

Spaarnwoude

Plantengroei van sloten en slootoevers vroeger en nu



Spaarnwoude

Plantengroei van sloten en slootoevers vroeger en nu

Opdrachtgever:
Provincie Noord-Holland

Samenstelling:
Ten Haaf & Bakker
Eva Pauw
Cor ten Haaf

Van der Goes & Groot
Pieter Pepping

januari 2023

© Ten Haaf & Bakker 2023

Ten Haaf & Bakker
Scholeksterstraat 23
1873 HM Groet
0623827791
info@tenhaafenbakker.nl

Inhoud

1. Inleiding	1
2. Gebiedsbeschrijving	2
3. Methode	6
4. Resultaten	8
5. Conclusies	17
6. Vragen	22
Literatuur	23

Bijlagen

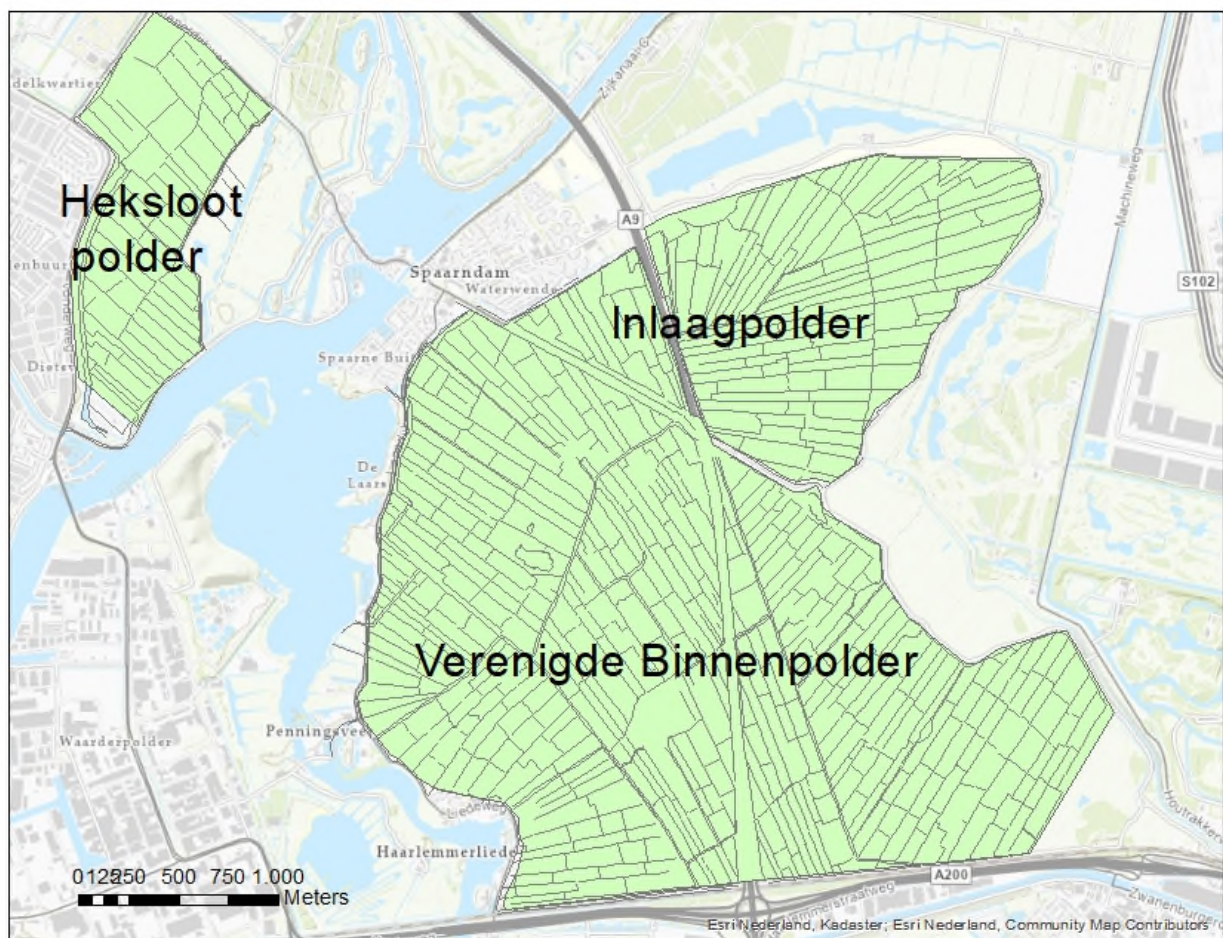
1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022
2. Veldaantekeningen

1. Inleiding

Onder de rook van Haarlem ligt de Verenigde Binnenpolder, een bijzonder veenweidegebied rond het dorpje Spaarnwoude. De polder maakt deel uit van het grote recreatiegebied Spaarnwoude. Rond het dorpje Spaarnwoude staat het behoud van het agrarisch veenweide landschap centraal. Een groot deel van het beheer, ca 400 hectare, wordt gedaan vanuit de natuurboerderijen Koningshoeve en Ettingen. Hier staat natuur op de eerste plaats. De overige ca 150 hectare zijn in gebruik bij particuliere melkveebedrijven. Op deze gronden wordt veel aan agrarisch natuur en landschapsbeheer gedaan.

Met name de hoge slootpeilen en de afwezigheid van onderbemalingen remmen de economische ontwikkeling van de bedrijven zorgen voor extensief gebruik. De verwachting is dat daardoor in de sloten en slootkanten hoge natuurwaarden aanwezig zijn.

Om te onderzoeken of deze aanname klopt gaf de Provincie Noord-Holland de bureaus Ten Haaf & Bakker en Van der Goes & Groot opdracht om alle sloten en oevers in de Verenigde Binnenpolder te inventariseren op planten. Deze gegevens zijn vervolgens vergeleken met data uit de jaren tachtig, die zijn verzameld voor de Provinciale Natuur Informatie. Zo ontstaat een beeld van de ontwikkelingen die de afgelopen veertig jaar hebben plaatsgevonden.



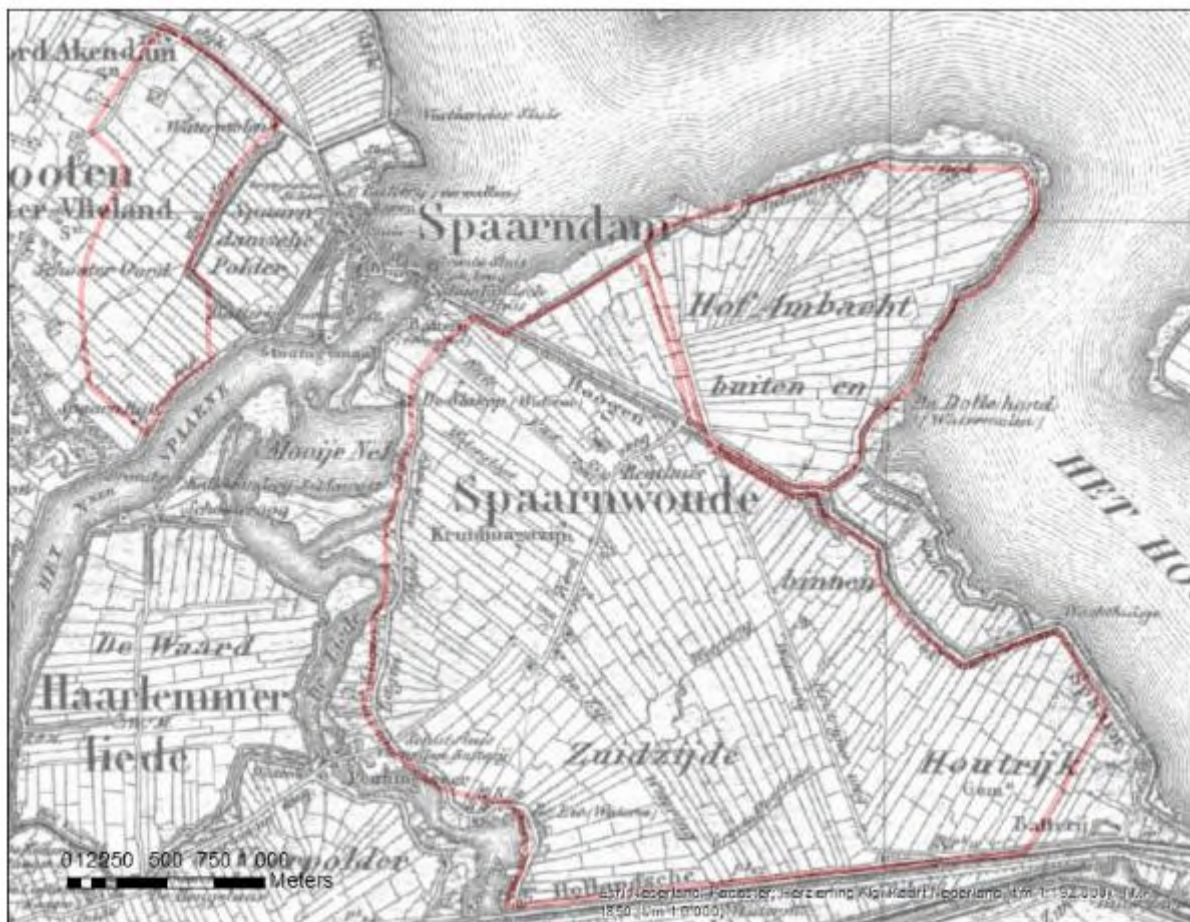
Figuur 1. Ligging en indeling Spaarnwoude

2. Gebiedsbeschrijving

Naast de Verenigde Binnenpolder van 700 ha zijn ook twee kleinere polders geïnventariseerd. Aan de noordoostzijde de Inlaagpolder, van ruim 200 hectare. De noordwestelijk gelegen Hekslootpolder meet 100 hectare. Het hele onderzoeksgebied heeft daarmee een oppervlakte van ongeveer 1000 hectare.

Het hele gebied is in gebruik als grasland. Een aantal bedrijven doet aan agrarisch natuurbeheer met aan aangepast slootkantbeheer. Daarbij worden de oevers tot twee meter uit de slootkant niet meegenomen bij de eerste maaibeurt en blijft die strook vrij van mest, mineralen en slootvuil. In 2022 viel 38 kilometer onder het randenbeheer.

Rondom het onderzoeksgebied is de laatste eeuwen veel veranderd, maar in de polders valt de geschiedenis nog goed af te lezen. De langgerekte kavelindeling is op kaart vrijwel hetzelfde als 170 jaar geleden en waarschijnlijk nog veel ouder.



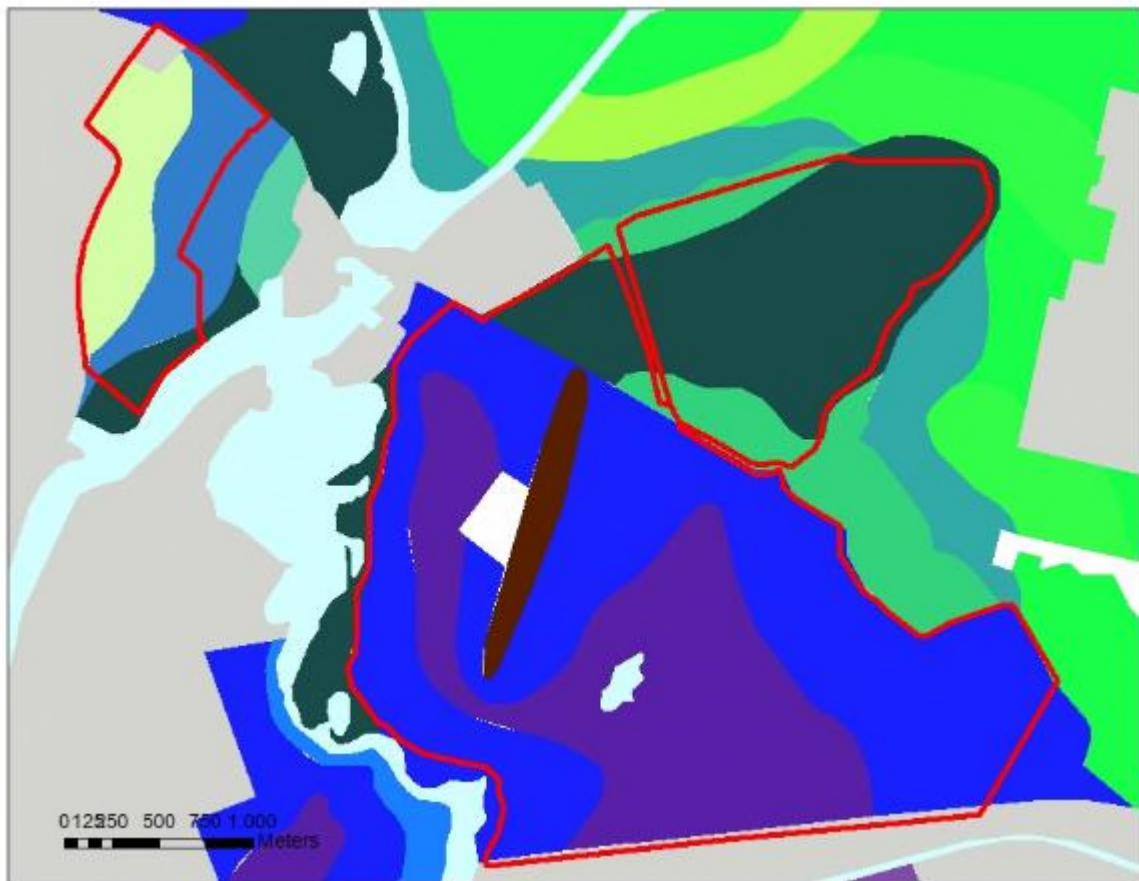
Figuur 2 Spaarnwoude in 1850.



Verenigde Binnenpolder



Hekslootpolder

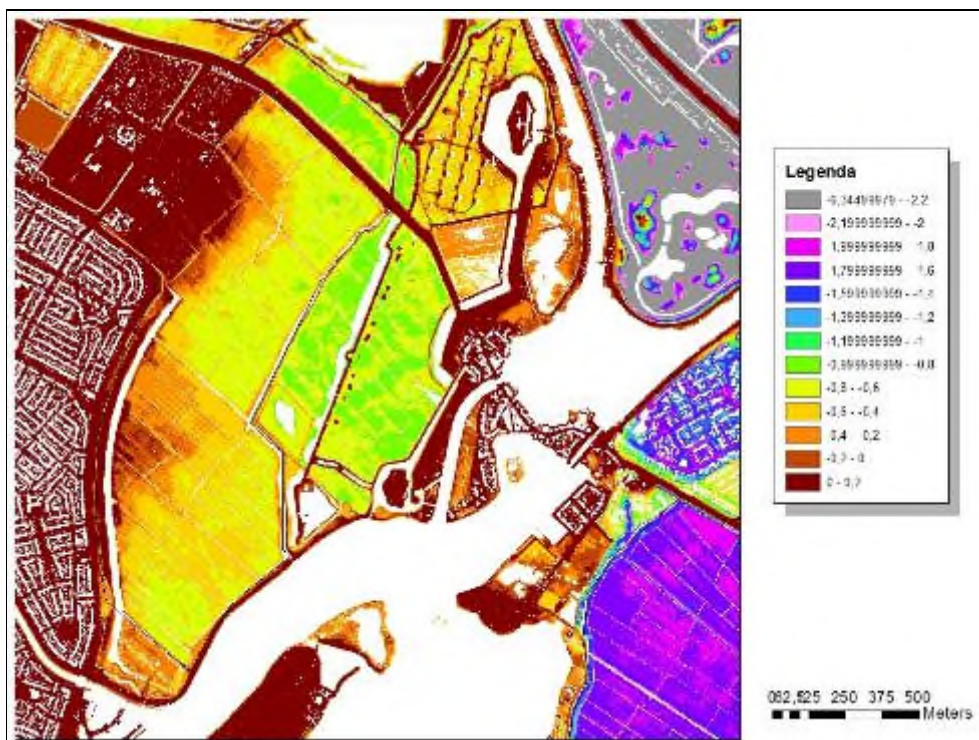
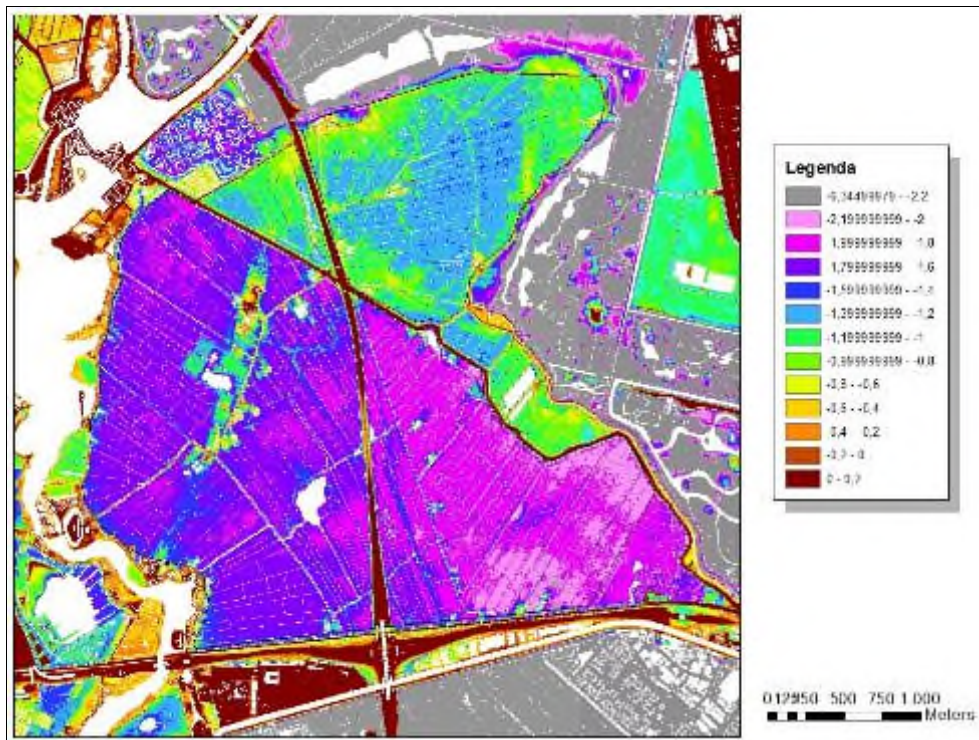


Figuur 3. Bodemkaart.

Als we naar de bodemkaart kijken zien we duidelijke verschillen tussen de drie deelgebieden. In de Verenigde Binnenpolder vinden we Weideveengronden (blauw) en Koopveegronden (paars). Beide zijn veengronden met een zavel-, klei, of venig kleidek. De hogere rug, waarop Spaarnwoude ligt is opgebouwd uit 'hoge zwarte enkeerdgronden'. Dit zijn zandgronden met een meer dan 50 cm dikke humushoudende bovengrond die ontstaan is door opmesting met zandrijke potstalmest. Meestal vinden we dit bodemtype in pleistoceen gebied, maar in dit geval gaat het om een strandwal.

In de Inlaagpolder vinden we Drechtvaaggronden (donkergroen). Dit zijn zavel- en kleigronden waarin periodieke hoge grondwaterstanden kunnen voorkomen. De gronden bestaan uit een kleidek dat tussen 40 en 80 cm diepte overgaat in veen. Het kleidek van drechtveengronden is meestal kalkloos en matig zwaar tot zeer zwaar. Langs de randen vinden we Kalkarme poldervaaggronden (lichtgroen). Dit zijn het zavel- en kleigronden waarin periodieke hoge grondwaterstanden kunnen voorkomen. Ze hebben geen veen binnen 80 cm en geen donkere bovengrond.

De Hekslootpolder tot slot is opgebouwd uit Beekeerdgronden (lichtgeel) en Moerige eerdgronden (lichtblauw). De eerste zijn gronden die bestaan uit een voedselrijke humuslaag die overgaat in een voedselarme laag van dekzand. De tweede uit bodems waarvan het bodemprofiel tussen 0 en 80 cm diepte voor minder dan vijftig procent uit moerig materiaal bestaat en die een moerige bovengrond of een moerige tussenlaag hebben.



Figuur 4. Hoogtekaartjes.

Bij de hoogtekaartjes valt vooral hogere ligging Inlaagpolder t.o.v. de Verenigde Binnenpolder op. De strandwal bij Spaarnwoude springt er ook duidelijk uit door zijn hogere ligging. Verder zien we dat het oostelijke deel van de Verenigde Binnenpolder lager ligt dan het westelijk deel.

Bij de Hekslootpolder valt goed te zien dat de strandwal in het westen afloopt naar het zuidoosten.

3. Methode

Historische gegevens PNI - archief en kartering in 2022

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 1982 en 1989. In de eerste ronde in 1982 en de tweede ronde in 1989 zijn niet altijd alle sloten 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, inclusief oevers, zijn als lijn ingevoerd.

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 2022 is een nieuwe soortenkartering van sloten en oevers uitgevoerd in het onderzoeksgebied (zie figuur 1). Daarbij zijn alle soorten gekarteerd die ook in 1982-1989 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 een eerdere vergelijkbare studies bleek dat voor een vergelijking de presentie voldoende nauwkeurig is (Ten Haaf & Bakker, 2021)

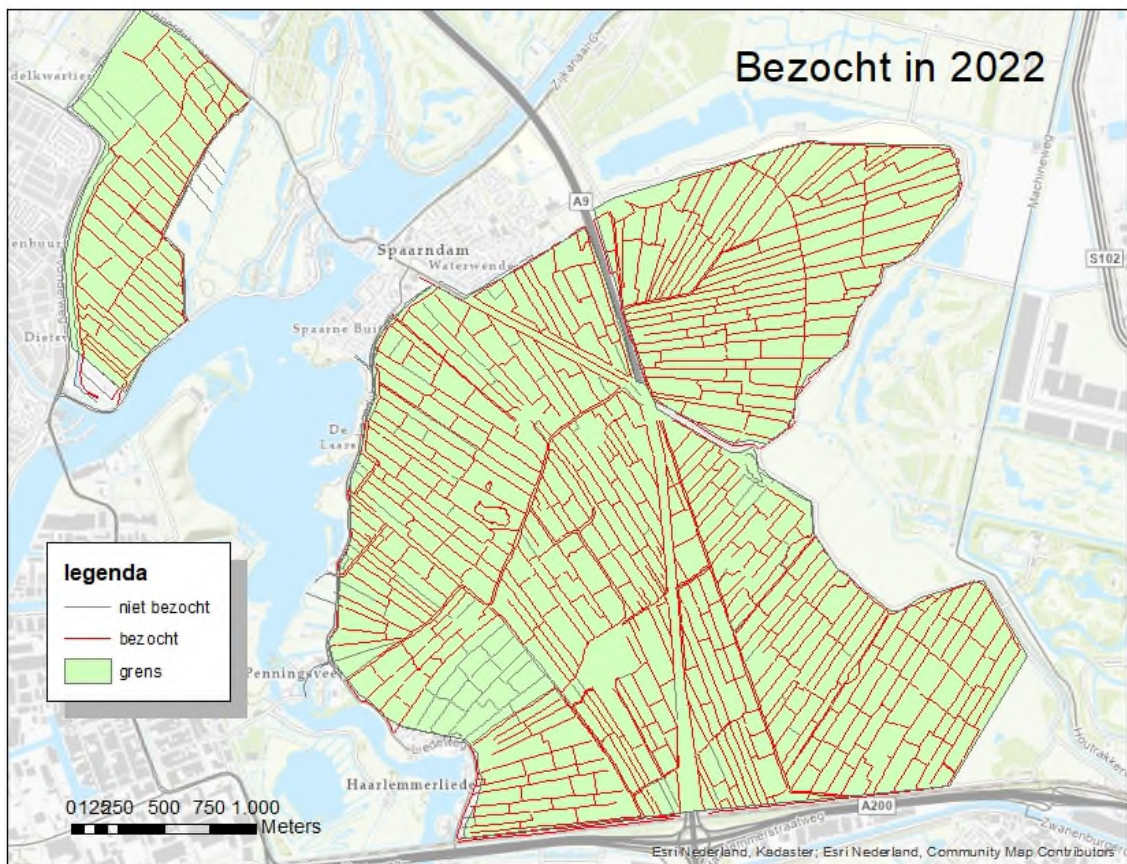
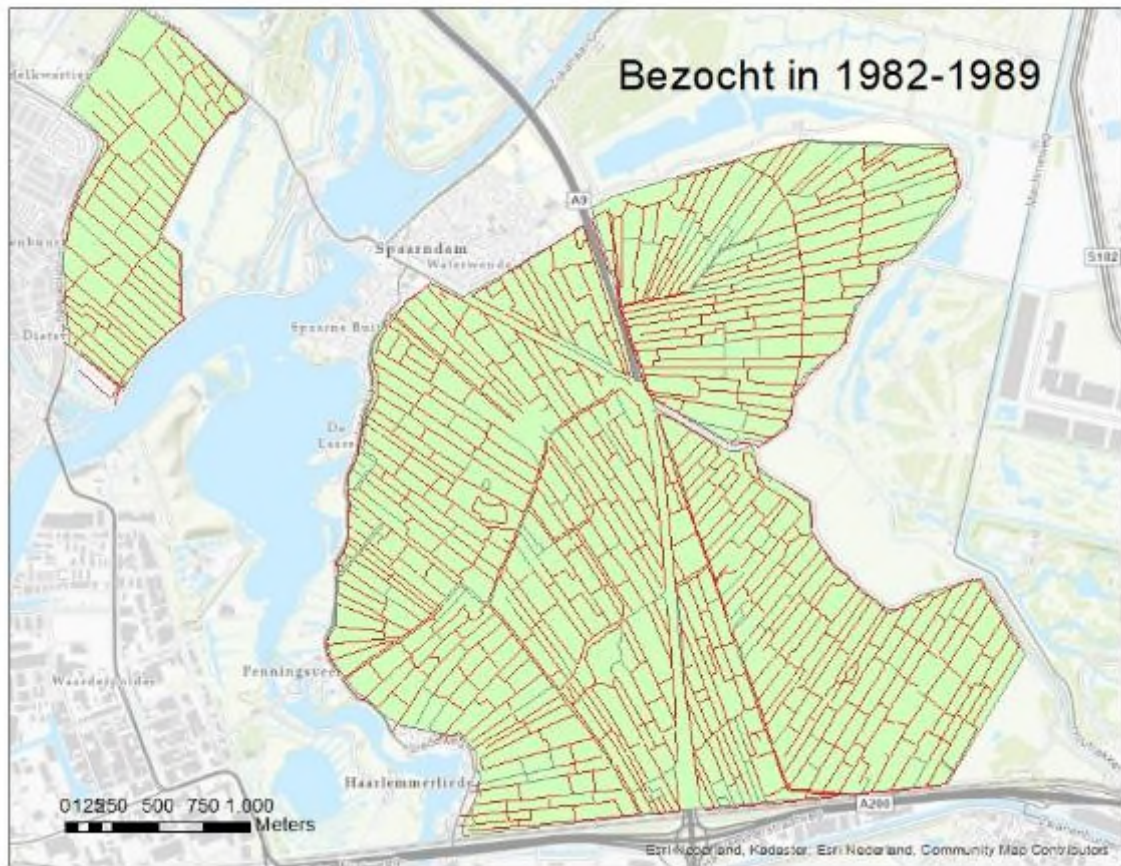
Opdracht was om bij de nieuwe inventarisatie/kartering minimaal 80% van de **sloten en slootoevers** te onderzoeken. Bij de bijeengevoegde oude inventarisaties is de dekkingsgraad vergelijkbaar. Sloten die langs de weg liggen zijn zonder probleem te karteren, maar voor kavelsloten die binnen het agrarisch 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.

Figuren 5 geeft een beeld de onderzochte sloten in 1982-1989 en in 2022.

Van vrijwel alle aangetroffen karteersoorten zijn verspreidingskaartjes gemaakt (oud en nieuw), die zijn weergegeven in bijlage 1. De volledige karteringen zijn als GIS-bestanden aanwezig bij de provincie Noord-Holland.

De aangetroffen soorten zijn ingedeeld in soortengroepen, die adhoc zijn gemaakt op basis van de indeling in vegetatietypen volgens de 'Vegetatie van Nederland'.

Tijdens het veldwerk zijn veel aantekeningen en foto's gemaakt. Een groot deel hiervan is opgenomen in de tekst. Een ander, meer algemeen, deel is opgenomen in bijlage 2.



Figuur 5. Onderzochte sloten in 1982-1989 en in 2022.

4. Resultaten

In dit hoofdstuk maken we een vergelijking tussen de oude en nieuwe gegevens. We bespreken de resultaten per soortengroep.

Ondergedoken waterplanten

Uit de inventarisatie van 2022 blijkt dat ondergedoken waterplanten als Aarvederkruid en Stijve waterranonkel in het hele gebied sterk zijn verminderd. Daartegenover staat de vestiging van Blaasjeskruid, een nieuwkomer die vooral het westelijk deel succesvol heeft gekoloniseerd.

In de jaren tachtig en negentig kwamen algemene waterplanten als Smalle waterpest, Grof hoornblad, Tender fonteinkruid, Schedefonteinkruid, en Zannichellia veelvuldig voor in het hele gebied. Die zijn toen niet gedetailleerd geïnventariseerd, maar hun presentie is geschat per vierkante kilometer. Uit deze schattingen blijkt dat de sloten in de polder toen een gevarieerde watervegetatie kenden. Van die rijkdom bleek in 2022 vrijwel niets meer over. Blaasjeskruid is de enige waterplant die nog veelvuldig voorkomt.

Deze achteruitgang van algemene soorten was niet verwacht en helaas hebben we in 2022 het voorkomen niet systematisch geïnventariseerd. Maar de verschillende veldwerkers melden dat ze vrijwel geen andere soorten dan Blaasjeskruid hebben gevonden. Een uitzondering is het levermos Gewoon watervorkje, die flink toenam.

kilometerhok	Grof hoornblad			Smalle waterpest		
	1982	1989	2002	1982	1989	2002
107-489	3	4	3	2	4	3
107-490	3	5	2	2	4	2
107-491	4	4	2	4	4	3
108-489	5	3	-	3	4	3
108-490	4	5	3	5	4	4
109-489	-	4	2	4	3	4

Tabel 1 Voorkomen van Grof hoornblad en Waterpest in de Verenigde Binnenpolder per kilometerhok volgens de Tansleycode.

1 = zeldzaam, 2 = spaarzaam, 3 = lokaal, 4 = regelmatig en 5 = algemeen

kilometerhok	Tender fonteinkruid			Schedefonteinkruid			Zannichellia		
	1982	1989	2002	1982	1989	2002	1982	1989	2002
107-489	4	4	3	3	3	3	5	3	3
107-490	3	3	3	2	3	2	4	3	3
107-491	3	4	3	3	3	1	5	3	3
108-489	-	3	-	4	-	-	-	3	3
108-490	-	-	3	4	3	-	4	3	3
109-489	4	4	-	-	-	3	2	3	3

Tabel 2. Voorkomen van Zannichellia, Tender- en Schedefonteinkruid in de Verenigde Binnenpolder per kilometerhok volgens de Tansleycode.

1 = zeldzaam, 2 = spaarzaam, 3 = lokaal, 4 = regelmatig en 5 = algemeen



Blaasjeskruid in bloei



Gewoon watervorkje

De vestiging van Blaasjeskruid is van recente datum. De soort is in 2002 nog niet gevonden. In 2022 is Blaasjeskruid massaal aangetroffen. De soorten Gewoon en Loos blaasjeskruid zijn lastig en alleen in de bloeitijd van elkaar te onderscheiden. De gecontroleerde bloeiende exemplaren bleken allemaal Loos blaasjeskruid. De overige gekarteerde onderwaterplanten laten een minder eenduidige ontwikkeling zien. Kransbladen gaan in de Verenigde Binnepolder op vergelijkbare wijze achteruit als andere ondergedoken waterplanten, maar in de Inlaagpolder zien we juist een toename. Gekroesd fonteinkruid neemt wat toe in de Inlaagpolder.

Een sterke toename zien we bij Gewoon watervorkje, die in de jaren tachtig niet voorkwam, maar nu verspreid werd aangetroffen.

Brede waterpest is een soort die in Noord-Holland vooral gevonden wordt op plaatsten waar kwel optreedt. In de jaren tachtig kwam deze nog voor in het oostelijk deel van de Verenigde Binnepolder, maar werd in 2022 niet teruggevonden. Het aantal waarnemingen is te gering om hieruit conclusies te trekken.

Waterplanten met drijfbladeren

Sterrenkroos is een plant met zowel onderwater- als drijfbladeren. Het is daarbij een (zwakke) indicator voor zoete kwel. De soort gaat sterk achteruit in het hele gebied. Bij Kikkerbeet, die uitsluitend drijfbladeren heeft, zien we een heel andere ontwikkeling. De soort neemt in de Verenigde Binnepolder toe en vestigt zich in de Heksloot- en Inlaagpolder. Kikkerbeet gaat in heel Noord-Holland sterk vooruit, waarvoor het doorspoelen met boezemwater wel als oorzaak wordt aangegeven.

Moerasplanten (helofyten) onder invloed van zoete kwel

Slanke en Smalle waterweegbree zijn beide soorten die voorkomen op plaatsen zoete kwel optreedt.

In de jaren tachtig zijn ze beide niet aangetroffen. In 2022 werd Slanke waterweegbree in sloten rondom Spaarnwoude gevonden. De kwel komt hier waarschijnlijk uit de strandwal. Smalle waterweegbree werd in sloten langs de ooststrand van de Verenigde Binnepolder gevonden. Deze kwel kan afkomstig zijn uit Inlaagpolder of de omliggend dijk- en weglighamen.

Moerasplanten (helofyten) onder invloed van inlaatwater

Net als de eerder besproken Kikkerbeet zijn er een aantal moerasplanten die positief reageren op het inlaten en doorspoelen van (boezem)water. Zwanenbloem kwam al algemeen voor in de Verenigde Binnepolder en Hekslootpolder, maar heeft zich nu ook stevig gevestigd in de Inlaagpolder. Ook op andere plaatsen in Noord-Holland neemt Zwanenbloem toe. Voor Pijlkruid (niet gekarteerd in jaren '80), die nu op twee plekken in de Inlaagpolder voor komt, geldt hetzelfde. Pijlkruid breidt zich in de hele binnenduinarand van Noord-Holland uit. Het is mogelijk dat de soort ook hier verder toe zal nemen.

Oeverplanten onder invloed van zoete kwel

Beekpunge, Geoord helmkruid en Moerasmuur groeien vaak op plekken waar zoete kwel optreedt. Ze komen voor in de Hekslootpolder en de westkant van de Verenigde Binnepolder.



‘Inlaatsoorten’ Zwanenbloem en Pijlkruid.

In de Hekslootpolder is de kwel waarschijnlijk afkomstig uit de strandwal van Haarlem. In de Verenigde Binnenpolder waarschijnlijk uit de strandwal van Spaarnwoude en uit de Mooie Nel. Geoord helmkruid heeft zich voor het eerst gevestigd.

Beekpunge is iets uitgebreid en Moerasmuur heeft zich flink uitgebreid. We zouden dit kunnen toeschrijven aan een toename van de kwel, maar het kan ook dat de kwel door verbetering van de waterkwaliteit meer tot uiting komt.

Planten van brakke kwel en brakke omstandigheden

Lidsteng is een typische plant van brakke kwelsituaties. Vaak gaat het om 'fossiele' brakke kwel. Daarbij komt chloride uit de (diepere) ondergrond naar boven dat nog stamt uit de tijd dat Noord-Holland nog op veel meer plaatsen verbinding met de zee had. In de jaren tachtig kwam deze soort nog in de hele Verenigde Binnenpolder voor. In 2022 is daarvan nog een beperkt aantal groeiplaatsen in het westelijk deel van deze polder over.

Zulte (vroeger Zeeaster) is ook zo'n relict uit brakkere tijden. In de jaren tachtig kwam deze soort nog verspreid voor, in 2022 werd ze niet meer teruggevonden.

Daartegenover staat juist de nieuwe vestiging van een aantal groeiplaatsen van Zilte rus. De groeiplaatsen van Platte rus/Zilte rus betreft niet bloeiende planten, waarbij niet vastgesteld kan worden om welke soort het gaat.

Ook Waterpunge werd voor het eerst in 2022 aangetroffen. Behaarde boterbloem werd in 2022 langs dezelfde sloten als Waterpunge werd gevonden. Ze komen beide voor op 'pionierplekken', soms bij zwak brakke omstandigheden. Waterpunge staat vaak op zonnige, kale steile slootoevers.

Planten van moerassen en moerasruigten

Grote watereppe, Moerasmelkdistel, Pluimzegge en Moeraszegge zijn soorten van brede rietkragen en verlandingsvegetaties. Door het ontbreken daarvan komen ze slechts weinig voor in het gebied. Grote watereppe werd in 2022 niet meer teruggevonden. De andere drie veranderden weinig.

Moerasspiraea en Poelruit zijn soorten van rietruigten, waarvan het aantal groeiplaatsen iets toenam.

Moeraswederik, Grote boterbloem en Melkeppe zijn soorten van rietlanden, waarbij de ontwikkeling meer richting bloemrijk- of veenmosrietland gaat. Het aantal groeiplaatsen van Melkeppe blijft gelijk, maar ze liggen wel op andere plekken. Grote boterbloem en Moeraswederik zijn nieuwe soorten, waarbij de laatste zich in een groot gebied in het zuiden van de Verenigde Binnenpolder heeft gevestigd.

Egelboterbloem, Blauw glidkruid en Kale jonker breiden zich in hetzelfde gebied uit, vaak op brede, ingegraasde terrastaluds.

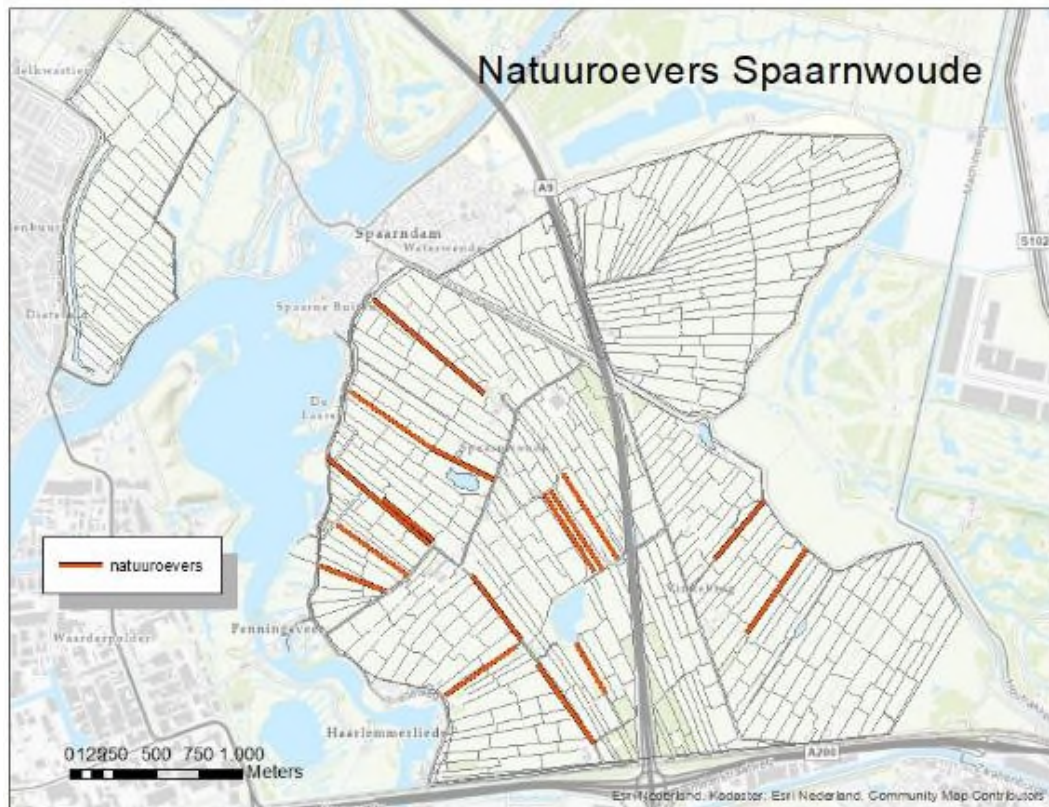
Planten van ingetrapte, begraasde oevers

In Spaarnwoude loopt, zeker in vergelijking met andere graslandgebieden, nog veel vee buiten. Daarin verschilt Spaarnwoude met veel andere graslandgebieden in de rest van de provincie. Door die beweiding komen soorten van ingetrapte, begraasde oevers hier algemeen voor. Dat geldt zeker voor de 'venige' Verenigde Binnenpolder. In de Inlaagpolder loopt vrijwel geen vee meer buiten en in de Hekslootpolder zijn de peilen lager en de slootkanten steiler en dus minder ingetrapt.

In het voorkomen van Zompvergeet-mij-nietje, Moeraszoutgras, Pijptorkruid en Groot moerasscherm zien we geen grote veranderingen. In andere gebieden waar we eerder onderzoek deden (o.a. Schoonwatervallei bij Castricum) was steeds een sterke afname van deze soorten als er niet meer beweid werd. Waternavel komt in de Verenigde Binnenpolder ook veel in ingetrapte oeverzones voor. Deze soort komt nog steeds in hetzelfde gebied voor, maar wel langs meer sloten. Bij Rode waterereprijs zien we een toename in de Verenigde Binnenpolder en bij Penningkruid een lichte toename in de Inlaagpolder. Deze lijkt juist te profiteren van het ontbreken van beweiding.

Oeverplanten van vochtig tot nat hooiland

Deze groep omvat de soorten van het zogenaamde Dotterbloemgrasland en van andere vochtige en natte hooilandtypen. Een flink aantal soorten is sterk vooruitgegaan of heeft zich nieuw gevestigd. Dit is voor een belangrijk deel te danken aan de aanleg van natuurvriendelijke oevers in het gebied. Daarbij zijn gemiddeld 5 meter brede stroken geplagd of afgeschraapt. Plaatselijk is bloemrijk hooi gestrooid uit de omgeving van Limmen.



Figuur 6. Indicatieve ligging van ingerichte natuurvriendelijke oevers

Grote ratelaar, Kale jonker, Moerasrolklaver, Echte koekoeksbloem en Biezenknoppen zijn goede voorbeelden van soorten die zich gevestigd hebben of sterk zijn toegenomen door de inrichting van de natuurvriendelijke oevers. In iets mindere mate geldt dat ook voor Blauw glidkruid, Egelboterbloem, Gevleugeld hertshooi, Paddenrus, Zwarte zegge, Kamgras, Kleine leeuwentand, Rietorchis, Stijve ogentroost, Grote wederik en Tweerijige zegge. Deze vestigen zich of breidden zich uit op de natuuroevers, maar ook op andere plaatsen.



Rietorchis



Bloemrijke vegetatie met Moersrolklaver en Moeraswalstro in een natuurvriendelijke oever

Andere soorten van vochtige en natte hooilanden vestigden zich maar op een enkele plek soms op natuuroevers, maar ook buiten. Dat geldt voor Dotterbloem, Ruw walstro, Veldrus, Wateraardbei en Gewone brunel. Hazenzegge, uit de jaren tachtig is in de Hekslootpolder is niet meer teruggevonden.

De verspreiding van Moerasvergeet-mij-nietje is in de Verenigde Binnepolder en Hekslootpolder ongeveer gelijk gebleven, maar vestigde zich massaal in de Inlaagpolder. Samenvattend kunnen we stellen dat het heel goed gaat met de oeverplanten van vochtig tot nat hooiland.

Overige oever- en berrnplanten

Het gaat hier om planten die niet goed onder te brengen zijn in andere soortengroepen. Gewone margriet, Knoopkruid en Korenbloem zijn waarschijnlijk afkomstig uit uitgezaaide bermmengsels.

Veldlathyrus is een bermsoort, die in de jaren tachtig op een aantal plekken werd gevonden, maar in 2022 niet meer werd aangetroffen. Jacobskruiskruid is een nieuwe bermsoort, die op een aantal plekken voorkomt. Glad walstro is een andere bermsoort, waarvan het aantal groeiplaatsen is uitgebreid.

Goudknopje is een pioniersoort van natte kale bodem, die zicht de laatste decennia sterk heeft uitgebreid in Nederland. Vaak vestigt ze zich op plaatsen waar ganzen de oever afgrazen en plattrappen. In de Verenigde Binnepolder groeit Goudknopje rond een plasje en langs enkele sloten.

Heelblaadjes is een berm- en oeversoort die zich op één plek in de Verenigde Binnepolder heeft gevestigd.

Zeegroene rus is een plant van stikstofrijke plaatsen vaak op de overgang van beweide grasland naar oeverzones. De sterke uitbreiding van deze soort is waarschijnlijk veroorzaakt door het aangepaste oeverbeheer.

Soorten die alleen gekarteerd zijn in 2022

Een aantal water- en oeverplanten, die bij de PNI-inventarisaties niet zijn gekarteerd, hebben we in 2022 wel meegenomen. Het zijn soorten die in principe belangrijke informatie kunnen opleveren over de ontwikkeling van water en oevers.

Doordat deze soorten destijds wel in de streeplijsten zijn opgenomen is het toch mogelijk om bij grote veranderingen conclusies te trekken. Vijf soorten werden al bij 'ondergedoken waterplanten' besproken. Hieronder hebben we de ontwikkeling van Heen, Grote egelskop en Pitrus in een tabel gezet.

kilometerhok	Heen			Grote egelskop			Pitrus		
	1982	1989	2002	1982	1989	2002	1982	1989	2002
107-489	5	4	4	-	3	3	-	1	3
107-490	4	3	4	-	2	4	1	-	3
107-491	4	3	4	-	3	4	-	1	3
108-489	4	3	4	3	5	4	-	-	2
108-490	4	3	4	3	4	3	-	-	1
109-489	4	3	3	2	3	5	2	3	3

Tabel 3. Voorkomen Heen, Grote egelskop en Pitrus in de Verenigde Binnepolder per kilometerhok volgens de Tansleycode.

1 = zeldzaam, 2 = spaarzaam, 3 = lokaal, 4 = regelmatig en 5 = algemeen



Zeegroene rus



Goudknopje

Heen is een moerasplant die kenmerkend is voor licht brak water. We zien dat er weinig is veranderd in het voorkomen van deze soort. Ook in 2022 kwam Heen nog frequent voor.

De moerasplant Grote egelskop is sterk toegenomen t.o.v. 1982. Waarschijnlijk heeft deze soort ook profijt van het doorspoelen van polders.

Ook Pitrus is toegenomen in de slootoevers. Van deze soort is bekend dat ze toeneemt bij verschraling van vochtige, voedselrijke gronden, die voorheen bemest werden. Ook een combinatie van verzuring en stikstofneerslag kan een deel van de oorzaak zijn.

5. Conclusies

Slootvegetaties

De slootvegetaties zijn in de afgelopen decennia sterk veranderd. De meeste ondergedoken waterplanten, die twintig jaar geleden nog algemeen voorkwamen, zijn vrijwel verdwenen. Daarvoor in de plaats nam Loos blaasjeskruid sterk toe in de Verenigde Binnenpolder en de Hekslootpolder. In de Inlaagpolder is er een toename van Kransbladen.

In de Verenigde Binnenpolder lijkt er in de sloten sprake van een ecologische ontwrichting. Waardoor de waterplanten zo zijn afgenomen is niet direct duidelijk. Het zou mogelijk kunnen komen door:

1. Veranderingen in het peilbeheer

Hoogheemraadschap Rijnland is verantwoordelijk voor het peil- en kwaliteitsbeheer. Het is onduidelijk of er grote veranderingen zijn op getreden in het waterbeheer.

2. Veranderingen in het slootschonen

Het schonen en baggeren behoort bij het reguliere onderhoud van sloten. Voor een belangrijk deel zijn de eisen hieraan in de Keur van het Waterschap vastgelegd. Onduidelijk is of de frequentie en methoden zijn veranderd die invloed hebben op het ecosysteem. Opvallend was dat bij het veldwerk in 2022 in de sloten van de Verenigde Binnenpolder een dikke laag bagger werd aangetroffen.

3. Agrarisch gebruik van de graslanden

Het is niet duidelijk of er veranderingen zijn tussen het huidige graslandgebruik en in de jaren tachtig en negentig.

4. Invasieve exotische rivierkreeften

Rode Amerikaanse rivierkreeften komen momenteel regelmatig voor in het onderzoeksgebied. Van deze invasieve exoot is bekend dat ze 'een ecosysteem in no time op z'n kop kunnen zetten' (Hoogestein, 2022). Ze eten niet alleen waterplanten, maar 'knippen' ze ook af. Verder wordt door hun graafactiviteiten het water troebel en komen er meer nutriënten vrij.

Ook in andere polders is de waterplantenvegetatie in korte tijd verdwenen door het toedoen van Amerikaanse rivierkreeften. De sterke uitbreiding van het Loos blaasjeskruid

is echter weer in tegenspraak met deze theorie, zeker omdat deze soort stikstof- en fosfaatrijk water zou mijden.

Blaasjeskruid wortelt niet, maar drijft. Dat is een voordeel ten opzichte van andere waterplanten die in de bodem wortelen. De rivierkreeften kunnen de wortels doorknippen. Dat is voor blaasjeskruid geen probleem, want het vermeerdert zich vegetatief via zogenaamde turionen, die in het najaar aan de stengeltoppen gevormd worden en daarna naar de bodem zakken. Die turionen lopen in het voorjaar opnieuw uit (Weeda et al. 1988).

Loos blaasjeskruid heeft zich recent ook gevestigd bij Amsterdam.

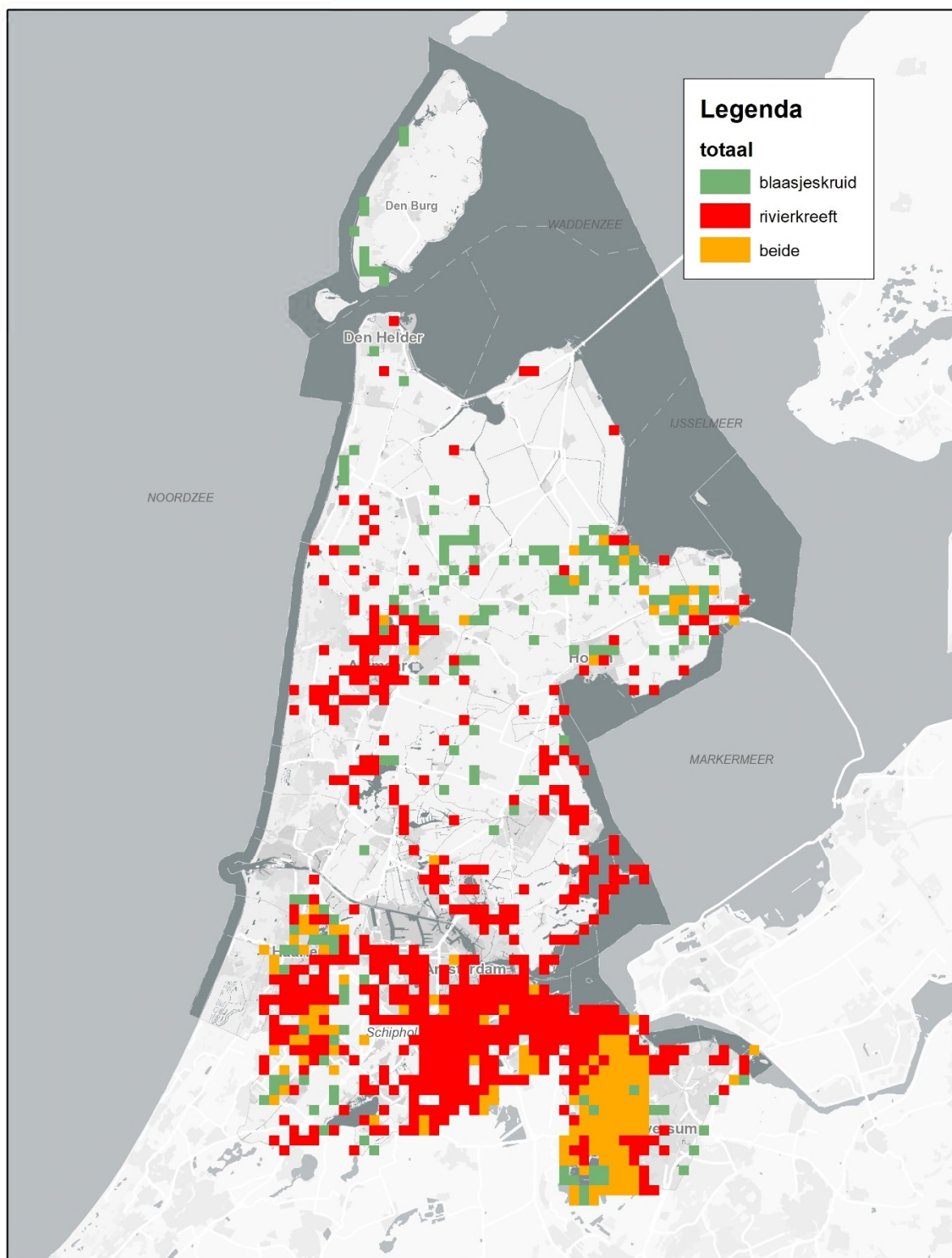
Groot blaasjeskruid, die gemakkelijk te verwarren is met Loos blaasjeskruid, is de laatste jaren op veel meer plaatsen gevonden o.a. bij Haarlem, Alkmaar en Amsterdam.

Op andere plaatsen in Zuid-Holland is Gewoon blaasjeskruid door toedoen van Amerikaanse rivierkreeftjes echter juist achteruitgegaan (Dobben, Lamsma en Kampf, 2017). Een eenduidige verklaring voor de ontwikkeling in Spaarnwoude is dus niet direct te geven.

In figuur 7 is de verspreiding van blaasjeskruid en rivierkreeftjes weergegeven. De gegevens zijn ontleend aan de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). We zien dat deze soorten in een aantal gebieden samen voorkomen. Het Vechtplassengebied is de duidelijkste kern, maar ook in West-Friesland en bij Haarlem komen de soorten regelmatig samen voor.



Sloot vol Loos blaasjeskruid in de Hekslootpolder



Figuur 7. Verspreiding van blaasjeskruid en rivierkreeftjes (NDFF, 2023)



Pijptorkruid

Beweide, ingetrapte oevers

In Spaarnwoude loopt het vee veel buiten en dat is te merken aan de oeverbegroeiing. Zompvergeet-mij-nietje, Moeraszoutgras, Pijptorkruid en Groot moerasscherm komen nog steeds algemeen voor en dat is te danken aan een combinatie van betreding en begrazing door het vee. In andere graslandgebieden worden deze soorten steeds zeldzamer doordat het vee wordt binnengehouden.

Bloemrijke oevers

Het gaat ook goed met oevers die juist niet of minder beweid worden en op aangepaste wijze gehooïd worden. Daar hebben oeverplanten van vochtig tot nat hooiland, zoals Grote ratelaar, Kale jonker, Moerasrolklaver, Echte koekoeksbloem, Rietorchis, Stijve ogentroost, Grote wederik, Tweerijige zegge en Biezenknoppen zich gevestigd of uitgebreid. Ook een het aantal moerasplanten is toegenomen, waaronder Moeraswederik en Grote boterbloem. Dat komt deels de aanleg van natuurvriendelijke oevers, maar ook het aangepaste oeverbeheer heeft een positieve invloed. Een deel van de soorten is waarschijnlijk afkomstig uit verspreid hooi en/of zaadmengsels. Daarnaast is vestiging vanuit de nabijgelegen natuurgebiedjes als de Batterij en het Spaarnwouderveen ook mogelijk.

Planten van kwelsituaties

Bij deze groep zien we geen eenduidige ontwikkeling. Waterplanten die kenmerkend zijn voor zoete kwel, zoals Brede waterpest en Sterrenkroos, zijn verdwenen of achteruitgegaan. Dit kan dezelfde oorzaak hebben als de achteruitgang van de andere waterplanten. Oeverplanten van zoete kwel, zoals Beekpunge en Moerasmuur hebben zich in ieder geval uitgebreid. Hetzelfde geldt voor de moerasplanten Slanke en Smalle waterweegbree.



Ingetrapte oever



Beekpunge

Bij de soorten van brakke kwel en brakke omstandigheden zien we een wisselende ontwikkeling. Brakke soorten als Lidsteng en Zulte namen af of verdwenen. Daartegenover staat de vestiging of uitbreiding van Zilte rus. Als we de duidelijk afname van de eerste twee soorten bekijken lijkt het er toch op dat de 'zilte invloed' in het gebied geleidelijk afneemt. Dat kan door het verdwijnen van (fossiele) brakke kwel, maar ook door intensievere doorspoeling.

Inlaatsorten

Zwanenbloem en Kikkerbeet zijn flink toegenomen. De Inlaagpolder is door deze soorten gekoloniseerd. Het zijn soorten die ook elders toenemen door het doorspoelen van polders. Pijlkruid en Gele plomp hebben zich eveneens gevestigd en zullen mogelijk verder toenemen. Pijlkruid werd in de jaren tachtig weliswaar niet gekarteerd, maar kwam ook niet in de streeplijsten voor. Daaruit kunnen we concluderen dat de soort zich later gevestigd heeft.

Samenvatting

In het overgrote deel van het agrarisch gebied in Nederland is de kwaliteit van het agrarisch gebied sterk teruggelopen. Dat komt deels door overbeweiding en verblubbering van de slootkanten of juist door het ontbreken van beweiding waardoor de oever dichtgroeit met riet of hoge grassen. In Spaarnwoude is er niet te veel, maar ook niet weinig beweiding in de oevers waardoor er goed ontwikkelde slootkantvegetaties kunnen ontstaan. Dat maakt Spaarnwoude tot een bijzonder gebied.

In de natuurvriendelijke oevers komen veel kenmerkende slootkant- en moerasplanten voor. Door een gericht beheer kan de botanische betekenis nog verder toenemen.

In de sloten is de watervegetatie dramatisch verslechterd. Het is onduidelijk wat de oorzaak is van deze achteruitgang.

6. Vragen

Rond de achteruitgang van de watervegetaties leven nog veel vragen voor vervolgonderzoek:

- Zijn er waterhuishoudkundige veranderingen sinds de jaren tachtig?
- Zijn er veranderingen in het slootbeheer sinds de jaren tachtig?
- Zijn er veranderingen in waterkwaliteit sinds de jaren tachtig, en wat was daarvan de oorzaak?
- Sinds wanneer komen er Amerikaanse rivierkreeftjes voor en wat is het effect hiervan op waterplanten en op de rest van het ecosysteem (vissen, amfibieën, macrofauna)?
- Zijn er mogelijkheden voor het herstel van gevarieerde waterplantenvegetaties?

Literatuur

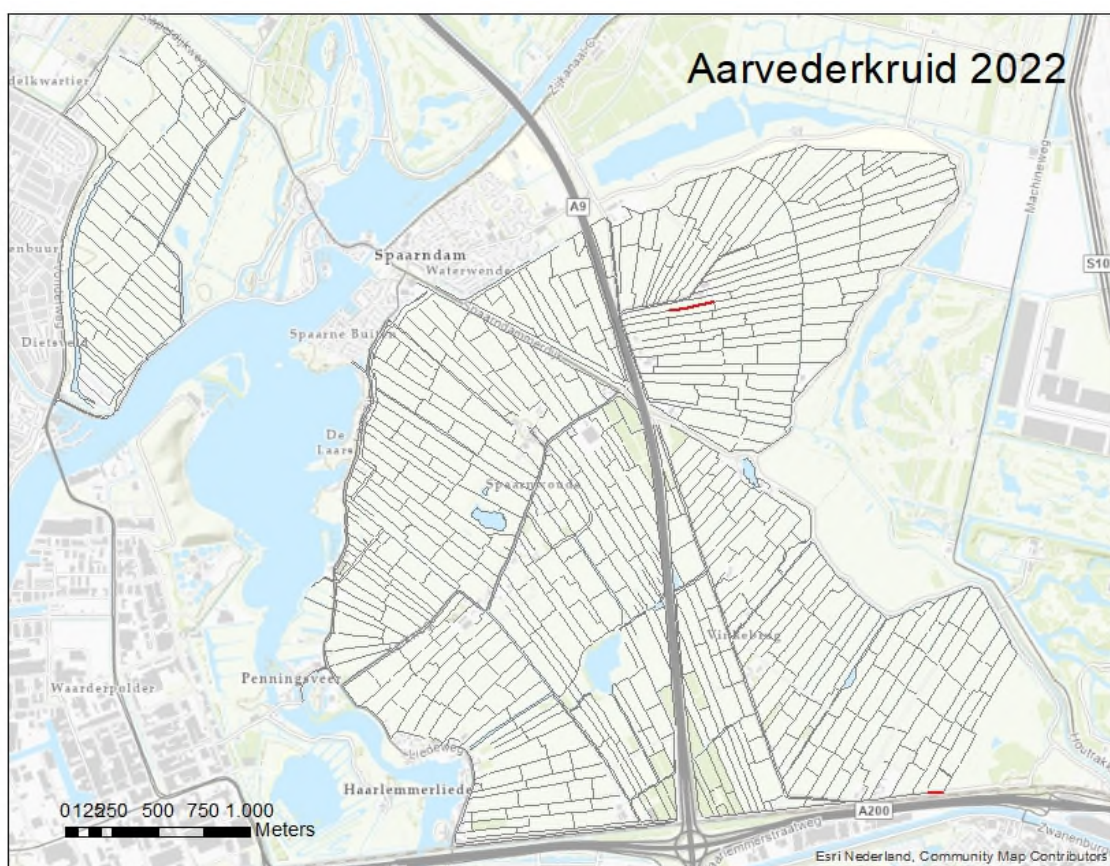
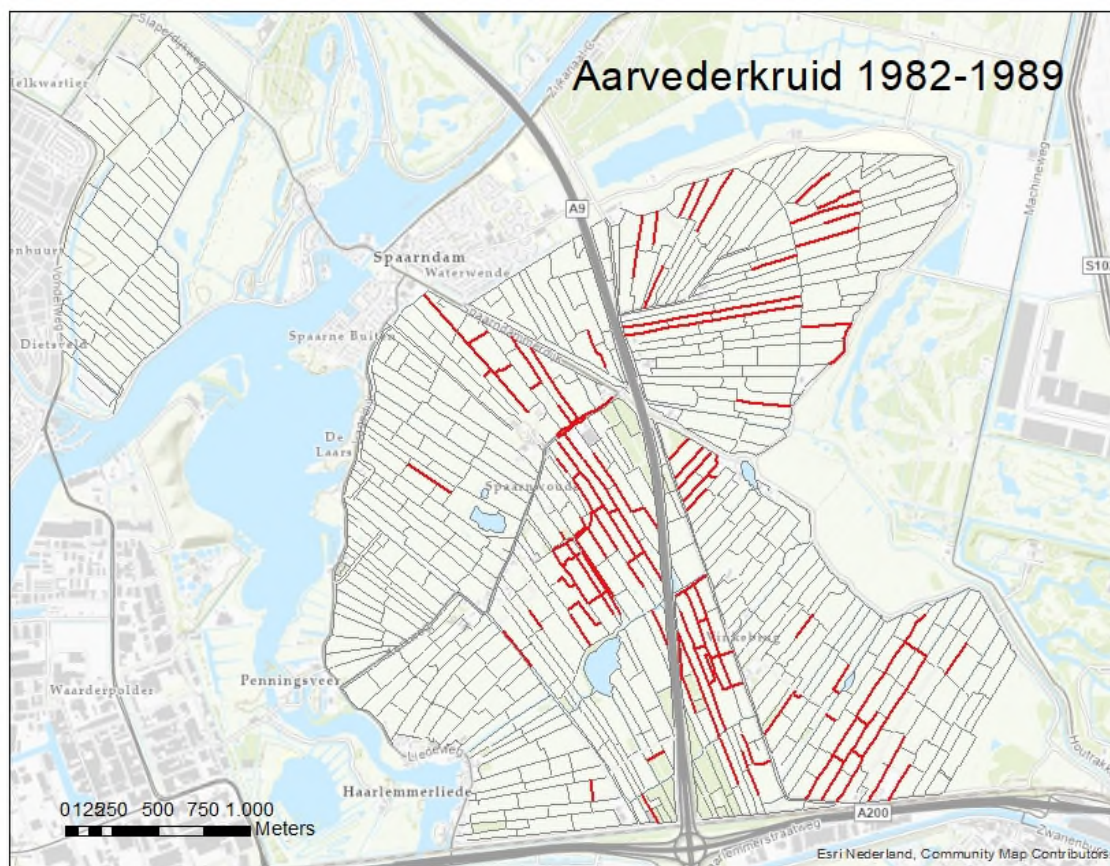
Dobben, H. van, J. Lamsma en H. Kampf, 2017 – Is de rode Amerikaanse rivierkreeft een ernstige bedreiging voor het veenweidegebied? De Levende Natuur. Jrg. 118, nummer 4.

