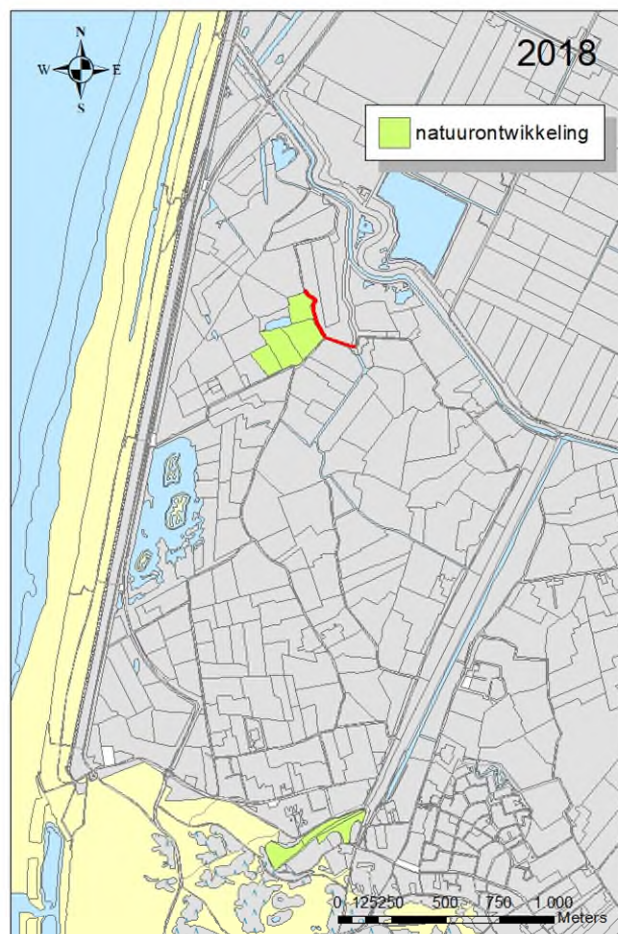
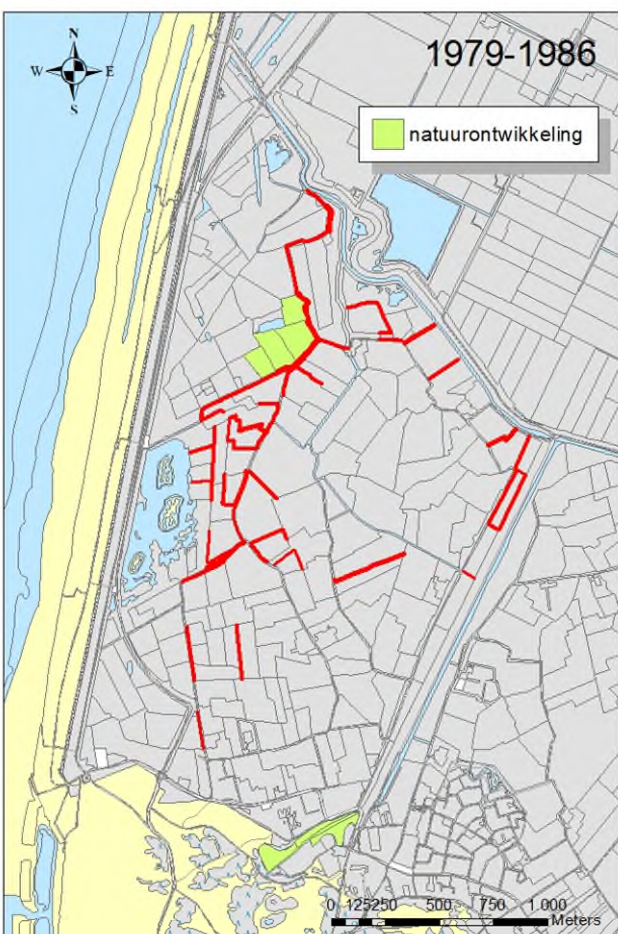




Achteruitgang Gekroesd fonteinkruid



Vooruitgang Aarvederkruid



Polder met kenmerkende zilte plantengemeenschappen

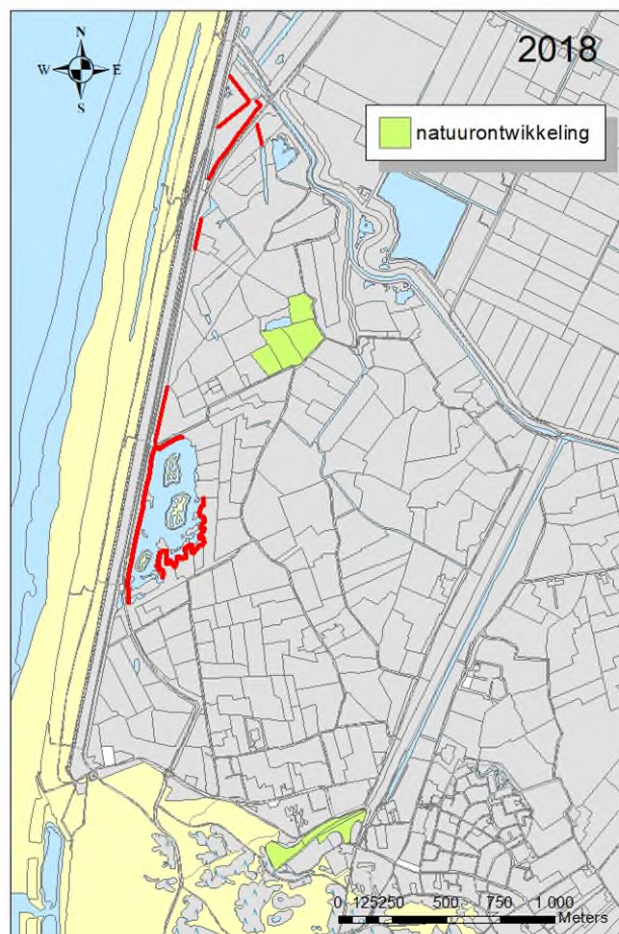
Ondergedoken waterplanten van zilte omstandigheden

De zeer kenmerkende Rode lijstsoort *Spiraalarupia* is vooruitgegaan en komt langs een groot deel van de zone achter de Hondsbossche Zeewering voor. Dat geeft aan dat de omstandigheden hier nog steeds uitgesproken zout zijn.

Snavelrupia, eveneens een Rode lijstsoort werd bij de eerste ronden niet gevonden. Zeer waarschijnlijk is de soort toen over het hoofd gezien. Als *Snavelrupia* niet bloeit wordt ze gemakkelijk verward met *Schedefonteinkruid* dat massaal voorkomt in de polder. Volgens opgaven van aquatisch bioloog C. den Hartog die hier al vanaf de jaren vijftig onderzoek doet, kwam de soort toen al voor. Verder kan de mate van voorkomen van jaar tot jaar sterk wisselen. Dat werd ook duidelijk bij het 5 jaar durende 'Zwakke Schakel-onderzoek' dat in opdracht van HHNK werd uitgevoerd. Daaruit bleek ook dat 2018 een absoluut topjaar was voor *Snavelrupia*.

De vestiging van *Brakwaterkransblad* is wederom te verklaren doordat deze planten bij de eerste PNI-ronden niet of nauwelijks meegenomen werden. Ook deze soort komt volgens C. den Hartog al lang voor in de polder. Verrassend is wel de schaal waarop deze zeer zeldzame soort voorkomt.

Het verdwijnen van de Rode lijstsoort *Zilte waterranonkel* is lastig te verklaren. Aan verzoeting kan het niet liggen, deze soort staat op vergelijkbare plaatsen als *Schedefonteinkruid* die zeer veel voorkomt. Wel is bekend dat de *Zilte waterranonkel* verdrongen kan worden door andere soorten. Verder gaat ze in de hele binnenduinstrand achteruit door niet direct aan te wijzen oorzaken.



Spiraalruppia



Spiraalruppia en Zeesla in de Harger- en Pettemerpolder

Waterplanten met drijfbladeren

Het aantal sloten waarin Drijvend fonteinkruid groeit is niet sterk gewijzigd, maar de verspreiding wel. De soort komt nu tot verder in de polder voor. Hetzelfde geldt voor Kikkerbeet. Mogelijk wordt dit veroorzaakt doordat het water uit het Hargergat, dat vroeger in de Hargervaart werd geloosd, nu de polder wordt ingeleid.

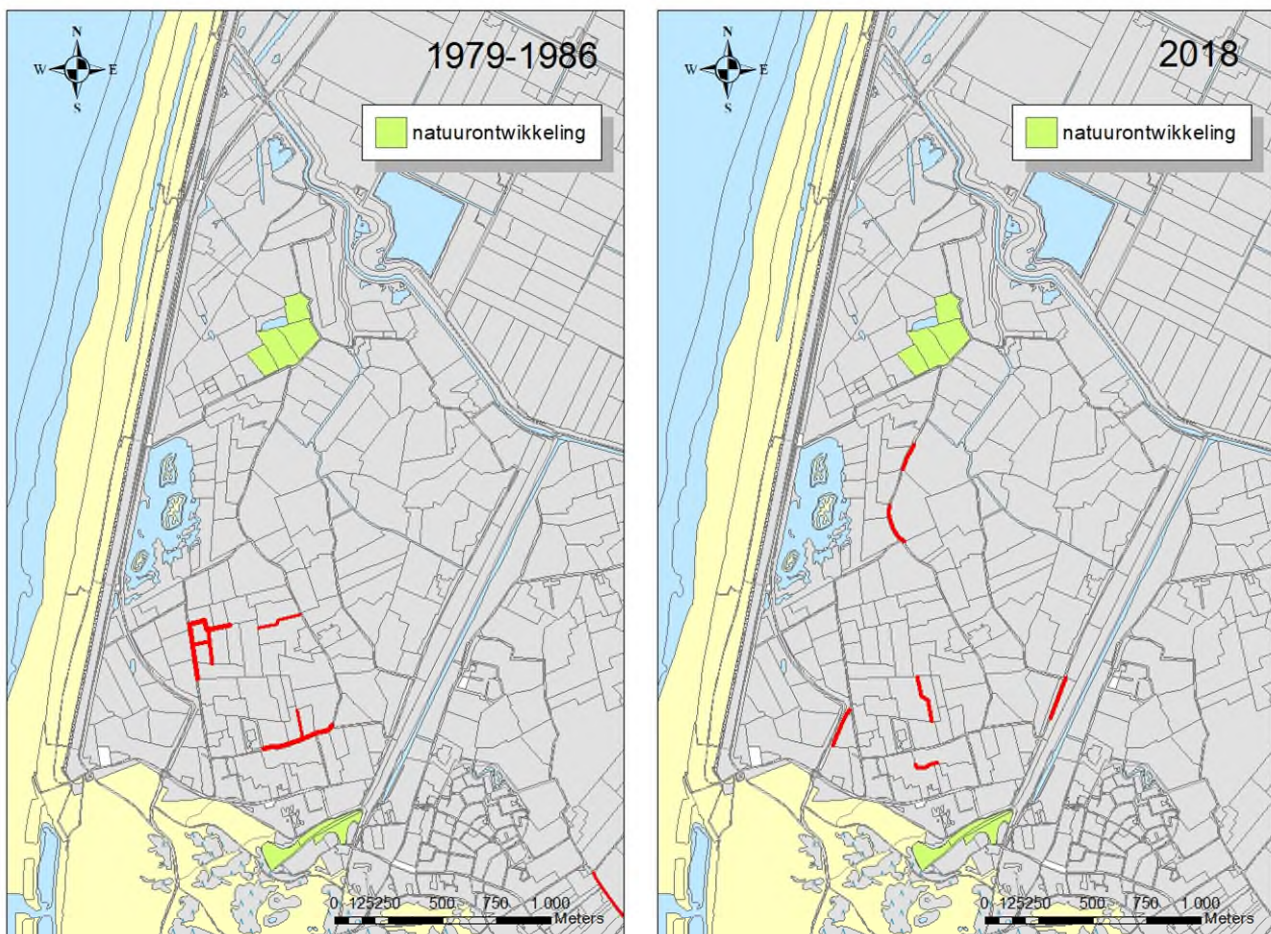
De zoete kwelindicatoren Klimopwaterranonkel en Sterrenkroos zijn achteruitgegaan in de binnenduinrand. Dat wordt niet veroorzaakt door een afname van kwel, maar waarschijnlijk wel door de afname van greppels en plaatselijk ook door het dichtgroeien en verruigen van greppels. Bij enkele sloten speelt ook dat deze momenteel rigoureuus (door HHNK) geschoond worden, waarbij ook veel zandbodem wordt meegenomen. Voor Klimopwaterranonkel zijn deze sloten nu te diep.

Helofyten

De zoete kwelindicator Holpijp breidt zich iets verder in de polder uit, vermoedelijk om dezelfde reden als genoemd bij Drijvend fonteinkruid en Kikkerbeet. Ook Pijlkruid breidt zich op vergelijkbare wijze uit. Overigens zien we dat deze soort overal in de binnenduinrand toeneemt onder invloed van verzoeting van het polderwater in Noord-Holland.

De verspreiding van Zwanenbloem is vrijwel ongewijzigd.

Kleine egelskop is een interessante kwelindicator, die bij de eerste ronden niet werd aangetroffen. De toename is niet gemakkelijk te verklaren omdat de omstandigheden voor deze soort al aanwezig waren. Misschien is ze eerder vanwege de grote gelijkenis verward met de algemeen voorkomende Grote egelskop.



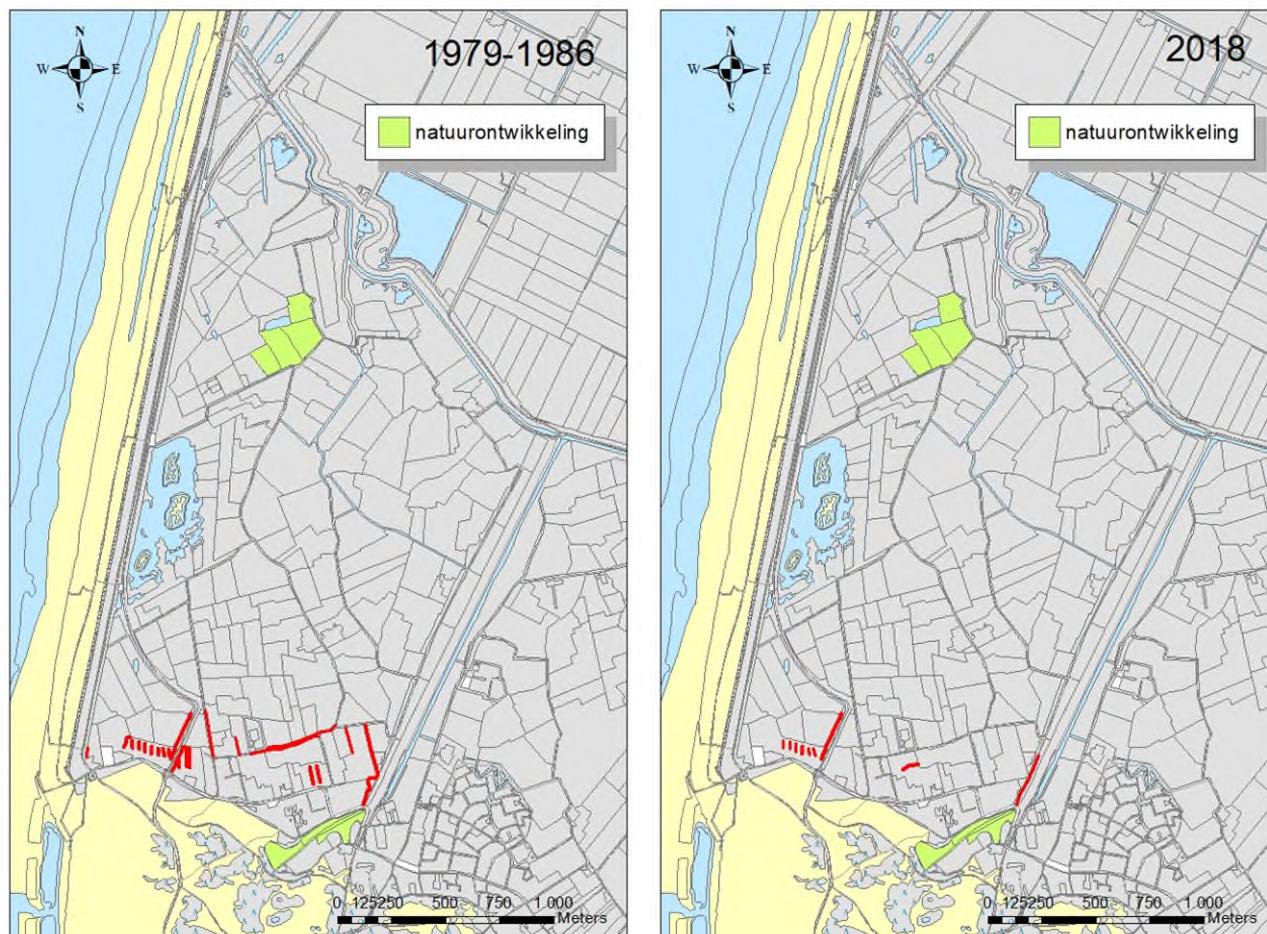
Drijvend fonteinkruid verder de polder in.



