

VERKENNING LEEFGEBIEDENHERSTEL ONTWERP NATUURPLAN

Informatie ten behoeve van het leefgebiedherstel van de Platte schijfhoren, gebaseerd op bestaande bronnen en verspreidings- en monitoringgegevens, met een voorlopige schatting van het voor bescherming vereiste kernpopulatie-oppervlak



Adriaan Gmelig Meyling & Arno Boesveld

Stichting ANEMOON

3 juni 2026

Titel: VERKENNING LEEFGEBIEDENHERSTEL ONTWERP NATUURPLAN

Informatie ten behoeve van het leefgebiedherstel van de Platte schijfhoren, gebaseerd op bestaande bronnen en verspreidings- en monitoringgegevens, met een voorlopige schatting van het voor bescherming vereiste kernpopulatie-oppervlak.

Samengesteld door: Adriaan Gmelig Meyling & Arno Boesveld

Datum: 3 juni 2026

Opdrachtgever: het Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN)

Adres: Postbus 93144, 2509 AC Den Haag

Ordernummer: 1400016118

Orderdatum: 1 maart 2026

Contactpersoon: Wendy Olivier (Accountmanager Vogel en Habitatrichtlijnen Ministerie van LVVN)

e-mail: wendy.olivier@rvo.nl.

Update: [Link](#)



Stichting ANEMOON

ANalyse Educatie en Marien Oecologisch ONderzoek

Wagendwarsstraat 27, 2161 ZH Lisse

Tel: 06-11442009

E-mail: anemoon@cistron.nl

Kvk: 41226121, BTW: NL 8016.68.165.B01

Website: www.anemoon.org

Inhoud

Samenvatting	4
1. Inleiding	5
1.1. De aanleiding	5
1.2. Aanpak vanuit LVVN richting het eerste Natuurplan	6
1.3. Lange termijn.....	6
2. Literatuur- en bronnenanalyse	7
2.1. Bronnen.....	7
2.2. Uiterlijke kenmerken.....	7
2.3. Voorkomen in Nederland	7
2.4. Landelijke sterke dalende trend	9
2.5. Landelijke staat van instandhouding.....	10
2.6. Provinciale Staat van Instandhouding.....	11
2.7. Trends in aangewezen Natura 2000-gebieden.....	12
2.8. Kennisleemtes met betrekking tot verspreiding en trends	13
2.9. Benodigde kennis om de Platte schijfhoren te kunnen beschermen	14
2.9.1. Habitat.....	14
2.9.3. Voortplanting en levenscyclus	16
3. Knelpunten.....	17
4. Kerngebied, bufferzone en omgeving	29
4.1. kernpopulatie-oppervlak.....	29
4.2. Kernpopulaties in Natura 2000-gebieden	30
4.3. Bepaling kernpopulatie-oppervlak.....	33
4.4. Oppervlak bufferzone rond kernpopulaties	34
4.5. Maatregelen rond de omgeving van de kernpopulaties	34
5. Herstel opgave	36
6. Advies voor vervolgonderzoek	42
6.1. Opsomming kennisleemtes.....	42
6.2. Aanbevelingen voor aanvullend onderzoek	44
7. Dankwoord.....	45
8. Literatuur.....	46
8.1. Platte schijfhoren.....	46
8.2. Bestrijding exotische kreeften	50
Bijlage 1. Kaarten tbv bepaling kernpopulatie-oppervlak	51

Samenvatting

Hoofdstuk 1 beschrijft de aanleiding en het kader waarvoor dit informatiedocument is opgesteld. In hoofdstuk 2 wordt informatie gegeven over de Platte schijfhoren, de ecologie van de soort, de verspreiding en de habitats waarin de soort voorkomt.

In hoofdstuk 3 worden de bedreigingen en knelpunten besproken waardoor de Platte schijfhoren in de afgelopen decennia sterk is afgenomen.

In hoofdstuk 4 wordt het landelijke kernpopulatie-oppervlak vastgesteld. Deze kwantitatieve vaststelling vormt binnen het kader van de opdracht van het ministerie van LVVN om tot dit rapport te komen het belangrijkste onderdeel. Het kernpopulatie-oppervlak is bedoeld als gebied waarbinnen in de komende jaren herstelmaatregelen kunnen worden genomen om de verdere daling van de populatie te stoppen en herstel mogelijk te maken, zodat de staat van instandhouding weer gunstig wordt. Het kernpopulatie-oppervlak betreft uitsluitend het wateroppervlak.

Om voor de Platte schijfhoren tot een goed functionerend ecosysteem te komen, dienen naast deze wateren ook de oevers te worden betrokken. Daarnaast zijn in de ruimere omgeving maatregelen nodig om de waterkwaliteit te verbeteren. De oevers vallen onder de zogenaamde bufferzone. In hoofdstuk 4 wordt tevens een schatting gemaakt van het benodigde oppervlak aan bufferzones.

In hoofdstuk 5 worden de herstelmaatregelen besproken die nodig zijn om tot herstel te komen. In eerste instantie dient te worden gestart binnen de Natura 2000-gebieden die als beschermingszone voor de soort zijn aangewezen en waarvan tevens bekend is dat de soort er nog in voldoende mate aanwezig is. Omdat de Platte schijfhoren historisch gezien een ruime verspreiding heeft en ook buiten N2000 beschermd moet worden aangezien deze is opgenomen in Bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn, dienen ook maatregelen te worden genomen in de belangrijkste gebieden waar de soort momenteel nog voorkomt. Vanwege de diffuse verspreiding en de beperkte kennis over de ligging en omvang van de populaties buiten Natura 2000-gebieden is het kernpopulatiegebied noodzakelijkerwijs ruim genomen omdat verwacht wordt dat voorkomens zich niet beperken tot de plekken waarvan de soort bekend is.

In deze rapportage komen verschillende kennisleemten naar voren. Hoofdstuk 6 geeft hiervan een overzicht en doet tevens aanbevelingen voor verder onderzoek.

Dit informatiedocument is opgesteld op basis van bestaande informatie. De gebruikte bronnen worden vermeld in hoofdstuk 7.

1. Inleiding

1.1. De aanleiding

De Natuurherstelverordening (NHV) vereist dat lidstaten maatregelen treffen voor herstel van ecosystemen en een natuurplan ontwikkelen. De opgave voor leefgebieden van soorten is in de NHV (artikelen 4.7 en 5.5) wel benoemd, maar deze is nog niet kwantitatief uitgewerkt in tijd en ruimte:

Artikel 4.7: De lidstaten nemen herstelmaatregelen voor de land-, kust- en zoetwaterhabitats van de in de bijlagen II, IV en V bij Richtlijn 92/43/EEG opgenomen soorten en voor de land-, kust- en zoetwaterhabitats van de binnen het toepassingsgebied van Richtlijn 2009/147/EG vallende in het wild levende vogels die, naast de in de leden 1 en 4 van dit artikel bedoelde herstelmaatregelen, nodig zijn om de kwaliteit en kwantiteit van die habitats te verbeteren, onder meer door die habitats opnieuw te ontwikkelen, en om de verbondenheid te verbeteren, totdat er een voldoende kwaliteit en kwantiteit van die habitats wordt bereikt.

Daarnaast stelt artikel 4.17: De lidstaten verzekeren een toenemende trend naar voldoende kwaliteit en kwantiteit van de land-, kust- en zoetwaterhabitats van de in de bijlagen II, IV en V bij Richtlijn 92/43/EEG opgenomen soorten en van de binnen het toepassingsgebied van Richtlijn 2009/147/EG vallende soorten.

De bijbehorende oppervlaktebehoefte moet worden gekwantificeerd in het Natuurplan (NP), waarbij moet worden aangegeven:

- *welke soorten (of soortgroepen) herstel behoeven (6.2.5.1),*
- *welke leefgebieden dit betreft (uitgedrukt in ecosysteemtypen, waarin andere typeringën kunnen worden ingepast; 6.2.5.2),*
- *een inschatting van de betreffende oppervlaktes (6.2.5.3) en indicatieve kaarten daarvan (6.2.5.4).*

Veel soorten profiteren van maatregelen die vanuit andere opgaven worden genomen, maar dit is niet voldoende voor alle soorten. Daarom is het noodzakelijk om een aanvullende inzet vast te stellen.

1.2. Aanpak vanuit LVVN richting het eerste Natuurplan

Vóór april 2026 moet Nederland het eerste concept-NP gereed hebben en zomer 2027 moet het definitieve plan bij de EC worden ingediend. Vervolgens is de looptijd van dit eerste plan beperkt (tot en met 2030). Daarom is door LVVN voor NP1 een realistische invulling van de soorten-opgave vastgesteld: datgene wat nodig is, aanvullend op de maatregelen vanuit andere NHV-artikelen, om ervoor te zorgen dat de lange-termijn verplichting van de NHV-soortenopgave niet onhaalbaar wordt. Dit is vertaald in de volgende concrete doelstelling: voor soorten die nu in zeer slechte toestand verkeren, die bovendien achteruitgaan, en waarvoor leefgebied-kwaliteit of -kwantiteit een beperkende factor is, in kaart brengen wat er aanvullend nodig is aan leefgebiedenherstel om de negatieve trends te stoppen.

De aanpak kent de volgende fasering:

1	Inschatting van het benodigde leefgebiedenherstel en de bijbehorende maatregelen	dec 2025 - feb 2026
2	Correctie voor lopend en voorgenomen beleid	voorjaar 2026
3	Vaststelling van de aanvullende herstelopgave op landelijk niveau (concept Natuurplan)	1 april 2026

LVVN heeft besloten dat deze aanpak ook moet gelden voor de Platte schijfhoren en heeft aan Stichting ANEMOON gevraagd een document op te stellen om het kernpopulatie-oppervlak te bepalen en tevens op basis van bestaande bronnen aan te geven welke herstelmaatregelen van toepassing zijn om de dalende trend om te buigen naar een trend waarbij de soort zich weer herstelt.

1.3. Lange termijn

Uiteindelijk vereisen de Vogel- en Habitatrichtlijnen om voor alle soorten een Gunstige Staat van Instandhouding te realiseren. In de volgende Natuurplannen (2030 en daarna) zal dit dan ook het ijkpunt vormen. Dan zal gebruik worden gemaakt van de resultaten van het VVM (Verbeterprogramma VHR-monitoring), waarin een systematiek wordt ontwikkeld om soort-specifieke leefgebieden te karakteriseren en te beoordelen.

2. Literatuur- en bronnenanalyse

2.1. Bronnen

Onderstaande vormt een samenvatting van de huidig bekende informatie over het voorkomen, habitatvoorkeuren en de ecologie van de Platte schijfhoren. Daarbij is gebruik gemaakt van tientallen rapportages van Stichting ANEMOON, al dan niet in samenwerking met andere bureaus en organisaties, waaronder Vertigo Research, EIS en RAVON (zie hoofdstuk 6).

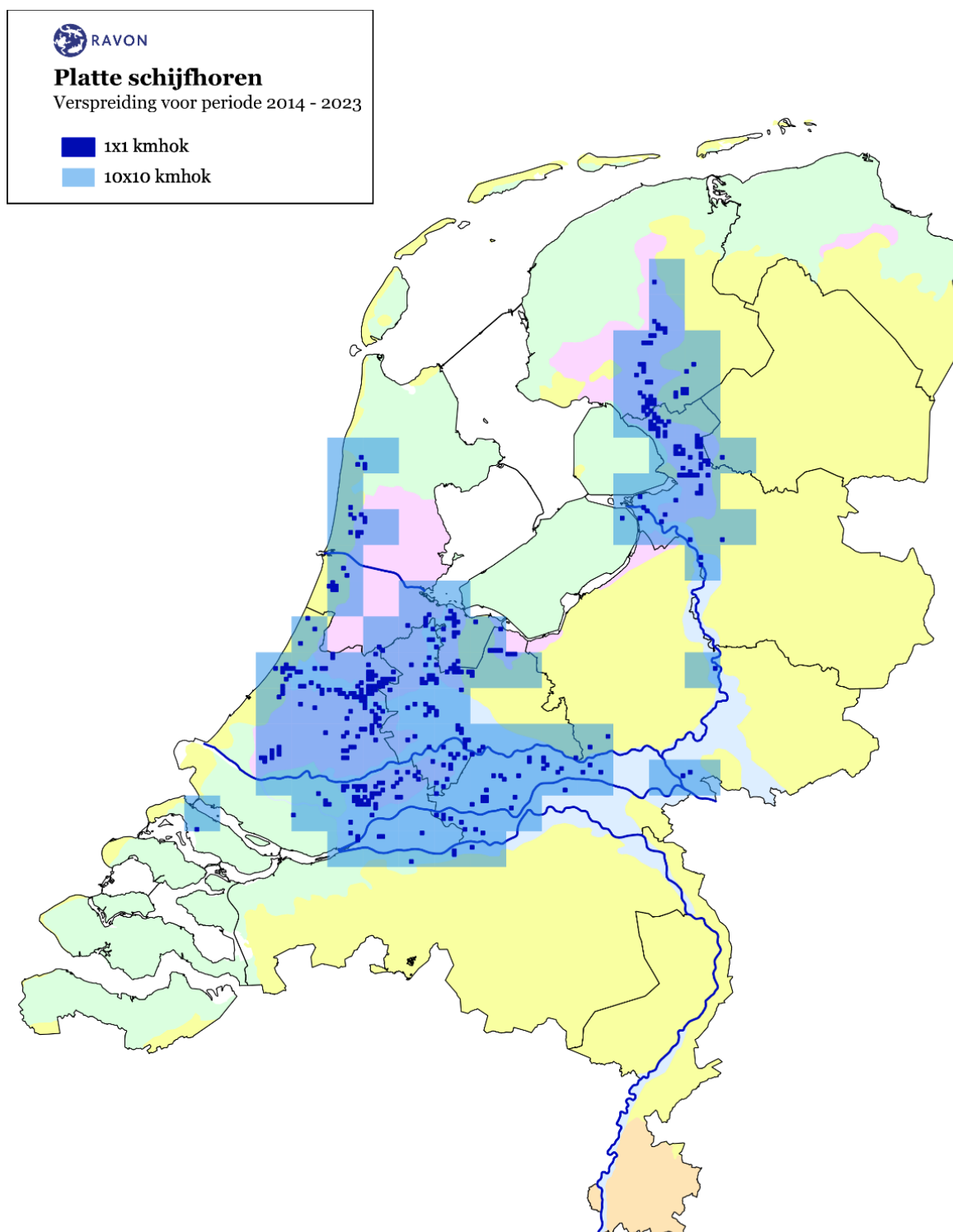
2.2. Uiterlijke kenmerken

De Platte schijfhoren *Anisus vorticulus* is een kleine waterslak met een plat, schijfvormig huisje dat tot 6,0 mm breed en 0,8 mm dik is. Het huisje is matglanzend lichtbruin van kleur. De mondopening is breder dan hoog en het huisje heeft maximaal 5½ windingen, die aan de bovenzijde enigszins ingezonken of afgeplat 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; bij beschadiging kan zij geheel afwezig zijn. Het oppervlak van het huisje is zeer dicht en fijn gestreept.

De Platte schijfhoren kan gemakkelijk worden verward met de Draaikolkschijfhoren *Anisus vortex*, en de Geronde schijfhoren *Anisus septemgyratus*.

2.3. Voorkomen in Nederland

De Platte schijfhoren komt vooral voor in laagveengebieden, zowel in plassengebieden als in sloten, met name in wateren met een veenbodem (zie figuur 1.1). In wateren met kleibodems wordt de soort aanzienlijk minder vaak- en op zandbodems wordt de soort zeer weinig aangetroffen. De belangrijkste populaties komen voor in laagveengebieden respectievelijk: Zuid-Holland, Utrecht, Overijssel, Noord-Holland en Friesland. De Platte schijfhoren komt vooral buiten de begrenzing van Natura 2000-gebieden voor in agrarisch weidegebied, met name in de natte dooradering van veenweidegebieden, maar de soort wordt ook wel aangetroffen in wateren die gevoed worden met duinwater en in wielen en strangen in de uiterwaarden van rivieren.



Figuur 1.1. De Platte schijfhoren is in de periode 2014-2023 waargenomen binnen 86 10x10 km-hokken, en daarbinnen in 434 1x1 km-hokken (Bron: RAVON/NDFF, 2023).