Hoogestein, L. 2022 – Amerikaanse invasie in het Naardermeer. Tussen Duin & Dijk. Jrg. 21, nummer 2.

Ten Haaf & Bakker, 2021 – Schoonwatervallei, monitoring ecologische effecten op flora en vegetatie 2020-2012. Groet.

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.

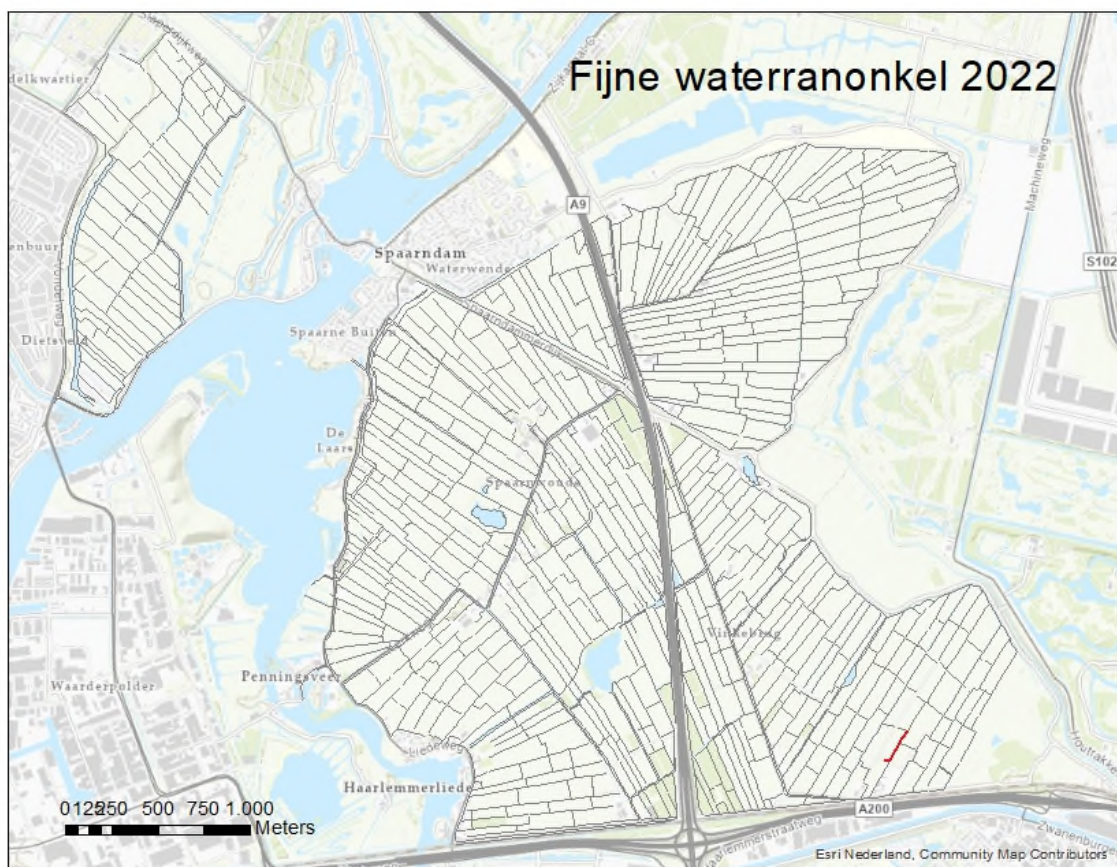
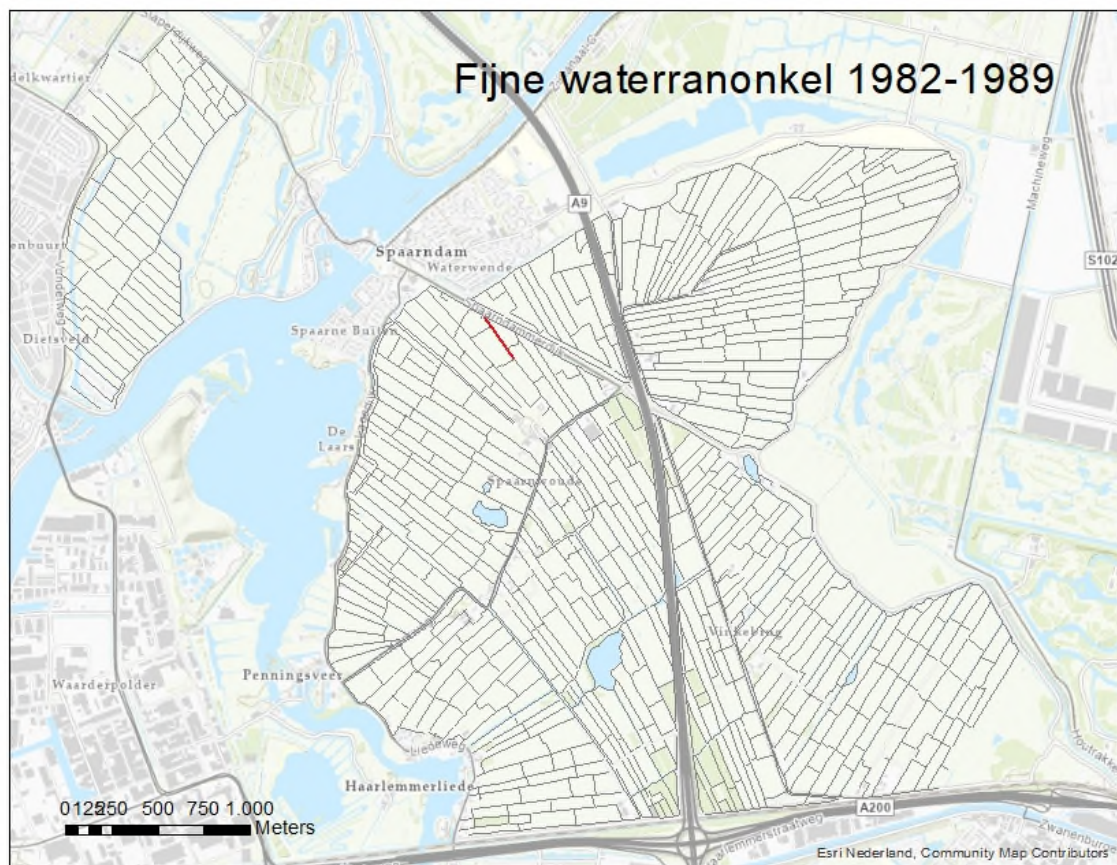
Ondergedoken waterplanten



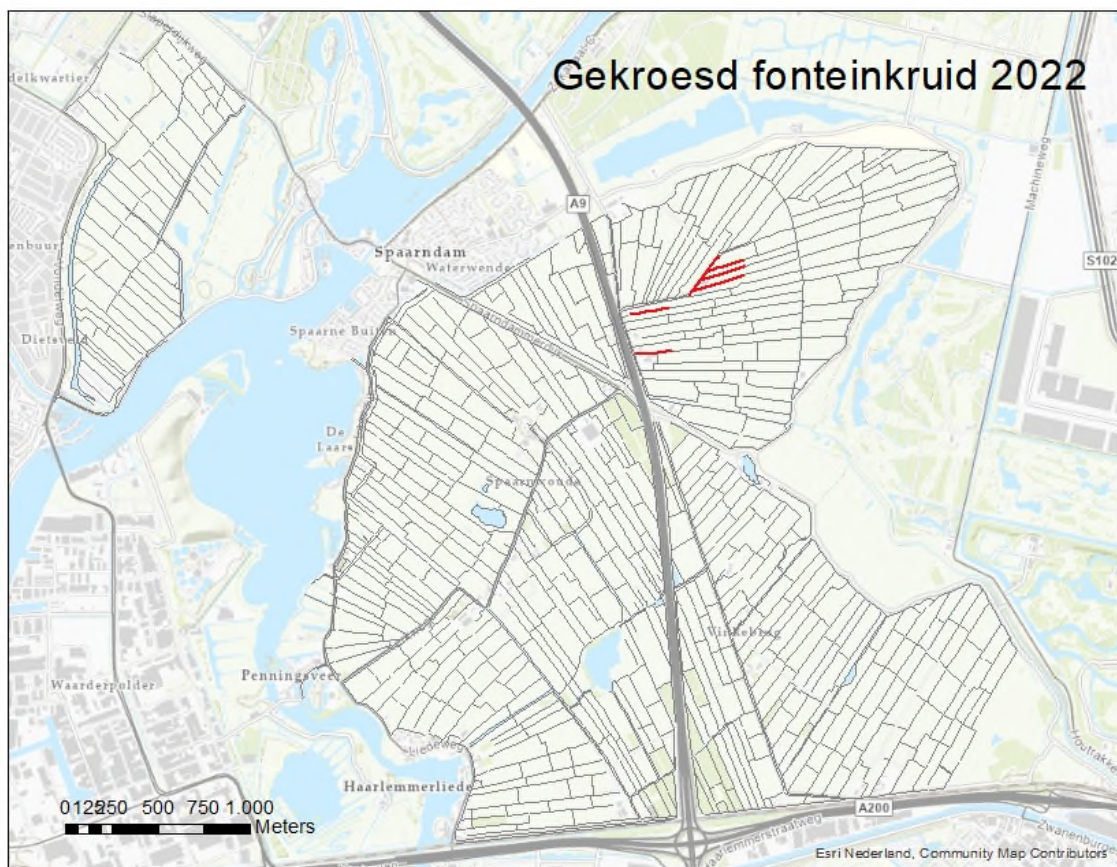
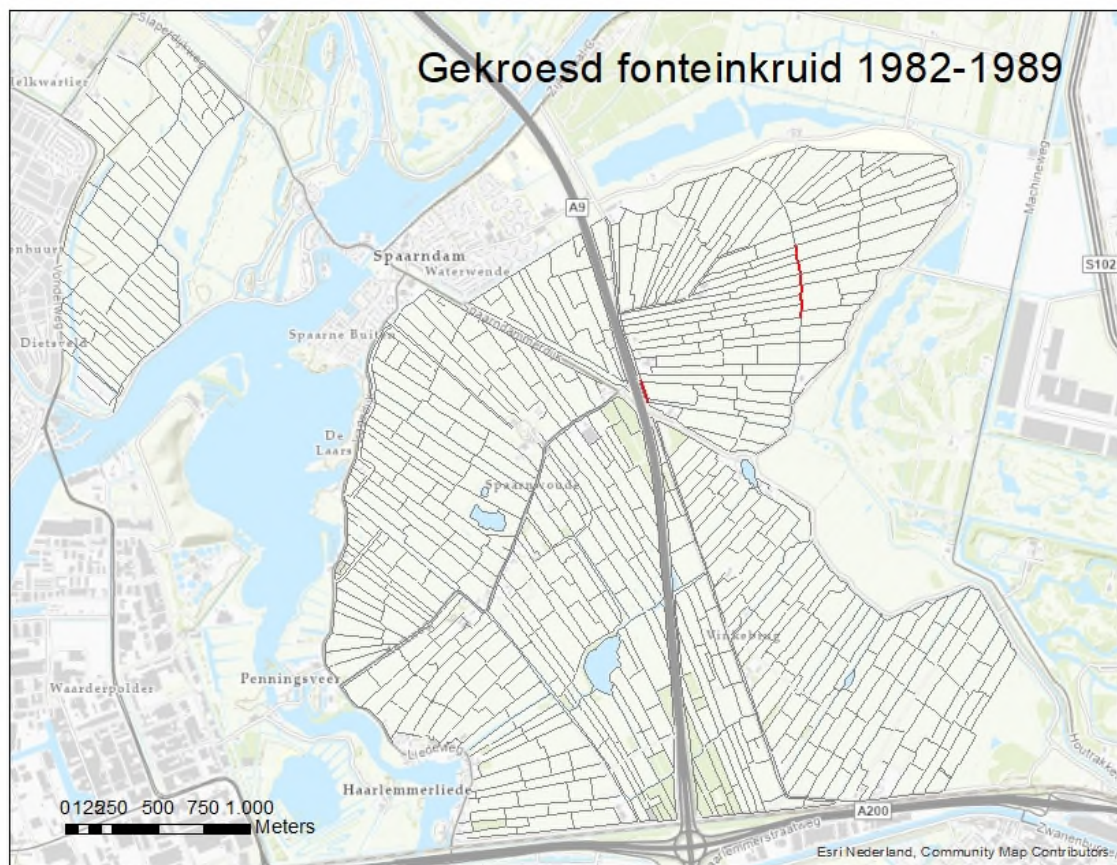
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



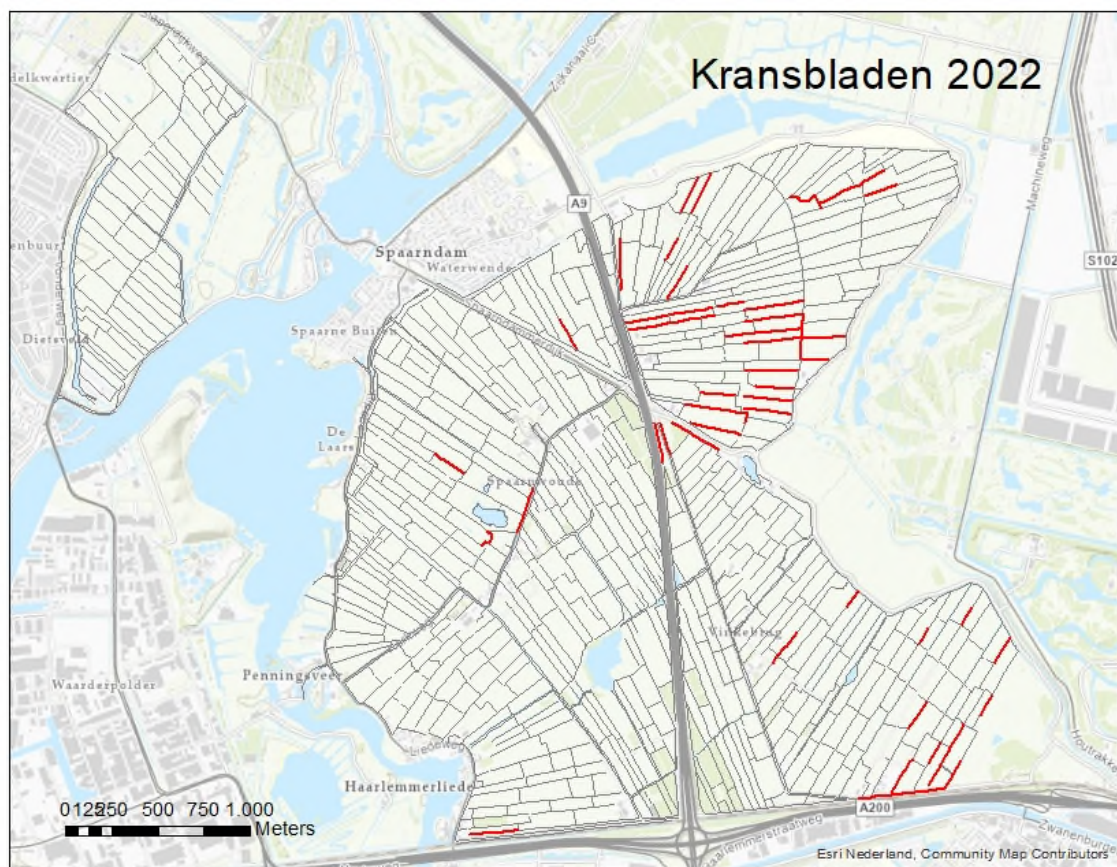
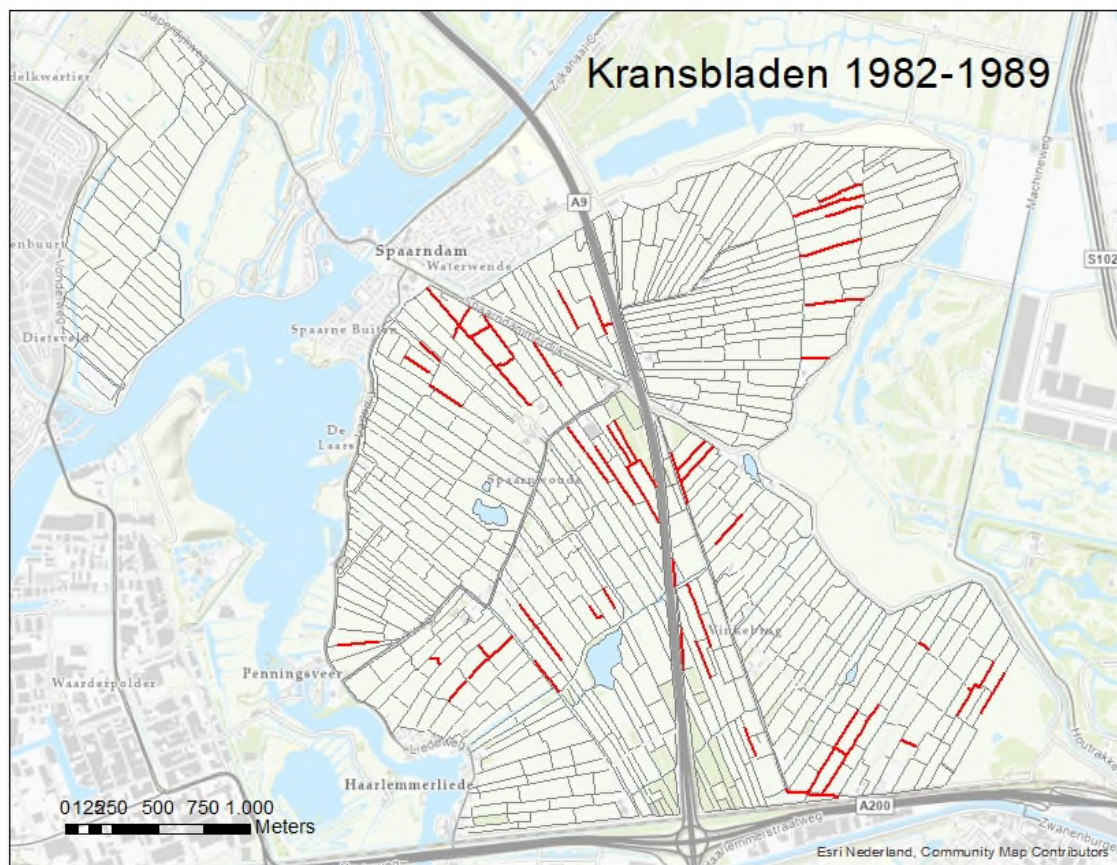
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



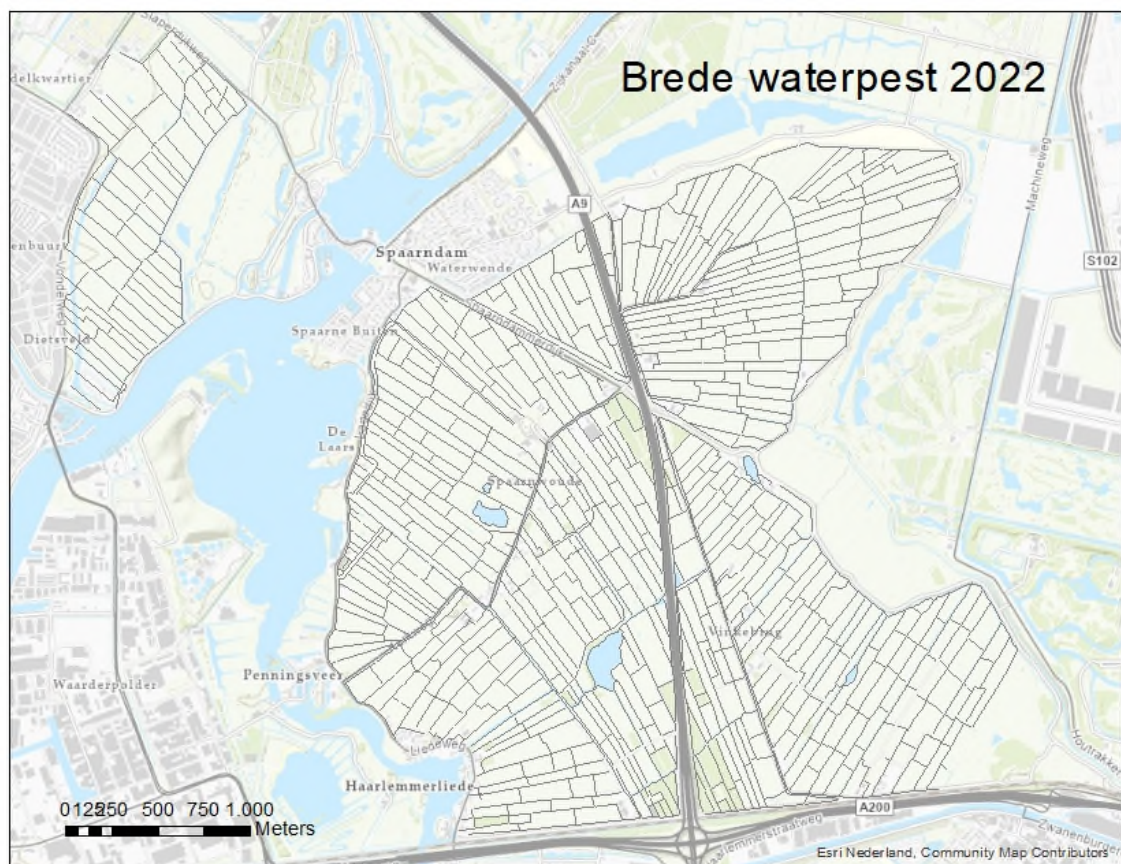
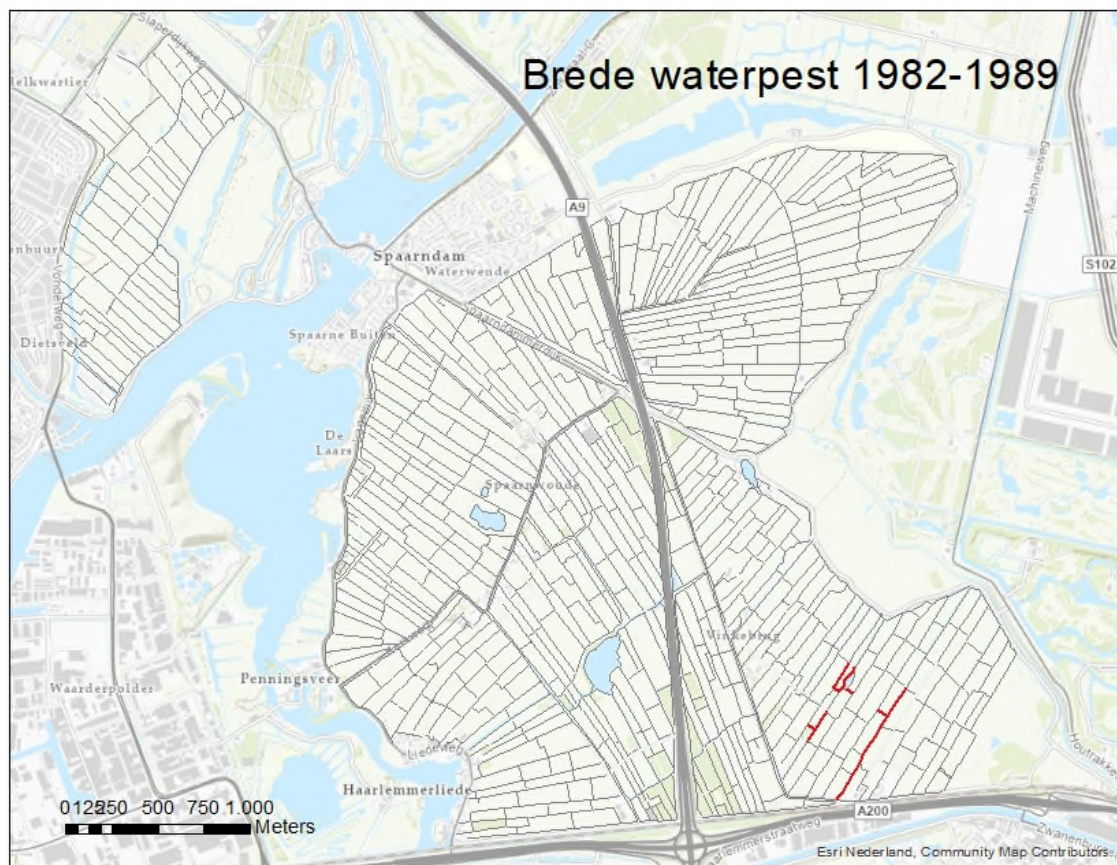
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



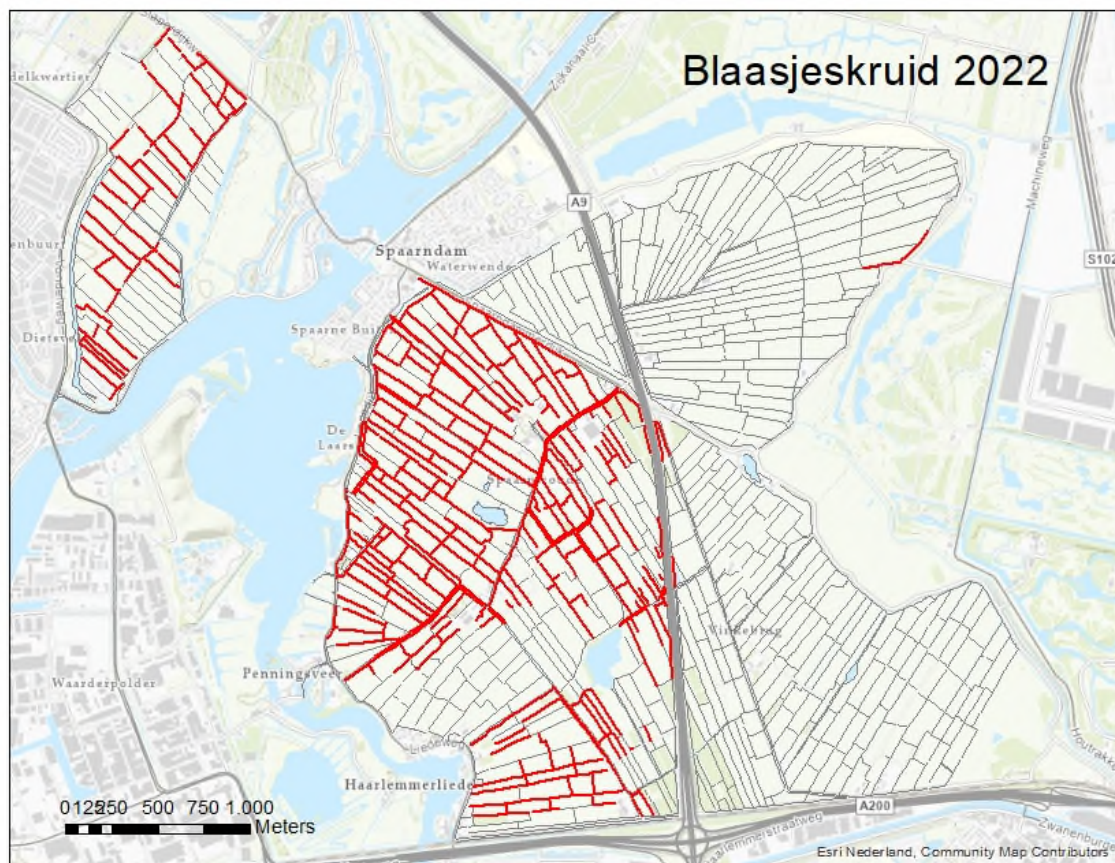
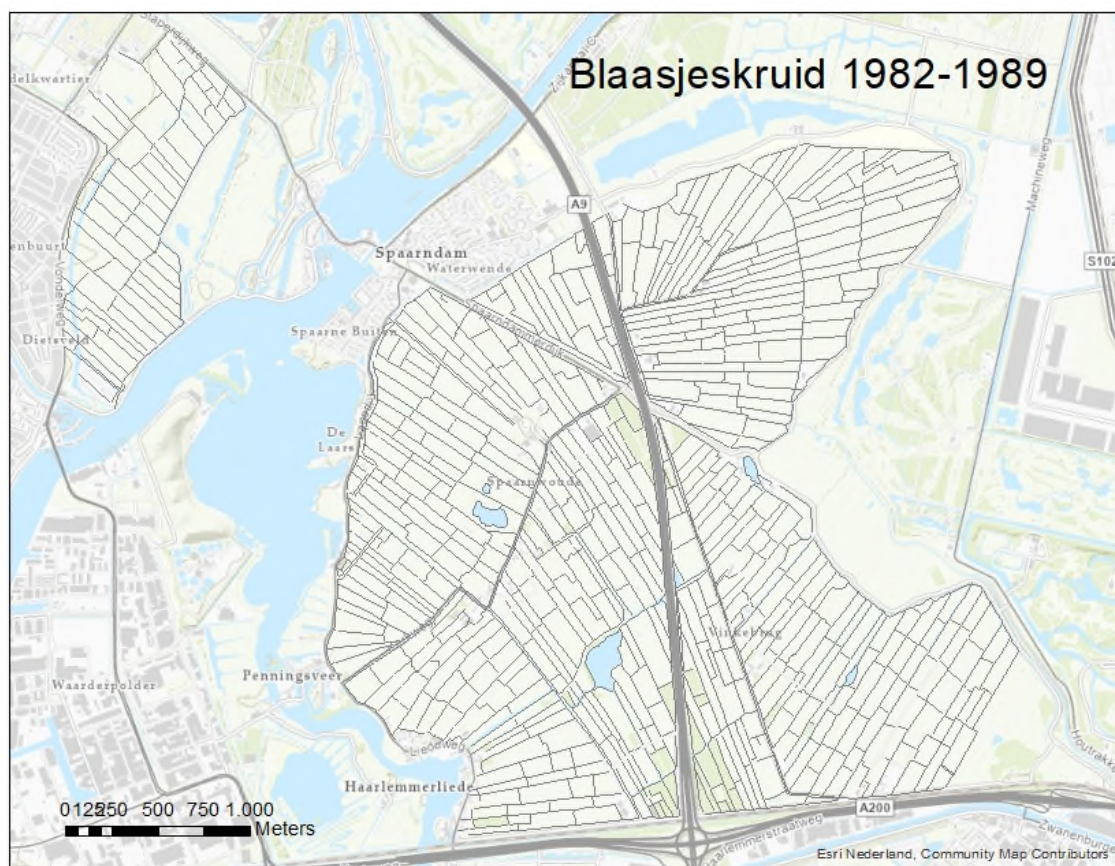
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



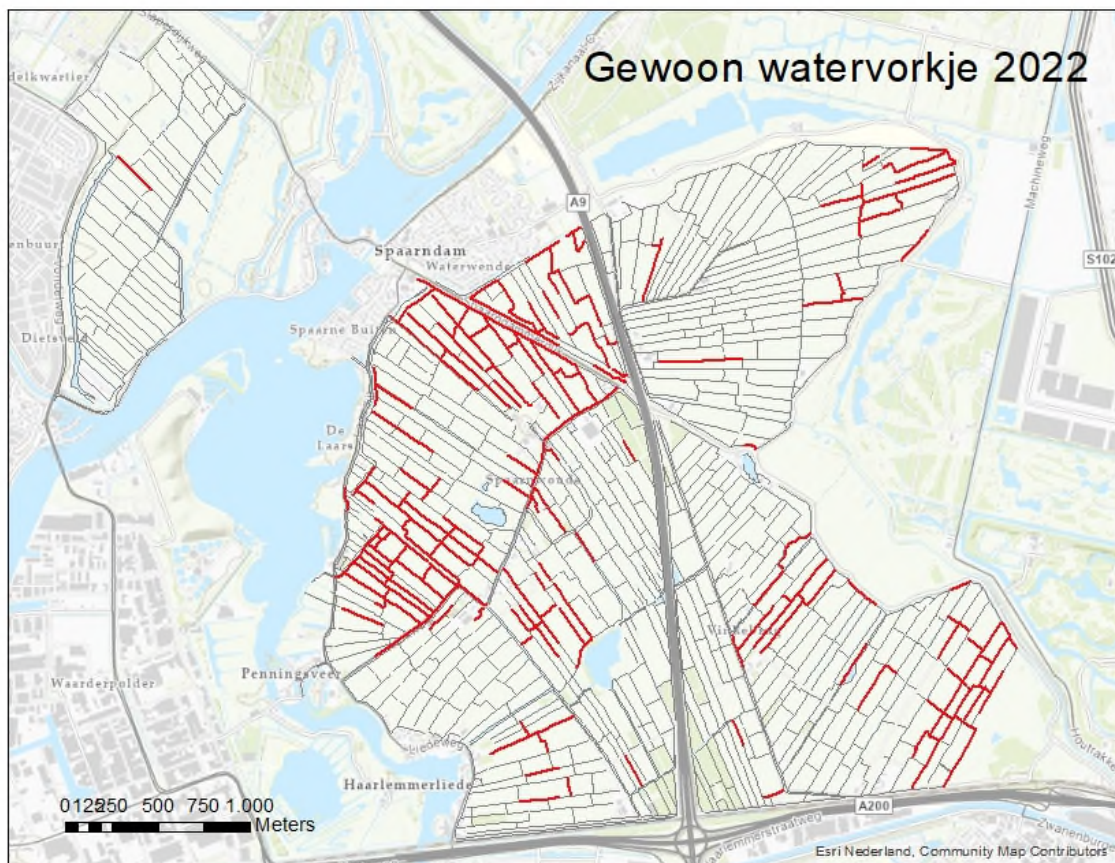
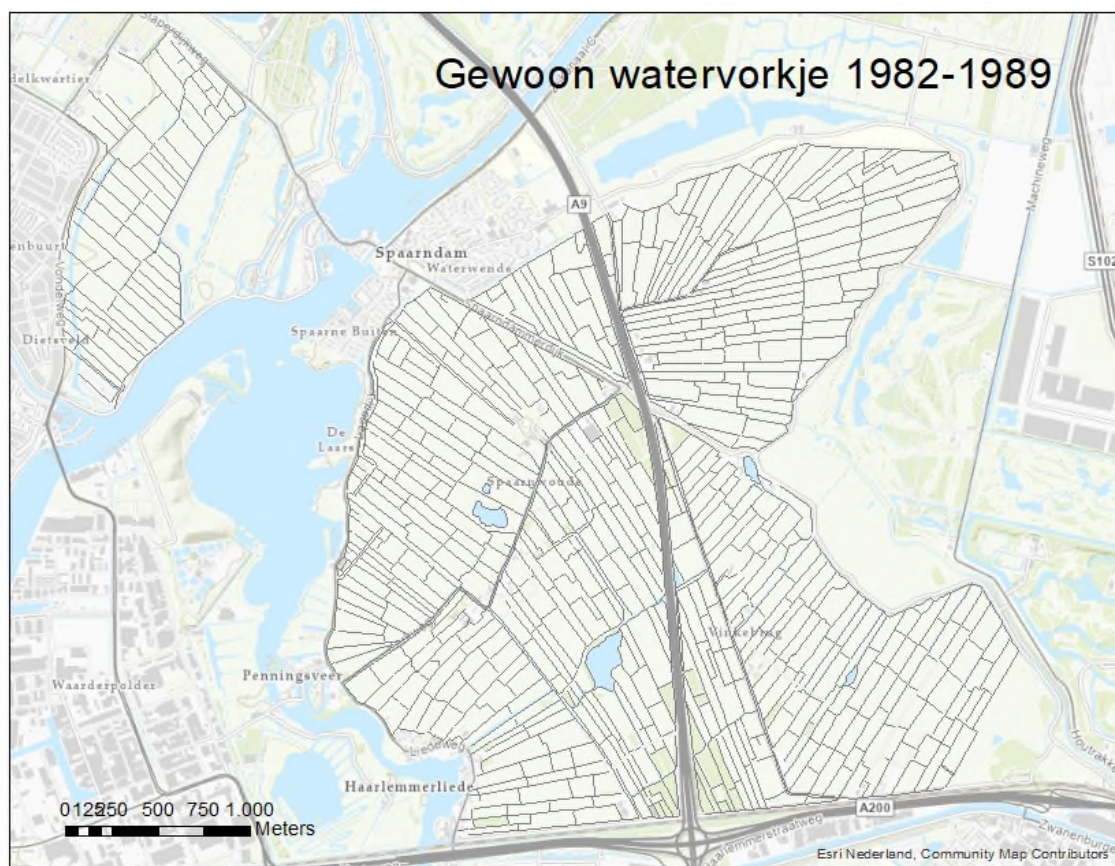
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



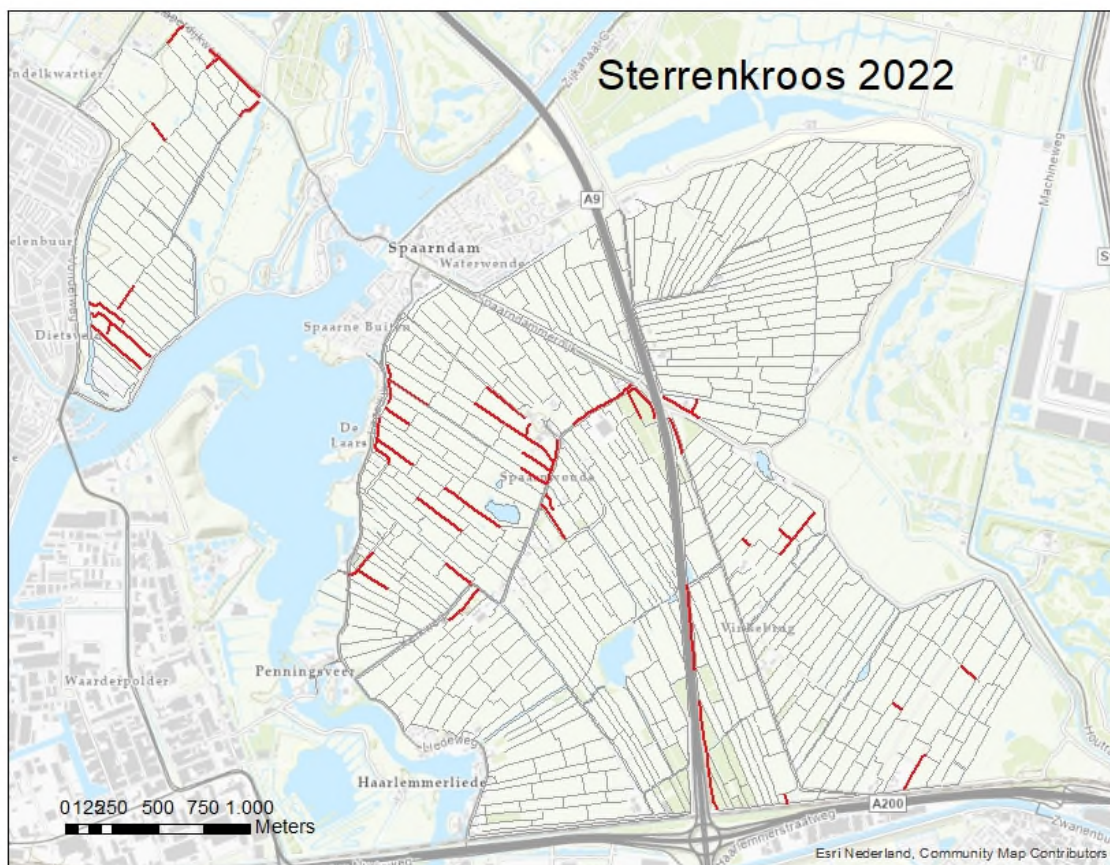
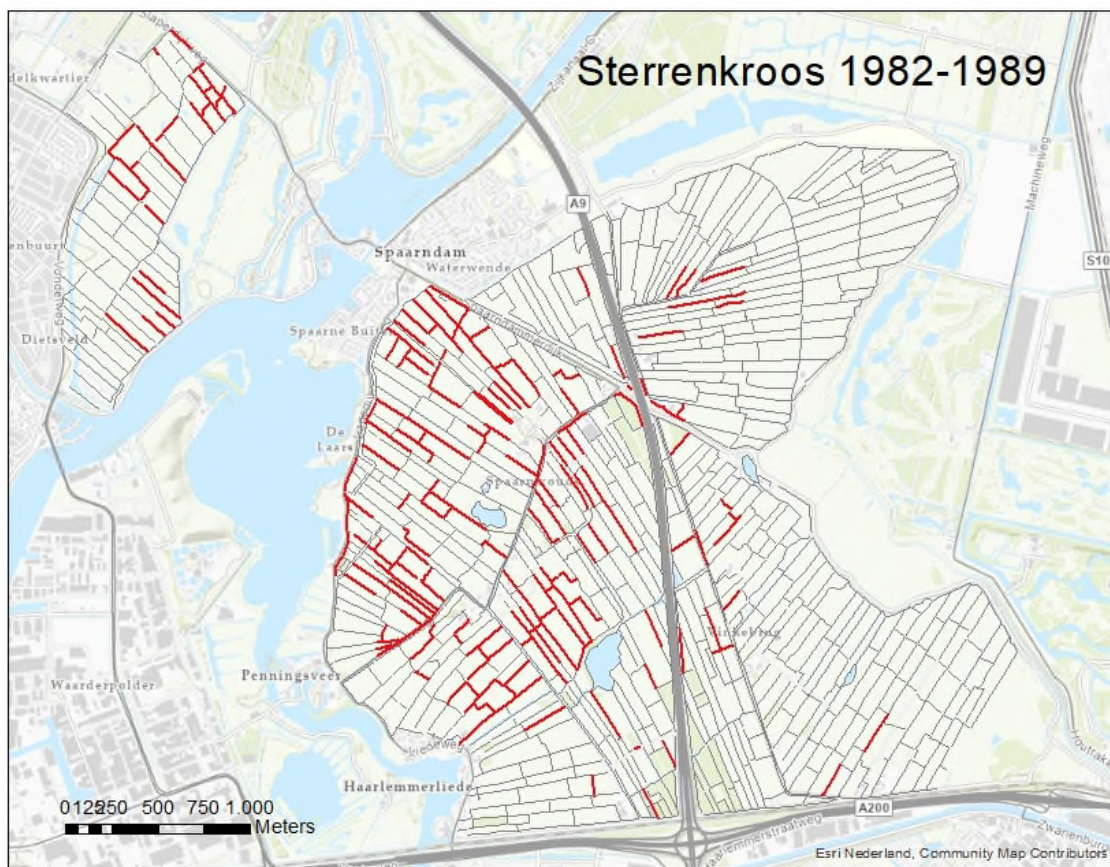
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



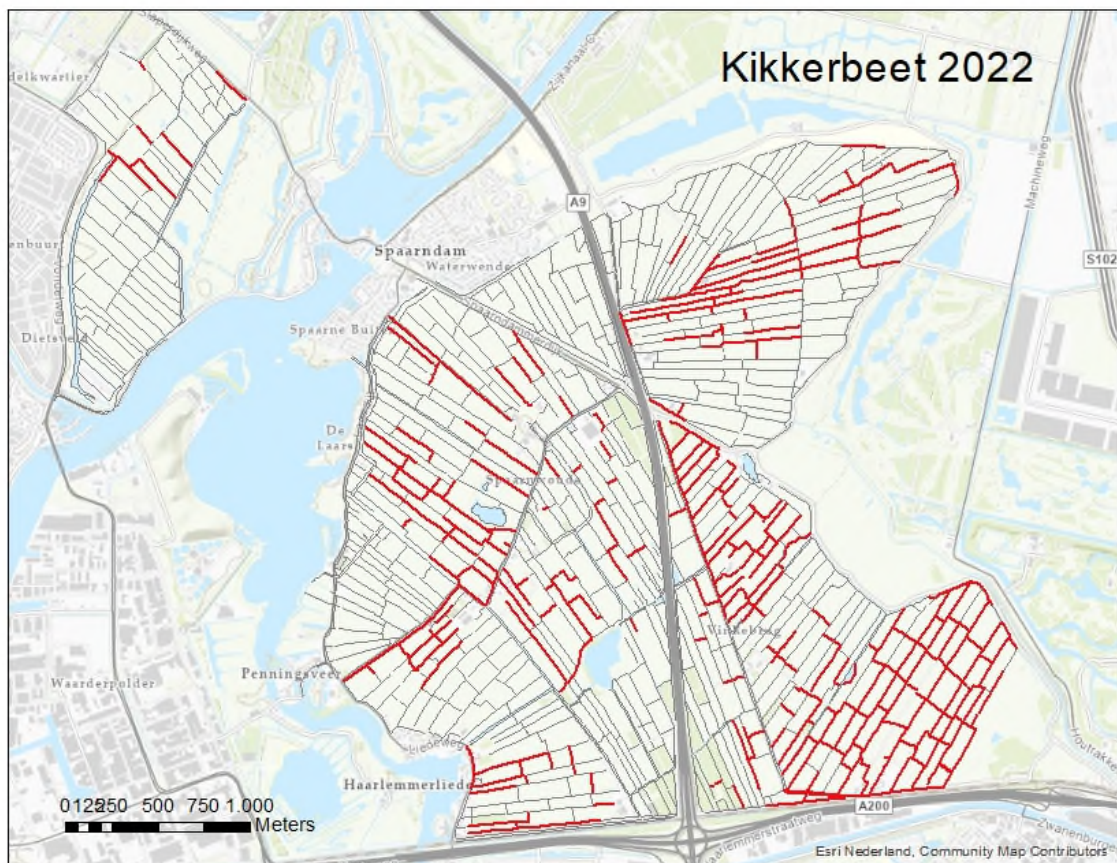
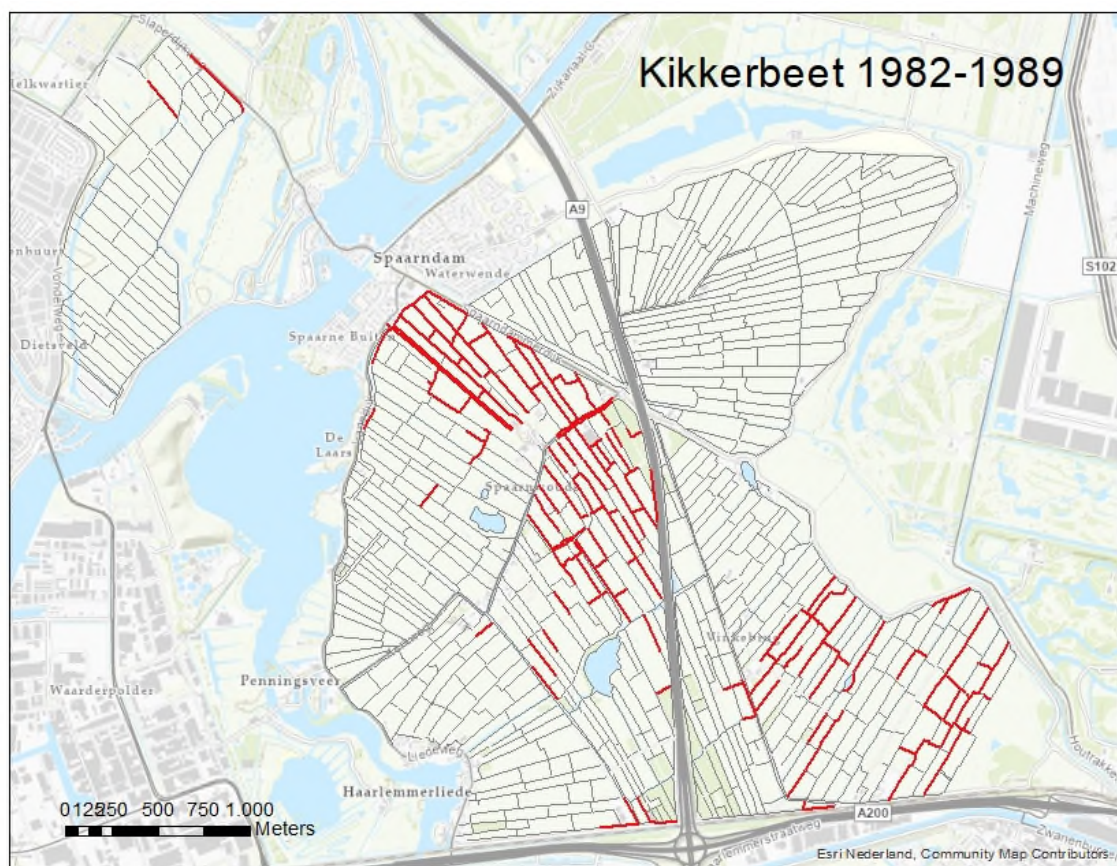
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



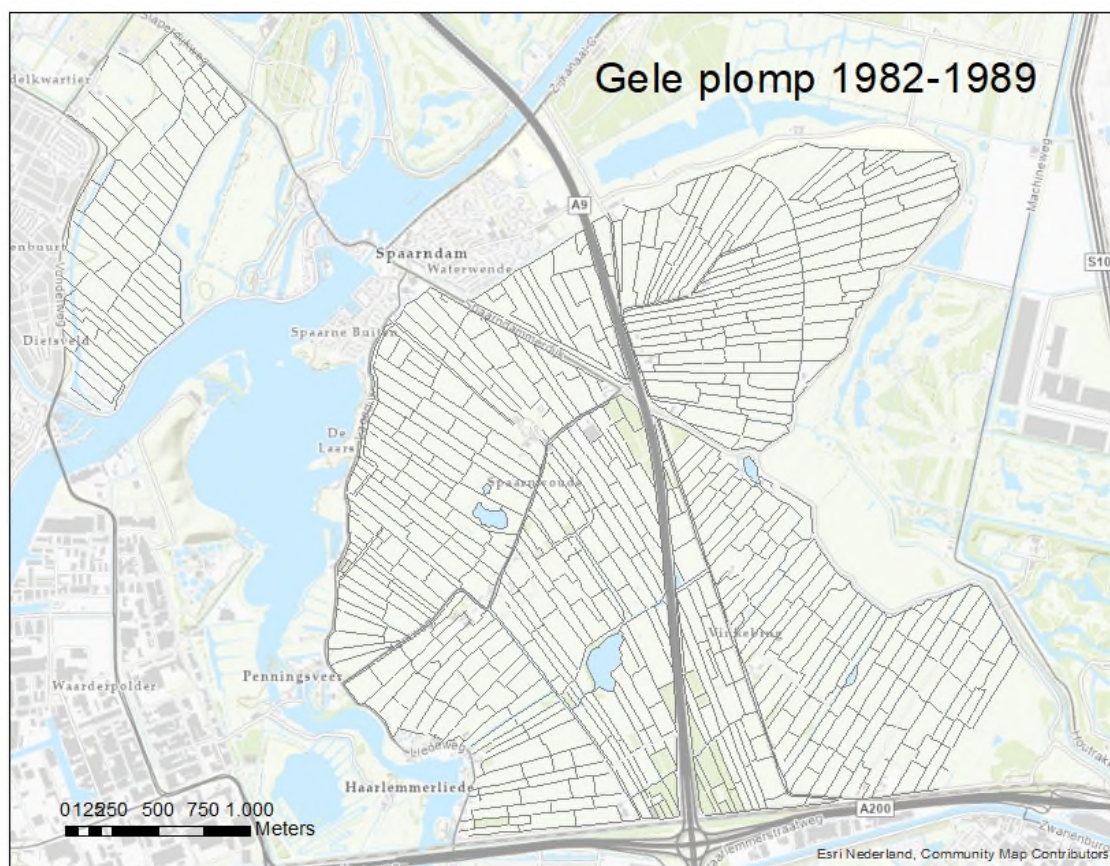
Waterplanten met drijfbladeren



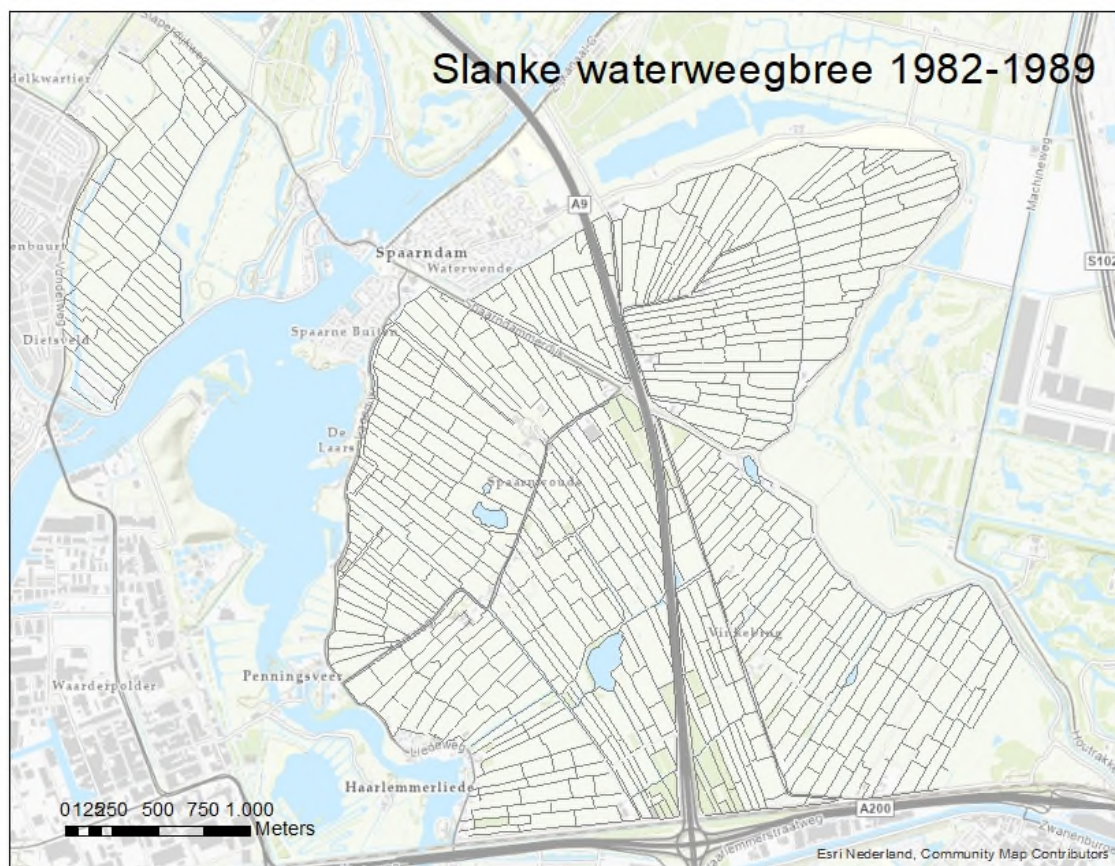
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



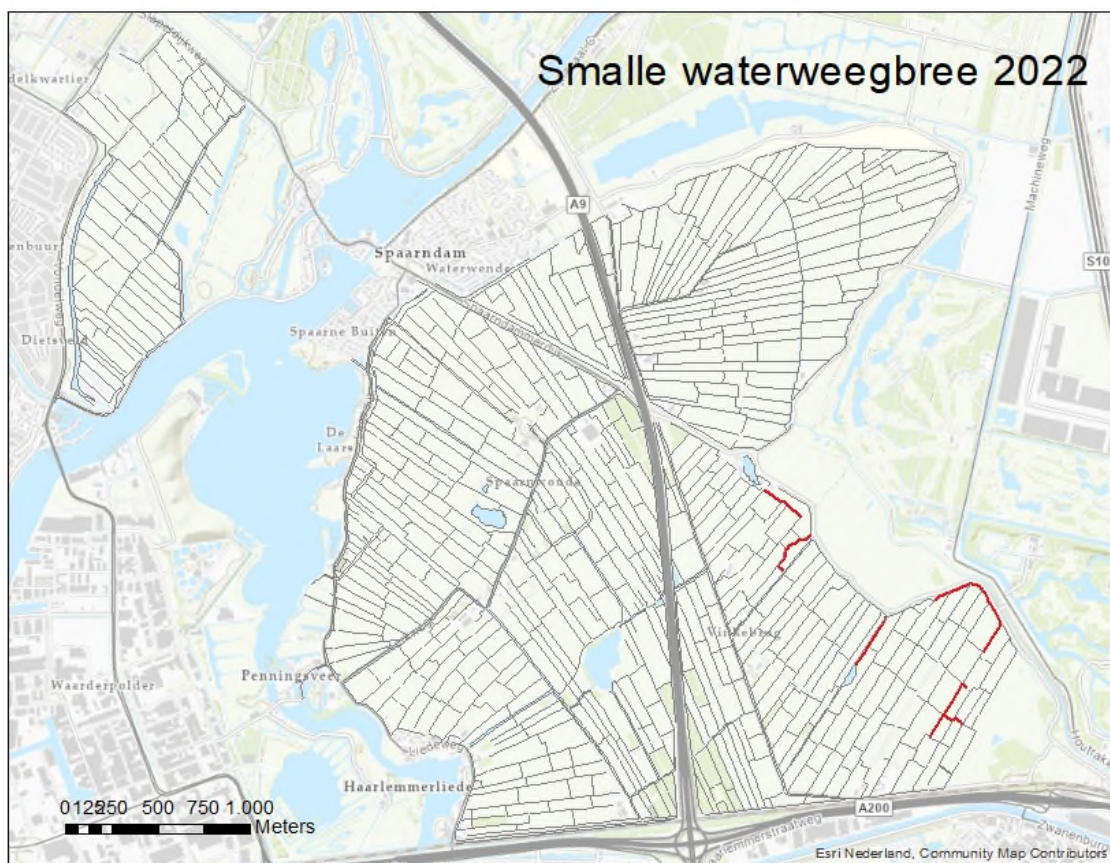
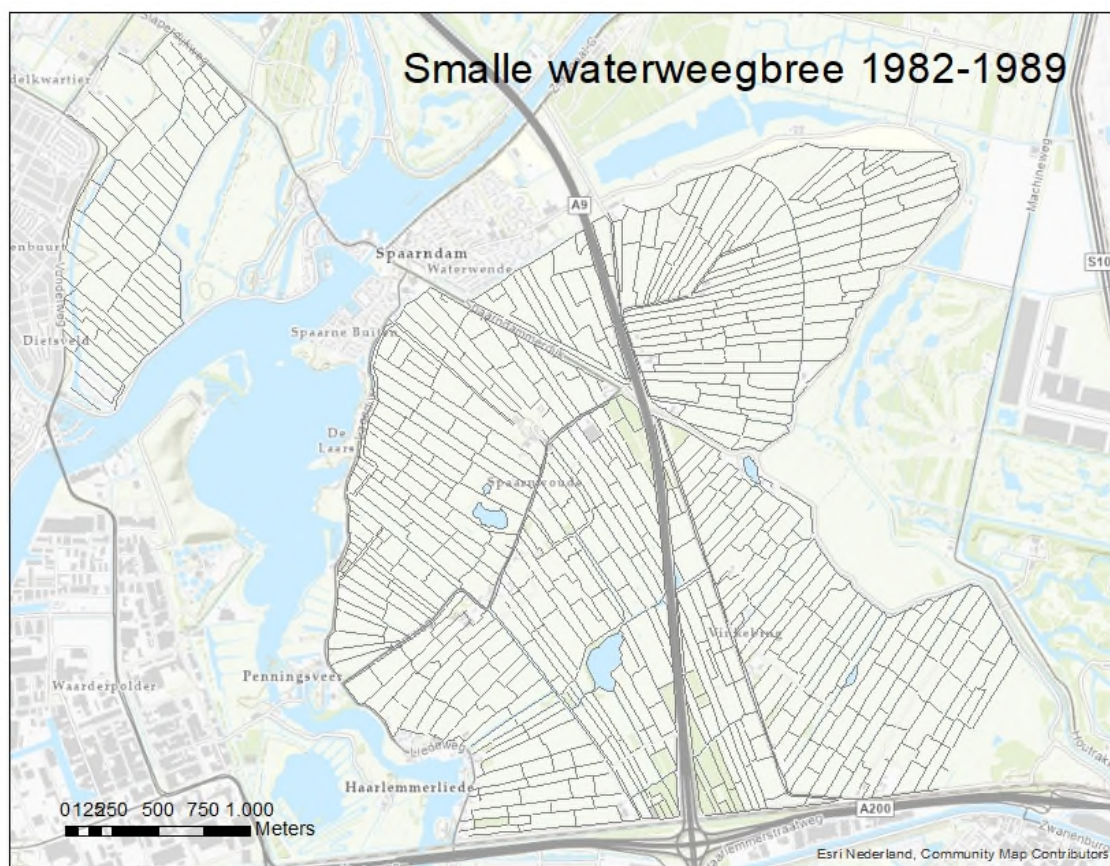
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



