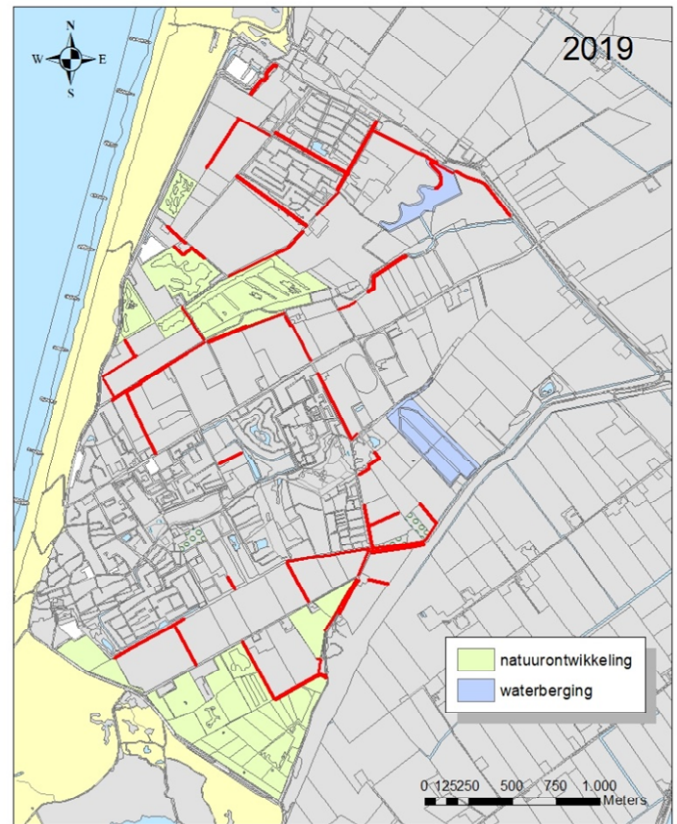
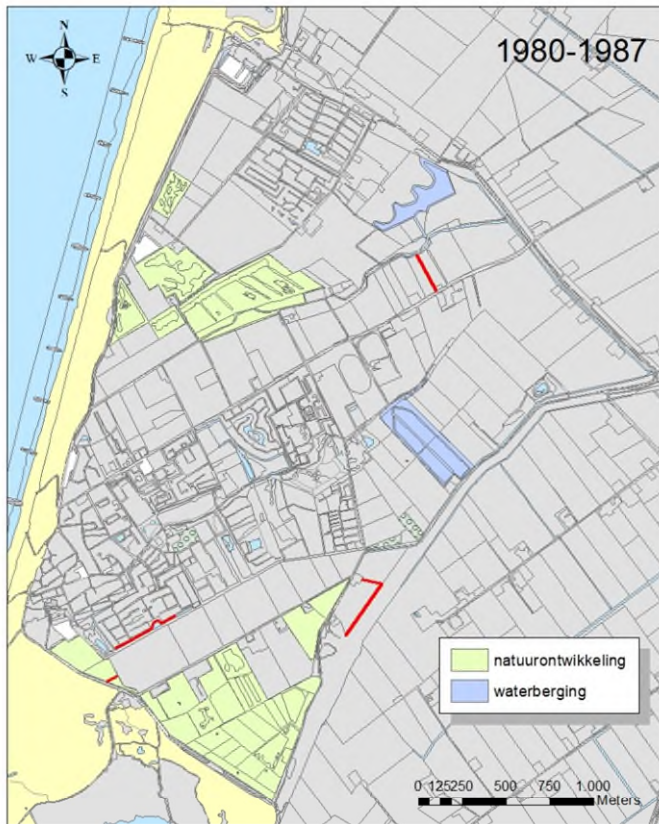
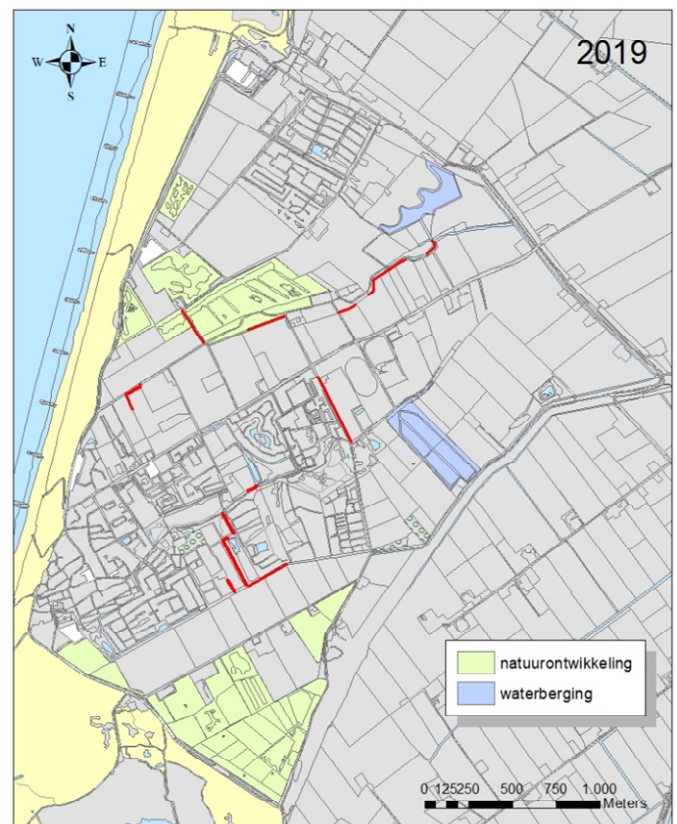
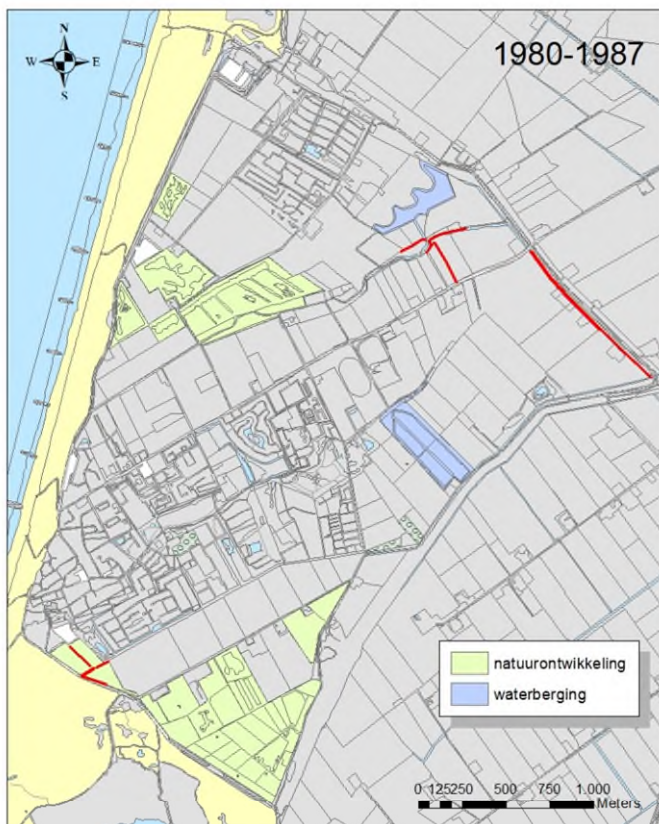


Bijlage 1. Verspreiding water- en oeverplanten Polder Callantsoog

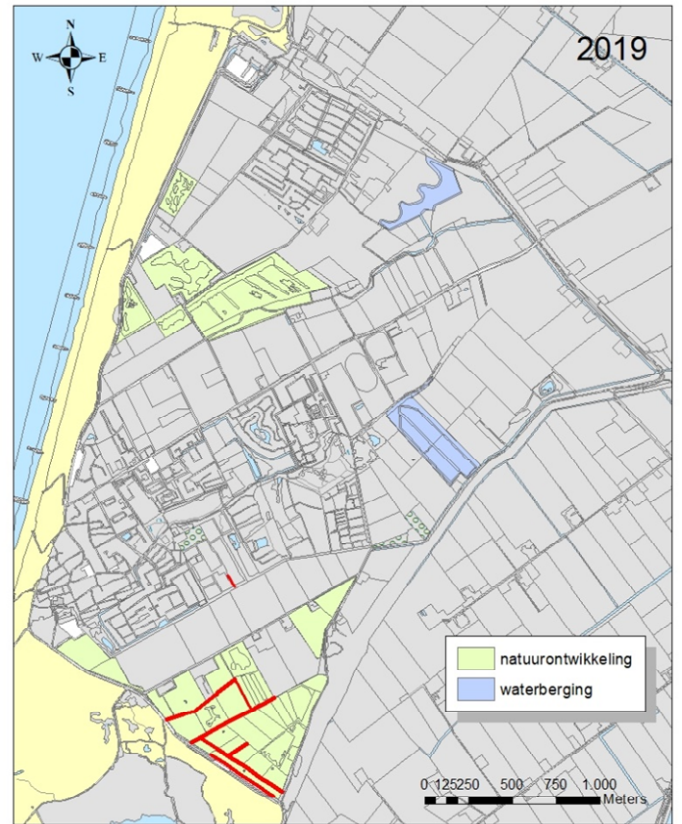
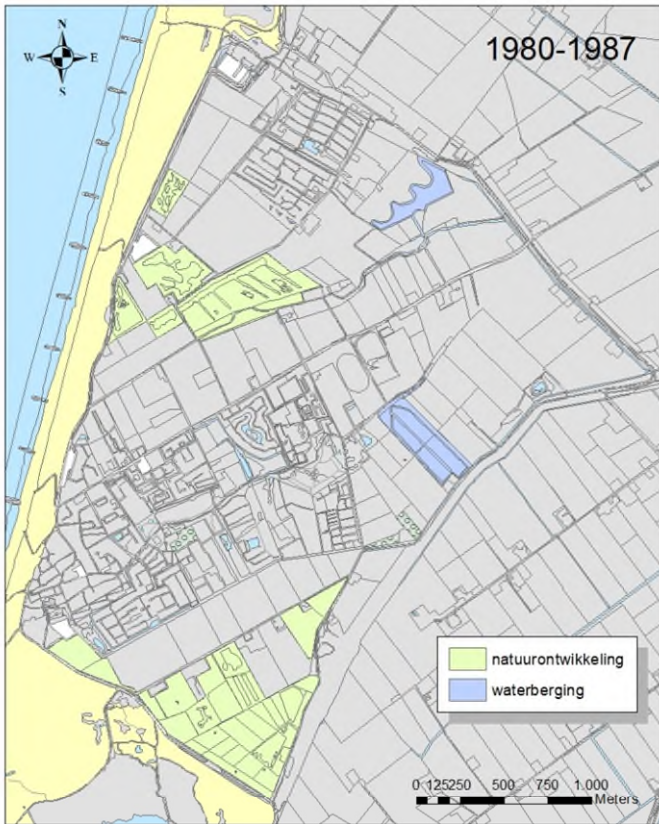
Ondergedoken waterplanten



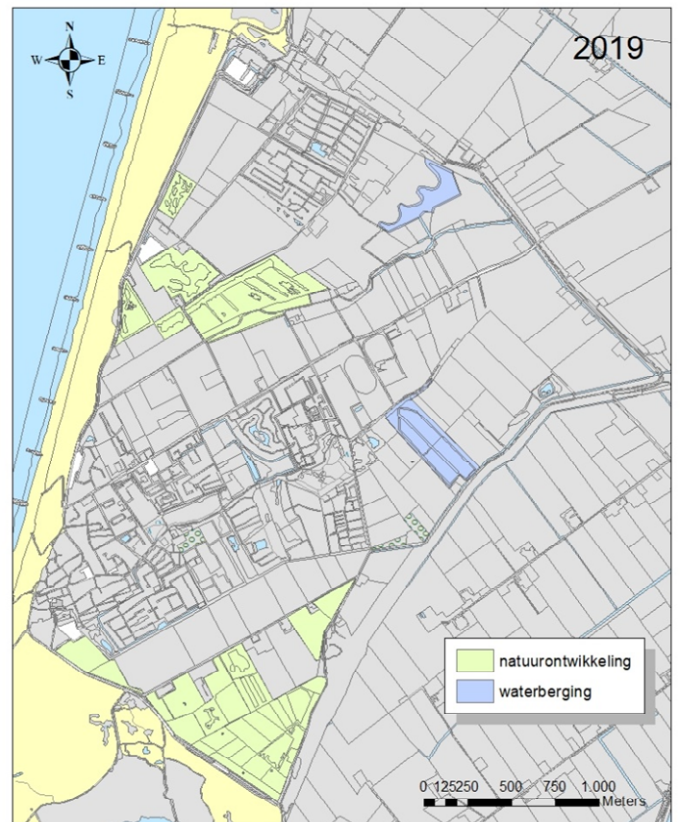
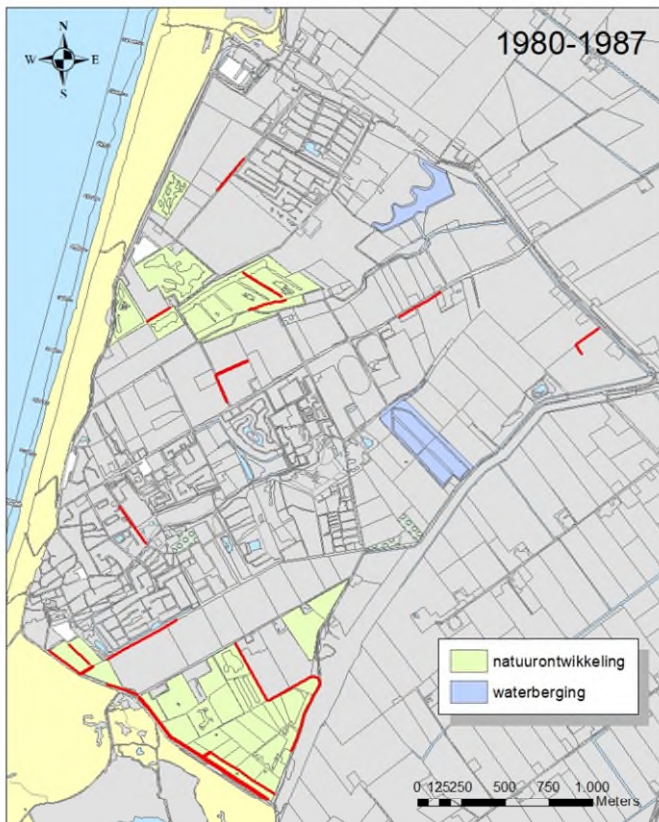
Aarvederkruid