Drijvend fonteinkruid in een sloot bij Camperduin



Drijvend fonteinkruid



Achteruitgang Klimopwaterranonkel

Oeverplanten van zoete omstandigheden

Bij de meeste van deze oeverplanten zijn de veranderingen niet heel groot. Een aantal soorten, waaronder Moerasrolklaver, Moerasvergeet-mij-nietje en Zwarte zegge lijken iets vooruit te gaan. De uitbreiding betreft vooral groeiplaatsen die langs wegen liggen. Het betere berm- en oeverbeheer van de gemeente Bergen kan hieraan hebben bijgedragen.

Bij Zompvergeet-mij-nietje is het verspreidingsgebied gelijk gebleven, maar het aantal sloten waarlangs de soort groeit is afgenomen. Mogelijke oorzaak is dat er vroeger meer werd beweide en minder gehooïd. Zompvergeet-mij-nietje houdt vooral van door vee ingetrapte oevers. De achteruitgang is hier veel minder sterk dan in de Polder Callantsoog, waar veel weiland werd omgezet in bollengrond.

Moerasmuur is een typische soort van greppels in kwelzones die, net als de eerder besproken Klimopwaterranonkel, achteruit is gegaan door het verdwijnen en verruigen van greppels. Waterpostelein verdween om dezelfde reden.

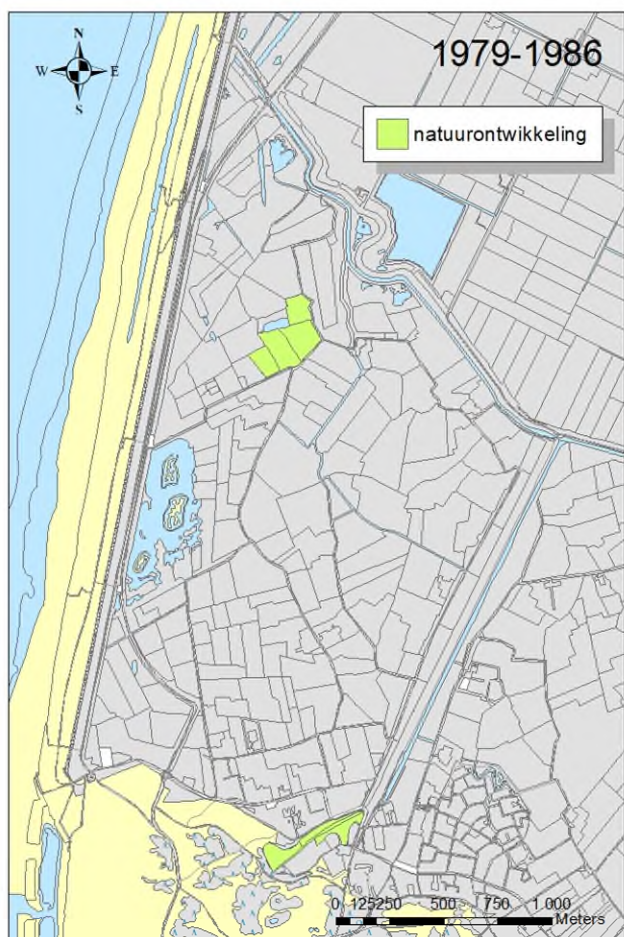
De talrijke vestiging van Waterpunge laat zich moeilijk verklaren. Het is een soort die wel wat zout kan verdragen, maar bij te veel daaraan het veld ruimt. De toename werd ook al geconstateerd bij het Zwakke Schakel-onderzoek van HHNK. Uitbreiding van Waterpunge kan mogelijk op ontzilting duiden. In dat verband is het een interessante soort om te blijven volgen. De groeiplaatsen lagen bijna allemaal op loodrechte schaars begroeide slootkanten.



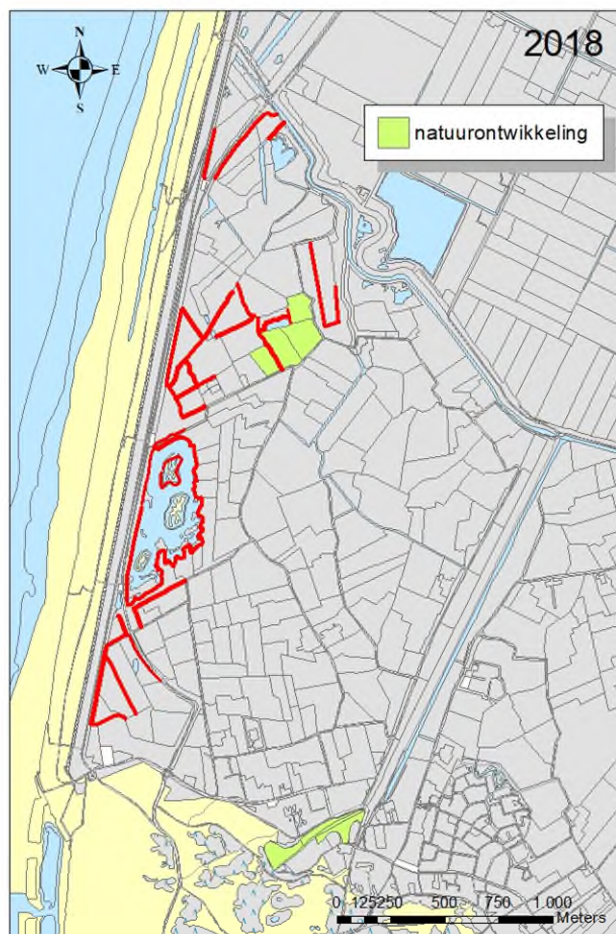
Waterpostelein



Melkkruid



Waterpunge



In de verspreiding van o.a. Melkkruid is weinig veranderd

Oeverplanten van zilte omstandigheden

Bij de meeste van deze planten, zoals Gerande schijnsparrie, Gewoon kweldergras, Dunstaart, Kortarige zee kraal, Melkkruid, Moeraszoutgras, Zilte zegge en Klein schorrenkruid is niet zoveel veranderd in zowel verspreiding als voorkomen.

Toch zijn ook een behoorlijk aantal planten van deze groep achteruitgegaan. Opvallend zijn Schorrenzoutgras, Behaarde boterbloem, Smalle rolklaver, Stomp kweldergras, Zilte schijnsparrie, Hertshoornweegbree en Deens lepelblad.

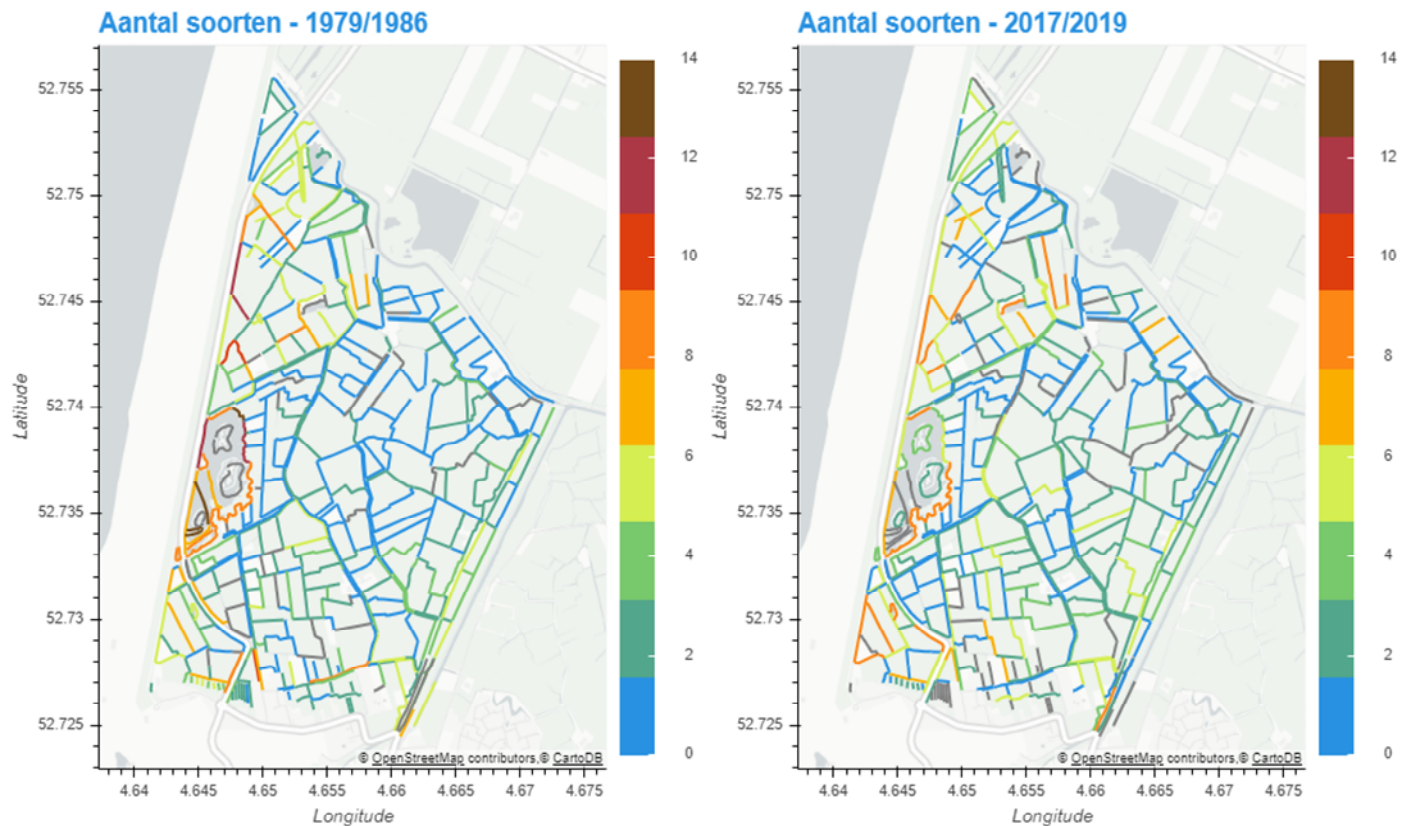
De achteruitgang van Schorrenzoutgras en Smalle rolklaver werd ook al geconstateerd bij het Zwakke Schakel-onderzoek van HHNK. De oorzaak is niet direct duidelijk. De zilte kwel is nog steeds aanwezig. Een factor die wel is veranderd is saltspray. Door de aanleg van de Hondsbossche duinen is de polder verder van zee komen te liggen en is de saltspray afgenomen. Dit kan mogelijk ook een verklaring zijn voor de afname van Hertshoornweegbree en Deens lepelblad. Hoewel bij deze soorten ook verruiging van de oevers een rol kan spelen. Dat is goed te zien bij Hertshoornweegbree die zich in het sterk begraasde zuidelijk deel van het gebied wel heeft uitgebreid.

De achteruitgang van Stomp kweldergras, Zilte schijnsparrie en Behaarde boterbloem kan te maken hebben met verruiging van oevers. Oevers verruigen doordat er niet tot de slootrand gemaaid wordt of dat er niet meer of minder begraasd wordt. In de Harger- en Pettemerpolder zijn veel oevers de laatste tijd dichtgegroeid met riet. Ook het rigoureuze schonen en baggeren, waarbij veel materiaal op de oever terecht komt, kan tot verruiging leiden. Zulte profiteert daar juist weer van en heeft zich flink uitgebreid op dit soort oevers.

Andere soorten die toenamen zijn Aardbeiklaver, Zilte greppelrus en Goudknopje.

Aantal karteersoorten

Het datalab heeft kaartjes gemaakt van het aantal aangetroffen karteersoorten in de twee karteringsperioden.



Als we naar de kijken zien we dat er globaal niet veel veranderd is. Rond de Putten lijkt het aantal karteersoorten wat afgenomen. De oorzaak is zeer waarschijnlijk dat de oevers hier de laatste tijd met riet begroeid zijn geraakt. Daardoor zijn soorten van zilte graslanden uit de oevers verdwenen. Ook noordelijker in de sloot langs de Hondsbossche weg is sprake van achteruitgang. Deze sloot wordt de laatste tijd regelmatig gebaggerd, waardoor grote hoeveelheden zand en klei op de kant worden gedeponeerd. Ook hierdoor verdwijnen zilte oeversoorten.



Goudknopje



Aardbeiklaver

4.3. Natuurontwikkelingsgebieden (Plagstukken en Hargergat)

Bij dit onderdeel bespreken we de volgende (natuurontwikkelings)gebieden:

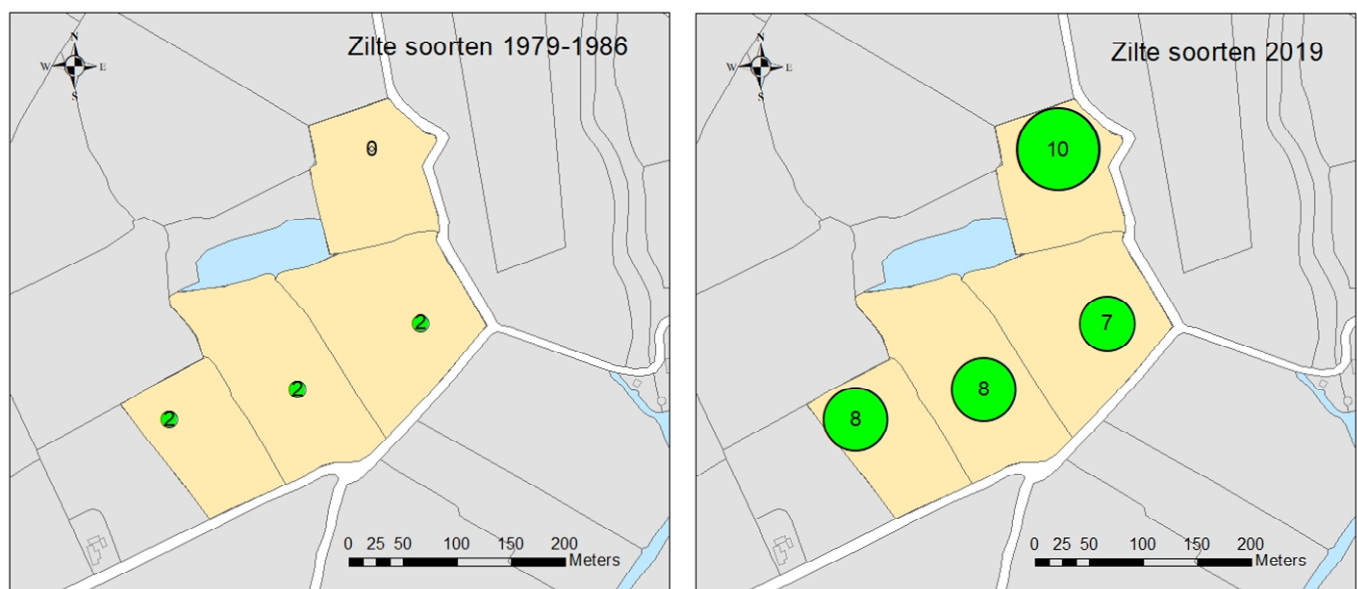
- Plagvlakken Harger- en Pettemerpolder
- Hargergat



Plagstuk Harger- en Pettemerpolder

Plagstukken Harger- en Pettemerpolder

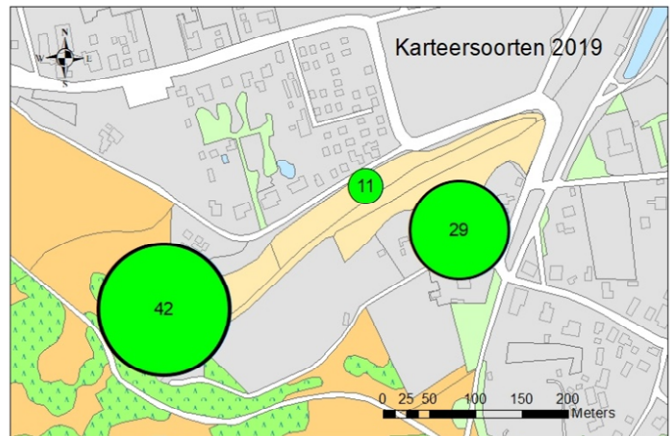
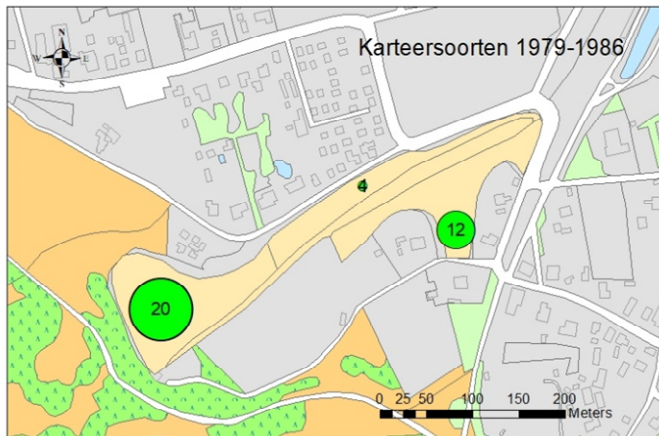
In de Harger- en Pettemerpolder zijn in het kader de herinrichting verschillende percelen grasland geplagd. Doel daarvan was het maaiveld dichtter bij het zilte grondwater te brengen, waardoor planten van zilte omstandigheden hier een kans zouden krijgen. Vier van deze plagvlakken (er zijn er nog meer) zijn in het kader van dit onderzoek geïnventariseerd.