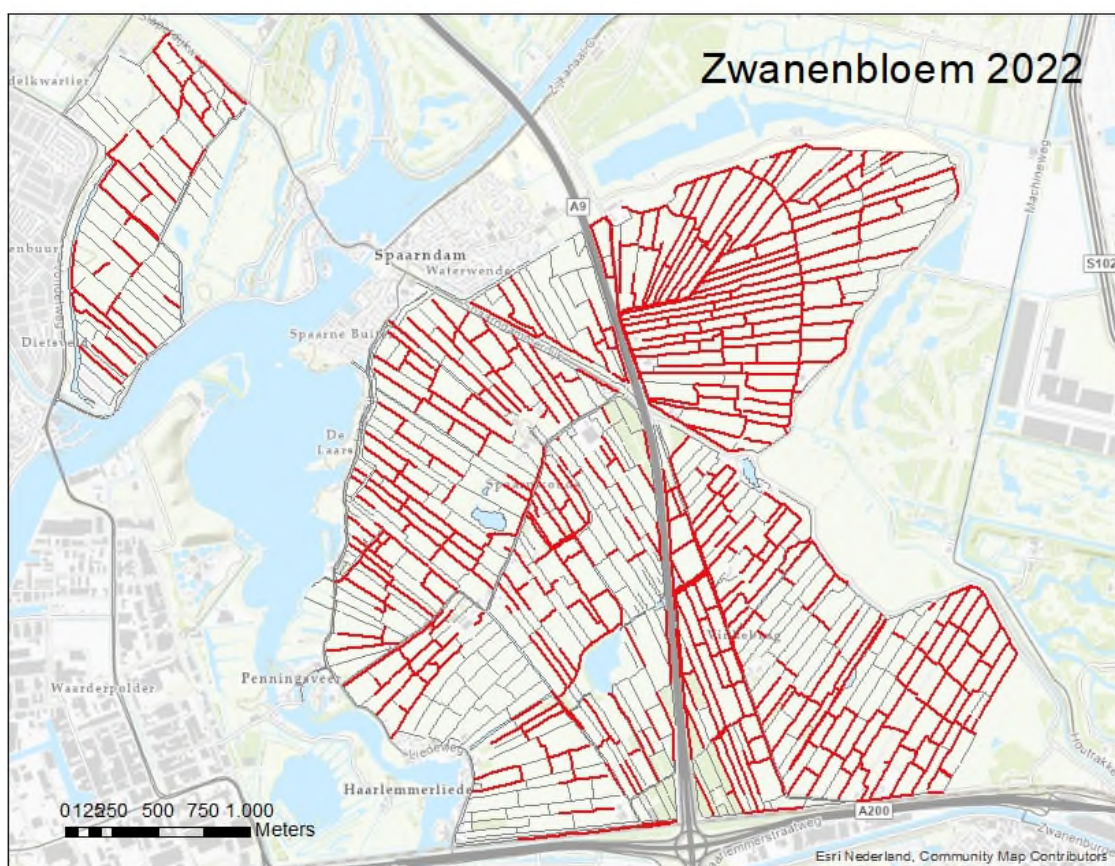
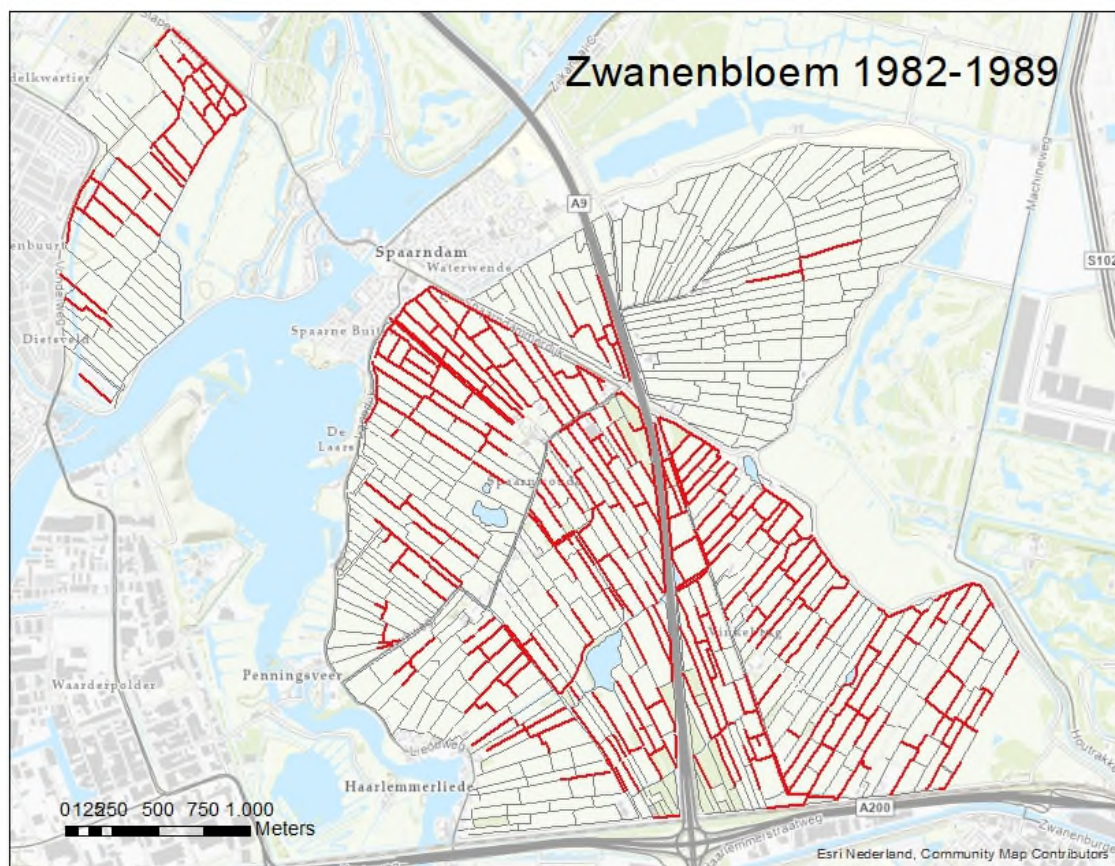
Helofyten o.i.v.kwel



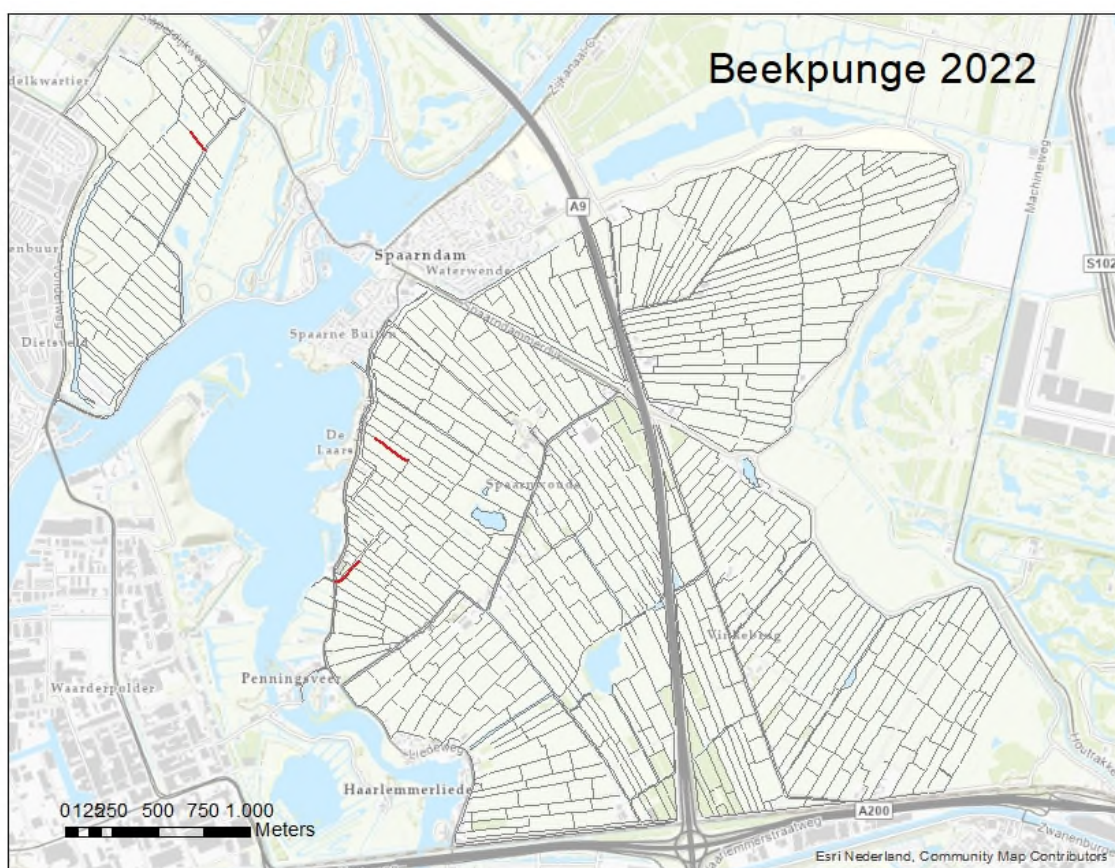
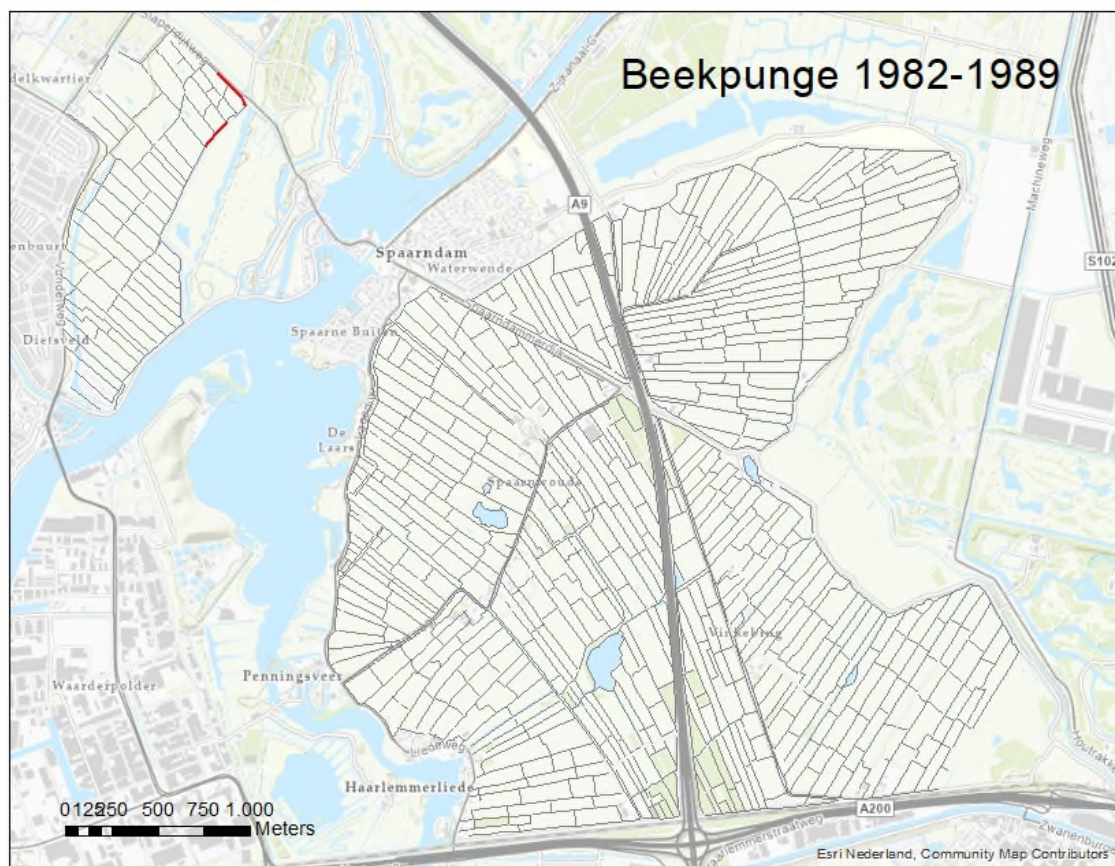
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



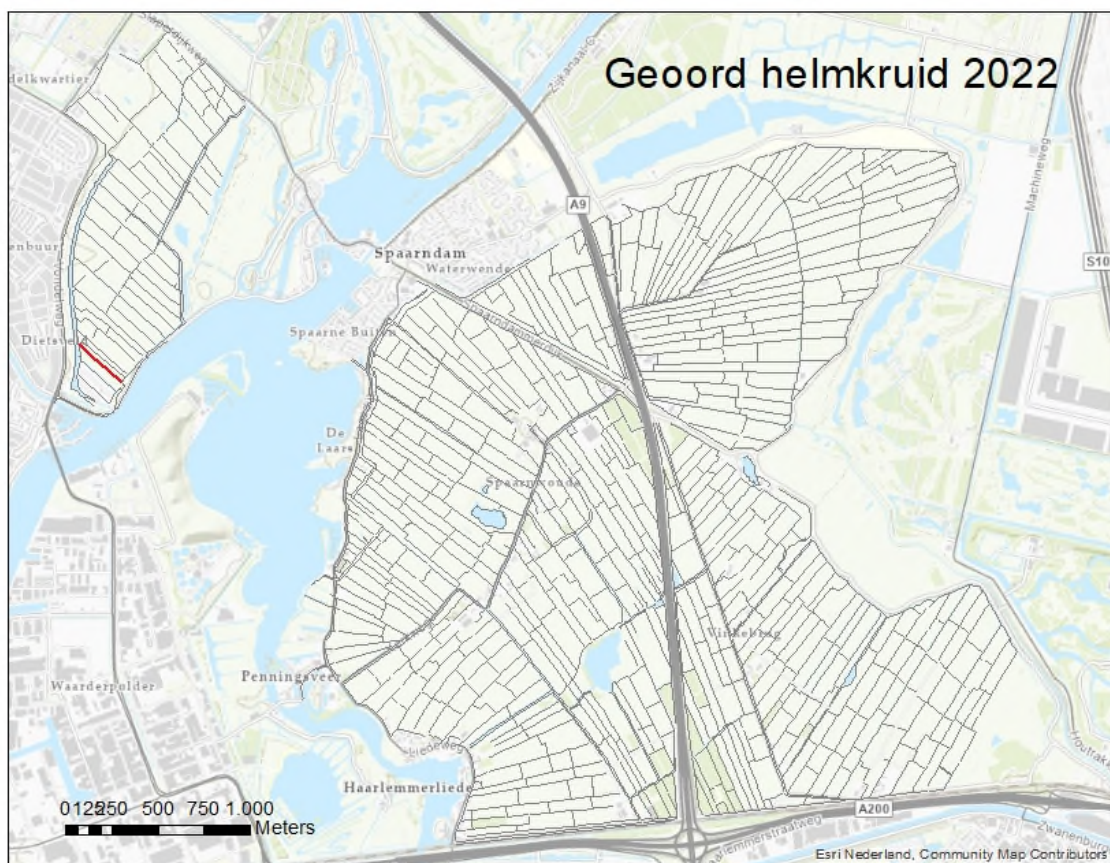
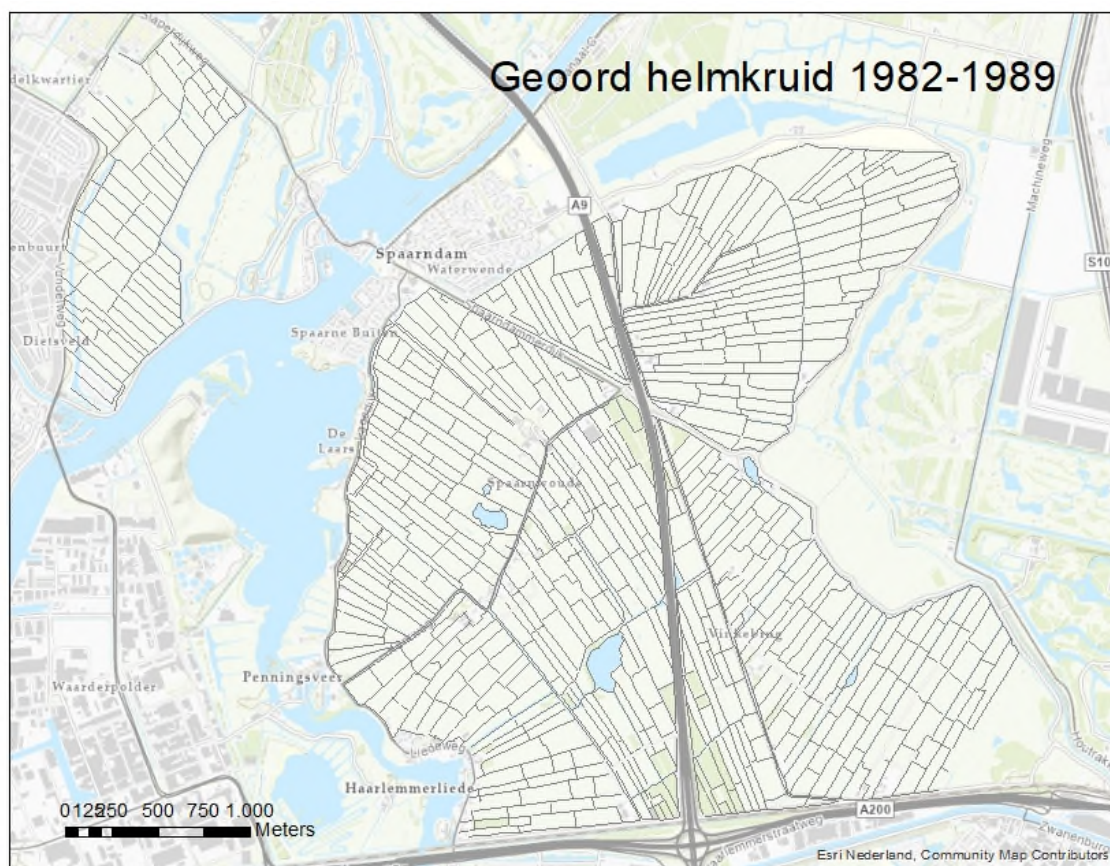
Helofyten, inlaatsoorten



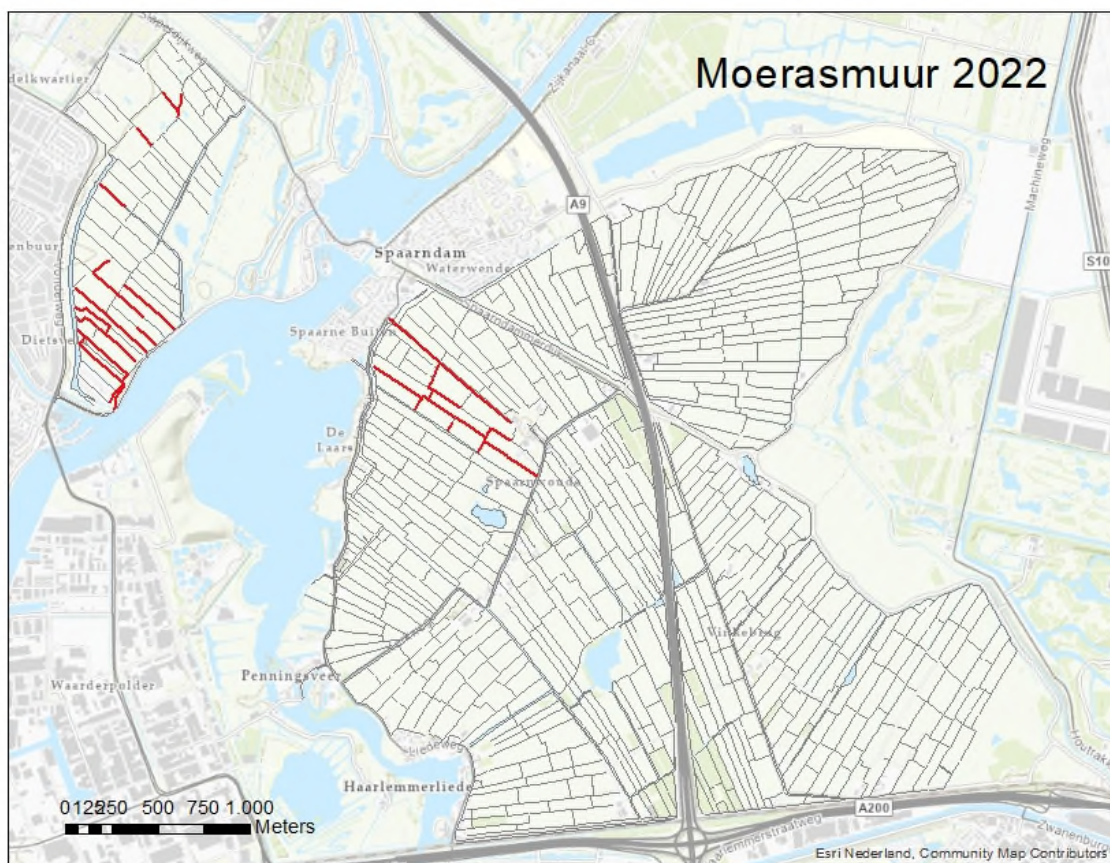
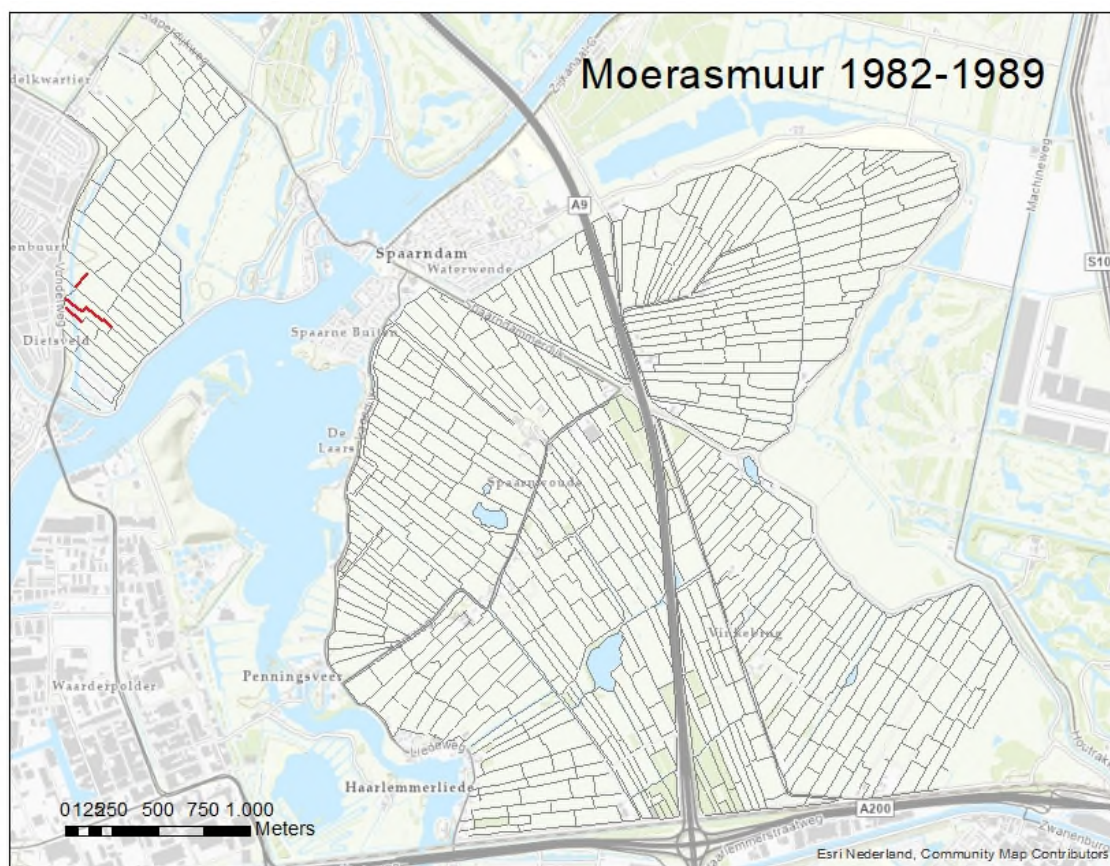
Oeverplanten o.i.v. zoete kwel

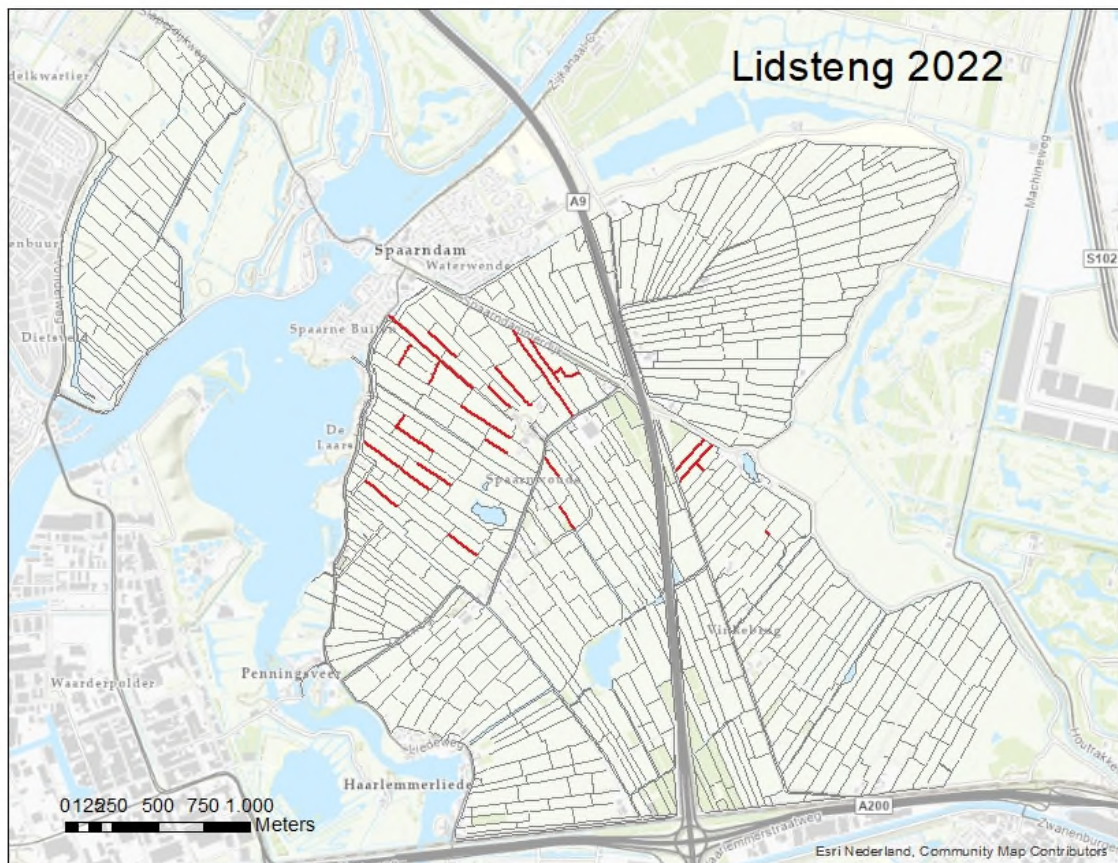


Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022

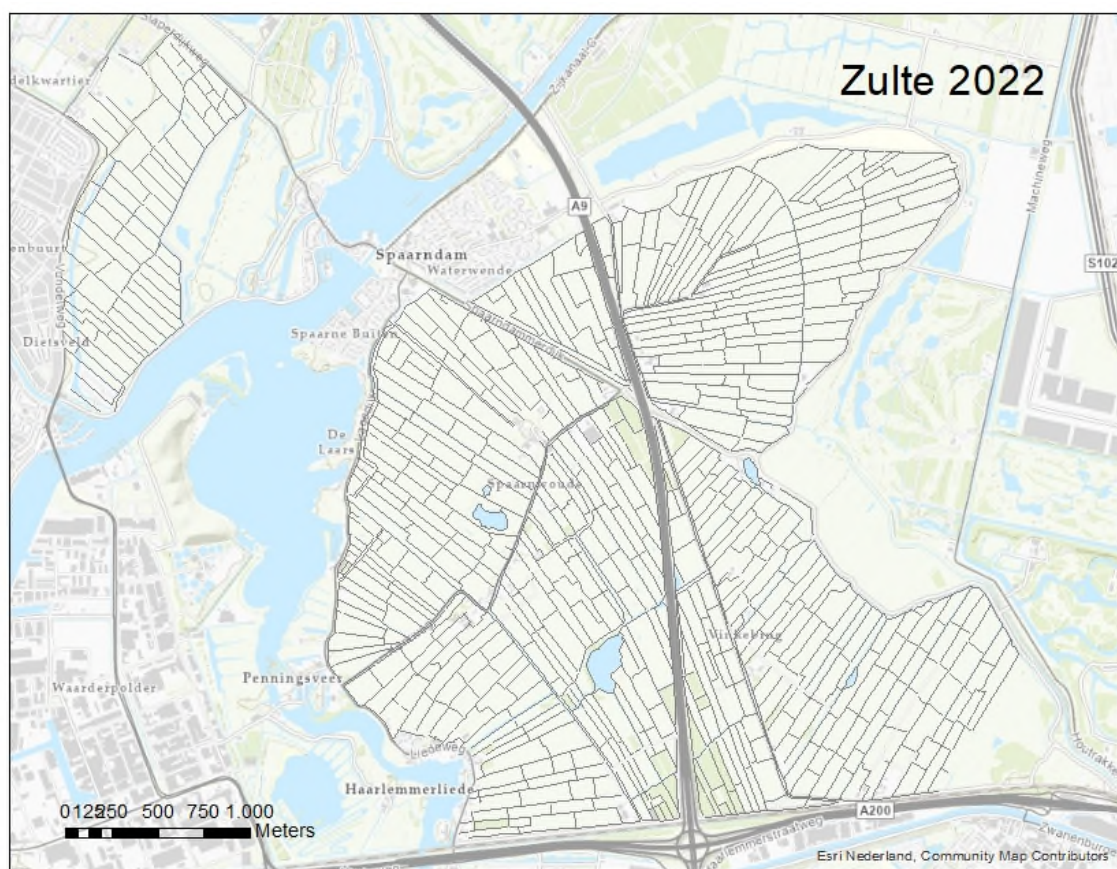
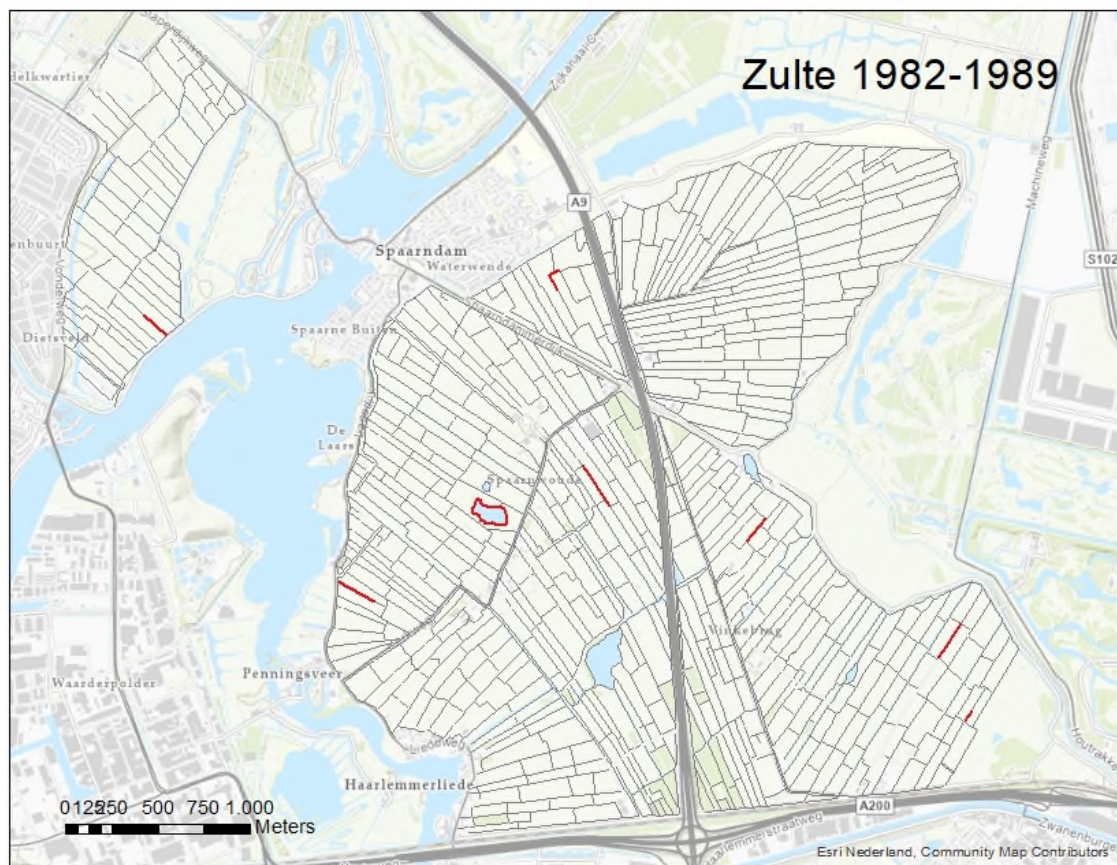


Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022

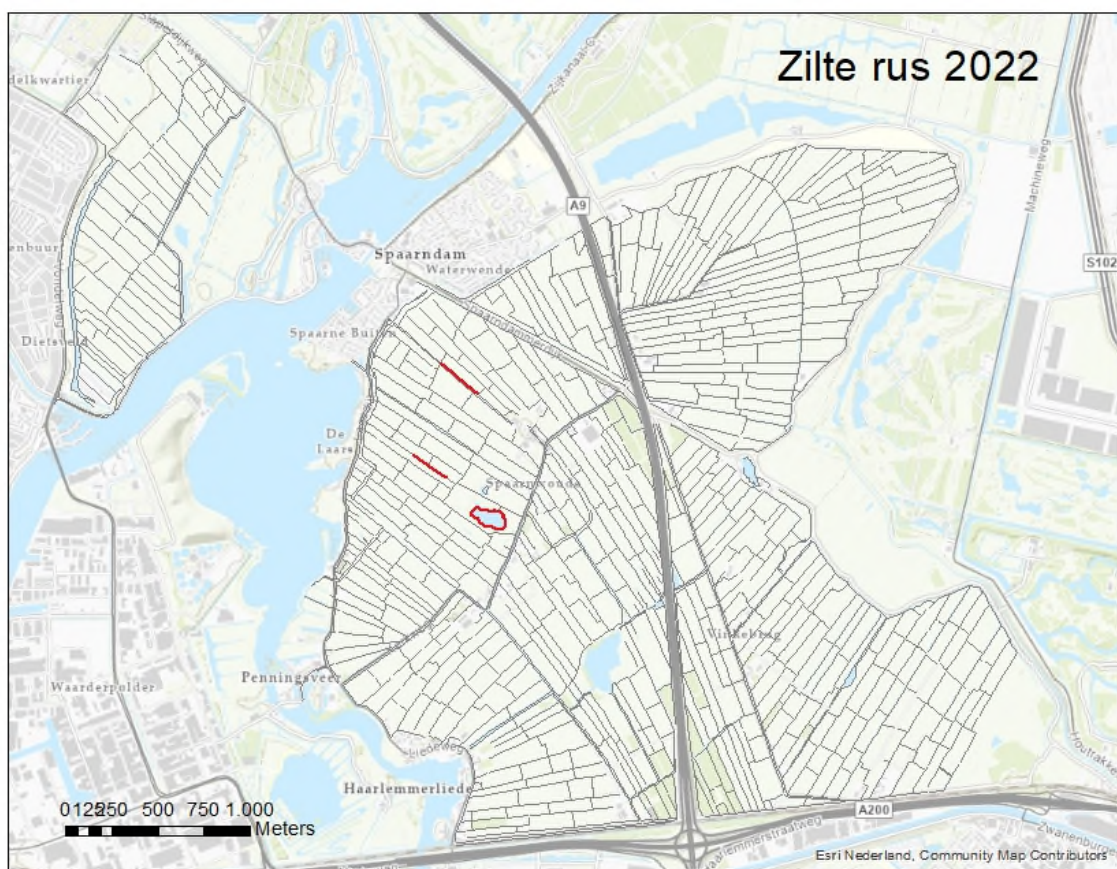
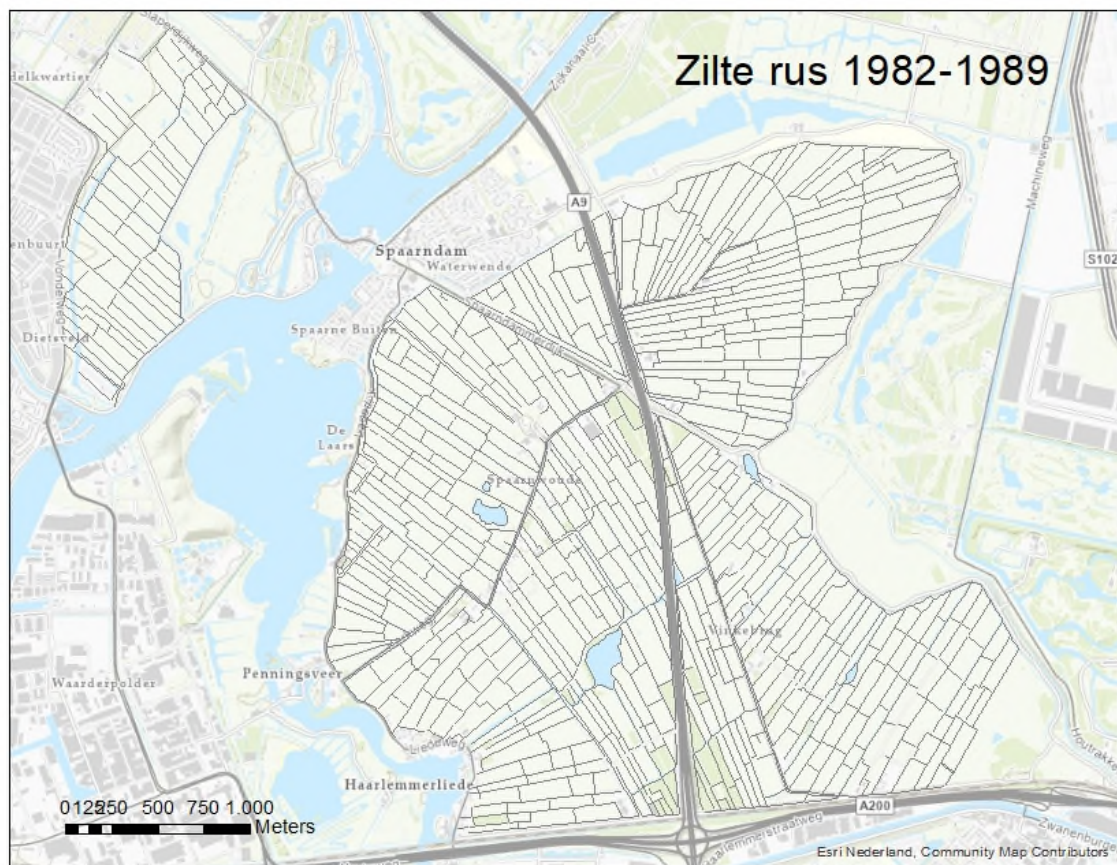




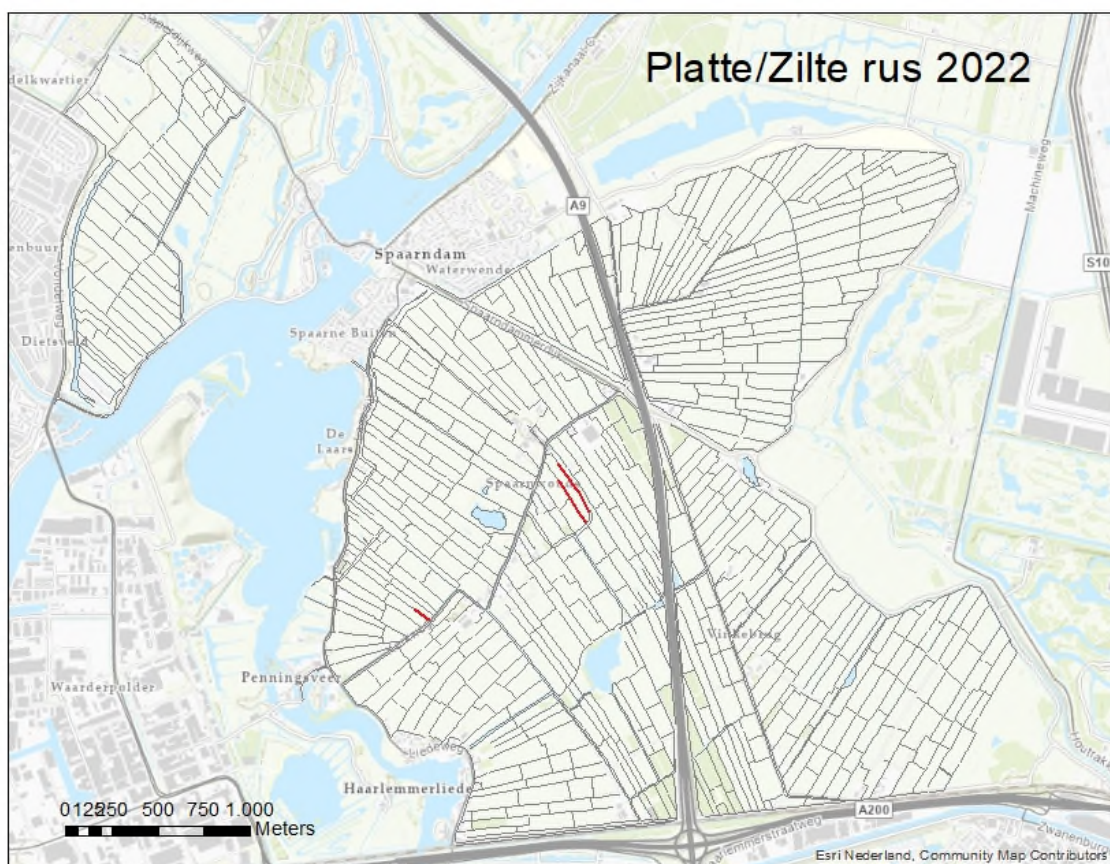
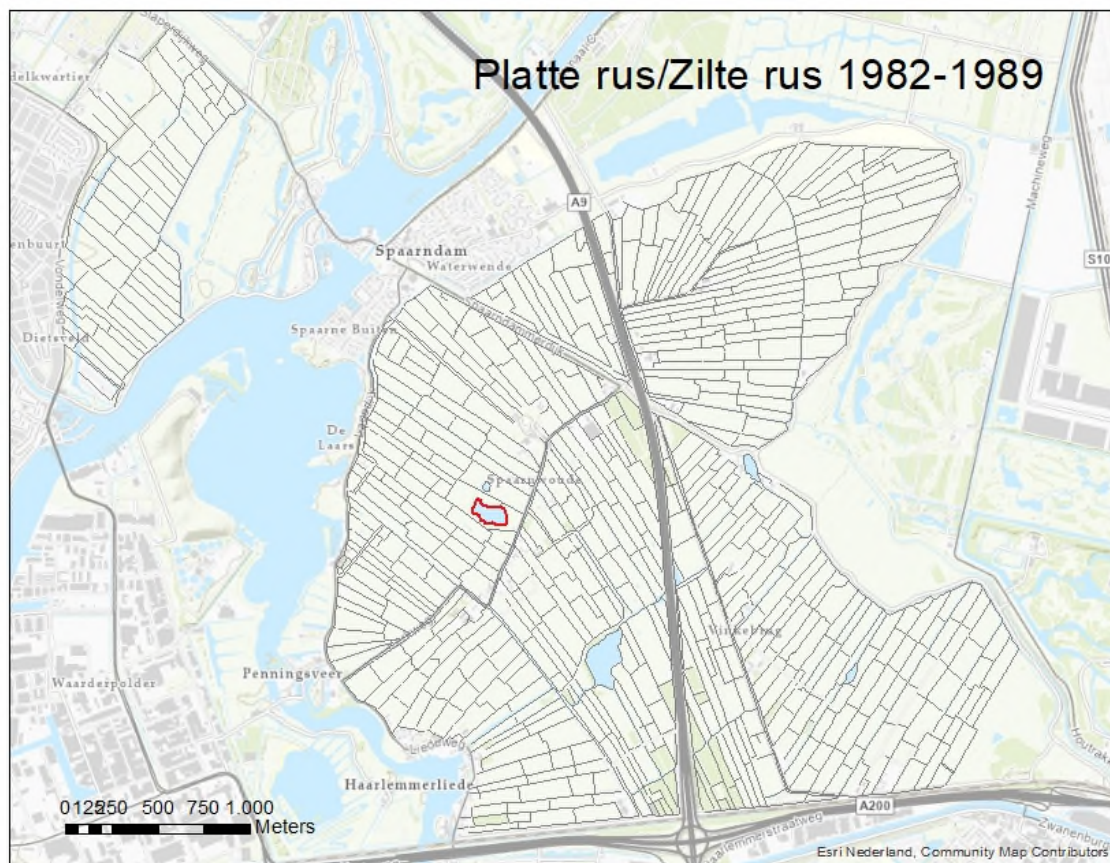
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



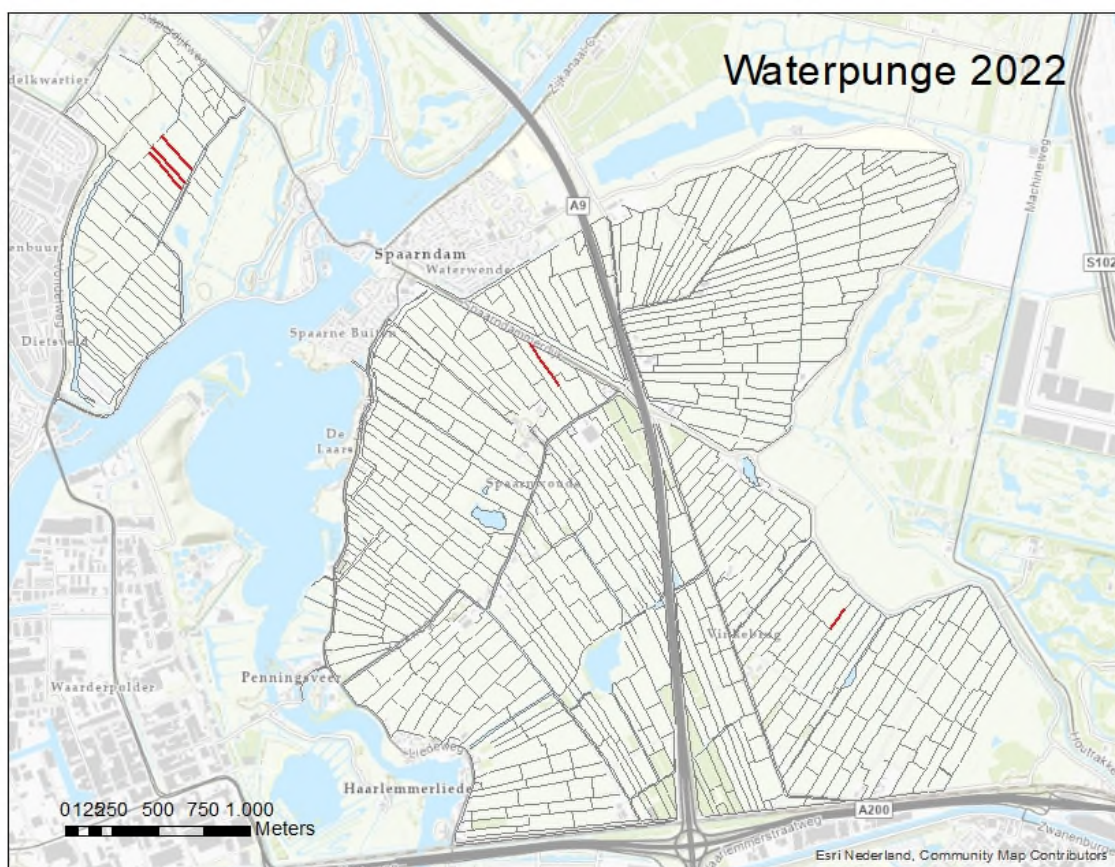
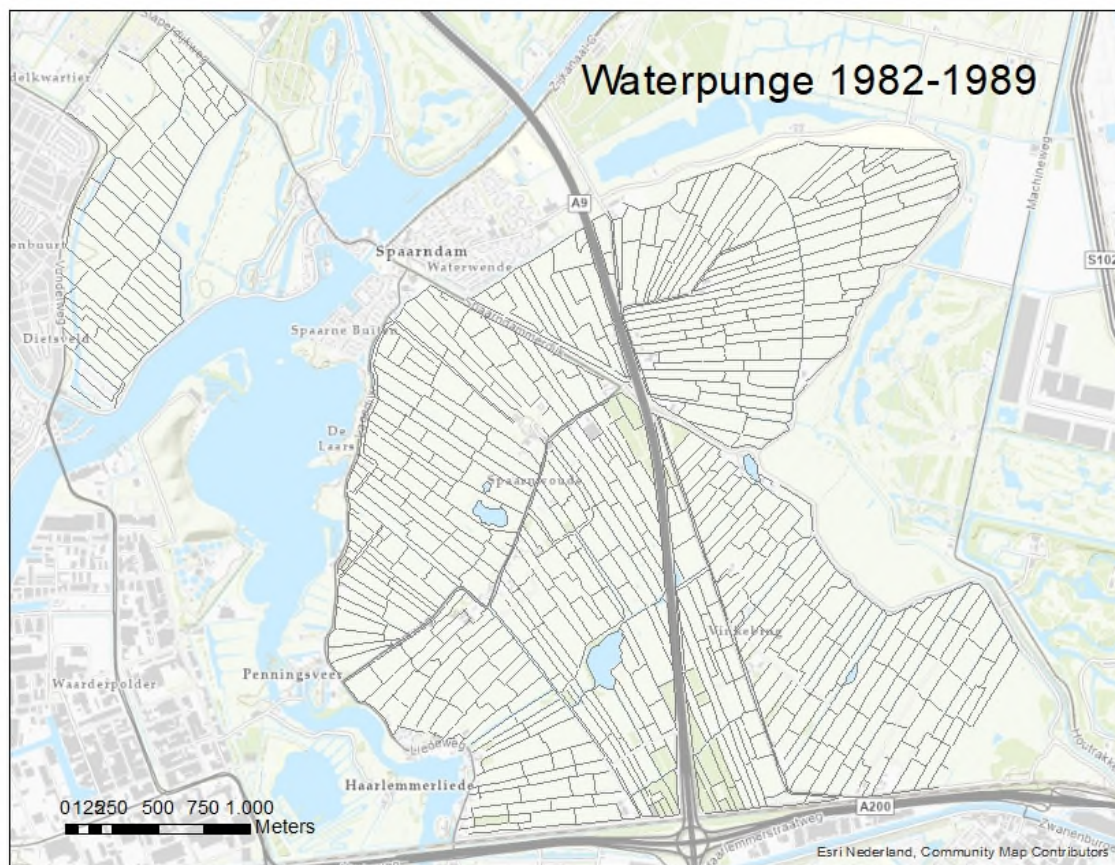
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



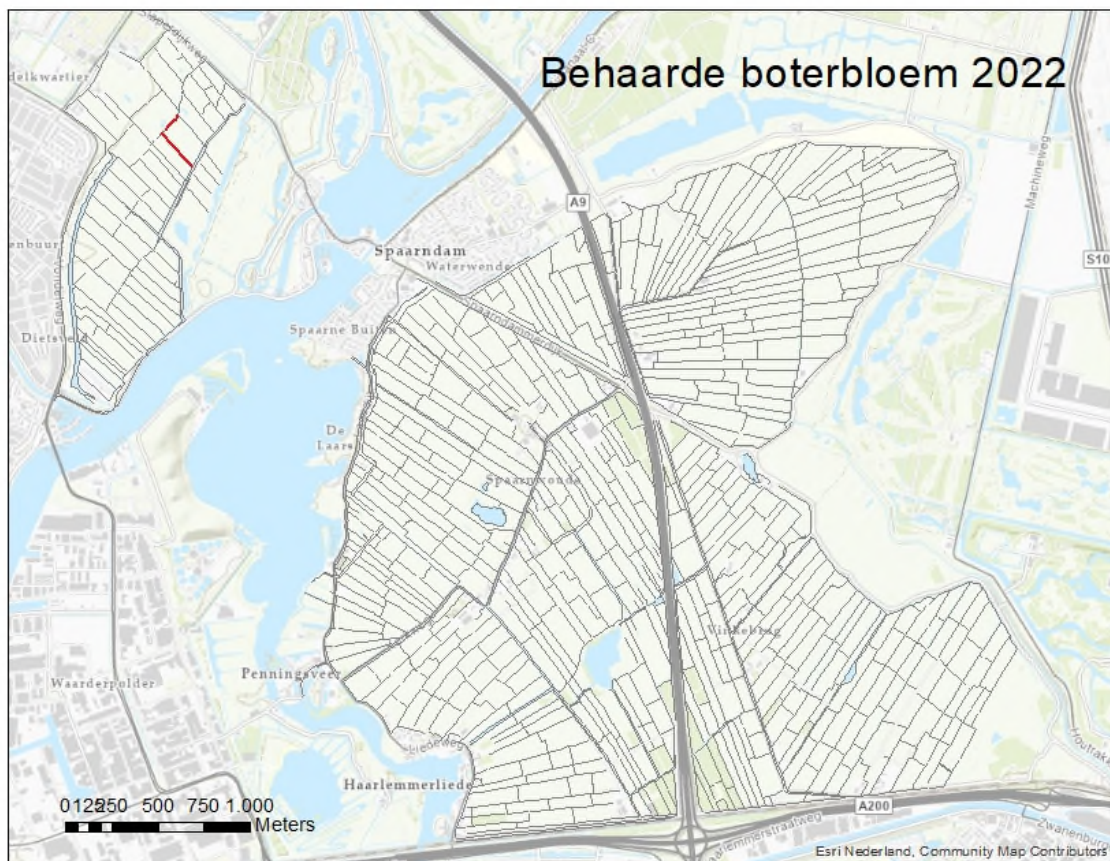
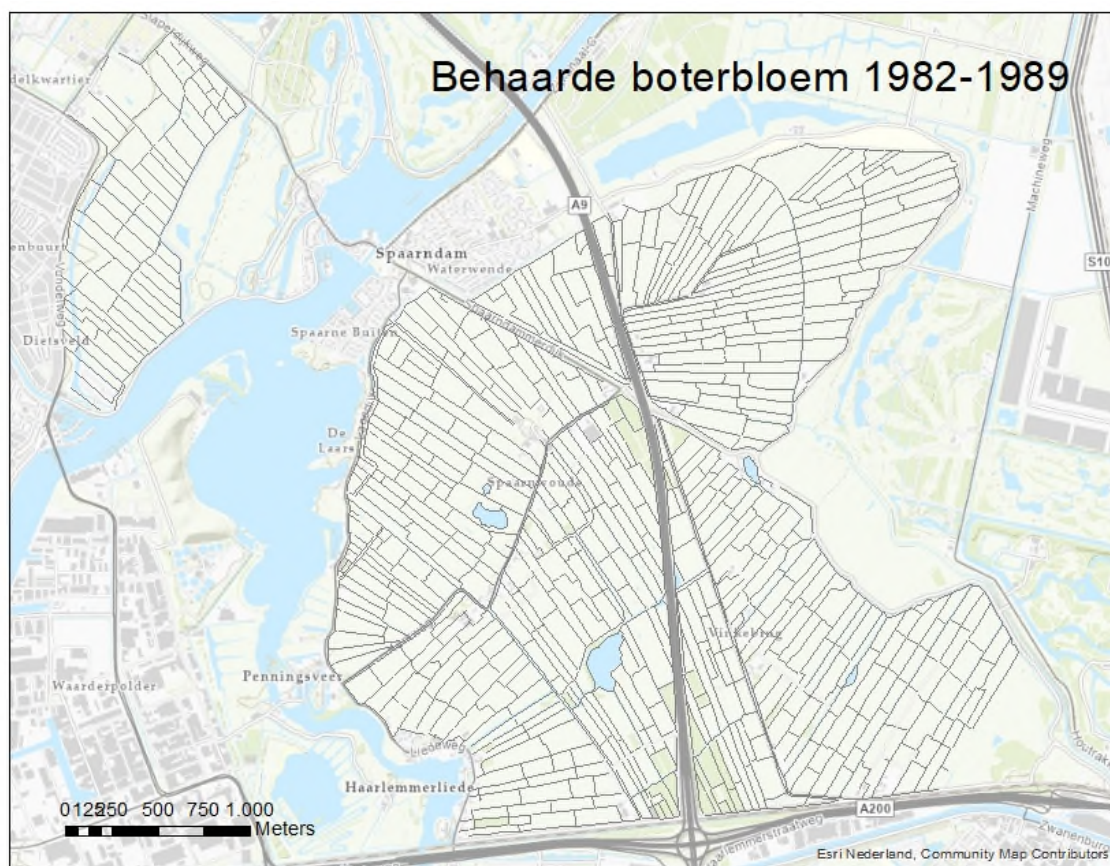
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



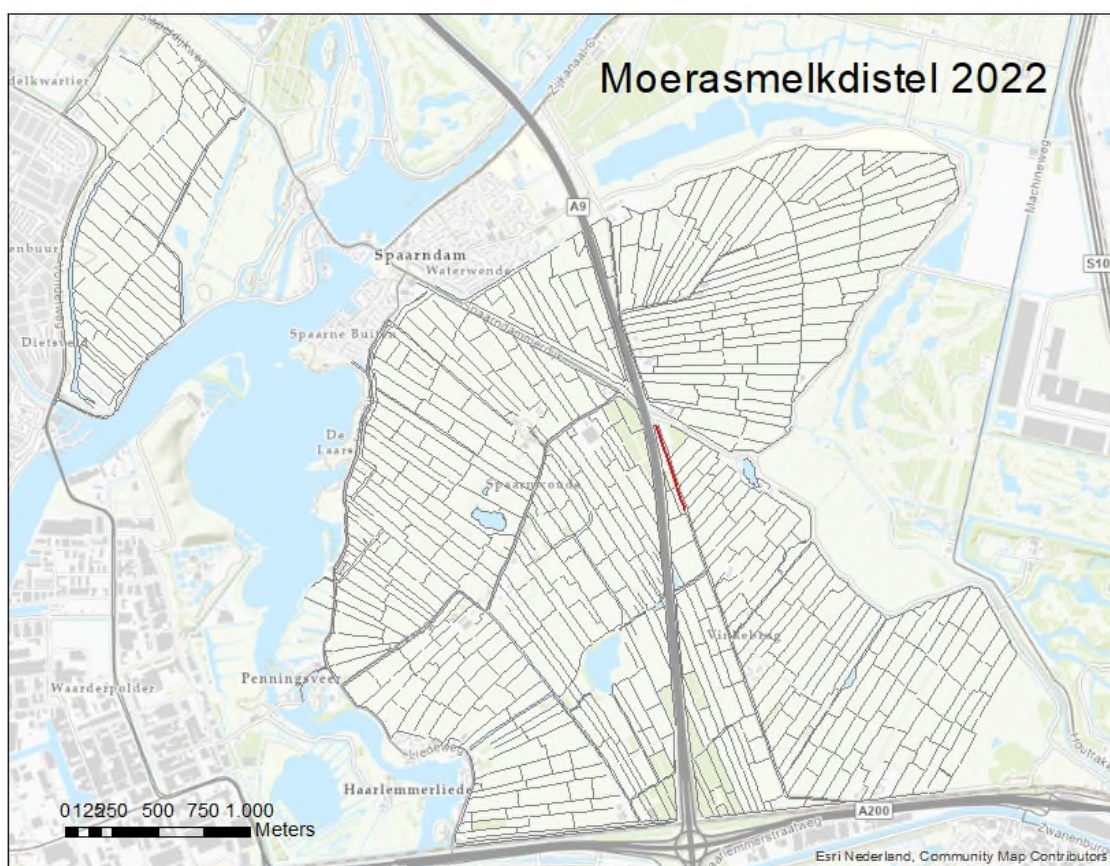
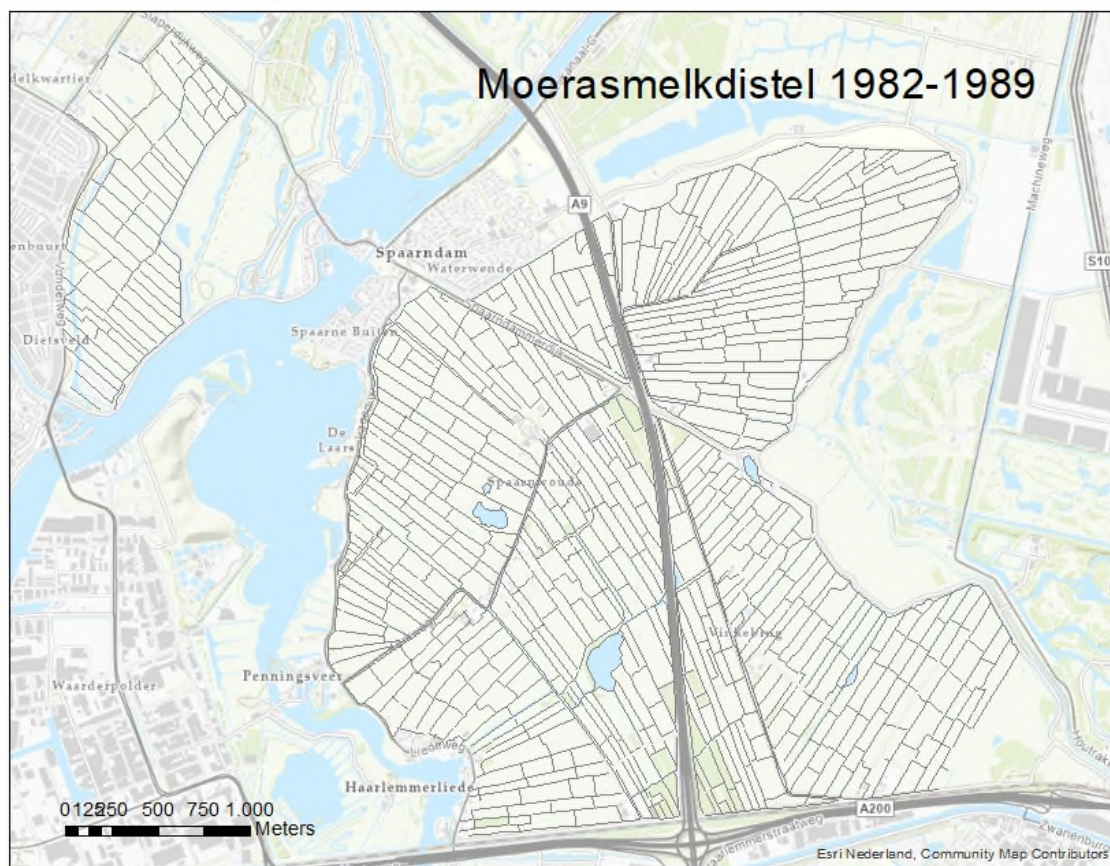
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