2.4. Landelijke sterke dalende trend

Voor de Platte schijfhoren geldt dat de huidige verspreiding op grote schaal, op basis van 10x10 km-hokken tot ca. 2023 niet sterk afwijkt van het historisch areaal. De verspreiding ligt anno 2023 nog steeds voor het grootste deel buiten de Natura 2000-gebieden, maar deze verspreiding is in een almaar sneller tempo wel ijler geworden.

Hoewel de populatie in 1994 als voldoende werd beschouwd voor duurzame instandhouding (Otteburg & Van Swaay, 2014), laat het CBS (2018) zien dat de verspreiding op locatieniveau en km-hokniveau tussen 2015–2017 significant is afgenomen ten opzichte van 2004 t/m 2009, zowel landelijk als binnen Natura 2000. Het CBS (2025) komt tot diezelfde conclusie en hieruit blijkt dat de dalende trend zich voortzet.

De achteruitgang wordt veroorzaakt door meerdere factoren. Tot ca. 2020 noemen diverse bronnen sterke eutrofiëring als belangrijkste oorzaak: dit leidt tot vermindering in diversiteit in vegetatie wat gecorreleerd is aan de afname van dichtheden Platte schijfhorens (figuur 1.2), vooral door sterke toename van kroos, waardoor onderwatervegetatie geen licht meer krijgt en verdwijnt, met als gevolg dat de habitat voor de Platte schijfhoren volledig ongeschikt wordt. Ook allerlei andere oorzaken hebben bijgedragen aan de afname van de landelijke populatie (zie hoofdstuk 3).

Sinds ca 2017 is de soort in een nog sneller tempo afgenomen door de sterke opkomst van exotische rivierkreeften. Deze grazen de onderwatervegetatie weg en prederen ook de slakken zelf. Het schonen van sloten versterkt dit effect. Zeker als deze vegetatie volledig wordt verwijderd. De rivierkreeften die met de vegetatie op de oever worden gegooid kruipen weer terug naar de sloot om daar de resterende planten op te eten. Ook nieuwe aanwas wordt direct weer opgegeten. Op deze manier zijn anno 2025 vele populaties Platte schijfhorens volledig verdwenen. Verwacht wordt dat dit verlies nog veel groter gaat worden.

Hoewel lang niet overal waar de Platte schijfhorens vroeger voorkwamen in weelderige onderwatervegetaties opnieuw zijn onderzocht, is duidelijk dat de Platte schijfhoren in veel gebieden op grote schaal is verdwenen. Daar waar de kreeften zich hebben gevestigd zijn heldere wateren met rijke onderwatervegetaties veranderd in vegetatieloze troebele wateren. Onderzoek toont aan dat onder die omstandigheden geen of slechts zeer beperkt Platte schijfhorens meer voorkomen. Een voorbeeld is de sterke afname van Platte schijfhoren in de Nieuwkoopse Plassen, figuur 1.2.

Alleen in de Provincie Noord Holland is de soort lokaal toegennomen, doordat het zoutgehalte van het grondwater daar de laatste decennia is afgenomen en het zoutgehalte in bepaalde sloten zo laag is geworden dat deze geschikt zijn geworden voor de Platte schijfhoren.

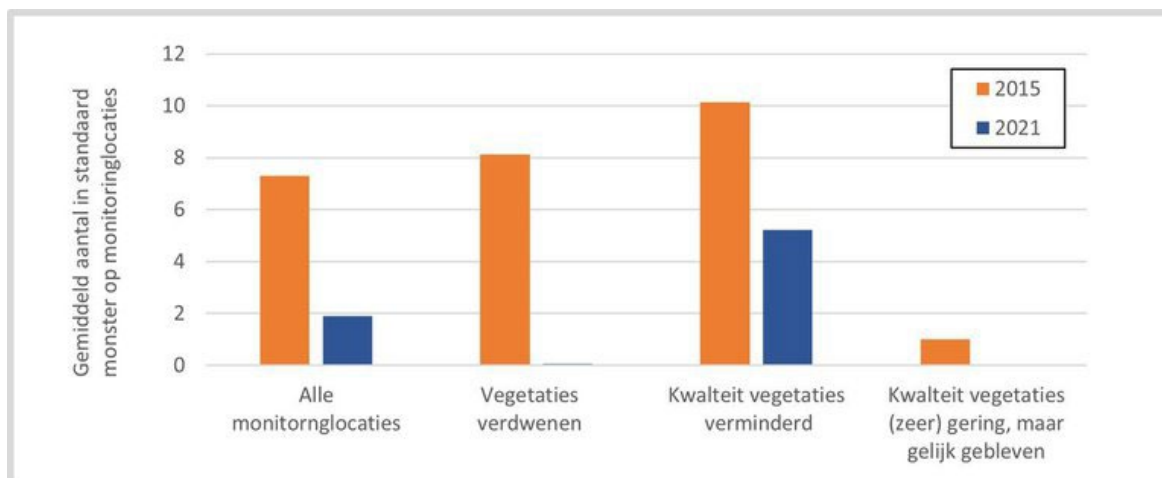


Fig. 1.2. Voorkomen van de Platte schijfhoren in 2015 en 2021 in de Nieuwkoopse Plassen. Niet alleen waar de vegetatie vrijwel verdween namen de dieren sterk in aantal af, maar ook op locaties waar de diversiteit en het aantal plantensoorten kwalitatief sterk is verminderd (Bron: Stichting ANEMOON/Vertigo Research)

2.5. Landelijke staat van instandhouding

Hoewel de definitieve officiële beoordeling van de staat van instandhouding van de Platte schijfhoren volgens de meest recente (2019–2024) Artikel 17-rapportage onder de Habitatrichtlijn nog niet volledig openbaar gepubliceerd is, zijn er uit Europese en nationale bronnen duidelijke aanwijzingen over de actuele situatie. De Platte schijfhoren is sinds decennia opgenomen in bijlage II en IV van de Habitatrichtlijn en daarmee wettelijk beschermd in de Europese Unie en de Nederlandse wetgeving sinds 2012. Vanwege de bijlage II-status is de soort beschermd in aangewezen Natura 2000-gebieden en vanwege de bijlage IV-status is de soort ook daarbuiten strikt beschermd.

Beschikbare gegevens uit voorlopige datasetpublicaties en samenvattingen tonen anno maart 2026 dat in veel lidstaten de behoudstoestand van dit soort wettelijk vastgestelde Habitat-richtlijnsoorten als (zeer) ongunstig wordt beoordeeld. Dit geldt met name voor populatiegrootte, trend en toekomstperspectief, mede door verminderde verspreidingsgebieden en structurele veranderingen in laagveengebieden en overige natte habitats.

Voor Nederland toont de langdurige monitoring en verspreidingsinventarisatie door het HabSlak-project van Stichting ANEMOON aan dat de soort nog steeds voorkomt op meerdere locaties, waaronder Natura 2000-gebieden zoals Rottige Meente & Brandenmeer, Wieden & Weerribben, Nieuwkoopse Plassen & De Haeck.

Op basis van de nu beschikbare informatie en voorlopige Artikel 17-gegevens zal de Nationale staat van instandhouding van de Platte schijfhoren in Nederland op basis van expert-evaluaties als zeer ongunstig worden beschouwd voor de belangrijkste criteria:

Verspreiding en Populatie, Leefgebiedkwaliteit en Toekomstperspectief. Dit is in lijn met eerdere Europese trends waarbij veel soorten met vergelijkbare ecologische eisen een ongunstige beoordeling kregen.

2.6. Provinciale Staat van Instandhouding

De Provinciale Staat van Instandhouding voor de Platte schijfhoren is door RAVON ingeschat voor de provincies Utrecht en Zuid-Holland (Timmermans *et al.*, 2024; 2025), zie tabel 2.1. Deze inschattingen zijn gemaakt op basis van gegevens uit de NDFF en gegevens die zijn verkregen uit de landelijke monitoring door Stichting ANEMOON in het kader van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM).

Tabel 2.1. Provinciale Staat van Instandhouding van de Platte schijfhoren bepaald voor Utrecht en Zuid Holland door RAVON op basis van gegevens uit de NDFF en aan geleverde gegevens door Stichting ANEMOON uit de landelijke monitoring in het kader van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM).		
Parameter	Provinciale status (anno 2023)	
	Utrecht	Zuid Holland
Populatieomvang	XX - Onbekend	Matig ongunstig tot Zeer ongunstig
Verspreidingsgebied	XX – Onvoldoende bekend	Matig ongunstig tot Zeer ongunstig
Kwaliteit leefgebied	U2 – Zeer ongunstig	Zeer ongunstig
Toekomstperspectief	U2 – Zeer ongunstig	Zeer ongunstig
Totaalbeoordeling	U2 – Zeer ongunstig	Zeer ongunstig

2.7. Trends in aangewezen Natura 2000-gebieden

Tabel 1 geeft de Natura 2000-gebieden die zijn aangewezen als beschermingszone voor de Nauwe korfslak. Middels kleuren wordt aangegeven wat de populatietrends zijn van de soort binnen het Natura 2000-gebied.

Tabel 1. Natura 2000-gebieden die voor de Platte schijfhoren (H4056) als beschermingszones zijn aangewezen en de waargenomen trend op basis van rapportage uitgebracht in de periode 2019 t/m februari 2025.		
Natura 2000-gebied	Code	Provincie(s)
Rottige Meenthe & Brandemeer ⁽¹⁾	NL2003059	Friesland
Weerribben ⁽²⁾	NL2003065	Overijssel
De Wieden ⁽²⁾	NL2003064	Overijssel
Olde Maten & Veerslootslanden ⁽²⁾	NL2003070	Overijssel
Naardermeer ⁽⁵⁾	NL2003094	Noord-Holland
Oostelijke Vechtplassen	NL2003095	Noord-Holland, Utrecht
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck ⁽³⁾	NL2003103	Utrecht, Zuid-Holland
Zouweboezem	NL2003105	Utrecht
Brabantse Biesbosch	NL2003030	Noord-Brabant
Hollandse Biesbosch ⁽⁴⁾	NL2003030	Zuid-Holland
Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein	NL2003071	Zuid-Holland
Legenda mbt trends: Groen: Geen duidelijk dalende trend / stabiele populatie; Rood: (Sterk) dalende trend; Blauw: geen grondig monitoringonderzoek uitgevoerd. Bruin: alleen grondig onderzocht in 2013 en toen niet waargenomen. Bronnen trends: ¹⁾ Boesveld, 2025. De Platte schijfhoren en de en de Kleverige poelslak in het Natura 2000-gebied Rottige Meenthe & Brandemeer. ²⁾ Boesveld, A. & A.W. Gmelig Meyling, 2022. 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. ³⁾ Boesveld, A. & A.W. Gmelig Meyling, 2021. Monitoring van de Zegge-korfslak en de Platte schijfhoren in het voor deze Habitatrichtlijn-soorten aangewezen Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck waarbij ook de Kleverige poelslak is betrokken. ⁴⁾ Boesveld, 2024, De Platte schijfhoren in de Zuid-Hollandse Biesbosch. Onderzoek naar het voorkomen van de Platte schijfhoren in potentieel geschikte habitats in de Zuid-Hollandse Biesbosch en monitoring van oude vindplaatsen. ⁵⁾ Op basis van Gittenberger & Janssen (1998) stellen we grote populatie vóór 1960 in Naardermeer.		

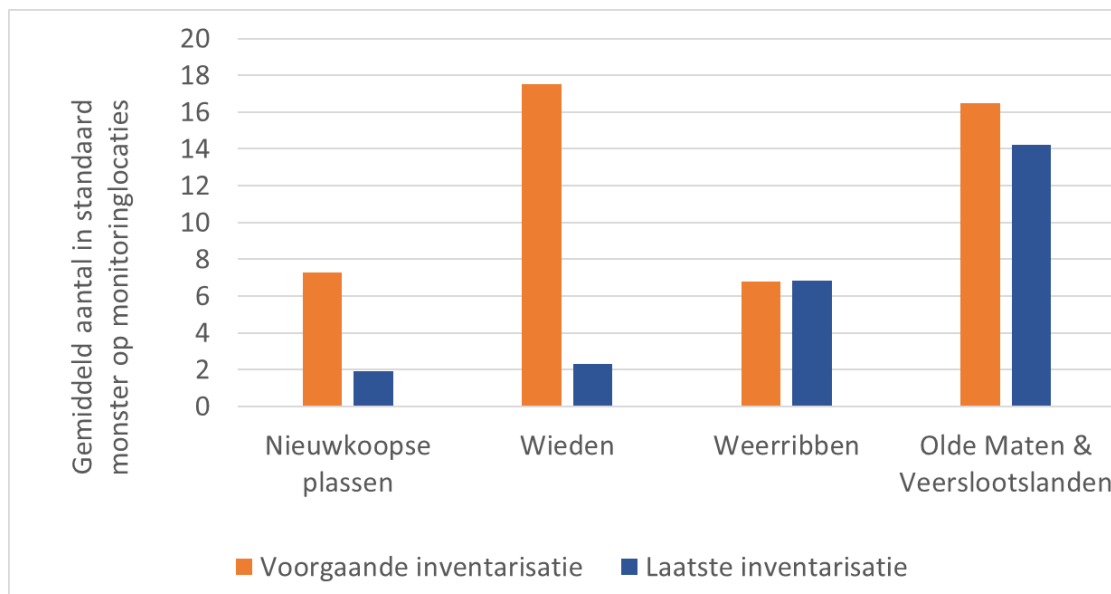


Fig. 1.3. Voorkomen van de Platte schijfhoren in vier onderzochte Natura 2000-gebieden. Het voorkomen is uitgedrukt in het gemiddeld aantal exemplaren berekend over monitoringlocaties, onderzocht met behulp van een standaardmethode. Voor de Nieuwkoopse plassen: Voorgaande periode is 2015 en laatste inventarisatie is 2021. Voor de drie gebieden in Overijssel geldt voorgaande periode is 2008-2009 en de laatste inventarisatie is gedaan in 2019. Bron: Stichting ANEMOON/Vertigo Research.

2.8. Kennisleemtes met betrekking tot verspreiding en trends

De Platte schijfhoren wordt in het kader van het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) eens in de zes jaar geïnventarieerd op monitoringlocaties. Per 10x10 km-hok waar de soort ooit is aangetroffen gaat het om 5 monitoringlocaties (bestaande uit 3 sublocaties). Een monitoringlocaties betreft slechts een oppervlak van ca. 8 tot 15 vierkante meter. Op basis van dit meetnet kan wel een landelijke trend worden bepaald, maar er wordt nauwelijks kennis opgebouwd over de omvang van populaties. Daarnaast zijn er in de Natura 2000-gebieden Rottige Meenthe & Brandenmeer, Wieden & Weerribben en Nieuwkoopse plassen, Olde Maten & Veerslootslanden en de Biesbosch inventarisaties uitgevoerd. Alleen voor deze gebieden geldt dat een redelijk beeld is van de omvang van de populaties. Voor de overige gebieden geldt dat er vrijwel alleen extra inventarisaties worden gedaan als er ingrepen worden gedaan. Uit figuur 1.4 blijkt voor de provincie Zuid-Holland dat er grote delen met potentieel leefgebied sinds 2014 niet meer zijn onderzocht. De kennis over de verspreiding op het niveau van populaties is daarom fragmentarisch. Voor de andere provincies zal dit buiten Natura 2000-gebieden hoogst waarschijnlijk ook gelden.

2.9. Benodigde kennis om de Platte schijfhoren te kunnen beschermen

2.9.1. Habitat

Hieronder worden puntsgewijs de habitateisen gegeven.

1. Landschap, regio (grootste schaal) en bodem

- Komt vooral voor in (veen-)weidegebieden met voedselrijke zonbeschenen, warme sloten en watergangen.
- Andere leefgebieden zijn:
 - voedselrijke duinplassen
 - laagveenplassen
 - strangen en wielen in de uiterwaarden van (grote) rivieren.
- De soort komt veel vaker voor op veenbodems dan op kleibodems.
- Op kleigronden wordt de soort vooral gevonden op komkleigronden (klei afgezet op veen door rivieren).
- Van zandgronden zijn slechts weinig waarnemingen bekend.

