Monitoring van de Zegge-korfslak en de Platte schijfhoren en een verkennende inventarisatie van de Gestreepte waterroofkever in voor deze Habitatrichtlijn-soorten aangewezen Natura 2000-gebieden in de Provincie Overijssel








Stichting ANEMOON

6-2-2021

Documenttype:	**Pre-Concept Rapportage**
Titel:	Monitoring van de Zegge-korfslak en de Platte schijfhoren en een verkennende inventarisatie van de Gestreepte waterroofkever in voor deze Habitatrichtlijn-soorten aangewezen Natura 2000-gebieden in de Provincie Overijssel
Auteurs:	[redacted]
Datum:	6 februari 2021
Projectnaam:	HR-weekdieren in Overijssel
Projectcode:	Overijssel-2019-01
Opdrachtgever:	Provincie Overijssel
Contactpersoon:	[redacted]
Kenmerk opdrachtgever:	4500010886
Uitvoerder:	[redacted]
Veld- en laboratoriumwerk:	[redacted]
Rapportage:	[redacted]
Foto's:	[redacted]

.

Stichting ANEMOON

ANalyse Educatie en Marien Oecologisch ONderzoek
Postbus 29, 2120 AA, Bennebroek
Tel: 0252-531111
Kvk: 41226121, BTW: NL 8016.68.165.B01
E-mail: [redacted]
Website (ANEMOON): www.ANEMOON.org

Vertigo Research

De Waag 30. 3311 BB Dordrecht
[redacted]
Te KvK: 68554915,
BTW: NL 1834.77.029.B.01

Inhoud

1. Inleiding 5
1.1. Kader 5
1.1. Doelstellingen 6
1.3. Uitvoering 6
1.4. Opbouw van deze rapportage 7
2. Zegge-korfslak 9
2.1. Soortinformatie 9
2.1.1 Uiterlijke kenmerken 9
2.1.2. Verspreiding in Nederland 9
2.1.3. Biotoop 11
2.1.4. Ongunstig beheer en bedreigingen 17
2.1.5. Gunstig beheer en algemene beheer adviezen 23
2.2. Methode 29
2.3. Resultaten 33
2.3.1. In cijfers 33
2.3.2. Olde Maten & Veerslootlanden 35
2.3.3. Weerribben 38
2.3.4. Wieden 43
2.3.5. Lemselermaten 47
2.3.6. Voltherbroek 51
2.3.6. Agelerbroek 55
2.4. Nevenresultaten: andere slakken-soorten 59
2.4.1. Belang van grote zeggen voor slakken 59
2.4.2. Slakken in grote zeggenvegetaties in Overijsselse Natura-2000 gebieden 59
2.4.3. Waargenomen Rode Lijst soorten 60
2.4.4. Belang van verlandingsvegetaties voor slakken 63
2.5. Adviezen voor de Zegge-korfslak 64
2.6. Conclusies Zegge-korfslak 66
3. Platte schijfhoren 69
3.1. Ecologie 69
3.1.1. Uiterlijke kenmerken 69
3.1.2. Verspreiding in Nederland 70
3.1.3. Biotoop 71
3.1.4. Bescherming en verantwoordelijkheid 76
3.1.5. Landelijke achteruitgang en bedreigingen 76
3.2. Methode 80

3.3. Resultaten 83
3.3.1. In cijfers 83
3.3.2. Olde Maten & Veerslootslanden 85
3.3.3. Weerribben 89
3.3.4. Wieden 93
3.4. Adviezen beheer en vervolgonderzoek 95
3.4.1. Algemeen gunstige maatregelen 95
3.4.2. Gebiedspecifieke adviezen 97
3.5. Conclusies mbt de Platte schijfhoren 98
3.6. Nevenresultaten 99
3.6.1. Andere soorten waterslakken 99
3.6.2. Kleverige poelslak 102
4. Gestreepte waterroofkever 108
4.1. Ecologie 108
4. Gesteepte waterroofkever 109
4.1. Ecologie 109
4.1.1. Uiterlijke kenmerken 109
4.1.2. Verspreiding in Nederland 110
4.1.3. Biotoop 110
4.1.4. Bedreigingen 112
4.1.5. Bescherming en verantwoordelijkheid 115
4.1.6. Gunstig beheer van habitats 115
4.2. Methode 123
4.2.1. Meeliften met Platte schijfhoren 123
4.2.2. Aanvullende methode 123
4.2.3 Andere soorten waterroofkevers 123
4.3. Resultaten 125
4.3.1. Vindplaatsen van de drie onderzochte kever soorten. 125
4.3.2. Voorkomen Gestreepte waterroofkever 125
4.3.3 Verspreidingsbeeld in relatie tot biotopen 125
4.3.4. Waterplanten en de Gestreepte waterroofkever 127
4.3.5. Voorkomen in relatie tot Tuimelaar en *Graphoderus cinereus* 127
4.3.6. Voorkomen in relatie tot andere waterslakken 127
4.4. Toekomstperspectief op basis van de resultaten 131
4.5. Adviezen 133
4.6. Conclusies 135
5. Dankwoord 136
6. Literatuur 137

1. Inleiding

1.1. Kader

De Zegge-korfslak, de Platte schijfhoren en de Gestreepte waterroofkever zijn soorten die worden vermeld in bijlagen II (en IV) van de Europese Habitatrichtlijn. Deze soorten worden beschermd binnen voor deze soorten aangewezen Natura2000-gebieden. Binnen de Provincie Overijssel liggen vijf Natura-gebieden waarvoor geldt dat één of meerdere van deze drie soorten als beschermingsgebied zijn aangewezen. Zie tabel 1.1.

Tabel 1.1. De drie weekdiersoorten die vermeld worden in een bijlage van de Europese Habitatrichtlijn (de Zegge-korfslak, de Platte schijfhoren en de Gestreepte waterroofkever) en de Natura2000-gebieden die voor deze soorten zijn aangewezen als beschermingszone.

N2000 gebieden		**Soorten**		
		Zegge-korfslak	**Platte schijfhoren**	**Gestreepte waterroof-kever**
		Vertigo moulinsiana	*Anisus vorticulus*	*Graphoderus bilineatus*
		HR-bijlage 2	HR-bijlage 2 en 4	HR-bijlage 2 en 4
Naam	**Nummer**	**H1016**	**H4056**	**H1082**
Weerribben	34	Ja	Ja	Ja
Wieden	35	Ja	Ja	Ja
Olde Maten & Veerslootslanden	37	Ja	Ja	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	47	Ja		
Lemselermaten	48	Ja		

Bijlage 2: Alleen beschermd binnen aangewezen gebieden. Bijlage 4: ook daarbuiten beschermd.

In het kader van ecologische monitoring van soorten van de Europese Habitatrichtlijn heeft de Provincie Overijssel aan [redacted] de opdracht verleend om onderzoek te doen naar populatieveranderingen in de aangewezen Natura2000-gebieden en factoren die daarbij een rol spelen.

1.1. Doelstellingen

- Het opnieuw in beeld brengen van de verspreiding van de Platte schijfhoren en de Zegge-korfslak op locaties die eerder zijn onderzocht om zo aantalsveranderingen en veranderingen in verspreiding binnen de betreffende Natura2000-gebieden in Overijssel te kunnen vaststellen.
- Het onderzoeken en beschrijven van relaties tussen het voorkomen van de twee soorten en vegetaties, biotopen en beheer.
- Het onderzoeken en beschrijven van relaties tussen veranderingen in het voorkomen van de Platte schijfhoren en de Zegge-korfslak en veranderingen in biotopen, vegetaties en beheer.
- Het inventariseren van de twee soorten op extra locaties, om zo een beter beeld te verkrijgen van de verspreiding en voor het verkrijgen van extra monitoringlocaties (plots) tbv een betere ruimtelijke spreiding van plots binnen het gebied die bij herinventarisaties bij toekomstig monitoringonderzoek weer kunnen worden onderzocht.
- Het laten meeliften van de eveneens door de Europese Habitatrichtlijn beschermde Gestreepte waterroofkever bij het verspreidingsonderzoek naar de Platte schijfhoren door deze mee te inventariseren, aangezien deze in de Wieden en Weerribben in overeenkomstige habitats leeft.

Extra doelstelling: Onderzoek naar Kleverige poelslak *Myxas glutinosa*

De Kleverige poelslak is een zeer zeldzame waterslak. Alhoewel het geen Habitatrichtlijnsoort is, is deze soort vanwege de zeer kritische biotoopkeuze een belangrijkere graadmeter voor waterkwaliteit, gevolgen van beheer en veranderingen in de habitat dan de Platte schijfhoren. Besloten is daarom ook voor deze soort het voorkomen opnieuw te onderzoeken. Verder is de Kleverige poelslak een soort van de Leefgebiedenbenadering.

1.3. Uitvoering

Het veldonderzoek is uitgevoerd door een ervaren medewerker van [redacted] uitgevoerd in 2019 en 2020. Het onderzoek en ook de rapportage is gefinancierd door de Provincie Overijssel, maar ook voor een belangrijk deel uitgevoerd op vrijwillige basis en daarbij is ook assistentie verleend door meerdere vrijwilligers. De controle en analyse van gegevens en verslaglegging is uitgevoerd eind 2020 en begin 2021.

Voor de inventarisaties van de Platte schijfhoren en de Zegge-korfslak geldt dat bij dit onderzoek zoveel mogelijk is gezocht op dezelfde locaties die ook in het verleden (2004-2015) zijn onderzocht. Daarnaast zijn nog een aantal extra locaties onderzocht in de Natura2000-gebieden omdat een beter beeld van de verspreiding wenselijk was, maar ook om extra locaties te verkrijgen voor vervolg monitoring in de toekomst. Vooral in het Natura2000-gebied Het Ageler & Voltherbroek zijn daarvoor relatief veel extra locaties onderzocht.

In de periode 2004 t/m 2015 was de Gestreepte waterroofkever niet bij het onderzoek betrokken. Bij dit onderzoek is naar deze soort op dezelfde locaties gezocht als van de Platte schijfhoren. Voor de Gestreepte waterroofkever is aanvullend, op een andere wijze geïnventariseerd omdat de niche in de habitat afwijkt van die van de Platte schijfhoren.

De Kleverige poelslak is een zeer zeldzame waterslak waarvan het voorkomen in de periode 2004-2015 op alle bemonsterde punten van Platte schijfhoren onderzocht is. Ook tijdens het landelijke verspreidings- en monitoringonderzoek naar de Platte schijfhoren is en wordt deze soort consequent geteld zodat ook voor de Kleverige poelslak de landelijke trends gevolgd kunnen worden. Daarom is ook voor deze soort nagegaan of er populatie veranderingen zijn opgetreden.

1.4. Opbouw van deze rapportage

De Zegge-korfslak, de Platte schijfhoren en de Gestreepte waterroofkever worden respectievelijk behandeld in hoofdstuk 2, 3 en 4. Elk hoofdstuk bevat de volgende paragrafen:

- Inleiding met algemene informatie over de soort
- Methode
- Resultaten
- Aanbevelingen voor beheer
- Conclusies

Bijlage 1 geeft voor de Zegge-korfslak een beschrijving van de voorkeursvegetatietypen. Deze wordt aan het eind van dit rapport gegeven.

Bijlage 2 geeft foto-impressies van de onderzochte gebieden en wordt eveneens aan het eind van dit rapport gegeven. [nog niet in dit concept rapport opgenomen]

Bijlage 3 vormt een apart document. Daarin worden alle waarnemingsgegevens die in het kader van dit onderzoek in 2019 en 2020 zijn gedaan gegeven. [nog niet bij dit concept rapport meegeleverd]



Figuur 2.1 . Impressie van de Zegge-korfslak en zijn leefgebieden.

2. Zegge-korfslak

2.1. Soortinformatie

2.1.1 Uiterlijke kenmerken

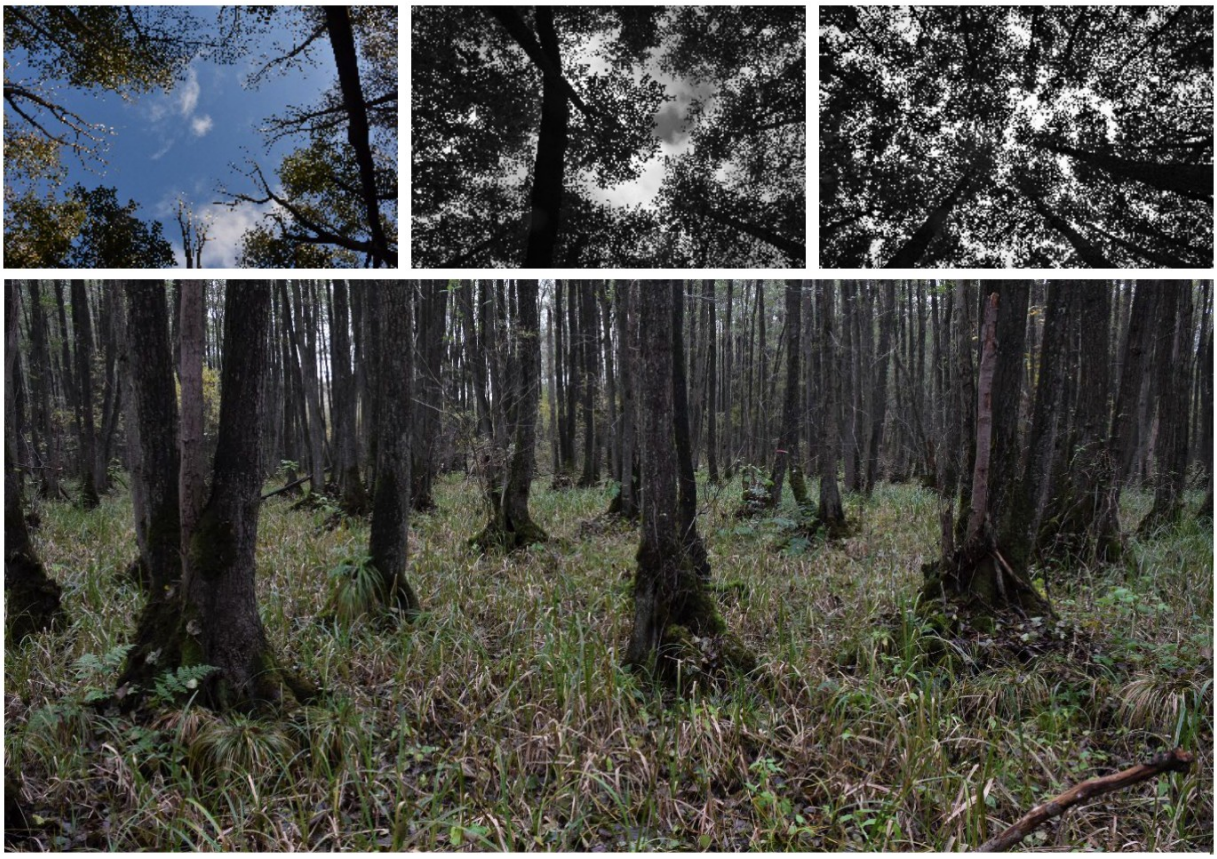


Figuur 2.2. De Zegge-korfslak.

De Zegge-korfslak, *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849), is een klein landslakje met een korfvormig huisje met tot vijf, geleidelijk in grootte toenemende windingen. Het huisje heeft maximale afmetingen van 3 x 1,7 mm. Van de Nederlandse korfslakken van het geslacht *Vertigo* is de Zegge-korfslak het grootst. Er worden echter geregeld ook kleinere volwassen exemplaren aangetroffen waardoor het onderscheid met andere, kleinere korfslak-soorten geregeld niet eenvoudig is. Het huisje is lichtbruin van kleur en rechtsgewonden: als men het topje boven houdt en de mondopening van de schelp naar beneden, zit de mondopening rechts. Dit is in tegenstelling tot dat van sommige verwante soorten korfslakken, die een linksgewonden huisje bezitten, zoals Kleine korfslak *Vertigo pusilla* en Nauwe korfslak *Vertigo angustior*. In de mondopening van het huisje van de Zegge-korfslak zitten 4-5 plooien, ook wel tanden genoemd. De mondrand is een beetje teruggeslagen. Het huisje van de Zegge-korfslak vertoont de meeste overeenkomsten met dat van Dwergkorfslak *Vertigo pygmaea*, dat eveneens lichtbruin is en een overlap heeft in het aantal tanden in de mondopening van het huisje (4-7). Dwergkorfslak is echter kleiner (2,2 x 1,2 mm), de laatste winding is minder opgezwollen en de indeuking van de rechter mondrand is minder duidelijk. Zonder vergelijkingsmateriaal is de Zegge-korfslak ook te verwarren met de Dikke korfslak *Vertigo antivertigo*, de Tandloze korfslak *Columella edentula* en de Ruwe korfslak *Columella aspera* die alle vier ook in moerasgebieden kunnen voorkomen. Met name Dikke korfslak en Ruwe korfslak zijn regelmatig vrij algemeen tot talrijk in Zegge-korfslak-habitats waar ze ook op de bladen van zeggen worden waargenomen. Vooral het onderscheiden van jonge exemplaren van de andere rechtsgewonden korfslakken is bijzonder lastig.

2.1.2. Verspreiding in Nederland

Het voorkomen van de Zegge-korfslak in Nederland is relatief kort bekend. De soort is voor het eerst waargenomen in het Geleenbeekdal in 1943. Tot 1998 leek het voorkomen beperkt te zijn de provincie Limburg. Na 1998 is de Zegge-korfslak buiten Limburg op een groot aantal tot dan toe onbekende plekken aangetroffen. De landelijke verspreiding van de soort is na 1998 geleidelijk inzichtelijker geworden, voornamelijk door de verhoogde waarnemingsintensiteit en toename van kennis over de habitatkeuze waardoor steeds gerichter gezocht kan worden. Inmiddels zijn leefgebieden bekend uit 10 provincies. Alleen in de provincies Zeeland, Flevoland en Gelderland is de soort nog niet vastgesteld. Vanwege de sterke gebondenheid aan grote zeggensoorten en gevoeligheid voor intensief beheer is de soort strikt gebonden aan natte, moerassige habitats, die extensief beheerd worden en waar in ruime mate zeggeplanten voorkomen. De belangrijkste leefgebieden liggen in onze laagveengebieden. Met name in het Vechtplassengebied in Utrecht en Noord-Holland en in het Nationaal park Weerribben-Wieden in Overijssel en in Zuid-Friesland liggen zeer grote aaneengesloten leefgebieden, die de belangrijkste leefgebieden voor ons land vormen. De soort profiteert daar van het extensievere natuurbeheer in natte natuurgebieden.



Figuur 2.3. Beek- begeleidende elzenbossen zoals in het Ageler- en Voltherbroek met kwelinvloeden zijn goede leefgebieden voor de Zegge-korfslak. Een hoge mate van lichtdoorval is gunstig. Toch worden ook in de meer beschaduwde habitats populaties aangetroffen.



Figuur 2.4. Kwelmoerasbos met Oeverzegge in de Vechtstreek. Door de kalkrijke kwel kunnen in voedselarme veengebieden mesotrofe tot eutrofe milieus ontstaan waar grote zeggen en Zegge-korfslakken van profiteren.

2.1.3. Biotoop

In Nederland wordt de Zegge-korfslak in een uiteenlopende biotopen gevonden. Deze zijn niet altijd even eenvoudig te classificeren. De biotopen zijn meestal open, maar ook in halfopen en beschaduwde habitats kan de soort voorkomen. Laagveengebieden hebben in ons land een overduidelijke voorkeur. Het aantal waarnemingen op zandgronden is aanmerkelijk lager dan op kleibodems. Het kan zowel (zeer) eutrofe als mesotrofe biotopen betreffen, met of zonder kwelinvloeden. Van belang is dat deze bodems gedurende het gehele jaar nat en kalkhoudend zijn. Ze moeten bovendien al lange tijd zeer extensief beheerd zijn.

In bossen komt de soort voor in grote zeggenvegetaties gelegen in moerassen zoals in de laagveengebieden en alluviale, beek- of rivier begeleidende bossen al dan niet met kwelinvloeden. In Zuid-Limburg komt de soort ook voor in bronbossen en in de Vechtstreek ook wel in kwelmoerasbos. Ten noorden van Zwolle is de soort ook vastgesteld in diepe greppels in voormalig Eikenhakhoutbos. In gebieden met relatief zure veenbodems is een hoge kwelintensiteit van levensbelang voor de Zegge-korfslak. Dankzij de zuur bufferende werking van de kalkrijke kwel, kunnen kalkhoudende, mesotrofe tot eutrofe milieus ontstaan (Boesveld, 2008). Het betreft vooral licht beschaduwde Elzenbossen, met een dominante ondergroei van Moeraszegge of Oeverzegge.

Bronbossen

Van Zuid-Limburg komt de Zegge-korfslak voor in bronbossen, zoals uit het elzenbronbos.

Alluviale bossen al dan niet met kwelinvloeden

onder meer Twente, de Vechtstreek en de Lendevallei, maar ook in andere gebieden in Nederland leeft de Zegge-korfslak in Alluviale bossen, al dan niet met kwelinvloeden. Het betreft vooral Elzenbossen en gemengde Elzen/Essenbossen met verspreid groeiende Zachte berken en een dominante ondergroei van Elzenzegge, Oeverzegge of Moeraszegge. Hoge cyperzegge en Stijve zegge groeien geregeld in deze bossen, maar de dichtenheden van Zegge-korfslakken blijven daar meestal laag. De bossen waarin kwel optreedt vertonen overeenkomsten met de bronbossen van Zuid-Limburg alleen de kenmerkende en bijzondere flora- en faunasoorten van bronbossen ontbreken hier. De bodems bestaan uit veen, leem, klei of (dek)zand.

Kwelmoerasbossen

Met name in de Vechtstreek, maar ook in andere gebieden in Nederland, wordt de Zegge-korfslak aangetroffen in zogenaamde kwelmoerasbossen. Een hoge kwelintensiteit is van levensbelang, in het bijzonder in veengebieden vanwege de zurige bodems. Dankzij de zuur bufferende werking van de kalkrijke kwel kunnen kalkhoudende, mesotrofe tot eutrofe milieus ontstaan die de Zegge-korfslak behoeft. Het betreft vooral licht beschaduwde Elzenbossen met een dominante ondergroei van Moeraszegge en Oeverzegge. Bij geringe schaduwval groeit ook wel Pluimzegge in deze bossen.



Figuur 2.5. In de bronbossen binnen het gebied Sint-Jansberg in Noord-Limburg wordt de Zegge-korfslak aangetroffen.



Figuur 2.6. In door verdroging drooggevallen plassen in moerasbos gaat de kwelindicator Waterviolier over in een landvorm. Kalkrijke kwel kan van levensbelang zijn voor Zegge-korfslak in gebieden met kalkarme bodems.

Elzenbroekbossen

In laagveenmoerasgebieden wordt de Zegge-korfslak vooral aangetroffen in elzenboekbossen, die worden gekenmerkt door een permanente hoogwaterstand. De ondergroei komt overeen met die van de kwelmoerasbossen.

Eikenhakhout

De enige bekende vindplaats van Zegge-korfslak in eikenhakhout bos betreft een rabattenbos gelegen ten noorden van Zwolle nabij het gehucht Westerveld langs het Zwarte Water. De soort is er aangetroffen op Oeverzegge-begroeiing in brede, diepe greppels.



Figuur 2.7. De Bakkerskil, een voormalige Biesbosch kreek, waar de Zegge-korfslak is aangetroffen.



Figuur 2.8. Een nog halfopen verlanding nabij Dwarsgracht is gunstig leefgebied voor de Zegge-korfslak.



Figuur 2.9. Oeverzegge in Rietvegetatie in de oeverlanden van de Tjonger bij de Brandemeer. Rietruigten met een hoge abundantie van grote zeggen zijn uitstekende leefgebieden voor de Zegge-korfslak.

Verlandingsvegetaties

Ongestoord verlandingsvegetaties vormen voor de Zegge-korfslak één van de belangrijkste biotopen. Verlandingsvegetaties hebben een drijvend karakter, omdat ze niet op vaste bodems groeien. In grootschalige laagveenmoerasgebieden zijn deze vegetaties het best ontwikkeld. Het betreft meestal ongestoorde vegetaties in meren, plassen en petgaten. Moeraszegge, Pluimzegge en Moerasvaren zijn vaak dominant aanwezig. Afhankelijk van het stadium waarin deze verlandingsvegetaties zich bevinden treffen we soorten als Bitterzoet, Moeraswalstro, Moerasvergeet-mij-niet, Watermunt, Melkeppe, Grauwe wilg, Zwarte els of Zachte berk. In de (buiten)rand groeit vaak Kleine lisdodde. Minder vaak treedt Galigaan op als verlandingsvegetatie. De hoogste dichtheden worden aangetroffen onder voedselrijke omstandigheden. Aanvoer van kalkhoudend, voedselrijk water in laagveengebieden via kanalen en rivieren is van groot belang. Ook in oude boezems en langs brede vaarten die zeer extensief beheerd worden kunnen verlandingsvegetaties goed ontwikkeld zijn. Als in agrarische gebieden het slootbeheer gestaakt wordt, kunnen deze vegetaties zich ook in sloten ontwikkelen waarna de Zegge-korfslak zich daar kan vestigen, zoals o.a. in de Wieden en Weerribben wel het geval is.

Oevervegetaties

Overvegetaties met grote zeggen kunnen eveneens een belangrijk biotoop vormen voor de Zegge-korfslak. Het gaat daarbij om oevervegetaties, voorkomend in de oevers van meren, plassen, petgaten, boezems, vaarten, kanalen en sloten zijn biotopen die meestal mede door toedoen van mensen zijn ontstaan en gevormd. Ze zijn zeker niet eenduidig en kunnen onderverdeeld worden in allerlei typen. Voor de Zegge-korfslak dienen de vegetaties te groeien onder mesotrofe- tot eutrofe-, kalkhoudende omstandigheden en kunnen vorkomen op “vaste” harde of zachte veen- en kleibodems. Belangrijkste voorwaarde is dat de bodems permanent nat zijn of plas-dras staat. In laagveen moerasgebieden betreft het vaak tamelijk soortenarmere lintvormige vegetatie van moeraszegge, vooral langs rietlandpercelen of randzones van moerasbosjes. In gebieden met kleibodems treedt Oeverzegge vaker op dan in veengebieden.

Oever- en verlandingsvegetaties van kreekrelicten, rivieren en rivierarmen

De Zegge-korfslak kan ook worden aangetroffen in Oever- en verlandingsvegetaties van kreekrelicten, rivieren en rivierarmen. Een verschil met de hiervoor genoemde leefgebieden is dat het in deze gebieden van oorsprong om natuurlijke biotopen gaat, en dat ze overwegend op kleibodems te vinden zijn. Het gaat dan ook om oude tot zeer oude rivierarmen, riviertjes en kreekrelicten. Voorbeelden zijn de Rotte bij Rotterdam, de Lende en de Tjonger in het zuiden van Friesland, de Bakkerskil in de Biesbosch en afgesloten rivierarmen in het Vechtdal zoals in het Junner Koeland. De belangrijkste voorwaarde voor het voorkomen van Zegge-korfslak in deze gebieden is dat ze sinds lange tijd zeer extensief beheerd worden. In het stroomgebied van de grote rivieren, inclusief het zoetwatergetijdengebied, zijn vooralsnog geen populaties vastgesteld. Schijnbaar bieden deze gebieden, alwaar in de wintermaanden waterstanden geregeld langdurig hoog kunnen zijn, onvoldoende goede leefmogelijkheden voor de soort.



Figuur 2.10. Op Scherpe zegge wordt de Zegge-korfslak maar weinig aangetroffen, vermoedelijk omdat de bladen in de wintermaanden afsterven.

Waardplanten

De Zegge-korfslak leeft op de bladen en stengels van planten. De soort heeft een uitgesproken voorkeur voor grote zeggensoorten. In Nederland leven ze veruit het meest op Moeraszegge, Oeverzegge en Pluimzegge. Beduidend minder worden ze aangetroffen op grote zeggensoorten als Scherpe zegge, Stijve zegge en Hoge cyperzegge. De Zegge-korfslak is ook wel op Blaaszegge, Snavelzegge en Elzenzegge aangetroffen, maar dit zijn in Nederland eerder gastplanten dan waardplanten. Behalve op zeggeplanten is de soort op enkele tientallen andere plantensoorten aangetroffen. In de meeste gevallen gaat het hierbij ook om gastplanten waar ze tijdens migratie naar andere zeggeplanten op terecht komen. Uit het onderzoek van het afgelopen decennium is duidelijk geworden dat ook plantensoorten als Galigaan, Liesgras, Grote lisdodde, Bosbies en (overjarig) Riet geschikte waardplanten kunnen zijn. Op diverse plaatsen in ons land leven populaties Zegge-korfslakken in vegetaties van deze plantensoorten terwijl er geen zeggenvegetaties in de directe nabijheid groeien.

Levenswijze in relatie tot vegetaties

Zegge-korfslak is een hermafrodiete soort. De dieren kunnen zichzelf bevruchten. De top van de voortplanting ligt in de (na)zomer. De slakken verblijven het hele jaar rond in de vegetatie, op de bladeren of in de scheden van bladeren. Ook overwinteren ze daar, zowel als juveniel als volwassendier. De vegetatie kan zowel op het land als in het water groeien. Contact met de bodem, zoals de andere inheemse vertegenwoordigers van het geslacht *Vertigo* dat behoeven, heeft de Zegge-korfslak niet nodig. De dieren leven veelal in “groepjes” (clusters). Meestal zijn deze groepjes kleiner dan tien exemplaren, maar onder gunstige omstandigheden worden tot enkele tientallen exemplaren bij elkaar waargenomen. Zulke

groepjes bestaan uit dieren uit alle leeftijdscategorieën. De dieren voeden zich onder andere met parasiterende micro-schimmels en algen die zich op de bladen bevinden. In de winter, tijdens vorstperioden, verkeren de dieren in rusttoestand. Ze hechten zich met behulp van een slijmvliesje aan de waardplanten. Als door de zon de temperatuur op de bladen boven het vriespunt komt, worden de dieren ook in de wintermaanden actief en zijn dan ook overdag kruipend in de vegetatie waar te nemen. Ook in de zomermaanden, tijdens droge, warme perioden, verkeren de dieren in rusttoestand. Zoals de meeste slakken zijn ze vooral actief tijdens perioden van regen en in de nachtelijke uren. Tijdens langdurige natte perioden verspreiden de slakken zich en kunnen dan tot hoog in de vegetatie worden waargenomen.

2.1.4. Ongunstig beheer en bedreigingen

De Zegge-korfslak blijkt in Nederland veel algemener te zijn dan vroeger (rond het jaar 2000) gedacht. Dit neemt niet weg dat op basis van de huidige kennis mag worden aangenomen, dat de soort vroeger algemener moet zijn geweest dan tegenwoordig. De ergste bedreiging voor de Zegge-korfslak, het dempen van moeras, is voor een belangrijk deel afgenomen, maar er zijn ook nu nog tal van factoren die de soort en de biotoop in Nederland bedreigen. De belangrijkste worden behandeld in de navolgende paragrafen.

Maaien, klepelen, afbranden en intensieve begrazing

De Zegge-korfslak wordt niet gevonden in gebieden die jaarlijks ‘netjes’ en geheel worden gemaaid. In geschikte biotopen die al vele jaren of decennia onbeheerd zijn gelaten, wordt de soort in de hoogste dichtheden waargenomen. In veel situaties is ‘geen beheer’ dus het meest gunstig voor de Zegge-korfslak. Klepelen is het meest desastreuze beheermaatregel. Daarmee wordt mechanisch de vegetatie stukgeslagen met behulp van metalen klepels of kettingen die aan snel roterende cilinders bevestigd zijn. Behalve de planten worden ook vele diersoorten die in de vegetaties leven kapotgeslagen, waaronder ook de Zegge-korfslak. In vegetaties waar deze ingrijpende beheermethode jaarlijks wordt toegepast, verdwijnt de soort. Het afbranden van vegetatie is eveneens zeer ongunstig. Hierbij worden alle op de vegetatie levende organismen, inclusief de Zegge-korfslak door de extreme hitte gedood. Op locaties die zijn afgebrand, wordt de soort niet meer teruggevonden. In gebieden met intensieve begrazing wordt de vegetatie kort gegraasd voordat het vee wordt uitgeschaard. Voor de Zegge-korfslak blijven er geen ongestoorde stukken vegetatie over waardoor de soort daar verdwijnt.



Figuur 2.11. Bij zeer extensieve begrazing, waarbij de zeggenvegetaties beperkt begraasd worden, kunnen populaties Zegge-korfslakken overleven. Om te voorkomen dat de zeggenvegetatie kortgegraasd wordt dient het vee tijdig uitgeschaard te worden. Beter is het om de oeverranden met zeggen uit te rasteren.



Figuur 2.12. Bij intensieve begrazing, netjes maaien, verbranden van vegetatie en klepelen verdwijnt de Zegge-korfslak. Het laten staan van randen van zeggenvegetatie is een goede beheermethode (zie rechter over op 3e foto van bovenaf). Voor de linkeroever zal gelden dat de Zegge-korfslak zich maar moeilijk kan herstellen en op den duur verdwijnt. Beter was geweest ook de zeggen-vegetatie in die oever in takt te laten of wanneer nodig die eens in twee jaar gefaseerd te maaien.

De 4e foto toont een afgebroken klepel.

Verdroging en grondwateronttrekking

Door extreem droge perioden zoals die tijdens de laatste jaren vaak zijn opgetreden, zijn in veel (natuur)gebieden beken, sloten en greppels droog gevallen. Zelfs in broekbossen waarin de bodems voorheen het gehele jaar nat of moerassig bleven, vallen deze tegenwoordig gedurende meerdere maanden per jaar droog. Door verdroging mineraliseert de bodem en verruigt en verstruikt de habitat van de Zegge-korfslak waardoor deze op den duur ongeschikt wordt.
In gebieden waar de Zegge-korfslak afhankelijk is van kwel, wordt de soort sterk bedreigd door grondwateronttrekking. Zo is op de Gooise Stuwwal en bij Loosdrecht de intensiteit van de (kalkrijke) kwel afgenomen. In de veenpolders van de Vechtstreek beperkt het leefgebied van de Zegge-korfslak zich hoofdzakelijk tot broekbossen met een hoge kwel-intensiteit. Door de afnemende kwel-invloeden is het voortbestaan van de populaties daar onzeker. In Limburg, waar de Zegge-korfslak voorkomt in bronbossen, wordt de soort eveneens bedreigd door grondwateronttrekking (mede door de bruinkoolwinning). Maar ook in Overijssel speelt dit probleem, onder meer in de Lemserlermaten (zie figuur 2.13 en 2.14).



Figuur 2.13. De Dollandbeek in de Lemselermaten was geheel en al langere tijd drooggevallen en had tijdens de monitoring in 2020 meer weg van een wandelpad dan van een beek. De natte habitats in de boorden van de beek die de Zegge-korfslak behoeft waren opgedroogd mede door ontwatering en grondwateronttrekking (Weerselo).

Beschaduwing

Zegge-korfslakken hebben een voorkeur voor open, zon beschenen, jonge verlandingsvegetaties. Door natuurlijke successie worden zeggenvegetaties verdrongen door struweel en bosvormingen. Met name door uitbreiding van Grauwe wilgstruweel worden zeggenvegetaties geleidelijk minder vitaal en kwijnen op den duur weg. Daarmee verdwijnen dan ook de Zegge-korfslakken.



Figuur 2.14. Sterke uitbreiding van Zwarte bes en verdringing van zeggenvegetaties in drooggevallen leefgebieden van Zegge-korfslak in de Lemselermaten ten zuiden van de Dollandbeek.



Figuur 2.15. Tijdens de eerste monitoring in 2015 stonden grote delen van de Elzenbossen in het Ageler-en Voltherbroek nog plasdras

Dumping maaisel

Op veel plaatsen in Nederlandse natuurgebieden, wordt maaisel van riet en schraal-graslanden in de broekbossen gereden. Per dumping gaat het vrijwel steeds om een beperkt oppervlak, maar wanneer deze dumpingen op langere termijn, jaar na jaar worden voortgezet, wordt uiteindelijke een relatief groot oppervlak moerasbos ongeschikt voor de Zegge-korfslak.



