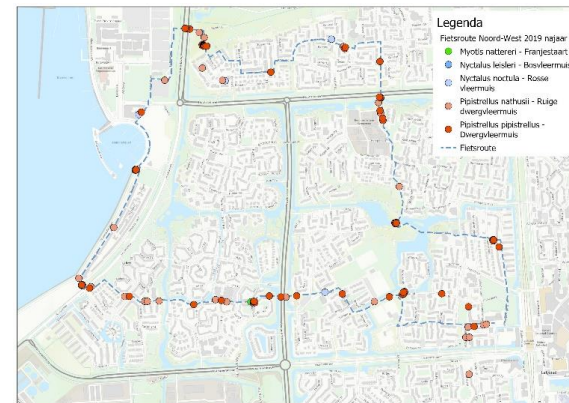
najaar



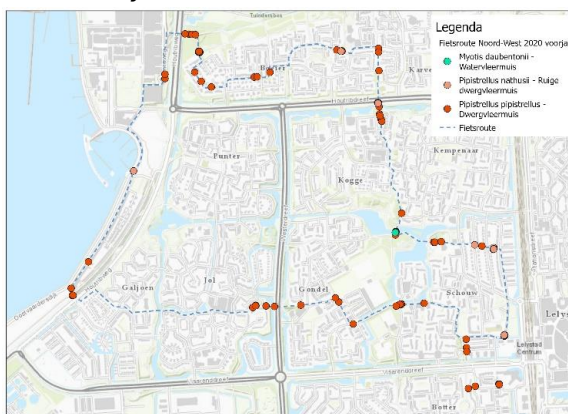
2019 voorjaar



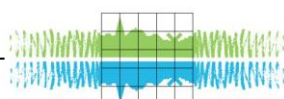
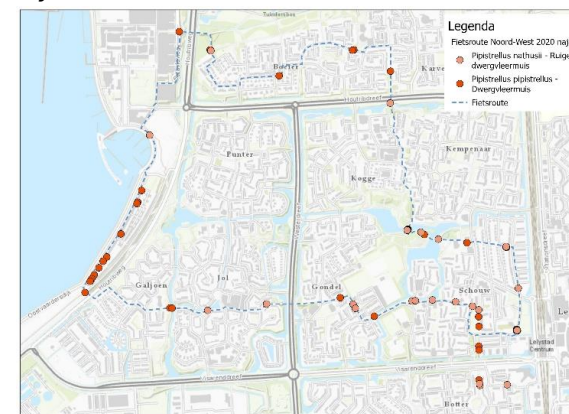
najaar



2020 voorjaar

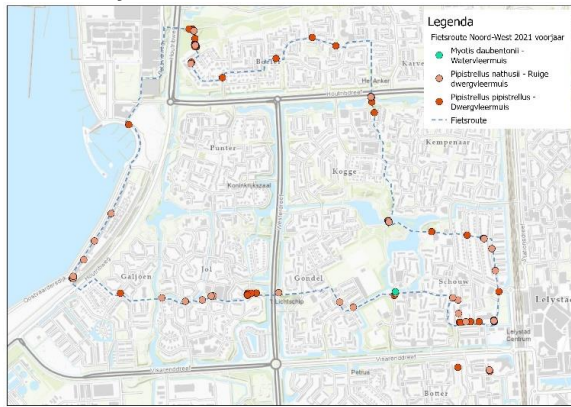


najaar

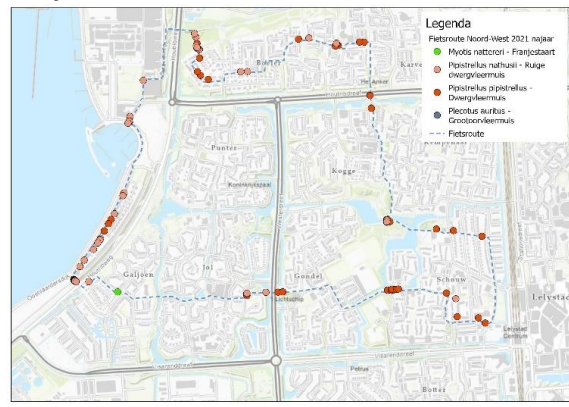




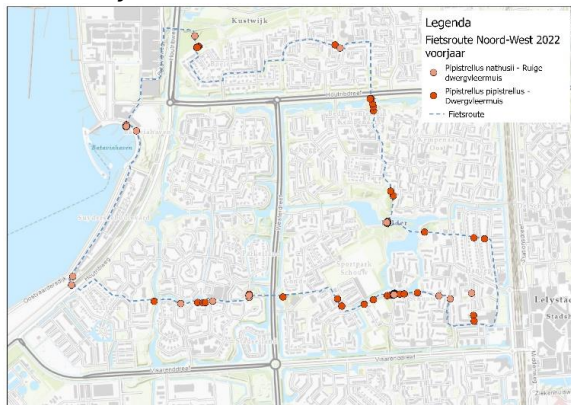
2021 voorjaar



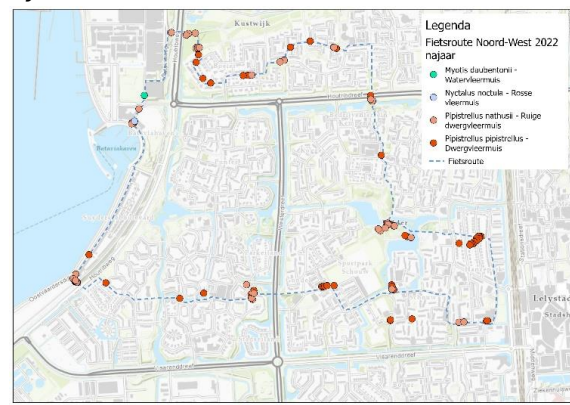
najaar



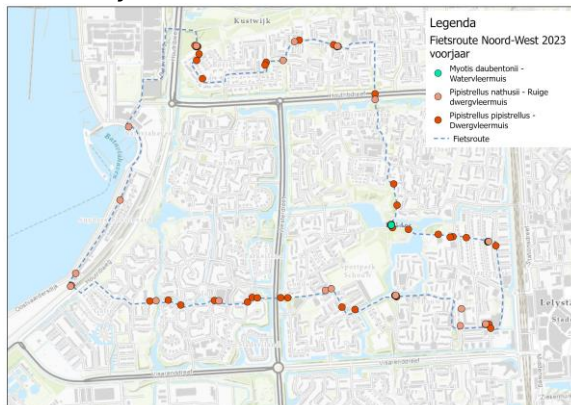
2022 voorjaar



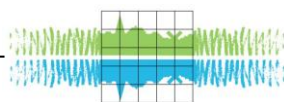
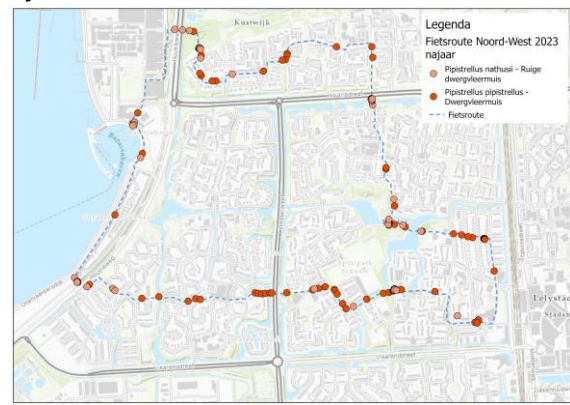
najaar



2023 voorjaar



najaar

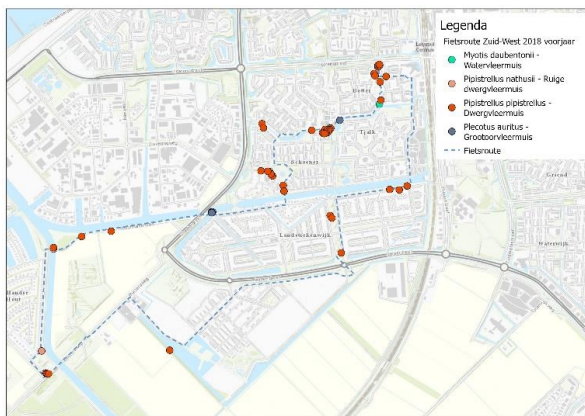




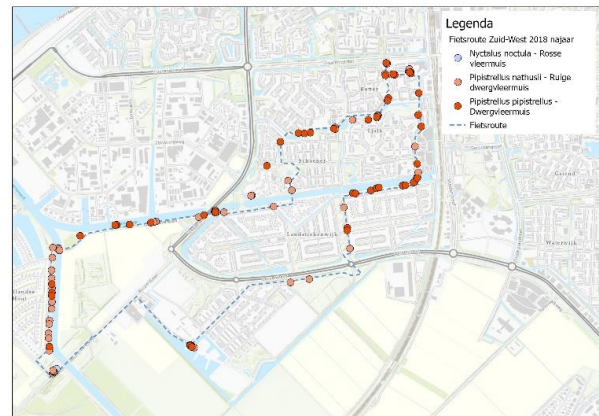
## Zuid west route

De ZW-route kenmerkt zich door veel water waar vleermuizen gebruik van maken voor de jacht. De nieuwbouwwijk in de Warande laat zien dat de wijk interessant is voor vleermuizen daar waar water is. Door het grotendeels ontbreken van bomen en weinig struiken waar insecten in kunnen leven is het in de wijk nog niet erg interessant. Ook de beplanting in de tuinen van de bewoners is nog niet volwassen, of de tuinen bevatten geen beplanting. Langs de Larserdreef is, net als andere jaren, ook dit jaar weinig vleermuisactiviteit te zien. In de wijken Botter en Tjalk kunnen veel vleermuizen onderdak vinden onder gevelbeplanting van de huizen en in hoge bomen langs het water. Dit kan een reden zijn dat ook dit jaar daar waarnemingen gedaan zijn.

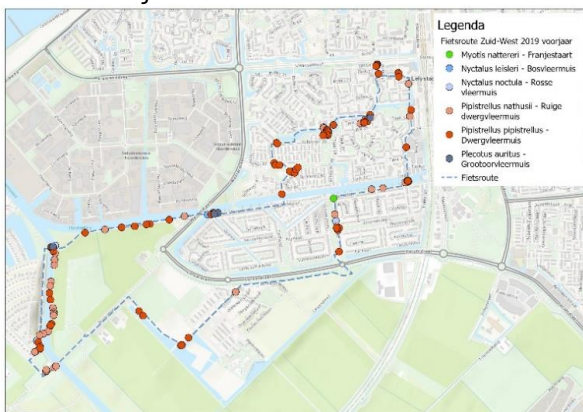
2018 voorjaar



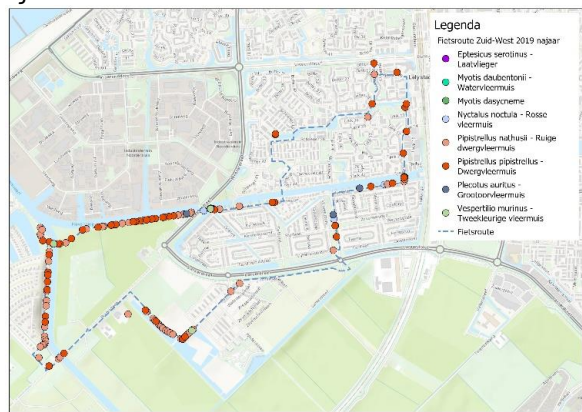
najaar



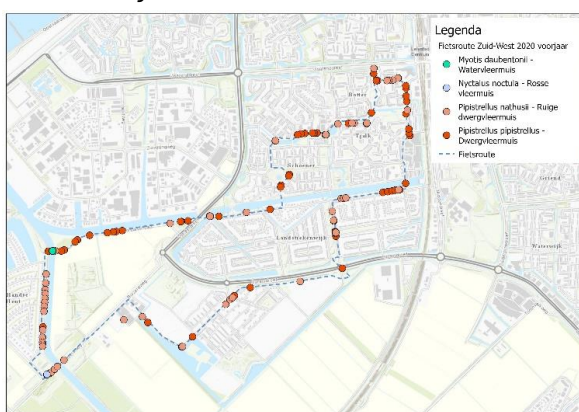
2019 voorjaar



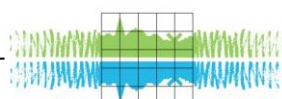
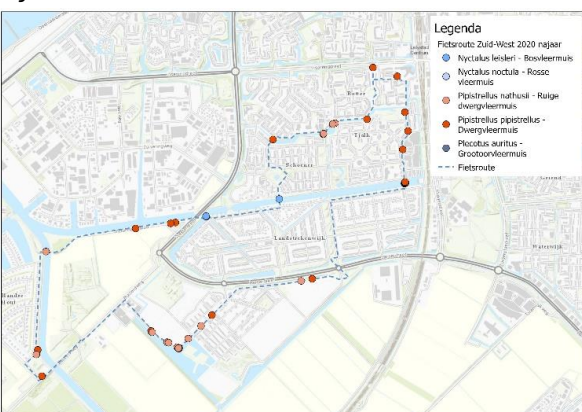
najaar



2020 voorjaar

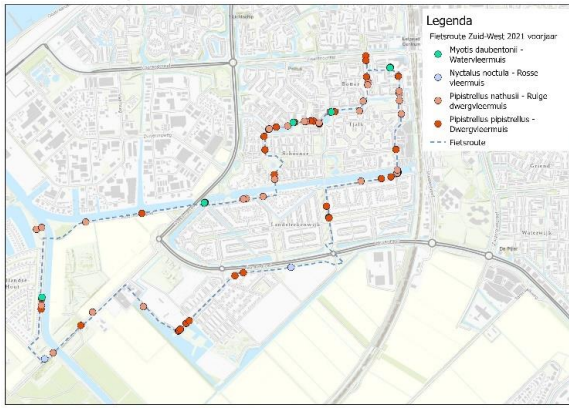


najaar

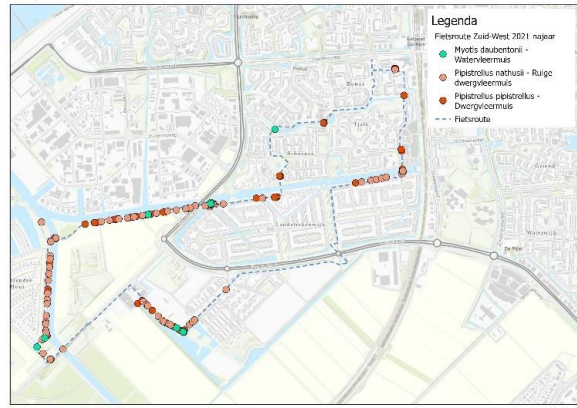




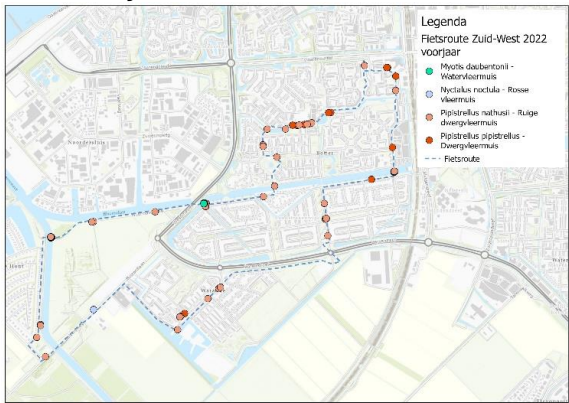
2021 voorjaar



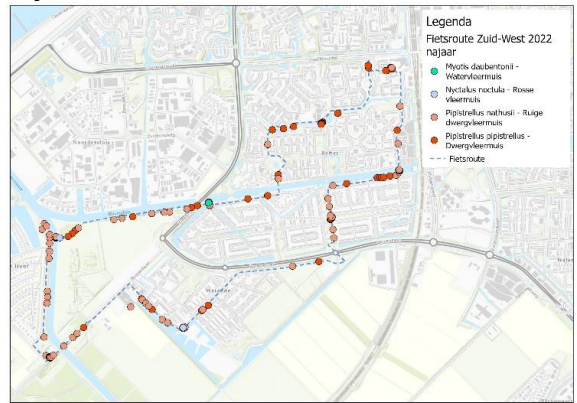
najaar



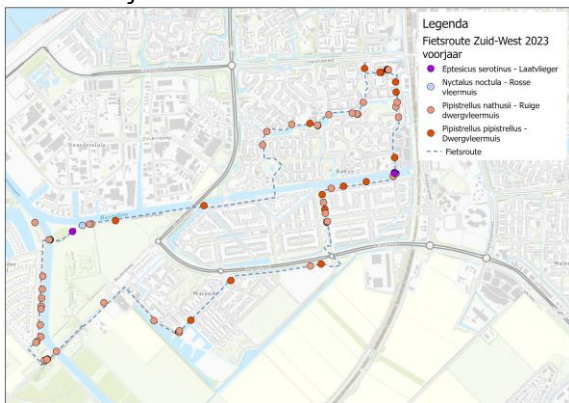
2022 voorjaar



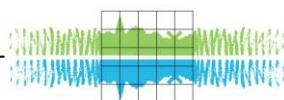
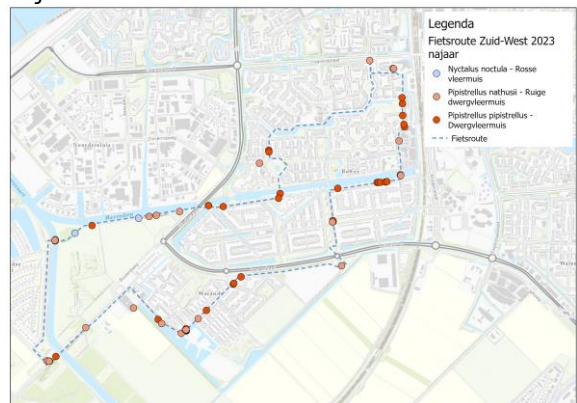
najaar



2023 voorjaar

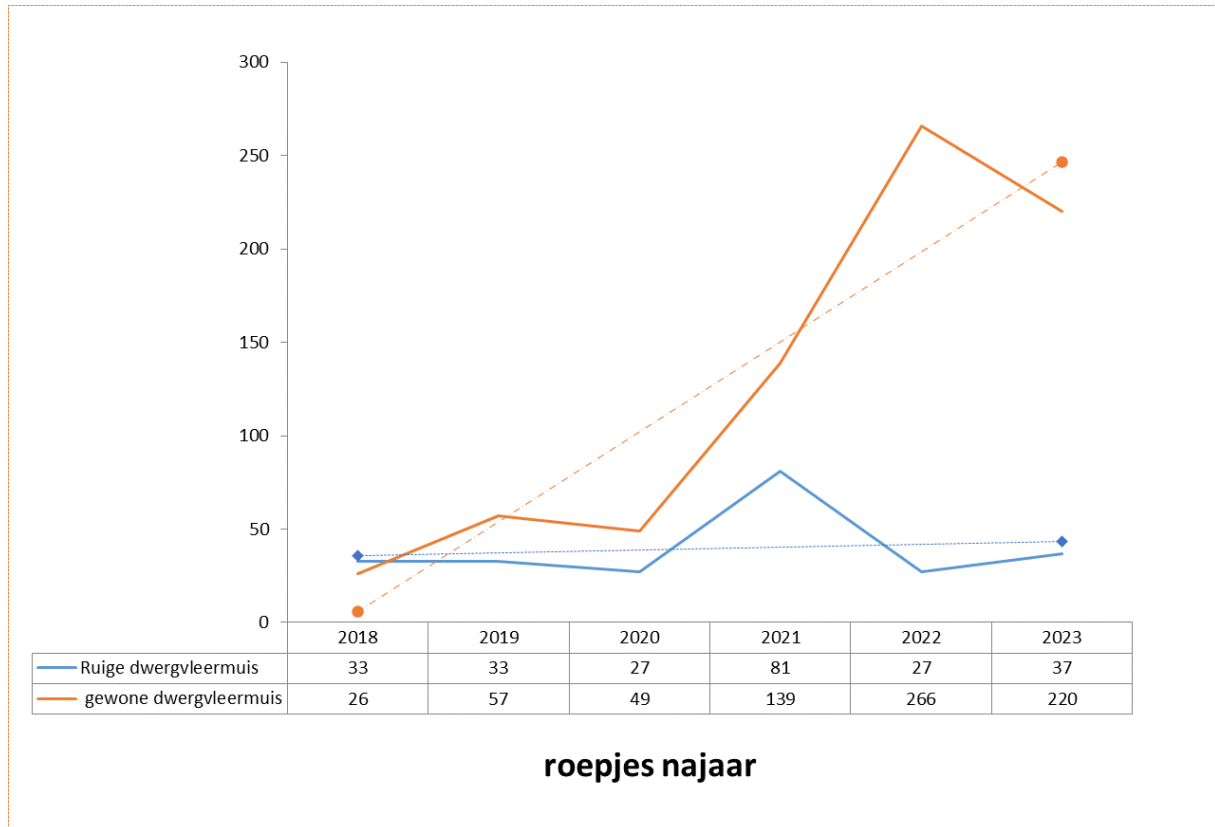


najaar



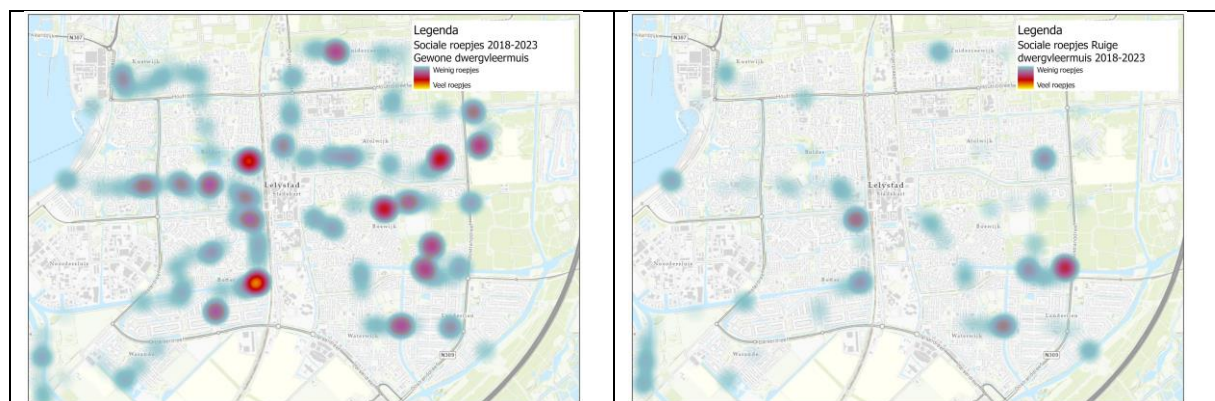
## Roepende mannen

Gewone- en ruige dwergvleermuizen paren in het najaar. Een mannetje bezet een paarverblijf, met bijbehorend territorium. Andere mannetjes worden verjaagd uit het bezette territorium. Door te roepen proberen de mannetjes van gewone en ruige dwergvleermuizen vrouwtjes te lokken. De batlogger neemt paarroepjes en andere sociale geluiden van vleermuizen op. Hierdoor is te zien waar op de route zich paarterritoria bevinden van gewone- en ruige dwergvleermuizen.

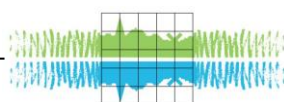


*Figuur 5*

Bij de ruige dwergvleermuis is redelijk constante trend te zien van het aantal roepende mannetjes in het najaar. De gewone dwergvleermuis laat een stijgende lijn zien (figuur 5). Figuur 6 door alle kaartjes van de jaren 2018 tot en met 2023 over elkaar heen te leggen is te zien waar de vleermuizen door de jaren heen het meest roepen op de telpunten. De gewone dwergvleermuis is veel meer actief in de stad, terwijl de ruige dwergvleermuis het meest de randen van de bebouwing en in de nabijheid van water zich laat horen.