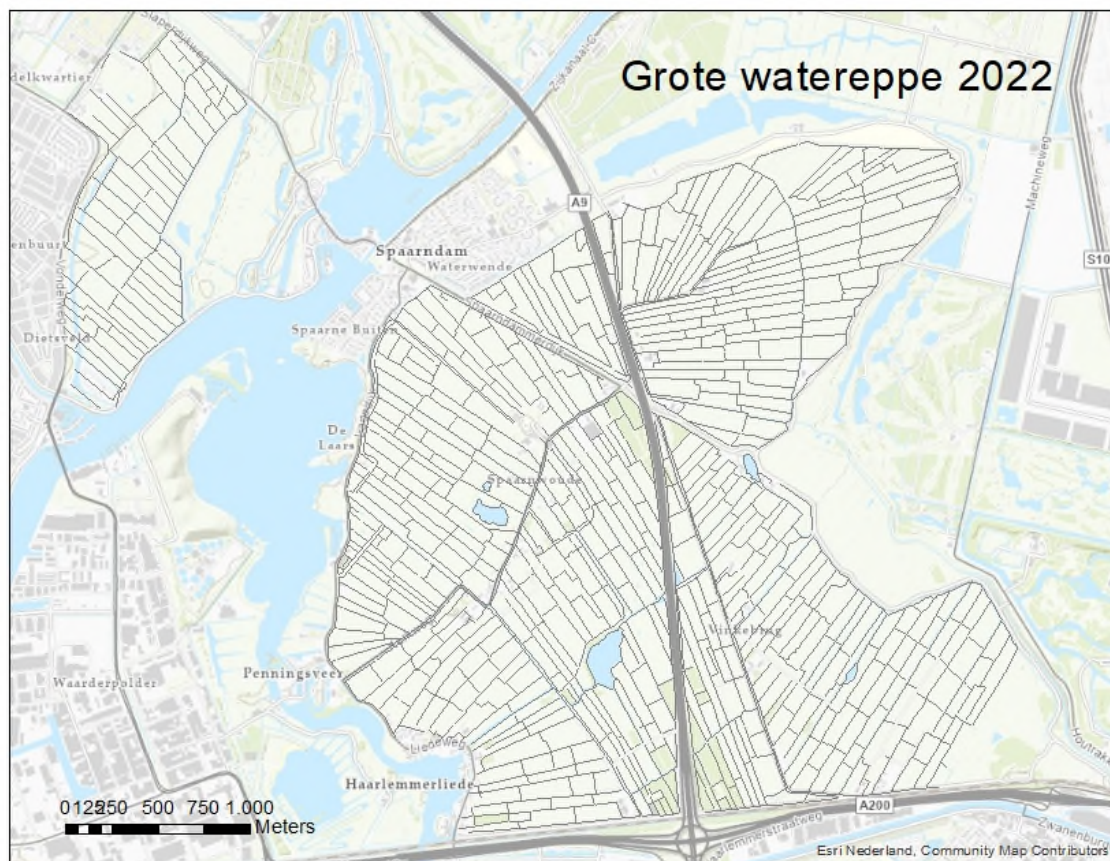
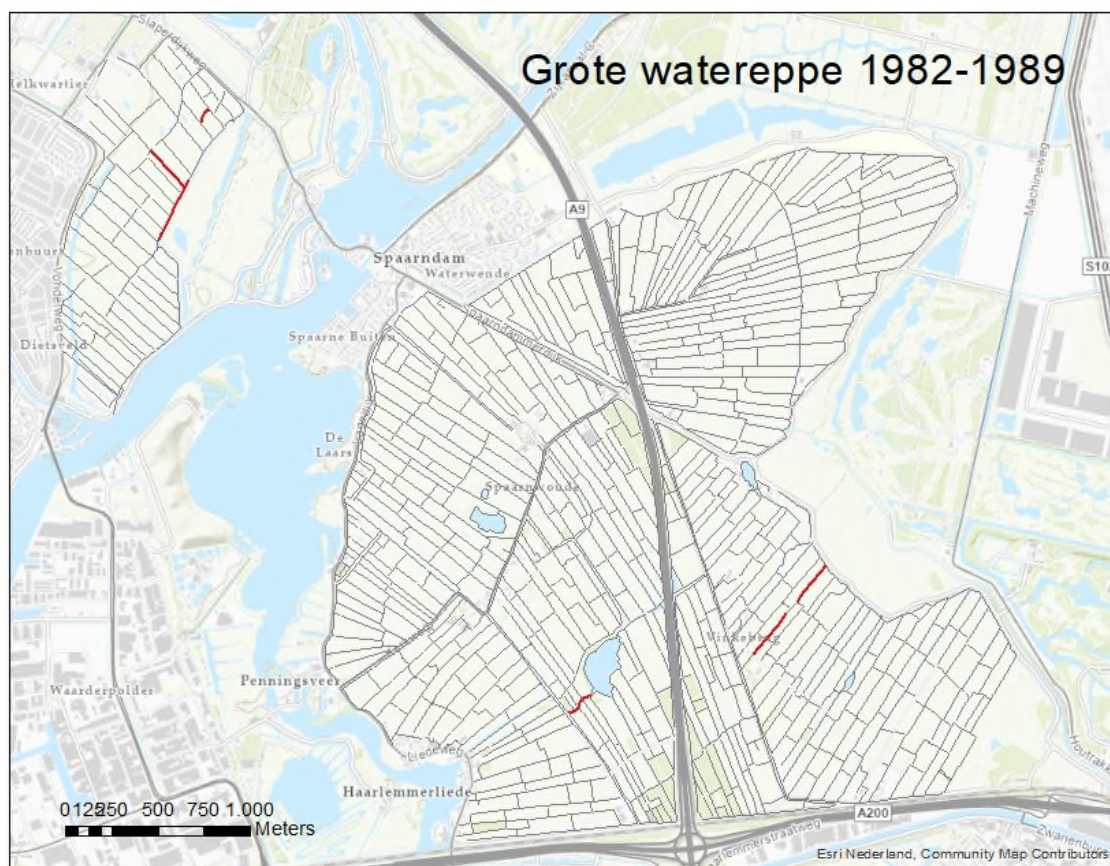
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



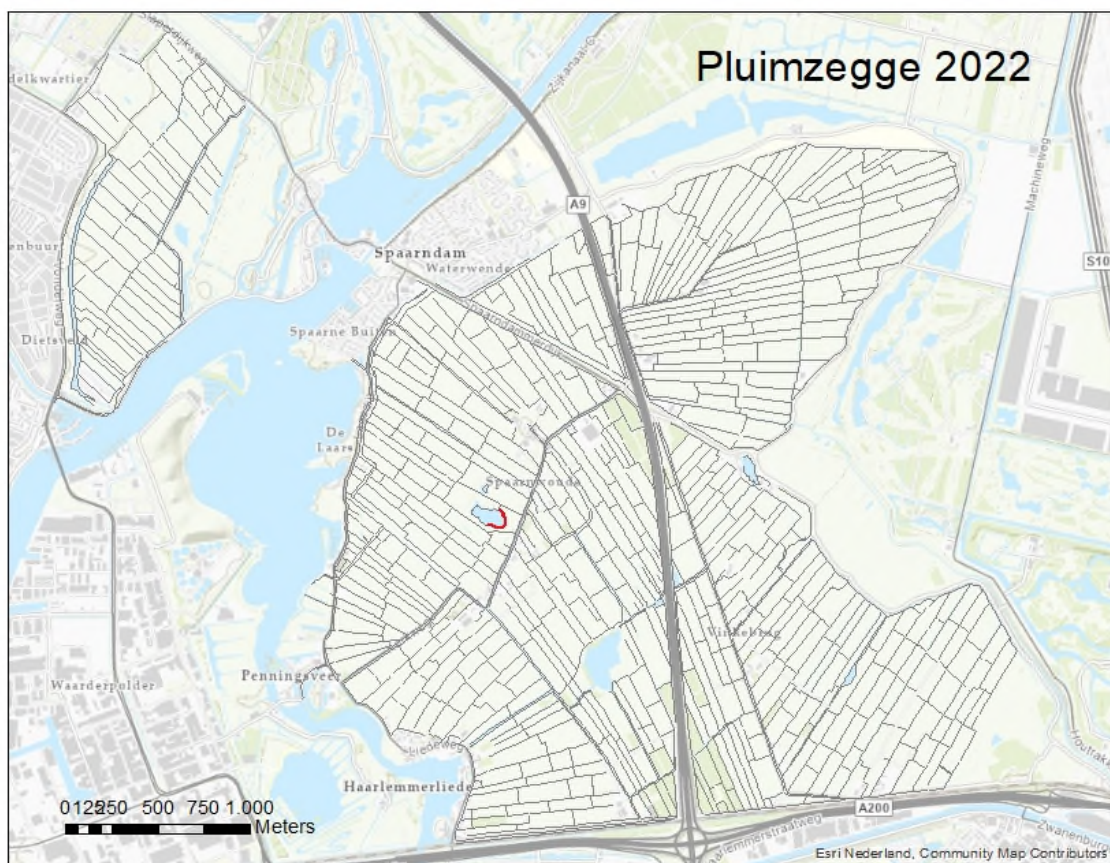
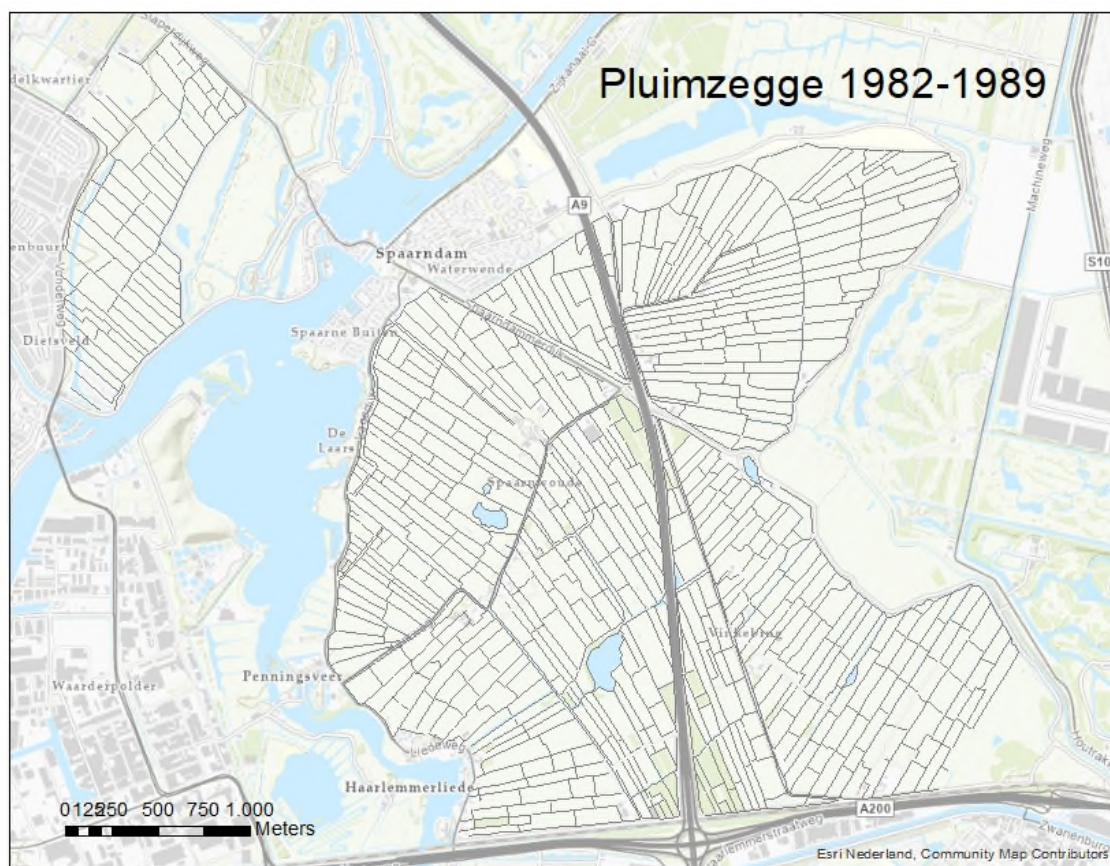
Planten van moerassen en moerasruigten



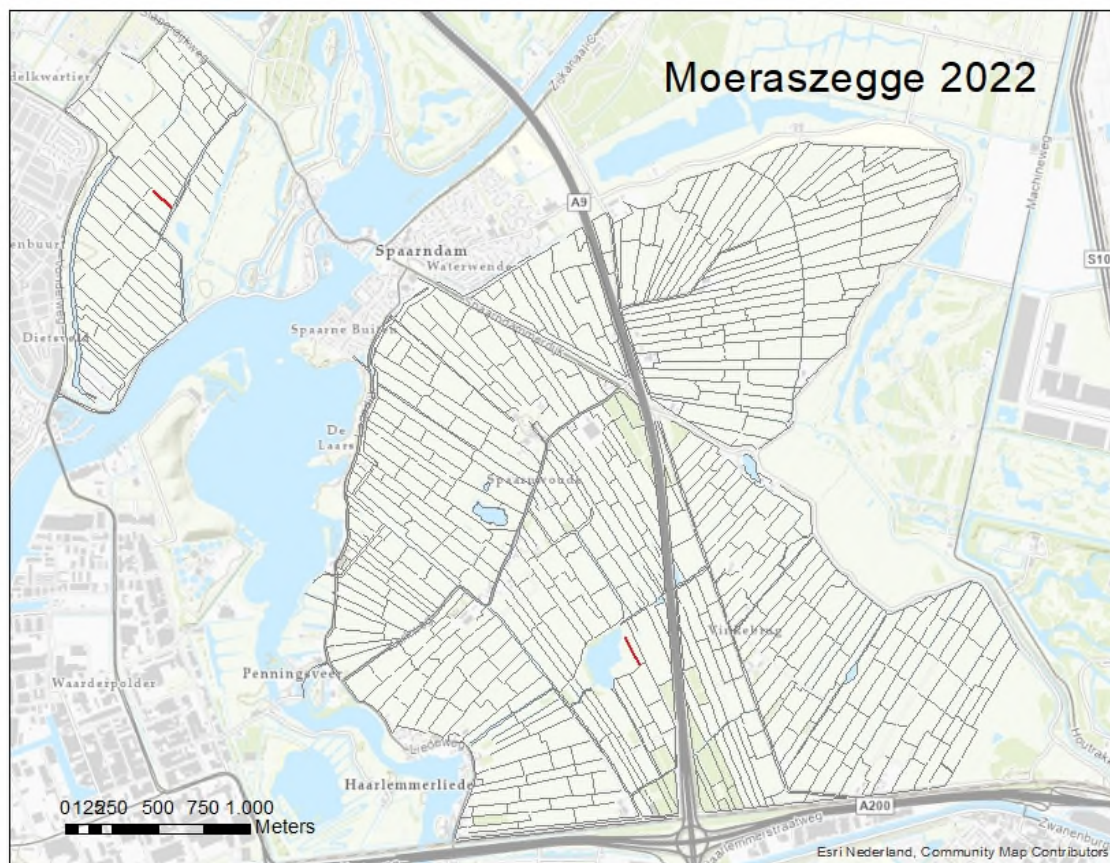
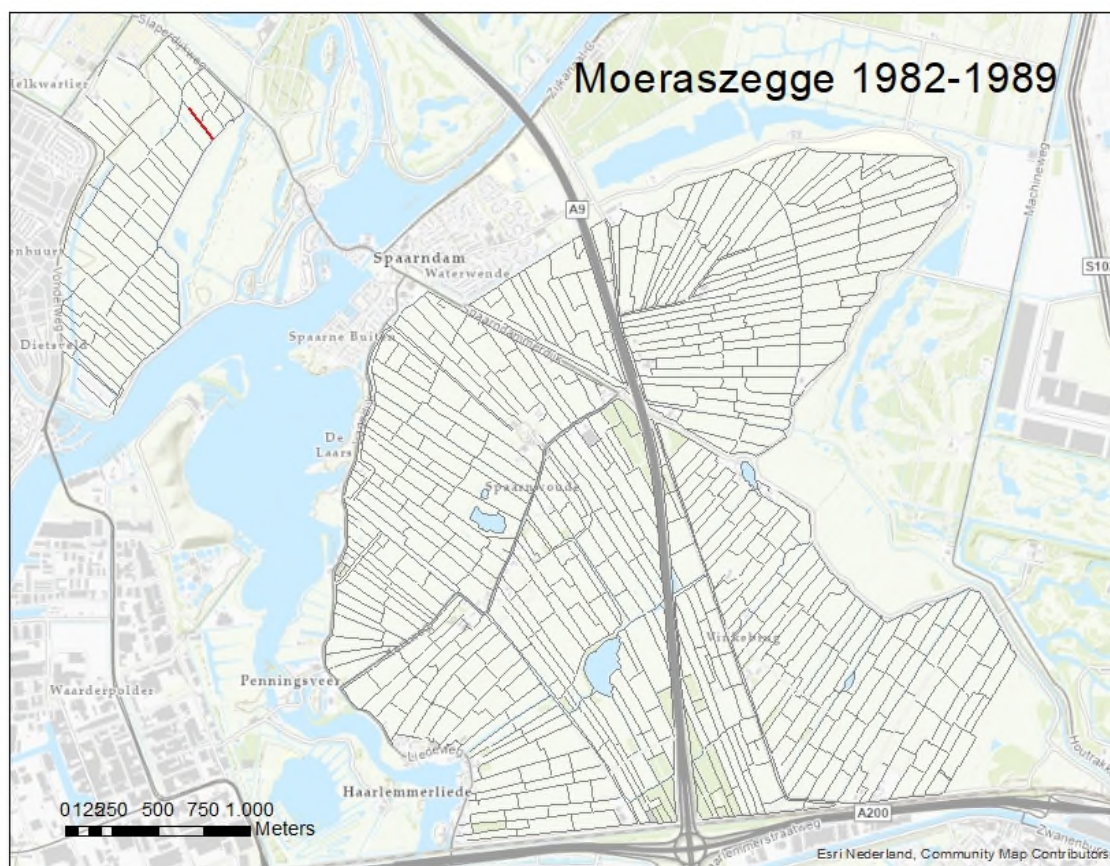
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



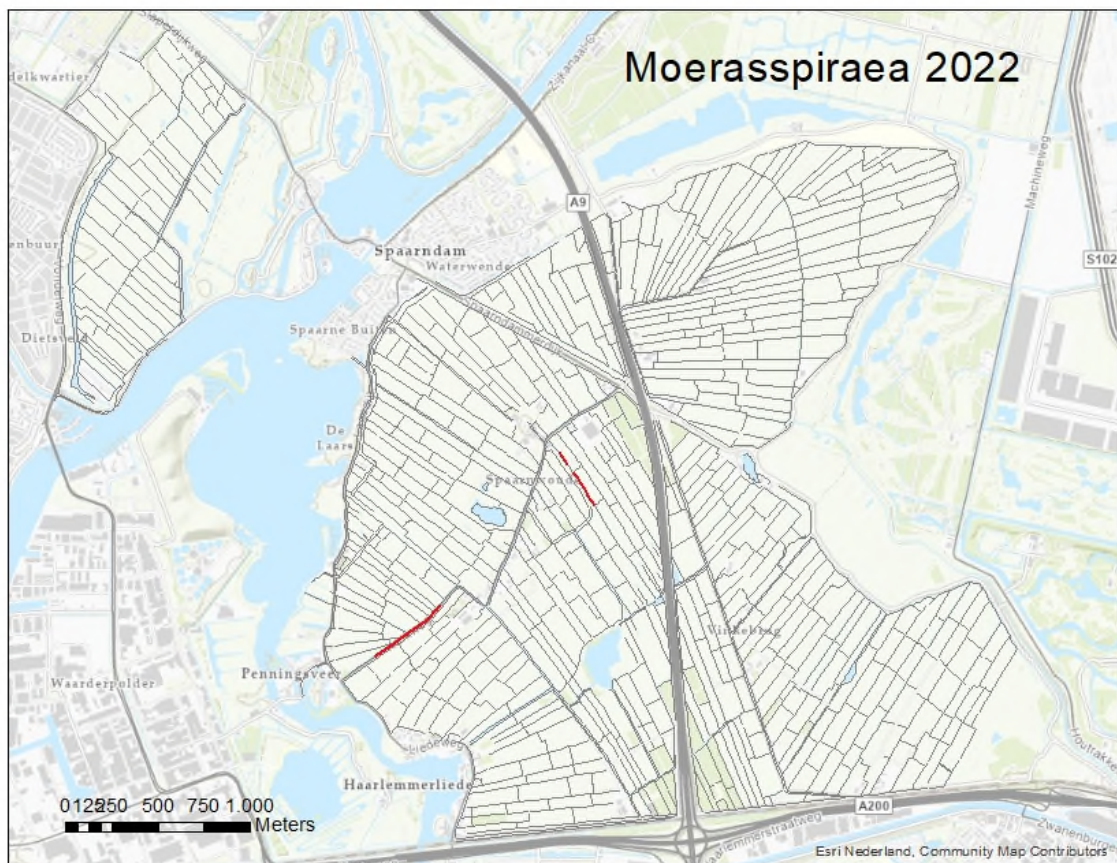
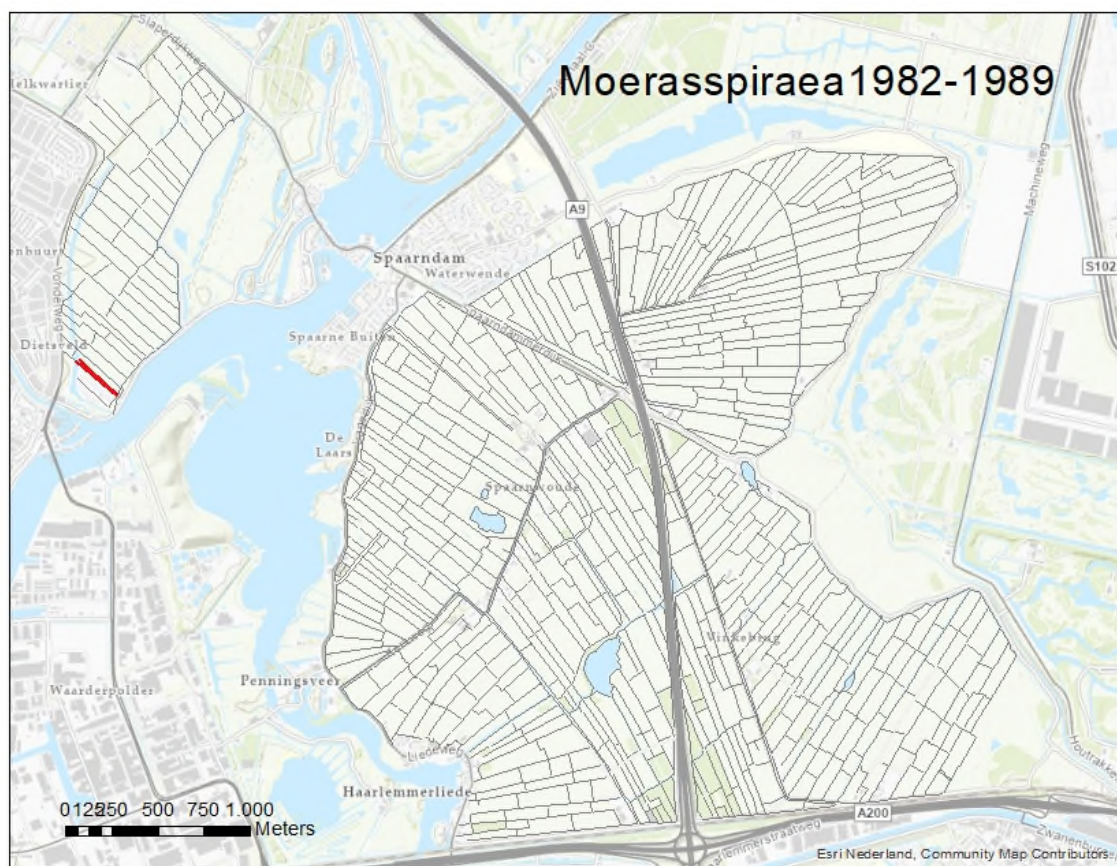
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



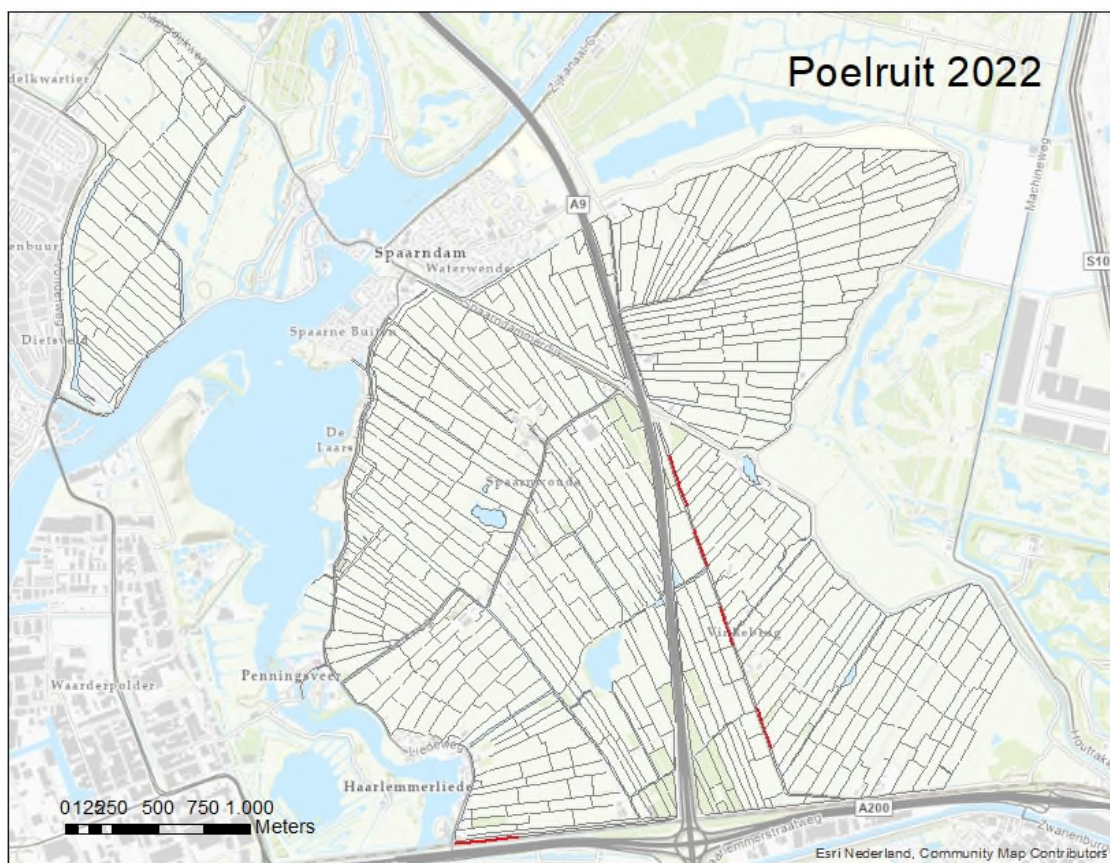
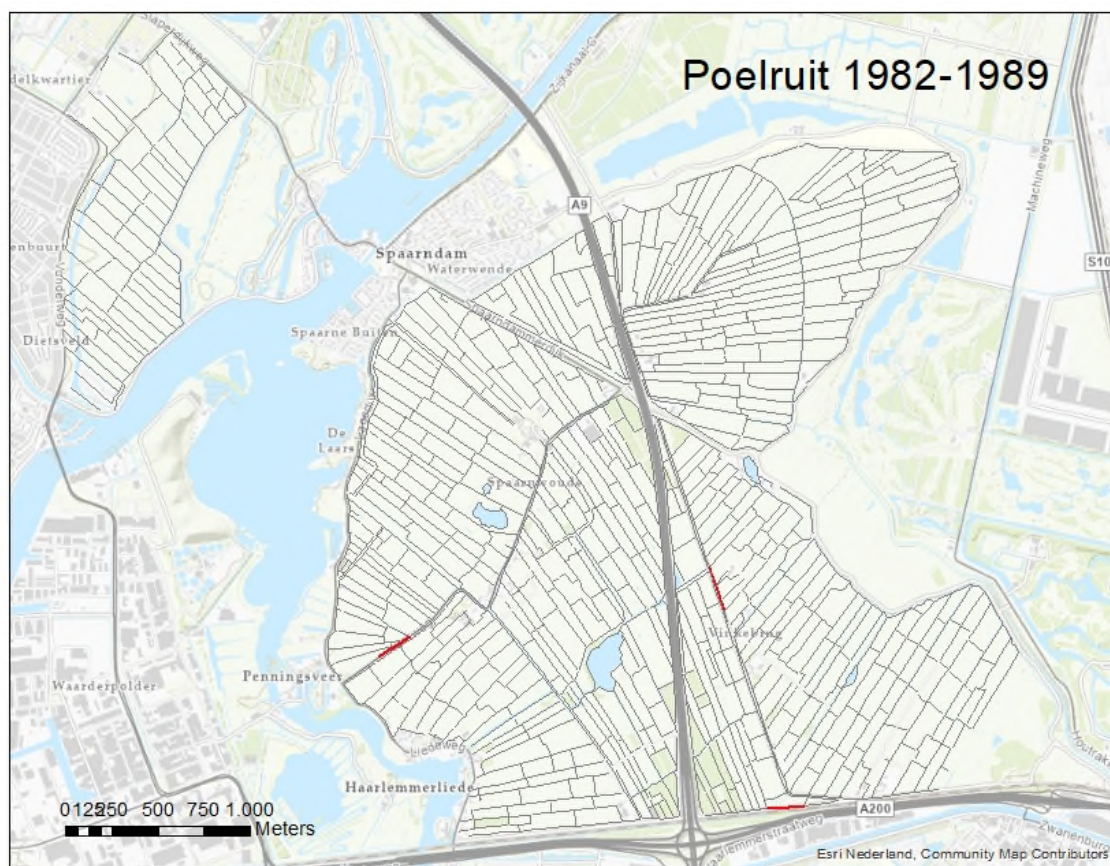
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



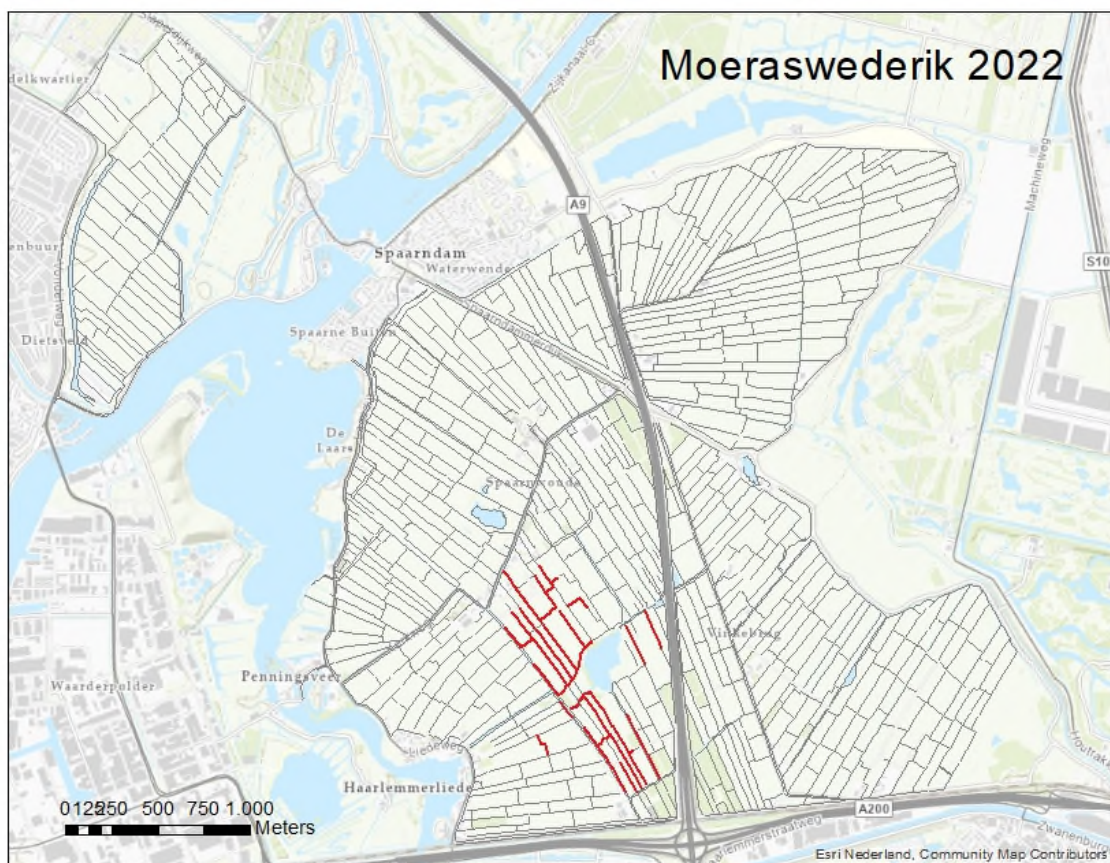
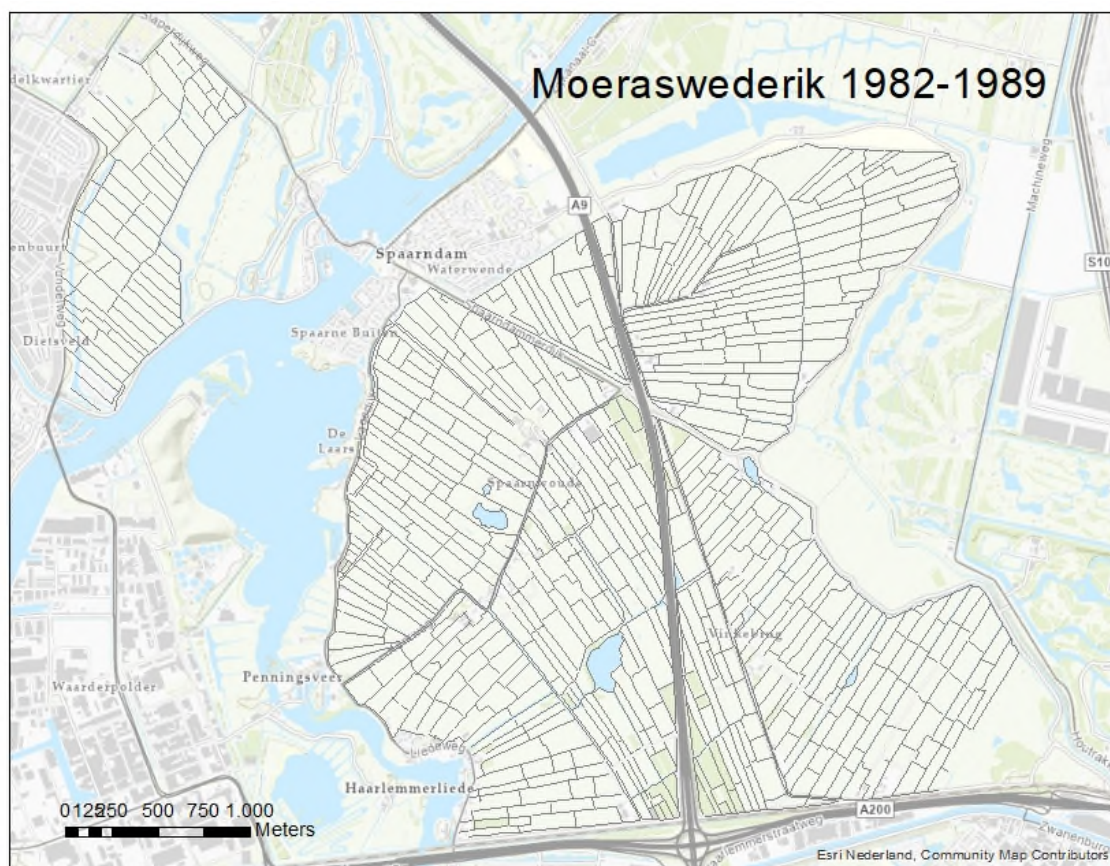
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



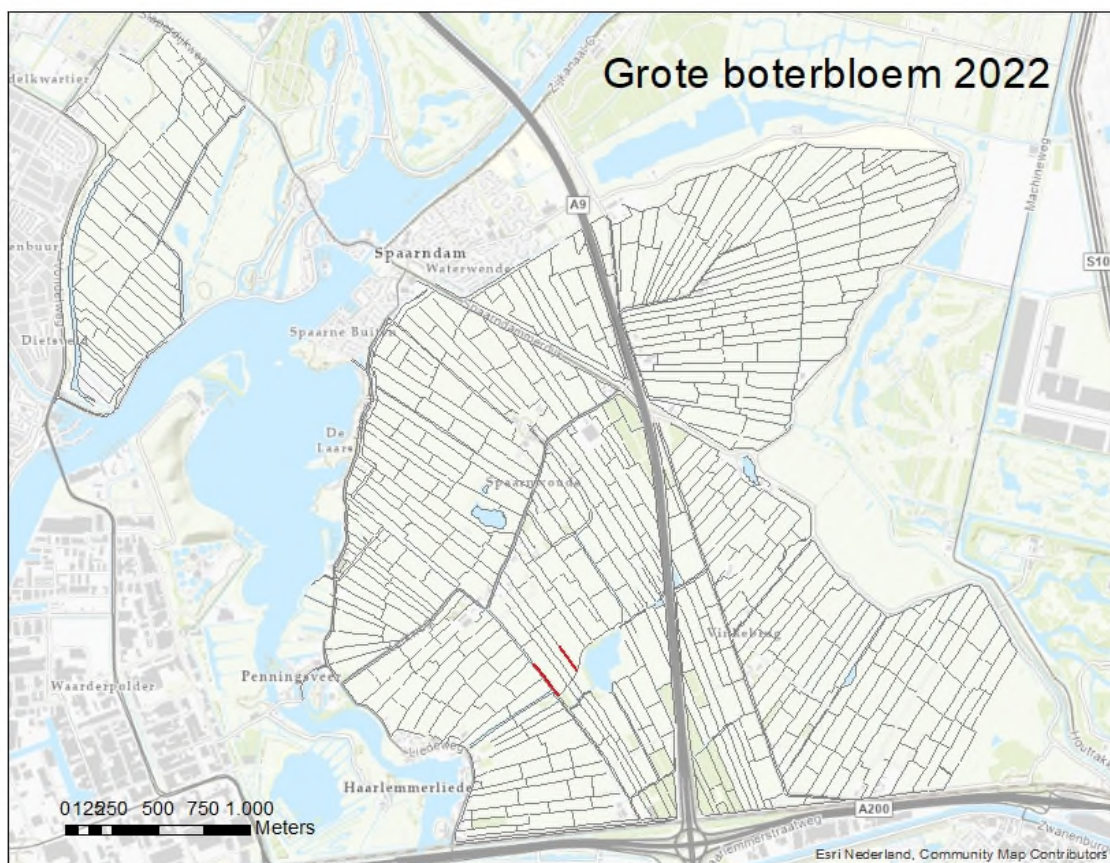
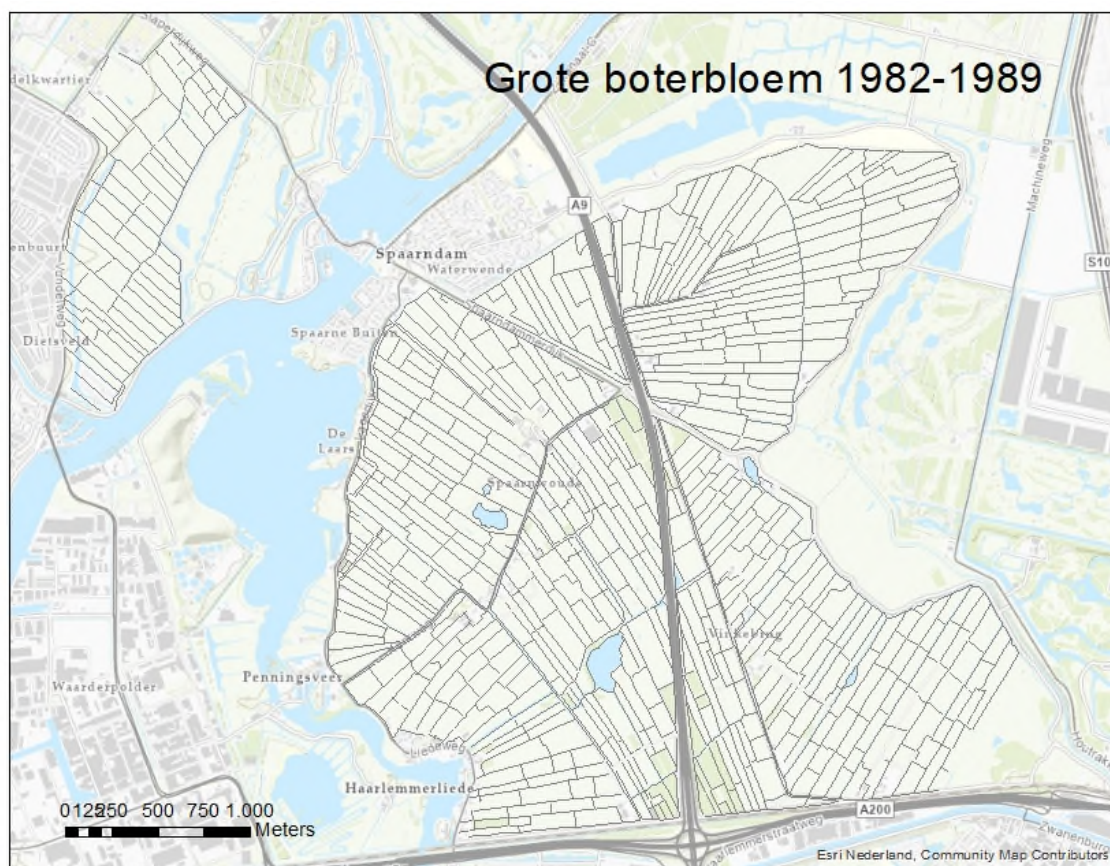
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



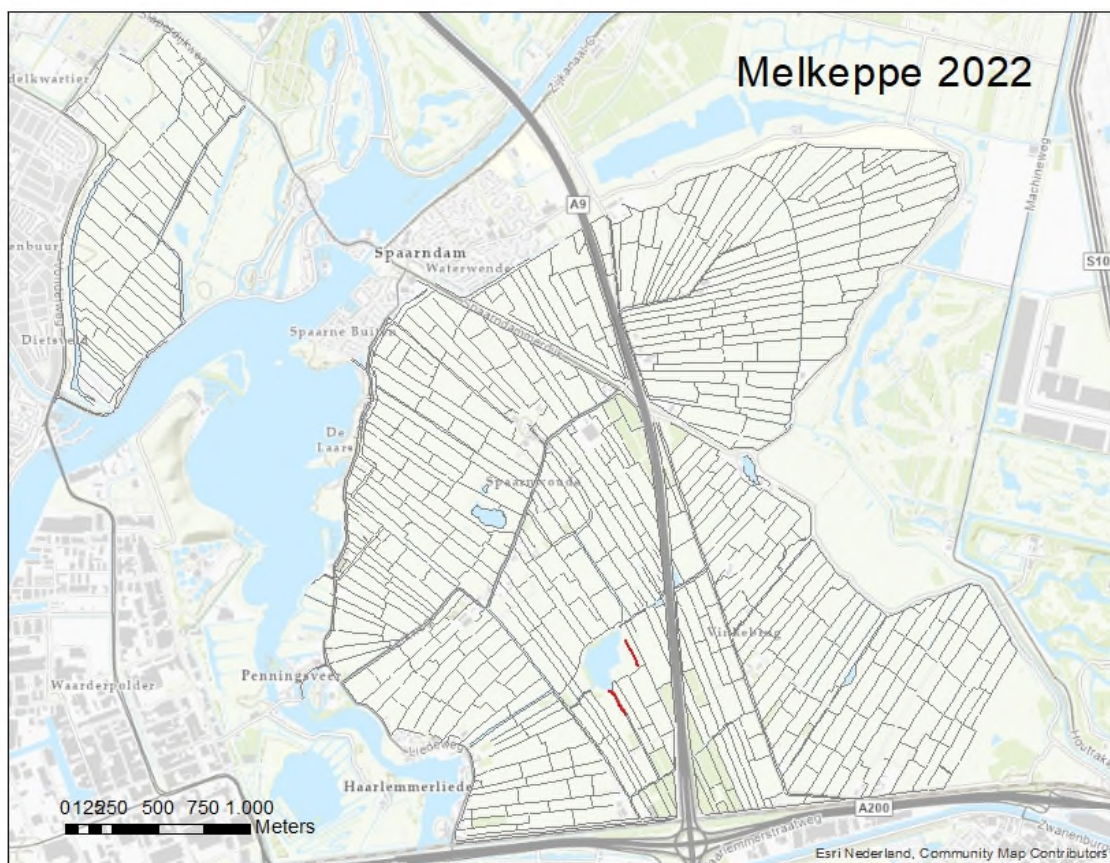
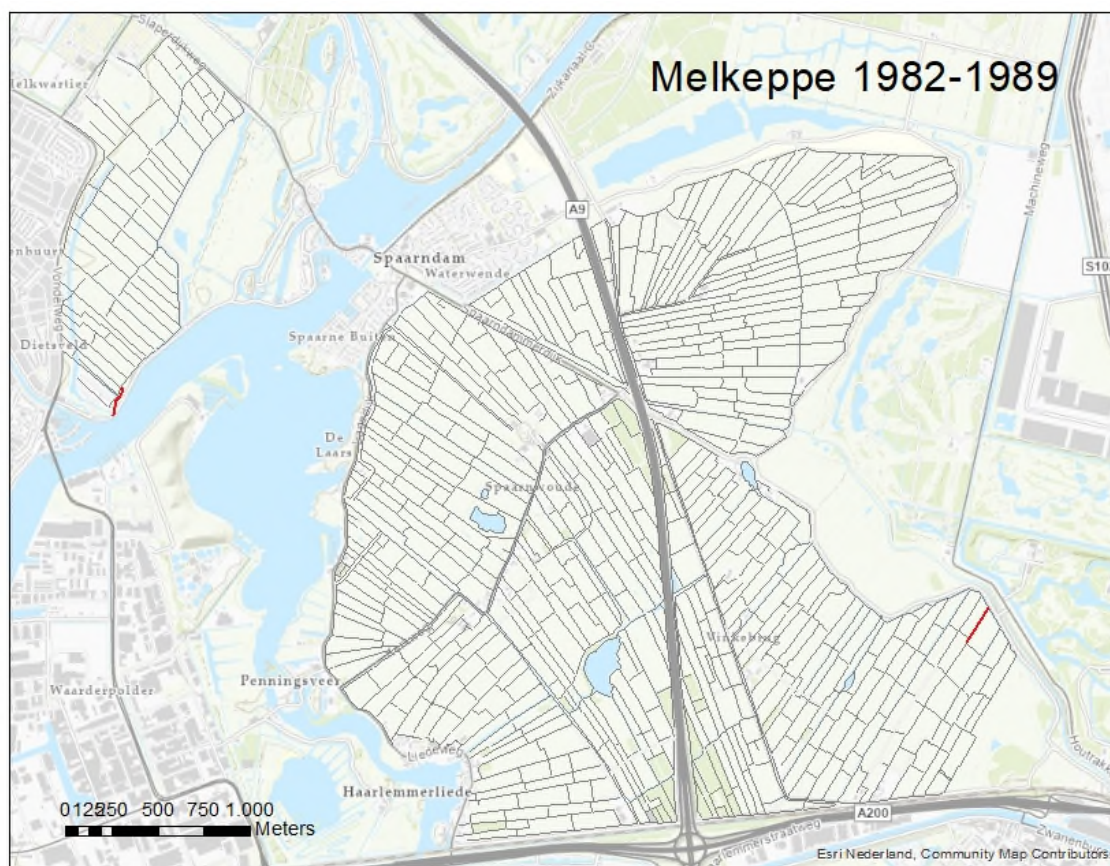
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



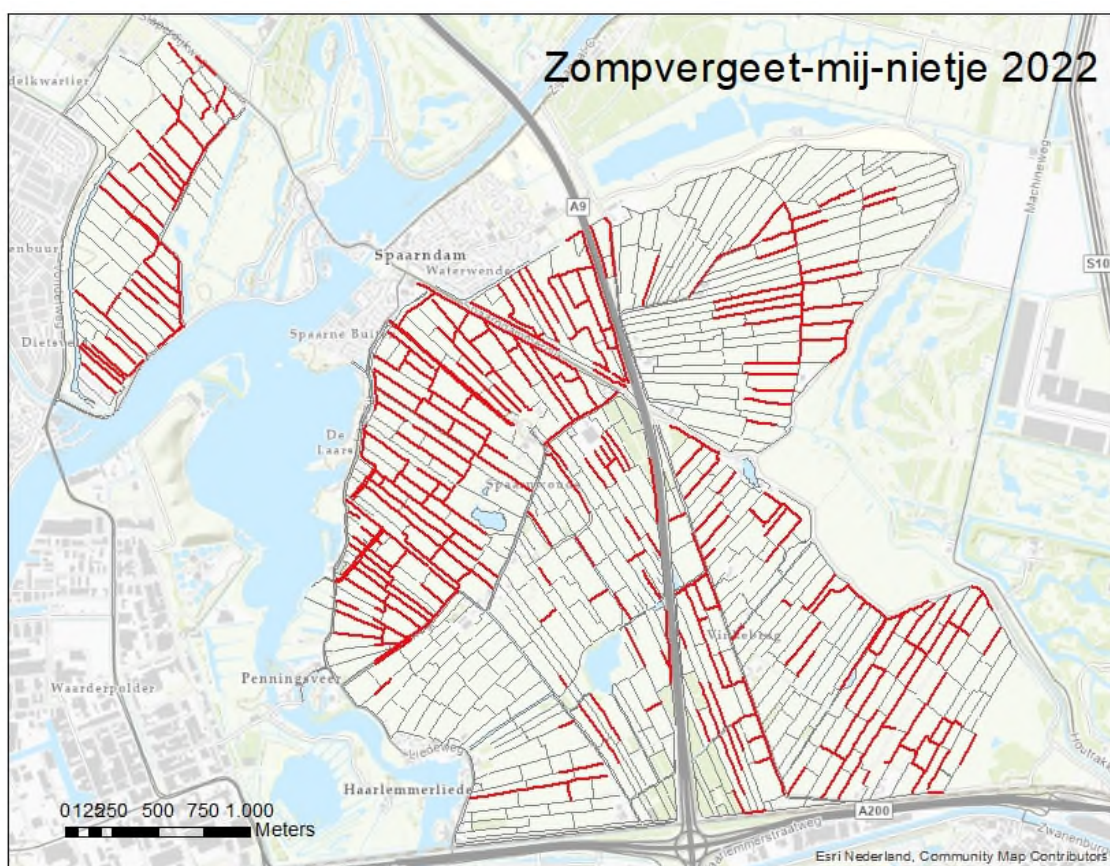
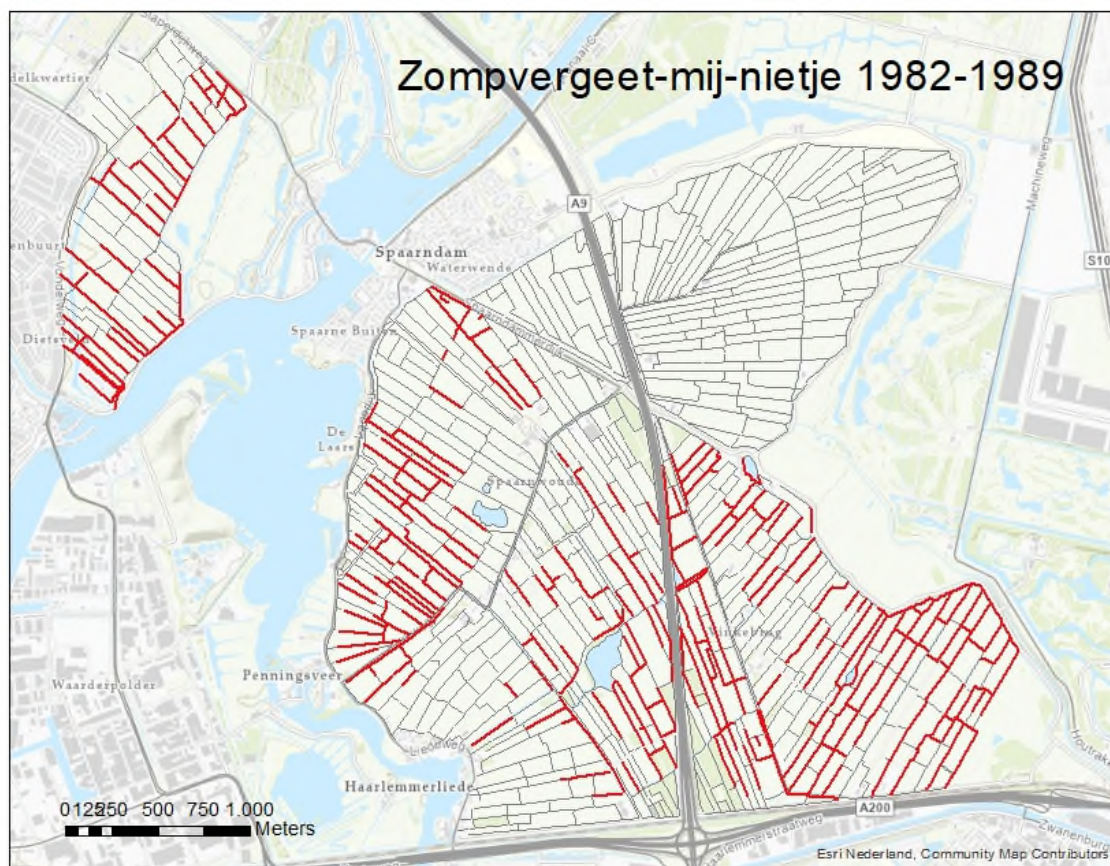
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



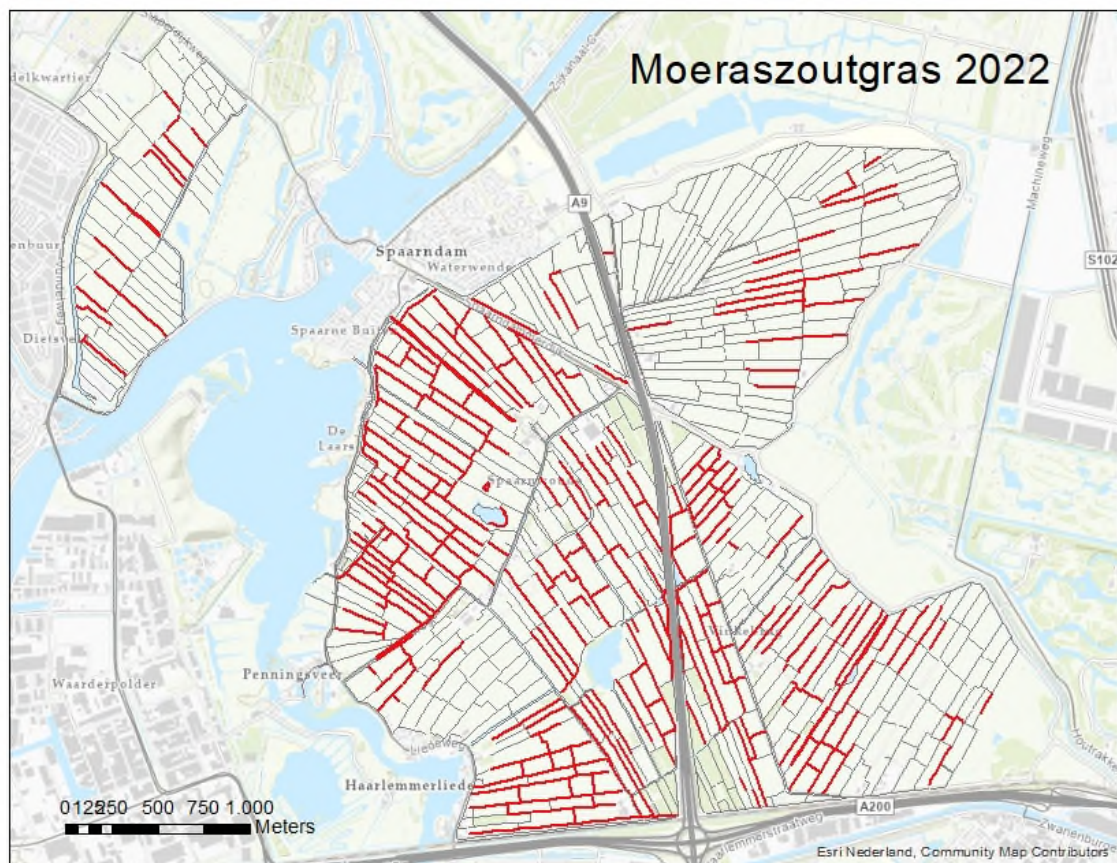
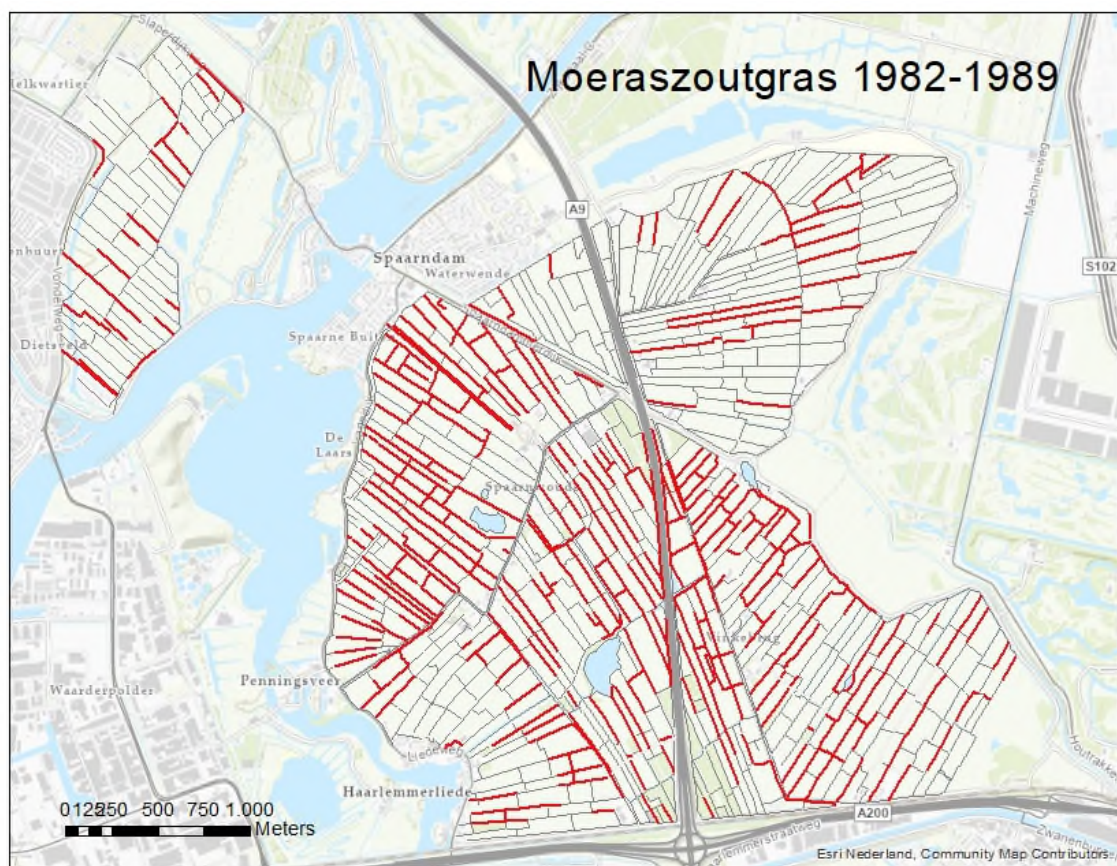
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