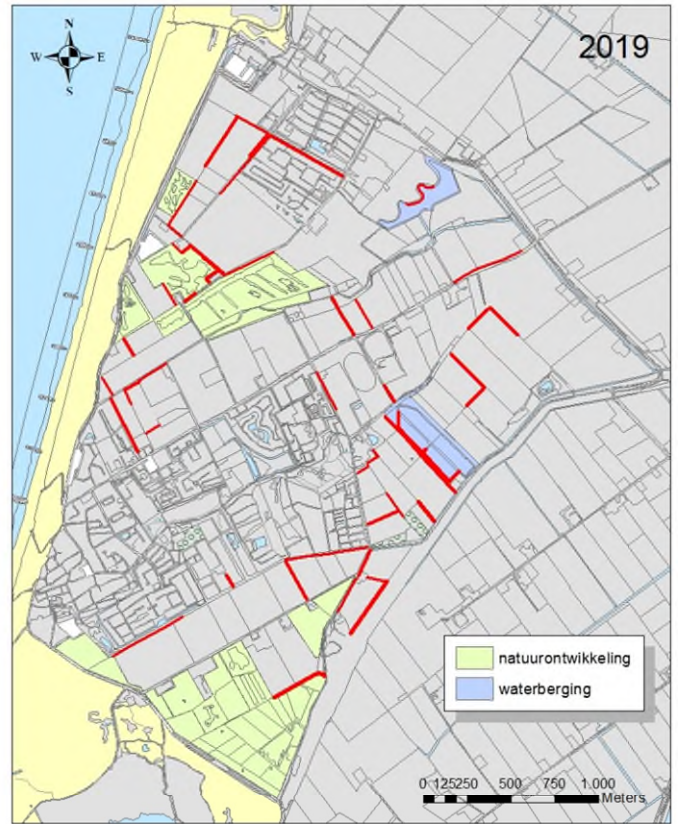
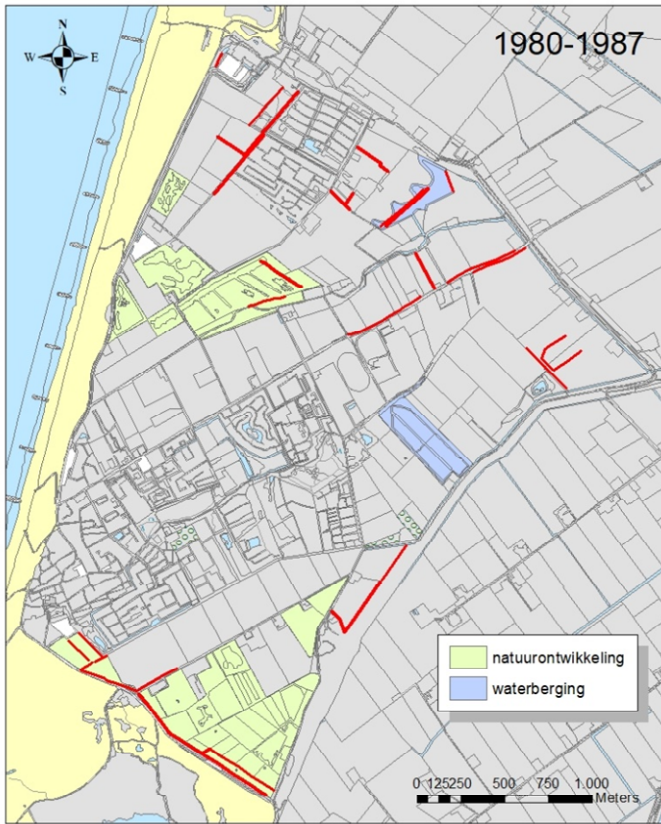
Gekroesd fonteinkruid



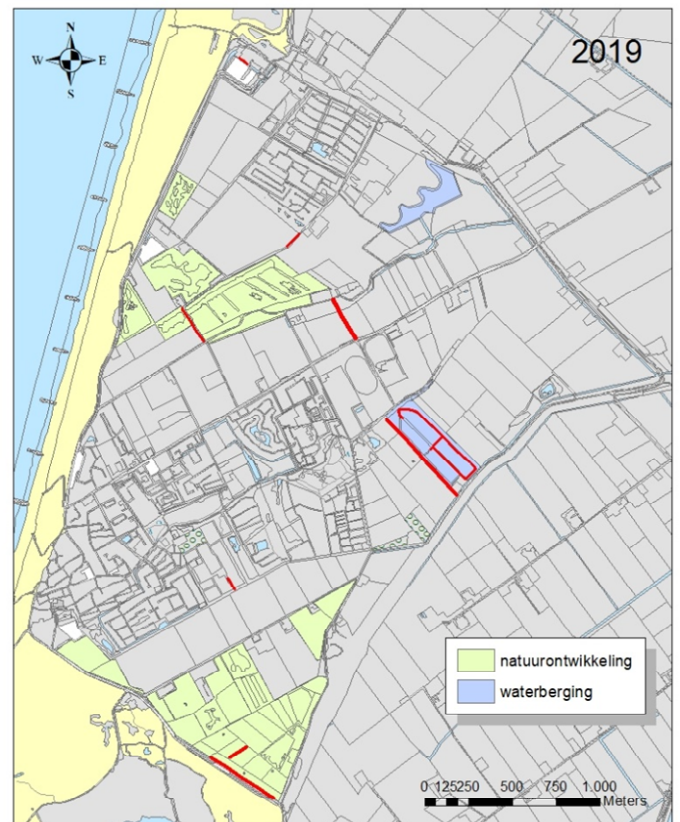
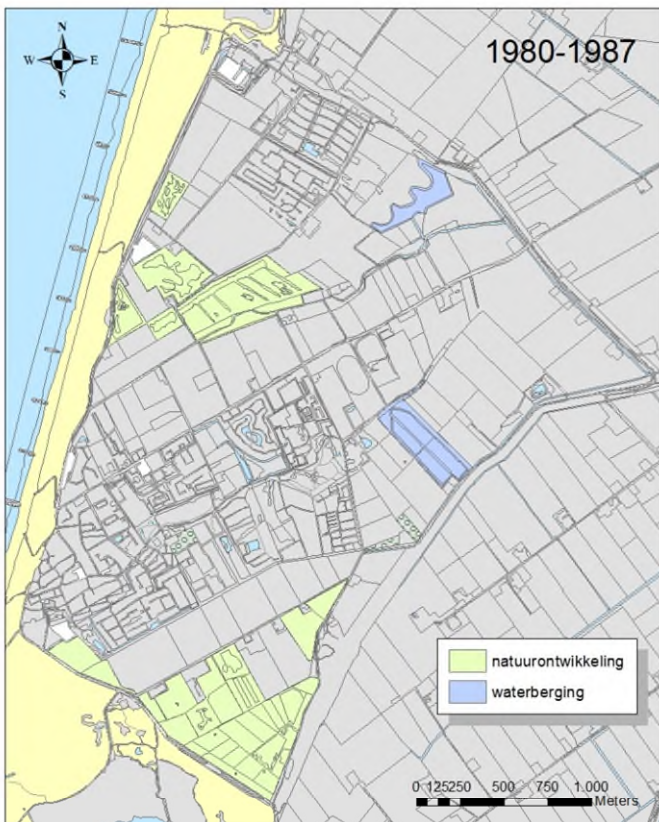
Haarfonteinkruid



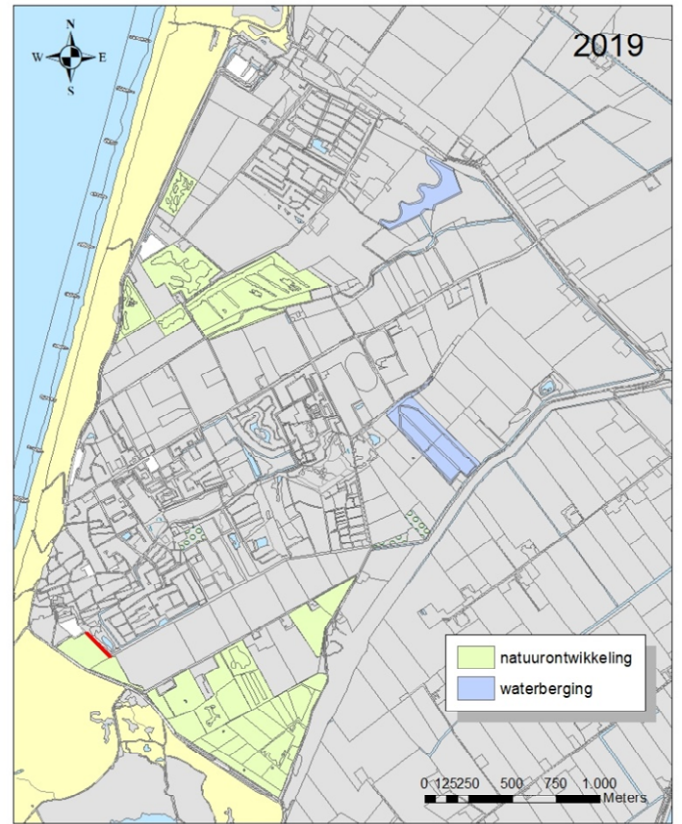
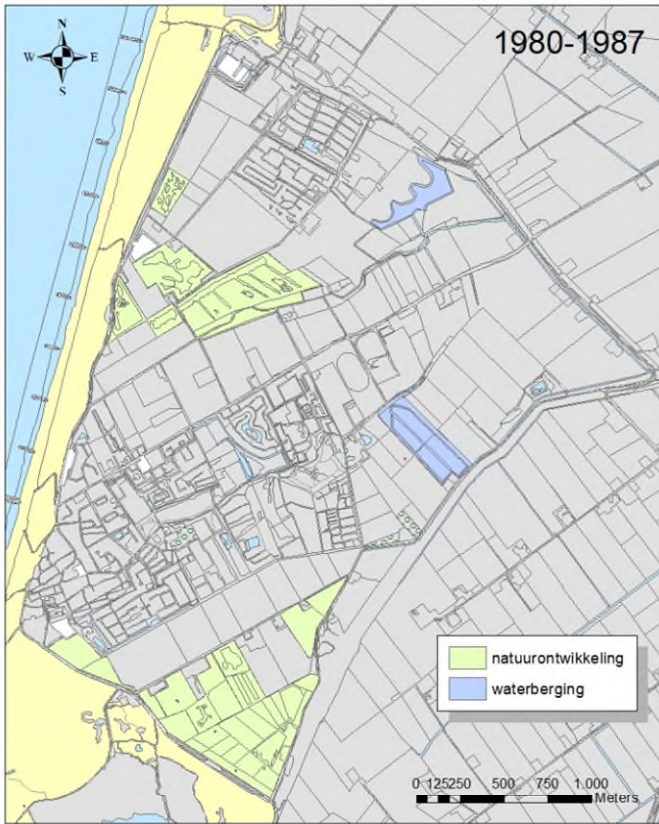
Puntig fonteinkruid



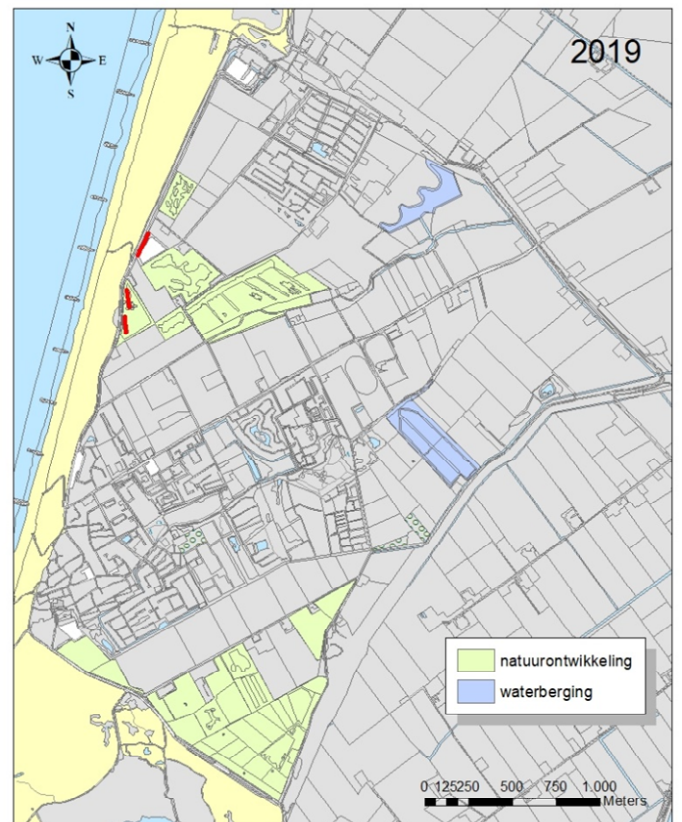
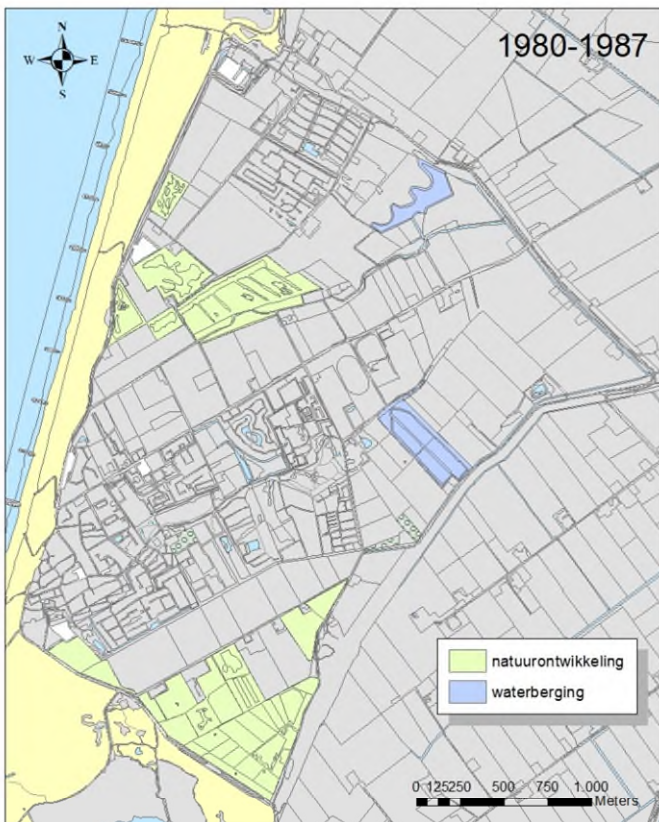
Stijpe waterarronkel