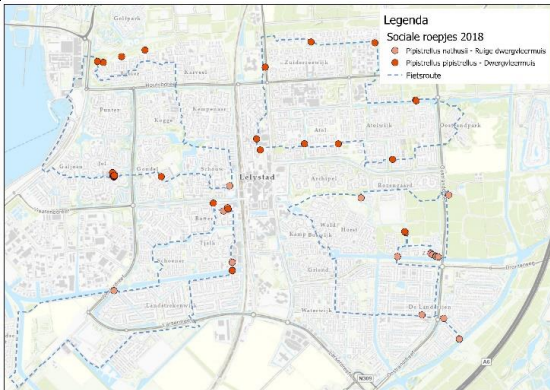


*Figuur 6*

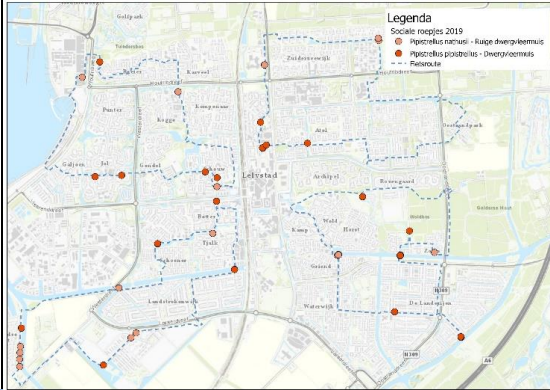




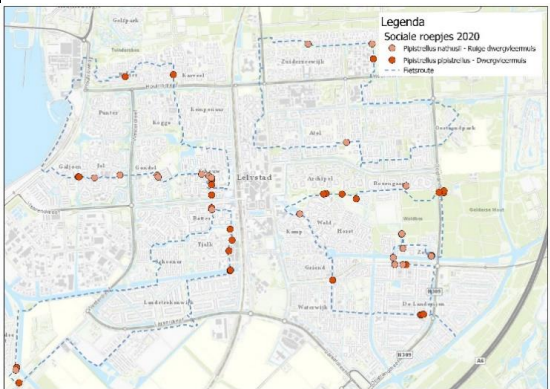
2018



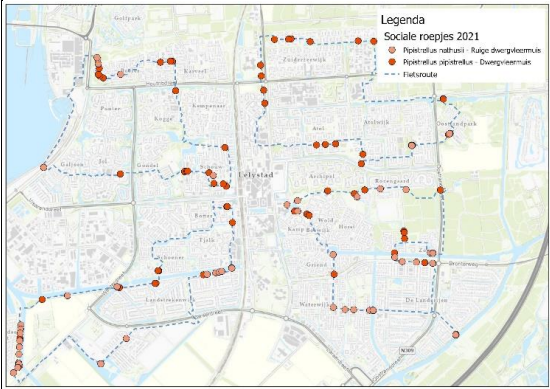
2019



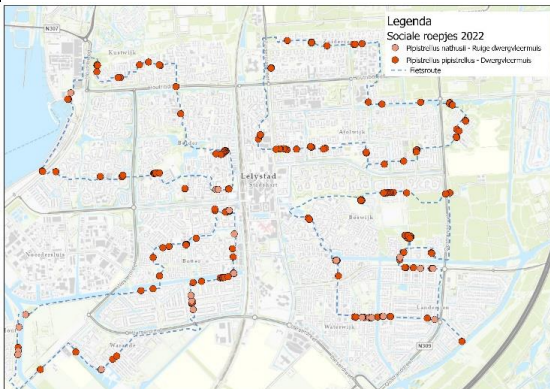
2020



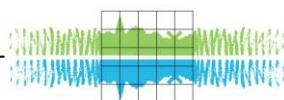
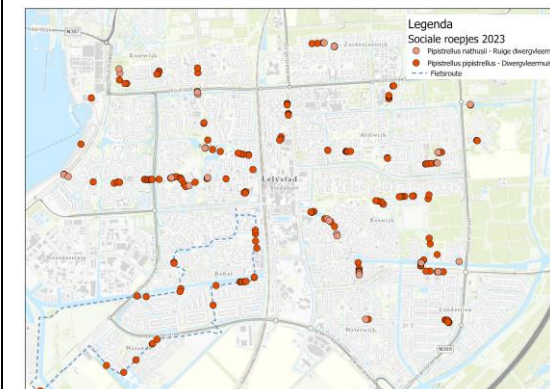
2021



2022



2023



# Gewone dwergvleermuis

## Inleiding

De gewone dwergvleermuis is de meest algemene vleermuis van Lelystad. Enkele duizenden zijn er in de stad te vinden. Overdag verblijven ze in spouwmuren van huizen of achter boegplaten aan de rand van het dak. De gewone dwergvleermuis behoort echter wel tot een van de zwaarst beschermde diersoorten van ons land. Schade aan verblijfplaatsen, vliegroutes en jachtgebieden dient voorkomen te worden.



Figuur 1. Gewone dwergvleermuis.

## Ecologie

Gedurende het jaar gebruiken de gewone dwergvleermuizen verschillende verblijfplaatsen en gedragen ze zich anders. Voor de bescherming van de soort zijn vooral verblijfplaatsen van vrouwtjes in de zomer (mei t/m juli) van belang. Veertig tot honderd vrouwtjes kunnen bij elkaar in een verblijf zitten en krijgen daar hun 1 à 2 jongen. Verstoring van zo'n kraamkolonie heeft natuurlijk grote gevolgen op de populatie. Kraamkolonies worden vaak in de zuid- of westmuur gevonden en dan hoog in spouw. De ingang wordt vaak gevormd door een toevallige spleet in de constructie van muur-dak of via ventilatieopeningen hoog in het gebouw. Mannetjes vormen in de zomerperiode kleinere groepjes (1-15 dieren). In het najaar (juli t/m oktober) bezetten ze paarplekken. Vaak zijn dit holten of spleten in een gebouw, die zij gebruiken om te paren. Al vliegend bakenen ze dit gebied af en maken daarbij een apart geluid. Deze werfroep is in het najaar met een detector goed te horen. In de winter zitten mannetjes en vrouwtjes gemengd bijeen. Deze verblijven zijn bijzonder moeilijk te vinden, omdat de dieren bijna een halfjaar inactief zijn. Ze maken geen geluid en bewegen nauwelijks. Ook nemen de dieren de temperatuur aan van hun omgeving, waardoor het niet mogelijk is om de dieren met een warmtecamera te vinden. Vaak worden de dieren pas gevonden als een huis verbouwd wordt. De keren dat dergelijke verblijven nu gevonden zijn in Lelystad, betrof het dieren die in de spouw zaten en dan dicht bij de kozijnen van een raam. Zo'n groepje vleermuizen kan tot op de begane grond gevonden worden.

Ook overwinteren de dieren in grote groepen bijeen (massawinterverblijven). Die zijn iets makkelijker te vinden omdat een groot aantal dieren rond half augustus midden in de nacht aan het zwermen zijn bij een gebouw: vaak een groot en massief gebouw.

Jagen op insecten doet de gewone dwergvleermuis tot zo'n 2 km van zijn verblijfplaats.

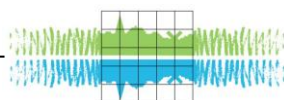
Lijnstructuren als bomenrijen of watergangen worden daarbij graag gevolgd. Het jachtgebied is divers maar parkachtige landschappen met waterpartijen hebben de voorkeur.

## Inventarisatiemethode

Sinds 2005 worden wijken van Lelystad 's nachts regelmatig met de fiets bezocht. Gewapend met een vleermuisdetector worden de gewone dwergvleermuizen in kaart gebracht. Gezocht wordt naar jagende, trekkende en/of roepende dieren. Ook zwermgedrag bij een verblijfplaats wordt in kaart gebracht. Sinds 2002 kunnen bewoners van Lelystad vleermuismeldingen doen bij Landschapsbeheer Flevoland. Vaak betreft het gevonden dieren in en om het huis. Soms gaat het echter om 'overlast' van de vleermuizen nabij het huis. Met name deze laatste groep geeft inzicht in verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis. Sinds 2017 is naast het zoeken naar vliegroutes en zomerverblijfplaatsen ook aandacht besteed aan het zoeken van massawinterverblijven van de gewone dwergvleermuis. In augustus zijn de dieren deze verblijven aan het voor verkennen en zwermen dan midden in de nacht bij het gebouw. Het betreft vaak hoge, grote gebouwen.

## Voorkomen in Lelystad

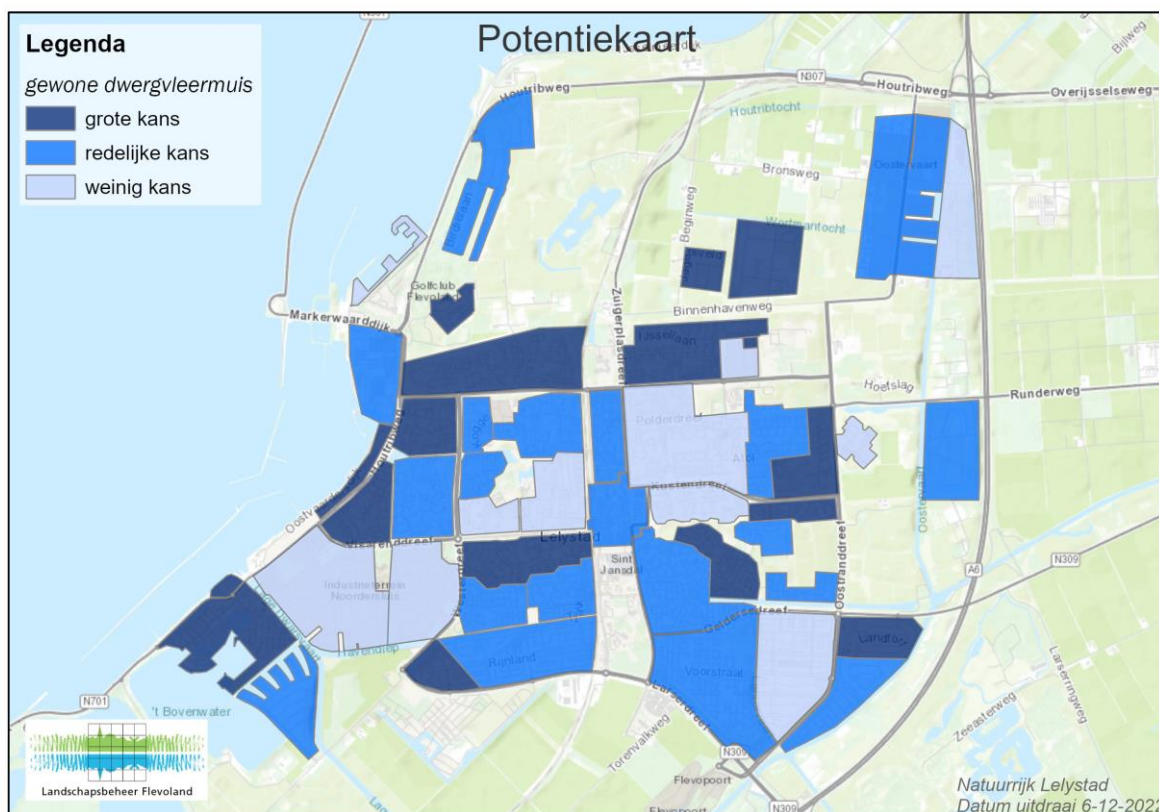
In elke wijk van Lelystad is de gewone dwergvleermuis te vinden. De dichtheid aan dieren (als maat voor de dichtheid aan verblijven) verschilt echter sterk. Geïndustrialiseerde wijken, Archipel, Gondel, Oostrandpark en Landerijen herbergen weinig dieren. Wijken als Rozengaard en Haven





hebben daarentegen opvallend veel dieren en verblijfplaatsen. Het type bebouwing, de dichtheid aan bebouwing en de ligging van goede jachtgebieden ten opzichte van deze wijken speelt waarschijnlijk een cruciale rol in deze verdeling. Opvallend is dat wijken met veel dieren vooral aan de rand van de stad liggen.

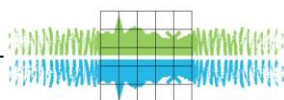
Gecombineerd onderzoek in 2020 en 2023 in verschillende (asbest)wijken leert dat bij 800 onderzochte woningen 8% van alle huizen in gebruik zijn als vleermuisverblijf. Deze wijken lijken een redelijke doorsnede van de hele huizenbestand van de stad.



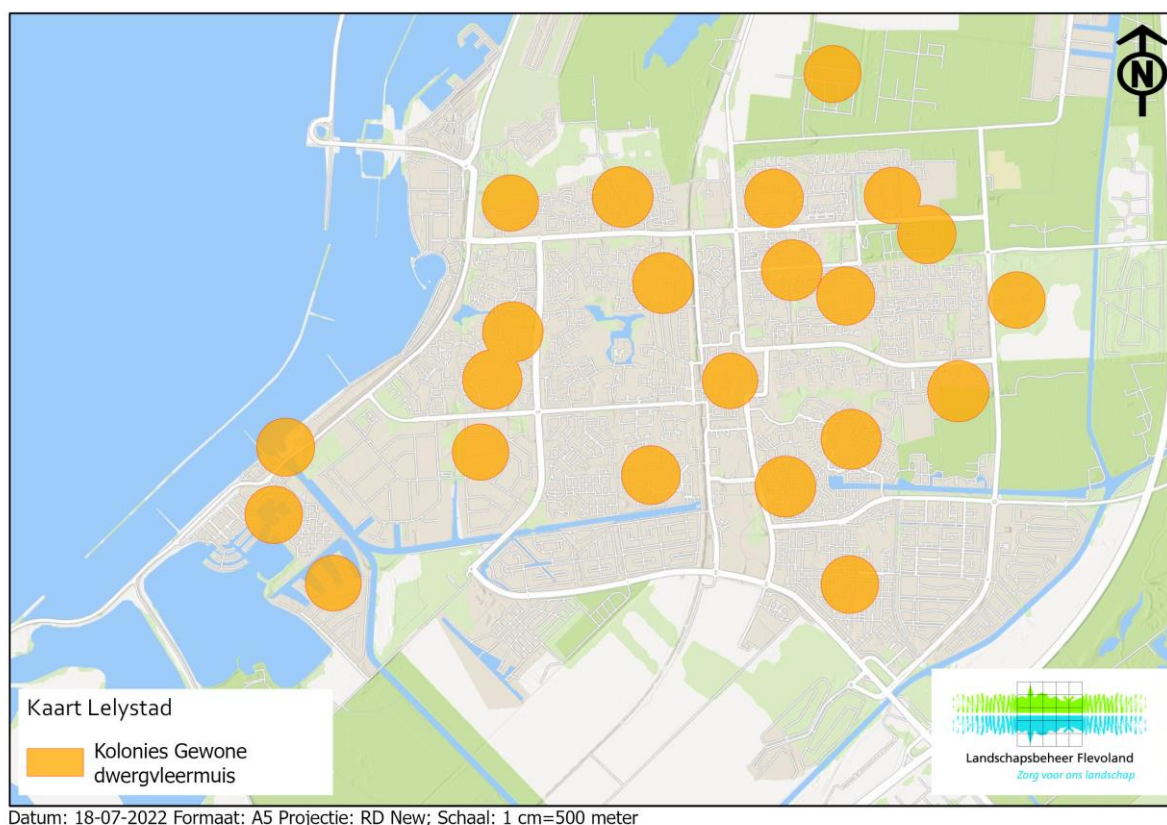
Figuur 2. Potentiekaart voor vleermuis in Lelystad. In sommige wijken is meer kans op verblijfplaatsen dan in andere wijken. Opgemerkt moet worden dat overall in Lelystad dwergvleermuis kan voorkomen.

Rekening houdend met de architectuur van de gebouwen is een vleermuispotentiekaart gemaakt (figuur 2). Aangegeven is of de gebouwen potentieel ruimte bieden voor een verblijfplaats van een vleermuis. De gewone dwergvleermuis is van alle vleermuissoorten de minst kritische voor het kiezen van een verblijfplaats, komt het meeste voor in Lelystad en bepaalt daardoor in belangrijke mate de potentiekaart voor vleermuis (niet nader bepaald). Zeker de mannetjes in de paartijd stellen weinig eisen zodat bijna elk gebouw in potentie geschikt is voor deze soort. (Deel)wijken waar geen vleermuis worden verwacht, hebben vaak als karakteristiek dat zij slechts een verdieping hoog zijn, een plat dak hebben, en geen boei-delen hebben. In alle andere gevallen zijn er altijd huizen in een (deel)wijk aanwezig waar de stootvoeg op voldoende hoogte zit, openingen tussen dak en spouw aanwezig (kunnen) zijn, of waar boei-delen rond de daklijst aanwezig zijn. Het is dan niet uit te sluiten dat er vleermuis kunnen huizen. Figuur 2 maakt tevens duidelijk dat het uitsluiten van de aanwezigheid van verblijfplaats in een gebouw slechts in een klein gedeelte van de stad aannemelijk is. In alle andere wijken kan niet uitgesloten worden dat er een verblijfplaats is, maar de kans erop verschilt wel per wijk.

De kraamkolonies van gewone dwergvleermuis zijn in beeld gebracht in de periode 2010 – 2021, zie figuur 3. De stippen op de kaart zijn groot ingetekend omdat de kolonie meerdere huizen binnen zo'n gebied gebruikt. In 2023 is ook onderzoek gedaan naar onder andere kraamkolonies in de asbestwijken van Lelystad, dit komt overeen met de bekende verspreiding van de kraamkolonies over de stad. Kraamkolonies zijn belangrijk voor het voortbestaan van de soort en



het behouden van de gunstige staat van instandhouding. Daarom is het relevant om zicht te hebben waar deze zich bevinden.



Figuur 3. Kraamkolonies in Lelystad van gewone dwergvleermuis.

### Massawinterverblijven

Massawinterverblijven worden in Nederland vooral gevonden in hoge, robuuste gebouwen. Om die reden wordt ook op die manier in Lelystad gezocht naar dergelijke gebouwen.

Tot nu toe zijn de volgende gebouwen gevonden:

- Binnendijk 95-115
- Jol 37-28
- Meenthoek 7
- Maerlanhuis
- Marktstraat 100

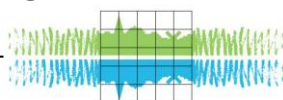
### Vliegroutes en jachtgebieden

Veel van de Lelystadse woonwijken zijn weinig interessant voor jagende dwergvleermuizen. Vaak zijn de dieren na het uitvliegen even in de wijk actief maar trekken dan al snel naar de groenstroken of bossen rond de wijk. Kijkend waar dieren zijn aangetroffen, dan vallen de groene stroken met watergangen op. Nabij de watergangen is dan ook vaak laanbeplanting aan te treffen. Deze combinatie vormt een goed jachtbiotoop voor de gewone dwergvleermuis.

[www.lelystad.waarneming.nl](http://www.lelystad.waarneming.nl) kan kaarten genereren die per locatie een indruk geven van het belang voor het dier. Er dient rekening mee gehouden te worden dat de kaart een momentopname geeft en dat sommige gebieden veel uitvoeriger bestudeerd zijn dan anderen. Handig is om in elk geval de periode van de laatste 10 jaar als uitgangspunt te nemen.

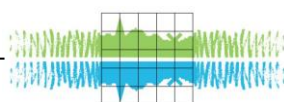
### Kansen en bedreigingen – aanwijzingen voor bouwen en verbouwen

Bij verbouwingen van huizen in wijken met grote tot redelijke kans op het voorkomen van een verblijfplaats dient rekening te worden gehouden met het voorkomen van het dier. In het



bijzonder als het gaat om verbouwingen die gevolgen hebben voor de spouw aan de bovenste helft van het huis. Betreft het de spouw aan de zuid- of westzijde dan is extra waakzaamheid geboden. Werkzaamheden aan schuine daken hebben weinig kans op het treffen van een groep gewone dwergvleermuizen, mits de spouw niet open komt te liggen aan de bovenzijde. Boeiborden aan de rand van het dak zijn ook belangrijke plaatsen die bij verbouwing om aandacht vragen. Achter deze beplating kunnen gewone dwergvleermuizen zich heel goed huisvesten. Het zou mooi zijn als bij het vervangen van deze beplating weer ruimte aanwezig blijft voor de gewone dwergvleermuis. De nieuwe bouwverordening van 2012 biedt de ruimte om deze spleten weer aan te brengen. Vroeger was het aanwezig laten van spleten niet toegestaan. Vooral bij dit type beplating is het eenvoudig om dit te realiseren: weinig moeite voor bewoners, veel plezier voor de vleermuis. Meer informatie over bouwen voor vleermuizen is te vinden op de site <https://www.landschapsbeheerflevoland.nl>.

Uitbreiden van de stad richting het agrarisch gebied zal voor de gewone dwergvleermuis redelijk gunstig uitpakken. Er ontstaat meer parkachtig landschap. Uitbreidingen richting de bossen is minder gunstig. Belangrijk jachtgebied zal verdwijnen en dit kan dus effect hebben op de aanwezigheid van de soort in de aangrenzende woonwijk. Inbreiden van de stad (dus groen opheffen voor bebouwing) is zeker ongunstig voor de gewone dwergvleermuis in Lelystad. Deze groene structuren zorgen er juist voor dat in bijna alle woonwijken kansen zijn voor deze soort. Opheffen van groenstructuren in de stad zal negatieve effecten hebben op de gewone dwergvleermuis in de aangrenzende wijken.



# Laatvlieger

## Inleiding

De laatvlieger is een schaarse vleermuissoort in Lelystad (figuur 1). Waarschijnlijk gaat het maximaal om enkele honderden dieren. Overdag verblijven ze in spouwmuren van huizen of onder het dak. De laatvlieger is een van de zwaarst beschermde diersoorten van ons land. Schade aan verblijfplaatsen, vliegroutes en jachtgebieden dient voorkomen te worden.



Figuur 1. Laatvlieger.

## Ecologie

Gedurende het jaar gebruiken laatvliegers verschillende verblijfplaatsen en gedragen ze zich anders. Voor de bescherming van de soort zijn vooral verblijfplaatsen van vrouwtjes in de zomer (mei t/m juli) van belang. Vijfentwintig tot tachtig vrouwtjes kunnen bij elkaar in een verblijf zitten en krijgen daar hun enige jong. Verstoring van zo'n kraamkolonie heeft natuurlijk grote gevolgen op de populatie. Kraamkolonies worden vaak in de zuid- of westmuur gevonden en dan hoog in spouw. De ingang wordt vaak gevormd door een toevallige spleet in de constructie van muur-dak. Ook onder de dakpannen, bijvoorbeeld bij een schoorsteen, kunnen geschikte plekken zijn voor de laatvlieger. Mannetjes vormen in de zomerperiode kleinere groepjes (1-15 dieren). In de winter zitten de dieren gemixt bijeen. Winterverblijven zijn weinig bekend van de laatvlieger. Dieren die gevonden zijn, zitten vaak in de spouw. Jagen op insecten doet de laatvlieger op redelijk grote afstand van zijn verblijfplaats. Tot zeker 5 km is mogelijk. Lijnstructuren als bomenrijen of watergangen worden daarbij heel graag gevolgd, maar het jagen zelf vindt ook in open landschap plaats zoals bijvoorbeeld weilanden of rietlanden.

## Inventarisatiemethode

Sinds 2005 worden wijken van Lelystad 's nachts regelmatig met de fiets bezocht. Gewapend met een vleermuisdetector worden de laatvliegers in kaart gebracht. Gezocht wordt naar jagende en trekkende dieren. Ook zwermgedrag bij een verblijfplaats wordt in kaart gebracht. Sinds 2002 kunnen bewoners van Lelystad vleermuis meldingen doen bij Landschapsbeheer. Vaak betreft het gevonden dieren in en om het huis. Soms gaat het echter om 'overlast' van vleermuisen nabij het huis. Dit heeft in Lelystad slechts enkele keren een verblijfplaats van de laatvlieger opgeleverd.

## Voorkomen in Lelystad

Verblijfplaatsen van de laatvlieger zijn gevonden in Haven. Het betreft dan waarschijnlijk vrouwelijke dieren. Ook nabij industrieterrein Oostervaart vliegen relatief veel dieren via een watergang en de Edelhertweg richting de populieren langs de A6. Verwacht wordt dat ergens op dit industrieterrein nog een kraamkolonie is. De ontoegankelijkheid van dit gebied bemoeilijkt het traceren van de precieze locatie.