2. Type water, waterkwaliteit en kwel

- Leeft voornamelijk in ondiepe, heldere, onbeschaduwde, niet stromende, nooit droogstaande, voedselrijke wateren met veel en gevarieerde onderwatervegetatie.
- Ontbreekt in sterk dynamische zoete wateren (zoetwatergetijdengebied).
- Heeft een voorkeur voor kalkrijk, basisch water met een pH van ca. 7,2–8,5.
- Komt daarom vaak voor op plekken met kalkrijke kwel.
- Heeft voorkeur voor zeer lage chloride gehalten tot maximaal 7 promille
- Kan een beperkte hoeveelheden kunstmest (NPK) en stalmest verdragen. Stikstof tot ca. 1 mg N/L en fosfaat tot ca. 0.1 mg P/L.
- Is gevoelig voor chemische watervervuiling.
- Ontbreekt in (deel)gebieden met Guanotrofie nabij Aalscholverkolonies.

3. Landschapsgebruik en eutrofiëring

- Ontbreekt waar:
 - afvalwater wordt geloosd
 - water wordt ingelaten uit vervuilde riviertjes, kanalen of boezems
 - in akkerbouwgebieden met intensief gebruik van kunstmest en bestrijdingsmiddelen
 - In sloten die jaarlijks af toe droog komen te staan.
- Hoge dichtheden komen vooral voor in vegetatierijke veensloten die slechts licht geëutrofiëerd zijn, bijvoorbeeld in polders met extensief of ecologisch beheer.
- In mesotrofe wateren zijn de dichtheden duidelijk lager.
- In oligotrofe wateren komt de soort niet voor.

- In sterk geëutrofeerde of hypertrofe sloten (bij boerderijen of langs maïsakkers) ontbreekt de soort vrijwel altijd omdat daar de bedekking kroos te groot is, waardoor onderwatervegetatie geen licht ontvangt en daardoor ontbreekt.

4. Vegetatiestructuur

- Grote populaties kunnen ook voorkomen in intensief beheerde polders, mits:
 - kroos- en kroosvarensoorten niet domineren
 - er voldoende ondergedoken waterplanten aanwezig zijn.

5. Direct microhabitat (kleinste schaal)

- Volwassen dieren leven op verschillende waterplanten.
- Draadwieren spelen waarschijnlijk een belangrijke rol bij de voortplanting; hierin worden vaak veel jonge exemplaren gevonden.

6. Typische begeleidende waterplanten

- In voedselrijke poldersloten vaak:
 - Smalle waterpest
 - Grof hoornblad
 - Kikkerbeet
 - Klein-, Veelwortelig- en Puntkroos in lage abundanties
- In kwalitatief betere sloten daarnaast:
 - Krabbenscheer (vaak zeer gunstig)
 - Brede waterpest
 - Kranswieren
 - Waterviolier
 - Kransvederkruid (vooral veengebieden)
 - Glanzig fonteinkruid (vooral kleigebieden)

2.9.3. Voortplanting en levenscyclus

Myzyk (2009) heeft met behulp van laboratoriumonderzoek in Polen de levenscyclus en voortplanting van de Platte schijfhoren onderzocht onder gecontroleerde omstandigheden. Daaruit komt naar voren dat jonge Platte schijfhoren in mei–juni uit de eieren komen. Na uitkomst bereiken ze geslachtsrijpheid na ongeveer 42–114 dagen (veel variatie), bij een breedte van het huisje van ca. 3,0–5,2 mm. Platte schijfhorens die laat in het seizoen (juli–augustus) zijn geboren, produceren hun eerste eieren pas in het volgende jaar. Volgens Myzyk (2009) worden eieren in het veld en in het laboratorium vooral in het vroege voorjaar en zomer gelegd. In Scandinavië en Midden-Europa worden juvenielen het meest waargenomen in juli–augustus, wat logisch volgt op eitjes die in mei-juni zijn gelegd. De reproductie lijkt te stoppen wanneer de temperatuur daalt, wat suggereert dat de ontwikkeling en activiteit beëindigd wordt door koude wintertemperaturen.

In welke mate de resultaten van Myzyk (2009) gelden voor de Nederlandse situatie is niet onderzocht. Tijdens veldonderzoek in Nederland worden in het najaar vrijwel geen of geen volgroeide exemplaren gevonden. In deze periode worden wel veel (kleine) juveniele exemplaren gevonden. Dit duidt erop dat de slakken eenjarig zijn en zeker is dat deze als juveniel overwinteren. Volgroeide dieren worden vooral in de zomer (juni/,Juli) waargenomen. Er is ook in buitenlandse literatuur verder nauwelijks informatie over hoe Platte schijfhoren overwinteren. Van enkele andere verwante slakkensoorten is bekend dat ze de modder in kruipen. Het ligt voor de hand dat ook Platte schijfhoren in de modderlaag overwintert. In poldergebieden worden immers sloten jaarlijks geschoond waardoor er nauwelijks ondergedoken vegetatie overblijft.

3. Knelpunten

De Platte schijfhoren is een zoetwaterslak die in Nederland vooral voorkomt in veenweidegebieden met sloten die rijk zijn aan onderwatervegetatie. Ondanks wettelijke bescherming en Natura 2000-aanwijzingen, laten landelijke en lokale monitoringonderzoeken zien dat de soort in de afgelopen decennia aanzienlijk is achteruitgegaan. De afname wordt veroorzaakt door een combinatie van biotische en abiotische factoren, die zowel het leefgebied als de overlevingskansen van de soort beperken. In deze paragraaf worden de belangrijkste bedreigingen puntsgewijs beschreven, waarbij per knelpunt de oorzaak, de effecten op de onderwatervegetatie en de gevolgen voor de Platte schijfhoren worden belicht. Ook de interacties tussen de verschillende knelpunten worden toegelicht, aangezien deze elkaar vaak versterken en het herstel van de soort extra bemoeilijken. Het overzicht biedt een gestructureerd kader om de complexiteit van de bedreigingen inzichtelijk te maken en vormt de basis voor toekomstige beheermaatregelen. Hoofdstuk 6 geeft de gebruikte bronnen.

1. Exoten (vooral Rode Amerikaanse rivierkreeft)

- **Impact op vegetatie:** De sterke toename van exotische rivierkreeften heeft grote negatieve effecten op populaties van de Platte schijfhoren. De rivierkreeften eten in veel gevallen vrijwel alle onderwatervegetatie op. Deze is cruciaal voor de Platte schijfhoren, die sterk afhankelijk is van vegetatierijke sloten.
- **Directe predatie:** De rivierkreeften prederen ook direct op de Platte schijfhoren en andere weekdieren.
- **Ecosysteemverstoring:** De rivierkreeften consumeren daarnaast een groot deel van de overige fauna, waardoor het hele oorspronkelijke aquatische ecosysteem wordt vernietigd. Als vrijwel alle vegetatie en macrofauna is opgegeten schakelen rivierkreeften over op het eten van detritus, waardoor de kreeftenpopulatie zich toch kan handhaven. Het water vertroebelt mede doordat rivierkreeften meer gaan graven om aan voedsel te komen.
- **Voortplanting:** Rode Amerikaanse rivierkreeften kunnen zich zeer snel en effectief voortplanten, waardoor populaties snel en explosief kunnen toenemen.
- **Verspreiding:** De rivierkreeften zijn in staat zich over land te verplaatsen, waardoor ook geïsoleerde wateren bereikt kunnen worden.
- **Predatoren:** Er zijn verschillende natuurlijke predatoren van rivierkreeften in Nederland, zoals otter, bruine rat, verschillende reigersoorten, fuut, ooievaar, snoek, snoekbaars en meerval. Deze soorten hebben echter (nog) lang niet de capaciteit om de snelle aanwas van deze kreeften te beteugelen. Predatie van

rivierkreeften door zoogdieren en vogels wordt vaak bemoeilijkt door te steile en hoge (onderwater) oevers.

- **Geografische verspreiding:** De bedreiging door deze rivierkreeften speelt, behalve in zuidwest Friesland, in vrijwel alle laagveengebieden, inclusief aangewezen Natura 2000-gebieden.
- **Interactie met slootbeheer:** Bij grondige schoning van sloten neemt de negatieve impact van rivierkreeften toe, omdat hierdoor een groot deel van de onderwatervegetatie verdwijnt, waardoor de predatie op fauna en het eten van resterende vegetatie wordt geconcentreerd (zie punt 2).
- **Andere exoten:** Andere exoten, zoals graskarper, dragen eveneens bij aan het verlies van onderwatervegetatie. Explosieve uitbreiding van marmergrondels in poldergebieden en mogelijk ook andere uitheemse vissen kunnen extra predatiedruk vormen op de Platte schijfhoren en andere kleine waterorganismen.
- **Samenhang met eutrofiëring:** Hypertrofe omstandigheden door overbemesting maken sloten extra kwetsbaar, omdat een dichte of dekkende kroos of kroosvaren laag en drijvende algen of massaal voorkomende zweefalgen de groei van onderwatervegetatie beperken, waardoor het ecosysteem nog sneller door rivierkreeften kan worden uitgeput (zie punt 3).

2. Schonen van sloten en versterking van de gevolgen van exoten

- **Doel van schoning:** Sloten worden geschoond om dichtgroei met (onderwater)vegetaties te voorkomen en waterafvoer te bevorderen. Op lange termijn is dit ook nodig voor behoud van de Platte schijfhoren, omdat populaties niet overleven onder zuurstofarme omstandigheden in volledig dichtgegroeide sloten.
- **Volledige schoning:** Veel sloten worden nog steeds volledig geschoond, waarbij alle onderwatervegetatie en vaak een deel van de bodem inclusief wortels wordt mee verwijderd, met als gevolg dat planten langzaam terugkeren.
- **Verlies van fauna:** Door schonen verdwijnen ook grote delen van de populaties van de Platte schijfhoren en andere macrofauna uit de sloot.
- **Voordeel voor kreeften:** Door het weghalen van vegetatie zullen invasieve rivierkreeften zoals de Rode Amerikaanse rivierkreeft ook de rest van de onderwaterfauna consumeren.
- **Terugkeer van kreeften:** Rivierkreeften die tijdens schoning op de oever belanden, lopen vaak weer terug naar de sloot, waardoor ze de al vrijwel lege sloot nog verder leegeten, zowel qua onderwatervegetatie als resterende fauna.
- **Gefaseerde schoning:** Wanneer sloten gefaseerd worden geschoond, bijvoorbeeld in delen of met tussenpozen, is het negatieve effect op de Platte schijfhoren en andere macrofauna minder groot. Er blijft voldoende

onderwatervegetatie over die bij herstel en uitbreiding tevens de vraat van rivierkreeften voor kan blijven

- **Beperkte schaal van schoning:** Als alleen een deel van de sloot, bijvoorbeeld een oeverkant, wordt schoongemaakt, blijven leefgebieden en refugia (schuilplaatsen) over voor vegetatie en dieren, wat de effecten aanzienlijk beperkt.

3. Methoden van schonen en baggeren

3A. Schonen met zwaar materieel en baggerpomp

- **Mechanisme/ oorzaak:** Inzet van zwaar materieel zoals baggerpompen, duwbotten en kranen met dichte bak leidt tot verwijdering van onderwatervegetatie en de bovenste laag van de waterbodem, wat vaak gepaard gaat met sterke vertroebeling.
- **Effect op onderwatervegetatie:** Vegetatie verdwijnt grotendeels of volledig, natuurlijk herstel verloopt traag, zeker bij herhaalde ingrepen of in combinatie met andere stressfactoren.
- **Effect op Platte schijfhoren:** Populaties kunnen lokaal volledig verdwijnen door verlies van habitat en directe verwijdering.
- **Interactie met andere knelpunten:** Schonen met zwaar materieel en baggerpompen kan de effecten van eutrofiëring langdurig versterken door het vrijkomen van nutriënten uit de bodem, waardoor herstel van vegetatie wordt bemoeilijkt.

3B. Schonen met gesloten bak

- **Mechanisme/ oorzaak:** Verwijdering van planten, fauna en toplaag van de bodem met een gesloten bak; gaat gepaard met sterke vertroebeling.
- **Effect op onderwatervegetatie:** Vegetatie en bijbehorende fauna worden vrijwel volledig verwijderd; biodiversiteit neemt sterk af.
- **Effect op Platte schijfhoren:** Populaties verdwijnen grotendeels; de biotoop wordt periodiek vrijwel volledig vernietigd.
- **Interactie met andere knelpunten:** Versterkt de impact van invasieve rivierkreeften omdat de rivierkreeften terugkruipen terwijl Platte schijfhoren en vegetatie dat niet kan; herstel van vegetatie en populaties blijft vaak uit.

3C. Schonen met ecoreiniger

- **Mechanisme/ oorzaak:** Vegetatie wordt geknipt en op de oever geharkt; bij ondiepe schoning is de slibopwerveling beperkt.
- **Effect op onderwatervegetatie:** Vegetatie wordt verwijderd, maar bij doelbewust gebruik kan een deel behouden blijven.
- **Effect op Platte schijfhoren:** Populaties worden grotendeels gespaard indien minimaal circa 25% van de vegetatie intact blijft.
- **Interactie met andere knelpunten:** Ook bij deze methode van schoning kunnen negatieve effecten van rivierkreeften het herstel belemmeren.

3D. Schonen met open maaikorf

- **Mechanisme/ oorzaak:** Verwijdering van vegetatie waarbij een deel van plantenresten en fauna tussen de spijlen van de maaikorf door terugspoelt in het water.
- **Effect op onderwatervegetatie:** Vegetatie verdwijnt grotendeels tenzij bewust delen (minimaal circa 25%) worden ontzien.
- **Effect op Platte schijfhoren:** Populaties nemen af, maar een deel kan zich handhaven en terugkeren; herstel is mogelijk maar onzeker.
- **Interactie met andere knelpunten:** Versterkt de negatieve invloed van rivierkreeften, waardoor herstel alsnog kan uitblijven.

3E. Hemos Werprat slootreiniger

- **Mechanisme/ oorzaak:** Intensief mechanisch systeem dat vegetatie harkt, opzuigt en met kracht op de oever werpt.
- **Effect op onderwatervegetatie:** Vegetatie wordt zeer abrupt en vrijwel volledig verwijderd; sterke opwerveling van slib veroorzaakt langdurige vertroebeling.
- **Effect op Platte schijfhoren:** Populaties nemen sterk af; bij herhaald gebruik is overleving op termijn onwaarschijnlijk.
- **Interactie met andere knelpunten:** Door extreme verstoring van bodem en waterkolom worden negatieve effecten van eutrofiëring en exoten sterk vergroot; ecologisch zeer ingrijpende methode.

3F. Maai- en maaiverzamelboot

- **Mechanisme/ oorzaak:** In bredere wateren wordt vegetatie gemaaid, verzameld en afgevoerd naar de oever.
- **Effect op onderwatervegetatie:** Vegetatie wordt actief verwijderd; toepassing is beperkt tot grotere watergangen.

- **Effect op Platte schijfhoren:** Groot deel van de populatie wordt samen met vegetatie afgevoerd; effecten zijn kleiner bij gefaseerd beheer en behoud van minimaal circa 25% vegetatie.
- **Interactie met andere knelpunten:** Kan negatieve effecten van rivierkreeften versterken, waardoor herstel onzeker blijft.