Het aantal soorten blijkt hier inderdaad sterk toegenomen. Nieuwe soorten zijn o.a. Zulte, Kortarige zeekraal, Melkkruid, Klein schorrenkruid, Gerande schijnspurrie en Zilte zegge.

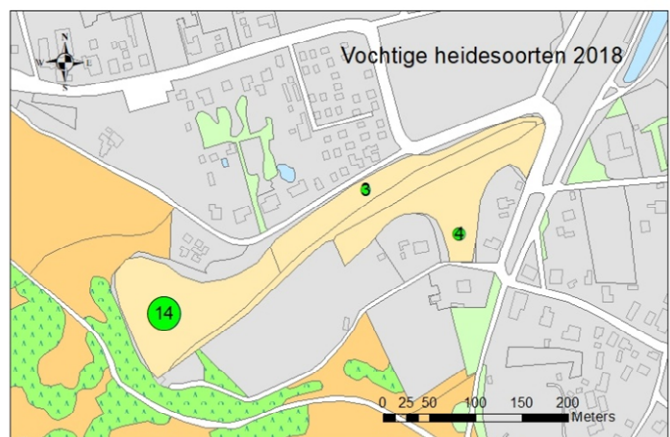
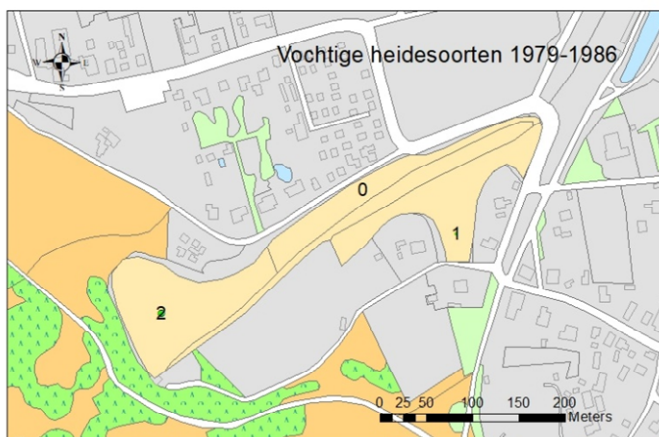
Hargergat

Het Hargergat is een oude zandafgraving op de overgang van de Schoorlse duinen naar de Harger- en Pettemerpolder. Van oudsher staat het bekend vanwege het voorkomen van duinrellen met daarin de kenmerkende duinreplant Klimopwatteranonkel. De kwaliteit van de duinrellen en de aangrenzende oeverlanden was sterk afgenomen. Circa tien jaar geleden heeft Staatsbosbeheer daarom de oeverlanden laten afplaggen.



Het aantal karteersoorten blijkt door deze ingreep sterk te zijn toegenomen. In alle drie de subvlakken is het aantal meer dan verdubbeld.

Het aantal Rode lijstsoorten ging in het meest westelijke vlak van 1 naar 6. Klimopwatteranonkel kwam al voor, maar nieuw waren Ronde zonnedaauw, Moeraswolfsklauw, Dubbelloof, Moeraskartelblad en Stekelbrem. Het zijn meest soorten van vochtige heide die eveneens sterk zijn toegenomen. Nieuwe vochtige heidesoorten die niet op de Rode lijst staan zijn o.a. Trekrus, Tormentil, Struikheide, Dopheide, Tandjesgras en veenmossen. De beschermde Koningsvaren is eveneens een nieuwe soort.



Verder namen ook schraallandsoorten en soorten van vochtige duinvalleien toe, waaronder Tweerijige zegge, Zwarte zegge, Grote ratelaar, Duinrus, Hennegrass en Drienervige zegge.

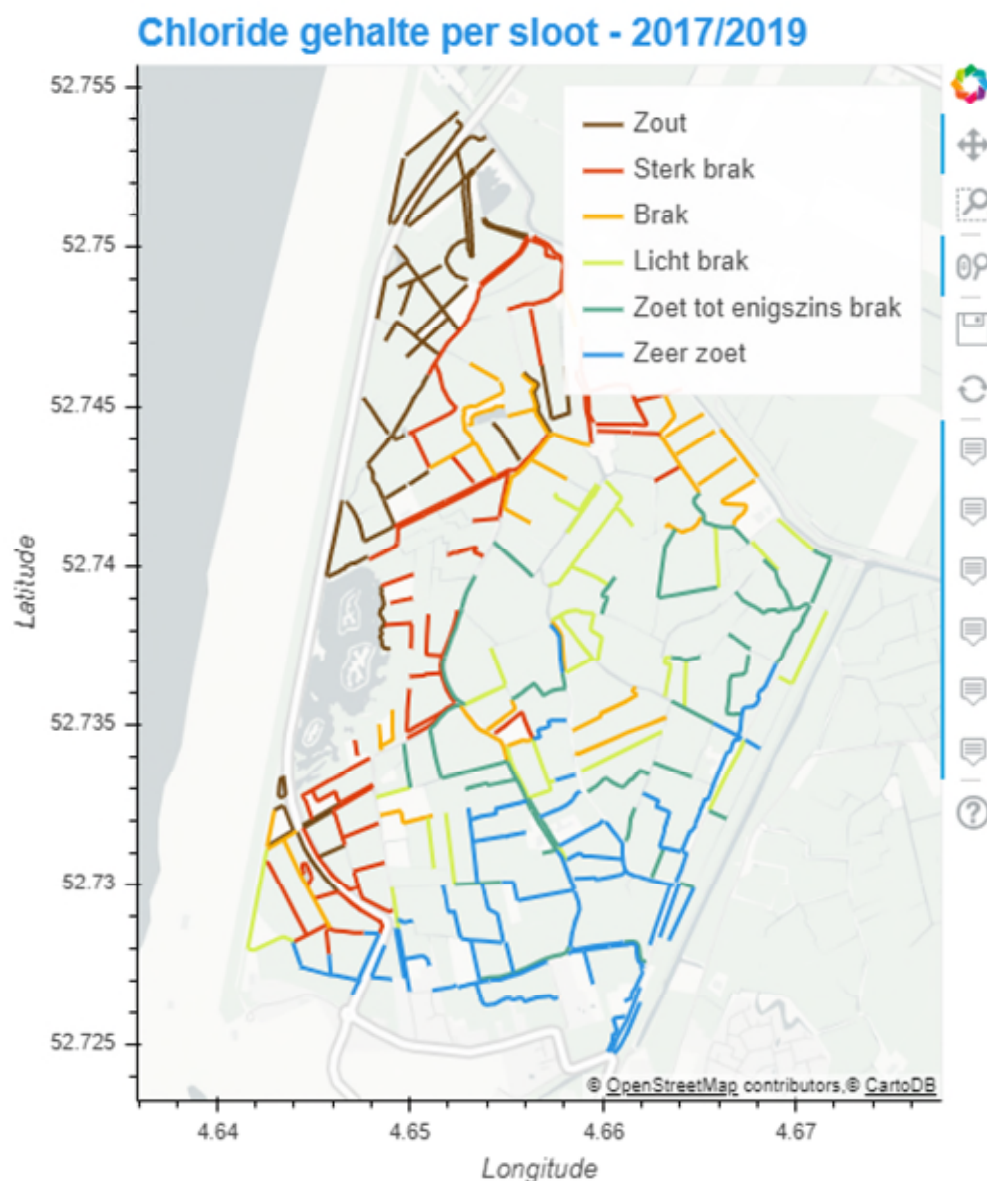


Geplagd gebied Hargergat



Ronde zonnedaauw in het Hargergat

4.4. Chloridemetingen Harger- en Pettemerpolder



Bron: datalab prov. N-H

De chloridegehalten in de Harger- en Pettemerpolder werden in de zomer van 2018 gemeten. Als we naar het chloridekaartje van de Harger- en Pettemerpolder kijken dan zien we dat ook hier de gradiënten duidelijk naar voren komen. Ook zien we dat de zoute component veel sterker aanwezig is. Langs de Hondsbossche Zeewering is het water 'zout tot sterk brak' onder invloed van kwel vanuit de Noordzee. Vooralsnog hebben de Hondsbossche Duinen daar geen invloed op. Langs de zuidrand zien we juist een zone met 'zeer zoet' water als gevolg van kwel vanuit de Schoorlse duinen. Hiertussen ligt weer een 'licht brak tot brak' overgangsgebied.

De patroon van de chloridegehalten in de Harger- en Pettemerpolder heeft een sterke relatie met de daar aangetroffen natuurwaarden/flora.

Zie bijlage 4 voor een verdere beschrijving van de waterhuishouding van de Harger- en Pettemerpolder.

4.5. Samenvatting en conclusies Harger- en Pettemerpolder

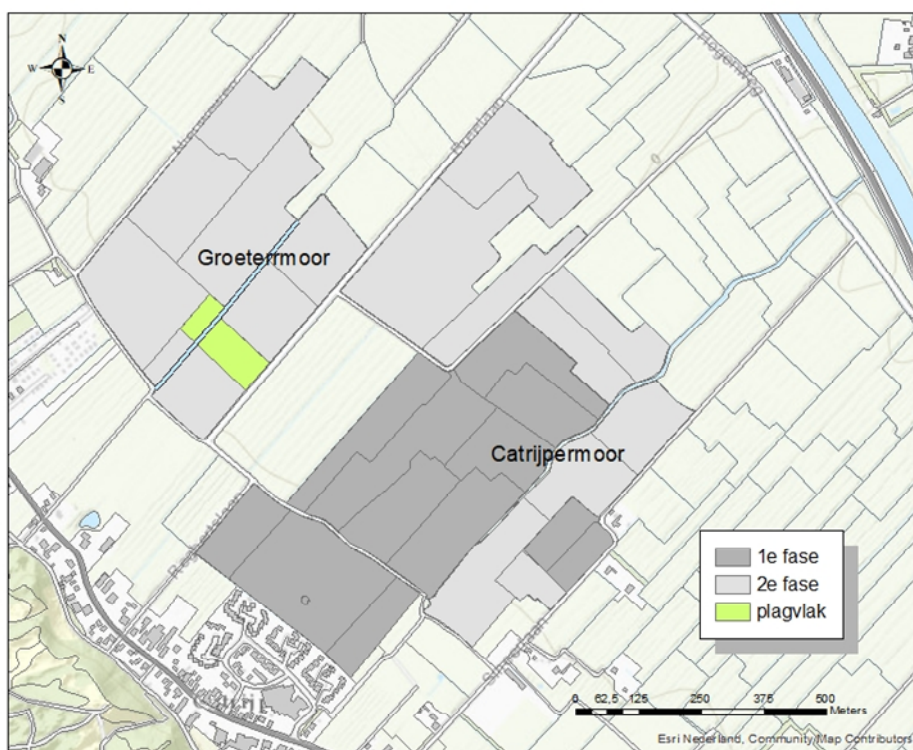
- De veranderingen in de verspreiding en het voorkomen van water- en oeverplanten in de Harger- en Pettemerpolder zijn relatief gering en bijvoorbeeld veel kleiner dan in de Polder Callantsoog.
- Sommige ondergedoken waterplanten zijn achteruit gegaan, terwijl anderen juist vooruitgaan. Een goede verklaring hiervoor is niet te geven. Misschien spelen verschillen in slootonderhoud een rol.
- De kenmerkende Rode lijstsoorten voor brak/zilt water Snavel- en Spiraalruppia komen nog steeds talrijk voor, evenals het zeldzame Brakwaterkransblad.
- Een aantal soorten van zoete omstandigheden (Drijvend fonteinkruid, Pijlkruid en Holpijp) komt nu tot verder in de polder voor. Dit komt waarschijnlijk doordat het water uit het Hargergat nu op de polder geloosd wordt. Er zijn door deze maatregel ook groeiplaatsen verdwenen (Paarbladig fonteinkruid en Klimopwaterranonkel).
- Kenmerkende soorten van duinrellen, greppels en ondiepe sloten in de binnenduinrand (Klimopwaterranonkel, Moerasmuur en Waterpostelein) gaan achteruit. Dit komt door het verdwijnen en/of verruigen van greppels, maar ook door het te rigoureuus schonen van sommige sloten/duinrellen.
- Oeverplanten van gemaaide oevers gaan vooruit, waarschijnlijk als gevolg van een beter bermbeheer.
- Soorten van beweidde ingetrapte oevers gaan achteruit, waarschijnlijk doordat er meer gehooid en minder beweid wordt. Mogelijk vindt plaatselijk ook achteruitgaan plaats door rigoureuus schonen, waarbij veel bagger en grond op de oever gedeponeerd wordt.
- De meeste oeverplanten van zilte omstandigheden (Gewoon kweldergras, Kortarige zeekraal, Melkkruid, Klein schorrenkruid etc.) komen nog steeds even talrijk en in hetzelfde verspreidingsgebied voor als in 1980. Hieruit zou men kunnen concluderen dat er geen sprake is van verzoeting of afname van zilte kwel.
- De afname van een aantal zilte soorten zoals Schorrenzoutgras en Smalle rolklaver vraagt om aandacht. Hetzelfde geldt voor de toename van Waterpunge. Verzoeting als gevolg van afname van kwel of van saltspray zou een rol kunnen spelen.
- Natuurontwikkeling heeft een zeer positief effect op het voorkomen van karteersoorten van zilte milieus.
- Natuurontwikkeling is in de Harger- en Pettemerpolder kansrijk voor zilte milieus.
- Natuurontwikkeling in het Hargergat heeft geleid tot een sterke toename van karteersoorten, Rode lijstsoorten en soorten van vochtige heide
- De waterhuishoudkundige inrichting van de polder is nog steeds gericht op de landbouw. Dat terwijl de hoofdfunctie van de Harger- en Pettemerpolder natuur is. Als de inrichting meer op natuur gericht zou zijn, dan zouden de gradiënten (zout-zoet en voedselarm-voedselrijk) veel beter tot uiting kunnen komen. De kansen voor natuurontwikkeling zouden dan nog groter worden.

5. Catrijpermoor

5.1. Inleiding

Het natuurontwikkelingsproject Catrijpermoor ligt in het binnenduinrand-gebied tussen Schoorl en Groet, ter hoogte van het buurtschap Catrijp. Het gebied wordt beheerd door Staatsbosbeheer Regio West. Het natuurgebied is vernoemd naar de gelijknamige Catrijpermoor, die door het zuidoostelijk deel van het terrein loopt. Er liggen meerdere 'moren' in deze omgeving. Het zijn waarschijnlijk restanten van zijkreken van de Rekere of duinbeken, of een combinatie daarvan.