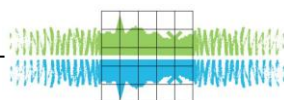
Binnen het Oostrandpark is waarschijnlijk een verblijfplaats aanwezig, maar die is nog niet gevonden.

Nabij de Meent is ondanks gericht zoeken geen laatvlieger meer vastgesteld.

In 2016 waren in het Bultpark in mei al vroeg op de avond meerdere laatvliegers aanwezig. Deze dieren kwamen uit de richting van de Kogge (Karveel-Boeier).

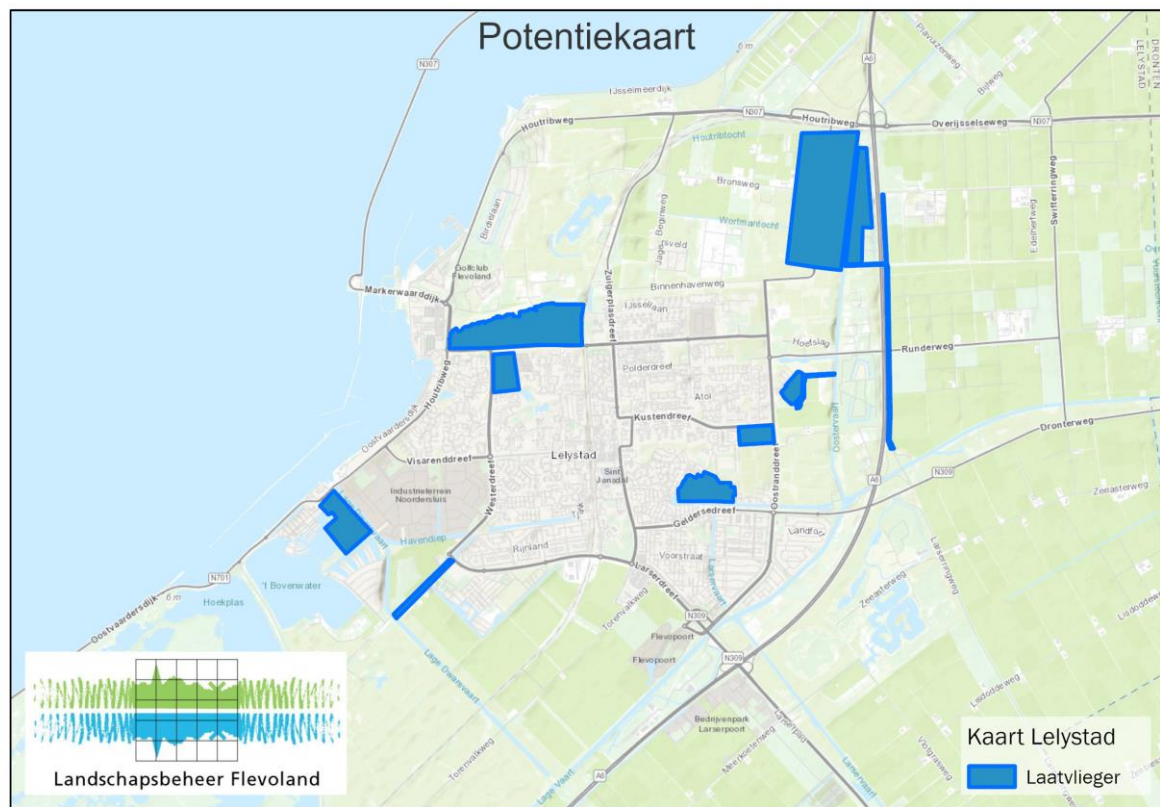
In 2017 werden dieren aangetroffen in Stadspark en Wijngaard maar de tijdstippen en de aantallen geven geen houvast of een verblijfplaats in de directe omgeving zal zijn.

In 2023 heeft de provincie Flevoland onderzoek laten doen met zenders naar laatvliegers in Flevoland. Dit heeft voor Lelystad drie verblijfplaatsen opgeleverd in de wijk Horst.





Zie figuur 2 voor de potentiekaart met waarschijnlijke verblijfplaatsen en belangrijke vliegroutes van de laatvlieger.



Figuur 2. Wijken met waarschijnlijke verblijfplaatsen van laatvlieger en belangrijke vliegroutes van de laatvlieger.

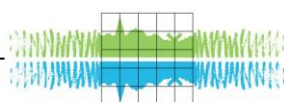
In andere wijken van Lelystad zijn geen verblijfplaatsen van de soort aangetroffen, hoewel er wel incidenteel een dier waargenomen is. Dit laatste zou kunnen duiden op de aanwezigheid van kleine groepjes die in die wijk voorkomen (mannetjes), maar kan ook betrekking hebben op enkele doortrekkende dieren. Veel van deze waarnemingen hebben betrekking op de periode augustus-oktober.

### Vliegroutes en jachtgebieden

Duidelijke vliegroutes zijn vooral buiten de bebouwde kom vastgesteld. Het betreft vooral wegen met laanbeplanting waar de dieren langs trekken. Binnen de bebouwde kom is het lastiger om eenduidige vliegroutes in kaart te brengen vanwege het grote aantal vliegroutes die vaak gekozen kunnen worden. Zo vliegen de dieren via verschillende straten vanuit het jachtgebied naar een verblijfplaats in Lelystad-Haven. Beschutting en lijnstructuren zijn in deze woonwijken in ruime mate aanwezig. Via [www.lelystad.waarneming.nl](http://www.lelystad.waarneming.nl) zijn kaarten te genereren die per locatie een indruk geven van het belang voor het dier. Rekening dient gehouden te worden dat de kaart een momentopname geeft en dat sommige gebieden veel uitvoeriger bestudeerd zijn dan anderen. Handig is om elk geval de periode van de laatste 10 jaar als uitgangspunt te nemen.

### Kansen en bedreigingen – aanwijzingen voor bouwen en verbouwen

Bij verbouwingen van huizen in gebieden met grote kans op het voorkomen van een verblijfplaats dient rekening te worden gehouden met het voorkomen van het dier. In het bijzonder als het gaat om verbouwingen die betrekking hebben op de spouw aan de bovenste helft van het huis. Betreft het de spouw aan de zuid- of westzijde dan is extra waakzaamheid geboden. Bij werkzaamheden aan schuine daken is er een redelijke kans op het treffen van een laatvlieger. Vooral niet te steile daken met in de directe nabijheid een schoorsteen lijken bovengemiddeld gebruikt te worden. Compensatie en mitigatie aanbieden bij renovaties van daken is voor deze soort lastig. Meer informatie over bouwen voor vleermuizen is te vinden op de site [www.landschapsbeheerflevoland.nl](http://www.landschapsbeheerflevoland.nl) en op [www.checklistgroenbouwen.nl](http://www.checklistgroenbouwen.nl).



# Meervleermuis

## Inleiding

De meervleermuis is een schaarse vleermuissoort in Lelystad (figuur 1). Waarschijnlijk gaat het maximaal om 200 dieren. Overdag verblijven ze in spouwmuren van huizen of achter boegplaten aan de rand van het dak. De meervleermuis is een van de zwaarst beschermde diersoorten van ons land. Schade aan verblijfplaatsen, vliegroutes en jachtgebieden dient voorkomen te worden.



Figuur 1. Meervleermuis.

## Ecologie

Gedurende het jaar gebruiken meervleermuizen verschillende verblijfplaatsen en gedragen ze zich anders. Voor de bescherming van de soort zijn vooral verblijfplaatsen van vrouwtjes in de zomer (mei t/m juli) van belang. Zestig tot honderdvijftig vrouwtjes kunnen bij elkaar in een verblijf zitten en krijgen daar hun enige jong. Verstoring van zo'n kraamkolonie heeft natuurlijk grote gevolgen voor de populatie. Kraamkolonies worden vaak in de zuid- of westmuur gevonden en dan hoog in spouw. De ingang wordt vaak gevormd door een toevallige spleet in de constructie van muur-dak of via de ventilatieopeningen hoog in het gebouw.

Mannetjes vormen in de zomerperiode kleinere groepjes (1-15 dieren). In het najaar vindt trek plaats naar de winterverblijven. Onregelmatig worden dan ook dieren in houten vleermuiskasten gevonden.

In de winter zitten de dieren gemixt bijeen. Winterverblijven zijn in Nederland met name de bunkers aan de kust en de groeven van Limburg. Veel dieren zullen echter ook in de spouw aanwezig blijven, maar hiervan is weinig bekend.

Jagen op insecten doet de meervleermuis tot zo'n 7 km (mannetjes) tot 20 km (vrouwtjes) van zijn verblijfplaats. Lijnstructuren als bomenrijen of watergangen worden daarbij heel graag gevolgd.

## Inventarisatiemethode

In de loop der jaren heeft de meervleermuis en het vleermuisonderzoek in Lelystad de nodige aandacht gekregen.

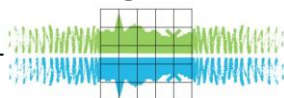
- Sinds 2002 kunnen bewoners van Lelystad vleermuis meldingen doen bij Landschapsbeheer. Vaak betreft het gevonden dieren in en om het huis. Soms gaat het echter om 'overlast' van de vleermuizen nabij het huis.
- Sinds 2005 worden wijken van Lelystad 's nachts regelmatig met de fiets bezocht. Gewapend met een vleermuisdetector worden de meervleermuizen in kaart gebracht. Gezocht wordt naar jagende en trekkende dieren. Ook zwermgedrag bij een verblijfplaats wordt in kaart gebracht.
- In de periode 2005-2007 en in 2023 is tevens gewerkt met mistnetten. Deze werden over het water gespannen om zo dieren te vangen en te zenderen. In 2005-2007 lag het accent vooral op het noordelijke deel van de stad en in het bijzonder de woonwijk Hollandse Hout. In 2023 lag het accent op het zuidelijke deel van de stad (Lage Vaart).

## Voorkomen in Lelystad

De meervleermuis is een vrij algemene vleermuissoort in Lelystad. Boven de grotere doorgaande wateren in en om de stad is de soort aan te treffen.

### Kraamverblijven

Sinds 2012 is duidelijk dat er een verblijfplaats in de wijk Hollandse Hout aanwezig is. Deze groep meervleermuizen verhuist en/of gebruikt meerdere huizen tegelijkertijd. In totaal zijn nu vijf huizen bekend waar de dieren regelmatig voorkomen. In het verleden zijn jonge dieren aangetroffen in een van de huizen zodat de kraamfunctie van dit verblijf duidelijk is. Jaarlijks wordt het aantal uitvliegende dieren geteld met de laatste jaren een teldatum rond 15 juni zodat het ook past binnen de landelijke monitoring. In 2023 ging het om 137 dieren die uit twee huizen kwamen. Wellicht waren er nog dieren aanwezig in een ander huis in deze wijk.



### Kolonie Hollandse hout

Jaartal	exemplaren
2012	64
2015	28
2018	145
2019	67
2020	Geen telling
2021	43
2022	43
2023	137

Sinds 2023 is bekend dat er een kraamkolonie aanwezig is in de Rozengaard. De kolonie zal al langere tijd aanwezig zijn in dit deel van de stad gezien de grote aantallen dieren dat al jaren boven de Lage Vaart vliegt. Op 8 juni 2023 vlogen hier 49 dieren uit de gevel. Opvallend is dat een zogend vrouwtje dat op 3 juni gezenderd was in Almere-Buiten met een kraamverblijf in de seizoenbuurt van Almere op 6 juni aangetroffen werd in de nieuwe kraamkolonie van Lelystad. Op 8 juni was dit dier echter weer terug in Almere. Hemelsbreed liggen beide verblijven 19,7 km van elkaar (Van der Arend & Haarsma, 2023).

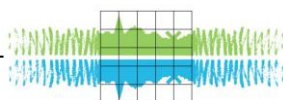
Een van de andere gezenderde zwangere vrouwtjes verbleef gedurende minimaal 1 dag in een pand aan de Brederode. Dit pand was net een half jaar opgeleverd en in gebruik. Het dier was echter snel weer vertrokken en is daar niet meer waargenomen.

### Mannenverblijven

De volwassen vrouwtjes zouden het kraamverblijf vrij snel na 15 juli moeten verlaten en wegtrekken richting de winterverblijven. Grote verblijven na die perioden worden daarom gezien als mannenverblijven en /of paarverblijven.



Figuur 3: Tussentijdse verblijfplaatsen meervleermuis in de bebouwing van Lelystad 2023





De gebouwen in de wijk Hollandse Hout worden ook in augustus goed gebruikt. Aangenomen wordt dat het dus mannelijke dieren zijn en jonge van dat jaar en wellicht nog een aantal volwassen vrouwelijke dieren.

Over de situatie in augustus-september van de verblijfplaatsen in de Rozengard is niets bekend. Wel vliegen er veel dieren in augustus over de Lage Vaart op betrekkelijk geringe afstand van dit verblijf (zie vliegroutes).

#### Tussentijdse verblijfplaatsen

In augustus trekken de meervleermuizen richting winterverblijven. Dan worden meervleermuizen ook aangetroffen op plekken die ze in de andere perioden niet gebruiken. In 2022 werd duidelijk dat spoorbruggen interessant waren om te bekijken. In 2023 zijn ook een aantal bruggen over het water nader bekeken.

De brug op de kruising Oostranddreef -Gelders Diep bevatte 4 dieren (11 augustus). De brug Oostranddreef-Verlengde Larservaart had 1 dier. Bruggen vormen dus in elk geval een tussentijds verblijf.

In het bos Hollandse Hout werden bij de kruisingen van het spoor nog in totaal 3 dieren gezien in twee onderdoorgangen.



#### Winterverblijfplaatsen

Meervleermuizen zijn vooral bekend als overwintersaars van bunkers in de duinen en van de mergelgroeven van Limburg. Het aantal bekende overwintersaars is echter in geen verhouding met de werkelijke aantallen meervleermuizen in Nederland: er moeten dieren ook op andere plekken overwinteren. Spouwmuren van huizen lijken daarmee heel aannemelijk.

Er zijn een aantal waarnemingen in Lelystad die suggereren dat er een winterverblijf moet zijn:

- 2 januari 2020: dode jonge meervleermuis bij een huis aan de Uilenweg. De meervleermuis was gepakt door een kat. Deze locatie ligt ongeveer 800 meter van het bekende kraamverblijf/mannenverblijf in Hollandse Hout.
- 9 november 2012 is een jonge meervleermuis gepakt door een kat in Lelystad Haven. Dit is 500 meter van het bekende kraamverblijf/mannenverblijf in Hollandse Hout
- 27 maart 2022: een jagend dier is waargenomen in de Warande. Deze locatie ligt 1,3 km van het bekende verblijf in Hollandse Hout.

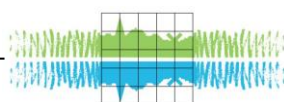
Gezien het feit dat alle waarnemingen in de buurt van de woonwijk Hollandse Hout gedaan zijn is het zeker niet uitgesloten dat de gebouwen in Hollandse Hout ook als winterverblijf gebruikt worden.

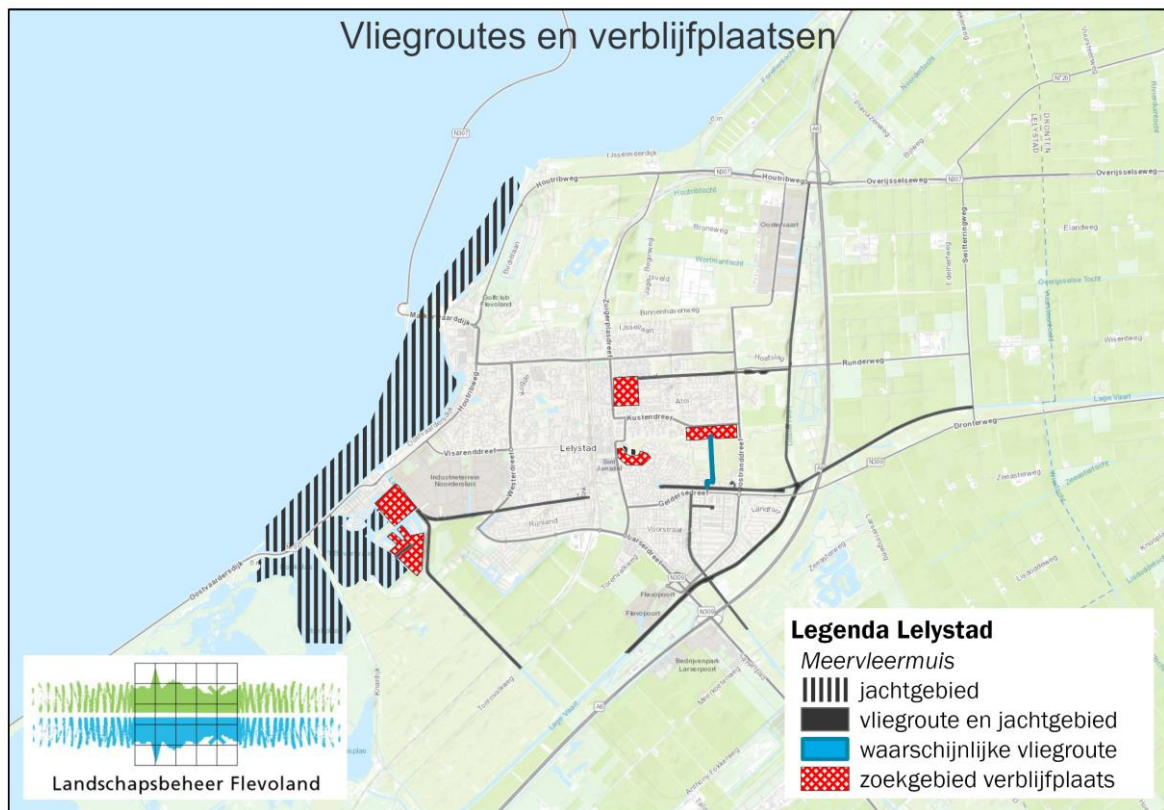
#### Vliegroutes

Jagen en vliegen gebeurt bij voorkeur boven watergangen. Het betreft watergangen met een minimale waterbreedte van 4 meter. Lage Vaart, Lage Dwarsvaart, Oostervaart, Larservaart, Gelders Diep, Havendiep en verschillende tochten komen dan in beeld.

Omdat er twee kolonies zijn aan weerszijde van de stad is het gebruik van al deze watergangen vrij intensief.

Boven de Lage Vaart ter hoogte van de Larserweg vlogen bijvoorbeeld op 10 augustus 2022 50 dieren binnen een half uur langs en op 13 augustus 2023 waren dat er >30 dieren. In de directe nabijheid is dus een verblijfplaats aanwezig. (de Rozengard ligt hier 2,9 km vandaan; dat lijkt wat veel om deze concentratie aan dieren te verklaren)





Datum: 06-12-2023 Formaat: A5 Projectie: RD New; Schaal: 1 cm=1.000 meter

©Landschapsbeheer Flevoland

### Jachtgebieden

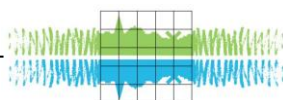
Tussen de verblijfplaats en het jachtgebied kan een grote afstand zijn. Vrouwtjes gaan dan verder weg dan mannelijke dieren. Gedacht kan worden aan een afstand van 15-20 km.

De jachtgebieden bestaan voor een belangrijk deel uit de grote vaarten van Flevoland en de natuurgebieden met veel water zoals Oostvaardersplassen, Markermeer, en IJsselmeer. Uit een berekening naar het effect op de drooglegging van het moeras in de Oostvaardersplassen bleek dat de Oostvaardersplassen ongeveer 50% van het beschikbare jachtgebied uitmaakte van de kraamkolonie van het Hollandse Hout.

### **Kansen en bedreigingen**

Bij verbouwingen van huizen in gebieden met grote kans op het voorkomen van een verblijfplaats, dient rekening te worden gehouden met het voorkomen van het dier. In het bijzonder als het gaat om verbouwingen die betrekking hebben op de spouw aan de bovenste helft van het huis. Betreft het de spouw aan de zuid- of westzijde dan is extra waakzaamheid geboden. Werkzaamheden aan schuine daken hebben weinig kans op het treffen van een meervleermuis, mits de spouw niet open komt te liggen aan de bovenzijde.

Boegborden aan de rand van het dak zijn ook belangrijke plaatsen, die bij verbouwing om aandacht vragen. Achter deze beplating kan een groepje meervleermuizen zich heel goed huisvesten. Het zou mooi zijn als bij het vervangen van deze beplating weer ruimte aanwezig blijft voor de meervleermuis. De nieuwe bouwverordening van 2012 biedt de ruimte om deze spleten weer aan te brengen. Vroeger was het aanwezig laten van spleten niet toegestaan. Nu is die ruimte er wel. Vooral bij dit type beplating is het eenvoudig om dit te realiseren: weinig moeite voor bewoners, veel plezier voor de vleermuis. Meer informatie over bouwen voor vleermuizen is te vinden op de site <https://www.landschapsbeheerflevoland.nl/>.



Meervleermuizen zijn gevoelig voor licht. Bij de vliegroutes moet voorkomen worden dat licht op het wateroppervlak valt. Er zijn testen uitgevoerd met verschillende lichtkleuren en meervleermuizen lijken minder gevoelig te zijn voor de kleur 'amber'. Ook met armaturen en landschappelijke inpassing kan vaak voorkomen worden dat er licht op het wateroppervlak komt.

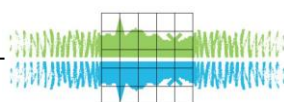
Ontwikkelingen in de stad die daar wellicht mee te maken krijgen zijn: verlichtingsplannen langs het Gelders Diep, Warande Zuid bij de Lage Dwarsvaart, verdere ontwikkeling van de industrieterreinen De Serpeling, Flevopoort en Visvijvergebied.



*Figuur 3. Donker en breed water zoals de Lage Vaart richting Dronten is het ideale jachtgebied van de meervleermuis.*

Limpens, H.J.G.A., J.O. Reinhold, E.A. Jansen & M.J. Schillemans., 2016 Vleermuizen rond de Oostvaardersplassen - Een beoordeling van het relatieve belang van de Oostvaardersplassen voor vleermuizen. Rapport 2016.017. Bureau van de Zoogdierverseniging en Landschapsbeheer Flevoland, Nijmegen.