4. Eutrofiëring

- **Bron van nutriënten:** Door het uitrijden van organische mest en kunstmest op graslanden en het telen van mais op akkers komen nutriënten (vooral stikstof en fosfor) via het grondwater in de sloten terecht.
- **Gunstige effecten bij lage concentraties:** Tot op zekere hoogte kunnen deze nutriënten de ontwikkeling van onderwatervegetatie bevorderen, waardoor een gunstig habitat voor de Platte schijfhoren kan ontstaan. Gebruik ruige mest op akkers op ruime afstand van de sloten die in verbinding staan met leefgebied van de Platte schijfhoren.
- **Hypertrofie:** Door decennia lange toevoer van nutriënten worden sloten vaak hypertroof, met massale ontwikkeling van drijvend kroos en kroosvarens als gevolg. Dit verstikt de onderwatervegetatie die Platte schijfhoren nodig heeft.
- **Belemmering van licht:** Deze drijvende vegetatie onttrekt het licht aan ondergedoken planten, waardoor de onderwatervegetatie afsterft.
- **Gevolgen voor fauna:** Het afsterven van onderwatervegetatie (rotting) kan leiden tot zuurstofloze omstandigheden, waardoor macrofauna zoals de Platte schijfhoren niet kan overleven.
- **Versnellend effect:** Het afsterven van vegetatie brengt nog meer nutriënten vrij in het water, wat leidt tot een positieve terugkoppeling voor kroos en kroosvarens: kroos en kroosvarens nemen verder toe en herstel van onderwatervegetatie wordt vrijwel onmogelijk.
- **Combinatie met invasieve rivierkreeften:** Wanneer ook invasieve Rode Amerikaanse rivierkreeften aanwezig zijn, wordt herstel van een gezond slootsysteem met voldoende onderwatervegetatie volledig uitgesloten. Door het zoeken naar fijn voedsel (detritus) wordt de bodem omgewoeld waarbij meststoffen vrijkomen zoals fosfaat.
- **Effect op Platte schijfhoren:** Door deze combinatie van hypertrofie en predatie/consumptie door rivierkreeften verdwijnen de laatste overgebleven populaties van de Platte schijfhoren in de getroffen sloten.
- **Interactie met andere factoren:** Sterke eutrofiëring veroorzaakt een cascade van negatieve effecten: van vegetatie-afsterven tot fauna-sterfte, versterking van de negatieve effecten exotische rivierkreeften, waardoor sloten langdurig ongeschikt blijven voor de Platte schijfhoren en andere onderwaterorganismen.

5. Droogvallen van sloten (verdroging)

- **Mechanisme/ oorzaak:** Zeer warme zomers en/of waterpeilverlagingen door klimaatverandering, landbouw (sproeien) of waterbeheer zorgen plaatselijk geregeld voor droogstand.

- **Effect op onderwatervegetatie:** Onderwaterplanten kunnen uitdrogen en afsterven; gehele slootvegetatie kan tijdelijk verdwijnen.
- **Effect op Platte schijfhoren:** Platte schijfhoren graaft zich niet in en kan het huisje niet afsluiten. De dieren sterven bij droogstand.
- **Interactie met andere knelpunten:** Droogval verhoogt de impact van eutrofiëring en exoten, omdat vegetatieherstel moeilijker is en rivierkreeften makkelijker de resterende fauna consumeren.

6. Beschaduwning door oevervegetatie en bomen

- **Mechanisme/ oorzaak:** Zomerstalvoeding en successie met groei van riet en andere hoge helofyten als gevolg en uitgroei van bomen langs de oever bij zeer extensief maai beheer of uitblijven van maai- en slootbeheer zorgt voor toename van beschaduwning van het water.
- **Effect op watertemperatuur:** Verkoeling van het water waardoor de habitat minder gunstig wordt.
- **Effect op onderwatervegetatie:** Lichtgebrek voor ondergedoken planten; afname van planten en vegetatie-diversiteit.
- **Sterke toename van Klein kroos en Dwergkroos:** Deze soorten kunnen (half)schaduw goed verdragen en zich daarbij massaal ontwikkelen, met een verstikkende laag kroos tot gevolg. In tegenstelling tot die van andere kroos-soorten overwinteren de schijfjes van dwergkroos aan het wateroppervlak, waardoor er ook 's winters een kroosdek bestaat.
- **Effect op Platte schijfhoren:** Verlies van geschikt leefgebied; populaties verdwijnen in beschaduwde sloten.
- **Interactie met andere knelpunten:** Combinatie met eutrofiëring kan leiden tot vegetatie-afsterven en verhoogt gevoeligheid voor predatie door exoten.

7. Inlaten van gebiedsvreemd water

- **Mechanisme/ oorzaak:** Inlaten van water met andere chemische samenstelling of hogere ionenconcentraties, bijvoorbeeld uit boezems of rivieren, zorgt voor veranderingen in chemische samenstelling in het leefgebied.
- **Effect op Platte schijfhoren:** Platte schijfhoren is zeer gevoelig voor (plotselinge) veranderingen in chemische samenstelling van het water en kan daardoor direct of op wat langere termijn sterven.
- **Effect op onderwatervegetatie:** Veranderingen in waterchemie kunnen ook van invloed zijn op de onderwaterplanten. Verlies daarvan zowel kwalitatief als kwantitatief betekent vermindering van geschikt habitat voor de Platte schijfhoren.
- **Effect op exoten:** Door het inlaten van gebiedsvreemd water kunnen exoten aangevoerd worden.

- **Interactie met andere knelpunten:** Kan de effecten van eutrofiëring verergeren of vegetatieherstel bemoeilijken, waardoor exoten nog meer impact krijgen.

8. Chemische vervuiling (bestrijdingsmiddelen, riooloverstorten)

- **Mechanisme/ oorzaak:** Lozen van chemische stoffen of overstorten van rioolwater in sloten en wateren.
- **Effect op onderwatervegetatie:** Verminderde plantengroei en vegetatiediversiteit.
- **Effect op Platte schijfhoren:** Directe sterfte of afname door toxische effecten; verlies van voedsel en habitat.
- **Interactie met andere knelpunten:** Gecombineerd met eutrofiëring, waardoor vegetatieherstel vrijwel onmogelijk wordt; verhoogt de gevoeligheid voor predatie door exoten.

9. Kwaliteitsverlies onderwatervegetatie

- **Mechanisme/ oorzaak:** door tal van (hierboven al genoemde) knelpunten neemt de kwaliteit/diversiteit van de onderwatervegetatie af.
- **Effect op Platte schijfhoren:** De Platte schijfhoren is voor zijn levensstadia vermoedelijk afhankelijk van verschillende plantensoorten en komt geregeld in hoge aantallen voor als de diversiteit en bedekking van de onderwatervegetatie hoog is.
- **Interactie met andere knelpunten:** Deze factor is mede het gevolg van hierboven genoemde factoren, maar versterkt op zich ook weer verder afname van Platte schijfhoren.

10. Verandering in landgebruik en infrastructuur

- **Mechanisme/ oorzaak:**
 - Verstedelijking, aanleg van woonwijken, industriegebieden en bedrijventerreinen, wegen, recreatiebossen enz.
 - Schaalvergroting landbouw: dempen van sloten
 - Koeien jaarrond op stal (zomerstalvoeding).
 - Aanleggen van andere typen natuur zoals omvormen van polders naar zoetwater getijdennatuur (zie bijlage 1, figuur 2)
- **Effect op Platte schijfhoren:** volledig verdwijnen van populaties.

11. Onvolledig onderzoek, ongeschikte compensatiegebieden, mislukte compensaties

- **Mechanisme/ oorzaak:**
 - Onvoldoende uitgebreid of onvoldoende deugdelijk onderzoek. Soort wordt gemist of de grootte van populatie wordt (veel) te laag ingeschat, zoals o.a. meerdere keren het geval is geweest in het Natura 2000-gebied de Biesbosch en er geen compensatie is uitgevoerd.
 - Er worden ongeschikte gebieden gekozen voor compensatie zoals polder de Avelingen bij Gorinchem.
 - Compensaties worden onvoldoende goed voorbereid waardoor verlies-verlies-situaties zijn ontstaan zoals in polder Het Klooster bij Nieuwegein.
 - Compensaties die feitelijk geen compensaties zijn. 'Compensaties voor de vorm'. Zoals in polder de Voortuin van Woerden het geval was.
 - Mislukte compensaties worden niet gevolgd door vervangende compensatiemaatregelen die wel werken.
 - Onderzoek wordt uitgevoerd met ondeugdelijk materiaal, bijvoorbeeld met RAVON netten met veel te grote maaswijdte.
 - Onderzoek wordt uitgevoerd door onvoldoende kundige ecologen.
 - Bij vergunningaanvragen wordt een onvolledig beeld van het voorkomen gegeven bij de vergunningverlenende instantie zoals in geval van de Voortuin van Woerden.
- **Onjuiste beeldvorming:** Er wordt bij de vergunningaanvraag een onjuist, onvolledig beeld of te rooskleurig beeld geschetst over de kans van slagen van compensatiemaatregelen bij de vergunningverlenende instantie zoals in het geval van de Zuilespolder en polder de Avelingen.
- **Effect op Platte schijfhoren:** verlies van populaties en leefgebied zonder daadwerkelijke en toereikende compensatie.

12. Aandachtspunten bij ecologisch onderzoek t.b.v. vergunningverlening

Bij de analyse van de achteruitgang van soorten zoals de Platte schijfhoren en de Nauwe korfslak komen uit literatuur en praktijk een aantal structurele knelpunten naar voren rond de uitvoering van ecologisch onderzoek:

- **Onvoldoende onafhankelijkheid van onderzoek:** Ecologische onderzoeken worden doorgaans uitgevoerd in opdracht van initiatiefnemers van ruimtelijke projecten of overheden. Deze constructie zorgt in de praktijk voor spanning tussen de gewenste onafhankelijkheid van het onderzoek en de belangen die met projecten gemoeid zijn. Dit vraagt om transparante kwaliteitsborging en toetsing door een onafhankelijke organisatie.

- **Gebrek aan focus op bescherming en herstel:** Rapportages zijn in de praktijk vaak sterk gericht op het voldoen aan de vereisten van de Omgevingswet. Hierdoor ligt de nadruk vaak op het verkrijgen van een vergunning, terwijl de feitelijke effectiviteit van maatregelen voor soortenbescherming minder zwaar weegt.
- **Verschillen in effectbeoordelingen:** Binnen ecologische rapportages bestaat ruimte voor interpretatie van effecten. Signalen uit onder meer onderzoeksjournalistiek, zoals van Pointer, laten zien dat negatieve effecten op beschermde soorten in de praktijk verschillend worden beoordeeld en gepresenteerd. Dit maakt de uitkomsten gevoelig voor verschillen in aannames en werkwijze.
- **Onvoldoende effectiviteit van mitigatie en compensatie:** In veel gevallen wordt ingezet op mitigerende of compenserende maatregelen, zoals het creëren van nieuw leefgebied of het overzetten van populaties. Er wordt echter te optimistisch gedacht over de kansen van dergelijke maatregelen. Uit de beschikbare gegevens blijkt dat deze maatregelen tot op heden niet hebben geleid tot het behouden van de omvang van populaties. Alle pogingen tot compensatie en verplaatsing zijn tot nu toe niet succesvol gebleken. Dit onderstreept dat deze strategieën geen vervanging kunnen zijn voor het voorkomen van schade en het behouden van bestaande leefgebieden.

Het Netwerk Groene Bureaus geeft op LinkedIn aan dat de sector actief werkt aan kwaliteitsborging, professionalisering, standaardisering en transparantie van ecologisch onderzoek. Maar het is de sector zelf die deze onderzoeken beoordeelt. Omdat bureaus doorgaans werken als opdrachtnemer van partijen met een direct belang bij het project, betekent dit een dubbele rol waarbij de borging van kwaliteit en onafhankelijkheid in de praktijk niet automatisch voldoende is gewaarborgd.

Daarmee blijft de afweging tussen ecologische belangen en ruimtelijke en economische ontwikkelingen, en de inrichting van onafhankelijk toezicht en toetsing, een structureel aandachtspunt.

Tabel 3.1 a. Knelpunten, bedreigingen en andere factoren met betrekking tot de Platte schijfhoren.

Knelpunt / Factor	Mechanisme / Oorzaak	Effect op onderwatervegetatie	Effect op Platte schijfhoren	Interactie met andere knelpunten / extra info
Exoten (Rode Amerikaanse rivierkreeft)	Snelle voortplanting, verspreiding over land.	Opeten van vrijwel alle onderwater-vegetatie en onderwaterfauna. Troebel water.	Directe predatie en habitatverlies doen populaties verdwijnen; bij schonen is het effect kleiner als ca. 50% of meer van de ondergedoken vegetatie behouden blijft.	Versterkt effecten van eutrofiëring en schoning. Bij beperkte schoning van sloten wordt het effect van kreeften verminderd.
Andere exoten (Graskarper, Marmergrondel e.a. uitheemse vissen)	Predatie en consumptie van vegetatie	Vermindering onderwatervegetatie.	Extra predatiedruk op Platte schijfhoren en macrofauna.	Samen met kreeften versterkt verlies van flora en fauna.
Volledig en diep schonen van sloten	Volledige verwijdering vegetatie en toplaag bodem.	Vegetatie verdwijnt. Natuurlijk (grotendeels) herstel duurt lang en alleen als sloten daarna langdurig ongemoeid blijven	Populatie Platte schijfhoren verdwijnt plots voor het overgrote deel. Periodieke vernietiging biotoop.	Sterke vergroting van negatieve impact bij aanwezigheid of invasie van kreeften.
Gefaseerd en gedeeltelijk schonen van sloten	Gedeeltelijke Verwijdering vegetatie en bodem.	Vegetatie verdwijnt deels, herstel mogelijk zelfs als er kreeften zijn.	Verwijdering van deel van de Platte schijfhoren populatie	Negatieve impact van kreeften verminderd omdat er in ruime mate voedsel blijft.
Baggeren - Baggerpomp - Duwboot - Kraan met dichte bak	Verwijdering vegetatie en bovenlaag waterbodem. Sterke vertroebeling.	Vegetatie verdwijnt. Natuurlijk herstel duurt lang.	Populaties kunnen volledig verdwijnen	Kan gevolgen van eutrofiëring voor vrij lange tijd verergeren waardoor herstel bemoeilijkt wordt.
Schonen met gesloten bak	Verwijdering van planten en overgrote deel van de fauna en toplaag bodem. Sterke vertroebeling.	Aantallen faunasoorten worden sterk gereduceerd.	Populatie Platte schijfhoren verdwijnt voor het overgrote deel. Biotoop wordt periodiek volledig vernietigd.	Versterkt negatieve effecten van kreeften; Grote kans dat herstel vegetatie en populatie uitblijft.
Schonen met ecoreiniger	Vegetatie wordt geknipt en daarna op de kant geharkt.	Vegetatie wordt op de kant geharkt. Indien ondiep geschoond wordt is er sprake van geringe slobopwerveling.	Populatie Platte schijfhoren wordt grotendeels gespaard als tevens 25% van de vegetatie ongemoeid wordt gelaten.	Versterkt negatieve effecten van kreeften; herstel kan daardoor uitblijven.
Schonen met open maaikorf	Verwijdering van vegetatie. Stukjes vegetatie en groot deel van de fauna keert door de spijlen terug in de sloot.	Vegetatie verdwijnt vrijwel volledig als niet slechts een deel (minimaal 25%) van de vegetatie ongemoeid blijft.	Aantallen worden gereduceerd, maar een groot deel van de populatie keert terug. Als minimaal 25% van vegetatie in takt blijft is herstel mogelijk maar niet zeker.	Versterkt negatieve effecten van kreeften; herstel kan daardoor uitblijven.
Hemos Werprat slootreiniger	Mechanisch hark en afvoersysteem aangedreven door snel draaiende cylinders. Harkt en zuigt de water-en oevervegetatie aan en spuit of slingert deze met enorme kracht op de percelen.	Vegetatie wordt met grote snelheid uit het water en van de oever geslagen.	Populatie schijfhoren verminderd. Vegetatie verdwijnt grotendeels. Water vertroebelt sterk door baggeropwoeling.	Zeer sterke baggeropwoeling in het water waardoor Platte schijfhoren w.s.l. op termijn, bij herhaalde schoningen, niet zal overleven. Een ecologisch zeer ingrijpende methode.

Tabel 3.1 b. Knelpunten, bedreigingen en andere factoren met betrekking tot de Platte schijfhoren.