Figuur 2.16. Door herhaaldelijke dumpingen van maaisel in moerasbossen wordt uiteindelijk per saldo een groot oppervlak moerasbos ongeschikt voor de Zegge-korfslak. Het maaisel kan beter worden afgevoerd.

Herinrichtingen

Geregeld vinden in natuurgebieden herinrichtingen plaats om natuurontwikkelings-processen betere, of nieuwe kansen te geven zoals het graven van petgaten en vergraven van polders en sloten. Soms worden daarvoor moerasbossen verwijderd of verlande sloten waarin al respectabele natuurwaarden aanwezig zijn, zoals in de Olde Maten en Veerslootlanden (zie figuur 2.17). Soms gebeurt dit zelfs op grote schaal, zoals in de Vechtstreek en het natuurgebied de Olde Maten waar in totaal tientallen kilometers verlande sloten met verspreide populaties Zegge-korfslakken zijn open gegraven. Ook de realisatie en aanpassingen van infrastructurele werken in of nabij leefgebied van de Zegge-korfslak vormen soms een bedreiging, zoals bijvoorbeeld het verbreden van de N201 bij Vreeland in het natuurgebiedje de Kleizuwe bij Vreeland in het Vechtpassengebied.



Figuur 2.17. Tijdens het opengraven van boksloten en herinrichtingen in het gebied de Olde Maten & Veerslootlanden is een groot areaal leefgebied van de Zegge-korfslak verloren gegaan.



Figuur 2.18a. Verlanding in sloten met zeggenvegetaties zijn gunstige ontwikkelingen voor de Zegge-korfslak.



Figuur 2.18b. Jonge verlandingen die niet gemaaid of begraasd worden, zijn goede leefgebied voor de Zegge-korfslak.

2.1.5. Gunstig beheer en algemene beheer adviezen

Niets doen beheer

In laagveengebieden en andere moerassige habitats is het nietsdoenbeheer de voornaamste reden voor vooruitgang van de Zegge-korfslak. Het tolereren of stimuleren van verlandingen in sloten, vaarten en oevers pakt erg goed uit voor de soort. In de successie kan bosvormingen echter ongunstig zijn als oevervegetaties daarbij verdrongen worden en beschaduwd raken.



Figuur 2.19. Het uitrasteren van oevers en brede oeverlanden zoals hier langs het Giethoornse meer is een goede methode om leefgebieden van de Zegge-korfslak te beschermen.

Zeer extensieve begrazing en uitrasteren van oevers

Alleen bij een zeer lage begrazingsdruk worden de voor grote grazers minder aantrekkelijke zeggenvegetaties beperkt begraasd en kunnen populaties Zegge-korfslakken in deze vegetaties overleven. Als het vee niet tijdig wordt uitgeschaard, kunnen zelfs bij zeer extensieve begrazing de zeggenvegetaties kort gegraasd worden. Als dit jaarlijks gebeurt worden deze vegetaties op den duur ongeschikt. Beter is het dat de oevervegetatie zo min mogelijk of niet begraasd wordt. Gebleken is dat het uitrasteren van oevers met zeggenvegetaties een goede methode is om populaties van de Zegge-korfslak te behouden.



Figuur 2.20. Door delen van de oever niet te maaien blijven leefgebiedjes van de Zegge-korfslak gespaard.



Figuur 2.21. Beter nog is het om gehele oeverzones niet te maaien en uit te rasteren bij eventuele begrazing zoals hier nabij het Toppenkolkje in de Wieden.



Figuur 2.22. Het sparen van de oevervegetatie tijdens maaien zoals in de Warden langs de Meenteweg in de Weerribben is gunstig voor de Zegge-korfslak.

Oevervegetaties met zeggen gefaseerd of niet maaien

Het beste is om oevervegetaties niet te maaien en waar gewenst periodiek ongewenste boom-en struikopslag te verwijderen. Er kan ook gekozen worden om gefaseerd te maaien en verspreid oevervegetatie met zeggen te sparen. Deze methode is eveneens gunstig voor de zeldzame en beschermde Grote vuurvlinder die haar eitjes afzet op Waterzuring. In zeggenvegetaties die gemarkeerd en gespaard waren ten behoeve voor deze vlinder omdat daar ook Waterzuring groeide waarop eitjes waren afgezet, zijn diverse malen Zegge-korfslakken aangetroffen. Als men genoodzaakt is wel te maaien, die dat dan zo slordig mogelijk zodat stukjes vegetatie blijven staan. Belangrijk is dat het maaisel daarna minimaal een paar dagen blijft liggen en pas daarna wordt afgevoerd. Op deze manier hebben de slakken de mogelijkheid weg te komen naar de kleine stukjes gespaarde vegetatie en wordt de kans kleiner dat een groot deel van de populatie uit de biotoop wordt afgevoerd.

Niet klepelen en afbranden

Klepelen en branden zijn dermate nadelig voor allerlei diersoorten die in vegetatie leven dat deze beheermethoden te allen tijde in leefgebieden van Zegge-korfslak gemeden dienen te worden.



Figuur 2.23. In de Wieden en Olde Maten is en wordt bij de verbreding van sloten rekening gehouden met de mogelijke aanwezigheid van Zegge-korfslak. In deze gespaarde zeggenvegetatie is de Zegge-korfslak aangetroffen.



Figuur 2.24. Door eilandjes met zeggenvegetatie te sparen tijdens herinrichtingen kunnen populaties Zegge-korfslakken behouden worden.



Figuur 2.25. Het uitgraven en terugplaatsen van zeggenvegetaties tijdens herinrichtingen zoals gebeurd is in de Olde Maten is een goede maatregel om populaties te behouden en kansen te geven in een nieuwe habitat.

Karteren en sparen van populaties

Het verdient aanbeveling om bij grootschalige werkzaamheden in het leefgebied van Zegge-korfslakken populaties vooraf in kaart te brengen en ‘eilanden’ van zeggenvegetatie waarin de dieren leven te sparen. Een andere mogelijkheid is om Zegge-korfslakken tijdens zulke werkzaamheden te behouden door zoden en/of pollen met zeggen uit te graven, apart te zetten en deze na de graafwerkzaamheden terug te zetten. Als petgaten gewenst zijn kunnen de graafwerkzaamheden het beste uitgevoerd worden in terreinen waar de soort niet of zelden voorkomt. Grond die tijdens het graven van petgaten vrijkomt, kan beter niet in leefgebieden van de Zegge-korfslak verwerkt worden zoals nu soms het geval is.

Water vasthouden en grondwaterontrekking beperken

Veel gebieden zijn ingericht om het water zo snel mogelijk af te voeren. Het vasthouden van water door middel van stuwen is een goede oplossing tegen verdroging door (grond)waterpeildalingen. Voor het vasthouden van water in broekbossen kan gedacht worden om greppels en sloten die door het gebied lopen af te dammen zodat het water niet meteen naar watergangen en beken afgevoerd wordt. Een verbod op grondwateronttrekking voor beregening nabij kwetsbare natuur kan een oplossing zijn.

Terugzetten of verwijderen bomen in oever- en verlandingsvegetaties

Door bomen op beperkte schaal terug te zetten of te verwijderen kan de verdringing van zeggenvegetatie gestopt worden en het voor de Zegge-korfslak gunstige biotoop behouden blijven.



Figuur 2.26. De *oever van de Kostverlorenstreng in de Olde Maten wordt op verschillende manieren beheerd. Door monitoring van populaties bij verschillende beheervarianten kunnen de gevolgen voor de Zegge-korfslak geanalyseerd worden.*

Monitoren van beheerinvloeden

In de brede, verlaagde oever van Kostverlorenstreng worden meerdere beheervarianten toegepast. Dit nodigt uit tot nader onderzoek voor de gevolgen voor Zegge-korfslak. Door monitoring van populaties in deze oever kunnen de gevolgen van de beheervariaties voor de Zegge-korfslak geanalyseerd worden. Er kan bijvoorbeeld berekend worden wat het verschil is in dichtheden Zegge-korfslakken en oppervlak leefgebied tussen de oevertrajecten. Om inzichten te verkrijgen in de gevolgen van beheer is het van essentieel belang om de populaties te monitoren.



Figuur 2.27. Het inventariseren in de Weerribben is gedaan met behulp van een traditioneel puntertje van [redacted] Geregeld werden vlonders van de boot gebruikt om op te staan als de draagkracht van de verlandingsvegetaties laag was. Onder minder natte omstandigheden werd gebruik gemaakt van een vuilniszak om op te zitten of te liggen.

2.2. Methode

Vaststellen van populatieverloop

In hoofdstuk 1 zijn de doelstellingen van dit onderzoek en deze rapportage beschreven: Een beeld verkrijgen van de aantals- en verspreidingsontwikkelingen van de Zegge-korfslak-populaties in zes de onderzoeksgebieden Olde Maten en Veerslootlanden, Weerribben, Wieden, Lemselermaten, Voltherbroek en Agelerbroek. Doel is tevens om de populatieveranderingen in verband te brengen met veranderingen in vegetatie en in beheer binnen de gebieden.

Om populatie veranderingen vast te stellen worden voor elke gebied twee inventarisatie perioden vergeleken. Deze perioden worden ook wel P1 en P2 genoemd. Uit tabel 2.1. en 2.2 is af te lezen dat P1 en P2 voor de gebieden verschillend zijn.

Periode 1 (P1)

Voor de Olde Maten en Veerslootlande, de Weerribben en de Wieden geldt dat inventarisaties van de eerste periode (P1) zijn uitgevoerd in de jaren 2007 t/m 2010. Daarvan is verslag gedaan in 2015 [redacted], 2015). Voor de vochtige alluviale bossen (H91EoC) in de Lemselermaten, het Agelerbroek- en het Voltherbroek geldt dat de inventarisaties van P1 zijn uitgevoerd in 2015 et kader van het HabSlak-project, het landelijk monitoring- en inventarisatie- project ten behoeve van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM). Van deze inventarisaties is voor deze gebieden geen rapportage opgesteld. Voor deze drie alluviale bossen geldt dat er vóór 2015 onvoldoende gestandaardiseerde waarnemingen van de Zegge-korfslak zijn om daarmee een vergelijking te kunnen maken.

Voor P1 geldt dat per locatie binnen een oppervlak van circa 10 vierkante meter zeggenvegetatie de aantallen met het blote oog geteld gedurende circa 5 minuten worden geteld. Voor de tellocaties geldt dat deze liggen binnen potentieel geschikt habitat voor de Zegge-korfslak.

De tellingen zijn steeds gedaan door een expert op het gebied van korfslakken. Bij het tellen worden de bladen, stengels en oksels van de bladen grondig geïnspecteerd op het voorkomen van Zegge-korfslakken. Steeds wordt er opgelet dat er geen verwisseling wordt gemaakt met andere korfslakken (zie hoofdstuk 2.1.1). Daarbij wordt gebruik gemaakt van een loep, waarbij het aantal schelpplooien (tanden) in de mond van het huisje worden gecontroleerd, omdat alleen daarmee een zeker determinatie is te verkrijgen.

Periode 2 (P2)

Voor de twee periode geldt dat de inventarisaties in de Olde Maten en Veerslootlanden, de Weerribben en de Wieden in het kader van dit onderzoek zijn gedaan in 2019. De inventarisaties in de Lemselermaten, het Voltherbroek en het Agelerbroek zijn in het kader van dit onderzoek gedaan in 2020.

Voor P2 geldt dat per locaties op 5 sublocaties tellingen worden gedaan, zoals het huidige monitoring protocol voor het HabSlak-project voorschrijft. Daarbij geldt dat elke sublocatie wordt geïnventariseerd op dezelfde wijze zoals tijdens P1 op een locatie de tellingen werden

uitgevoerd. De sublocaties liggen ca. 8 tot 10 meter uit elkaar. Het tellen op 5 sublocaties is gedaan om de gegevens ook te kunnen toepassen voor de monitoring in het kader van het NEM. Bij het NEM is voor deze methode gekozen omdat daarmee beter trefkansen kunnen worden berekend om landelijke trends met occupancy modellen vast te stellen, zodat ook veranderingen van het bezette aantal km-hokken kan worden bepaald. Deze modellen worden bij dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

Vergelijking P1 en P2

Om P1 en P2 te kunnen vergelijkingen zijn voor P2 de waargenomen aantallen per locatie bepaald door het gemiddelde aantal te bepalen over de vijf sublocaties.

Trend bepalen met TRIM

Met TRIM is per gebied een trendanalyse uitgevoerd op basis van de twee perioden P1 en P2. Daarbij zijn alleen de locaties gebruikt die zowel in P1 als P2 zijn geïnventariseerd. Deze locaties, die dus tijdens P1 en P2 op vrijwel dezelfde locaties zijn onderzocht, noemen we plots. In tabel 2.1 en 2.2 wordt het aantal plots dat bij de TRIM-analyse wordt gebruikt weergegeven (N plots). In de tabel wordt ook 'N plots TRIM' gegeven. Deze parameter geeft het aantal plots waarop de soort minimaal in één van beide periodes is waargenomen. Uit TRIM komt een index. Daarbij is P1 steeds op 100% is gesteld. Ook is voor zowel P1 als P2 het gemiddelde aantal bepaald voor wat betreft de plots die bij de TRIM analyse zijn betrokken.
De slope geeft de hellingshoek van de trend weer op basis van de twee perioden (en dus niet op basis van jaren wat het geval is bij veel monitoringprojecten met jaarlijkse metingen). Daarnaast is de Standaard Error bij de slope bepaald. Daarmee is bepaald of de trend significant is of niet. Daarbij is getoetst met een betrouwbaarheid van 95%. Het toetsingsresultaat van de trendberekening is in tabel 2.1. en 2.2. weergegeven op de onderste regel.

Nieuwe locaties

Een ander doel van dit onderzoek is het op nieuwe locaties bepalen van de aantallen zodat bij toekomstige monitoringrondes meer plots bij het onderzoek kunnen worden betrokken.

Locatie parameters

Voor de Zegge-korfslak zijn tijdens de inventarisaties ten behoeve van dit onderzoek steeds de volgende parameters in het veld opgenomen: RD-coördinaten, Inventarisatiemethode, Landschapstype, Vegetatie, Vochtigheidsindicatie, Bodemtype, Mate van beschaduwing, Bodemvochtigheid, Beheer en opvallende zaken (ook in relatie tot waargenomen veranderingen) in het veld opmerkingen.

Daarnaast zijn de meest algemeen voorkomende plantensoorten genoteerd en andere voorkomende slakkensoorten.

Ook voor P1 geldt dat deze parameters al vaak, maar niet altijd (volledig) zijn genoteerd.

Waargenomen veranderingen

Doel van dit onderzoek is om per gebied de waargenomen veranderingen te beschrijven. Dit wordt per deelgebied gedaan door voor de locaties die zowel tijdens P1 als P2 zijn onderzocht na te gegaan wat de lokale aantalsveranderingen waren en hoe die zich verhouden tot veranderingen in beheer en vegetatie en andere waargenomen aspecten.

Verspreidingsbeelden in relatie tot biotopen

Tot slot is het doel om verspreidingsbeelden in relatie tot biotopen te beschouwen. De verspreidingsbeelden worden in kaart gebracht op een Google Maps kaart waarbij de aantallen per locatie middels een gekleurde 'prikker' in beeld wordt gebracht. De kleur geeft de aantalsklassen weer. De relatie met betrekking tot de biotopen is niet via een multivariate analyse gedaan. Daarvoor is het aantal onderzochte locaties per gebied te klein en het aantal variabelen te groot. Maar kwalitatief konden met behulp van de locatie-parameters toch de nodige relaties worden vastgesteld.

Nevenresultaten

Er is sprake van twee type neven resultaten. Het eerste type wordt gevormd door de andere slakkensoorten die bij dit (visuele) onderzoek zijn betrokken. Het tweede type wordt gevormd doordat daarnaast ook op 14 locaties strooiselmonsters zijn genomen. Dit is onder meer gedaan om ook het ecologisch belang van de habitats en vegetaties in algemene zin voor slakken te kunnen beoordelen. Zo kan worden bepalen welke karakteristieke soorten de Zegge-korfslak 'begeleiden'. Door ook de andere weekdiersoorten bij de inventarisaties te betrekken kunnen veranderingen in slakkengemeenschappen worden gevolgend. Deze neven resultaten voor de Zegge-korfslak worden behandeld in paragraaf 2.4.



Figuur 2.28. [redacted] op zoek naar de Zegge-korfslak in de Olde Maten.



Figuur 2.29. [redacted] zoek naar de Zegge-korfslak in de Olde Maten.

Tabel 2.1. Veranderingen Zegge-korfslak-populaties

		Olde Maten		Weerribben		Wieden	
		Aantal	**Presentie**	**Aantal**	**Presentie**	**Aantal**	**Presentie**
Alle locaties / bezoeken	Periode P1	2009		2008		2007-2010	
	Periode P2	2019		2019		2019	
	Maanden P1	8-9		9-12		1,2,7,8,10,11,12	
	Maanden P2	10		11-12		10,12	
	N locaties P1	76		86		146	
	N locaties P2	63		106		119	
	N locaties gepland P2	81		83		105	
	Gemiddeld P1	5,9	87%	5,2	66%	3,7	64%
	Gemiddeld P2	3,4	66%	9,2	74%	7,1	76%
Monitoring-locaties	N plots	54		78		84	
	N plots (TRIM)	51		61		72	
	Index P1	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	Index P2	47,40%	75%	161%	102%	112%	85%
	Gemiddeld P1	6,8	89%	4,5	65%	5,4	79%
	Gemiddeld P2	3,2	67%	7,3	67%	6	67%
	Slope over twee perioden	0,4743	0,75	1,6147	1,0196	1,1244	0,8485
	Slope Stan. Error	0,1089	0,0954	0,2657	0,1131	0,1651	0,0845
	Signicante verandering	**Afname**	**Afname**	**Toename**	Nee	Nee	Nee

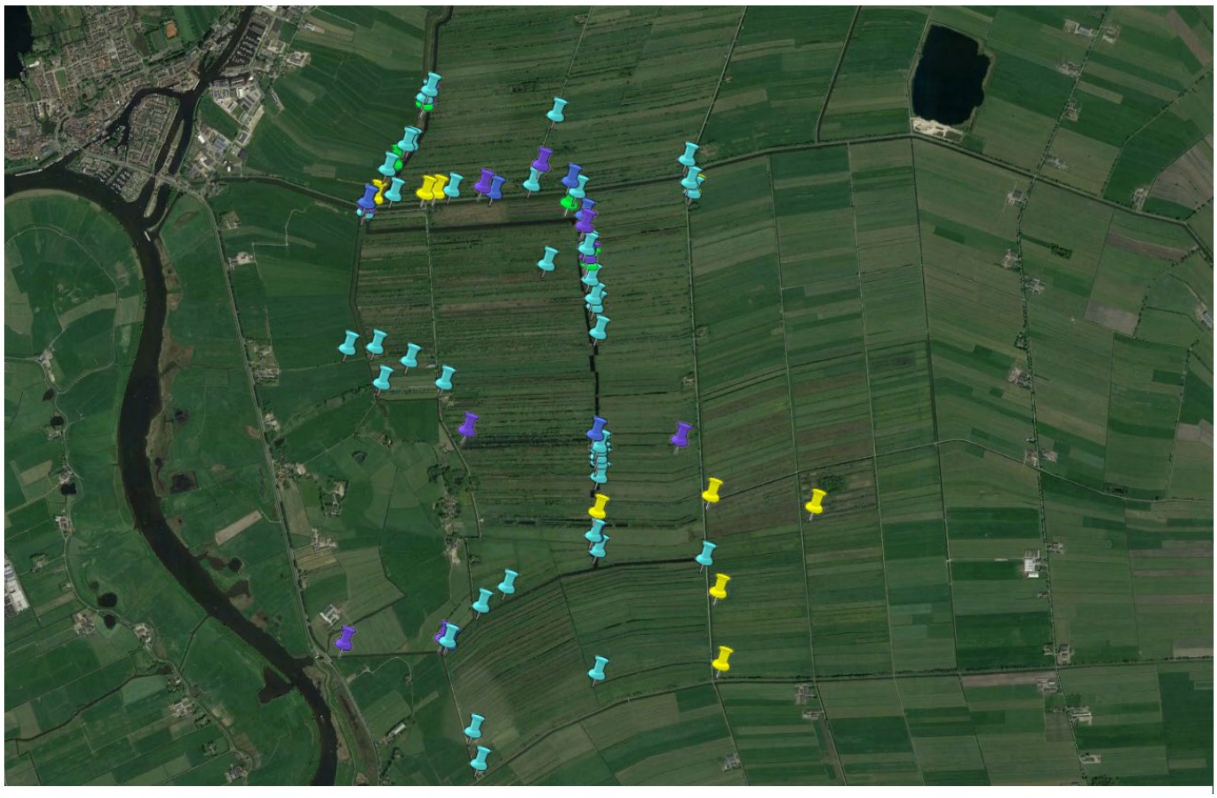
2.3. Resultaten

2.3.1. In cijfers

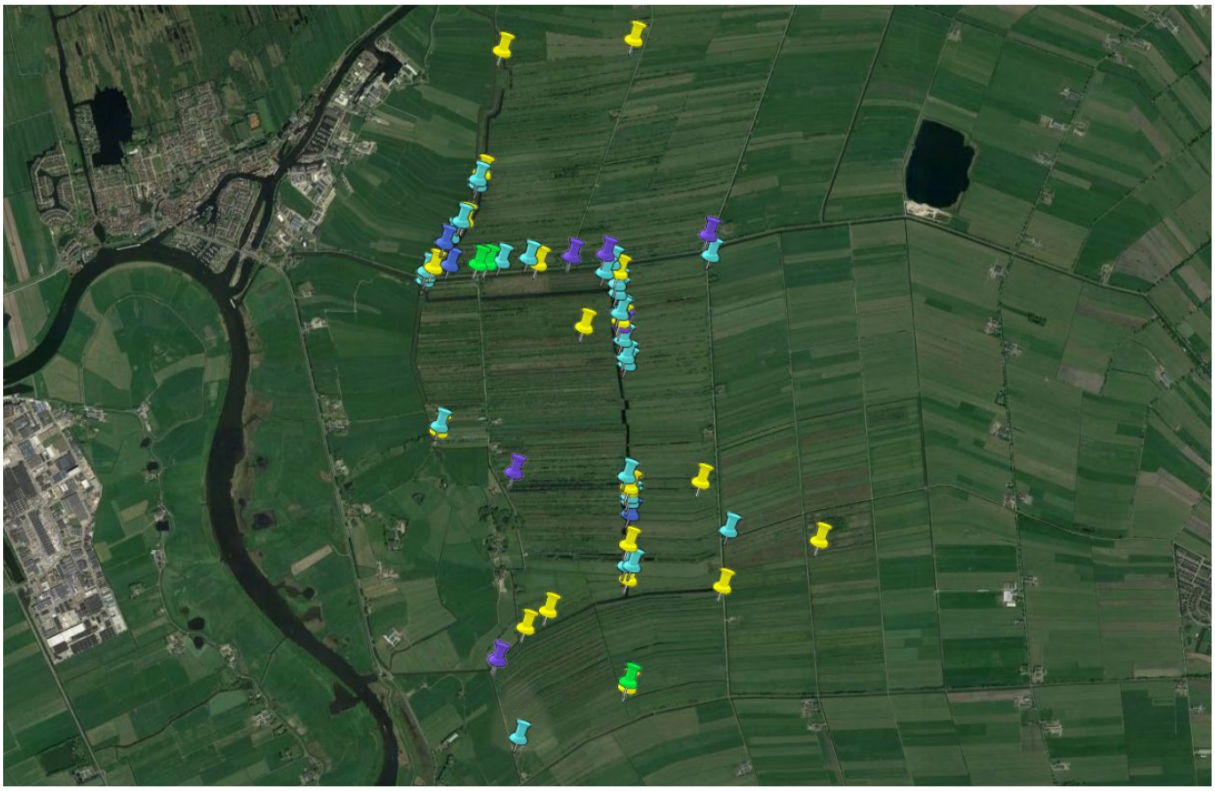
Tabel 2.1. geeft voor wat betreft de Zegge-korfslak een samenvatting van de resultaten voor de drie onderzoeksgebieden: De Olde Maten & Veerslootlanden, de Weerribben en de Wieden. Tabel 2.2. geeft de resultaten voor de drie onderzoeksgebieden: de Lemselermaten, het Agelerbroek en het Voltherbroek. Beide tabellen geven de resultaten van onderzoek uit het verleden (P1) en het huidige veldonderzoek (P2). De tabel geeft het aantal onderzochte locaties en tevens het gemiddeld aantal exemplaren. Op basis van de waargenomen aantallen zijn ook de resultaten van de trendanalyse met behulp van TRIM opgenomen, waaronder de indexcijfers voor P1 en P2, de slopes (hellingshoek van de trendlijn) en de daarbij behorende standaard-error. De laatste regel van de tabel geeft de statistisch getoetste conclusies met betrekking tot de veranderingen van de populatieaantallen in het betreffende gebied met een betrouwbaarheid van 95%. De resultaten en de duiding van de resultaten worden per gebied nader besproken in respectievelijk paragraaf 2.3.2 t/m 2.3.7.

Tabel 2.2. Veranderingen Zegge-korfslak-populaties

		Lemselermaten		Voltherbroek		Agelerbroek	
		Aantal	**Presentie**	**Aantal**	**Presentie**	**Aantal**	**Presentie**
Alle locaties / bezoeken	Periode P1	2015		2015		2015	
	Periode P2	2020		2020		2020	
	Maanden P1	3		3		3	
	Maanden P2	10		11		11	
	N locaties P1	55		18		18	
	N locaties P2	47		49		40	
	N locaties gepland P3	25		25		25	
	Gemiddeld P2	1,8	23%	21,8	100%	13,7	83%
	Gemiddeld P3	1,7	57%	41,1	73%	49	85%
Monitoring-locaties	N plots	38		11		15	
	N plots (TRIM)	18		11		15	
	Index P1	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	Index P2	70%	117%	139%	91%	1005%	116%
	Gemiddeld P1	2,6	34%	22,8	100%	8,5	86%
	Gemiddeld P2	1,8	37%	31,6	91%	85,1	100%
	Slope over twee perioden	0,697	1,1667	1,3865	0,9091	10,05	1,1627
	Slope Stan. Error	0,1093	0,3503	0,1148	0,1227	5,1548	0,1515
	Signicante verandering	**Afname**	**Nee**	**Toename**	**Nee**	**Toename**	**Nee**



Kaart 2.1. Aantal waargenomen Zegge-korfslakken per locatie in 2009 in de Olde Maten & Veerslootlanden. Zie onderstaande figuur voor de legenda.



Kaart 2.2. Gemiddeld aantal waargenomen Zegge-korfslakken per locatie berekend over de vijf sublocaties in 2019 in de Olde Maten & Veerslootlanden. Legenda: Geel: 0 exemplaren; Lichtblauw >0-<5; Violet: 5-<10; Donkerblauw: 10 -< 20; Groen: 20-<100; Rood>=100 exemplaren.

2.3.2. Olde Maten & Veerslootlanden

Resultaten inventarisaties (tabel 2.1)

In augustus en september van het jaar 2009 is de Zegge-korfslak geïnventariseerd in de Olde Maten & Veerslootlanden [redacted], 2015). Er zijn toen 76 locaties onderzocht (zie kaart 2.1). Gemiddeld werden op deze locaties 5,9 Zegge-korfslakken aangetroffen tijdens standaard inventarisaties. De soort was op 87% van de onderzochte locaties aanwezig.

In oktober van 2019 zijn 63 locaties in de Olde Maten & Veerslootlanden onderzocht (zie kaart 2.2). Het gemiddeld aantal exemplaren over alle onderzochte locaties was 3,4. De soort is op 66% van de locaties aangetroffen.

Voor 54 locaties van de 63 locaties geldt dat ze op vrijwel dezelfde plek als in 2009 zijn geïnventariseerd. Er zijn 9 nieuwe locaties onderzocht.

Voor de 54 locaties (plots) die zowel in 2009 als in 2019 zijn onderzocht geldt dat de gemiddelde aantallen afnemen van gemiddeld 6,8 zegge-korfslakken per locatie naar gemiddeld 3,2. De index, berekend met TRIM over deze plots, neemt af van 100% in 2009 naar 47,4% in 2019. Deze afname is significant.

Deze afname blijkt ook uit de presentie. In 2009 werd de Zegge-korfslak op 89% van de 54 plots aangetroffen. In 2019 werd de soort daar op 67% aangetroffen. De index voor de presentie berekend met TRIM verloopt dan van 100% in 2009 naar 75% in 2019. Eveneens een significante afname.

Samenvatting berekende trend: De Zegge-korfslak is in de Olde Maten & Veerslootlanden afgenomen zowel in dichtheden als in verspreiding.

Toelichting onderzochte locaties

Twee locaties in een poldertje aan de Zwartewaterkloosterweg zijn niet onderzocht omdat de eigenaar geen toestemming voor betreding verleende. Tien locaties zijn niet her bezocht omdat deze bij nader inzien net buiten de begrenzingen van het Natura 2000 gebied liggen. Er zijn 9 nieuwe locaties onderzocht.

Waargenomen veranderingen

In het gebied de Olde Maten & Veerslootlanden is zowel het gemiddelde aantal Zegge-korfslakken als de gemiddelde presentie significant afgenomen.

De herinrichtingen zoals die van de watergangen Olde Matensloot en de Stadswijk, de Kostverlorenstreng en Kloosterzielstreng is de voornaamste oorzaak van achteruitgang. In het kader van een ecologische kwaliteitsimpuls ten behoeve van natuurontwikkeling (natte as) zijn daarbij nieuwe watergangen gegraven, watergangen verbreed, oevers verlaagd en zijn watersystemen gescheiden voor een natuurlijker waterbeheer. Door deze vergravingen is de soort op circa 10 locaties verdwenen of achteruitgegaan. Bij de monitoring in 2019 is ter hoogte van de ‘oude locatie’ een nieuw punt in de nieuwe oeverzone bepaald. Indien we uit

zouden gaan van een achteruitgang van vóór de oude situatie, dus vóór de situatie van de voormalige oeverzone, zouden berekening, zou de achteruitgang in het gebied beduidend groter zijn. Deze achteruitgang is echter niet realistisch omdat de Zegge-korfslak de nieuwe oeverzone gekoloniseerd heeft. We zijn tijdens deze monitoring daarom uitgegaan van de huidige voorkomens in de nieuwe oeverzones. Wel zijn enkele malen zijsloten van de Olde Matensloot met (oude)zeggenvegetatie als sub-locatie gekozen waardoor de resultaten ook om deze reden iets positiever zijn. Een vermoedelijke reden voor de achteruitgang in de oostelijke oever van de Olde Matensloot is de extreme droogte van de afgelopen jaren. Met name in hoge, oude Pluimzeggepollen was de Zegge-korfslak minder present. In tegenstelling tot zodevormende zegges, kunnen de Zegge-korfslakken niet of niet eenvoudig voor vochtigere omstandigheden naar beneden kruipen waardoor de dieren op den duur nadeel ondervinden van extreme droogte en warmte. De achteruitgang langs de Rechterensgracht is te wijten aan het huidige maaibeheer van de oever waarbij de zeggenvegetaties te kort gemaaid worden. De populaties hebben zich nog niet geheel hersteld van de herinrichting, waardoor er nu gemiddeld nog sprake is van een afname. Voor lokale vooruitgang in de Olde maten zijn uitgerasterde oevers de belangrijkste reden gevolgd door nietsdoen beheer. Uitrasteren van oevers bij begrazing blijkt uiterst belangrijk te zijn. De huidige staat van instandhouding in de Olde Maten & Veerslootlanden voor de Zegge-korfslak is matig ongunstig. De verwachting is dat de soort zich binnen enkele jaren zal herstellen van de herinrichtingen en mogelijk toe zal nemen wanneer verladingsprocessen toegestaan worden.

Verspreidingsbeelden in relatie tot biotopen

Goed ontwikkelde zeggenvegetaties in verlandingen in boksloten en oevers van de brede watergangen zoals die in de Stadswijk, de Olde Matensloot, de Kostverlorenstreng en de Kloosterzielstreng zijn de belangrijkste leefgebieden in het Natura2000-gebied de Olde Maten & Veerslootlanden. Langs de Rechterens gracht is dit jaar slechts op één locatie gezocht waar de soort vanwege het maaibeheer achteruit is gegaan. De genoemde watergangen doorlopen het gehele gebied. De ruimtelijke samenhang van geschikte Zegge-korfslak-habitats is overwegend goed. Dit verklaart de ruime verspreiding van de Zegge-korfslak over het gehele gebied. De boksloten zijn nog onvoldoende onderzocht, maar zeker is dat in velen daarvan populaties leven. Het oppervlak leefgebied is zeker groter dan nu vastgesteld. Vegetaties van Moeraszegge, Oeverzegge en Pluimzegge zijn in dit gebied van grote betekenis voor de Zegge-korfslak.



Figuur 2.30. Op 10 locaties is de Zegge-korfslak achteruitgegaan door relatief recente herinrichtingen.



Figuur 2.31. In de linkeroever van de Olde Matensloot die is heringericht is in 2019 Zegge-korfslak aangetroffen



Kaart 2.3. Aantal waargenomen Zegge-korfslakken per locatie in 2008 in de Weerribben. Zie onderstaande figuur voor de legenda.



Kaart 2.4. Gemiddeld aantal waargenomen Zegge-korfslakken per locatie berekend over de vijf sublocaties in 2019 in de Weerribben. Legenda: Geel: 0 exemplaren; Lichtblauw >0-<5; Violet: 5-<10; Donkerblauw: 10 -< 20; Groen: 20-<100; Rood>=100 exemplaren.

2.3.3. Weerribben

Resultaten inventarisaties (tabel 2.1)

Van september t/m december in 2008 is de Zegge-korfslak geïnventariseerd in de Weerribben (2015). Er zijn toen 86 locaties onderzocht (zie kaart 2.3). Gemiddeld werden op deze locaties 5,2 Zegge-korfslakken per locatie aangetroffen. De soort was op 66% van de onderzochte locaties aanwezig.

In november en december 2019 zijn 106 locaties in de Weerribben onderzocht (zie kaart 2.4). Het gemiddelde aantal was 9,2 Zegge-korfslakken per locatie. Dat is beduidend meer dan in 2008. De soort werd op 74% van de locaties aangetroffen.

Voor 78 locaties geldt dat deze in 2019 op vrijwel dezelfde plek als in 2008 zijn onderzocht. Er zijn 28 nieuwe locaties onderzocht.

Voor de 78 plots die zowel in 2009 als in 2019 zijn onderzocht geldt dat het gemiddelde aantal per locatie toeneemt van 4,8 in 2008 naar 7,3 in 2019. De index, berekend met TRIM, neemt toe van 100% in 2009 naar 161% in 2019. Deze toename is significant met een betrouwbaarheid van 95%.

De presentie neemt niet significant toe. In 2008 werd de Zegge-korfslak op 65% van de 78 plots aangetroffen. In 2019 werd de soort op 67% van de 78 plots aangetroffen. De index voor de presentie berekend met TRIM is 100% in 2008 en 102% in 2019. De aan- en afwezigheid op de plots is dus vrijwel gelijk gebleven en er is geen sprake van een significante verandering.

Samenvatting berekende trend: De dichtheden van de Zegge-korfslak zijn de Weerribben duidelijk toegenomen, maar in ruimtelijke zin neemt het voorkomen op de monitoringlocaties in dit gebied niet toe.

Waargenomen veranderingen

In de Weerribben is het gemiddelde aantal van de Zegge-korfslak significant toegenomen. De zeer geringe toename van de presentie is niet significant. Dit duidt er op dat op de plekken waar de soort al voor kwam de dichtheden zijn toegenomen. Het nietsdoenbeheer is de voornaamste reden voor deze vooruitgang op 19 van 27 plekken. Het beheer betreft onder meer het toestaan van verlandingsprocessen in sloten, oevers en petgaten. Extensief maaibeheer, waarbij in de oeverzone niet of gefaseerd gemaaid wordt, is de op één na belangrijkste reden voor de vooruitgang. Een andere vermoedelijke reden voor de toename in aantallen, zijn de zachte winters waardoor er minder sterfte is onder de dieren.