Stomp fonteinkruid

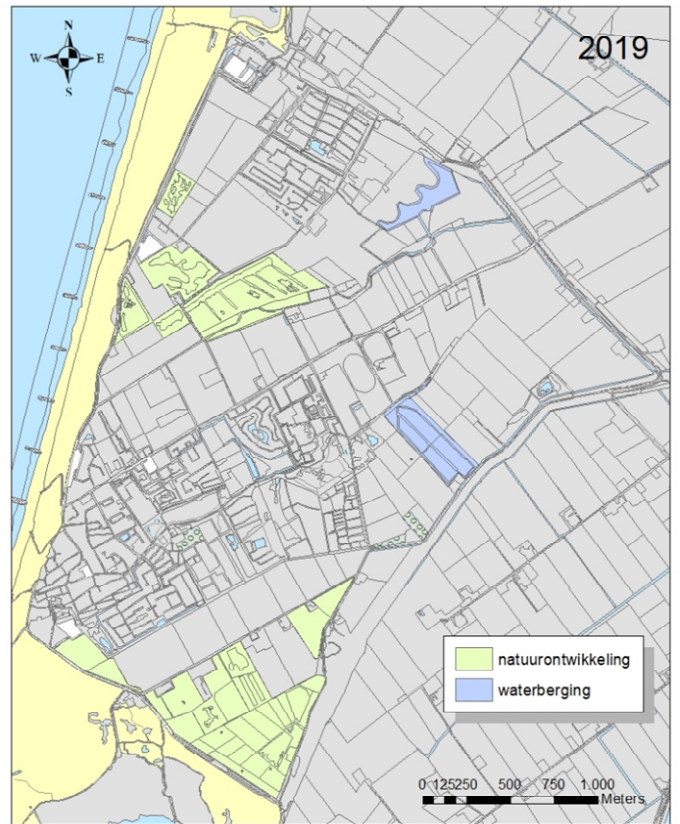


Buigzaam glanswier

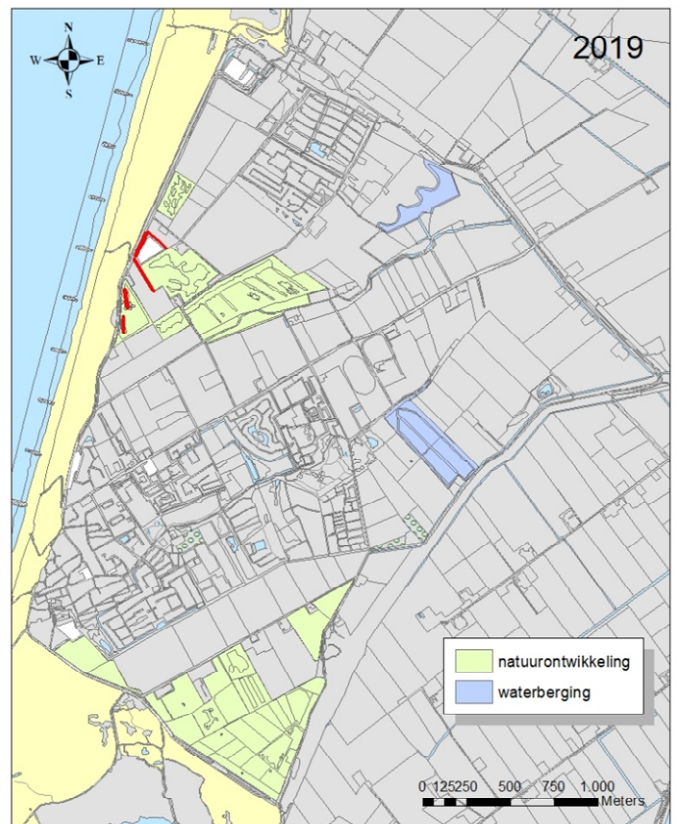


Stekelharig kransblad

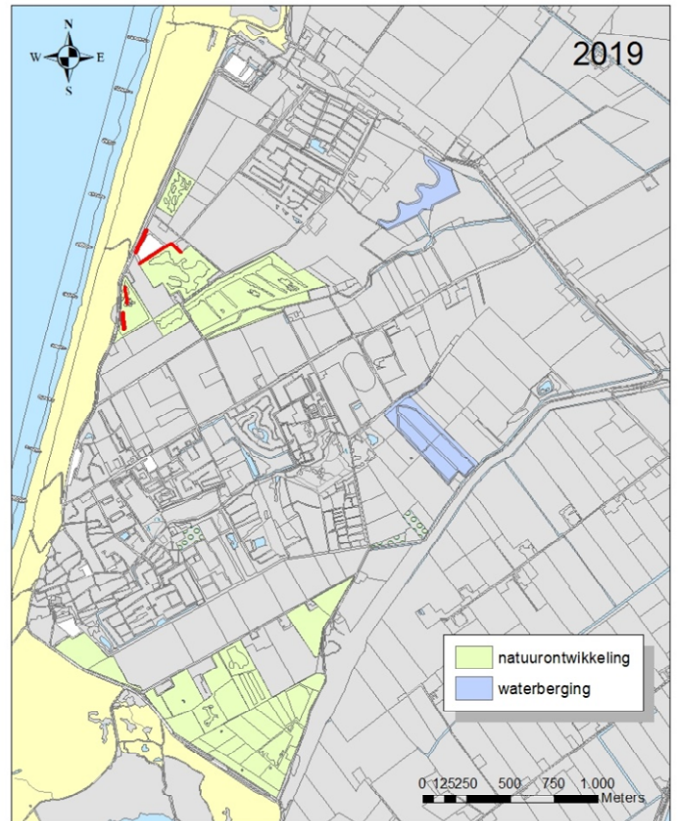
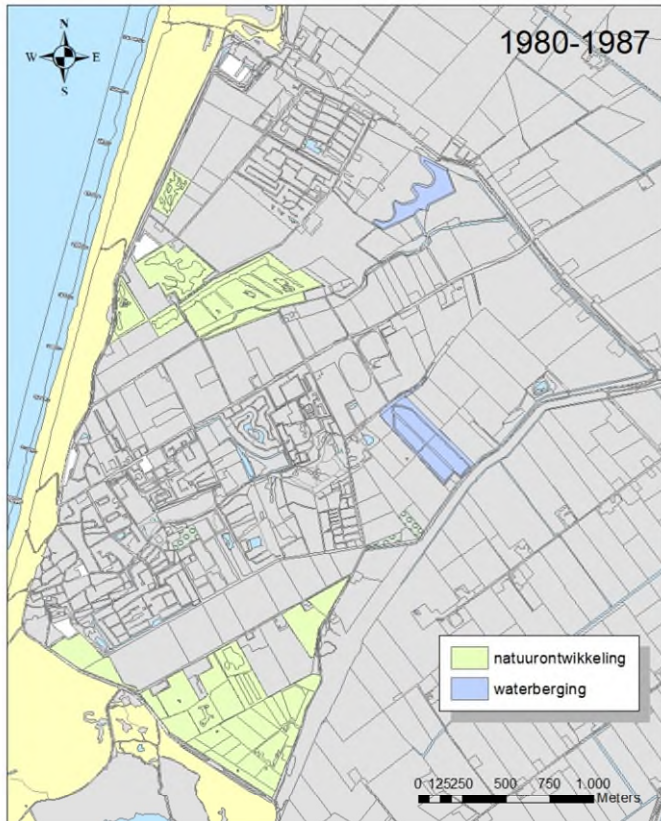
Ondergedoken waterplanten van zilte omstandigheden



Zilte waterranonkel

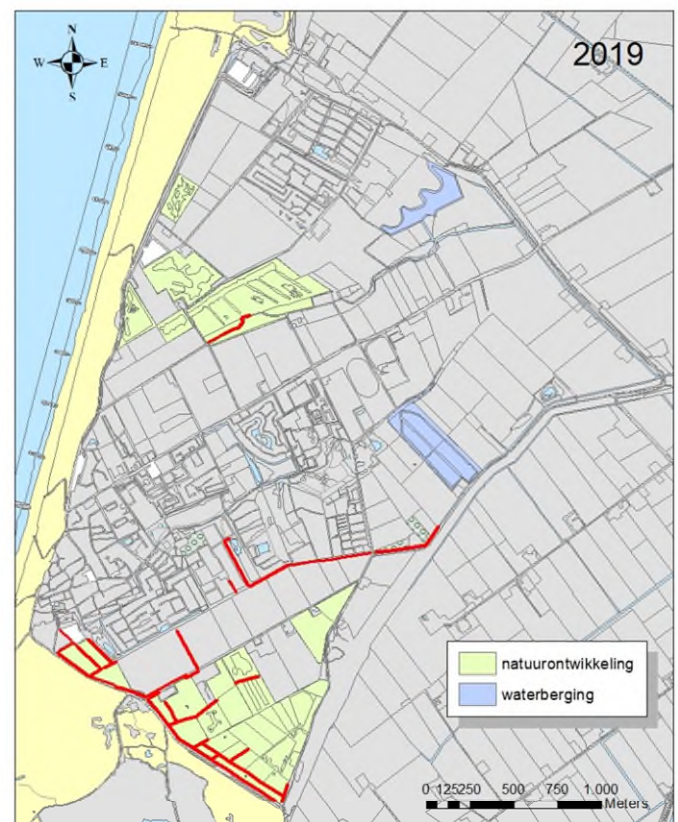
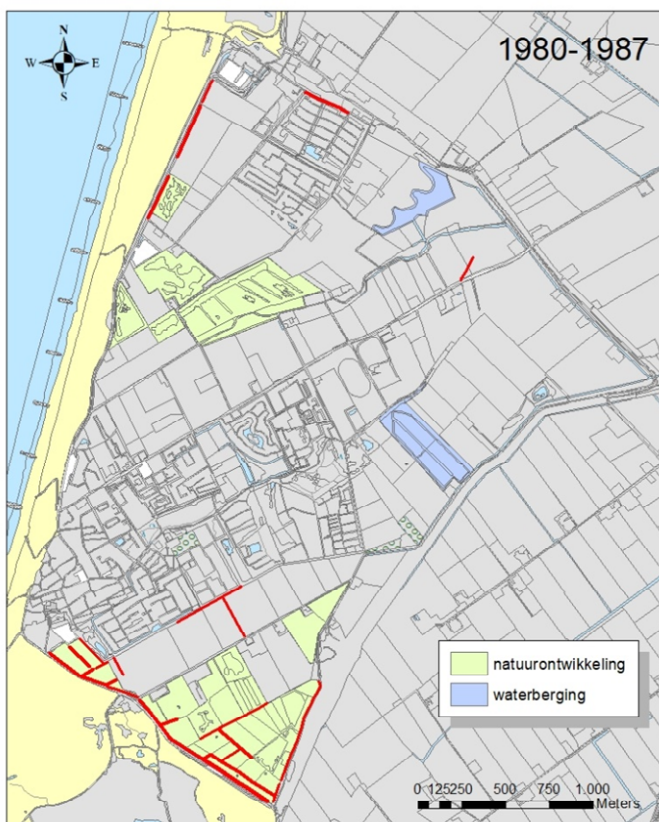


Snavelruppia

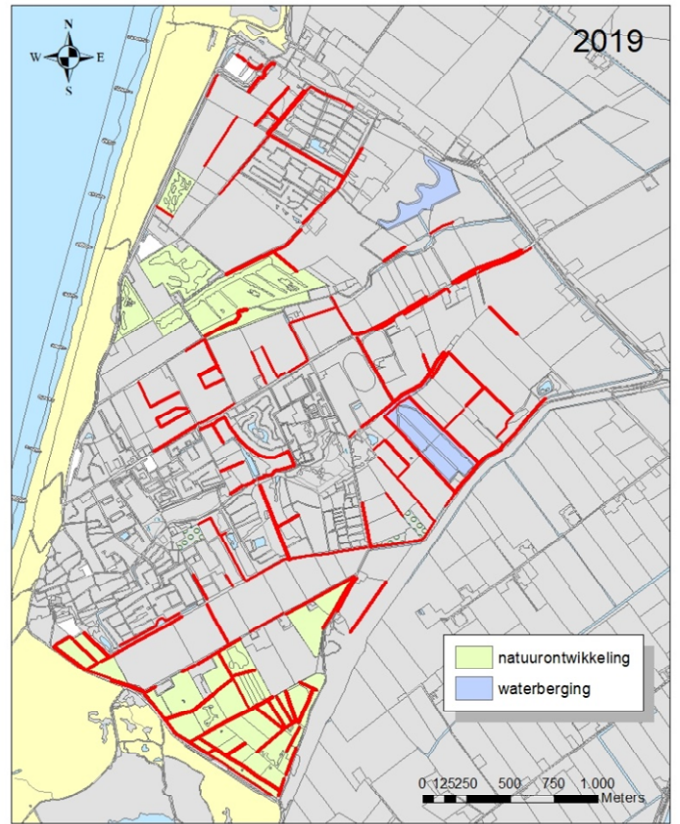
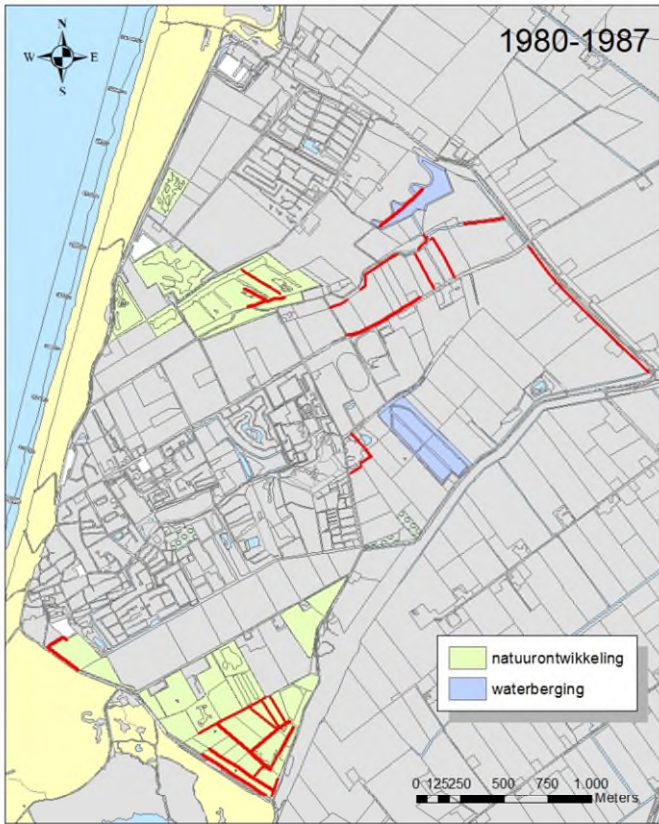


Brakwaterkransblad

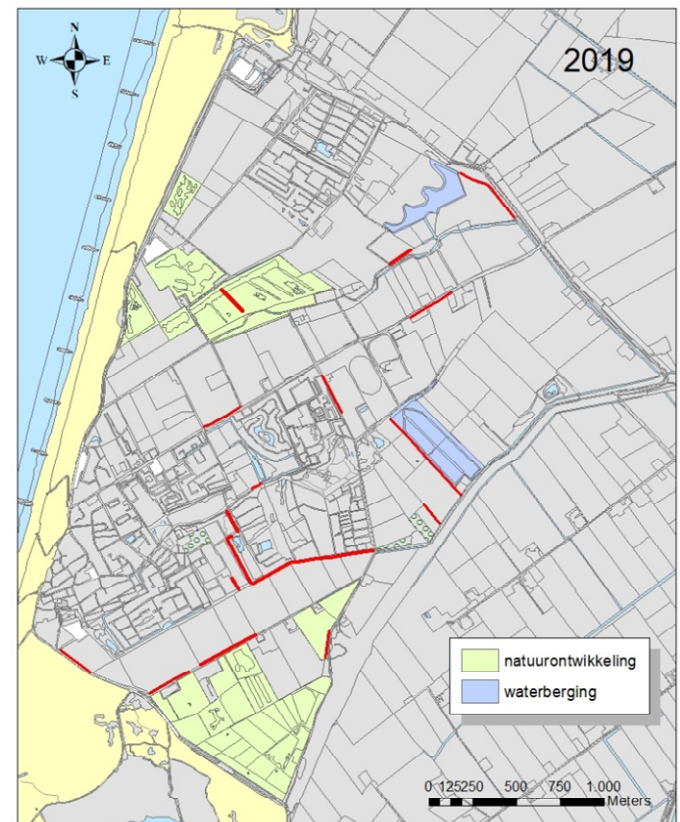
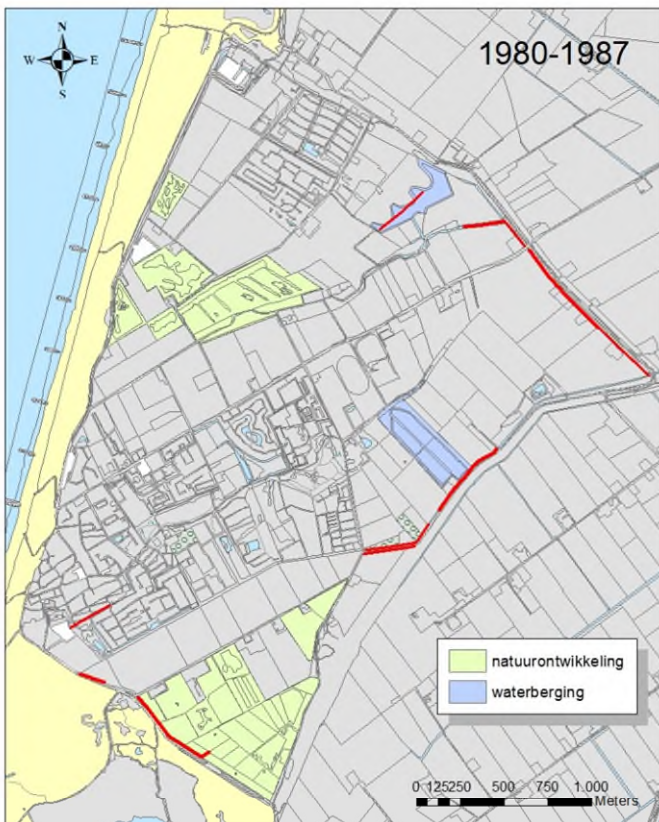
Waterplanten met drijfbladeren



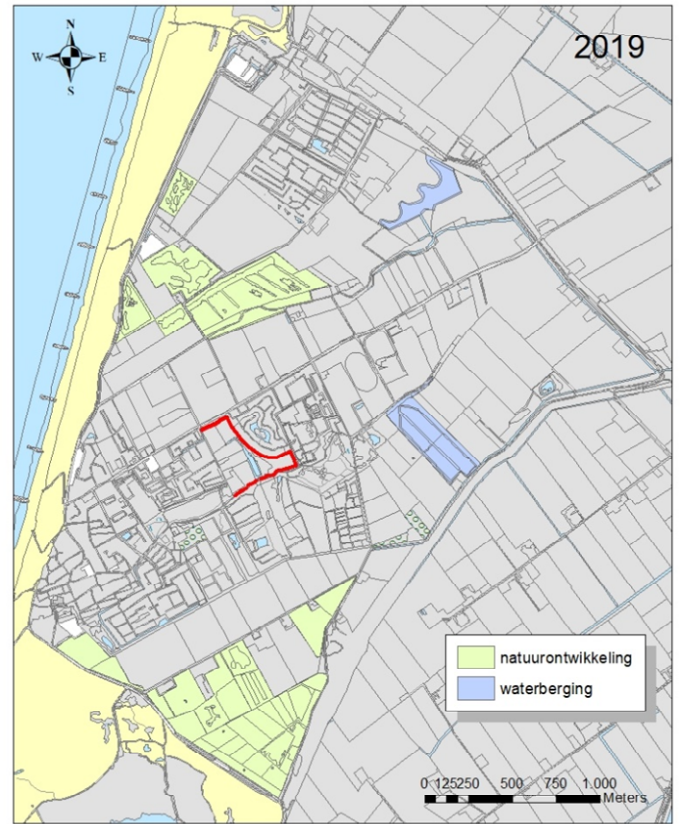
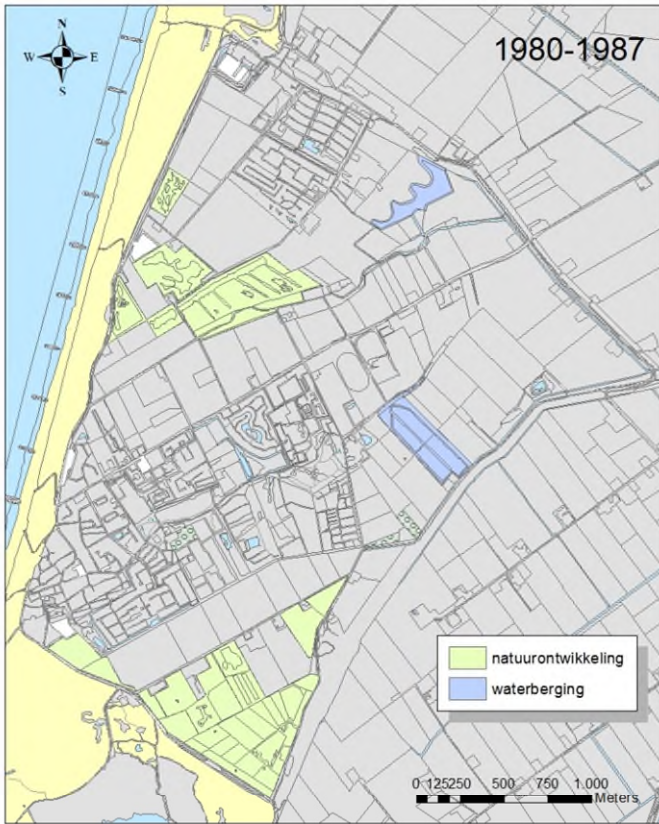
Drijvend fonteinkruid



Kikkerbeet

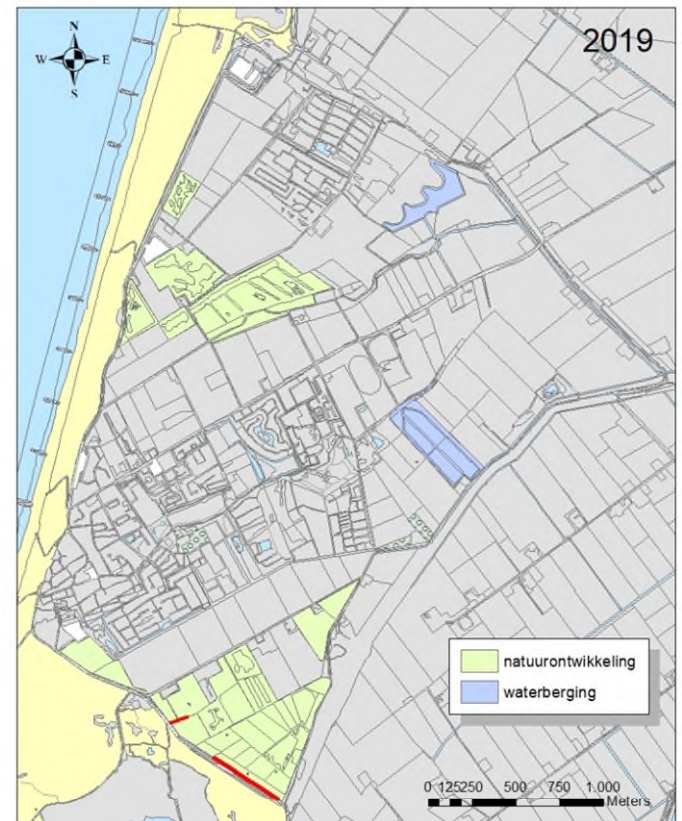
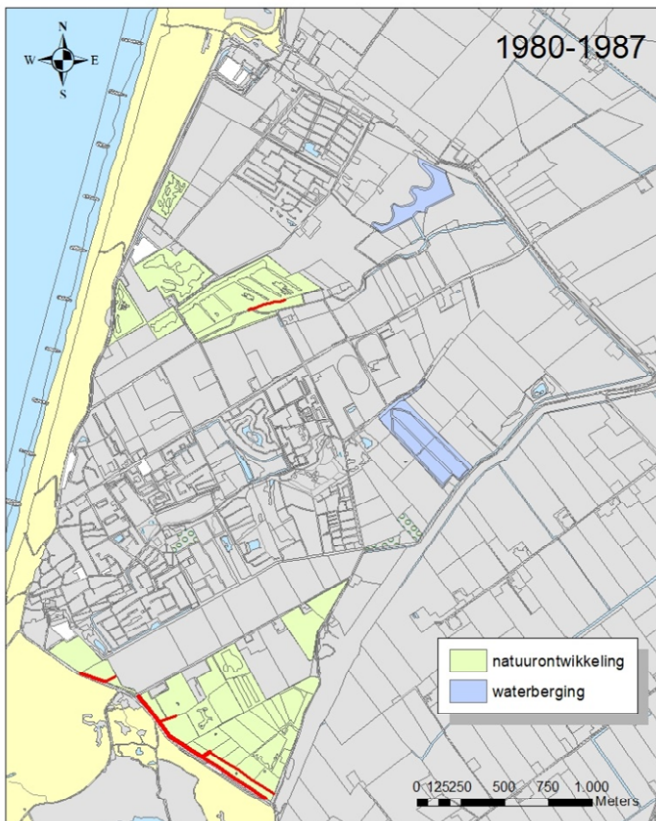


Sterrenkroos

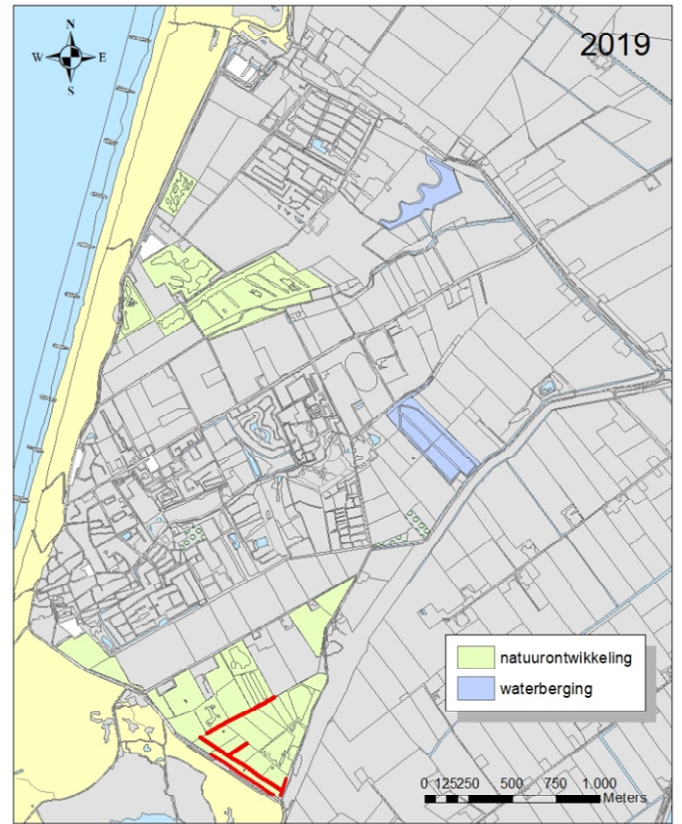
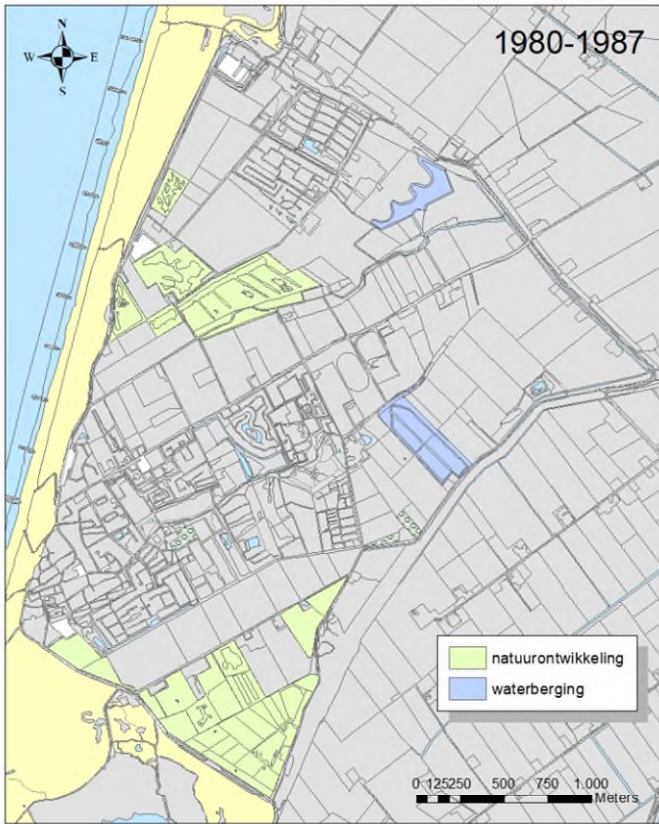


Watergentiaan

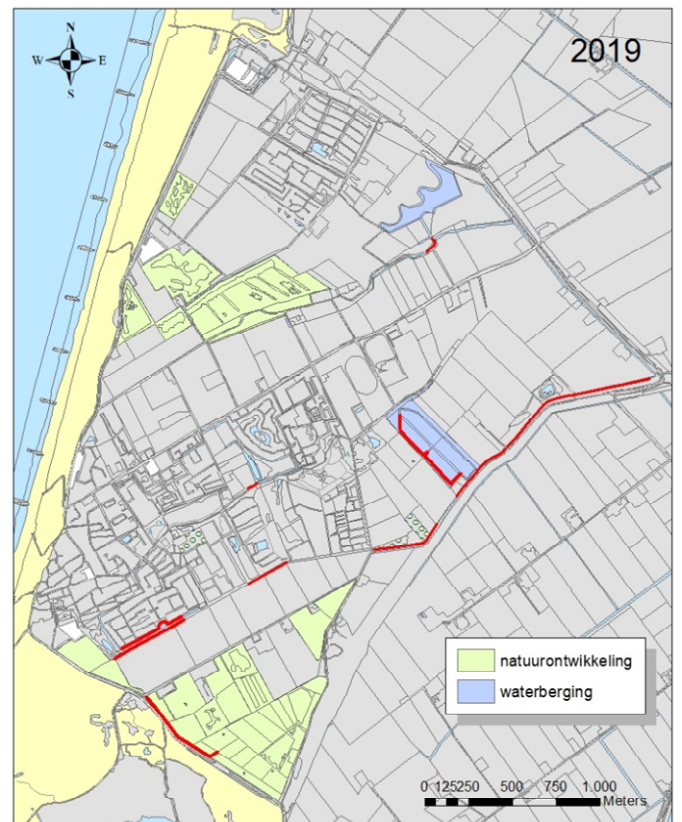
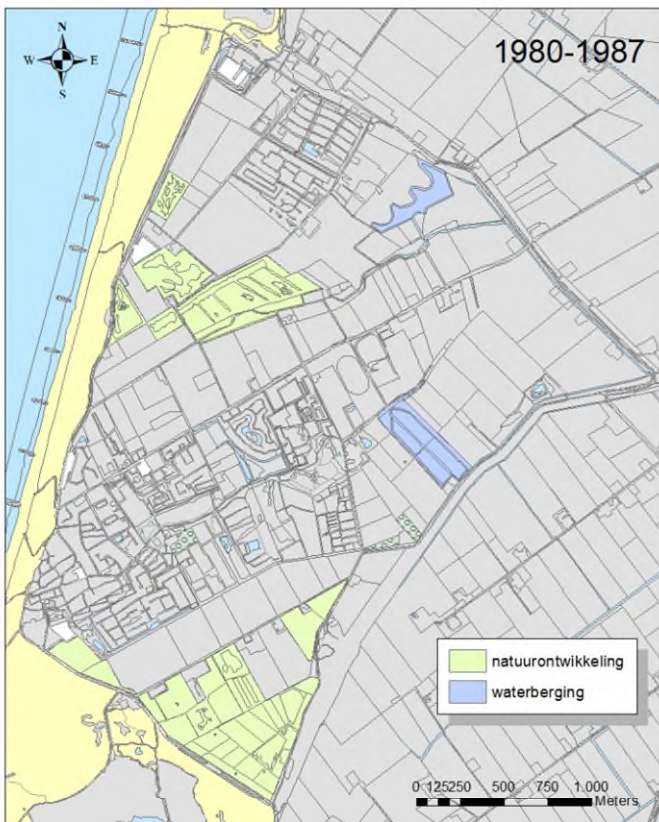
Helofyten



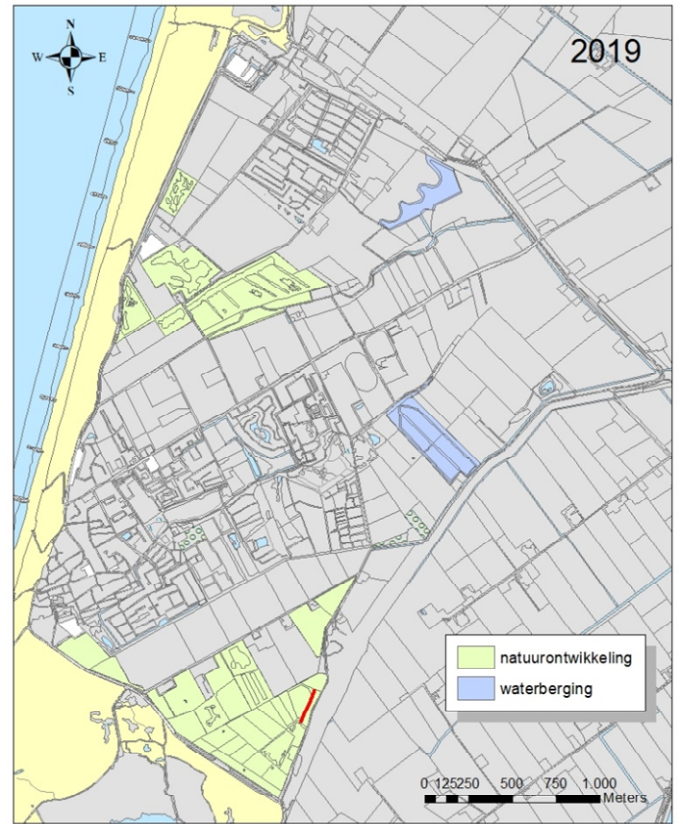
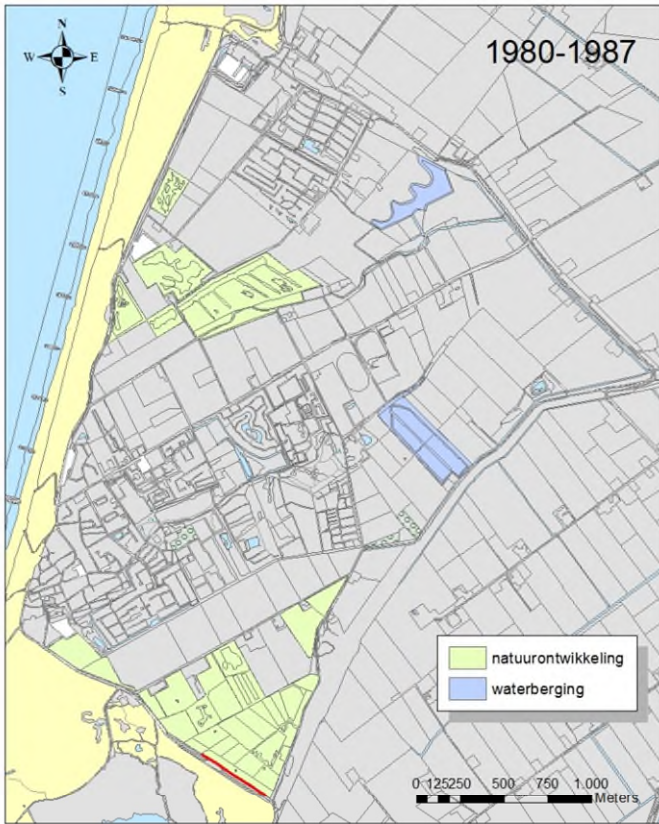
Holpijp



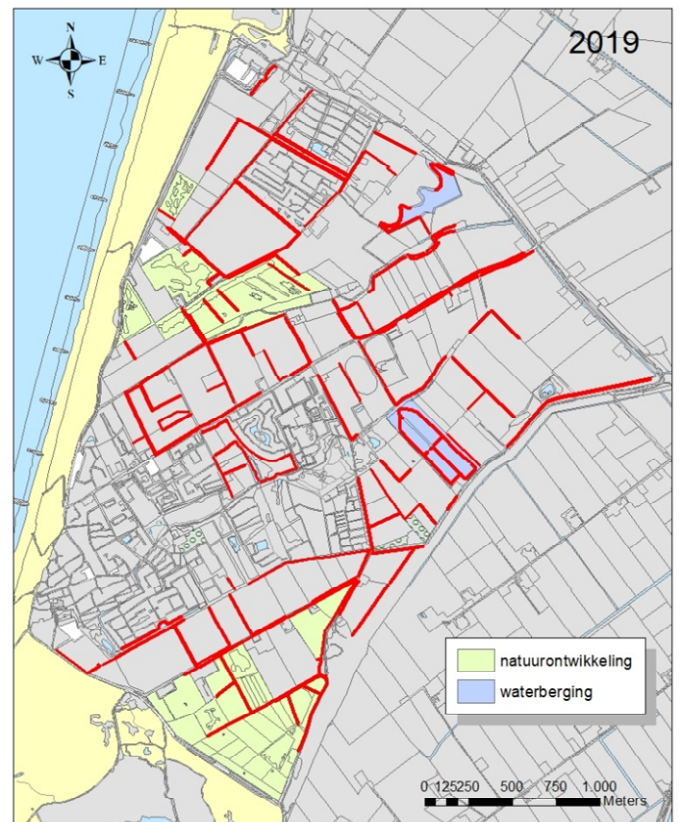
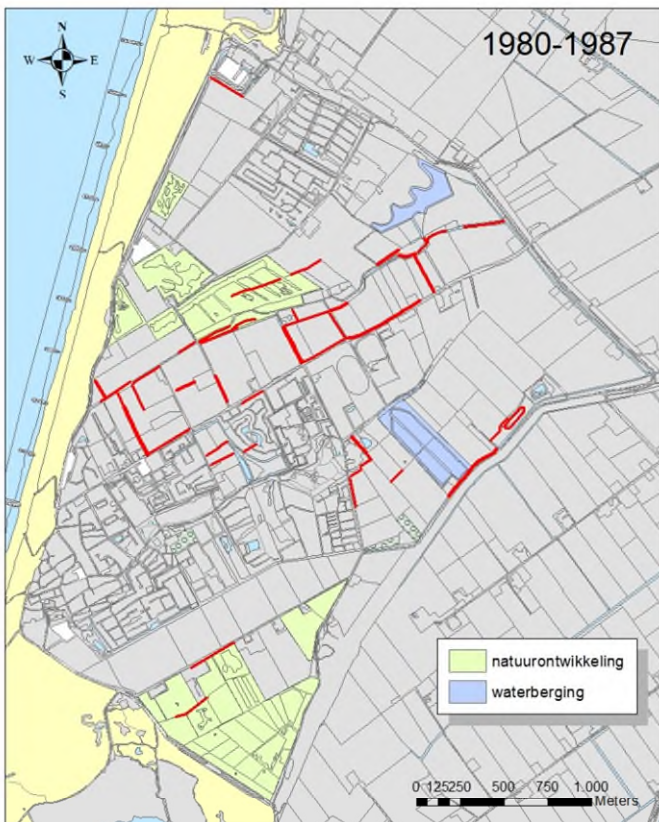
Kleine egelskop