Knelpunt / Factor	Mechanisme / Oorzaak	Effect op onderwatervegetatie	Effect op Platte schijfhoren	Interactie met andere knelpunten / extra info
Maai- en maaiverzamelboot	Vegetatie in brede wateren wordt afgeknipt, opgeschept en naar de oever afgevoerd. Alleen in brede wateren uitvoerbaar.	Afgeknipte vegetatie wordt mechanisch opgeschept en afgevoerd.	Groot deel van populatie wordt met waterplanten opgeschept en afgevoerd. Bij gefaseerd schonen én wanneer minimaal 25% van de vegetatie ongemoeid blijft, zijn effecten kleiner.	Versterkt negatieve effecten van kreeften; herstel kan daardoor mogelijk uitblijven.
Minimale gedeeltelijke schoning en op maat uitgevoerd afhankelijk van de aanwezige vegetatie	Verwijdering van vegetatie worden geminimaliseerd en ecologisch uitgevoerd.	Vegetatie verdwijnt deels, vegetatie kan zich herstellen zelfs als kreeften beperkt aanwezig zijn.	Verwijdering van Platte schijfhoren is gering. Herstel is mogelijk.	Kreeften houden voldoende voedsel. De kans op ecologische balans in het betreffende water wordt vergroot.
Eutrofiëring	Overbemesting, nutriënten via grondwater, greppels of drainagebuizen.	Drijvend kroos, licht dringt onvoldoende door in de waterkolom afsterfing onderwatervegetatie.	Populaties verdwijnen door zuurstoftekort en habitatverlies.	Versterkt negatieve effecten van kreeften; herstel langdurig onmogelijk
Verzuring, voedselverarming	Zuur of voedselarm worden door het isoleren van sloten in laagveenmoerassen	Vaak vegetatiearmere wateren.	Populaties verdwijnen vooral door gebrek aan kalk.	Herstel zonder toelaten van basenrijk niet mogelijk. Natuurdoelen dienen zeer zorgvuldig
Droogvallen / verdroging	Oververhitting, (grond) waterpeil verlaging	Vegetatie kan volledig afsterven	Platte schijfhorens sterven	Versterkt impact van eutrofiëring en exoten
Beschaduwning (oevervegetatie, bomen)	Successie van riet/bomen.	Lichtgebrek, verkoeling habitat, afname onderwaterplanten en vegetatie-diversiteit. Vaak sterke uitbreiding van klein kroos en dwergkroos.	Verlies leefgebied; populaties verdwijnen.	Combinatie met eutrofiëring, exoten en schaduwminnende kroossoorten versterken effecten.
Inlaten van gebiedsvreemd water	Water met andere chemie / ionensamenstelling.	Kwaliteit en kwantiteit vegetatie kan verminderen.	Platte schijfhoren sterft door chemische veranderingen.	Kan eutrofiëring verergeren; bemoeilijkt vegetatieherstel.
Chemische vervuiling	Bestrijdingsmiddelen, riooloverstorten.	Verminderde groei en diversiteit vegetatie en fauna.	Directe sterfte; verlies voedsel en habitat.	Combinatie met eutrofiëring en exoten vergroot impact
Kwaliteitsverlies onderwatervegetatie	Gevolg van meerdere knelpunten.	Diversiteit en kwaliteit afgenomen.	Platte schijfhoren neemt af door gebrek aan geschikte vegetatie.	Versterkt verdere afname fauna.
Verandering landgebruik / infrastructuur	Verstedelijking, dempen sloten, schaalvergroting landbouw.	Habitatverlies.	Populaties verdwijnen volledig.	Permanente verlies van leefgebied.

4. Kerngebied, bufferzone en omgeving

4.1. Kernpopulatie-oppervlak

Het kerngebied is het gebied dat noodzakelijk is om de dalende trend van de Platte schijfhoren in Nederland te keren. Het doel van dit rapport is een schatting te maken van het oppervlak van dit kerngebied, het kernpopulatie-oppervlak.

Voor de schatting daarvan is de volgende werkwijze toegepast: op basis van gegevens van Stichting ANEMOON en de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is een verspreidingskaart samengesteld (zie bijlage 1). Hierop zijn polygonen ingetekend rond de locaties waar de soort sinds 2010 is waargenomen. De polygonen zijn begrensd tot gebieden waarbinnen het waarschijnlijk is dat Platte schijfhoren ook buiten de waarnemingslocaties voorkomt. De waarnemingslocaties betreffen immers doorgaans 10 tot 15 vierkante meter, en er worden in grote gebieden vaak maar enkele locaties onderzocht, waardoor geen beeld wordt opgebouwd van de werkelijke omvang van populaties. Daarom is het nodig gebruik te maken van een schatting van de omvang van populaties en het oppervlak aan wateren waar deze soort van afhankelijk is.

Tabel A geeft een overzicht van de kernoppervlakten per provincie wat wordt uitgesplitst in binnen en buiten Natura 2000-gebied. Het kernoppervlak wordt gevormd door het oppervlak van de wateren waar de Platte schijfhoren kan voorkomen binnen het gebied waar deze soort met zekerheid is vastgesteld. Voor 'binnen Natura 2000-gebieden' is aangenomen dat het wateroppervlak 15% van het gebiedsoppervlak is. Voor 'buiten Natura 2000-gebieden' is 10% aangehouden (zie volgende paragraaf).

Uit tabel 4.1 blijkt dat het totale berekende kernpopulatie-oppervlak **10.687 hectare** is. In deze tabel is tevens te zien dat het grootste deel van het kernoppervlak in de provincies Zuid-Holland en Utrecht ligt, en dat bijna driekwart van het kernoppervlak buiten de Natura 2000-gebieden die voor de soort zijn aangewezen. Dat betekent dat de hersteldoelstelling niet uitsluitend via maatregelen binnen Natura 2000-gebieden gerealiseerd kan worden. Vooral in Zuid-Holland en Utrecht liggen vermoedelijk veel kerngebied waar (nog) grote aantallen voorkomen. Er is nader onderzoek nodig om de ligging en het huidige belang van deze populaties vast te stellen.

Het kernoppervlak is het minimale oppervlak dat nodig is voor het behoud, herstel en bescherming van de Platte schijfhoren om zo de negatieve dalende trend om te buigen. Het gaat om het minimale oppervlak, omdat het gebaseerd is op huidig bekende populaties. Omdat er nog grote aangesloten delen laagveengebied niet zijn onderzocht, is waarschijnlijk een deel van de populaties niet bekend en zijn deze populaties niet mee genomen in de berekening van het kernpopulatie-oppervlak.

4.2. Kernpopulaties in Natura 2000-gebieden

Tabel 4.2 geeft een overzicht van Natura 2000-gebieden die als beschermingsgebied voor de Platte schijfhoren zijn aangewezen. In deze tabel wordt tevens het oppervlak van het Natura2000 gebied gegeven, het oppervlak waarbinnen Platte schijfhorens voorkomen en het wateroppervlak waarbinnen de kans groot is dat daar populaties leven waar de soort voorkomt. Dit laatste oppervlak wordt beschouwd als het kernpopulatie-oppervlak, waarbij het efficiënt en strategisch verstandig is om beschermingsmaatregel hier zo snel mogelijk te starten.

Tabel 4.1. Oppervlak aan kerngebieden voor kernpopulaties van de Platte schijfhoren. Zie tabel B voor uitsplitsing per Natura 2000 gebied						
Provincie	Oppervlak (ha.)					
	Buiten Natura2000		Binnen Natura2000		Totaal	
	Gebied	Oppervlak kerngebied	Gebied	Oppervlak kerngebied	Gebied	Oppervlak kerngebied
Friesland	1.940	194	1.095	164	3.035	358
Overijssel	947	95	9.926	1489	10.873	1.584
Noord-Holland	2.542	254	2.952	443	5.494	697
Zuid-Holland	40.634	4.063	2.388	358	43.022	4.422
Utrecht	31.011	3.101	2.846	427	33.857	3.528
Gelderland	849	85	0	0	849	85
Noord-Brabant	84	8	37	5,55	121	14
Totaal	78.007	7.801	19.245	2.887	97.252	10.687
De gegeven oppervlakten zijn schattingen om ten behoeve van dit rapport tot een landelijk totaal kernpopulatie-oppervlak te komen. In de toekomst kunnen deze schattingen nog worden bijgesteld.						

Tabel 4.2. Oppervlak aan kerngebieden voor kernpopulaties van de Platte schijfhoren binnen Natura 2000-gebieden die als beschermingsgebied voor deze soort zijn aangewezen

Natura 2000 aangewezen als beschermingsgebied voor de Platte schijfhoren		Provincie	Opmerking	Bron trend	Oppervlak (ha.)		
					Hele N2000 gebied	Gebied met Platte schijfhorens	Geschiedt water 15 % van gebied
Rottige Meenthe & Brandemeer	NL2003059	Friesland	Robuuste nog stabiele populatie in 2025. Beschermende maatregelen wel nodig.	1	1369	1095	164
Weerribben	NL2003065	Overijssel	Populatie in periode 2020 niet afgenomen t.o.v. 2009.	2	3325	2810	421
De Wieden	NL2003064	Overijssel	Populatie afgenomen in periode 2009 t/m 2020	2	9018	6335	950
Olde Maten & Veerslootslanden	NL2003070*	Overijssel	Populatie in periode 2020 niet afgenomen tov 2009. Zie toelichting volgende pagina	2	781	781	117
Naardermeer	NL2003094	Noord Holland	Zie toelichting volgende pagina		1151	565	85
Oostelijke Vechtplassen	NL2003095	Noord Holland	Zie toelichting volgende pagina		2911	2387	358
Oostelijke Vechtplassen	NL2003095	Utrecht	Zie toelichting volgende pagina		3558	2846	427
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	NL2003103	Zuid-Holland En Utrecht	Afname in 2021 tov 2015. Zie toelichting volgende pagina	3	2008	1606	241
Zouweboezem	NL2003105	Utrecht	Zie toelichting volgende pagina		257	0	0
Sliedrechtse Biesbosch en Dordtse Biesbosch	NL2003030	Zuid-Holland	Sterke afname Zie toelichting volgende pagina	4	2900	86	13
Brabantse Biesbosch	NL2003030	Noord-Brabant			6700	37	6
Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein	NL2003071	Zuid-Holland	Zie toelichting hieronder		696	696	104
Totaal oppervlak kerngebied binnen Natura2000							2887

Bronnen m.b.t. Trend (zie voor volledige bronverwijzing hoofdstuk 7)

- 1) Boesveld (2025). Inventarisatie en monitoring onderzoek Rottige Meenthe en Brandemeer
- 2) Boesveld & Gmelig Meyling (2023): Inventarisatie en monitoring binnen Natura 2000-gebieden in Overijssel
- 3) Boesveld & Gmelig Meyling (2021): Inventarisatie en monitoring binnen Nieuwkoopse plassen
- 4) Boesveld (2024): Inventarisatie en monitoring in de Biesbosch

Toelichting bij tabel 4.2

Olde Maten en Veerslootslanden: Door verbreding van meerdere watergangen in de Olde Maten en Veerslootslanden is het areaal leefgebied van de Platte schijfhoren flink vergroot. Deze watergangen zijn voorzien van verlaagde oevers en zijn hydrologisch geïsoleerd van de omliggende vervuilde poldersloten die buiten het Natura 2000-gebied liggen. De waterkwaliteit en biodiversiteit zal daardoor (verder) verbeteren. De verlaagde oevers maakt de watergangen minder kwetsbaar voor de negatieve effecten van Rode Amerikaanse rivierkreeften.

De soort is weliswaar achteruitgegaan op monitoringpunten die buiten deze watergangen, in vrij smalle poldersloten liggen, maar door de vergroting van het areaal leefgebied verwachten we dat de soort in het gebied Olde Maten en Veerslootslanden per saldo stabiel is.

Naardermeer: Tijdens het verspreidingsonderzoek in het gebied Naardermeer is in de randzone van het plassengebied vanaf het land op relatief veel plekken naar Platte schijfhoren gezocht. Er is ook vrij uitgebreid gemonitord. De soort bleek er te zijn achteruitgegaan. In het plassengebied zelf is nooit een grondig verspreiding- en monitoring-onderzoek uitgevoerd.

Oostelijke Vechtplassen Noord-Holland: Er is nog onvoldoende recent onderzoek gedaan. Op enkele oude plekken is de soort niet teruggevonden. Er wordt een achteruitgang verwacht.

Oostelijke Vechtplassen Utrecht: Er is beperkt monitoring onderzoek uitgevoerd. Populatie in de periode 2020 t.o.v. 2009 afgenomen.

Nieuwkoopse Plassen & De Haeck: Afname in 2021 ten opzichte van 2015. De Haeck is in 2021 in beperkte mate onderzocht. Aanvullend onderzoek in De Haeck is gewenst. In de jaren 90 van de vorige eeuw is de soort er aangetroffen in het Lustgebied. Op de bekende vindplaats is de soort in 2021 niet meer aangetroffen.

Biesbosch Zuid-Holland: In 2024 heeft er in de Zuid-Hollandse Biesbosch een uitgebreide monitoring van oude vindplaatsen plaatsgevonden en is een zeer uitgebreide inventarisatie van mogelijk geschikte gebieden uitgevoerd. De soort is in dit deelgebied sterk achteruitgegaan door getijdenintroducties in polders. Tijdens de inventarisatie in 2024 zijn alleen in de in de Sliedrechtse Biesbosch gelegen Otterpolder vrij veel nieuwe vindplaatsen vastgesteld. Vanwege het recent veranderde beheer (2023) vindt er sterke uitbreiding van hoge helofyten (riet/lisdodde) plaats waardoor er een sterke achteruitgang van Platte schijfhoren wordt verwacht. Het voorkomen van Platte schijfhoren in de Hollandse Biesbosch hangt aan een zijden draadje.

Biesbosch Brabant: De Brabantse Biesbosch is beperkter onderzocht en vooral buitendijks. Alleen van Polder de Noorderplaat zijn populaties bekend. Tijdens een eerdere monitoring bleek de soort er nog wel voor te komen maar te zijn achteruitgegaan. Moerasvorming met uitbreiding van hoge helofyten door veranderd beheer wordt als oorzaak voor deze achteruitgang gezien. Recente systematische inventarisaties ontbreken. Er wordt een verdere achteruitgang verwacht.

Zouweboezem: De soort is in 2013 niet aangetroffen binnen het Natura 2000-gebied zelf, maar wel in omringende polders. Daarna zijn er geen inventarisaties meer geweest.

Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein: Geen recent systematisch onderzoek, maar Platte schijfhoren komt er in de periode 2010 t/m 2025 nog wel steeds voor. Er wordt (verdere)afname verwacht vanwege uitbreiding van Rode Amerikaanse rivierkreeft.

4.3. Bepaling kernpopulatie-oppervlak

In de laagveengebieden van Nederland, zoals de klassieke veenweidepolders, vormt een dicht netwerk van sloten en watergangen een karakteristiek onderdeel van het landschap en een essentieel onderdeel van het waterbeheer. Deze watergangen zijn nodig om het waterpeil te reguleren in deze laaggelegen, organisch rijke bodems en om landbouwgebruik mogelijk te maken. Uit nationale hydrologische gegevens blijkt dat in veengebieden ongeveer 10–20 % van het gebied uit sloten en vergelijkbare kleine oppervlaktewaterlichamen bestaat, waarbij 15 % een representatief gemiddeld kengetal is voor het oppervlak dat door dit type water wordt ingenomen (CLO, 2021). Praktijkgericht onderzoek binnen veenweidegebieden laat zien dat het wateroppervlak als gevolg van het fijnmazige slotenpatroon gemiddeld rond de 18 % ligt, wat deze ordening ondersteunt (De Vries, 2024). Daarnaast zijn analyses van slootdichtheid in veenweidegebieden, zoals in het Rijnlandgebied, kenmerkend voor dit intensieve netwerk met gemiddeld meer dan 100 m sloot per hectare landbouwgrond (Rijnland-casestudie, 2016). Voor ruimtelijke analyses, modelleringen en beschrijvingen van laagveengebieden kan daarom het aandeel sloten in het landschapsoppervlak redelijk worden aangenomen als circa 15 %, van het oppervlak laagveengebied.