Arend, I. van der & A.J Haarsma, 2023. De heen en weer Meer- uitwisseling tussen twee verblijfplaatsen van meervleermuis over grote afstand. - VLEN nieuwsbrief 84: 38-39





# VOGELS

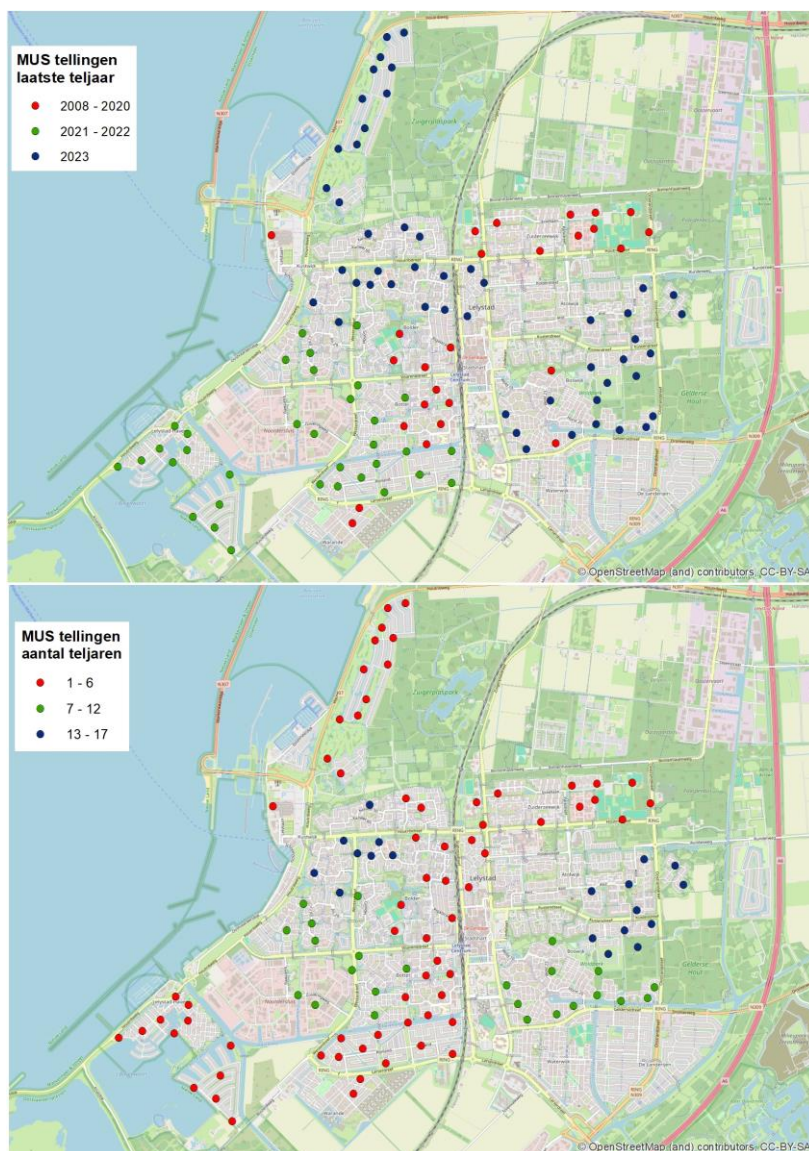
## MUS: Het meetnet urbane soorten in Lelystad

### Inleiding

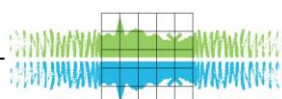
Om beter zicht te krijgen op aantallen en verspreiding van vogels in stedelijke omgeving is SOVON Vogelonderzoek Nederland in 2007 begonnen met een landelijk meetnet. In dit Meetnet Urbane Soorten (MUS) worden stadsvogels op gestandaardiseerde wijze gemonitord. Omdat vogels een goede indicator zijn van de toestand van de woonomgeving, wordt deze als het ware meegemonitord. Ook in Lelystad wordt aan dit onderzoek meegedaan.

### Methode

MUS-telgebieden hebben de grootte van postcodegebieden. Hierbinnen zijn twaalf vaste telpunten geselecteerd, die jaarlijks drie keer geteld worden in de periode tussen 1 april en half juli. De tellingen binnen het meetnet geven alleen inzicht in vogels die in deze periode de stad gebruiken om te broeden of voedsel te zoeken. Wintergasten blijven buiten de telling. De tellingen vinden plaats binnen bebouwd gebied. Bossen en grotere stadsparken worden niet in het onderzoek meegenomen. Figuur 1 geeft een overzicht van de getelde punten en hoeveel jaar deze punten al geteld worden.



Figuur 1. MUS teldekking en aantal jaren (bron SOVO)



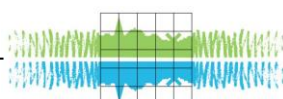
De telgebieden bestrijken tezamen meer dan de helft van het bebouwde gebied van Lelystad. De meeste telgebieden bevinden zich wel aan de buitenrand, waar gemiddeld meer groen aanwezig is dan in de binnenstad.

## Resultaten

Van 27 soorten is inmiddels genoeg data beschikbaar om een analyse te maken van de trends. Bijlage 1 laat de volledige dataset zien. Voor een snelle weergave geeft tabel 1 een beeld. Gerealiseerd moet worden dat voor de betrouwbaarheidsindex ook bijlage 1 geraadpleegd dient te worden.

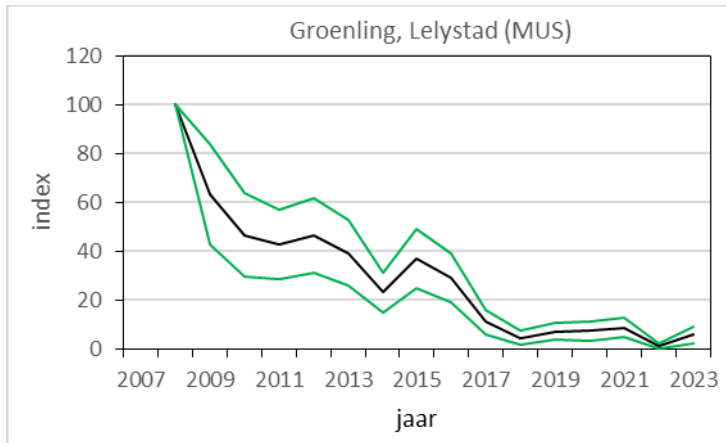
Tabel 1. Trends uit de MUS-tellingen.

Soort	Trend in Lelystad
Blauwe reiger	onzeker
Boerenzwaluw	Matige afname
Ekster	Matige toename
Fitis	Sterke afname
Fuut	Matige afname
Gaai	onzeker
Gierzwaluw	Sterke toename
Groenling	Sterke afname
Heggemus	Matige afname
Houtduif	Stabiel
Huismus	Stabiel
Kauw	Stabiel
Kleine karekiet	Matige toename
Koolmees	Matige afname
Meerkoet	stabiel
Merel	Matige afname
Pimpelmees	stabiel
Roodborst	Onzeker
Spreeuw	stabiel
Tijftjaf	Matige afname
Turkse tortel	Sterke afname
Vink	Matige afname
Wilde eend	onzeker
Winterkoning	Matige afname
Zanglijster	stabiel
Zwarte kraai	stabiel
Zwartkop	Matige toename

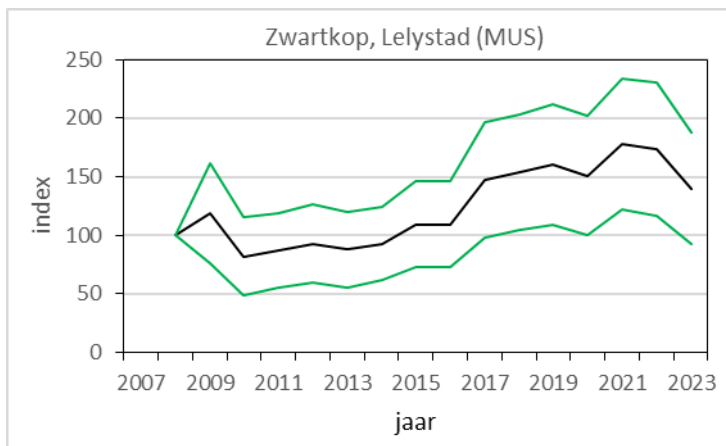


Er zijn trendtabellen beschikbaar van alle genoemde soorten in tabel 1. Deze zijn op te vragen bij Landschapsbeheer Flevoland. Ter illustratie zijn de tabellen van een drietal soorten uitgelicht.

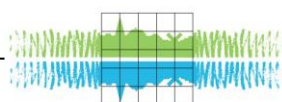
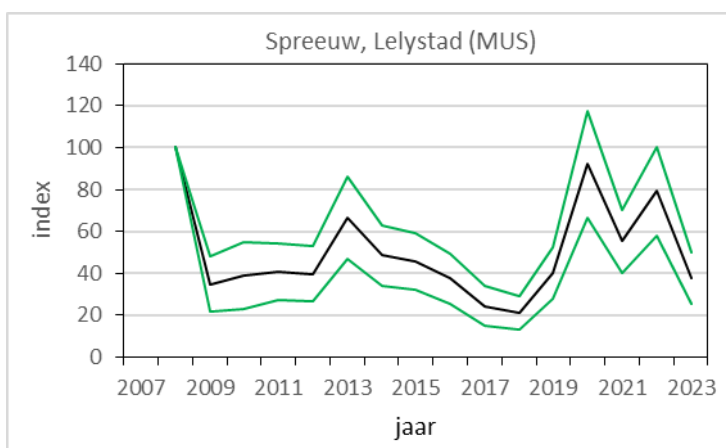
abel 2. Groenling in Lelystad.



Tabel 3. Zwartkop in Lelystad.



Tabel 4. Spreeuw in Lelystad.





## Stadsvogels en beheer

Een logische verklaring vinden voor de geconstateerde trends is niet altijd gemakkelijk. Bij een aantal afnemende soorten, zoals groenling en merel, kan het zijn dat de oorzaak (deels) zit in de vogelziektes. Bijvoorbeeld het usuta-visus of het 'geel'. De Zwartkop laat zowel stedelijk als landelijk een sterke afname zien.

De trend van de spreeuw lijkt stabiel in Lelystad ten opzichte van een landelijke matige afname.

Oorzaken van negatieve trends liggen (landelijk) mogelijk in toegenomen verdichting van het stedelijk gebied waardoor groene overhoeken verdwijnen en de toenemende verstening van tuinen. Het verdwijnen van

grote bomen door ouderdom van populieren en wilgen en mede de heersende essentaksterfte spelen hierbij een rol. Ook speelt de afname van insecten mogelijk een rol.

Groot onderhoud aan wijken en kan ook een oorzaak zijn van het verdwijnen van groenstructuren omdat tijdens de werkzaamheden regelmatig volwassen bomen en struiken worden gekapt. Deze worden niet allemaal opnieuw aangeplant en veelal worden deze vervangen door laag blijvende sierheesters of gazon. Ook worden er vanuit bezuinigingsoogpunt bij stadshoofdwegen en rotondes de heesterbeplanting op middelbermen en rotondes vervangen voor gras.

Het zijn vooral de vogelsoorten die afhankelijk zijn grotere, groene wijken en tuinen met struiken en bomen die achteruitgang vertonen. Het koesteren van grotere groene structuren in de stad en bewoners stimuleren om natuurvriendelijke tuinen te ontwikkelen is dan ook van groot belang.

Soorten die voor de voortplanting gebonden zijn aan broedplaatsen onder gevels en dakpannen, zoals huismus en boerenzwaluw, gaan lokaal achteruit. Het onvoldoende aanbieden van vervangende broedgelegenheid bij dak- en gevelrenovatie kan hierbij tevens een rol spelen. Ook het verdwijnen van insecten in relatie met het verdwijnen van groene tuinen kan een oorzaak zijn.

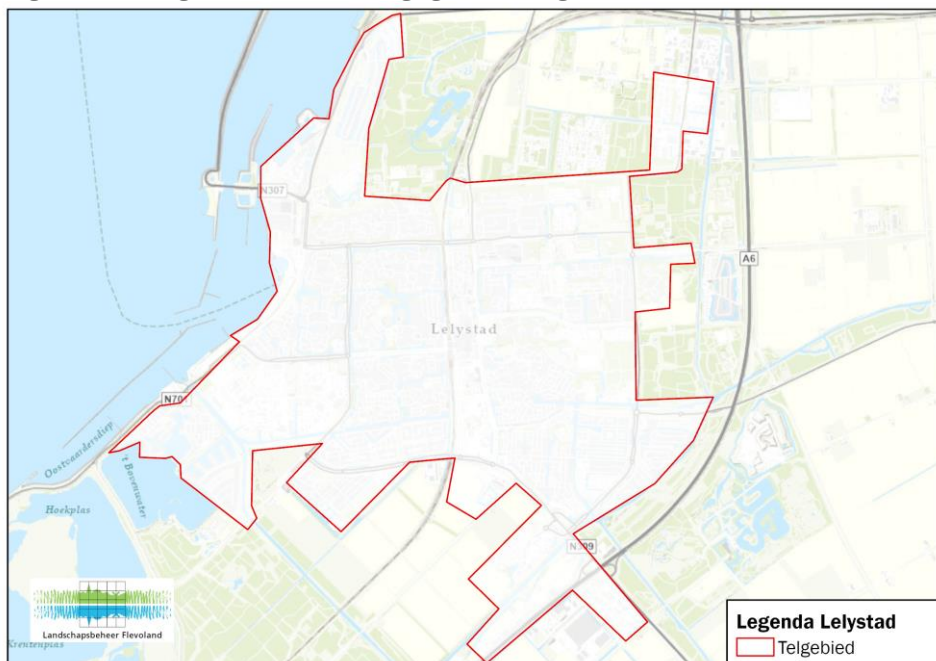


Figuur 2. Zwartkop ♀



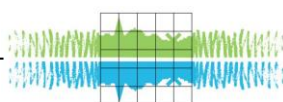
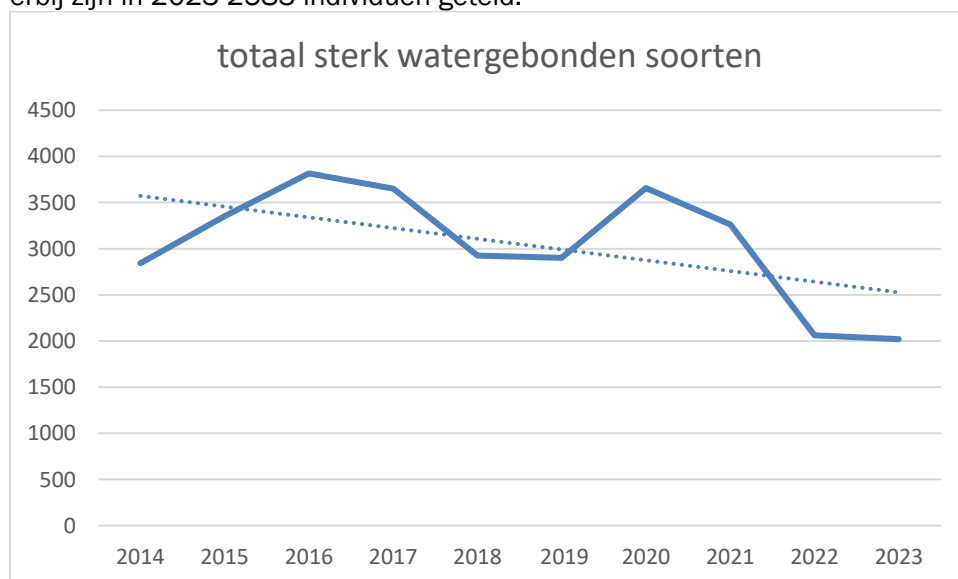
## Watervogels in de winter

Rond 15 januari vindt jaarlijks de landelijke watervogeltelling plaats. Vaak wordt er geteld in waterrijke natuurterreinen maar leden van de KNNV-Lelystad i.s.m. Landschapsbeheer Flevoland tellen ook alle watervogels in de stad. Deze telling wordt in 2023 voor de 10-de keer plaats. Het telgebied is begrensd zoals weergegeven in figuur 1.



Alle tellers krijgen een wijk toebedeeld waarna zij binnen hun wijk het aantal watervogels tellen. Het gaat dan om alle eenden-, zwanen- en ganzensoorten maar ook om meerkoet, waterhoen, fuutachtigen, ijsvogels, blauwe reiger, aalscholver. Daarnaast worden ook de meeuwen en ooievaars geteld. Met name van de meeuwen is duidelijk dat het aantal onvolledig is omdat deze soorten weinig gebonden zijn aan water.

Het aantal watervogels dat geteld wordt daalt in de afgelopen jaren. Zeker als alleen de sterk watergebonden soorten gepresenteerd worden (figuur 2). Soorten als grauwe gans, ooievaar, meeuwen en aalscholver zijn niet meegenomen in dit figuur. Er worden de laatste paar jaar ongeveer 2000 sterk aan water gebonden watervogels in de stad geteld. Met de andere soorten erbij zijn in 2023 2583 individuen geteld.

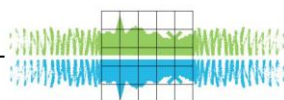


Jaar:	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Aalscholver	15	29	156	9	17	429	94	6	222	91
Bergeend						2	1			
Blauwe Reiger	24	26	35	35	20	50	22	34	23	35
Brandgans	0	0	0	1	1			600		11
Dodaars	7	7	1	2	3	3	2	2		1
Fuut	55	142	102	27	41	57	61	31	49	55
Grauwe gans	517	458	0	30	12	24	8	589	11	58
Grote Canadese Gans	0	0	8	0	12		9	10	7	
Grote Zaagbek	4	47	31	20	10	92	2	99	93	22
Grote Zilverreiger	2	0	1	1	1	3		4	10	4
IJsvogel	4	4	6	5	3	4	6	7		2
Knobbelzwaan	81	97	105	139	118	95	129	139	66	98
kleine mantelmeeuw							4			
Kokmeeuw	162	490	499	505	343	597	348	384	399	363
Kolgans	0	0	1	1	1			30	2	
Krakeend	132	73	174	262	209	302	405	349	216	25
Kuifeend	273	279	416	273	278	171	231	220	125	281
Manderijneend							1			
Meerkoet	932	1264	1031	965	723	585	694	722	404	632
Muskuseend							14	7	2	10
Nijlgans	2	4	2	8	4	3	5	9		
Nonnetje	11	9	9	2	15	4	15	15		18
Ooievaar	1	0	0	0	9	0			31	4
Parkeend /hybride eend	48	26	35	39	29	60	80	62	43	
Parkgans/ hybride gans	9	10	9	19	24	21	20	19	7	
Roerdomp	0	0	1	0	0	0				19
Slobeend	0	0	0	9	12	9		22	27	36
Smient						1				
Stormmeeuw	1	4	2	1	5	13	5	7	8	
Tafeleend	14	20	85	9	28	58	11	15	1	
Waterhoen	99	195	198	240	178	233	158	266	245	196
Waterral	0	1	0	1	1	0			1	
Wilde Eend	1155	1157	1584	1613	1249	1164	1821	1253	757	586
Wilde Zwaan	0	0	0	0	3	2				
Wintertaling						2		4	2	
Witoogeend						3	1	3		
Zilvermeeuw	3	29	7	15	18	19	15	17	11	37
Zwarte zwaan	1	0	0	0	0	0				
<b>Totaal</b>	<b>3552</b>	<b>4371</b>	<b>4498</b>	<b>4231</b>	<b>3367</b>	<b>4006</b>	<b>4162</b>	<b>4925</b>	<b>2762</b>	<b>2584</b>

Enkele opvallende soorten:

#### Waterhoen.

In de waterrijke natuurterreinen worden lage aantallen waterhoenen geteld. In de stad daarentegen is het waterhoen een opvallende verschijning. Met zo'n 200 dieren toch een vrij algemene soort in de stad. Opvallend is dat juist deze soort sterk profiteert van de rieteilandjes die de oeverbeheerder laat staan. Pleksgewijs laat de oeverbeheerder het riet staan; vaak een strook van enkele meters waarna de rest van de oever in het najaar gemaaid wordt. Achterliggend idee is dat kleine karekiet van deze plekjes weet te profiteren als deze in het voorjaar terugkomt uit Afrika om te broeden. In de winter is het vooral het waterhoen dat rond deze plekken voorkomt: het is ook vaak de enige plek waar het waterhoen kan schuilen.





### Wilde eend

De wilde eend volgt in Lelystad de landelijke trend: naar beneden. De wilde eend heeft het moeilijk in Nederland en daarmee ook in Lelystad.

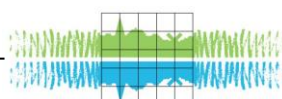
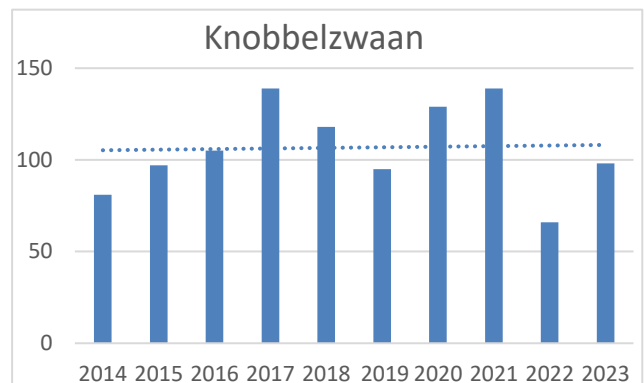
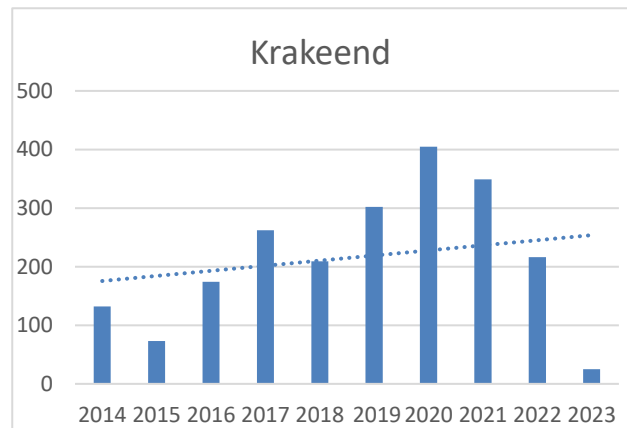
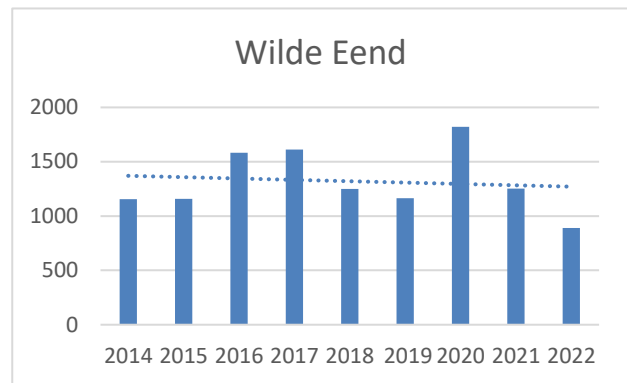
### Krakeend

De krakeend is de tegenhanger van de wilde eend. Deze neemt juist landelijk toe en dus ook in Lelystad.

De sterke afname in 2023 wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de moerasreset van de Oostvaardersplassen. Sinds enkele jaren is de grote plas tussen Lelystad en Almere drooggelegd en krijgen kruiden en riet de kans om zich massaal uit te breiden. Goudzuring en duizendknoop hebben zich sterk uitgebreid en in de winter van 2023 was het voormalige moeras voorzien van enkele centimeters water. Een rijke voedselbron voor de krakeend was toen aanwezig en er waren duizenden krakeenden op dat moment in de Oostvaardersplassen. De stedelijke krakeenden lijken dus allen tijdens de telling in de Oostvaardersplassen aanwezig.

### Knobbelzwaan

Soms suggereert de berichtgeving in de krant o.i.d. dat het aantal zwanen toeneemt of dat het juist slecht gaat (vanwege eiroof). Uit de teldata van de knobbelzwanen in de winter blijkt geen van beiden: het aantal dieren die 's winters in de stad aanwezig zijn, is de afgelopen 10 jaar redelijk stabiel.



# Gierzwaluw

## Inleiding

In het kader van een gebiedsontheffing Wet natuurbescherming voor de gemeente Lelystad is het noodzakelijk om grip te krijgen op de populatieontwikkeling van de gierzwaluwen in Lelystad.

De gierzwaluw is een kolonievogel en broedt dus met veel dieren bijeen in een vrij beperkt gebied. Gierzwaluwen broeden onder daken in de periode 1 mei - 1 augustus. Gedurende de dag zijn de dieren vaak niet in de buurt van hun nest. Pas rond de schemer komen grote aantallen dieren terug naar het nest om de jongen te voeden. In enkele seconden tijd komen de dieren aanvliegen en schieten dan onder het dak: de kans om goed grip te krijgen op het aantal broedparen is daarmee erg lastig en arbeidsintensief.

Rond half juli vliegen de meeste jongen uit. In die periode vliegen de dieren veel meer in en om de broedkolonie. Het aantal dieren dat rond de kolonie vliegt is nauwelijks te schatten omdat de dieren in groepen dwars door elkaar vliegen en lang niet alle dieren broedende dieren zijn. Wel is het gebied dat zij beschouwen als hun broedgebied in deze periode wel goed in kaart te brengen.



Figuur 1. Gierzwaluw.

## Methode

Via twee sporen wordt de populatieontwikkeling in kaart gebracht zonder dat elk individueel broedpaar in kaart gebracht wordt.

