



## Soortgericht vleermuisonderzoek station Maassluis-west

## Colofon

Projectnummer:	PFBA.14/21345.ond
Opdrachtgever:	Gemeente Maassluis De heer B.A. Wilmink
Vestiging:	Pius Floris Boomverzorging Amsterdam
Procesmanager:	dhr. H. Werner
Contactpersoon:	dhr. ing. D.J. Broström, European Tree Technician
Telefoon:	020-4974080
E-mail:	d.brostrom@piusfloris.nl
Onderzoeker:	dhr. ing. D.J. Broström, ecologisch & boomtechnisch adviseur
Datum	1 oktober 2014

© 2014 PFBA

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd,  
in enige vorm of op enige wijze,  
zonder voorafgaande toestemming van de auteur

[www.piusfloris.nl](http://www.piusfloris.nl)

## Inhoud

---

1	Inleiding	3
2	Doelstelling	3
3	Onderzoeksmethode	4
4	Bevindingen	5
5	Conclusie	8
6	Advies	9

### Bijlagen:

- Gegevens Het Natuurloket
-

## 1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Maassluis is een soortgericht vleermuisonderzoek uitgevoerd ter hoogte van station Maassluis-west te Maassluis. Het onderzoek heeft plaatsgevonden in september 2014.

### *Aanleiding*

De aanleiding voor dit vleermuisonderzoek is het voornemen van de gemeente Maassluis om het bestaande station Maassluis-west uit te breiden.

Mogelijk ontstaan daarmee negatieve effecten voor de aanwezige vleermuizen, welke (strik) beschermd zijn door de Flora- en faunawet. De eventuele negatieve effecten dienen derhalve te worden getoetst.

Het vermoeden bestaat dat vleermuizen het projectgebied als foerageergebied gebruiken.



*Figuur 1. Projectgebied (rode rechthoek) in Maassluis*

## 2. Doelstelling

Het doel van het nadere vleermuisonderzoek is om duidelijkheid te verkrijgen over het gebruik van het projectgebied door vleermuizen. Daarbij worden de volgende vragen beantwoord:

- Welke vleermuissoorten komen voor binnen het projectgebied?
- Welke functies heeft het projectgebied voor de aanwezige soorten vleermuizen?
- Leidt de ingreep tot overtreding van de verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet?

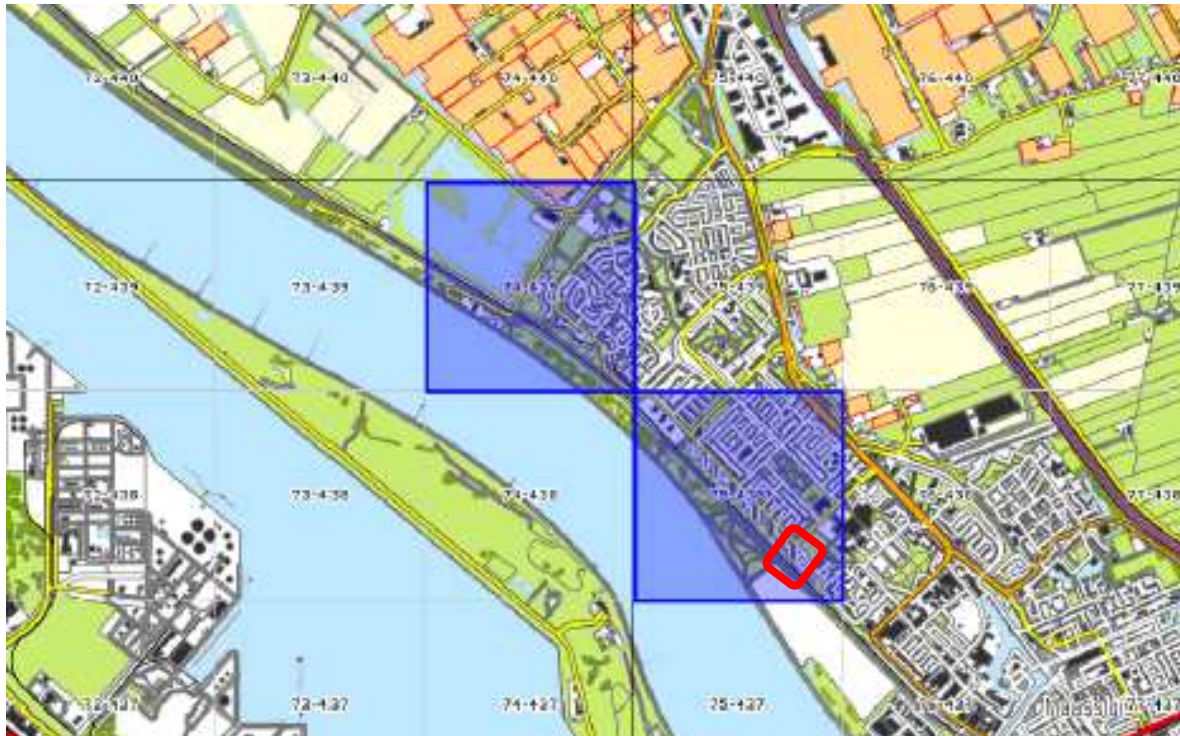
Wanneer met een ruimtelijke ingreep of bestendig beheer (onderhoud) de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet worden overschreden, kan de minister van EL&I, indien aan bepaalde ontheffingscriteria is voldaan, ontheffing verlenen. Naast soortbescherming dient tevens te worden onderzocht of gebiedsbescherming van toepassing is. Indien een ruimtelijke ingreep met een te verwachten negatief effect op de natuurwaarden in of in de nabijheid van een beschermd gebied plaatsvindt, dienen de gevolgen van de ingreep inzichtelijk te worden gemaakt.

### 3. Onderzoeksmethoden

#### *Archiefonderzoek*

Voor het onderzoek zijn conform de Flora- en faunawet gegevens geraadpleegd die niet ouder zijn dan tien jaar. De gegevens die Het Natuurloket levert, zijn afkomstig van de Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (PGO's; onder andere RAVON, SOVON, de Vlinderstichting, VZZ) die verenigd zijn in de Vereniging Onderzoek Flora & Fauna (VOFF). De landelijke PGO's zijn een belangrijke bron waar informatie is samengebracht over voorkomen en verspreiding van (beschermd) soorten.