Op basis van eigen onderzoeken van Stichting ANEMOON in enkele veenweidepolders blijkt dat het aandeel sloten dat relevant is voor de Platte schijfhoren aanzienlijk lager ligt dan het gemiddelde (15%) dat uit landelijke gegevens wordt afgeleid. Onze beperkte steekproef wijst uit dat een oppervlak van ongeveer 5–8 % per polder bestaat uit sloten die geschikt zijn voor de Platte schijfhoren. Om zowel overschatting als onderschatting te vermijden, wordt voor polders buiten Natura 2000-gebieden in dit rapport 10% van het gebiedsoppervlak waarbinnen de Platte schijfhoren voorkomt beschouwd als wateroppervlak van wateren waarin de Platte schijfhoren voorkomt. Er is meer gestructureerd onderzoek in poldergebieden nodig om dit percentage nauwkeuriger te bepalen. Voorlopig wordt dit oppervlak beschouwd als kernoppervlak, het oppervlak dat betrokken dient te worden bij herstel en bescherming van populaties. Opgemerkt moet worden dat de soort niet overal binnen deze watersystemen aanwezig hoeft te zijn, het zal doorgaans om verspreide en plaatselijke populaties gaan. Deze populaties zijn echter afhankelijk van het volledige watersysteem. Daarom wordt het volledige wateroppervlak waarbinnen de soort kan voorkomen, vastgesteld op plaatselijke waarnemingen, als kernpopulatie-oppervlak beschouwd. Alleen als het hele watersysteem betrokken is bij bescherming of is hersteld kan een negatieve trend van de soort worden omgebogen.

Voor Natura 2000-gebieden is wel de 15% aangehouden omdat in deze gebieden ook (randen van) meren, plassen en andere wateren geschikt kunnen zijn als habitat voor de Platte schijfhoren, bijvoorbeeld krabbenscheervegetaties en vegetaties van hoornblad en waterpest die ook in plassen en bredere wateren aanwezig kunnen zijn en een zeer geschikt biotoop kunnen vormen voor de Platte schijfhoren.

4.4. Oppervlak bufferzone rond kernpopulaties

De Platte schijfhoren leeft uitsluitend in het water. Het kernpopulatie-oppervlak wordt daarom bepaald door het wateroppervlak van sloten en andere watergangen. De kwaliteit van het leefgebied wordt echter mede bepaald door de inrichting en het beheer van de oevers, oevervegetatie en de percelen.

Wanneer bomen en struiken langs de oevers of op de percelen hoog of dicht worden, neemt de beschaduwing van de sloot toe. Hierdoor kan de onderwatervegetatie afnemen en de watertemperatuur dalen, wat leidt tot een verslechtering van de habitatkwaliteit voor de Platte schijfhoren.

Maatregelen om sloten natuurvriendelijker in te richten, zoals het aanleggen van flauwe, glooiende of verlaagde oevers, kunnen bijdragen aan een betere ecologische kwaliteit en waar predatoren meer kans hebben de rivierkreeften tevangen. In de praktijk betekent dit vaak dat sloten breder moeten worden gemaakt. Deze verbreding valt in de huidige systematiek niet onder het kernpopulatie-oppervlak, maar onder de bufferzone.

Voor de berekeningen is uitgegaan van sloten met een gemiddelde breedte van circa 3 meter. Om sloten ecologisch goed te kunnen inrichten en beheren is daarnaast aan weerszijden van de watergang een bufferzone van minimaal 4 meter aan weerszijden wenselijk.

Dit betekent dat naast het kernpopulatie-oppervlak aanvullende ruimte nodig is voor bufferzones. Uitgaande van een kernpopulatie-oppervlak van 10.687 ha wateroppervlak bedraagt de benodigde bufferzone circa **28.500 ha**. Het totale ruimtebeslag (kernpopulatie-oppervlak plus bufferzones) komt daarmee uit op circa **39.200 ha**.

4.5. Maatregelen rond de omgeving van de kernpopulaties

Een sloot is geen op zichzelf staand ecosysteem. Het water en de ecologische kwaliteit van een sloot worden sterk beïnvloed door het omliggende landschap en het beheer. Via kwel, inlaat, afstroming en drainage wordt de sloot gevoed met grond- en oppervlaktewater uit de wijde omgeving. Wat er in dat grotere gebied gebeurt, heeft daardoor direct of indirect invloed op het leven in de sloot.

Voor een gezond ecosysteem is het belangrijk dat dit toestromende water van goede kwaliteit is. Wanneer grondwater verrijkt is met meststoffen zoals stikstof en fosfor – bijvoorbeeld door intensief landgebruik – kan dit leiden tot een te voedselrijk watersysteem. In zulke omstandigheden groeien algen, kroos en snelgroeiende waterplanten sterk, terwijl andere planten en dieren verdwijnen. Uiteindelijk kan zelfs zuurstofgebrek ontstaan, waardoor het waterleven sterk achteruitgaat.

Daarnaast kunnen via grond en aangevoerd water ook andere stoffen in sloten terechtkomen, zoals bestrijdingsmiddelen, medicijnresten of andere chemische

verontreinigingen. Deze stoffen zijn vaak moeilijk afbreekbaar en kunnen het ecosysteem langdurig beïnvloeden. Omdat grondwater zich langzaam verplaatst, kan vervuiling bovendien jarenlang in het systeem aanwezig blijven.

Een gezonde sloot, en daarmee de gezondheid van een populatie Platte schijfhorens is daarom niet alleen afhankelijk van wat er in de sloot zelf gebeurt, maar vooral van de kwaliteit van het water dat uit de omgeving wordt aangevoerd. Goed beheer van landbouwgrond, bodem en water in het hele stroomgebied is essentieel om sloten schoon en ecologisch waardevol te houden.

5. Herstel opgave

In hoofdstuk 1 is al beschreven dat de Platte schijfhoren verspreid voorkomt in sloten en plassen in het gehele laagveengebied gebied, maar plaatselijk ook daarbuiten. De soort kwam in de jaren negentig nog wijd verspreid in Nederland voor, maar is de door allerlei factoren (hoofdstuk 3), afgezien van vier Natura 2000-gebieden, vooral nog vooral diffuus plaatselijk te vinden. De vier Natura 200-gebieden waar Platte schijfhoren nog wijd verspreid voorkomt zijn Rottige Meenthe & Brandemeer, De Wieden & De Weerribben, Olde Maten & Veerslootslanden en Nieuwkoopse Plassen & De Haeck. Specifiek voor deze gebieden geldt dat gestart moet worden met bescherming van de Platte schijfhoren, zelfs voor die gebieden waar nog geen dalende trend is waargenomen. Eenmaal in een neerwaartse spiraal zal het moeilijk zijn de negatieve trend bij te buigen naar een positieve trend.

Buiten deze gebieden is de verspreiding overwegend diffuus en fragiel en bovendien niet precies genoeg bekend om kernpopulaties aan te wijzen en alleen daar specifiek beschermingsmaatregelen toe te passen. Herstelmaatregelen zijn vooral nodig in grote gebieden waarvan bekend is dat de Platte schijfhoren daar voorkomt. Het water- en landschapsbeheer speelt hierbij een cruciale rol.

Om herstel van populaties van de Platte schijfhoren mogelijk te maken zullen waterschappen hun beheer van sloten sterk moeten aanpassen, onder andere door gefaseerde en selectieve schoning toe te passen, en meer verlaagde, geleidelijk oplopende oevers aan te leggen om geschikt leefgebied voor de soort te vergroten, maar ook om predatie van rivierkreeften door onder meer Otters en reigers te vergroten.

Gezien de huidige situatie is een landschapsbrede, integrale aanpak nodig die zowel habitatkwaliteit, waterbeheer als beheersing van exoten combineert. Alleen op deze manier kan worden voorkomen dat de Platte schijfhoren verder afneemt en kan het herstel van verspreide populaties op lange termijn mogelijk worden gemaakt.

Hierna volgen puntsgewijs de maatregelen die nodig zijn om de dalende negatieve trend om te buigen in gebieden waar de Platte schijfhoren voorkomt of voorkwam.

1. Beheersing van exoten (vooral Rode Amerikaanse rivierkreeft en Marmergrondel)

- **Doel:** Verminderen van predatiedruk op onderwatervegetatie en de Platte schijfhoren door exoten (met name Rode Amerikaanse rivierkreeft en Marmergrondel).
- **Aanpak:**
 - Intensieve en permanente inzet van gerichte bestrijdingsmethoden, zoals speciale vangkooien voor rivierkreeften in laagveengebieden.
 - Monitoren van verspreiding en dichtheden om preventief nieuwe populaties rivierkreeften te voorkomen.
 - Onderzoek naar natuurlijke predatoren, zoals Otter en vissoorten die rivierkreeften eten, en het stimuleren van hun aanwezigheid waar ecologisch verantwoord.
 - Oevers van sloten verlagen en geleidelijk op laten lopen waardoor predatoren gemakkelijker de rivierkreeften en grondels kunnen vangen.
 - Ecologische beheer van sloten waardoor inheemse biodiversiteit meer kans krijgt helpt ook de effecten van Marmergrondels tegen te gaan.
- **Effect:** Effect: Minder predatie door rivierkreeften en Marmergrondels op de vegetatie en faunapopulaties, meer kans op herstel van habitat voor Platte schijfhoren..

2. Gefaseerd en selectief schonen van sloten

- **Doel:** Behoud van onderwatervegetatie en macrofauna, terwijl dichtgroei van sloten wordt voorkomen en doorstroming voldoende blijft.
- **Aanpak:**
 - Schoon bij voorkeur alleen als dat nodig is, na visuele inspectie vooraf.
 - Sloten niet of in zeer beperkte mate schonen als rivierkreeften aanwezig zijn. Pas schoningsbeleid aan op de mate van aanwezigheid van rivierkreeften.
 - Gefaseerde schoning: delen van sloten in fasen schoonmaken, zodat refugia voor vegetatie en fauna blijven bestaan. Bij voorkeur met lange perioden tussen de fasen.
 - Beperkte schaal: bijvoorbeeld alleen één oeverkant schoonmaken, of stukken van een sloot overslaan als de bedekking van vegetatie daar laag is.
 - Timing afstemmen: schoning uitvoeren buiten het voortplantings-seizoen van de Platte schijfhoren. In het najaar schonen is gunstiger omdat er dan (alleen) juvenielen zijn. Bij gefaseerd en selectief schonen blijven er veel individuen over.

- Bij schonen de bodem sparen zodat wortels en delen van planten achterblijven en weer snel kunnen uitlopen.
- **Effect:** Vermindert directe sterfte en habitatverlies, beperkt negatieve interactie met exoten.

3. Vermindering van eutrofiëring

- **Doel:** Herstel van gezonde sloten met voldoende licht en onderwatervegetatie.
- **Aanpak:**
 - Vermijd kunstmestgebruik zoveel mogelijk en voorkom directe bemesting van sloten tijdens het kunstmest strooien. Gebruik ruige mest heeft de voorkeur omdat voedingstoffen heel geleidelijk vrijkomen.
 - Beperk uitrijden van mest en mesttoepassing, monitor de situatie. Bij toename van kroosvorming geen mest meer in de omgeving van de sloot uitrijden en geen meststoffen toepassen.
 - Vooral rond en nabij natuurgebieden aan het gebruik van ruige mest de voorkeur geven boven kunstmest.
- **Effect:** Voorkomt hypertrofie en massale kroosgroei; herstelt lichttoetreding en bevordert vegetatieherstel.

4. Bescherming tegen droogvallen

- **Doel:** Voorkomen van directe sterfte door droogvallen van het habitat.
- **Aanpak:**
 - Handhaven van een stabiel relatief hoog waterpeil
 - Creëren van refugia in sloten met diepere delen waar de Platte schijfhoren kan overleven bij tijdelijke droogstand.
- **Effect:** Vergroot overlevingskansen tijdens extreme zomers en droogteperiodes.

5. Verminderen van beschaduwing (vooral van toepassing in Natura 2000-gebieden)

- **Doel:** Behouden of verbeteren van lichtval op de sloot voor onderwatervegetatie, temperatuur van het water en andere vereisten voor de soort.
- **Aanpak:**
 - Regulier beheer van oevervegetatie, helofyten en bomen om beschaduwing en verkoeling van sloten te voorkomen.
 - Creëren van open delen en regulier openhouden van sloten langs moerasbossen of indien mogelijk areaal moerasbos kappen ten bate van uitbreiding van o.a. veenmosrietland.
 - Verlagen van oevers en creëren van geleidelijk oplopende oevers in geval van diepliggende, koele sloten.

- Voorkeur geven aan begrazing in belangrijke leefgebieden van de Platte schijfhoren boven hooien. Door begrazing wordt de snor van de sloot kort gehouden waardoor vooral smalle sloten warm en zonbeschenen blijven.
- **Effect:** Verbeterde groeiomstandigheden voor onderwaterplanten; meer geschikt habitat voor Platte schijfhoren.

6. Bescherm populaties tegen gevolg van baggerwerkzaamheden of tijdelijke ingrepen in leefgebied

- **Doel:** Verminderen van de gevolgen van baggeren (in wijde omgeving).
- **Aanpak:**
 - Plaatsen van damwanden om vertroebeling in de omgeving van de werkzaamheden te voorkomen waardoor onderwatervegetatie in kan afsterven en daarmee de macrofauna die daar op en tussen leeft.
 - Veiligstellen van (delen) vegetatie met macrofauna afkomstig uit het werkgebied in bakken of tijdelijke vijvers om deze na de werkzaamheden weer terug te zetten.
 - Gebruik gesloten grijpers of zuigkop met lage turbulentie
 - Laat slib niet in de watergang ontwateren.
 - Voer slib af naar een depot.
 - Bagger kleine vakken gefaseerd en neem genoeg tijd voor herstel.
 - Behoud of herstel kwelinvloed.
- **Effect:** vergroten van overlevingskansen van vegetatie en fauna en daarmee die van de Platte schijfhoren
- **NB:** Het overzetten van populaties naar nieuwe gebieden is zinloos gebleken omdat daar toch niet (meteen) de juiste randvoorwaarden aanwezig zijn (zoals kwel).

7. Beheer van chemische belasting en gebiedsvreemd water

- **Doel:** Verminderen van toxische effecten en behoud van waterkwaliteit.
- **Aanpak:**
 - Beperken en terugdringen van lozingen van bestrijdingsmiddelen en mest in sloten.
 - Gebruik van natuurlijke bufferzones van wateropslag in de omgeving om inlaat van gebiedsvreemd water zoveel mogelijk te voorkomen.
 - Plaatsen van sluisjes om vervuiling te voorkomen.
 - Defosfateren van vervuild water dat ingelaten wordt.
- **Effect:** Veiliger leefomgeving voor vegetatie en fauna, verhoogt overlevingskansen van de Platte schijfhoren.

8. Behoud leefgebied

- **Doel:** Beperk zoveel mogelijk verder verlies aan habitat
- **Aanpak:**
 - Minimaliseer of voorkom het verlies van nog gunstig leefgebied door de aanleg van bedrijfsterreinen, woonwijken, getijden impulsen en infrastructuur. Indien verlies onvermijdelijk is, investeer dan in kwaliteitsverbetering of uitbreiding van de habitat van bestaande populaties.
 - Voorkom het dempen van sloten waarin populaties van de Platte schijfhoren aanwezig zijn, bijvoorbeeld ten behoeve van schaalvergroting in de landbouw of veeteelt, of tijdens grootschalige baggerwerkzaamheden waarbij omvangrijke depots in polders worden aangelegd.
 - Bescherm habitats met gezonde en omvangrijke populaties van de Platte schijfhoren, zodat deze niet worden opgeofferd aan andere natuurdoelstellingen.
 - Laat gebufferd water in bij voortschrijdende, bedreigende verzuring van water.
 - Voorkom tijdig verlanding van sloten of watergangen in extensief beheerde natuurgebieden waar belangrijke populaties leven.
 - Dring Grauwe ganzen in potentieel geschikte gebieden terug zodat de successieprocessen sneller en beter op gang kunnen komen, zoals in recent gegraven petgaten.
- **Effect:** Vermindert verder daling door verlies aan habitat

9. Onafhankelijkheid van advies

Bij het verstrekken van informatie over het voorkomen van soorten, het uitvoeren van ecologisch onderzoek, de manier van compenseren en het uitvoeren van herstelmaatregelen ten behoeve van menselijke activiteiten is het noodzakelijk dat dit onafhankelijk wordt uitgevoerd en/of onafhankelijk wordt gecontroleerd door langdurige monitoring achteraf door een derde partij. Leg bij compensatie expliciet vast dat de beoogde doelen daadwerkelijk moeten worden behaald en spreek met betrokken partijen af welke maatregelen genomen worden als uit de monitoring blijkt dat de compensatie mislukt (plan B).