- MUS-telling
- Bepalen broedareaal

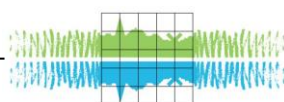
Deze methodiek houdt rekening met de mogelijkheid dat de dieren hun areaal vergroten/verkleinen en dat de dichtheid binnen een gebied wijzigt.

## Uitvoering

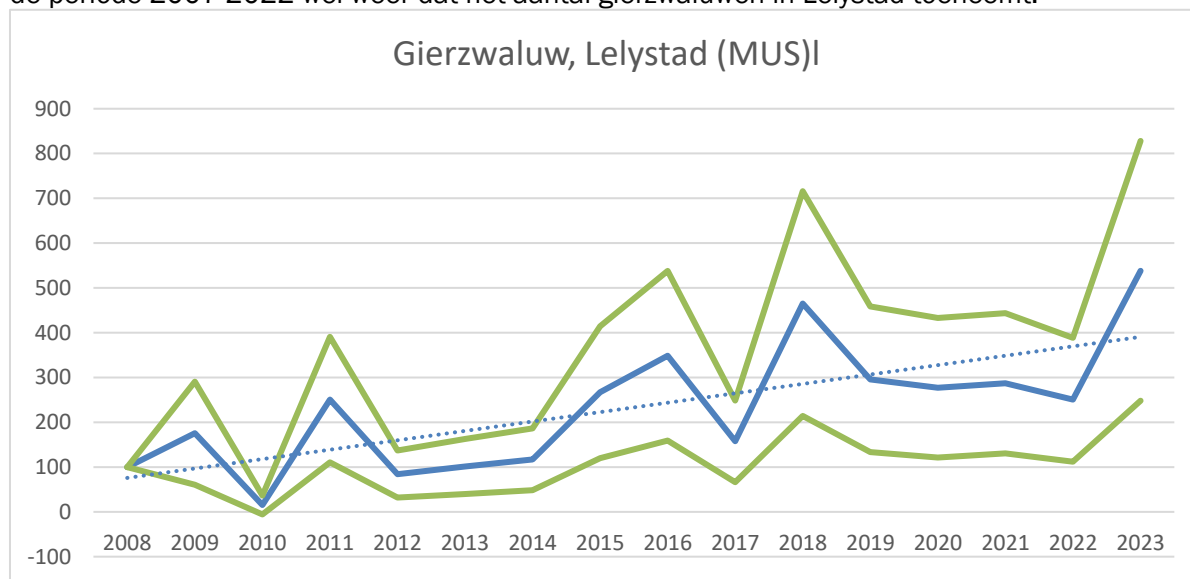
### MUS-telling

In een postcodegebied wordt gedurende het lente-zomerseizoen driemaal geteld op verschillende punten geteld. Niet elke periode is de beste periode voor de soort maar door te rekenen met de telling die het hoogste aantal dieren geeft in een postcodetelling wordt de meest optimale telling gebruikt.

In de periode 2007-2023 zijn postcodegebieden geteld verdeeld over 5 postcodegebieden (zie hoofdstuk MUS-telling voor verdeling postcodegebieden).



Hoewel de variatie per gebied, telling en jaar aanwezig is, geeft de trendlijn van de MUS-telling uit de periode 2007-2022 wel weer dat het aantal gierzwaluwen in Lelystad toeneemt.



Figuur 2. Populatieontwikkeling gierzwaluw in Lelystad op basis van MUS-telling.

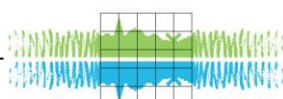
### Broedareaal

In juni en juli wordt overdag of in de avondschemer het broedareaal in kaart gebracht (figuur 3). De concentraties dieren en het aan en af vliegen bij holten en spleten kan daarbij gebruikt worden om te beslissen of de huizen behoren tot het broedareaal (figuur 3). Gelijkvormige huizen in de directe omgeving behoren dan ook tot het broedareaal ook al zijn er geen dieren direct aangetoond.

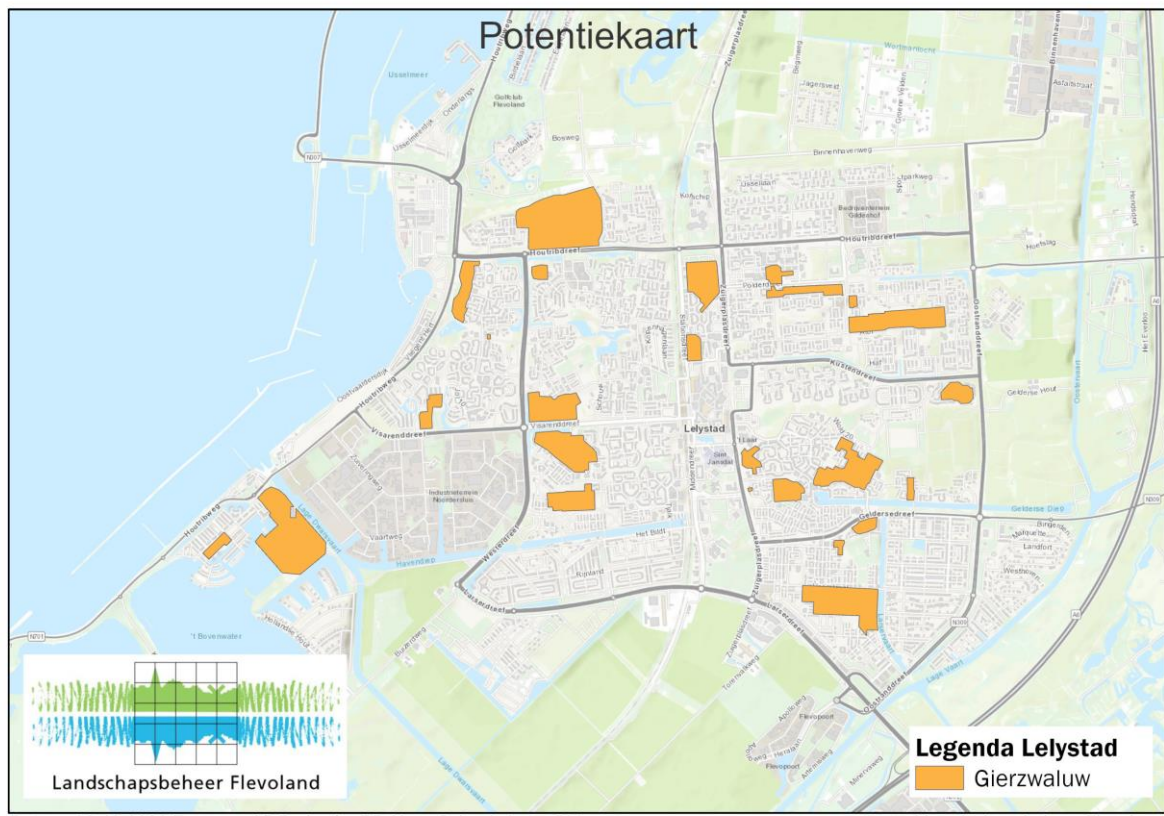
Binnen Lelystad zijn een aantal vogelaars die elkaar informeren als ze de indruk krijgen dat er een nieuwe kolonie gevormd is. Deze wijken krijgt dan extra aandacht en gezamenlijk wordt de stad ook redelijk gedekt. Er ontstaat zo een kaart van Lelystad waar gierzwaluwen (kunnen) nestelen.

Het broedareaal is vastgesteld op basis van de waarnemingen van 2016 - 2023. De contouren van de wijken van de volgende kolonies zijn daarbij in kaart gebracht:

- Lelystad-haven
- Rozengaard
- De Kamp
- De Stelling
- Horst
- Lelycentrum
- Schoener
- Oostzeestraat
- Westkaap
- Karveel
- Deel van de Atol-wijk
- Deel van de Rivierenbuurt



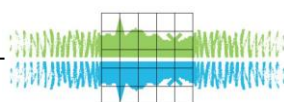




Datum: 06-12-2023 Formaat: A5 Projectie: RD New; Schaal: 1 cm=500 meter

©Landschapsbeheer Flevoland

Figuur 3. Koloniegrenzen van gierzwaluwen in Lelystad 2023



# Huismussen in de Boeier en Karveel

## Inleiding

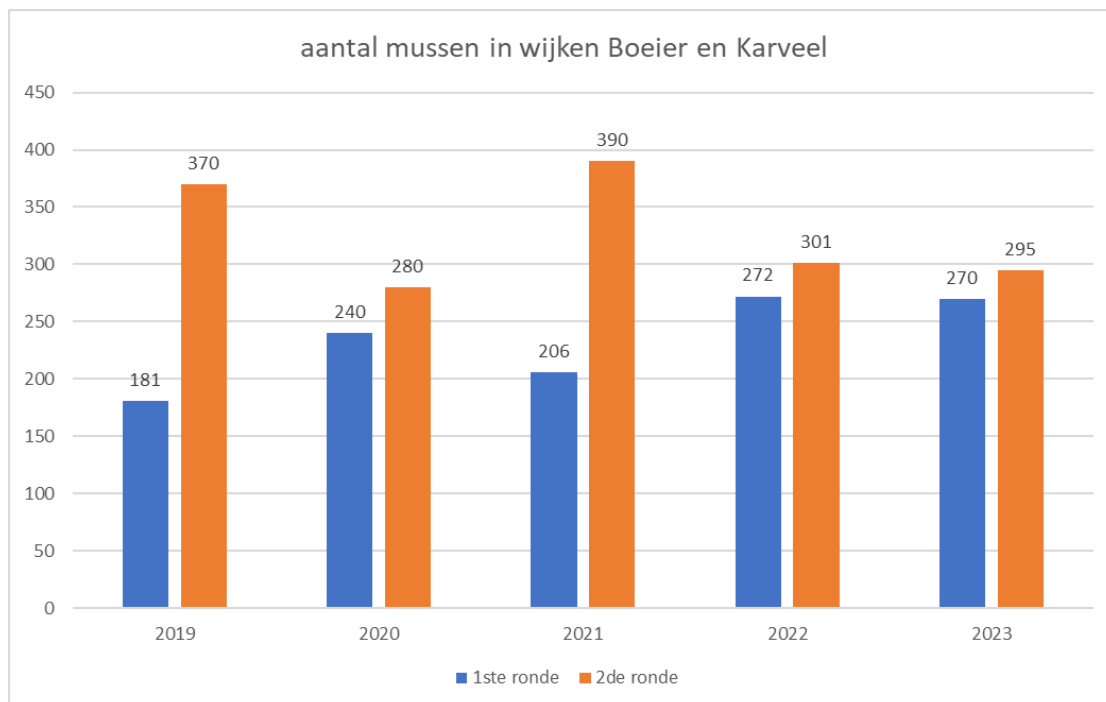
De huismus staat landelijk op de Rode lijst (2017) als gevoelig. De staat van instandhouding is matig ongunstig. Dit is de aanleiding om een beter beeld te krijgen van waar huismussen in wijken broeden. Daarom is in 2019 een start gemaakt met het inventariseren van de wijken Boeier en Karveel. Om broedende vogels te inventariseren is het voorjaar zeer geschikt: veel mussenmannen zitten dicht bij hun nest te tjilpen en zijn daardoor goed zichtbaar om te tellen.

De beste tijd is in een ochtend met zon en een aangename voorjaars-temperatuur. Dan zijn de dieren het meest actief. Omdat het moeilijk is om precies te tellen hoeveel mussen er tjilpen is een schatting gemaakt. Niet alle dieren zijn vanaf de straat even zichtbaar. Daarom wordt er op zicht geteld en op gehoor geschat. Dit samen moet een goed beeld geven over de verspreiding en de hoeveelheid huismussen.

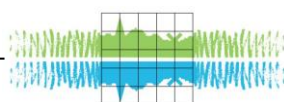
In twee rondes zijn beide wijken op de fiets verkend. Op 14 mei is de eerste ronde gereden. Er werden 270 exemplaren geschat in. De tweede ronde werd op 31 mei gereden. Dit leverde 295 geschatte exemplaren op (zie grafiek 1) De stijging in aantallen tussen de eerste en tweede ronde valt te verklaren: veel jongen hebben het nest verlaten en worden door de ouders buiten gevoerd en zijn daardoor te zien en te horen.



Figuur 1. Mannetje huismus.



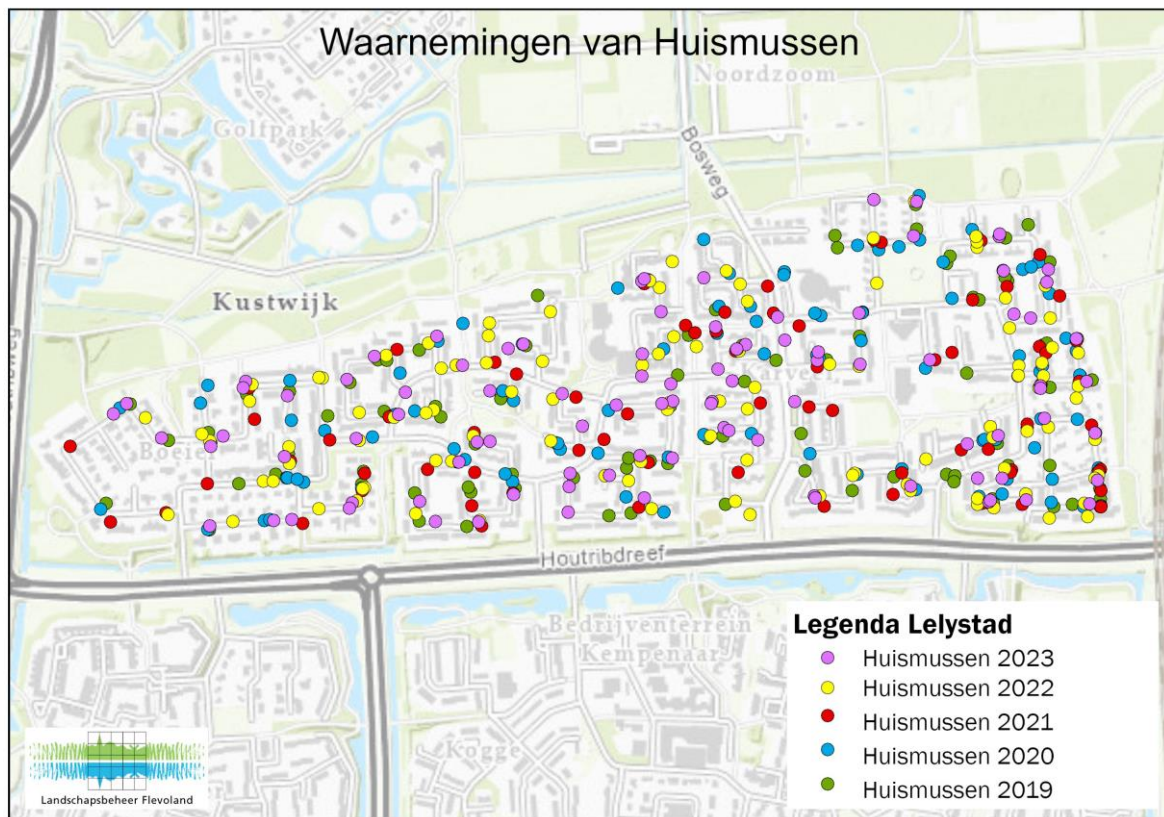
Grafiek 1. Aantal mussen in de wijken Boeier en Karveel.



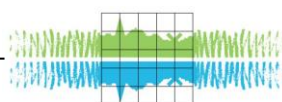
## Verspreiding van huismussen

Kaart 1 laat de verspreiding van de huismussen over de beide wijken zien. Huismussen zijn erg gebonden aan mensen. Ze broeden graag onder dakpannen. Daarbij scharrelen bij voorkeur in tuinen en plantsoenen op zoek naar voedsel. Huizen in beide wijken hebben veelal grote achtertuinen met heggen en struiken. Voor mussen is dit van groot belang.

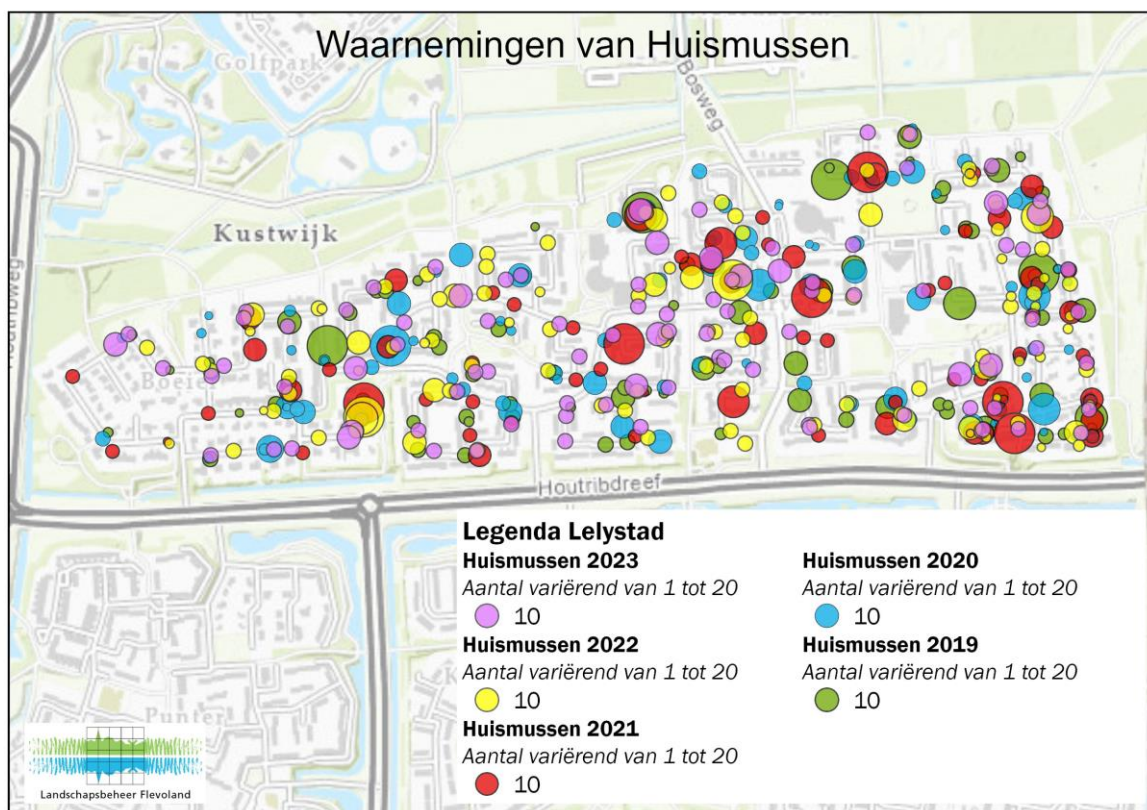
Het aantal locaties waar mussen verblijven is gerelateerd aan de bouwstijl van de woningen. Dit is terug te zien op de kaart: in het Karveel zijn veel daken geschikt voor het broeden van huismussen. De dakgoten zijn veelal aan de voor- en achterzijde van het huis en er liggen dakpannen op het dak. Maar ook huizenrijen waarbij de dakgoot tussen de woningen ligt worden gebruikt. Dan moet er wel een opening achter de regenpijp aanwezig zijn. Deze beide vormen van daken maken het voor de mussen gemakkelijk om in en uit te vliegen. In een groot deel van de Boeier staan bungalows met platte daken en rijtjeshuizen met asfalt shingles als dakbedekking. Voor huismussen zijn deze daken niet geschikt.



Figuur 2. Voorkomen van huismussen in de Boeier en in het Karveel.



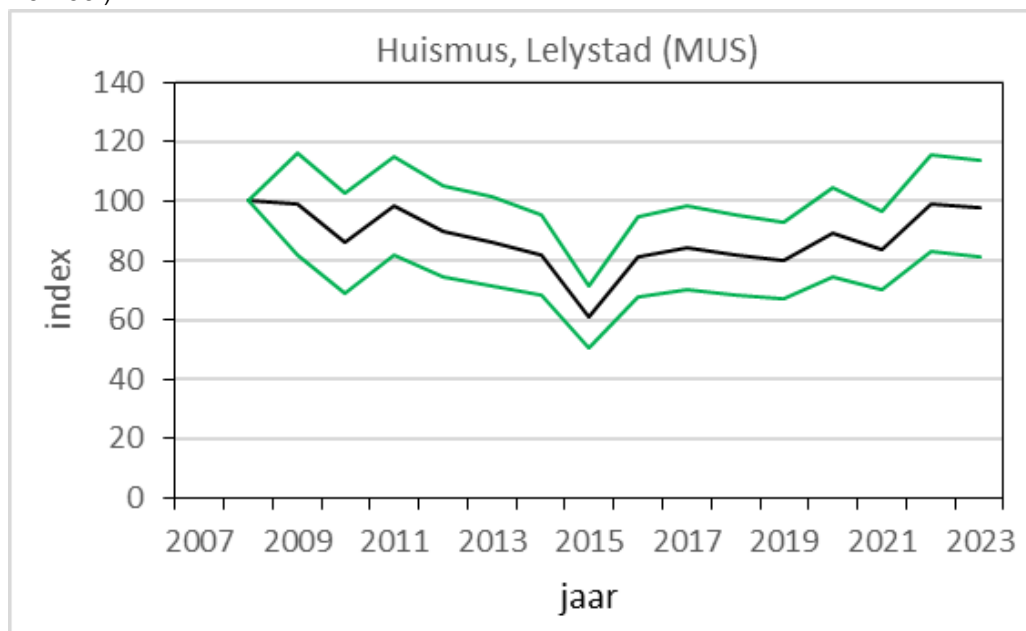




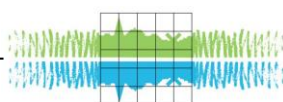
Figuur 3. Concentraties van huismussen in het Boeier en het Karveel. Een grotere cirkel staat voor een hogere concentratie aan huismussen (maximaal 20 exemplaren). Kleinere cirkels betekenen een lagere concentratie aan huismussen (minimaal 1 exemplaar).

### Trend huismus in Lelystad

Als gekeken wordt naar de gegevens uit de MUS-telling, laat de huismus een stabiele trend zien. Zie hoofdstuk MUS-tellingen voor de tellocaties (tellingen zijn ook buiten de Boeier en het Karveel).



Tabel 1. Trend huismus uit de MUS-tellingen.