Het projectgebied is gelegen binnen kilometerhok 75-438. Uit de gegevens van Het Natuurloket komt naar voren of op flora en fauna is onderzocht en de aangetroffen hoeveelheid beschermde soorten (gespecificeerd naar beschermde status, tabel 1, 2 of 3) in de betreffende kilometerhokken. De soorten worden niet bij naam genoemd. Deze kunnen worden opgevraagd.



*Figuur 2. kaart Natuurloket kilometerhok 75-438 (projectgebied: rode rechthoek)*

De gegevens die via Het Natuurloket worden verkregen, zijn per kilometerhok. Dit wil dus niet zeggen dat de desbetreffende soorten op het onderzochte terrein voorkomen,

maar dat deze soorten ergens binnen het kilometerhok zijn waargenomen. Zie de bijlage voor gegevens van het Natuurloket voor een overzicht van de soortgroepen van de kilometerhok 75-438.

#### *Veldonderzoek*

Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd door een specialist op het gebied van vleermuizen in stedelijk gebied, de heer ing. D.J. Broström.

Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd met een heterodyne batdetector met opnamemogelijkheden en time expansion (Petterson d240x).

In september 2014 zijn drie veldbezoeken uitgevoerd. In tabel 1 zijn het type onderzoek en de weergegevens genoemd. De weeromstandigheden vormden geen belemmering voor het onderzoek.

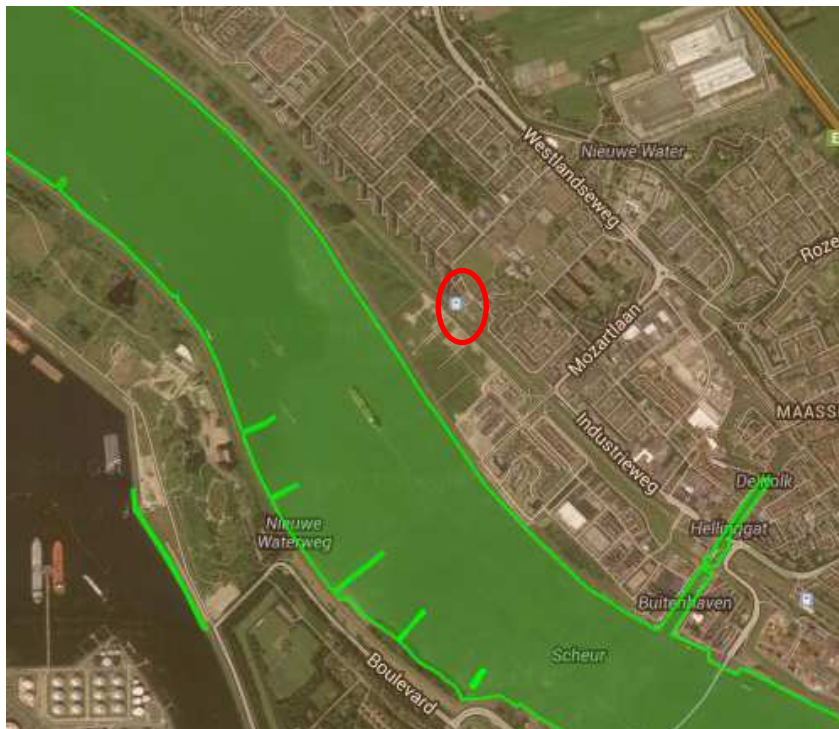
**tabel 1: uitgevoerd veldbezoek en weersgesteldheid**

	<b>Type onderzoek</b> Foerageergebied Vliegroutes	<b>Type onderzoek</b> Foerageergebied Vliegroutes Paarverblijven	<b>Weergesteldheid</b>
<b>Bezoek 1</b> <b>2-9-2014</b> <b>21:00-00:00</b>	Uitgevoerd		Licht bewolkt Wind: Z-W 3-4 Temp. 14° C
<b>Bezoek 2</b> <b>9-9-2014</b> <b>21:00-00:00</b>	Uitgevoerd		Licht bewolkt Wind: Z-W 3 Temp. 16° C
<b>Bezoek 3</b> <b>17-9-2014</b> <b>20:30-00:00</b>		Uitgevoerd	Onbewolkt Wind: Z-W 1-2 Temp. 17° C

## 4. Bevindingen

#### *Ligging*

Het projectgebied bestaat uit een spoorbaan met aan beide zijden een perron met een overdekte wachtruimte. De noordoostzijde van de projectlocatie bestaat uit een parkeerterrein en een fietsenstalling. Aan de zuidwestzijde is een busstation gesitueerd. Rond het parkeerterrein staan enkele bomen. Ten noordwesten van de projectlocatie staan flats. Net buiten de projectlocatie liggen intensief beheerde grasvelden en een struweel.



Het projectgebied maakt geen onderdeel uit van de Ecologische Hoofdstructuur of een gebied dat is beschermd in het kader van de Natuurbeschermingswet, zie figuur 2. De afstand tot de Ecologische Hoofdstructuur is ongeveer 250 meter.

Figuur 2. Ligging projectgebied (rode cirkel) en ecologische hoofdstructuur (groene vlak)

#### Archiefonderzoek

Uit gegevens van Het Natuurloket blijkt dat de locatie slecht is onderzocht op de aanwezigheid van zoogdieren waaronder vleermuizen. Er wordt melding gemaakt van maximaal zeven soorten uit tabel 1 en één soort uit tabel 2-3 in het betreffende kilometerhok. Er wordt ook melding gemaakt van één soort uit de habitatrictlijn. Waarschijnlijk betreft het een vleermuissoort.

#### Veldbezoek





Tijdens de veldbezoeken is vastgesteld dat de projectlocatie sterk verlicht is. Op de parkeerplaats staan hoge (8-10 meter) lantaarnpalen met een lichtkleur welke als onvriendelijk voor vleermuizen is te kwalificeren. Ook rond de aanwezige bomen staan deze hoge lantaarnpalen. De perrons zijn ook sterk verlicht, zij het dat de lichtmasten hier lager zijn. Langs de rand van de projectlocatie zijn de lichtmasten ook minder hoog ( $\pm 4$  meter) en minder fel. Net buiten de projectlocatie zijn verschillende plekken waar geen verlichting aanwezig is.