Overheden spelen hierin een belangrijke rol: bij de opdrachtverlening moet expliciet worden vastgelegd (bijvoorbeeld via een standaardclausule) dat alle voorstellen en adviezen primair gericht zijn op het belang van de beschermde soorten en niet op het faciliteren van vergunningverlening voor menselijke activiteiten.

In de clauses bij opdrachtverlening zou standaard moeten worden opgenomen:

- Duurzaam behouden en herstellen van bestaande leefgebieden
- Versterken van populaties op de lange termijn
- Onafhankelijk toezicht en toetsing
- Langdurige monitoring

Door deze aanpak wordt geborgd dat herstelmaatregelen aansluiten bij de ecologische behoeften van de soorten (zie hoofdstuk 2) en dat lessen uit de knelpunten (hoofdstuk 3) direct worden meegenomen in de praktijk. Dit vergroot de kans op daadwerkelijk behoud en herstel van de populaties aanzienlijk.

6. Advies voor vervolgonderzoek

6.1. Opsomming kennisleemtes

- Afgezien van de Natura 2000-gebieden Rottige Meenthe & Brandenmeer, De Wieden & De Weerribben, Olde Maten & Veerslootslanden en Nieuwkoopse Plassen & De Haack, Biesbosch (Zuid-Hollands deelgebied) zijn er verder geen systematische inventarisaties uitgevoerd om een goed beeld te krijgen van de verspreiding en omvang van populaties van de Platte schijfhoren.
- Voor de volgende Natura 2000-gebieden, die ook zijn aangewezen als beschermingsgebied voor de Platte schijfhoren, zijn nooit systematische inventarisaties of gebiedsmonitoringen uitgevoerd: Naardermeer, Oostelijke Vechtplassen, Biesbosch (Brabantse deelgebied), en Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein.
- Zouweboezem, eveneens aangewezen als beschermingsgebied voor de Platte schijfhoren, is alleen in 2013 grondig onderzocht op het voorkomen van de soort. Hierbij zijn Platte schijfhoren niet aangetroffen. Alleen ten westen van de eendenkooi (polder Achthoven) zijn enkele oude vindplaatsen bekend.
- Daar waar exotische kreeften de overhand krijgen, verdwijnt de onderwatervegetatie volledig en wordt het water meestal troebel en bruin. Het is wenselijk zijn om te onderzoeken of het met behulp van luchtfoto's mogelijk is een methode te ontwikkelen om dit oppervlak met 'bruinwater' in kaart te brengen en de ontwikkeling te monitoren.
- Er is nog beperkte kennis over effectieve methoden om exotische rivierkreeften en Marmergrondels te beheersen (zie paragraaf 7.2), bijvoorbeeld met vangmethoden of natuurlijke vijanden. Ook is onvoldoende duidelijk in hoeverre habitatmaatregelen, zoals het aanleggen van flauwe of glooiende oevers en het herstellen van oevervegetatie, kunnen bijdragen aan het verminderen van de negatieve effecten van deze soorten.
- Verschillen in gevolgen voor populaties door methoden van slootschonen en baggeren zijn niet, onvoldoende of beperkt onderzocht.
- Er is nog onvoldoende kennis over de mate en frequentie waarmee sloten kunnen worden geschoond zonder het ecosysteem te destabiliseren. Intensief verwijderen van water- en oevervegetatie kan het natuurlijke evenwicht verstoren, waardoor exotische rivierkreeften een voordeel krijgen en waterplanten sterk kunnen afnemen. Hierdoor bestaat het risico op een ecologisch omslagpunt, waarbij een kale en soortenarme, troebele sloot ontstaat waar herstel naar een plantenrijk systeem vrijwel onmogelijk wordt.

- Er is nog onvoldoende bekend over abiotische range waarbinnen Platte schijfhorens leven (zuurgraad, basen- en voedselrijkdom, enz.).
- Monitoring van de Platte schijfhoren vindt momenteel alleen op landelijke schaal plaats en binnen enkele Natura 2000-gebieden. Verder ontbreekt een structurele en gestandaardiseerde monitoring, waardoor trends in populatieontwikkeling en effecten van beheermaatregelen geregeld moeilijk te volgen zijn.
- Er is nog weinig bekend over de vraag of geïsoleerde populaties in afgesloten watersystemen beter beschermd zijn tegen exotische rivierkreeften en Marmmergrondels.

6.2. Aanbevelingen voor aanvullend onderzoek

1. **Uitbreiden van inventarisaties en monitoring:** Voer systematische inventarisaties en structurele monitoring uit in alle Natura 2000-gebieden waar de Platte schijfhoren voor is aangewezen.
2. **Uitbreiden van inventarisaties en monitoring buiten Natura 2000-gebieden:** Voer systematische inventarisaties en structurele monitoring uit in alle gebieden waaruit de Platte schijfhoren bekend is en alle gebieden met potentieel leefgebied zodat op basis daarvan de resterende populaties kunnen worden gekend en hersteld. Het is vooral belangrijk ook de ruimtelijke omvang van populaties te bepalen. Daarover is nog weinig bekend.
3. **Gestandaardiseerde onderzoeksmethoden:** Ontwikkel en implementeer gestandaardiseerde methoden voor populatieonderzoek, zodat trends in populatieontwikkeling en effecten van beheermaatregelen betrouwbaar gevolgd kunnen worden.
4. **Monitoring van bruinwatergebieden:** Ontwikkel methoden om met behulp van luchtfoto- of satellietinformatie de omvang en uitbreiding van bruinwater gebieden als gevolg van het verorberen van onderwatervegetatie door exotische rivierkreeften te monitoren.
5. **Beheersing van exotische soorten:** Onderzoek en implementeer effectieve beheersmethoden voor exotische rivierkreeften, zoals vangtechnieken, natuurlijke vijanden en gerichte inrichtingsmaatregelen (bijv. flauwe of glooiende oevers, herstel van oevertvegetatie).
6. **Slootschoning en ecosysteembalans:** Onderzoek de optimale mate en frequentie van slootschoning om het ecosysteem in balans te houden en om negatieve ecologische omslagpunten te voorkomen.
7. **Bescherming van geïsoleerde populaties:** Analyseer of afgesloten of geïsoleerde watersystemen effectief kunnen fungeren als refugia tegen exotische soorten, om kwetsbare populaties van de Platte schijfhoren te beschermen.
8. **Uitbreiden van kennis over abiotische range:** Onderzoek de abiotische omstandigheden waarbinnen Platte schijfhorens leven (zuurgraad, basen- en voedselrijkdom, ionensamenstelling, kwel, bodemsamenstelling, enz.). Onderzoek dat ook in de loop van het seizoen en ga na welke effecten plotselinge veranderingen in de betreffende parameters (zoals bij inlaat van gebiedsvreemd water) hebben.

7. Dankwoord

Dank gaat uit naar Sylvia van Leeuwen voor het zorgvuldig lezen en becommentariëren van eerdere versies van deze rapportage.

8. Literatuur

8.1. Platte schijfhoren

Boekel, N., M. Vos, T. Kroon, A. Boesveld & J. Janse. 2025. Verspreiding Natura 2000-doelsoorten en habitatkwaliteit in de Zuid-Hollandse Biesbosch Onderzoek voor doelsoorten grote modderkruiper, kleine modderkruiper, bittervoorn en platte schijfhoren. RAVON.

Boer, J. & H. Bosma, 2022. De Zegge-korfslak en de Platte schijfhoren in Friesland Inventaristie-onderzoek in het kader van monitoring. Zoekbeeld 12(2) 15:17. Stichting ANEMOON. Lisse.

Boesveld, 2025. De Platte schijfhoren en de en de Kleverige poelslak in het Natura 2000-gebied Rottige Meenthe & Brandemeer. Stichting ANEMOON en Vertigo Research. Lisse en Dordrecht. 47 pp.

Boesveld, 2024, De Platte schijfhoren in de Hollandse Biesbosch. Onderzoek naar het voorkomen van de Platte schijfhoren in potentieel geschikte habitats in de Zuid-Hollandse Biesbosch en monitoring van oude vindplaatsen. Stichting ANEMOON en Vertigo Research. 69 pp.

Boesveld, 2023. Landschappelijke, faunistische- en floristische kwaliteiten van de Zuilespolder en het belang van deze polder voor de Platte schijfhoren in het bijzonder. Vertigo Research. Dordrecht. 71 pp.

Boesveld, A. & A.W. Gmelig Meyling, 2022. 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/Vertigo Research. Lisse Dordrecht. 153 pp.

https://www.anemoon.org/DesktopModules/Bring2mind/DMX/API/Entries/Download?command=core_download&entryid=1242&language=nl-NL&PortalId=0&TabId=165

Boesveld, A. & A.W. Gmelig Meyling, 2022. Exotische kreeften bedreigen beschermde slakken, Nature Today, 15-5-2022. Stichting ANEMOON. Lisse.
<https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=29166>

Boesveld, A. & A.W. Gmelig Meyling, 2021. Monitoring van de Zegge-korfslak en de Platte schijfhoren in het voor deze Habitatrichtlijn-soorten aangewezen Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen en De Haec waarbij ook de Kleverige poelslak is betrokken. Stichting ANEMOON. Lisse. 108 pp. en twee bijlages.

https://anemoon.org/DesktopModules/Bring2mind/DMX/API/Entries/Download?command=core_download&entryid=1175&language=nl-NL&PortalId=0&TabId=165

- Boesveld, A., Van Leeuwen, S., Gmelig Meyling, A.W., & De Boer, J. (2014). Verspreiding van drie slakken van de Habitatrichtlijn in Nederland. *Spirula*, 398, 67–71.
- Boesveld, A. & A.W. Gmelig Meyling, 2011. Biotoopvoorkeuren van de Platte schijfhoren *Anisus vorticulus*. Zoekbeeld 1. Pag. 10-14. Stichting ANEMOON.
- Boesveld, A. & A.W. Gmelig Meyling, 2011. Beknopt onderzoek naar het voorkomen van de Platte schijfhoren in de Oostvlietpolder. Stichting ANEMOON. 23 pp.
- Boesveld, 2023. Onderzoek naar de verspreiding van de Platte schijfhoren in de Oostvlietpolder in verband met uitbreiding van volkstuinen. Bureau Vertigo Research in samenwerking met Stichting ANEMOON.
- Boesveld, 2018. Onderzoek naar het voorkomen van de Platte schijfhoren in watergangen langs de A15 bij Papendrecht Vertigo Research & Stichting ANEMOON.
- Boesveld, 2009. Onderzoek naar het voorkomen van Platte schijfhoren In de Heemtuin “Goudse-Hout”, Stichting ANEMOON.
- Boesveld, 2012. Onderzoek naar het voorkomen van de Platte schijfhoren in de Bergboezempolder Berkel. A. Boesveld Metridium / Stichting ANEMOON.
- Boesveld, A & V. Kalkman, 2015. Onderzoek naar het voorkomen van de Platte schijfhoren in poldergebieden rond Deventer. EIS-Kenniscentrum.
- 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, 2010. Onderzoek in het kader van dijkherstelwerkzaamheden langs de Stompwijkse Vaart, Nieuwe Vaart en Meerburger Watering. Voorkomen en verspreiding van de Platte schijfhoren *Anisus vorticulus* en de Gestreepte waterroofkever *Graphoderis bilineatus*. Stichting ANEMOON. 25 pp.
- Boesveld, A.& A.W. Gmelig Meyling, 2010. Onderzoek naar het voorkomen van de Platte schijfhoren en de Gestreepte waterroofkever in verband met de aanleg van een persleiding voor afvalwater tussen de gemeentes Zoeterwoude en Stompwijk (2011-2012). Stichting ANEMOON. 27 pp.

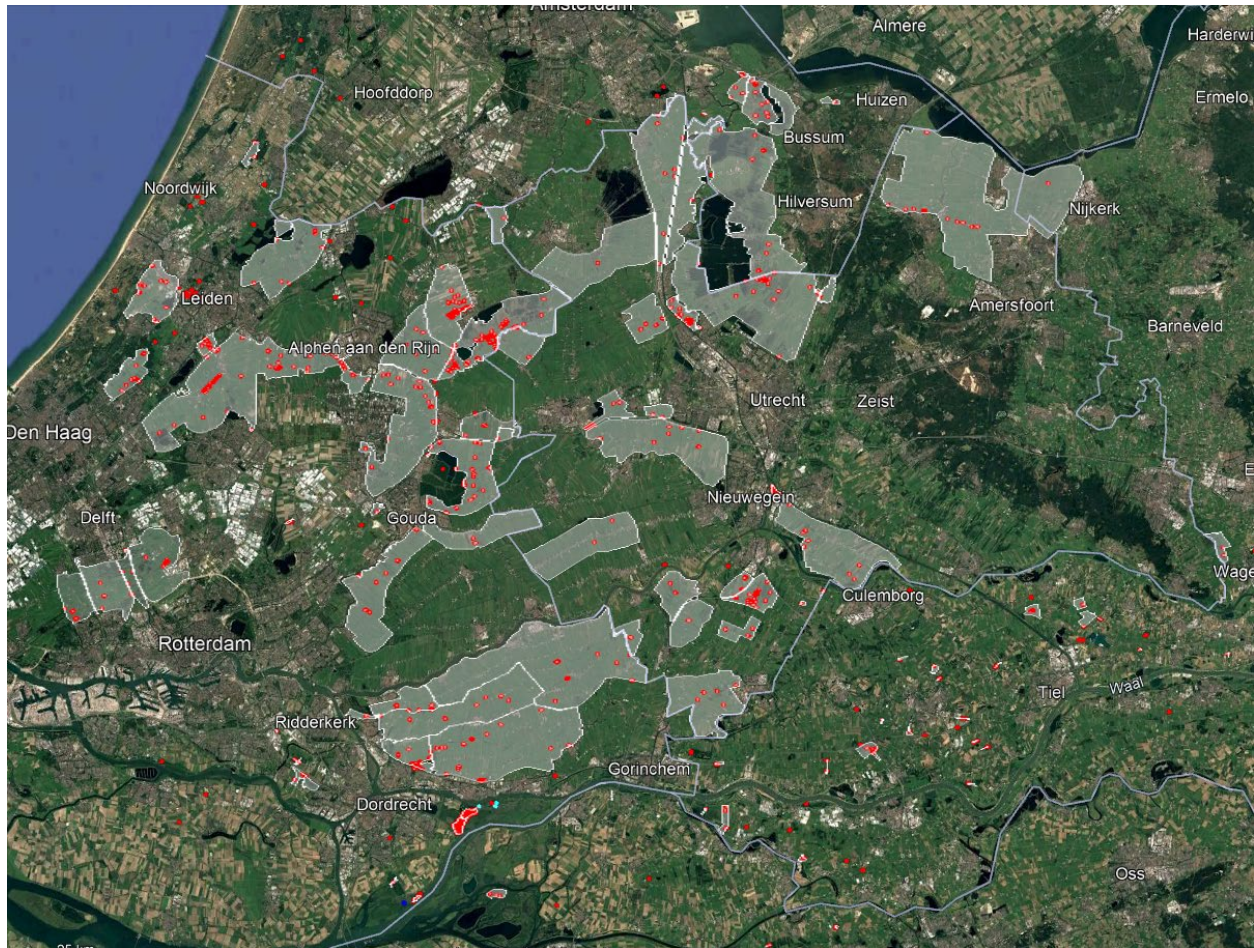
- Boesveld, A. & A.W. Gmelig Meyling, 2009. Onderzoek naar het voorkomen van de Platte schijfhoren in de wateren langs de Markermeerdijk tussen Amsterdam en Edam. Stichting ANEMOON. 24 pp.
- Boesveld A, A.W. Gmelig Meyling, R.H. de Bruyne & R.H. de Bruyne, 2009. Handleiding Slakken van de Habitatrichtlijn waarnemen. Stichting ANEMOON.
- Boesveld, A. & A.W. Gmelig Meyling, 2011. Biotoopvoorkeuren van de Platte schijfhoren *Anisus vorticulus*. Zoekbeeld 2011 (1).
- Boesveld, 2019. Onderzoek naar het voorkomen van Platte schijfhoren in De Voortuin van Woerden. 2019. Vertigo Research i.s.m. Stichting ANEMOON
- Boesveld, A., A.W. Gmelig Meyling, 2020. Verspreiding en voorkomen van de Platte Schijfhoren in de Polder Nieuwkoop en het plangebied Buytewech Noord. Stichting ANEMOON & Vertigo Research.
- De Bruyne, R.H., Gmelig Meyling, A.W., & Boesveld, A., 2008. Platte schijfhoren – *Anisus vorticulus* (Troschel, 1834). In: Kalkman, V. (red.), De soorten van het leefgebiedenbeleid (pp. 132–137). Leiden: EIS-Nederland.
- Bruyne, R.H. de, H. Wallbrink & A.W. Gmelig Meyling, 2003. Bedreigde en verdwenen landen zoetwatermollusken in Nederland (Mollusca). Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. Stichting EIS-Nederland (Leiden) & Stichting ANEMOON (Heemstede). 88 pp.
- CBS, 2018. Populaties beschermde slakken gaan achteruit. 9-7-2018.
<https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2018/28/populaties-beschermde-slakken-gaan-achteruit>
- CBS, Stichting ANEMOON & Wageningen Marine Research. (2023–2024). *Meetprogramma flora en fauna – monitoring van Habitatrichtlijn-weekdieren*. Netwerk Ecologische Monitoring. https://longreads.cbs.nl/meetprogrammas-flora-en-fauna-2024/meetprogrammas/?utm_source=chatgpt.com
- CLO (2021). Oppervlaktewater in Nederland (indicator 1401, versie 01). Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), PBL Planbureau voor de Leefomgeving, RIVM en Wageningen University & Research.
- Gittenberger, E. & A.W. Janssen, 1998. De Nederlandse zoetwatermollusken. Recente en fossiele weekdieren uit zoet en brakwater. Nationaal Historische Museum. KNNV en European Invertebrate Survey – Nederland. Leiden.
- Gmelig Meyling, A.W. & R.H. de Bruyne, 2005. De Platte schijfhoren *Anisus vorticulus*. Een in bijlagen II en IV van de Europese Habitatrichtlijn opgenomen zoetwaterslak. Deelproject 1, 2 en 3. Stand van zaken verspreidingsonderzoek, potentieel leefgebied, methode en meetstrategie voor toekomstig verspreidingsonderzoek en beschikbaarheid vrijwilligers. Anemoon-rapport 2005-6. Stichting ANEMOON.