Het totale gebied heeft een oppervlakte van 73,5 hectare, waarvan de tweede fase ruim 46 hectare en de eerste fase ruim 27 hectare omvat. De eerste fase werd circa 15 jaar geleden ingericht. In het najaar van 2015 werd Catrijpermoor 2^e fase uitgevoerd. De inrichting vond plaats in opdracht van de provincie Noord-Holland. Bij de laatste inrichtingsfase is de gedempte Groetermoor, die in het westelijk deel van het gebied ligt, opnieuw uitgegraven en ingericht als duinrel. Verder is de inrichting van bestaande duinrellen verbeterd, zijn er natuurvriendelijke oevers aangelegd en is een stuk van 1,4 hectare afgeplagd.



Overzicht natuurgebied Catrijpermoor



Opgeknapte duinrel



natuurvriendelijke oever

5.2. Flora en vegetatie van sloten

Bij de verschillende groepen water- en oeverplanten zien we verschillende ontwikkelingen.

Ondergedoken waterplanten van zoete omstandigheden

De ondergedoken waterplanten Gekroesd fonteinkruid en Haarfonteinkruid zijn Beide verdwenen. De oorzaak moet waarschijnlijk worden gezocht in het minder frequent schonen van de sloten in dit natuurgebied. Minder schonen is gunstig voor veel waterdieren (vissen, amfibieën, macrofauna). Van Gekroesd fonteinkruid is bekend dat deze verdwijnt als ophoping van organisch materiaal plaatsvindt en ook Haarfonteinkruid heeft een voorkeur voor regelmatig geschoonde sloten.

In dit verband is het opvallend dat Aarvederkruid en Stomp fonteinkruid zich uitbreiden. Deze soorten zijn beter bestand tegen bezinksel. Ongeveer dezelfde ontwikkeling zagen we overigens ook al in de Harger- en Pettemerpolder.



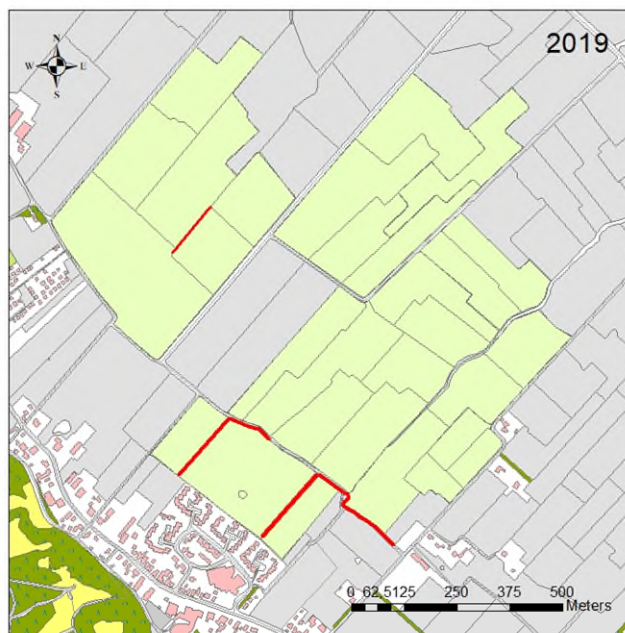
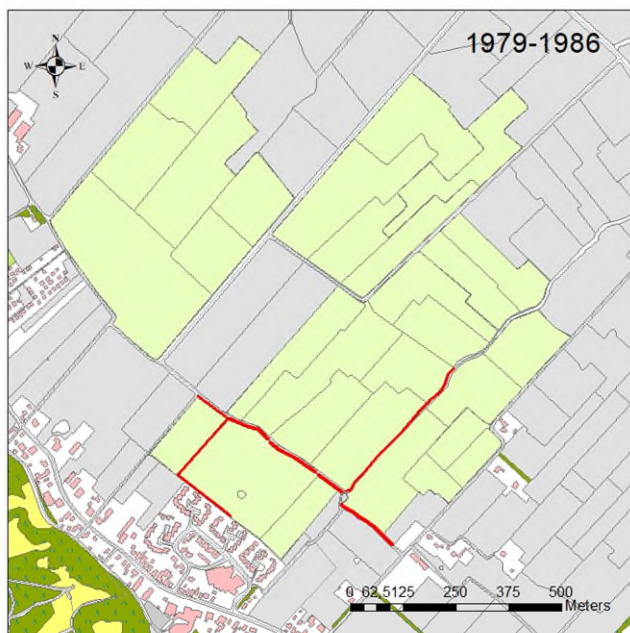
Gekroesd fonteinkruid

Waterplanten met drijfbladeren

Bij deze groep zien we dat Drijvend fonteinkruid en Sterrenkroos nagenoeg dezelfde verspreiding behouden hebben.

Kikkerbeet heeft zich sterk uitgebreid, eenzelfde ontwikkeling die we ook in de Polder Callantsoog zagen. Deze soort heeft zich ook in de rest van Noord-Holland uitgebreid onder invloed van verzoeting.

Klimopwaterranonkel is een belangrijke doelsoort van dit gebied. De soort heeft zich goed gehandhaafd en uitgebreid in de duinrellen die zijn aangepakt in het kader van de hier uitgevoerde natuurontwikkeling. In de verondiepte duinrellen langs het Moorp pad heeft Klimopwaterranonkel zich uitgebreid en in de opnieuw uitgegraven en verondiepte Groetermoor is sprake van een nieuwe vestiging. Alleen in de Catrijpermooor zelf is de soort verdwenen. Het water is hier te diep en dus mogelijk in de tussentijd dieper uitgegraven.



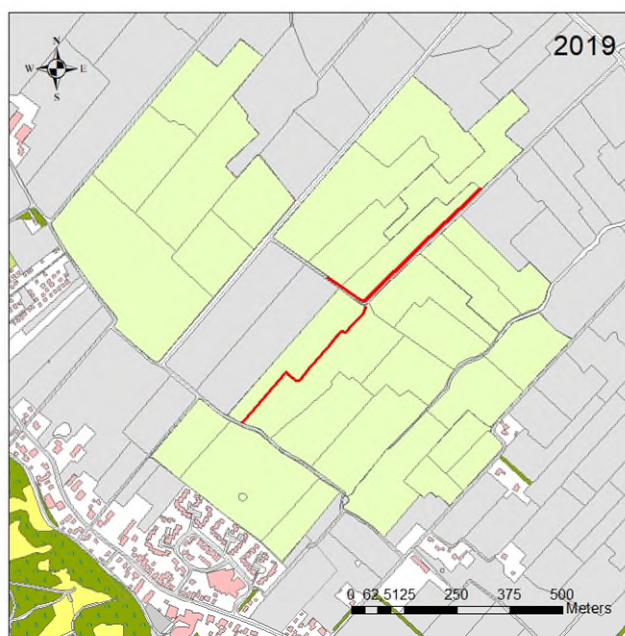
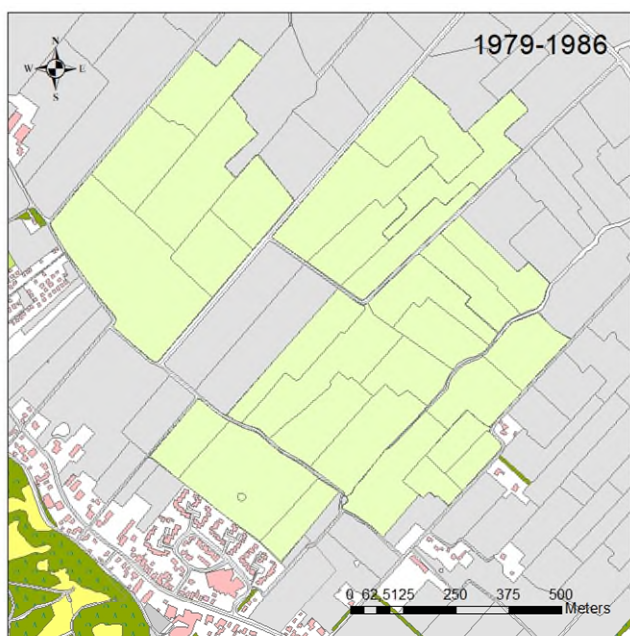
Klimopwaternonkel

Helofyten

De karakteristieke kwelindicator Holpijp heeft zich in het hele gebied goed gehandhaafd. Pijlkruis en Zwanenbloem zijn flink toegenomen, een ontwikkeling die we ook elders in de binnenduintrand zien en die ook aan verzoeting wordt toegeschreven.

Bijzonder is de vestiging van de kenmerkende kwel- en duinzoomsoorten Slanke waterweegbree en Kleine egelskop.

Kalmoes en Watertorkruid zijn eveneens twee nieuwe soorten van zoete omstandigheden die weinig algemeen zijn in de binnenduintrand.



Kleine egelskop

Oeverplanten

De oeverplanten van grazige oevers, Blauw glidkruid en Moerasrolklaver zijn toegenomen. Er zijn nieuwe vestigingen van Gewone dotterbloem en de 'duinzoomsoort' Wilde bertram. Grasmuur, eveneens een 'duinzoomsoort' verdween daarentegen.

Moerasvergeet-mij-nietje en Zwarte zegge handhaven zich op hetzelfde niveau.

Opvallend is de nieuwe vestiging van Beekpunge in de nieuw uitgegraven Groetermoor.

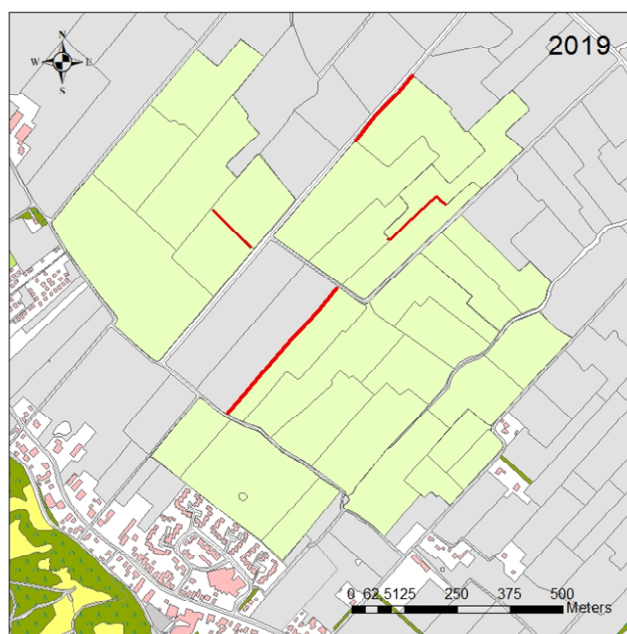
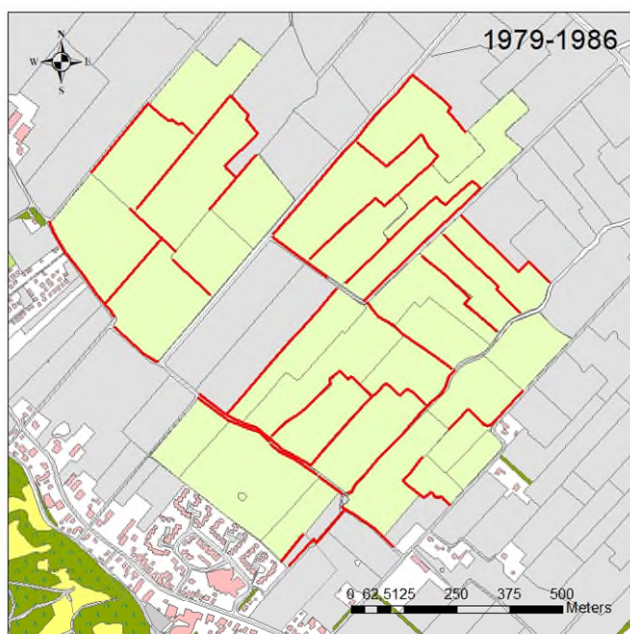


Beekpunge



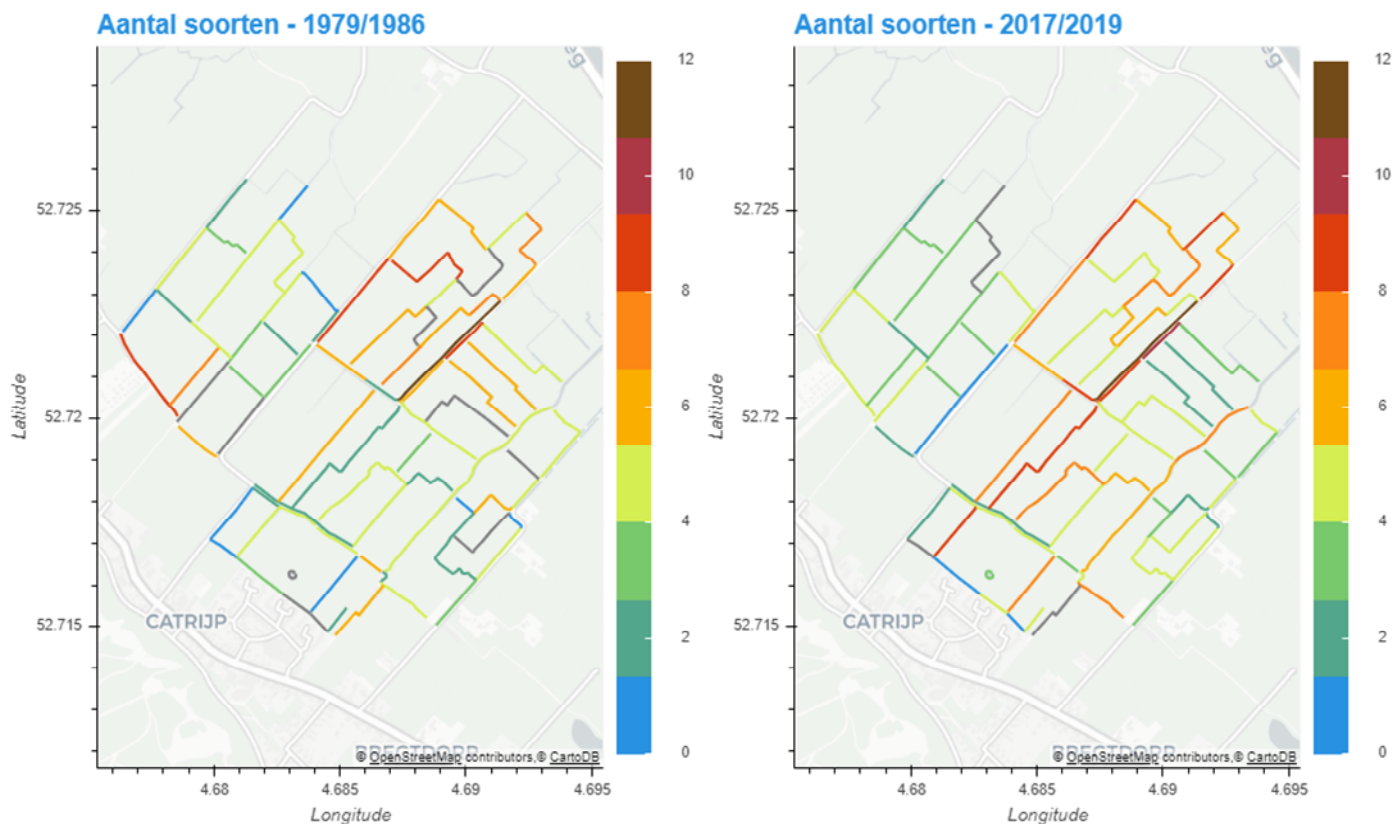
Wilde bertram

Zompvergeet-mij-nietje en Moerasmuur gingen achteruit. Het zijn allebei soorten van beweidde ingetrapte slootoevers. Momenteel wordt er in het gebied meer hooilandbeheer met relatief extensieve nabeweidning gevoerd. Bij het hooien worden de randen en oevers vaak niet of slecht mee gemaaid. Ook wordt vooral bij de randsloten vrijkomend slootvuil en bagger op de oever terecht komt, waardoor lokaal verruiging optreedt. Dit gebeurt ook bij een recent ingerichte natuurvriendelijke oever.



Zompvergeet-mij-nietje

Het datalab heeft kaartjes gemaakt van het aantal aangetroffen karteersoorten in de twee karteringsperiodes.