Ondanks de sterke verlichting op de parkeerplaats is er tijdens alle drie de veldbezoeken één overvliegende gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) gehoord. Tweemaal boven de parkeerplaats en één keer boven de fietsenstalling (zie figuur 3).

Net buiten het projectgebied, ter hoogte van de aangrenzende flats, zijn tijdens alle drie de bezoeken twee foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Bij het veldbezoek op 17-9-2014 is een roepend mannetje van de gewone dwergvleermuis gehoord (zie figuur 3). Zonder twijfel is alleen de gewone dwergvleermuis waargenomen, waardoor andere waarnemingsmethoden niet nodig waren.

Op het grasveld tussen de flats en het spoor zijn twee egels en enkele konijnen (tabel 1 Ff-wet) waargenomen.



Legenda	
	Projectlocatie
	Overvliegende gewone dwergvleermuis
	Foeragerende gewone dwergvleermuis
	Roepend mannetje gewone dwergvleermuis

*Figuur 3. Waargenomen vleermuizen*



## 5. Conclusie

Door de aanwezige verlichting op de huidige stationslocatie (parkeerterrein en bus- en treinstation) is het gebruik van deze locatie door vleermuizen minimaal. Er zijn tijdens de veldbezoeken drie overvliegende gewone dwergvleermuizen gehoord. Werkzaamheden op de huidige parkeerplaats en bus- en treinstation zullen dan ook geen negatieve effecten op vleermuizen hebben. Voor de voorgenomen werkzaamheden op deze locatie is geen ontheffing van de Flora- en Faunawet nodig.

Wanneer het station en de daarbij horende infrastructuur naar de locatie tussen de flats en het spoor (noordwestzijde van de huidige locatie) wordt uitgebreid zijn er wel negatieve effecten op de daar foeragerende gewone dwergvleermuizen te verwachten. Afhankelijk van de uitbreiding van de verlichting op de locatie tussen de flats en het spoor zullen ook de parende gewone dwergvleermuizen (zie figuur 3.) negatieve effecten ondervinden. Wanneer ervoor wordt gekozen om dit deel niet te verlichten of om dit deel met vleermuisvriendelijke verlichting in te richten (mitigerende maatregel; zie advies) zullen de hier foeragerende vleermuizen geen of nauwelijks hinder ondervinden. In dit geval hoeft hier ook geen ontheffing van de Flora- en faunawet te worden aangevraagd. Hierbij moet worden opgemerkt dat ook tijdens de bouwwerkzaamheden dit deel van de locatie niet verlicht mag worden.

Wanneer ervoor wordt gekozen om de locatie tussen de flats en het spoor vleermuisonvriendelijk te verlichten (zie advies) dient er wel een ontheffing van de Flora- en faunawet te worden aangevraagd.

Rond de aanwezige bomen (Hollandse iepen) zijn geen vleermuizen waargenomen. Er zijn in deze bomen geen holten en/of scheuren aangetroffen waar vleermuizen gebruik van kunnen maken. Het verwijderen van deze bomen zal dan ook geen gevolgen hebben voor vleermuizen. Voor het verwijderen van de bomen is in verband met vleermuizen geen ontheffing van de Flora- en faunawet nodig.



*Figuur 5. Entree perron 1 van het huidige station Maassluis-west*

## 6. Advies

Met betrekking tot de verlichting dient deze aan de volgende voorwaarden te voldoen:

- voldoende hoge Human-Bat-Respons-Ratio (kies de juiste lichtkleur)
- lage lichtmasten
- scherpe cut-off, zo minmogelijk strooilicht
- minimaliseren lichtvervuiling; verlicht alleen wat nodig is
- minimaliseren discomforting glare (hinder)
- zoveel mogelijk "Donkere Ruimte"
- NSVV richtlijnen wegdekkluminantie
- minder licht als het kan en mag

Schakel een deskundig adviesbureau in voor een verlichtingsplan.

In het vertrouwen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd, teken ik hoogachtend en met vriendelijke groet,

**Pius Floris Boomverzorging Amsterdam**  
Afdeling onderzoek, taxaties en advies



Ing. D. Broström, European Tree Technician  
Ecologisch en boomtechnisch adviseur



Gecontroleerd:

ir. D. de Goederen  
hoofd onderzoek & advies

H. Werner,  
procesmanager

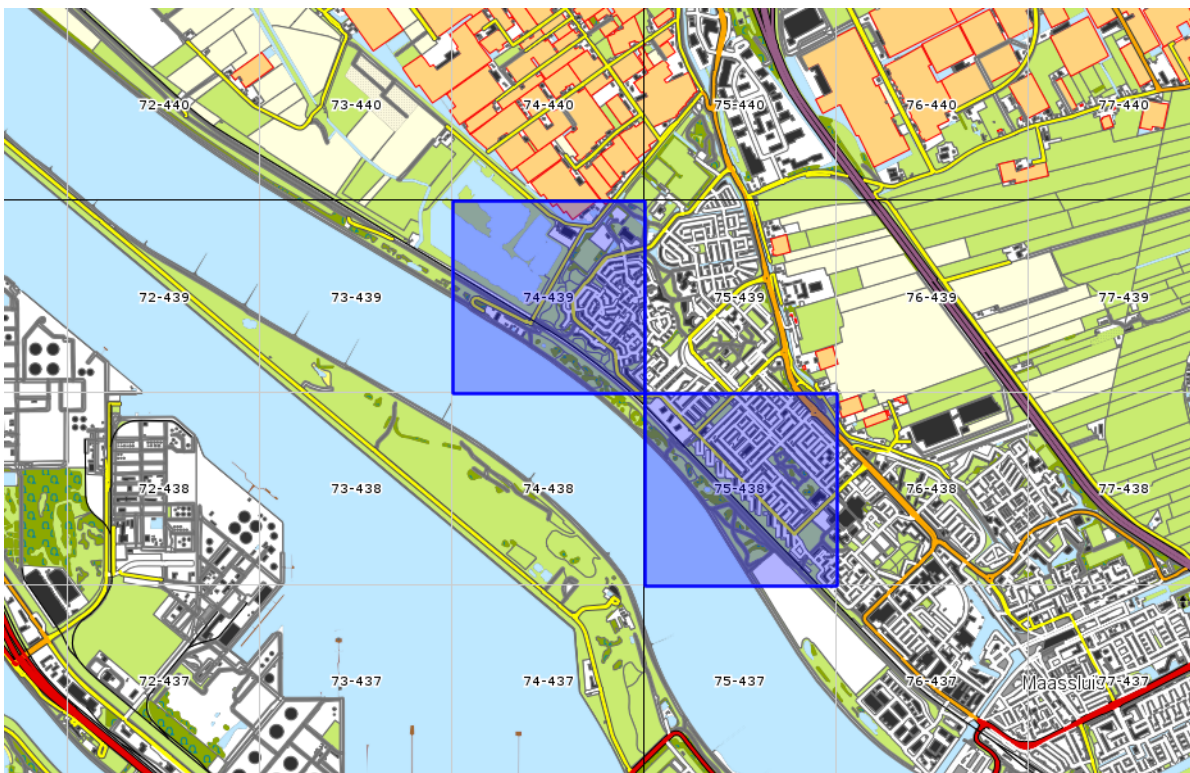


## **Bijlagen**

### **Gegevens natuurloket**

**disclaimer** De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in een bepaald gebied. Het systeem is in opbouw, nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn door de Gegevensautoriteit Natuur gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

naam project	Maassuis
doel project	aanleg station
datum	ma, 30/06/2014 - 10:28
ordernummer	OHNL-2014-3520
geselecteerde kilometerhokken	
74-439,75-438	



Op de volgende pagina's vindt u eerst de beknopte eenmalige levering en vervolgens de toelichting erop.

Mocht u vragen hebben dan kunt u contact opnemen met de Helpdesk van Het Natuurloket:

e-mail: [info@natuurloket.nl](mailto:info@natuurloket.nl)

telefoon: 0800 2356333

74-439	vaatplanten	mossen	korstmossen	paddenstoelen	zoogdieren	vogels	amfibieën	reptielen	vissen	dagvlinders	macronachtvlinders	micronachtvlinders	libellen	sprinkhanen en krekels	overige ongewervelden	zeeorganismen
Rode-Lijstsoorten	9				2	33				2			1			
Ffwet soorten tabel 1	6				6		4									
Ffwet soorten tabel 2+3	6				1				1							
Ffwet vogels						129										
Hrl soorten bijlage II									1							
Hrl soorten bijlage IV					1											
aantal soorten	119	1		1	7	129	4	1	2	22	6	38	9	6		
volledigheid onderzoek	onbepaald	redelijk	niet	slecht	slecht	slecht/goed	slecht	slecht	slecht	goed	slecht	redelijk	matig	slecht	niet	niet
onderzoekperiode	1990-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010

75-438	vaatplanten	mossen	korstmossen	paddenstoelen	zoogdieren	vogels	amfibieën	reptielen	vissen	dagvlinders	macronachtvlinders	micronachtvlinders	libellen	sprinkhanen en krekels	overige ongewervelden	zeeorganismen
Rode-Lijstsoorten	10				2	18				1						
Ffwet soorten tabel 1	9				7		3									
Ffwet soorten tabel 2+3	7				1				1							
Ffwet vogels						74										
Hrl soorten bijlage II					1				1							
Hrl soorten bijlage IV																
aantal soorten	342		3	3	9	74	3		3	14	1	5	1	5	1	
volledigheid onderzoek	onbepaald	niet	slecht	redelijk	slecht	slecht/goed	matig	niet	slecht	goed	slecht	slecht	slecht	slecht	onbepaald	niet
onderzoekperiode	1990-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010	2000-2010

## Toelichting op de tabel

### Soortgroepen

In de gehanteerde indeling is Overige ongewervelden een diverse groep met daarin alle wespen, bijen, mieren, netvleugelige, steenvliegen, kevers, vliegen, muggen, haften, wantsen, cicaden, luizen, schorpioenvliegen en overige insecten, spinnen, mijten, hooiwagens, duizendpoten, miljoenpoten, pissebedden, kakkerlakken, oorwormen, weinigpotigen, vlokreeften, lagere kreeftachtigen, weekdieren, slakken, ringwormen, snoerwormen en wormachtigen zoals bloedzuigers.

Onder de soortgroep Zeeorganismen vallen: hydroidpoliepen, mosdiertjes, mysisgarnalen, ribkwallen, stekelhuidigen, zakpijpen, zeepissebedden, zeepokken, eendenmossels, krabbezakjes, zeespinnen en grote kreeftachtigen (kreeften, krabben en garnalen). Dit betekent dat waarnemingen van de Europese kreeft (*Astacus astacus*) en andere in zoetwater levende rivierkreeften onder Zeeorganismen te vinden zijn. Zeezoogdieren zijn te vinden onder Zoogdieren.

### Rode-Lijstsoorten

In de tabel staat voor elk kilometerhok per soortgroep vermeld hoeveel soorten op de Rode Lijst staan. Rode Lijsten worden formeel vastgesteld door het ministerie van LNV. De gehanteerde Rode Lijsten zijn (inclusief link naar website van ministerie van LNV met verwijzing naar pdf van het besluit):

vaatplanten:	<a href="#">Besluit Rode Lijsten 5 november 2004</a>
mossen:	<a href="#">Besluit Rode Lijsten 5 november 2004</a>
korstmossen:	<a href="#">Besluit Rode Lijsten 5 november 2004</a> <sup>1</sup>
paddenstoelen:	<a href="#">Besluit Rode Lijsten 5 november 2004</a> <sup>2</sup>
zoogdieren:	<a href="#">Besluit Rode Lijsten 4 september 2009</a>
vogels:	<a href="#">Besluit Rode Lijsten 5 november 2004</a>
amfibieën:	<a href="#">Besluit Rode Lijsten 4 september 2009</a>
reptielen:	<a href="#">Besluit Rode Lijsten 4 september 2009</a>
vissen:	<a href="#">Besluit Rode Lijsten 5 november 2004</a>
dagvlinders:	<a href="#">Besluit Rode Lijsten 4 september 2009</a>
macronachtvlinders:	geen Rode Lijst
micronachtvlinders:	geen Rode Lijst
libellen:	<a href="#">Besluit Rode Lijsten 5 november 2004</a>
sprinkhanen en krekels:	<a href="#">Besluit Rode Lijsten 5 november 2004</a>
overige ongewervelden:	<a href="#">Besluit Rode Lijsten 5 november 2004</a> <sup>3</sup>
zeeorganismen:	geen Rode Lijst

### Ffwet soorten tabel 1

Alle soorten van tabel 1 van de Flora- en faunawet, te vinden in de pdf op de website van het ministerie van LNV ([beschermde soorten van de Flora- en faunawet](#)).