Lokale achteruitgang komt door het ontstaan van een steilere oeverwal op een 6-tal locaties, bijvoorbeeld door het verwerken van kraggen of plaggen (4x) of andere, nog onbekende werkzaamheden zoals langs de Harmsgracht (2x) waardoor er een abrupte overgang naar het water is gekomen met minder goed ontwikkelde zeggenvegetaties. Toegenomen beschaduwing is slechts 1 x genoteerd als oorzaak voor lokale achteruitgang. Over het geheel is de staat van instandhouding in de Weerribben voor de Zegge-korfslak gunstig te noemen.



Figuur 2.32. Voedselrijke moerasbossen met plas-dras omstandigheden, bijvoorbeeld door kwelinvloeden, met goed ontwikkelde zeggenvegetaties en geringe schaduwval zoals hier in de het Woldlakebos zijn goede Zegge-korfslak habitats.

Verspreidingsbeelden in relatie tot biotopen

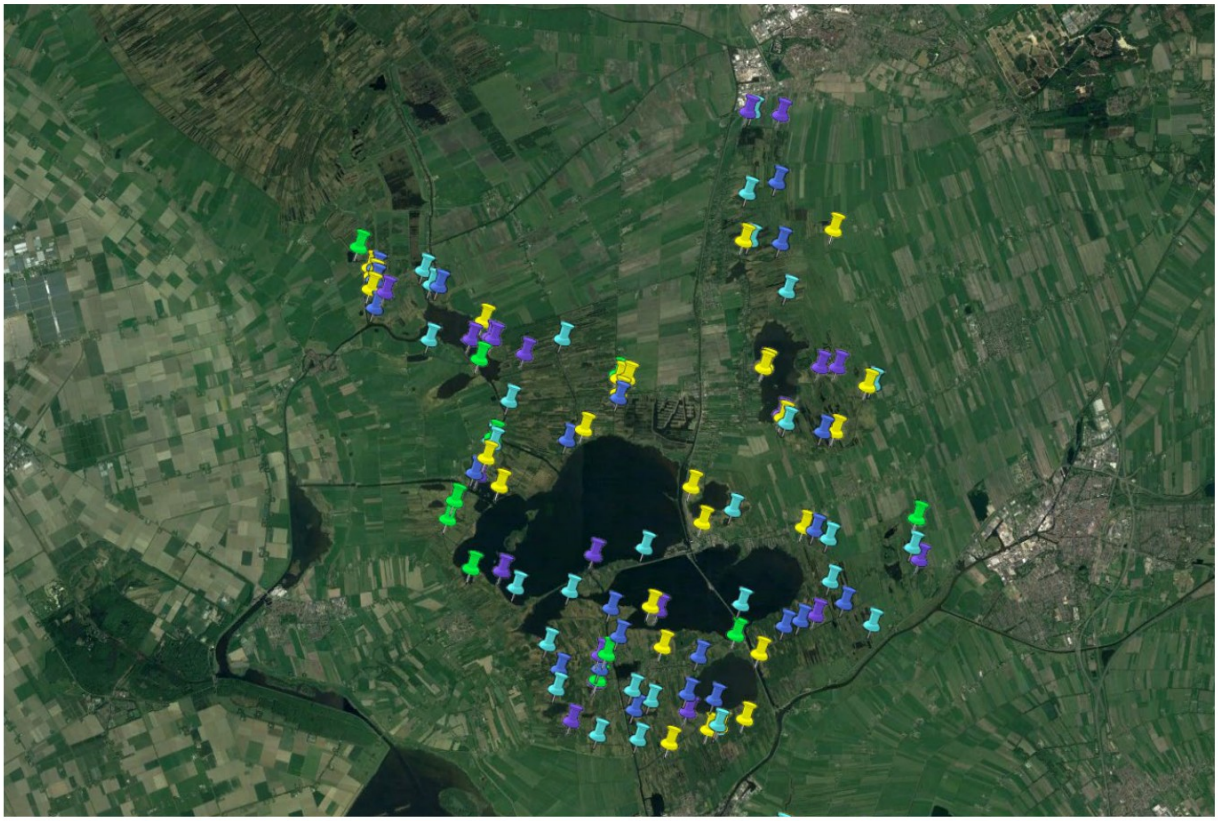
In de Weerribben vormen jonge verlandingen met grote zeggen in voedselrijke petgaten, brede watergangen en sloten belangrijke leefgebieden voor de Zegge-korfslak. Deze biotopen komen in ruime mate, verspreid over het gehele gebied voor. Op meerdere plaatsen zijn ook populaties in moerasbossen aangetroffen. Deze habitat is nog onvoldoende onderzocht, maar op basis van de huidige inzichten verwachten we dat de voedselrijke moerasbossen met plas-dras omstandigheden, bijvoorbeeld door kwelinvloeden, eveneens belangrijke habitats zijn. De ruimtelijke samenhang van deze habitats is overwegend goed en dit verklaard het algemene voorkomen en het verspreidingsbeeld. De omvang van dit leefgebied is voor Nederland begrippen zeer omvangrijk. In de Weerribben zijn Oever- en Moeraszegge de belangrijkste waardplanten gevolgd door Pluimzegge. Andere grote zeggensoorten zijn van gering belang. Verspreid zijn ook waarnemingen gedaan op Galigaan. Deze soort komt in de Weerribben (nog) maar schaars voor. Het belang van Galigaan voor de Zegge-korfslak is in de Weerribben daarom (nog) gering.



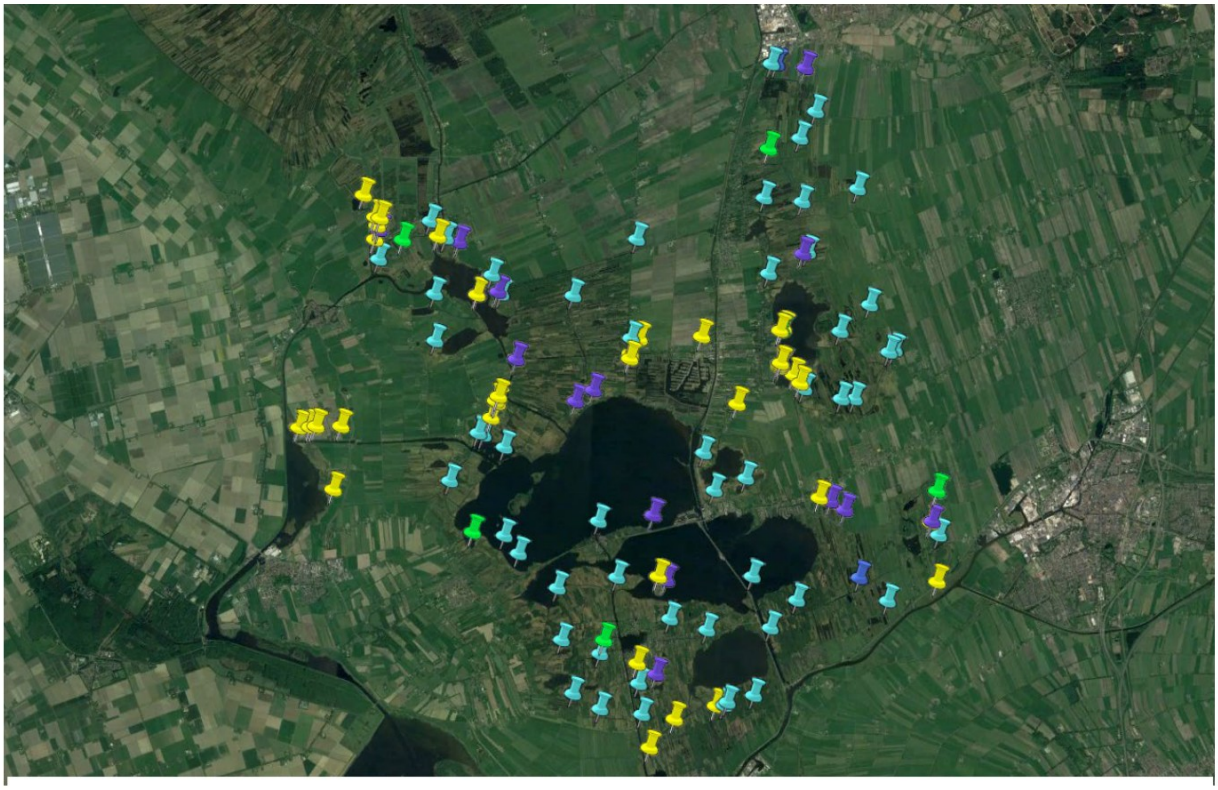
Figuur 2.33. In de Weerribben zijn de grachten belangrijke leefgebieden van Zegge-korfslak..



Figuur 2.34. Deze jonge verlanding van Galigaan in een relatief jong petgat in de Weerribben is gekoloniseerd door de Zegge-korfslak. Ook elders in Nederland zien we dat Zegge-korfslakken steeds vaker in Galigaan worden aangetroffen.



Kaart 2.5. Aantal waargenomen Zegge-korfslakken per locatie in de periode 2007 t/m 2010 in de Wieden. Zie onderstaande figuur voor de legenda.



Kaart 2.6. Gemiddeld aantal waargenomen Zegge-korfslakken per locatie berekend over de vijf sublocaties in 2019 in de Wieden. Legenda: Geel: 0 exemplaren; Lichtblauw >0-<5; Violet: 5-<10; Donkerblauw: 10 -< 20; Groen: 20-<100; Rood>=100 exemplaren.

2.3.4. Wieden

Resultaten inventarisaties (tabel 2.1)

In de periode 2007 t/m 2010 zijn in de Wieden meerdere inventarisaties uitgevoerd in zowel de herfst-, winter- als de zomermaanden [redacted]2015). Er zijn toen 146 locaties onderzocht (zie kaart 2.5). Gemiddeld werden op deze locaties 3,7 Zegge-korf-slakken per locatie aangetroffen. De soort was op 64% van de onderzochte locaties aanwezig.

In oktober en december van 2019 zijn 119 locaties in de Wieden onderzocht (zie kaart 2.6). Gemiddeld zijn op deze locaties 7,1 Zegge-korfslakken aangetroffen. Aanmerkelijk meer dan in de periode 2007-2010. De soort was op 74% van de onderzochte locaties aanwezig.

Voor 84 locaties (plots) geldt dat ze in 2019 op vrijwel dezelfde plek als in de periode 2007-2010 zijn onderzocht. Er zijn 35 nieuwe locaties onderzocht.

Voor de 84 plots die zowel in de periode 2007-2010 als in 2019 zijn onderzocht geldt dat de gemiddelde aantallen per locatie toenemen van 5,4 naar 6,0. De index, berekend met TRIM, neemt toe van 100% in 2009 naar 112% in 2019. Deze toename is echter niet significant.

In de periode 2007-2010 werd de Zegge-korfslak op 79% van de 84 plots aangetroffen. In 2019 werd de soort op 67% van de plots aangetroffen. De index voor de presentie berekend met TRIM, verloopt van 100% in de periode 2007-2010 naar 85% in 2019. Deze afname is echter niet significant.

Samenvatting berekende trend: Zowel de dichtheden als de ruimtelijke verspreiding van de Zegge-korfslak op de plots in de Wieden zijn niet significant veranderd. Over de gehele Wieden bezien is de populatie stabiel.

Waargenomen veranderingen

Evenals in de Weerribben is in de Wieden het nietsdoenbeheer de belangrijkste reden voor lokale voortuitgang. Het betreft het toestaan van verladingen in allerlei wateren. Ook is er een beperkte toename vastgesteld bij zeer extensieve begrazing. Een vermoedelijke reden voor de vooruitgang in aantal zijn de zachte winters. In de Wieden is beschaduwing van de oevervegetatie door uitbreiding van moerasbos en Grauwe wilgstruweel de belangrijkste reden voor achteruitgang op locatieniveau. Zeggenvegetaties in de oevers worden daardoor ijler of verdrongen. Daarnaast is de soort in beperkte mate achteruitgegaan door het ‘netter’ maaien van de oever. De staat van instandhouding van Zegge-korfslak is in de Wieden gunstig.



Figuur 2.35. Door zeggenvegetaties uit te rasteren zijn populaties Zegge-korfslakken veiliger, althans op de planten die buiten het bereik van de grazers liggen.



Figuur 2.36, In de Wieden is beschaduwing van de oevervegetatie door uitbreiding van moerasbos en Grauwe wilgenstruweel de belangrijkste reden voor achteruitgang op locatieniveau. Zeggenvegetaties in de oever worden door uitbreiding van het struweel ijler of verdrongen.



Figuur 2.37. In de Kiersche Wijde werd de Zegge-korfslak tijdens een langdurige regenperiode tot in de bovenste bladen in de toppen van het riet aangetroffen (ruim 2 meter hoog) iets wat een éénmaal eerder in Friesland langs Het Wijde is vastgesteld. Vermoedelijk komt tijdens langdurige perioden met regen migratie op gang.

Verspreidingsbeelden in relatie tot biotopen

Jonge verlandingen in kolken, meren, voedselrijke petgaten, brede watergangen en sloten, zijn in de Wieden de belangrijkste leefgebieden. Zeer extensief of onbeheerde Zeggenvegetaties die in de randen van riet- en graslanden groeien zijn eveneens belangrijke habitats. Deze vegetaties hebben vaak een overeenkomstig karakter met jonge verlandingen wanneer ze zich in het water uit weten te breiden. Dergelijke verlandingen en zeggeoevers zijn verspreid in heel het gebied de Wieden talrijk aanwezig.

De ruimtelijke samenhang van geschikt leefgebied is overwegend goed zodat de dieren zich door vrijwel het gehele gebied de Wieden heeft verspreid. De omvang van het leefgebied is uitzonderlijk groot. Door de goede ecologische verbindingen zijn ook nieuw ingerichte gebieden gekoloniseerd. In de Wieden is het belang van zeggenvegetaties in moerasbossen niet onderzocht. Vanwege het toenemend aantal waarnemingen in Nederland in dergelijke bossen verwachten we dat de natste bossen met geringe schaduwval en uitbundige zeggenvegetaties belangrijke leefgebieden kunnen zijn. Het areaal leefgebied is zeker omvangrijker dan tot op heden is vastgesteld. In de Wieden zijn vooral onbeheerde vegetaties van Moeras- en Oeverzegge van groot belang gevolgd door Pluimzegge. Het belang van andere zeggensoorten is veel minder groot. Plaatselijk in het gebied de Kiersche Wijde bij de zandplas aan de Kooiweg zijn ook op plekken in Liesgrasvegetatie en overjarig Riet vrij grote aantallen waargenomen. In een oostelijk deel van het gebied de Zuidveensche Landen en Kraggen werd Grote lisdodde als waardplant gebruikt.



Figuur 2.38. Boven: zeer extensieve begrazing waarbij de zegge-planten beperkt of niet geheel kortgegraasd worden. Hier kunnen Zegge-korfslakken, soms in vrij hoge dichtheden overleven. In natuurlijke verlandingen die niet begraasd worden, zijn populaties veiliger en stabieler.



Kaart 2.7. Aantal waargenomen Zegge-korfslakken per locatie in 2015 in de Lemselermaten. Zie onderstaande figuur voor de legenda.



Kaart 2.8. Gemiddeld aantal waargenomen Zegge-korfslakken per locatie berekend over de vijf sublocaties in 2020 in de Lemselermaten. Legenda: Geel: 0 exemplaren; Lichtblauw >0-<5; Violet: 5-<10; Donkerblauw: 10 -< 20; Groen: 20-<100; Rood>=100 exemplaren.

2.3.5. Lemselermaten

Resultaten inventarisaties (tabel 2.2)

In de periode van 2004 t/m 2010 zijn in de Lemselermaten slechts enkele locaties onderzocht op het voorkomen van de Zegge-korfslak. Deze zijn echter niet kwantitatief gedaan en niet volgens het standaard protocol waardoor een vergelijking met latere inventarisaties niet goed mogelijk is. Afgezien van dat we weten dat de Zegge-korfslak in deze periode in Lemselermaten op deze locaties aanwezig was, laten we deze waarnemingen verder buiten beschouwing.

In 2015 is de Lemselermaten wel goed onderzocht volgens het standaard protocol. Er zijn toen 55 locaties onderzocht (zie kaart 2.7). Gemiddeld werden op deze locaties 1,8 Zegge-korfslakken per locatie aangetroffen. De soort was op 23% van de onderzochte locaties aanwezig.

In 2020 zijn 47 locaties in de Lemselermaten onderzocht (zie kaart 2.8). Het gemiddeld aantal exemplaren over alle onderzochte locaties was 1,7. Voor 38 van de 47 locaties (plots) geldt dat ze op vrijwel dezelfde plek als in 2015 zijn onderzocht. Er zijn 11 nieuwe locaties onderzocht.

Van de 38 plots die zowel in 2015 als in 2020 zijn onderzocht, geldt dat de gemiddelde aantallen per locatie afnemen van 2,6 naar 1,8 exemplaren per locatie. De index, berekend met TRIM, neemt af van 100% in 2015 naar 70% in 2020. Deze afname is significant.

In 2015 werd de Zegge-korfslak op 34% van de 38 plots aangetroffen. In 2020 werd de soort op 37% van de 38 plots aangetroffen. De index voor de presentie berekend met TRIM, neemt toe van 100% in 2015 naar 117% in 2020. Deze toename is echter niet significant.

Samenvatting berekende trend: De dichtheden van de Zegge-korfslak op de plots in de Lemselermaten zijn significant afgenomen. Het aantal locaties waar de soort voorkomt is echter niet significant veranderd.



Figuur 2.39. [redacted] *die zoekt naar de Zegge-korfslak.*



Figuur 2.40. Verdroging in de Lemselermaten. Boven 2015: foto vanuit het noorden van de het kalkgrasland richting zuiden genomen. Onder 2020: foto vanuit zuiden van het kalkgrasland richting het noorden genomen. Het deel wat in 2015 plasdras stond was in 2020 geheel drooggevallen.

Waargenomen veranderingen

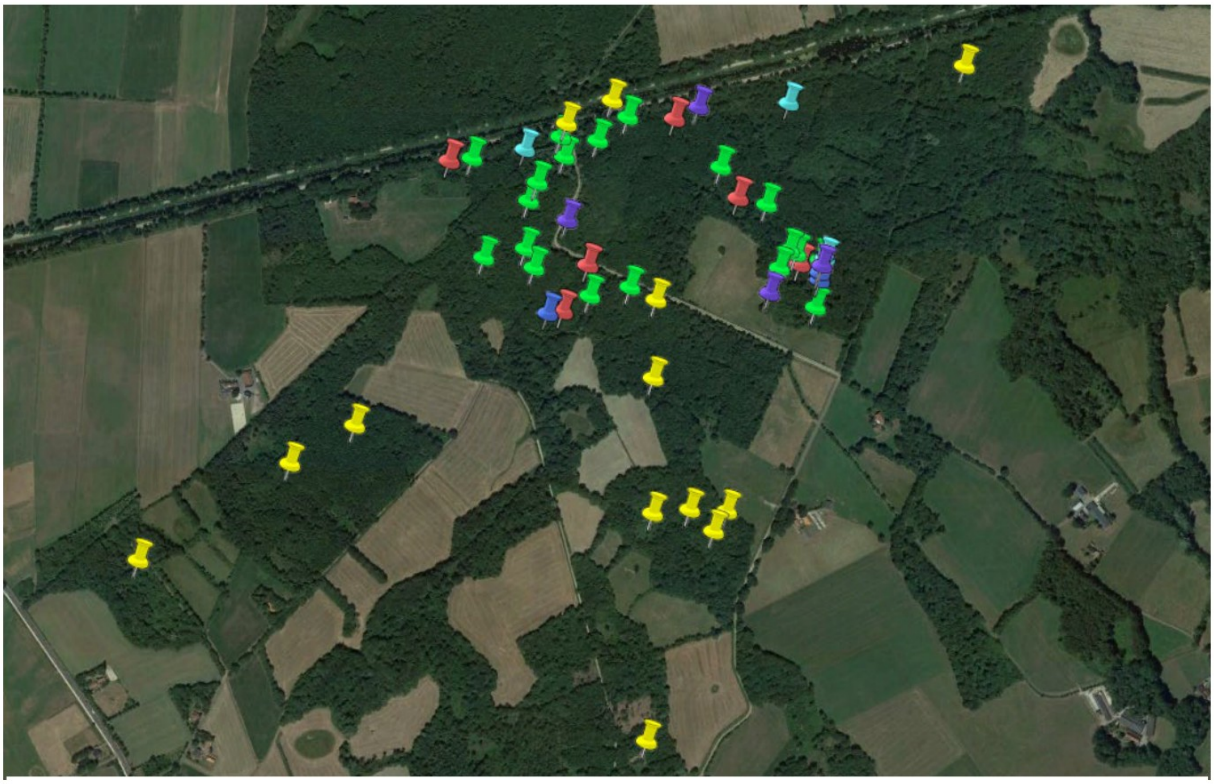
In de Lemselermaten is het gemiddelde aantal afgenomen, maar de presentie is niet wezenlijk veranderd. Met andere woorden: op de locaties waar de soort voorkwam is de soort doorgaans terug gevonden, maar de dichtheden zijn afgenomen. Alhoewel de Zegge-korfslak nog op veel plekken kon worden teruggevonden is de huidige situatie voor de soort in de gehele Lemselermaten zorgelijk. Door de langdurige, warme, droge zomers is het bodemwaterpeil sterk gedaald. Zowel de Dollandbeek als de Weerseler beek vallen daardoor periodiek droog waardoor het gehele gebied sterk aan het verdrogen is. De aanvoer van kwelwater is onvoldoende om de bodem nat te houden. De plas-dras situaties in de Elzenbossen zoals tijdens het eerdere verspreidings- en monitoring onderzoek werden bij het huidige onderzoek niet meer aangetroffen. Op plekken die tijdens eerdere bezoeken ondiep onder water stonden was de bodem nu slechts vochtig. Door de verdroging mineraliseert de bodem waardoor voedingsstoffen versneld vrijkomen. Op deze plekken breiden daarom brandnetelruigten en struwelen zich sterk uit, met name struweel van Zwarte bes en een Bosbraam soort. In het Elzenbos ten zuiden van de Dollandbeek is één leefgebiedje inmiddels door de verdroging verdwenen. Het totale areaal geschikt gebied in de Lemselermaten is klein. Wanneer er in de toekomst meer van dergelijke zomers volgen en niet voldoende water vastgehouden wordt, bestaat de kans dat de Zegge-korfslak er geheel zal verdwijnen. De staat van instandhouding beoordelen we daarom als matig ongunstig.

Verspreidingsbeelden in relatie tot biotopen

In de Lemseler Maten zijn de voorkomens beperkt tot de beekdal elzenbroekbossen. In het noordelijke deel van het Natura-2000 gebied leeft de soort plaatselijk in moeraszeggevegetatie in een in vochtig maar voorheen een nat deel waar kalkrijke kwel optreedt. In het zuidelijke deel komt de soort meer verspreid voor, maar de leefgebieden zijn klein. Het betreft de natste delen van het bos. Het totale areaal leefgebied is klein. Zowel in het noordelijke als zuidelijk deel leeft de soort vrijwel uitsluitend op Moeraszegge. Waarnemingen op Hoge cyperzegge zijn afgenomen door verdroging. Elzenzegge wordt soms wel gebruikt als gastplant, maar als waardplant lijkt deze zeggesoort ongeschikt. Op enkele plekken is Zegge-korfslak ook vastgesteld op Bosbies, maar vanwege het beperkte voorkomen van deze planten soort in de Lemselermaten is het belang van deze plant niet groot. Elders in Overijssel, in het Vechtdal, blijkt Bosbies een geschikte waardplant te kunnen zijn.



Kaart 2.9. Aantal waargenomen Zegge-korfslakken per locatie in 2015 in de Voltherbroek. Zie onderstaande figuur voor de legenda.



Kaart 2.10. Gemiddeld aantal waargenomen Zegge-korfslakken per locatie berekend over de vijf sublocaties in 2020 in de Voltherbroek. Legenda: Geel: 0 exemplaren; Lichtblauw >0-<5; Violet: 5-<10; Donkerblauw: 10 -< 20; Groen: 20-<100; Rood>=100 exemplaren.

2.3.6. Voltherbroek

Resultaten inventarisaties (tabel 2.2)

In de periode van 2004 t/m 2010 zijn in het Voltherbroek slechts enkele locaties onderzocht op het voorkomen van de Zegge-korfslak. Deze zijn echter niet kwantitatief gedaan en niet volgens het standaard protocol waardoor een vergelijking met latere inventarisaties niet goed mogelijk is. Wel is zeker dat de Zegge-korfslak in deze periode in het Voltherbroek op deze locaties voorkwam. Deze waarnemingen laten we verder buiten beschouwing.

In 2015 is in het Voltherbroek wel kwantitatief onderzocht volgens het standaard protocol. Er zijn toen 18 locaties onderzocht (zie kaart 2.9). Gemiddeld werden op deze locaties 21,8 Zegge-korfslakken per locatie aangetroffen. De soort werd op 100% van de onderzochte locaties aangetroffen.

In 2020 zijn 49 locaties in het Voltherbroek onderzocht (zie kaart 2.10). Er zijn drie extra bezoeken uitgevoerd. Die leverden veel nieuwe waarnemingen op. Het gemiddeld aantal exemplaren over alle onderzochte locaties was 41,1, een aanmerkelijk hoger aantal dan in 2015. De presentie van locaties waar de soort voorkomt verloopt van 100% in 2015 naar 73% in 2020.

Voor 11 van de 49 locaties (plots) geldt dat ze op vrijwel dezelfde plek als in 2015 zijn onderzocht. Er zijn 38 nieuwe locaties onderzocht.

Van de 11 plots die zowel in 2015 als in 2020 zijn onderzocht, geldt dat de gemiddelde aantallen per locatie toenemen van 22,8 naar 31,6 exemplaren. De index, berekend met TRIM, neemt toe van 100% in 2015 naar 139% in 2020. Deze toename is significant.

In 2015 werd de Zegge-korfslak op 100% van de 11 plots aangetroffen. In 2020 werd de soort op 91% van de 11 plots aangetroffen. De index voor de presentie berekend met TRIM, verloopt van 100% in 2015 naar 91% in 2020. Deze afname is echter niet significant.

Samenvatting berekende trend: De waargenomen aantallen van de Zegge-korfslak in het Voltherbroek zijn sterk toegenomen. De dichtheden op de plots in dit gebied zijn significant toegenomen. De presentie lijkt te zijn afgenomen, maar deze afname is niet significant.



Figuur 2.41. Verdroging Voltherbroek. Boven de situatie in maart 2015. Onder de situatie in het najaar van 2020. Duidelijk is te zien dat het water volledig is verdwenen. De verschillen in seizoen spelen hierbij ook een rol. Een zo vergaande verdroging in de zomer is zeer ongunstig voor de Zegge-korfslak.

Waargenomen veranderingen

De dichtheden in het Voltherbroek zijn toegenomen. Het aantal bezette locaties is niet duidelijk veranderd. De habitatomstandigheden en ontwikkelingen in de populaties en vegetaties zijn vrijwel volledig vergelijkbaar met die van het Agelerbroek (zie paragaaf 2.3.6). De hoogste dichtheden zijn aangetroffen in kwijnende zeggeplanten, de verdroging en verruiging is zorgelijk en de kweldruk was tijdens het huidige onderzoek onvoldoende om de bodem nat te houden. Er zijn meerdere hoge uitschieters in aantallen, maar niet zo uitzonderlijk hoog als in het Agelerbroek. Het areaal leefgebied is vrij groot, maar is beperkt tot het noordelijk deel van het Voltherbroek (zie kaart 2.10). De staat van instandhouding van de Zegge-korfslak in dit gebied lijkt gunstig, maar verdere verdroging en verruiging kunnen op termijn negatieve gevolgen hebben voor de populatie.



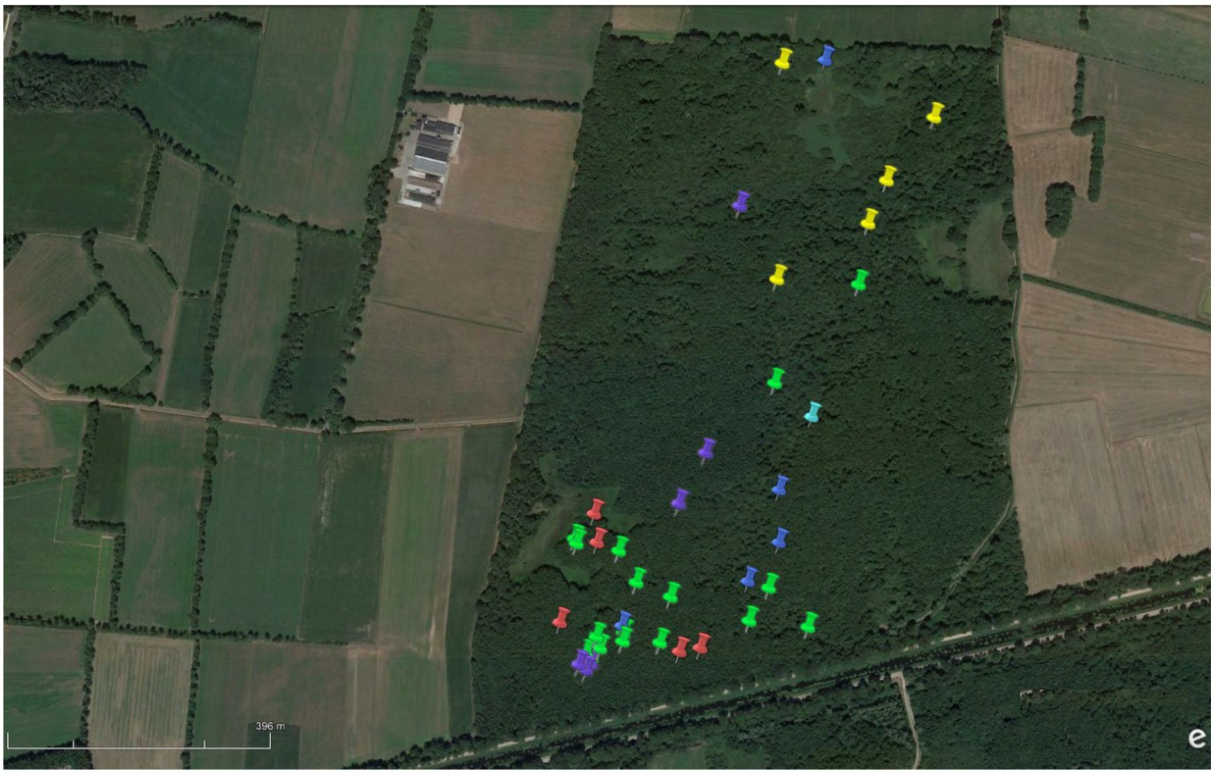
Figuur 2.42. Aan de randen van de Oeverzeggevegetatie zijn in Stijve zegge vegetaties Zegge-korfslakken in lage dichtheden vastgesteld.

Verspreidingsbeelden in relatie tot biotopen

De verspreiding in het Voltherbroek is beperkt tot het noordelijke deel en in het noordelijke deel min of meer tot het centrale deel daarvan. In het uiterste westelijke deel een het oostelijke deel konden geen populaties worden vastgesteld. De voorkomens liggen vrijwel uitsluitend in de natste delen van de beekdal Elzenbroekbossen en Grauwe wilg struwelen. De dichte Grauwe wilgenstruwelen zijn minder geschikt dan de broekbossen omdat er minder en meer verspreid grote zeggen groeien. De overgangen van Grauwe wilgstruweel naar Elzenbroek, waar de zeggenvegetaties vitaler zijn, zijn wel geschikte leefgebieden met geregeld hoge dichtheden. De voorkomens zijn vrijwel geheel beperkt tot de Oeverzegge vegetaties. Plaatselijk is de Zegge-korfslak ook wel op Stijve zegge aangetroffen maar de aantallen waren ten opzichte van de aangrenzende Oeverzeggevegetatie, die in dezelfde habitat groeien laag. Stijve zegge is daarom eerder gastplant dan een waardplant te noemen.



Kaart 2.11. Aantal waargenomen Zegge-korfslakken per locatie in 2015 in het Agelerbroek. Zie onderstaande figuur voor de legenda.



Kaart 2.12. Gemiddeld aantal waargenomen Zegge-korfslakken per locatie berekend over de vijf sublocaties in 2020 in het Agelerbroek. *Legenda: Geel: 0 exemplaren; Lichtblauw >0-<5; Violet: 5-<10; Donkerblauw: 10 -< 20; Groen: 20-<100; Rood>=100 exemplaren.*

2.3.6. Agelerbroek

Resultaten inventarisaties (tabel 2.2)

In de periode van 2004 t/m 2010 zijn in het Agelerbroek slechts enkele locaties onderzocht op het voorkomen van de Zegge-korfslak. Deze zijn echter niet kwantitatief gedaan en niet volgens het standaard protocol waardoor een vergelijking met latere inventarisaties niet goed mogelijk is. Wel is zeker dat de Zegge-korfslak in deze periode in het Agelerbroek op deze locaties voorkwam. Deze waarnemingen laten we verder buiten beschouwing.

In 2015 is het Agelerbroek wel kwantitatief onderzocht volgens het standaard protocol. Er zijn toen 18 locaties onderzocht (zie kaart 2.11). Gemiddeld werden daar 13,7 Zegge-korfslakken per locatie aangetroffen. De soort werd op 83% van de onderzochte locaties aangetroffen.

In 2020 zijn 40 locatie in het Agelerbroek onderzocht (zie kaart 2.12). Er twee extra bezoeken gedaan om nieuwe populaties in kaart te brengen. Het gemiddeld aantal exemplaren over alle onderzochte locaties was 49,0, een beduidend hoger aantal dan in 2015. De presentie van locaties waar de soort voorkomt, is 83% in 2015 en 85% in 2020.

Voor 15 van de 49 locaties geldt dat ze op vrijwel dezelfde plek als in 2015 zijn onderzocht. Er zijn 35 nieuwe locaties onderzocht.

Van de 15 plots, die zowel in 2015 als in 2020 zijn onderzocht, geldt dat de gemiddelde aantallen per locatie toenemen van 8,5 naar 85,1 exemplaren. De index, berekend met TRIM, neemt toe van 100% in 2015 naar 1005% in 2020. Deze toename is significant.

In 2015 werd de Zegge-korfslak op 86% van de 15 plots aangetroffen. In 2020 werd de soort op 100% van de 15 plots aangetroffen. De index voor de presentie berekend met TRIM, stijgt van 100% in 2015 naar 116% in 2020. Deze toename is echter niet significant.

Samenvatting berekende trend: De waargenomen aantallen van de Zegge-korfslak in het Agelerbroek zijn sterk toegenomen. De dichtheden op de plots in dit gebied zijn significant toegenomen. Het aantal locaties waar de soort voorkomt, is nagenoeg gelijk gebleven.



Figuur 2.43a. Verdroging in het Agelerbroek. Links: 2015 met plasdras situaties, rechts: 2020, geheel drooggevallen in hetzelfde deelgebied van het Agelerbroek.

Waargenomen veranderingen

Uit de analyse komt naar voren dat in het Agelerbroek de dichtheden opvallend sterk zijn toegenomen, maar er is geen sprake een duidelijke toename van het aantal bezette locaties. Opvallend zijn een groot aantal plekken waar de aantallen in Oeverzeggevegetaties uitzonderlijk hoog waren. Het aantal per blad was geregeld hoger dan 30 exemplaren met een uitschieter van 53 exemplaren. Niet eerder zijn er in Nederland zulke hoge aantallen per zeggeblad geteld. Op een locatie met de hoogste aantallen is een schatting gemaakt van 750-1000 exemplaren per vierkante meter. Deze sterke toename is niet goed verklaarbaar. We schrijven deze deels toe aan milde winters. Een andere verklaring kan toename van schimmels zijn, waar de Zegge-korfslak van leven. Door de verdroging zijn de planten op veel plekken veel minder vitaal geworden waardoor ze vatbaarder zijn voor schimmel-infecties. Tijdens de inventarisatie zijn op de plekken waar vitale zeggeplanten in dichte vegetaties groeiden nergens zulke hoge aantallen geteld. De toename van aantallen en presentie kan dus een tijdelijk gunstig effect van de verdroging zijn. Ook in het Agelerbroek is de verdroging van habitat zorgelijk. Plekken die tijdens de eerste bezoeken plasdras stonden waren drooggevallen. De kweldruk bleek in 2020 niet voldoende te zijn om de bodem nat te houden. Verspreid was er sprake van verruiging door Grote brandnetel en struweelvorming door Zwarte bes en een bosbraam soort. Het areaal geschikt biotoop is vrij groot en ligt verspreid door het gehele gebied. De staat van instandhouding van de Zegge-korfslak populatie in het Agelerbroek lijkt zeer gunstig. Toch geldt dat de Zegge-korfslak populaties op den duur kunnen afnemen door verdere verdroging van de habitat.