We zien dat het aantal soorten is toegenomen, zeker in het oudere centrale deel (1^e fase inrichting) van het natuurgebied. In de opgeknapte duinrellen in het zuidelijk deel is het aantal karteersoorten eveneens toegenomen. Het recenter ingerichte westelijke deel (2^e fase inrichting) blijft wat achter.

5.3. Natuurontwikkelingsgebied (plagstuk)

In 2015 is een stuk van 1,4 hectare in het westelijk deel van de Catrijpermoor geplagd. Daarbij is maaisel uit schrale hooilandjes langs de Voert in Bergen aangebracht. Dit omdat schraal hooiland in de omgeving niet aanwezig is en de kolonisatie van deze soorten dus problematisch zou kunnen zijn. De ontwikkeling is nog jong maar desondanks hebben zich karteersoorten gevestigd als Kamgras, Grote ratelaar, Holpijp en Rietorchis. Verder ontwikkeling in de toekomst is te verwachten.



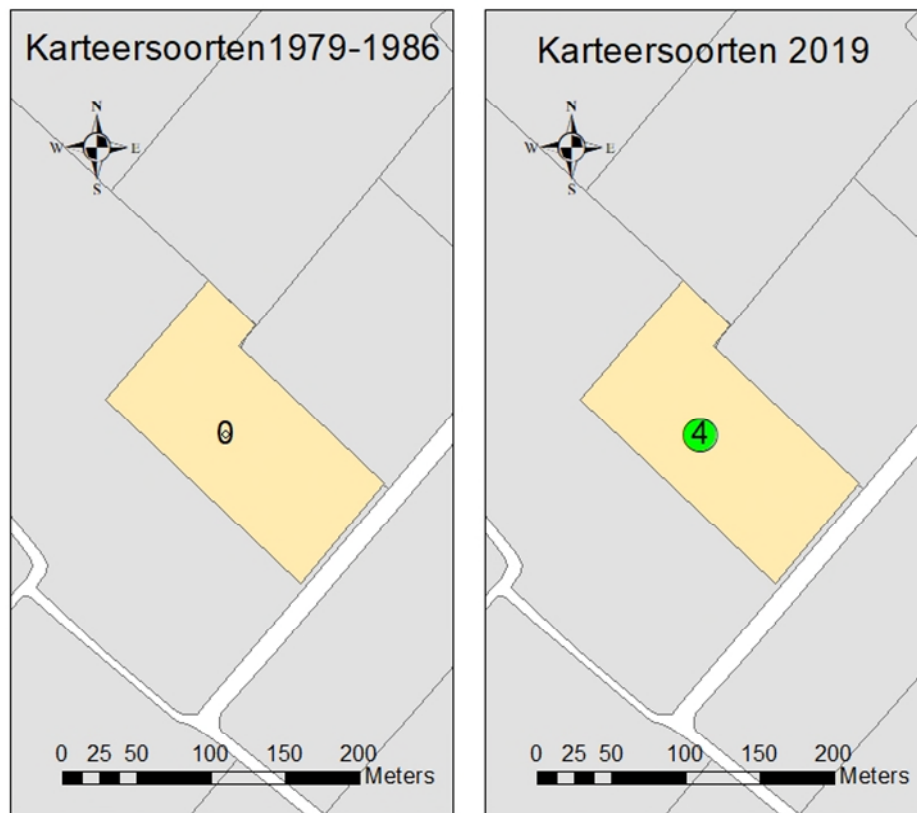
Holpijp



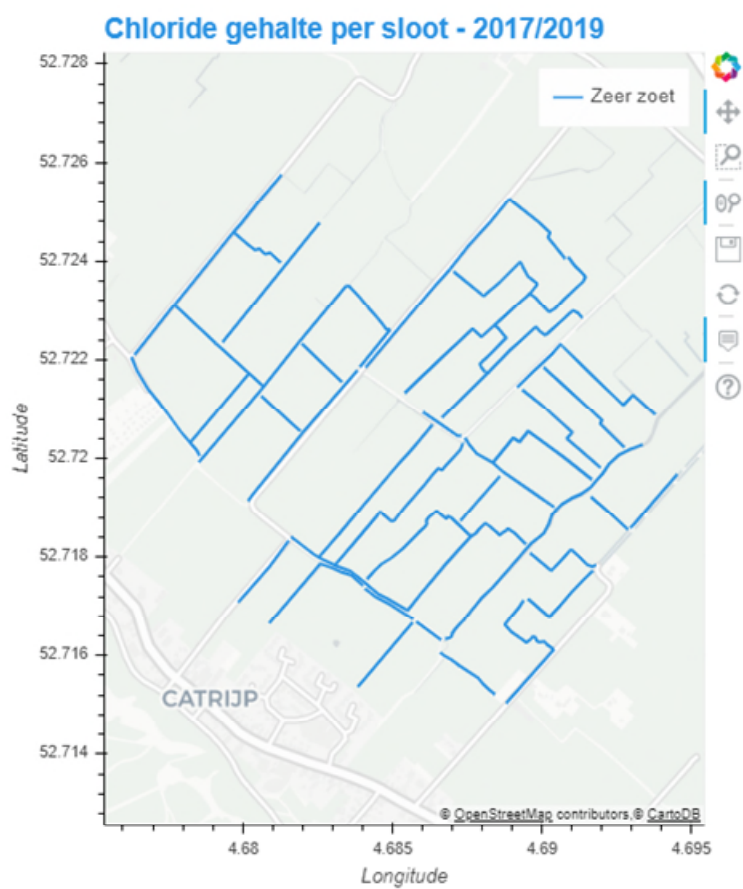
Rietorchis



Kalmoes



5.4. Chloridemetingen Catrijpermoor



Bron: datalab prov. N-H

De chloridegehalten in de Catrijpermoor werden in de zomer van 2019 gemeten. Als we naar het kaartje kijken is duidelijk dat het hele gebied onder invloed staat van kwel vanuit het Schoorlse Duingebied. Het water is 'zeer zoet', wat kenmerkend is voor duinzoomgebieden. De aangetroffen flora in het gebied is vrijwel uitsluitend kenmerkend voor dit watertype.

5.5. Samenvatting en conclusies Catrijpermoor

- De plantengroei van het natuurgebied de Catrijpermoor is over het geheel genomen niet sterk veranderd. Met de uitgevoerde inrichting en beheer is de typische 'duinzoomnatuur' in dit gebied behouden. Kenmerkende duinzoomsoorten zijn gemiddeld vooruitgegaan.
- In duinrellen en waterpartijen die bij het recente natuurherstel zijn aangepakt zien we een uitbreiding en nieuwe vestiging van kenmerkende duinzoomsoorten, zoals Klimopwaterranonkel, Slanke waterweegbree, Kleine egelskop en Beekpunge.
- Enkele ondergedoken waterplanten zijn achteruitgegaan of verdwenen, waarschijnlijk doordat er minder geschoond wordt. Door een deel van de sloten intensiever te gaan schonen kunnen deze mogelijk terugkeren.
- Het aantal aangetroffen karteersoorten is gemiddeld gelijk gebleven. In de eerste inrichtingsfase is het aantal het groter geworden. In de laatste fase blijft het nog iets achter.
- De vegetatie van het in 2015 geplagde stuk is nog in ontwikkeling. Wel hebben zich enkele schraalland- en kwelsoorten gevestigd.
- Doordat alleen de sloten in het natuurgebied geïnventariseerd zijn is het niet mogelijk een vergelijking te maken met het omliggende landbouwgebied.

Literatuur

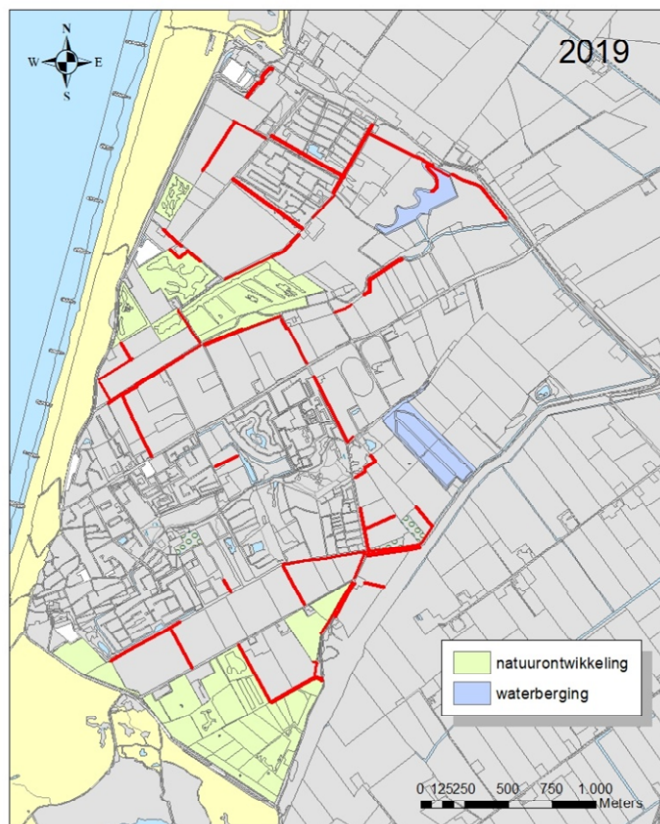
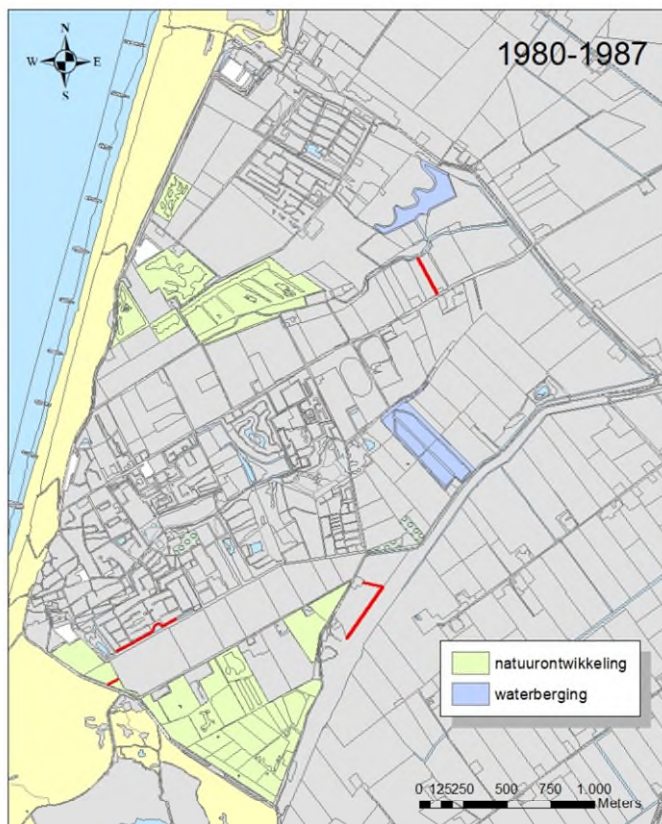
STORTELDER, A.H.F., SCHAMINÉE, J.H.J. & P.W.F.M. HOMMEL, 1995-1999. *De vegetatie van Nederland. Vijf delen*: Opulus Press, Uppsala/ Leiden.

VAN DER MEIJDEN, R., 2005. *Heukels' Flora van Nederland*. 23^e druk. Wolters-Noordhoff, Groningen.

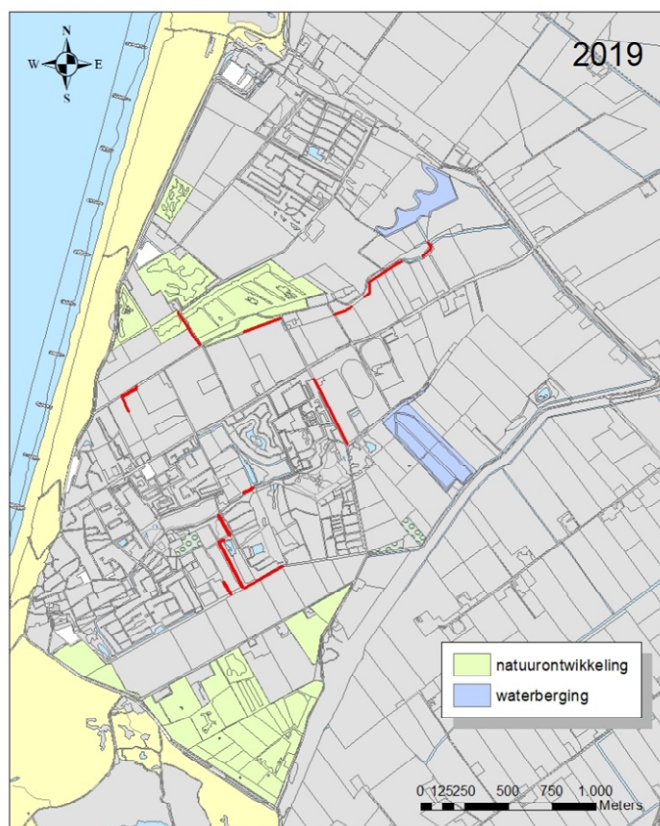
WEEDA, E.J., 1985, 1987, 1988, 1991, 1994. *Nederlandse oecologische flora: Wilde planten en hun relaties. Deel 1, 2, 3, 4 en 5*. IVN, VARA en VEWIN, Amsterdam.

Bijlage 1. Verspreiding water- en oeverplanten Polder Callantsoog

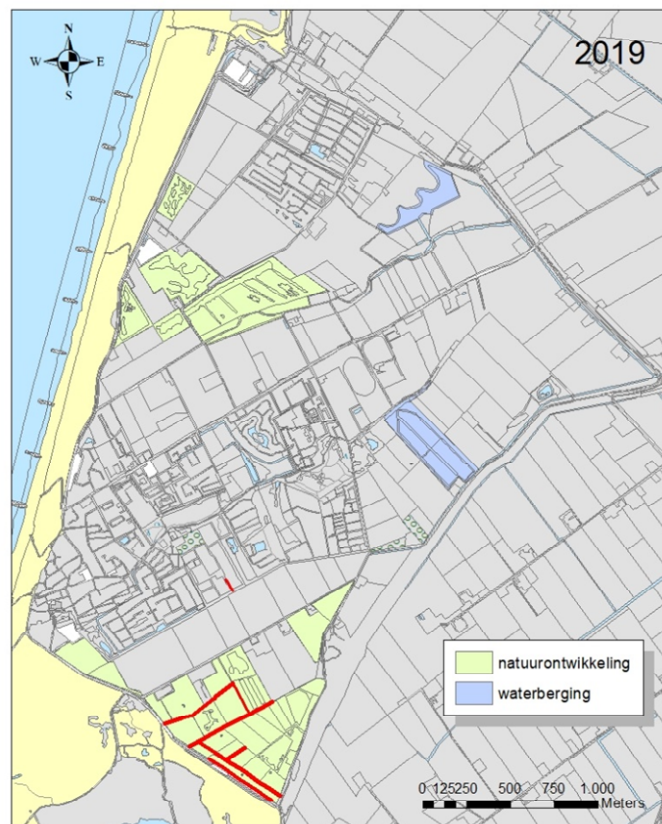
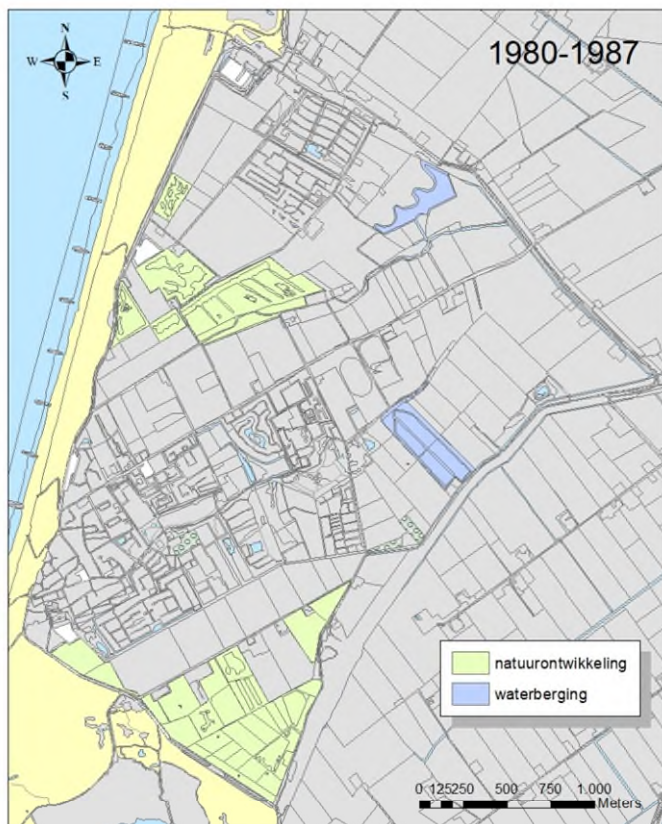
Ondergedoken waterplanten