<sup>1</sup> Na vaststelling van de Rode Lijst is gebleken dat *Haematomma ochroleucum* onterecht op de Rode Lijst stond; deze is er vervolgens van afgehaald ([verantwoording Database Soorten in wetgeving en beleid](#)).

<sup>2</sup> De Rode Lijst voor paddenstoelen uit 2009 is nog niet geïmplementeerd in de NDFF; hier vindt u het Besluit: [Besluit Rode Lijsten 4 september 2009](#).

<sup>3</sup> het gaat hier om besluiten voor de soortgroepen bijen, kokerjuffers, steenvliegen, haften, platwormen en land- en zoetwaterweekdieren.

### **Ffwet soorten tabel 2+3**

Soorten van tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet, te vinden in de pdf op de website van het ministerie van LNV ([beschermde soorten van de Flora- en faunawet](#)).

### **Ffwet vogels**

Alle vogelsoorten, behalve exoten, zijn beschermd krachtens de Flora- en faunawet.

### **Hrl soorten bijlage II**

In de Europese Habitatrichtlijn staan in Bijlage II de soorten waarvoor beschermde gebieden moeten worden aangewezen. Op de site van het ministerie van LNV kunt u een overzicht vinden van de soorten ([beschermde soorten Habitatrichtlijn Bijlage II](#)). Welke gebieden dit zijn is per soort op te zoeken via [Natura 2000-gebieden](#).

### **Hrl soorten bijlage IV**

In de Europese Habitatrichtlijn staan op Bijlage IV de soorten aangewezen die strikt beschermd zijn; de meeste soorten staan in tabel 3 van de Flora- en faunawet. Op de website van het ministerie van LNV kunt u een overzicht vinden: [beschermde soorten Habitatrichtlijn Bijlage IV](#).

### **Aantal soorten**

Het totaal aantal soorten per soortgroep per kilometerhok in de periode zoals aangegeven. Meegenomen zijn alle waarnemingen:

- die geheel of gedeeltelijk binnen de selectie liggen;
- die zijn gevalideerd en daarbij de classificatie 'betrouwbaar' hebben meegekregen;
- waarvan de bronhouder heeft aangegeven dat ze uitgeleverd mogen worden.

Indien er een asterisk (\*) in het veld staat betekent dit dat een deel van de waarnemingen pas na expliciete toestemming van de bronhouder mag worden uitgeleverd. Het kan dus zijn dat in de Eenmalige levering niet alle waarnemingen worden geleverd die optellen tot de Beknopte eenmalige levering. Ook kan het zijn dat deze gegevens later worden geleverd.

### **Volledigheid onderzoek**

Voor elke soortgroep is aangegeven hoe volledig een specifiek kilometerhok is onderzocht. Er wordt hierbij gewerkt met een normering in maximaal 5 klassen: Niet, Slecht, Matig, Redelijk en Goed onderzocht. In onderstaande toelichting is per soortgroep aangegeven welke regels hierbij gehanteerd zijn en over welke periode.

### Vaatplanten (1990 – 2010)

Om de volledigheid van onderzoek vast te stellen wordt het soortenaantal per kilometerhok vergeleken met het gemiddeld soortenaantal van een kilometerhok in dezelfde regio. Dit aantal is afhankelijk van onder andere bodemtype, waterhuishouding, schaal van het landschap en bodemgebruik. Daarom is de indeling van Nederland in 38 ecodistricten gebruikt als regio-indeling. Het gemiddeld aantal soorten per kilometerhok is bepaald aan de hand van inventarisaties uit het verleden. De aanname hierbij is dat de in het verleden vastgestelde floristische waarden een goede basis vormen voor een benadering van de actuele waarden. Het gemiddeld aantal aangetroffen soorten per kilometerhok loopt van 127 (grote, recente polders) tot 306 (kalkrijke duinen).

klasse	definitie
goed	aantal soorten is groter dan het gemiddelde van het ecodistrict minus de standaarddeviatie
redelijk	n.v.t.
matig	overige gevallen
slecht	aantal soorten per kilometerhok is kleiner dan 26 of, als het aantal soorten kleiner is dan het gemiddelde van het ecodistrict, minus tweemaal de standaarddeviatie.
niet	geen waarnemingen

### Mossen (2000 – 2010)

Gegevens van mossen zijn veelal afkomstig van natuurgebieden en stedelijk gebied. De meeste bedreigde mossoorten komen vooral voor op vochtige plaatsen en in bossen.

klasse	definitie
goed	meer dan 30 soorten
redelijk	11-30 soorten
matig	1-10 soorten
slecht	n.v.t.
niet	geen waarnemingen

### Korstmossen (2000 – 2010)

Gegevens van korstmossen zijn voornamelijk afkomstig van bos, heide en stuifzand, laanbomen en muren van oude gebouwen. Korstmossen kunnen in alle seizoenen worden gevonden.

klasse	definitie
goed	meer dan 20 soorten
redelijk	11-20 soorten
matig	1-10 soorten
slecht	n.v.t.
niet	geen waarnemingen



### Paddenstoelen (2000 – 2010)

Om de volledigheid van een inventarisatie te definiëren zouden voor elk kilometerhok naast de aantallen waarnemingen en soorten ook specifieke biotoopkenmerken moeten worden meegewogen. Voor paddenstoelen is een dergelijke weging nog niet op landelijke schaal mogelijk. Vooral nog wordt uitgegaan van het globale (niet statistisch onderbouwde) ervaringsfeit dat een "serieus" onderzoek in een hok in een goede tijd minstens een bepaald aantal verschillende soorten moet opleveren, met een eveneens globale correctie voor het feit dat dit aantal in een "goed" hok met minder waarnemingen wordt bereikt dan in een "slecht" hok.

klasse	definitie
goed	250 of meer soorten; of 1000 of meer waarnemingen
redelijk	overige gevallen
matig	n.v.t.
slecht	minder dan 50 soorten; of minder dan 100 waarnemingen
niet	geen waarnemingen

### Zoogdieren (2000 – 2010)

Voor zoogdieren is de onderzoekskwaliteit voor een kilometerhok bepaald op grond van twee aspecten die voor de totaalscore worden opgeteld.