Pijlkruid

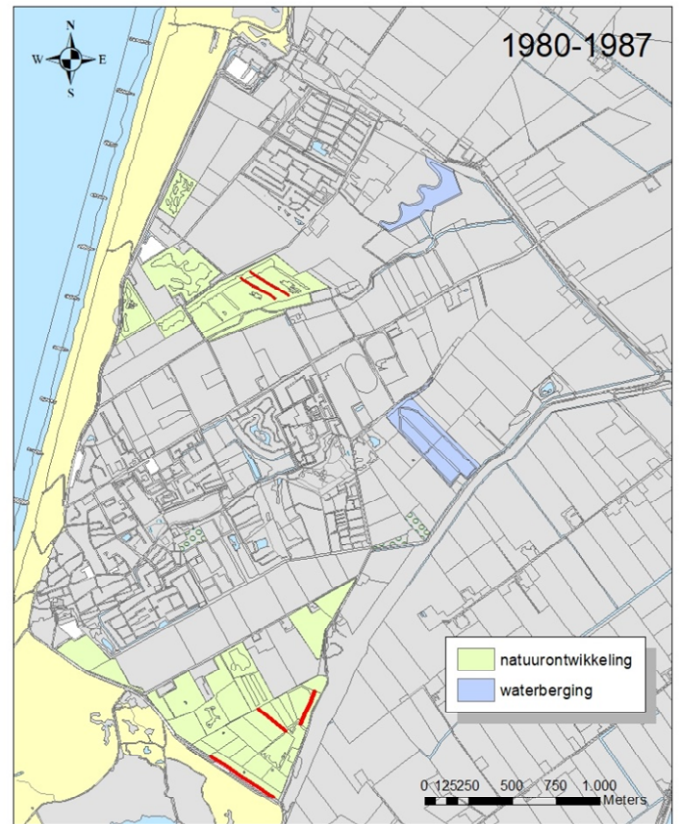
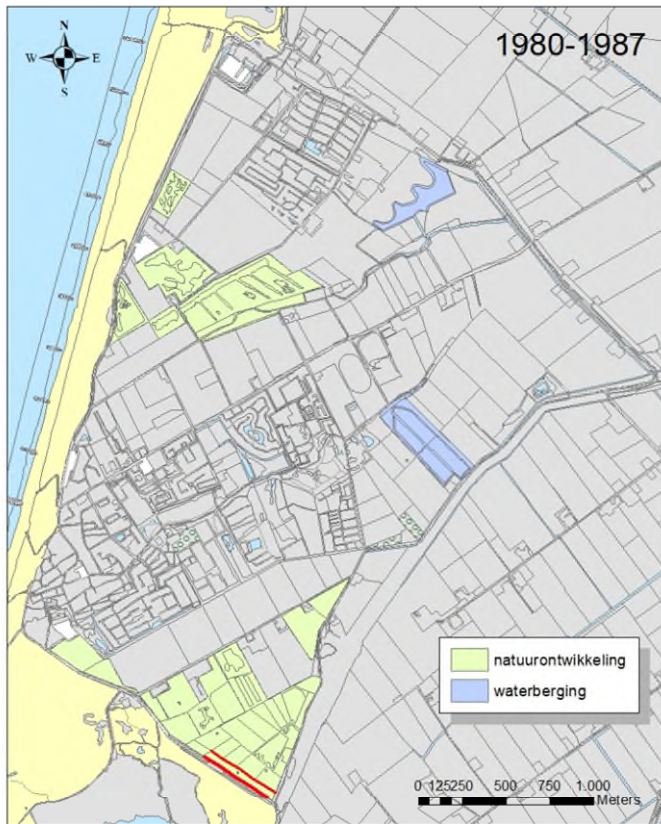


Waterdrieblad

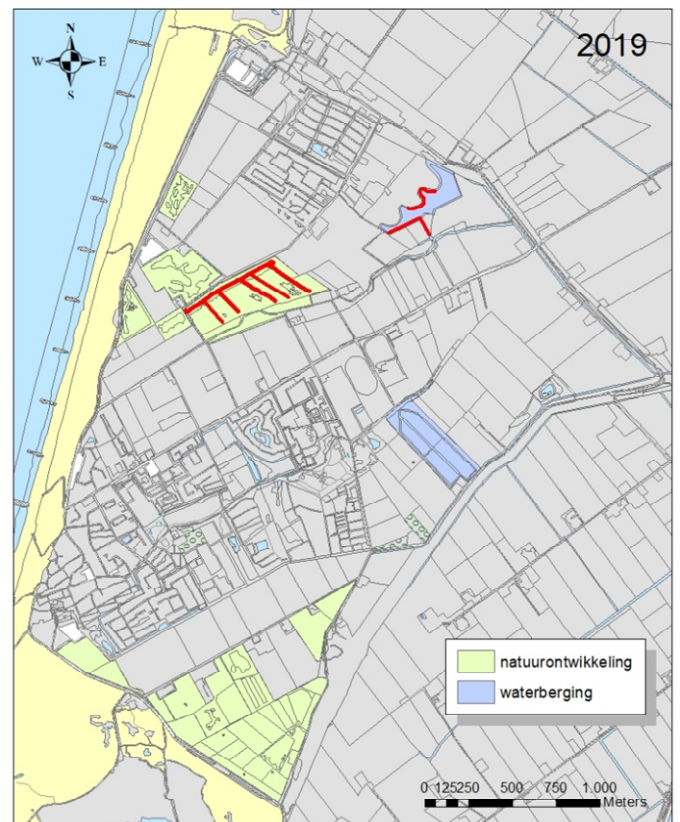
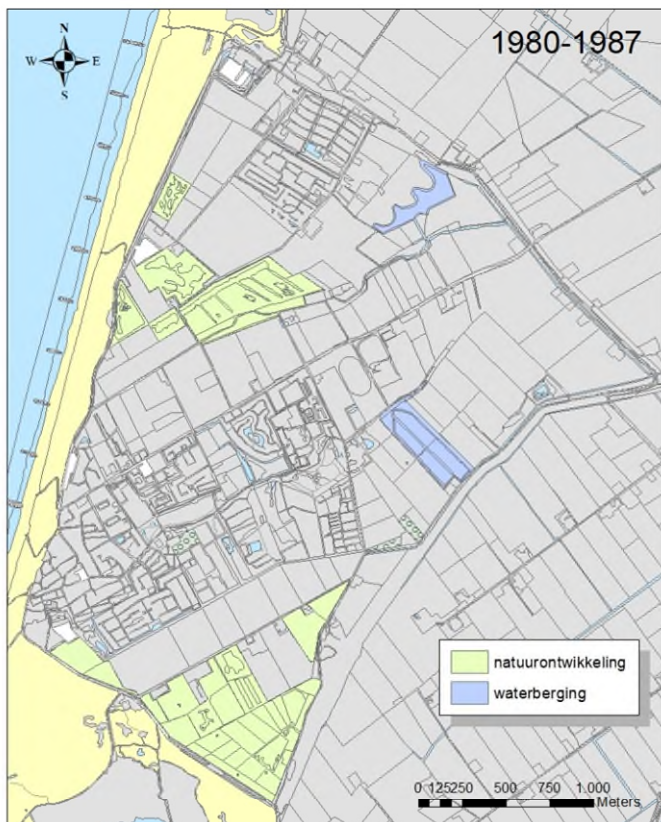


Zwanenbloem

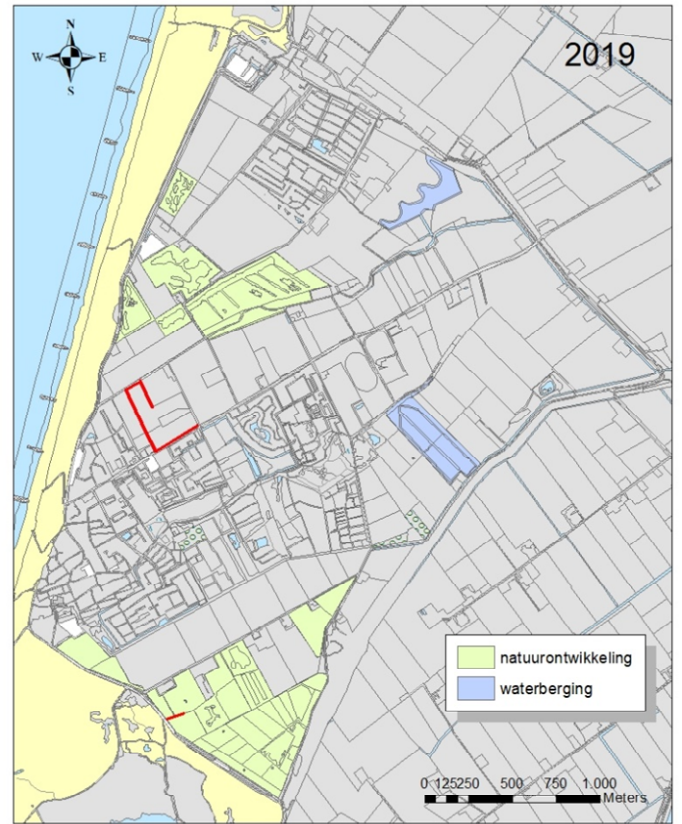
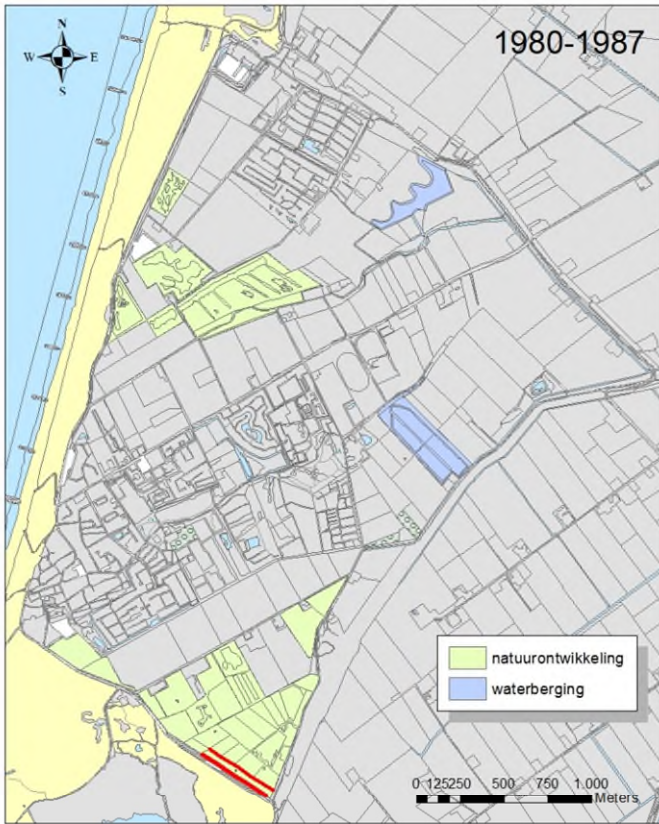
Oeverplanten van kale en/of ingetrapte bodem



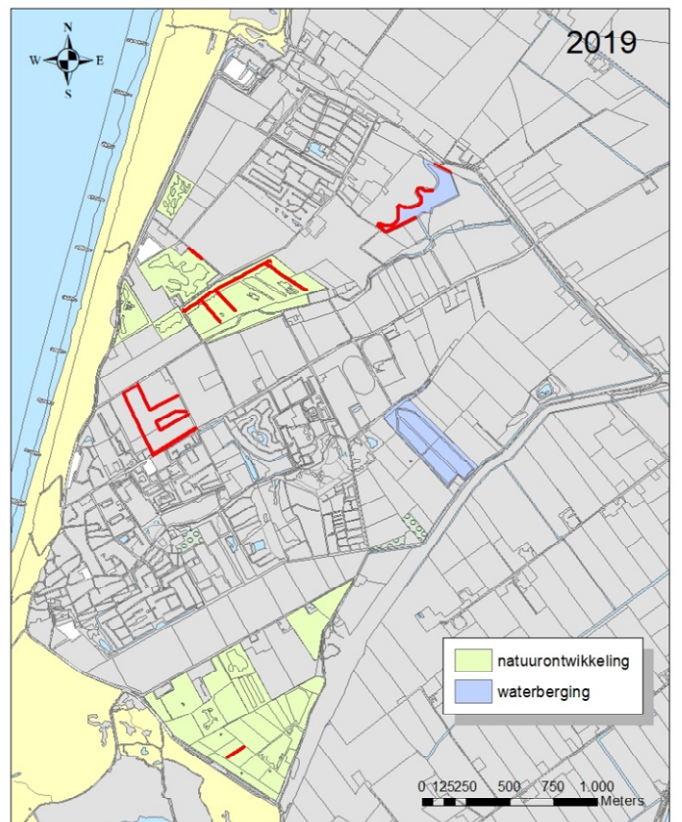
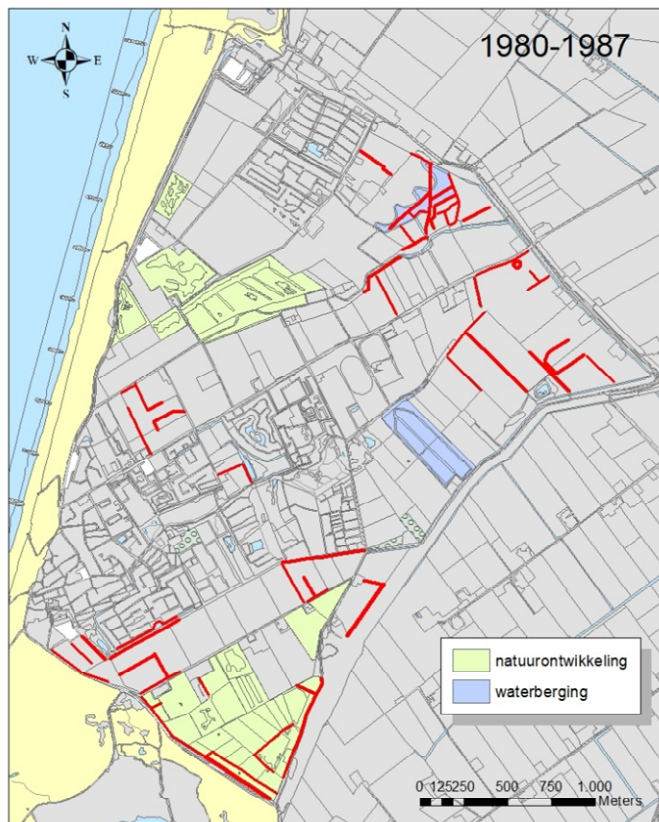
Egelboterbloem