# Boerenzwaluw

## Inleiding

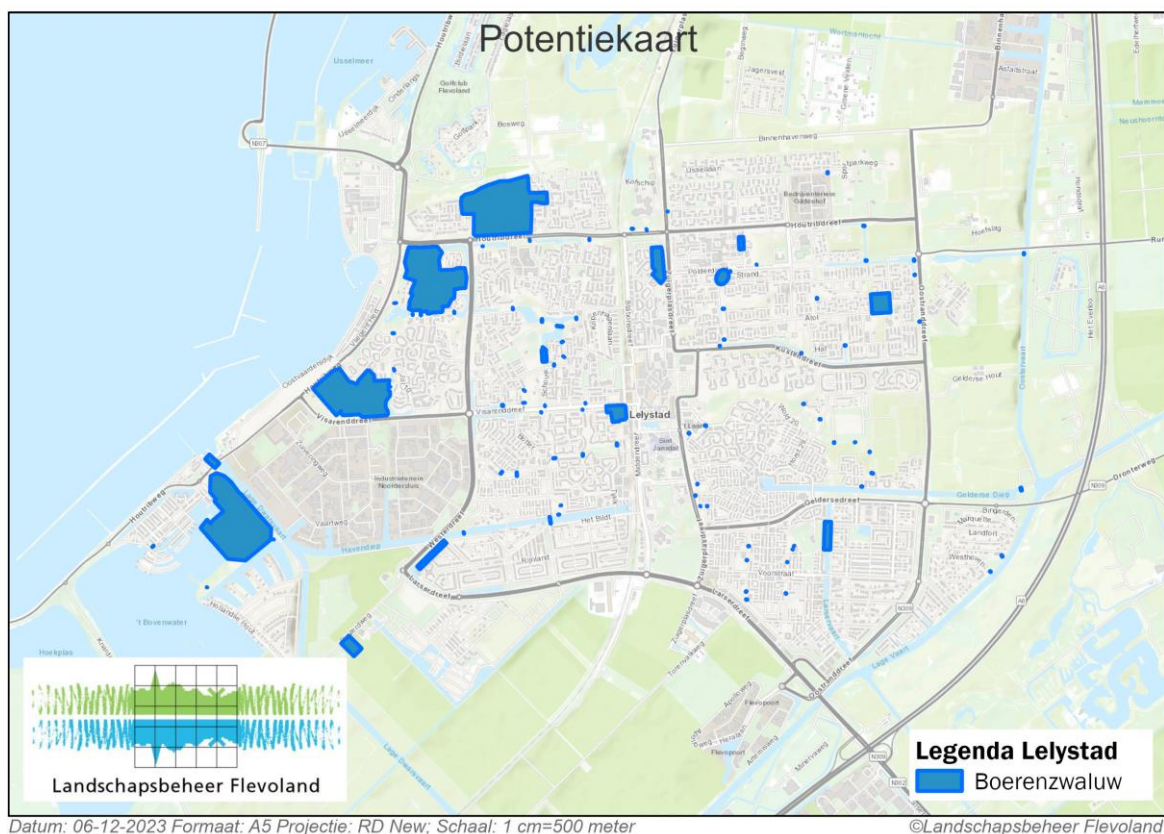
De boerenzwaluw is een echte plattelandsvogel, maar ook in de stad komt de soort voor. Hij jaagt in de lucht en vangt grote hoeveelheden insecten. De soort is enigszins gebonden aan water: hier verzamelt de boerenzwaluw insecten en hij kan aan de oevers modder vinden om zijn nest te metselen. De boerenzwaluw broedt graag op donkere, beschutte plekken. Vaak zitten er meerdere nesten bij elkaar in de buurt (los kolonieverband). De boerenzwaluw staat genoteerd op de rode lijst. De boerenzwaluw is beschermd binnen de Wet natuurbescherming (categorie 3). Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient rekening gehouden worden met de boerenzwaluw.



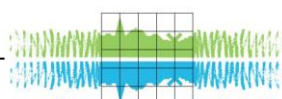
Figuur 1. Boerenzwaluw.

## Voorkomen in Lelystad

De boerenzwaluw broedt in Lelystad in donkere carports, trappenhuizen en onder houten fietsbruggen. Op basis van de architectuur en het voorkomen van donkere fietsbruggen is een potentiekaart gemaakt waar de soort in Lelystad kan broeden.



Figuur 2. Potentiekaart voor boerenzwaluw in Lelystad.





### Kansen en bedreigingen

Bij het vervangen van houten fietsbruggen (zonder nesten) is het aan te bevelen mogelijkheden te maken voor de soort. Dit kan bijvoorbeeld door een nestbalk te bevestigen. Bij het bevestigen van de nestbalk moet een (donkere) ruimte van ongeveer 20 cm ontstaan waar de boerenzwaluw zijn nest op kan maken. In Lelystad broeden boerenzwaluwen ook regelmatig onder carports (figuur 3).

In nieuwbouwhuizen komen minder donkere trappenhuisen voor (figuur 4). Dit is ongunstig voor de boerenzwaluw. Het is aan te bevelen binnen de architectuur ruimte te blijven houden voor deze soort. Het creëren van donkere plekken in carports is hier bijvoorbeeld een manier voor.

Ook is het aan te bevelen bewoners te informeren over hoe zij kunnen omgaan met overlast van de soort. Doordat de jonge zwaluwen uit het nest poepen, ervaren sommige bewoners dit als storend. De 'overlast' kan beperkt worden door het maken van een plankje onder het nest, waar de ontlasting op valt, waardoor de stoep schoner blijft.

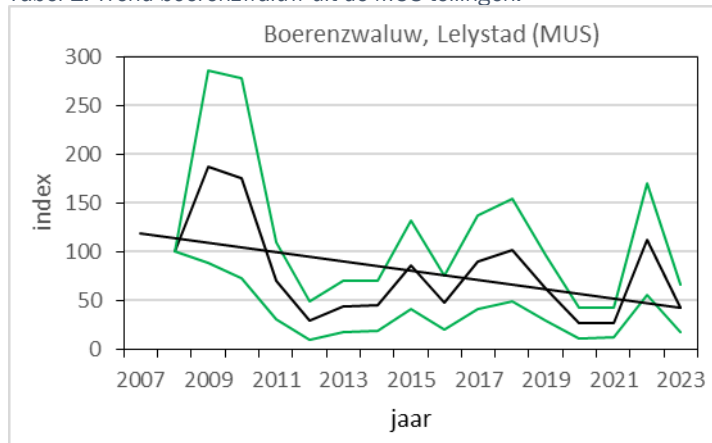


Figuur 3. Boerenzwaluw in Lelystad in een carport.

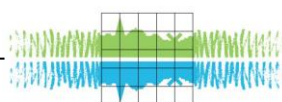
### MUS-telling

In de MUS-tellingen binnen Lelystad laat de boerenzwaluw een matige afname zien. Landelijk gezien is de trend van boerenzwaluw stabiel. De oorzaak van de matige afname in Lelystad is niet duidelijk.

Tabel 1. Trend boerenzwaluw uit de MUS-tellingen.



Figuur 4. Vroeger werden dit soort trappenhuisen meer toegepast in Lelystad. Tegenwoordig wordt dit type trappenhuis niet meer gebouwd.





# Huiszwaluw

## Inleiding

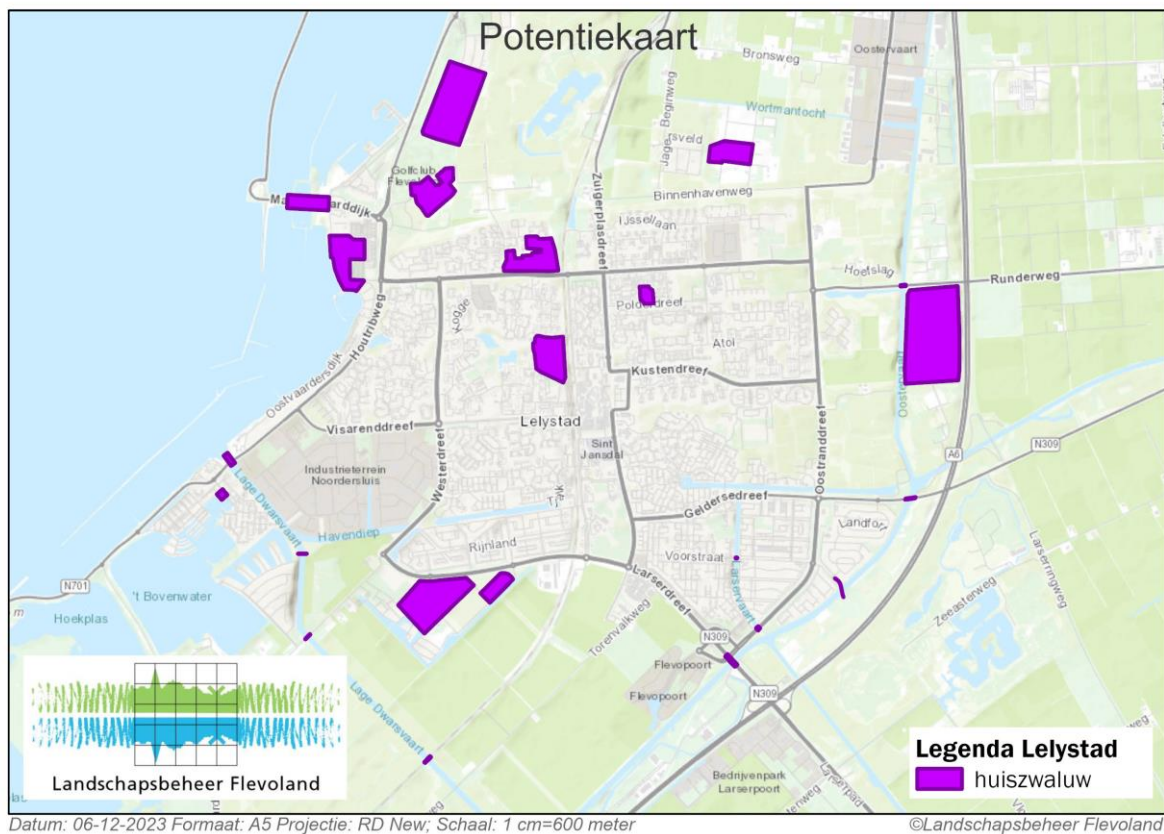
In Nederland is de huiszwaluw een cultuurvolger. De huiszwaluw bouwt van klei en zand een komvormig nest. De soort eet enorme hoeveelheden vliegende insecten, die hij in de lucht vangt. De huiszwaluw staat genoteerd op de rode lijst. De huiszwaluw is beschermd binnen de Wet natuurbescherming (categorie 5b). Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet rekening gehouden worden met de huiszwaluw.



Figuur 1. Huiszwaluw.

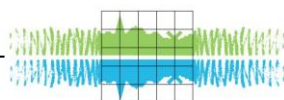
## Vorkomen in Lelystad

De huiszwaluw broedt in Lelystad op redelijk specifieke locaties. Grotere bruggen over de vaarten zijn populair. Maar ook overhangende dakoverstekken en bij lichtgekleurde balkons broedt de soort. Daarbij heeft de huiszwaluw een voorkeur voor een lichte ondergrond, zoals wit of geel. Op basis van de architectuur is een potentiekaart gemaakt voor de huiszwaluw in Lelystad. Hierin zijn wijken opgenomen waar de specifieke eisen voor de broedplek van de huiszwaluw voorkomen. Ook zijn de grotere bruggen over de vaarten opgenomen.



Figuur 2. Potentiekaart voor huiszwaluw.

In 2023 hebben leden van de KNNV-Lelystad de stad geïnventariseerd op broedende huiszwaluwen. Buiten de bruggen en sluisen zijn er 281 nesten vastgesteld; het merendeel aan woningen en kantoorgebouwen. Bij de bruggen en sluisen werden in totaal 313 nesten gevonden. Bij een flink aantal van de grotere kolonies liggen werkzaamheden in het verschiet. Zo zijn er



plannen om de brug over de Lage Dwarsvaart bij de Buizerdweg te vervangen. Bij deze locatie broeden 55 dieren.

Bij het Smedinghuis zijn onderhoudswerkzaamheden voorzien (95 nesten) en bij de Lage Knarsluis ligt het in de bedoeling om de deuren opnieuw te verven (164 nesten).

### Kansen en bedreigingen

De huiszwaluw beweegt in Lelystad mee met nieuwbouwwijken. Hier is veel modder te vinden waar dankbaar gebruik van gemaakt wordt, voor het metselen van nesten. Na afronding van een nieuwbouwproject verdwijnt de dynamiek en verdwijnen over het algemeen de modderige plekken.

De huiszwaluw stelt hele specifieke eisen aan zijn nestlocatie. Voor de huiszwaluw is het gunstig om in het ontwerp van nieuwe wijken ruimte te creëren door het maken van lichtgekleurde dakoverstekken met een ruwe muur, zodat de soort goed zijn nest kan metselen (figuur 4), bij voorkeur in de omgeving van water. Het plaatsen van kunstnesten kan de huiszwaluw helpen om nieuwe potentiële nestlocaties te vinden.

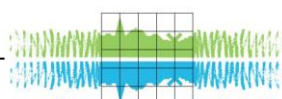
Met wisselend succes worden huiszwaluwtilen toegepast. Het plaatsen van een huiszwaluwentil heeft kans op bezetting nabij een bestaande populatie huiszwaluwen. Bij het plaatsen van een til moet ervoor gezocht worden dat er voldoende modder in de omgeving aanwezig is. Zo heeft het de voorkeur om een til te plaatsen nabij water met modderige oevers. De KNNV-Lelystad heeft dit jaar een til geplaatst in de Warande nabij de straat Zenkgras. Deze is dit jaar niet gebruikt. Een tweede til lijkt in 2024 gerealiseerd te worden in de Buitenhof.



Figuur 3: Verspreiding en aantallen broedende huiswaluwen in en rond Lelystad.



Figuur 4. Voorbeeld van een licht dakoverstek. Dit type is geschikt voor de huiszwaluw.





# FLORA

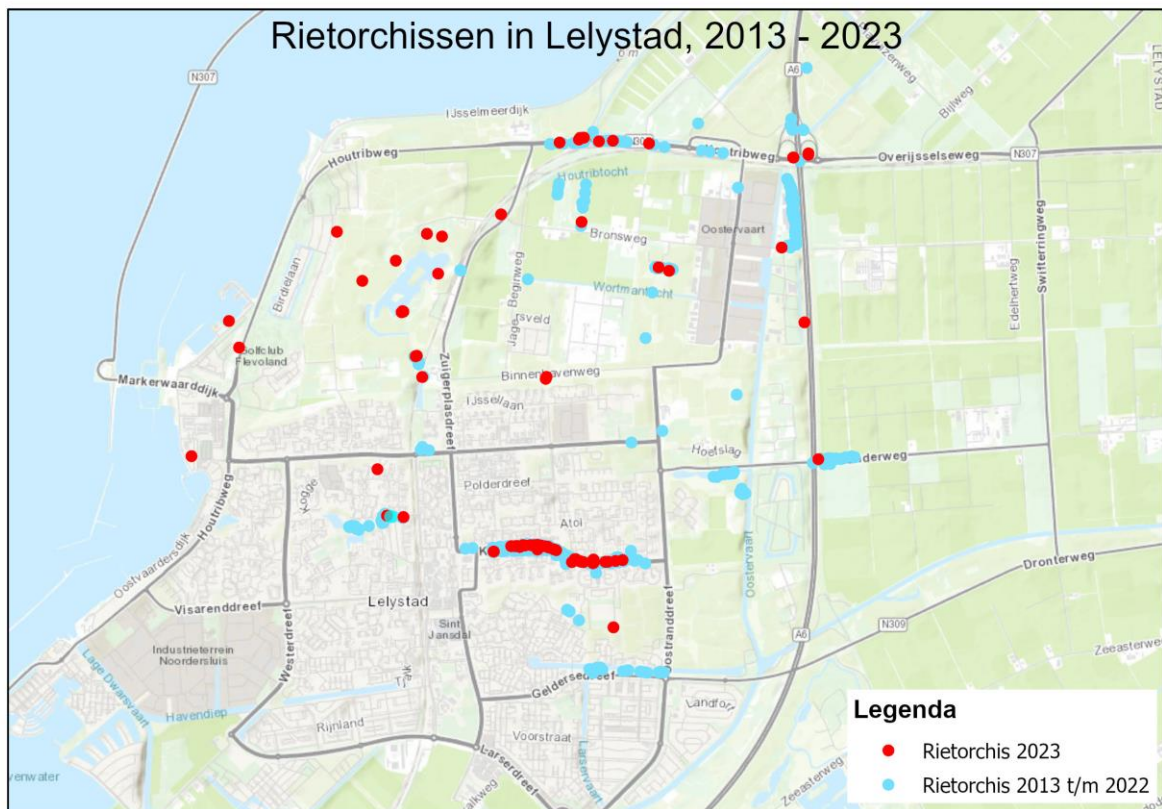
## Rietorchis

Rietorchissen zijn in Lelystad vrij algemeen. Figuur 2 geeft een redelijk beeld van de verspreiding maar zal zeker niet volledig zijn. Met name bij Zuigerplasbos en Golfpark zullen waarnemingen missen.

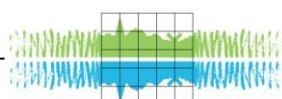
In vergelijking met de rest van Flevoland, komen er in Lelystad veel rietorchissen voor. De meeste rietorchissen staan langs watergangen op de overgang rietstrook-grasland. Er zijn enkele belangrijke gebieden met relatief veel rietorchissen. Naast de hieronder beschreven gebieden betreft het, voor het beheergebied van de gemeente Lelystad, ook het orchideeënveld Overijssels Hout. Dit gebied wordt echter niet gemonitord.



Figuur 1. Rietorchis.



Figuur 2. Rietorchissen in Lelystad. 2013-2023





	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Bergbos*	112	87	62	67	89	166	75	125	70	16	10	31	72	30	25
Bultpark		660	605	892	479	711	320	119	36	264	75	117	14	11	65
Gelders Diep				55	3	3	51	83	--	10	0	0	0	0	0
Kempenaar		46	12	59	176	287	290	182	165	130	125	198	92	46	51
Kustendreef - Atol		130	130	3	19	85	132	343	--	285	195	325	298	990	482
Kustendreef-Archipel						7	24	35	--	15	5	23	8	16	6
Propak						80	111	69	32	45	--	9	13	11	11
Oostrandpark-poel				0	3	38	202	387	650	787	336	497	308	240	470
Oostrandpark voorm. Schapenwei								29		338	51	422	240	54	112
totaal			809	1009	680	1377	1205	1372	953	1890	797	1622	1045	1398	1222

## Bergbos

In de brede grasstrook die door het Bergbos loopt groeien al jaren rietorchissen. Sinds 2009 wordt het aantal bloeiende rietorchissen geteld. De variatie in aantal bloeiende planten is groot. Het beheer in het gebied wordt uitgevoerd door een vrijwilligersgroep van Landschapsbeheer. De intensiteit daarvan varieert. In 2023 is er wat intensiever (> twee keer) gemaaid. Het maaisel is afgevoerd. Bij het beheer worden nu de bloeiende planten altijd ontzien.

## Bultpark

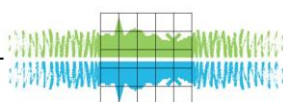
Bultpark was voorheen de rijkste plek van Lelystad. Op deze locatie is werd er in voorgaande jaren te laat en in het seizoen gemaaid zodat er geen sprake is van verschraling. Riet en Canadese guldenroede maken het de rietorchissen niet makkelijker. In het najaar van 2017 zijn tevens bomen aangeplant in de strook met orchideeën zodat het maaibeheer lastiger is. In 2020 werd aan de vroege kant gemaaid, later in het jaar is hier niet meer gemaaid. Bij voorkeur wordt er gemaaid half juni en in september. In 2023 zijn er op deze locatie meer exemplaren gevonden namelijk 65 daarmee zit de populatie weer in de groei. Het blijft aanbevolen om met een hoge maaibalk (rond de 10 cm, zodat rozetten ontzien worden) te maaien vroeg in het jaar, begin mei. Dit helpt blijvend tegen verruiging.



Figuur 4. Bultpark

## Gelders Diep

De populatie is verdwenen op deze locatie. Enerzijds was het beheer al jaren niet optimaal, anderzijds zijn in 2022 de damwanden van de oever hier zwaar aangepast. De werkzaamheden bij de oevers zijn in 2022 afgerond. Gezien de grondroering (en daardoor verrijking) is het zeer waarschijnlijk dat er de komende jaren veel ruigte opkomt, waaronder brandnetel. De aanbeveling om de strook te verarmen door drie keer te maaien en af te voeren (net zoals in 2022 het advies was) blijft staan. Het maaien kan het best plaatsvinden in mei, juni en september om de komende jaren de strook te verarmen. Waarschijnlijk moet dit enkele jaren volgehouden worden, voordat de rietorchissen weer een kans krijgen. Een deel van de strook



direct langs het fietspad zit in graslandbeheer. Dit is zeer ongunstig voor de rietorchis. Landschapsbeheer adviseert het beheer aan te passen.



Figuur 5. Gelders Diep

### Kempenaar

In de brede berm van de Kempenaar neemt het aantal bloeiende rietorchissen langzaam af. Ten opzichte van 2020 zijn er dit jaar weer minder rietorchissen gevonden. Gecombineerd met de ontwikkeling van behaarde (en grote) ratelaar is er wel een mooie vegetatie. Ratelaar zorgt ervoor dat de biomassa minimaal 15% lager ligt dan in terreinen zonder ratelaar en deze biomassareductie vindt vooral bij grassen plaats. De verruiging is hier wel aan het toenemen. Enkele jaren een intensiever beheer zou hier gunstig kunnen zijn waarbij rekening gehouden moet worden dat er voldoende ratelaar zaad weet te zetten. Dit zaad is weinig kiemkrachtig zodat een jaar geen zaadzetting het verdwijnen van deze soort tot gevolg heeft. Een keer extra maaien begin mei met een hoge maaibalk (10 cm), waarbij de rozetten ontzien worden, kan helpen om de verruiging terug te dringen.

### Kustendreef

De rietorchissen van de Kunstendreef staan heel verspreid langs deze weg.

Deze bermen (bovenkant talud) worden normaal half juni gemaaid en in dezelfde werkgang wordt het maaisel afgezoegen (figuur 3).

Sinds 2020 is ervoor gekozen om maaisel af te voeren en om kleine gedeeltes niet te maaien. De afgelopen jaren hebben tal van werkzaamheden in het talud afgespeeld. Delen van de bermen zijn afgeschraapt, slootmaaisel is in de berm blijven liggen en in 2023 zijn de kanten van de weg afgeschraapt waarbij het schraapsel in kluiten in de berm is blijven liggen. Deze dynamiek pakt soms goed uit, maar of deze klonten grond op termijn positief uitpakt voor de rietorchis is de vraag. Dit probleem speelde vooral in het deeltraject 'Archipel'.

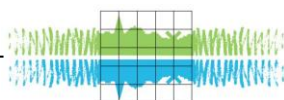
### Propak

Langs het fietspad tussen de Oostervaart en A6, traject Edelhertweg-Houtribweg groeien tal van rietorchissen. Vanwege het kenmerkende gebouw van Propak wordt deze route Propak genoemd.

In 2014 werd deze locatie 'ontdekt' en het is waarschijnlijk dat in de jaren ervoor ook al rietorchissen langs dit fietspad stonden. Het beheer lijkt hier te wisselen. Waren er twee jaar gelden nog jonge bomen te vinden in de grasachtige vegetatie, het jaar erna was er (gedeeltelijk) gemaaid. In 2018 -2022 is hier geklepeld. De vegetatie lijkt zich in algemene zin te verruigen. Verder is op te merken dat de reuzenberenklauw hier oprukt. Alleen in de strook direct bij de oever staan nog rietorchissen: hier kan de klepelbak niet komen. Voor de rietorchis zou het gunstig zijn om het beheer te wijzigen in twee keer per jaar maaien en afvoeren.

### Oostrandpark-poel

Nabij de woonwijk Oostrandpark aan de Oostervaart beheren bewoners een poel en enkele andere delen van het gebied. Zij noemen zich de werkgroep Orchideeënpoel. Een naam die





ontstaan is op basis van hun ambitie en niet zozeer vanwege de aanwezigheid van rietorchissen (figuur 4).

Eind 2010 is begonnen met het beheer van de poel en zijn ook enkele rietorchissen aangeplant en is zaad uitgestrooid. In 2013 bloeiden de ingeplante orchissen, maar sinds 2014 boeien vooral de zaailingen. De populatiegroei heeft tot 2018 doorgezet en zakt daarna in. Dit gebied behoort nu tot het rijkste rietorchisgebied van Lelystad! Deze groep illustreert dat beheer een zeer bepalende factor is om het de rietorchis naar de zin te maken, maar ook dat de grondslag van (delen van) Lelystad zich uitstekend lenen voor een bloemrijke omgeving. Er werden dit jaar maar liefst 470 rietorchissen geteld, bijna een verdubbeling ten opzichte van 2022.



*Figuur 7. Maaien van de poel en oeverkanten*



### Oostrandpark – voormalige schapenwei

In het Oostrandpark is de schaapskudde verdwenen, waardoor de rietorchis weer tot bloei kan komen langs de waterkant. Reden om deze locatie op te gaan nemen in het overzicht. In 2016 leverde dat de eerste 29 bloeiende planten op. In 2022 zijn hier 54 rietorchissen geteld. In 2023 hier ook een ruime verdubbeling met 112 exemplaren. Het beheer lijkt hier de goede kant op te gaan.