#### 1. het aantal waargenomen soorten sinds het jaar 2000

aantal soorten	aantal punten
1	0
2-4	5
5-9	10
10-99	15

2. uitvoering van een of meerdere projecten van het Netwerk Ecologische Monitoring of het VerspreidingsONderzoek LandZoogdieren (VONZ), waarin de aanwezigheid van een bepaalde set soorten (bijvoorbeeld muizen en spitsmuizen of vleermuizen) systematisch bepaald wordt.

NEM- of VONZ-project	aantal punten
braakbalmonitoring	15
vleermuiswintertellingen	30
muizen vangen met inloopvallen	30
vleermuiszoldertellingen	30
hazelmuistellingen	10

klasse	definitie
goed	100 – 1000 punten
redelijk	65 – 99 punten
matig	25 – 64 punten
slecht	0 – 24 punten
niet	geen waarnemingen

### Vogels (2000 – 2010)

In de regel wordt er bij vogels onderscheid gemaakt tussen broedvogels (reproduceren) en water- en wintervogels (foerageren en pleisteren). Voor beide wordt in de tabel de onderzoeksvolledigheid gegeven, eerst broedvogels, dan water- en wintervogels.

Voor het bepalen van de volledigheid van onderzoek wordt niet alleen gekeken naar het aantal vastgestelde soorten maar ook naar de onderzoeksintensiteit (is een gebied c.q. kilometerhok voldoende bekeken om iets te zeggen over het voorkomen van de vogelbevolking). Losse waarnemingen worden in deze berekening niet meegenomen.

### Broedvogels

In de jaren 1998-2000 is er in het kader van het *Atlasproject* van de Nederlandse Broedvogels in geheel Nederland gewerkt aan het vergaren van broedvogeldata op het niveau van kilometerhokken. In besloten tot halfopen landschappen wordt 70-80% van de werkelijk in een kilometerhok aanwezige soorten vastgesteld. In open landschappen wordt uitgegaan van minimaal 80-100%. Een kilometerhok waar atlaswerk heeft plaatsgevonden wordt als redelijk onderzocht gekwalificeerd.

Het *Landelijk Soortenonderzoek Broedvogels (LSB)* is in zijn huidige opzet in 1996 van start gegaan. Het richt zich op het jaarlijks verzamelen van de aantallen broedgevallen van in kolonies broedende soorten en de aantallen broedgevallen van zeldzame soorten. Van een selectie van zeldzame broedvogelsoorten wordt hierbij ook de verspreiding jaarlijks in kaart gebracht. Van de kolonievogelsoorten mag uitgegaan worden van een vrijwel landdekkende inventarisatie.

Een kilometerhok is matig onderzocht als er na 1993 drie of meer keren een kolonie- en/of zeldzame soort is gemeld.

Het *Broedvogel Monitoring Project (BMP)* is in 1984 van start gegaan en heeft tot doel de aantalveranderingen van min of meer algemene vogelsoorten te volgen. In vaste proefvlakken van 15 tot 500 hectare groot verspreid over Nederland wordt jaarlijks een vaste selectie aan soorten onderzocht. De selectie van soorten kan bestaan uit alle soorten of uit een set van bijzondere soorten, bijvoorbeeld alleen weidevogels (BMP-W). Een kilometerhok is goed onderzocht als er na 1995 twee keer een proefvlak is onderzocht. Als er een BMP-W proefvlak is onderzocht is het kilometerhok redelijk onderzocht.

klasse	definitie
goed	na 1995 twee keer een proefvlak BMP
redelijk	proefvlak BMP-W; of atlasproject 1998-2000
matig	drie of meer keer een kolonie- of zeldzame soort (LSB) gemeld
slecht	n.v.t.
niet	geen waarnemingen

### **Water- en wintervogels**

Vanaf seizoen 1992/93 is de coördinatie van de *watervogeltellingen* ondergebracht bij SOVON. Het gaat daarbij om de maandelijkse ganzen- en zwanentellingen, maandelijkse tellingen van de Zoete Rijkswateren, de midwintertelling in januari en tellingen in de Waddenzee. Bij een evaluatie van deze verscheidenheid aan watervogelprojecten, bleek de genoemde opzet niet geheel te voldoen. Door de projectmatige aanpak bleef de informatie over het voorkomen van watervogels versnipperd. Met ingang van het winterhalfjaar 2000/01 is het netwerk aan telgebieden uitgebreid, wordt het merendeel van de belangrijke watervogelgebieden in het winterhalfjaar maandelijks geteld en worden alle projectresultaten in een gezamenlijk rapport opgenomen.

Een kilometerhok is goed onderzocht als er >25 maanden geteld is in de laatste 5 jaar. Als er >10 en <25 maanden is geteld in de laatste 5 jaar is het hok redelijk onderzocht. >5 en <10 maanden geteld is matig onderzocht.

Het *Punt Transect Tellingenproject (PTT)* is het oudste monitoringproject van SOVON en werd in 1978 in het leven geroepen omdat van veel, vooral algemeen voorkomende, wintervogels vrijwel niets bekend was over de aantalsontwikkelingen binnen Nederland. De doelstellingen van het door SOVON en het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) opgezette project waren (a) het volgen van de aantalsontwikkelingen van zoveel mogelijk soorten winter- en trekvogels door de jaren heen, zo mogelijk in relatie tot de achterliggende oorzaken en (b) het volgen van de veranderingen in de verspreiding van winter- en trekvogels. De uitvoering van het project is op alle punten gestandaardiseerd en houdt in dat waarnemers puntsgewijs op een vaste route gedurende een vaste tijd alle vogels tellen.