Verspreidingsbeelden in relatie tot biotopen

Dankzij het aanvullende onderzoek in het Aglerbroek is een volledi ger beeld verkregen van de verspreiding. De voorkomens beperken zich tot de natste delen van het gebied. Dit betreft vrijwel uitsluitend Elzenbroekbossen en Grauwe wilg struwelen. In het uiterste noorden van het Agelerbroek is een populatie vastgesteld in open, moerassige vegetatie van Riet en grassen. De dichte Grauwe wilgenstruwelen zijn aanmerkelijk minder geschikt dan de broekbossen. In de dichte struwelen groeien minder grote zeggen en liggen verder verspreid uit elkaar.



Figuur 2.43b. In vitale Oeverzeggevegetaties werden veel lagere dichtheden Zegge-korfslakken aangetroffen dan in door de droogte kwijnende zeggenvegetaties.

In de overgangen van Grauwe wilgstruweel naar Elzenbroek, waar de zeggenvegetaties vitaler zijn, zijn echter wel veel populaties aangetroffen. De omvangrijkste populaties leven in het zuidwestelijke deel van het Agelerbroek. Het betreft een min of meer aaneengesloten leefgebied. Vanaf het zuiden richting het noorden neemt de abundantie van Oeverzegge af. In het centrale deel komen populaties daarom verspreider voor en zijn de dichtheden lager. In het noordelijke deel zijn voorkomens spaarzaam en lokaal. In het oostelijke deelgebiedje zijn geen populaties vastgesteld. In het Agelerbroek is het leefgebied vrijwel geheel beperkt tot Oeverzeggevegetaties in broekbossen. De omvang van het leefgebied in het Aglerlerbroek is vrij groot en in vergelijking met de Lemselermaten. Op meerdere plaatsen is de soort is ook wel aangetroffen op Hoge cyperzegge en Riet. Het belang van deze planten voor de Zegge-korfslak is in het Agelerbroek gering. Op de veel voorkomende Elzenzegge is de Zegge-korfslak maar weinig aangetroffen. Heel opvallend was dat de Zegge-korfslakken kennelijk feilloos de zeggeplanten weten te vinden. Op plekken waar de abundatie en bedekking van Oeverzegge laag was (kwijnende vegetaties) en diverse andere kruiden tussen de zeggeplanten groeiden waren vrijwel alleen de Oeverzeggeplanten bezet met Zegge-korfslakken, in geregeld duizelingwekkende aantallen, terwijl op de andere kruiden slechts af en toe en slechts één of enkele exemplaren te vinden waren. Kennelijk hebben de korfslakken ‘een neus’ voor zeggeplanten en weten ze deze op geur te vinden.



Figuur 2.44. In het Agelerbroek werden in 2020 uitzonderlijk hoge aantallen Zegge-korfslakken waargenomen met een uitschieter van 53 exemplaren per Oeverzeggeblad.

Tabel 2.3. Aantal keren dat een slakkensoort is waargenomen bij de Zegge-korfslak-inventarisaties op basis van zichtwaarnemingen gedurende P1 en P2.

Wetenschappelijke naam	Olde Maten	Weer-ribben	Wieden	Lemseler-maten	Ageler-broek	Volther-broek	Totaal
Aegopinella nitidula					1		1
Arianta arbustorum	9	6	10				25
Arion intermedius			1		2		3
Arion rufus/lusitanicus	3	4	3	1	1	1	13
Carychium minimum		1					1
Cepaea nemoralis	8	1	9	15	6	15	54
Cochlicopa lubrica			2			1	3
Columella aspera		9	7	15	1	2	34
Columella edentula				1			1
Deroceras laeve	4	13	26	1	2	7	53
Discus rotundatus		1	1				2
Euconulus fulvus		1					1
Euconulus praticola/ trochiformis	5	3	14		8	9	39
Limax maximus		1		2			3
Monachoides incarnatus					1	3	4
Oxychilus alliarius		1					1
Oxyloma spec.	4	4	2		9	4	23
Punctum pygmaeum		2	2				4
Succinea oblonga						3	3
Succinea putris	19	21	25				65
Succinidae spec.	18	28	47		1	14	108
Trochulus hispidus	1						1
Vertigo antivertigo	22	56	67	4	24	30	203
Vertigo moulinsiana	107	132	182	35	48	53	557
Vertigo pymaea	2	1	2				5
Vitrea crystallina		1					1
Zonitoides nitidus	7	2	8		7	4	28

2.4. Nevenresultaten: andere slakken-soorten

2.4.1. Belang van grote zeggen voor slakken

Grote zeggen vegetaties groeien op vochtige tot natte bodems maar ook als helofyt in het water in habitats die extensief of niet beheerd worden. Het belang voor slakken van grote zeggenvegetaties van zeer vochtige tot natte, voedselrijke habitats is vooral dankzij het onderzoek naar de Zegge-korfslak inmiddels vrij goed onderzocht. Een landelijke analyse ontbreekt nog maar deze ligt wel in het verschiet. Vooruitlopend op deze analyse kan op basis van de huidige kennis al geconcludeerd worden dat deze vegetaties in het algemeen van uitzonderlijk groot belang zijn voor landslakken. Het overgrote deel van de Nederlandse landslakkenfauna is in deze vegetaties aangetroffen. Naast de specifieke Zegge-korfslak is nog een tiental andere soorten kenmerkend voor deze zeggenvegetaties. Bijzonder is dat alle in Nederland voorkomende korfslakken hierin zijn waargenomen, zowel die van het geslacht *Vertigo* als van het geslacht *Columella*. Dit is van geen enkele andere inheemse vegetatie bekend. Onder permanent natte omstandigheden kunnen ook meerdere soorten waterslakken leven in het zeggenstrooisel, zoals bijvoorbeeld de zeer zeldzame Oeverschijfhoren, de Geelvlekslak en meerdere soorten pisidiums. Hieronder bespreken we de resultaten met betrekking tot andere weekdiersoorten die bij het huidige onderzoek (P2) zijn waargenomen én tijdens P1 in de Overijsselse Natura2000 gebieden. Daarbij gaan we ook in op het regionale en landelijke voorkomen van de aangetroffen Rode-Lijstsoorten.

2.4.2. Slakken in grote zeggenvegetaties in Overijsselse Natura-2000 gebieden

Tijdens de onderzoeken tijdens P1 en P2 naar de Zegge-korfslak zijn steeds ook zichtwaarnemingen van andere soorten slakken genoteerd. Zie tabel 2.3 voor een overzicht van de waargenomen soorten. Met uitzondering van de Olde Maten & Veerslootlanden zijn in de andere onderzochte gebieden op in totaal 14 locaties strooiselmonsters genomen in zeggenvegetaties. De waargenomen slakken in de monsters worden gegeven in tabel 2.4.

Strooiselmonsters

In totaal zijn in deze gebieden in de gehele onderzoeksperiode op 14 locaties strooiselmonsters van ca. 8-10 liter verzameld. 4 in de Wieden, 5 in de Weerribben, 1 in de Lemselermaten, 2 in het Agelerbroek en 2 in het Voltherbroek. In totaal zijn er tijdens de bemonsteringen in Zeggenvegetaties 45 soorten slakken waargenomen waaronder 30 soorten landslakken en 15 soorten waterslakken. Het Ammonshorentje *Nesovitrea hammonis* is in alle monsters waargenomen en is daarmee de algemeenste slak in zeggenvegetaties. De Plompe dwergslak *Carychium minimum* is veruit de talrijkste soort. Het aantal per monster is meestal hoog met een maximum van 634 exemplaren. Op de 14 locaties waar Zegge-korfslak in de vegetatie is waargenomen is de Zegge-korfslak slechts 8 maal in de strooiselmonsters waargenomen. Dit bevestigt dat de soort een plantenbewonende soort is. Behalve een tiental soorten die kritisch zijn in de habitatkeuze, zijn in totaal 7 soorten van de Rode lijst aangetroffen. De Rode-lijstsoorten worden in hoofdstuk 2.4.3. besproken.

Zicht waarnemingen versus monstername

Tijdens de Zegge-korfslak- inventarisaties zijn gedurende P1 en P2 in totaal 26 soorten landslakken op zeggenplanten waargenomen (tabel 2.3). In vergelijking met de resultaten van het strooiselonderzoek, waarbij 45 soorten slakken zijn aangetroffen, is het duidelijk dat zelfs door zeer uitgebreid visueel onderzoek op planten geen representatief beeld verkregen wordt van de slakkenfauna die in de grote zeggenvegetaties leeft. Een groot deel van de slakken houdt zich op in de strooisellaag en kruipt zelden of nooit de planten in. Anderzijds kunnen tijdens strooiselonderzoek naaktslakken eenvoudig gemist worden omdat de strooiselmonsters gedroogd worden alvorens deze uitgezocht worden en de naaktslakken meestal onherkenbaar indrogen. Voor een goed beeld van de gehele slakkenfauna is gecombineerd zicht- en strooiselonderzoek noodzakelijk. Na de Zegge-korfslak *Vertigo moulinsiana* is de Dikke korfslak *Vertigo antivertigo* de meest waargenomen slakkensoort op grote zeggen. Deze laatste soort is op 203 onderzochte locaties genoteerd. De Kleine akkerslak *Deroceras laeve* is de meest algemene naaktslak.

2.4.3. Waargenomen Rode Lijst soorten

Vertigo substriata - Gestreepte korfslak

De Gestreepte korfslak is vrij zeldzame korfslak die verspreid over het Nederland voorkomt. De soort ontbreekt op de Waddeneilanden. Oude waarnemingen van de Gestreepte korfslak zijn vooral bekend uit het oosten- en noordoosten van het land. De meeste recente waarnemingen betreffen vochtige loofbossen op zandige bodems in Noord-Brabant, met name de beekdalen. Vooral in de kustduinen wordt de soort in toenemende mate aangetroffen. De Gestreepte korfslak profiteert van de verstruweling en verbossing van de duinen.

Tabel 2.4. Aantal locaties waarop slakkensoort is waargenomen in daargenomen monster.

Wetenschappelijke naam	Aantal
Nesovitrea hammonis	14
Carychium minimum	12
Zonitoides nitidus	12
Cochlicopa lubrica	12
Euconulus praticola/trochiformis	12
Punctum pygmaeum	11
Vertigo antivertigo	9
Vertigo moulinsiana	9
Succinidae spec.	8
Vitrea crystallina	8
Arianta arbustorum	6
Discus rotundatus	5
Columella aspera	5
Pisidium spec.	4
Euconulus fulvus	4
Aegopinella nitidula	4
Vertigo substriata	4
Radix peregra	4
Oxyloma spec.	4
Valvata cristata	4
Cepaea nemoralis	4
Marstoniopsis insubrica	3
Anisus vorticulus	3
Succinea putris	3
Bithynia leachii	2
Columella edentula	2
Bathyomphalus contortus	2
Deroceras laeve	2
Radix peregra sl.	2
Segmentina nitida	2
Oxychilus spec.	2
Hippeutis complanatus	2
Acanthinula aculeata	1
Acroloxus lacustris	1
Vitrea contracta	1
Anisus vortex	1
Stagnicola palustris sl.	1
Aplexa hypcorum	1
Stagnicoala palustris sl.	1
Bithynia tentaculata	1
Limax maximus	1
Monachoides incarnatus	1
Gyraulus riparius	1
Planorbis planorbis	1
Carychium tridentatum	1
Oxychilus cellarius	1
Oxychilus alliarius	1
Arion intermedius	1

In de Amsterdamse Waterleiding-duinen is de soort veruit het meest gevonden. Behalve in binnenduinbossen wordt de Gestreepte korfslak er ook aangetroffen in vegetaties van langhalmige grassen, duindoorn-struwelen, oude meidoorn- en wegedoornstruwelen in het midden- en binnenduin. Tijdens de onderzoeken naar Zegge-korfslak in Overijssel is de Gestreepte korfslak alleen in 4 van de 14 strooiselmonsters aangetroffen, 3 maal in de Wieden en 1 maal in het Agelerbroek. Op zeggen is de soort niet aangetroffen. Bijzonder is dat de soort tweemaal in een verlandingsvegetatie is bemonsterd. In 2017 in het gebied de Schinkellanden met 25 exemplaren in een prille verlanding in vegetatie van Pluimzegge, Moeraszegge, Moerasvaren, Kleine lisdodde en Riet, en in 2019 in een gevorderde verlanding langs de Oostelijke Schutsloot in vegetatie van Moeraszegge, Pluimzegge, Riet, Harig wilgenroosje en Waterzuring met 24 exemplaren. Dat verlandingsvegetaties op venige bodems een geschikt habitat zijn voor deze soort was nog niet bekend. Verder werd de soort in de Wieden aangetroffen in oeverbos van Zwarte els langs de Beulakerweide in Moeraszeggevegetatie samen met Oeverschijfhoren. In het Agelerbroek is de soort in 2015 aangetroffen in Bos van Zwarte els met Oeverzegge. Op basis van deze waarnemingen is de verwachting dat de Gestreepte korfslak op veel meer plekken in de onderzochte gebieden leeft.

Vertigo antivertigo - Dikke korfslak

De Dikke korfslak kan in een breed scala aan natte, matig voedselrijke tot voedselrijke habitats leven, mits deze maar extensief beheerd worden. De soort kan regelmatige overspoelingen zoals die bijvoorbeeld in het zoetwatergetijdengebied veelvuldig plaatsvinden goed verdragen. Tijdens hoge waterstanden, waarbij de bodem onder water komt te staan en tijdens regenachtige perioden, worden ze evenals de Zegge-korfslak geregeld tot vrij hoog in grote zeggen en andere breedbladige grasachtigen aangetroffen, iets wat tijdens droge perioden veel minder het geval is. In de onderzoekgebieden is de soort in 2019 en 2020 in totaal op 143 onderzochte locaties in zeggenvegetatie waargenomen. Dankzij het landelijke verspreidingsonderzoek naar de Zegge-korfslak is duidelijk geworden dat de Dikke korfslak in veel Nederlandse moerasgebieden voorkomt en algemener is dan lange tijd aangenomen werd. Het zoetwatergetijdengebied en de grootschalige laagveengebieden vormen de belangrijkste leefgebieden voor deze soort in Nederland.

Vertigo pygmaea - Dwergkorfslak

De Dwergkorfslak is in Nederland de minst zeldzame korfslak van het geslacht *Vertigo* (echte korfslakken). De soort komt in Nederland relatief veel biotooptypen voor, vooral in open, extensief beheerde- en onbeheerde habitats. Alhoewel de soort ook in natte habitats leeft geeft deze voorkeur aan vochtige- tot matig droge biotopen. Zilte habitats worden niet gemeden, mits deze niet regelmatig worden overspoeld met zeewater. De Dwergkorfslak prefereert kalkrijke, kleiige bodems maar ook van kalrijke zandige bodems zijn veel waarnemingen bekend. Op veenbodems is de soort veel zeldzamer. Vooral de kustduinen en het grote rivierengebied zijn belangrijke leefgebieden. In het rivierengebied worden de hoogste aantallen aangetroffen in biotopen die floristisch tot meest waardevolle van ons land behoren. Kruidenrijke vegetaties met een hoge bedekking van langhalmige grassen hebben de voorkeur. In de duinen worden hoge dichtheden vooral aangetroffen in vochtige, kruidenrijke duinvalleien. In struwelen en zachthoutbossen leeft de soort minder vaak en in veel lagere dichtheden. Dikke strooisellagen worden gemeden. Al wordt de soort minder vaak op grote

zeggen aangetroffen dan Dikke korfslak zijn er per saldo relatief veel waarnemingen van grote zeggen bekend maar zelden grote aantallen. In het onderzoeks gebied zijn van de Dwergkorfslak slechts twee zichtwaarnemingen gedaan op grote zeggen 1 maal in de Olde Maten en 1 maal in de Wieden. De verwachting is dat deze soort slechts schaars leeft in het onderzoeksgebied en dan vooral gebiedsdelen met lemige bodems. De Lemselermaten en Olde Maten bieden de beste perspectieven voor deze soort.

Columella edentula - Tandloze korfslak

De Tandloze korfslak komt vooral voor in Zuid-Limburg en de kustduinen (vochtige kalkrijke binnenduinen). Uit de oostelijke helft van de provincie Noord-Brabant zijn vrij veel waarnemingen bekend uit populierenbossen waarin kalkrijke kwel optreed. Buiten deze gebieden zijn weinig, verspreid door het land liggende waarnemingen bekend. Sinds enkele jaren is de soort bekend van de wilgenvloedbossen in het zoetwatergetijdengebied de Biesbosch waar voldoende geschikt habitat aanwezig is om een nieuw belangrijk leefgebied voor ons land te vormen. De Tandloze korfslak is kritischer in habitatkeuze dan Ruwe korfslak. De soort is gebonden aan vochtige -natte kalkrijke habitats. De sterk gelijkende Ruwe korfslak wordt behalve in deze habitats ook vaak in relatief droge en kalkarmere habitats aangetroffen. Tijdens het monitoringonderzoek in 2015 is de Tandloze korfslak zowel in de Lemselermaten als in het Agelerbroek aangetroffen in moerasbos van Zwarte elzen waarin kalkrijke kwel aan de dag treedt. In de Lemselermaten in Moeraszegge-vegetatie en in het Agelerbroek in Oeverzeggevegetatie. Ook in Noord-Brabant en Limburg is de Tandloze korfslak enkele malen in Elzenbossen met kwelinvloeden aangetroffen.



Figuur 2.45 Beulakerweide met op de achtergrond het moerasbos waarin oeverschijfhoren in zeggenvegetatie aangetroffen is.

Gyraulus riparius - Oeverschijfhoren

De Oeverschijfhoren is een zeer zeldzaam slakje van schone-, stilstaande wateren. Vanwege de kritische habitatkeuze leeft de soorten vrijwel uitsluitend in natuurgebieden. De vindplaatsen betreffen diverse typen wateren zoals poelen, sloten- en plassen in zowel zand-, klei- als veengebieden. De meeste recente waarnemingen komen uit grootschalige

laagveengebieden. Aanvankelijk werd gedacht dat de slak alleen in habitats met een rijke vegetatie van ondergedoken waterplanten leefde. Uit bemonsteringen in grote zeggenvegetaties blijkt echter dat de soort ook in verlandings vegetaties leeft in permanent nat (zeggen)strooisel, een biotoop waar in het verleden maar weinig gezocht is. Uit meerdere natuurgebieden zijn inmiddels waarnemingen van nat (zeggen)strooisel bekend. Tijdens deze inventarisatie is de soort tweemaal waargenomen in de Wieden. Vooral bijzonder is de vondst van 11 levende dieren in een oeverzeggenvegetatie in drassig moerasbos langs de Beulakerweide op een locatie die vrij ver van het open water verwijderd was. Vanwege het geringe formaat (tot 3mm) en gelijkenis met andere *Gyraulus*-soorten kan de soort eenvoudig gemist worden, zeker wanneer monsters ter plekke in het veld uitgezocht worden. Het vermoeden bestaat dat de soort daarom tijdens de monitoring naar de Platte schijfhoren soms over het hoofd is gezien. In de ons omringende landen is de soort nog zeldzamer en is daar zeer sterk bedreigt. Nederlandse populaties zijn binnen Europa van uitzonderlijk groot belang. Aangezien de soort een graadmeter is voor waterkwaliteit en beheer en specifieke natuurwaarden vertegenwoordigd, is gericht onderzoek naar de verspreiding en habitatvoorkeuren in de Wieden en Weerribben wenselijk.

Marstoniosis insubrica - Geelvlekslak

De Geelvlekslak is in Nederland vrij schaars. De soort leeft in uiteenlopende stilstaande en zwak stromende zoete wateren, en heeft een voorkeur voor wat grote wateren als plassen, wielen, kolken en meren met veel plantengroei. In kleine wateren en smalle poldersloten is de soort maar zelden aangetroffen. Geelvlekslakken hechten zich graag aan harde substraten als takken en riet. Sinds kort is bekend dat de soort net als de Oeverschijfhoren ook leeft in drassige verlandingsvegetaties in permanent nat (zeggen)strooisel. In de Wieden en Weerribben is de soort driemaal vastgesteld in (zeggen) strooisel uit een verlandingsvegetatie. Aanvullend onderzoek naar deze afwijkende habitatkeuze is wenselijk.

2.4.4. Belang van verlandingsvegetaties voor slakken

Dankzij diverse onderzoeken naar de Zegge-korfslak gedurende de afgelopen jaren is duidelijk geworden dat verladingsvegetaties uitzonderlijk soortenrijke en waardevolle slakkenhabitats zijn, vooral wanneer het successiestadium nog niet ver gevorderd is. Dergelijke verladingsvegetaties met een mozaïek van jonge verlanding van moerasplanten en open water, kunnen goede levensomstandigheden bieden voor zowel land- als waterslakken waaronder ook een aantal zeer kritische soorten. In het Nationale Park de Wieden en Weerribben zijn dat landslakken als Zegge-korfslak, Dikke korfslak, Gestreepte korfslak en waterslakken als Kleverige poelslak, Oeverschijfhoren, Platte schijfhoren, Slaapslak en Geelvlekslak. Soms kunnen in een verlanding meerdere bijzondere soorten bij elkaar voorkomen. Zo werd in een verlanding in een sloot langs de Tweede Bokvaart de volgende slakkensoorten bij elkaar aangetroffen: de Zegge-korfslak, de Dikke korfslak, de Kleverige Poelslak, de Platte schijfhoren en de Geelvlekslak.

2.5. Adviezen voor de Zegge-korfslak

Olde Maten & Veerslootlanden

- Monitoren van de gevolgen en resultaten van verschillende manieren van beheer in de oever van de Kostverlorenstreng.
- Specifieke monitoring van de gevolgen van toekomstige beheeringrepen vanaf de situatie vóór de ingrepen (vastleggen van de T0- situatie).
- Zeggevegetatie langs de Rechterensgracht niet of gefaseerd maaien.
- Opengraven van de gedempte sloot in het poldertje langs de Zwartewater-kloosterweg.
- Voorkomen dat ook andere sloten aan de Zwartewaterkloosterweg gedempt worden. Het gaat daarbij om sloten die door eigenaren op de nominatie zijn gezet om gedempt te worden.
- Populaties in boksloten beter in kaart brengen, zodat daar met beheer beter rekening mee kan worden gehouden.
- Voorkomen van sterke schaduwval door bosvorming langs de Olde Matensloot, door het periodiek terugzetten of rooien van bomen.
- Uitrasteren van oevers bij begrazing waar dat nog niet het geval is.
- Verwerven agrarische percelen voor natte inrichtingen, zoals petgaten graven.

Wieden & Weerribben

- Belang van zeggenvegetaties in moerasbossen onderzoeken, populaties Zegge-korfslakken in moerasbossen beter in kaart brengen alvorens deze te kappen.
- Belang van verlandingsvegetaties en moerasbossen voor slakkengemeenschappen aanvullend onderzoeken.
- Gevolgen van nieuw slootbeheer (verbreden sloten) monitoren waar bij de situatie vóór het nieuwe beheer in kaart wordt gebracht (vastleggen van de T0-situatie).
- Ontwikkelingen van populaties Zegge-korfslakken volgen vanaf T0-situatie in zeer extensief beheerde polders, waar het verlanden van sloten toegestaan is.
- Belang van Galigaanverlandingen voor de Zegge-korfslak beter onderzoeken.
- Kraggen afvoeren of deze te gebruiken om verlandingen mee op gang te brengen, maar niet in de oevers met leefgebieden waar de Zegge-korfslak al voorkomt.
- Bosrandbeheer uitbreiden. Gekapte bomen grotendeels verwijderen en afvoeren om ‘verbraming’ van de oevers te voorkomen.
- Gevolgen van nieuwe bosrandbeheer monitoren door specifiek monitoringonderzoek vanaf de situatie vóór het nieuwe beheer (vastleggen van de T0-situatie).
- Uitrasteren van oevers bij begrazing waar dat nog niet het geval is.
- Verwerven agrarische percelen voor natte inrichtingen, zoals petgaten graven. Verwerven van gronden dient voorrang te hebben op het kappen van de ecologisch waardevolle (elzenbroek)bossen.

Lemselermaten

- Ontwatering terugdringen.
- Water vasthouden door plaatsen stuwen en afdammen greppels.
- Uitbreiden leefgebied van Zegge-korfslak door verwerven agrarische percelen en natte inrichtingen van gronden (waterbuffering).
- Sparen van populaties bij geplande boskap voor uitbreiding van moerassig kalkgrasland.
- Grondwateronttrekking (Weerselo) terugdringen.

Ageler & Voltherboek

- Ontwatering terugdringen.
- Water vasthouden door plaatsen stuwen en afdammen greppels.
- Waterpeil in Almelo-Nordhornkanaal (plaatselijk) verhogen, om kwelinvloeden te verbeteren.
- Waterpeil in Tilligerbeek en Peiingsbeek verhogen.
- Uitbreiden van het leefgebied van de Zegge-korfslak door verwerven van argrarische percelen en natte inrichtingen van gronden (waterbuffering).
- Areaal Eiken-Haagbeukenbos verspreid terugdringen ten gunste van Alluviale bossen. Door gefaseerd op beperkte schaal te kappen en te plaggen.
- Belang van moerasbossen voor slakkengemeenschappen aanvullend onderzoeken.
- Verwerven agrarische percelen voor natte inrichtingen. Verwerven van gronden dient prioriteit te hebben boven het kappen van de ecologisch waardevolle bossen.



Figuur 2.45 Spiegeling van bomen in water met Krabbenscheer.

2.6. Conclusies Zegge-korfslak

Olde Maten & Veerslootlanden

- Zowel het gemiddelde aantal Zegge-korfslakken als de gemiddelde presentie bepaald over de onderzochte locaties zijn significant afgenomen.
- Herinrichtingen zoals het openmaken van boksloten, graven en verbreden van de watergangen zijn de voornaamste oorzaak van achteruitgang.
- De soort heeft zich op meerdere plekken in de nieuwe oevers gevestigd.
- De berekende achteruitgang is negatiever, omdat is uitgegaan van de resultaten in nieuwe oevers en enkele oude verlandingen in boksloten.
- De verwachting is dat de soort zich binnen enkele jaren zal herstellen en op langere termijn mogelijk toe zal nemen wanneer verladingsprocessen toegestaan worden.
- De Stadswijk, de Olde Matensloot, de Kostverlorenstreng en de Kloosterzielstreng zijn de belangrijkste leefgebieden.
- De ruimtelijke samenhang van geschikt Zegge-korfslak habitat is overwegend goed en de soort komt verspreid over het gehele gebied voor. Het areaal leefgebied is relatief groot.
- De boksloten zijn nog onvoldoende onderzocht. Het oppervlak leefgebied is zeker groter dan nu vastgesteld.
- De gevolgen van herstelingrepen zijn onvoldoende gemonitord omdat er geen specifieke monitoring plaatsgevonden heeft.
- Moeraszegge, Oeverzegge en Pluimzegge zijn in dit gebied de belangrijkste waardplanten. Door de klimaatverandering lijkt de rol van Pluimzegge als waardplant minder te worden.
- De staat van instandhouding zoals die nu is, is als matig ongunstig beoordeeld.

De Wieden & Weerribben

- In de Weerribben is zowel het gemiddelde aantal als de presentie van de Zegge-korfslak bepaald over de onderzochte locaties toegenomen.
- In de Wieden is zowel het gemiddelde aantal als de presentie niet significant veranderd.
- Nietsdoenbeheer zoals het toestaan van verlandingsprocessen in allerlei wateren is belangrijkste reden voor lokale voortuitgang.
- Extensief maaibeheer waarbij in de oeverzone niet of gefaseerd gemaaid wordt, is eveneens één van de belangrijkste redenen voor vooruitgang (Weerribben).
- Er is een beperkte toename vastgesteld bij zeer extensieve begrazing (Wieden).
- Jonge verlandingen met grote zeggen zoals die in voedselrijke petgaten, brede watergangen, sloten, kolken en meren (Wieden) groeien vormen belangrijke leefgebieden.
- Beschaduwing van de oevervegetatie door uitbreiding van moerasbos en Grauwe wilgstruweel zijn de belangrijkste reden voor achteruitgang op locatieniveau. Het netter maaien van de oever heeft gezorgd voor een beperkte achteruitgang op locatieniveau.

- Lokale achteruitgang komt door het ontstaan van een steilere oeverwal.
- De staat van instandhouding in de Weerribben voor de Zegge-korfslak is gunstig.
- De soort komt verspreid over het gehele gebied voor. De ruimtelijke samenhang van habitat is overwegend goed. Het areaal leefgebied is voor Nederland en Europese begrippen zeer omvangrijk.
- Het belang van moerasbossen is nog onvoldoende onderzocht. Het oppervlak leefgebied is zeker groter dan nu vastgesteld.
- Het belang van Galigaan als waardplant dient verder onderzocht te worden.
- Oeverzegge en Moeraszegge zijn de belangrijkste waardplanten gevolgd door Pluimzegge. Andere grote zeggesoorten zijn van gering belang.
- De staat van instandhouding in de Wieden en Weerribben is als gunstig beoordeeld.

Lemselermaten

- Het gemiddelde aantal bepaalde over de onderzochte locaties is afgenomen. De presentie is niet duidelijk veranderd.
- Voorkomens zijn beperkt tot de Beekdal elzenbroekbossen. De omvang van het leefgebied is klein, maar regionaal belangrijk.
- Door de langdurige, warme en droge zomers is het bodemwaterpeil sterk gedaald. Er is sprake van een zorgwekkende verdroging van de habitat in heel het gebied. Populaties zijn daardoor kwetsbaar geworden.
- Brandnetelruigten en struwelen van Zwarte bes en bosbraamsoorten breiden zich uit ten koste van zeggenvegetaties.
- De soort leeft vrijwel uitsluitend op Moeraszegge.
- De staat van instandhouding beoordelen we als matig ongunstig.

Ageler & Voltherbroek.

- Zowel het gemiddelde aantal als de presentie is toegenomen. De toename van het gemiddelde aantal is significant, de toename van presentie niet.
- Met name de stijging van het aantal is opvallend. Op een groot aantal plekken waren de aantallen in Oeverzeggevegetaties uitzonderlijk hoog.
- Voorkomens beperken zich tot de Beekdal elzenbroekbossen. De omvang van het leefgebied is relatief groot en is van groot regionaal belang.
- Door de langdurige, warme en droge zomers is het bodemwaterpeil sterk gedaald. Er is sprake van een zorgwekkende verdroging van habitat in heel het gebied.
- De soort leeft vrijwel uitsluitend op Oeverzegge.
- De staat van instandhouding beoordelingen we als gunstig, maar populaties zijn kwetsbaar geworden door verdroging van de habitat.



Figuur 3.1. Impressies van biotopen van de Platte schijfhoren.

3. Platte schijfhoren

3.1. Ecologie

3.1.1. Uiterlijke kenmerken

De Platte schijfhoren *Anisus vorticulus* is een kleine waterslak met een plat, schijfvormig huisje dat tot 6,0 mm breed is en 0,8 mm dik. De kleur van het huisje is matglanzend lichtbruin, de mondopening is breder dan hoog en heeft maximaal 5½ windingen, die aan de bovenzijde enigszins ingezonken of plat zijn. De laatste winding heeft vaak in het midden of iets daarboven een duidelijke vliezige (additionele) kiel. Deze kiel is flinterdun en daardoor zeer fragiel en kan door beschadiging geheel afwezig zijn. Het oppervlak van het huisje is zeer dicht en fijn gestreept.



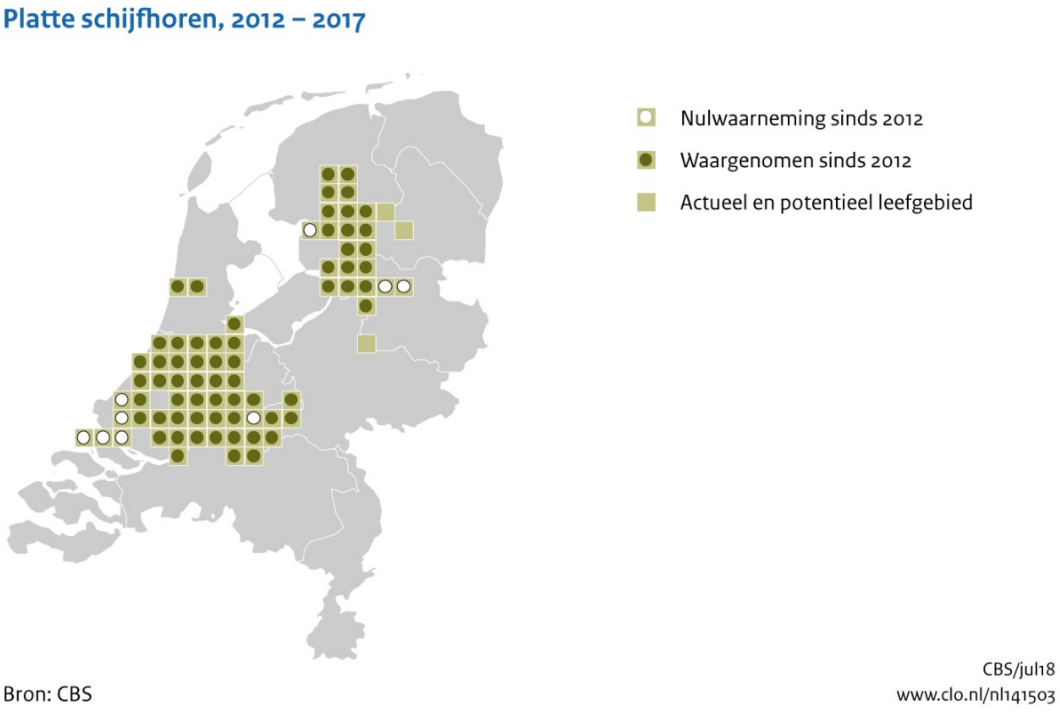
Figuur 3.2. Platte schijfhoren, waarbij de typische kenmerkende, vliezige additionele kiel duidelijk zichtbaar is (foto: [redacted]

De Platte schijfhoren kan gemakkelijk worden verward met de Draaikolkschijfhoren *Anisus vortex* (Linnaeus, 1758) en de Geronde schijfhoren *Anisus septemgyratus* (Rossmässler, 1835). De Geronde schijfhoren (afmetingen, tot 9 mm) heeft een nagenoeg ronde mond. De mond van de Platte schijfhoren is daarentegen duidelijk ovaal. Verder heeft de Geronde schijfhoren niet of nauwelijks een kiel. De Geronde schijfhoren leeft vooral op tijdelijk of periodiek droogvallende plaatsen, terwijl de Platte schijfhoren juist leeft in gebieden die nooit droog komen te staan. Ze worden daarom maar zelden gezamenlijk aangetroffen.

De Platte schijfhoren lijkt het meest op de Draaikolkschijfhoren. Platte schijfhoren en de Draaikolkschijfhoren delen heel vaak dezelfde habitat. De kans op verwarring tussen deze twee soorten is daarom groot en gebeurt door ongeoefende waarnemers ook veelvuldig. De bovenzijde van de Draaikolkschijfhoren is platter, de kiel is scherper en duidelijk boven het midden gelegen en de huisjes worden aanzienlijk groter (tot 13 x 1,8 mm). De windingen van de Draaikolkschijfhoren zijn iets minder nauw gewonden en het huisje is vaak wat meer glanzend. Van de Draaikolkschijfhoren worden regelmatig exemplaren aangetroffen waarbij de kiel zich op het nabij het midden bevindt en waarvan de windingen aan de bovenzijde boller zijn. Met name deze exemplaren, maar ook juveniele exemplaren van Geronde- en Draaikolkschijfhorenslak zijn vaak lastig te onderscheiden van de Platte schijfhoren.