Figuur 8. Rietorchis

### Kansen en bedreigingen

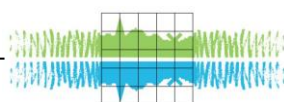
#### *Beheer*

Het beheer is zowel een kans als een bedreiging. Goed uitgevoerd beheer, dat ervoor zorgt dat voedingsstoffen worden afgevoerd door het (groene) maaisel te verwijderen, is noodzakelijk om op de langere termijn de orchideeën te behouden.

Daarnaast moeten de planten regelmatig in de gelegenheid zijn om te bloeien en zaad te zetten. Jaarlijks maaien in de periode mei-augustus geeft de plant geen kans om zaad te zetten, maar is wel de beste periode om voedsel af te voeren. Een goed compromis tussen beide aspecten moet dus gevonden worden. De ervaring leert wel dat één keer maaien per jaar absoluut te weinig is. Liever twee keer per jaar maaien en afvoeren (en nooit zaadzetting) dan 1 keer per jaar maaien en wel zaadzetting.

#### *Meerdere beheerders van de oever*

Het waterschap heeft het beheer van de waterfase van de oever overgenomen van de gemeente. De droge fase van de oever is nog steeds in beheer van de gemeente. Goede communicatie tussen beide beheerders is noodzakelijk om ervoor te zorgen dat de rietorchis, die op de grens van beide beheergebieden leeft, behouden blijft. Rijden met zwaar materieel door de berm kan schade opleveren aan de vegetatie en ook het op de kant zetten van de bagger is schadelijk voor de orchideerijke vegetatie. Beide organisaties dienen dus een goed overzicht te hebben van de belangrijke orchideelocaties en met hun werkzaamheden rekening te houden met deze bijzondere vegetaties.



## Hondskruid

Hondskruid (*Anacamptis pyramidalis*) is in Lelystad bekend uit de berm van de Kustendreef en bij de parkeerplaats van het Provinciehuis. De Kustendreef was de eerste bekende locatie. Hier werd de soort in 2018, 2019 en 2021 aangetroffen en gemarkeerd met rood-wit lint. Sinds 2022 is de soort niet meer gevonden.

In 2021 werd ook 1 exemplaar aangetroffen in de berm bij het Provinciehuis. Een nieuwe locatie voor deze soort. In 2022 is de soort hier niet meer aangetroffen, maar in 2023 verschenen er twee bloeiwijzes. Helaas werd er enkele dagen erna gemaaid en zijn de bloemen gesneuveld. In de winter van 2023-2024 zijn bij het Provinciehuis 3 rozetten aangetroffen.

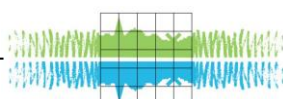


Figuur 1. Hondskruid

Hondskruid	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Kustendreef	1	1	0	1	0	0
Provinciehuis berm				1	0	2

### Groeiplaats

De planten groeien het liefst in grasland (grazige hellingen, kalkgrasland en schraal grasland), bermen, langs lichte laantjes, zeeduinen (duingrasland, vooral op noordhellingen) en opgespoten grond. In dit geval dus een vrij zandige berm.



## Bijenorchis

Langs de Runderweg bevindt zich een belangrijke groeiplaats van de bijenorchis. In 2020 werden langs deze weg ruim 250 bijenorchissen gevonden. In 2021 werden er echter 0 exemplaren aangetroffen. In 2021 is hier vroeg gemaaid waardoor er ook geen bijenorchissen meer aangetroffen zijn. In 2023 is wederom gezocht en zijn er 2 exemplaren aangetroffen.

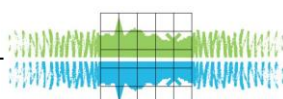


Langs de Kustendreef is een nieuwe groeiplaats gevonden van bijenorchis. In 2023 is het de eerste keer dat de bijenorchis is aangetroffen, ondanks dat er al sinds 2014 geïnventariseerd wordt op orchideeën op deze plek. Een mooie vondst.

In de omgeving van Bataviastad neemt het aantal bloeiende bijenorchissen toe. Vooral op het (niet altijd bezette) parkeerterrein staan veel planten.

	2020	2021	2022	2023
Bijenorchis Runderweg	243	0	0*	2
Kustendreef Zuid	-	-	-	6
Houtribweg oprit A6 richting Emmeloord	-	-	-	60

\*geen exemplaren aangetroffen, er was al gemaaid.



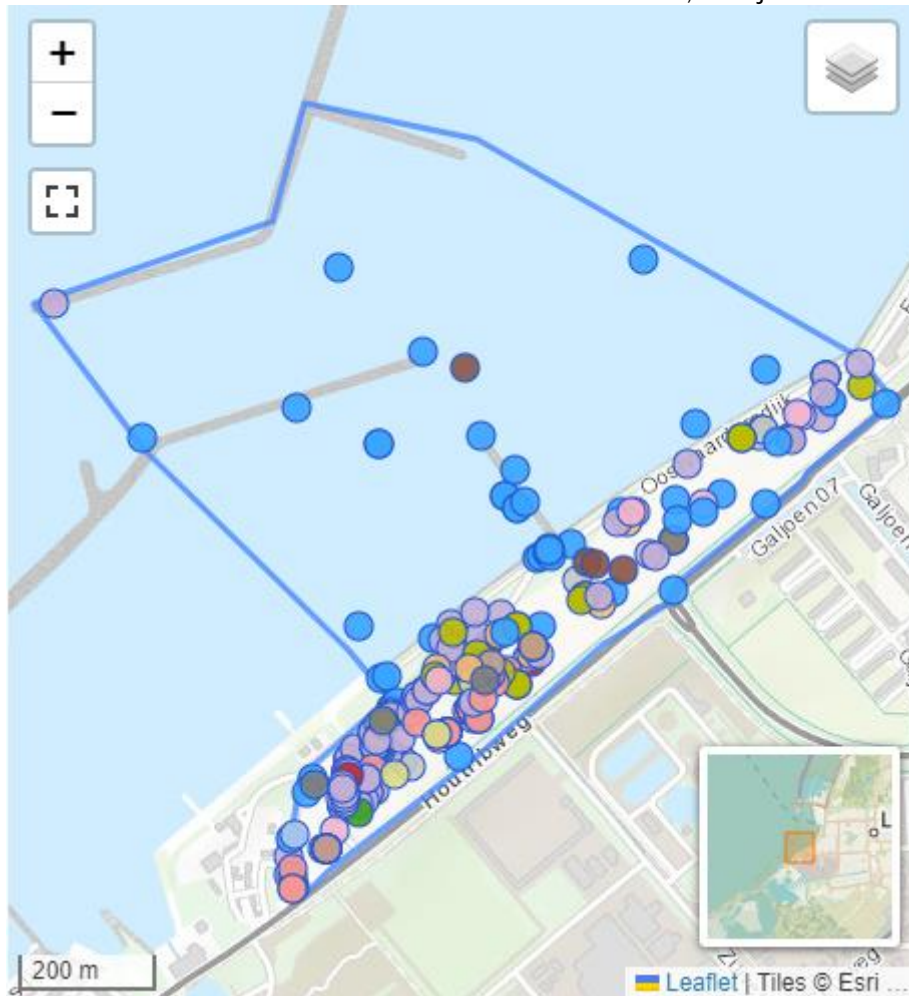


## SOORTENZOEKDAG

De KNNV-Lelystad is de initiator van de Soortenzoekdag in Lelystad. Landschapsbeheer Flevoland en IVN-Lelystad participeren jaarlijks in deze activiteit. Verspreid over het grondgebied van de gemeente Lelystad wordt enerzijds getracht veel soorten te spotten maar ook mensen meer te betrekken bij de natuur. Dit jaar was de soortenzoekdag in Bataviastrook.

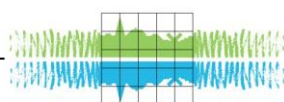
Bataviastrook, een mooie zandvlakte tussen Saerдам en Lelystad-Haven langs het Markermeer, was dit jaar de uitvalsbasis voor de soortenzoekdag 2023. Zoals gebruikelijk een gevarieerd programma met tal van specialisten die voor hun soortgroep een excursie geven variërend van bodemdierpjes of korstmossen tot vogels.

Alle waarnemers zetten hun waarneming op [waarneming.nl](https://waarneming.nl). Op deze site wordt dan ook een bioblitz soortenzoekdag2023 gecreëerd zodat het gebied duidelijk omlind is en alle waarnemingen makkelijk terug te vinden zijn. Tevens gaan deze waarneming bij goedkeuring automatisch in het Nationale Databank Flora en Fauna, en zijn dan voor iedereen raadpleegbaar.



Vanwege het verwachte weer zijn de nachtvlindermensen al op vrijdagavond begonnen. Gevolgd door de officiële opening op de zaterdagavond door wethouder Sjaak Kruis en aansluitend een vleermuisexcursie. Op zondag tijd voor de vegetatie, bodemdieren, vlinders, sprinkhanen, bijen, mossen en korstmossen. En in de tussentijd ruimte voor een kopje koffie of een pannenkoek.

In totaal zijn er 410 soorten gevonden (peildatum 1 januari 2024). Vaak soorten die sterk gebonden zijn aan het duinachtige landschap. Denk aan slangenkruid, duindoorn, zandzegge en muurpeper. Of bij de paddenstoelen aan de sterk aan duinen gebonden Duinmorielje.



Bij het nachtvlinderen, waarbij een grote lamp een doek verlicht waarop allerlei insecten af komen, zijn wel de meest bijzondere soorten aangetroffen:

De duizendblad ooglapmot. Van deze soort is dit de eerste Flevolandse waarneming dus daarmee al een hele bijzondere vondst. Buiten Flevoland wordt de soort met enige regelmaat gevonden maar is ook daar niet heel algemeen.

Nog bijzonderder is de vondst van de loopkever zwarte fluweelloper (*Chlaenius tristis*) op het doek. Hoewel de kever in 1971 nog in Flevoland is gevonden, was dit wel de een na laatste waarneming van de soort in Nederland. In 1985 is het dier als laatste in Nederland waargenomen in Dalfsen. Niet uitgesloten kon worden dat het dier in Nederland verdwenen was. Duidelijk is dat de soort na bijna 40 jaar weer (eenmalig) opgedoken is. De soort lijkt gebonden aan vochtige gebieden. De locatie waar het dier (vliegend) gevangen is, is juist uitermate droog. In de directe omgeving zijn de beide dijkvoeten vochtig te noemen maar betreffen hele smalle stroken. Een populatie lijkt hier weinig waarschijnlijk. Uit welk gebied het dier dan wel afkomstig is, is dus onbekend.

Het knopsrietje was bij de sprinkhanen wel het hoogtepunt. Met name omdat het de enige deelpopulatie is uit de verre omtrek. Grote populaties van deze soort moeten elders in Flevoland gevonden worden nabij de zandige delen van de randmeren.

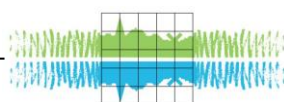
Bij veel andere insecten speelde de wind wel een negatieve rol: veel dieren bleven beschut zitten. Bij de dagvlinders was het grote aantal bruin blauwtjes dan ook wel opvallend. Omroep Flevoland heeft nog een mooie TV-opname gemaakt van de korstmossenexcursie zodat alle Flevolandse de bijzondere eigenschap van zomersneeuw hebben kunnen zien

(<https://www.omroepflevoland.nl/nieuws/341235/op-zoek-naar-die-ene-bijzondere-rups-op-soortenzoekdag>).

En de Flevopost heeft nog een fotorapportage gemaakt van de vleermuisexcursie waarbij we de uitvliegende gewone dwergvleermuizen van het gemaal Worthman hebben bewonderd.

(<https://flevopost.nl/lelystad/Soortenzoekdag-naar-alles-wat-leeft-groeit-en-bloeit-28544251.html>)

Al met al een mooie dag met leuke mensen en een gevarieerd pallet aan planten en dieren.



# INSECTEN

## Eikenprocessierups

### Inleiding

In 2022 is gestart met een project waarbij er nestkasten voor diverse vogelsoorten ophangen werden om overlast door de eikenprocessierups te beperken. Er zijn indicaties dat het gebruik van nestkasten door insectenetende vogels de overlast door eikenprocessierups sterk verminderd en pieken in het voorkomen van de eikenprocessierups af kan vangen (Hellingman Onderzoek en Advies, Wageningen University, 2018) (Kennisplatform processierups, 2020).



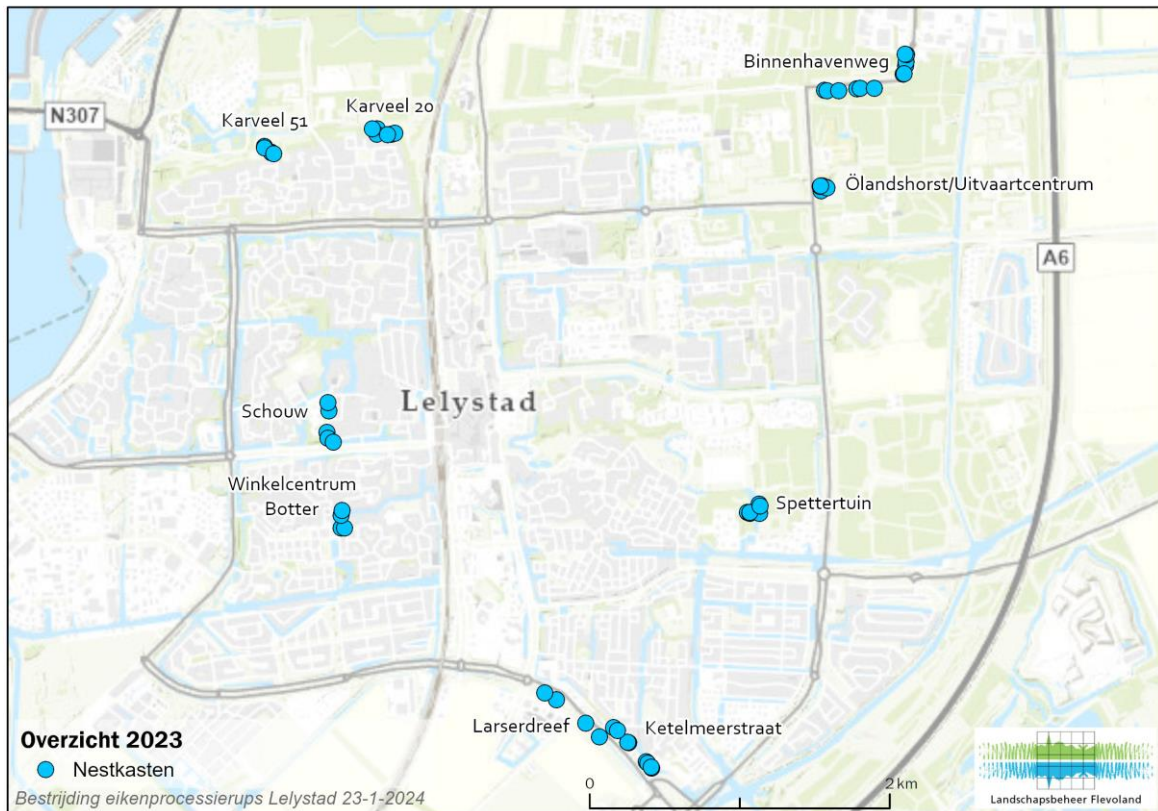
*Roodborstnest*



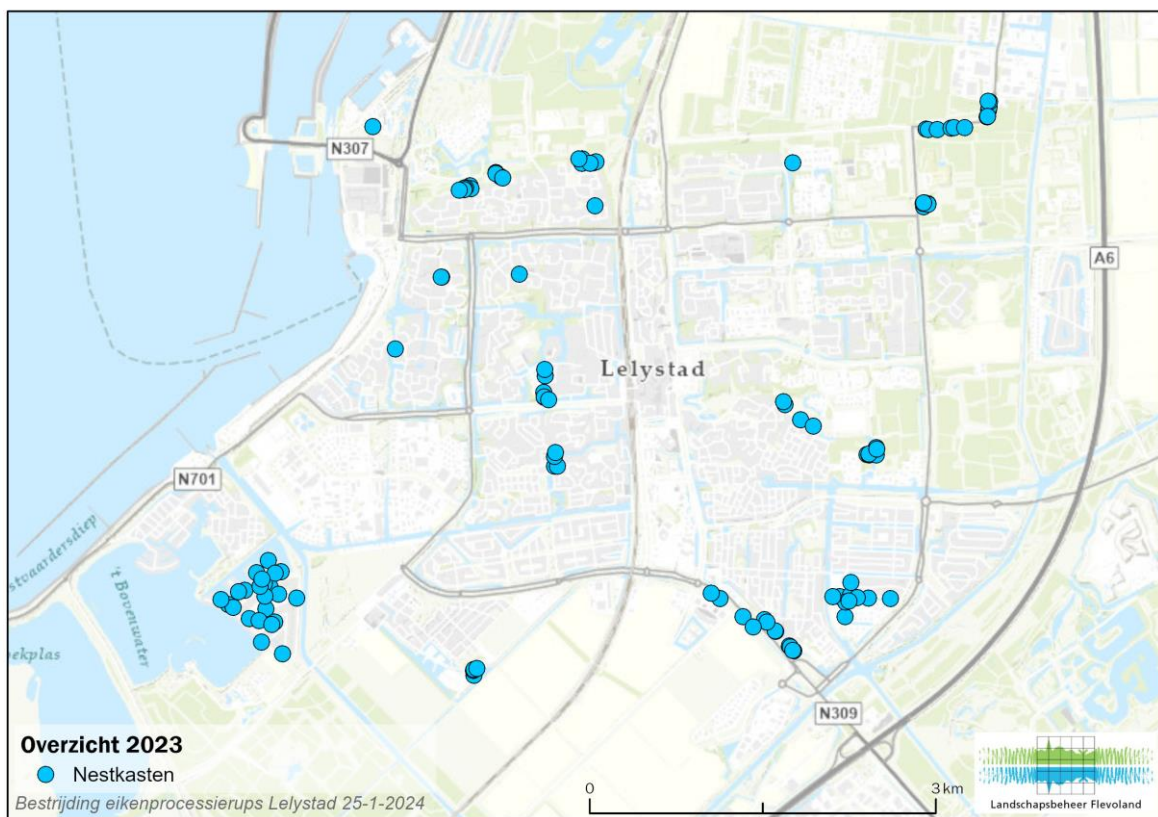
*Pimpelmees nest gevuld met veren van watervogels*

De nestkasten zijn opgehangen op plekken waar in het verleden haarden van eikenprocessierupsen vastgesteld zijn. Afhankelijk van de locatie, is gekozen voor een nestkast voor de volgende soorten: Koolmees, pimpelmees, boomklever/boomkruiper, roodborst, winterkoning.

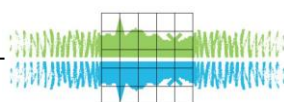




Figuur 1. Locaties met meerdere nestkasten



Kaart met alle kasten

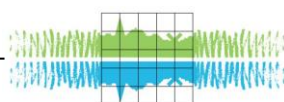


Na het ophangen van de kasten in het voorjaar werd er door een vrijwilliger elke maand gemonitord op vliegbewegingen van vogels bij de kasten. Er werd minimaal een uur bij per maand gepost bij mooi weer op iedere locatie. Aanvoer van nestmateriaal vroeg in het jaar en aanvoer van voedsel is een indicatie van bewoning van de nestkast. In het najaar zijn de kasten nogmaals bezocht en schoongemaakt. Hierbij kon met zekerheid worden vastgesteld of de kast gebruikt was als mogelijke slaappleats of als recent gebruikt nest.

In totaal zijn 50 vrijwilligers actief betrokken bij het maken, ophangen/reinigen en monitoren van 119 nestkasten in Lelystad. 12 van hen hebben een locatie met meer kasten, in totaal zijn dat er 78. Degene op de locatie met meerdere nestkasten zijn 63 uur actief bezig geweest met het project. De overige monitoren 1 kast in het broedseizoen 2024. Verspreid over Lelystad zijn op 45 locaties verschillende kasten opgehangen. In totaal is er 93uur gewerkt door vrijwilligers.

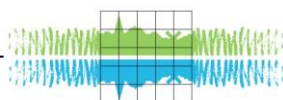
De bevindingen zijn in positieve zin verrassend. Van de in totaal 78 nestkasten die op de grote monitoringslocaties zijn geplaatst, waren 38 kasten gevuld met nestmateriaal. In 32 kasten zijn sporen van broedsels teruggevonden. De kasten waar niet in gebroed is, worden momenteel gebruikt als overwinteringsplaats, dit is herkenbaar aan poepjes in de kast. In het najaar zijn er nog 20 kasten bij geplaatst. Er zijn 4 kasten zijn vervangen door nieuwe ivm vandalisme van zowel mens als vogel. Deze nieuwe kasten worden in de wintermaanden gebruikt om in te schuilen en kunnen in het voorjaar van 2024 gebruikt worden als broedplaats.

In het bos langs het fietspad aan de achterzijde van de woonwijk Karveel wordt het voorkomen van eikenprocessierupsen al enige jaren gemonitord. In 2023 zijn op 1 plek spinselnest van de eikenprocessierupsen aangetroffen op een eik achter Karveel 41. In de eiken langs de Larserdreef worden elk jaar spinselnesten aangetroffen.