Als er minimaal 2 punten meerjarig zijn onderzocht is het kilometerhok matig onderzocht. In alle andere gevallen is het kilometerhok slecht onderzocht.

klasse	definitie
goed	watervogeltellingen gedurende meer dan 24 maanden in de afgelopen 5 jaar
redelijk	watervogeltellingen gedurende 11 tot 24 maanden in de afgelopen 5 jaar
matig	meerjarig PTT van minimaal 2 punten; of watervogeltellingen gedurende 5 – 10 maanden in de afgelopen 5 jaar
slecht	niet minimaal 2 punten meerjarig PTT; of watervogeltellingen gedurende minder dan 5 maanden in de afgelopen 5 jaar
niet	geen waarnemingen

## Amfibieën (2000 – 2010)

Het aantal waarnemingen is in eerste instantiebepalend voor de onderzoekskwaliteit. Daarnaast worden er correcties toegepast op basis van de periode waarin de waarnemingen zijn gedaan en op basis van de aantallen soorten die wel of niet op de Rode Lijst staan.

klasse	definitie
goed	meetnetactiviteit in het kilometerhok; of meer dan 15 waarnemingen
redelijk	8 – 14 waarnemingen
matig	3 – 7 waarnemingen
slecht	1 – 2 waarnemingen
niet	geen waarnemingen

### correctie 1

Voor elke soort zijn zogenaamde “vroeg” en “late” perioden van waarnemingen vastgesteld. Indien er in een kilometerhok meerdere waarnemingen uit de vroeg en de late periode zijn gedaan, wordt een klasse hoger aan het kilometerhok gekoppeld.

waarneming van:	periode
een willekeurige salamander in de periode februari – april	vroeg
een Gewone pad, Heikikker of Bruine kikker in de periode februari – juni	vroeg
een willekeurige salamander in de periode mei – augustus	laat
een willekeurige pad of kikker in de periode mei – augustus NIET zijnde van de Gewone pad of Heikikker of Bruine kikker	laat

### correctie 2

Bovenop de bovenstaande indeling en eerste correctie vindt nog een tweede correctie plaats als onderstaande geldt. Dit gebeurt alleen indien er sprake is van een exacte overeenkomst; is dat niet het geval dan vindt er geen verdere correctie plaats.

aantal Rode-Lijstsoorten	aantal soorten niet op de Rode Lijst	correctie
1 of meer	5 of meer	een klasse hoger
2 of meer	4	een klasse hoger
3 of meer	3	een klasse hoger
1 of meer	0	een klasse lager indien Matig, Redelijk of Goed onderzocht

## Reptielen (2000 – 2010)

Het aantal waarnemingen is in eerste instantie bepalend voor de onderzoekskwaliteit. Daarnaast worden er correcties toegepast op basis van de periode waarin de waarnemingen zijn gedaan en op basis van de aantallen soorten die wel of niet op de Rode Lijst staan.

klasse	definitie
goed	meetnetactiviteit in het kilometerhok; of meer dan 8 waarnemingen
redelijk	4 – 7 waarnemingen
matig	2 – 3 waarnemingen
slecht	1 waarneming
niet	geen waarnemingen

### correctie 1

Voor elke soort zijn zogenaamde “vroeg” en “late” perioden van waarnemingen vastgesteld. Indien er in een kilometerhok meerdere waarnemingen uit de vroeg en de late periode zijn gedaan, wordt een klasse hoger aan het kilometerhok gekoppeld.

waarneming in de maanden:	periode
februari - mei	vroeg
juni - augustus	laat

### correctie 2

Bovenop de bovenstaande indeling en eerste correctie vindt nog een tweede correctie plaats als onderstaande geldt. Dit gebeurt alleen indien er sprake is van een exacte overeenkomst; is dat niet het geval dan vindt er geen verdere correctie plaats.

aantal Rode-Lijstsoorten	correctie (indien mogelijk)
als Gladde slang is gezien	een klasse hoger
als naast Gladde slang ook andere soort gezien	twee klassen hoger
als of Adder of Ringslang of Hazelworm of Muurhagedis gezien	eenklasse hoger

## Vissen (2000 – 2010)

De inventarisatieactiviteit voor vissen is hoofdzakelijk gebaseerd op het aantal aangetroffen soorten en het aantal bezoeken per kilometerhok. In de goed onderzochte hokken wordt een goed beeld verwacht van de kwalitatieve samenstelling van de visfauna in de genoemde onderzoeksjaren. Aanvullingen op deze soortenlijst kunnen voornamelijk nog verwacht worden bij toepassing van andere vismethodieken en/of veranderende milieumomstandigheden of uitbreiding van verspreidingsgebieden van individuele soorten.

Van de redelijk onderzochte hokken wordt geen volledig beeld verwacht van de kwalitatieve samenstelling van de visfauna. Aanvullingen kunnen verwacht worden door meer veldwerk, toepassing van andere vismethodieken en/of veranderende milieumomstandigheden of uitbreiding van verspreidingsgebieden van individuele soorten. Slecht onderzocht zijn alle kilometerhokken die niet in een van beide bovengenoemde categorieën vallen.

De waarnemingen in het databestand van RAVON hebben hoofdzakelijk betrekking op vangsten met een steeknet. Elk vangstmiddel is echter selectief: het steeknet levert vooral veel jonge vis op en kleinere vissoorten. Juist veel van deze kleinere soorten vallen onder de Flora- en faunawet of de Habitatrichtlijn. Het schepnet is met name geschikt voor kwalitatieve bemonstering van kleinere watertypen als beken, sloten, weteringen en poelen. Voor meer kwantitatieve bemonsteringen worden doorgaans andere methodieken toegepast.

klasse	definitie
goed	10 of meer soorten
redelijk	5 – 9 soorten; of 3 – 4 soorten, waarbij verhouding "aantal waarnemingen:aantal soorten" 2 of groter
matig	3 – 4 soorten, waarbij verhouding "aantal waarnemingen:aantal soorten" kleiner dan 2
slecht	1 – 2 soorten
niet	geen waarnemingen

### Dagvlinders (2000 – 2010)

Dagvlinders vliegen niet gedurende het gehele jaar. Sommige soorten vliegen in een generatie, die vaak niet meer dan vier tot zes weken als vlinder aanwezig is. De in het bestand opgeslagen waarnemingen zijn grotendeels gebaseerd op de waarnemingen van vlinders en slechts incidenteel op die van eitjes, rupsen of poppen. De momenten in een jaar dat in een kilometerhok naar vlinders is gekeken bepaalt dus de kans dat de aanwezige soorten allemaal gezien zijn. Voor de bepaling van de volledigheid van het onderzoek is dan ook gekeken naar de spreiding van de bezoeken over het seizoen in een kilometerhok waarbij aangenomen wordt dat in zeelei, laagveen- en rivierengebieden gemiddeld minder soorten worden vastgesteld. Voor elke periode in het jaar dat het zinvol is om naar vlinders te kijken wordt een puntenaantal toegekend. Hierbij wordt niet meer gekeken naar het aantal waarnemingen in die periode.