- Gmelig Meyling, A.W., R.H. de Bruyne, & I. van Lente, 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.
- Gmelig Meyling, A.W. & A. Boesveld, 2008. Inhaalslag verspreidingsonderzoek. Mollusken van de Europese Habitatrichtlijn. Platte schijfhoren *Anisus vorticulus*. Resultaten van het inventarisatiejaar 2007. Anemoon-rapport. nr: 2008-6. Stichting ANEMOON. Heemstede. 51 pp.
- Hecke, F. van, G. De Knijf, J. van Wichelen, W. Mertens & E. van den Bergh 2025. Beoordelingskader Europees te beschermen soorten: verontreiniging en eutrofiëring van oppervlaktewater. Instituut Natuur- en Bosonderzoek Brussel.
- Jöran Janse & Jelger Herder, 2021. Compensatiegebied Het Klooster, Nieuwegein. Monitoring 2021. RAVON.
- Koese, B., & D. Drukker, 2020. De platte schijfhoren (*Anisus vorticulus*) op het Leiden BioScience Park. Leiden: EIS Kenniscentrum Insecten.
- Koese, B., Kalkman, V., & A. Boesveld, 2016. Onderzoek naar het voorkomen van de platte schijfhoren in het Nieuwkoopse Plassengebied. Leiden: EIS Kenniscentrum Insecten.
- Leeuwen, S. van, A. Gmelig Meyling & A. Boesveld, 2009. Natura 2000: beschermde gebieden voor slakken. Spirula- nr. 368 blz. 53-55.
- Leeuwen, S.van, De Boer, J., Boesveld, A., & Gmelig Meyling, A.W. (2014). Beschermde slakkengebieden in Nederland. Spirula, 398, 73–76.
- Kalkman, V., B. Koese & A. Boesveld, 2016. Fauna kartering ongewervelden Nieuwkoopse plassengebied. Typische soorten en soorten van de habitatrichtlijn. EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Myzyk, S., 2009. Life cycle of *Anisus vorticulus* (Troschel, 1834) (Gastropoda: Pulmonata: Planorbidae) in the laboratory. Folia Malacologica, 16(4), 207–215.
<https://doi.org/10.12657/folmal.016.016>
- Timmerman, F., R.P.J.H. Struijk, J. Kranenbarg, A. Gmelig Meyling, R.H.A. van Grunsven & H.H. de Vries, 2025. De provinciale status van 10 soorten in de provincie Zuid-Holland. Rapportnummer 2024.247. RAVON. Nijmegen.
- Timmerman, F., W. Beukema, A. Gmelig Meyling, J. Kranenbarg & M. Gilbert, 2024. De provinciale status van 11 soorten in de provincie Utrecht. RAVON. Nijmegen.

8.2. Bestrijding exotische kreeften

- Egly, R., Keller, R., 2025. Trapping methods for control of non-native red swamp crayfish *Procambarus clarkii* in a flowing channel. Management of Biological Invasions. DOI: <https://doi.org/10.3391/mbi.2025.16.2.07>
- Morbidelli, M., Melone, B., Forni, S., et al., 2025. Improving trapping effectiveness for controlling the red swamp crayfish *Procambarus clarkii*. Management of Biological Invasions, 16(1 Special Issue), 295-311. DOI: <https://doi.org/10.3391/MBI.2025.16.1.17>
- García-de-Lomas, J., Dana, E.D., González, R., 2020. Traps and netting, better together than alone: an innovative approach to improve *Procambarus clarkii* management. Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems, 421:39, <https://doi.org/10.1051/kmae/2020031>
- Green, N., Bentley, M., Stebbing, P., Andreou, D., 2018. Trapping for invasive crayfish: comparisons of efficacy and selectivity of baited traps versus novel artificial refuge traps. Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems, 419:15, <https://doi.org/10.1051/kmae/2018007>
- Roessink, I., Ottburg, F.G.W.A., 2020. Kreeften in openwatersystemen: onderzoek naar beheersvisserij van invasieve rivierkreeften in Dordtse wateren. Wageningen Environmental Research rapport 3026, Wageningen. ISBN: 9789463952187.
- Roessink, I., Hudina, S., Ottburg, F.G.W.A., 2009. Literatuurstudie naar de biologie, impact en mogelijke bestrijding van twee invasieve soorten: de rode Amerikaanse rivierkreeft (*Procambarus clarkii*) en de geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft (*Orconectes virilis*). Alterra-rapport 1923, Wageningen..

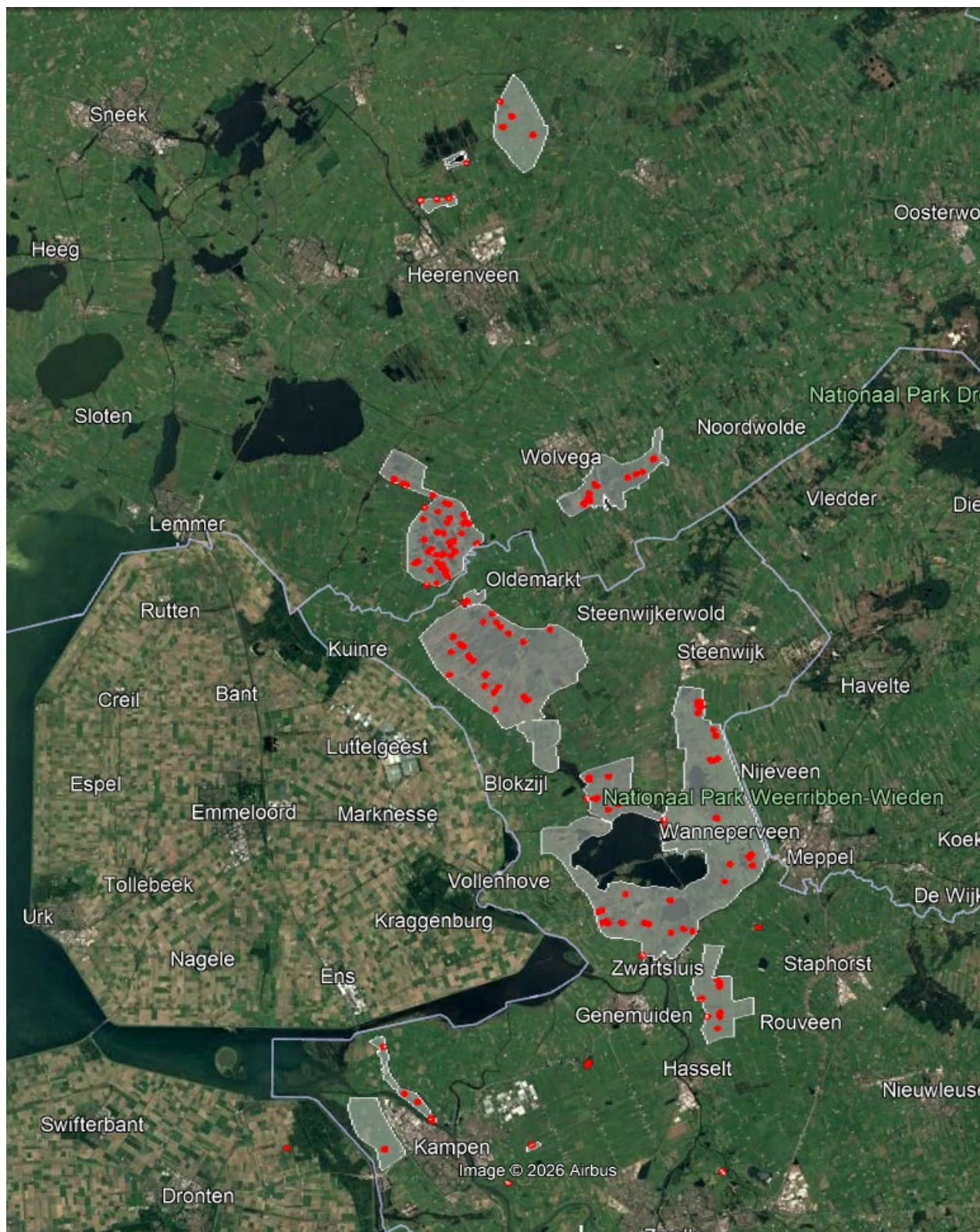
Bijlage 1. Kaarten tbv bepaling kernpopulatie-oppervlak



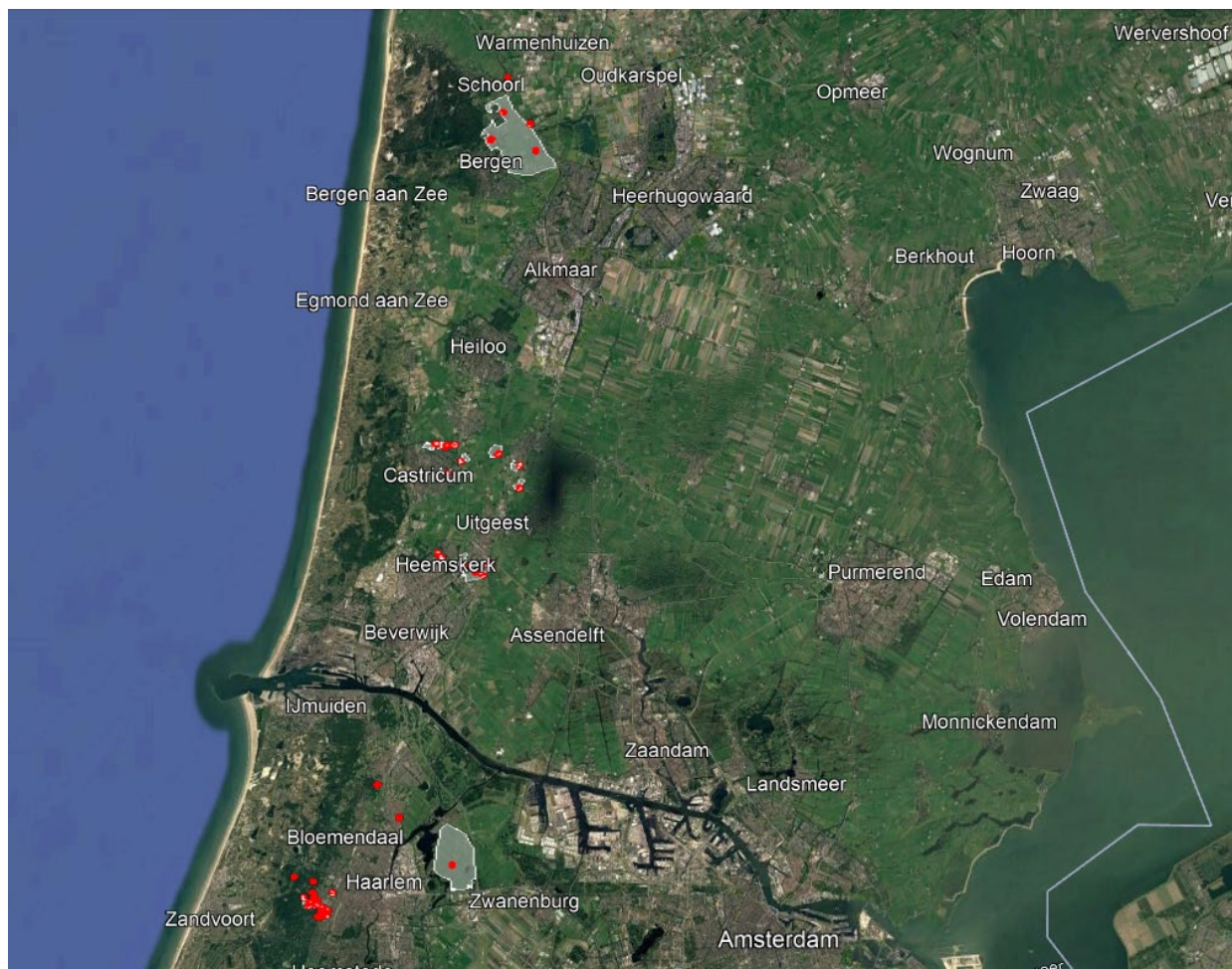
Figuur 1. De witte polygonen geven de gebieden aan waar populaties van de Platte schijfhoren voorkomen in midden westelijk Nederland, met name in Zuid-Holland en Utrecht. De polygonen zijn gebaseerd op positieve waarnemingen (aantal > 0) uit de NDFF en het HabSlak-project van Stichting ANEMOON (rode stippen) in de periode 2010–2025.

Binnen deze gebieden vormen de sloten het kernpopulatie-oppervlak, terwijl de oevers tot vier meter van de sloot de bufferzone bij het kerngebied vormen. Binnen de grenzen van de polygonen vormen de sloten een watersysteem met potentieel geschikte habitats voor de Platte schijfhoren, waarbij wordt aangenomen dat populaties binnen deze gebieden waarschijnlijk veel breder verspreid zijn dan de afzonderlijke, in rood aangegeven vindplaatsen, die in de meeste gevallen slechts een (zeer) beperkte steekproef vertegenwoordigen.

Ook in de veenweidegebieden zonder witte polygonen kunnen Platte schijfhorens voorkomen. Omdat daar echter historisch weinig of geen positieve waarnemingen zijn geregistreerd, dragen deze gebieden voorlopig niet bij aan het kernpopulatie-oppervlak totdat meer gegevens over de verspreiding beschikbaar komen.



Figuur 3. De witte polygonen geven de gebieden aan waar populaties van de Platte schijfhoren voorkomen in Friesland en Overijssel. De toelichting die gegevens is bij figuur 1 is ook van toepassing voor deze figuur.



Figuur 4. De witte polygonen geven de gebieden aan waar populaties van de Platte schijfhoren voorkomen in het middendeel en het noorden van Noord-Holland. De rode stippen geven de locaties waarbij de soort is aangetroffen in de periode 2010 t/m 2025. In tegenstelling tot figuur 1 en 2 geldt voor deze delen van Noord-Holland dat het waarschijnlijk vooral gaat om kleine en meer plaatselijke populaties en niet om uitgestrekte populaties.