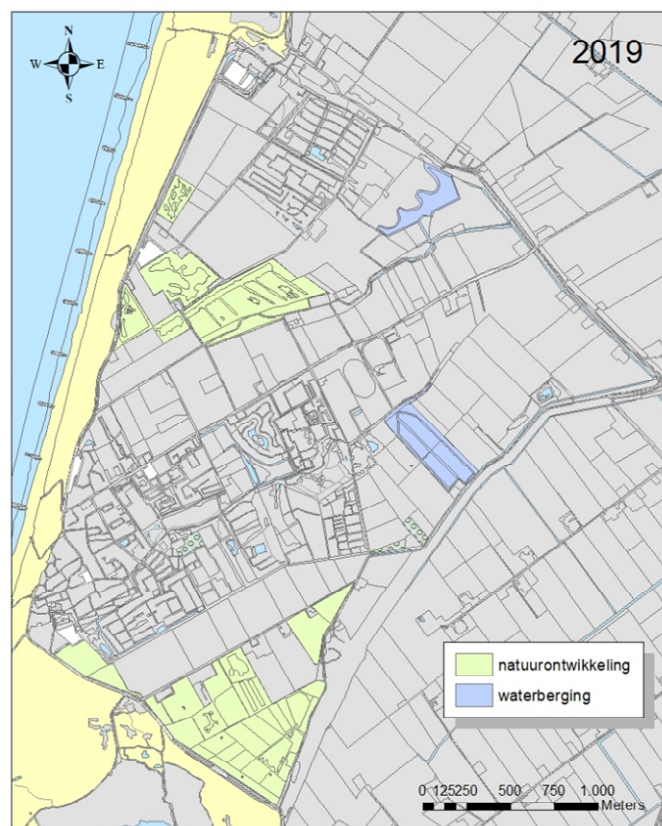
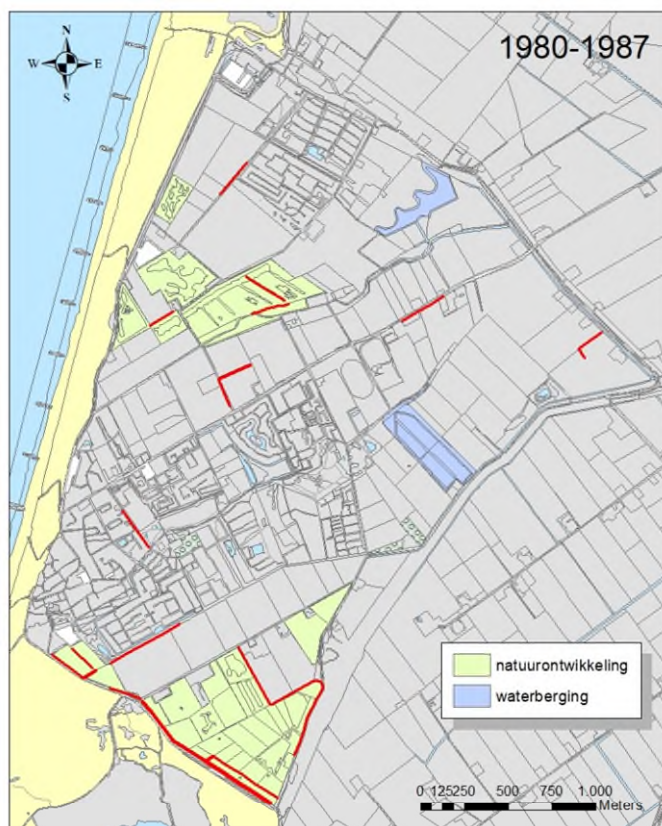
Aarvederkruid



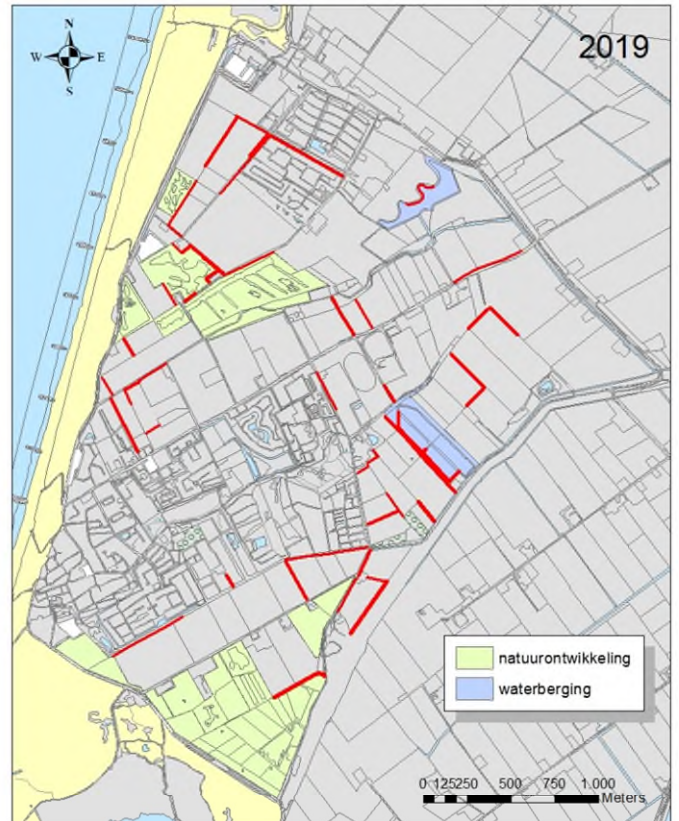
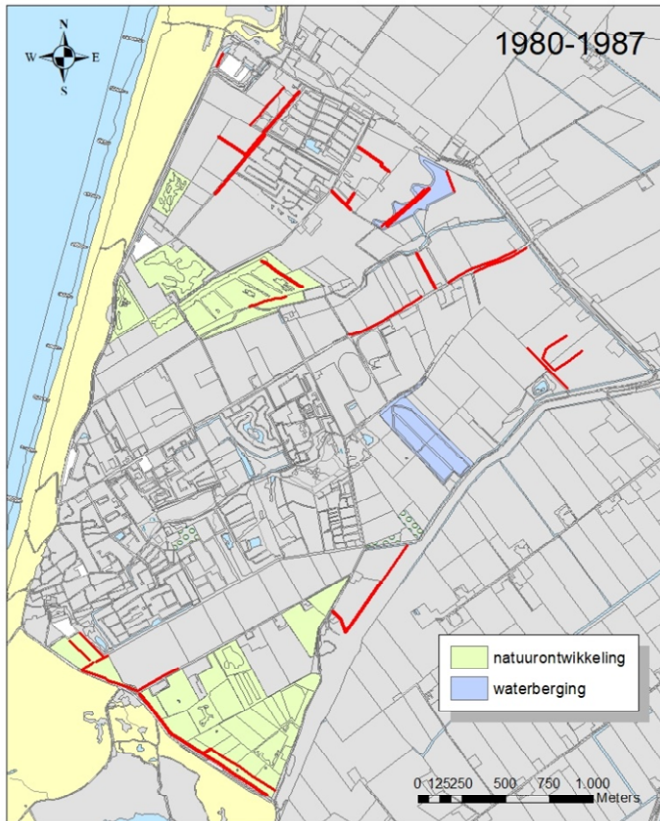
Gekroesd fonteinkruid



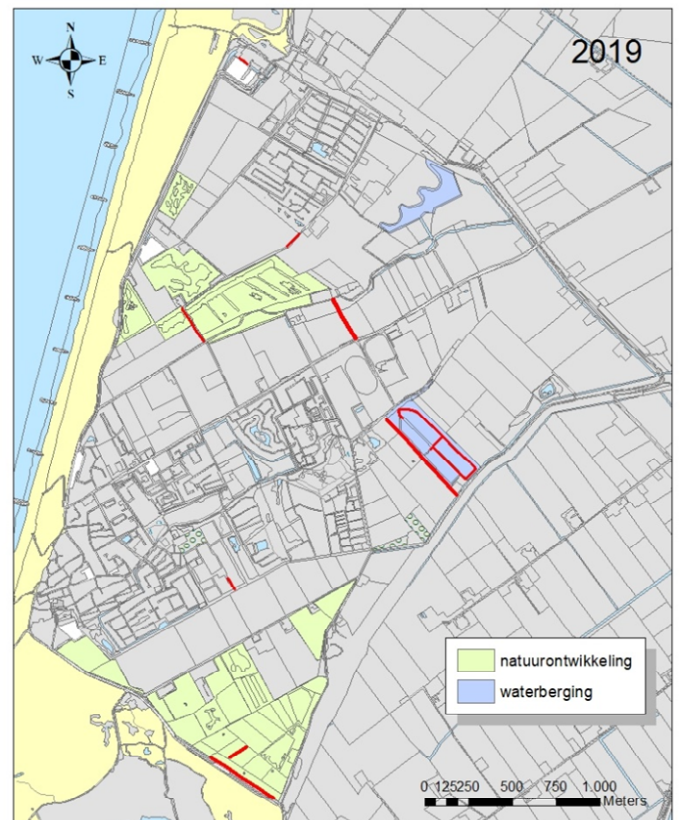
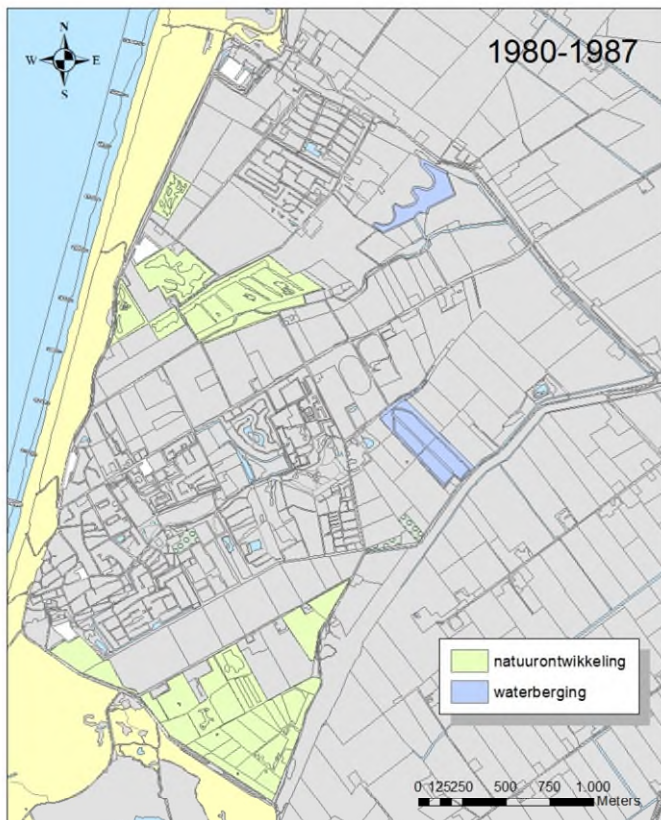
Haarfonteinkruid



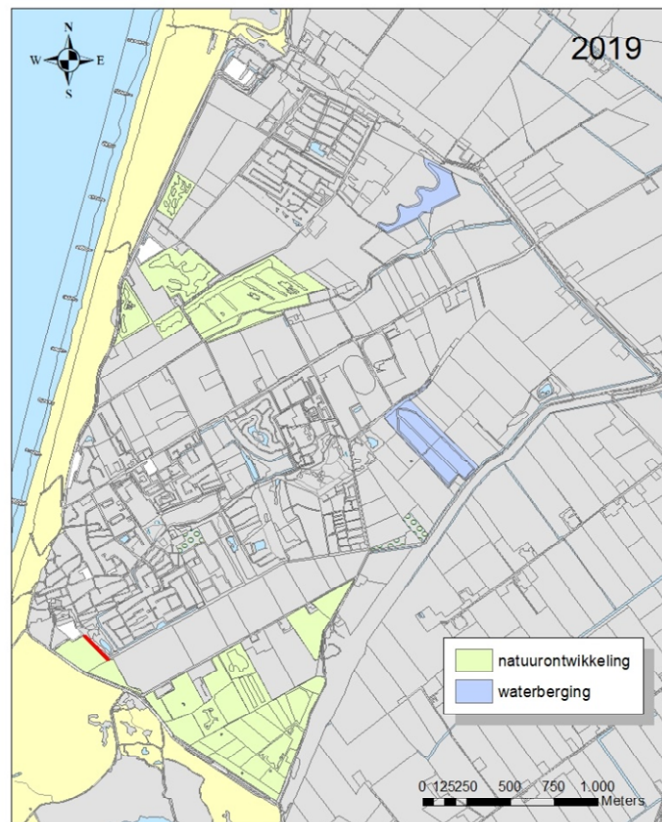
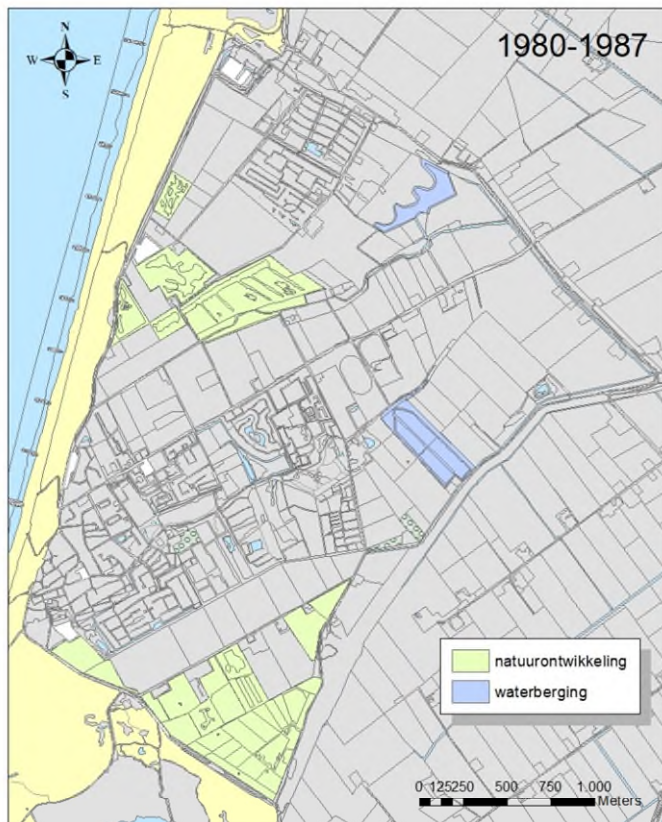
Puntig fonteinkruid