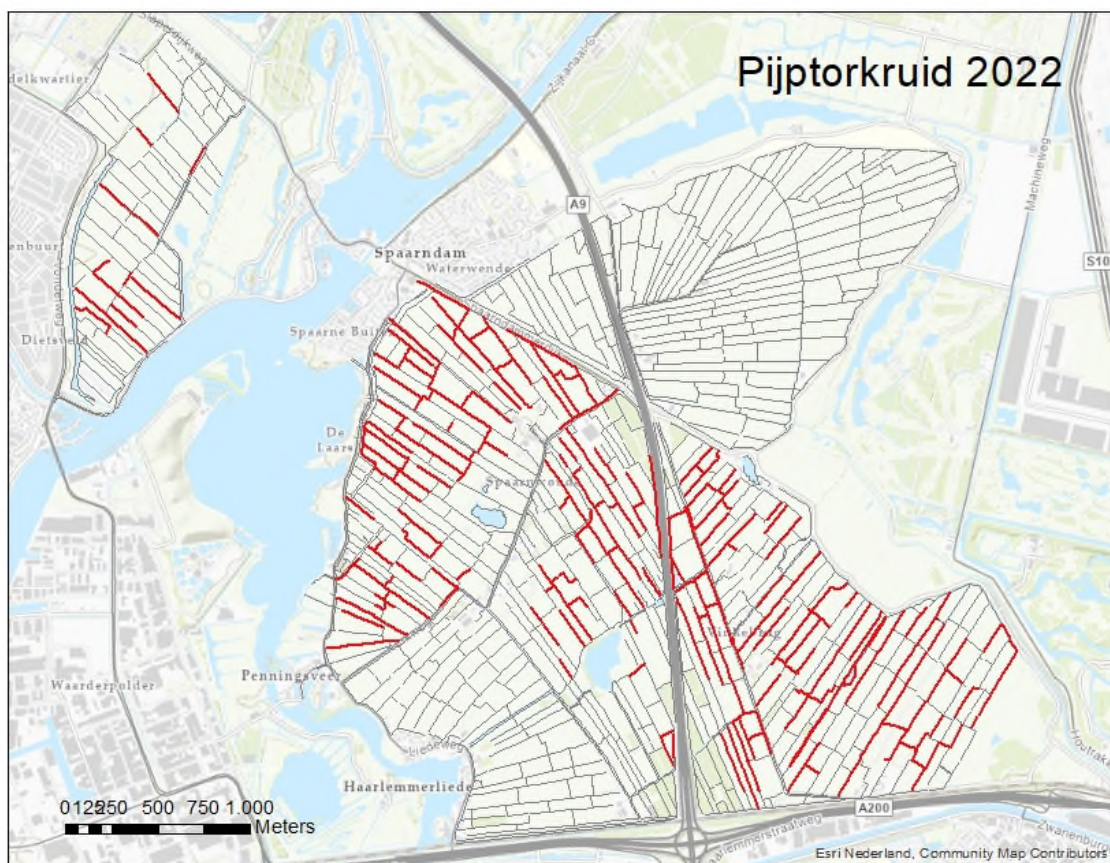
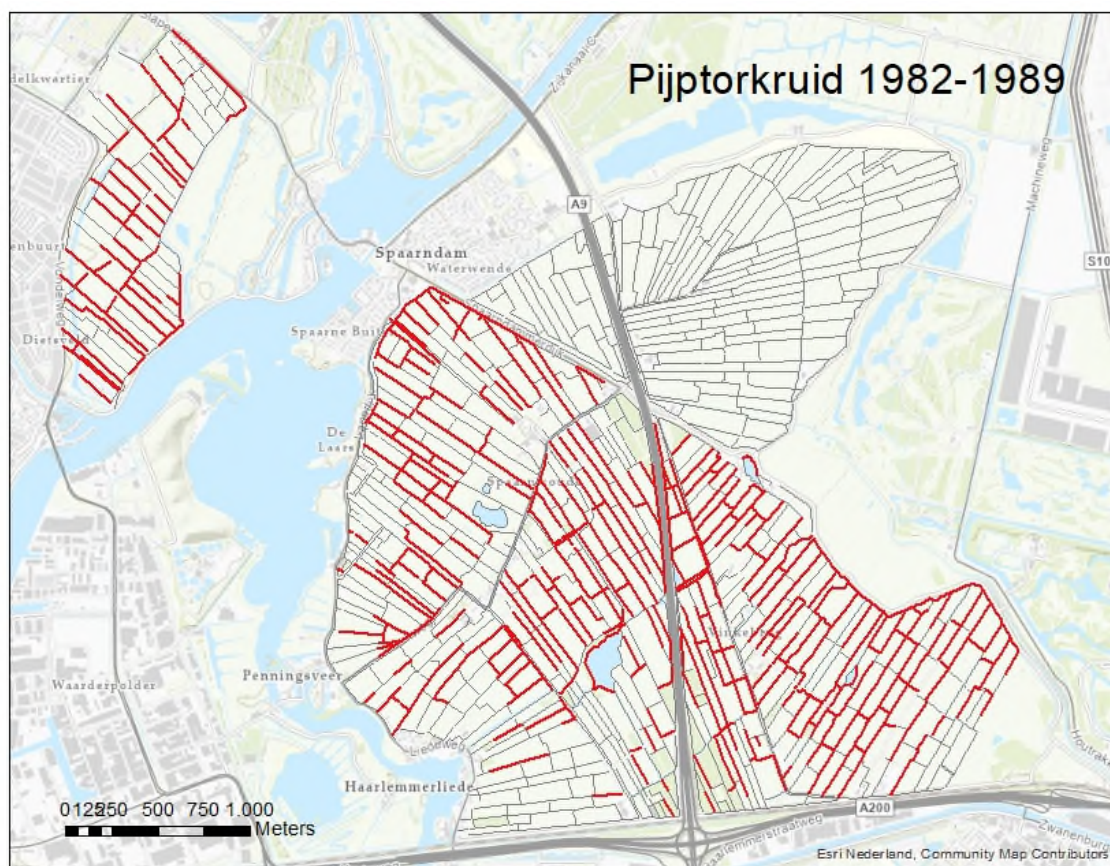
Planten van ingetrapte, begraasde oevers



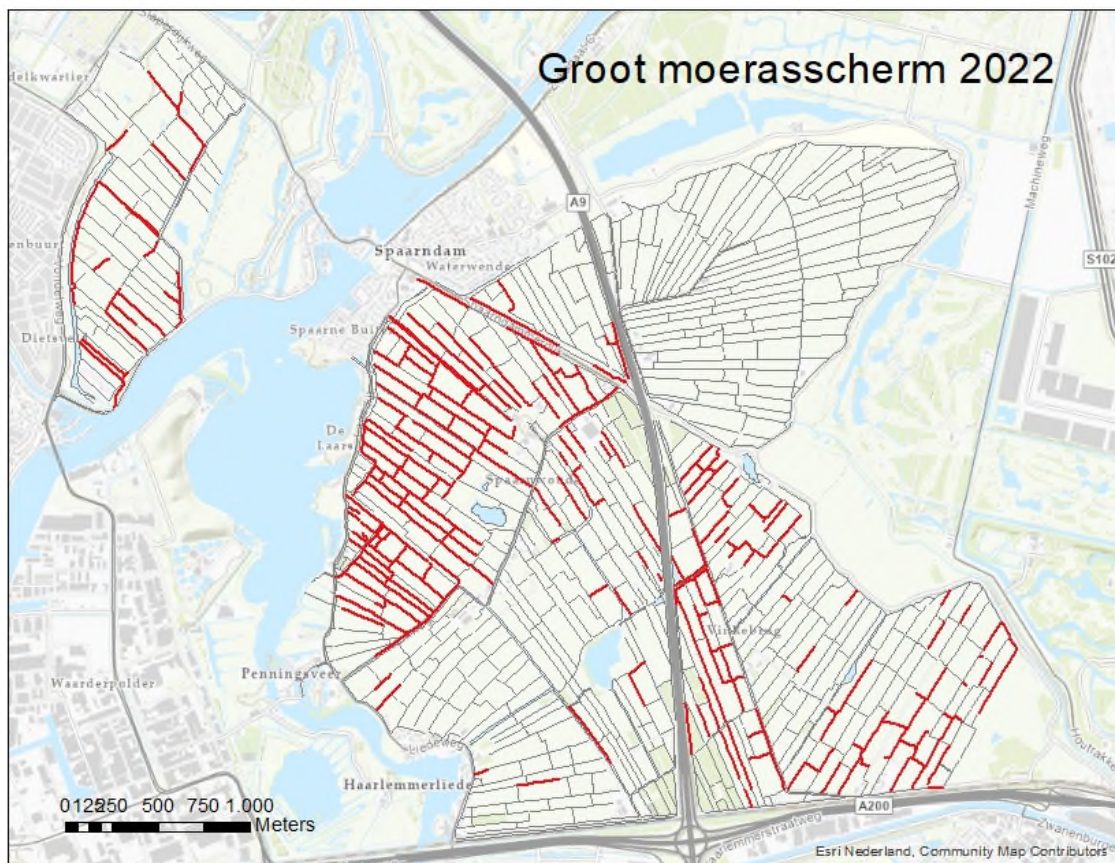
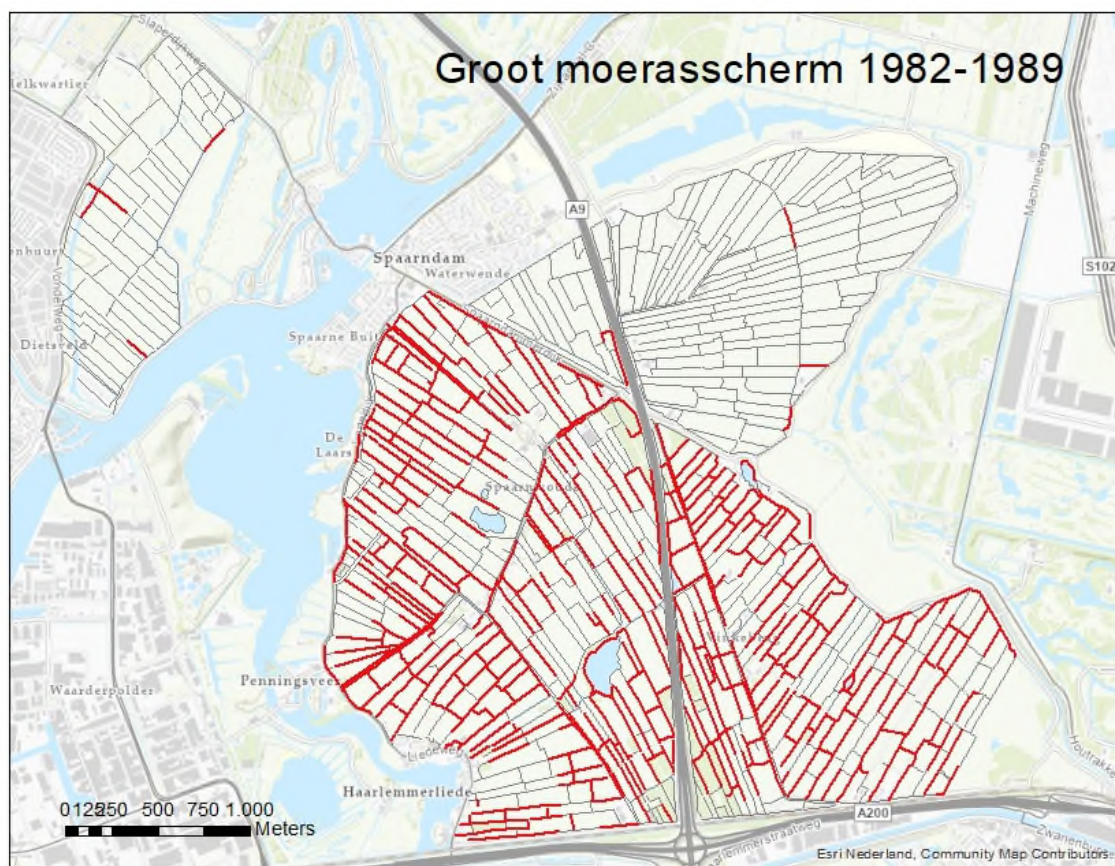
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



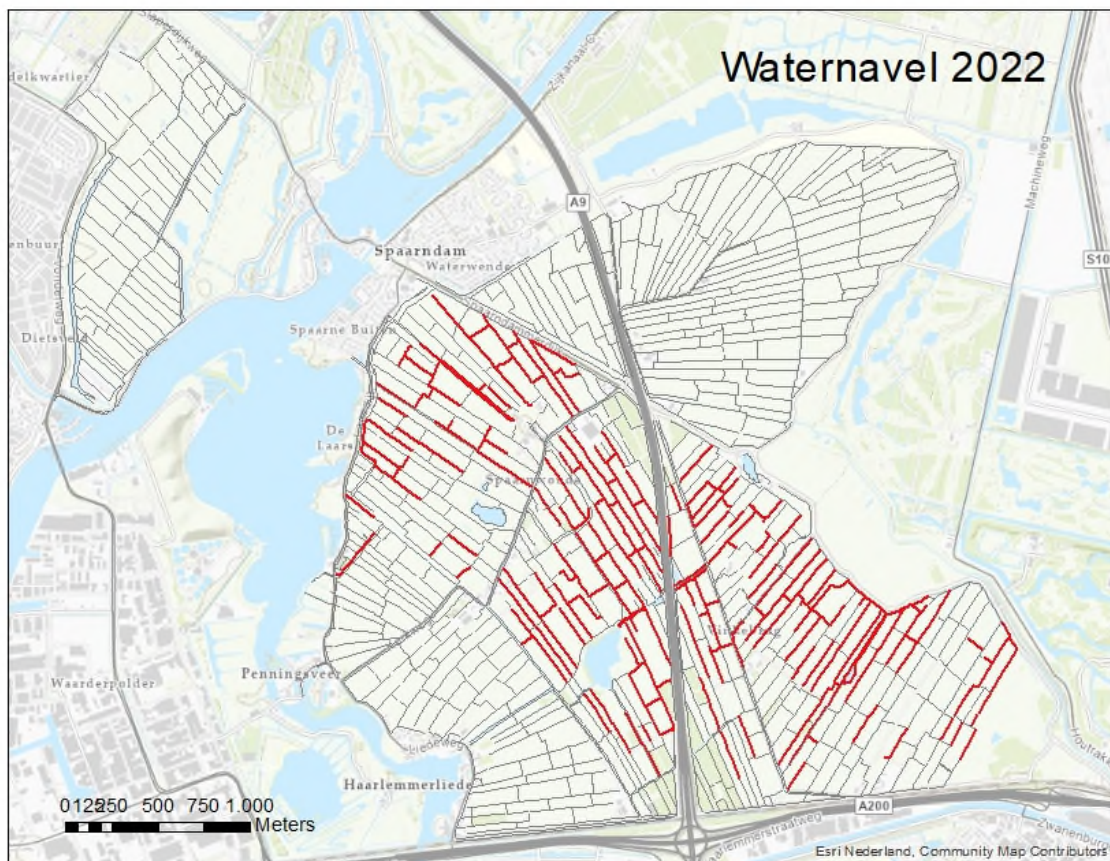
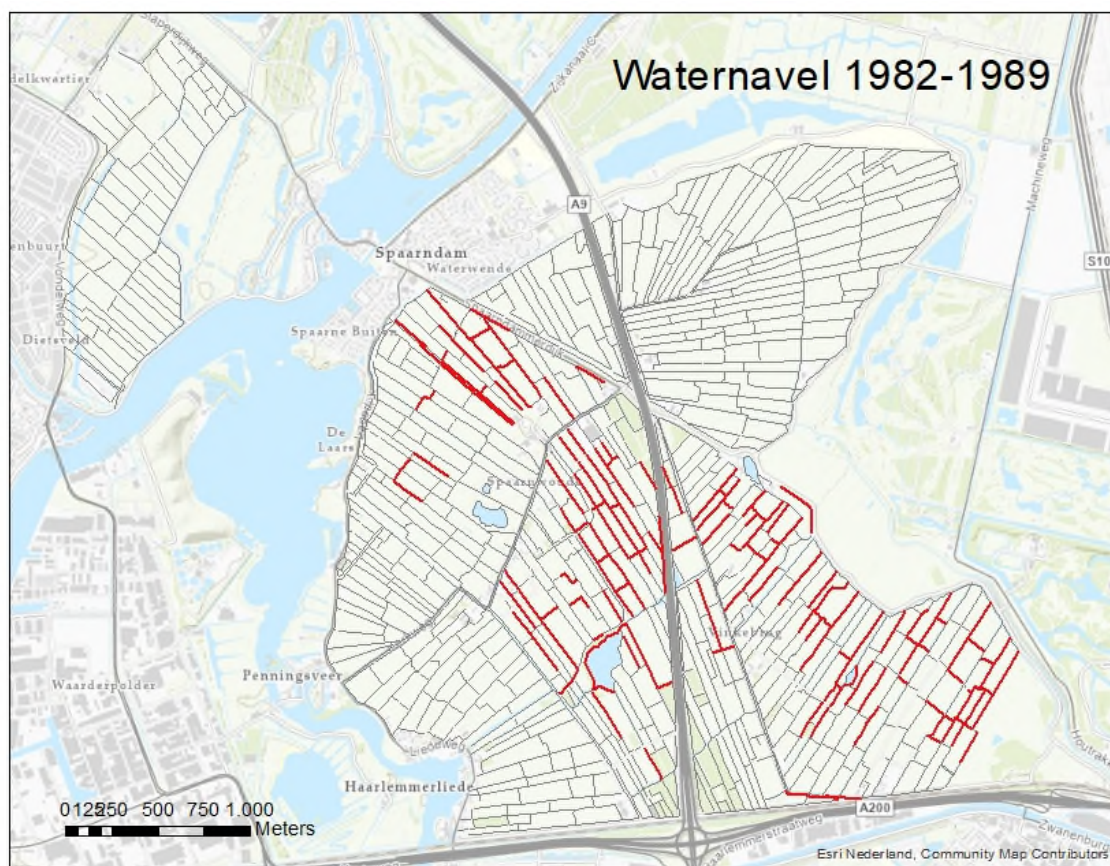
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



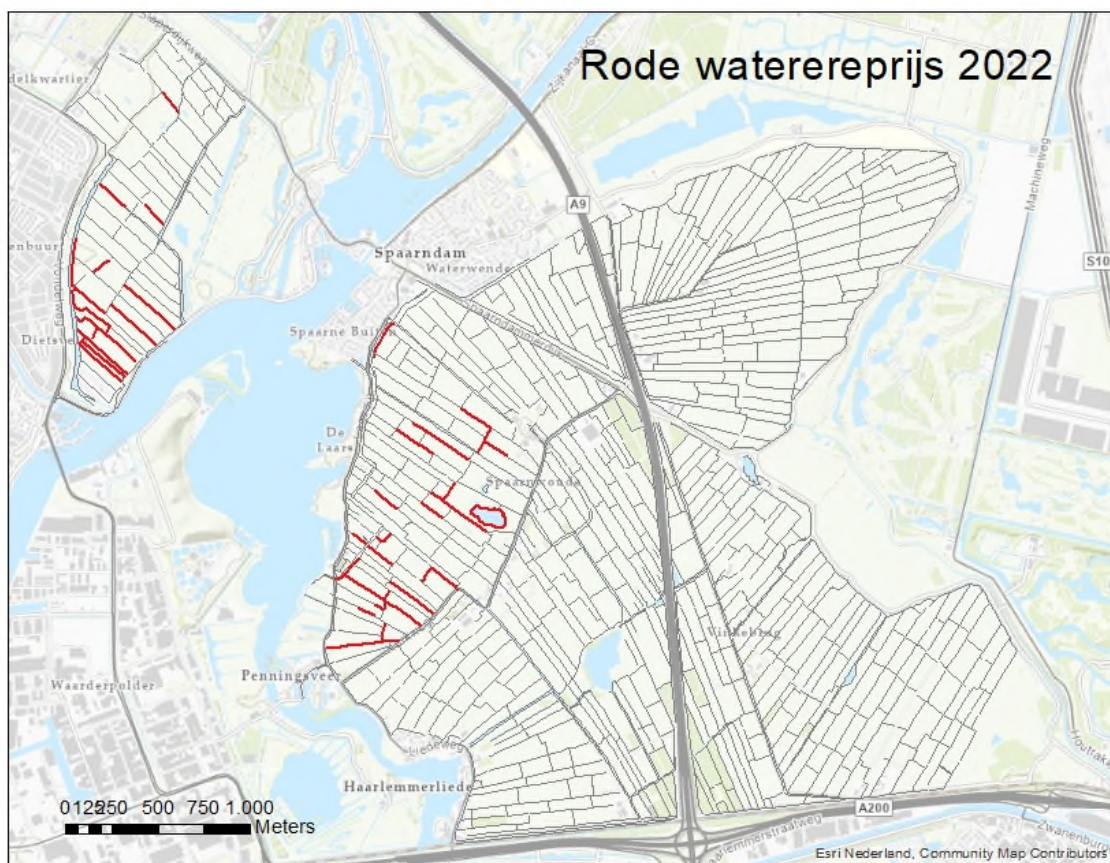
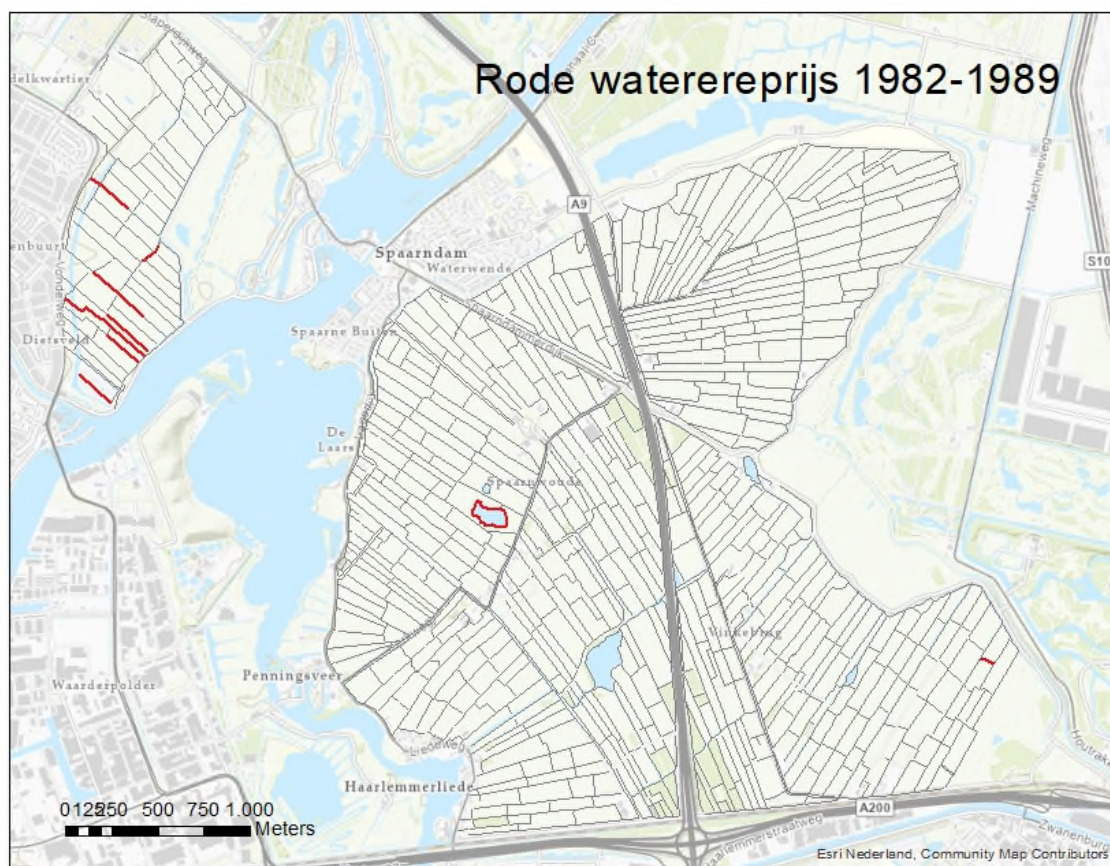
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



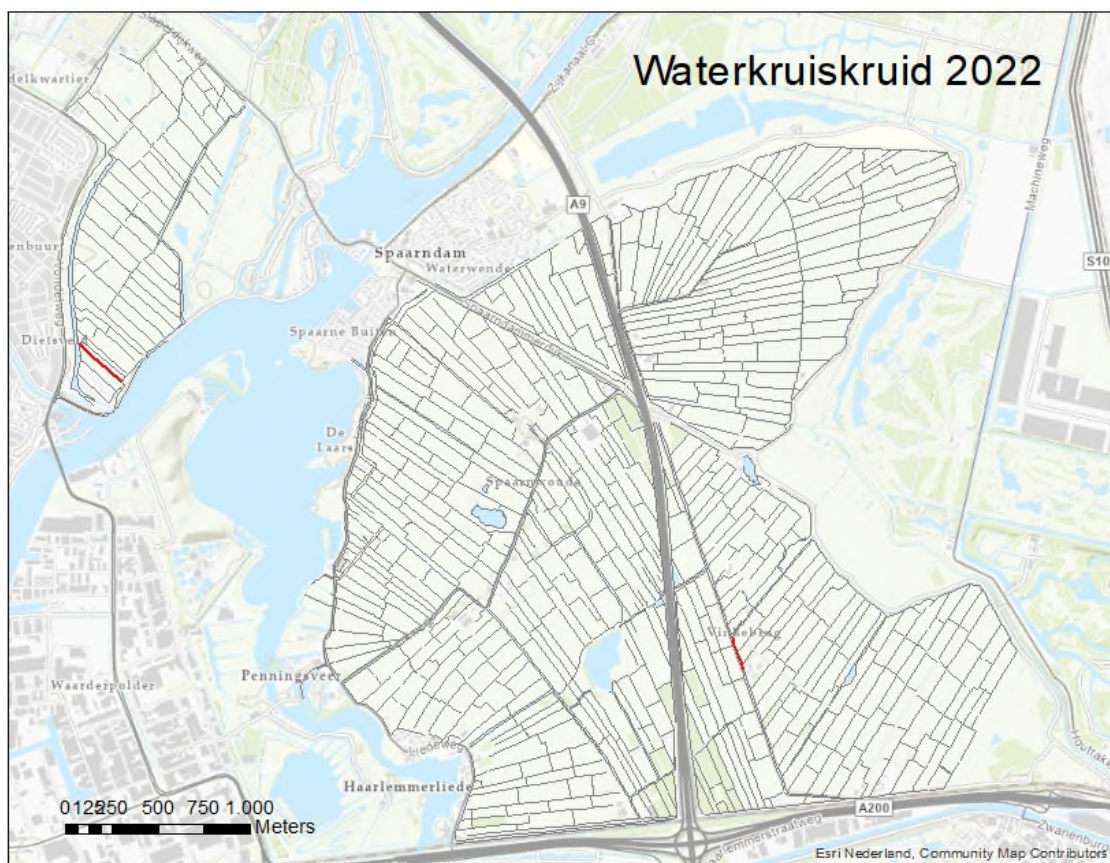
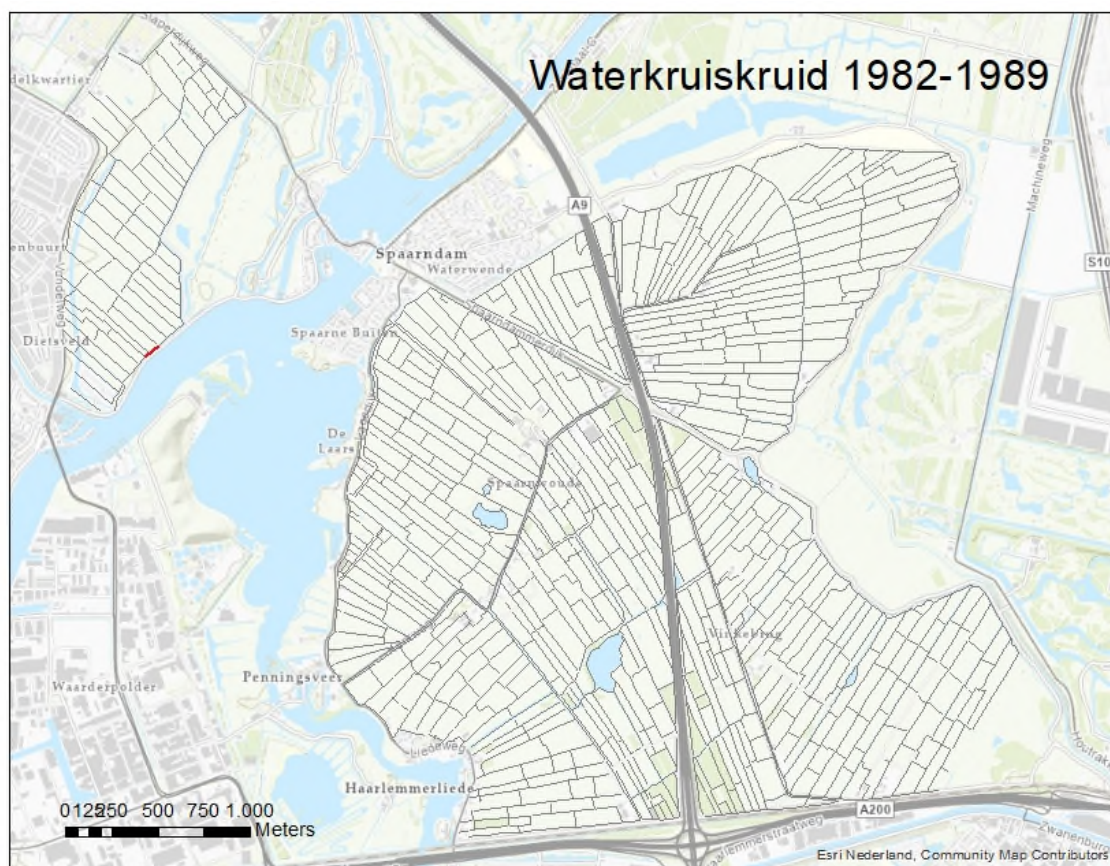
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



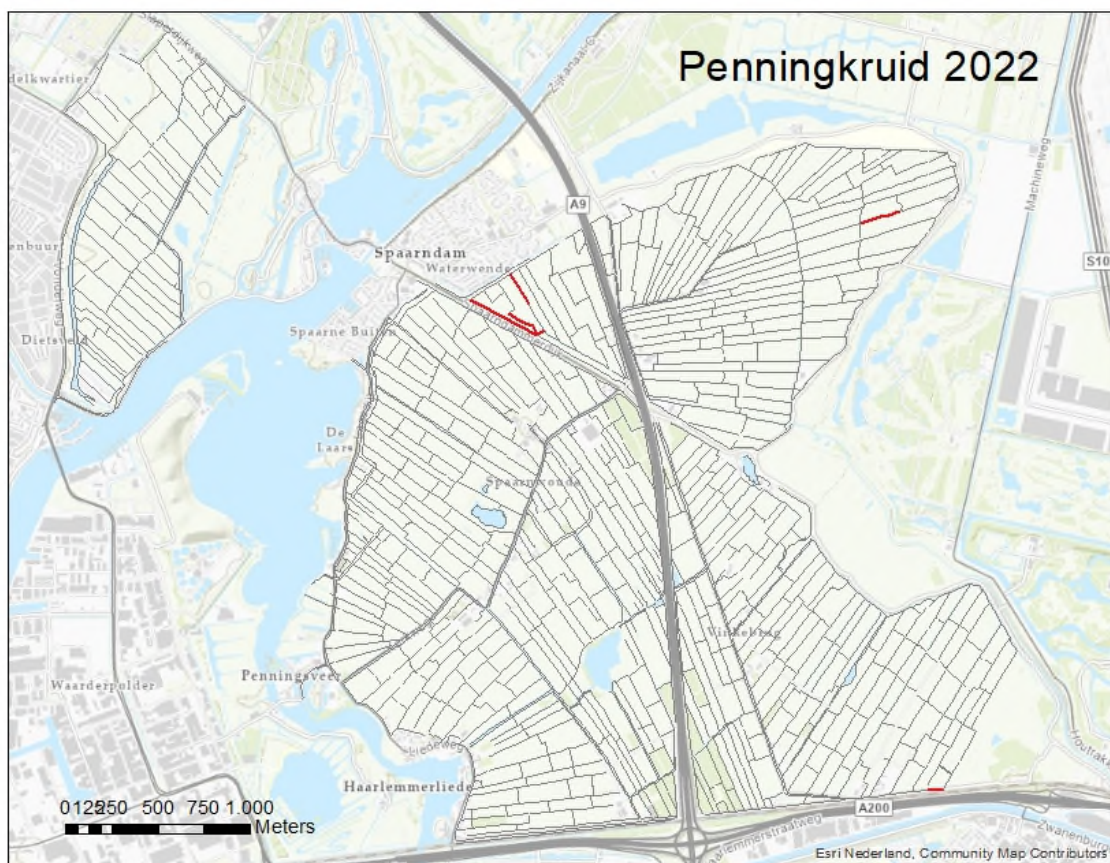
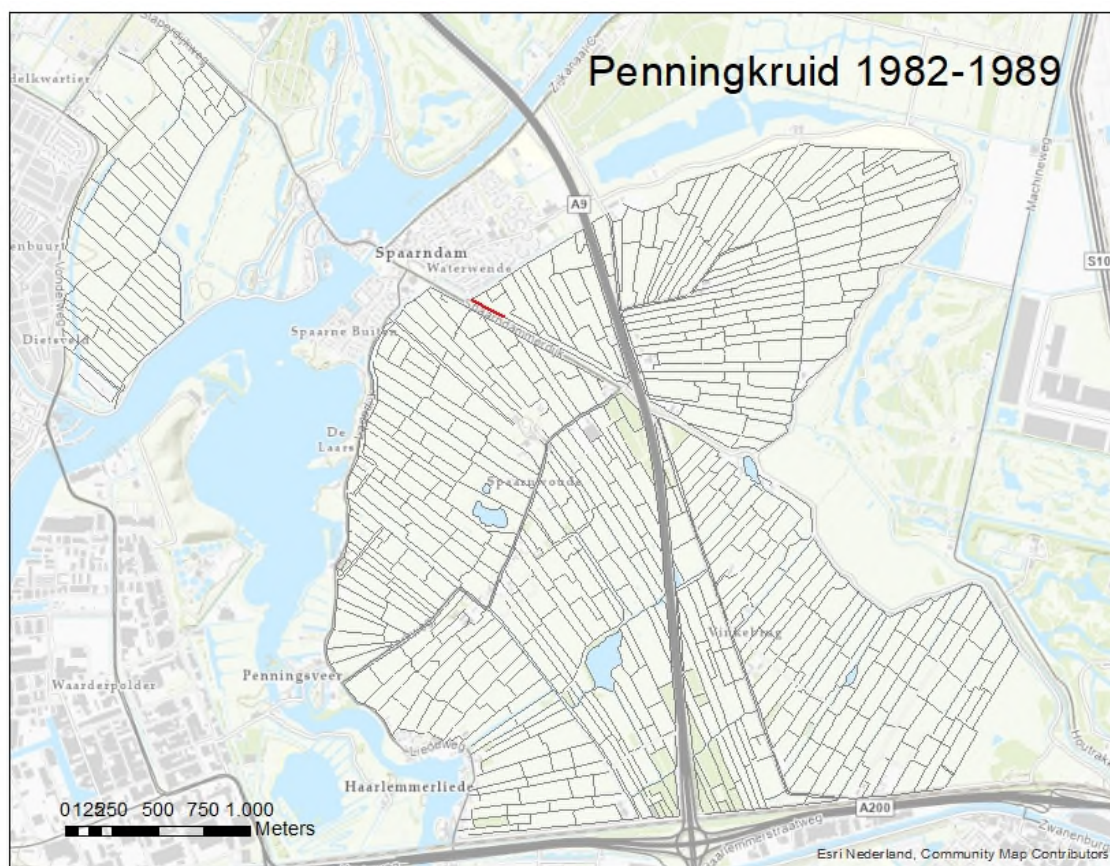
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



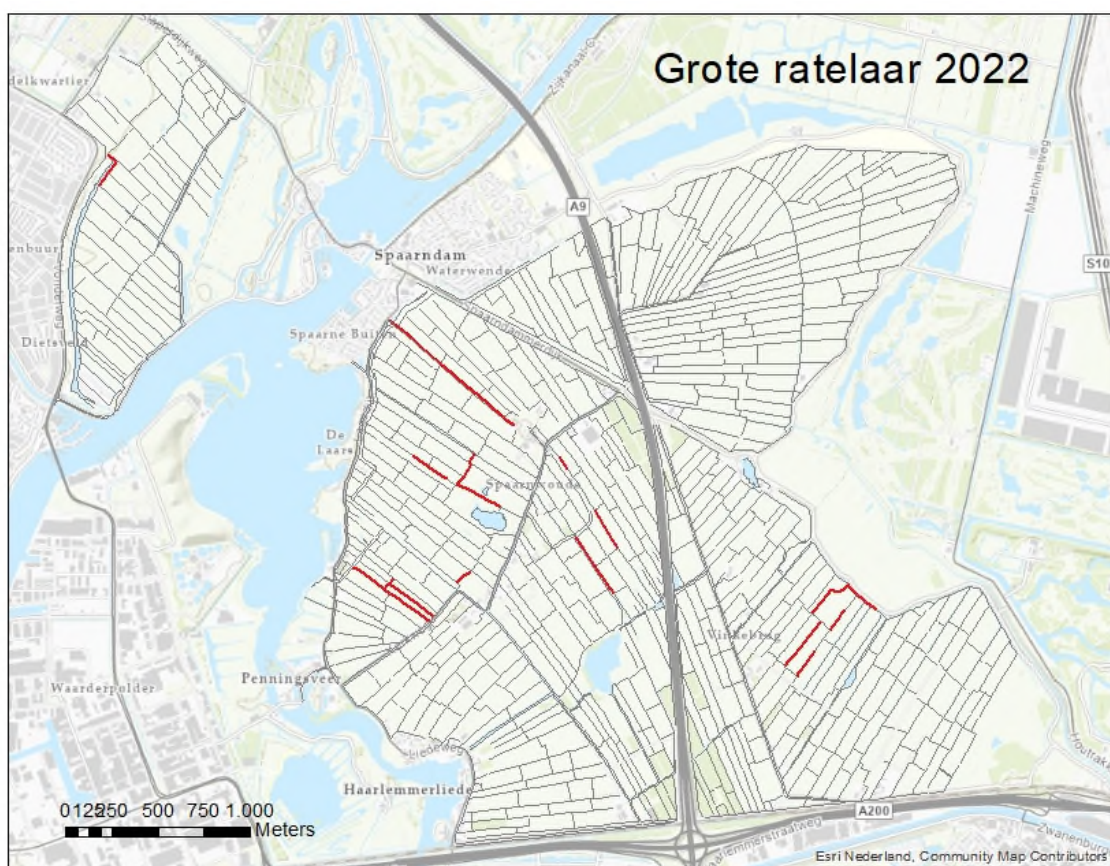
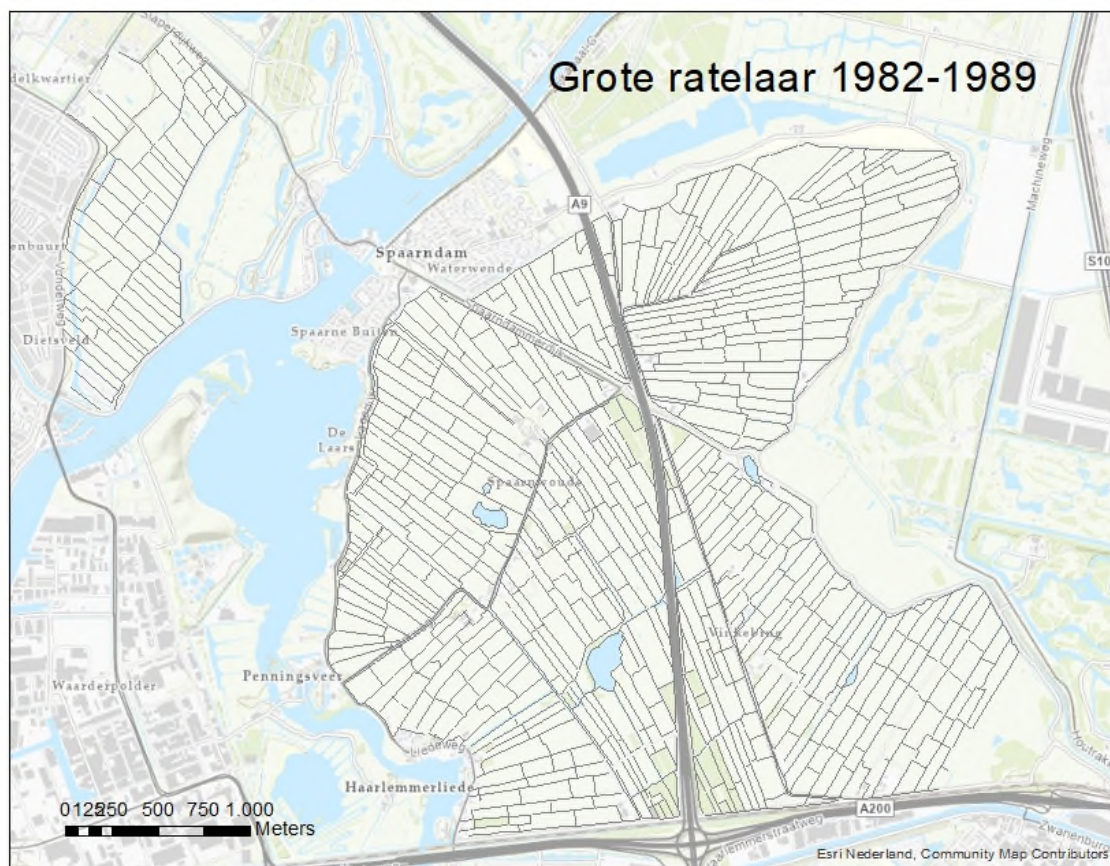
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



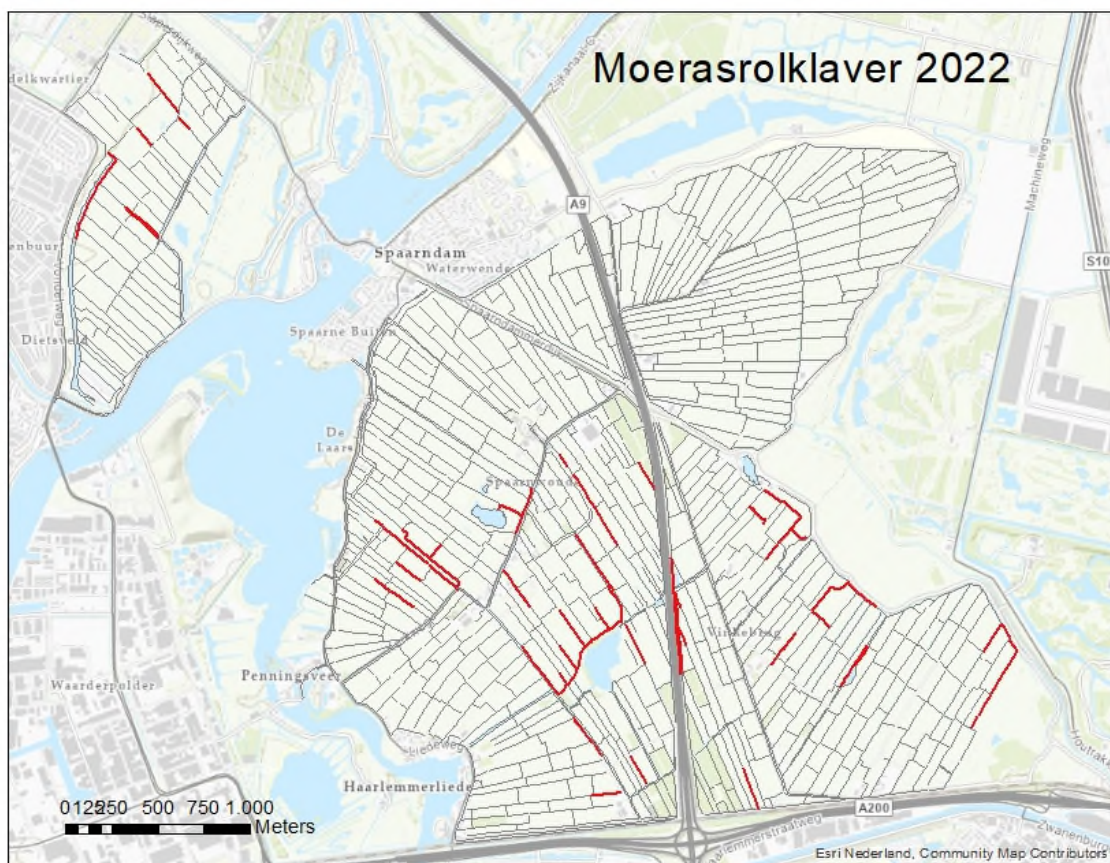
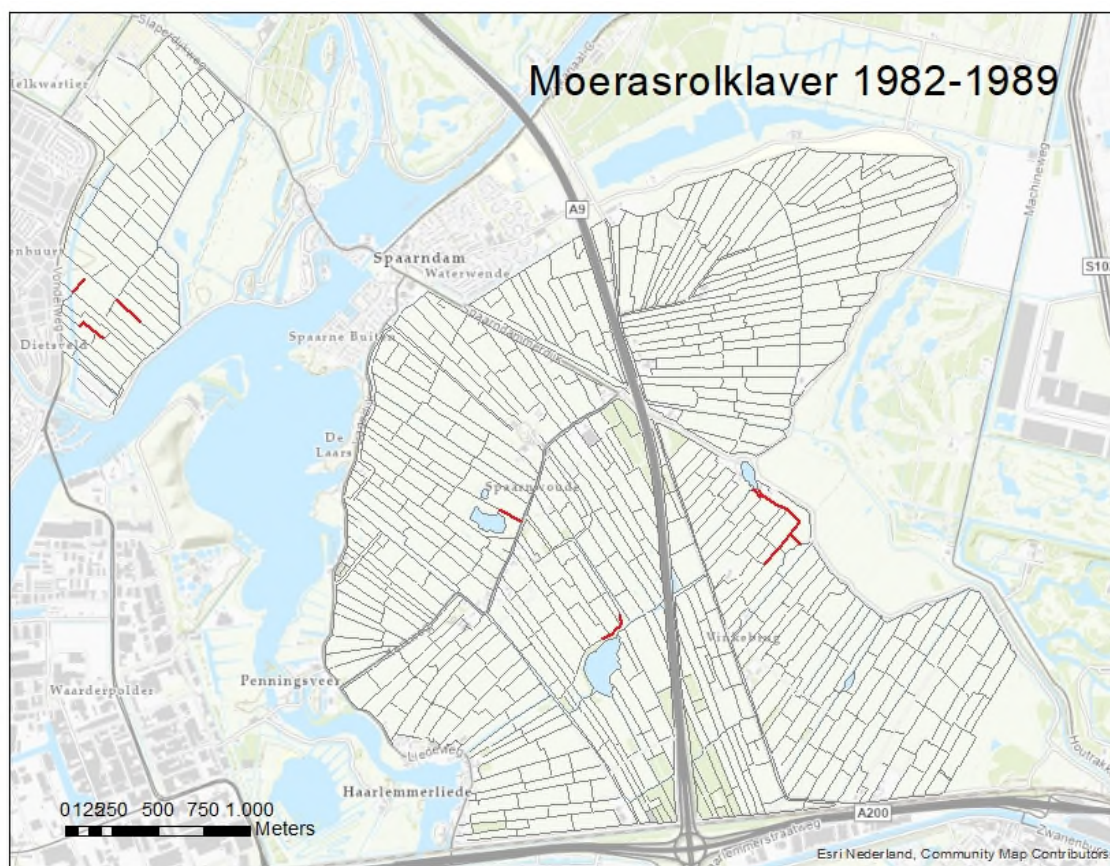
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



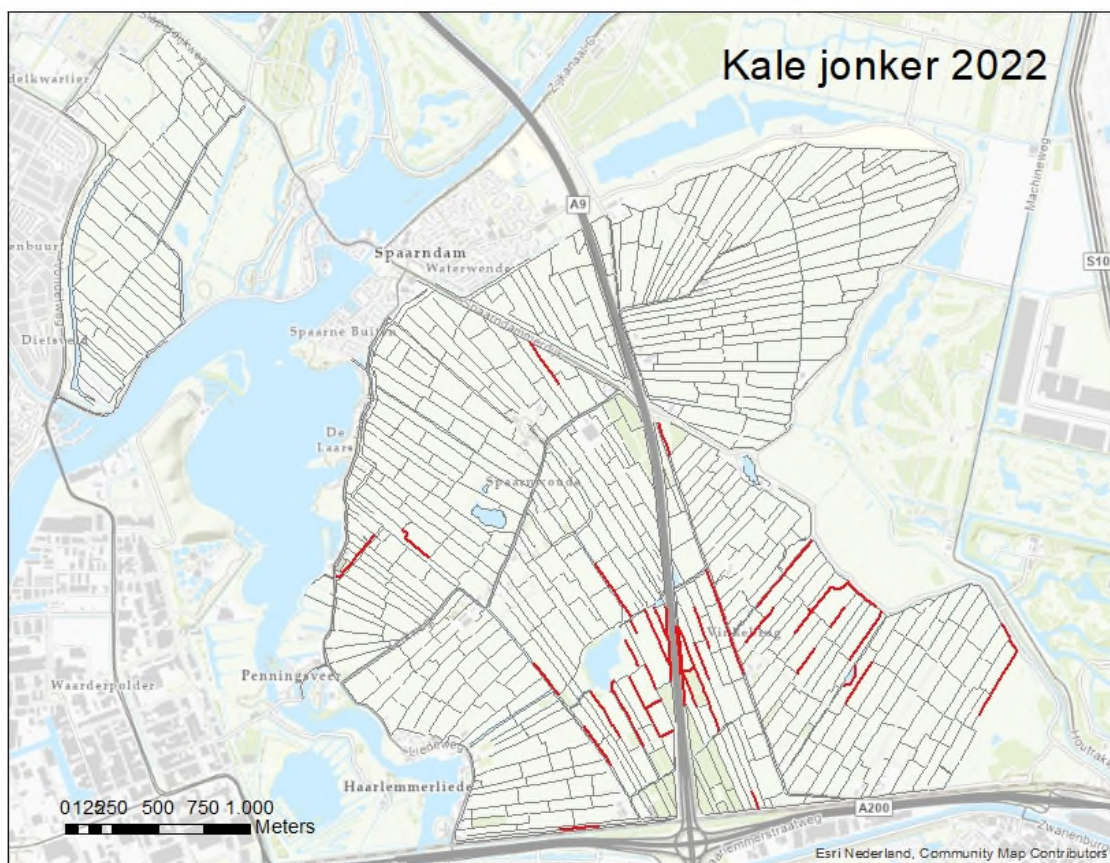
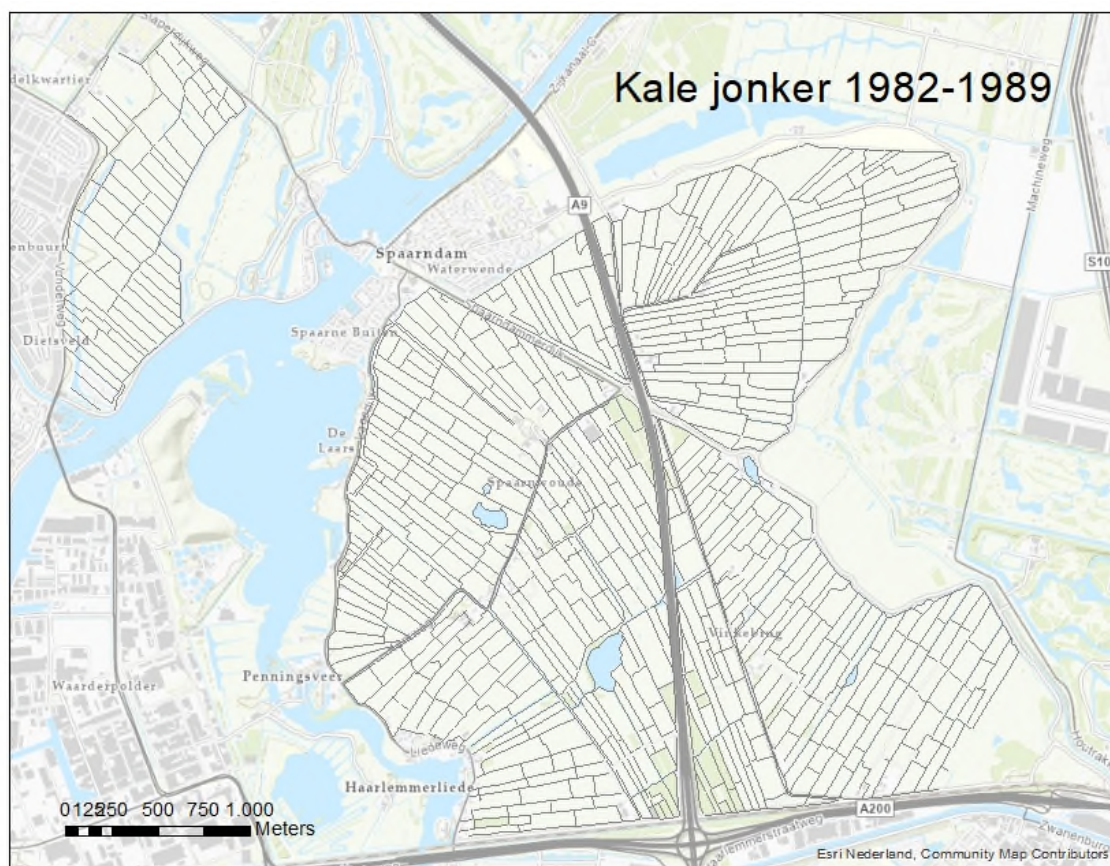
Oeverplanten van vochtig tot nat hooiland



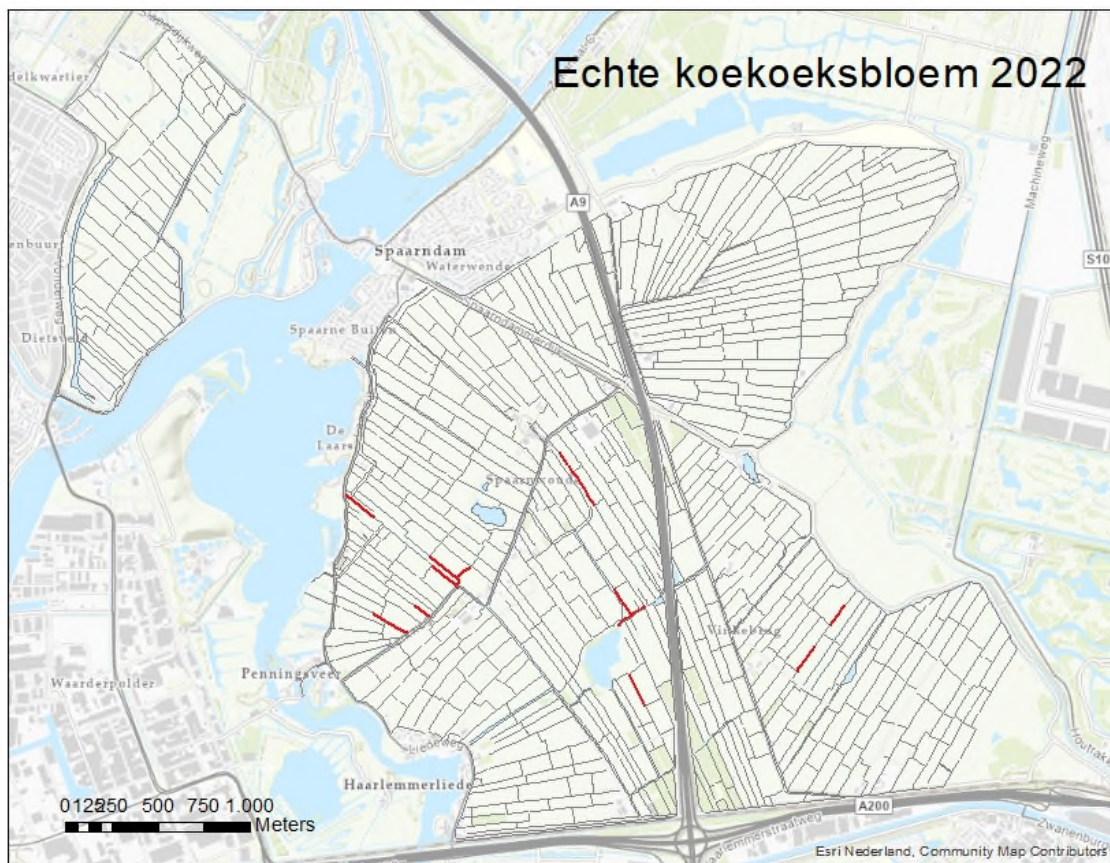
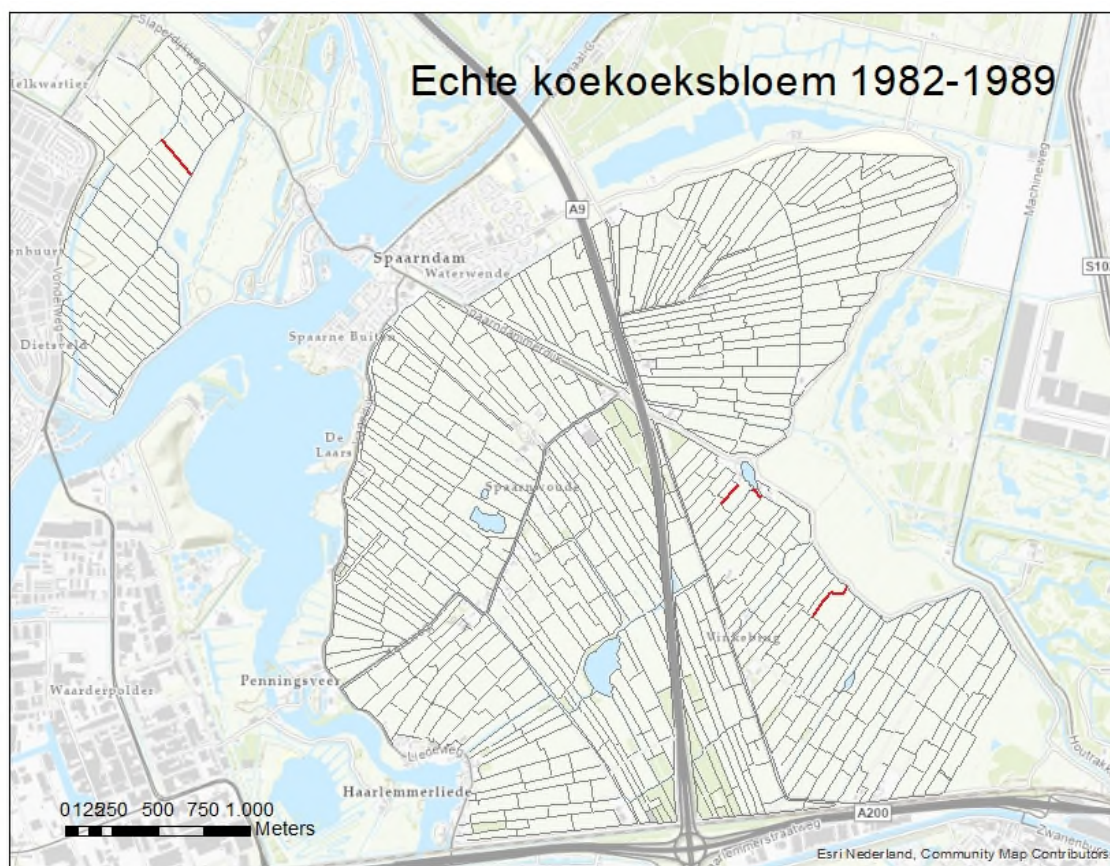
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



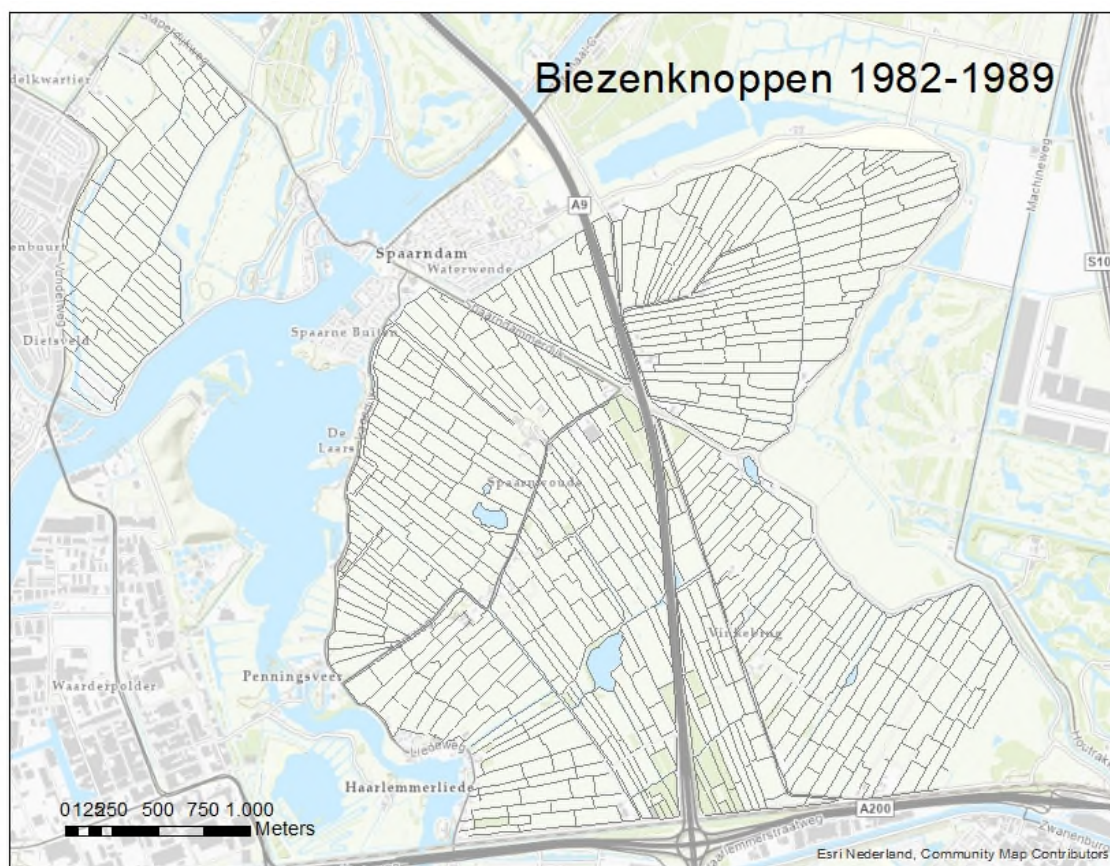
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