3.1.2. Verspreiding in Nederland

De Platte schijfhoren kan in een groot deel van Nederland worden aangetroffen (zie figuur 5). Op basis van oude waarnemingsgegevens komt naar voren dat deze soort in het verleden algemeen voorkwam in grote delen van laag Nederland. Daarbij dient wel te worden aangetekend dat een deel van de waarnemingsgegevens uit de periode vóór 1980 niet aan de hand van verzameld materiaal kon worden gecontroleerd en er in bepaalde gevallen sprake kan zijn van verwisseling met andere, algemenere schijfhorens. Eind 2006 is in het kader van het HabSlak-project van [redacted]op landelijke en lokale schaal begonnen met het in kaart brengen van de huidige verspreiding van de Platte schijfhoren in Nederland. Desondanks is het beeld nog niet compleet. Duidelijk is in elk geval wel dat de Platte schijfhoren nog steeds voorkomt in de Natura2000-gebieden De Wieden & Weerribben, Oostelijke Vechtplassen, Nieuwkoopse Plassen & De Haeck en het Naardermeer. Buiten Natura2000-gebieden komt de Platte schijfhoren vooral voor in de agrarische laagveengebieden. Voor meer informatie over de huidige verspreiding wordt verwezen naar ([redacted]2009; 2011).



Figuur 3.3. Verspreiding van de Platte schijfhoren op basis van atlashokken van 10x10 km.

3.1.3. Biotoop

De soort leeft overwegend in ondiepe, onbeschaduwde wateren met een uitbundige en gevarieerde onderwatervegetatie. De dieren worden vooral aangetroffen in voedselrijke sloten en watergangen van (veen-)weidegebieden. Andere, meer natuurlijke biotopen zijn voedselrijke duin- en laagveenplassen en strangen de uiterwaarden van de grote rivieren. In gebieden met kleibodems komt de soort beduidend minder voor dan in gebieden met veenbodems. Van de zandgronden zijn slechts weinig waarnemingen bekend. Grotere, volwassen dieren leven op diverse soorten waterplanten. Vaak spelen draadwieren een rol bij de voorplanting; hierin leven vooral jonge exemplaren. Indien de soort aanwezig is in voedselrijke poldersloten, dan groeien daar vaak Smalle waterpest, Grof hoornblad, Kikkerbeet, Klein-, Veelwortelig- en Puntkroos en -in kwalitatief betere sloten- daarnaast nog Brede waterpest, kranswieren, Krabbescheer, Waterviolier, Kransvederkruid (veengebieden) en Glanzig fonteinkruid (kleigebieden). Hoewel de slak qua fysisch chemische condities een vrij brede range heeft en in beperkte mate kunstmest (NPK) verdraagt, is de soort wel gevoelig voor chemische watervervuiling. De soort ontbreekt waar afvalwater wordt geloosd of water wordt ingelaten uit vervuilde riviertjes, kanalen, vaarten of boezems, evenals in akkerbouwgebied met overmatig gebruik van kunstmest en chemische gewasbeschermingsmiddelen. Hoge dichtheden leven vooral in vegetatierijke veensloten die slechts in beperkte mate geëutrofieerd zijn, zoals poldergebieden met een extensief of ecologisch beheer. In meer mesotrofe wateren zijn de dichtheden aanmerkelijk lager. Ook in intensief beheerde poldergebieden worden veel omvangrijke populaties aangetroffen. Waar kroos- en kroosvarensoorten niet dominant zijn én er voldoende ondergedoken of zwevende waterplanten (Grof hoornblad) aanwezig zijn, kunnen grote, vitale populaties voorkomen. In sterk geëutrofieerde en daardoor hypertrofe sloten bij boerderijen en langs maïsakkers ontbreekt de Platte schijfhoren vrijwel altijd.



Figuur 3.4. Door begrazing van de oevers blijven de sloten zonbeschenen wat gunstig is voor Platte schijfhoren.



Figuur 3.5. Sloten in intensief beheerd agrarisch veenweidegebied kunnen goede habitats zijn voor de Platte schijfhoren als deze zorgvuldig beheerd worden door schoningen met de maaikorf, zoals deze sloot in polder Nieuwkoop.



Figuur 3.6. Een fraaie Krabbenscheersloot in de Kiersche Wijde. Extensief beheerde laagveengebieden, zonder gebruik van kunstmest behoren tot de beste leefgebieden van de Platte schijfhoren.



Figuur 3.7. Door Krabbenscheer sloten gefaseerd te schonen wordt verhinderd dat deze dichtgroeien en wordt daarmee voorkomen dat er zuurstofarme omstandigheden ontstaan. In sloten met dergelijk beheer kunnen populaties Platte schijfhorens duurzaam leven.



Figuur 3.8. Extensief beheerde sloten en slootoevers zoals in de Zuidveensche Achtervenen kennen een waardevolle flora en fauna met soorten als Pluimzegge, Slangenwortel, Krabbenscheer, Platte schijfhoren, Kleverige poelslak, Gestreepte waterroofkever, Gerande oeverspin en Moerassprinkhaan. Weloverwogen, gefaseerd, ecologisch beheer werpt duidelijk zijn vruchten af in dergelijke gebieden.



Figuur 3.9. Doordat deze watergang in het voor publiek afgesloten gebied De Kampen in de Weerribben nauwelijks bevaren wordt, is deze begroeit geraakt met Grof hoornblad en Groot blaasjeskruid en is daardoor geschikt leefgebied geworden voor de Platte schijfhoren.



Figuur 3.10. De ecologisch gescheiden, verbrede Olde Maten sloot is het belangrijkste leefgebied van Platte schijfhoren in het gebied de Olde Maten & Veerslootlanden. Het is een voorbeeldig beheerde sloot voor de regio.



Figuur 3.11. Door begrazing wordt de oevervegetatie kort gegraasd waardoor sloten zonbeschenen en warm blijven wat gunstig is voor ondergedoken vegetatie en de Platte schijfhoren. Jaarlijkse schoningen in de herfst met de maaikorf zorgen ervoor dat de sloten geschikt blijven voor de Platte schijfhoren.



Figuur 3.12. Bij zomerstalvoedering komt het vee niet of zelden in de wei. Sloten worden onderbemalen om de draagkracht van de bodem te vergroten en komen diep tussen de percelen te liggen. Deze raken dicht begroeid met helofyten, meestal riet. In het agrarische gebied met dergelijk beheer gaat de Platte schijfhoren sterk achteruit.

3.1.4. Bescherming en verantwoordelijkheid

Vanwege dalende trends in Europa, is de soort in 2004, met de toetreding van nieuwe EU-landen, geplaatst in Bijlagen II en IV van de Europese Habitatrichtlijn. Daarmee geldt voor de Platte schijfhoren een zeer strikte bescherming, zowel binnen als buiten Natura2000-gebieden. De soort is ook in Nederland achteruitgegaan en daardoor terecht gekomen op de Rode Lijst van Mollusken (, 2003). Vooral buiten Natura2000-gebieden komt de soort veel voor en juist buiten deze beschermingsgebieden verdwijnt veel biotoop van de soort. De Platte schijfhoren komt voor vanaf Groot-Brittannië tot in Rusland. In Nederland komt deze soort veel voor in het veenweidegebied, een biotoop dat elders in Europa nauwelijks is te vinden. In andere landen van de Europese Unie komt de soort daarom zeer weinig voor of ontbreekt er. In meerdere landen geldt de soort als met uitsterven bedreigd. Nederland draagt dus met de grote, op veel locaties aanwezige populaties, een bijzonder grote verantwoordelijkheid voor deze soort in Europees verband.

3.1.5. Landelijke achteruitgang en bedreigingen

Buiten natuurgebieden

Ten opzichte van de jaren 2004 t/m 2009 is de soort significant afgenomen. Dit geldt zowel voor de verspreiding in natuurgebieden als in agrarische gebieden. Landelijk veldonderzoek laat zien dat vooral verlies aan geschikt leefgebied gepaard gaat met afname van deze soort. De Platte schijfhoren leeft voor het overgrote deel in (veen-)weidegebieden die buiten Natura2000-gebieden liggen. Juist deze populaties worden in toenemende mate bedreigd door verstedelijking, aanleg recreatie bossen in graslandpolders aanleg van infrastructuur en het dempen van sloten ten gunste van de schaalvergroting van boerenbedrijven. De opkomst van zomerstalvoedering speelt daar een bijkomende negatieve rol in. Door de toename van (jaarrond) stalvoering worden sloten geleidelijk minder geschikt door het ontbreken van weidegang van rundvee. Door begrazing wordt de oever- en helofytenvegetatie vegetatie in de sloot kort gehouden waardoor sloten ‘zonbeschenen’ en warm blijven wat gunstig is voor de ondergedoken vegetatie en de Platte schijfhoren, die ‘warme, zonbeschenen sloten’ prefereert. Sloten worden bij zomerstalvoedering in toenemende mate onderbemalen ten behoeve van het frequentere maaien met zware landbouwmachines. Om de draagkracht van de bodem te vergroten wordt het waterpeil verlaagd waardoor sloten tijdens droge, warme perioden droog kunnen vallen hetgeen voor de Platte schijfhoren funest is. Door onderbemaling daalt waterspiegel en komen sloten als het ware dieper tussen de percelen te liggen waardoor er meer schaduwval is. Graslanden veranderen door monoculturen van Engels raaigras in grasakkers. Weidegebieden krijgen daardoor het karakter van akkerland. Bedreigend is verder het gebruik van koperhoudende meststoffen, chemische bestrijdingsmiddelen en overdadige eutrofiering met meststoffen. Het telen van snijmaïs in veenweidegebieden, waarbij de weidepercelen benut worden om mestoverschotten te kunnen “dumpen”, is een duidelijk voorbeeld van overbemesting en het in de hand werken van hypertrofie. Lokaal kan de Platte schijfhoren verdwijnen door tijdelijke (infrastructurele) werkzaamheden, waarbij sloten of wateren tijdelijk gedempt worden of droog komen te staan.

Scheepvaart en pleziervaart

Gemotoriseerde waterrecreatie heeft tot gevolg dat onderwatervegetatie wordt beschadigd en bladeren voortdurend worden bedekt met bodemmateriaal, wat ongunstig voor planten en dieren is.

Gebiedsvreemd water

Het inlaten van gebiedsvreemd water kan eveneens populaties van de soort doen afnemen of verdwijnen, met name wanneer hierdoor hogere concentraties ionen worden ingebracht.

Extensief beheer, verlanden van sloten

In natuurgebieden zien we dat juist door het extensieve beheer populaties verdwijnen. Doordat sloten niet meer geschoond worden en gebieden niet meer begraasd worden raken ze begroeid met helofyten en verlanden op den duur. Uitbreiding van moerasbossen in een andere bedreiging voor de soort omdat de soort bij sterke schaduwval verdwijnt.

Uitbreiding exoten en verbraseming

Daarnaast kan het watersysteem ook worden belast door het uitzetten van gebiedsvreemde soorten welke de onderwatervegetatie ondermijnen. Het uitzetten van (Gras)karpers en exotische zoetwaterkreeften kan funest zijn, aangezien deze dieren hele watervegetaties consumeren en daarmee de biotoop voor de Platte schijfhoren vernietigen. In tegenstelling tot graskarpers kunnen exotische kreeften zich in Nederland ook voorplanten. Door hun hoge reproductiviteit is er de afgelopen decennia sprake van een explosieve toename van meerdere soorten.



Figuur 3.13. Deels verlande sloot in de Wieden. Door het toelaten van verlandingen in sloten zal de Platte schijfhoren op den duur verdwijnen.

Voedselarm worden van wateren

Indien in laagveengebieden voedselarme habitat omstandigheden ontstaan zoals in sommige petgaten het geval was ontstaan kan de soort verdwijnen.



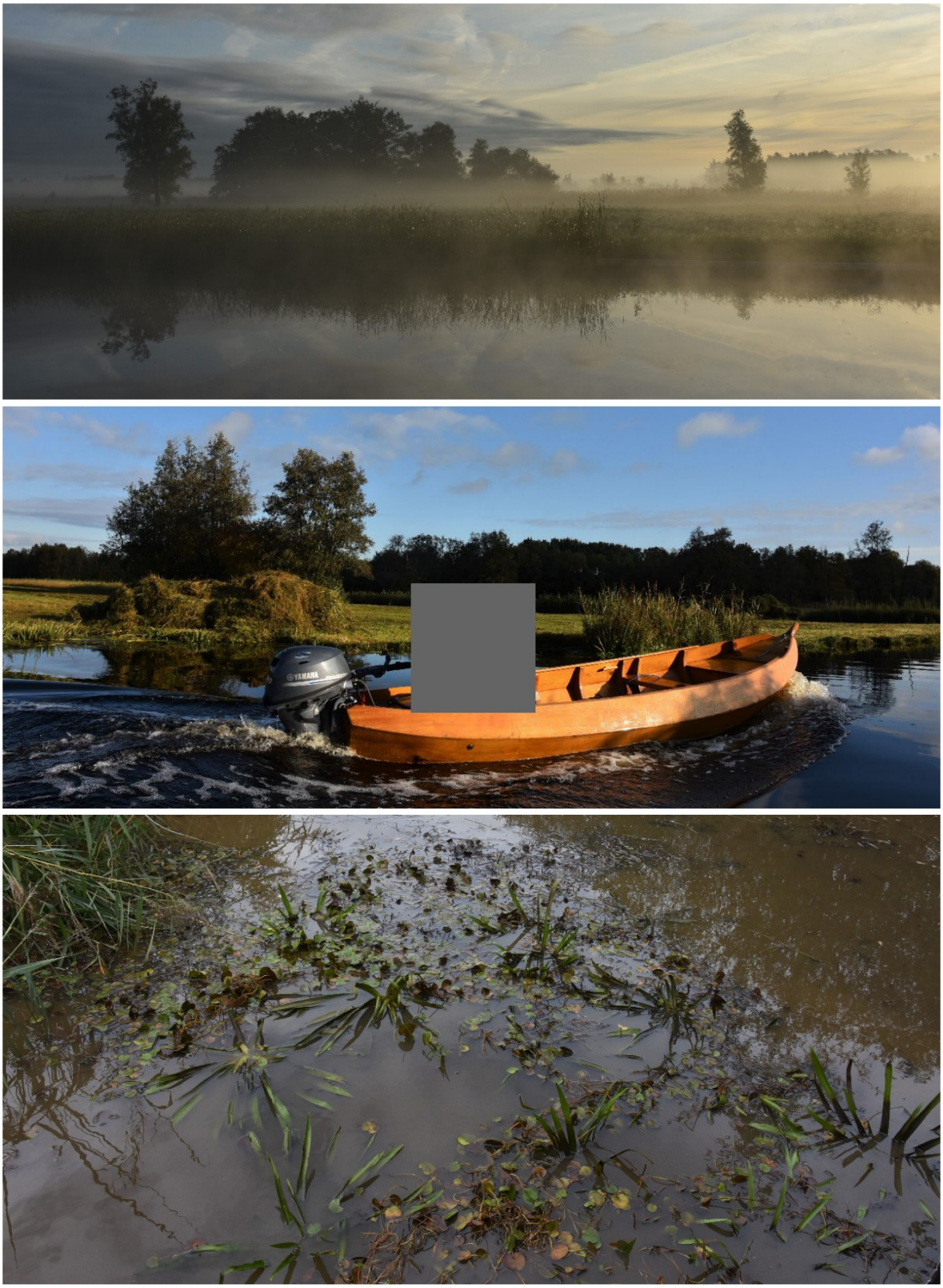
Fig. 3.14.. In de meest voedselarme petgaten in de Wieden en Weerribben ontbreekt de Platte schijfhoren.

Beschaduwing

Naar mate bomen verder uitgroeien neemt beschaduwing toe. Daardoor verdwijnt de onderwater vegetatie en daarmee de Platte schijfhoren.



Figuur 4.15. Uitbreiding van moerasbossen waardoor de Platte schijfhoren is verdwenen.



Figuur 3.16. Watergangen zoals de Arembergergracht (boven) en de Oostelijke Schutsloot (midden met bootje) met veel pleziervaart zijn ongeschikt voor de Platte schijfhoren. Ook door beroepsvaart kunnen watergangen in gebiedsdelen waar pleziervaart verboden is ongeschikt raken door geregelde vertroebeling als gevolg van krachtige omwoeling van het water.

3.2. Methode

Vaststellen van populatieverloop

In hoofdstuk 1 zijn de doelstellingen van dit onderzoek en deze rapportage beschreven: Een beeld verkrijgen van het verloop van populaties van de Platte schijfhoren in de drie onderzoeksgebieden Olde Maten & Veerslootlanden, Weerribben, Wieden. Doel is tevens om de populatieveranderingen in verband te brengen met veranderingen in de biotoop, met name de onderwatervegetatie en beheer binnen de gebieden.

Om populatie veranderingen vast te stellen worden voor elke gebied twee inventarisatie perioden vergeleken. Deze perioden worden ook wel P1 en P2 genoemd. Uit tabel 3.1 is af te lezen dat P1 en P2 voor de gebieden verschillend zijn.

Monstername mbv schepnet

In tegenstelling tot de Zegge-korfslak kunnen Platte schijfhorens niet direct met het blote oog in de onderwatervegegatie worden geteld. Daarom wordt voor onderzoek gebruik gemaakt van een schepnet, waarbij monsters van de onderwatervegetatie met daarin de Platte schijfhorens op een gestandaardiseerde manier worden genomen. Er is gebruikt gemaakt van het Normnet Profi. Dit is een schepnet voor professioneel gebruik dat is ontwikkeld volgens de Europese norm EN-ISO 10870. Hiermee voldoet het aan de eisen die gesteld worden met betrekking tot inventarisatie- en monitoring-werkzaamheden (Kaderrichtlijn Water, STOWA). Dit net maakt het mogelijk de inhoud met één hand te inspecteren. Per onderzoeks-locatie worden daarbij in de waterkolom met behulp van het schepnet krachtig 5 ‘achtjes’ gedraaid binnen een oppervlak van ca. 10 vierkante meter.



Figuur 3.17. Monstername heeft plaatsgevonden met het Normnet Profi.

Nadat het net op deze wijze door de onderwatervegetatie is gehaald, wordt de bemonsterde vegetatie op de kant geïnspecteerd waarbij alle aanwezige Platte schijfhorens worden geteld. De determinaties en tellingen zijn met het blote oog gedaan door een ervaren expert, zodat soorten geen verwarring op treedt andere schijfhoren-soorten. Ook de juveniele exemplaren zijn geteld. Daarbij is voor determinatie gebruik gemaakt van een loep.

Periode 1 (P1)

Voor de Olde Maten & Veerslootslanden, Weerribben en Wieden geldt dat inventarisaties van de eerste periode (P1) zijn uitgevoerd in de jaren 2007 t/m 2009.

Periode 2 (P2)

Voor de twee periode geldt dat de inventarisaties in Olde Maten & Veerslootslanden, Weerribben en Wieden in het kader van dit onderzoek zijn gedaan in 2019.
Voor P2 geldt dat per locatie op 5 sublocaties tellingen zijn gedaan, zoals het huidige monitoring protocol voor het HabSlak-project voorschrijft. Daarbij geldt dat elke sublocatie is geïnventariseerd op dezelfde wijze zoals tijdens P1 op een locatie de tellingen werden uitgevoerd. De sublocaties liggen ca. 8 tot 10 meter uit elkaar. Het bemonsteren en tellen op 5 sublocaties is gedaan om de gegevens ook te kunnen toepassen voor de monitoring in het kader van het NEM. Bij het NEM is voor deze methode gekozen omdat daarmee beter trefkansen kunnen worden berekend om landelijke trends met occupancy modellen vast te stellen, zodat ook veranderingen van het bezette aantal km-hokken kan worden bepaald. Deze modellen worden bij dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

Vergelijking P1 en P2

Om P1 en P2 te kunnen vergelijkingen zijn voor P2 de waargenomen aantallen per locatie bepaald door het gemiddelde aantal te bepalen over de vijf sublocaties.

Trend bepalen met TRIM

Met TRIM is per gebied een trend analyse uitgevoerd op basis van de twee perioden: P1 en P2. Daarbij zijn alleen de locaties gebruikt die zowel in P1 als P2 zijn geïnventariseerd. Deze locaties, die dus tijdens P1 en P2 op vrijwel dezelfde locaties zijn onderzocht, noemen we plots. In tabel 2.1 en 2.2 wordt het aantal plots dat bij de TRIM-analyse wordt gebruikt weergegeven (N plots). In de tabel wordt ook N plots TRIM gegeven. Deze parameter geeft het aantal plots waarop de soort minimaal in één van beide periodes is waargenomen. Uit TRIM komt een index . Daarbij is P1 steeds op 100% is gesteld. Ook is voor zowel P1 als P2 het gemiddelde aantal bepaald, alleen voor de plots die bij de TRIM analyse zijn betrokken. De slope geeft de hellingshoek van de trend weer op basis van de twee perioden (en dus niet op basis van jaren). Daarnaast is de Standaard Error bij de slope bepaald waarmee is bepaald of de trend significant is of niet. Daarbij is getoetst met een betrouwbaarheid van 95%. Het toetsingsresultaat van de trendberekening is vermeld in tabel 3.1.

Nieuwe locaties

Een ander doel van dit onderzoek is het op nieuwe locaties bepalen van de aantallen zodat deze bij toekomstige monitoringrondes meer plots bij het onderzoek kunnen worden betrokken.

Locatie parameters

Voor de Platte schijfhoren zijn tijdens de inventarisaties ten behoeve van dit onderzoek steeds de volgende parameters in het veld opgenomen: RD-coördinaten, Inventarisatiemethode, Landschapstype, Vegetatie, Bodemtype, Mate van beschaduwing, Beheer en opvallende zaken (ook in relatie tot waargenomen veranderingen) in het veld opmerkingen. Daarnaast zijn de meest algemeen voorkomende plantensoorten en de abundantie genoteerd en andere voorkomende slakkensoorten. Ook voor P1 geldt dat deze parameters al vaak, maar niet altijd (volledig) zijn genoteerd.

Waargenomen veranderingen

Doel van dit onderzoek is om per gebied de waargenomen veranderingen te beschrijven. Dit wordt per deelgebied gedaan door voor de locaties die zowel tijdens P1 als P2 zijn onderzocht na te gegaan wat de lokale aantalsveranderingen waren en hoe die zich verhouden tot veranderingen in beheer en vegetatie en andere waargenomen aspecten.

Verspreidingsbeelden in relatie tot biotopen

Tot slot is het doel om verspreidingsbeelden in relatie tot biotopen te beschouwen. De verspreidingsbeelden worden in kaart gebracht via een Google Maps kaart waarbij de aantallen per locatie middels een gekleurde ‘prikker’ in beeld wordt gebracht. De kleur geeft de aantalsklassen weer. De relatie met betrekking tot biotopen is niet via een mulitvariate analyse gedaan. Daarvoor is het aantal onderzochte locaties per gebied te klein en het aantal variabelen te groot. Maar kwalitatief konden met behulp van de locatie-parameters toch de nodige relaties worden beschreven.

Nevenresultaten

Er is sprake van twee type nevenresultaten. De eerste categorie wordt gevormd door de andere slakkensoorten die bij dit onderzoek zijn betrokken. Daarbij wordt specifiek de soort de Kleverige poelslak *Myxas glutinosa* uitvoerig besproken. Het is een ‘meeliftsoort’ die zeer gevoelig is voor waterverontreinigingen en veranderingen in de habitat en is daarom een belangrijke ecologische graadmeter.



Figuur 3.18. In sommige gebieden waren sloten reeds geschoond waardoor deze niet meer konden worden onderzocht, zoals in de polder Zuideinde bij Giethoorn.

3.3. Resultaten

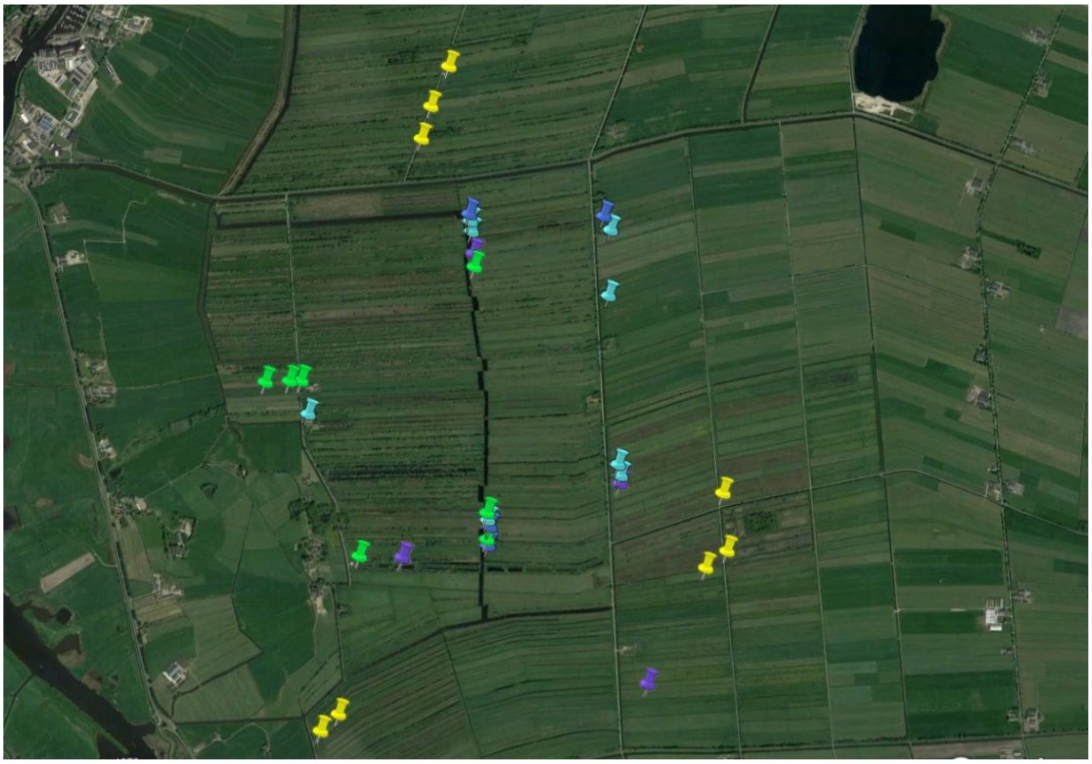
3.3.1. In cijfers

Tabel 3.1. geeft een samenvatting van de resultaten voor de drie onderzoeksgebieden: Olde Maten & Veerslootslanden, Weerribben en Wieden. Het betreft de resultaten van onderzoek uit het verleden (P1) en het huidige veldonderzoek (P2). De tabel geeft het aantal onderzochte locaties en tevens het gemiddeld aantal exemplaren. Op basis van de waargenomen aantallen zijn ook de resultaten van de trendanalyse met behulp van TRIM opgenomen, waaronder de indexcijfers voor P1 en P2, de slopes (hellingshoek van de trendlijn) en de daarbij behorende standaard-error. De laatste regel van de tabel geeft de statistisch getoetste conclusies met betrekking tot de veranderingen van de populatieaantallen in het betreffende gebied met een betrouwbaarheid van 95%.

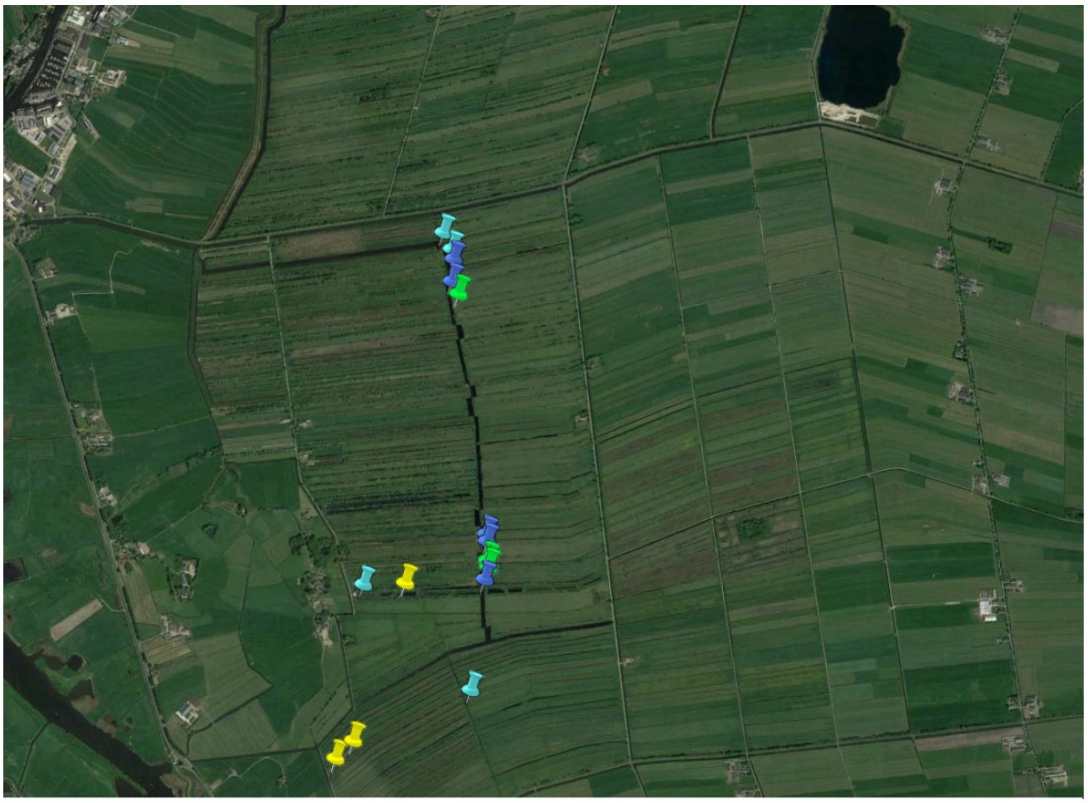
De resultaten en de duiding van de resultaten worden per gebied nader besproken in respectievelijk paragraaf 3.3.2 t/m 3.3.4.

Tabel 3.1. Veranderingen Platte schijfhoren-populaties in Olde Maten & Veerslootslanden, Weerribben en Wieden

		Olde Maten & Veerslootslanden		Weerribben		Wieden	
	Parameter	**Aantal**	**Presentie**	**Aantal**	**Presentie**	**Aantal**	**Presentie**
Alle locaties / bezoeken	Periode P1	2009		2008		2007-2009	
	Periode P2	2019		2019		2019	
	Maanden P1	8-9		9-10		7-9	
	Maanden P2	9		9-10		9	
	N locaties P1	33		16		83	
	N locaties P2	16		32		86	
	N locaties gepland P2	34		30		67	
	Gemiddeld P1	15,2	88%	6,6	38%	42,2	72%
	Gemiddeld P2	14,4	81%	17,1	88%	3,1	44%
Monitorinng-locaties TRIM-analyse	N plots	15		15		52	
	N plots (TRIM)	12		14		38	
	Index P1	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	Index P2	86,2%	91,7%	408,5%	80,1%	13,4%	62,2%
	Gemiddeld P1	16,5	86%	7,1	40%	17,5	67%
	Gemiddeld P2	14,2	71%	28,9	87%	2,3	44%
	Slope over twee perioden	0,8615	0,9167	4,0849	2,1667	0,1342	0,6216
	Slope Stan. Error	0,2888	0,1747	0,4427	0,8084	0,0520	0,1142
	Signicante verandering (β=95%)	**Nee**	**Nee**	**Toename**	**Nee**	**Afname**	**Afname**



Kaart 3.1. Aantal waargenomen Platte schijfhorens per locatie in 2009. Zie onderstaande figuur voor de legenda.



Kaart 3.2. Gemiddeld aantal waargenomen Platte schijfhorens per locatie berekend over de vijf sublocaties in 2019. Legenda: Geel: 0 exemplaren; Lichtblauw >0-<5; Violet: 5-<10; Donkerblauw: 10 -< 20; Groen: 20-<100; Rood>=100 exemplaren.

3.3.2. Olde Maten & Veerslootslanden

In augustus en september van het jaar 2009 is de Platte schijfhoren geïnventariseerd in de Olde Maten & Veerslootslanden. Er zijn toen 33 locaties onderzocht (zie kaart 3.1). Gemiddeld werden op deze locaties 15,2 Platte schijfhorens aangetroffen in één standaard schep met het standaardnet. De soort was op 88% van de onderzochte locaties aanwezig.

Tijdens de inventarisaties in september 2019 zijn gemiddeld over op 16 locaties 14,4 Platte schijfhorens waargenomen. De soort is op 81% van de 16 locaties aangetroffen.

Ondanks de verbredingen van watergangen konden in 2019 15 locaties op vrijwel dezelfde plek opnieuw worden geïnventariseerd. Drie locaties in een poldertje aan de Zwartewaterklooster weg zijn niet onderzocht omdat de eigenaar geen toestemming voor betreding verleende. Verder zijn 13 locaties uit 2009 niet opnieuw onderzocht omdat deze bij nader inzien net buiten de begrenzing van het Naturta-2000 gebieden liggen. Er is één nieuwe locatie onderzocht.

Op basis van de 15 locaties die in 2009 en in 2019 op dezelfde locaties zijn onderzocht (plots) is een trend analyse uitgevoerd met TRIM. Daarbij wordt duidelijk dat de index afneemt van 100% naar 86%. Deze afname is echter niet significant. De index op basis van aan- en afwezigheid (presentie) daalt van 100% naar ca 92%. Ook deze afname is eveneens niet significant.

Samenvatting berekende trend: Op basis van de trendberekeningen zijn er géén aanwijzingen dat de populatie Platte schijfhoren in de Olde Maten & Veerslootslanden duidelijk is toe- of afgenomen.



Figuur 3.19. Door het uitblijven van schoning van de sloot die langs het zuidelijke wandelpad naar de Olde Maten sloot loopt, komt plaatselijk bagger boven het wateroppervlak. De ontstane zuurstofarme omstandigheden zijn ongunstig voor de Platte schijfhoren.



Figuur 3.20. Door verbreding van watergangen in de Olde Maten & Veerslootslanden is het areaal leefgebied van de Platte schijfhoren flink vergroot.

Waargenomen veranderingen

Op basis van de veldbezoeken in 2019 is het aannemelijk dat de soort in een aantal deelgebieden binnen de Olde Maten & Veerslootslanden is toegenomen. Het areaal geschikt gebied is door het uitgraven van boksloten en verbreden van watergangen aanzienlijk vergroot. Door het scheiden van watersystemen is de waterkwaliteit verbeterd. Omdat er vóór de werkzaamheden voor de boksloten geen T0-situatie is bepaald en er in 2019 onvoldoende extra locaties zijn onderzocht, kunnen hierover geen goede concrete uitspraken worden gedaan.

Met name de verbreding van de Olde Maten sloot heeft tot een goede kwaliteitsimpuls geleid. Het areaal leefgebied is er in ruime mate toegenomen en de ontwikkeling van de waterkwaliteit en vegetatie is ten gunste van de Platte schijfhoren. De Platte schijfhoren is op alle monitoringlocaties waargenomen. De Olde Maten sloot vormt momenteel het belangrijkste leefgebied in Olde Maten & Veerslootslanden.

Minder gunstig is de jonge bosvorming door vestiging van vele bomen in de westoever waardoor in toekomst ongunstige schaduwval kan ontstaan.

Ongunstig is ook de recente illegale demping van een sloot in graslandpercelen aan de Zwartewaterkloosterweg die in het Natura 2000-gebied ligt en het uitblijven van slootschoning langs het zuidelijke wandelpad naar de Olde Maten sloot (fig. 3.19). waardoor plaatselijk bagger boven het wateroppervlak komt en de sloot daardoor ongeschikt dreigt te worden voor de Platte schijfhoren.

In de polder ten zuiden van de Kloosterzieltreng zijn van meerdere sloten de kopse einden gedempt om het verscharen van het vee perceel tussen percelen te vergemakkelijken waardoor in het westelijke deel van de polder een beperkt oppervlak leefgebied van de Platte schijfhoren is verdwenen. Het verlies van habitat is per saldo beperkt en grotendeels op te lossen door de sloten open te graven.

Het areaal aan geschikt leefgebied is in de Olde Maten & Veerslootslanden toegenomen. Per saldo is het daarom waarschijnlijk dat ook de Platte schijfhoren in dit gebied is toegenomen, ook al komt dit niet uit de trendberekeningen naar voren. Representatief onderzoek door plots random te verdelen over een gebied is niet toegepast, omdat de kans dat locaties vallen binnen potentieel leefgebied voor Platte schijfhoren klein is, en er dan een veel groter aantal plots nodig is.