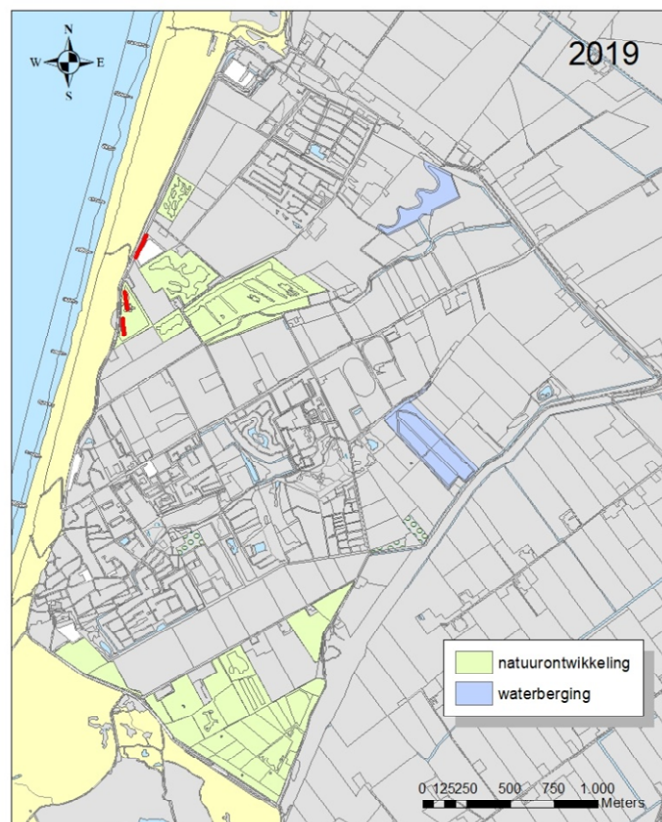
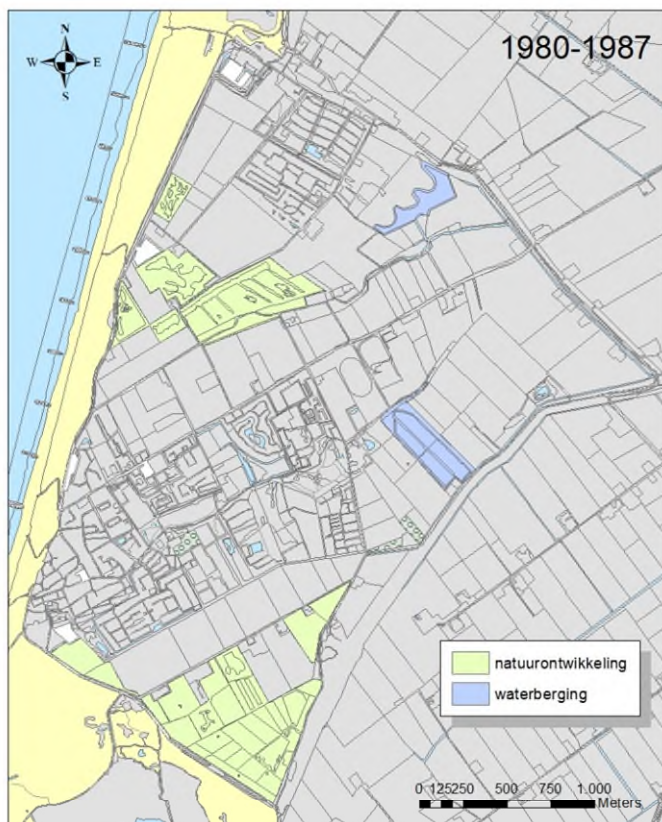
Stijve waterranonkel



Stomp fonteinkruid

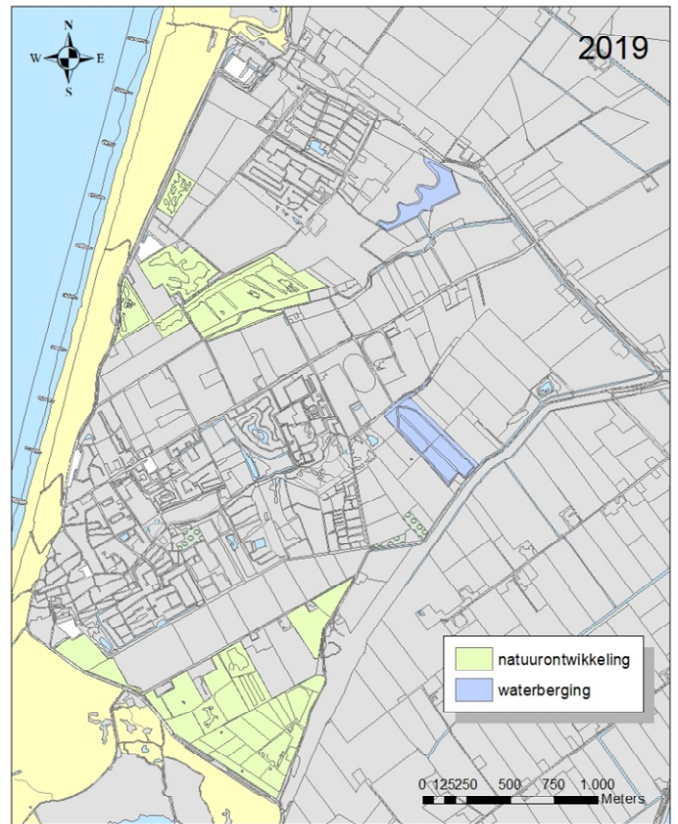


Buigzaam glanswier

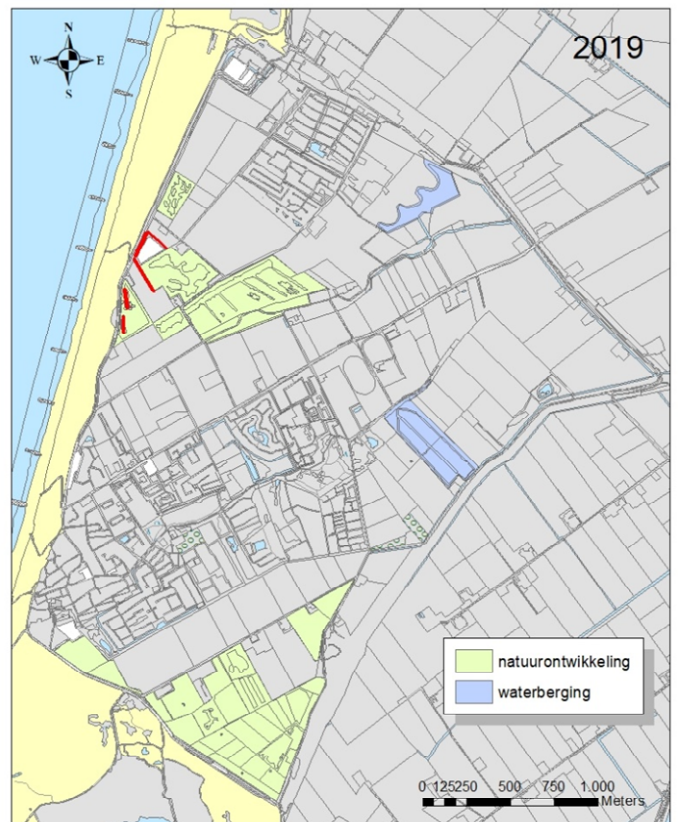


Stekelharig kransblad

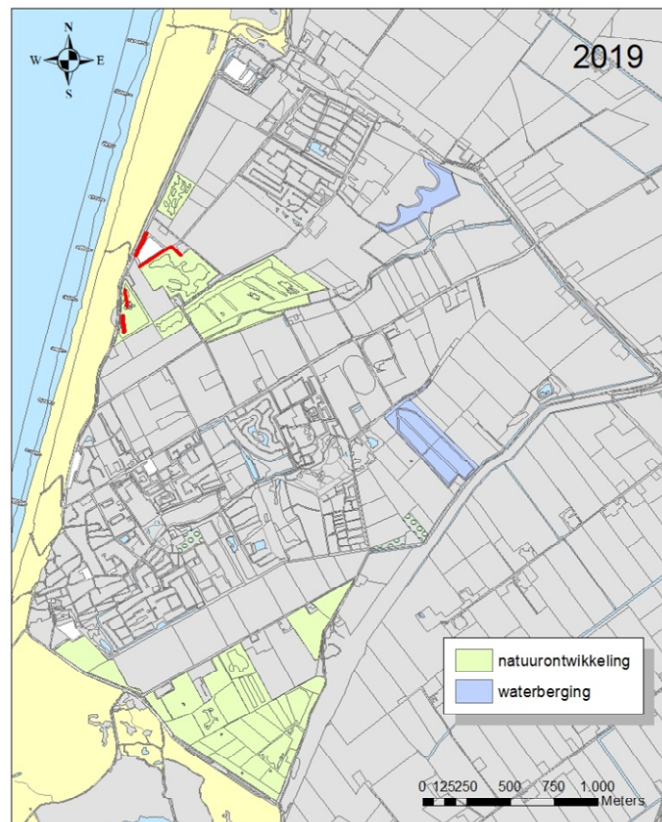
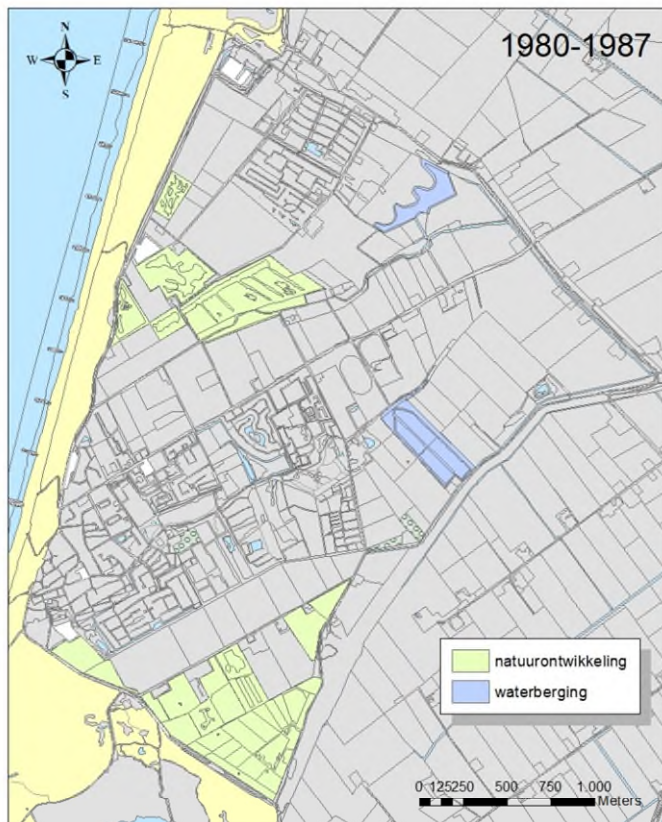
Ondergedoken waterplanten van zilte omstandigheden



Zilte waterranonkel

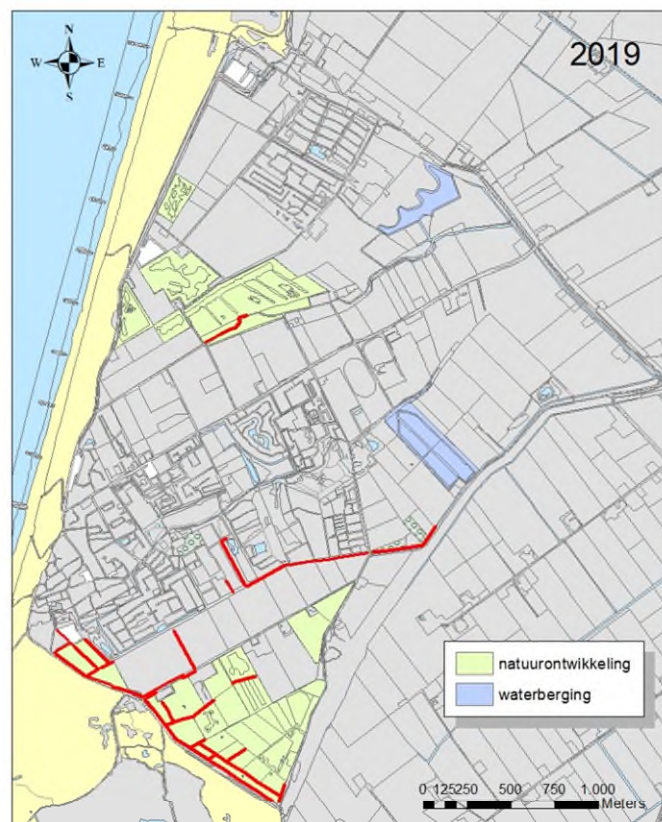
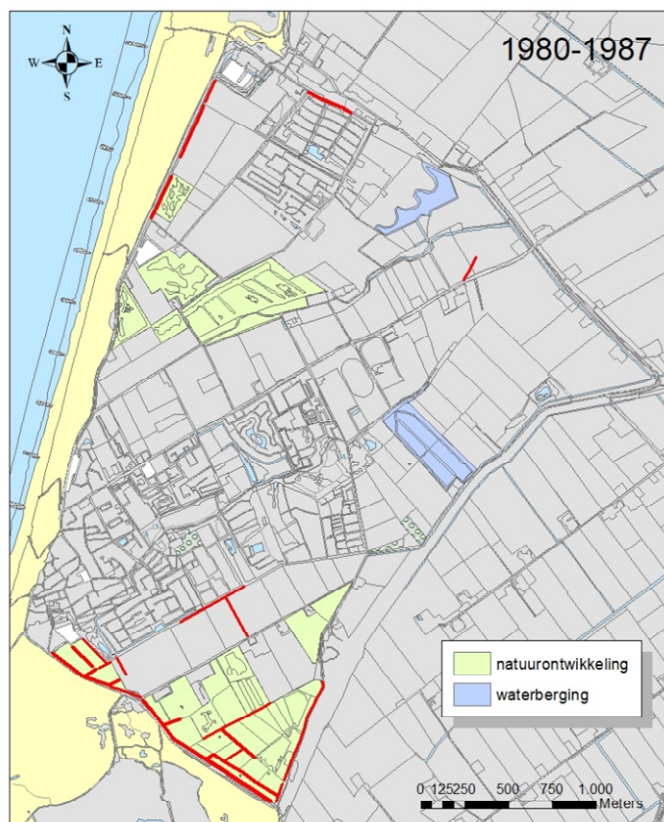


Snavelruppia

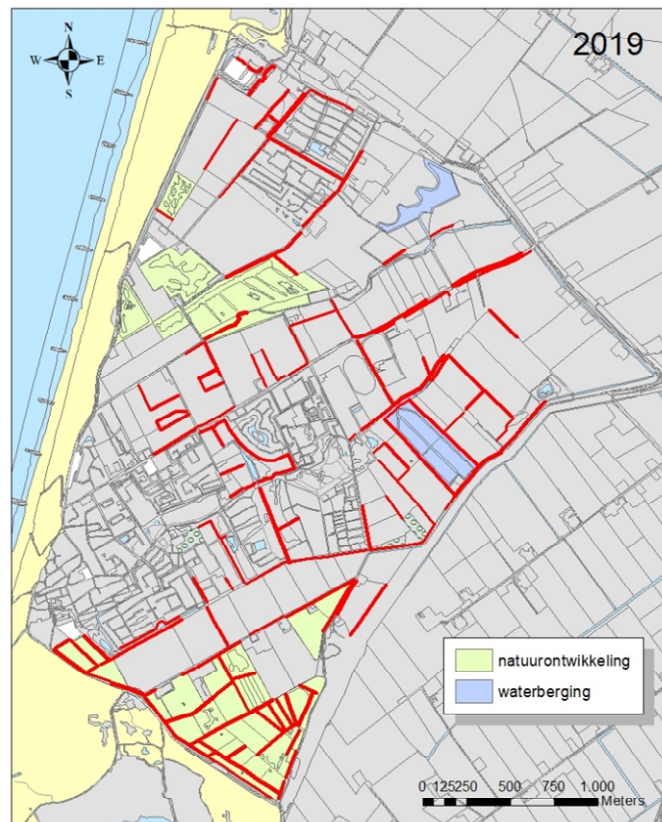
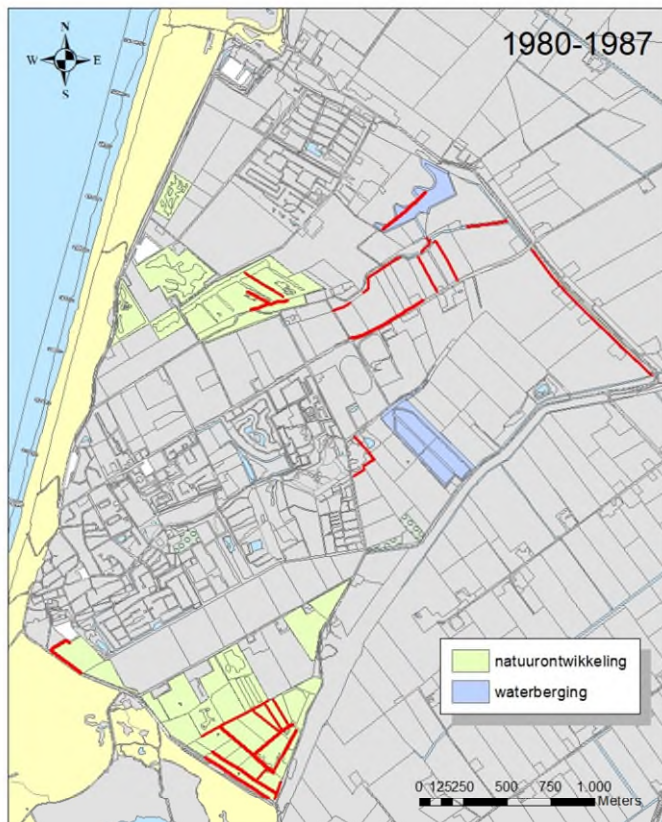