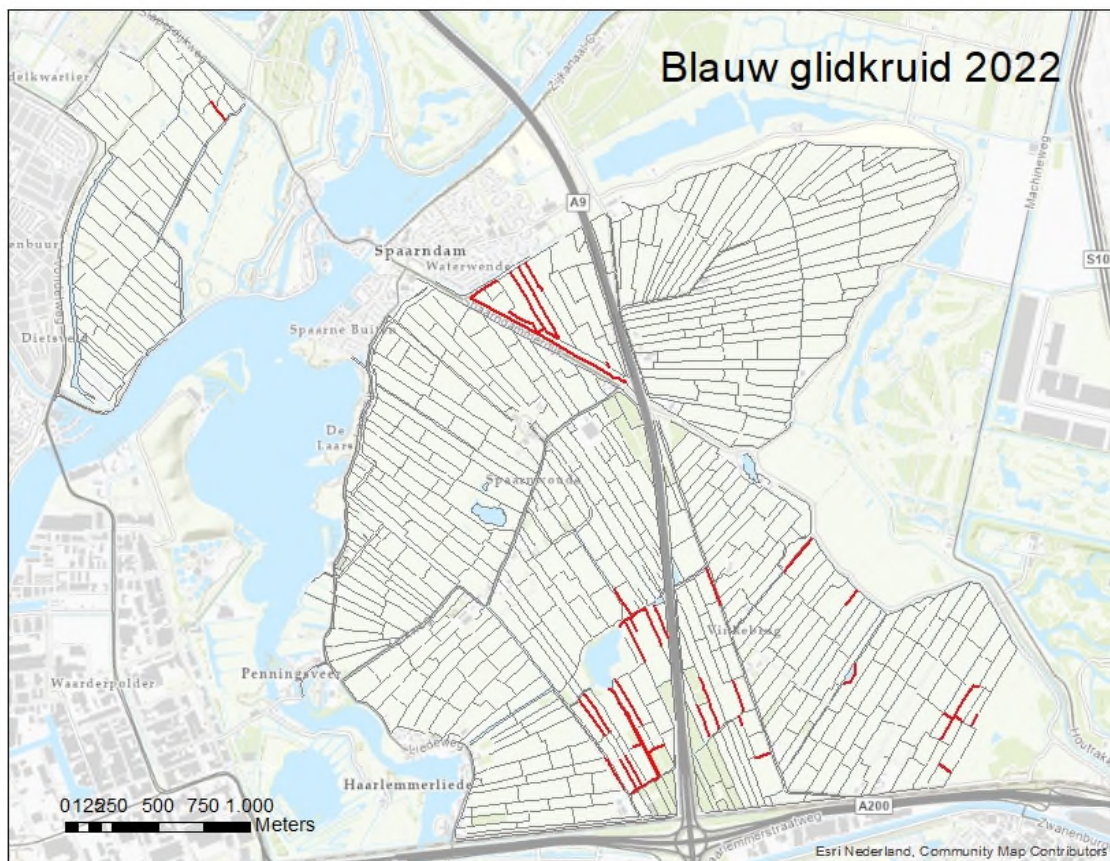
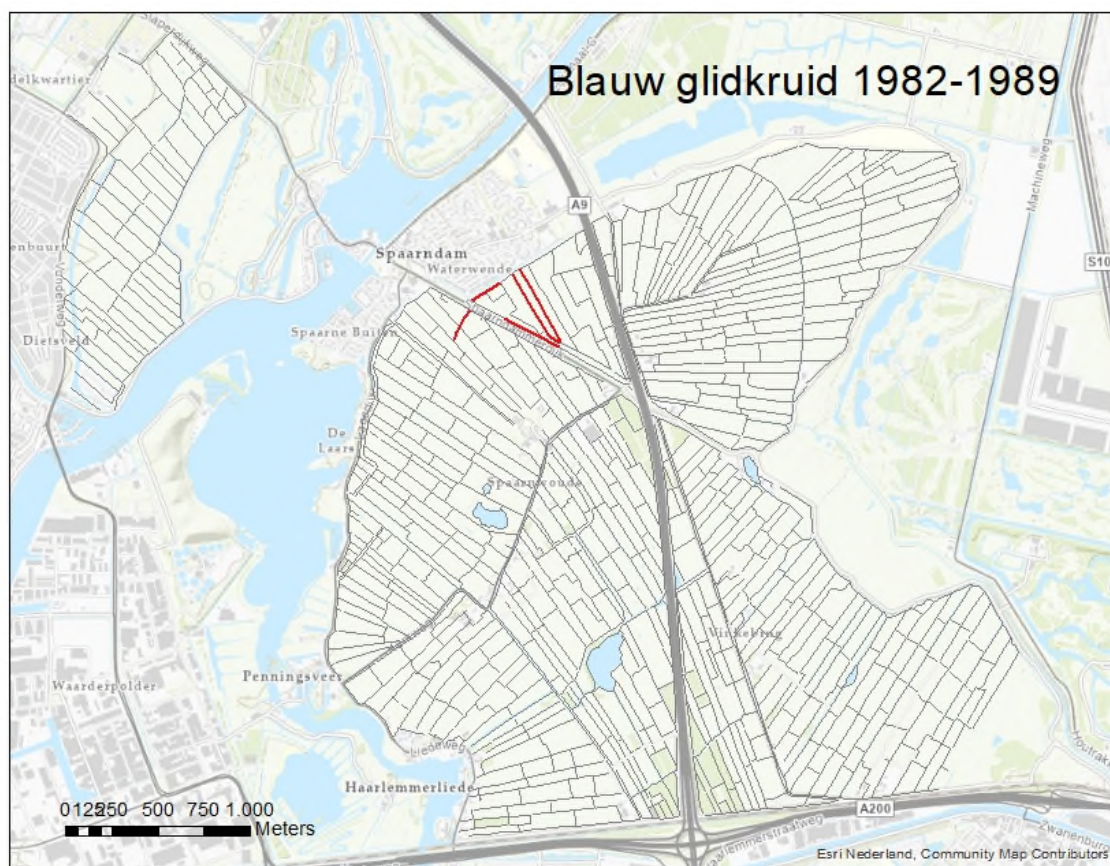
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



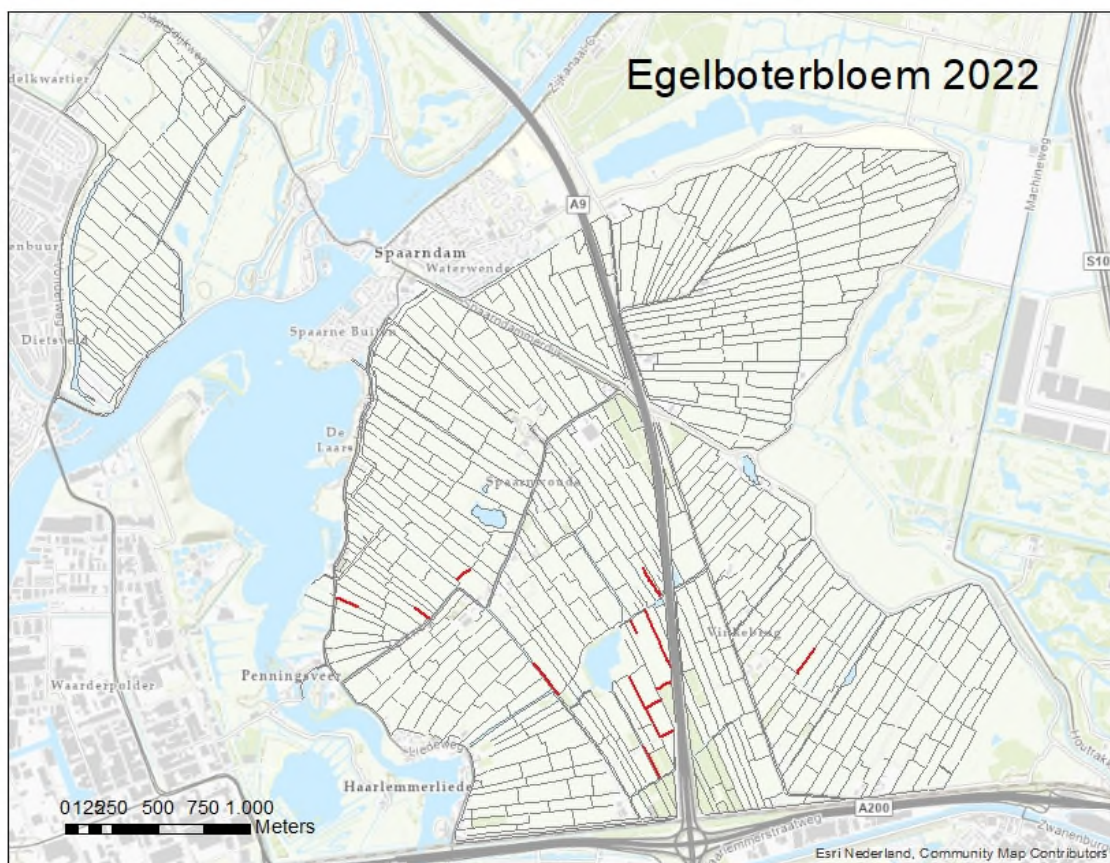
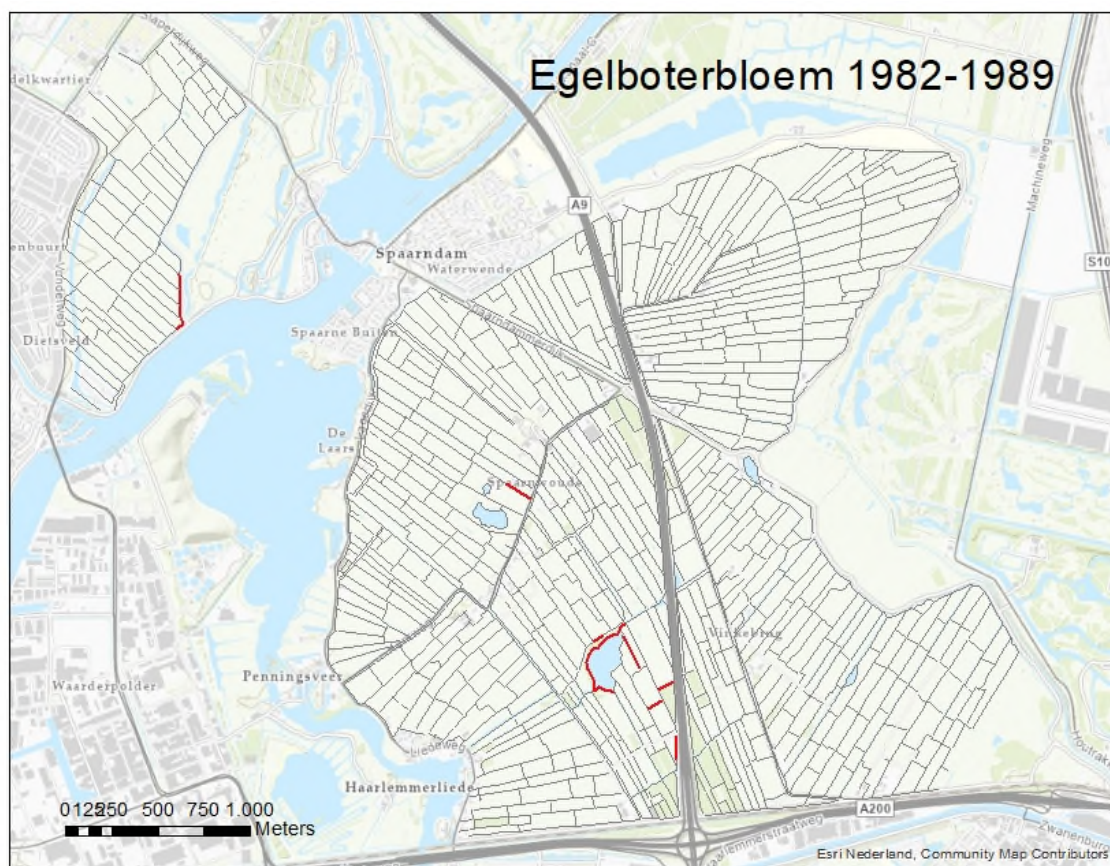
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



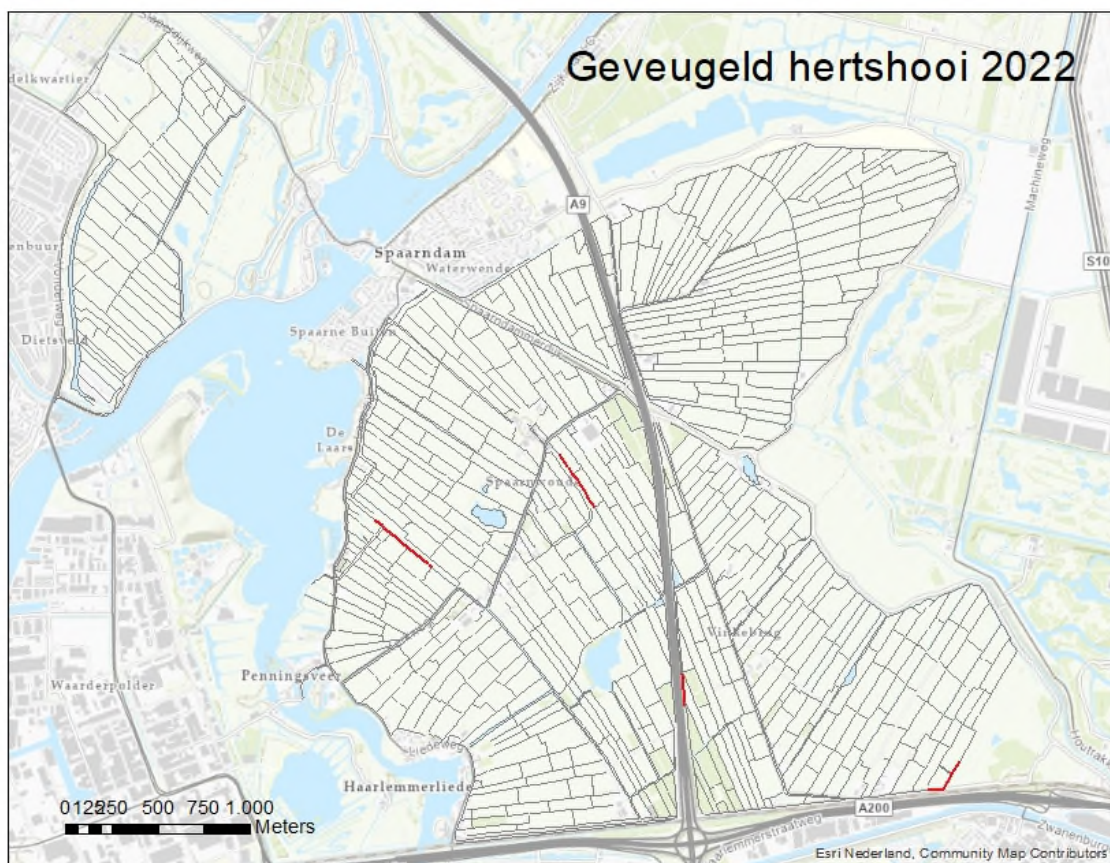
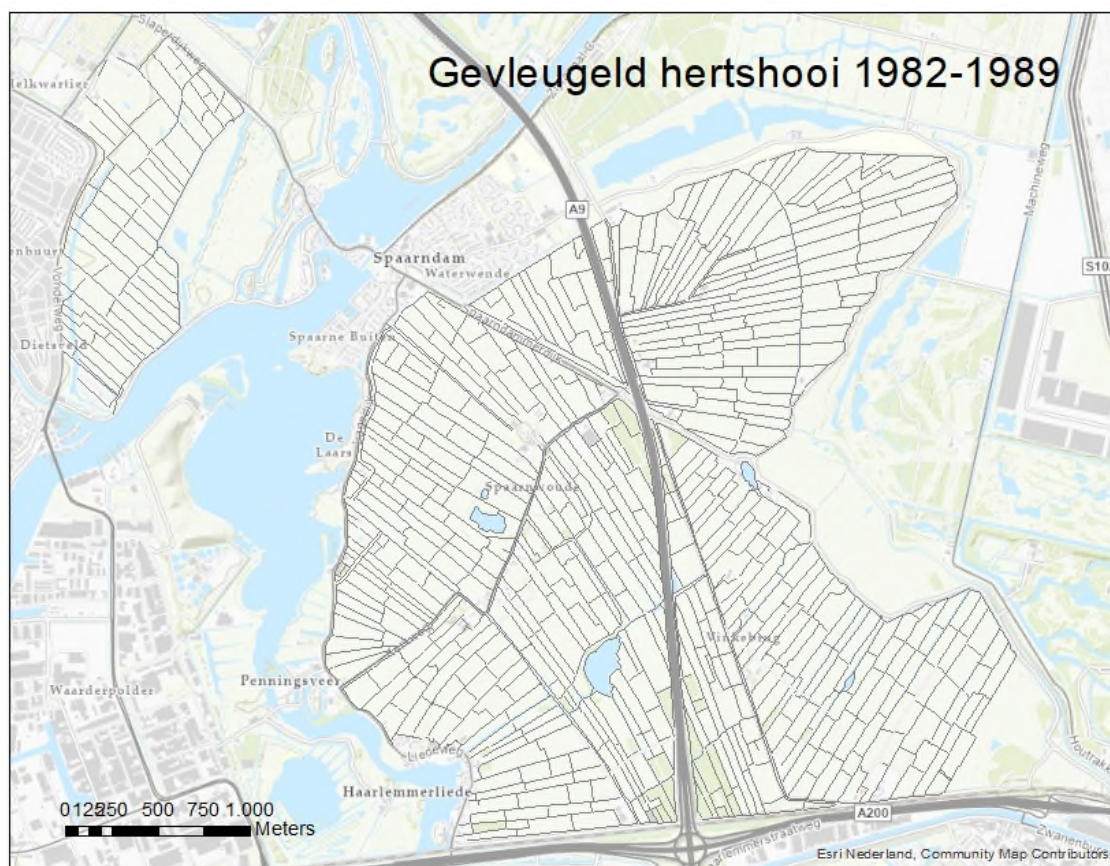
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



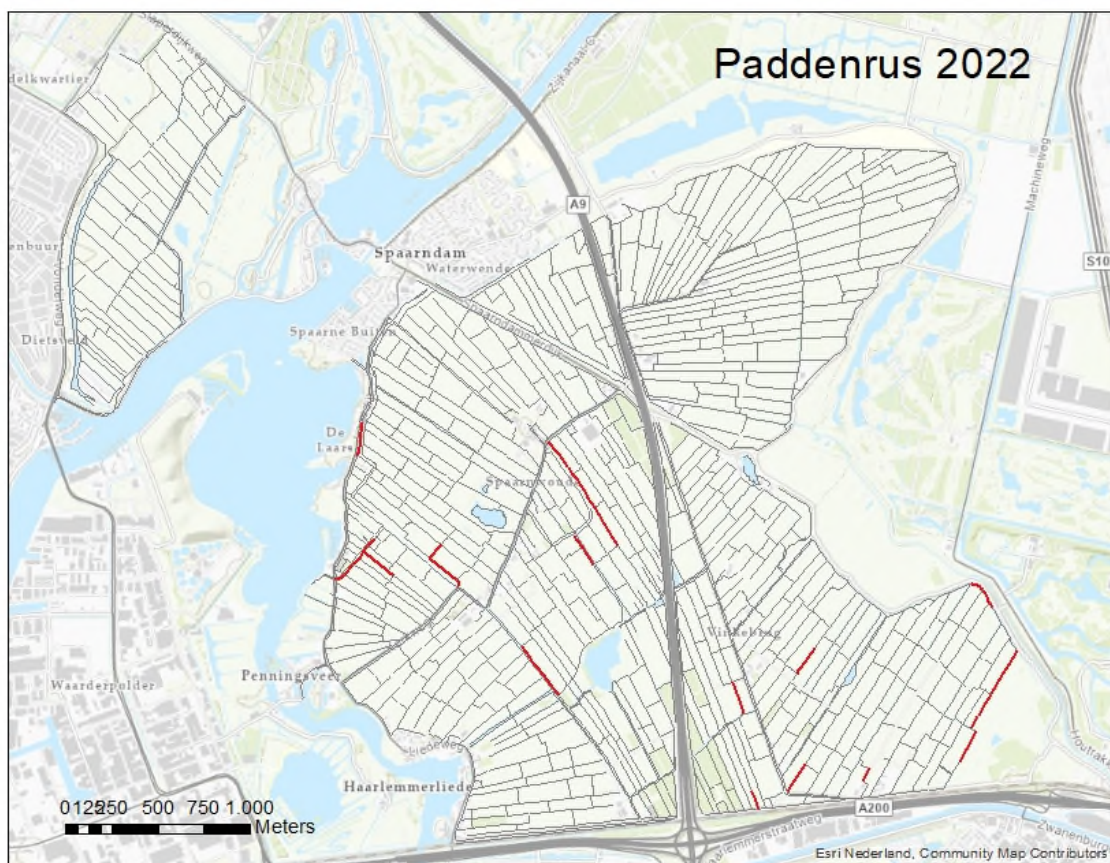
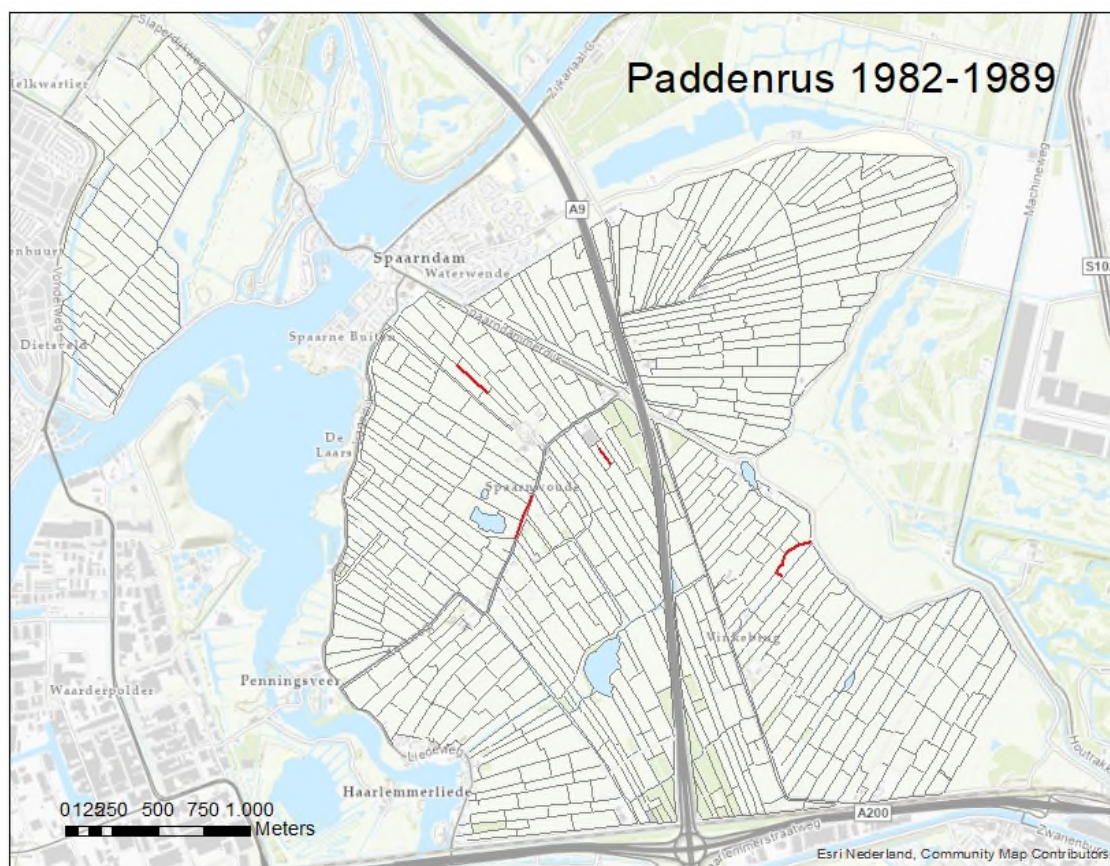
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



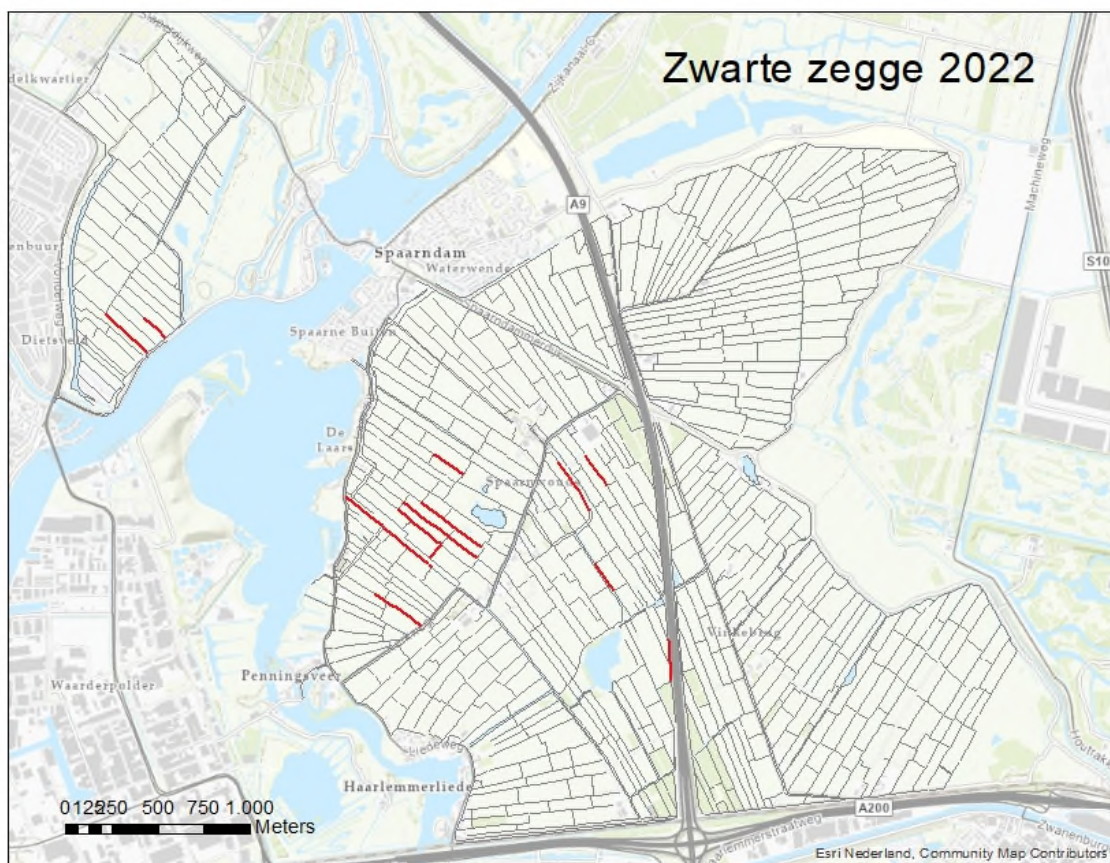
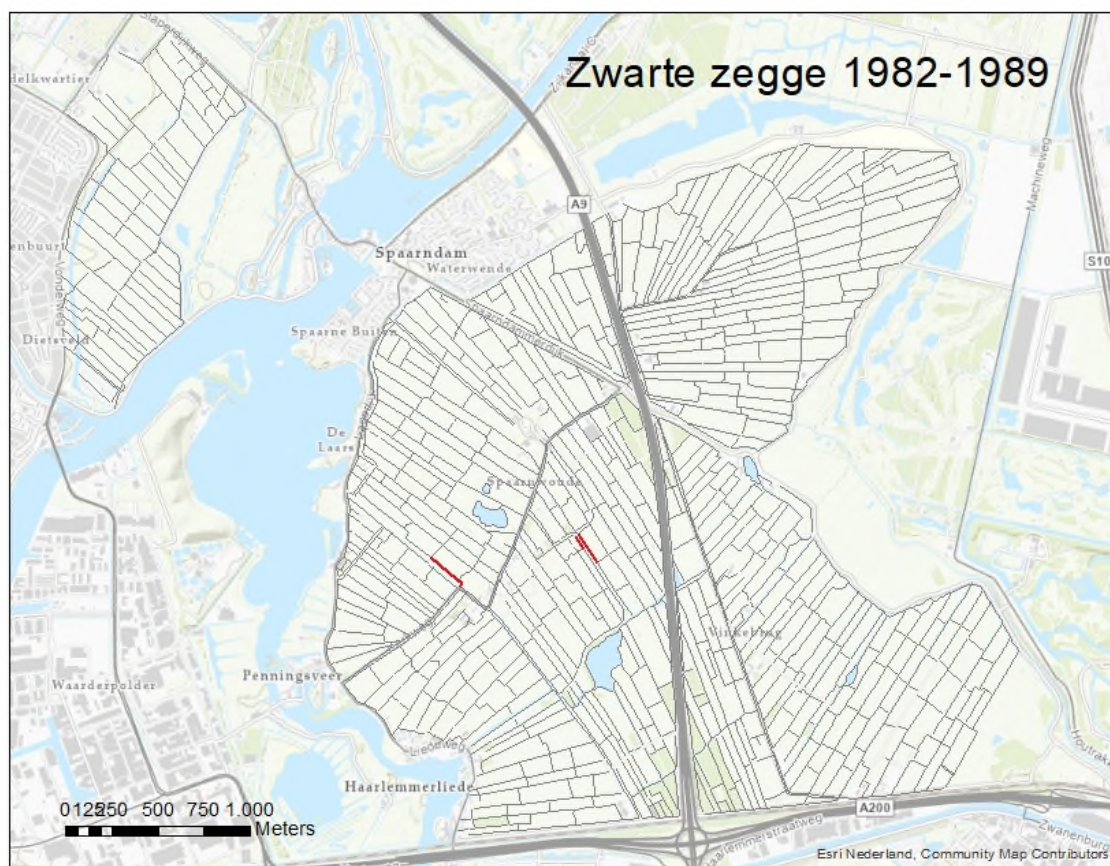
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



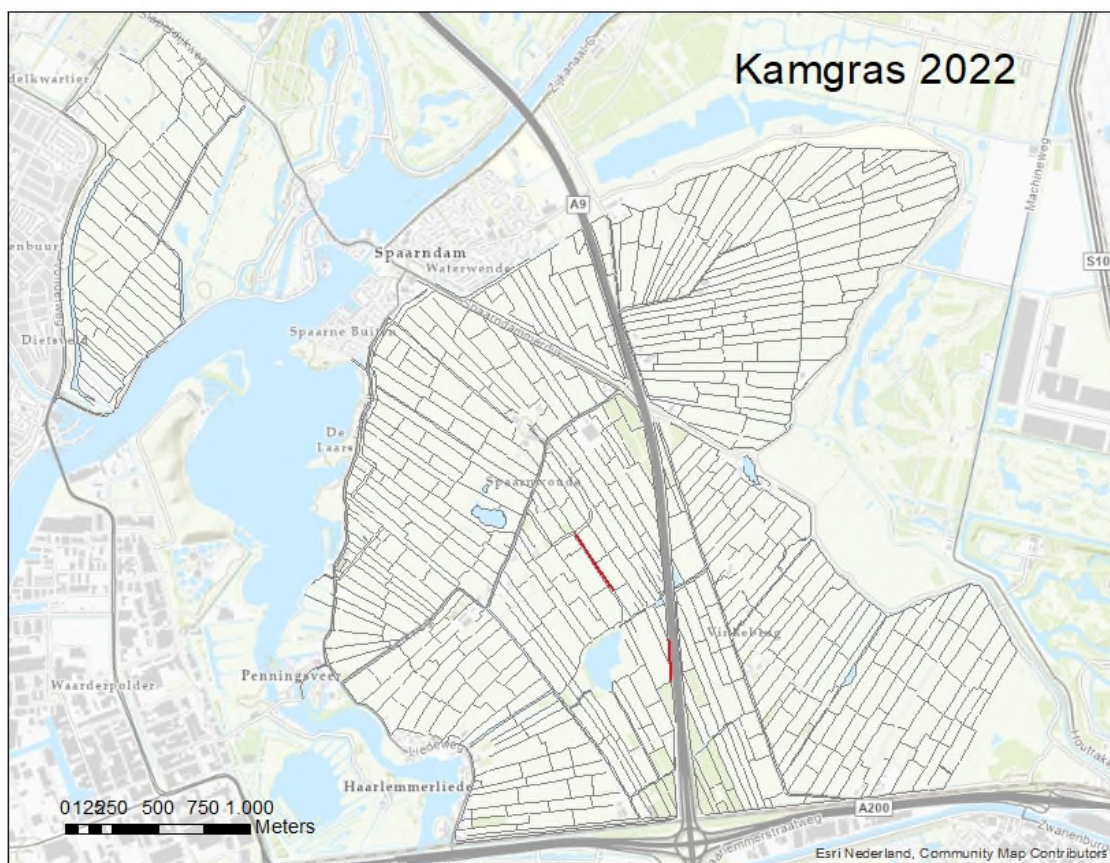
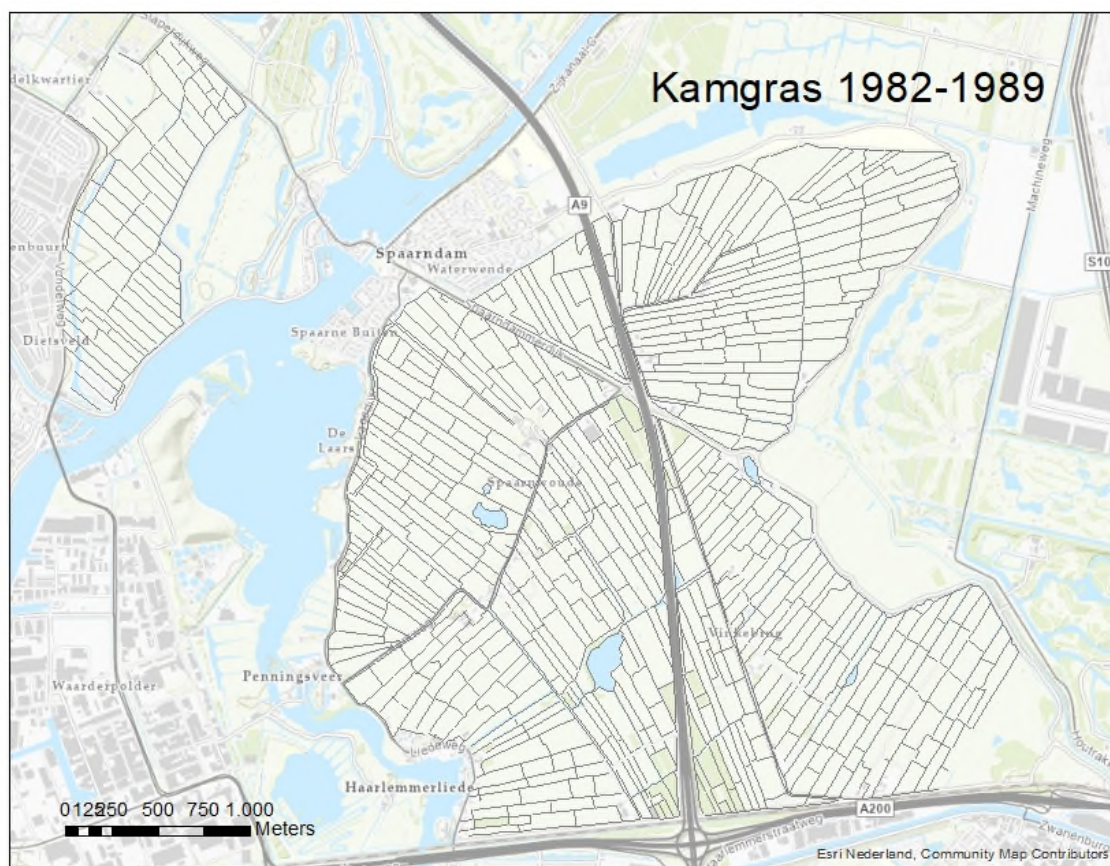
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



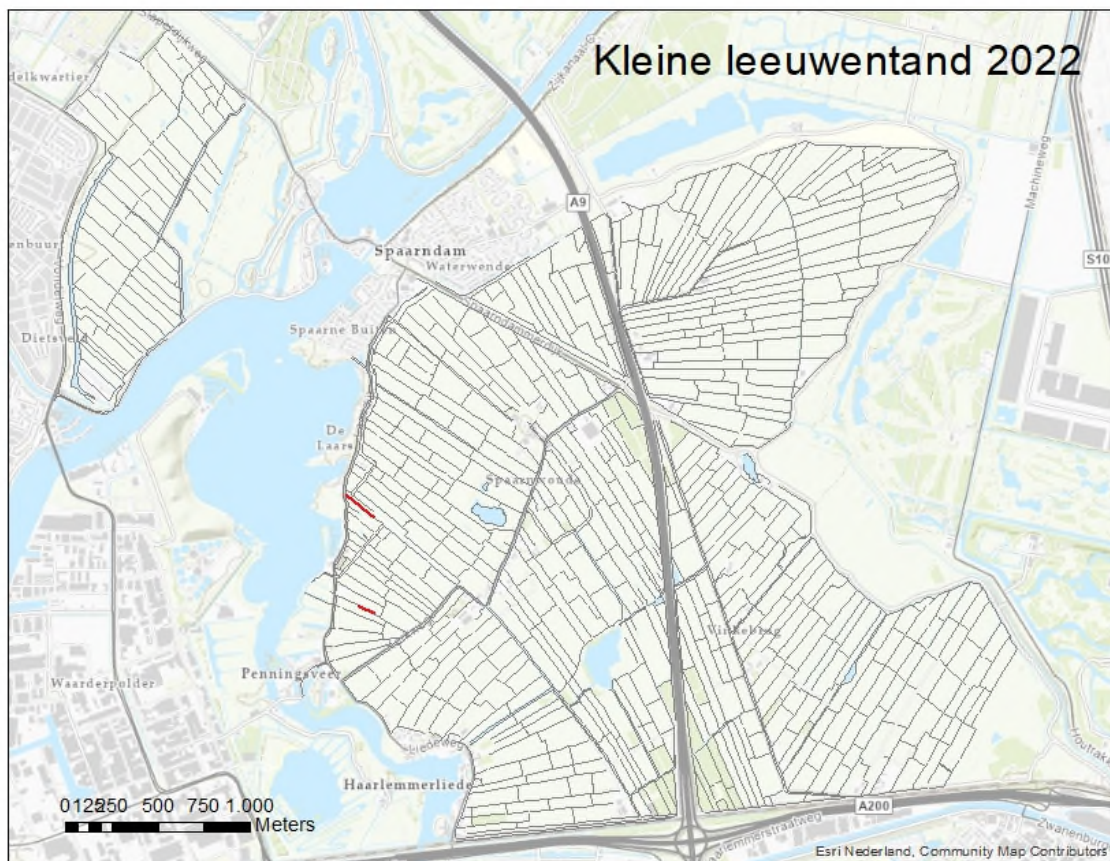
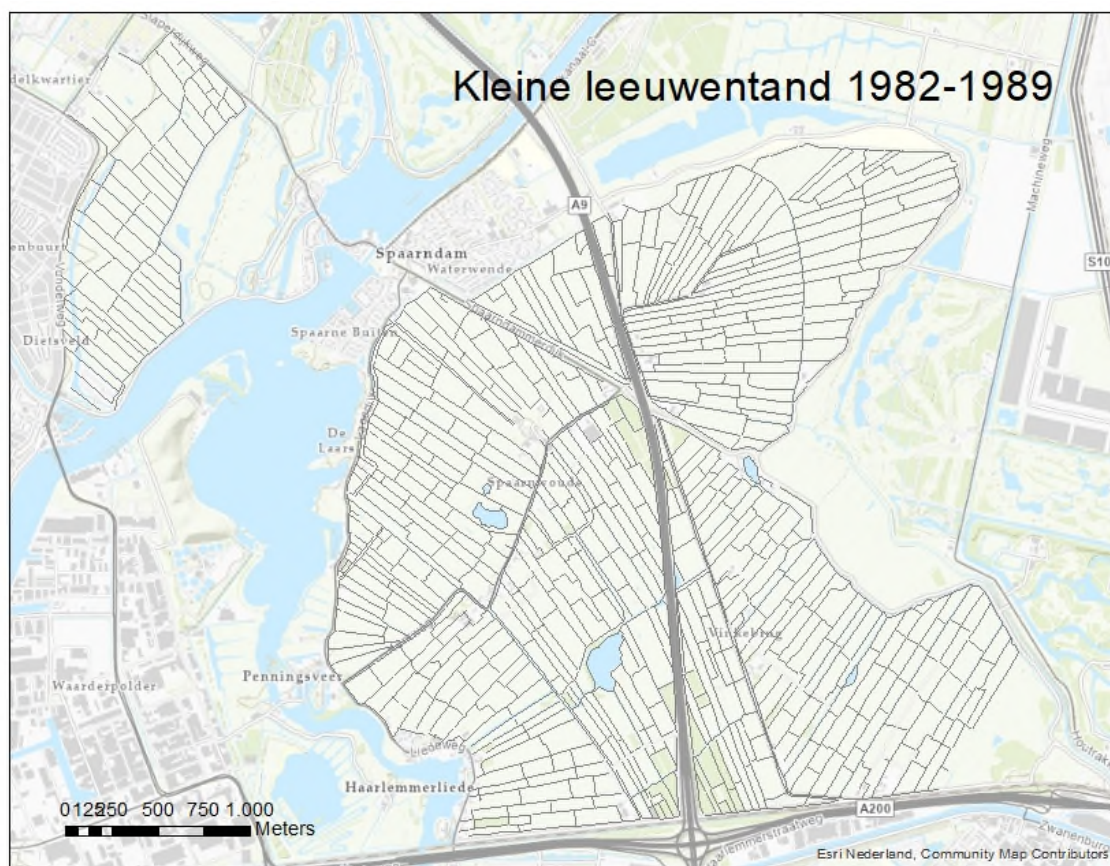
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



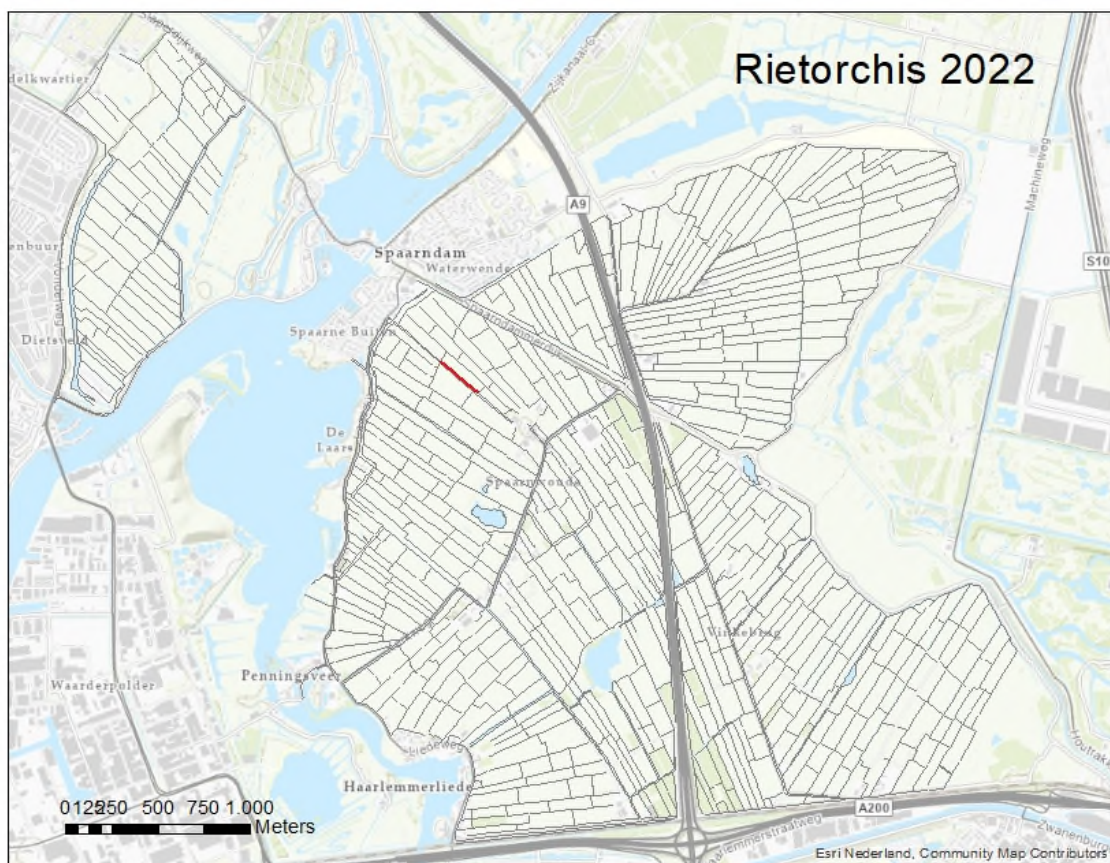
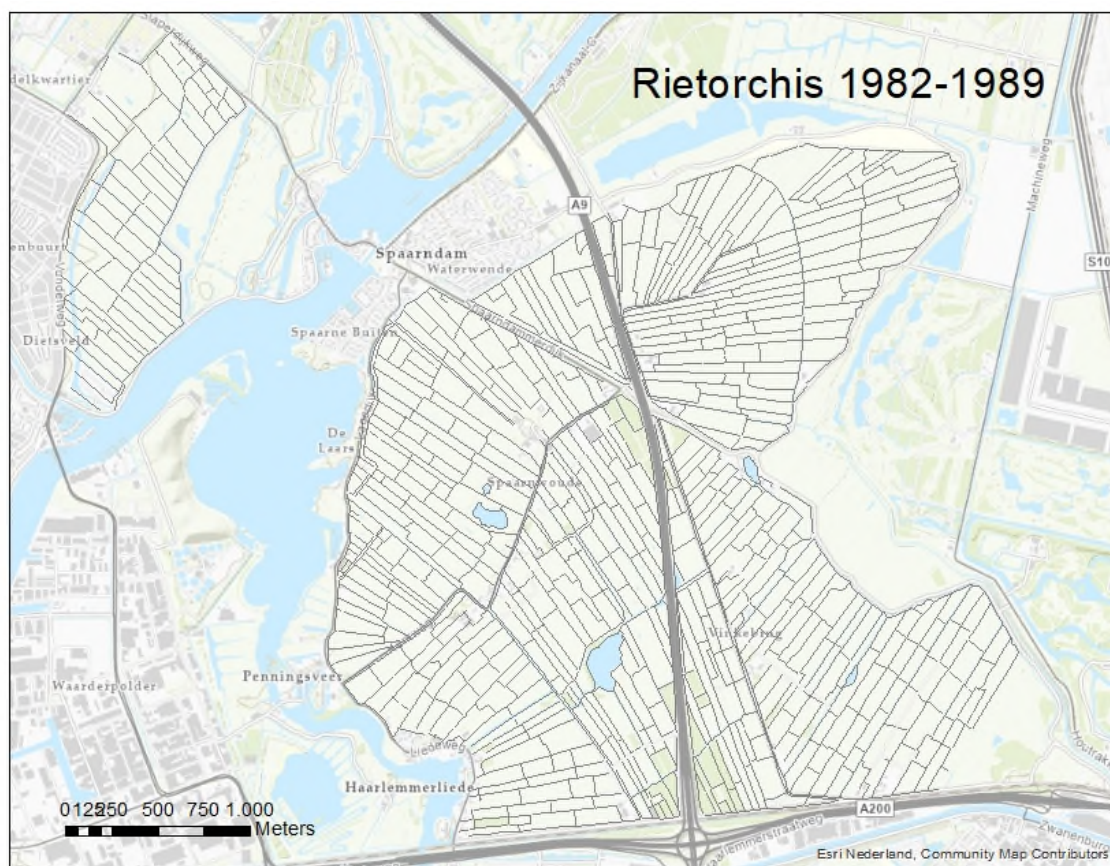
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



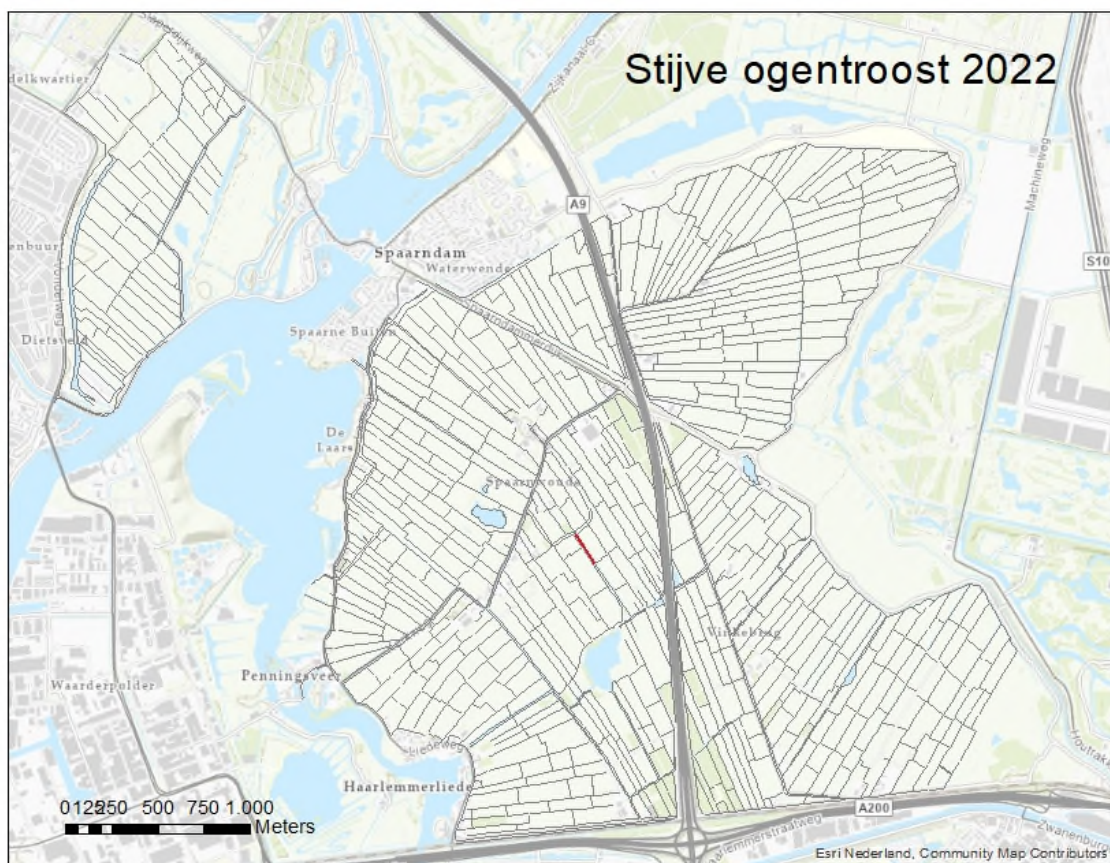
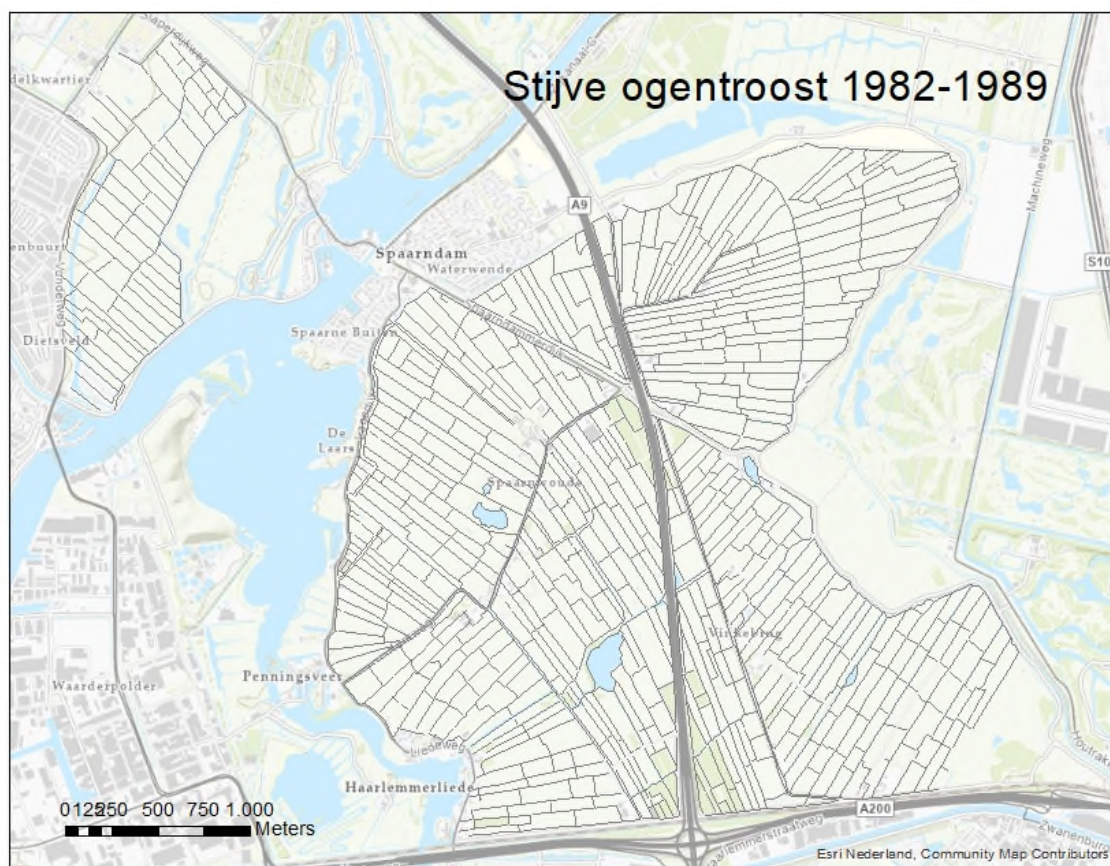
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



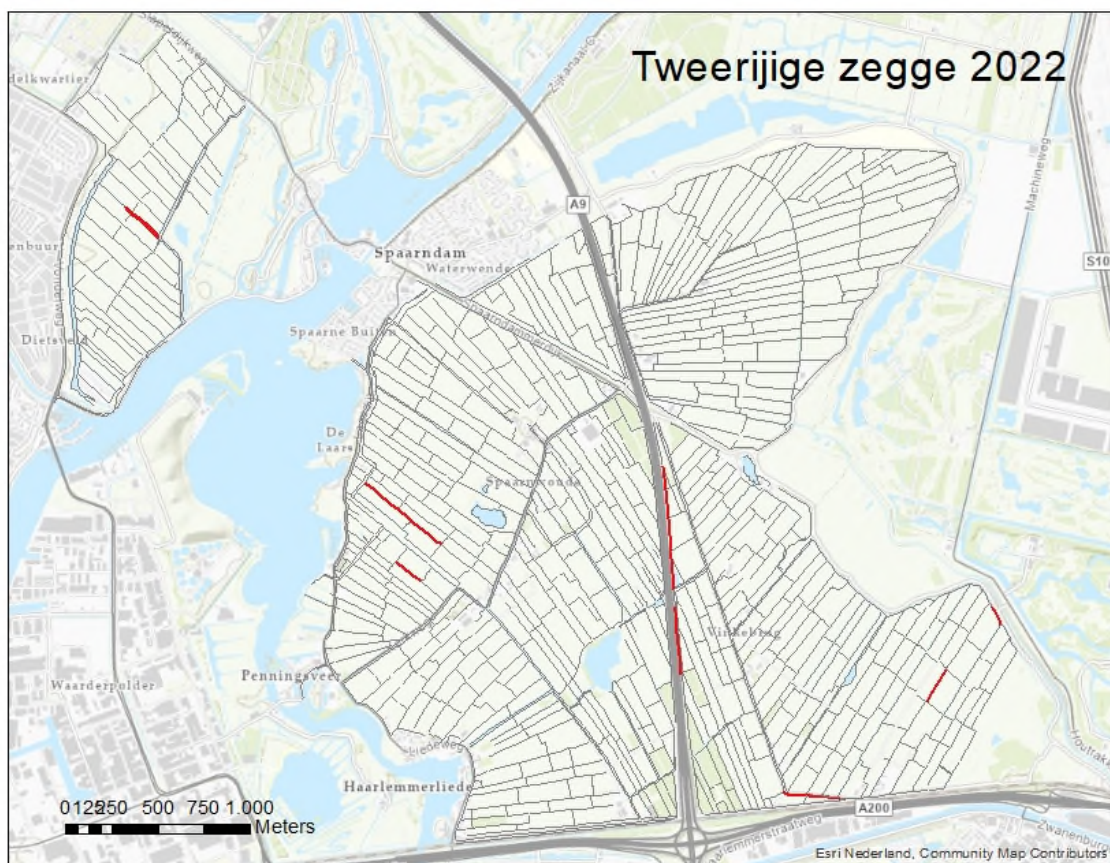
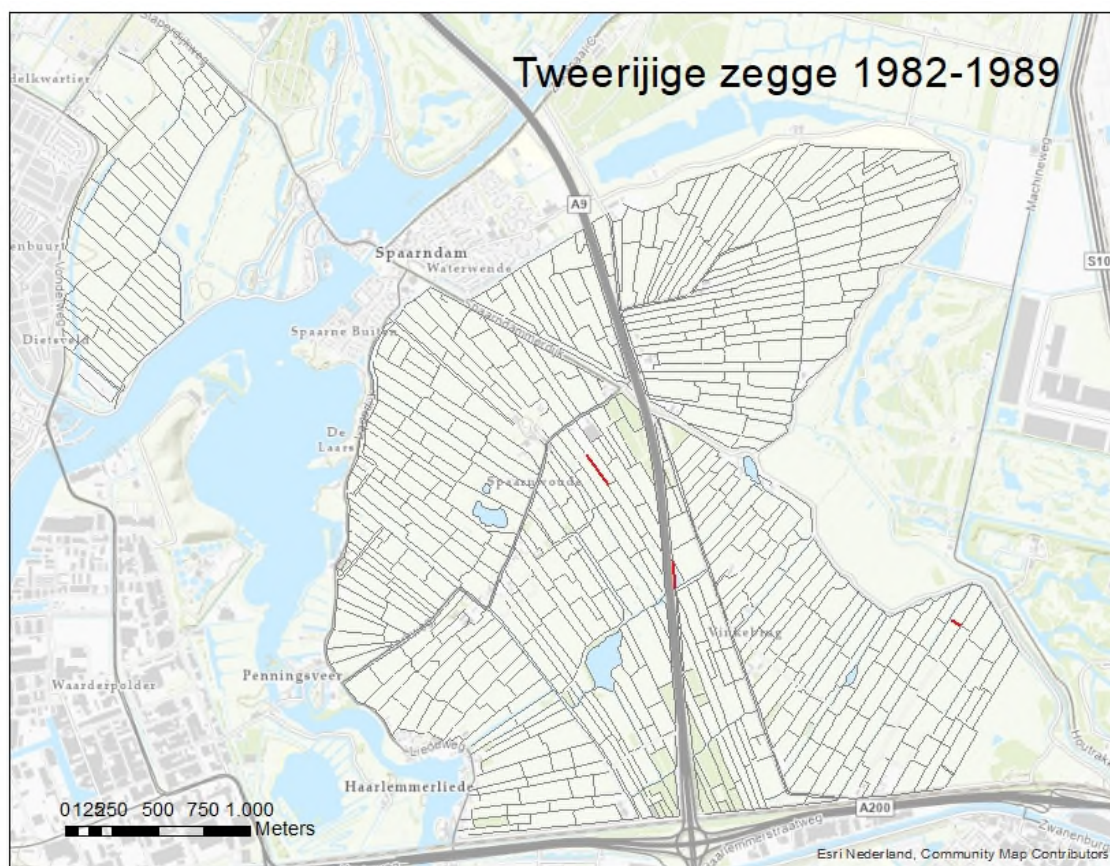
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