Verspreidingsbeeld in relatie tot biotopen

Vooral sloten met veel submerse vegetatie vormen geschikte habitats. De Olde Maten sloot met uitbundige Smalle waterpest begroeiingen is in dit Natura 2000-gebied het optimale biotoop. Smalle waterpest vegetaties groeien veelvuldig in de voedselrijke, zonbeschenen poldersloten. Het huidige verspreidingsbeeld in het gebied de Olde Maten & Veerslootslanden verkregen op basis van het verspreidings- en monitoringonderzoek is beperkt. Vooral in het gebied ten zuiden van de Kloosterzielstreng met veel zonbeschenen sloten is ruime mate geschikt habitat aanwezig. Vegetaties in andere inmiddels gescheiden watergangen ontwikkelen zich ten gunste van de Plate schijfhoren en mogelijk leeft de soort daar al. De dichtgegroeide boksloten zijn ongeschikt. Zeker is dat de soort een ruimere verspreiding heeft dan nu bekend is.



Kaart 3.3. Aantal waargenomen Platte schijfhorens per locatie in 2008.
Zie onderstaande figuur voor de legenda.



Kaart 3.4. Gemiddeld aantal waargenomen Platte schijfhorens per locatie berekend over de vijf sublocaties in 2019. Legenda: Geel: 0 exemplaren; Lichtblauw >0-<5; Violet: 5-<10; Donkerblauw: 10 -< 20; Groen: 20-<100; Rood>=100 exemplaren.

3.3.3. Weerribben

In september en oktober van 2008 is de Platte schijfhoren geïnventariseerd in de Weerribben. Er zijn toen 16 locaties onderzocht (zie kaart 3.3). Gemiddeld werden op deze locaties 6,6 Platte schijfhorens aangetroffen in één standaard schep met het standaardnet. De soort was op 38% van de onderzochte locaties aanwezig.

In september en oktober van 2019 zijn in totaal 32 locaties onderzocht. Het gemiddeld aantal waargenomen Platte schijfhorens was 17,1. De soort was op 88% van deze locaties present.

15 van de 32 locaties die in 2019 zijn onderzocht, zijn in 2009 op vrijwel dezelfde plek geïnventariseerd. In totaal zijn 17 nieuwe locaties onderzocht.

Op basis van de 15 locaties die in 2008 en in 2019 op dezelfde locaties zijn onderzocht (plots) is een trendanalyse uitgevoerd met TRIM. Daarbij wordt duidelijk dat de index op basis van de aantallen sterk toeneemt van 100% naar 408%. Deze toename is significant. De index op basis van aan- en afwezigheid (presentie) daalt echter van 100% naar ca 80%. Deze afname is echter niet significant. De sterke toename komt vooral door één lokale enorme uitschieter. Het gaat om een voedselrijke sloot in het randgebied. Elders in de Weerribben is de Platte schijfhoren niet zo sterk toegenomen.

Samenvatting berekende trend: In de Weerribben zijn de aantallen Platte schijfhoren gemiddeld sterk toegenomen. Het aantal locaties waar de soort voorkomt lijkt echter iets te zijn afgenomen, maar deze afname is statistisch niet significant.



Figuur 3.21. In deze gevorderde verlanding van Kleine lisdodde en Moerasvaren in de Wieden zijn op alle punten Platte schijfhorens aangetroffen. Het voorkomen van Platte schijfhoren in dergelijke stadia van verlandingen was nog niet bekend. (zie ingezoomde situatie figuur 3.22)



Figuur 3.22. In deze gevorderde verlanding in een brede sloot werd op meerdere plekken onverwacht veel Platte schijfhoren aangetroffen. In tegenstelling tot de smalle sloten (‘die verbaggeren’) waar bagger boven het water kwam was hier sprake van zuurstofrijke omstandigheden en een stevigere ondergrond van plantenwortels.



Figuur 3.23. Door het uitblijven van schoning van deze smalle sloot in De Wiertoom komt de bagger boven het wateroppervlak (‘verbaggeren’) De zuurstofarme omstandigheden zijn ongunstig voor Platte schijfhoren.

Waargenomen veranderingen

De sterke toename van het gemiddelde aantal komt vooral doordat de dichtheden van de Platte schijfhoren op enkele locaties sterk zijn toegenomen. Deze zijn vermoedelijk het gevolg van de lokaal verbeterde waterkwaliteit zoals in een watergang bij Ossenrecht (rode prikker op kaart 3.4). Voor de meeste andere monitoringlocaties geldt dat de voorkomens stabiel zijn. Vermoedelijk komt dit omdat daar ook de habitat omstandigheden gemiddeld stabiel zijn.

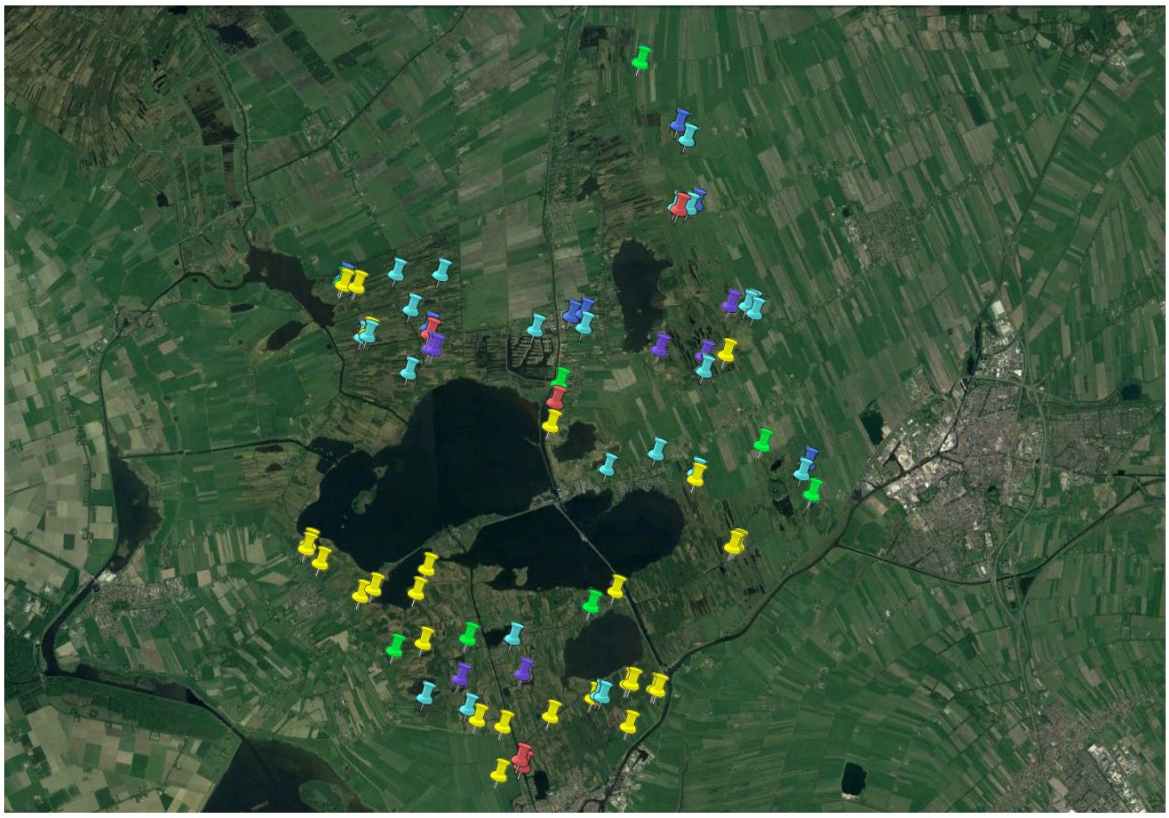
In de Weerribben is in tegenstelling tot de Wieden geen duidelijke achteruitgang van Krabbenscheer vastgesteld. Plaatselijk lijkt deze waterplant zelfs te zijn toegenomen. Een lokale achteruitgang van de Platte schijfhoren in een smalle sloot in De Wiertoom komt doordat deze sloot niet meer geschoond wordt. Daardoor komt plaatselijk bagger boven het wateroppervlak, waardoor er ongunstige zuurstofarme omstandigheden zijn ontstaan.

Een nieuw ecologisch gegeven is dat de soort op meerdere plekken in vrij ver gevorderde en zelfs in een ver gevorderde verlanding is aangetroffen. Het betrof verlandingen in brede sloten, die begroeid geraakt waren met voornamelijk Kleine lisdodde, Moerasvaren, Pluimzegge, Moeraszegge en Riet. In tegenstelling tot de smalle sloten waar bij het verlanden bagger boven het water kwam (‘verbaggering’) was hier sprake van een verlanding onder zuurstofrijke omstandigheden en een stevigere ondergrond van plantenwortels.

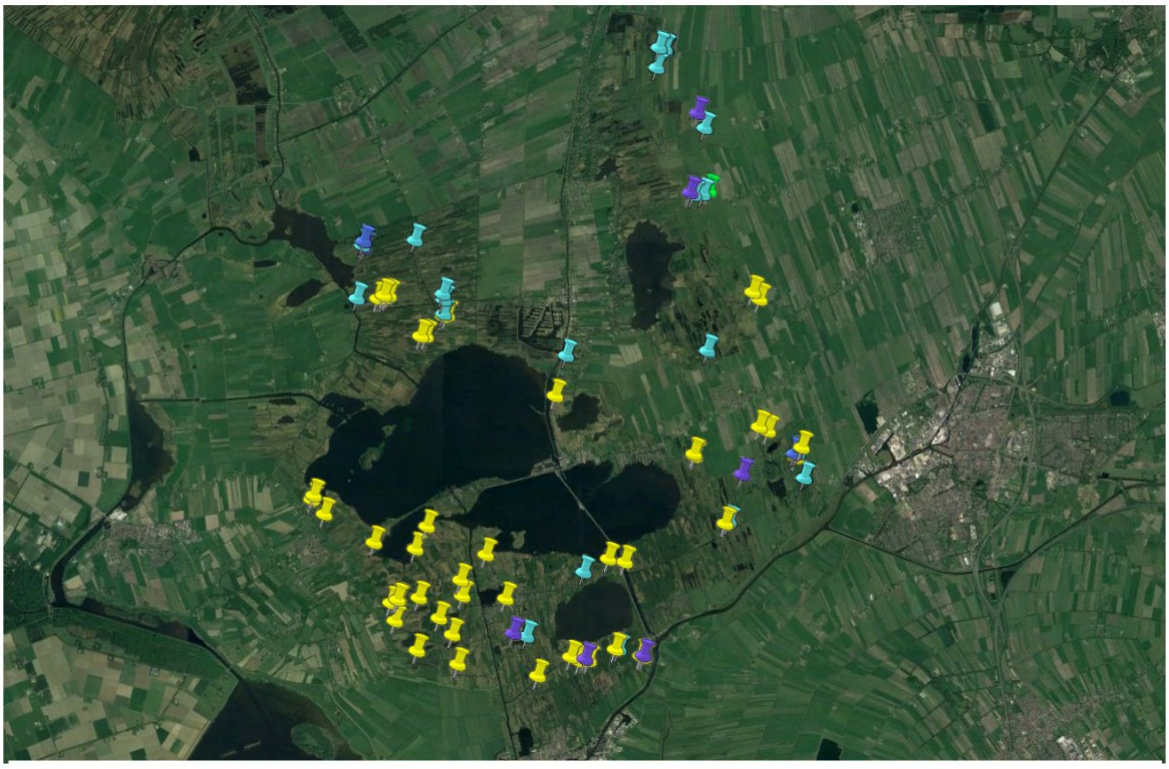
De situatie voor de Weerribben zoals die nu is, is daarom gunstig te noemen.

Verspreidingsbeeld in relatie tot biotopen

In de Weerribben komt de Platte schijfhoren verspreid over het gehele gebied voor. De soort ontbreekt in de door moerasbos beschaduwde sloten en vaarten waar veelvuldig wordt gevaren. Krabbenscheer vegetaties met begeleidende soorten als Kikkerbeet, Puntkroos en geregeld ook Grof hoornblad, Groot blaasjeskruid en draadwieren en met een lage bedekking van drijvende kroossoorten zijn het belangrijkste. In een voedselrijke watergang met vegetatie van vrijwel alleen Puntkroos bij Ossenzijl zijn de hoogste dichtheden aangetroffen. Voedselarmere omstandigheden zoals in sommige petgaten zijn ongeschikt. De Platte schijfhoren is ook aangetroffen in gevorderde- en ver gevorderde verladingen die onder zuurstofrijke omstandigheden in sloten groeien. In een gevorderde verlanding met een dominantie van Klein lisdodde en Moerasvaren en weinig Kikkerbeet groeide geen ondergedoken vegetatie. Aangezien dergelijke habitat in ruime mate verspreid in het gebied voorkomt, verwachten we nog relatief veel nieuwe plekken waar de Platte schijfhoren leeft. De omvang van het leefgebied is in de Weerribben dus groter dan nu is vastgesteld.



Kaart 3.5. Aantal waargenomen Platte schijfhorens per locatie in de periode van 2007 t/m 2009. Zie onderstaande figuur voor de legenda.



Kaart 3.4. Gemiddeld aantal waargenomen Platte schijfhorens per locatie berekend over de vijf sublocaties in 2019. Legenda: Geel: 0 exemplaren; Lichtblauw >0-<5; Violet: 5-<10; Donkerblauw: 10 -< 20; Groen: 20-<100; Rood>=100 exemplaren.

3.3.4. Wieden

In de Wieden is de Platte schijfhoren geïnventariseerd in de jaren 2007 t/m 2009 in de maanden juli t/m september. In deze jaren zijn er 83 locaties onderzocht (zie kaart 3.5). Gemiddeld werden op deze locaties 42,2 Platte schijfhorens aangetroffen in één standaard schep met het standaardnet. De soort was op 72% van de onderzochte locaties aanwezig.

In juli t/m september 2019 zijn in totaal 86 locaties onderzocht (zie kaart 3.6). Het gemiddelde aantal over deze locaties is 3,1. De soort is op 44% van deze onderzochte locaties aangetroffen.

52 van deze 86 locaties die in 2019 zijn onderzocht, zijn in 2007 t/m 2009 op vrijwel dezelfde plek onderzocht. Op basis van deze 52 locaties (plots) is een trendanalyse uitgevoerd met TRIM. De gemiddelde aantallen over deze 52 locaties nemen sterk af van 17,5 naar 2,3. De presentie op de plots neem af van 67% naar 44%. De index op basis van de aantallen neemt af van 100% naar 13%. De index op basis van de presentie daalt significant van 100% naar 62%.

Samenvatting berekende trend: In de Wieden zijn de aantallen en het areaal van de Platte schijfhoren sterk afgenomen.

Waargenomen veranderingen

Vooral in het zuidwestelijke deel van de Wieden is Platte schijfhoren op veel plekken niet terug gevonden. De trend in dit deelgebied komt vooral door de sterke achteruitgang van Krabbenscheer en (permanent)ondergedoken waterplanten. In het zuidwestelijke deel Wieden was het voorkomen van Platte schijfhoren in de kolkjes en plassen sterk gebonden aan deze Krabbenscheer vegetaties. De uitgebreide Krabbenscheer vegetaties zoals die in 2015 nog in de kolkjes van de Wieden groeiden zijn daar geheel of vrijwel geheel verdwenen (zie figuur 3.30 en 3.31).

Opvallend was de talrijke aanwezigheid van de Rode Amerikaanse rivierkreeft in de kolkjes. Deze exoten eten ‘alles’ wat ze voor de bek komt, dus zowel planten als slakken. Bekend is dat rivierkreeften gehele vegetaties kunnen consumeren. Alhoewel voor de hand liggend, is het niet zeker of deze kreeften daadwerkelijk de oorzaak zijn voor de achteruitgang van Krabbenscheer en waterslakken in dit deel van de Wieden. Ook enkele sloten nabij Poepershoek waren geheel vegetatieloos en ongeschikt geworden.

De achteruitgang in Landen Achter Het Singel en Het Scholten komt vooral door de toegenomen schaduwval door uitbreiding van moerasbos.

De achteruitgang in sloten bij Dwarsgracht komt mogelijk door diepe schoning en het verdwijnen van Krabbescheer in een aantal sloten. Opmerkelijk is ook dat in dichte Krabbenscheervegetaties die in zeer ondiepe sloten groeien veel (recente) lege huisjes van juvenielen werden aangetroffen, iets wat in diepere sloten en sloten met waterpest niet het geval was. Het vermoeden is dat de langdurige, warme zomer met dagenlange extreme hitte, hiervoor de oorzaak is. Door de dichte Krabbenscheerbedekking stralen de ondiepe sloten ’s nachts onvoldoende warmte uit waardoor ze op den duur sterk opgewarmd raken en zuurstofarm worden. Mogelijk is deze warmte en zuurstofarmte de slakken fataal geweest. Ook in andere ondiepe krabbenscheersloten werden opvallend veel lege huisjes van juvenielen aangetroffen.

Een sloot nabij Jonen was vrij recentelijk verdiept en de oever vergraven wat een aannemelijke reden is voor het ontbreken van de Platte schijfhoren in deze sloot. De voorkomens van de Platte schijfhoren in Zuidveensche Achtervenen zijn stabiel. Het zeer extensieve begrazingsbeheer waarbij alleen ruige mest gebruikt wordt en sloten extensief geschoond worden is gunstig voor de Platte schijfhoren en de nog kritischere Kleverige poelslak en Gestreepte waterroofkever.

Verspreidingsbeeld in relatie tot biotopen

De Platte schijfhoren komt verspreid over vrijwel het gehele Wieden voor. Smalle en brede sloten in extensief beheerde graslanden op veenbodems waarin krabbenscheervegetaties groeien, zoals in de Zuidveense Achterlanden, bij de Klosse, in de Kiersche Wijde, rond en nabij Dwarsgracht zijn de belangrijkste habitats in de Wieden. In de krabbenscheervegetaties groeit vaak Kikkerbeet, Puntkroos en geregeld ook Grof hoornblad, Groot blaasjeskruid, Smalle waterpest en diverse soorten draadwieren in lage abundantie. De bedekking van diverse drijvende kroossoorten in dergelijke sloten is laag.

Sloten met Smalle waterpest vormen een ander geschikte biotoop. In vegetaties van Groot blaasjeskruid, is de soort wel gevonden, maar minder vaak en in lagere dichtheden. Deze vegetatie is in de Wieden matig geschikt. In begroeiingen van middelbreedbladige fonteinkruiden zoals Stomp-, Spits- en Puntig fonteinkruid wordt Platte schijfhoren maar zelden aangetroffen. Geregeld groeien deze vegetaties in gebiedsdelen met overgangen van veen naar zandbodems. In het gebied ten westen van de Arembergergracht, tussen de Boschwijde en de Woldweg, lijkt de Platte schijfhoren niet meer voor te komen. Toch verwachten we dat de soort daar nog in meerdere zonbeschenen sloten in de (schraal)graslanden leeft. De huidige verspreiding in de Wieden is zeker ruimer en het areaal leefgebied zeker groter. In voedselarme petgaten is de Platte schijfhoren niet waargenomen. Grote, diepe, vrij dynamische veenplassen zoals de Beulaker-, Belter-, Schutsloter-, en Bovenwijde en het Giethoornse meer, zijn ongeschikt. Andere ongeschikte habitats zijn de kolkjes met begroeiing van Witte waterlelie en Gele plomp met nauwelijks nog ondergedoken vegetatie en kanalen, sloten en watergangen waarover veelvuldig gevaren wordt of door moerasbos beschaduwd zijn.

3.4. Adviezen beheer en vervolgonderzoek

3.4.1. Algemeen gunstige maatregelen

Uitbreiden extensieve begrazing

Door beweiding wordt voorkomen dat oevervegetatie hoog uitgroeit en met name wat smallere sloten dicht groeien met helofyten waardoor in begrazingsgebieden de sloten zon beschenen en daardoor 'warm' blijven. Dit is gunstig voor zowel de Platte schijfhoren als voor de Kleverige poelslak en de Gestreepte waterroofkever. Wel dient de begrazing met feeling te gebeuren om te voorkomen dat deze beheermaatregel conflicteert met de doelstellingen voor Zegge-korfslak. Er kan ook voor gekozen worden om in belangrijke leefgebieden van deze soorten prioriteiten te stellen. Op aangekochte percelen waar lange tijd riet geteeld is, kan er voor gekozen worden om over te stappen op zeer extensief begrazingsbeheer.



Figuur 3.24. Koeien begrazen de helofyten in een sloot in de Zuidveensche Achtervenen.

Schonen met de maaikorf

Door te schonen met de maaikorf spoelen kleine ongewervelden, jonge vissen en waterinsecten door de spijlen terug in de sloot.



Figuur 3.25. Schonen met de maaikorf is gunstig voor de Platte schijfhoren en andere kleine waterdieren.

Boomkap

Door bospercelen te kappen en deze om te vormen tot schraalgraslanden worden nog betere randvoorwaarden geschapen dan bij bosrandbeheer omdat er op deze wijze voor langere duur of permanent zon beschenen, aquatisch habitat gecreëerd wordt.

Bosrandbeheer

Dankzij het bosrandbeheer zoals dat sinds korte tijd plaatselijk in de Wieden en Weerribben wordt uitgevoerd, kan door de kap van bomen langs de sloten meer licht doordringen in de sloten wat gunstig is voor de Platte schijfhoren, maar ook voor andere zeldzame en beschermde soorten die zon beschenen habitats prefereren zoals de Gestreepte waterroofkever, de Kleverige poelslak en de Grote vuurvlinder.

Scheiden van watersystemen, aanleggen van stuwen

Door het plaatsen van stuwen vindt minder vermenging van verontreinigd water plaats en zal de waterkwaliteit toenemen wat ten gunste is van de Platte schijfhoren. In gebiedsdelen waar deze vervuiling nog een probleem is, kan voor deze maatregel gekozen worden.



Figuur 3.26. In gebiedsdelen waar vervuiling door verontreinigd water een probleem is, kan vermenging met verontreinigd water teruggedrongen worden door stuwen te plaatsen. Indien de vervuiling opgelost is kan de stuw eenvoudig weggehaald worden zoals hier in de Kiersche Wijde.



Figuur 3.27. Door nieuwe gebieden te verwerven en deze extensief te beheren, zoals in de Zuidveensche Achtervenen kunnen betere randvoorwaarden gecreëerd worden voor de Platte schijfhoren, de Gestreepte waterroofkever en de Kleverige poelslak.

3.4.2. Gebiedspecifieke adviezen

Olde Maten & Veerslootslanden

- Tijdig schonen van ondiepe, zuurstofarme sloten. Voor het behoud van de Platte schijfhoren dient voorkomen te worden dat sloten dreigen te 'verbaggeren'.
- Tegengaan van illegale dempingen van sloten in de Natura 2000 gebieden.
- Boksloten die open gegraven zijn, bemonsteren en monitoren om inzichten te verkrijgen van het huidige voorkomen en het verloop van populaties.
- Voorkomen dat oeverlanden verbossen door delen periodiek terug te zetten of bomen te rooien (bosrandbeheer).
- Voorkomens en habitatkeuze volledigier in kaart brengen door verspreid enkele tientallen extra monitoringpunten te kiezen.
- Uitbreiden van zeer extensief agrarisch beheer door gebieden die nu intensief beheerd worden aan te kopen, bijvoorbeeld percelen ten oosten van de Postweg en de Rechterensweg.
- Onderzoeken binnen welke chemische condities de Platte schijfhoren leeft.

Weerribben & Weerribben

- Populaties in verlandingen beter in kaart brengen om zodoende betere inzichten in de habitatkeuze en de ontwikkelingen van populaties in verlandingsstadia te verkrijgen.
- Monitoren van rivierkreeft populaties om te onderzoeken in welke mate Rivierkreeften vegetaties van Krabbenscheer en submerse vegetaties beïnvloeden.
- Monitoren van populaties in verschillende nieuw gegraven petgaten.
- Uitbreiden van zeer extensief agrarisch beheer door gebieden die nu intensief beheerd worden aan te kopen.
- Plaatselijk, gefaseerd terugdringen van verbossing door bijvoorbeeld oeverrandbeheer.
- Ondiepe Krabbenscheersloten periodiek, gefaseerd schonen om zuurstofverarming van de sloten te voorkomen.
- Gevolgen van schoningen met baggerpomp voor Platte schijfhoren onderzoeken.
- Oorzaken van verdwijnen van krabbenscheervegetaties en andere ondergedoken vegetaties onderzoeken.
- Verlandingen in stand houden door periodiek en gefaseerd delen open te graven (mozaiekbeheer).
- Het aantal vaarbewegingen met gemotoriseerd vaartuigen (met verbrandingsmotoren) terugbrengen en het verminderen of veranderen van vaarroutes in gebieden waar de Platte schijfhoren (potentieel) voorkomt.
- Onderzoeken binnen welke chemische condities de Platte schijfhoren leeft.

3.5. Conclusies mbt de Platte schijfhoren

- In de Olde Maten & Veerslootslanden is de omvang van de Platte schijfhoren-populatie niet noemenswaardig veranderd.
- In de Weerribben zijn de aantallen toegenomen, maar niet het aantal bezette locaties.
- In het gebied de Olde Maten & Veerslootslanden zijn populaties stabiel. Herinrichting van de Olde Maten sloot is gunstig voor de Platte schijfhoren. Het areaal aan leefgebied is in omvang is daar toegenomen.
- De verspreiding van de Platte schijfhoren in de Olde Maten & Veerslootslanden is nog onvoldoende in kaart gebracht. Het verdient aanbeveling om het aantal monitoringpunten daar nog verder uitbreiden om zo beter zicht te krijgen op de verspreiding binnen dit gebied en de gevolgen van herinrichtingen en beheer.
- In de Weerribben zijn de populaties stabiel en zijn de dichtheden op een aantal plekken fors toegenomen. Het verdient aanbeveling om het beheer en de beheermaatregelen te analyseren om te bepalen in hoeverre deze ook voor andere gebieden toegepast kunnen worden.
- In de Wieden is de soort sterk achteruitgegaan door de forse afname van Krabbenscheer en ondergedoken waterplanten in kolkjes en plassen. Dit komt vermoedelijk door de toename van rivierkreeften. Daarom dienen rivierkreeften zoveel mogelijk te worden wegvangen in de Natura2000-gebieden Wieden, Weerribben en Olde Maten & Veerslootslanden met behulp van kreeftenfuiken.
- De soort is plaatselijk achteruit gegaan door schaduwval bij verbossing. Daarom wordt aangeraden schaduwval tegen te gaan door bosrandbeheer.
- Dankzij dit onderzoek is bekend geworden dat de Platte schijfhoren ook in (vrij) vergevorderde verlandingsvegetaties kan voorkomen. Aanbevolen wordt het belang van verladingomstandigheden en verlandingsprocessen te onderzoek, door populaties binnen deze successie-omstandigheden te volgen.
- In een aantal gebiedsdelen wordt gebruik gemaakt van de baggerpomp. Onduidelijk is wat de gevolgen zijn van deze slootschoningsmethode op populaties van de Platte schijfhoren. Aanbevolen wordt de gevolgen van het gebruik van de baggerpomp te onderzoeken door populaties in een aantal sloten waar deze schoningsmethode wordt toegepast te monitoren.
- Er zijn veel dode, jonge exemplaren aangetroffen in ondiepe, zuurstofarme krabbescheersloten, na een langdurige periode van extreme warmte. Tijdig, gefaseerd baggeren van dergelijke sloten en gevolgen daarvan dienen te worden gemonitord.
- Uiteindelijk zal de soort in de verlandings successie verdwijnen. Daarom dienen gebieden te worden aangewezen waarbij de nadruk ligt op het behoud van soorten van open, warme sloten speciaal ten hoeve van het behoud van de Platte schijfhoren, de Kleverige Poelslak en de Gestreepte waterroofkever. De zeer extensief beheerde agrarische gebieden zijn daar erg geschikt voor.
- Plaatselijk zijn sloten gedempt in voor de Platte schijfhoren belangrijke gebieden. Voorkomen moet worden dat op illegale wijze sloten gedempt worden.
- Door pleziervaart maar ook door beroepsvaart raken wateren ongeschikt, bijvoorbeeld door vertroebeling door opwoelen van bagger. Minder vaarverkeer door terugdringen van vaartuigen met een verbrandingsmotor. Verminderen of veranderen van vaarroutes in bepaalde gebieden.
- In een aantal sloten is de soort verdwenen doordat deze zuurstofarm zijn geworden door verbaggering. Tijdig schonen van sloten is daarom van belang voor de Platte schijfhoren.

3.6. Nevenresultaten

3.6.1. Andere soorten waterslakken

Soorten waterslakken in de drie gebieden

Tabel 3.2 geeft de waterslakken die zijn waargenomen bij de Platte schijfhoren-inventarisaties gedurende P1 en P2 dus van 2007 t/m 2015 en van 2019 t/m 2020. Per gebied en voor de drie gebieden te samen is weergegeven hoe vaak een soort is waargenomen. De Gewone diepslak *Bithynia tentaculata* is het meest aangetroffen. Vooral in krabbenscheervegetaties is de soort talrijk. Erwtenmossels zijn niet tot op soortniveau gedetermineerd.

Nieuwe soorten

Tijdens het onderzoek naar de Platte schijfhoren in 2019 zijn in totaal 36 andere waterslakken aangetroffen. Ook al betreft het overwegend algemene en talrijke soorten, er zijn ook enkele kritische en zeer kritische soorten waargenomen. Twee soorten waren niet eerder waargenomen in het onderzoeksgebied: Het Hoekig schijfhorentje *Menetus dilatatus* en de Stompe moerasslak *Viviparus viviparus*.

Het Hoekig schijfhorentje was niet eerder in het Nationale Park Wieden & Weerribben waargenomen. Deze uit Noord-Amerika afkomstige exoot breidt zich sterk uit in Nederland. De vestiging in de Wieden is recent getuige het nog lokale voorkomen in het gebied. De soort is meerdere keren op Krabbenscheer aangetroffen in het gebied de Schinkellanden.

De Stompe moerasslak is eveneens een nieuwe soort voor dit Nationale Park is, maar is inheems voor Nederland voor. Deze soort is levend aangetroffen in de Tweede Bokvaart in de Weerribben. De soort is normaal gesproken een bewoner van stromende en bewogen wateren.

Andere Rode Lijst-soorten

Behalve Platte schijfhoren zijn er nog 3 andere Rode lijst soorten waargenomen: de Kleverige Poelslak *Myxas glutinosa*, de Oeverschijfhoren *Gyraulus riparius* en de Geelvlekslak *Marstoniopsis insubrica*. De Oeverschijfhoren en de Geelvlekslak zijn al besproken bij Zegge-korfslak. Deze soorten zijn tijdens het Zegge-korfslak onderzoek aangetroffen in nat zeggestrooisel uit verlandingsvegetaties. We beperken ons daarom bij de bespreking van de aangetroffen Rode Lijstsoorten tijdens het Platte schijfhoren onderzoek tot Kleverige poelslak *Myxas glutinosa*. Vanwege de kritsche habitatkeuze, het belang als ecologische indicator, de uitzonderlijke zeldzaamheid, het belang van de Wieden en de Weerribben voor deze soort en het gegeven dat deze soort voldoende goed is meegelift met het onderzoek naar de Platte schijfhoren, zowel tijdens P1 als P2, wordt deze soort in de volgende paragraaf (3.6.2) uitgebreid behandeld.

Tabel 3.2. Weekdiersoorten waargenomen bij de Platte schijfhoren inventarisaties gedurende P1 en P2 dus van 2007 t/m 2010 en van 2019 t/m 2020. Per gebied en voor de drie gebieden te samen is weer gegeven hoevaak een soort is waargenomen.

Wetnaam	Olde Maten	Weerribben	Wieden	Totaal
Acroloxus lacustris	3	8	8	19
Anisus leucostomus			1	1
Anisus vortex	23	20	71	114
Anisus vorticulus	38	33	93	163
Anodonta cygnea		1		1
Bathyomphalus contortus	5	2	10	17
Bithynia leachii	4	4	17	25
Bithynia tentaculata	17	38	112	167
Dreissena polymorpha			4	4
Ferrissia wautieri	1		1	2
Graphoderus cinereus	2		12	14
Gyraulus albus	14	19	56	89
Gyraulus crista	8	4	6	18
Gyraulus riparius			1	1
Hippeutis complanatus	4	7	25	36
Lymnaea stagnalis	18	27	82	127
Marstoniopsis insubrica		1		1
Menetus dilatatus			3	3
Musculium lacustre	1	1	4	6
Myxas glutinosa		17	22	39
Physa fontinalis	5	16	32	53
Physella acuta	1	1	22	24
Pisidium spec.	2	10	15	27
Planorbarius corneus	16	21	81	118
Planorbis carinatus	23	26	88	137
Planorbis planorbis	1	3	18	22
Planorbis spec.			1	1
Radix balthica		1		1
Radix auricularia	9	19	34	62
Radix balthica	4	30	84	118
Radix peregra		3		3
Radix peregra/balthica			4	4
Segmentina nitida	4	5	6	15
Sphaerium corneum	8	16	40	64
Spinnende waterkever	5	9	29	43
Staginola palustris/corvus			1	1
Stagnicola corvus	1		1	2
Stagnicola palustris			1	1
Stagnicola palustris sl.	4	22	43	69
Stagnicola palustris/corvus	4		19	23
Valvata cristata	4	5	13	22
Valvata piscinalis	2	6	20	28
Viviparus contectus	3	15	48	66
Viviparus viviparus		1		1



Figuur 3.28. In de Weerribben komen in petgaten en brede watergangen nog, uitbundige krabbenscheervegetaties voor. In de Wieden is Kleverige Poelslak Myxas glutinosa door de sterke achteruitgang van Krabbenscheer in de kolkjes en plassen sterk achteruit gegaan. De Weerribben is nu het belangrijkste leefgebied in Nederland.

3.6.2. Kleverige poelslak

Het belang van de Kleverig poelslak

De Kleverige poelslak *Myxas glutinosa* is een uiterst kritische waterslak die zich in Nederland vrijwel alleen nog in natuurgebieden weet te handhaven. De soort is erg gevoelig voor waterverontreiniging. Door vervuiling met chemische bestrijdingsmiddelen en kunstmest is de soort buiten natuurgebieden in 80% van zijn oorspronkelijke leefgebied verdwenen. In de periode na de Tweede Wereldoorlog en met name in de zestiger jaren, traden zulke desastreuze veranderingen in de waterkwaliteit op, dat de soort in 1996 als 'kwetsbaar' werd geplaatst op de internationale IUCN-lijst van bedreigde soorten. De Nederlandse populatie van de Kleverige poelslak was begin vorige eeuw nog één van de grootste in Europa. Vanwege de sterke achteruitgang staat de slak sedert 2003 als ‘ernstig bedreigd’ op de Rode Lijst van Nederlandse land- en zoetwaterweekdieren. Sinds 2008 maken de dieren vanwege de zeldzaamheid en de kritische biotoopkeuze, bovendien deel uit van de leefgebiedenbenadering. Ondanks de Europese status, achteruitgang en dat de soort een graadmeter bij uitstek is voor ecologisch herstel, wordt deze poelslak in het biodiversiteitsplan van de Nederlandse overheid (nog) niet behandeld als prioritaire soort. Daarom is vrijwel geen gericht onderzoek naar de verspreiding gedaan of ingepland. Concrete cijfers en gegevens over de Nederlandse situatie zijn daarom nog onvoldoende voorhanden. De soort lift in natuurgebieden gelukkig deels mee met landelijke verspreidings- en monitoringonderzoek onderzoek naar de Platte schijfhoren waarbij ook andere waterslakken genoteerd worden. Uit een eerste analyse van alle nu beschikbare gegevens is gebleken dat de populaties en het voorkomen van de Kleverige poelslak in ons land inderdaad drastisch zijn veranderd. Grafiek 3.1 toont het aantal van vijf bij vijf kilometerhokken waarin de Kleverige poelslak voorkomt ten opzichte van de periode 1900 tot 1960, berekend voor natuurgebieden en overige gebieden.

