

# PRACHTSLOTEN

pilot voor meer biodiversiteit in en rond de boerensloot



**BLAUWZAAM**



# PRACHTSLOTEN

projectopzet + resultaten monitoring

de pilot Prachtsloten is een initiatief van



en een project van **Groen Verbindt Gebiedsdeal 4**



Prachtsloten is mede mogelijk gemaakt door:



# PRACHTSLOTEN<sup>©</sup>

**pilot voor meer biodiversiteit in en rond de boerensloot**

## **Projectleiders**

Marcel Benschop (Collectief Ablasserwaard-Vijfheerenlanden)  
Richard Slagboom (VeenWeide Natuur & Landschap)

## **Tekst**

Richard Slagboom en Anthonie Stip (analyse)

## **Status document:**

Definitief

## **Met medewerking van**

Albert Molenaar, Jacob Molenaar, Jefta Leeuwis en Rik Vinke

## **Productie**

VeenWeide Natuur & Landschap  
Middelweg 26  
2957 TG Nieuw-Lekkerland  
r.slagboom@kpnmail.nl  
www.veenweidenatuurenlandschap.nl

## **Opdrachtgever**

Groen Verbindt / Gebiedsdeal 4 (Regio Ablasserwaard/Vijfheerenlanden)  
en Provincie Zuid-Holland

## **Deze publicatie kan worden geciteerd als**

Slagboom, R., M.J.Benschop, J. Leeuwis, A. Molenaar, J. Molenaar, A. Stip & R. Vinke (2022). Monitoring pilot Prachtsloten 2020-2022. Collectief Ablasserwaard-Vijfheerenlanden en VeenWeide Natuur en Landschap.

## **Datum:**

15 november 2022

## **Trefwoorden**

Ablasserwaard, Vijfheerenlanden, monitoring, insecten, vissen en amfibieën, ecologisch beheer, Prachtsloten, biodiversiteit, poldersloot, groenblauwe dooradering, agrarisch natuurbeheer

## Inhoudsopgave

Samenvatting	6
1 Inleiding	7
2 Beheer	8
2.1 Beheer oevers	8
2.2 Beheer sloot	9
3 Monitoring	12
3.1 Flora	12
3.2 Insecten	13
3.3 Vissen	13
3.4 Amfibieen	13
4 Resultaten	14
4.1 Insecten	15
4.2 Vissen	16
4.3 Amfibieen	18
4.4 Bijzondere waarnemingen	19
5 Conclusie en discussie	20
6 Dankwoord	24
Literatuur	25

## Samenvatting

Bijna nergens in de wereld is de dichtheid aan sloten zo groot als in de Alblasserwaard/Vijfheerenlanden. Door de sloten en oevers in dit fijnmazige groenblauwe netwerk ecologisch te beheren kan een enorme impuls worden gegeven aan de biodiversiteit. Ook zal dit bijdragen aan een betere waterkwaliteit en het verzachten van de gevolgen van klimaatverandering, zoals hittestress en periode van langdurige droogte of juist extreme neerslag. Ook wordt de streek aantrekkelijker voor bewoners en bezoekers.

In de pilot Prachtsloten, een initiatief van het Agrarisch Collectief Alblasserwaard /Vijfheerenlanden en de Stichting Blauwzaam, worden 10 sloottrajecten verspreid over de Alblasserwaard-Vijfheerenlanden sinds 2020 door agrariërs optimaal ecologisch beheerd. Daarvoor is in 2019 in samenwerking met kennispartners een beheerplan opgesteld.

De effecten van het ecologisch beheer zijn gedurende 3 jaar gemonitord door een groep deskundige vrijwilligers van de Natuur- en Vogelwacht 'de Alblasserwaard'. Daarvoor onderzochten zij de Prachtsloten en referentiesloten op insecten, vissen en amfibieën.

De data die tijdens de monitoring werd verzameld is geanalyseerd door de Vlinderstichting. Uit de analyse kwam naar voren dat door het uitvoeren van relatief simpele (beheer)maatregelen snel resultaat kan worden geboekt bij het vergroten van de biodiversiteit, vooral in gebieden met kweldruk. Het gaat hierbij vooral om de abundantie van insecten, vissen en amfibieën en in mindere mate de soortenrijkdom.

Tijdens de monitoring werden meer insecten geteld en significant meer insectensoorten gezien langs de Prachtsloten. Ook werden significant meer vissen per telling gevangen in de Prachtsloten in vergelijking met de referentiesloten. De heikikker werd op alle locaties gezien, maar komt op bijna alle locaties in hogere dichtheden voor langs de prachtsloten.

Naast het monitoren van de biodiversiteit was de pilot vooral bedoeld om proefondervindelijk te ontdekken welke uitdagingen optreden in de praktijk en hoe hierop kan worden geanticipeerd.

# 1 Inleiding

De duizenden kilometers boeren sloten en hun oevers vormen een fijnmazig ecosysteem en sturen de waterkwaliteit van de weteringen, boezems en wateren in de bebouwde kom. Door sloten en oevers in de polders van de Alblasserwaard-Vijfheerenlanden ecologisch te beheren kan een positieve impuls worden gegeven aan de biodiversiteit en mogelijk ook de waterkwaliteit.

In de pilot Prachtsloten zijn in de periode 2020-2022 zijn tien sloottrajecten, de zogenaamde Prachtsloten, optimaal ecologisch beheerd. Deze Prachtsloten, liggen op verschillende agrarische bedrijven verspreid over de polders van de Alblasserwaard/Vijfheerenlanden (zie figuur 1).



figuur 1 locaties van de deelnemers met de Pracht- en referentiesloten (blauwe stippen).

Voorafgaand aan de pilot is in samenspraak met specialisten van het kennisnetwerk OBN (ontwikkeling+beheer natuurkwaliteit), RAVON, SOVON en de Vlinderstichting een beheerpakket voor de Prachtsloten samengesteld met daarin optimaal ecologisch beheer, dat is afgestemd op de situatie in de Alblasserwaard/Vijfheerenlanden. Het uitgangspunt in dit ecologisch beheerpakket (zie bijlage I) is fasering in tijd en plaats, zowel van de oevers als van de sloot.

Om te controleren of het ingezette beheer een positieve uitwerking heeft op de biodiversiteit, zijn de trajecten gedurende drie jaar gemonitord door deskundige vrijwilligers van de Natuur- en Vogelwacht 'de Alblasserwaard'. Naast insecten (vlinders, libellen en sprinkhanen) zijn ook amfibieën en vissen geteld. Bij de laatste twee soortgroepen kon deels aangesloten worden op de langjarige monitoring van het ANLb (Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer).

Alle Prachtsloten zijn gekoppeld aan een zogenaamde referentiesloot. De referentiesloot, gelegen in de directe nabijheid van de Prachtsloot, is gedurende de periode regulier beheerd. In de meeste gevallen was dit 3-4 keer maaien en bemesten en/of (na)beweidings. De referentiesloten zijn ieder jaar geheel geschoond en tijdens de pilot op dezelfde wijze gemonitord.

In deze rapportage wordt de opzet van de pilot Prachtsloten beschreven. Daarnaast is een analyse gemaakt van de data die tijdens de monitoring in de periode 2020-2022 is verzameld. In het hoofdstuk conclusie en discussie wordt ingegaan op de resultaten van het onderzoek. Ook worden suggesties gegeven hoe en waar de pilot Prachtsloten kan worden opgeschaald.

## 2 Beheer

Voor het beheer van de Prachtsloten is een (ecologisch) beheerpakket samengesteld, dat bestaat uit een combinatie van (delen van) bestaande beheerpakketten uit het ANLb en aanbevelingen uit het rapport 'Gebiedskenmerken en beheer van doelsoorten in het agrarisch leefgebied natte dooradering' van kennisnetwerk OBN' (Zollinger et al. 2021).

Met het samenstellen van het beheerpakket is rekening gehouden met de landschappelijke situatie in de Alblasserwaard/Vijfheerenlanden met de smalle lange percelen en polderslootjes, die vaak niet breder dan drie meter zijn.

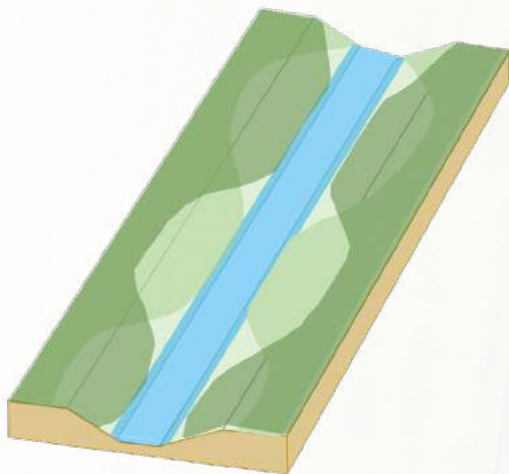
Vervolgens is het pakket aan beheermaatregelen voorgelegd aan deskundigen van o.a. Vlinderstichting en Wageningen University & Research, waarna de eventuele opmerkingen en aanvullingen zijn meegenomen. Het beheerplan is in eerste instantie gericht op het vergroten van de biodiversiteit, daarnaast is tevens, daar waar mogelijk, rekening gehouden met de inpasbaarheid in de agrarische bedrijfsvoering.

Het beheer van de Prachtsloten kan globaal onderverdeeld worden in het beheer van de oevers en dat van de sloot. Beide onderdelen worden hieronder separaat beschreven.

### 2.1 Beheer oevers

De oevers van de Prachtsloten zijn aan beide zijden drie meter breed. Het beheer van de oevers gaat uit van fasering in tijd en plaats, waarbij tijdens de eerste maaibeurt in golvende bewegingen ongeveer 70% van de vegetatie op de oever wordt gemaaid (en daarna afgevoerd).

Door de maaibalk op een hoogte van ten minste 12 cm te zetten, krijgen lagere kruiden de kans om te bloeien en zaad te zetten. Iedere volgende maaibeurt wordt, wederom in golvende bewegingen, 50% van de oever gemaaid. (zie figuur 2) Tijdens de laatste maaibeurt van het seizoen wordt wederom 70% van de vegetatie gemaaid en afgevoerd en blijft 30% van de vegetatie overstaan.



figuur 2 Gefaseerd maaien met een golfbeweging op de oever.



De laatste maaibeurt mag de vegetatie korter worden gemaaid i.v.m. de zaadkieming. De overstaande vegetatie kan in de wintermaanden gebruikt worden als schuilplaats voor insecten/vogels en andere dieren. Tijdens de eerste maaibeurt in het daaropvolgende jaar wordt de overstaande vegetatie als eerste meegenomen om verruiging te voorkomen.

Door het beheer op deze manier uit te voeren is er een gedurende het hele jaar fasering in tijd en plaats, waarbij de golvende beweging over het oevertalud (gradiënt van nat naar droog) extra winst oplevert voor de biodiversiteit.

Het maaisel wordt na elke maaibeurt afgevoerd, maar blijft ten minste 2 dagen liggen, waardoor insecten en (juveniele) amfibieën de kans een veilig heenkomen te zoeken. Ook kan het aanwezige zaad op de grond vallen.

De oevers hebben gradiënten (overgangen) van nat naar droog, belangrijk om een soorten- en bloemrijke vegetatie te creëren. Door de oeverzone van 3 meter breed niet te bemesten verschaalt de bodem. Dit wordt versneld door het maaisel consequent af te voeren. Vanwege de voedselrijke ondergrond in de Alblasserwaard/Vijfheerenlanden (veen/ klei op veen) zal het echter flink wat jaren duren voordat er sprake is van enige verschraling. Uiteraard is het niet de bedoeling dat er (chemische) onkruidbestrijding plaats vindt in de oeverzone. Ook mag de oever niet worden gescheurd, gefreesd of worden doorgezaaid.

## 2.2 Beheer sloot

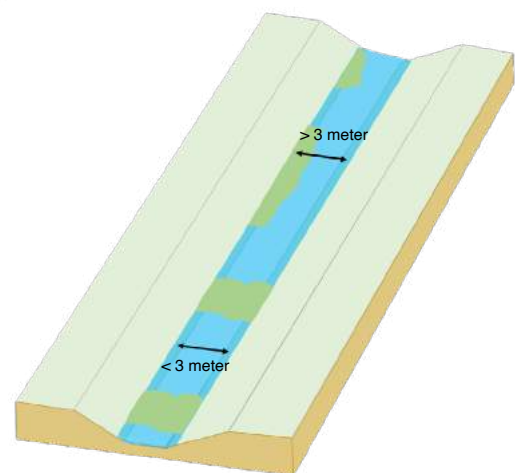
Normaal gesproken worden de poldersloten in de Alblasserwaard/Vijfheerenlanden ieder jaar geheel geschoond, waardoor het volgende seizoen vaak lang duurt voordat er enige vegetatie ontwikkeld.

Door in het najaar niet de gehele sloot te schonen, maar een deel van de slootvegetatie te laten staan blijft er schuilgelegenheid voor slootleven en is er overblijvende vegetatie waarop bijv. amfibieën in het vroege voorjaar eitjes kunnen afzetten.

Het sparen van een deel van de vegetatie zorgt er ook voor dat het geschoonde deel sneller wordt 'gekoloniseerd' door de overgebleven waterplanten.

Het gefaseerde beheer kan, afhankelijk van de breedte van de sloot, op verschillende manieren worden uitgevoerd. Bij smalle slootjes (< 2.5m) kan dit bijvoorbeeld door telkens 3 (maai)bakken breed te schonen om vervolgens een maai-bak breed te laten staan. Bij bredere sloten kan de vegetatie pluuksgewijs aan één zijde van de sloot blijven overstaan om vervolgens de andere zijde van de sloot geheel te schonen.

In eerste instantie ging het beheerplan uit van de helft van de slootvegetatie schonen in het ene jaar en de andere helft in het daarop volgende jaar.



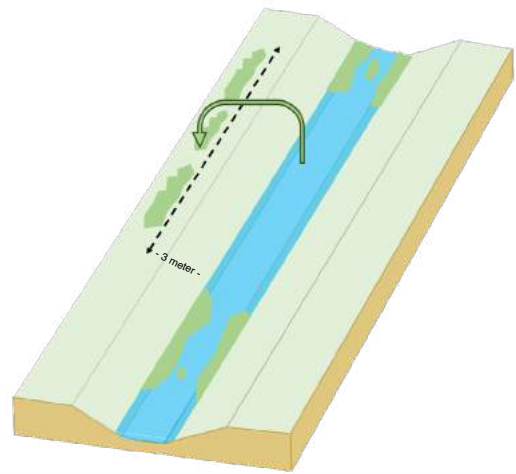
figuur 3 Gefaseerd schonen, 25-30% van de slootvegetatie wordt gespaard.

Tijdens de pilot bleek dat de veelal smalle slootjes in een mum van tijd dicht groeiden. Daarom wordt nu geadviseerd ongeveer 25-30% van de slootvegetatie te laten overstaan.

Tijdens het schonen wordt de maaikorf met beleid (= rustig) door de waterkolom gehaald. Door dit op halve snelheid uit te voeren en met de maaikorf een klein stukje boven de bodem van de sloot te blijven wordt het slootleven zo min mogelijk verstoord. Door vervolgens de maaikorf iets voor de oever op te halen komen waterdieren niet klem te zitten. Hierdoor wordt de kans dat dieren worden 'opgebaggerd' een stuk kleiner.

Het slootvuil wordt op ten minste 3 meter van de waterlijn gedeponeerd, waarna het na ten minste 2 dagen en maximaal 2 weken wordt opgehaald of verwerkt met bijvoorbeeld een wallenfrees. Eventueel opgebaggerd slootleven krijgt op deze manier de kans terug te komen in de sloot. Het is wel belangrijk dat de sloot ten alle tijden watervoerend blijft.

Het gehele beheerplan van de pilot Prachtloten is **hier** te vinden.



*figuur 4 Slootvuil wordt op ten minste 3 meter van de oever gedeponeerd.*



## Prachtsloten



figuur 5 fotocollage van verschillende Prachtsloten

## Referentiesloten



figuur 6 fotocollage van verschillende referentiesloten (regulier beheerde sloten)

## 3 Monitoring

De trajecten van de Prachtsloten en referentiesloten zijn de afgelopen drie seizoenen (2020-2022) gemonitord op insecten, vissen en amfibieën.

De start van de monitoring viel samen met de start van het beheer volgens het beheerplan. Het doel van de soortenmonitoring is het verzamelen van data die nodig zijn om de effectiviteit van het ingezette beheer te kunnen beoordelen.

De monitoring van trajecten voor de soortgroep vissen en amfibieën kon deels worden uitgevoerd via de beleidsmonitoring van het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb). De overige trajecten en de gehele monitoring van insecten is uitgevoerd door een groep deskundige vrijwilligers van de Natuur- en Vogelwacht 'de Alblasserwaard'.

De inspanning voor de monitoring was voor alle trajecten gelijk, alleen verschilde de methode per soort(groep). Ook zijn er voor iedere soortgroep kenmerkende doelsoorten benoemd. Soorten die je graag in en langs een mooie schone Hollandse boerensloot wilt zien. De wijze waarop de monitoring is uitgevoerd wordt hieronder per soortgroep besproken.

### 3.1 Flora

Bij de start van de pilot in 2020 zijn de oevers en sloten voor een nulmeting gekarteerd op flora. De kartering is uitgevoerd door vegetatiedeskundige Dick Kerkhof van Natuur- en Vogelwacht 'Vijfheerenlanden' volgens de Tansley-methode. Aan het einde van de pilot in de zomer van 2023 zal vegetatie nogmaals worden gekarteerd.

In deze rapportage wordt de flora daarom verder buiten beschouwing gelaten. De doelsoorten voor de flora zijn: waterviolier (*Hottonia palustris*), echte koekoeksbloem (*Silene flos-cuculi*), kranswieren (*Characeae*) en stijve waterranonkel (*Ranunculus circinatus*).

### 3.2 Insecten

Alle trajecten zijn de afgelopen drie jaar 3 keer bezocht om de aanwezige libellen, vlinders en sprinkhanen te monitoren. Hierbij is gedurende 15 minuten over het 100 meter lange traject langs de oever gelopen, waarbij aan beide kanten het aantal aanwezige insecten boven de 3 meter brede oevers en sloot zijn genoteerd. Om dubbeltellingen te voorkomen is, indien van toepassing, het hoogste aantal aanwezige individuen per bezoek genoteerd.

De telronden werden verdeeld over het seizoen om zo goed mogelijk de vliegperiode (en generaties) van de verschillende soorten mee te kunnen nemen. Ook voor deze soortgroepen zijn een aantal doelsoorten gekozen, dit betreffen typische laagveensoorten als argusvlinder (*Lasiommata megera*), glassnijder (*Brachytron pratense*) en variabele waterjuffer (*Coenagrion pulchellum*).

### 3.3 Vissen

Voor de vissen zijn de trajecten ieder jaar 2 x gedurende 15 minuten bevestigd met een groot (RAVON) steekscheepnet, waarbij alle gevangen vissoorten en aanwezige amfibieën zijn geteld. De doelsoorten tijdens dit onderzoek waren de grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*), kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) en bittervoorn (*Rhodeus amarus*)

### 3.4 Amfibieën

De amfibieën zijn gemonitord volgens de ANLb-methodiek (RAVON). Omdat de enige doelsoort de heikikker (*Rana arvalis*) betreft, werd de monitoring vooral afgestemd op deze soort. Dit houdt in dat alle trajecten de afgelopen 3 jaar in het vroege voorjaar (tijdens de voortplantingsperiode) en in de juli/augustus zijn bezocht.

In het vroege voorjaar is in de avonduren geluisterd en gezocht (met zaklamp) naar roepende dieren en eiklompjes. In de zomer zijn de oevers afgelopen op zoek naar juveniele heikikkers. Elk bezoek duurde exact 15 minuten, zodat de inspanning voor alle trajecten gelijk was.

figuur 7 Parende heikikkers (foto Richard Slagboom)



## 4 Resultaten

De data van insecten en vissen die de afgelopen 3 jaar zijn verzameld tijdens de monitoring is door Anthonie Stip van de Vlinderstichting verwerkt en geanalyseerd in het statistisch programma R en excel. Daartoe zijn de telresultaten van de insecten (dagvlinders, libellen en sprinkhanen) voor alle drie de teljaren samengevoegd per teldatum, omdat deze ook in één telbezoek zijn gemonitord. De vissen zijn op dezelfde locaties, maar op andere teldata gemonitord en mede daarom apart geanalyseerd.

Omdat de data voor abundantie en soortenrijkdom niet normaal verdeeld waren, zijn ze getransformeerd met een worteltransformatie. Daarna waren de data geschikt voor analyse in R met een lineair model (functie: glm). Daarmee is het effect bepaald van het locatietype (Prachtsloot versus referentiesloot) op het aantal insecten per telling en in een apart model het aantal soorten insecten per telling. Daarbij is gecorrigeerd voor de locatie (landgebruiker) en de teldatum. Eventuele jaareffecten zitten tevens in de teldatum verdisconteerd.

Voor abundantie en soortenrijkdom van vissen per telling zijn eveneens twee losse lineaire modellen (functie glm) gebruikt met locatie en teldatum als onafhankelijke variabelen. Bij de amfibieën is alleen de data van de doelsoort heikikker gebundeld en verwerkt in excel, waarna deze is opgenomen in de rapportage.

Bij de analyse van de data zijn twee (van de tien) locaties, namelijk Langerak en Hoornaar buiten beschouwing gelaten, omdat de Pracht- en/of referentiesloot dan wel (te) extensief werd beheerd of in de directe nabijheid is gelegen van natuur. Dit zou een vertekend beeld zou kunnen geven.



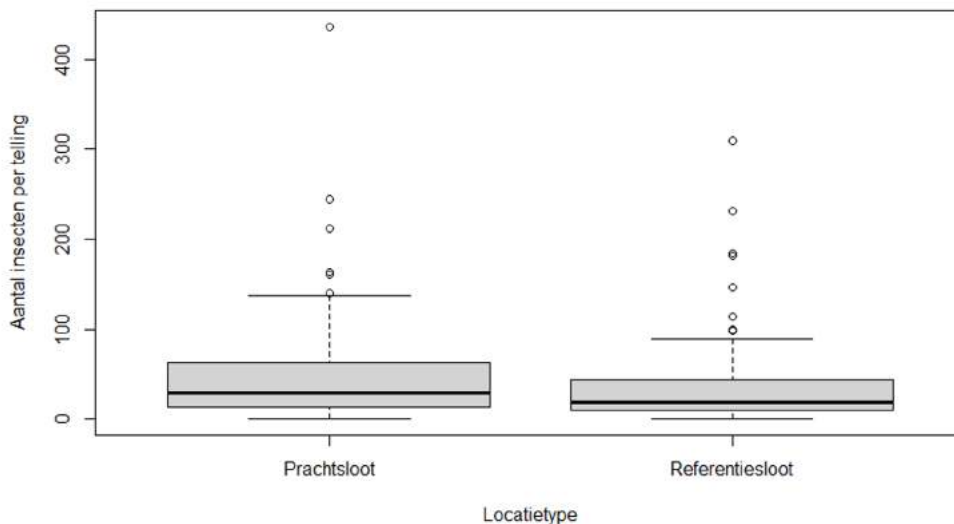
figuur 8 Vroege glazenmaker (foto Robin Schot)

## 4.1 Insecten

In totaal zijn tijdens de tellingen 6560 insecten aangetroffen verspreid over drie teljaren en zestien meetlocaties verdeeld over twee locatietypen (Prachtsloot en referentiesloot). Het betreft 3764 insecten langs acht Prachtsloten en 2796 insecten langs acht referentiesloten. De totale soortenpool bestaat uit 37 insectensoorten in Prachtsloten en 34 insectensoorten in referentiesloten. Bijzondere soorten betreffen argusvlinder (*Lasiommata megera*), vuurlibel (*Crocothemis erythraea*) en zuidelijke glazenmaker (*Aeshna affinis*).

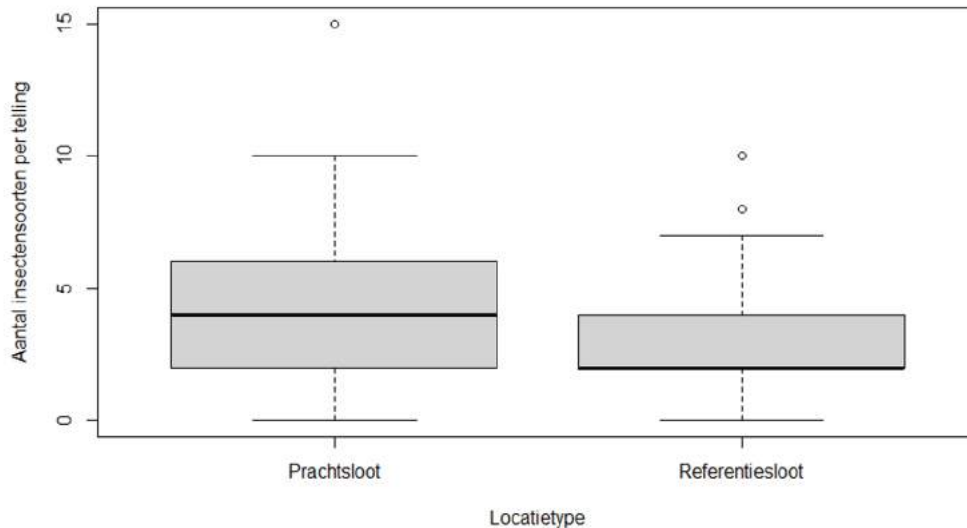
### Talrijkheid en soortenrijkdom van insecten

Er blijkt een bijna significant negatief effect van locatietype (referentiesloot) op het aantal insecten per telling ( $P=0.065$ ;  $t$ -waarde=-1.857) (zie figuur 9). Daarnaast blijken er op de locaties Hoogblokland (Maurik) en Zijderveld (Middelkoop) significant meer insecten per telling aanwezig te zijn ( $P<0.001$ ;  $t$ -waarde=3.535 voor Maurik en  $P=0.019$ ;  $z$ -waarde=2.383 voor Middelkoop).



figuur 9 Er bleken bijna significant meer insecten langs de Prachtsloten geteld te worden dan langs referentiesloten.

De soortenrijkdom van insecten was significant kleiner in referentiesloten ( $P=0.001$ ,  $t$ -waarde=-3.360). Daarnaast was er een significant positief effect van de locaties Meerkerk (de Jong) en Hoogblokland (Maurik) ( $P=0.021$ ,  $t$ -waarde=2.327 voor de Jong en  $P=0.001$ ,  $t$ -waarde=3.358 voor Maurik). Datum en de overige tellocaties hadden geen significant effect op de soortenrijkdom van insecten langs de sloten (figuur 10).



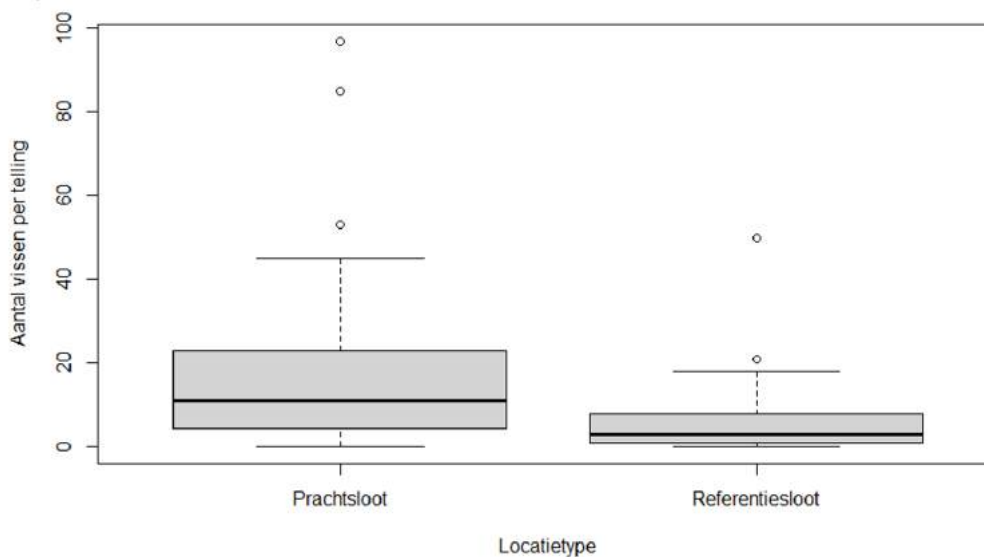
figuur 10 Het aantal insectensoorten per telling was significant groter langs de Prachtsloten dan langs referentiesloten.

## 4.2 Vissen

Qua vissen zijn er in de drie meetjaren 1027 vissen gemonitord, 745 in de acht Prachtsloten en 282 vissen in acht referentiesloten. Het gaat in totaal om 11 vissoorten in de Prachtsloten en 13 soorten in de referentiesloten.

### Talrijkheid en soortenrijkdom van vissen

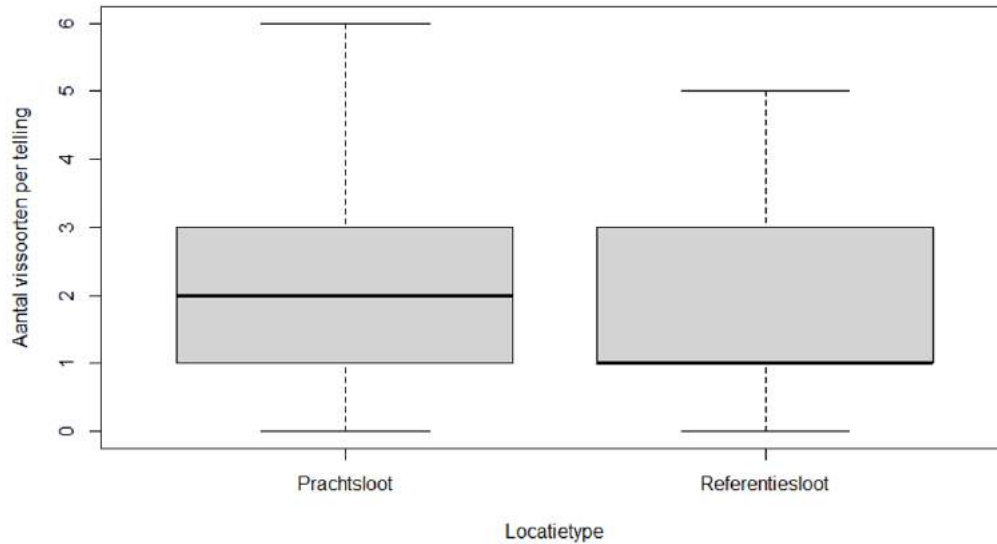
Het aantal vissen per telling wordt significant negatief beïnvloed door het locatietype (referentiesloot;  $P < 0.001$ ;  $t$ -waarde = -4.299). Daarnaast hebben de locaties Meerkerk (de Jong), Oud-Alblas (Kortleve), Nieuw-Lekkerland (Meerkerk) en Nieuwland (Scherpenzeel) een negatief effect op het aantal vissen per telling. Datum en de overige tellocaties hadden geen significant effect op de aantallen vissen in de sloten (figuur 11).



figuur 11 Er waren significant meer vissen per telling in Prachtsloten dan in referentiesloten.



Er was geen significant effect van het locatietype op het aantal vissoorten per telling. De locaties Oud-Alblas (Kortleve), Nieuw-Lekkerland (Meerkerk) en Nieuwland (Scherpenzeel) hadden wel een significant negatief effect op het aantal vissoorten per telling. Datum en de overige tellocaties hadden geen significant effect op het aantal vissoorten in de sloten (figuur 12).



figuur 12 De vissoortenrijkdom per telling verschilde niet tussen Prachtsloten en referentiesloten.



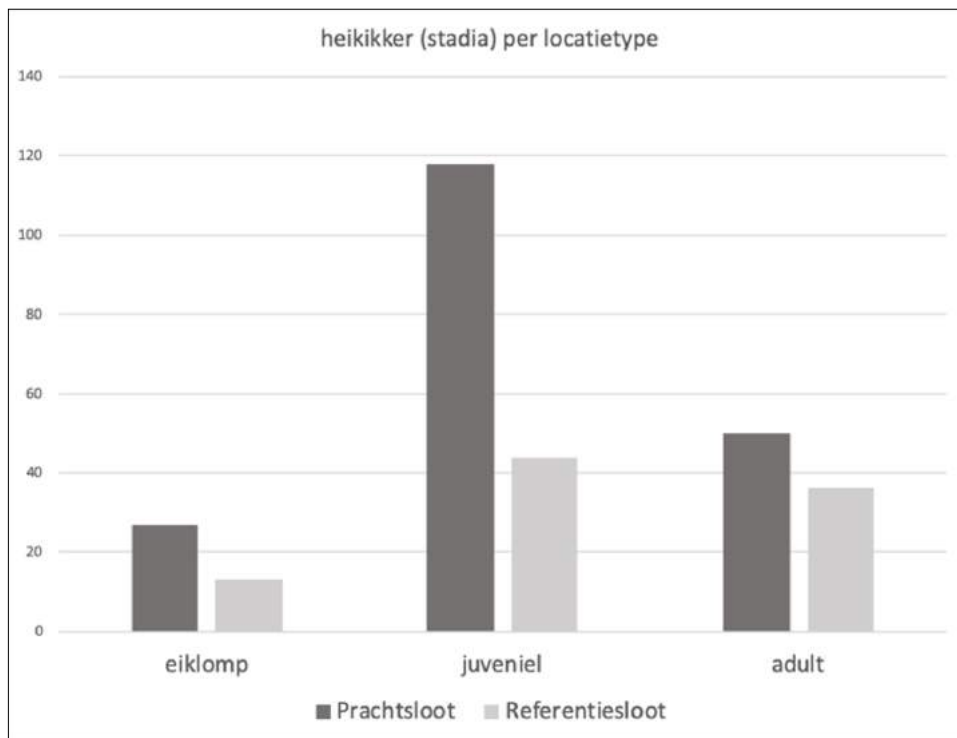
### 4.3 Amfibieën

In totaal zijn er in de 3 meetjaren 455 amfibieën gezien en gevangen op de trajecten langs en in Prachtsloot-trajecten en 371 in en langs de referentiesloten, verdeeld over 5 soorten in de prachtsloten en 4 soorten in de referentiesloten. Hierbij moet vermeld worden dat de verzamelgroep groene kikker spec. als één soort wordt gezien.

Naast de amfibieën die ieder meetjaar tijdens de twee daarvoor bestemde monitoringsronden zijn geteld, zijn ook de amfibieën meegeteld die tijdens de visronden werden waargenomen.

De focus bij de soortgroep amfibieën ligt op de doelsoort heikikker (*Rana arvalis*). Deze typische veenweidesoort komt wijd verspreid voor in de Alblasserwaard / Vijfheerenlanden. Bij de heikikker is tijdens de monitoring telkens vermeld welk stadia de waarnemingen betrof: eiklomp, juveniel of een (sub)adulte heikikker.

Bij alle locaties op één na zijn meer heikikkers (alle stadia) gezien bij Prachtsloten dan rondom de referentietrajecten. Dit geldt overigens voor alle stadia in het bijzonder voor juveniele dieren. Daar werden bijna 3x zo veel juveniele heikikkers aangetroffen bij de Prachtsloten.



Figuur 13: alle stadia van de heikikker waren beter vertegenwoordigd langs de Prachtsloten.

#### 4.4 Bijzondere waarnemingen

Tijdens de monitoring zijn een aantal bijzondere waarnemingen gedaan. Zo werd in Nieuw-Lekkerland (Meerkerk) een zuidelijke glazenmaker (*Aeshna affinis*) gezien (zie figuur 15). Dit betrof de 3e waarneming ooit voor de Alblasserwaard. Ook de vuurlibel (*Crocothemis erythraea*) werd op twee locaties aangetroffen, namelijk Meerkerk (de Jong) en Nieuwland (Scherpenzeel).

In de Prachtsloot en referentiesloot in Streefkerk (Aantjes) werden in 2020 twee zonnebaarzen (*Lepomis gibbosus*) gevangen. De eerste vangsten van deze invasieve exoot in de Alblasserwaard sinds 2010.

De enige poelkikker (*Pelophylax lessonae*) werd aangetroffen in Zijderveld (Middelkoop), waar ook een ringslang (*Natrix helvetica*) (figuur 14) opdook in de Prachtsloot. Nog een bijzondere waarneming uit Zijderveld waren de grote oeverspinnen (*Dolomedes plantarius*), een soort die normaal gesproken vooral in natuurgebied wordt gezien (zie figuur 16).

Ook vermeldenswaardig waren een zingende rietzanger in de vegetatie langs de Prachtsloot en een jonge kievit, die de koelte van de overstaande vegetatie opzocht op de gefaseerd gemaaide oever van een Prachtsloot.



figuur 14 (boven): Ringslang in de Prachtsloot (foto Jeftha Leeuwis), figuur 15 (rechtsonder): Zuidelijke glazenmaker boven de Prachtsloot (foto Albert Molenaar, foto 16 (linksonder): Grote oeverspin op de oever van de Prachtsloot (foto Richard Slagboom)

## Conclusie en discussie

Tijdens de pilot Prachtsloten is duidelijk geworden dat met relatief simpele (beheer)maatregelen langs en in de Hollandse poldersloot snel resultaat kan worden geboekt bij het vergroten van de biodiversiteit. Het gaat hierbij vooral om de abundantie van insecten, vissen en amfibieën en in mindere mate de soortenrijkdom.

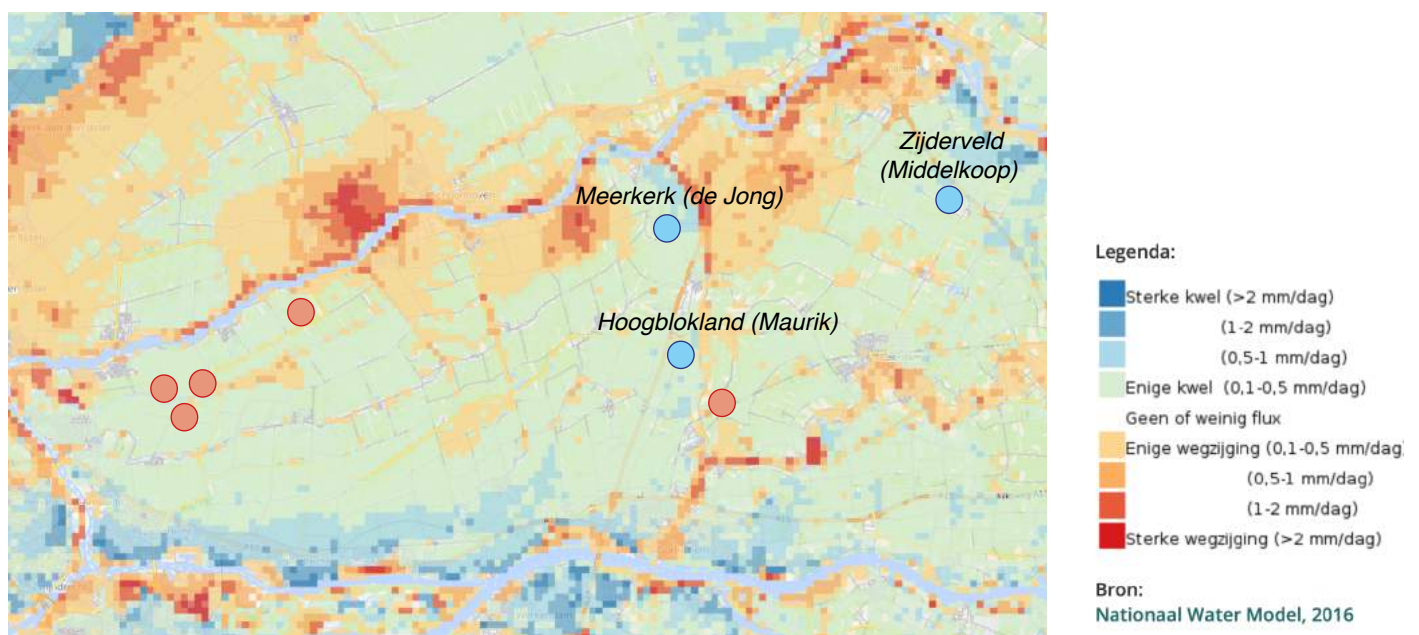
Tijdens de monitoring van het pilotproject werden meer insecten geteld en significant meer insectensoorten gezien langs de Prachtsloten. Ook werden significant meer vissen per telling gevangen in de Prachtsloten in vergelijking met de referentiesloten. De heikikker is op alle locaties gezien, maar komt op bijna alle locaties in hogere dichtheden voor langs de Prachtsloten.

Wel zijn er verschillen tussen de verschillende Prachtsloten onderling en scoren sommige locaties beter dan andere locaties. In de discussie wordt ingegaan op de resultaten van de monitoring en worden ook de beperkingen en mogelijke implementaties van dit pilot-project besproken.

### Kwel

Langs de Prachtsloten werden meer insecten, vissen en heikikkers gezien. Toch vielen een aantal locaties in positieve, dan wel in negatieve zin op.

Op de locaties Hoogblokland (Maurik) en Zijderveld (Middelkoop) blijken significant meer insecten per telling aanwezig, zowel langs de Prachtsloten als langs de referentiesloten. Ook in Meerkerk (de Jong) zijn meer insecten geteld in vergelijking met de overige locaties. Er worden vooral meer libellen gezien op beide locaties. Langs de trajecten in Meerkerk (de Jong) en Hoogblokland (Maurik) zijn ook significant meer insectensoorten geteld.



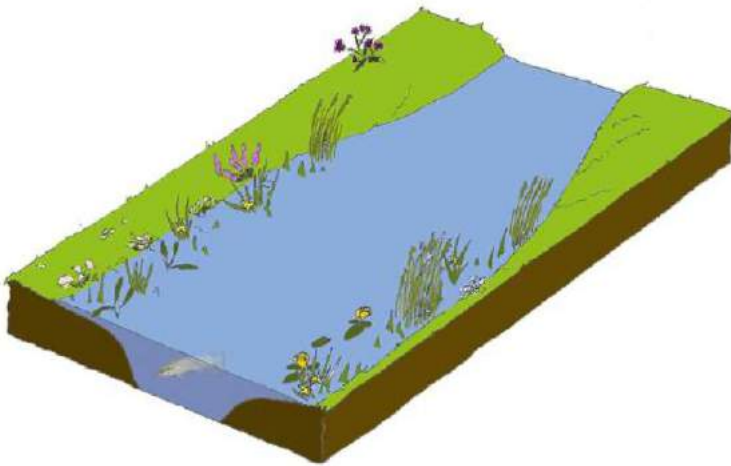
figuur 16 De locaties in Hoogblokland, Meerkerk en Zijderveld (blauwe bolletjes) staan meer onder invloed van kwel (bron: klimaateffectatlas.nl)

Vermoedelijk heeft dit te maken met de waterkwaliteit, zowel in Meerkerk, Hoogblokland en in Zijderveld staan de sloten meer onder invloed van kwel (zie figuur 16). Kwel, uittredend grondwater, is meestal voedselarmer dan gemiddeld oppervlaktewater en zorgt mede hierdoor voor een bijzondere waterkwaliteit. Net als sommige plantensoorten (bijvoorbeeld waterviolier) zijn libellen indicatoren voor een goede waterkwaliteit. Extensief gefaseerd beheer van sloot en oever zal in gebieden met kwel sneller resultaten opleveren.

### Ondiep water

Er werden per telling meer vissen gevangen in de Prachtsloten dan in de referentiesloten, wel werden op de locaties in Meerkerk (de Jong), Oud-Alblas (Kortleve), Nieuw-Lekkerland (Meerkerk) en Nieuwland (Scherpenzeel) significant minder vissen gevangen dan gemiddeld, ongeacht het sloottype. Ook het aantal vissoorten was voor de locaties Oud-Alblas (Kortleve), Nieuw-Lekkerland (Meerkerk) en Nieuwland (Scherpenzeel) significant minder.

Mogelijk kan te maken hebben met het poldersysteem en ligging t.o.v. de grotere en diepere wateren zoals weteringen en vlieten. Sloten die in directe verbinding staan met dergelijke wateren zijn vaak beter toegankelijk voor vis. Ook de breedte en diepte van de slootjes kan van invloed zijn op de vstoegankelijkheid en soort samenstelling. De trajecten in Oud-Alblas (Kortleve), en Nieuw-Lekkerland (Meerkerk) zijn vrij smal (soms zelf < 1,5 meter) en ondiep met vrij veel bagger. Niet ideaal voor vis.



*figuur 17 Een voorbeeld van een viskuil, een diepere plek in een poldersloot waar vis kan schuilen bij vorst en hitte (bron: Natuurbouwsteen viskuil )*

In de wintermaanden, wanneer het waterpeil zo'n 0.10 cm omlaag wordt gezet naar winterpeil, staan sommige polderslootjes zelfs bijna droog. Hierdoor vertrekt de meeste vis naar wateren met diepere plekken om de winter door te brengen. Door in een polder sommige delen van de sloot dieper uit te baggeren kunnen plekken gecreëerd worden waar vissen bij vorst of hitte kunnen verblijven (zie figuur 17).

## Amerikaanse rivierkreeften

Op de locatie Nieuwland (Scherpenzeel) werd tevens weinig vis aangetroffen. Opvallend was dat op deze locatie veel Amerikaanse rivierkreeften spec. werden gevangen tijdens de vismonitoring en weinig tot geen watervegetatie in de sloten aanwezig was. Ook op andere locaties, zoals Nieuw-Lekkerland (Meerkerk) en Streefkerk (Aantjes) was dit regelmatig het geval.

Invasieve exoten, zoals de Amerikaanse rivierkreeften spec., kunnen soms hele sloten leegeten, waardoor er geen waterplant overblijft. Dit heeft negatieve gevolgen voor inheemse soorten die afhankelijk zijn van submerse vegetatie, zoals diverse vissensoorten en amfibieën. Zo hebben de kleine watersalamander en heikikker vegetatie nodig hebben om eitjes af te zetten. Daarnaast is er een grotere kans op het opwoelen van grond, waarbij meer nutriënten in de waterkolom terechtkomen en het water troebel wordt. In dergelijke nutriëntenrijk wateren kunnen algen snel ontwikkelen, waardoor minder licht te bodem bereikt en hergroei van planten een stuk lastiger wordt.

In de huidige situatie waarbij de meeste poldersloten ieder seizoen geheel worden geschoon (zie figuur 8), is er geen of weinig watervegetatie aanwezig in het vroege voorjaar. Het kleine beetje dat er is wordt direct weggevreten door de aanwezige kreeften, waardoor de kans bestaat dat de sloot het gehele jaar zonder vegetatie blijft. Recent onderzoek (Lemmers et al. 2022) toont aan dat in natuurvriendelijke oevers minder holen van uitheemse rivierkreeften aanwezig zijn dan in onnatuurlijke of semi-natuurlijke oevers.

Door de sloot in de herfst niet geheel te schonen, maar ieder jaar ongeveer 25-30% van de slootvegetatie te laten overstaan (zoals voorgeschreven in het beheerplan van Prachtsloten) kan de vegetatie in het voorjaar de rest van de sloot sneller koloniseren en is er altijd vegetatie om bijvoorbeeld te schuilen en eitjes af te zetten.

Wellicht biedt deze manier van beheer extra voedsel voor de kreeften, maar overblijvende submerse vegetatie trekt ook weer vissen aan, die zelf prederen op jonge rivierkreeft. Ook trekt vis zelf predatoren aan zoals reigers, die op hun beurt ook weer prederen op kreeft. Het creëren van betere (vestigings)-omstandigheden vergroot de systeemweerbaarheid en maakt het ecosysteem robuuster.

## Beheer

Hoewel alle deelnemende agrariërs dezelfde beheervoorwaarden meekregen viel het op dat er verschillen waren in de manier waarop deze in de praktijk werden gebracht. Dit zorgde ervoor dat er verschillen te zien waren tussen de Prachtsloten onderling. Zo is door een aantal agrariërs beweid en zette andere boeren de Prachtsloot af met een draad. Ook varieerde de breedte van de ecologisch beheerde oever(s) tussen de verschillende locaties.

Hoewel op alle Prachtsloottrajecten te zien was dat extensiever werd gemaaid en vegetatie op de oever en in de sloot bleef overstaan had op een aantal locaties, het beter naleven van de beheervoorwaarden, vermoedelijk een groter verschil in natuurwaarden kunnen laten zien tussen de Pracht- en referentiesloten.

Tussentijds is één van de beheervoorwaarden aangepast, in eerste instantie is uitgegaan van 50% van de slootvegetatie te laten staan bij het schonen van de sloot. Zeker in de voedselrijke ondiepe slootjes zorgde dit ervoor dat de sloten in korte tijd geheel dichtgroeiden (zie figuur 18). Daarom is het beheerplan aangepast en wordt nu uitgegaan van tussen de 25-30% van de slootvegetatie te laten overstaan. Het uitbaggeren van de sloot, voordat deze extensief en gefaseerd beheerd gaat worden, zou zinvol kunnen zijn.

## Opschalen Prachtsloten

Ondanks het feit dat de schaalgrootte van de pilot Prachtsloten zeer beperkt was, met trajecten van slechts 100 meter, zijn de resultaten bemoedigend. Gefaseerde beheer in sloot en oever werpt zijn vruchten af en leidt tot meer structuurvariatie in de vegetatie, waardoor er meer ruimte is voor insecten (op land) en vissen (in de sloot).

Binnen de regio Alblasserwaard-Vijfheerenlanden is de animo om Prachtsloten op te schalen groot. Een passende vergoeding, via het ANLb of anderszins, kan verdere opschaling op korte termijn mogelijk maken en zou de biodiversiteit een enorme impuls kunnen geven. Inmiddels heeft een aantal agrariërs aangegeven bereid te zijn om de sloten en oevers op hun terrein extensief en gefaseerd te willen beheren.

Opschaling van Prachtsloten zou een goede aanzet kunnen geven tot natuur-inclusieve landbouw. Een goed ontwikkelde groene en blauwe infrastructuur in het landelijk gebied is voor veel dieren niet alleen essentieel als leefgebied, maar ook om nieuwe gebieden te koloniseren en te kunnen migreren. Daarnaast kan deze vorm van beheer bijdragen aan andere hedendaagse opgaven zoals klimaatadaptatie en het verbeteren van de waterkwaliteit.

*figuur 18 in smalle ondiepe (voedselrijke) slootjes kan een sloot in korte tijd geheel dichtgroeien.*



## 5 Dankwoord

Allereerst gaat onze dank uit naar de agrariërs: Jasper Meerkerk, Arie Huyzer, Jan Aantjes, Simon en Tom Kortleve, Willem Looijen, Cees de Jong, Arjan Blokland, Herman Scherpenzeel, Henk van Maurik, fam.de Vos en Kees Middelkoop. Bevlogen en betrokken agrariërs zonder wie deze pilot niet had kunnen plaatsvinden.

Daarnaast natuurlijk de jonge enthousiaste vrijwillige monitorders van de Natuur- en Vogelwacht 'de Alblasserwaard': Jeftha Leeuwis, Rik Vinke en Jacob en Albert Molenaar, die de afgelopen jaren vele uren in het veld waren om de biodiversiteit te monitoren. Dick Kerhof van Natuur- en Vogelwacht Vijfheerenlanden, die de aanzet gaf tot dit project tijdens de tweedaagse bijeenkomst in juli 2019 voor het landschapsontwikkelingsplan Alblasserwaard/ Vijfheerenlanden in Giessenburg en ook de nulmeting uitvoerde voor de vegetatie.

José Lemmen van Provincie Zuid-Holland die ons actief ondersteunde bij het tot stand komen van de pilot en de samenwerking stimuleerde met andere (kennis)partijen, waaronder OBN. Rolia Wiggelinkhuijsen die haar touwtrekkersrol vanuit de Groen Verbindt meer dan serieus nam en altijd voor ons klaar stond. Marinke Kruijt (gemeente Vijfheerenlanden) en Maureen Pesman (gemeente Molenlanden) die in korte tijd zorgden dat de co-financiering vanuit de gemeenten was geregeld. Rudi Terlouw (Bui-TeGewoon) voor het becommentariëren van dit rapport. Rémon ter Harmsel (WUR) en Ronald Zollinger (RAVON) voor de (beheer)adviezen.

Speciale dank is er voor Anthonie Stip (Vlinderstichting) die tips gaf voor het beheerplan en de data-analyse uitvoerde en natuurlijk Marcel Benschop van het Collectief Alblasserwaard-Vijfheerenlanden voor de fijne samenwerking.



## 6 Literatuur

- ANLb-team RAVON. 2016. Meetnet amfibieën Agrarisch Natuur- & Landschapsbeheer. Handleiding beleidsmonitoring boomkikker, heikikker, kamsalamander, knoflookpad, poelkikker en rugstreeppad. Stichting RAVON, Nijmegen
- ANLb-team RAVON. 2016. Meetnet vissen Agrarisch Natuur- & Landschapsbeheer. Handleiding beleidsmonitoring voor bittervoorn, kleine modderkruiper, grote modderkruiper en bittervoorn. Stichting RAVON, Nijmegen
- Kennisnetwerk invasieve exoten: <https://www.invasieve-exoten.info/nl/invasieve-exoten/soorten/unie-lijst-invasieve-exoten-dieren/amerikaanse-rivierkreeft.htm>
- Lemmers P., R. van der Kroond, H.H.van Kleef, J.J.F.Verhees, G. van der Veld, R.S.E.W. Leuven (2022) Limiting burrowing activity and overland dispersal of the invasive alien redswamp crayfish *Procambarus clarkii* by sophisticated design of watercourses
- Melman, Th.C.P., R. Buij, M. Hammers, R.C.M. Verdonschot, M.C. van Riel, 2014. Nieuw stelsel agrarisch natuurbeheer; Criteria voor leefgebieden en beheertypen. Wageningen, Alterra Wageningen UR (University & Research centre), Alterra-rapport 2585. 52 blz.; 8 fig.; 13 tab.; 62 ref.
- Ottburg, F.G.W.A. & Th. de Jong, 2006. Vissen in poldersloten; De invloed van baggeren in 'dichte' en opensloten op vissen en amfibieën. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1349. 46 blz.; 9 fig.; 14 tab.; 8 ref
- Patberg W., De Bruin, A., Berg, G.J. en Kranenbarg, J. (2016). Onderzoek naar het directe effect van schonen en baggeren van sloten op beschermde vissoorten. In relatie tot de schadebeperkende maatregelen uit de Gedragscode Flora- en faunawet voor waterschappen. KenB rapport 2015-081. Koeman en Bijkerk bv, Haren.
- Peeters, E.T.H.M.; Veraart, A.J.; Verdonschot, R.C.M.; Zuidam, J.P. van; Klein, J.J.M. de; Verdonschot, P.F.M. Sloten. Ecologisch Functioneren en Beheer (STOWA 2014-26)
- SCAN (Stichting Collectief Agrarisch Natuurbeheer) Protocol beheermonitoring droge en natte dooradering (overige soorten)
- Terlouw R.J.S., R.G.Slagboom, 2022. Bui-TeGewoon groenprojecten en VeenWeide Natuur en Landschap, Life Biodiversity IP pilot de Donkse Laagte: Natuurbouwstenen in de polder
- Unie van Waterschappen, 2012. Gedragscode Flora- en faunawet voor waterschappen. Goedgekeurd door het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie op 6 februari 2012
- Verdonschot R, Schonon van Sloten, Onderhoud heeft gevolgen voor slootecosysteem. 2013 jaargang 110 Natura nr. 4
- Zollinger, R., H. Sierdsema, M.J.J.M. Verhofstad, E.T.H.M. Peeters, J.G.M. Roelofs, A.J.P. Smolders & R. van Grunsven, 2021. Gebiedskenmerken en het beheer van doelsoorten in het agrarisch leefgebied "Natte dooradering". Specifiek sloten in het veenweidegebied. Rapport nummer 2021/OBN-245-CU, VBNE, Driebergen.

# PRACHTSLOTEN

## Beheerplan