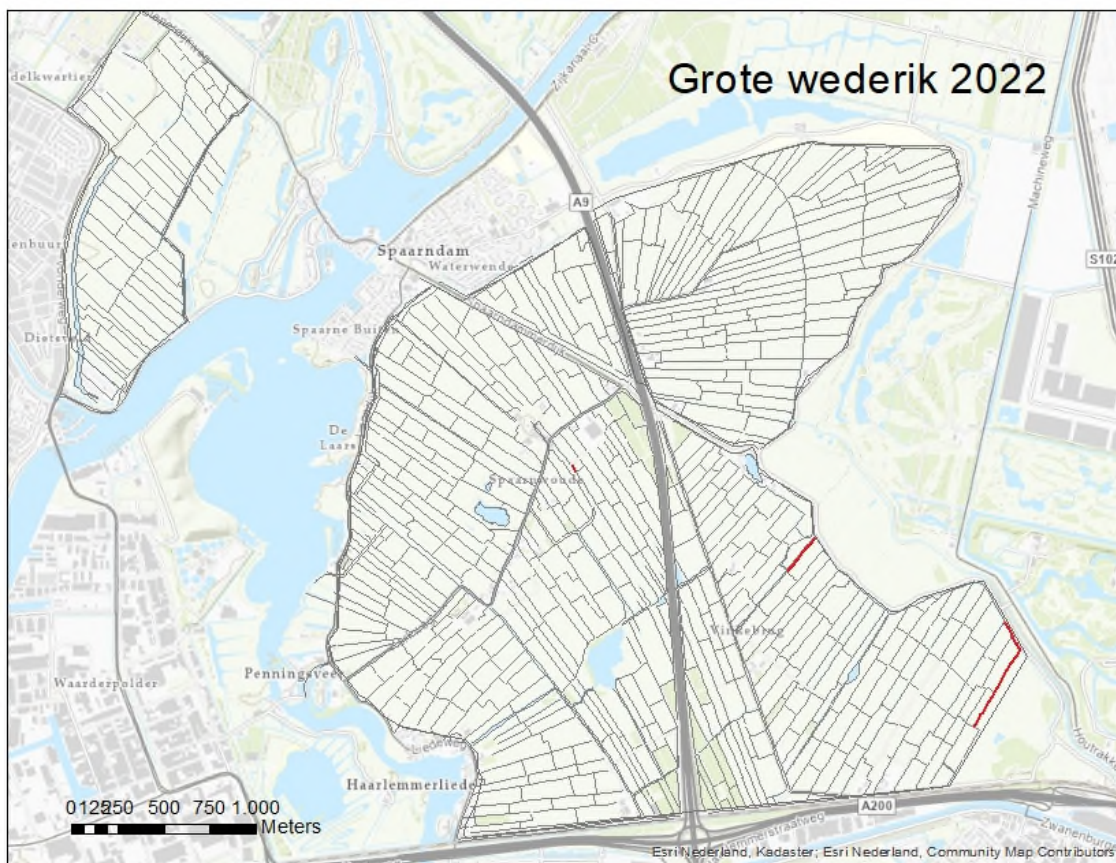
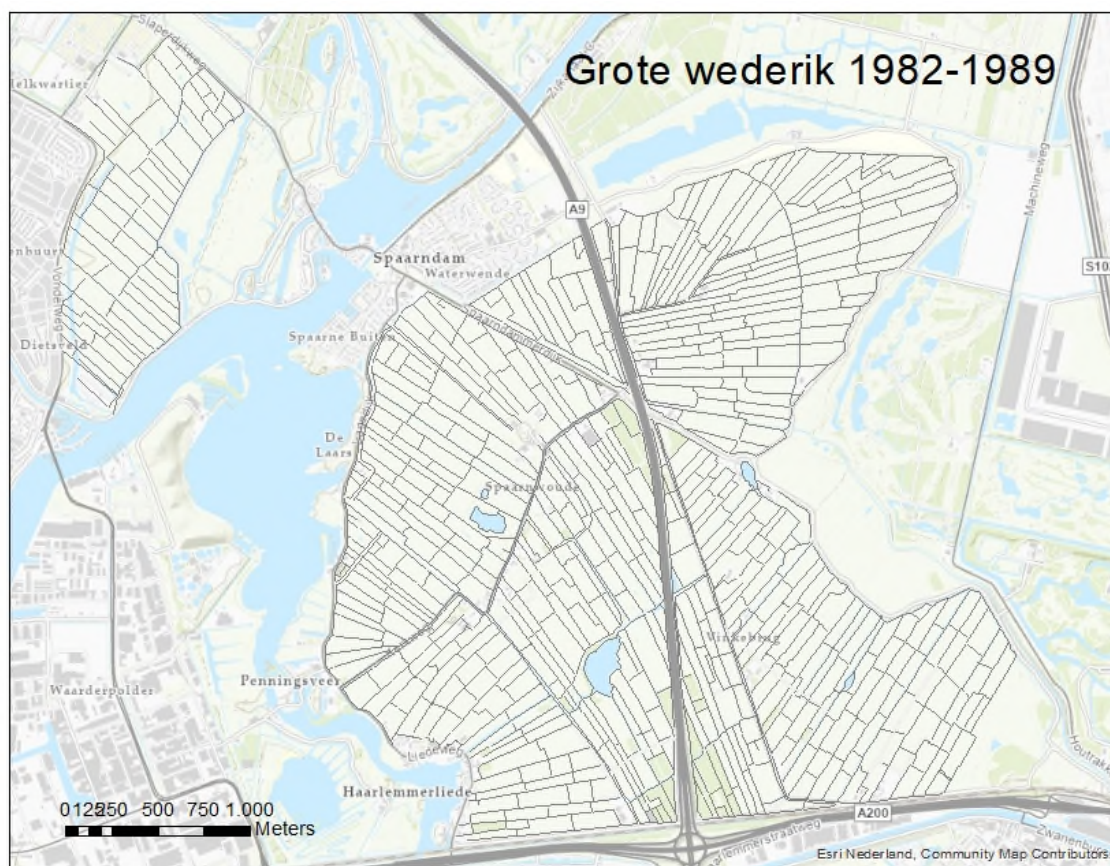
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



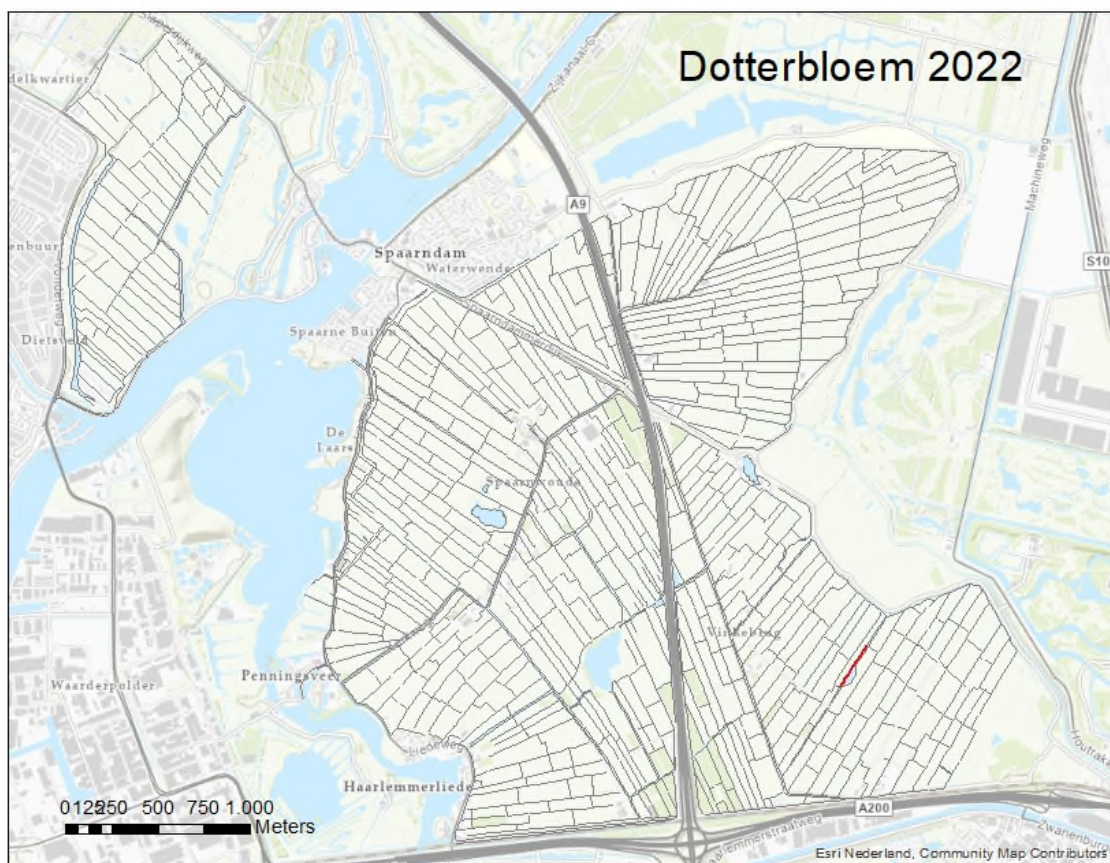
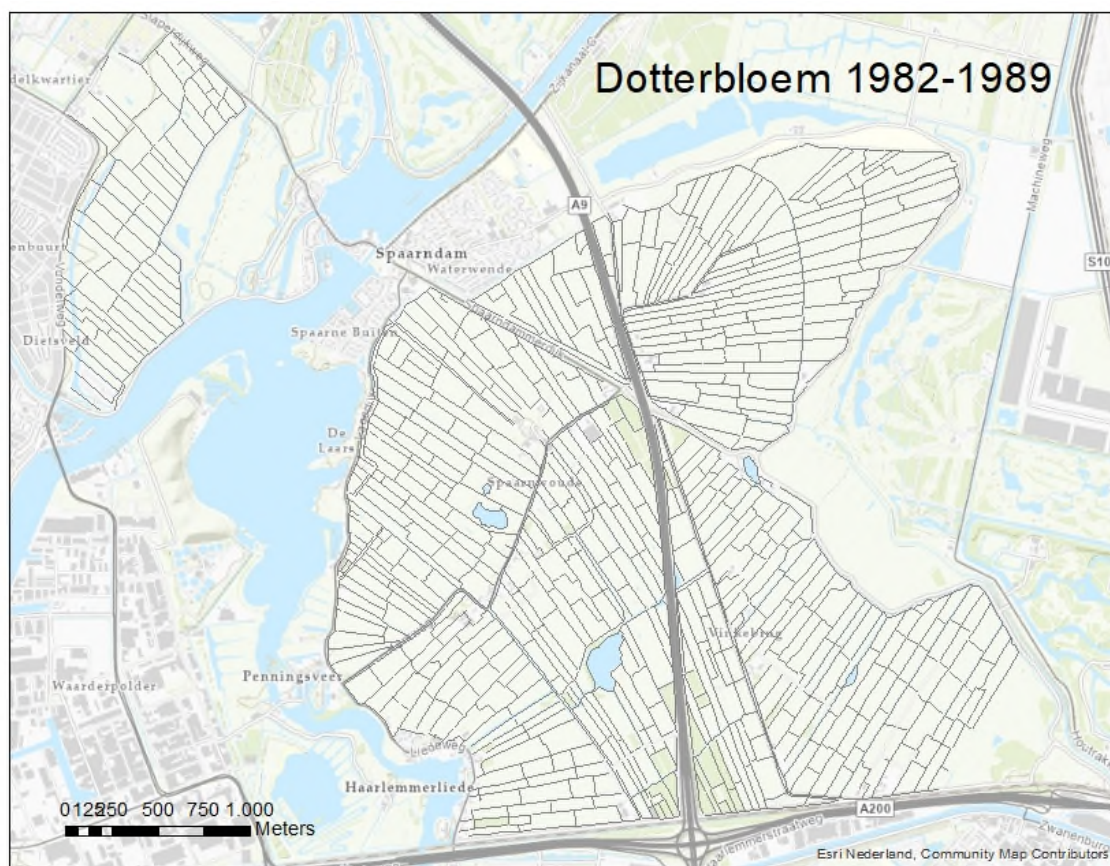
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



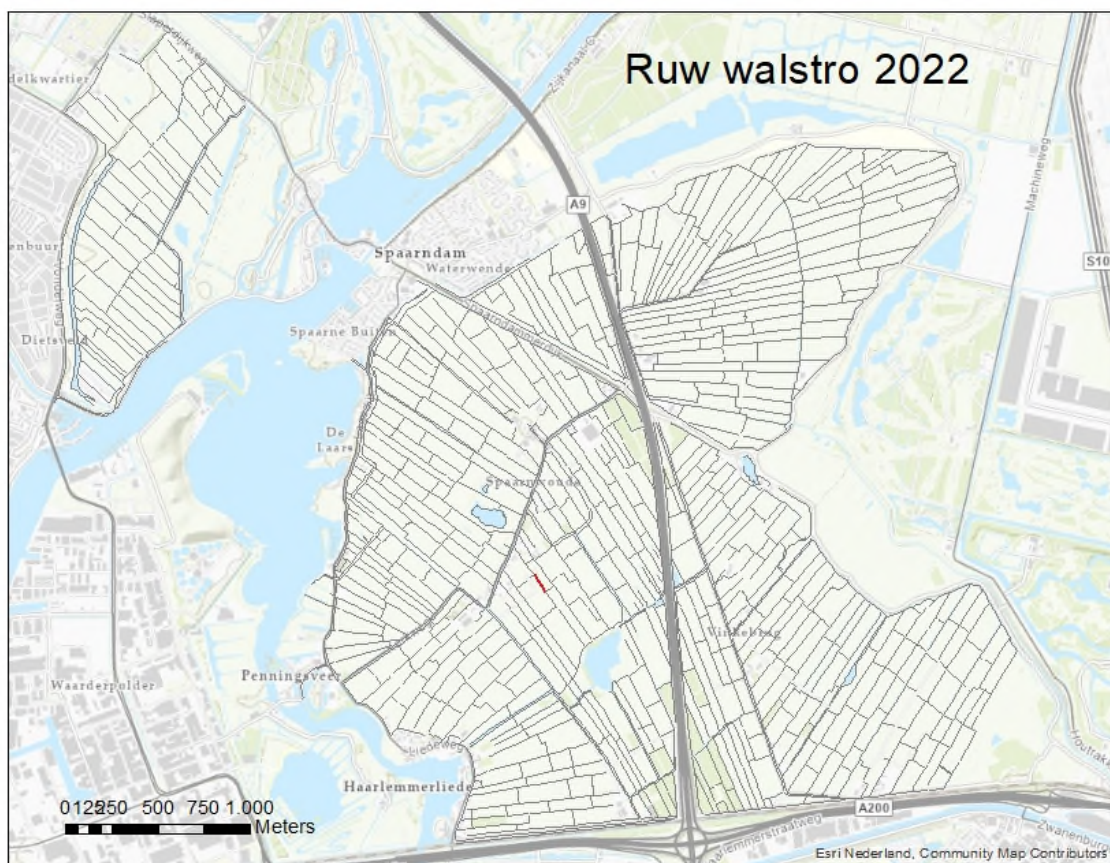
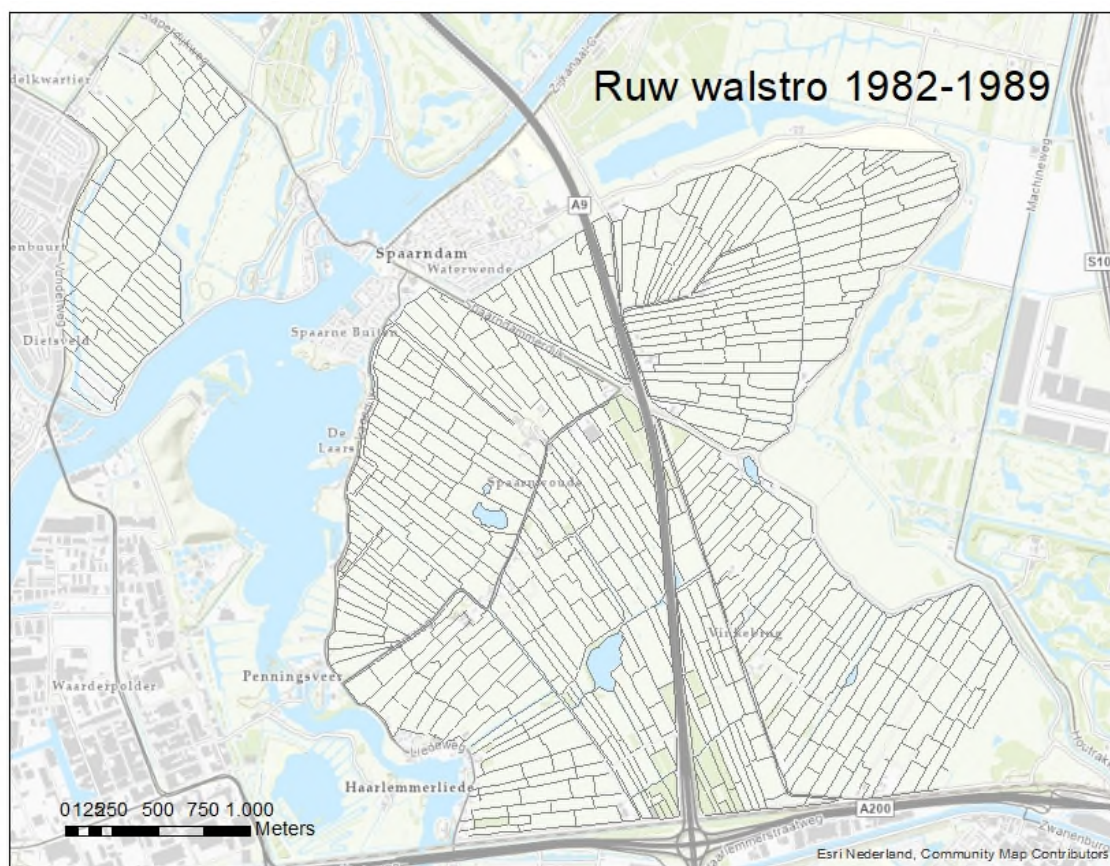
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



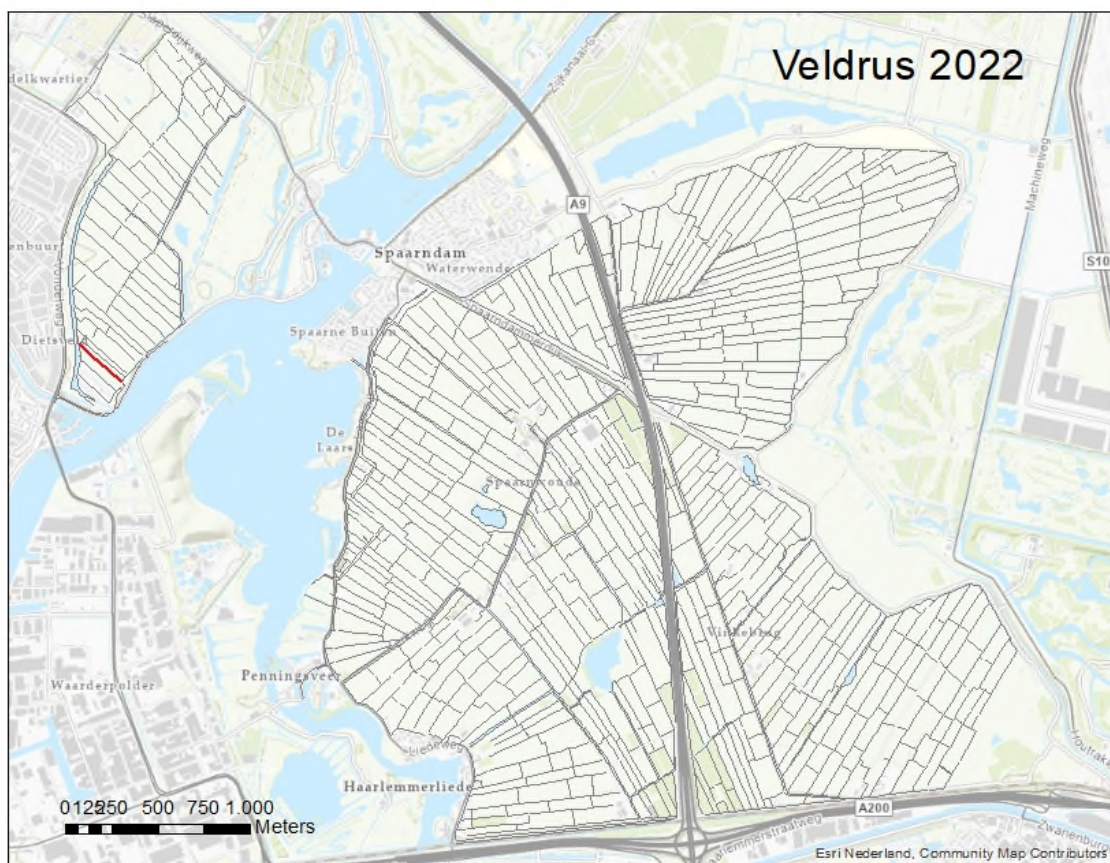
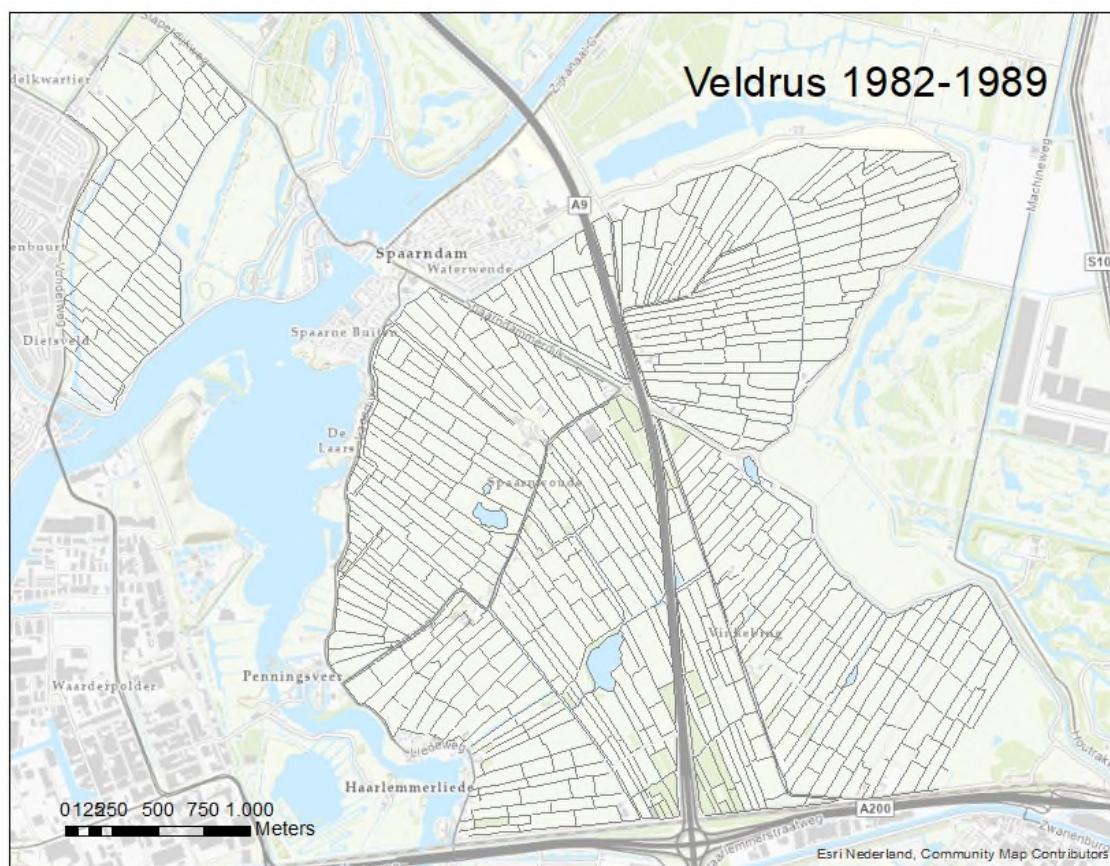
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



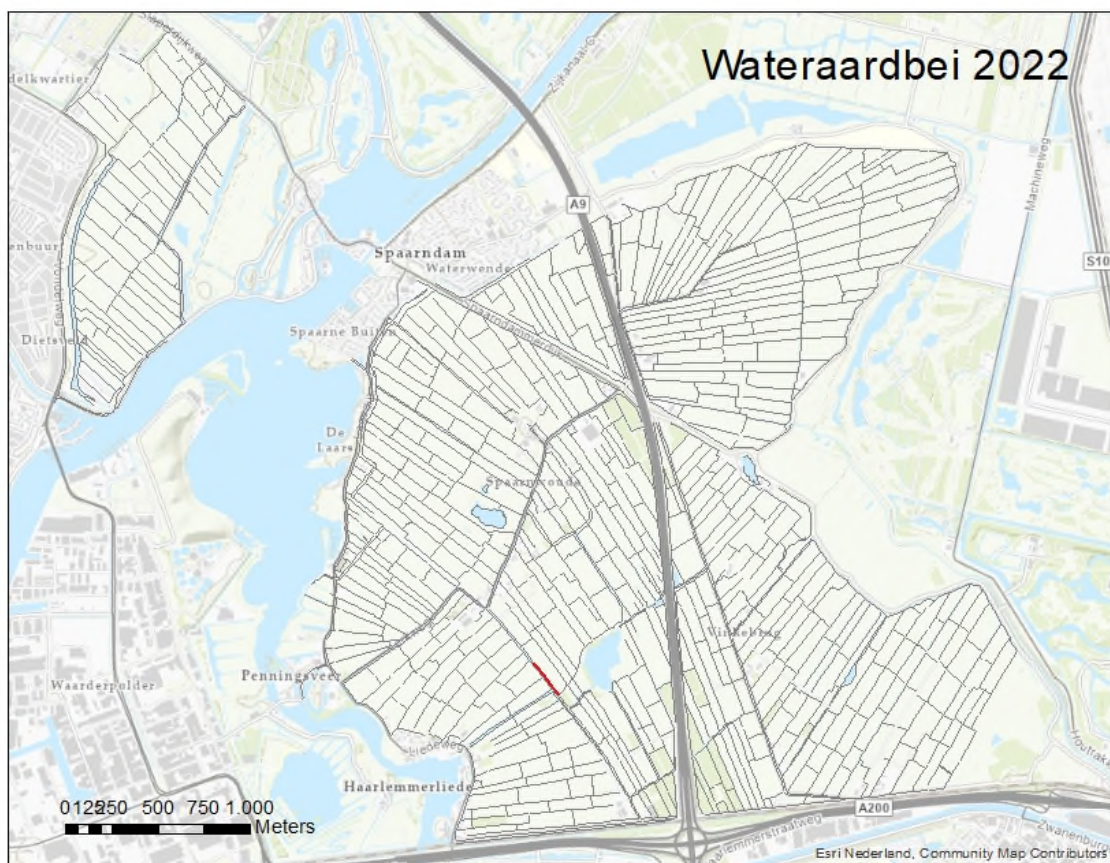
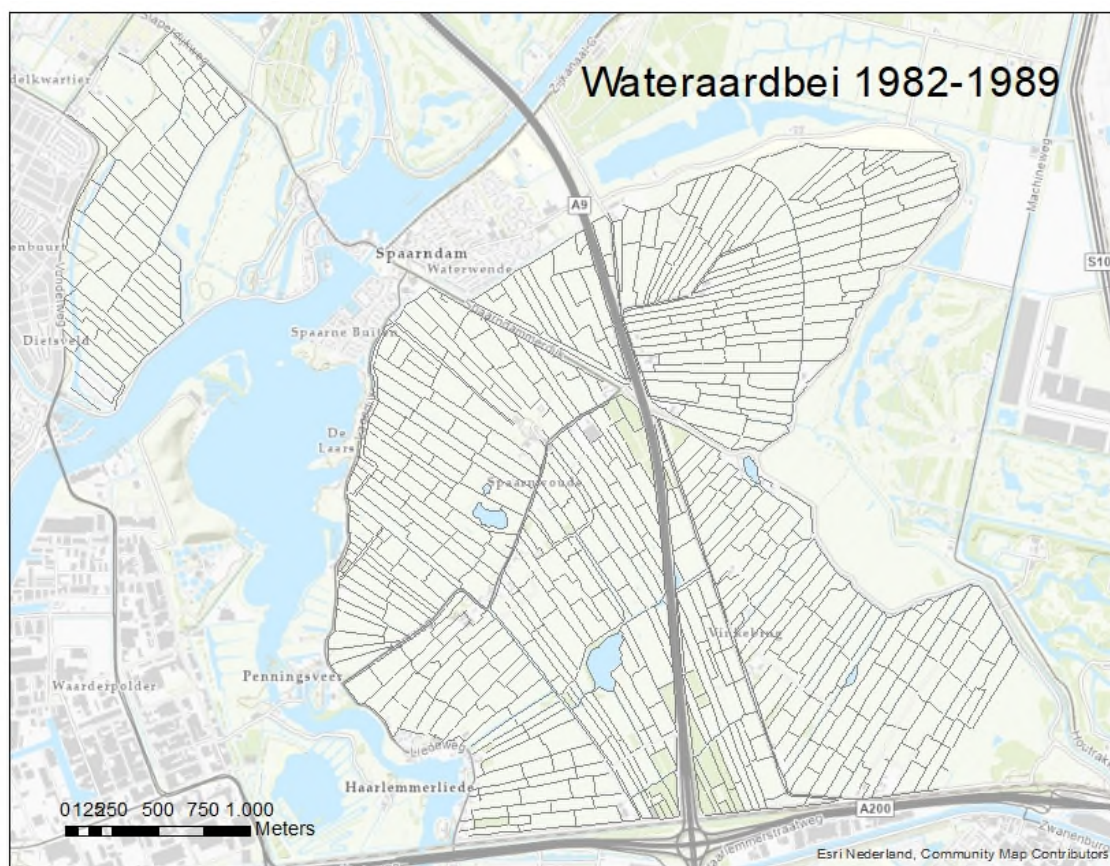
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



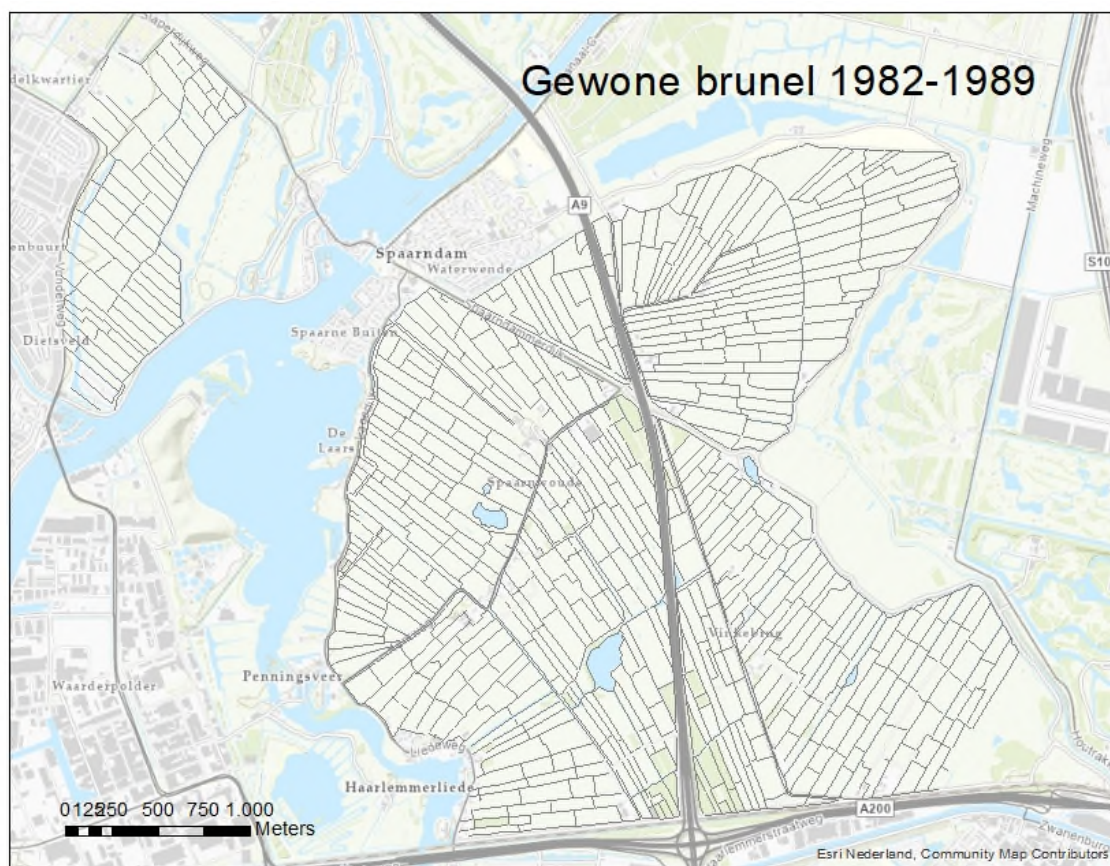
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



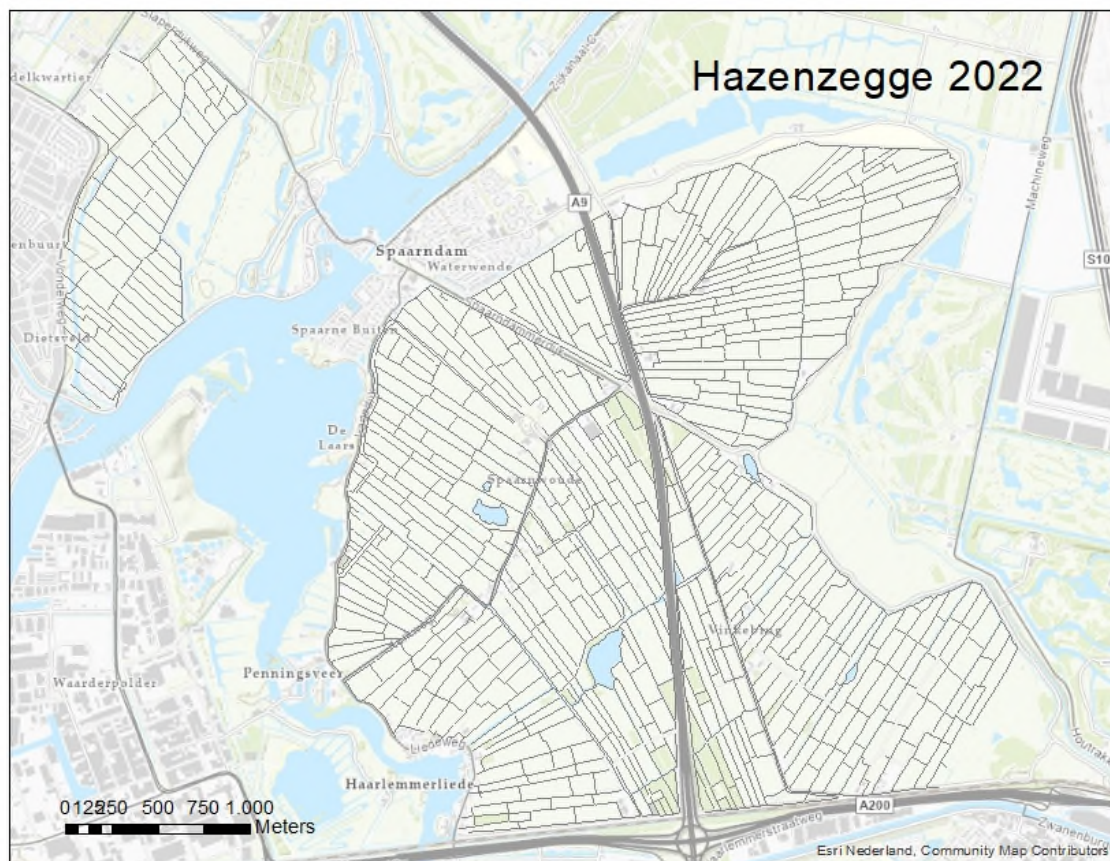
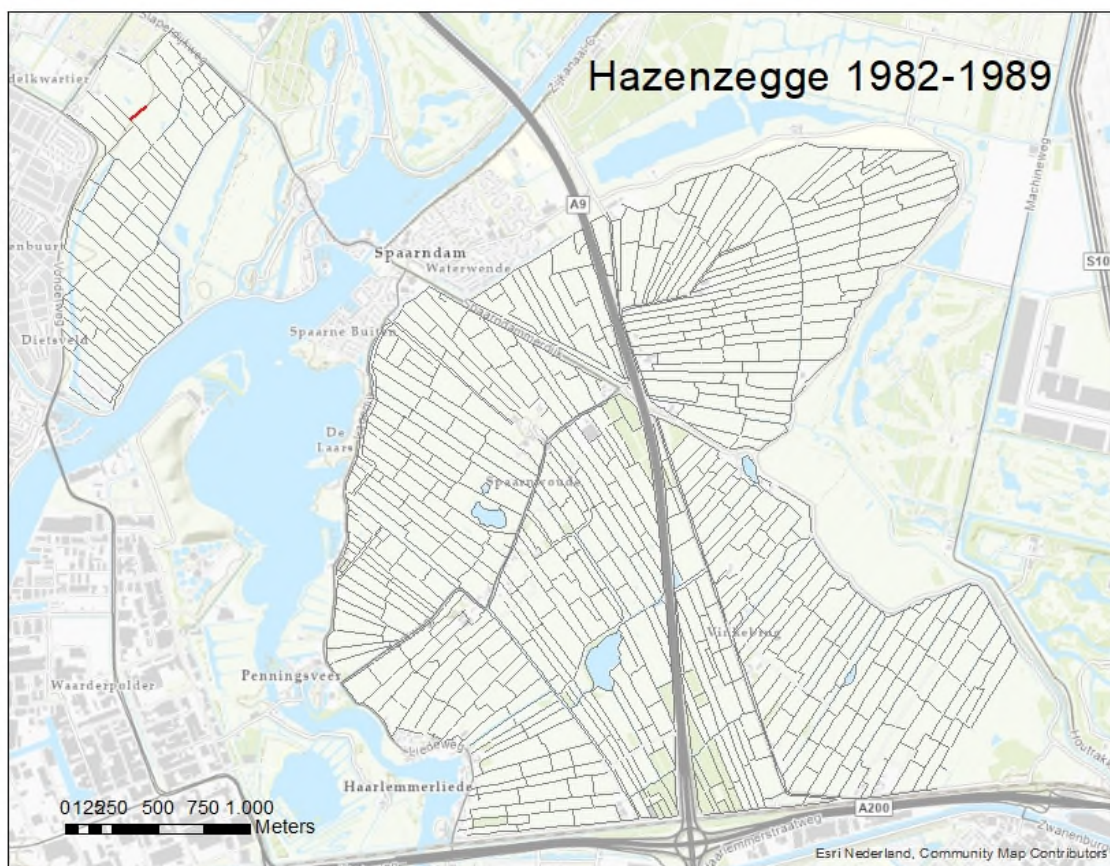
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



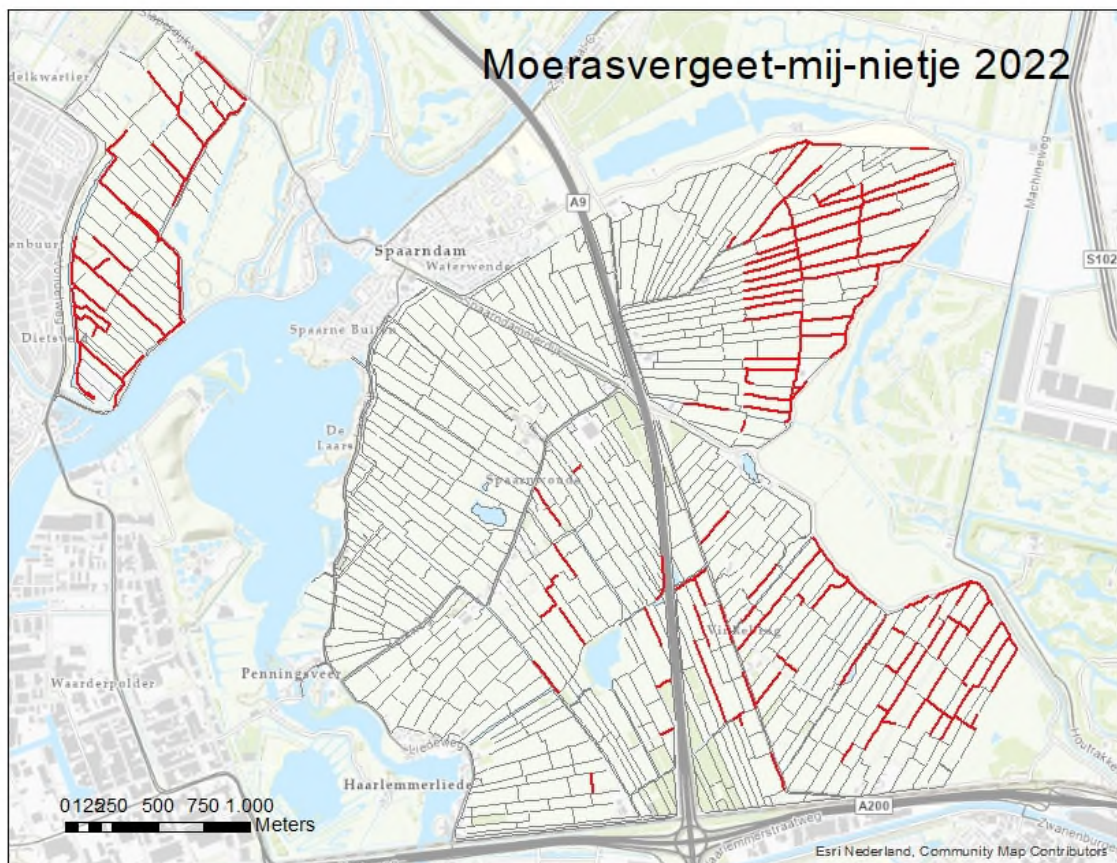
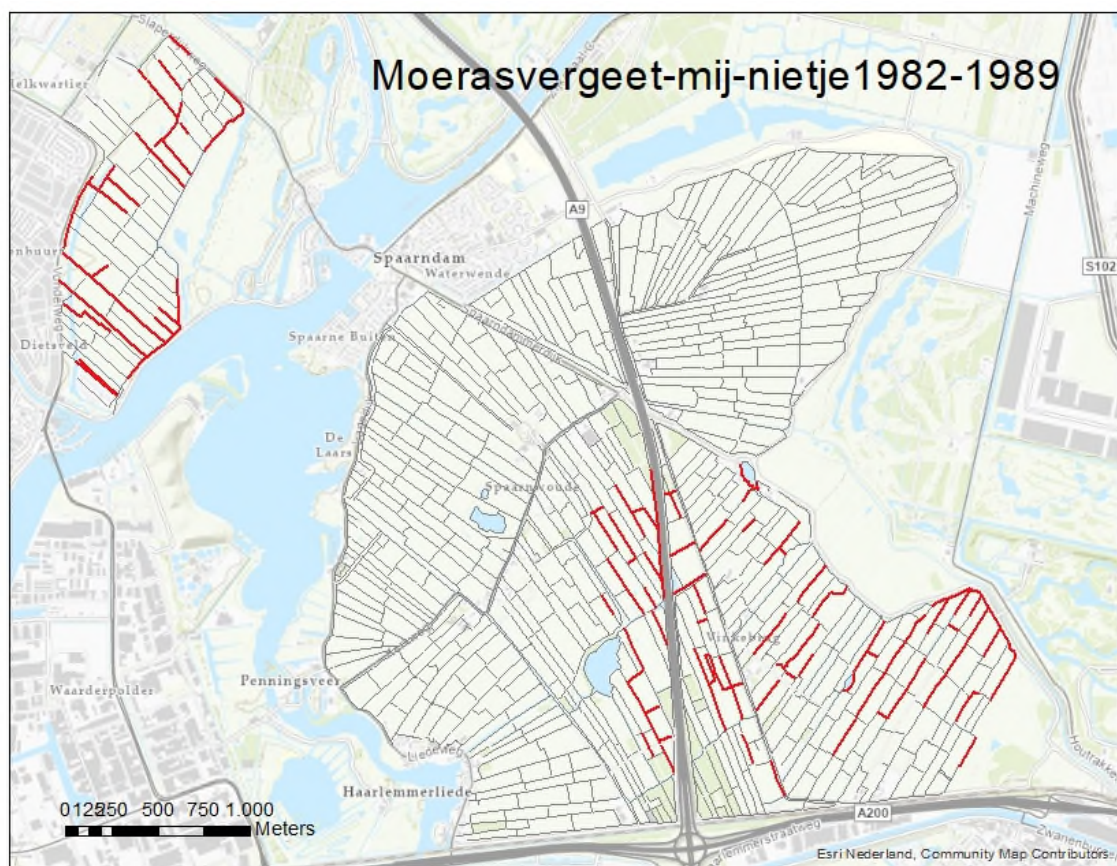
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



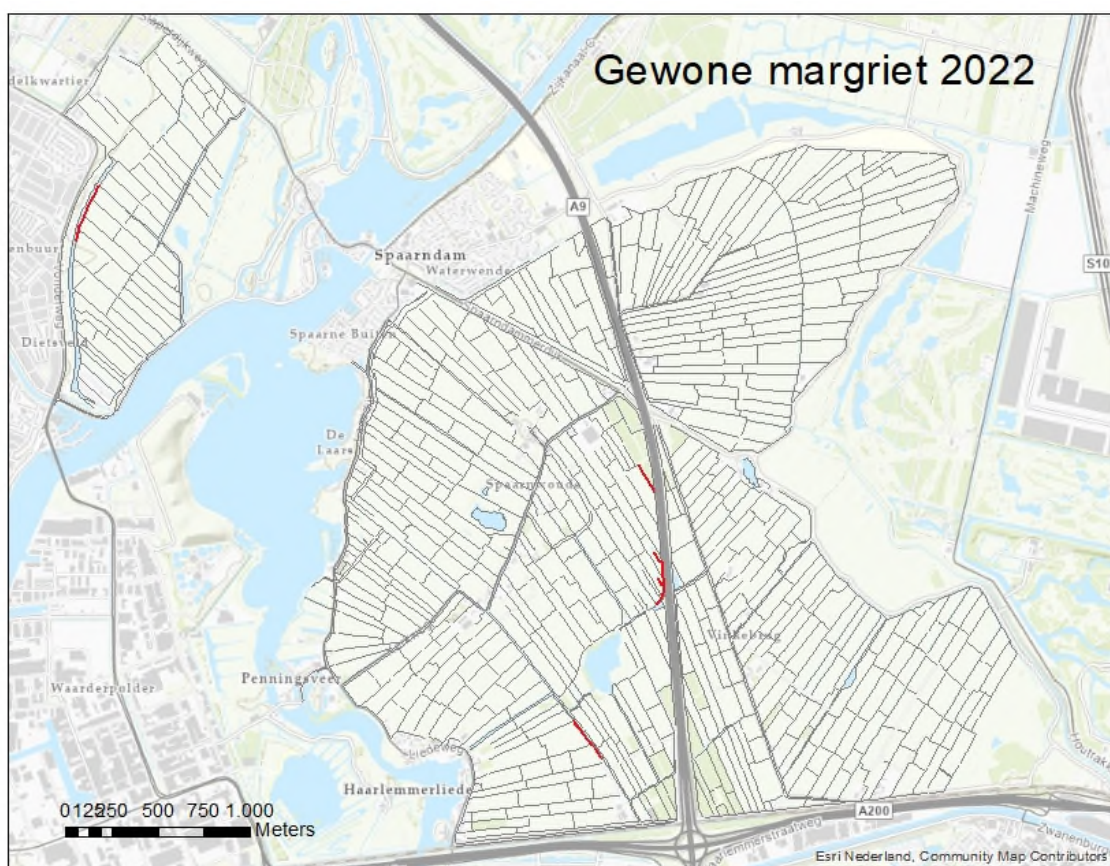
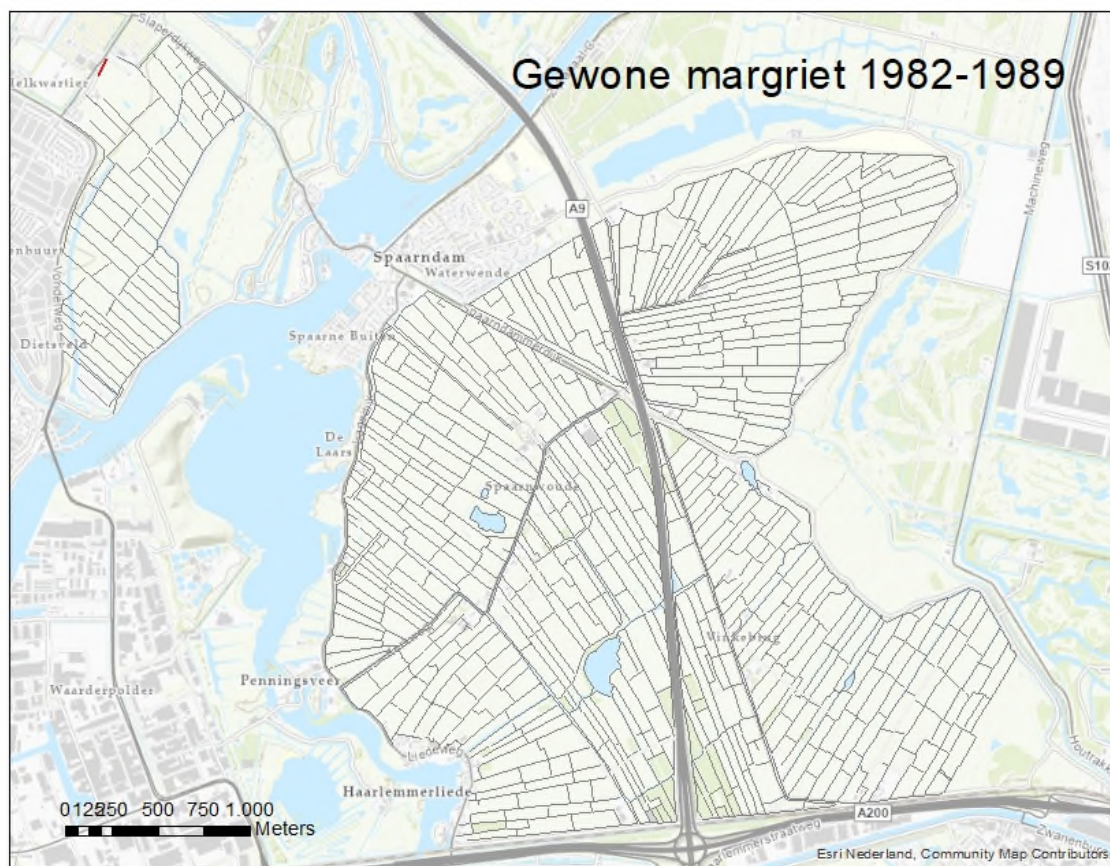
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



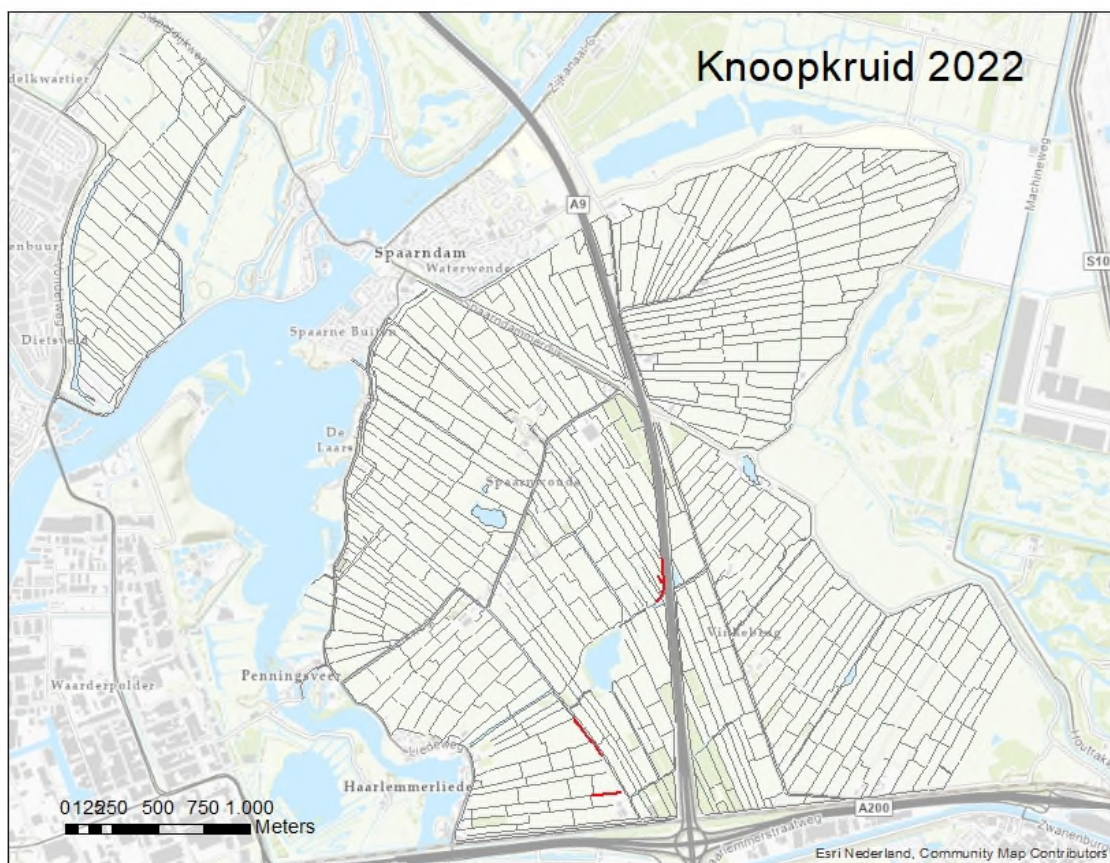
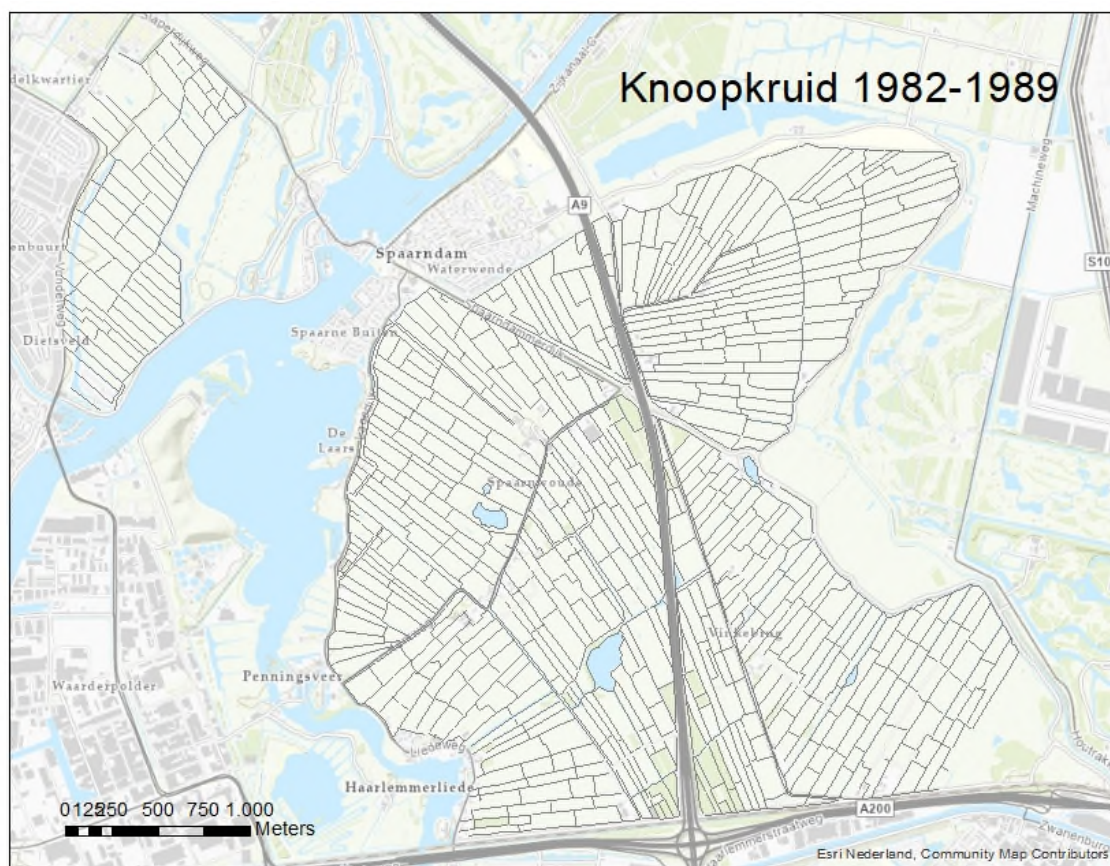
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



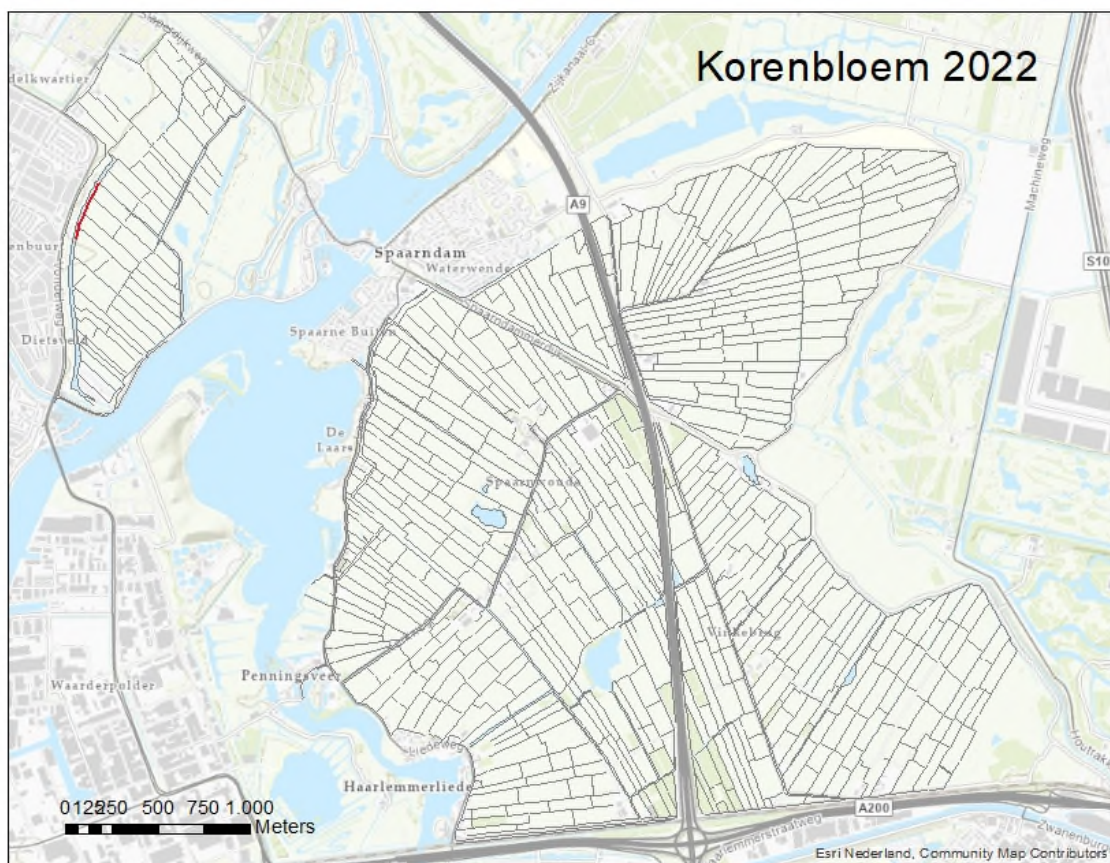
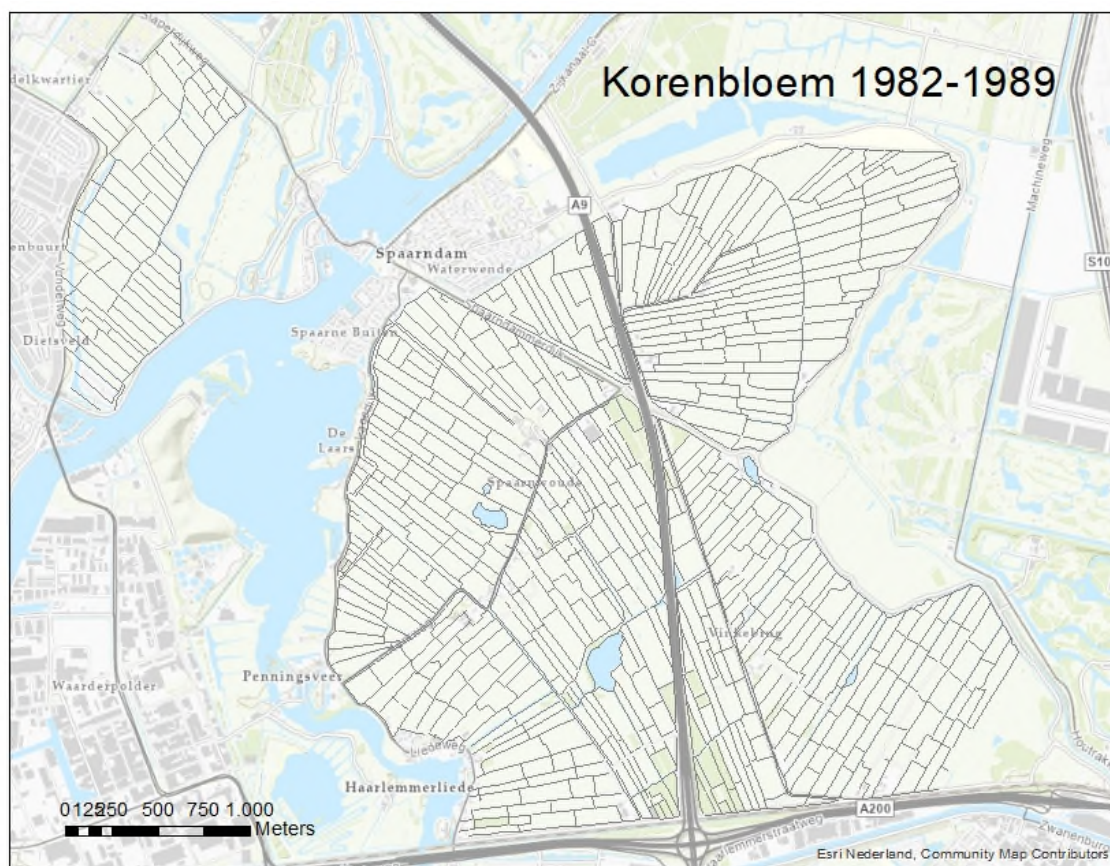
Overige oever- en bermplanten



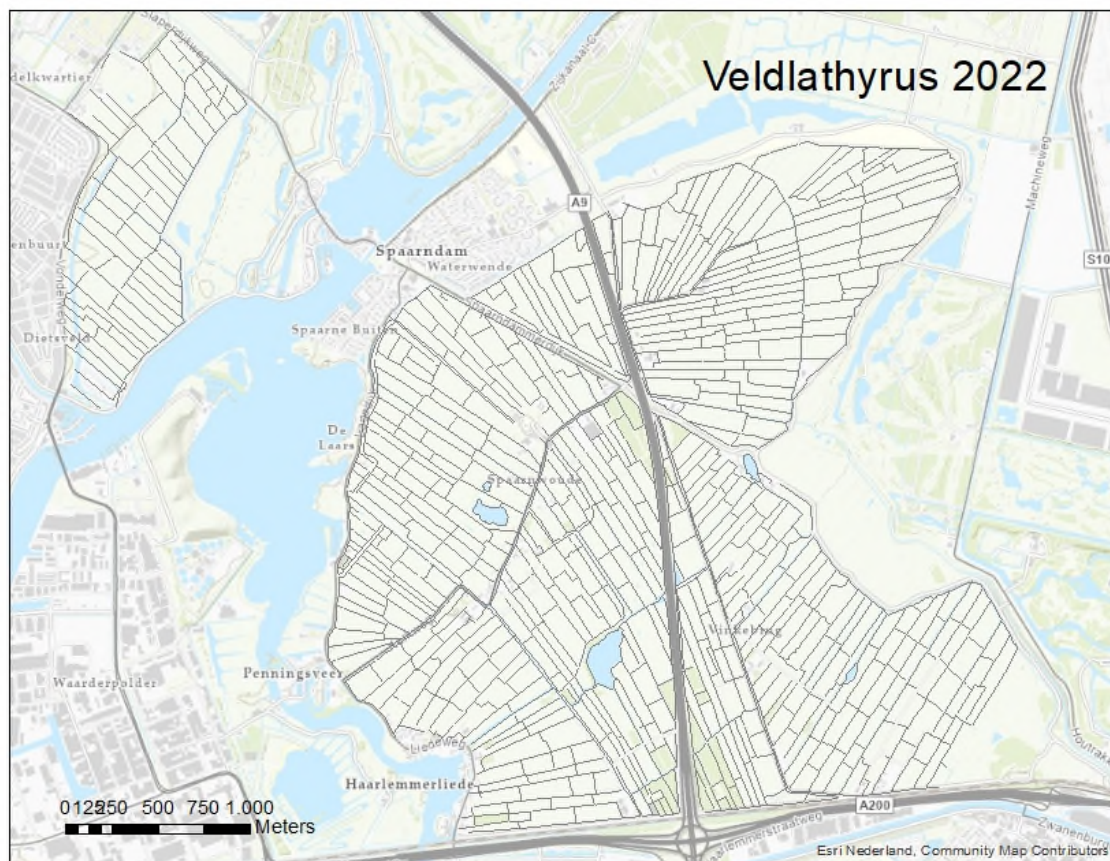
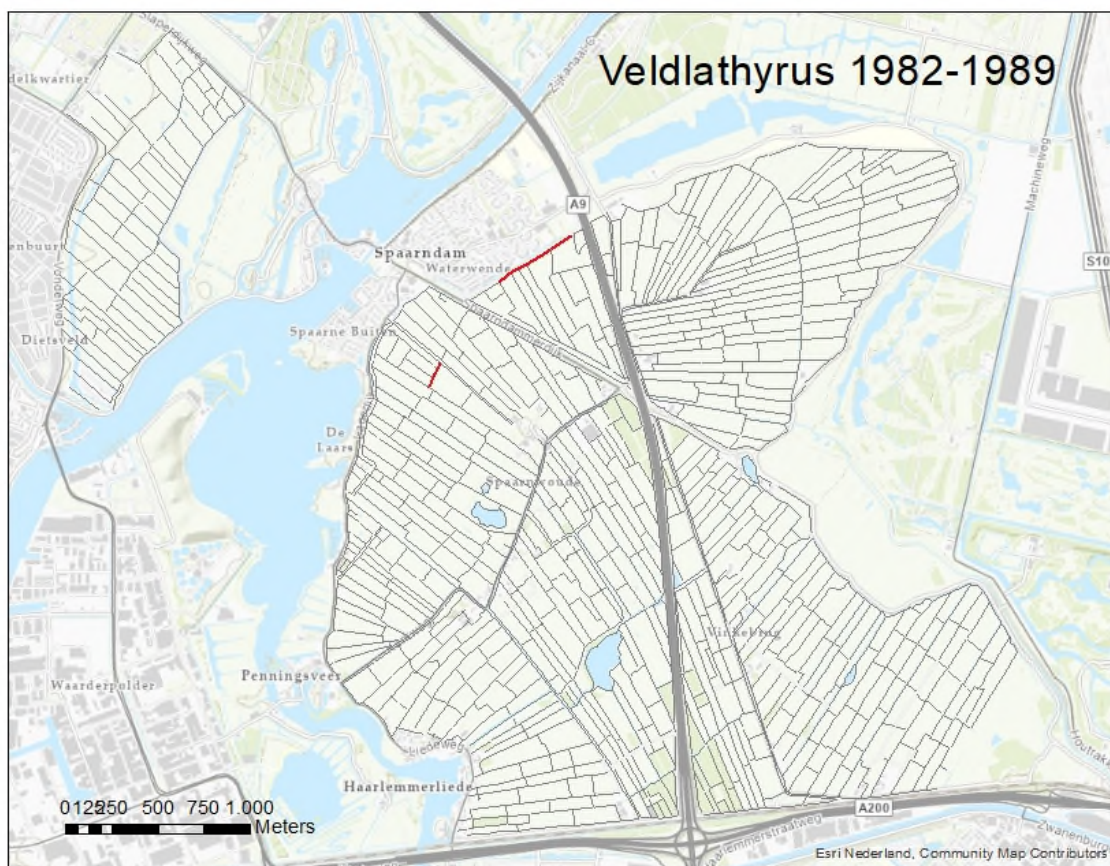
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



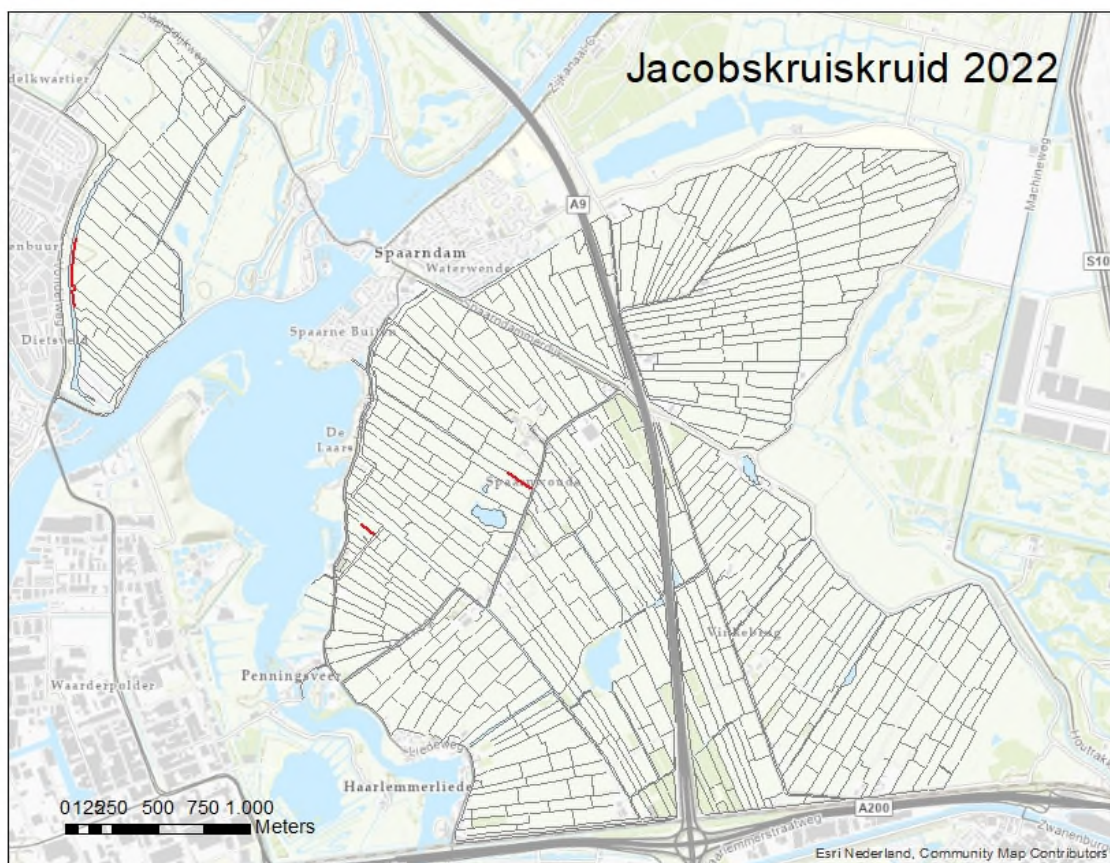
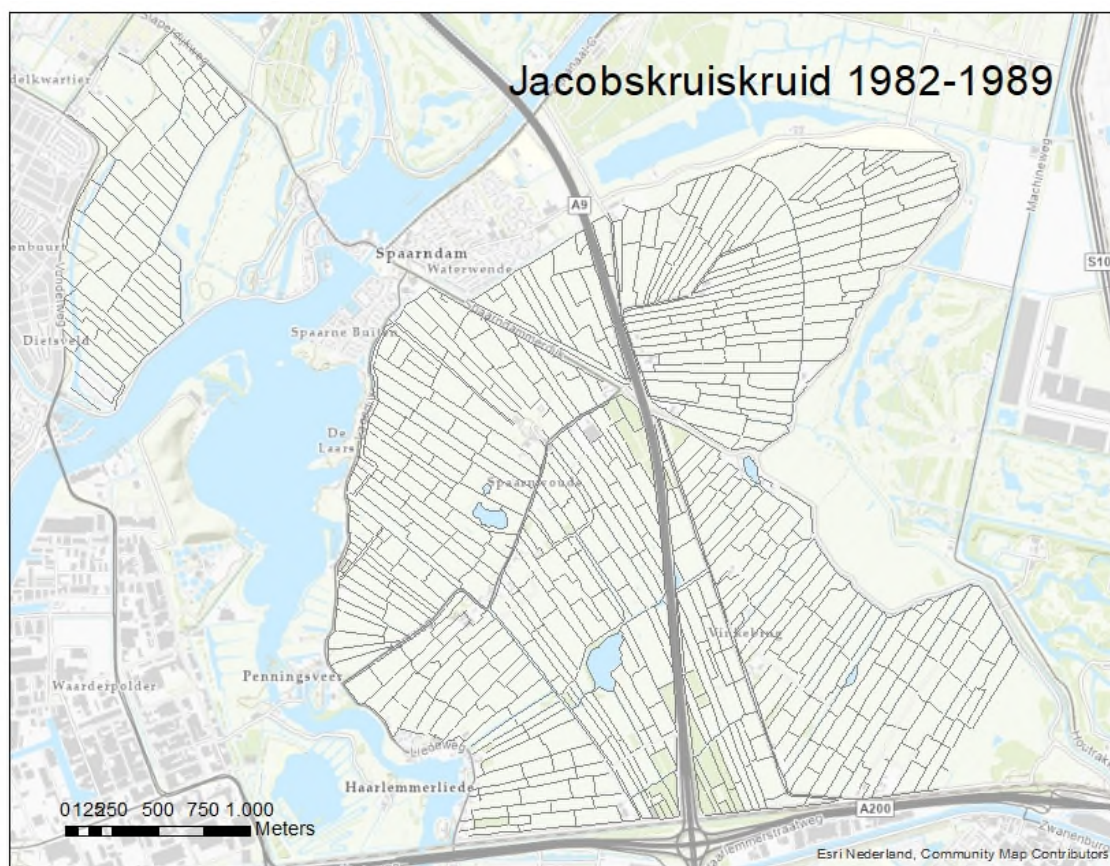
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



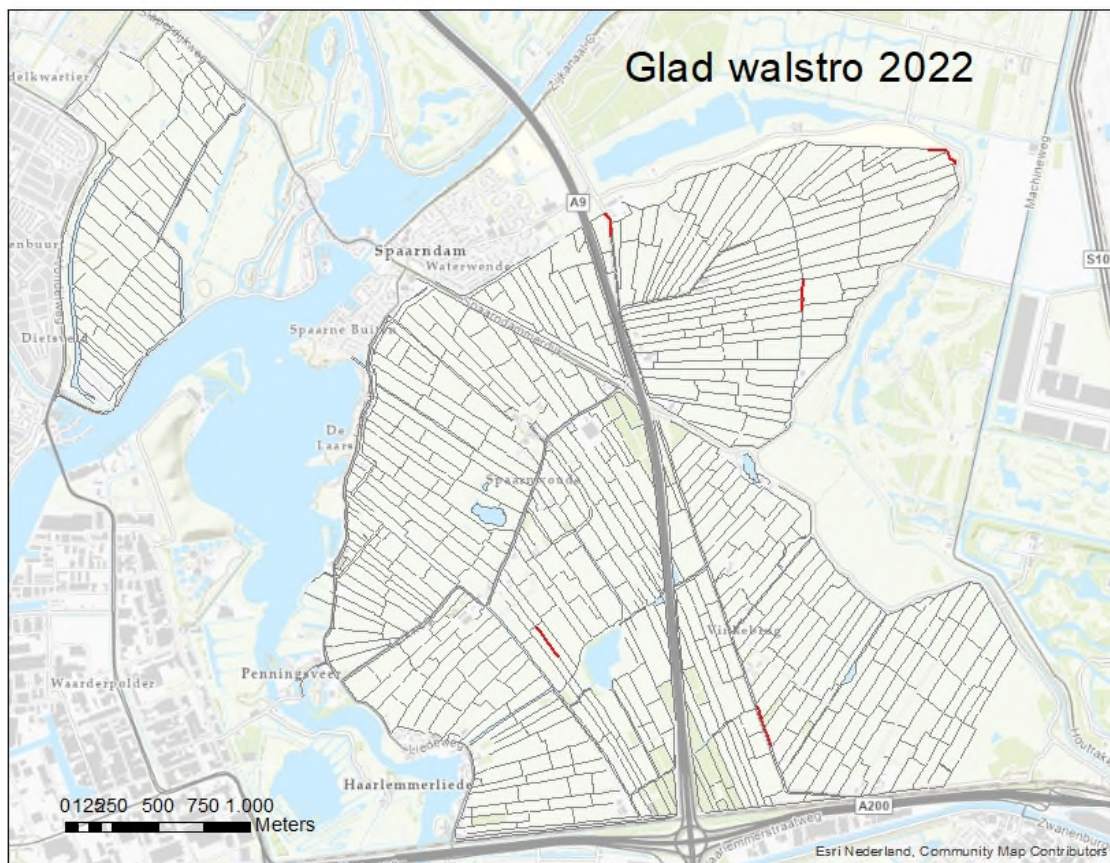
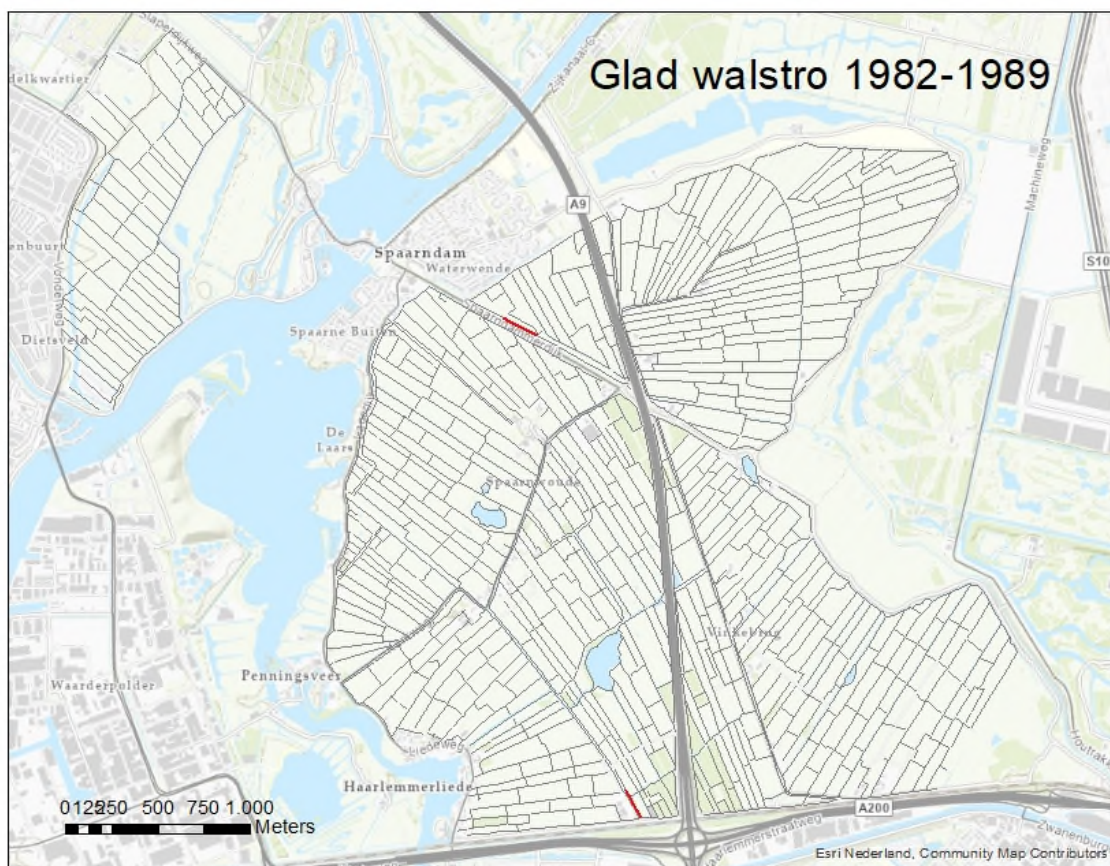
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



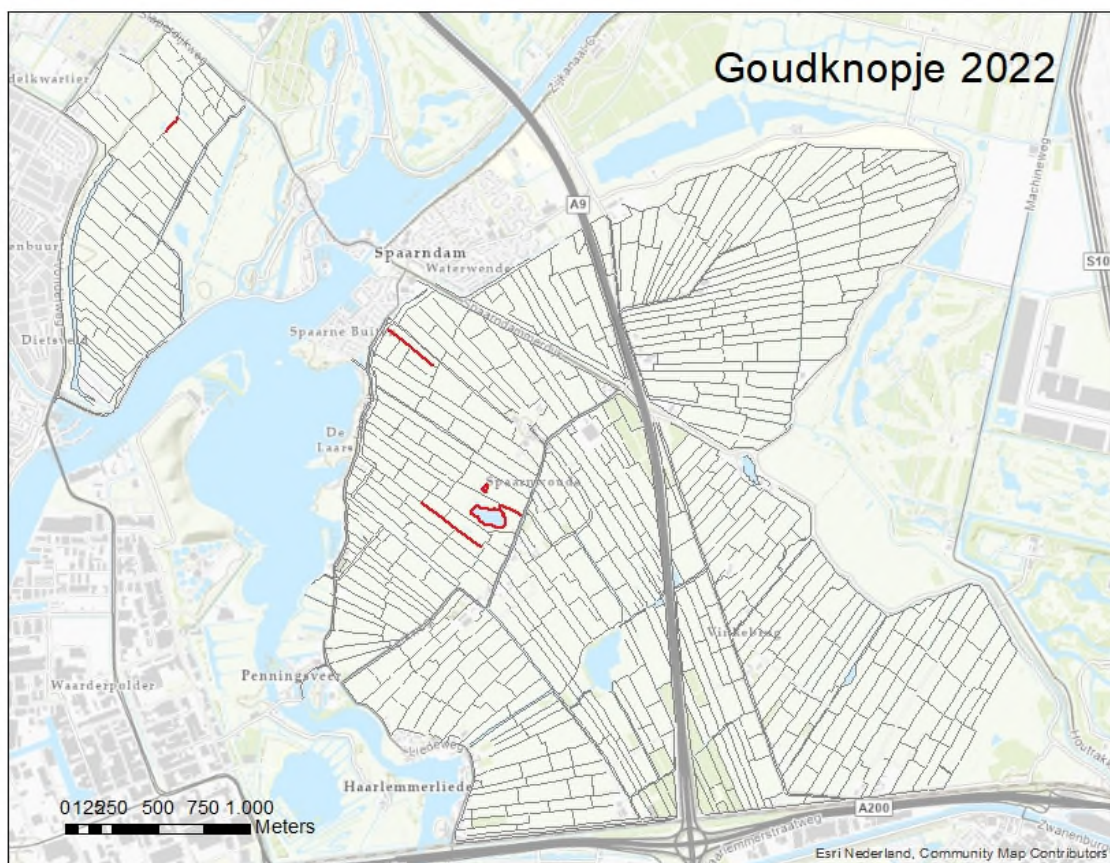
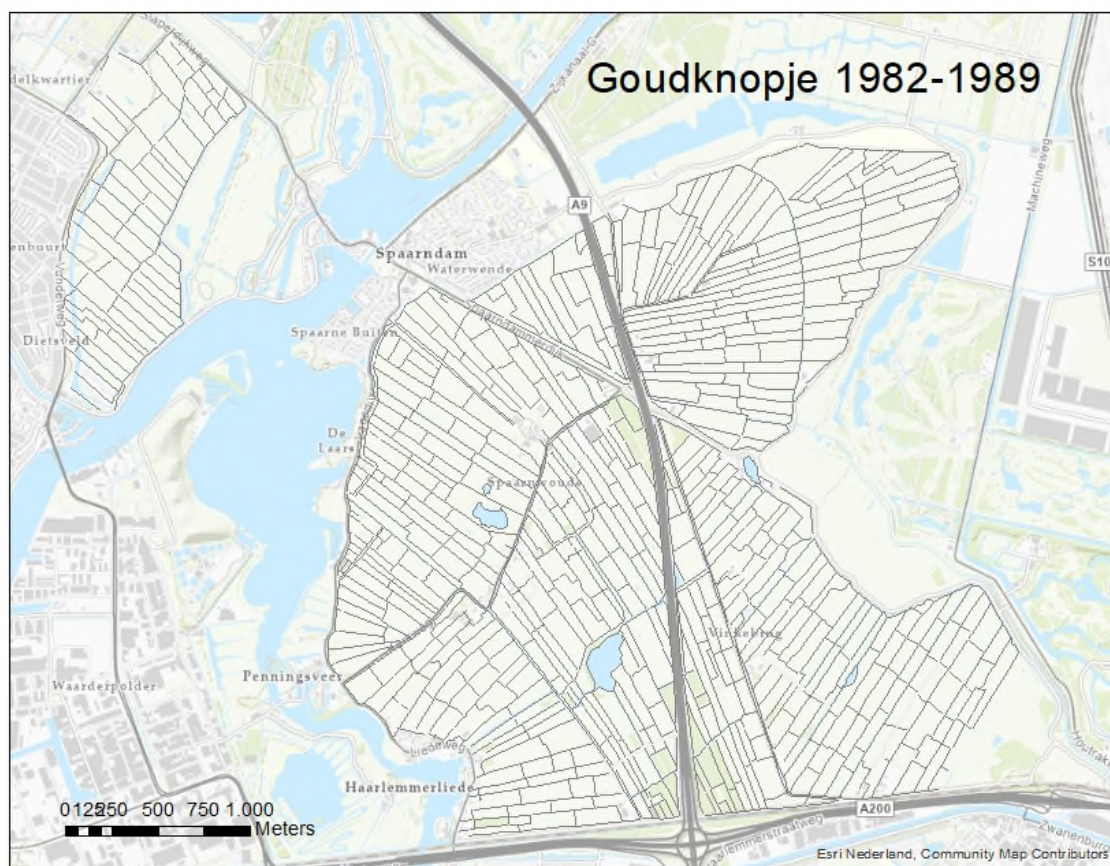
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



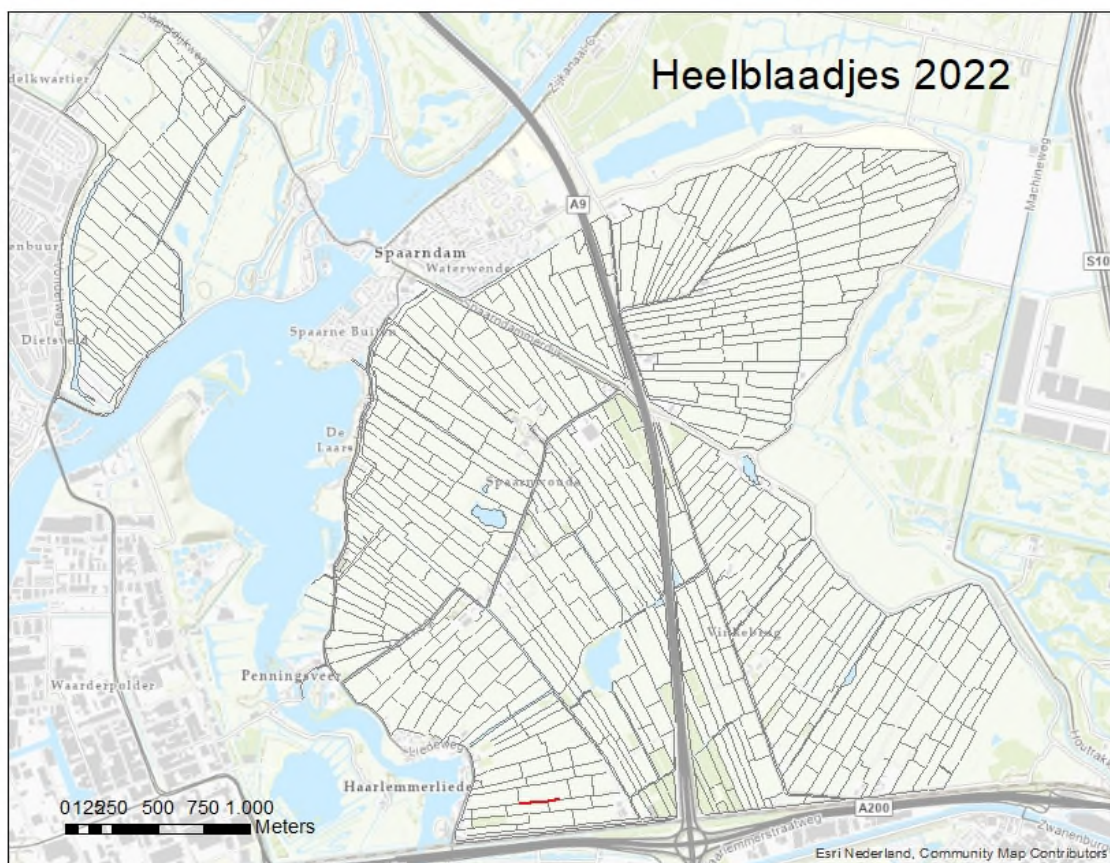
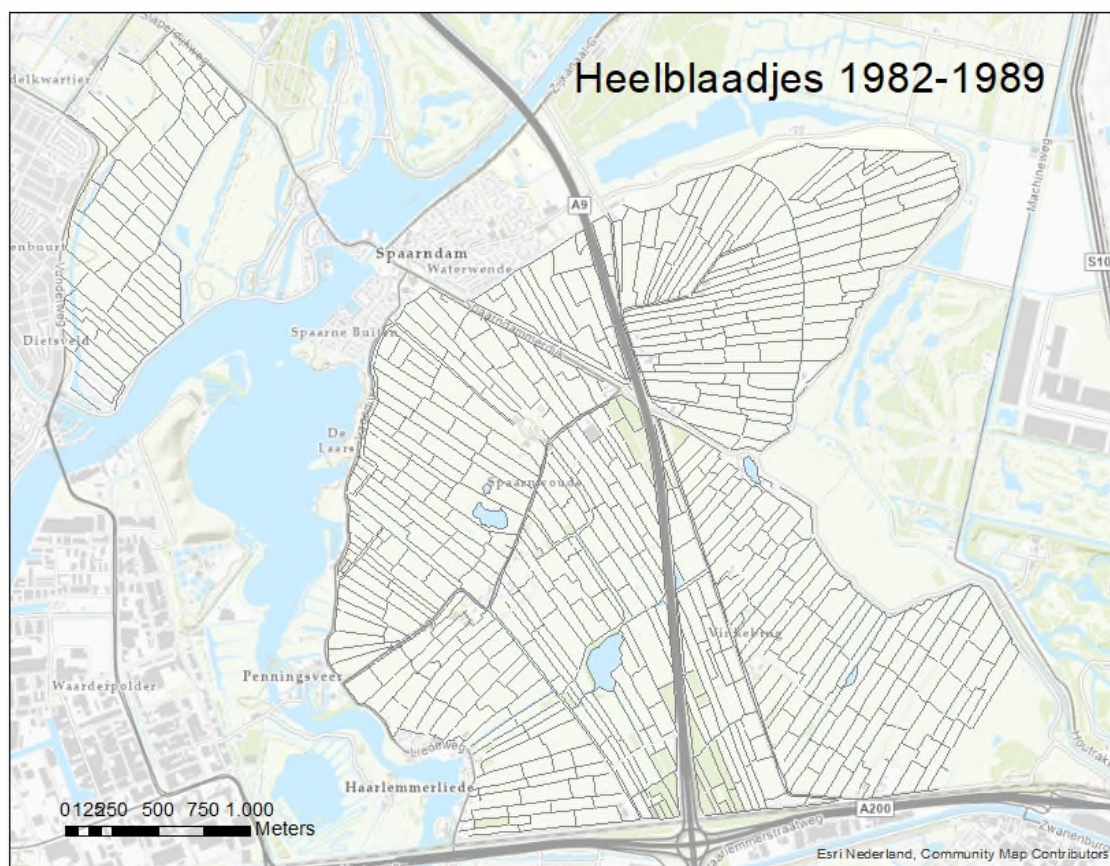
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



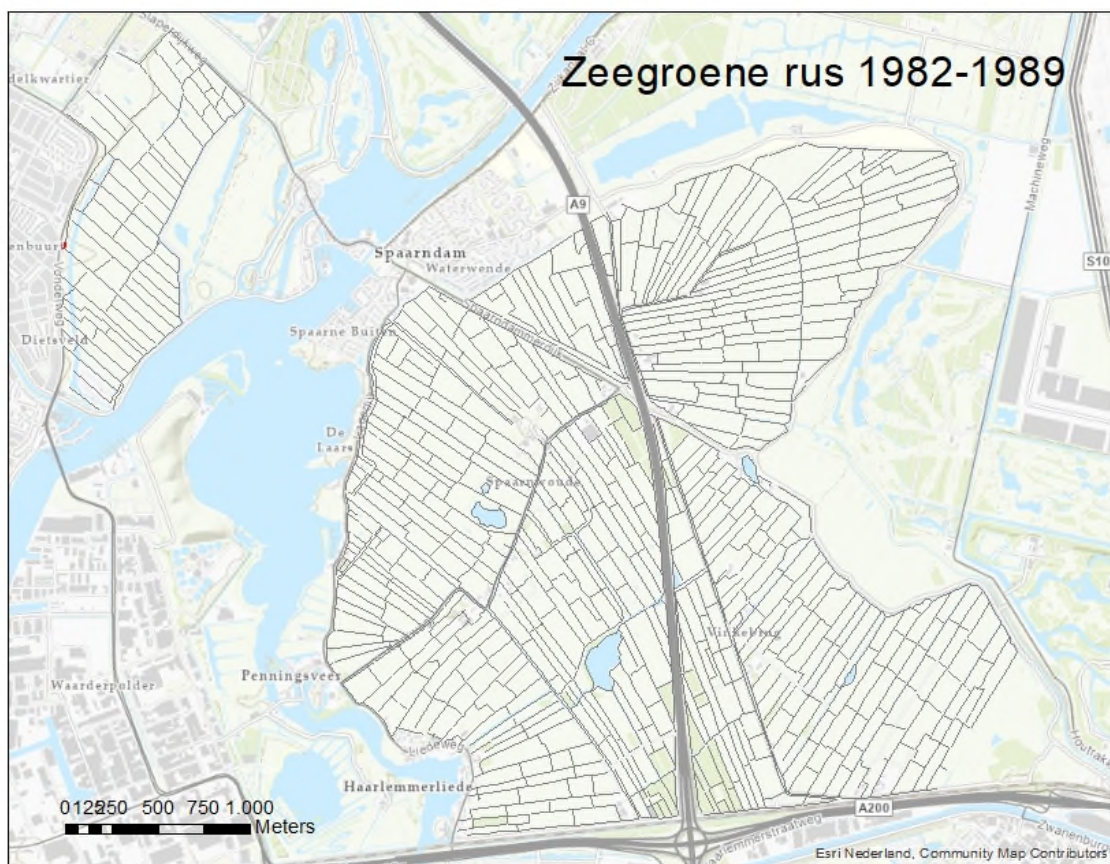
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



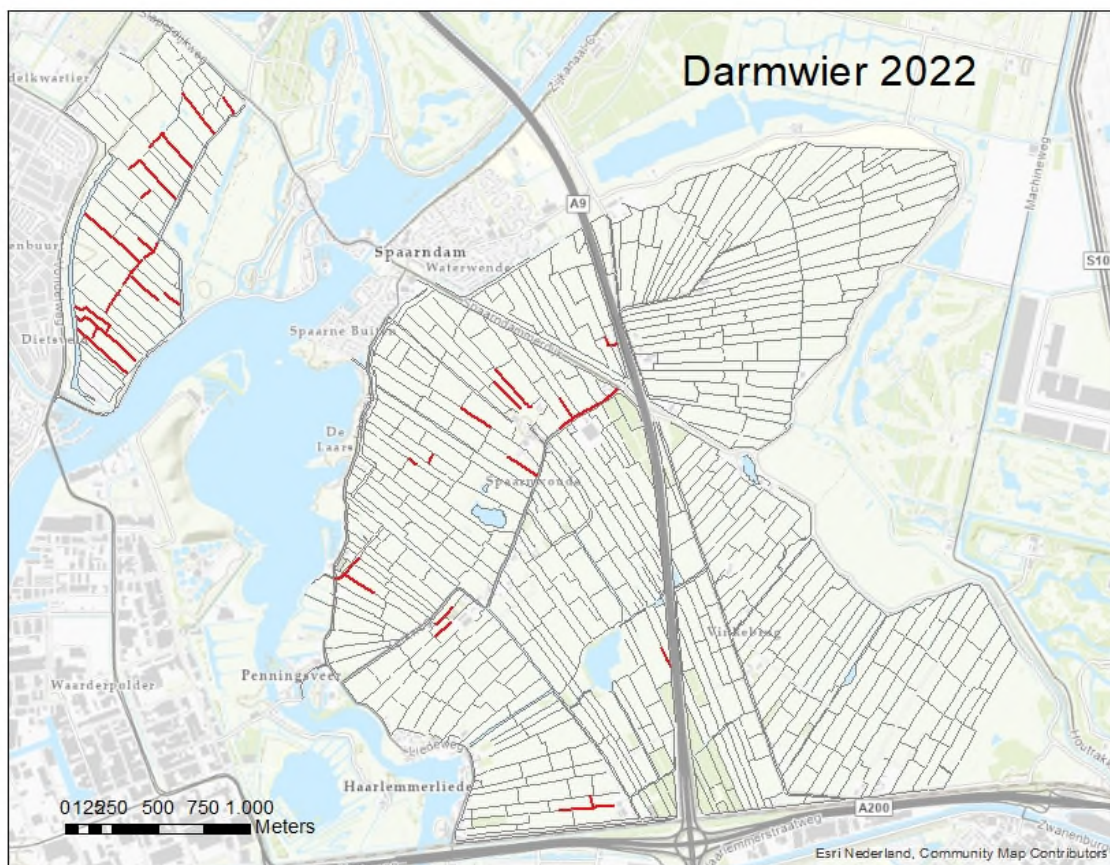
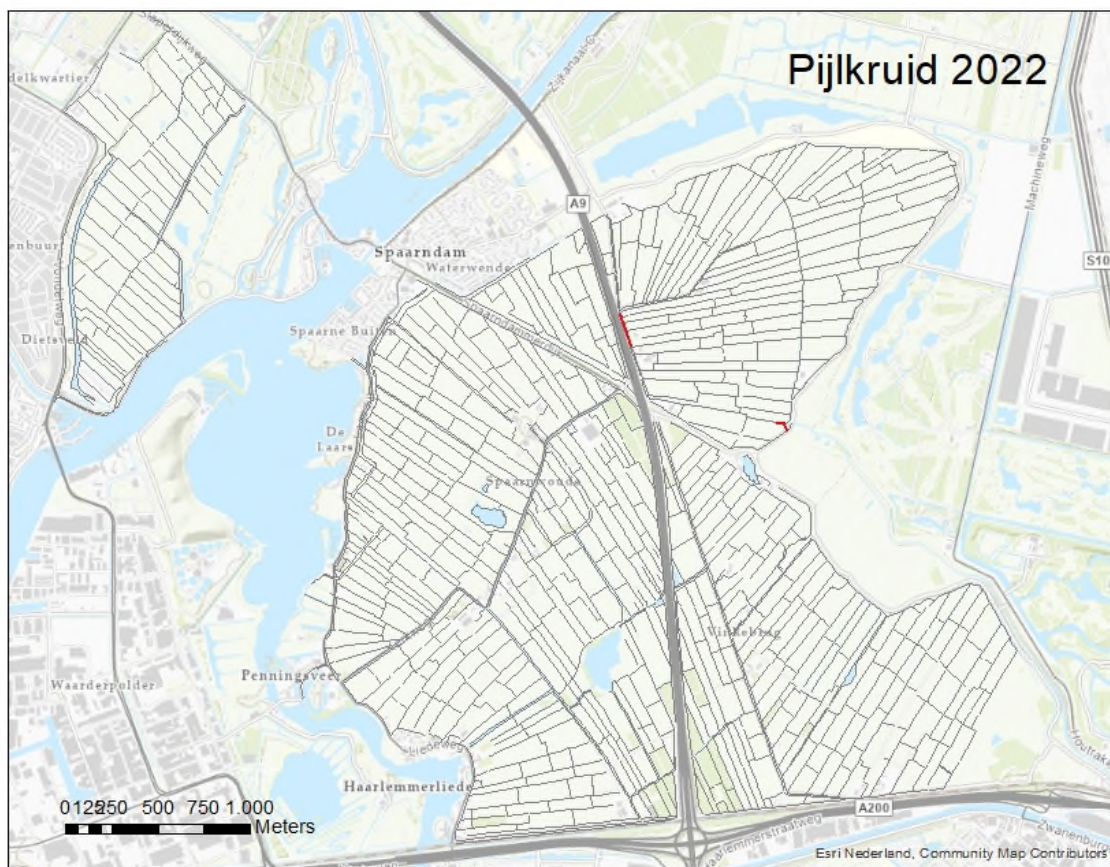
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



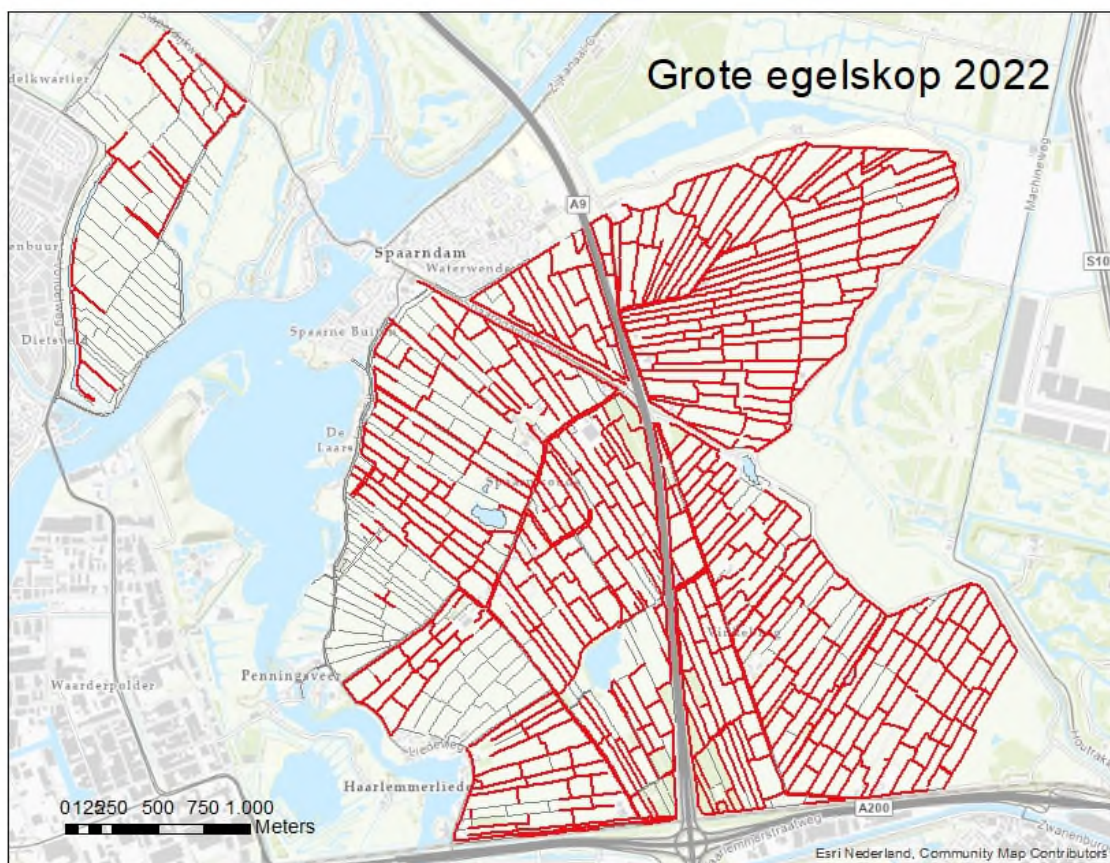
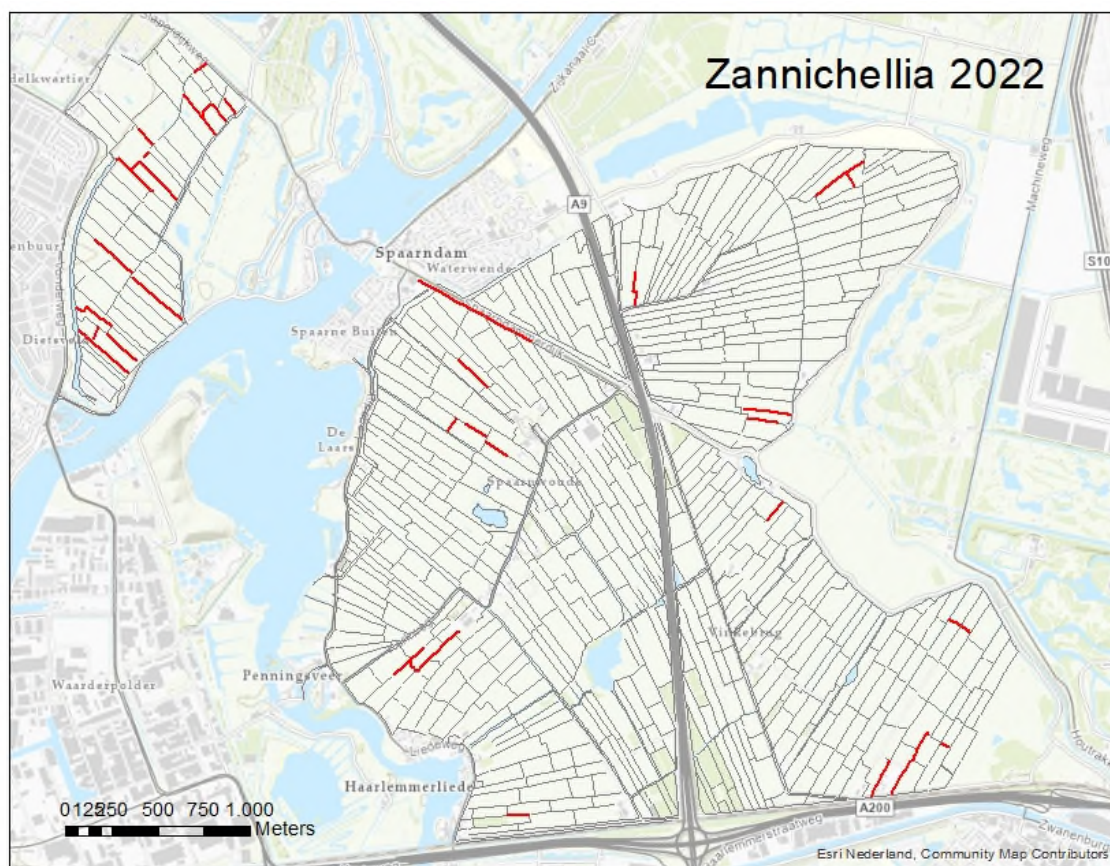
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



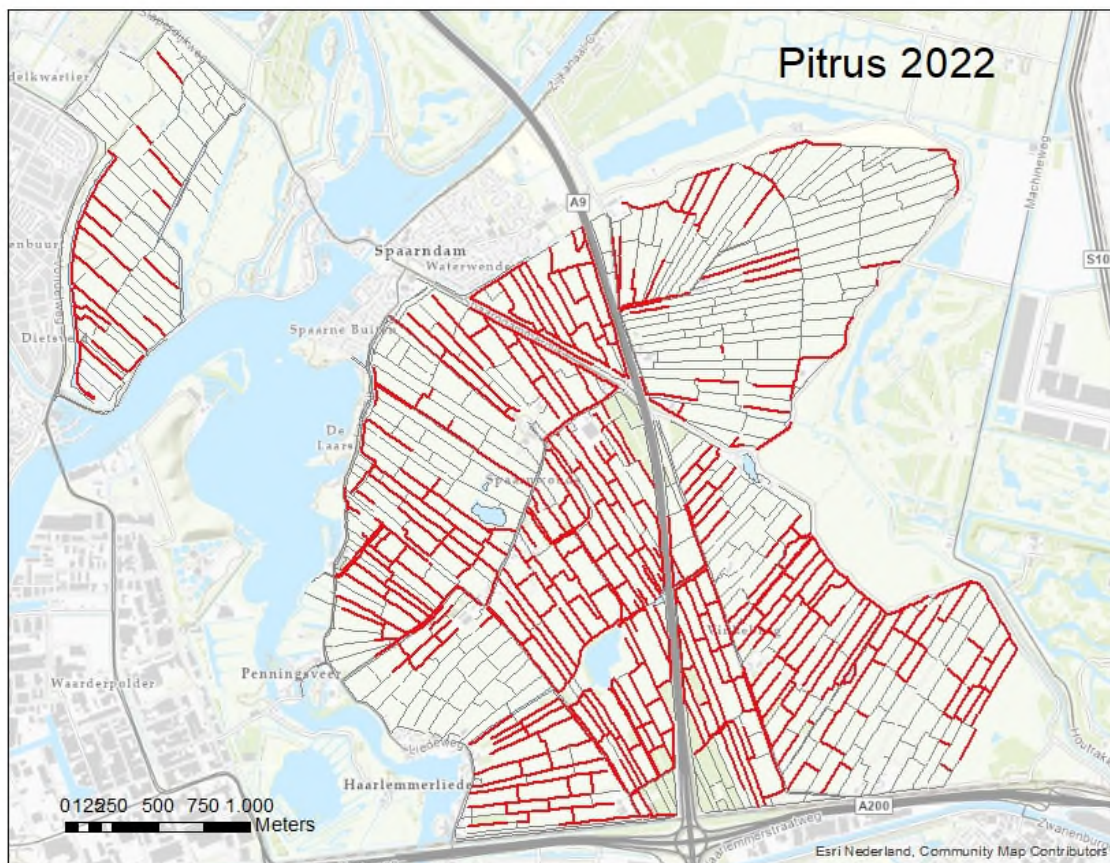
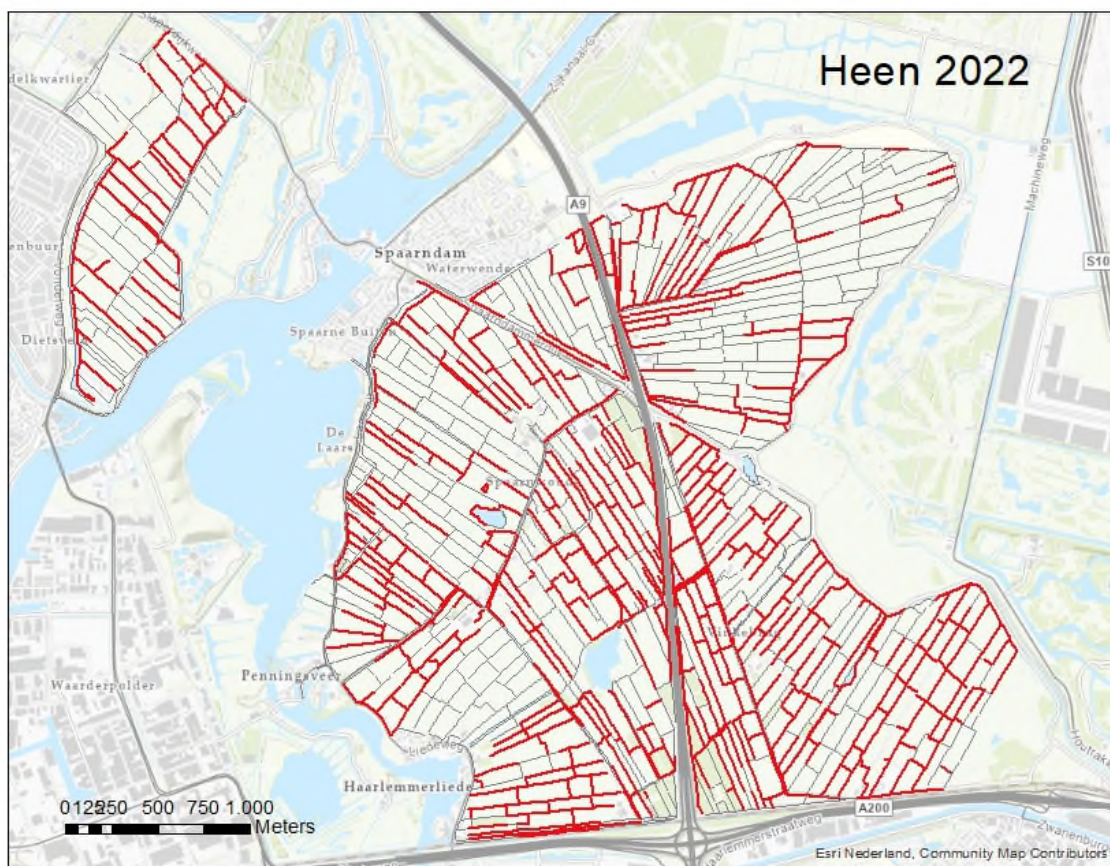
Alleen gekarteerd in 2022



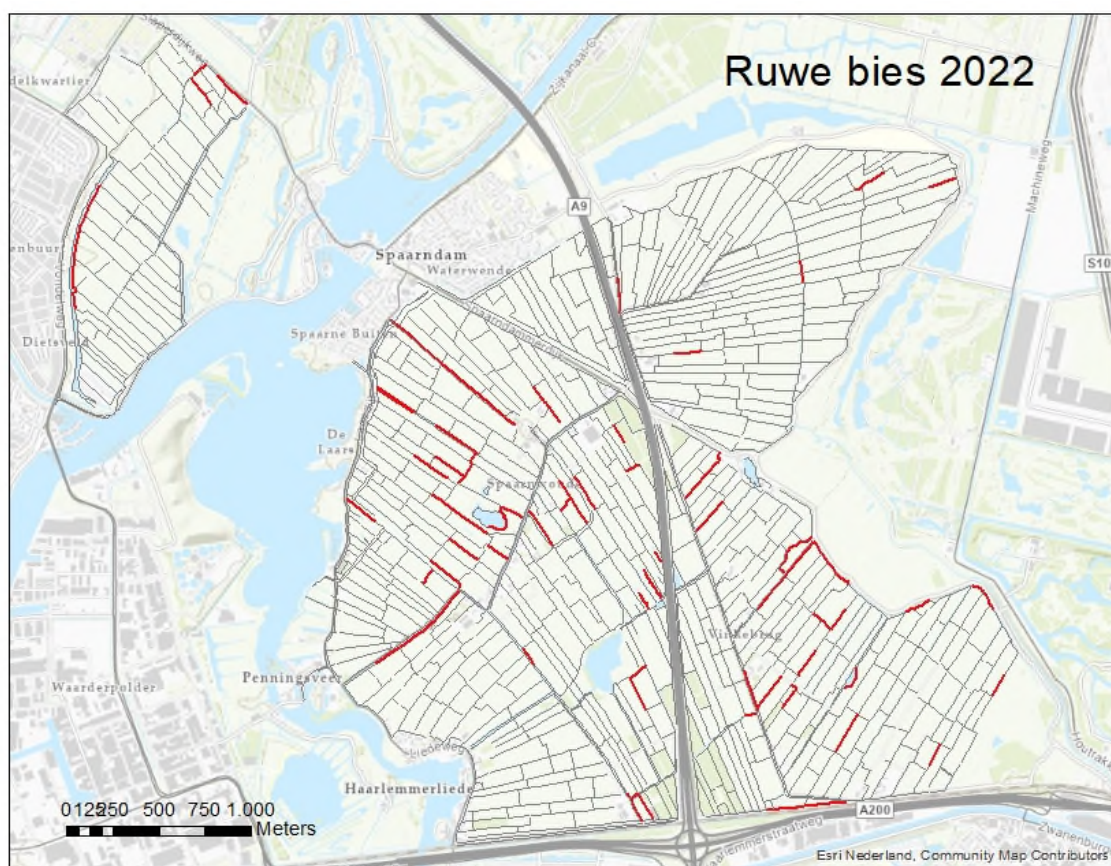
Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



Bijlage 1. Verspreidingskaarten soorten 1982/1989 - 2022



Bijlage 2. Veldaantekeningen

Verenigde Binnenpolder ten westen van de A9:

Bijna overal kruidenrijke oevers, daar waar vee loopt, ingetrapt met kwel in de trapgaten en daar soortenrijker. Er zijn smalle en brede (terras taluds), gemaaide en niet gemaaide (de meeste) oevers. Soms zijn de oevers bij de eerste maaibeurt niet gemaaid en eind juli wel. Het maaisel is altijd opgeharkt en weggehaald.

De oevers aan de kant van de fietspaden, worden niet beheerd door agrariërs, hier een hoge rietkraag met geen of weinig (karteer)soorten. Bij de interpretatie van de gegevens moet hier rekening mee worden gehouden omdat de soortenrijke oevers zich altijd aan de agrarische kant bevinden. De sloot wordt namelijk altijd als één lijn opgenomen.



Ingetrapte oever met ijzer bacteriën (kwelverschijnsel)

Door de gehele polder: Groot moerasscherm, Zomp vergeet-mij-nietje, Moeraszoutgras, Pijptorkruid, hier en daar Sterrenkroos en Rode waterereprijs, Ruwe bies. In een deel van het gebied langs de gehele slootoever veel Waternavel. Geconcentreerd op de percelen van één agrariër op kale ingetrapte oevers Moerasmuur, soms met een grote bedekking langs de gehele slootoever. Rondom dorp Spaarnwoude behoorlijk veel sloten met Lidsteng. Sporadisch Paddenrus, Biezenknoppen, Zwarte zegge, en Tweerijige zegge. Opvallend is dat de karteersoorten heel vaak in grote hoeveelheden langs de gehele slootoever voorkomen en niet hier en daar een plukje.

Wat de niet karteersoorten betreft komen Moeraswalstro, Kleine watereppe, Gewone waterbies, Liesgras, Mannagrass, Pinksterbloem, Pitrus en Heen (beide in de oude PNI-gegevens geen karteersoort) algemeen voor. Watermunt en Knikkend tandzaad niet overal.

Ontbrekende soorten in verhouding tot de andere gebieden die wij eerder hebben gedaan (Harger- en Pettemerpolder, Polder Callantsoog, Schoonwatervallei): zeer weinig Moerasrolklaver, Grote ratelaar (behalve waar is uitgezaaid) geen Penningkruid, geen Gevleugeld hertshooi. Deze kwamen hier waarschijnlijk ook in het verleden niet voor, als de oude gegevens worden vergeleken, komt hier meer duidelijkheid over. Weinig vlinders aangetroffen. Wel allerlei andere insecten. De (soms smalle) sloten hebben over het algemeen een (soms dikke) bagger laag, nabij dorp Spaarnwoude op de oude strandwal soms een harde zandbodem.

Aan de kant het fietspad in kilometerhok 106-490 en deels in 107-490 (mooie Nel-Kerkweg) is een brede berm aanwezig die in zijn geheel in juli is gemaaid. Hier zou eenvoudig een terrastalud gemaakt kunnen worden, hier is ruimte genoeg voor.

De watervegetatie bestaat bijna alleen uit Blaasjeskruid (als ze bloeien is het altijd Loos, maar het is verstandig voor alle vindplaatsen Loos/Gewoon aan te houden) (in 1982/1989/2002 niet gevonden). Watervorkje, Zwanenbloem, Heen, Ruwe bies, Grote egelskop, hier en daar Zannichellia en Kikkerbeet en Sterrenkroos. Blaasjeskruid komt sporadisch tot bloei, alleen in de Heksloot een aantal sloten waar deze volop bloei staat (juli 22). Kranswieren zeer sporadisch aangetroffen. Ontbrekend in het water in vergelijking met de oude gegevens: Stijve waterranonkel, Aarvederkruid.

Grof hoornblad en Smalle waterpest (beide geen karteersoort) soms aangetroffen.



Sloot met Blaasjeskruid

Inlaagpolder west van de A9:

Oevervegetatie: over het algemeen hoge oevers, soms beschoeid tegen de A9 aan. Zomp- en Moerasvergeet-mij-nietje, Groot moerasscherm, Pitrus, Glidkruid sporadisch Penningkruid. De oevers lijken soortenrijker te zijn geworden (?) De oevers zijn soms met het grasland mee gemaaid, soms rietoevers met Liesgras (geen karteersoort) en Pitrus. Dit gedeelte van de Inlaagpolder is hooiland en wordt naar mijn weten niet na beweide, dus geen ingetrapte kanten. De oever van de sloot langs de Spaarndammerdijk is "afgesneden" en het maaisel is blijven liggen (zie foto's).

Watervegetatie: helder water, (soms massaal) Watervorkje. Darmwier, Grote egelskop, Heen, op bodem soms Smalle waterpest deze weinig bedekkend. Ontbrekend: Fonteinkruiden en nagenoeg geen Grof hoornblad. Ook opvallend ontbrekend is Blaasjeskruid. Geen amfibieën aangetroffen. In veel sloten schaatsenrijders, schrijvertjes, libellen, waterjuffers. In het niet gemaaide hooiland tegen de A9 aan, veel vlinders en andere insecten.

Hekslootpolder:

In de oevers zie je overgangen van zand naar kleiig en venige (lage) oevers.

Soms zijn er weinig karteersoorten aanwezig, maar de oevers zijn nagenoeg allemaal kruidenrijk met o.a. Knikkend tandzaad, Watermunt, Moeraswalstro, Waterpeper, Waterzuring, Waterbies. De door het vee ingetrapte oevers hebben veel karteersoorten. Groot moerasscherm, Zomp vergeet-mij-nietje, Moeras vergeet-mij-nietje, Moerasmuur, Pijptorkruid, Rode waterereprijs, Moeraszoutgras en een enkele keer Waterkruiskruid en Brunel. Daar waar een draadje staat tegen het vee, komen de kruiden goed tot bloei.

1 x Geoord helmkruid. Aan de zuidkant van de polder veel Rode waterereprijs in de oevers. Nagenoeg ontbrekend Moerasrolklaver en Grote ratelaar. Kwamen waarschijnlijk ook nooit voor.

In de brede sloten die in verbinding staan met het boezemwater weinig watervegetatie.

Poldersloten met Zwanenbloem, Heen, Blaasjeskruid, Waternetje, Darmwier, Kikkerbeet, soms Sterrenkroos, soms Ruwe bie. Aan de noordzijde twee sloten met massaal bloeiend Blaasjeskruid, in de rest van de polder minder bloeiend of helemaal niet bloeiend (kan ook nog met moment van inventarisatie te maken hebben, maar ik had in Dijkland ook soms helemaal geen bloeiende, eind juli). Ontbrekend: Fonteinkruiden, Stijve waterranonkel (nog vergelijken oude gegevens). Aan de noordkant twee droog liggende sloten. Soms sloten met een dikke baggerlaag.

Op 30 september heb ik over het wandelpad aan de oostkant van de Heksloot gelopen. Het water hierlangs is boezemwater staat rechtstreeks in verbinding met het Spaarne, sommige sloten in het gebied staan in open verbinding met dit boezemwater. Tijdens deze wandeling trof ik een auto met hierin muskusrattenbestrijder Niels. Ik vroeg hem of hij rivierkreeften tegenkwam. Hij heeft zgn. pvctjes, dit zijn kooien op vaste plaatsen om Muskusratten te vangen. In dit gebied vind hij altijd rivierkreeften in deze kooien, hij gooit deze weer terug omdat zijn taak de Muskusratten zijn. Als we willen weten hoe vaak hij controleert en hoeveel pvctjes er zijn, kan ik dit achterhalen. Met de Muskusratten viel het overigens wel mee. Op het moment van de wandeling en het fotograferen van de sloten, viel het mij op dat er weinig geschoond wordt, misschien zinnig dit te checken want er ligt dan dus geen voedselrijke bagger/strooisel op de oever. Waardoor de oevers zo soortenrijk blijven/gebleven zijn.



Hekslootpolder



Blauw glidkruid, Inlaagpolder