Ook in de belangrijkste leefgebieden is sprake van achteruitgang

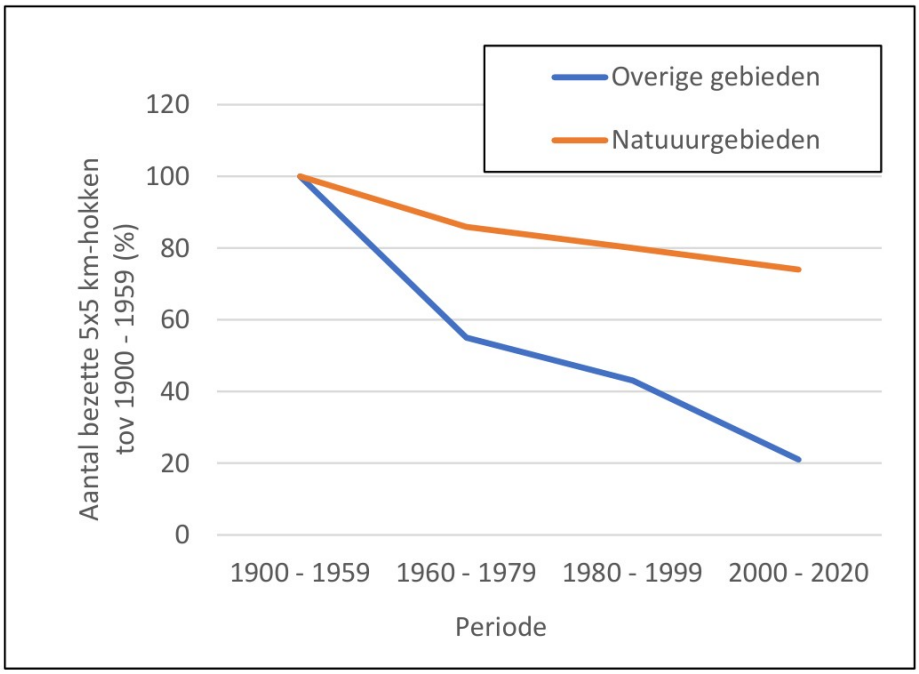
Onverwacht is dat de Kleverige poelslak in de periode na 2015 ook in het voor de soort belangrijkste leefgebied de Wieden en Weerribben verder is achteruitgegaan is. Het is onverwacht, omdat in deze gebieden maatregelen worden genomen om de waterkwaliteit te verbeteren. Verwacht werd daarom dat de soort juist vooruit zou zijn gegaan. In de Wieden is deze achteruitgang het sterkst. In 2020 is de soort nog maar op 3 plekken vastgesteld, terwijl de soort er in de periode tot 2015 nog op 17 locaties is waargenomen. In de kolkjes waar de soort eerder nog eenvoudig kon worden vastgesteld, is deze niet meer waargenomen.

Kerngebieden

Hoewel er nog aanvullend onderzoek nodig is, komen de belangrijkste overgebleven populaties van de Kleverige poelslak nu voor in de Kop van Overijssel, het zuidwesten van Friesland, het Vechtplassengebied in Utrecht en Noord-Holland en de Nieuwkoopse plassen in Zuid-Holland. In Nederland is het laagveengebied dus van cruciaal belang voor deze soort. De Wieden en de Weerribben worden gezien als belangrijkste kerngebieden. In andere delen van ons land ontbreekt de Kleverige poelslak vrijwel volledig. Er zijn alleen uiterst sporadisch recente waarnemingen gedaan. Veelal gaat het dan om kleine (rest)populaties.

Behoud en herstel

In het steeds intensiever beheerde agrarische gebied valt voorlopig geen herstel te verwachten. Herstel in en om natuurkernen is wel mogelijk. Extensief natuurbeheer van aangekochte percelen in randgebieden van oude reservaten kunnen er voor zorgen dat de Kleverige poelslak vanuit de bronpopulaties de waterpartijen in de nieuw verworven (schraal)graslandpolders kan herkoloniseren. In de oude delen van natuurreservaten kan het scheiden van watersystemen door middel van sluisjes er voor zorgen dat vervuild water of gebiedsvreemd water niet meer kan toestromen. Ook het lokaal defosfateren van ingelaten 'buitenwater' lijkt al vruchten af te werpen, zoals bijvoorbeeld in de Nieuwkoopse plassen. Als de Kleverige poelslak meer bij het natuurbeheer wordt betrokken, zou dat ook voor andere kritische soorten voordelig zijn en bijdragen aan een grotere en stabielere biodiversiteit. Verspreidingsonderzoek en monitoring van de Kleverige poelslak zijn daarbij belangrijk om de ecologische ontwikkelingen te volgen.



Grafiek 3.1. Veranderingen in het voorkomen van de Kleverige poelslak in natuurgebieden en overige gebieden



Figuur 3.5. Locaties onderzocht op de Kleverige poelslak. Links 2007-2015. Rechts 2019.



Figuur 3.6. Locaties waar de Kleverige poelslak is aangetroffen. Links 2007-2015. Rechts 2019. Lichtblauw >0-<5; Violet: 5-<10; Donkerblauw: 10 -< 20; Groen: 20-<100;

Afname van de Kleverige poelslak

Figuur 3.5 geeft de locaties die in de Weerribben, de Wieden en de Olde Maten & Veerslootslanden, systematisch zijn onderzocht op de Kleverige poelslak voor twee perioden: de periode van 2007 t/m 2015 (P1) en van 2016 t/m 2019 (P2). In P1 zijn 141 locaties onderzocht in P2 betreft het huidige onderzoek naar de Platte schijfhoren wat in 2019 is uitgevoerd en waarbij 145 locaties zijn onderzocht.

Figuur 3.6 geeft voor de twee perioden de locaties waar de Kleverige poelslak is waargenomen en de aantalsklassen die daar zijn vast gesteld in een standaard monster. Uit de vergelijking van de linker en rechter kaart komt duidelijk naar voren dat de Kleverige poelslak in het zuidwesten van de Wieden niet meer op de oude locaties is vastgesteld. De presentie over alle locaties is afgenomen van 17% in de periode van 2007 t/m 2015 naar 6% in 2019.

Afname van Krabbenscheer als hoofdoorzaak voor afname van Kleverige poelslak

Zoals de Zegge-korfslak sterk gebonden is aan Zeggeplanten, zo is de Kleverige poelslak gebonden aan Krabbenscheerplanten. De achteruitgang van de Kleverige poelslak in het zuid-westelijke deel van de Wieden, in het gebied tussen de Boschweide en de Woldweg, is daarom toe te schrijven aan de achteruitgang van Krabbescheer. Tot 2015 groeide er in de kolkjes nog uitbundig krabbenscheer vegetaties. In 2019 werden er in de kolkjes geen of maar weinig krabbenscheerplanten gezien. De achteruitgang van Krabbenscheer komt vermoedelijk door de sterke toename van de Rode Amerikaanse rivierkreeft in het gebied (zie hoofdstuk 4 over de Gestreepte waterroofkever). Bekend is dat deze bij hoge dichtheden complete onderwater-vegetaties kunnen consumeren. Ook slakken staan op het menu en de Kleverige poelslakken met hun brosse huisjes zijn een gemakkelijke prooi. De plaatselijke afname in de Kiersche Wijde komt mogelijk door het verwijderen van een stuw (figuur 3.26) waardoor er meer toe- en doorstroming is van water wat mogelijk nog te vervuild is geweest voor de zeer kritische Kleverige poelslak. De oorzaken van de (geringere) achteruitgang Weerribben zijn onduidelijk.



Figuur 3.29. De Jurries in de Weerribben. Voor de inventarisatie in de Weerribben, waarbij ook op standaard op de Kleverige poelslak is gelet, is dankbaar gebruik gemaakt van een traditioneel puntertje dat ter beschikking is gesteld door S[redacted]



Figuur 3.30. Uitbundige krabbenscheervegetaties zoals deze anno 2015 nog in de kolkjes in de Wieden groeiden aanwezig waren, zoals in de Mastenbroeker kolk. De kolk gezien van zuidoostelijke naar noordwestelijke richting.



Figuur 3.31. De krabbenscheervegetaties waren in 2020 geheel of vrijwel volledig verdwenen in de kolkjes van Wieden. De kolk gezien van oostelijke naar westelijke richting.



Figuur 3.32. Bovenste foto: In de kolkjes van de Wieden zijn de dichte Krabbenscheer-vegetaties verdwenen. Voor voorheen groeiden krabbenscheer daar net zo weelderig als nu nog in de Weerribben het geval is (onderste foto).



Figuur 4.1. Impressie van Gestreepte waterroofkever en de omgeving waar in deze soort leeft.

4. Gesteepte waterroofkever

4.1. Ecologie

4.1.1. Uiterlijke kenmerken



Figuur 4.2. Gestreepte waterroofkever

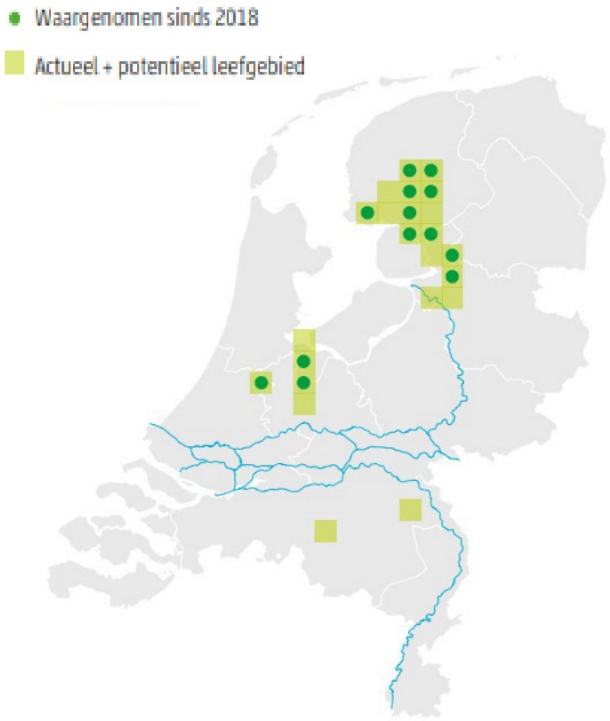
De Gestreepte waterroofkever *Graphoderus bilineatus* Galewski,1976 is een middelgrote waterroofkever met een breed eivormig lichaam en een lengte van 14-16 mm. De dekschilden zijn zwart en bezet met talrijke, fijne, witgele puntjes, waardoor deze geperforeerd lijken te zijn. Het halsschild is geel en wordt zowel onder als boven begrensd door smalle, zwarte banden. De onderzijde van het lichaam is bleekgeel. De soort kan verward worden met twee andere soorten van het geslacht *Graphoderus*, te weten: *G. cinereus* en *G. zonatus* die beiden In Nederland voorkomen. De Gestreepte waterroofkever heeft echter een bredere gele band op het halsschild en een meer eivormig lichaam. De dekschildomslagen (epipleuren) zijn ter hoogte van het eerste sterniet bovendien iets ingesnoerd en ze versmallen nauwelijks naar achteren toe. Bij *G. cinereus* en *G. zonatus* zijn de epipleuren niet ingesnoerd en deze versmallen duidelijk naar achteren toe. Verder is de onderzijde bleekgeel, terwijl deze bij de twee andere soorten meer oranje getint is. De larven van het geslacht *Graphoderus* zijn moeilijk tot op soortniveau te determineren. De larven die in het derde ontwikkelingsstadium verkeren, kunnen metrisch van elkaar onderscheiden worden (2005).



Figuur 4.3. Gestreepte waterroofkever. (Foto's van deze kever:

4.1.2. Verspreiding in Nederland

Van de drie soorten waterroofkevers van het geslacht *Graphoderus* die in Nederland leven is de Gestreepte wateroofkever *Graphoderus bilineatus* het zeldzaamst. In de periode vóór 1980 werd de soort verspreid in grote delen van Nederland waargenomen, met uitzondering van brakke wateren. Vooral uit het Utrechtse plassen-gebied zijn veel historische waarnemingen bekend. De huidige verspreiding beperkt zich hoofdzakelijk tot de grootschalige, kwalitatief hoogwaardige laagveengebieden van Utrecht, Noord-Holland (Vechtplassengebied), Overijssel, Friesland en Zuid-Holland. Alleen in de grootschalige laagveengebieden heeft de Gestreepte waterroofkever goed stand weten te houden. De afgelopen decennia is de soort nagenoeg verdwenen van de zandgronden in oost en zuid Nederland, alwaar de soort vroeger nog wijdverspreid voorkwam. Plaatselijk komt de soort in zuid Nederland nog voor bij Oisterwijk. De ontdekking van nieuwe leefgebieden zoals in Friesland, Noordwest Overijssel en de Nieuwkoopse Plassen in Zuid-Holland zijn daarom van grote waarde. De Nieuwkoopse Plassen zijn vroeger faunistisch goed onderzocht. Toch ontbreken historische vondsten van de Gestreepte waterroofkever uit dit gebied. Dit doet vermoeden dat de soort zich daar nog niet lang geleden heeft gevestigd. Uit recent onderzoek blijkt dat de soort zich uitbreidt in dit laagveengebied (2016).



Figuur 4.4. Verspreiding van de Gestreepte waterroofkever in Nederland. CBS, 2020.

4.1.3. Biotoop

In Nederland wordt de Gestreepte waterroofkever hoofdzakelijk aangetroffen in ‘warme’, onbeschaduwde sloten, vaarten en petgaten in laagveengebieden. Waarnemingen van grote plassen zijn nagenoeg niet bekend. De stilstaande tot zwak stromende wateren waarin de kevers leven is onvervuild, voedselarm tot matig voedselrijk.

De diepte van de onderzochte wateren ligt tussen de 40 cm en 250 cm. Er is een voorkeur voor wateren tot maximaal één meter diep. De wateren waarin de Gestreepte waterroofkever aangetroffen wordt, zijn helder en aquatische vegetatie is meestal spaarzaam aanwezig. Soorten die in de habitat worden aangetroffen zijn Blaasjeskruid, Kikkerbeet, Krabbenscheer, Kikkerbeet, Gele plomp en Waterviolier.

Indien kroossoorten zijn aangetroffen op vindplaatsen van de Gestreepte waterroofkever dan ging dat doorgaans om Klein kroos en Puntkroos. De bedekkingspercentages van drijvende kroossoorten zijn overwegend laag (<5%). Een flablaag is zelden aanwezig. Er is een significantie correlatie tussen het voorkomen van de Gestreepte waterroofkever en de aanwezigheid van Krabbescheer en Glanzig fonteinkruid (2008). De bodem van de wateren bestaat uit veen of zand. Recente waarnemingen komen, op weinig uitzondering na, van gebieden met veenbodems. De dikte van de baggerlaag lijkt niet van invloed op het voorkomen.



Figuur 4.4. Er is een significantie correlatie tussen het voorkomen van de Gestreepte waterroofkever en de aanwezigheid van Krabbenscheer. Krabbenscheersloten komen in de Wieden en Weerribben veelvuldig voor.



Figuur 4.5. In heel grote veenplassen, zoals de Belterwijde, is de Gestreepte waterroofkever niet aangetroffen.

4.1.4. Bedreigingen

Over de bedreigingen van de Gestreepte waterroofkever is maar weinig informatie bekend. Logische oorzaken zijn onder meer de verslechterde waterkwaliteit door vervuiling en vermesting en toegenomen intensivering van het sloten schonen. Door het dempen van sloten verdwijnt direct leefgebied van de soort.

In het Natura-2000-gebied de Nieuwkoopse plassengebied is een uitbreiding van de soort vastgesteld na verbetering van de waterkwaliteit. Voor de zandgronden kan verzuring een belangrijke rol gespeeld hebben. Wellicht dat de toegenomen maïsteelt (mestdump) op de zand- en veengronden gronden eveneens een rol heeft gespeeld in de achteruitgang aldaar. Andere mogelijke bedreigingen zijn waterpeilveranderingen, toename van de visstand, toename van watervogels en toename van het areaal aan moerasbos (beschaduwing) in laagveengebieden, door het staken van de rietcultuur. Omdat de Gestreepte waterroofkever vooral in Natura2000-gebieden voorkomt, vormt verstedelijking een veel minder grote bedreiging dan bijvoorbeeld bij de Platte schijfhoren.



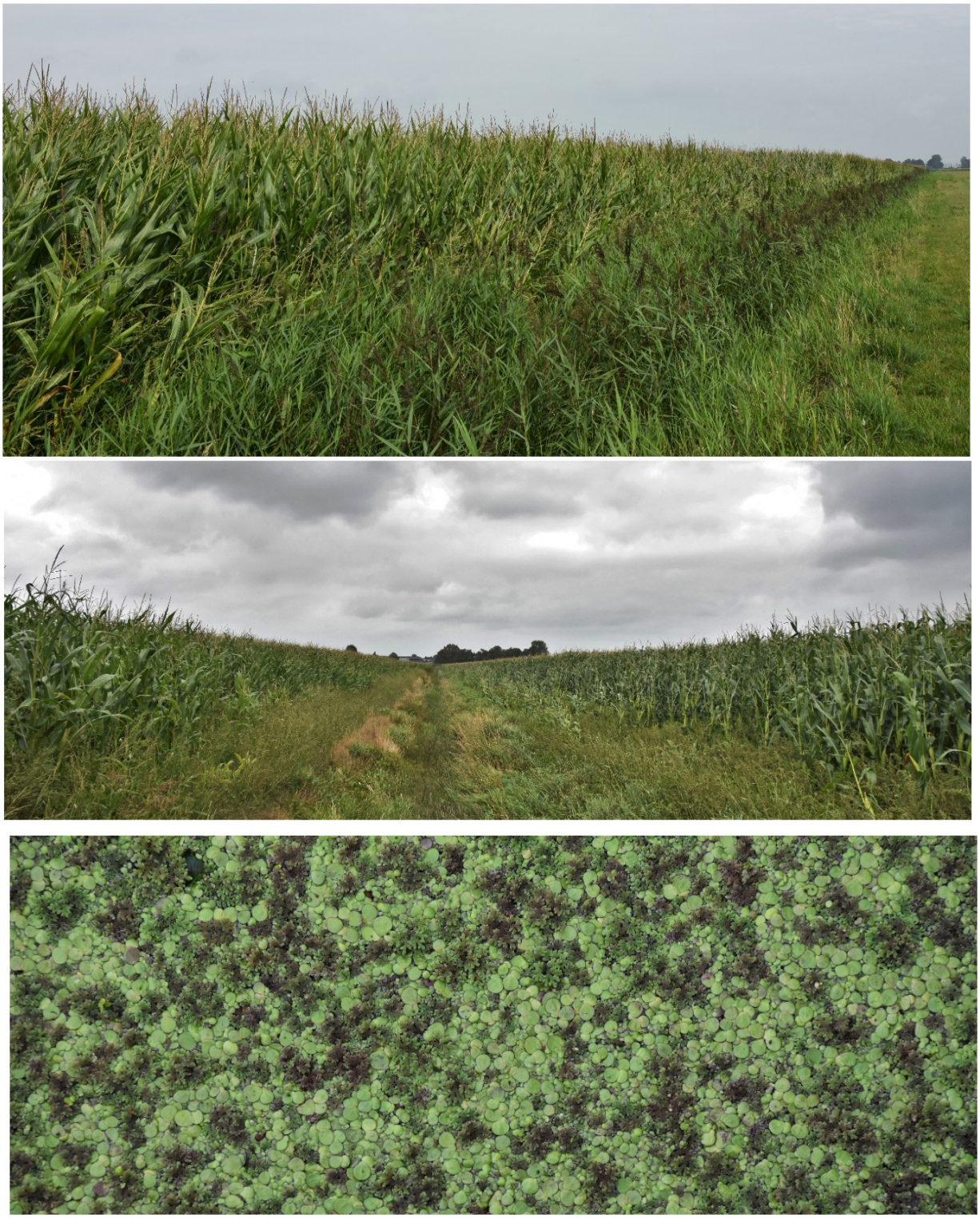
Figuur 4.6. Het Belt-Schutslootje. Beschaduwing door bomen is ongunstig voor zowel de Gestreepte waterroofkever als de Platte schijfhoren.



Figuur 4.7. Het illegaal dempen van sloten, zoals hier in de Olde Maten, is ongunstig voor zowel de Gestreepte waterroofkever, de Platte schijfhoren als de Zegge-korfslak.



Figuur 4.8. Gedempte sloot ten oosten van de Zuideindiger Wijde in de Wieden. Het dempen van sloten in natuurgebieden is ongunstig voor de Gestreepte waterroofkever en alle waterslakken.



Figuur 4.9. Vanwege het vrij extensieve beheer groeien de sloten tussen en langs maispercelen vaak dicht met helofyten, waardoor ze minder zonbeschenen zijn. In andere situaties worden sloten door mestdump, door maisteelt of door intensieve grasteelt hypertroof en ontwikkelt zich een dikke laag van Grote kroosvaren en Veelwortelig kroos en dringt er geen licht en weinig zuurstof door in de onderliggende waterlaag wat ongunstig is voor Gestreepte waterroofgkever, Platte schijfhoren, andere waterdieren en ondergedoken waterplanten.

4.1.5. Bescherming en verantwoordelijkheid

De Gestreepte waterroofkever is in de loop van de 20e eeuw in grote delen van Europa verdwenen of sterk achteruitgegaan. Vanwege de dalende trends in Europa is de soort in 2002 geplaatst in Bijlage 2 en 4 van de Europese Habitatrichtlijn. Daarmee geldt voor de Gestreepte waterroofkever een zeer strikte bescherming, zowel binnen als buiten Natura2000-gebieden. Ook in Nederland is er een achteruitgang van het aantal vindplaatsen, met name op de zandgronden, waardoor de soort in zijn voorbestaan wordt bedreigd. Van zuid Scandinavië (Zuid-Zweden, Finland) en Wit-Rusland en Oekraïne zijn grote, stabiele populaties bekend. Grootschalige laagveengebieden zoals het Vechtplassengebied, de Wieden & Weerribben en Zuidoost-Friesland vormen het zwaartepunt van de verspreiding in Nederland en geheel West-Europa. Het is daarom van Europees belang dat voorkomens in deze gebieden goed beschermd worden.

4.1.6. Gunstig beheer van habitats

Bosrandbeheer

Dankzij het bosrandbeheer zoals dat sinds korte tijd in de Wieden en Weerribben wordt uitgevoerd, kan door de kap van bomen langs de sloten meer licht doordringen in de sloten wat gunstig is voor de Gestreepte waterroofkever, maar ook voor andere zeldzame en beschermde soorten die zon beschenen habitats prefereren zoals de Kleverige poelslak en de Platte schijfhoren.



Figuur 4.10. Door bosrandbeheer waarbij de aan het water groeiende bosranden teruggedrongen worden dringt er meer licht door in de sloten en tot de oevervegetaties.

Boomkap

Door bospercelen te kappen en deze om te vormen tot schraalgraslanden worden nog betere randvoorwaarden geschapen dan bij bosrandbeheer, omdat er op deze wijze voor langere duur of permanent zon beschenen, aquatisch habitat gecreëerd wordt.



Figuur 4.11. Door bospercelen op termijn om te zetten in schraalgraslanden kan het areaal geschikt habitat uitgebreid worden..

Niet jaarlijks schonen en schonen met de maaikorf

De sloten waar de Gestreepte waterroofkever in het onderzoeksgebied is aangetroffen kennen een extensief tot zeer extensief beheer, Ze worden niet jaarlijks (geheel) geschoond. In de Petgaten waar de soort is aangetroffen vindt geen beheer plaats. Door te schonen met de maaikorf spoelen kleine ongewervelden, kleine vissoorten, jonge vissen en waterinsecten door de spijlen terug in de sloot en kunnen populaties van deze soorten behouden blijven.



Figuur 4.12. Door te schonen met de maaikorf spoelen kleine ongewervelden, jonge vissen en waterinsecten zoals de Gestreepte waterroofkever door de spijlen terug in de sloot.

Zeer extensieve begrazing

Een deel van de sloten waarin de Gestreepte waterroofkever is aangetroffen liggen in gebieden met schraalgrasland-beheer waarbij gekozen is voor zeer extensieve begrazing. Door de begrazing blijven de sloten zon beschenen wat gunstig is voor Gestreepte waterroofkever. Bij zeer extensieve begrazing en bij gebruik van louter ruige mest zoals bijvoorbeeld in de Zuidveensche Achterlanden, zijn in de onderzochte sloten zowel de Gestreepte waterroofkever, de Kleverige poelslak, de Zegge-korfslak als de Platte schijfhoren aangetroffen. Dergelijke sloten zijn een goede referentie van hoe waardevol en soortenrijk de Nederlandse polders in een ver verleden zijn geweest.



Figuur 4.13. Door extensieve begrazing zoals in de Wieden nabij de Klosse en op vrij veel andere plekken in de Wieden blijven de sloten zon beschenen.



Figuur 4.14. Aangepaste landbouwvoertuigen om te kunnen maaien op de drassige schraalgraslanden. Door jaarlijks te maaien verschralen de graslanden. Daardoor wordt het grondwateren en de sloten voedselarmer, met gevolg dat er een geschikt biotoop voor de Gestreepte waterroofkever kan ontstaan.

Maaien en verschralen

Andere sloten waarin Gestreepte waterroofkever zijn aangetroffen liggen in schraalgraslanden. Door jaarlijks te maaien en het gewas af te voeren, verschraalt de bodem waardoor na regenval minder voedingsstoffen in de sloten terecht komt en deze geleidelijk voedselarmer worden. Schraalgraslanden worden gekenmerkt door een laagkruidige vegetatie. De meer zonbeschenen, relatief voedselarme sloten die in degelijke graslanden liggen, blijken geschikte habitats te zijn voor de Gestreepte waterroofkever.



Figuur 4.15. Door het maaien en het afvoeren van riet en kruiden ontstaat een schralere bodem met laagkruidige vegetaties waardoor sloten zon beschenen blijven.



Figuur 4.16. Het resultaat van jarenlang extensief verschralingsbeheer en extensief slootbeheer in de Kiersche weide werpt zichtbaar zijn vruchten af.

Graven van Petgaten en opengraven boksloten

Door het openmaken van dichtgegroeide boksloten en het graven Petgaten zoals in de Olde Maten is uitgevoerd, wordt het areaal geschikt gebied uitgebreid. De soort is inmiddels in een aantal opengemaakte en vergraven boksloten aangetroffen ([redacted]. In de Weerribben is de soort in nieuw gegraven petgaten aangetroffen.



Figuur 4.17.In de Olde maten is de Gestreepte waterroofkever inmiddels in open gegraven boksloten aangetroffen.

Verbreden van sloten

In de Wieden zijn inmiddels op een aantal plekken sloten verbreed Op deze wijze ontstaat een groter areaal leefgebied voor de Gestreepte waterroofkever



Figuur 4.18. Door het verbreden van sloten ontstaat een groter areaal geschikt leefgebied voor de Gestreepte waterroofkever Dwarsgracht.

Scheiden van watersystemen, aanleggen van stuwen.

Door het plaatsen van stuwen in de randen van de natuurgebiedengebieden kan gebiedsvreemd water en verontreinigde water uit omliggende gebieden buiten het natuurgebied worden gehouden. Hiermee zal de waterkwaliteit toenemen wat gunstig is voor een kritische soort als Gestreepte waterroofkever. In de Olde Maten heeft het hydrologisch scheiden van de Olde Matensloot van de Kostverlorenstreng en het scheiden van de Kostverlorenstreng met het Veldiger Binnenland een aanzienlijke kwaliteitsverbetering opgeleverd. Mede door het uitgraven van een deel van de boksloten heeft dit tot gunstig resultaat voor de Gestreepte waterroofkever geleid. Sinds 2009 wordt de soort er in toenemende mate waargenomen (



Figuur 4.19. Het scheiden van de Olde maten sloot met de Kostverlorenstreng en het scheiden van de Kostverlorenstreng met het Veldiger Binnenland heeft een aanzienlijke kwaliteitsverbetering opgeleverd. De Gestreepte waterroofkever werd er echter nog niet in aangetroffen, maar verwacht wordt dat vestiging slechts een kwestie van tijd is.



Figuur 4.20. Voor het onderzoek naar Gestreepte waterroofkever is gebruik gemaakt van het Normnet Profi.





Figuur 4.21. Voor het onderzoek in de Weerribben werd gebruik gemaakt van voor de Wieden en Weerribben kenmerkende puntertjes.

4.2. Methode

4.2.1. Meeliften met Platte schijfhoren

Tijdens eerdere inventarisaties naar de Platte schijfhoren was al gebleken dat de Gestreepte waterroofkever in grootschalige laagveenmoerasgebieden geregeld in dezelfde habitats leeft. Op verzoek van de Provincie Overijssel is de Gestreepte waterroofkever tijdens het monitoringonderzoek naar de Platte schijfhoren daarom geïnventariseerd als 'meeliftsoort'. Zowel voor de Wieden & Weerribben als voor Olde Maten geldt dat de inventarisatielocaties ten behoeve van de Platte schijfhoren redelijk tot goed verspreid liggen binnen de gebieden (zie kaart 4.1). Daarom geldt voor de Gestreepte waterroofkever hetzelfde.
Voor het monitoringonderzoek naar de Platte schijfhoren worden in de waterkolom met behulp van het Normnet Profi per onderzoekslocatie op 5 sub-locaties, krachtig, 5 achtjes gedraaid waarna het verzamelde materiaal grondig wordt uitgezocht. De afstand tussen de sub-locaties bedraagt ca. 5-10 meter (meestal 10 meter). Zie verder paragraaf 3.2 voor nadere toelichting over de inventarisatie methode van de Platte schijfhoren.

4.2.2. Aanvullende methode

Omdat de Gestreepte waterroofkever niet precies in dezelfde microhabitat leeft als de Platte schijfhoren bestond het vermoeden dat de methode die gebruikt wordt voor de Platte schijfhoren niet voldoende is om het voorkomen van de Gestreepte waterroofkever te kunnen beoordelen. Als aanvulling op deze methode is over ca. tien meter gericht en krachtig geschept waarbij ook dicht langs de oever is bemonsterd. Tijdens eerdere inventarisaties was immers gebleken dat waterroofkevers van het geslacht *Graphoderus* zich ook tegen de oever ophouden, vooral in situaties met weinig ondergedoken vegetatie in de sloten. Vanwege verstoring op de voor de Platte schijfhoren bemonsterde locaties is er voor gekozen om dit op enige afstand van het reeds onderzochte traject te doen. Door deze gecombineerde onderzoeksmethoden kon zo per saldo een vrij groot traject en oppervlak van de betreffende waterpartijen onderzocht worden. Habitatgegevens die genoteerd zijn voor de Platte schijfhoren monitoring zijn benut voor het verspreidingsonderzoek naar Gestreepte waterroofkever (zie eveneens methode Platte schijfhoren, paragraaf 3.2).

4.2.3 Andere soorten waterroofkevers

Naast de Gestreepte waterroofkever zijn ook systematisch waarnemingen verzameld van twee andere grote waterroofkevers: de Tuimelaar en *Graphoderus cinereus*. Deze laatste soort heeft geen Nederlandse naam.



Locaties die in 2019 zijn onderzocht op de Gestreepte waterroofkever, de Tuimelaar en Graphoderus cinereus.



Vindplaatsen van de Gestreepte waterroofkever.



Vindplaatsen van de Tuimelaar.



Vindplaatsen van Graphoderus cinereus.

Kaart 4.1. Onderzochte locaties en vindplaatsen van drie soorten waterroofkever in 2019.

4.3. Resultaten

4.3.1. Vindplaatsen van de drie onderzochte kever soorten.

Kaart 1.4 presenteert de in 2019 onderzochte locaties en de vindplaatsen van de Gestreepte waterroofkever, de Tuimelaar en *Graphoderus cinereus*. Kaart 4.2. geeft de waarnemingen van de Gestreepte waterroofkever in de Olde Maten & Veerslootlanden in de periode 2009 tot en met 2018 zijn gedaan door [redacted]

4.3.2. Voorkomen Gestreepte waterroofkever

De Gestreepte waterroofkever is in het kader van het huidige onderzoek in de Wieden en Weerribben in totaal op 27 van de 84 bemonsterde plekken aangetroffen. In de Weerribben op 6 van de 32 onderzochte locaties en in de Wieden op 21 van de 52 bemonsterde locaties. Afgerond komt de presentie in de Weerribben daarmee op 19% en in de Wieden op 40%. Dit vormt een aanwijzing dat de soort in de Wieden algemener is dan in de Weerribben. Uit de verspreidingsbeelden komt naar voren dat de soort verspreid over het gehele Natura-2000-gebied de Wieden & Weerribben voorkomt. In de Olde maten kon het voorkomen van de Gestreepte waterroofkever tijdens de veldperiode van dit huidige onderzoek niet worden vastgesteld. Daarbij moet worden opgemerkt dat alleen de Olde Matensloot goed is onderzocht. Het deel ten zuiden van de Kloosterzielstreng en de Veerslootlanden zijn door het beperkte aantal oude monitoringpunten voor de Platte schijfhoren beperkt onderzocht. Bekend is dat de Gestreepte waterroofkever er wel leeft. In 2009 is deze soort daar voor het eerst vastgesteld in de Veerslootlanden door [redacted]. Daarna is de soort door hem ook in de periode 2007-2008 boksloten waargenomen. Deze sloten in het gebied ten zuiden van de Kostverlorenstreng zijn recent open gegraven. Verder zijn er uit de Olde Maten nog waarnemingen bekend uit 2011 en 2018 die eveneens door [redacted] zijn gedaan.

4.3.3 Verspreidingsbeeld in relatie tot biotopen

Zoals hierboven beschreven wordt de Gestreepte waterroofkever verspreid over de Wieden en Weerribben aangetroffen. Goede habitats worden vooral gevormd door onbeschaduwde sloten en petgaten. Er is een duidelijke voorkeur voor wateren met krabbenscheer (zie paragraaf 4.3.4 voorkomende waterplanten). De sloten waar de Gestreepte waterroofkever is aangetroffen variëren van zeer smal tot breed. Opvallend is dat het vrijwel steeds gaat om sloten in gebieden met een extensief tot zeer extensief (begrazingsbeheer) zonder gebruikmaking van kunstmest. Daarnaast gaat het om sloten in de schraalgraslanden die jaarlijks eenmalig gemaaid worden. Voor de sloten geldt ook dat deze niet jaarlijks worden geschoond.

In de petgaten waar de soort is aangetroffen vindt geen beheer plaats. Deze petgaten liggen in open landschap, in zeer extensief beheerde schraalgraslanden of veenmosrietlanden. Zowel in de petgaten als de sloten treedt veen aan de dag. In de Wieden is de Gestreepte waterroofkever niet waargenomen in de grote veenplassen en kolkjes. De kolkjes bieden vooral in de randzones in ruime mate geschikt habitat en de verwachting is daarom toch dat de soort ook daar in lage dichtheden leeft. Omdat de Gestreepte waterroofkevers bij verstoring eenvoudig kunnen vluchten zijn ze in dergelijke habitats door middel van schepnet onderzoek niet eenvoudig te vangen. De meeste grote, diepere veenplassen zijn

vermoedelijk te dynamisch. In de Wieden & Weerribben zijn geschikte habitats in ruime mate aanwezig. Slechts een beperkt deel daarvan is onderzocht. Het is zeker dat de soort algemener is dan uit de gegevens van dit onderzoek naar voren komt.