Brakwaterkransblad

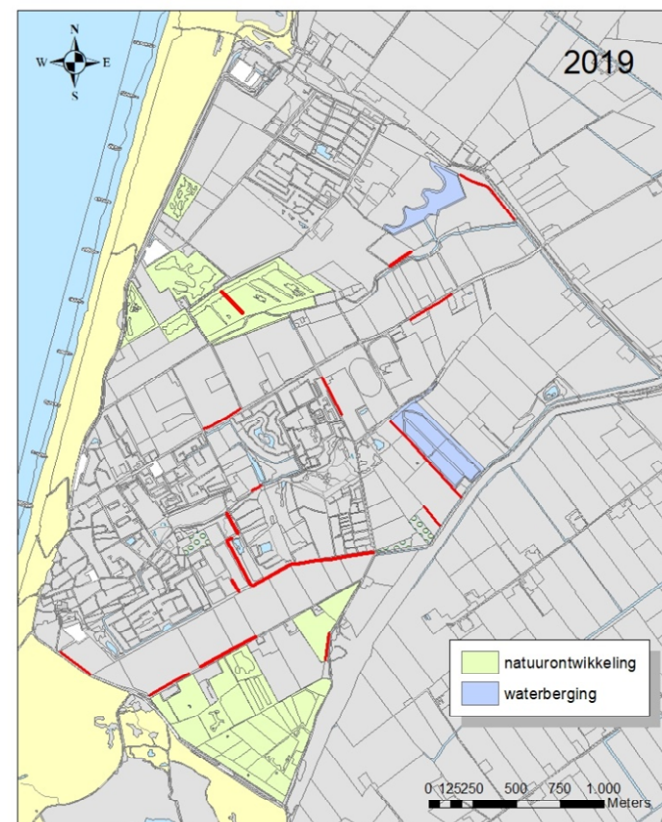
Waterplanten met drijfbladeren



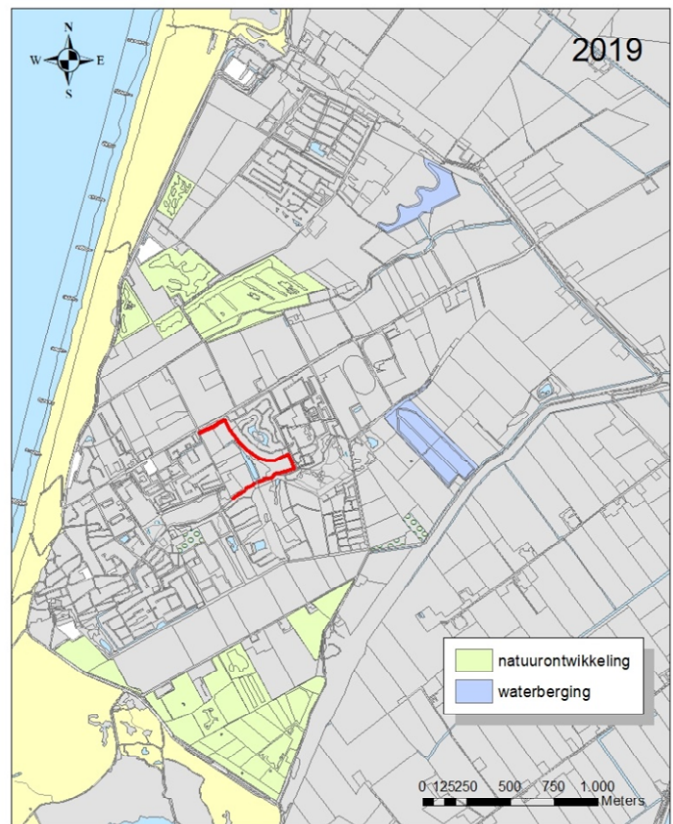
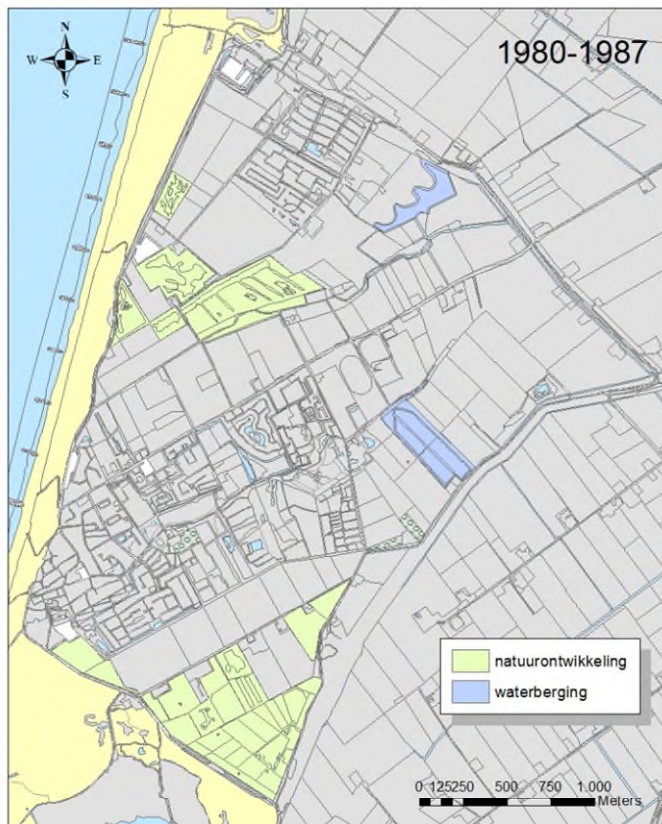
Drijvend fonteinkruid



Kikkerbeet

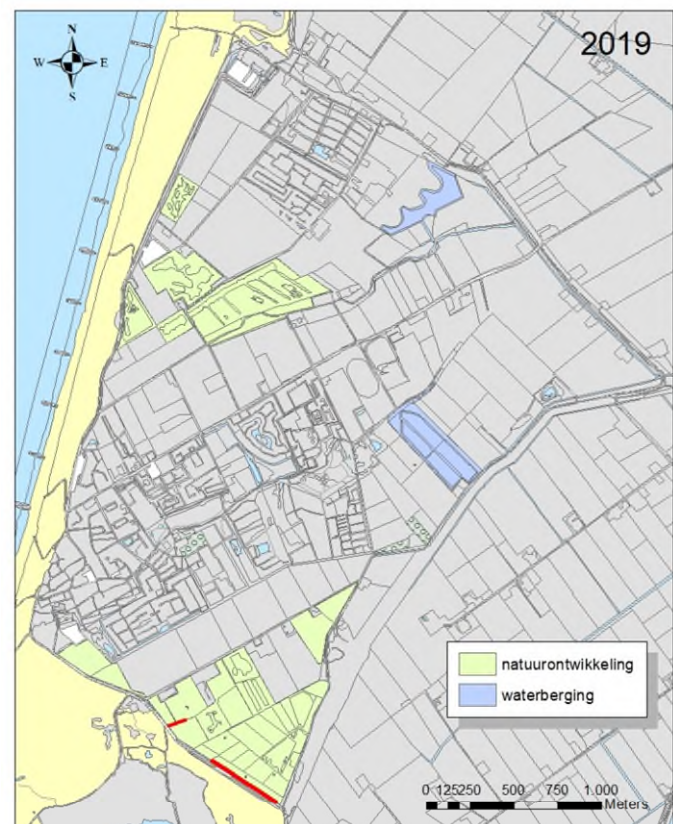
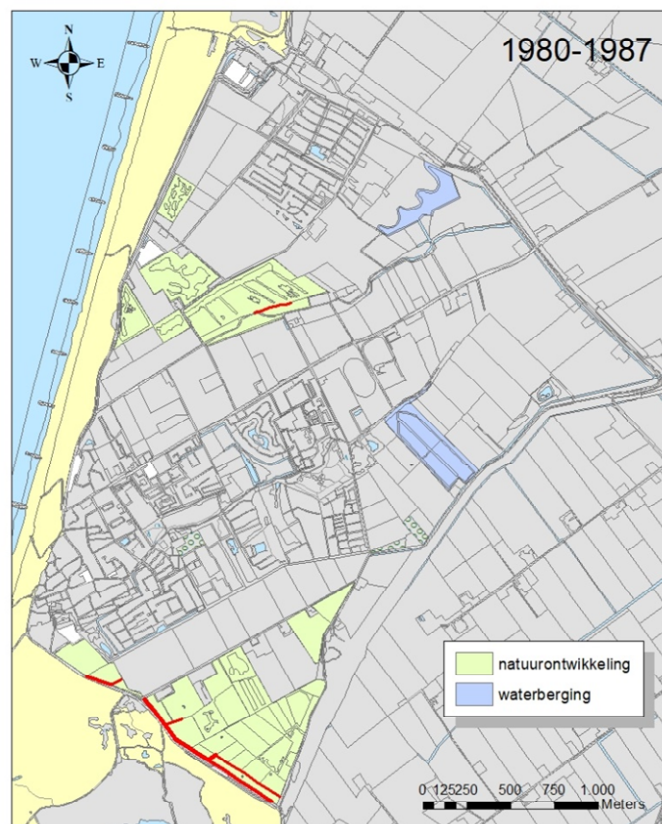


Sterrenkroos

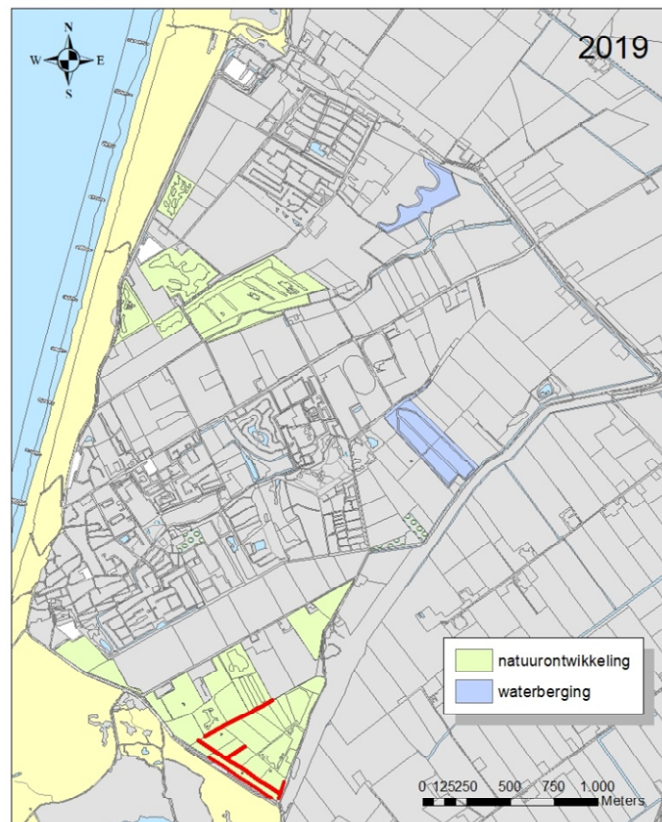
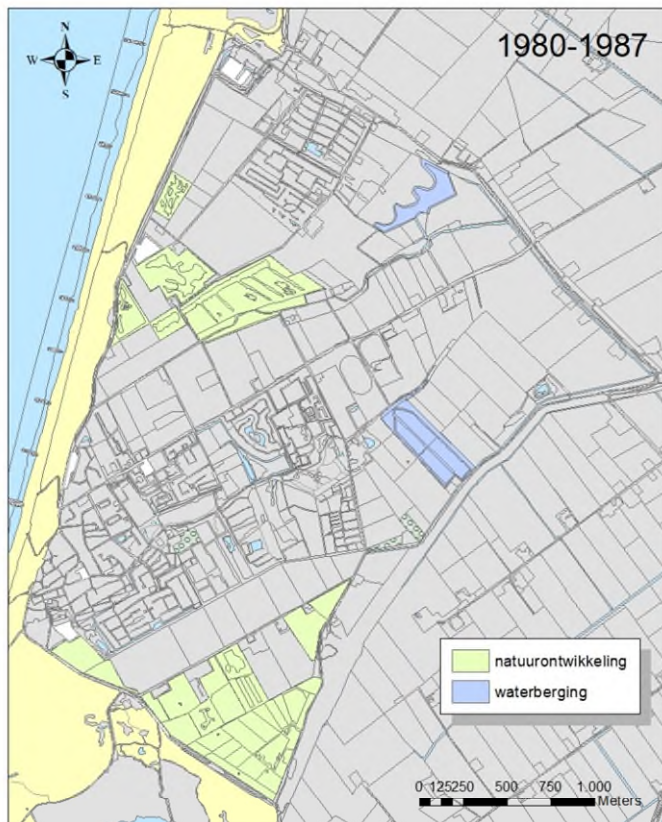


Watergentiaan

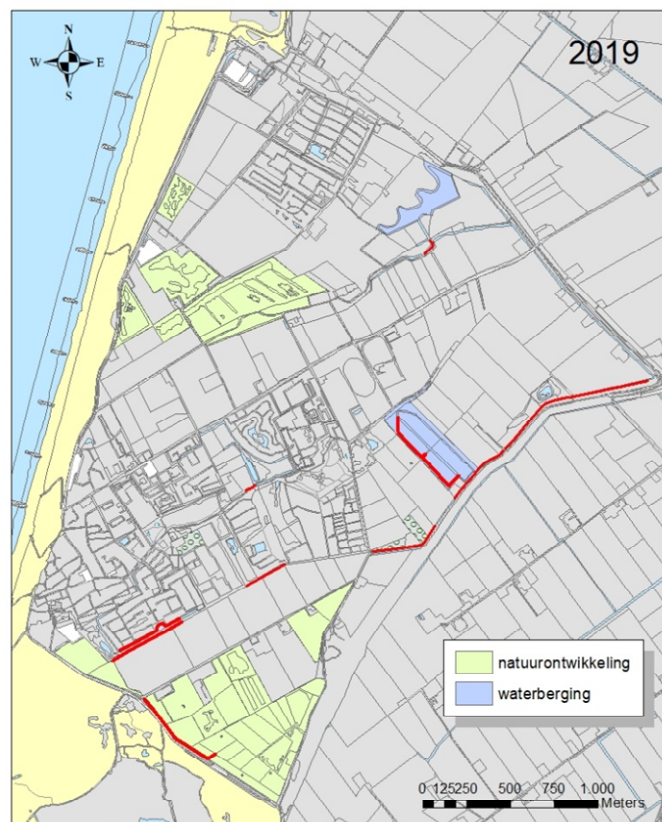
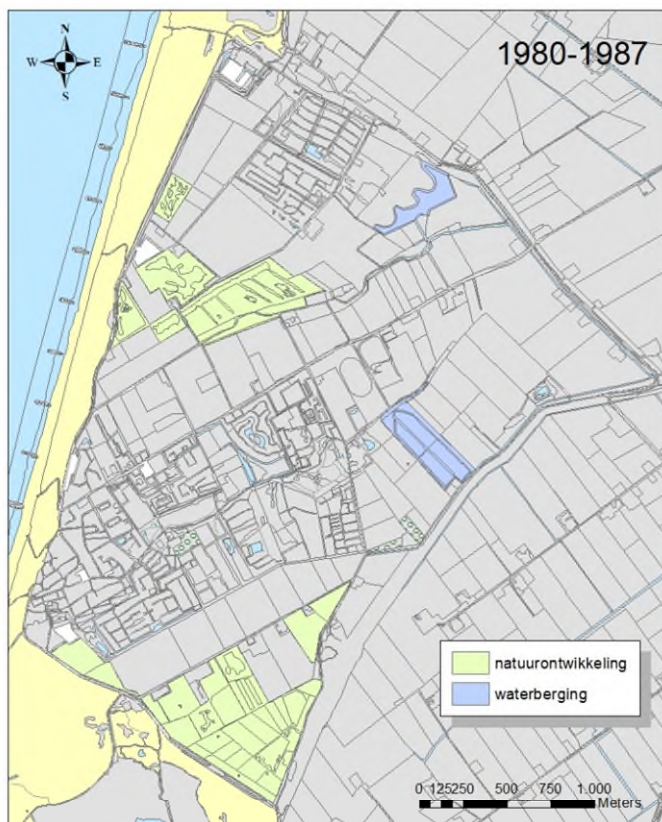
Helofyten



Holpijp



Kleine egelskop



Pijlkruid