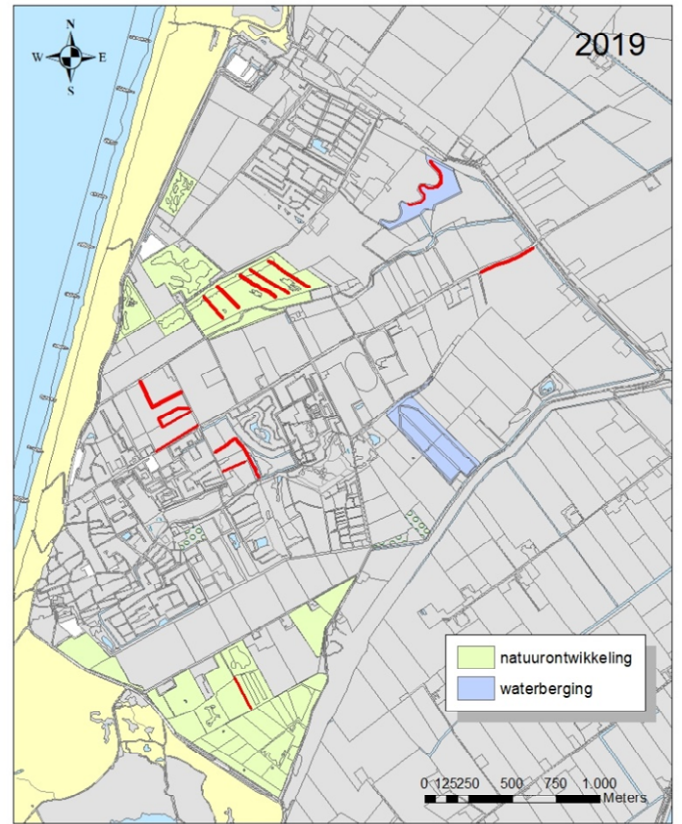
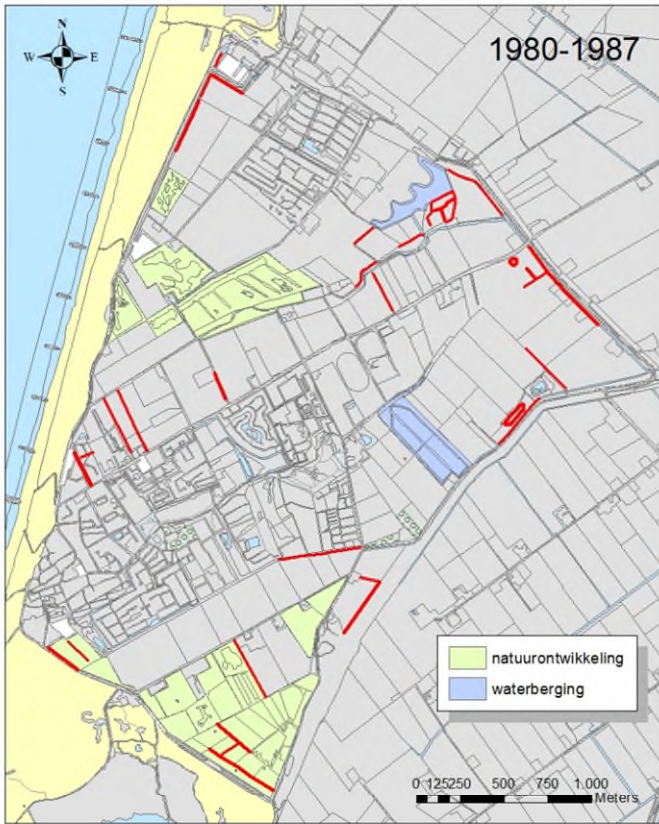
Goudknopje



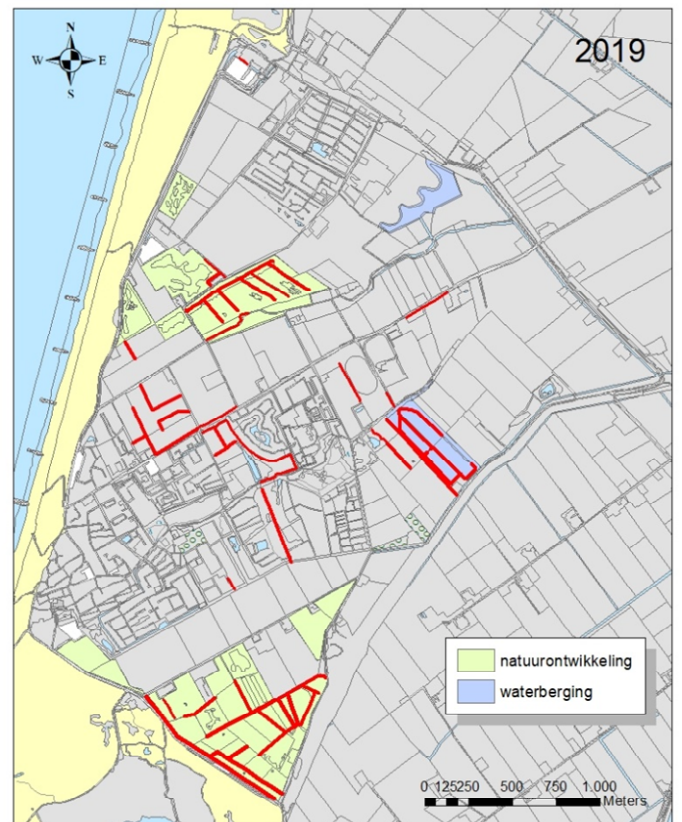
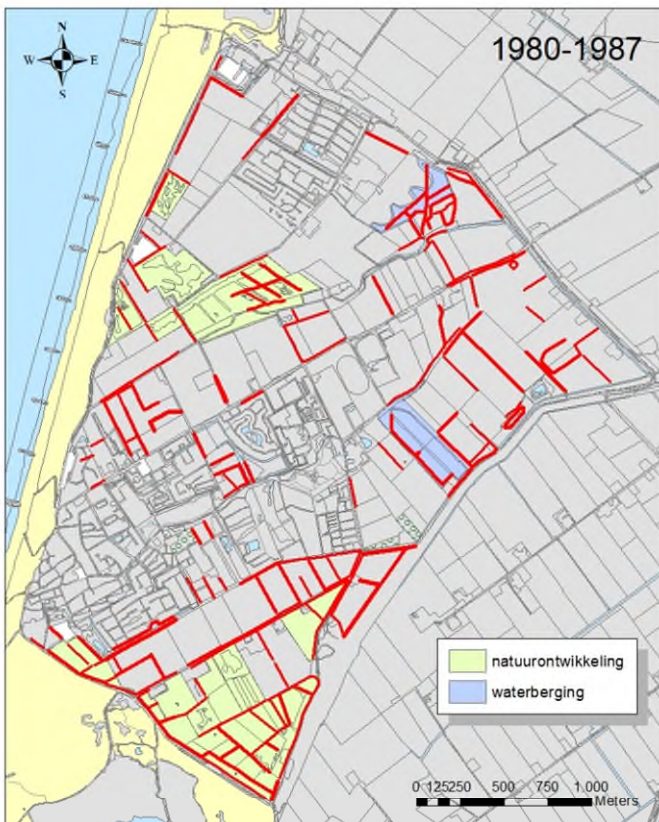
Moerasvergeet-mij-nietje



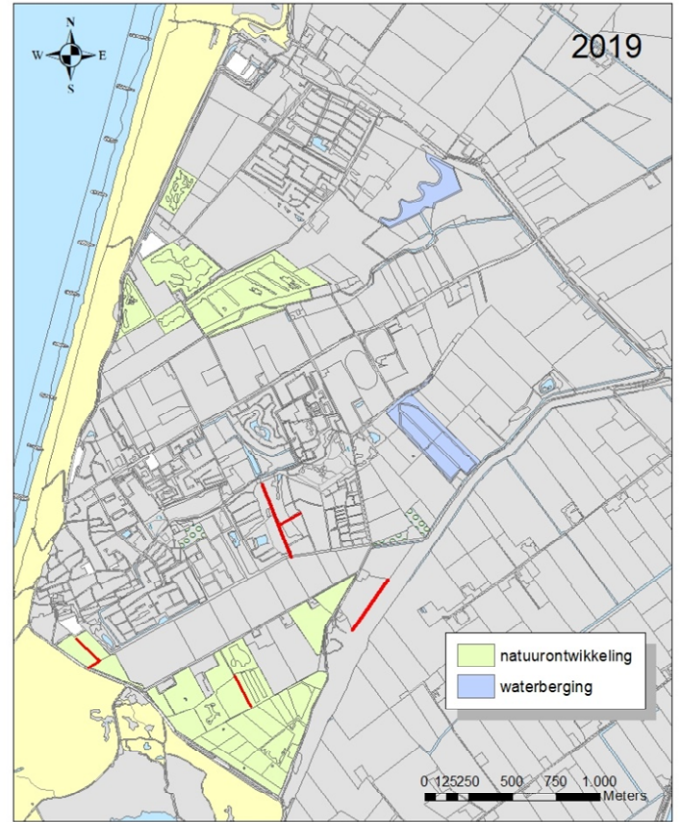
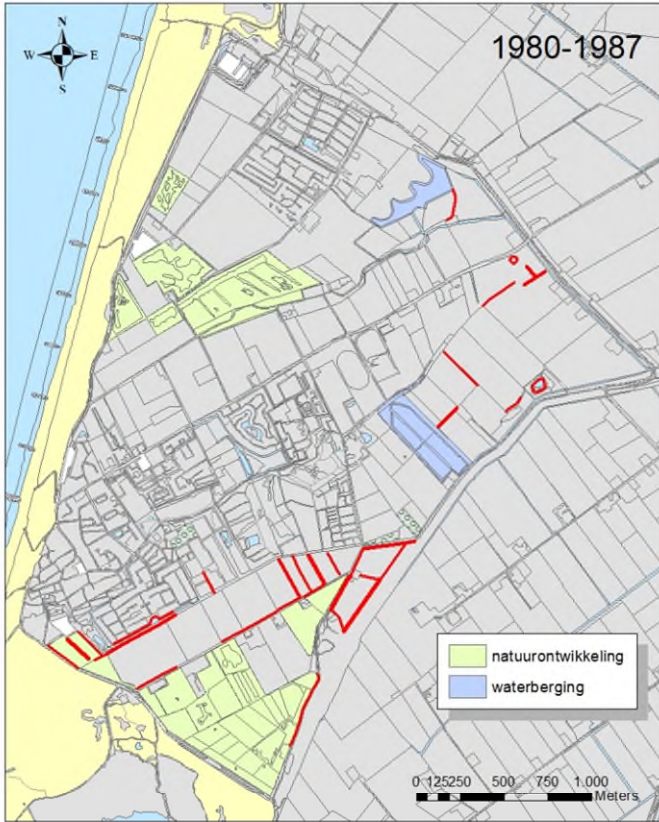
Moeraszoutgras