Kaart 4.2. Waarnemingen van de Gestreepte waterroofkever in de Olde Maten & Veerslootslanden in de periode 2009 tot en met 2018. (Bron: [redacted]

4.3.4. Waterplanten en de Gestreepte waterroofkever

Uit de analyse van het voorkomen van de Gestreepte waterroofkever in relatie tot de daarbij waargenomen vegetaties en plantensoorten blijkt de Gestreepte waterroofkever in de Wieden en Weerribben een overduidelijke voorkeur te hebben voor wateren met Krabbenscheer vegetaties. Op maar liefst 13 van de 27 locaties waar de Gestreepte Waterroofkever werd aangetroffen was Krabbenscheer dominant of co-dominant aanwezig. Op twee andere plekken was Krabbenscheer wel aanwezig maar niet dominant. De Gestreepte waterroofkever is zowel in gesloten als min of meer open Krabbenscheer vegetaties aangetroffen.
Een plantensoort die vaak in Krabbenscheervegetaties groeit is onder meer Kikkerbeet. Deze soort is 10 maal genoteerd op locaties waar de Gestreepte waterroofkever is aangetroffen, maar was slechts één keer co-dominant. Meestal heeft Kikkerbeet een geringe presentie. Andere plantensoorten die dominant of co-dominant zijn in leefgebieden van Gestreepte waterroofkever zijn: Witte waterlelie (6x d/cd en 3 x aanwezig), Groot blaasjeskruid 2x d/cd en 4x aanwezig), Gele plomp 3x d/cd en 2x aanwezig). Waterviolier werd 2x als co-dominant genoteerd, Kranswier spec. 1x dominant. Klein blaasjeskruid, Waterdrieblad en Drijvend fonteinkruid zijn 1x als co-dominant genoteerd. Andere fonteinkruiden die in de habitat van de Gestreepte waterroofkever zijn genoteerd zijn Stomp fonteinkruid, Spits fonteinkruid en Puntig fonteinkruid. 4x werd de soort in de oeverzone van een sloot aangetroffen zonder aanwezigheid van (hogere) submerse waterplanten. Wortels van oeverplanten bieden kennelijk voldoende schuilgelegenheid. Van de kroossoorten is Puntkroos opvallend vaak vertegenwoordigd (10x) op de locaties waar de Gestreepte waterroofkever is aangetroffen. Kroossoorten als Veelwortelig kroos, Klein kroos en Kleinst kroos zijn veel minder vaak in de habitat aanwezig en hebben steeds een lage abundantie.

4.3.5. Voorkomen in relatie tot Tuimelaar en *Graphoderus cinereus*

Opvallend is dat de Gestreepte waterroofkever slechts twee keer is gevonden met de sterk gelijkende, landelijk veel algemenere *Graphoderus cinereus*. Deze laatste soort wordt vrij vaak aangetroffen in (zeer) voedselrijke sloten in intensief beheerd agrarisch gebied. De soort heeft een veel bredere ecologische niche dan de Gestreepte waterroofkever. In de Wieden en Weerribben, Olde Maten en Veerslootslanden (b)lijkt er nauwelijks overlap te zijn in habitat keuze. Mogelijk zijn de minder voedselrijke wateren een ongunstiger habitat voor deze soort of ondervind ze er concurrentie van de Gestreepte waterroofkever. Een grotere waterroofkeversoort waarmee de Gestreepte waterroofkever veelvuldig mee is aangetroffen is de Tuimelaar. Op meerdere locaties blijken deze soorten samen voor te komen. De Tuimelaar is vanwege de zeer brede ecologische niche een algemene waterroofkever in Nederland.

4.3.6. Voorkomen in relatie tot andere waterslakken

Vanwege de voorkeur voor Krabbenscheervegetatie bestond het vermoeden dat de Gestreepte waterroofkever ook samen met de aan Krabbenscheer gebonden Kleverige poelslak *Myxas glutinosa* aangetroffen zou worden (zie ook paragraaf 3.6.2). Deze zeer kritische slakkensoort is tijdens dit onderzoek 2x aangetroffen op plekken waar ook Gestreepte waterroofkever is waargenomen. Ook van andere grootschalige laagveengebieden is bekend dat beide soorten dezelfde habitat delen. Uitgebreider

onderzoek naar het gezamenlijk voorkomen van deze twee kwaliteitsindicatoren en Platte schijfhoren is daarom wenselijk. Behalve Kleverige poelslak en Platte schijfhoren zijn er overwegend weinig kritische slakkensoorten met een brede ecologische niche aangetroffen met de Gestreepte waterroofkever. Opmerkelijk is dat de landelijk talrijke Draaikolkschijfhoren *Anisus vortex* minder vaak in de habitat van de Gestreepte waterroofkever is aangetroffen dan de kritischere Platte schijfhoren *Anisus vorticulus.* Voedselarmere, kwalitatief betere wateren zijn mogelijk een minder gunstig habitat voor de algemenere Draaikolkschijfhoornslak.



Figuur 4.22. In deze sloot in de Kiersche Wijde is de Gestreepte waterroofkever in 2009 aangetroffen. In 2019 kon de soort ondanks extra inspanningen niet worden teruggevonden. Mogelijk is de sloot te dicht begroeid geraakt met Krabbenscheer..



Figuur 4.23. In deze sloot die schaars begroeid was met submerse waterplanten in de Kiersche Wijde is de Gestreepte waterroofkever in 2020 aangetroffen. Mogelijk is de sloot te dicht begroeid geraakt met Krabbenscheer.



Figuur 4.24. In deze sloot in de Kiersche Wijde is de Gestreepte waterroofkever in 2009 aangetroffen. In 2019 kon de soort ondanks extra inspanningen niet worden teruggevonden.



Figuur 4.25. Slootje in de zuidelijke Wieden waar Gestreepte waterroofkever is aangetroffen.

.



Figuur 4.26. Krabbenscheer vegetatie anno 2015 in de Mastenbroeker kolk. Mogelijk is de krabbenscheervegetatie door de explosieve toename van Rode Amerikaanse rivierkreeft vrijwel verdwenen in de ondiepe kolkjes in de Wieden.

4.4. Toekomstperspectief op basis van de resultaten

Door het beheer zoals dat nu wordt uitgevoerd samen met de nog geplande habitat verbeteringen, lijkt het toekomstperspectief voor de Gestreepte waterroofkever gunstig. Op basis van dit beheer wordt verwacht dat de soort zich verder zal uitbreiden.

Zorgwekkend is echter de achteruitgang van Krabbescheer in het zuidwestelijke deel van de Wieden. Waar in het verleden in de kolkjes nog omvangrijke oppervlakten Krabbenscheer voorkwamen, is deze vegetatie daar om nog onduidelijke redenen vrijwel verdwenen. Niet duidelijk is of de achteruitgang van Krabbenscheer ook gevolgen heeft voor de Gestreepte waterroofkever. Vanwege de duidelijke voorkeur die de waterkever heeft voor wateren met deze plantensoort verwachten we van wel. Voor de Kleverige poelslak en ook voor de Platte schijfhoren heeft dit wel geleid tot een zeer sterke achteruitgang. De Kleverige poelslak lijkt er zelfs verdwenen te zijn. (Zie paragraaf 3.6.2).

Invloed van exotische rivierkreeften

De uitgebreide krabbenscheer vegetaties zoals die in 2015 nog in de kolkjes van de Wieden groeiden, zijn daar verdwenen (zie figuur 3.31). Tijdens de inventarisatie van 2019 werd Krabbenscheer hooguit zeer spaarzaam, in de randzones van deze kolkjes aangetroffen. De redenen voor de sterke achteruitgang in de kolkjes komt mogelijk door de sterke toename van de exoot Rode Amerikaanse rivierkreeft *Procambarus clarkii* . Opvallend was dat de Rode Amerikaanse rivierkreeft in 2019 talrijk aanwezig was in de kolkjes. Onder de drijvende kraggen vinden de vrouwtjes een prima niche om de voorplantingsperiode door te brengen. Zoals te zien is op de foto's dragen grotere exemplaren honderden eieren bij zich die goed beschermd worden door deze bij zich dragen onder het achterlichaam en door zich te verschuilen in de door hun gegraven holtes onderin de kraggen. Onder één enkele kragge werden meerdere keren, meerdere eieren dragende vrouwtjes waargenomen. Voor de achteruitgang van krabbenscheer vegetaties in het Oostelijk Vechtplassengebied werd eveneens gedacht aan de sterke uitbreiding van Rode Amerikaanse rivierkreeft [redacted] 4 maart 2016). In de Molenpolder bij Maarssen bijvoorbeeld zijn uitgebreide krabbenscheer vegetaties na de komst en uitbreiding van de Rode Amerikaanse rivierkreeft binnen circa drie jaar geheel verdwenen. Uit Zuid-Europa is bekend dat Rode Amerikaanse rivierkreeften na introductie complete watervegetaties consumeren. Experimenten met Rode Amerikaanse rivierkreeften in rijstvelden (Anastacio & Marques 1997) suggereren dat bij een dichtheid van één kreeft per vierkante meter al een duidelijk negatief effect op de vegetatie te zien is. Bij hogere dichtheden van drie kreeften per vierkante meter konden er geen planten meer overleven in de onderzochte rijstvelden. [redacted] (2017) geven aan dat de waterplanten in watersystemen met Geknobbelde Amerikaanse rivierkreeften *Orconectes virilis* een negatief effect ondervinden bij dichtheden boven de 1,7 kreeften per vierkante meter.



Figuur 4.26. Vooral Otters maar ook andere zoogdieren en vogels hebben zoetwaterkreeften op het menu staan. Wellicht dat door de soort door natuurlijke regulatie onder controle gehouden kan worden. Wissels en latrines van Otters. De keutels die op bij elkaar gekrabde vegetatie waren afgezet, zitten vol met schaalresten van kreeften. Een doodgebeten rivierkreeft (rechts onder) is bewaard voor later.

4.5. Adviezen

- Aanvullend onderzoek doen naar verspreiding en habitatvoorkeur.
- Oorzaken van verdwijnen van krabbenscheervegetaties en andere ondergedoken vegetaties onderzoek.
- Monitoren van de diverse soorten rivierkreeften en onderzoeken of en in welke mate rivierkreeften vegetaties van Krabbenscheer en submerse vegetaties beïnvloeden.
- terugdringen van exotische rivierkreeften populatie.
- Uitgebreider onderzoek naar het voorkomen van Gestreepte waterroofkever in relatie tot het voorkomen van de Kleverige poelslak. Beide soorten zijn zeer belangrijke ecologische graadmeters.
- Onderzoeken welke krabbenscheercondities optimaal zijn voor Gestreepte waterroofkever.(Onderzoeken binnen welke ecologische condities de soort leeft).
- Onderzoeken binnen welke chemische condities de Gestreepte waterroofkever leeft.
- Uitbreiden van zeer extensief agrarisch beheer door gebieden die nu intensief beheerd worden te verwerven en te scheiden van vervuilde watersystemen.
- Plaatselijk, gefaseerd terugdringen van verbossing (bosrandbeheer).
- Nieuwe petgaten graven.
- Minder vaarverkeer door terugdringen van vaartuigen met een ontploffingsmotor of het verminderen of veranderen van vaarroutes in bepaalde gebieden.
- Opengraven van verlande sloten. Door dit gefaseerd te doen (mozaïekbeheer), ontstaan in dezelfde sloten afwisselend trajecten met water en verlandingen wat ten gunste komt aan de biodiversiteit.



Figuur 4.27. Slootje langs het [redacted] bij Sint-Jansklooster waarin Gestreepte waterroofkever leeft.



Figuur 4.28. In de kolkjes van de Wieden is Krabbescheer sterk achteruitgegaan of ontbreekt inmiddels. Uit de monitoring is gebleken dat de sterk aan Krabbenscheer gebonden Kleverige poelslak sterk is achteruitgegaan. In de kolkjes van de Wieden is deze kritische soort niet teruggevonden. De Platte schijfhoren die in het onderzoeksgebied een voorkeur heeft voor Krabbescheer is in de kolkjes sterk achteruit gegaan. Onduidelijk is nog wat de gevolgen zijn van de achteruitgang van Krabbenscheer voor de Gestreepte waterroofkever.

4.6. Conclusies

- Tijdens dit verkennende onderzoek is de Gestreepte waterroofkever verspreid over het gehele Natura 2000 gebied de Wieden & Weerribben op 27 locaties aangetroffen.
- De Olde maten & Veerslootlanden zijn beperkt onderzocht, daarbij is de soort niet aangetroffen. Bekend is dat de soort er leeft (mondelinge en schriftelijke mededelingen door [redacted] werkzaam bij [redacted]
- Er is in het onderzoeksgebied in zeer ruime mate geschikt leef gebied aanwezig. De soort is zeker op meer plekken te verwachten.
- Vanwege de uitzonderlijke omvang van dit laagveengebied is het van uitzonderlijk groot belang voor de soort in Nederland en Europa.
- Ook tijdens dit onderzoek is duidelijk geworden dat de soort een voorkeur heeft voor Krabbescheer.
- Plantensoorten als Kikkerbeet, Waterlelie, Gele plomp, Groot blaasjeskruid en Puntkroos komen vaak samen met Krabbenscheer voor.
- De soort is zowel in vegetatie loze als vegetatie rijke wateren aangetroffen. Er lijkt voorkeur te zijn voor relatief vegetatiearmere sloten.
- Er is een voorkeur voor zon beschenen sloten met een hoog waterpeil.
- De Gestreepte waterroofkever wordt samen aangetroffen met de zeer zeldzame en zeer kritische Kleverige poelslak.
- Uit de waarnemingen komt naar voren dat het graven van nieuwe petgaten en het opengraven van verlande en ‘verboste’ boksloten gunstig uitpakt voor de Gestreepte waterroofkever.
- Het scheiden van watersystemen met verontreinigd water is een gunstige beheermaatregel.
- Door extensieve begrazing en verschralen van gras- en rietlanden blijven of worden de sloten zon beschenen wat gunstig is voor de soort.
- Verbossing na het staken van de rietcultuur is ongunstig voor de soort omdat sloten sterk beschaduwd raken.
- Het nieuwe bosrandbeheer en het kappen van moerasbossen zoals recentelijk in de Weerribben en Wieden uitgevoerd zijn gunstige ontwikkelingen voor de Gestreepte waterroofkever.



Figuur 4.29. Jong petgat in de Wieden in de Bollemaat ten zuiden van Dwarsgracht waarin Gestreepte waterroofkever is vastgesteld.

5. Dankwoord

[redacted] bedanken we in het bijzonder voor het ter beschikking stellen van een bootje en brandstof voor het onderzoek in de Weerribben en voor de hulp bij het zoeken van een verblijfplaats nabij Kalenberg. Onkosten voor het onderzoek konden hierdoor beperkt worden. Met name willen we [redacted] bedanken voor het verlenen van een betredingsvergunning en het verstrekken van informatie over beheer. [redacted] bedanken we voor het verstrekken van waarnemingen van de Gestreepte waterroofkever uit het Natura2000-gebied de Olde Maten & Veersloorlanden en deelname aan een inventarisatie excursie. Verder gaat dank uit naar [redacted] voor het verlenen van een betredingsvergunning. Ook [redacted] van deze organisatie willen bedanken voor zijn interesse en de deelname aan het onderzoek in de Wieden. [redacted] danken we eveneens voor hun interesse en deelname aan een inventarisatie excursie in de Olde Maten.

6. Literatuur

Zegge-korfslak

Boesveld, A. en V.J. Kalkman, 2007. Verspreiding en habitat van de Zegge-korfslak *Vertigo moulinsiana* Zuid-Holland. EIS2007-04 EIS. Leiden.

Boesveld, A., 2008. Verspreiding en Habitat van de Zegge-korfslak *Vertigo moulinsiana* in de Vechtstreek. Anemoon rap.nr: 2008-1. Stichting ANEMOON. Heemstede. 61 pp.

Boesveld, A., 2010. De Zegge-korfslak in het Natura2000-gebied De Olde Maten en de Veerslootlanden in Overijssel. Resultaten van een verkennende inventarisaties en aanbeveling ten aanzien van het sparen van populaties. Stichting ANEMOON. Bennebroek. 2010.

Boesveld A. 2012. Behoud Zegge-korfslakpopulaties in de Olde Maten en Veerslootlanden in Overijssel: een voorbeeld van weloverwogen beheer. Zoekbeeld 2 (2). Stichting ANEMOON.

Boesveld, A. en V.J. Kalkman, 2014. Nulmonitoring Zegge-korfslak *Vertigo moulinsiana* in het Oostelijke Vechtplassengebied. EIS. Leiden.

Boesveld, A. en V.J. Kalkman, 2014. Onderzoek ten behoeve van 0-monitoring Naardermeer. Zegge-korfslak *Vertigo moulinsiana*. EIS Leiden.

Boesveld, A. en J. de Boer, 2015. De Zegge-korfslak *Vertigo moulinsiana* in het Nationaal Park Weerribben-Wieden. Stichting ANEMOON. Heemstede.

Boesveld, A. en S. van Leeuwen, 2015 De Zegge-korfslak *Vertigo moulinsiana* in het Natura 2000-gebied Sint-Jansberg. Stichting ANEMOON/Malacologische vereniging.

Boesveld, A. en V.J. Kalkman, 2016. Inventarisatie van de Zegge-korfslak *Vertigo moulinsiana* in Noord-Brabant. EIS. Leiden.

Gmelig Meyling, A.W., R.H. de Bruyne & S.M.A. Keulen, 2006. Inhaalslag Verspreidingsonderzoek; mollusken van de Europese Habitatrichtlijn. Inventarisatieperiode 2004- 2005. Zegge-korfslak *Vertigo moulinsiana.* Stichting ANEMOON. Heemstede.

Gmelig Meyling A.W. S.Keulen, R.H. de Bruyne & A. Boesveld. 2006. De Zegge-korfslak: bedreigd maar wijder verspreid dan gedacht. De Levende Natuur 107 (6). 247-251.

Keulen, S.M.A. 1998. De Zegge-korfslak *Vertigo moulinsiana*, (Dupuy, 1849), (Gastropada, Pulmonata) in Nederland. Correspondentieblad van de Nederlandse Malacologische Vereniging.

Schaminée J.H.J. , E.J. Weeda & V. Westhof 1995. De vegetatie van Nederland 2. Opulus press, Uppsala, Leiden.

Stortelder A.F.H., J.H.J. Schaminée & P.W.F.M. Hommel 1999. De vegetatie van Nederland 5. Opulus press, Uppsala, Leiden.

Vercoutere, B., 2002. De Zegge-korfslak in België en Nederland. De Levende Natuur 103 (1): 16-21 .

Weeda, E.J., J.H.J. Schaminée & L. van Duuren, 2005. Atlas van Plantengemeenschappen in Nederland. Deel 4. Bossen, struwelen en ruigten. KNNV, Utrecht. 282 pp.

Platte schijfhoren

Boesveld, A., A.W. Gmelig Meyling & R.H. de Bruyne, 2009. Handleiding Slakken van de Habitatrichtlijn waarnemen. Stichting ANEMOON.

Boesveld, A. & A. W. Gmelig Meyling, 2009. Onderzoek naar het voorkomen van de Platte schijfhoren in de wateren langs de Markermeerdijk tussen Durgerdam en Edam. Stichting ANEMOON.

Boesveld, A., 2010. De Platte schijfhoren *Anisus vorticulus* in het Natura2000-gebied De Olde Maten en de Veerslootlanden in Overijssel. Resultaten van een verkennende inventarisaties en aanbeveling ten aanzien van het sparen van populaties (Interne rapportage). Stichting ANEMOON. Bennebroek

Boesveld, A., A.W. Gmelig Meyling & R.H. de Bruyne, 2010. Natuurbeheer, bescherming en biotoopeisen van drie bijzondere Nederlandse slakken: de Nauwe korfslak, de Zegge-korfslak en de Platte schijfhoren. De Levende Natuur 112(3): 114-119.

Boesveld, A. & A.W. Gmelig Meyling, 2011. Biotoopvoorkeuren van de Platte schijfhoren *Anisus vorticulis*. Zoekbeeld 1. Stichting ANEMOON.

Boesveld, A., 2013 Onderzoek naar het voorkomen van de Platte schijfhoren in het Natura2000- gebied de Zouweboezem. Stichting ANEMOON.

Bruyne, R.H. de, H. Wallbrink & A.W. Gmelig Meyling, 2003. Bedreigde en verdwenen land- en zoetwatermollusken in Nederland (Mollusca). Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. Stichting EIS-Nederland (Leiden) & Stichting ANEMOON (Heemstede). 88 pp.

Gmelig Meyling, A.W. & R.H. Bruyne, 2007. Inhaalslag verspreidingsonderzoek. Mollusken van de Europese Habitatrichtlijn. Platte schijfhoren Anisus vorticulus. Resultaten van het inventarisatiejaar 2006. Anemoon-rapport.nr:2007-4. Stichting ANEMOON. Heemstede. 40 pp.

Leeuwen S. van, A. Gmelig Meyling & Boesveld A., 2009. Natura 2000: beschermde gebieden voor slakken. Spirula- nr. 368 blz. 53-55.

Gestreepte waterroofkever

Cuppen, J.G.M & B. Koese 2005. De Gestreepte waterroofkever *Graphoderus bileneatus* in Nederland: een inhaalslag. EIS-Nederland, Leiden.

Cuppen, J.G.M., O. Vorst, B. B. Koese & H. Sierdsema, 2007. De Gestreepte waterroofkever: Inhaalslag 2006/2007. EIS-Nederland, Leiden.

Cuppen, J.G.M. Koese B & H. Sierdsema 2006. Distribution and Habitat of *Graphoderus bileneatus* in de Netherlands (Coleoptera: Dystiscidae) – Nederlandse Faunistische mededelingen 24: 29-40.

Kalkman V, B. Koese & A. Boesveld, 2016. Fauna kartering ongewervelden Nieuwkoops plassengebied. Typische soorten en soorten van de habitatrichtlijn. EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.

Koese, B., E.P. de Boer, J.G.M Cuppen, J. Schut & J.Tienstra, 2008. De Gestreepte waterroofkever *Graphoderus bileneatus* in Zuidoost_Friesland: inhaalslag 2008. – EIS-Nederland, Leiden.

Koese, B & J.G.M. Cuppen, 2009. De gestreepte Waterroofkever Graphoderus bileneatus in Zuid-Friesland: verspreidingsonderzoek 2009. EIS -Nederland, Leiden.

Sierdsema, H. & J.G.M. Cuppen, 2006. A predictive model for *Graphoderus bileneatus* in the Netherlands (Coleoptera: Dystiscidae). Nederlandse Faunistische mededelingen 24: 49-54.

Kleverige poelslak

Boesveld, A., 2005. Bijlage 7. De Kleverige poelslak Myxas glutinosa. Pp 84:85. In: Inventarisatie van de landslakken van Zuid-Holland. Rapp. EIS2005-13. 85 pp. EIS-Nederland. Leiden. 85 p.

Boesveld, A., A.W. Gmelig Meyling & R.H. de Bruyne, 2017. De Kleverige Poelslak, een bedreigde soort van het Leefgebiedenbeleid.

Boesveld, A., A.W. Gmelig Meyling & R.H. de Bruyne, 2017. Kleverige poelslakken: alleen nog verkleefd met natuurgebieden. Nature Today.

Kalkman, V., R.H. de Bruyne, A.W. Gmelig Meyling & A. Boesveld, 2007. De soorten van het Leefgebiedenbeleid. *Myxas glutinosa* pag. 116-120. EIS-Nederland, Leiden.

Bijlage 1: Voorkeursvegetatietypen van de Zegge-korfslak

Tijdens het verspreidings- en monitoringonderzoek zijn en worden voortdurend gegevens over de vegetatie genoteerd. Omdat het classificeren van deze vegetaties geen onderdeel vormt van dit en landelijk verspreidings- en monitoringonderzoek wordt dit op vrijwillig initiatief gedaan. De opgedane kennis is van belang om de habitatkeuzes van de soort beter te leren kennen en kan benut worden als hulpmiddel bij toekomstige inventarisatie en monitoring en bij het geven van beheeradviezen die gericht zijn op behoud of uitbreiding van populaties Zegge-korfslakken. De indeling is nog niet compleet. Aanvullend onderzoek naar vegetatietypen waarin Zegge-korfslak voorkomt is daarom gewenst.



Rietklasse. Slikken van de Tongplaat, Dordtse Biesbosch.

PHRAGMIMETEA (8) - Rietklasse

De meeste vegetaties waarin Zegge-korfslak gevonden is behoren tot deze klasse. Ze komen voor in min of meer eutrofe moerassen, waarin het grondwater permanent of bijna het gehele jaar boven het maaiveld staat. We noemen de volgende typen die van belang zijn voor Zegge-korfslak:

CARICION GRACILIS (8Bc) - Verbond van Scherpe zegge

Vegetaties die tot dit verbond behoren komen vooral voor in eutroof, zoet tot zwak brak water, vooral op minerale grond, met name klei maar ook op veen.



CAREX RIPARIAE (8Bc1) - Oeverzegge associatie

De Oeverzegge associatie is in Nederland het op één na belangrijkste vegetatietype voor Zegge-korfslak. Leefgebieden betreffen vooral oevers van riviertjes, boezems, vaarten, kanalen, plassen en meren. Het type komt vaker voor op kleibodems dan op veenbodems en groeit onder voedselrijke tot zeer voedselrijke omstandigheden. Dichtheden in deze vegetaties zijn geregeld groot: ze kunnen oplopen tot over de 300 exemplaren per vierkante meter.



CARICETUM GRACILIS (8Bc2) - Associatie van Scherpe zegge

De Zegge-korfslak is van deze gemeenschap bekend uit de Hoge boezems van Kinderdijk en van de Olde Maten in Overijssel. Dit vegetatietype (b)lijkt niet van groot belang te zijn. Dit komt wellicht doordat Scherpe-zeggevegetaties in de wintermaanden vaak bovengronds afsterven en/of omdat de bladen smal zijn. Alhoewel geregeld gezocht is naar Zegge-korfslak op deze plantensoort is de soort in de loop van het verspreidingsonderzoek minder vaak onderzocht. Nader onderzoek naar het belang van dit vegetatietype is dus wel gewenst.

CARICION ELATAE (8Bd) - Verbond van Stijve zegge

Vegetaties die tot het verbond van Stijve zegge behoren zijn verlandingsgemeen-schappen in stilstaand water van laagveenmoerassen, duinvalleien en oude rivierarmen. De volgende typen zijn van belang voor Zegge-korfslak.



Het Cladietum marisci in de Kortenhoefse Plassen. In Galigaan vegetaties zijn uitsluitend lage dichtheden Zegge-korfslakken aangetroffen

CLADIETUM MARISCI (8Bd1) - Galigaan-associatie

Het betreft een tamelijk zeldzaam vegetatietype en het is daarom niet verwonderlijk dat de soort relatief weinig in dit type vegetatie aangetroffen is. Tot op heden is de soort alleen in het Vechtplassengebied, de Weerribben en de Geuldert in Limburg in Galigaanvegetaties aangetroffen. In het Vechtplassengebied is de soort het veruit meest aangetroffen. Vooral in natuurgebiedje Het Hol, waar Galigaan een opvallende positie heeft in verlandingsvegetaties, zijn veel populaties in kaart gebracht. Op plaatsen waar geen grote zeggen groeien is Galigaan een geschikte waardplant. De robuuste planten blijven in de wintermaanden groen. Er zijn nooit grote dichtheden Zegge-korfslakken waargenomen in Galigaanvegetaties: steeds minder dan 50 per vierkante meter.



CARICETUM PANICULATAE (8Bd2) - Pluimzeggeassociatie

De Zegge-korfslak is veelvuldig in dit vegetatietype aangetroffen, bijvoorbeeld in oevers van riviertjes, vaarten, sloten meren en plassen in zowel klei- als veengebieden. Dit vegetatietype is erg belangrijk voor de soort. In veel gebieden in ons land vormen de pollen “overlevingseilanden”, omdat deze massieve pollen veelal niet gemaaid worden. Met name in zeer voedselrijke en voedselrijke gebieden zijn de dichtheden geregeld groot (oplopend tot ca. 300-500 exemplaren per pol). In Hollands-Ankeveen is één maximaal aantal van 24 exemplaren in één bladschede aangetroffen. In Pluimzeggevegetaties die onder tamelijk voedselarme omstandigheden groeien ontbreekt de soort. In veengebieden wordt dit vegetatietype in de successie meestal voorafgegaan door het Thelypterido-Phragmitetum en opgevolgd door het *Alnion glutinosae.*



CARICETUM ELATAE (8Bd3) - Associatie van Stijve Zegge

Er zijn in Nederland maar weinig waarnemingen van Zegge-korfslak op Stijve zegge bekend. Hoge aantallen zijn er nimmer op deze zegge aangetroffen. Het belang van dit vegetatietype lijkt gering te zijn.

Rompgemeenschappen van de Rietklasse -[Phragmitetalia] waarin Zegge-korfslak voorkomt

De soort is aangetroffen in diverse tot de Phragmitetalia te rekenen rompvegetaties. Het gaat vaak om verstoorde vegetaties, waarin bepaalde soorten dermate aanwezig zijn dat ze alleen negatief ten opzichte van andere eenheden te karakteriseren zijn. Dergelijke vegetaties worden als rompgemeenschap geclassificeerd.

Daarnaast is de soort aangetroffen op zowel Grote egelskop als Grote lisdodde in een niet nader in te delen vegetatie. In de Wieden en Weerribben betreft het jonge- en wat oudere verlandingsvegetaties die door deze soorten gedomineerd worden zoals in de Zuidveensche Landen en Kraggen, Het Giethoornse meer en een poldertje dat ingericht is voor natuurontwikkeling bij het gehucht Westeinde.

De rompgemeenschappen waarin Zegge-korfslak is aangetroffen zijn:

[ARNO deze hier noemen en verwijzen naar volgende pagina]





CAREX ACUTIFORMIS - Moeraszegge

Moeraszegge vegetaties en Oeverzegge vegetaties de belangrijkste vegetaties voor Zegge-korfslak. Veruit de meeste waarnemingen in ons land zijn op Moeraszegge gedaan. Dichtheden in deze vegetaties zijn vaak hoog. In uitzonderlijke gevallen, zoals bijvoorbeeld in polder de Gagel in Utrecht, kunnen ze oplopen tot over de 500 exemplaren per vierkante meter (500-1000 exemplaren, mogelijk meer). Veelal betreft het zoomvegetaties van oevers van allerlei typen wateren. Langs oevers van rietlanden en broekbossen komt deze vegetatie veelvuldig voor.



Moeraszegge rompgemeenschap van de Riet-klasse. De meeste waarnemingen van Zegge-korfslak betreffen moeraszegge vegetaties. Kortenhoefse plassen.



Een omvangrijke Liesgrasvegetatie in een open deel van het Grauwe wilgstruweel in het Agelerbroek.

GLYCERIA MAXIMA - Liesgras

Zegge-korfslak wordt in met regelmaat vastgesteld in Liesgrasvegetaties. De soort is bijvoorbeeld in de Vechtstreek, de Lendevallei, de Wieden en het Leekstermeer aangetroffen in dit vegetatietype. Het betreft bijvoorbeeld polders waar in het kader van natuurontwikkeling het waterpeil verhoogd is en de vegetaties plasdras zijn komen te staan. Ook komen deze vegetaties voor langs lage oevers van riviertjes, plassen en meren en soms in broekbossen. In alle gevallen betreft het voedselrijke tot zeer voedselrijke standplaatsen. Dichtheden van Zegge-korfslak zijn in de regel laag maar kunnen soms oplopen tot 300-400 exemplaren per vierkante meter. Het precieze belang van dit vegetatietype moet nog verder worden uitgezocht. Vooralsnog lijkt het belang hooguit matig groot te zijn. Bij vervolgonderzoek is belangrijk na te gaan of de Zegge-korfslak ook voorkomt in gebieden waar geheel geen zeggenvegetaties aanwezig zijn. In Nederland lijkt Liesgras vooralsnog eerder een goede gastplant dan waardplant te zijn. Ook in andere Europese landen is Zegge-korfslak in dit vegetatietype aangetroffen.



In Grote lisdoddevegetaties zijn de dichtheden meestal laag toch is in de Vechtstreek één maal een dichtheid van enkele honderden exemplaren per vierkante meter geschat.

TYPHA LATIFOLIA - Grote lisdodde

Ook in Grote lisdodde vegetaties wordt de Zegge-korfslak regelmatig aangetroffen , bijvoorbeeld in de Vechtstreek, de Weerribben en Wieden en de Brandemeer in zuid Friesland. De meeste populaties in dit vegetatietype zijn vastgesteld in natuurontwikkelingsgebieden. In de Vechtstreek betrof het een omvangrijke, aaneengesloten vegetatie in voormalig poldergebied waarin het waterpeil flink is omhoog gebracht. In de Brandemeer in Friesland en de Wieden betreffen het een vegetaties in recent gegraven petgaten. Hoewel de dichtheden meestal laag zijn, is in een ondergelopen weiland in de Vechtstreek eenmaal een dichtheid van enkele honderden exemplaren per vierkante meter geschat.

ALNETEA GLUTIONOSAE (39) - Klasse der Elzenbroekbossen

Slechts een beperkt deel van de vegetaties waarin Zegge-korfslak gevonden is behoord tot deze Klasse. We noemen de volgende vegetaties:



Klasse der Elzenboekbossen. Kortenhoefse plassen

THELYPTERIDO-ALNETUM (39 Aa1) - Moerasvaren-Elzenbroekverbond

Dit vegetatietype betreft onder meer randzones van Elzenbossen en verlandingsvegetaties in sloten en vaarten van Elzenbossen. In laagveenmoerassen vindt op deze plekken vaak jonge-bosvorming plaats. In deze gevallen is er sprake van een recentelijke successie van het Caricetum paniculatae (Pluimzegge-associatie) naar het Alnion glutinosae (35 Aa) (Elzenverbond). We treffen de soort dan vooral aan in kalkrijke kwelsituaties met oever-, moeras-en pluimzegge in de ondergroei van het bos. Zolang er veel licht toetreedt, blijft het vegetatietype geschikt. Sterk beschaduwde delen worden veelal gemeden door de Zegge-korfslak. In licht beschaduwde elzenbossen met zeer sterke, voedselrijke kwelinvloeden, kunnen grote populaties leven met dichtheden tot over de 300 exemplaren per vierkante meter. In latere stadia van successie wordt ze steeds minder geschikt. Binnen het Thelypterido-Alnetum worden drie subassociaties onderscheiden. Twee daarvan zijn van belang voor de Zegge-korfslak:

Subassociatie Thelypterido - Alnetum - typicum

Moerasvaren en Moeraszegge bereiken hier hun optimum. Deze gemeenschap volgt in de successie direct op het struweelstadium met het [redacted] Vooral in grootschalige laagveengebieden wordt de soort geregeld in dit vegetatietype aangetroffen.

Subassociatie Thelypterido-Alnetum - caricetosum ripariae

Het betreft eenvormige, soortenarme licht beschaduwde broekbossen of randzones daarvan, met een open struiklaag van Salix cinerea. Carex riparia domineert de ondergroei. In de Vechtstreek, waar Zegge-korfslak in dit vegetatietype aangetroffen is, treedt vaak voedselrijke kwel op. De dichtheden kunnen soms verassend hoog zijn.



CARICI ELONGATAE-ALNETUM (39 Aa2) - Elzezegge-associatie

Vooral in Zuid-Limburg en Twente wordt de Zegge-korfslak in dit vegetatietype aangetroffen. Op Elzenzegge zelf wordt de soort maar weinig gevonden. Elzenzegge lijkt eerder een gastplant dan een waardplant te zijn. In Twente komt Zegge-korfslak in het Ageler- en Voltherbroek talrijk voor op Oeverzegge. In beide gebieden treedt kalkrijke kwel op. In het Agelerbroek zijn de hoogste dichtheden voor ons land aangetroffen. In sommige vegetaties waren de aantallen per blad geregeld hoger dan 30 exemplaren met een uitschieter van 53 exemplaren. Op deze locatie werden in ca. 5 minuten 420 exemplaren geteld. Op basis van dit aantal is een schatting gemaakt van 750-1000 exemplaren per vierkante meter gemaakt. Ook in het zuidelijke deel van het Naardermeer maar ook op enkele andere plaatsen in het Vechtplassengebied (zoals bijvoorbeeld de Oostelijke Binnenpolder van Tienhoven) is de Zegge-korfslak op Oeverzegge maar ook op Moeraszegge, bij sterke kwel soms eveneens in grote dichtheden aangetroffen. In het Vechtdal bij Vilsteren en in de Lemselermaten is de Zegge-korfslak ook wel op Bosbies aangetroffen, bij Vilsteren zelfs in vrij hoge dichtheden. Ook Bosbies (b)lijkt een goede waardplant te zijn.





MOLINIO-ARRHENATHERETEA (16) – Klasse der matig voedselrijke graslanden

In Nederland is de soort nauwelijks bekend van deze Klasse.



In het Junner Koeland in het Vechtdal in Overijssel is de Zegge-korfslak gevonden in de Bosbies-associatie.

SCIRPETUM SYLVATICI (16Ab5) – Bosbies-associatie.

In het Overijsselse Vechtdal is de soort enkele malen aangetroffen in deze vegetatie die in afgesloten kreekrelicten in het Junner Koeland groeit. Het belang van de Bosbies-associatie in Nederland is klein wat vooral te maken heeft met het gegeven dat deze vegetatie vrij zeldzaam is.

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen