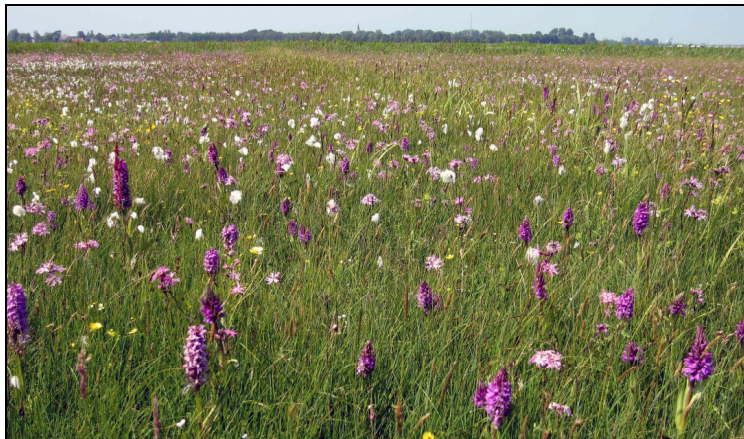


# Schoonwatervallei Castricum

Monitoring ecologische effecten op flora en vegetatie in 2020-2021



Hoofdrapport

# Schoonwatervallei Castricum

Monitoring ecologische effecten op flora en vegetatie in 2020-2021

## Hoofdrapport

Opdrachtgever:  
Provincie Noord-Holland

Samenstelling

Ten Haaf & Bakker:  
Cor ten Haaf  
Eva Pauw

december 2021

© Ten Haaf & Bakker 2021

Ten Haaf & Bakker  
Scholeksterstraat 23  
1873 HM Groet  
0623827791  
[info@tenhaafenbakker.nl](mailto:info@tenhaafenbakker.nl)

## Inhoud

1.	Inleiding	1
2.	Methode en gebiedsbeschrijving	2
2.1.	<i>Historische gegevens PNI-archief en kartering 2020</i>	2
2.2.	<i>Gebiedsbeschrijving</i>	4
3.	Resultaten sloten en slootoevers	6
4.	Conclusies en vragen sloten en slootoevers	22
4.1	<i>Conclusies</i>	22
4.2.	<i>Vragen</i>	23
5.	Ontwikkeling in natuurgebieden, natuurontwikkelingsgebieden en waterbergingen	24
6.	Conclusies natuurontwikkeling, waterberging en natuurbeheer	47
	Literatuur	47
Bijlagen: <b>in afzonderlijk rapport</b>	1. Verspreidingskaartjes sloten en slootoevers	
	2. Verspreidingskaartjes natuurgebieden, natuurontwikkeling en waterberging	
	3. Lijst met karteersoorten	
	4. Soortengroepen	

## 1. Inleiding

In de binnenduinrand strijden vanouds verschillende functies om (meer) ruimte, zoals recreatie, wonen en landbouw. Recent zijn daar nieuwe ruimteclaims bijgekomen voor waterberging, zoetwatervoorraadbeheer en de energietransitie. Dan zijn er ook nog de reservaten van het natuurnetwerk en de wens om dat natuurnetwerk uit te breiden.

In de duinzoom bestaan veel ecologisch bijzondere overgangen en liggen natuurgebieden waar voor Noord-Holland een (internationale) verantwoordelijkheid draagt. De binnenduinrand is vanouds een belangrijk gebied voor natuurherstel en ontwikkeling.

Castricum grenst het Noord-Hollands duinreservaat en in de achterliggende strandvlakte bij Limmen liggen de natuurreservaten Limmer Die en Limmerveen. Van recente datum is natuurontwikkeling op voormalige landbouwgrond zoals de Hooge Weide en het Zeerijtsdijkje.

Langs de Schulpvaart heeft Hollands Noorderkwartier twee waterbergingen ingericht met de nevenfunctie natuur.

Deze projecten zijn uitgevoerd onder de vlag van de klimaatbuffer Schoonwatervallei.

Voor meer informatie zie [Projecten | Klimaatbuffers](#)

De Provincie Noord-Holland wil weten wat het ecologisch resultaat is van de natuurontwikkeling projecten en hoe de flora van sloten en slootoevers er in het hele gebied voor staat. Daarvoor is aan bureau Ten Haaf & Bakker opdracht verleend voor een inventarisatie. Het onderzoek is uitgevoerd in 2020 en 2021. De resultaten zijn vergeleken met data uit de periode 1979-1986.

Uit eerder onderzoek in sloten en natuur(ontwikkelings)gebieden in de Polder Callantsoog en de Harger- en Pettemerpolder bleek deze methode goed werkbaar voor evaluatie van de natuurwaarden (Ten Haaf & Bakker, 2019).



De Schulpvaart, 'ruggengraat' van de Schoonwatervallei

## 2. Methode en gebiedsbeschrijving

### 2.1. Historische gegevens PNI - archief en kartering in 2020

Om een beeld te krijgen van de verspreiding van soorten in het verleden is gebruik gemaakt van data die zijn verzameld in het kader van de Provinciale Natuur Informatie (PNI) in 1979 en 1986. In de eerste ronde in 1979 en de tweede ronde in 1986 zijn niet altijd alle sloten en vlakken bezocht. Door de twee inventarisatieronden samen te voegen ontstaat echter een redelijk volledig beeld uit die periode.

De gegevens zijn ingevoerd in GIS, waardoor op eenvoudige wijze verspreidingskaartjes kunnen worden gemaakt, zowel per soort, als per soortengroep. De sloten zijn als lijn ingevoerd, de natuurgebieden, natuurontwikkelingsgebieden en waterbergingen als vlak.

Bij de PNI-inventarisatie werden alle aangetroffen hogere planten genoteerd. Daarnaast werden 'bijzondere soorten' gekarteerd. Het ging daarbij o.a. om indicatieve soorten, Rode lijstsoorten en doelsoorten (itz-criteria).

In de zomer van 2020 en 2021 is een nieuwe soortenkartering uitgevoerd in het onderzoeksgebied (zie figuur 1). Daarbij zijn alle soorten gekarteerd die ook in 1979-1986 gekarteerd werden. Aanvullend zijn een aantal soorten gekarteerd waarvan wij het idee hadden dat het relevant zou kunnen zijn. Bij deze kartering is alleen de presentie van de aangetroffen soorten genoteerd. Dit in afwijking van de oude kartering, waarbij de mate van voorkomen in 3 klassen werd aangegeven. Bij de studie in de Polder Callantsoog en Harger- en Pettemerpolder was gebleken dat voor een vergelijking de presentie het best bruikbaar was.

Opdracht was om bij de nieuwe inventarisatie/kartering circa 80% van de **sloten en slootoevers** te onderzoeken. Bij de bijeengevoegde oude inventarisaties is de dekkingsgraad vergelijkbaar. Sloten die langs de weg liggen zijn zonder probleem te karteren, maar voor kavelsloten die binnen het agrarisch gebied liggen was het vanzelfsprekend nodig om toestemming te vragen. Daarbij gebeurde het dat er (kleine) delen geweigerd werden, zowel bij de oude als bij de nieuwe inventarisatie. Voor alle gebieden werd toch steeds een goede dekkingsgraad behaald. Figuur 2 geeft een beeld de onderzochte sloten in 1979-1986 en in 2020.

Van vrijwel alle aangetroffen karteersoorten zijn verspreidingskaartjes gemaakt (oud en nieuw). Deze zijn opgenomen als bijlage 1. Van illustratieve soorten zijn ook kaartjes opgenomen in de tekst. De volledige karteringen zijn als GIS-bestanden aanwezig bij de provincie Noord-Holland.

Behalve in de sloten zijn soorten in natuur(ontwikkelings)gebieden en waterbergingen als vlak gekarteerd. Het gaat daarbij om:

- Hooge Weide
- Zeerijdsdijkje
- Limmerdie
- Limmerveen
- Plagvlak Oosterveld
- Waterbergingen Gasthuisweidje en de Draaiweid

De Hooge Weide is vanaf eind jaren tachtig tot 2005 in fasen ingericht. Zeerijdsdijkje werd al in de jaren negentig ingericht. Beide waterbergingen zijn de laatste 10 jaar zijn ingericht. Limmerdie en Limmerveen zijn bestaande natuurterreinen. Zowel de natuur(ontwikkelings)gebieden, als waterbergingen zijn bij de inventarisatie op een logische wijze onderverdeeld in subvlakken. De vlakkenkaartjes zijn weergegeven in bijlage 2.

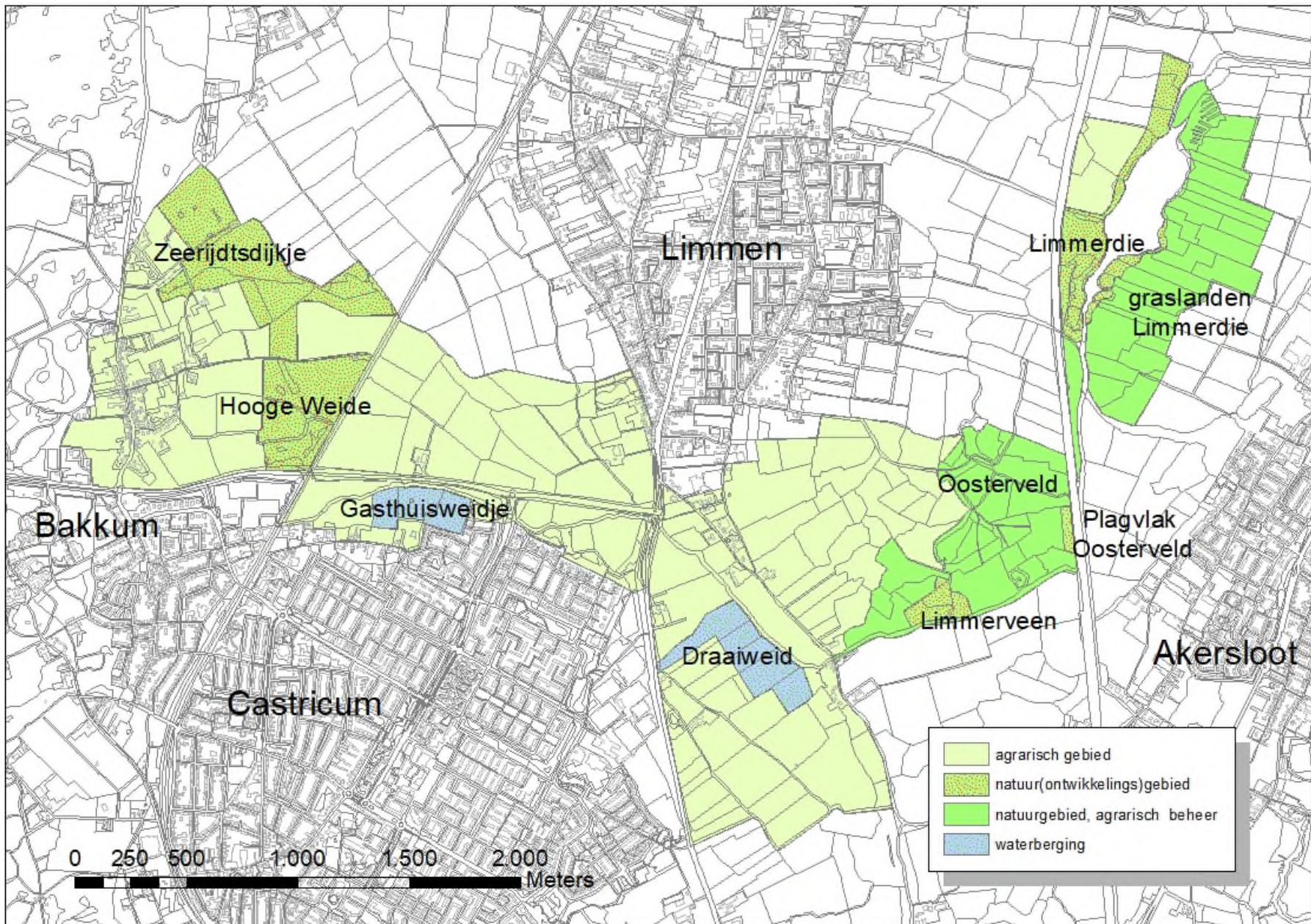
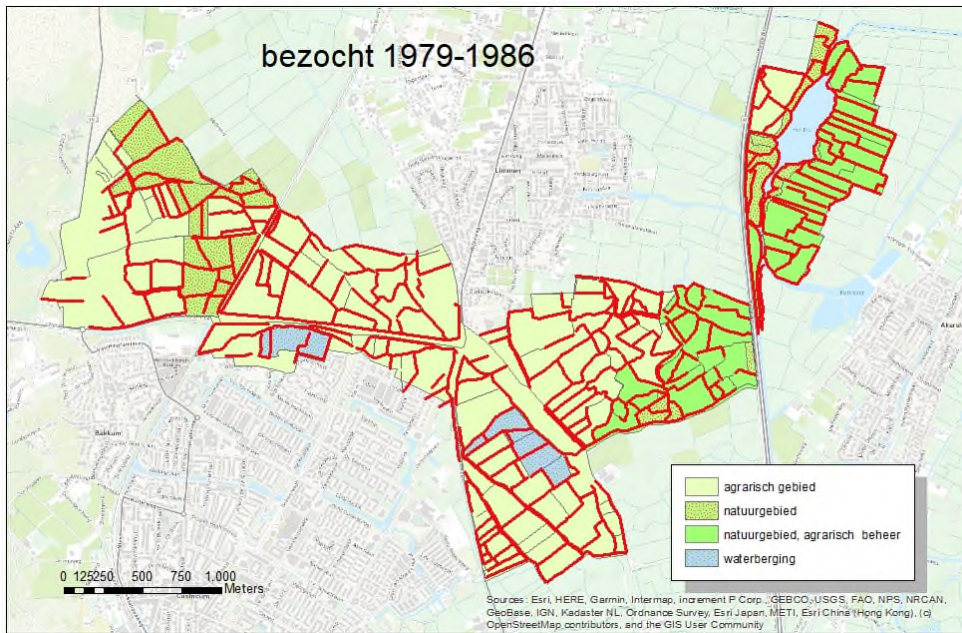
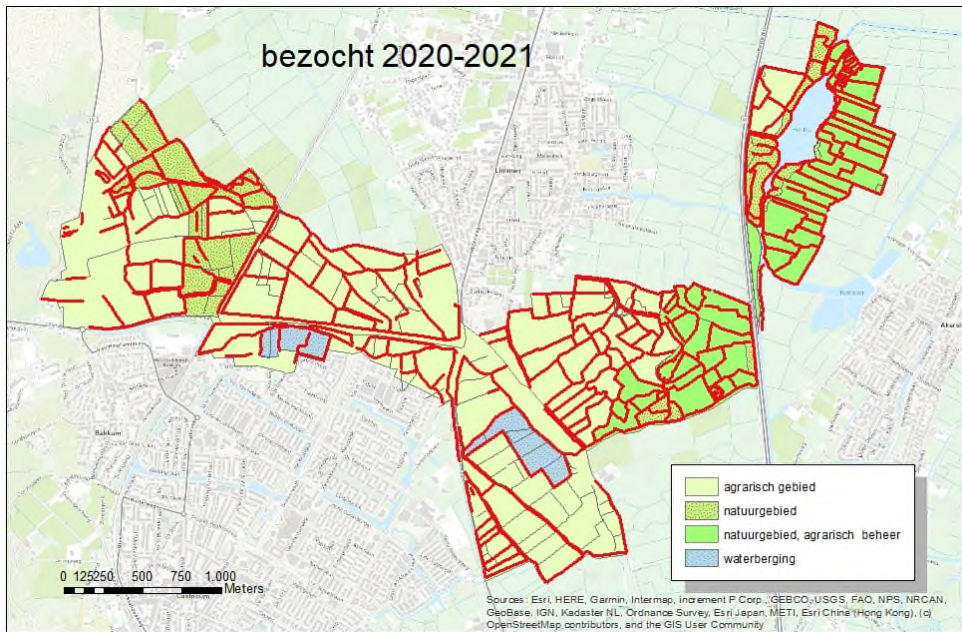


Fig. 1. Het onderzochte gebied in de Schoonwatervallei.



Figuur 2.



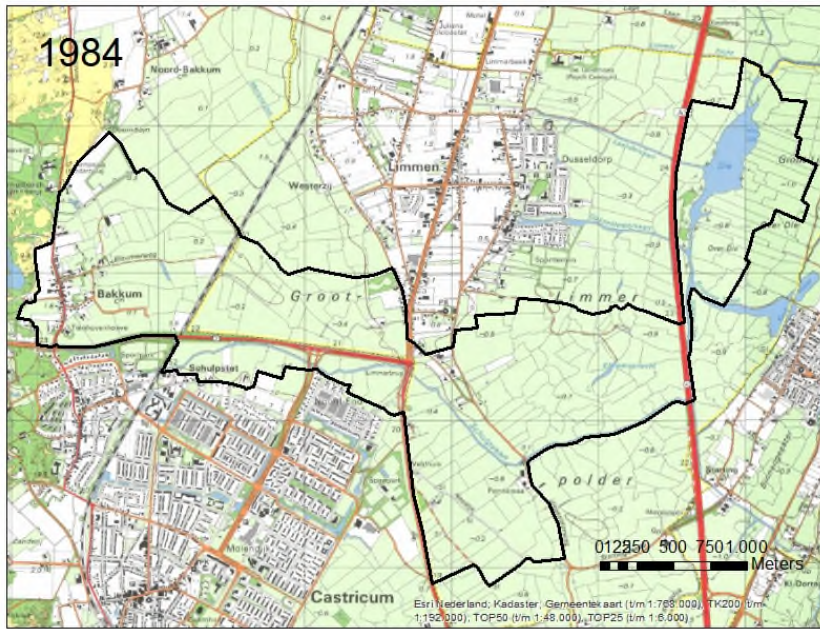
## 2.2. Gebiedsbeschrijving

De Schoonwatervallei was in de jaren tachtig een uitgesproken graslandgebied (zie figuur 3). Ook nu is grasland nog de belangrijkste vorm van landgebruik. Het centrale deel van het agrarisch gebied is echter wel belangrijk geïntensiveerd. Veel graslanden zijn daar nu geëgaliseerd en kruidenarm. In de zuidpunt tussen de Provinciale weg en de Uitgeesterweg is de oppervlakte bollen- en maisland sterk toegenomen. In het centrale deel ten noorden van de Zeeweg zijn delen als maisland in gebruik. In deze gebieden is ook het beheer van de graslanden geïntensiveerd. De weidegang is sterk afgenomen, wat leidt tot uniforme graslanden en vergraste slootkanten. Er zijn echter ook delen van het agrarisch gebied die nog steeds relatief extensief beheerd worden. Hier is sprake van gevarieerde, kruidenrijke graslanden en bloemrijke, mee beweide slootkanten. Dat geldt bijvoorbeeld voor de graslanden in het zuidwestelijk deel bij Bakkum en ook voor de graslanden ten zuidoosten van Limmen.

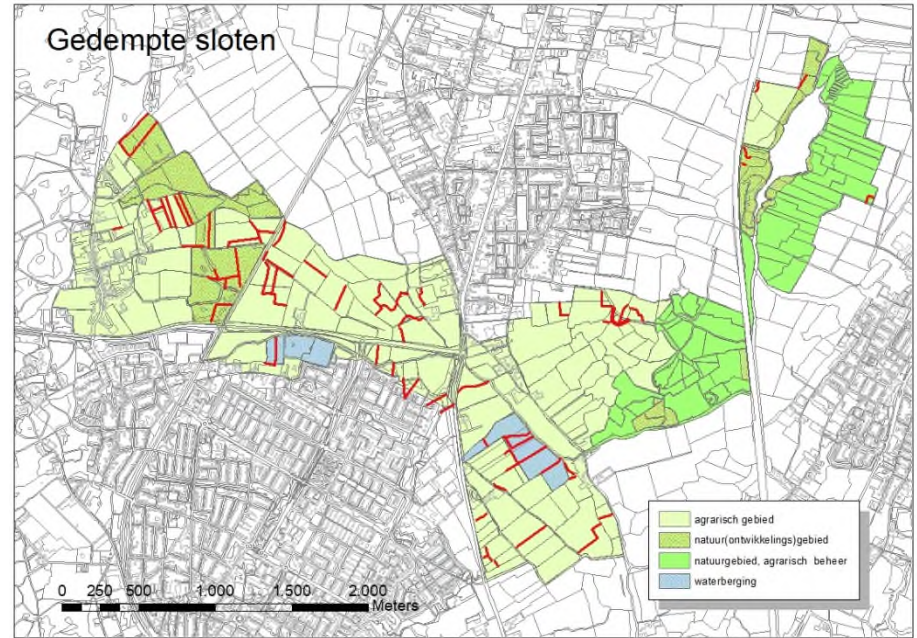
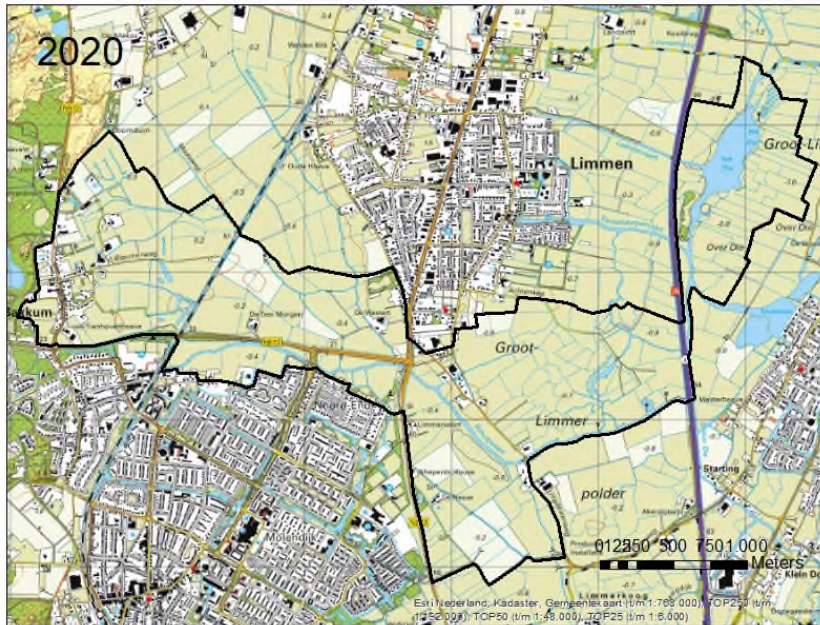
In figuur 4 zien we dat naar schatting 10% van de sloten verdwenen is. Circa 90% daarvan in agrarische gebied en 10% in natuurgebied. Nieuwe sloten zijn er ook, die liggen vooral in de natuurgebieden en natuurontwikkelingsgebieden.



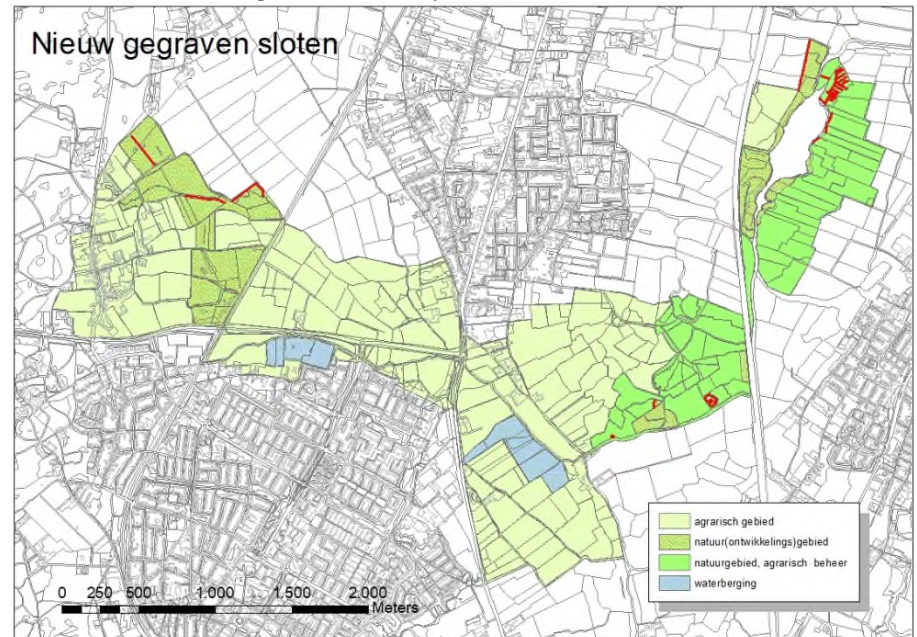
Bollenteelt in de zuidpunt



Figuur 3. Verandering in landgebruik tussen 1984 en 2020



Figuur 4. Gedempte sloten en nieuwe sloten





### 3. Resultaten sloten en slootoevers

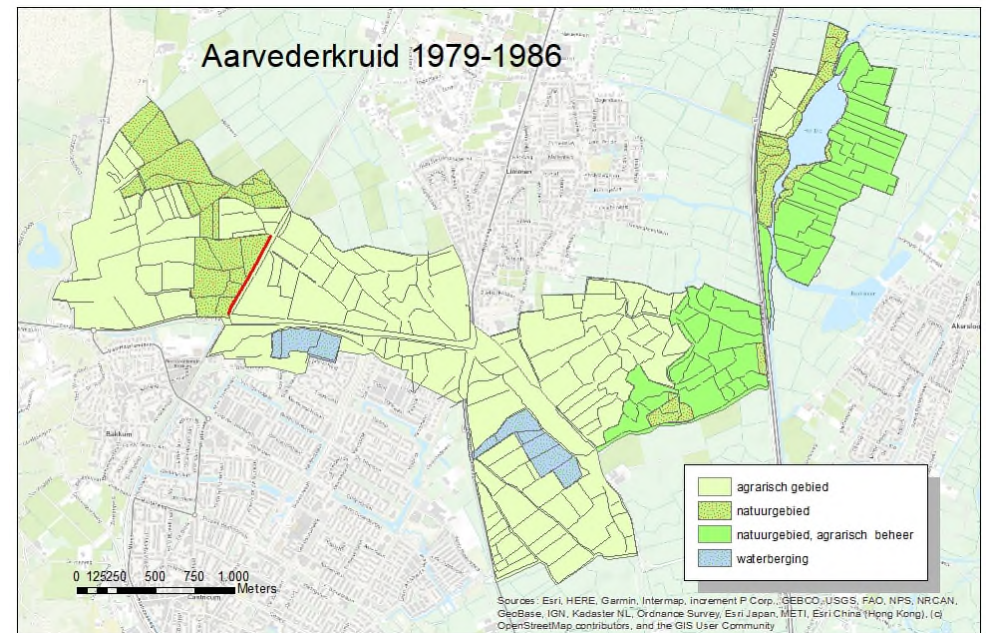
Van alle gekarteerde soorten zijn verspreidingskaartjes gemaakt, die zijn weergegeven in bijlage 1.

#### **Ondergedoken waterplanten**

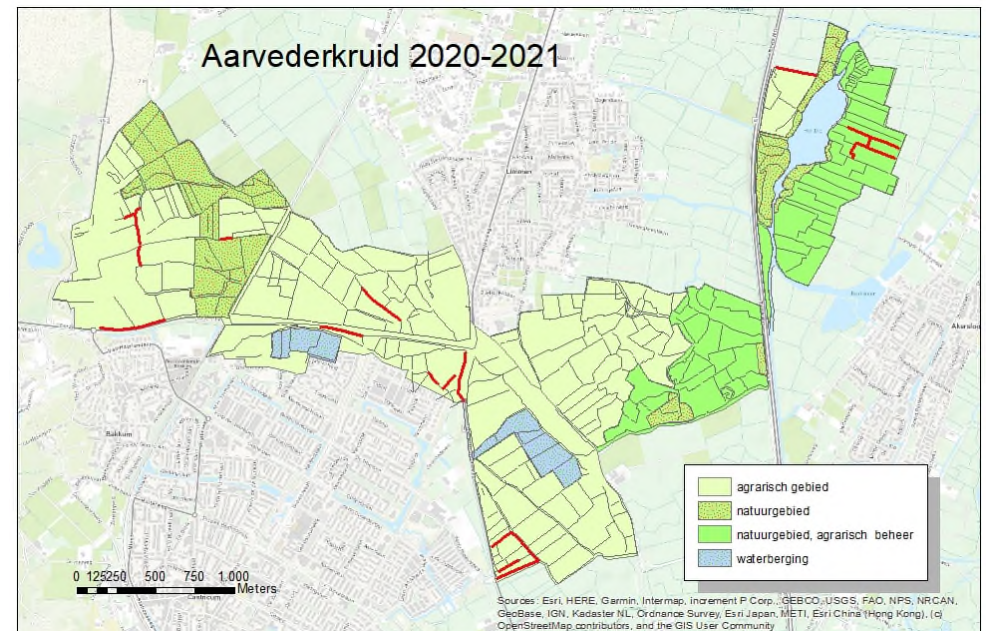
Bij vrijwel alle ondergedoken waterplanten is er sprake van een toename van groeiplaatsen. Aarvederkruid werd in slechts één sloot waargenomen en komt nu verspreid in het gebied voor. Puntig fonteinkruis is een nieuwe soort, die nu ook verspreid voorkomt. Deze toename duidt erop dat de waterkwaliteit en helderheid van het water is toegenomen. Ook de sterke toename van kranswieren duidt hierop. Behalve de waterkwaliteit speelt verzoeting een rol, evenals meer doorspoeling. Stijve waterranonkel is de enige soort waarvan het aantal groeiplaatsen is afgenomen. Deze soort verdraagt brak water beter dan de meeste andere waterplanten. Mogelijk is ze verdrongen door soorten die kenmerkend zijn voor zoeter en/of carbonaatrijk water, zoals kranswier, Haarfonteinkruis, Brede waterpest en Smalle waterpest (niet gekarteerd). Gekroesd fonteinkruis is ongeveer gelijk gebleven.

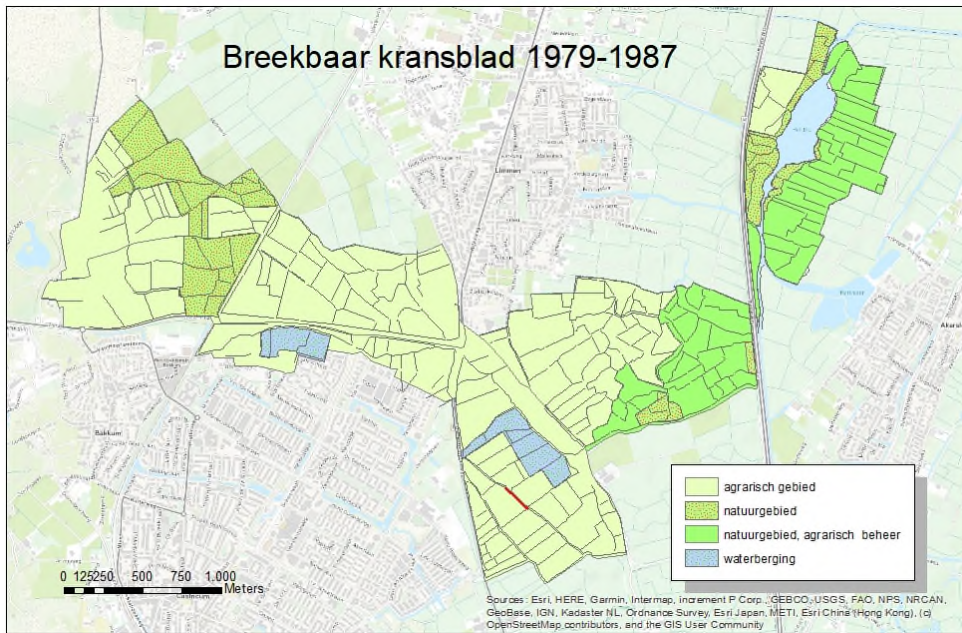


Haarfonteinkruis

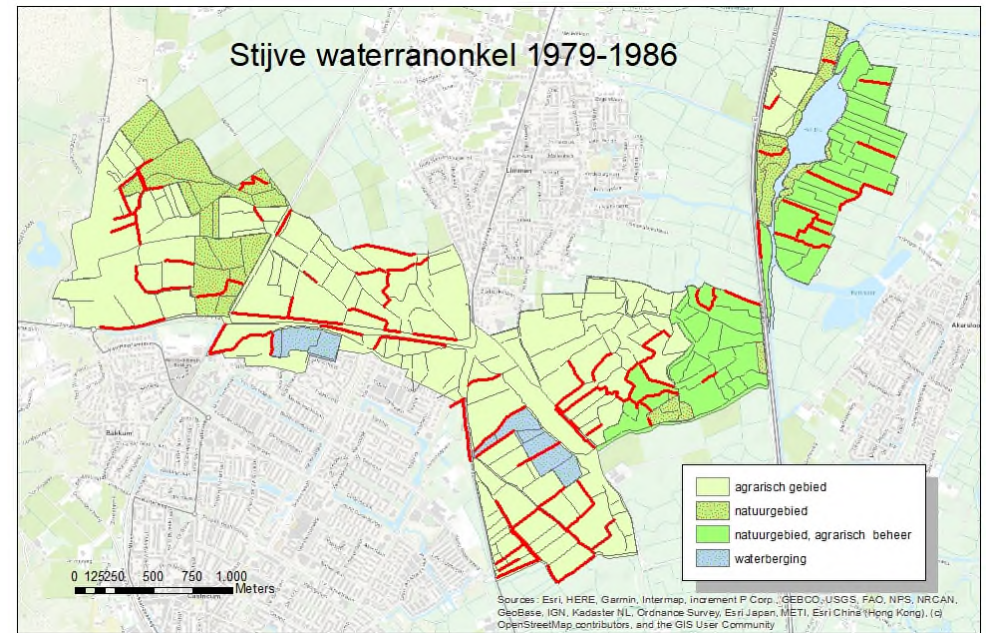


Duidelijke toename van Aarvederkruid

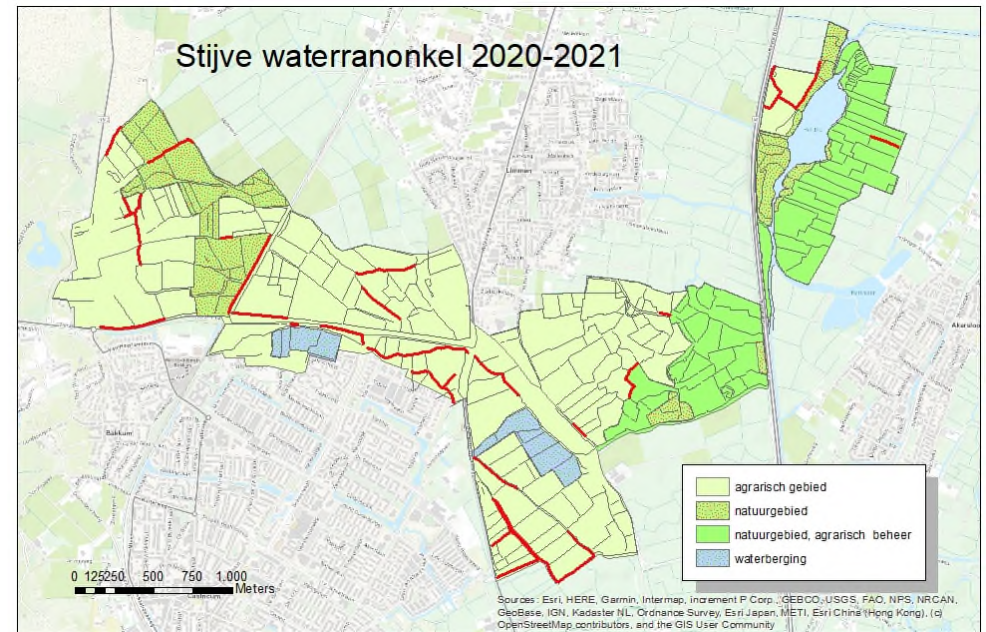
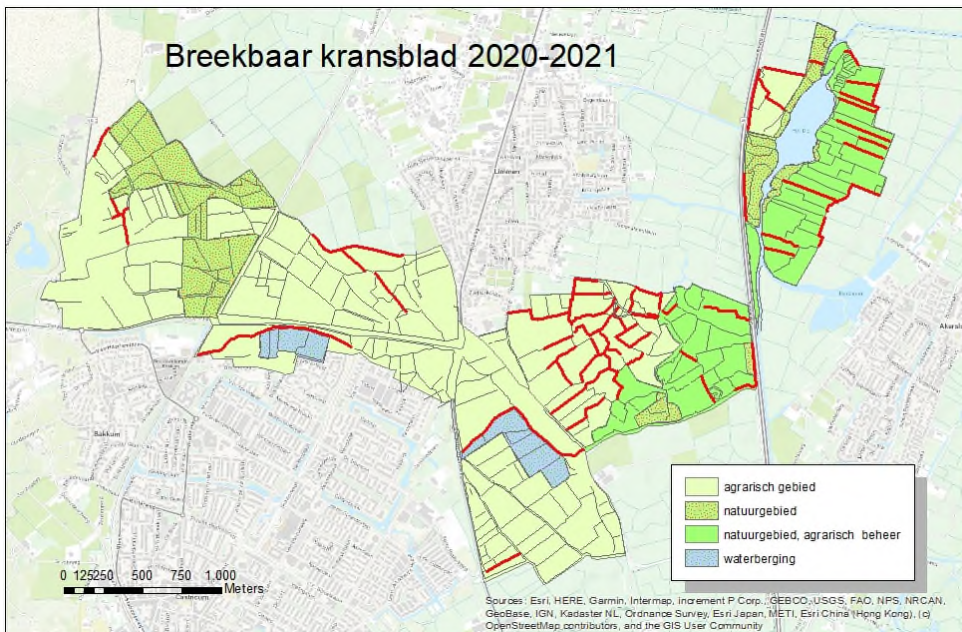




Sterke toename van Breekbaar kransblad



Achteruitgang van Stijve waterranonkel

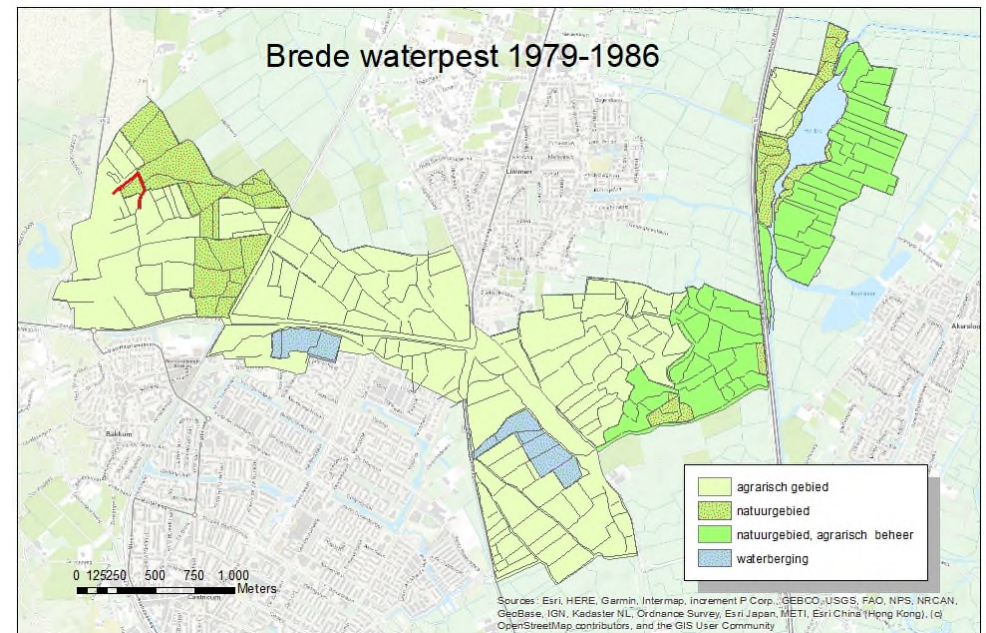


### **Ondergedoken waterplanten van zoet water o.i.v. kwel**

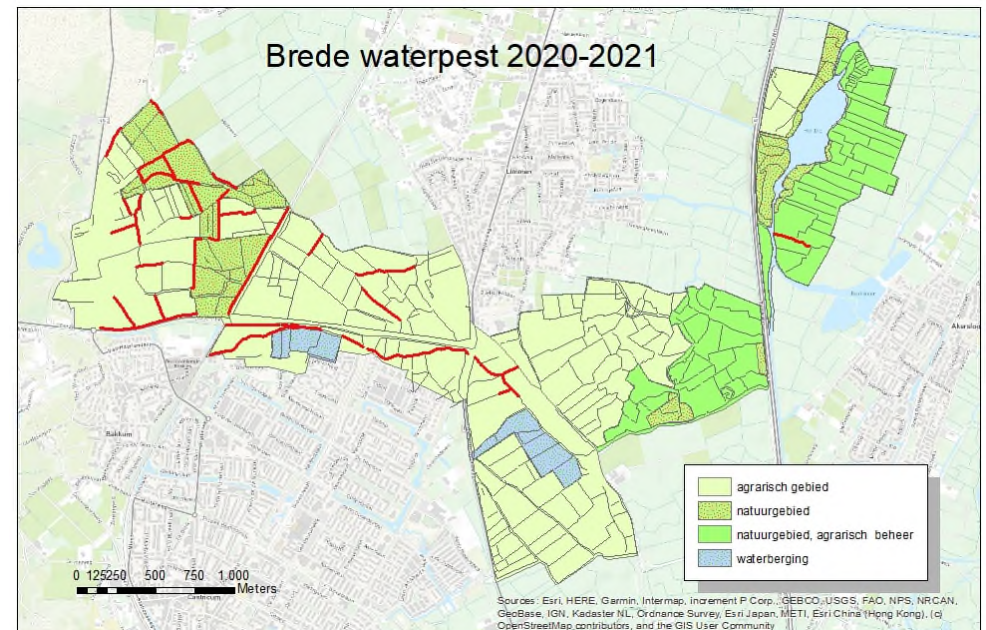
Bijzonder is de talrijke vestiging van Brede waterpest en Haarfontein-kruid, beide soorten die in de binnenduinrand aangetroffen worden op plaatsen met kwel. Groot blaasjeskruid werd nieuw aangetroffen in een geïsoleerd plasje. Deze soort komt in Noord-Holland voor in kwelmilieus bij Hoorn en in het Vechtplassengebied, daarbuiten is ze uitgesproken zeldzaam. In de binnenduinrand zijn verder enkele groeiplaatsen in Zuid-Kennemerland. Ook bij deze soorten duidt de toename op een verbetering van de waterkwaliteit en een mogelijke toename van de kweldruk, of het beter tot uiting komen daarvan. De kwelinvloed kan zijn toegenomen door vermindering van waterwinning in het duingebied. Opvallend is dat de toename van Brede waterpest het sterkst is in de westelijke helft van het gebied. Ook is de toename het sterkst in en rond de natuurgebieden en in de Schulpvaart.



Brede waterpest



Sterke toename van Brede waterpest



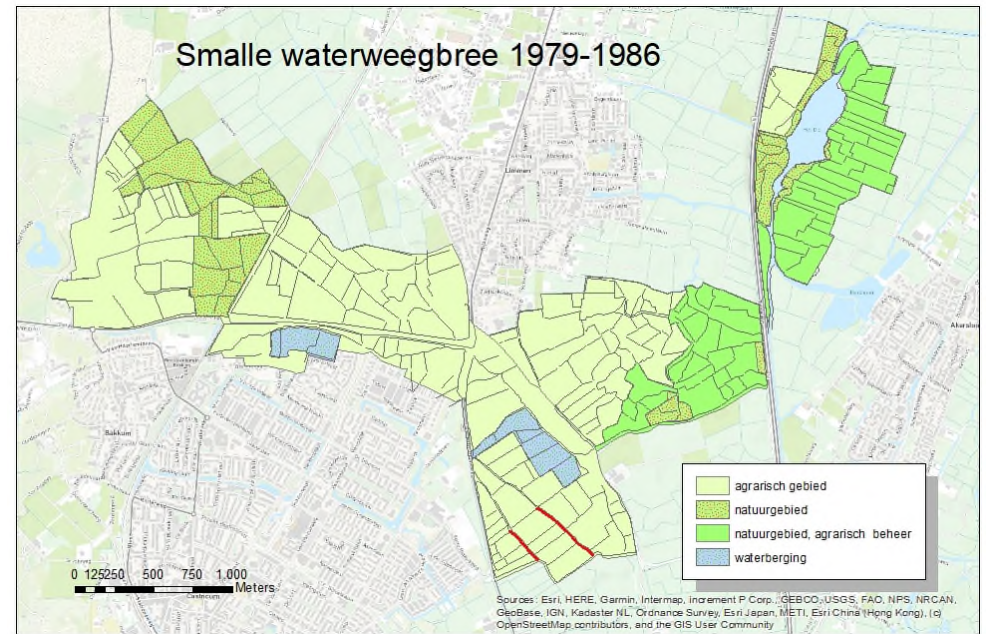
### **Helofyten o.i.v. kwel**

De helofyten Holpijp, Smalle waterweegbree, Slanke waterweegbree en Pijlkruid zijn alle vier in meerdere of mindere mate kenmerkend voor kwelsituaties. Bij al deze soorten is sprake van een toename, in het geval van Smalle waterweegbree en Pijlkruid zelfs een sterke toename. Smalle waterweegbree is in Noord-Holland zeldzaam. Er zijn enkele concentraties in het Vechtplassengebied, bij Uithoorn en tussen Castricum en het Alkmaardermeer. In het onderzoeksgebied komt de soort nu in vrijwel de hele Schulpvaart en omliggende sloten voor, maar ook in het Oosterveld en Limmerdie e.o. Het massale voorkomen wordt ook geholpen door het ontbreken van vaarrecreatie.

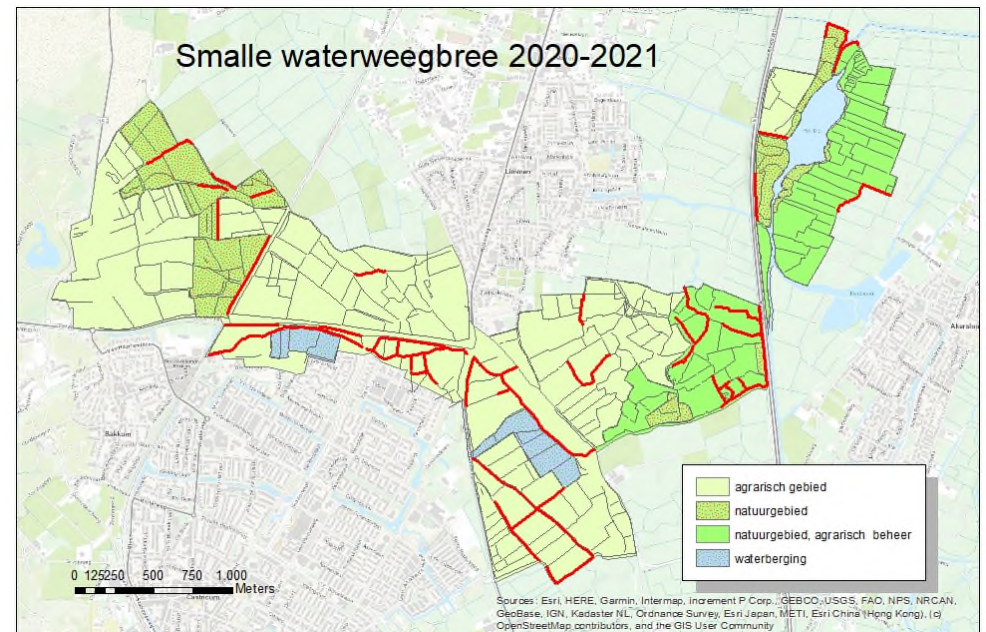
Pijlkruid neemt op veel plaatsen in de provincie toe als gevolg van verzoeting. Deze soort is minder aan kwel gebonden dan de anderen. Lidsteng is ook een soort die kenmerkend is voor kwel, maar dan brakke kwel. Verzoeting is mogelijk de oorzaak van het verdwijnen van deze soort.

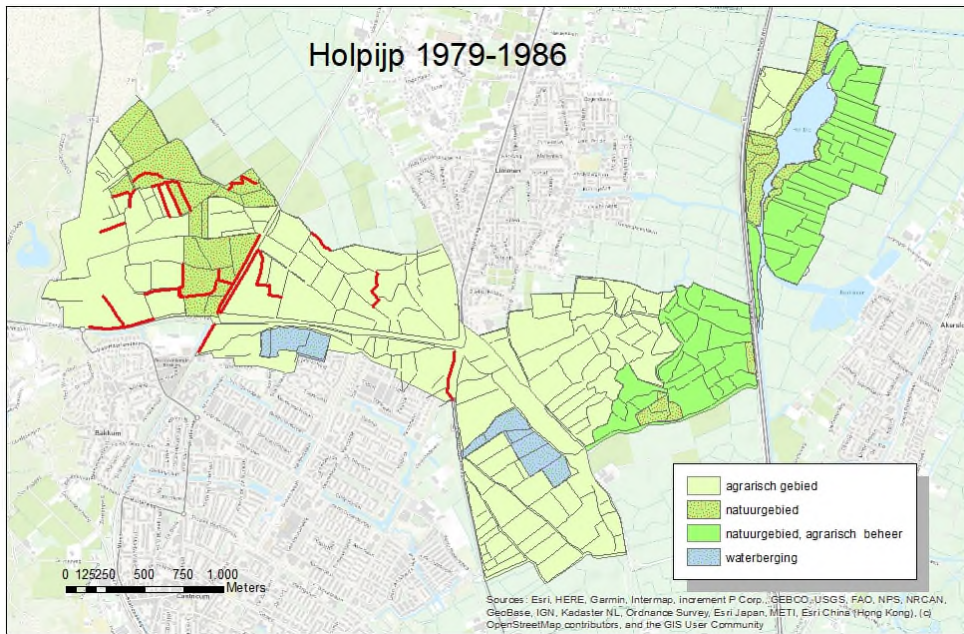


Kwelindicator Smalle waterweegbree in de Schulpvaart

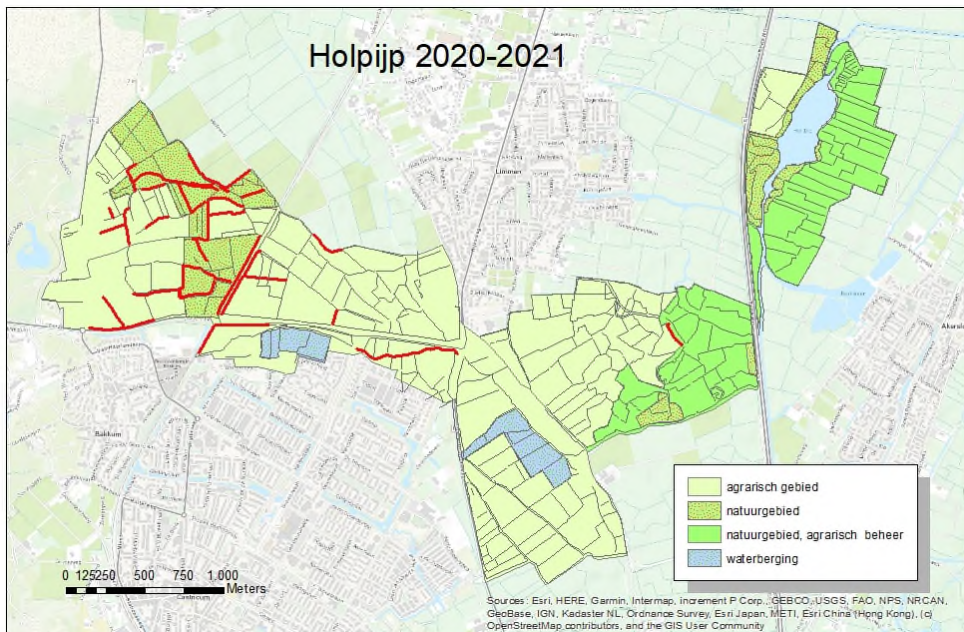


Opvallende sterke toename van de kwelsoort Smalle waterweegbree





Lichte toename van de kwelsoort Holpijp



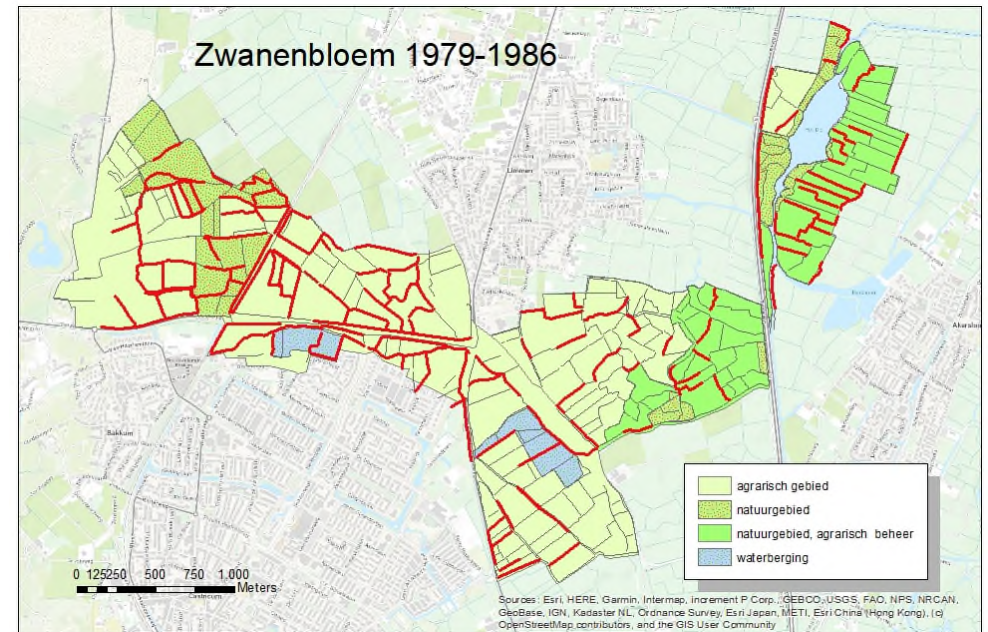
Kwelsoort Holpijp

### Overige helofyten

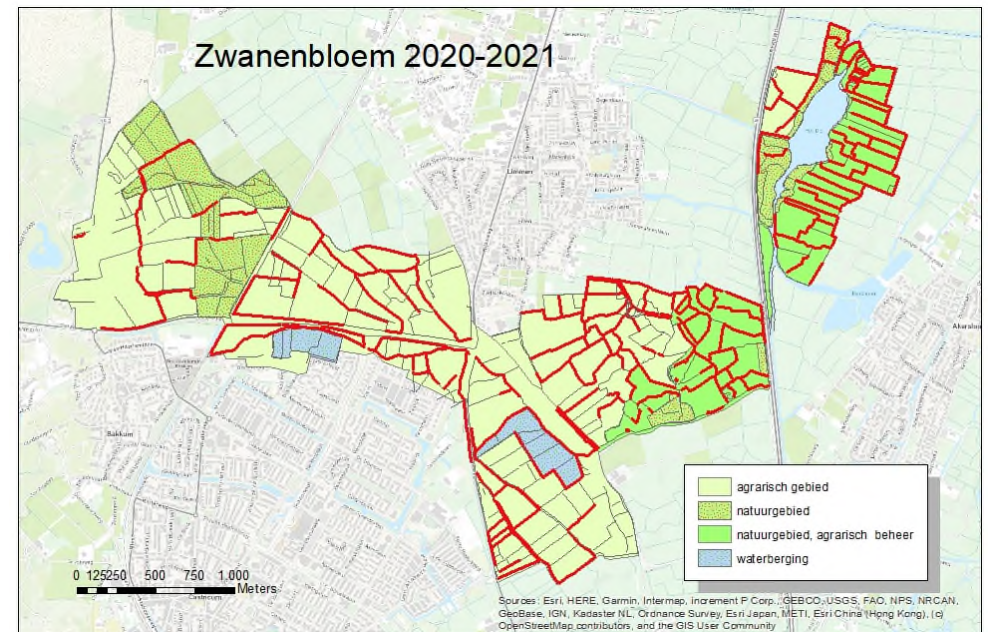
Zwanenbloem kwam al veel voor, maar heeft zich in het oostelijk deel onder invloed van verzoeting nog verder uitgebreid. Daarnaast profiteert deze soort ook van het rigoureuus schonen van sloten. In het pioniermilieu dat daarbij ontstaat heeft ze voordeel ten opzichte van veel andere soorten. In het westelijk deel lijkt sprake van afname. Mogelijk onder invloed van waterkwaliteitsverbetering en/of een extensiever schoningsbeleid. De soort handhaaft zich ook in het agrarisch gebied goed. Dit beeld zien we ook op andere plaatsen in Noord-Holland.

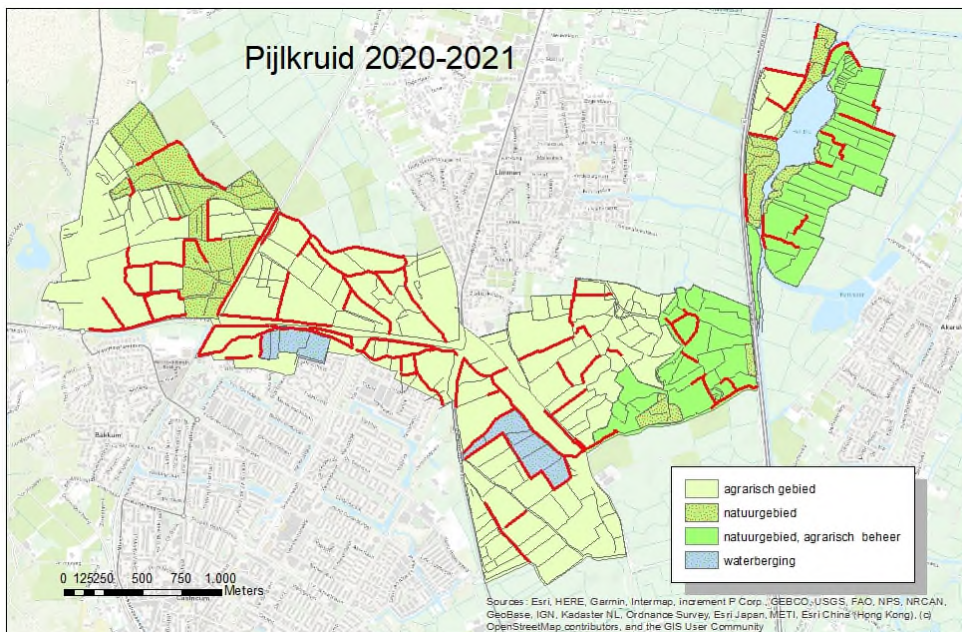
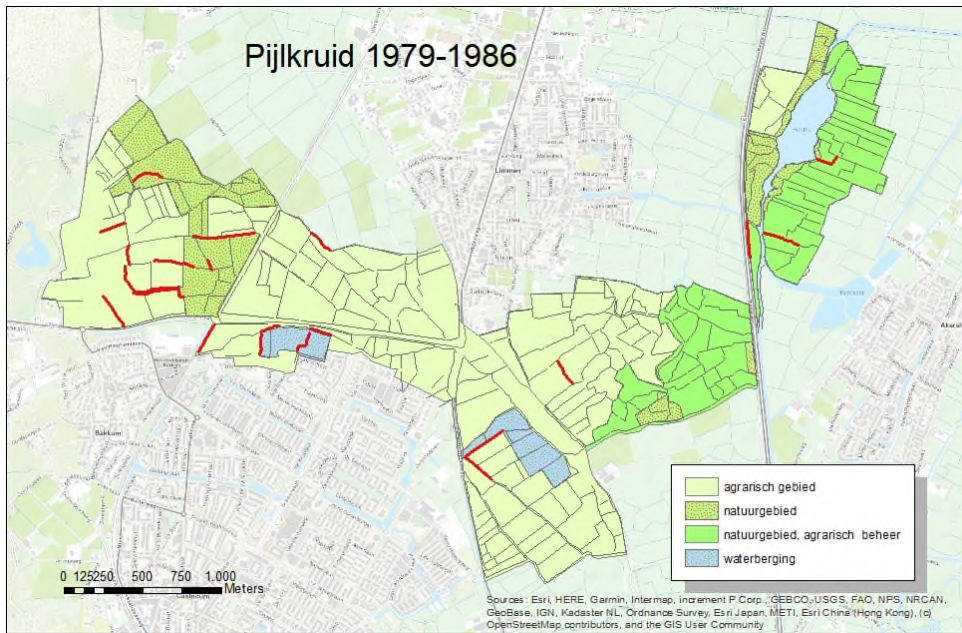


Zwanenbloem

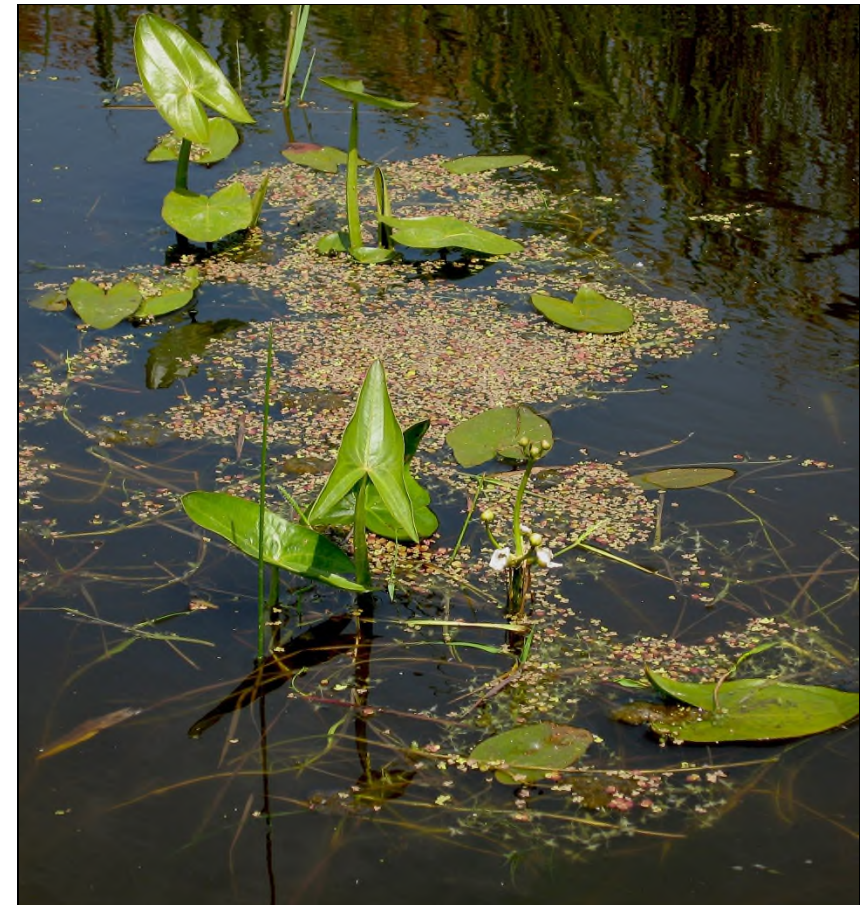


Verschuiving in de verspreiding van Zwanenbloem





Pijlkruid stelt in veel opzichten vergelijkbare eisen als Zwanenbloem, maar is kritischer. Deze soort kan minder goed tegen zout en is gevoeliger voor het inlaten van gebiedsvreemd (boezem)water, vooral als dat sulfaat bevat. In hoeverre de afname van ingelaten water een rol heeft gespeeld bij de toename van Pijlkruid is vooralsnog niet duidelijk. Verzoeting en een mogelijke toename van kwel spelen waarschijnlijk ook een rol. Op andere plaatsen in het binnenduinrandgebied van Noord-Holland breidt Pijlkruid zich ook uit.

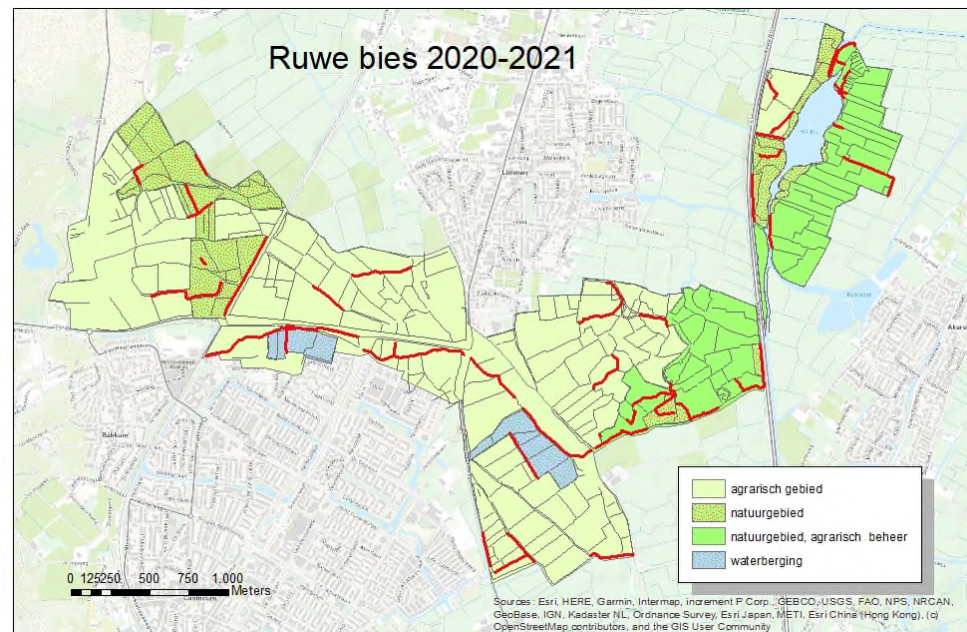


Sloot met Pijlkruid

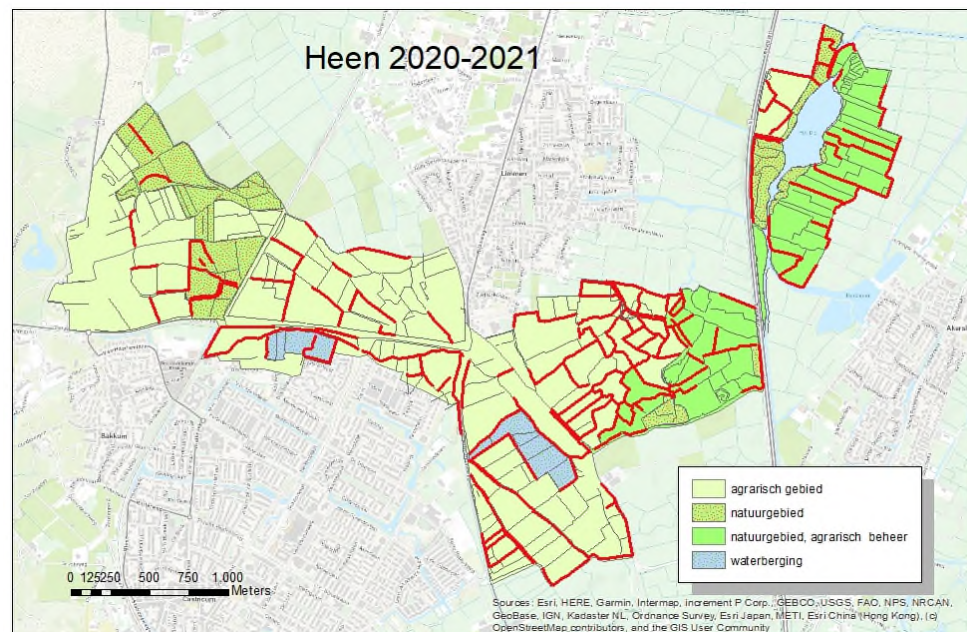
Ruwe bies en Heen, die kenmerkend zijn voor zwak tot matig brak water, komen nog steeds verspreid door het gebied voor.



Ruwe bies



Heen en Ruwe bies, soorten van zwak tot matig brak water





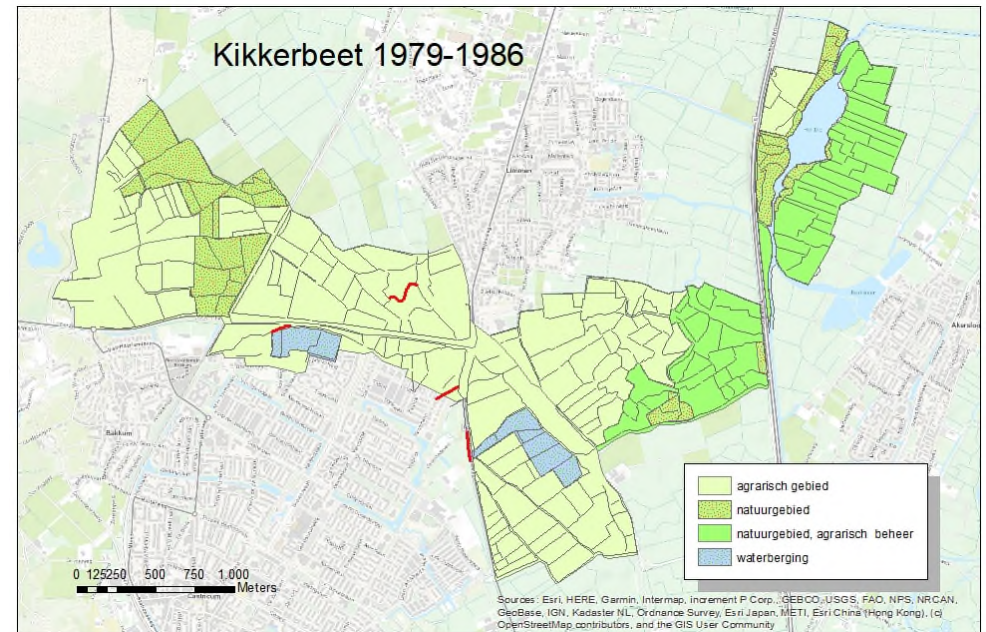
## Drijvende waterplanten

Ook bij deze soorten is in de meeste gevallen sprake van een toename van het aantal groeiplaatsen. Watergentiaan, Witte waterlelie, Kikkerbeet en Gele plomp hebben zich overal ten noorden van het Noordzeekanaal uitgebreid als gevolg van verzoeting van dit deel van de provincie. Vooral de toename van Kikkerbeet en Watergentiaan in het onderzoekgebied is spectaculair.

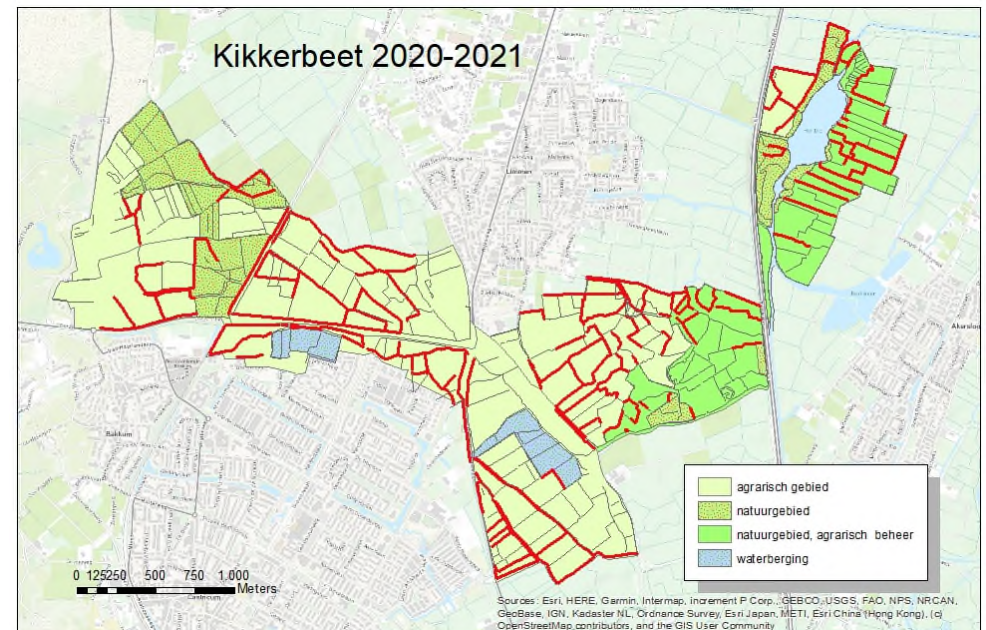
De achteruitgang van Sterrenkroos is raadselachtig. Het is een soort die een voorkeur heeft voor helder water en kwelsituaties. Daarnaast is het een soort van tijdelijke pioniersituaties, die overigens nog steeds voorkomen. Terwijl veel soorten met deze voorkeur een vooruitgang laten zien, gaat Sterrenkroos juist achteruit.



Tankval bij de Hooge Weide met Watergentiaan

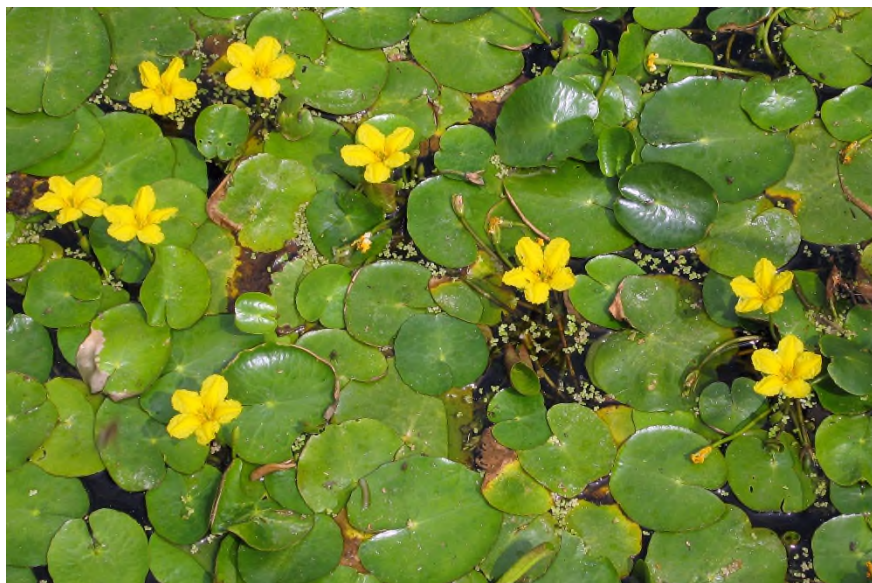


Spectaculaire toename van Kikkerbeet

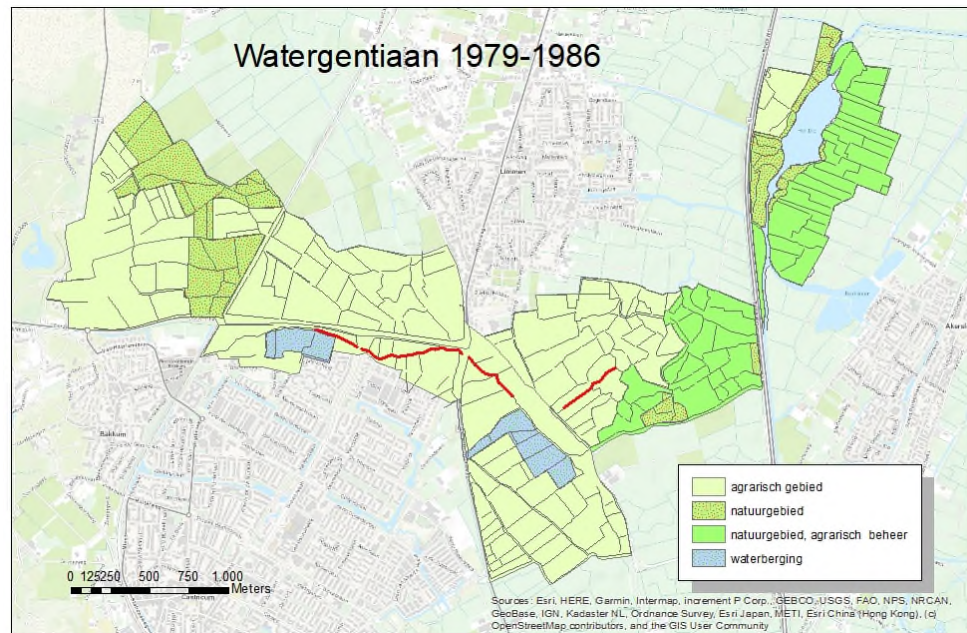




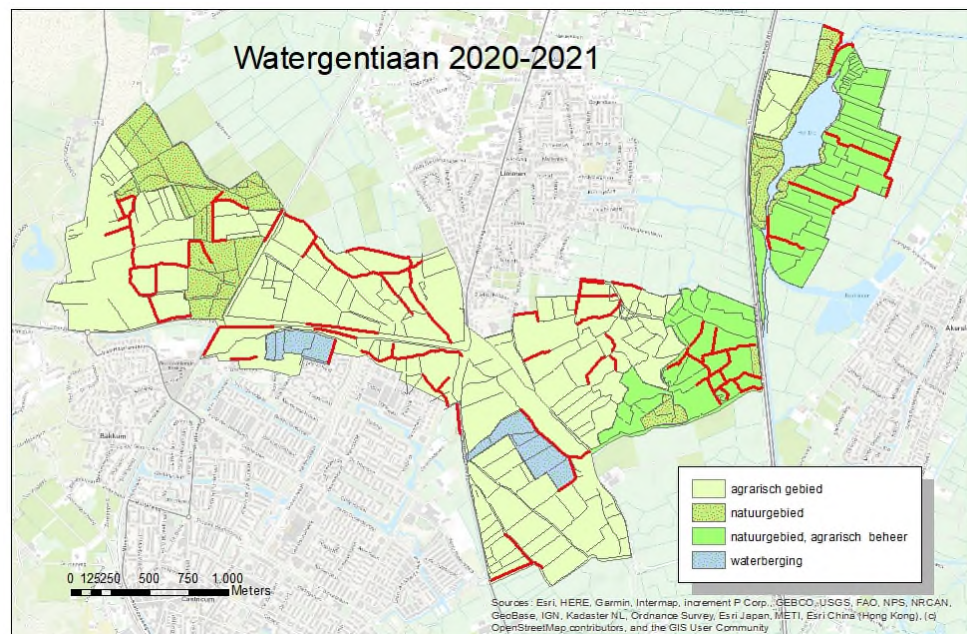
Kikkerbeet



Watergentiaan



Toename van Watergentiaan



### **Oeverplanten van vochtig tot nat schraalland**

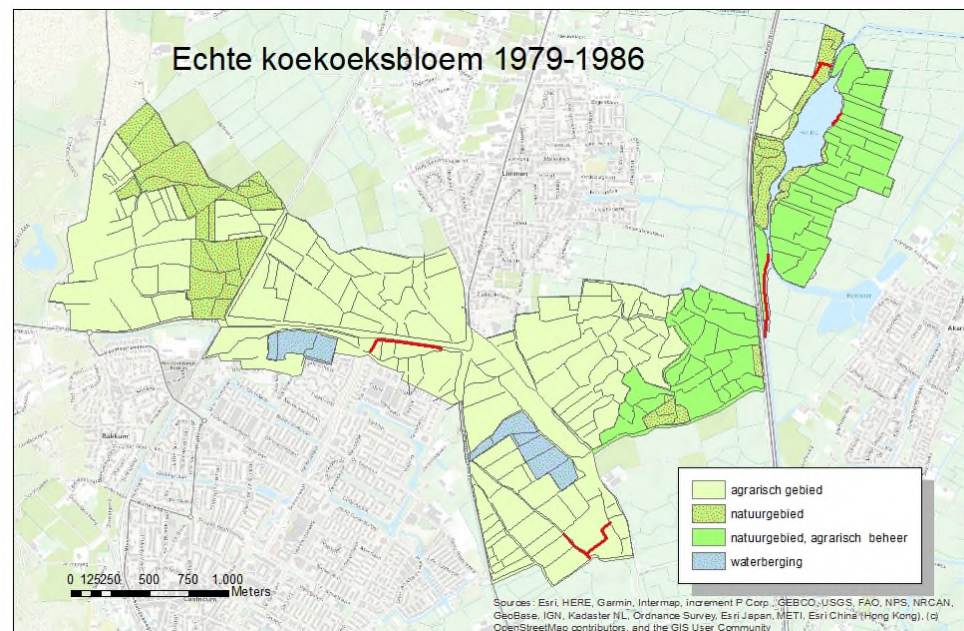
Op de oevers komen een groot aantal planten van deze groep voor. Bij een aantal kenmerkende soorten, zoals Gewone dotterbloem, Gevleugeld hertshooi, Rietorchis, Grote ratelaar, Stijve ogentroost, Kamgras, Biezenknoppen, Paddenrus, Egelboterbloem en Zeegroene zegge, zien we een sterke toename of nieuwe vestiging in natuur(ontwikkelings)gebieden en/of waterbergingen.

Echte koekoeksbloem en Gewone dotterbloem kwamen aanvankelijk in het landbouwgebied voor, maar zijn nu vrijwel verdwenen. In de natuur(ontwikkelings)gebieden zijn deze soorten juist vooruitgegaan.

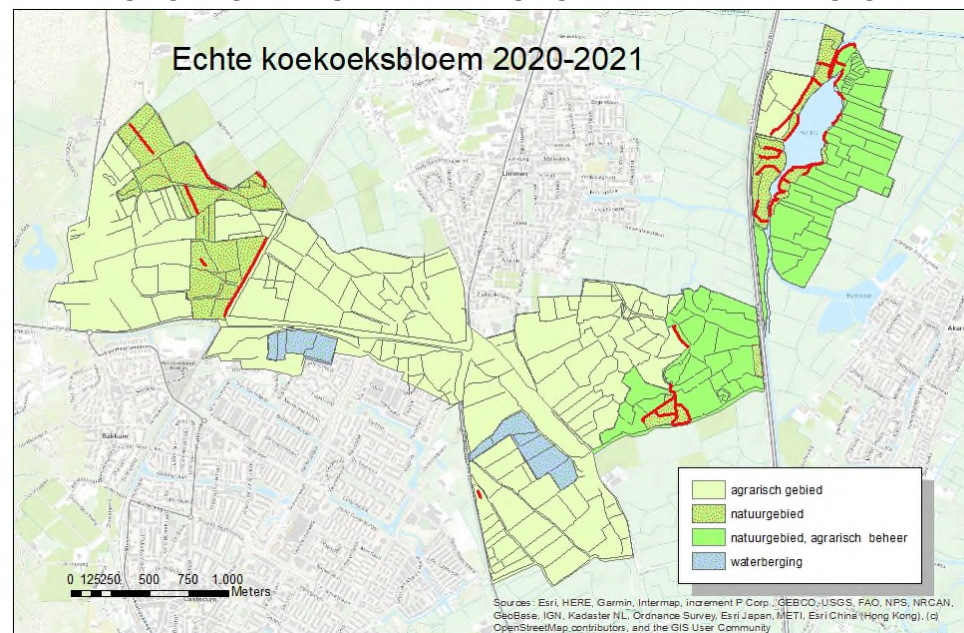
Tweerijge zegge, Kale Jonker, Moerasvergeet-mij-nietje en Zwarte zegge komen nog steeds voor in het landbouwgebied. Moerasrolklaver, Gevleugeld hertshooi en Biezenknoppen zijn toegenomen in het landbouwgebied, maar nog meer in de natuurgebieden. De uitbreiding van Grote ratelaar is spectaculair te noemen. Vooral in de natuurgebieden, maar ook met 'uitstraling' naar het landbouwgebied. Ook bij Rietorchis zien we een sterke toename in de natuurgebieden.

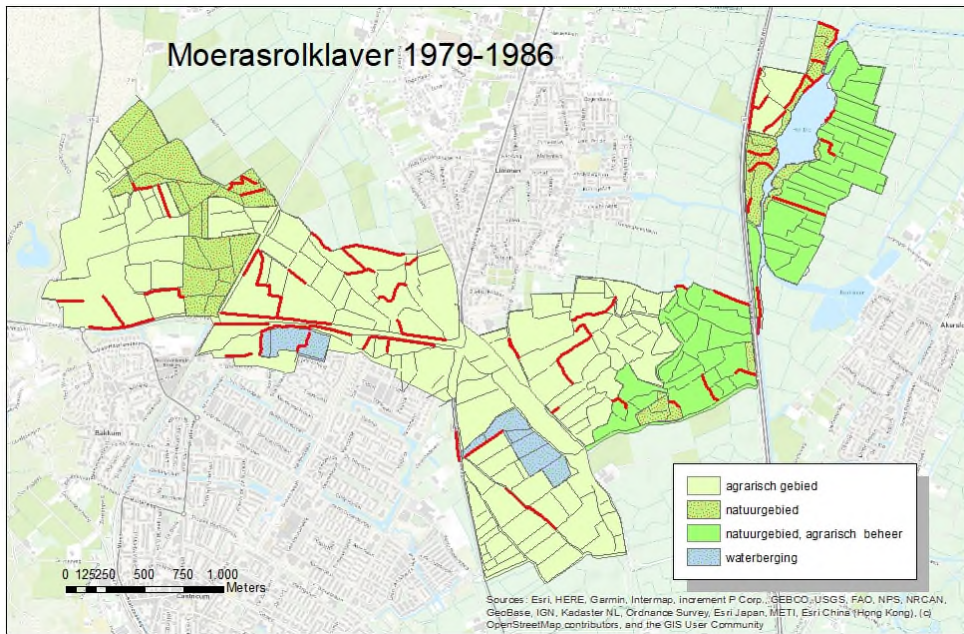


Echte koekoeksbloem

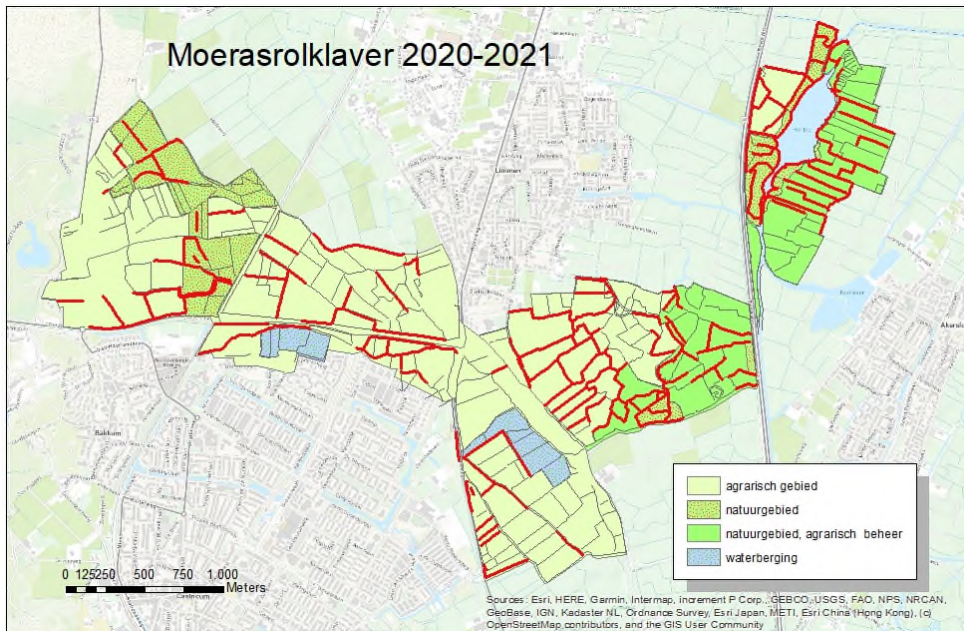


Achteruitgang in agrarisch gebied, vooruitgang is natuur(ontwikkelings)gebieden





Moerasrolklaver is toegenomen, ook in het landbouwgebied



Moerasrolklaver



Oever Schulpvaart bij de Draaiweid met Rietorchis en Ratelaar

### **Oeverplanten o.i.v. kwel**

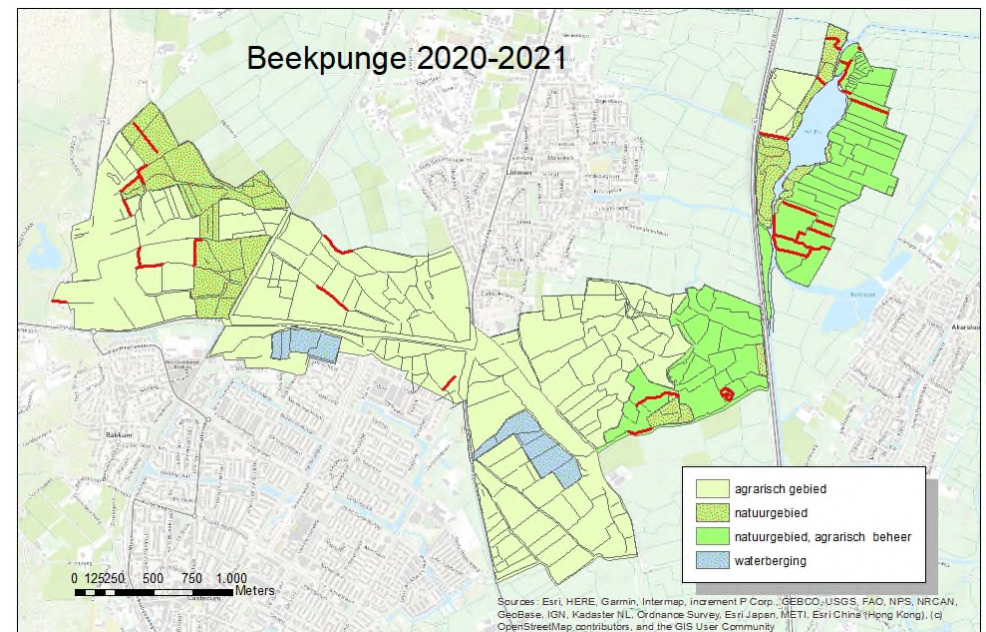
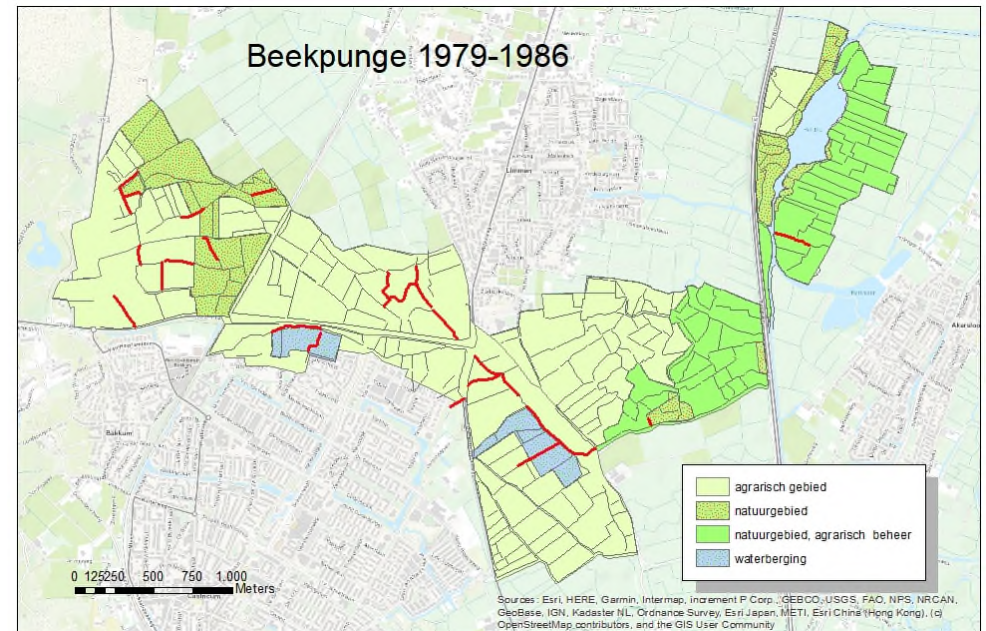
De voor kwel kenmerkende Witte waterkers is toegenomen. Het beeld van de verspreiding van deze soort kan bemoeilijkt zijn door verwisseling met de daarvan lastig te onderscheiden Slanke waterkers. Toch is het waarschijnlijk dat de soort flink is toegenomen.

Gevleugeld helmkruid, een plant die kenmerkend is voor kwelplekken en spaarzaam voorkomt in de binnenduinrand ten zuiden van Bergen. In het onderzoekgebied groeit ze in enkele sloten bij Bakkum-Noord. De verspreiding is sinds de eerste inventarisatieronden nauwelijks gewijzigd.

Het aantal groeiplaatsen van Beekpunge is sterk afgenomen in het landbouwgebied. Mogelijk is de afname van beweiding in het gebied de oorzaak. Beekpunge groeit vaak vanuit door vee ingetrapte oevers. In het Oosterveld en het natuurgraslanden ten oosten van het Limmerdie is de soort juist vooruitgegaan. In die gebieden wordt nog wel beweid.



Beekpunge

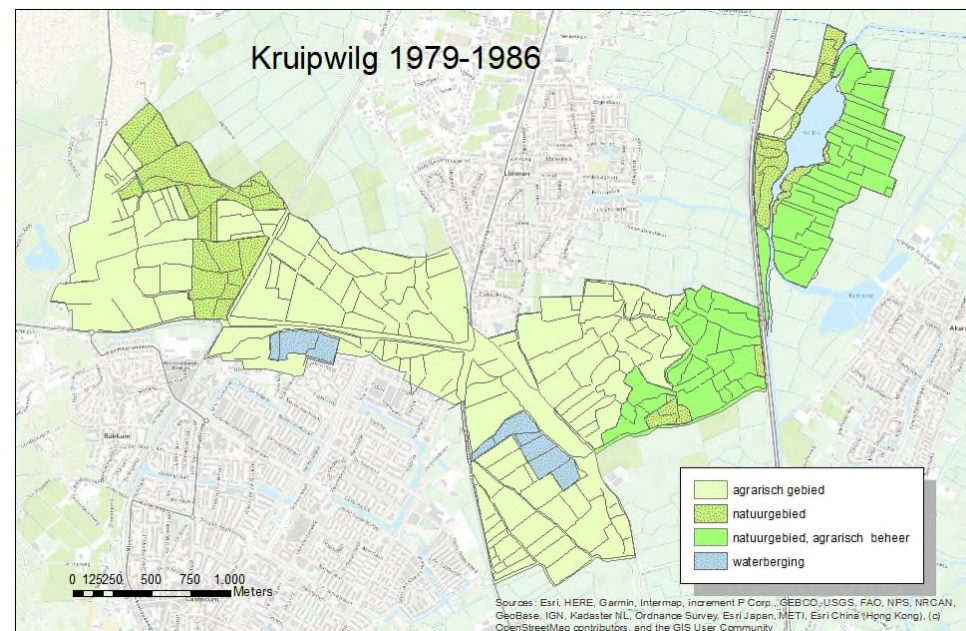


### **Overige oeverplanten van 'duinachtige' schrale omstandigheden**

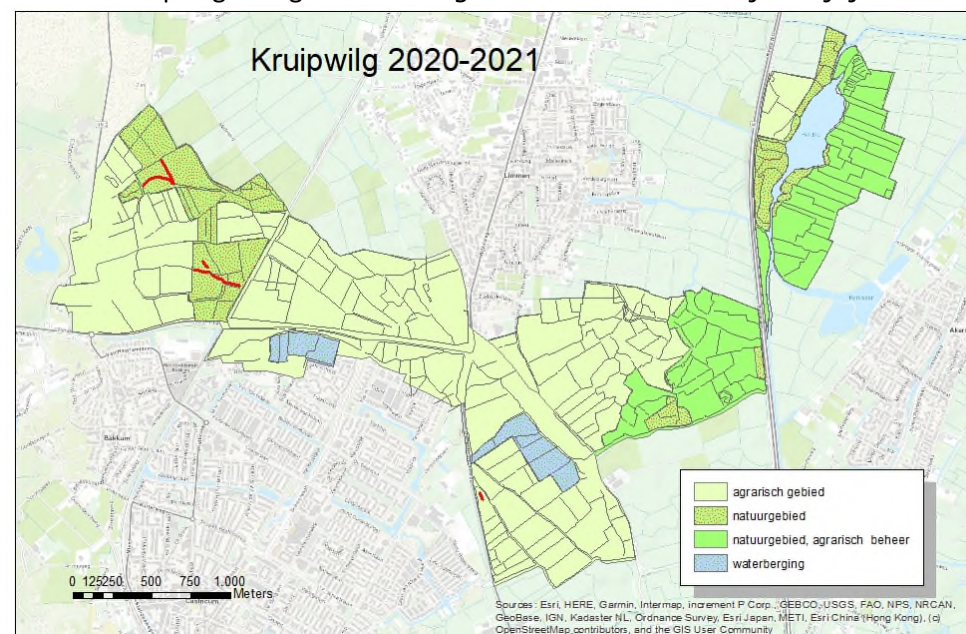
Een aantal slootoevers in en rond de Hooge Weide, het Zeerijdsdijkje en het Gasthuisweidje zijn schraal en zandig. Hier hebben zich soorten gevestigd van die kenmerkend zijn voor schrale 'duinachtige' omstandigheden. Het gaat o.a. om Moeraswespenorchis, Vleeskleurige orchis, Bijenorchis, Dwergzegge, Kruiwilg en Zeegroene zegge. Waterpunge heeft zich ook op de zandige oevers van de Hooge Weide en het Zeerijdsdijkje gevestigd, maar wordt ook gevonden op de meer venige oevers van het Limmerdie. In de zuidpunt van het landbouwgebied komt deze soort op de steile oevers van een dijkje voor.



Bijenorchis groeit het Gasthuisweidje langs de Schulpvaart



Kruiwilg vestigt zich in Hooge Weide en het Zeerijdsdijkje



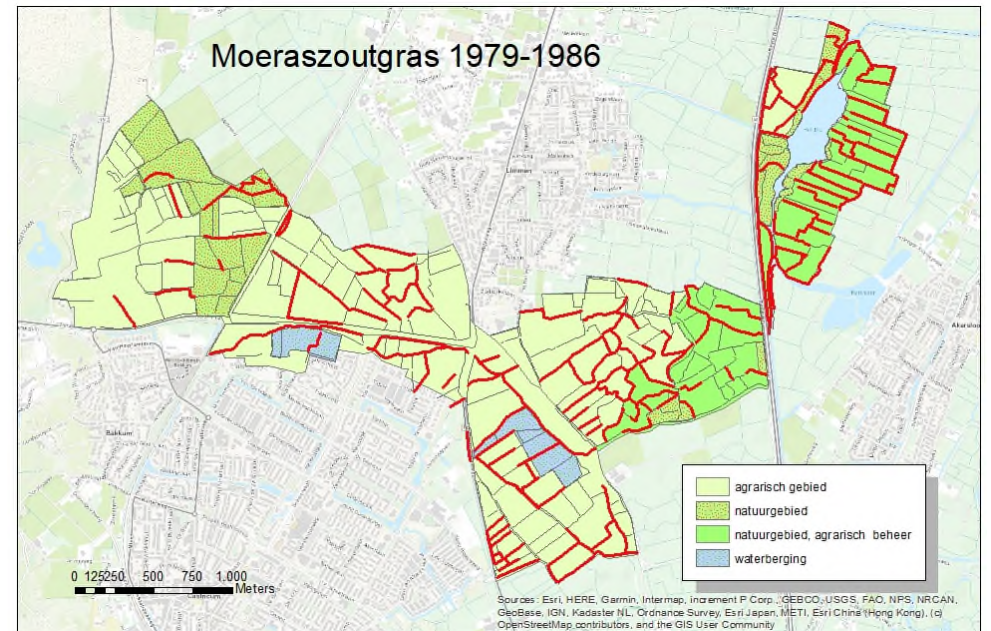
### **Pioniersoorten en soorten van ingetrapte, begraaide oevers**

Zompvergeet-mij-nietje, Moeraszoutgras, Pijptorkruid, Rode watererprijs en Waterkruiskruid zijn soorten van begraaide, ingetrapte oevers. Ze zijn allemaal sterk achteruitgegaan in het landbouwgebied doordat er niet of nauwelijks nog beweid wordt. In de natuurgebieden is er stabilisatie (Zompvergeet-mij-nietje, Pijptorkruid), vooruitgang (Rode watererprijs) of lichte achteruitgang (Moeraszoutgras). Opvallend is dat Moeraszoutgras, Zompvergeet-mij-nietje en Pijptorkruid zich wel handhaven in het landbouwgebied ten westen van het Oosterveld. Dit is een kleinschalig verkaveld gebied dat nog relatief extensief beheerd wordt door oudere boeren.

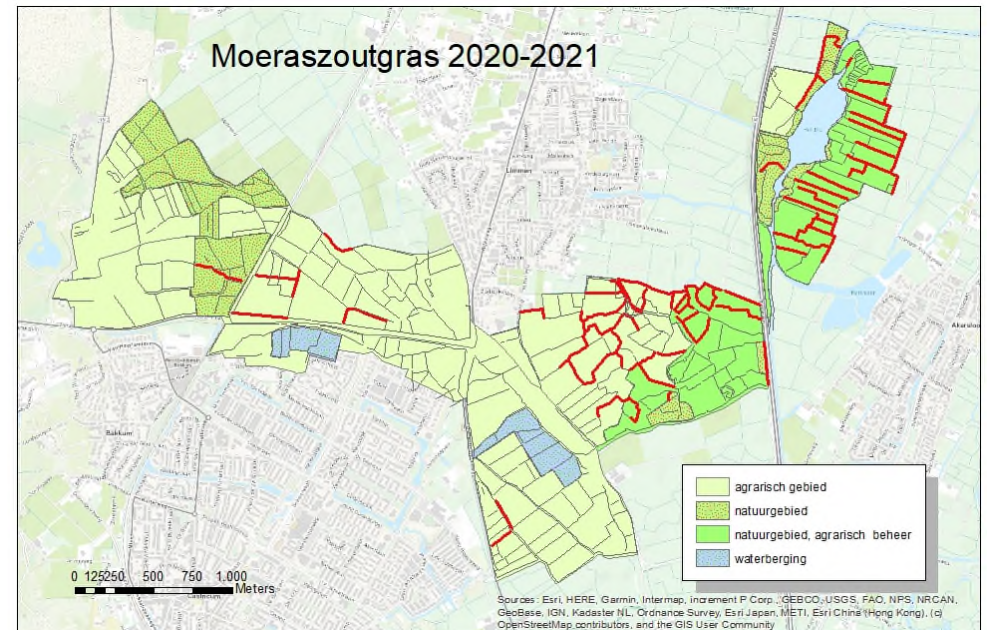
Waterkruiskruid is in het landbouwgebied verdwenen en in het (agrarisch beheerde) natuurgebied sterk achteruitgegaan. Naast het verdwijnen van begrazing heeft deze soort mogelijk ook te lijden van wegsteken. Dit i.v.m. de giftigheid voor vee.

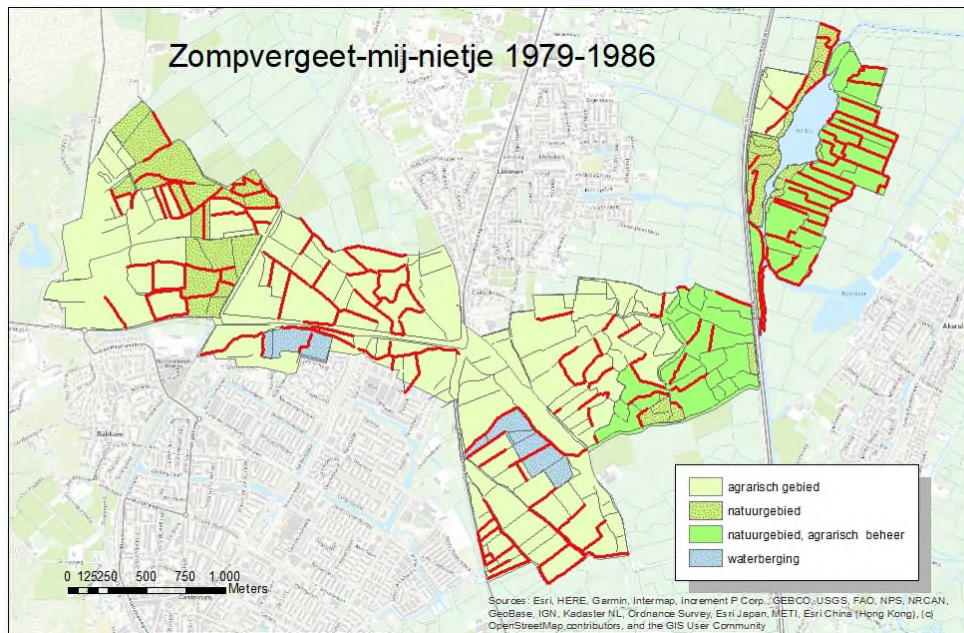


Moeraszoutgras langs de A9

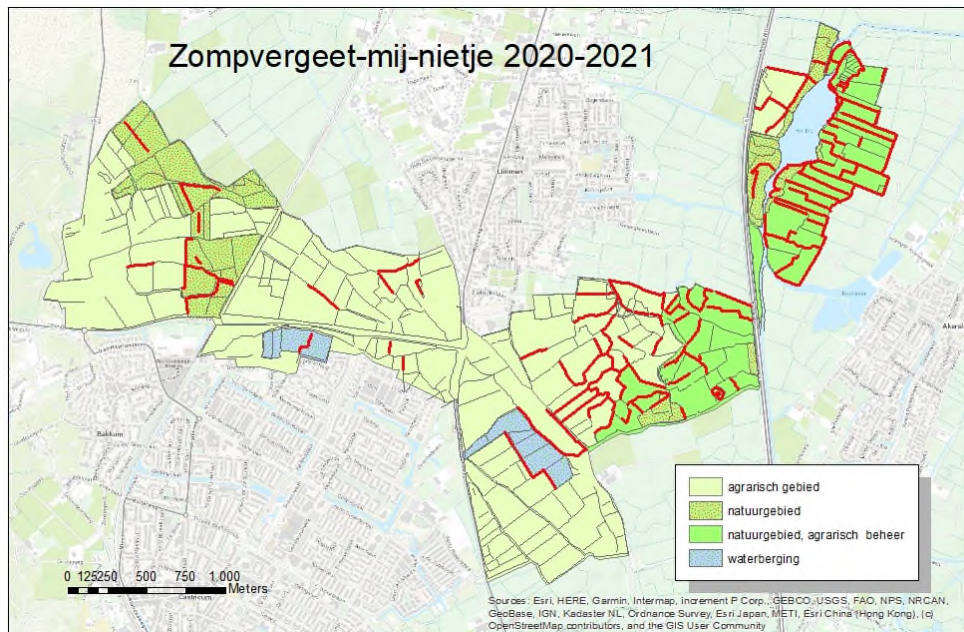


Moeraszoutgras sterk achteruitgegaan door vermindering beweiding





Zompvergeet-mij-nietje gaat vooral in landbouwgebied achteruit



### **Moerasplanten**

De meest moerasoorten, zoals Moerasspiraea, Melkeppe en Echte valerian komen in natuurgebieden als het Limmerdie voor. Ze hebben zich goed gehandhaafd, of hebben zich uitgebreid. Gewone wederik kwam weinig voor, maar heeft zich langs en rond de Schulpvaart uitgebreid.



Moerasspiraea



### **Overige oever- en bermplanten**

De verspreiding van Penningkruid is weinig veranderd. Groot moeras-scherm, en Grote watereppe nemen flink toe, vooral in de natuurgebieden. Mogelijk is verzoeting de oorzaak.

Heelblaadjes en Grasmuur gaan achteruit. Het zijn beide soorten van wat schralere, meestal gemaaide oevers.

Blauwe waterereprijs en Zeegroene rus zijn nieuwe soorten.



Zeegroene rus

## **4. Conclusies en vragen sloten en slotoevers**

### *4.1. Conclusies*

- De meeste ondergedoken waterplanten, alsmede kranswieren zijn toegenomen. Dit duidt erop dat de waterkwaliteit en de helderheid van het water zijn verbeterd. Ook is er waarschijnlijk sprake van verzoeting.
- Waterplanten, helofyten en enkele oeverplanten die kenmerkend zijn voor kwel zijn toegenomen. Ook is de verspreiding van deze soorten meer naar het oosten opgeschoven. Mogelijk is dit veroorzaakt de afname van waterwinning in het aangrenzende duingebied. Ook door verbetering van de waterkwaliteit kunnen de 'kwelkenmerken' beter tot uiting komen.
- Verschillende soorten drijvende waterplanten en enkele helofyten zijn (sterk) toegenomen o.i.v van verzoeting. We zien deze ontwikkeling in grote delen van het voorheen brakke Noord-Holland.
- Oeverplanten van vochtig hooiland en Dotterbloemgrasland zijn sterk toegenomen op de natuurvriendelijke oevers van de natuur(ontwikkelings)gebieden en de waterbergingen. In het agrarisch gebied is sprake van achteruitgang of een minder sterke toename.
- In de natuurontwikkelingsprojecten Hooge Weide en Zeerijdsdijkje en in de Waterberging Gasthuisweidje hebben zich op de oevers een aantal soorten van schrale, duinachtige omstandigheden gevestigd, waaronder verschillende Rode lijstsoorten.
- Verschillende soorten van ingetrapte, begraasde oevers zijn sterk achteruitgegaan. Dit als gevolg van afname van beweiding in het hele gebied en van omvorming naar bouwland en maisland in het zuidoostelijk deel.

- In extensievere graslanden in het oostelijk deel Groot Limmerpolder en in de delen met agrarisch natuurbeheer (omgeving Bakkum) komen nog veel kenmerkende soorten voor. In het reguliere grasland is dat minder.

#### 4.2. Vragen

De ontwikkeling in de verspreiding van ondergedoken waterplanten en kwelindicerende planten roept een aantal vragen op m.b.t. de hydrologie van het gebied.

##### Hydrologie

1. Zijn er veranderingen in de kwel (hoeveelheid en zo ja waar en wat zou de oorzaak kunnen zijn)?
2. Zijn er veranderingen in inlaten en doorspoelen met gebiedsvreemd water in het watersysteem?

##### Botanisch

3. Zijn er concentraties van kwelsoorten in de sloten en zo ja waar? (data lab)?
4. Valt de inlaat van gebiedsvreemd water te reconstrueren aan de hand van water en oeverplanten (data lab)?

##### Beheer

5. Is er onderscheid te maken in verschillende vormen (intensiteit) van agrarisch beheer en de soortenrijkdom van de soortgroepen (data lab).



Heldere sloot met o.a. kranwier en Pijlkruid bij de Draaiweid



De verspreiding van Penningkruid is weinig verander

## 5. Ontwikkeling in natuurgebieden, natuurontwikkelingsgebieden en waterbergingen

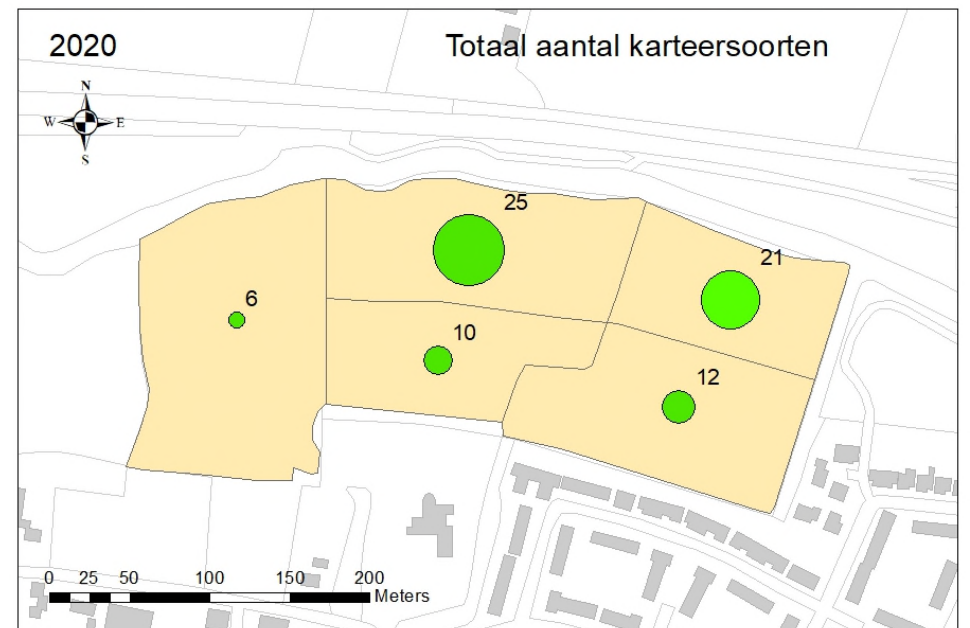
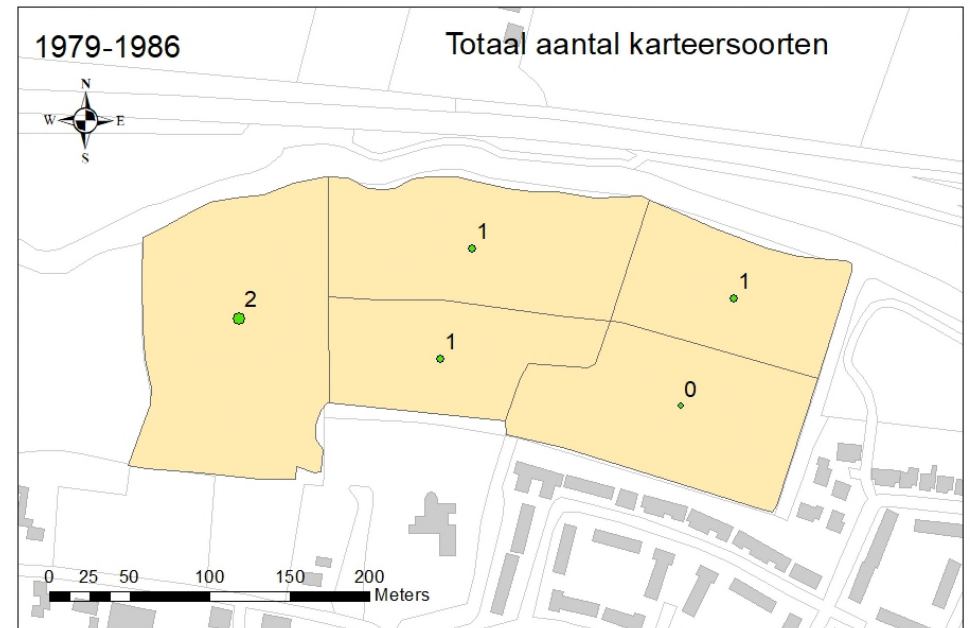
We bespreken hieronder de resultaten per terrein, die als vlak geïnventariseerd zijn. De complete set kaartjes is weergegeven in bijlage 2.

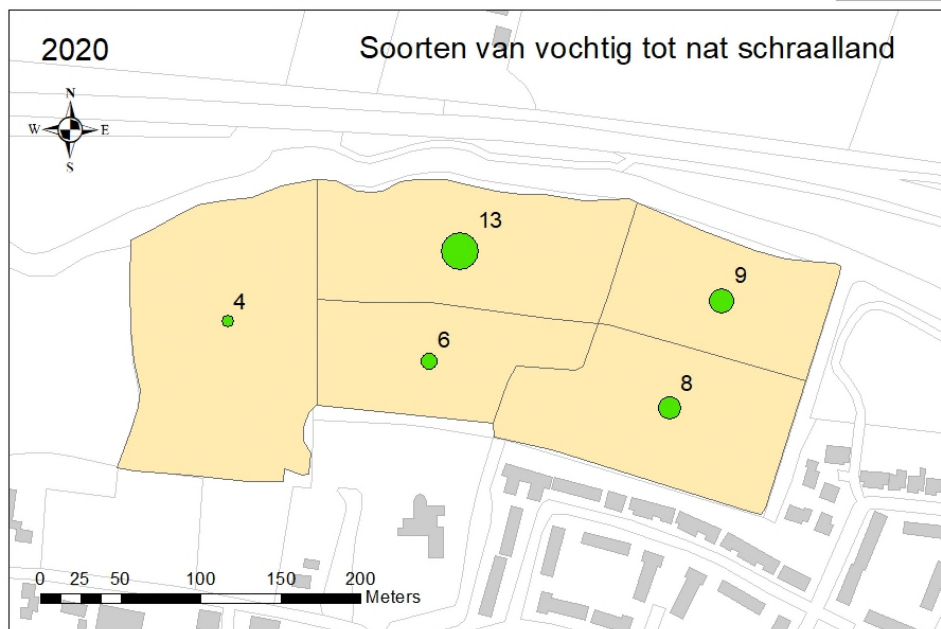
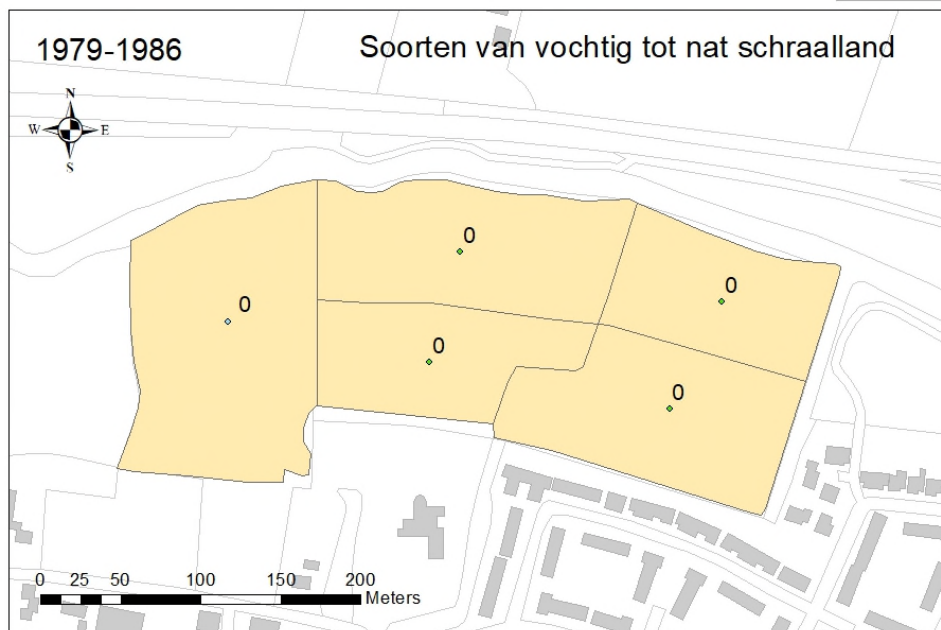
### **Waterberging Gasthuisweidje**

Deze waterberging, die ten noorden van Castricum langs de Schulpvaart ligt, werd in 2013 door HHNK aangelegd. Van het 5 hectare grote gebied is het maaiveld verlaagd, de noordelijke helft wat dieper dan de zuidelijke helft. Het gebied wordt beheerd door Landschap Noord-Holland. Het ruim 1,5 hectare grote gebied dat westelijk van de waterberging ligt is ook meegenomen in de vergelijking. In dit deel, dat eigendom van Landschap Noord-Holland is, wordt ook een verschravingsbeheer toegepast.



Gasthuisweidje met Rietorchis en Grote ratelaar





Het totaal aantal gekarteerde soorten is enorm gestegen. In het noordelijk deel van de waterberging, die het diepst is afgegraven, is het aantal karteersoorten het grootst. In het westelijk deel van Landschap Noord-Holland, dat alleen verschaald is en niet afgegraven, is de stijging minder.

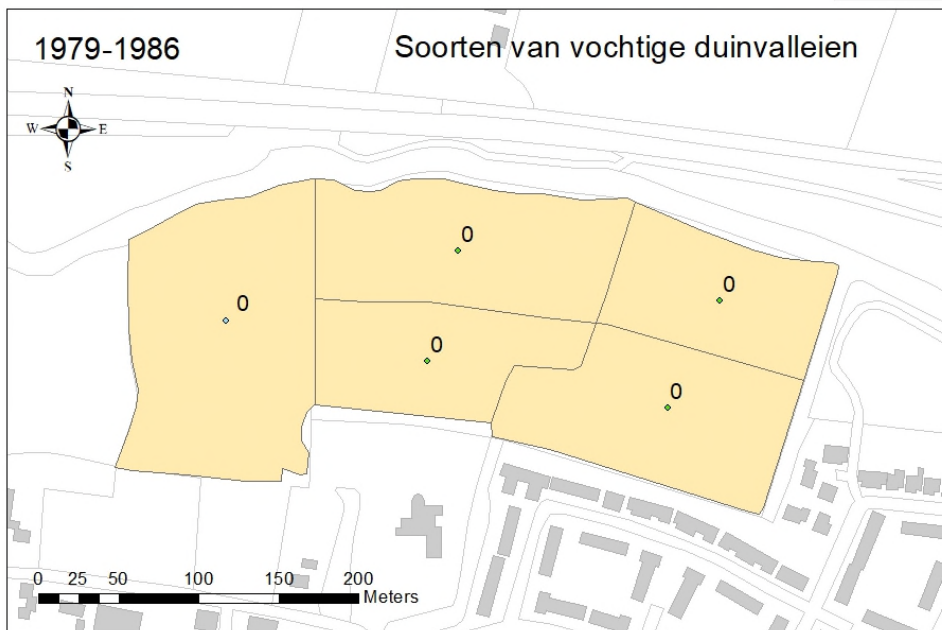
Als we specifiek naar soorten van vochtig tot nat schraalland kijken zien we eveneens een enorme stijging. Ook hier worden in het diepst afgegraven deel weer de meeste soorten aangetroffen. Het gaat o.a. om de soorten Gewone dotterbloem, Rietorchis, Grote ratelaar, Blauwe zegge, Grote ratelaar, Gevleugeld hertshooi, Kamgras, Pijptorkruid en Bijenorchis.

Soorten van vochtige duinvalleien komen zelfs bijna uitsluitend in de laagste delen voor. Het gaat daarbij o.a. Dwergzegge, Zeegroene zegge, Vleeskleurige orchis, Moeraswespenorchis, Stijve ogentroost en Paddenrus.

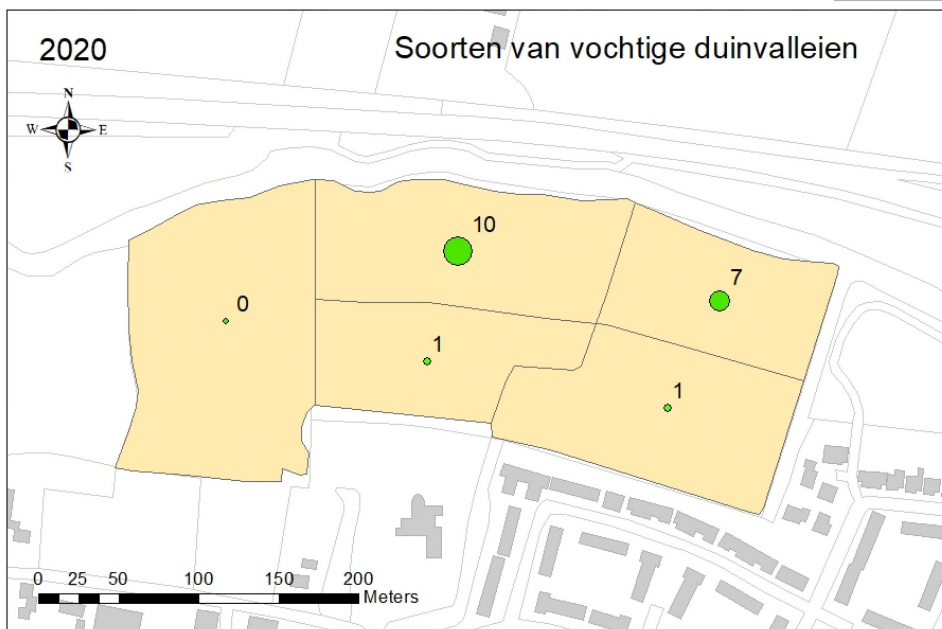
Er zijn drie Rode lijstsoorten gevonden, namelijk Vleeskleurige orchis, Moeraswespenorchis en Kamgras.



Gasthuisweidje, oever langs de Schulpvaart



Veldwerk in Waterberging het Gasthuisweidje



Vleeskleurige orchis

## Waterberging Draaiweid

In 2013 werd door HHNK ten zuiden van Limmen, langs de Schulpvaart, de 12 hectare grote waterberging Draaiweid aangelegd. Ook dit gebied wordt beheerd door Landschap Noord-Holland. Er wordt een verschravingsbeheer gevoerd. In de centrale delen van het terrein is het maaiveld verlaagd.

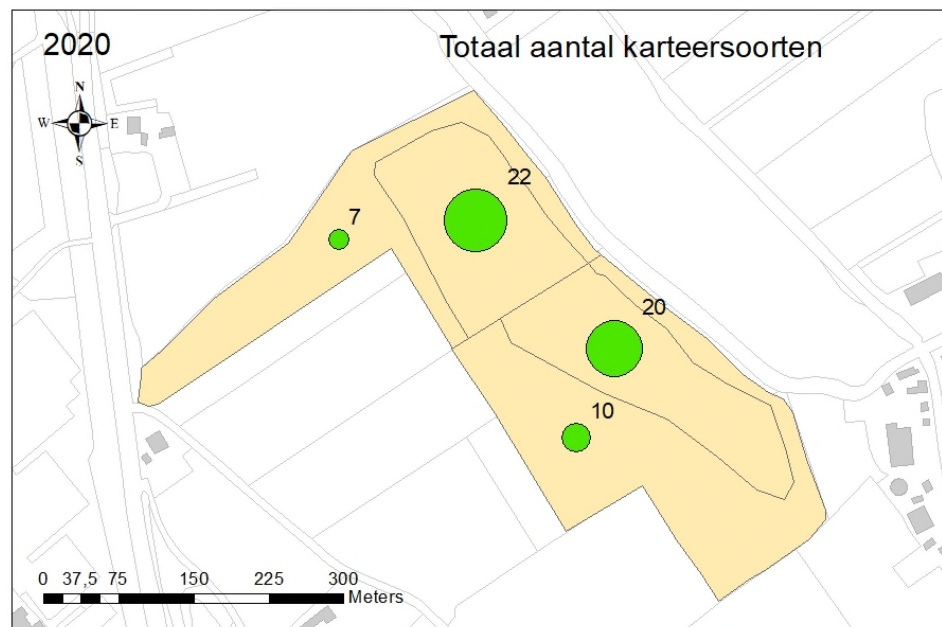
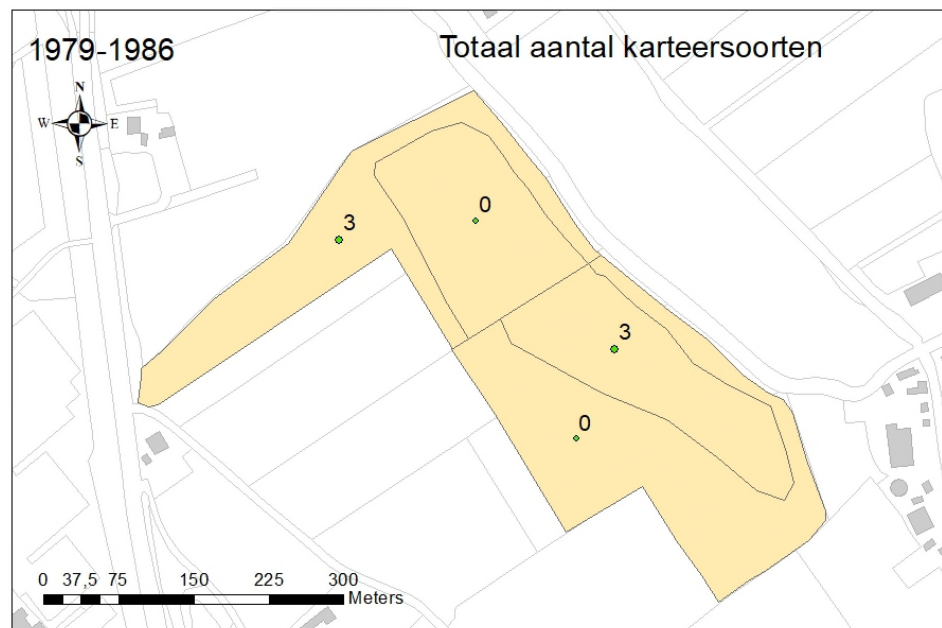
Net als bij de vorige waterberging is het totaal aantal karteersoorten sterk gestegen en ook hier weer het sterkst in de diep afgegraven, vochtigste delen.

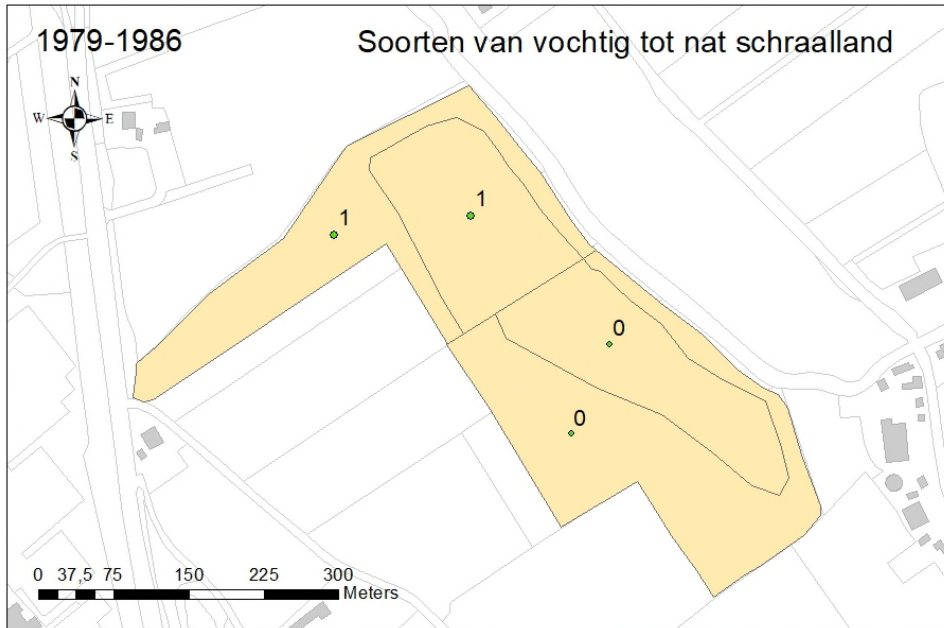
Voor de soorten van vochtig tot nat schraalland geldt hetzelfde. We zien de vestiging van o.a. Rietorchis, Grote ratelaar, Moerasrolklaver, Biezenknoppen, Pijptorkruid, Tweerijige zegge, Zwarte zegge. Kamgras en Moeraszoutgras kwamen al voor.

Opvallend is dat zich ook een aantal zilte soorten gevestigd heeft, zoals Fraai duizendguldenkruid, Zilte rus en Zilte greppelrus. Moeraszoutgras kwam al voor. Heen en Ruwe bies komen ook voor (deze werden niet gekarteerd in 1979-1986). We zien hier dat deze waterberging verder van de duinen af ligt en de invloed van zout toeneemt. In de andere terreinen werden niet of nauwelijks zilte soorten gevonden.

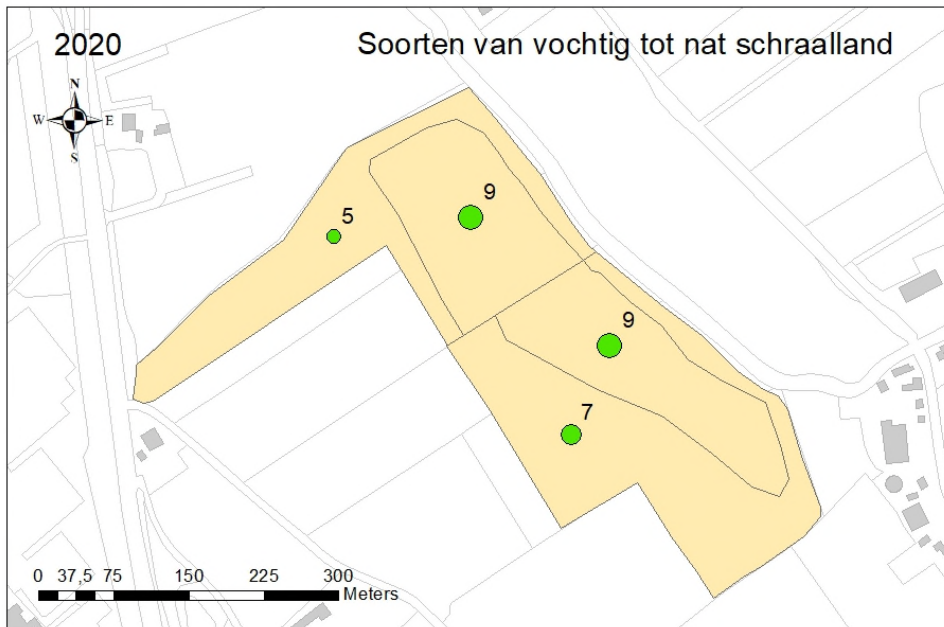
Wel zien we dat er in dit terrein nog steeds sprake is van kwel. Dat kan 'diepe kwel' vanuit de duinen zijn, maar ook vanuit de strandwal van Limmen. Als 'kwelsoorten' werden in de natte, lage delen Slanke waterweegbree, Holpijp en Witte waterkers aangetroffen.

Rode lijstsoorten werden in deze waterberging niet gevonden.





Natte lage deel Waterberging Draaiweid



Kwelsoort Slanke waterweegbree

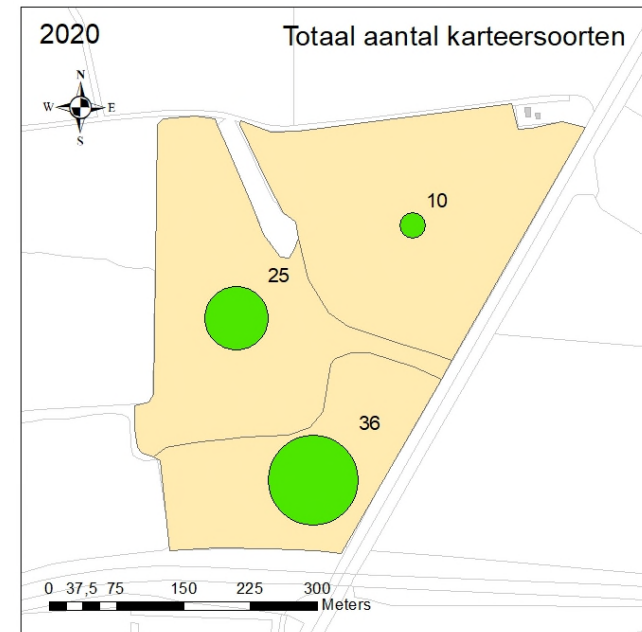
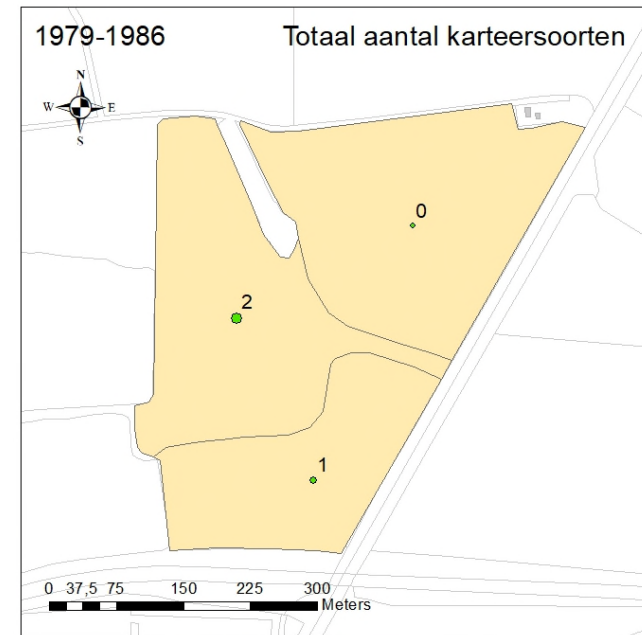
## De Hooge Weide

Het 17 hectare grote gebied de Hooge Weide werd door de gelijknamige Stichting in fasen ingericht. Het 4 hectare grote zuidelijk deel al aan het eind van de jaren tachtig. In de tientallen jaren daarna werd de inrichting in stappen voltooid. Met uitzondering van het noordoostelijk deel werden grote delen van het terrein afgeplagd of afgegraven. Verder werd de natuurlijke waterhuishouding hersteld en een verschrallingsbeheer ingesteld. Er wordt gemaaid en afgevoerd, gevolgd door nabeweiding met schapen of runderen.

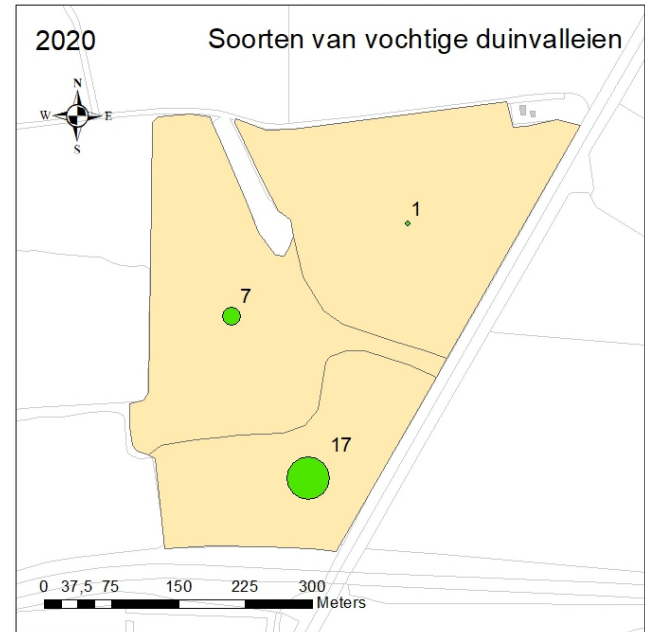
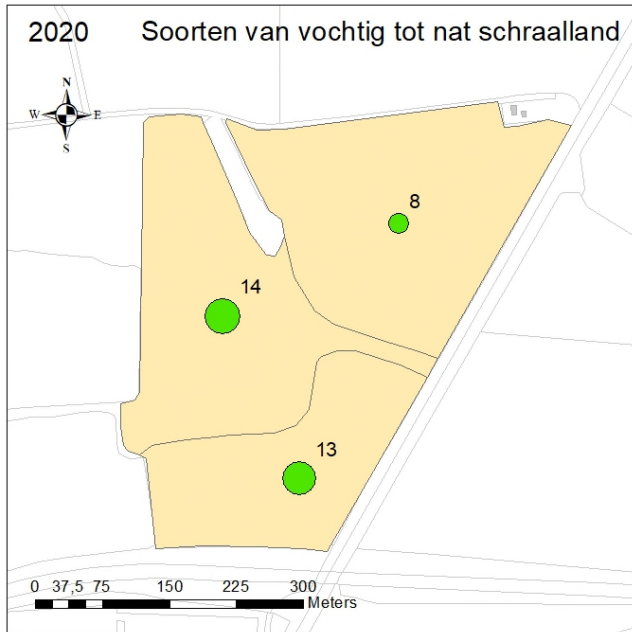
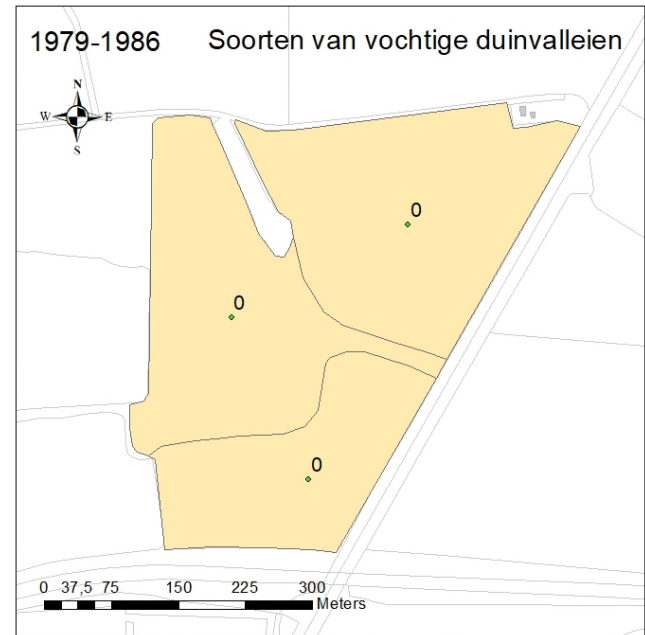
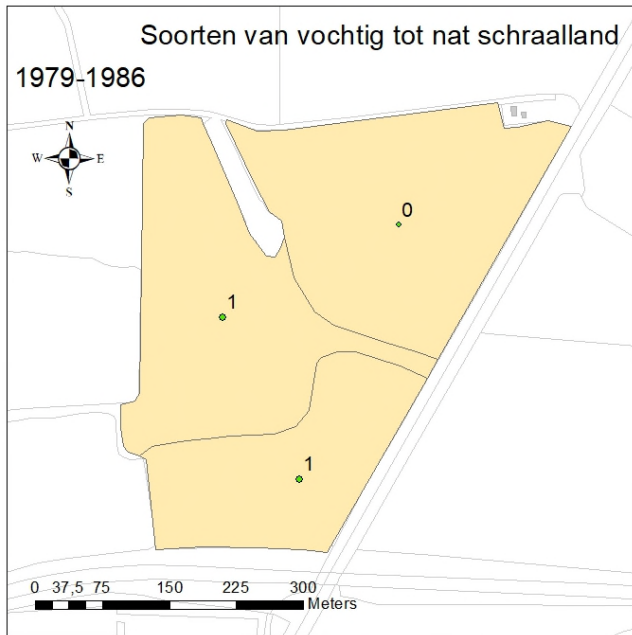
De toename van het totaal aantal karteersoorten in de Hooge Weide is ronduit spectaculair te noemen. In het zuidelijk deel, dat het eerst werd ingericht, ging het van 1 naar 36 soorten. Ook in de andere delen flinke vooruitgang.

Het aantal soorten van vochtig tot nat schraalland ging ook sterk vooruit. We zien de vestiging van o.a. Gewone dotterbloem, Rietorchis, Vleeskleurige orchis, Grote ratelaar, Zwarte zegge, Hazenzegge, Echte koekoeksbloem, Grote ratelaar, Gevleugeld hertshooi en Veldrus.

Het aantal soorten van vochtige duinvalleien nam spectaculair toe, vooral in het oudste deel van de Hooge Weide met o.a. Dwergzegge, Drienerfzegge, Zeegroene zegge, Moeraswespenorchis, Vleeskleurige orchis, Stijve ogentroost, Geelhartje, Grote keverorchis, Paddenrus, Parnassia, Platte bies, Rond wintergroen en Wateraardbei. De meeste van deze soorten tref je maar zelden aan buiten de duinen. Het is aan de inrichtingsmaatregelen te danken, waarbij de vochtige, schrale, door goed kwelwater gevoede zandbodem aan de oppervlakte kwam, dat deze soorten zich hebben kunnen vestigen.









Parnassia



Stijve ogentroost



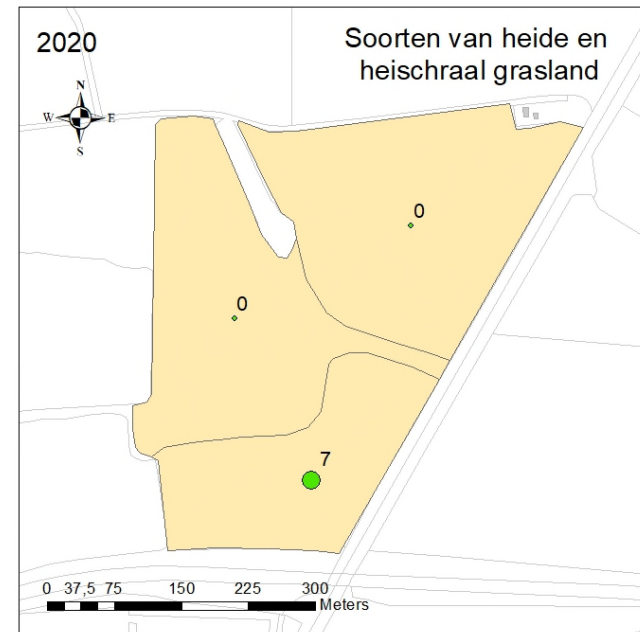
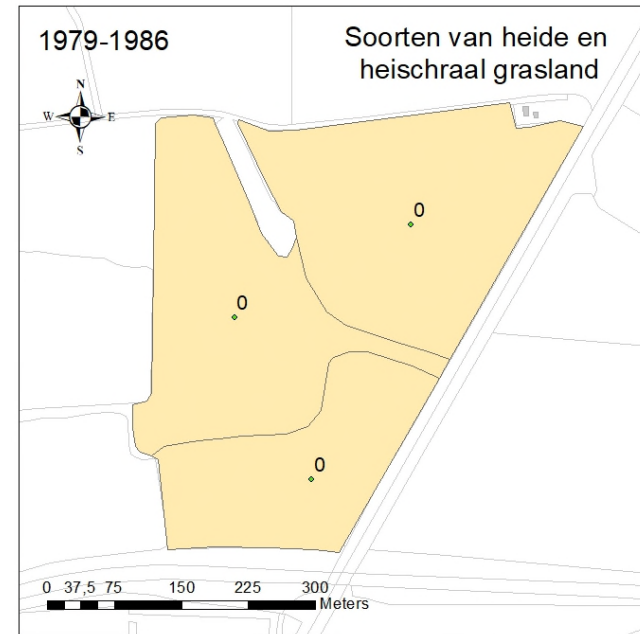
Wateraardbei

Heel bijzonder is ook de vestiging van Soorten van vochtige heide en heischraal grasland waaronder Dopheide, Verfbrem, Koningsvaren, Drienerfzegge en Haarmos. Ze vestigden zich uitsluitend in het oudste deel van de Hooge Weide, waar kalkarme en kalkrijke milieus zich in een mozaïekpatroon afwisselen.

In het gebied hebben zich maar liefst 12 Rode lijstsoorten gevestigd, namelijk Vleeskleurige orchis, Moeraswespenorchis, Grote keverorchis, Geelhartje, Stijve ogentroost, Kamgras, Parnassia, Platte bies, Rond wintergroen, Verfbrem, Voorjaarszegge en Wateraardbei. De meeste hiervan staan ook weer in het 4 hectare grote, oudste, zuidelijke deel. Er zijn veel grotere natuurgebieden die dit aantal Rode lijstsoorten bij lange niet halen.



Koningstvaren

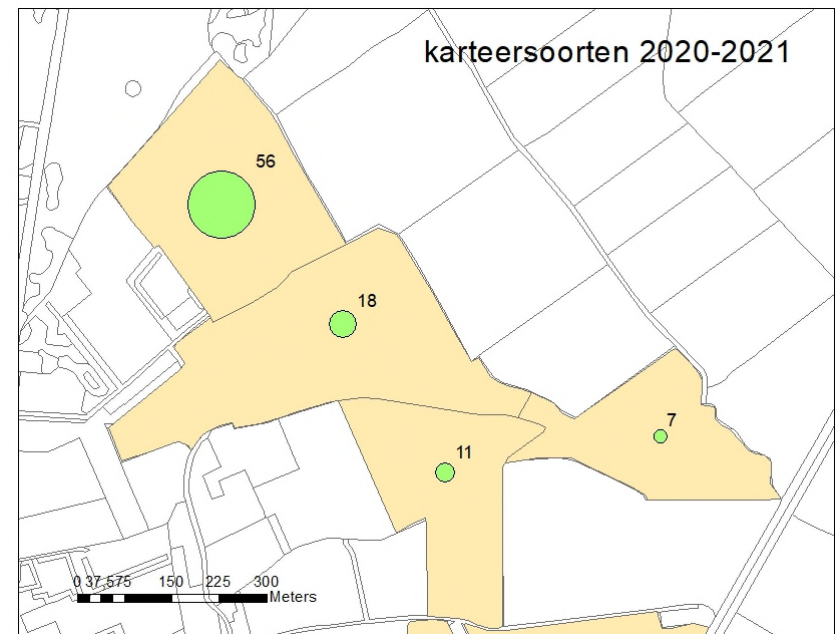
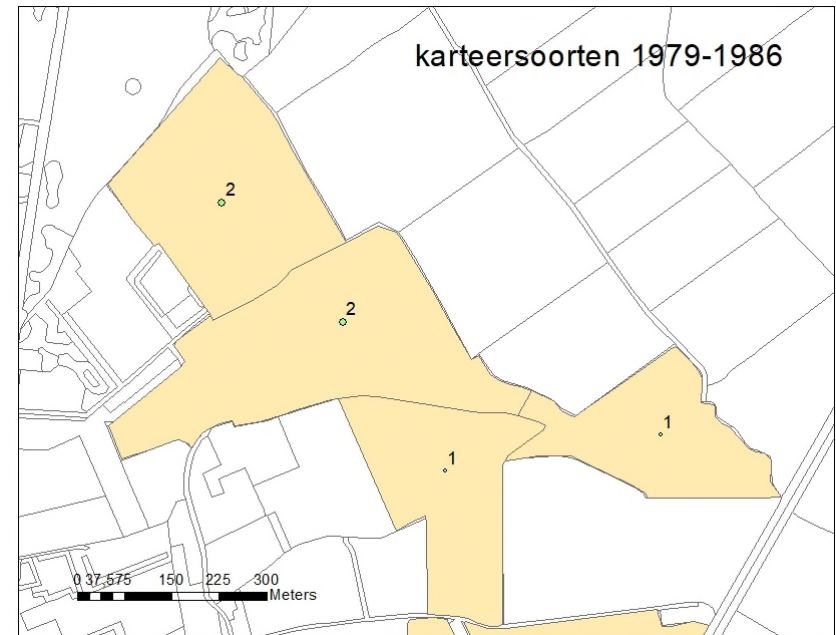


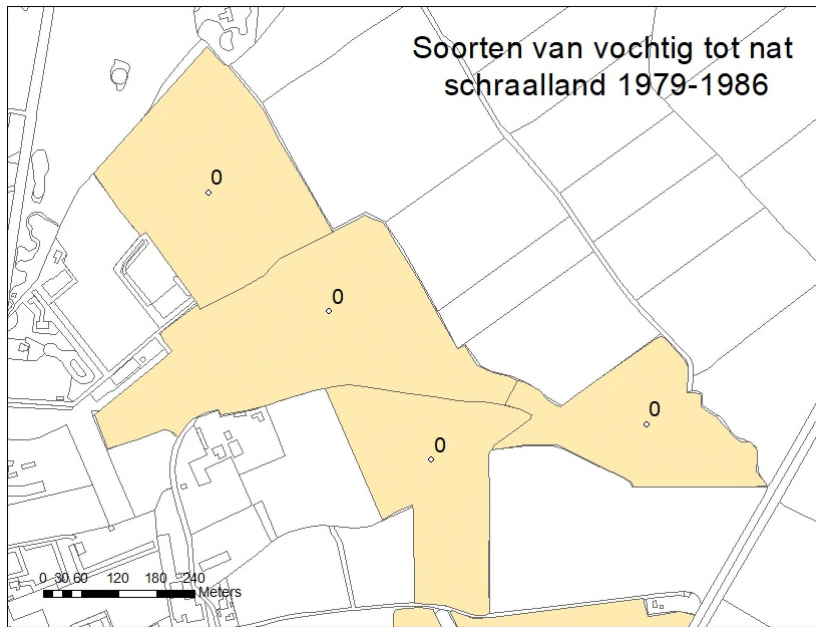
## Het Zeerijdstdijkje

Het Zeerijdstdijkje is een natuurontwikkelingsgebied met een oppervlakte van circa 30 hectare. Het ligt in de binnenduinrand van Bakkum-Noord en is in beheer bij Landschap Noord-Holland. Het gebied is gesitueerd rond het Middeleeuwse dijkje, waaraan het zijn naam dankt. In de jaren negentig is een grote herinrichting uitgevoerd. Het noordelijk deel, ook wel de 'duinvallei' genoemd is geheel afgeplagd. Dit deel ligt op de overgang naar het duingebied Koningsbosch. In de rest van het gebied zijn natuurvriendelijke oevers aangelegd en is de waterhuishouding aangepast. In de jaren daarna zijn nog verschillende aanpassingen gedaan. Zo is de Diepe Sloot, een afwateringssloot vanuit het duin aangesloten op de waterlopen van het Zeerijdstdijkje. Circa 10 jaar geleden is verder een brede duinrel door het centrale deel van het terrein aangelegd.

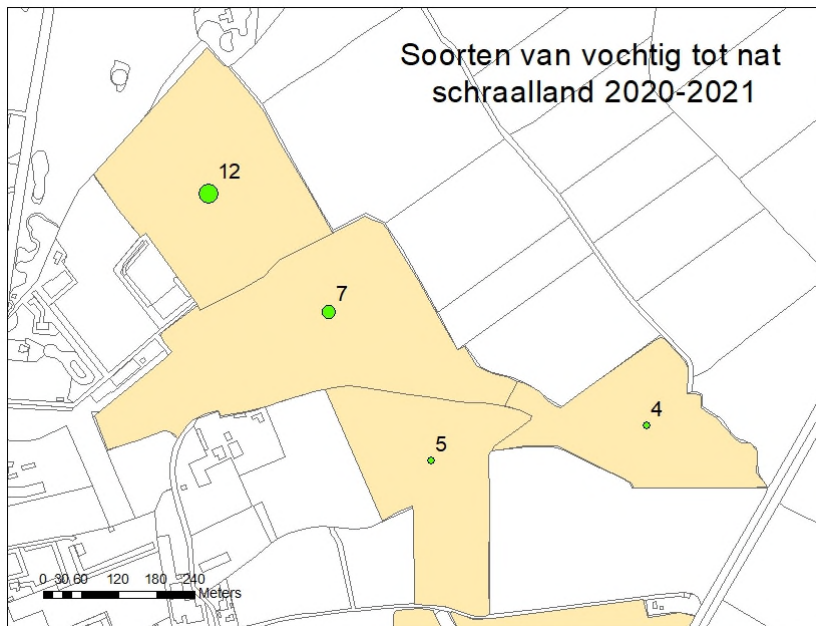
Bij de eerste inventarisatieronden was het gebied nog in agrarisch gebruik. Er werden toen maar enkele karteersoorten aangetroffen. Door de natuurtechnische inrichting en de extensivering van het beheer is het aantal karteersoorten daarna geëxplodeerd. In de 'duinvallei' werden er maar liefst 56 aangetroffen, maar ook in de andere delen zien we een sterke stijging.

Ook het aantal soorten van vochtig tot nat schraalland is sterk toegenomen. In de duinvallei groeien maar liefst 12 soorten. Rietorchis, Grote ratelaar, Tweerijige zegge, Zwarte zegge, Kamgras en Moerasrolklaver komen in de meeste vlakken voor. In de duinvallei komen daar nog Echte koekoeksbloem, Gevleugeld hertshooi, Kale jonker en Blauwe zegge bij.





Kale jonker



Rietorchis en Grote ratelaar Zeerijdsdijkje

Soorten van vochtige duinvalleien zijn, zoals te verwachten, vooral in de duinvallei toegenomen. Hier groeien Vleeskleurige orchis, Stijve ogentroost, Waterpunge, Zeegroene zegge en Paddenrus. De laatste twee soorten komen ook in andere vlakken voor.

In de duinvallei hebben zich ook opvallend veel soorten van droog duingrasland gevestigd. Hierbij de Rode lijstsoort Hondsviooltje, Ruig viooltje, Walstrobremraap, Geel walstro, Echt bitterkruid, Schermhavikskruid, Muizenootje en Slangenkruid.

Hoewel het gebied onder invloed staat van kwel vanuit de duinen zijn er slechts twee kwelsoorten gekarteerd. In de duinvallei groeit Witte waterkers, wat een zwakke kwelindicator is. Holpijp is een duidelijk kwelindicator, die in het grote centrale vlak gevonden is. In en langs de sloten van het Zeerijdsdijkje komen veel meer kwelindicatoren voor.

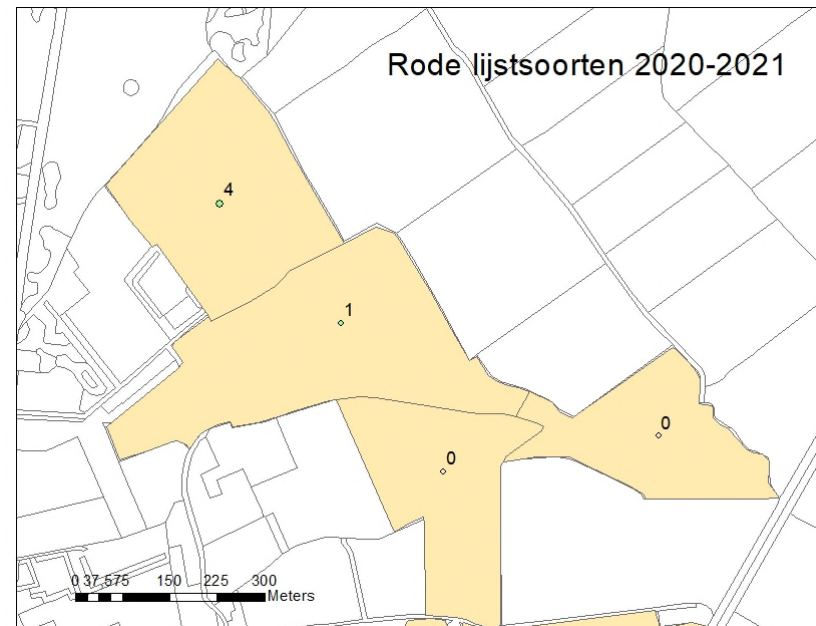
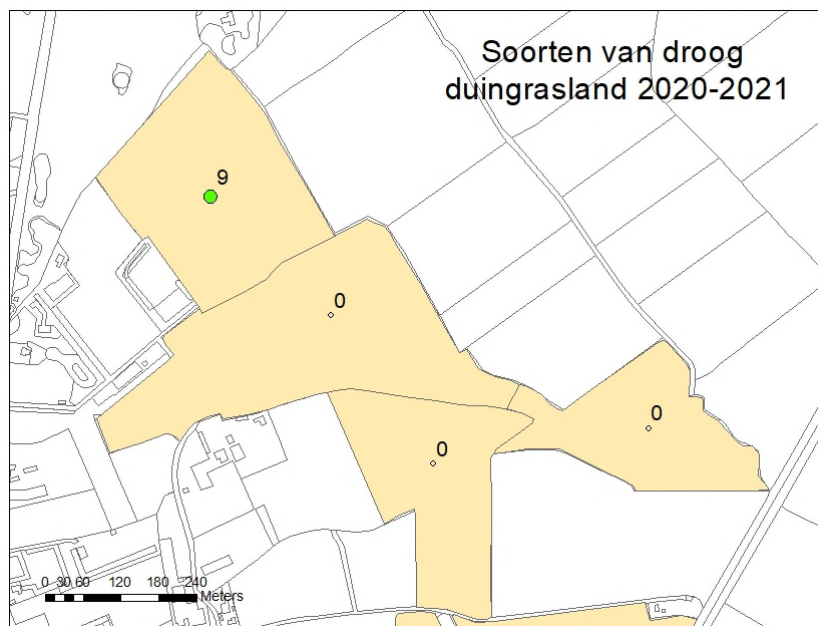
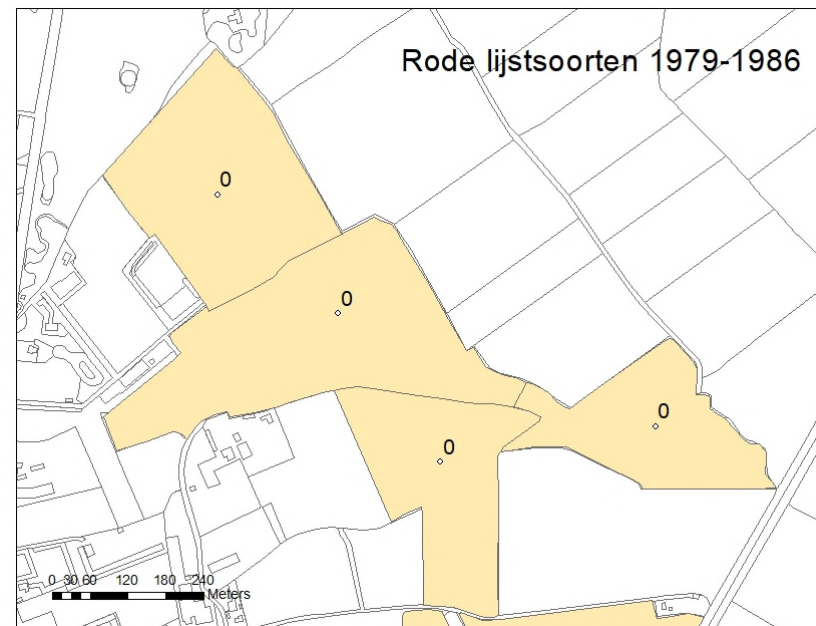
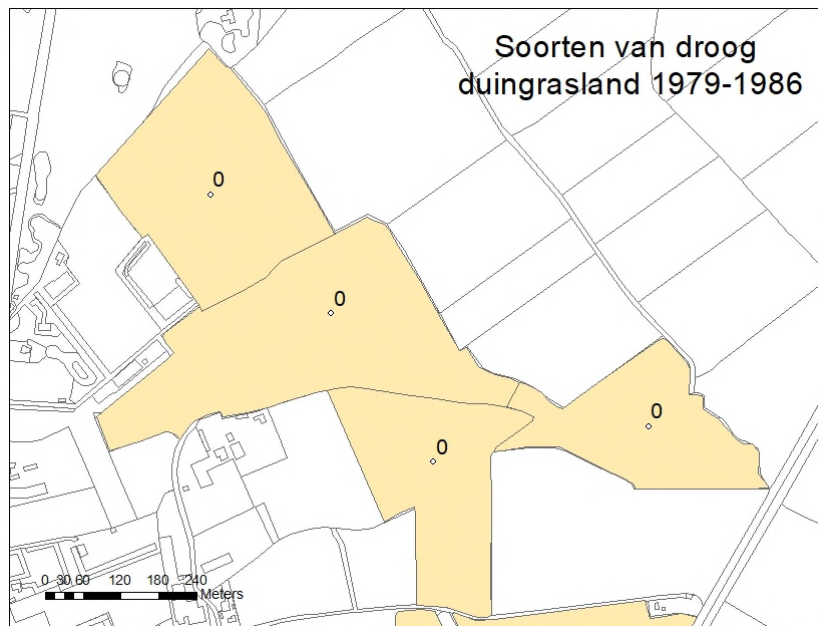
Het aantal Rode lijstsoorten is flink toegenomen en wederom het grootst in de duinvallei. Naast Hondsviooltje gaat het om Kamgras, Vleeskleurige orchis en Stijve ogentroost.



Rode lijstsoort Hondsviooltje



Walstrobremraap soort van droog duingrasland



## **Het Limmerdie**

Het circa 17 hectare grote Limmerdie is één van de oudere laagveen-gebieden, in beheer bij Landschap Noord-Holland. In afwijking van andere vrij brakke laagveengebiedjes in Noord-Holland staat het Limmerdie onder invloed van zoete kwel vanuit de strandwal van Limmen. Daardoor neemt het een bijzondere plaats in met kenmerkende plantensoorten. Het gebied is begroeid met vochtig hooiland en veenmosrietland en herbergt één van de laatste stukjes veenheide.

De laatste decennia is verzuring opgetreden, o.a. door vermindering van de kwel. Daarnaast is er sprake van vergrassing o.i.v stikstofdepositie. In het kader van OBN-herstelplannen zijn verschillende maatregelen genomen om achteruitgang tegen te gaan. Zo zijn delen van het gebied met kalk bestrooid en/of in de winter geïnundeerd met water vanuit het Die.

Als we kijken naar het totaal aantal karteersoorten, dan zijn de verschillen niet groot. In het noordelijk deel is het aantal vrijwel gelijk gebleven, in het oostelijk deel iets achteruitgegaan en in het westelijk deel iets toegenomen.

Ook het aantal soorten van vochtig tot nat schraalland is niet veel veranderd. Er zijn wel kleine wijzigingen. In het noordelijk deel verdwenen Gewone brunel, Blauwe zegge en Moerasvergeet-mij-nietje, maar daar kwamen Rietorchis en Brede orchis voor in de plaats. Alle kenmerkende soorten van dit type, zoals Gewone dotterbloem, Echte koekoeksbloem en Gevleugeld hertshooi, komen nog steeds algemeen voor. Ook minder algemeen soorten als Bevertjes en Blauwe zegge zijn plaatselijk algemeen.

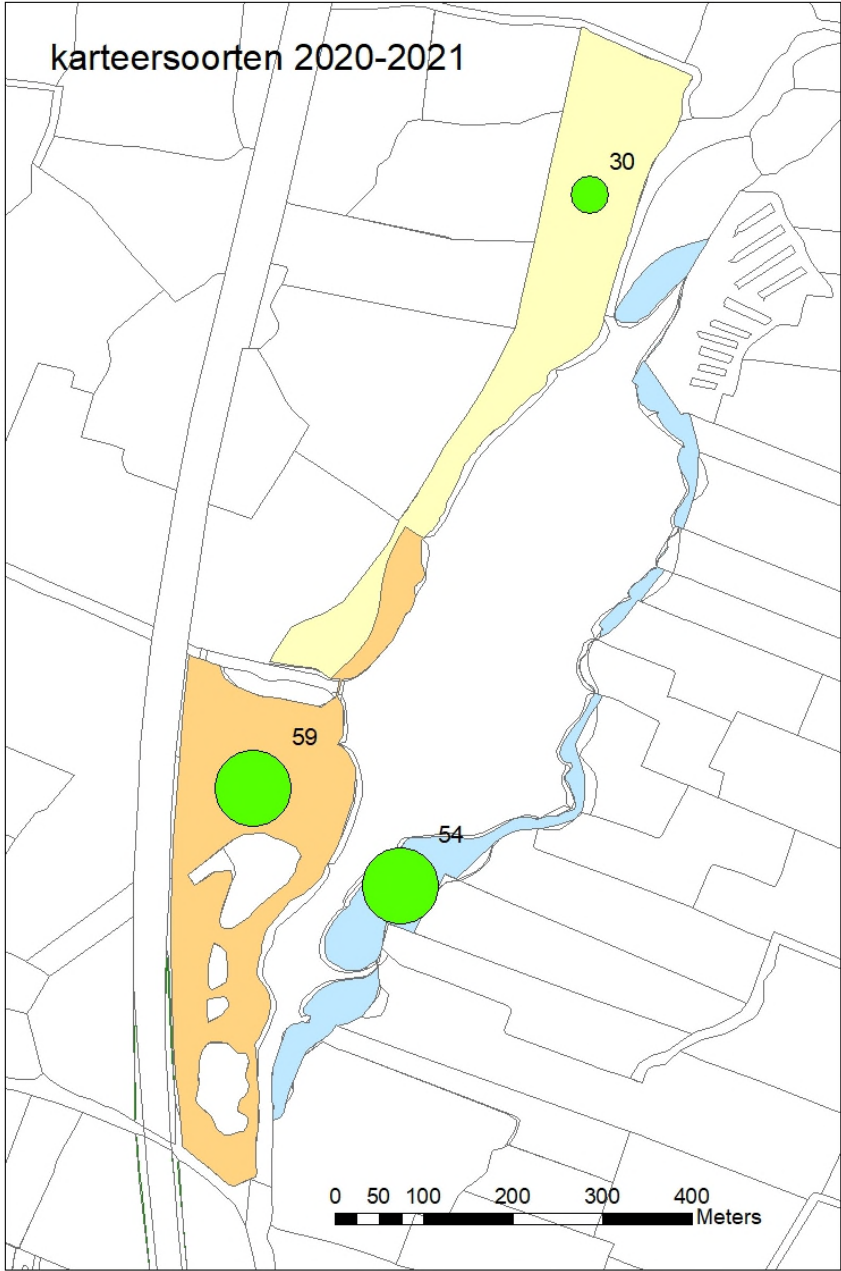
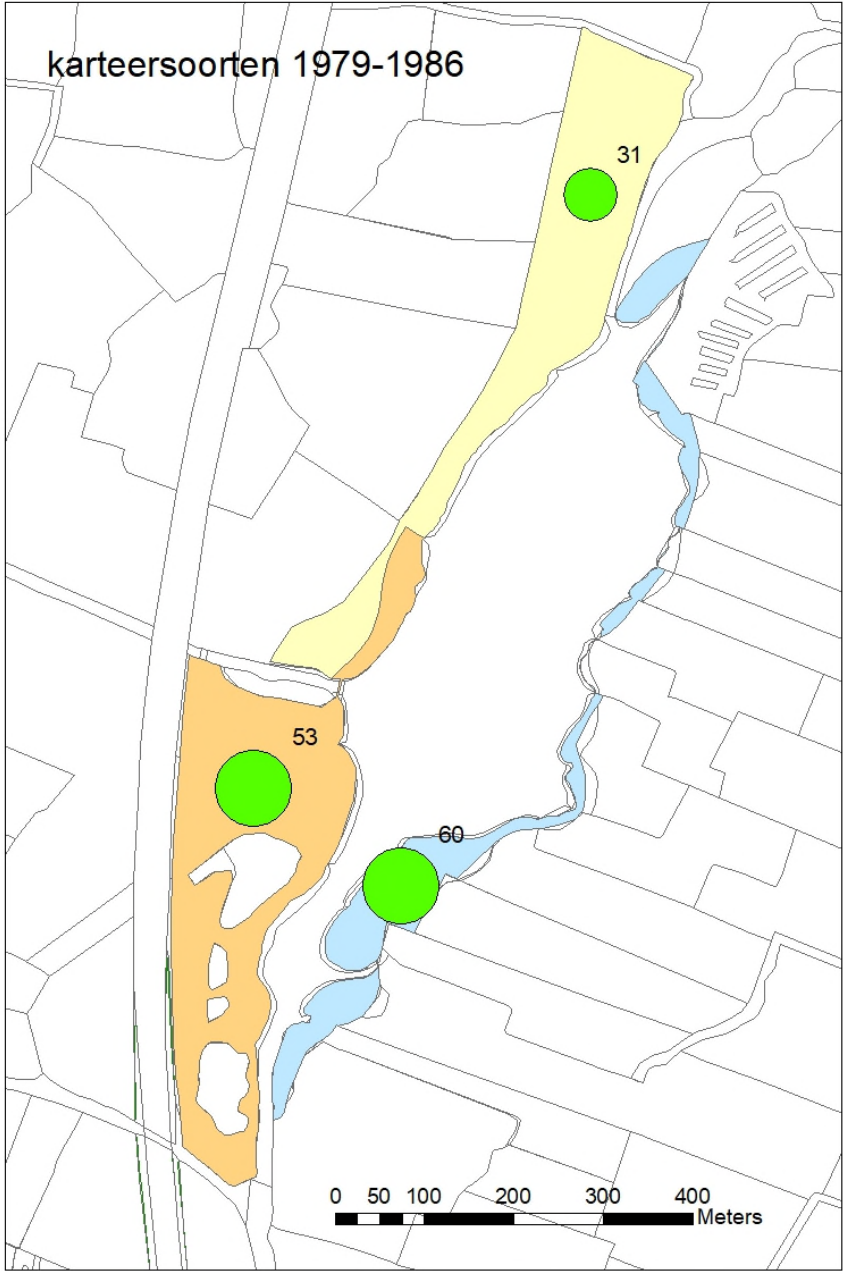


Brede orchis, algemeen in het Limmerdie



Bevertjes





Bij de soorten van vochtige heide zijn ook soorten van veenmosrietland en heischraal grasland meegenomen. Ook in de verspreiding van deze soorten zien we nauwelijks verandering. Tormentil, Veenpluis, Dopheide, Tandjesgras, Haarmos en veenmossoorten zijn nog steeds plaatselijk algemeen. Welriekende nachtorchis komt nog steeds aan beide kanten van het Die voor, maar het aantal groeiplaatsen en exemplaren is aan de westzijde wel sterk afgenomen (med. C. ten Haaf). Ronde zonnedauw werd aan de oostzijde niet meer teruggevonden.

Het aantal moerassoorten is licht afgenomen. Moerasmelkdistel, Addertong en Moerasvaren gingen plaatselijk achteruit. Verdere verlanding van de kraggen is hier een mogelijke verklaring voor. Andere soorten als Melkeppe, Veenreukgras, Moeraslathyrus en Kamvaren komen plaatselijk nog algemeen voor.

Leuk is de vondst van Boompjesmos. Deze soort is in Noord-Holland zeldzaam in de duinen en het Gooi, maar komt daarbuiten nauwelijks voor. Hoewel deze soort in 1979-1986 niet is aangetroffen is uit publicaties bekend dat Boompjesmos toen al wel in het Limmerdie voorkwam.

Planten van vochtige duinvalleien zijn hier vanzelfsprekend niet algemeen. Grote keverorchis komt nog steeds voor aan de oostkant van het Die. Paddenrus is vooral aan de westkant sterk toegenomen en daar nu plaatselijk dominant. Waarschijnlijk hebben de OBN-maatregelen hieraan bijgedragen, hoewel er ook sprake is van een autonome ontwikkeling buiten de behandelde delen.

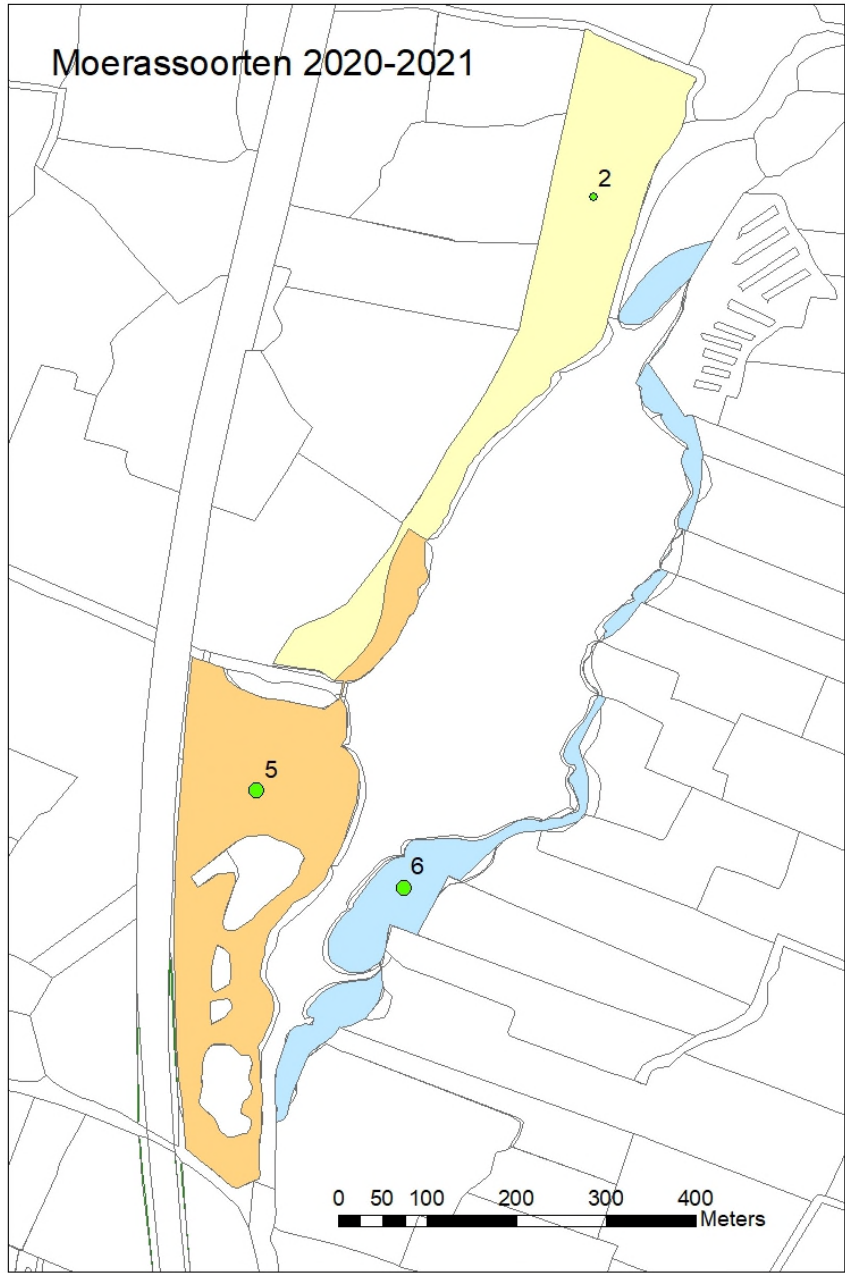
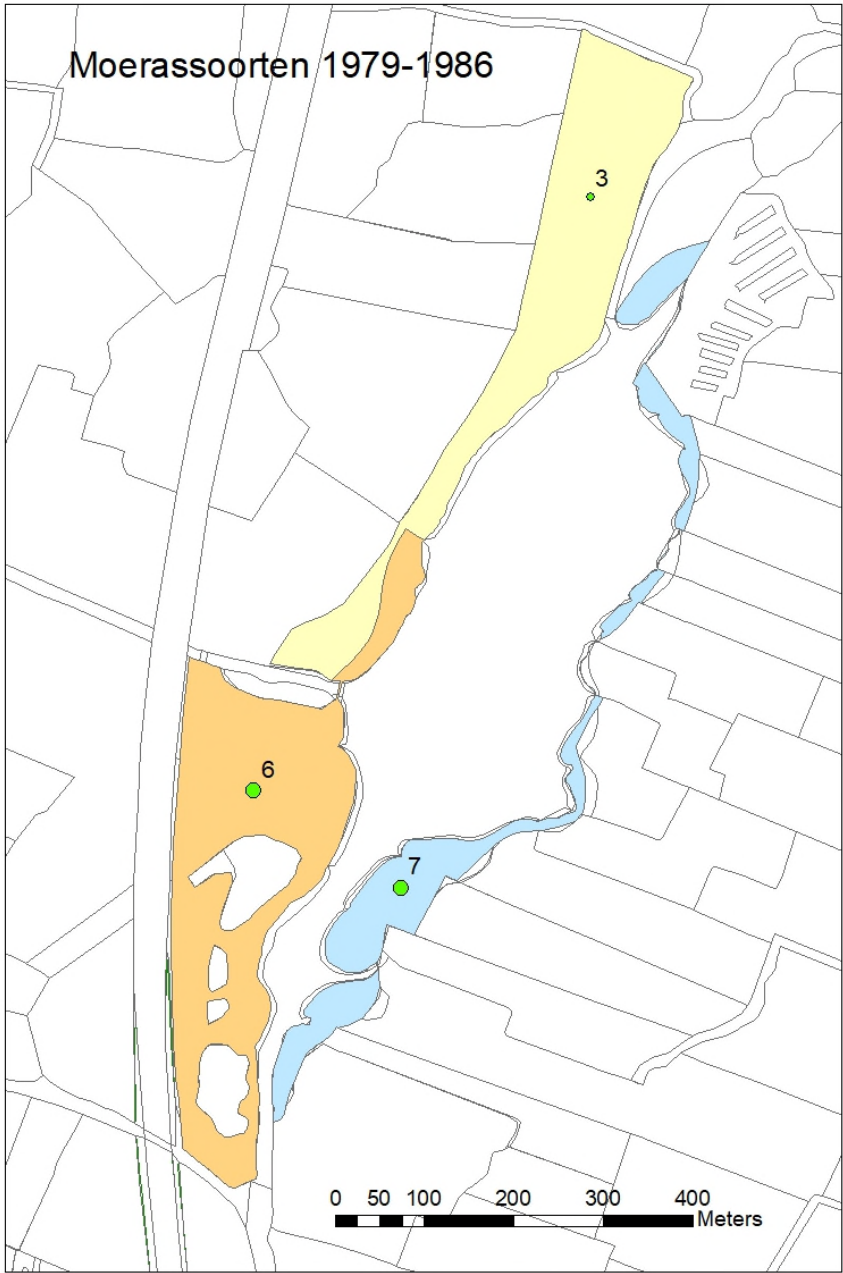
Van de kwelsoorten zijn alleen Moerasmuur en Beekpunge spaarzaam aangetroffen. De kwel in het Limmerdie manifesteert zich vooral in de buffering van schraalland- en heidevegetaties en niet zozeer in het voorkomen van kwelsoorten.



Welriekende nachtorchis is nog steeds aanwezig



Net als Ronde zonnedauw





Grote keverorchis in het Limmerdie



Boven Kievitsbloem - onder Addertong



In de zilte soorten zien we een lichte achteruitgang. Moeraszoutgras komt nog steeds algemeen voor, maar Zilte rus is verdwenen. Verzoeting lijkt hiervoor een logische verklaring.

Het aantal Rode lijstsoorten in het Limmerdie is nog steeds groot. Het lijkt zelfs iets toegenomen maar daar moet een kanttekening bij geplaatst worden. De in het westelijk deel aangetroffen Kievitsbloem en Boompjesmos kwamen in de eerst jaren ook al voor. Kievitsbloem bloeit kort in april en is daarna niet meer terug te vinden, De eerste inventarisatieronden begonnen pas in mei. Kievitsbloem kwam en komt nog steeds in meer dan honderd exemplaren voor. Boompjesmos is een lastig te ontdekken soort, die in de eerste ronden vrijwel zeker gemist is. Ook was het toen geen soort die gekarteerd moest worden. De Rode lijstsoorten Brede orchis, Veenreukgras, Bevertjes en Kamgras komen nog in grote aantallen voor. Maanvarentje, Welriekende nachtorchis, Grote keverorchis en Ronde zonnedauw zijn beperkt tot enkele plekken.



Limmerdie in het voorjaar.



Boompjesmos

## Het Limmerveen

Het Limmerveen lijkt in veel opzichten op het Limmerdie maar is, met 3,5 hectare, veel kleiner. Ook dit terrein staat onder invloed van kwel vanuit de strandwal van Limmen en ook vinden we er een afwisseling van vochtig schraalland, veenheide en veenmosrietland. Ook werden er OBN-maatregelen genomen om verzuring en vergrassing tegen te gaan. Net als het Limmerdie is het Limmerveen in eigendom en beheer bij Landschap Noord-Holland. Het wordt omringd door het Oosterveld, een graslandgebied dat door het Landschap op extensief agrarische wijze beheerd wordt.

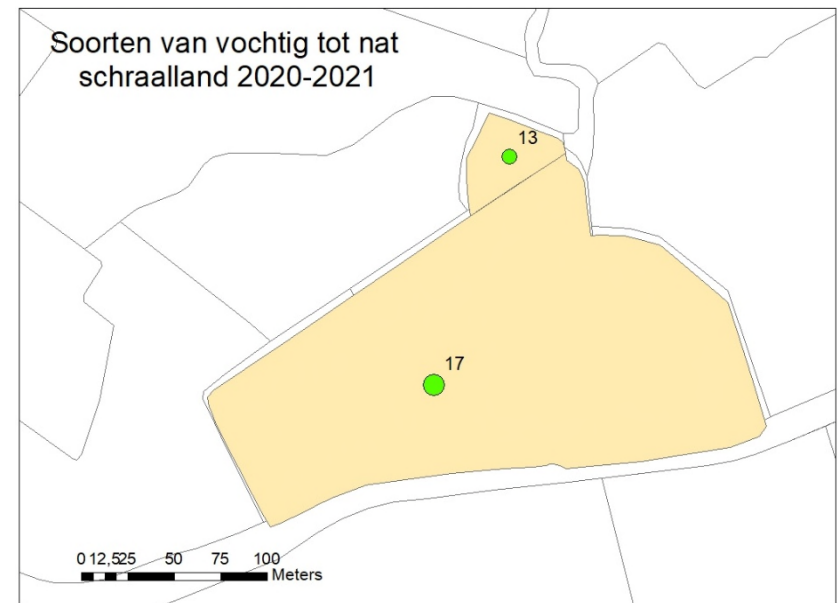
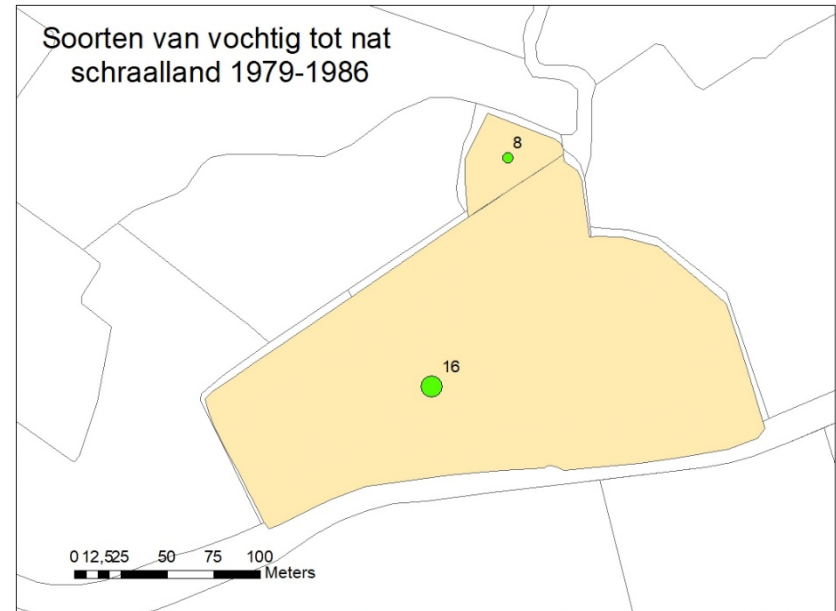
Het totaal aantal karteersoorten is niet heel sterk veranderd. In het grote centrale deel nam het aantal af, maar in de noordpunt juist weer toe.

Ook het aantal soorten van vochtig tot nat schraalland is in het centrale deel niet veel veranderd. De soortensamenstelling is eveneens nauwelijks gewijzigd. Blauw glidkruid en Gewone brunel verdwijnen, maar daar komen Kamgras, Egelboterbloem en Moerasvergeet-mijnietje voor in de plaats.

In het noordelijk deel zien we een duidelijke toename van 8 naar 13 soorten. Onder andere Brede orchis, Egelboterbloem en Blauwe zegge zijn hier nieuw.

In het Limmerveen bevindt zich ook een klein stukje veenheide. Dit uitgerasterde stukje bevat een groeiplaats van Rode bosbes, die al zeer oud is. Hier groeien ook andere soorten van vochtige heide (en veenmosrietland), zoals Dopheide, Tormentil, Veenpluis en verschillende veenmossoorten. In het centrale deel is in het voorkomen van deze soorten niets veranderd.

In het noordelijk deel is sprake van toename, Tormentil, Veenpluis en Haarmos zijn hier nieuw.

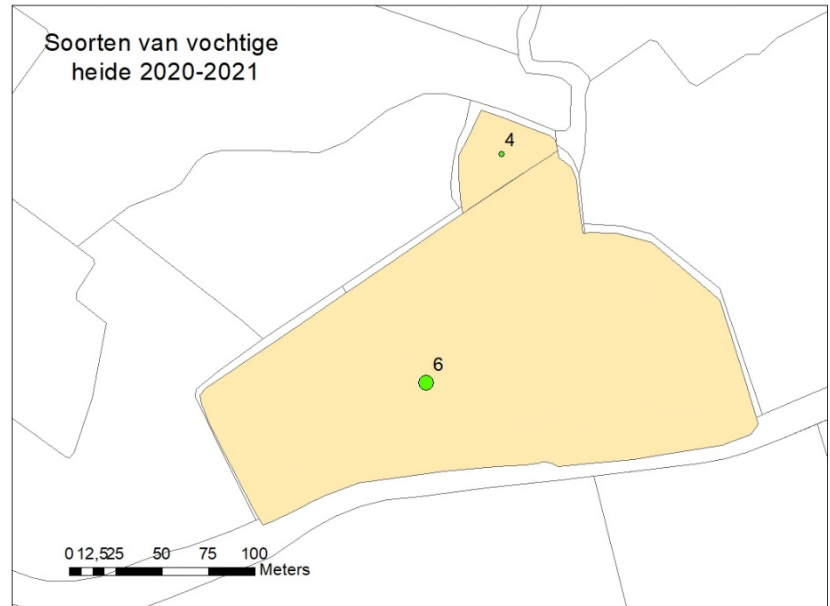
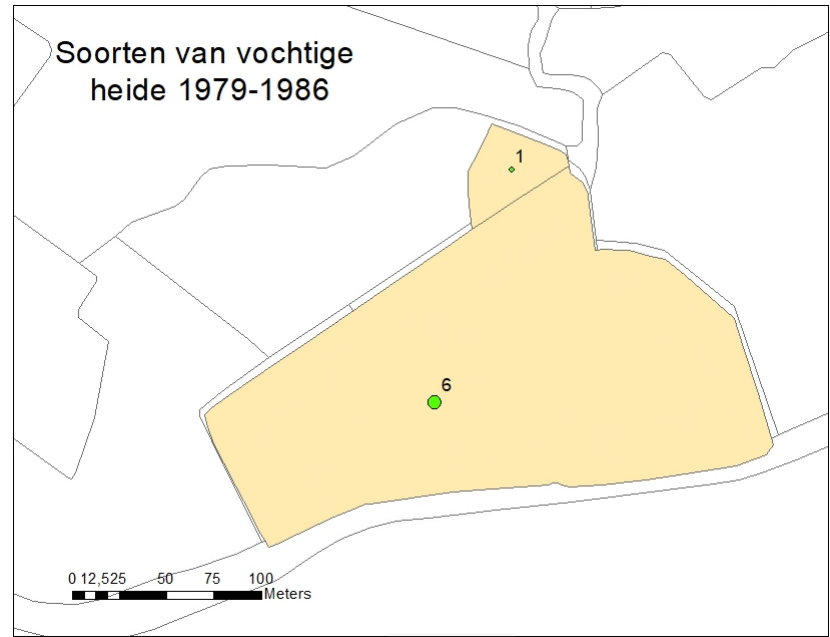




Dotterbloemen in het Limmerveen in het vroege voorjaar



Vochtig schraalland in het Limmerveen



Het aantal moerassoorten is net als bij het Limmerdie afgenomen. Melkeppe, Addertong en Moerasmelkdistel zijn verdwenen. Ook hier kunnen we de oorzaak in verdergaande verlanding zoeken. Veenreukgras komt nog wel algemeen voor.

Planten van vochtige duinvalleien zijn niet algemeen. Stijve ogentroost is verdwenen, daarentegen werd Vleeskleurige orchis nieuw aangetroffen. Paddenrus kwam al voor, maar is net als in het Limmerdie toegenomen.



Veenreukgras

Net als bij het Limmerdie is de zilte soort Zilte rus niet meer teruggevonden, wat een gevolg is van verzoeting.

Bij het aantal Rode lijstsoorten zien we een lichte toename. Vleeskleurige orchis is nieuw in het centrale deel en Kamgras in het noordelijk deel. Andere Rode lijstsoorten zijn o.a. Veenreukgras, Brede orchis en Bevertjes.

Een leuke soort, die niet op de Rode lijst staat, is Muizenstaartje. Dit plantje groeit in het voorjaar zowel in het Limmerdie als Limmerveen en Oosterveld bij damhekken. Verder is het een zeldzame soort in Noord-Holland.



Muizenstaartje



## Plagvlak Oosterveld

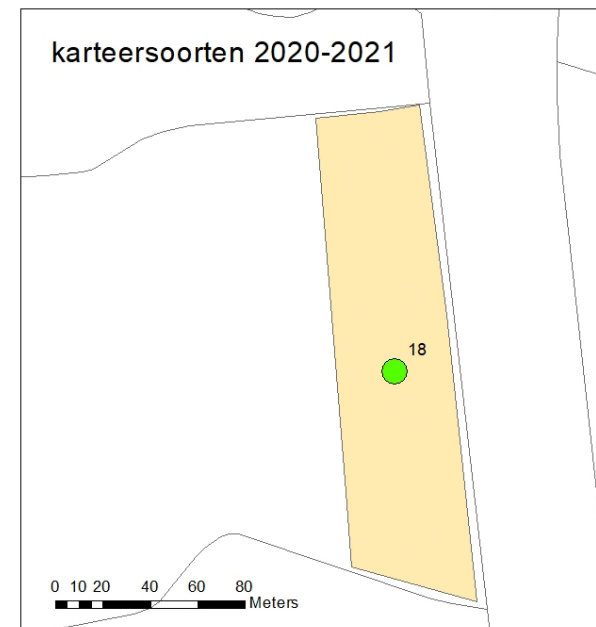
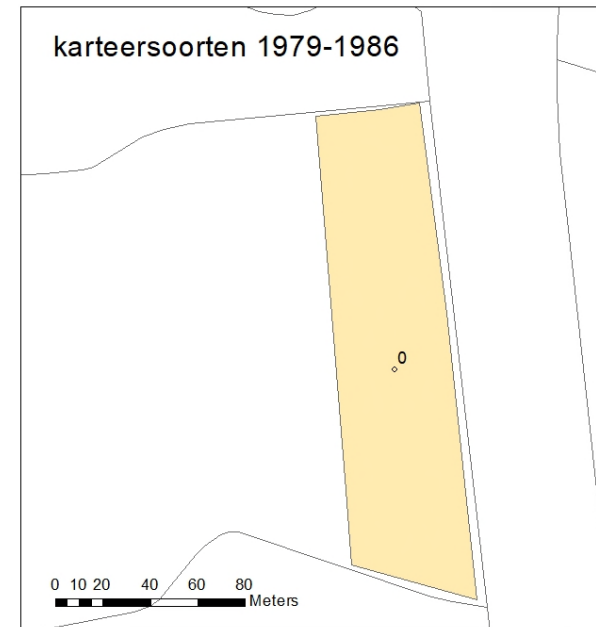
Bij de uitvoering van de 'Watermaatregelen Oosterveld' in 2013 is naast het nemen van waterhuishoudkundige maatregelen ook een stuk grasland, met een oppervlakte van bijna 1 hectare, afgeplagd. In 1979-1986 zijn er op dit perceel geen karteersoorten aangetroffen. Acht jaar na de inrichting troffen we in 2021 maar liefst 18 karteersoorten aan.

Daaronder bevonden zich 7 soorten van vochtig tot nat schraalland, namelijk Rietorchis, Grote ratelaar, Moerasrolklaver, Egelboterbloem, Biezenknoppen, Zwarte zegge en Tweerijige zegge. Een verdere ontwikkeling naar Dotterbloemgrasland mag hier verwacht worden.

Er werden twee zilte soorten gevonden, namelijk Moeraszoutgras en Ruwe bies (de laatste werd in 1979-1986 nog niet gekarteerd).



Grote ratelaar



## 6. Conclusies natuurontwikkeling, waterberging en natuurbeheer

- In de natuurontwikkelingsgebieden De Hooge Weide en het Zeerijdsdijkje is het aantal karteersoorten sterk toegenomen.
- Hetzelfde geldt voor de Waterbergingen Gasthuisweidje en Draaiweid.
- In deze gebieden nam ook het aantal soorten van vochtig tot nat schraalland toe.
- In de westelijk gelegen Zeerijdsdijkje, Hooge Weide en het Gasthuisweidje komen ook soorten van vochtige duinvalleien voor. Dit hangt samen met de zandbodem en de kwaliteit van de kwel ter plekke.
- In de oostelijker gelegen Draaiweid zien we de vestiging van soorten van zilte bodem.
- In het oudste deel van de Hooge Weide vestigen zich soorten van vochtige heide en heischraal grasland.
- De meeste karteersoorten worden (zowel in natuurontwikkelings- als waterbergingsgebieden) aangetroffen in de lage, vochtige afgegraven delen.
- Voor rode lijstsoorten geldt hetzelfde.
- De waterbergingen, die mede als natuurgebied zijn ingericht, doen in het plangebied niet veel onder voor natuurontwikkelingsgebieden, waarbij de inrichting puur op natuur gericht is.
- De natuurgebieden Limmerdie en Limmerveen zijn wat betreft soortensamenstelling niet veel veranderd. Er komen nog steeds vrijwel dezelfde karteersoorten voor als 40 jaar geleden.
- Voor de meeste soortengroepen is het aantal soorten niet sterk gewijzigd.
- Wel zien we een afname van moerassoorten, wat op verdergaande verlanding van de aanwezige 'drijfkraggen' wijst.

- Ook bij de 'zilte soorten' zien we een afname, wat op voortgaande verzoeting wijst.

## Literatuur

Emke. M. te al, 2002 – De Duinpolder Ontboezemt, een ecohydrologisch onderzoek in de CALU duinpolders. Royal Haskoning

STORTELDER, A.H.F., SCHAMINÉE, J.H.J. & P.W.F.M. HOMMEL, 1995-1999. De vegetatie van Nederland. Vijf delen: Opulus Press, Uppsala/ Leiden.

Ten Haaf & Bakker, 2020 – Kust op Kracht, monitoring ecologische effecten op flora en vegetatie in de Polder Callantsoog en Harger- en Pettemerpolder.

VAN DER MEIJDEN, R., 2005. - Heukels' Flora van Nederland. 23<sup>e</sup> druk. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Van Riet en al. 2014. – Atlas van de Noord-Hollandse flora. Landschap Noord-Holland, Heiloo.

WEEDA, E.J., 1985, 1987, 1988, 1991, 1994. Nederlandse oecologische flora: Wilde planten en hun relaties. Deel 1, 2, 3, 4 en 5. IVN, VARA en VEWIN, Amsterdam.

www.klimaatbuffers.nl 2014 - Kennis inventarisatie natuurlijke klimaatbuffer Schoonwatervallei Castricum.