## Literatuur

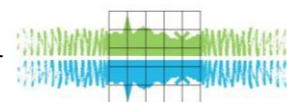
- Reinhold, J; Heemskerk, R* – Natuurrijk Lelystad: bijzondere natuur in kaart brengen. LBF 2011-21
- Reinhold, J; Heemskerk, R; Smeets, B.* – Bijzondere natuur in Lelystad. LBF 2012-28
- Heemskerk, R; Reinhold, J; Colijn, E.* – Monitoren Flora en Fauna in Lelystad 2013. LBF 2013-28
- Reinhold, J; Heemskerk, R.* – Monitoren Flora en Fauna in Lelystad 2014. LBF 2014-20
- Reinhold, J; Heemskerk, R.* – Monitoren Flora en Fauna in Lelystad 2015.
- Reinhold, J; Heemskerk, R.* – Monitoren Flora en Fauna in Lelystad 2016.
- Reinhold, J; Heemskerk, R.* – Monitoren Flora en Fauna in Lelystad 2017.
- Reinhold, J; Borsch, P.* – Monitoren Flora en Fauna in Lelystad 2018.
- Borsch, P.; Reinhold, J.; Wielink, R* - Monitoren Flora en Fauna in Lelystad 2019
- Borsch P.; Boer, H.; Reinhold, J.; Wielink, R* - Monitoren Flora en Fauna in Lelystad 2020
- Borsch P.; Boer, H.; Reinhold, J.; Wielink, R* - Monitoren Flora en Fauna in Lelystad 2021
- Borsch P.; Boer, H.; Reinhold, J.; Wielink, R* - Monitoren Flora en Fauna in Lelystad 2022



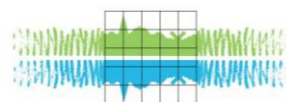


## Bijlage 1. MUS-data

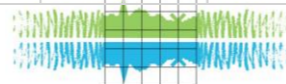
Soort	Recordtype	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	N punten	Slope_Mul	SE_of_Slope_Mul	Trend	Trend_Klasse
Blauwe Reiger, Lelystad (MUS)	index		100	27	43	93	116	92	31	125	63	47	47	77	67	103	70	42	34	1,001	0,0403	~	Onzeker
Blauwe Reiger, Lelystad (MUS)	betrouwbaarheidsinterval		0	34	55	87	105	86	33	105	57	50	45	68	65	87	64	45					
Blauwe Reiger, Flevoland (MUS)	index	100	122	101	72	118	97	80	50	109	128	77	83	98	154	120	93	72	160	0,9998	0,0135	0	Stabiel
Blauwe Reiger, Flevoland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	45	37	28	43	37	34	23	41	47	33	32	37	58	42	35	29					
Blauwe Reiger, Nederland (MUS)	index	100	95	91	70	79	78	64	83	85	75	79	67	72	82	80	76	73	5315	0,9891	0,0021	-	Matige afname (p<0.01) **
Blauwe Reiger, Nederland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	6	6	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4					
Boerenwaluw, Lelystad (MUS)	index		100	187	175	70	30	44	45	86	48	89	102	62	27	27	113	42	32	0,946	0,0214	-	Matige afname (p<0.05) *
Boerenwaluw, Lelystad (MUS)	betrouwbaarheidsinterval		0	98	103	39	19	27	26	45	27	48	52	34	16	15	58	24					
Boerenwaluw, Flevoland (MUS)	index	100	68	130	86	67	33	76	56	76	75	87	60	57	40	40	99	63	122	0,9748	0,0135	~	Onzeker
Boerenwaluw, Flevoland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	22	37	27	21	11	22	17	22	22	26	19	18	16	14	30	22					
Boerenwaluw, Nederland (MUS)	index	100	118	127	155	131	93	93	133	111	120	135	137	140	124	97	104	104	2488	0,997	0,0036	0	Stabiel
Boerenwaluw, Nederland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	12	12	14	12	9	9	12	11	11	13	13	13	12	9	10	10					
Ekster, Lelystad (MUS)	index		100	105	103	110	110	82	92	103	115	78	108	114	130	123	129	155	97	1,0206	0,0085	+	Matige toename (p<0.05) *
Ekster, Lelystad (MUS)	betrouwbaarheidsinterval		0	26	29	27	27	21	22	24	26	20	25	25	30	27	30	36					
Ekster, Flevoland (MUS)	index	100	99	113	104	126	105	94	107	113	110	110	104	111	134	120	120	123	435	1,0109	0,0033	+	Matige toename (p<0.01) **
Ekster, Flevoland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	10	11	10	12	11	10	11	11	11	12	10	11	13	11	11	12					
Ekster, Nederland (MUS)	index	100	101	102	107	115	114	115	122	120	112	112	115	120	128	124	122	124	13850	1,0126	0,0008	+	Matige toename (p<0.01) **
Ekster, Nederland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					



Soort	Recordtype	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	N punte	Slope_Mul	SE_of_Slope	Trend	Trend_Klasse
Fitis, Lelystad (MUS)	index		100	59	105	107	65	42	32	13	21	19	8	31	3	9	2	3	36	0,7781	0,0396	--	Sterke afname (p<0.01) **
	betrouwbaarheidsinterval																						
Fitis, Lelystad (MUS)	index		0	25	65	55	37	18	14	8	11	15	6	14	3	6	2	4					
Fitis, Flevoland (MUS)	index	100	145	112	143	141	94	66	68	69	46	31	25	49	10	17	6	25	162	0,8461	0,0158	--	Sterke afname (p<0.01) **
	betrouwbaarheidsinterval																						
Fitis, Flevoland (MUS)	index	0	31	24	31	32	23	19	17	18	13	12	9	14	6	6	3	10					
Fitis, Nederland (MUS)	index	100	110	102	95	95	87	71	69	55	55	51	38	43	37	31	31	29	3647	0,9131	0,0026	--	Sterke afname (p<0.01) **
	betrouwbaarheidsinterval																						
Fitis, Nederland (MUS)	index	0	7	6	6	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2					
Fuut, Lelystad (MUS)	index		100	38	44	52	26	30	36	26	33	46	27	28	21	37	19	3	20	0,9041	0,035	-	Matige afname (p<0.01) **
	betrouwbaarheidsinterval																						
Fuut, Lelystad (MUS)	index		0	39	32	36	20	23	25	19	23	33	19	20	16	25	13	4					
Fuut, Flevoland (MUS)	index	100	65	77	127	94	122	72	103	107	84	116	75	70	103	113	97	46	95	0,9901	0,0109	0	Stabiel
	betrouwbaarheidsinterval																						
Fuut, Flevoland (MUS)	index	0	23	26	37	28	35	26	31	33	27	38	24	22	33	33	28	16					
Fuut, Nederland (MUS)	index	100	105	90	106	99	107	113	129	150	126	133	125	135	129	138	127	136	1695	1,0232	0,0034	+	Matige toename (p<0.01) **
	betrouwbaarheidsinterval																						
Fuut, Nederland (MUS)	index	0	12	10	11	10	11	11	12	14	12	13	12	13	12	13	12	13					
Gaai, Lelystad (MUS)	index		100	216	170	519	333	594	340	238	409	292	205	275	409	517	244	233	47	1,0264	0,0332	~	Onzeker
	betrouwbaarheidsinterval																						
Gaai, Lelystad (MUS)	index		0	273	218	596	390	680	396	282	473	342	245	321	476	589	288	276					
Gaai, Flevoland (MUS)	index	100	230	134	148	233	202	289	209	186	200	178	210	137	183	291	121	214	185	1,0106	0,013	0	Stabiel
	betrouwbaarheidsinterval																						
Gaai, Flevoland (MUS)	index	0	90	54	60	88	78	109	81	74	79	76	85	59	77	109	50	82					
Gaai, Nederland (MUS)	index	100	103	109	115	142	121	122	111	118	111	98	111	92	121	102	110	100	6841	0,9948	0,002	-	Matige afname (p<0.05) *
	betrouwbaarheidsinterval																						
Gaai, Nederland (MUS)	index	0	7	7	7	8	7	7	7	7	7	6	6	6	7	6	6	6					

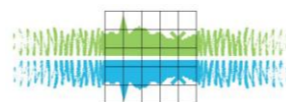


Soort	Recordtype	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	N punte	Slope_Mul	SE_of_Slope	Trend	Trend_Klasse
Gierzwaluw, Lelystad (MUS)	index		100	176	15	251	84	101	117	267	348	157	465	296	277	287	250	538	68	1,1257	0,0283	++	Sterke toename (p<0.01) **
Gierzwaluw, Lelystad (MUS)	betrouwbaarheidsinterval		0	115	21	140	53	62	69	147	189	91	251	162	156	156	138	290					
Gierzwaluw, Flevoland (MUS)	index	100	145	101	52	98	105	44	56	91	120	82	133	105	145	130	157	149	326	1,0334	0,0079	+	Matige toename (p<0.01) **
Gierzwaluw, Flevoland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	32	22	13	22	23	12	15	21	27	21	29	23	33	26	32	31					
Gierzwaluw, Nederland (MUS)	index	100	87	112	96	103	79	79	84	87	91	95	108	84	97	90	89	95	12782	0,9977	0,0009	-	Matige afname (p<0.05) *
Gierzwaluw, Nederland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2					
Groenling, Lelystad (MUS)	index		100	63	47	43	46	39	23	37	29	11	5	7	7	9	1	6	61	0,7944	0,0218	--	Sterke afname (p<0.01) **
Groenling, Lelystad (MUS)	betrouwbaarheidsinterval		0	21	17	14	15	13	8	12	10	5	3	3	4	4	1	4					
Groenling, Flevoland (MUS)	index	100	115	138	89	105	92	137	63	102	79	41	15	26	28	38	27	46	236	0,8996	0,0085	--	Sterke afname (p<0.01) **
Groenling, Flevoland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	21	23	17	20	18	25	13	19	16	10	5	7	8	9	7	10					
Groenling, Nederland (MUS)	index	100	106	105	110	111	105	116	91	101	84	66	70	55	56	49	44	42	8796	0,9377	0,0013	--	Sterke afname (p<0.01) **
Groenling, Nederland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	4	3	4	4	3	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2					
Heggenmus, Lelystad (MUS)	index		100	52	79	95	74	88	52	37	58	54	40	46	71	48	49	59	70	0,9659	0,0119	-	Matige afname (p<0.01) **
Heggenmus, Lelystad (MUS)	betrouwbaarheidsinterval		0	19	28	29	23	27	17	13	18	18	14	15	23	15	16	19					
Heggenmus, Flevoland (MUS)	index	100	115	97	94	102	93	85	73	80	65	78	54	58	86	80	68	87	304	0,9745	0,0069	-	Matige afname (p<0.01) **
Heggenmus, Flevoland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	23	19	19	20	19	18	15	17	14	17	12	13	19	16	14	18					
Heggenmus, Nederland (MUS)	index	100	97	100	99	88	86	97	86	89	88	81	75	68	73	72	65	66	10579	0,9726	0,0011	-	Matige afname (p<0.01) **
Heggenmus, Nederland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2					
Houtduif, Lelystad (MUS)	index		100	77	96	94	83	65	70	65	75	60	72	69	95	79	99	118	98	1,0038	0,0053	0	Stabiel
Houtduif, Lelystad (MUS)	betrouwbaarheidsinterval		0	12	16	14	13	11	10	10	11	10	10	10	14	11	14	17					
Houtduif, Flevoland (MUS)	index	100	110	108	142	134	128	123	102	112	122	126	114	123	159	142	143	143	457	1,016	0,0031	+	Matige toename (p<0.01) **
Houtduif, Flevoland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	11	10	13	12	12	12	10	11	12	13	11	11	15	13	13	13					
Houtduif, Nederland (MUS)	index	100	107	103	104	101	99	95	94	95	95	94	97	99	107	110	100	105	12838	1,0007	0,0005	0	Stabiel
Houtduif, Nederland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
Huismus, Lelystad (MUS)	index		100	99	86	98	90	86	82	61	81	84	82	80	89	83	99	98	91	0,9968	0,0061	0	Stabiel
Huismus, Lelystad (MUS)	betrouwbaarheidsinterval		0	17	17	17	15	15	13	11	13	14	14	13	15	13	16	16					
Huismus, Flevoland (MUS)	index	100	82	95	79	97	86	72	60	52	55	52	54	52	67	61	80	78	408	0,975	0,0035	-	Matige afname (p<0.01) **
Huismus, Flevoland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	8	8	7	9	8	7	6	5	5	6	5	5	7	6	7	7					
Huismus, Nederland (MUS)	index	100	93	102	102	115	106	100	108	99	94	89	83	90	103	106	115	110	11180	1,0012	0,0008	0	Stabiel
Huismus, Nederland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					

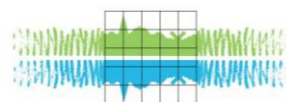




Soort	Recordtype	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	N punte	Slope_Mul	SE_of_Slope	Trend	Trend_Klasse
Kauw, Lelystad (MUS)	index		100	69	48	70	54	51	66	64	90	58	68	66	54	46	63	68	48	0,9898	0,013	0	Stabiel
Kauw, Lelystad (MUS)	betrouwbaarheidsinterval		0	22	20	22	19	18	18	18	23	20	18	18	18	13	19	21					
Kauw, Flevoland (MUS)	index	100	138	136	134	178	239	150	206	192	206	207	212	187	225	200	212	192	328	1,0338	0,0069	+	Matige toename (p<0.01) **
Kauw, Flevoland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	29	29	28	36	48	34	42	40	43	45	42	38	47	40	42	39					
Kauw, Nederland (MUS)	index	100	104	109	101	113	113	112	116	113	111	110	105	107	110	108	105	108	14418	1,0016	0,0008	+	Matige toename (p<0.05) *
Kauw, Nederland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
Kleine Karekiet, Lelystad (MUS)	index		100	201	280	554	194	474	274	518	366	278	426	444	548	314	424	531	35	1,0619	0,0305	+	Matige toename (p<0.05) *
Kleine Karekiet, Lelystad (MUS)	betrouwbaarheidsinterval		0	185	241	488	211	435	232	418	302	279	348	359	467	257	371	469					
Kleine Karekiet, Flevoland (MUS)	index	100	84	91	92	96	104	65	90	80	76	82	49	83	86	62	58	95	167	0,98	0,0083	-	Matige afname (p<0.05) *
Kleine Karekiet, Flevoland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	19	19	20	21	22	17	19	18	17	20	12	18	19	14	13	21					
Kleine Karekiet, Nederland (MUS)	index	100	92	89	101	109	115	89	90	102	96	119	83	94	100	94	87	92	1748	0,9958	0,0034	0	Stabiel
Kleine Karekiet, Nederland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	9	9	9	10	10	9	8	9	9	11	8	9	9	9	8	8					
Koolmees, Lelystad (MUS)	index		100	101	117	82	89	92	74	74	70	76	96	68	80	93	73	86	96	0,9842	0,0058	-	Matige afname (p<0.01) **
Koolmees, Lelystad (MUS)	betrouwbaarheidsinterval		0	18	21	15	16	16	13	13	12	13	16	11	14	15	13	14					
Koolmees, Flevoland (MUS)	index	100	97	90	100	70	90	85	79	89	88	98	106	102	102	111	94	104	454	1,0096	0,003	+	Matige toename (p<0.01) **
Koolmees, Flevoland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	8	8	8	6	8	8	7	8	8	9	9	8	9	9	8	9					
Koolmees, Nederland (MUS)	index	100	99	99	105	98	96	95	92	95	89	86	93	98	95	98	91	92	15847	0,9948	0,0005	-	Matige afname (p<0.01) **
Koolmees, Nederland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
Meerkoet, Lelystad (MUS)	index		100	76	54	54	48	80	72	79	77	63	64	67	74	67	52	52	50	0,9872	0,0136	0	Stabiel
Meerkoet, Lelystad (MUS)	betrouwbaarheidsinterval		0	28	29	18	17	25	21	23	22	21	19	19	25	19	17	17					
Meerkoet, Flevoland (MUS)	index	100	105	96	106	83	105	97	97	110	105	86	80	69	81	92	89	74	202	0,9834	0,0053	-	Matige afname (p<0.01) **
Meerkoet, Flevoland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	16	15	16	13	16	17	15	17	16	14	12	11	13	14	13	12					
Meerkoet, Nederland (MUS)	index	100	107	110	108	108	114	120	116	129	127	132	134	125	126	120	126	118	5844	1,0126	0,0013	+	Matige toename (p<0.01) **
Meerkoet, Nederland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4					
Merel, Lelystad (MUS)	index		100	64	63	66	66	64	64	65	64	62	57	43	36	37	50	51	99	0,9595	0,0042	-	Matige afname (p<0.01) **
Merel, Lelystad (MUS)	betrouwbaarheidsinterval		0	7	8	7	7	7	6	6	6	7	6	4	4	4	5	6					
Merel, Flevoland (MUS)	index	100	109	101	101	96	106	101	94	94	92	102	85	63	57	64	66	68	461	0,9648	0,0023	-	Matige afname (p<0.01) **
Merel, Flevoland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	4	4	4	4	4					
Merel, Nederland (MUS)	index	100	99	96	96	92	93	89	93	90	90	86	75	63	63	66	69	69	12988	0,9709	0,0004	-	Matige afname (p<0.01) **
Merel, Nederland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					



Soort	Recordtype	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	N punte	Slope_Mul	SE_of_Slope	Trend	Trend_Klasse
Pimpelmees, Lelystad (MUS)	index		100	144	100	112	89	145	106	119	140	142	170	127	157	153	120	122	67	1,0187	0,0127	0	Stabiel
	betrouwbaarheidsinterval		0	58	44	44	36	55	41	46	53	54	63	48	61	56	46	47					
Pimpelmees, Flevoland (MUS)	index	100	94	80	99	77	76	88	85	97	82	93	127	106	125	128	106	124	357	1,0236	0,0058	+	Matige toename (p<0.01) **
	betrouwbaarheidsinterval	0	15	13	16	13	13	15	14	16	14	16	20	17	20	19	16	19					
Pimpelmees, Nederland (MUS)	index	100	101	99	106	113	107	109	110	114	106	98	102	94	101	110	102	115	13629	1,0009	0,0009	0	Stabiel
	betrouwbaarheidsinterval	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3					
Roodborst, Lelystad (MUS)	index		100	52	34	44	32	11	91	83	82	63	83	62	89	61	68	97	44	1,0446	0,0268	~	Onzeker
	betrouwbaarheidsinterval		0	36	24	31	25	12	58	53	53	42	53	40	61	40	46	63					
Roodborst, Flevoland (MUS)	index	100	146	126	135	98	122	122	117	138	127	145	146	113	160	119	165	167	213	1,0175	0,0097	0	Stabiel
	betrouwbaarheidsinterval	0	36	31	34	26	32	33	31	36	33	40	38	31	46	31	42	41					
Roodborst, Nederland (MUS)	index	100	93	90	79	70	80	84	83	98	105	103	100	93	108	105	101	107	9487	1,0149	0,0012	+	Matige toename (p<0.01) **
	betrouwbaarheidsinterval	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					
Spreeuw, Lelystad (MUS)	index		100	35	39	41	40	67	49	46	37	24	21	40	92	55	79	38	73	0,999	0,0127	0	Stabiel
	betrouwbaarheidsinterval		0	13	16	13	13	20	14	14	12	9	8	12	26	15	21	12					
Spreeuw, Flevoland (MUS)	index	100	159	79	89	91	71	77	56	82	52	39	41	34	83	62	59	43	349	0,9462	0,0057	-	Matige afname (p<0.01) **
	betrouwbaarheidsinterval	0	21	11	12	13	11	12	9	12	9	8	7	6	13	9	9	7					
Spreeuw, Nederland (MUS)	index	100	89	73	68	68	66	67	62	68	61	58	49	48	57	54	57	55	10907	0,9685	0,0012	-	Matige afname (p<0.01) **
	betrouwbaarheidsinterval	0	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
Tjiftjaf, Lelystad (MUS)	index		100	71	44	47	44	44	55	43	36	30	45	45	35	32	31	38	78	0,9527	0,0094	-	Matige afname (p<0.01) **
	betrouwbaarheidsinterval		0	15	12	11	10	10	11	9	8	7	10	9	8	7	7	9					
Tjiftjaf, Flevoland (MUS)	index	100	127	129	120	143	114	115	151	115	111	108	86	118	125	122	119	137	338	0,9997	0,0051	0	Stabiel
	betrouwbaarheidsinterval	0	18	18	18	20	17	18	21	17	17	17	13	17	19	17	17	19					
Tjiftjaf, Nederland (MUS)	index	100	107	97	104	116	117	96	119	110	107	101	81	85	91	82	86	97	12286	0,9859	0,0008	-	Matige afname (p<0.01) **
	betrouwbaarheidsinterval	0	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
Turkse Tortel, Lelystad (MUS)	index		100	90	79	71	65	62	41	39	26	24	26	27	17	28	29	40	59	0,9085	0,0095	--	Sterke afname (p<0.01) **
	betrouwbaarheidsinterval		0	20	19	16	15	15	10	10	7	7	7	7	6	7	8	11					
Turkse Tortel, Flevoland (MUS)	index	100	118	120	108	128	103	106	97	91	74	87	90	89	83	106	122	129	331	0,9942	0,0054	0	Stabiel
	betrouwbaarheidsinterval	0	18	18	17	19	16	18	16	15	12	15	14	14	14	16	18	19					
Turkse Tortel, Nederland (MUS)	index	100	99	104	98	100	91	92	90	92	82	84	80	77	80	78	76	76	11712	0,9795	0,0008	-	Matige afname (p<0.01) **
	betrouwbaarheidsinterval	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					



Soort	Recordtype	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	N punte	Slope_Mul	SE_of_Slope	Trend	Trend_Klasse
Vink, Lelystad (MUS)	index		100	93	60	51	54	37	38	33	47	50	49	50	45	26	25	45	68	0,9463	0,0133	-	Matige afname (p<0.01) **
Vink, Lelystad (MUS)	betrouwbaarheidsinterval		0	30	23	19	19	15	14	12	16	17	16	16	16	9	10	17					
Vink, Flevoland (MUS)	index	100	107	99	80	76	82	53	63	56	57	71	56	82	92	70	54	71	317	0,9777	0,0065	-	Matige afname (p<0.01) **
Vink, Flevoland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	17	15	13	13	14	11	11	10	10	13	11	14	17	12	10	12					
Vink, Nederland (MUS)	index	100	94	94	94	90	88	88	82	80	72	75	73	77	78	74	68	70	12372	0,9777	0,0008	-	Matige afname (p<0.01) **
Vink, Nederland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2					
Wilde Eend, Lelystad (MUS)	index		100	34	77	44	71	40	82	52	68	39	96	76	61	55	84	59	50	1,009	0,0264	~	Onzeker
Wilde Eend, Lelystad (MUS)	betrouwbaarheidsinterval		0	24	70	29	40	27	38	26	33	25	43	35	34	26	42	35					
Wilde Eend, Flevoland (MUS)	index	100	74	94	91	88	106	91	110	73	77	80	71	79	87	67	79	73	257	0,9842	0,0068	-	Matige afname (p<0.05) *
Wilde Eend, Flevoland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	14	17	16	16	19	18	19	15	15	16	13	14	17	12	14	14					
Wilde Eend, Nederland (MUS)	index	100	93	97	96	93	97	92	94	90	84	81	80	76	74	67	71	64	8120	0,9741	0,0012	-	Matige afname (p<0.01) **
Wilde Eend, Nederland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2					
Winterkoning, Lelystad (MUS)	index		100	67	47	46	35	53	55	44	64	34	39	39	48	25	24	33	67	0,9445	0,01	-	Matige afname (p<0.01) **
Winterkoning, Lelystad (MUS)	betrouwbaarheidsinterval		0	16	13	12	10	13	13	11	14	9	10	9	12	6	7	9					
Winterkoning, Flevoland (MUS)	index	100	122	89	72	72	76	101	115	98	130	97	89	95	87	65	53	89	289	0,9854	0,0066	-	Matige afname (p<0.05) *
Winterkoning, Flevoland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	20	15	13	13	13	18	19	17	21	17	16	16	16	11	10	15					
Winterkoning, Nederland (MUS)	index	100	107	99	84	76	79	74	82	84	90	85	81	69	68	66	69	72	12158	0,9777	0,0007	-	Matige afname (p<0.01) **
Winterkoning, Nederland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1					
Zanglijster, Lelystad (MUS)	index	100	55	54	97	59	92	43	69	120	53	56	74	80	86	108	82	63	1,0142	0,0151	0	Stabiel	
Zanglijster, Lelystad (MUS)	betrouwbaarheidsinterval		0	27	28	44	29	42	21	31	51	25	26	33	37	37	48	37					
Zanglijster, Flevoland (MUS)	index	100	80	94	101	77	77	87	64	94	120	95	70	92	77	105	97	67	258	0,9969	0,0081	0	Stabiel
Zanglijster, Flevoland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	19	20	22	18	18	21	16	22	26	23	17	20	18	22	21	15					
Zanglijster, Nederland (MUS)	index	100	95	85	87	81	82	76	67	76	78	68	64	59	64	68	67	68	9319	0,9746	0,0012	-	Matige afname (p<0.01) **
Zanglijster, Nederland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2					
Zwarte Kraai, Lelystad (MUS)	index		100	78	123	75	112	116	105	89	102	117	98	81	109	102	122	99	87	1,0064	0,0093	0	Stabiel
Zwarte Kraai, Lelystad (MUS)	betrouwbaarheidsinterval		0	23	37	22	30	31	26	22	25	30	24	20	29	24	30	26					
Zwarte Kraai, Flevoland (MUS)	index	100	78	75	76	71	76	82	85	65	75	78	86	73	107	92	110	80	426	1,009	0,0039	+	Matige toename (p<0.05) *
Zwarte Kraai, Flevoland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	9	8	8	8	9	10	9	8	9	9	9	8	12	10	11	9					
Zwarte Kraai, Nederland (MUS)	index	100	99	97	97	93	97	98	98	97	94	93	95	92	96	92	92	92	14560	0,9956	0,0008	-	Matige afname (p<0.01) **
Zwarte Kraai, Nederland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
Zwartkop, Lelystad (MUS)	index		100	119	82	87	93	88	93	109	109	147	154	161	151	178	173	140	62	1,0473	0,0117	+	Matige toename (p<0.01) **
Zwartkop, Lelystad (MUS)	betrouwbaarheidsinterval		0	43	34	32	34	32	32	36	36	50	50	51	51	56	57	48					
Zwartkop, Flevoland (MUS)	index	100	106	116	149	179	168	151	173	153	190	179	188	270	232	240	202	239	266	1,0514	0,0072	+	Matige toename (p<0.01) **
Zwartkop, Flevoland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	25	25	32	37	35	33	36	32	39	40	40	55	49	48	42	49					
Zwartkop, Nederland (MUS)	index	100	103	111	125	159	143	124	147	137	136	145	152	173	165	158	152	148	9635	1,0251	0,0011	+	Matige toename (p<0.01) **
Zwartkop, Nederland (MUS)	betrouwbaarheidsinterval	0	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5					