periode	week	punten
A 1 januari – 31 maart en/of 30 september – 31 december	1 – 13, 40 – 52	1
B 1 april – 12 mei	14 – 19	1
C 13 mei – 9 juni	20 – 23	3
D 10 juni – 7 juli	24 – 27	2
E 8 juli – 4 augustus	28 – 31	4
F 5 augustus – 29 september	32 – 39	2
G geen datum, wel jaar	0	1

klasse	definitie
goed	hogere zandgronden, duingebied en Zuid-Limburg: 10 of meer punten zeeklei, laagveen en rivierengebied: 8 of meer punten
redelijk	hogere zandgronden, duingebied en Zuid-Limburg: 5 – 9 punten zeeklei, laagveen en rivierengebied: 5 – 7 punten
matig	3 – 4 punten
slecht	1 – 2 punten
niet	0 punten

### Nachtvlinders (micro's en macro's)

De groepen van macro- en micronachtvlinders zijn soortenrijke groepen. Uit ervaring is gebleken dat het niet makkelijk is om alle soorten die in een hok voorkomen binnen enkele bezoeken en met slechts enkele onderzoeksmethoden vast te stellen. Goed nachtvlinderonderzoek bestaat daardoor eigenlijk uit het veelvuldig bezoeken van een gebied gedurende vele jaren en in vele seizoenen met verschillende technieken (licht, stroopsmeren, zichtwaarnemingen, etc.). Pas dan kan er een completere indruk bestaan van het werkelijke aantal soorten dat er voor komt. Om een indicatie te hebben van de soortenrijkdom in een gebied is het noodzakelijk de kennis van de omliggende hokken te betrekken bij de bepaling voor een onderzoeksdekking. De nu gehanteerde methode gaat uit van de verhouding tussen het aantal waargenomen soorten en het aantal theoretisch waar te nemen soorten. Dit geschiedt voor beide soortgroepen apart. Dat moet ook wel, want het aantal waarnemers, het aantal soorten en het aantal waarnemingen per groep verschilt enorm.

Voor beide soortgroepen wordt per kilometerhok het aantal soorten bepaald dat er is vastgesteld en het aantal soorten dat er theoretisch zou kunnen voorkomen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de kennis over omliggende hokken. De verhouding van beide aantallen resulteert in het algemeen in een zeer laag getal, want vaak ligt het aantal waargenomen soorten enorm veel lager dan het aantal te verwachten soorten. De oorzaak is meestal dat er nog niet voldoende onderzoek is geweest in een gebied. De resulterende waarden worden nu verder geclassificeerd op basis van het oordeel van een expert.

klasse	definitie; percentage aangetroffen soorten van theoretisch totaal aantal
goed	21% – 100%
redelijk	7% - 20%
matig	4% - 6%
slecht	0% - 3%
niet	geen waarnemingen

### Libellen (2000 – 2010)

Libellen vliegen niet gedurende het gehele jaar. De meeste soorten vliegen in een generatie, die vaak niet meer dan zes tot acht weken duurt. De waarnemingen zijn gebaseerd op de waarnemingen van libellen en slechts incidenteel op die van larven of larvenhuidjes. De momenten in een jaar dat in een kilometerhok naar libellen is gekeken bepaalt dus de kans dat de aanwezige soorten allemaal gezien zijn. Voor de bepaling van de volledigheid van het onderzoek is dan ook gekeken naar de hoeveelheid waarnemingen in een kilometerhok en het aantal maanden dat er waarnemingen zijn gedaan.

klasse	definitie
goed	waarnemingen uit meer dan 3 maanden; of meer dan 10 waarnemingen uit 2 of 3 maanden; of meer dan 25 waarnemingen uit minimaal 1 maand
redelijk	10 of minder waarnemingen uit 2 of 3 maanden; of minder dan 26 waarnemingen uit 1 maand
matig	10 of minder waarnemingen, waarbij de gezamenlijke set van waarnemingen uit maximaal 1 maand
slecht	n.v.t.
niet	geen waarnemingen

### Sprinkhanen (2000 – 2010)

Bijna alle soorten sprinkhanen zijn in de nazomer aan te treffen. Het is daardoor mogelijk om tijdens twee bezoeken de sprinkhaanfauna van een gebied goed in kaart te brengen (onderzoeksintensiteit = goed). Als er slechts 1 bezoek aan een gebied is afgelegd kunnen er soorten zijn gemist (onderzoeksintensiteit = matig). De categorieën slecht en redelijk worden dus niet ingevuld.

klasse	definitie
goed	2 bezoeken aan het gebied gebracht
redelijk	n.v.t.
matig	1 bezoek aan het gebied gebracht
slecht	n.v.t.
niet	geen waarnemingen

### Overige ongewervelden

Deze groep is een bundeling van zes verschillende soortgroepen met beleidsrelevante soorten (de Habitatrictlijn, de Flora- en faunawet en de Rode Lijst). Het gaat om: bijen, kevers, mieren, bloedzuigers en mollusken van de Habitatrictlijn. Omdat het groepen betreft met een ver uiteenlopende biologie en ecologie zijn de methoden en perioden van waarnemen en gegevens verzamelen niet eenduidig. Bovendien betreft het hier gepresenteerde bestand een opsomming van deze verschillende groepen. Daardoor kan een indicatie voor de bepaling van de volledigheid niet gegeven worden.



## Zeeorganismen

De groep van zeeorganismen is erg divers. Voor deze soortgroep is nog geen systematiek uitgewerkt om onderzoeksvolledigheid te bepalen. Er zijn echter wel vaste duiklocaties langs de kust die frequent worden onderzocht door waarnemers van ANEMOON. Voor deze locaties wordt aangenomen dat ze goed zijn onderzocht.

klasse	definitie
goed	vaste duiklocaties ANEMOON
redelijk	n.v.t.
matig	n.v.t.
slecht	n.v.t.
niet	geen waarnemingen

tekstversie d.d. 24 augustus 2010