Rode waterereprijs

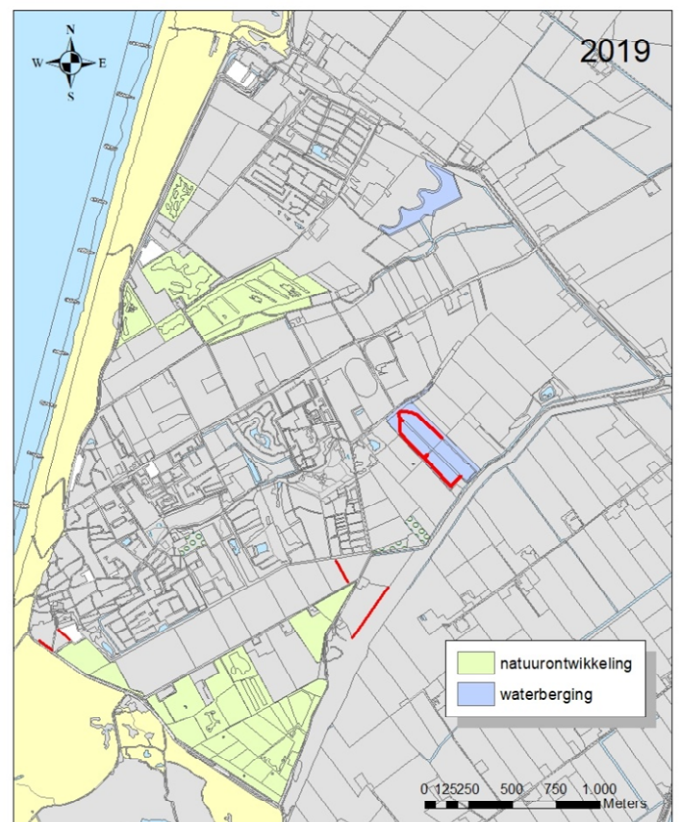


Zompvergeet-mij-nietje

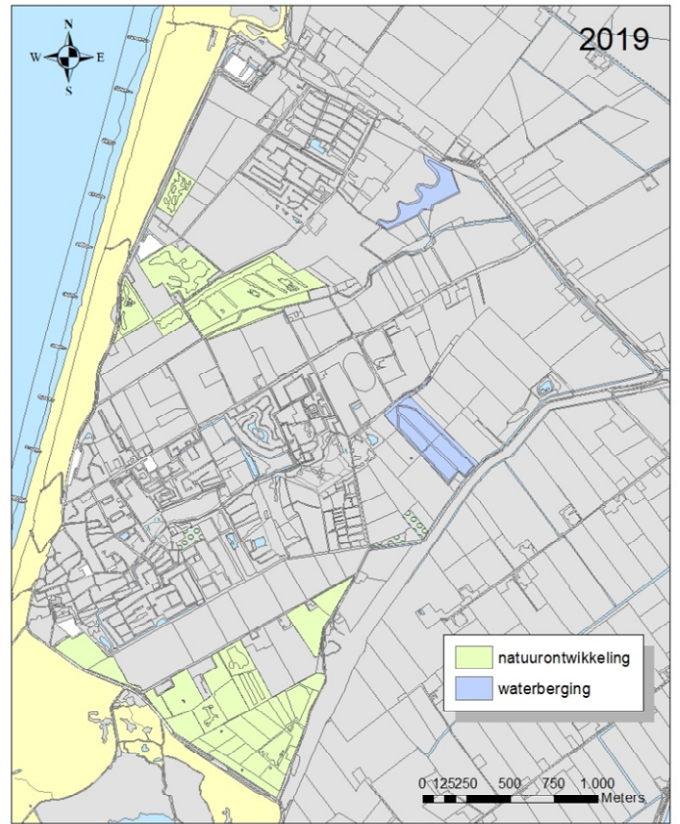


Pijptorkruid

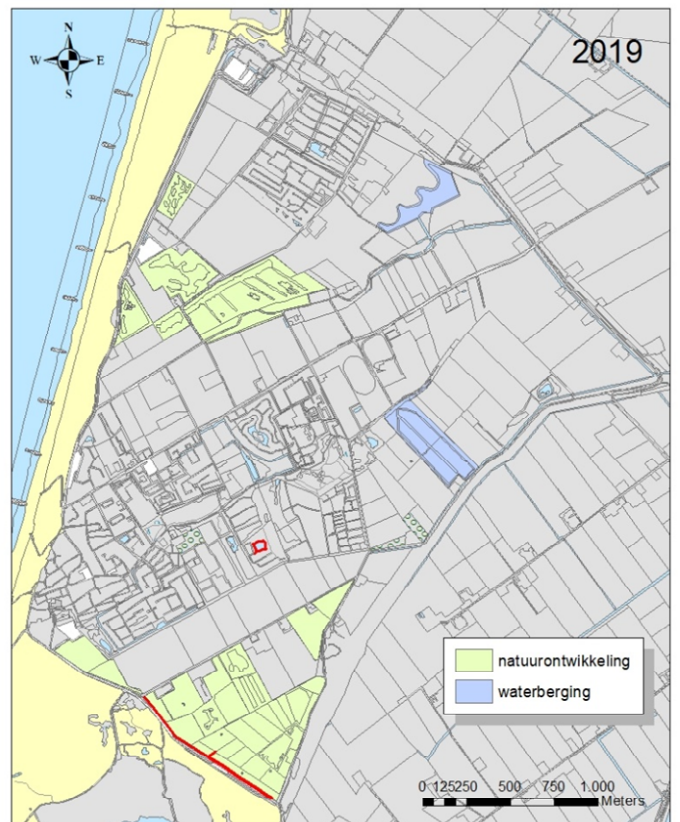
Oeverplanten van schrale, grazige oevers



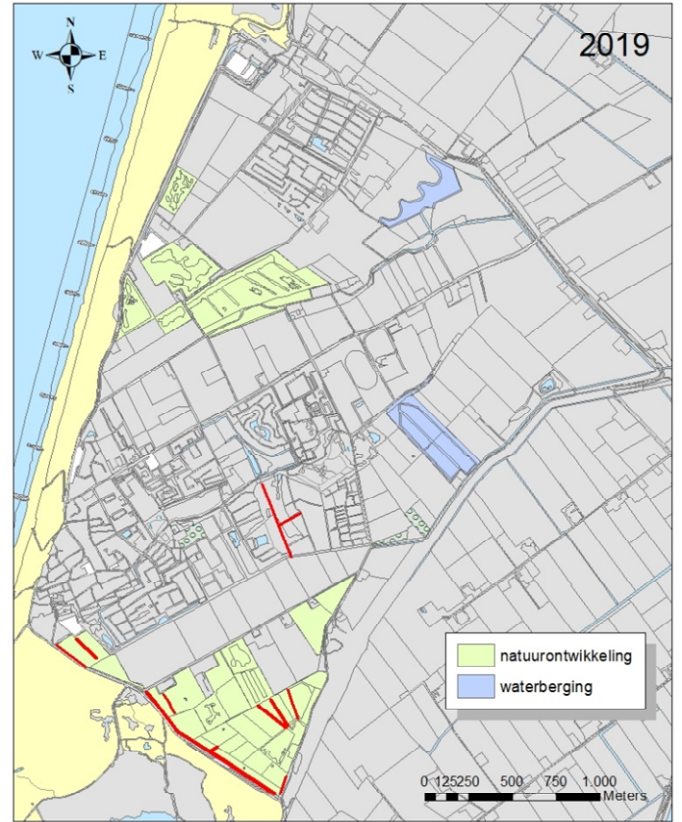
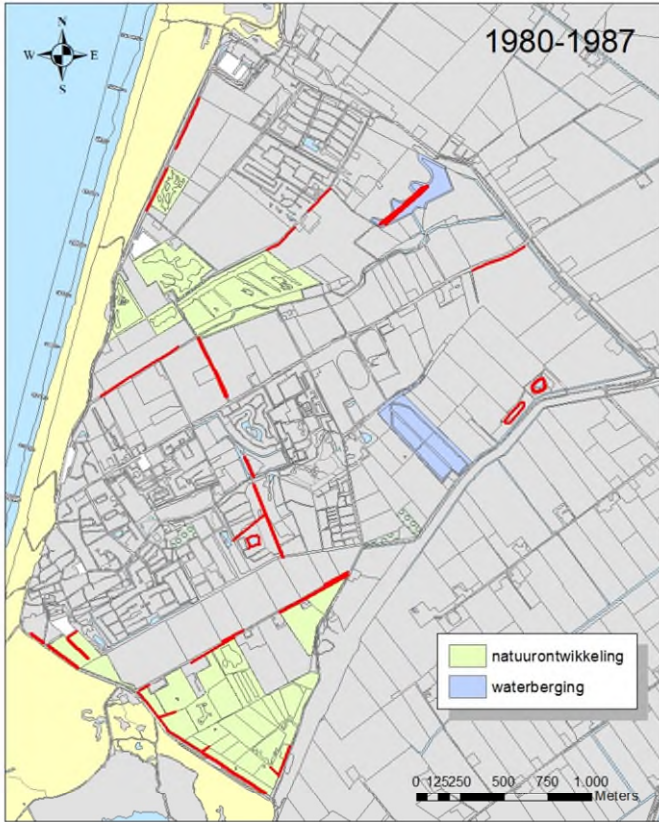
Biezenknoppen



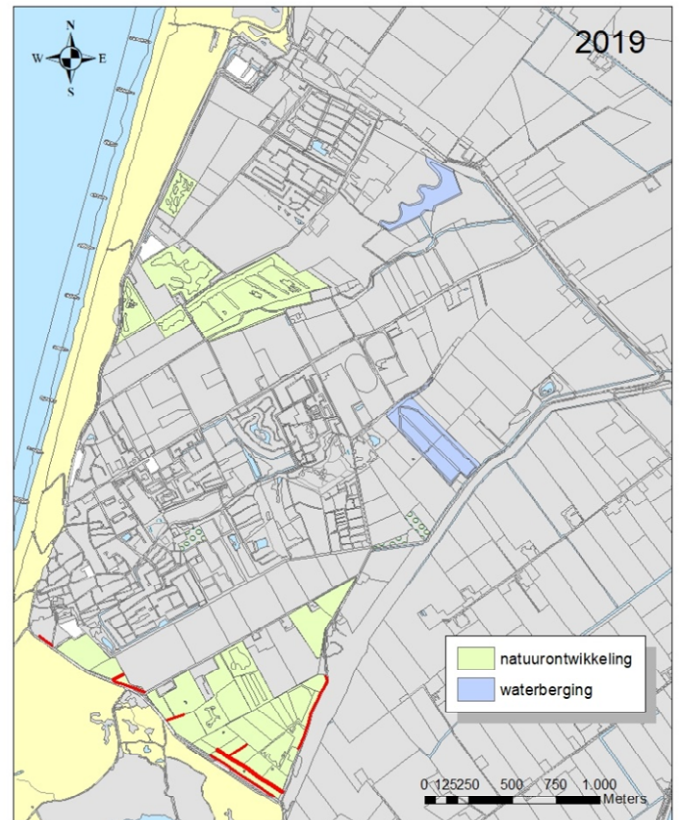
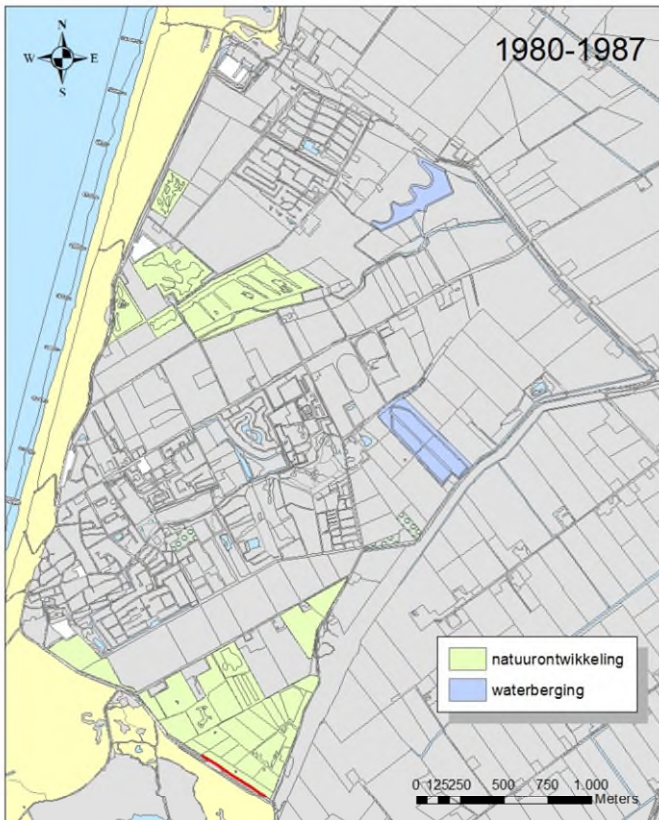
Brede orchis



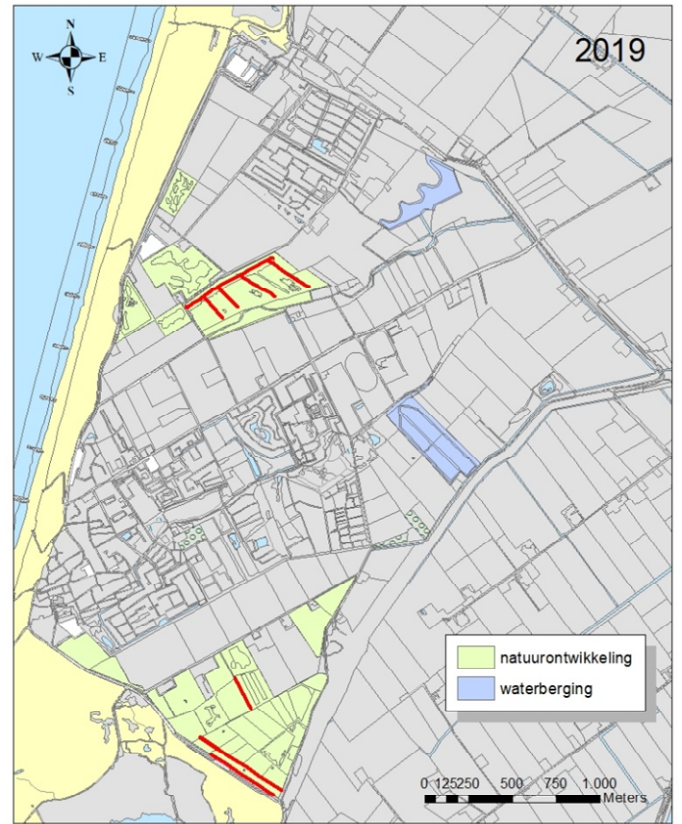
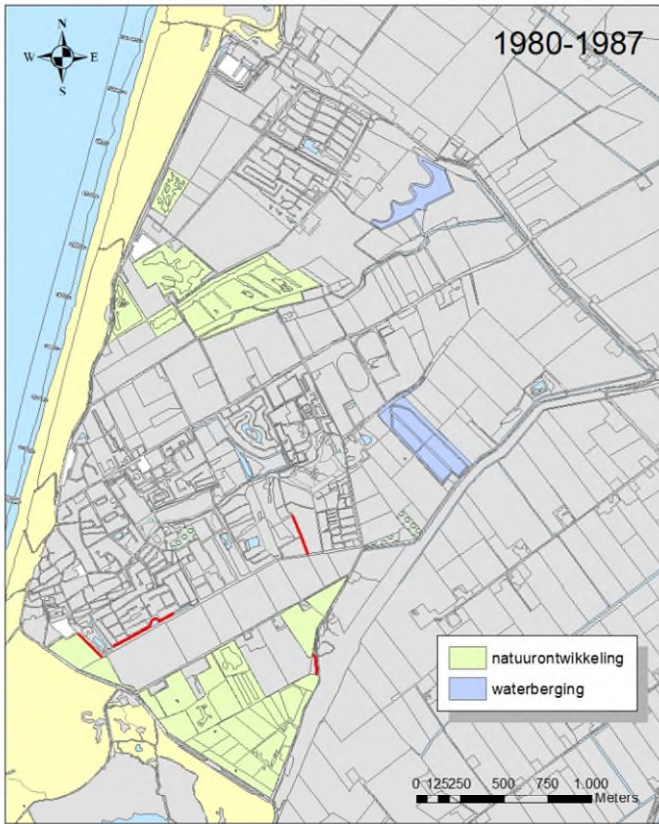
Cyperzegge



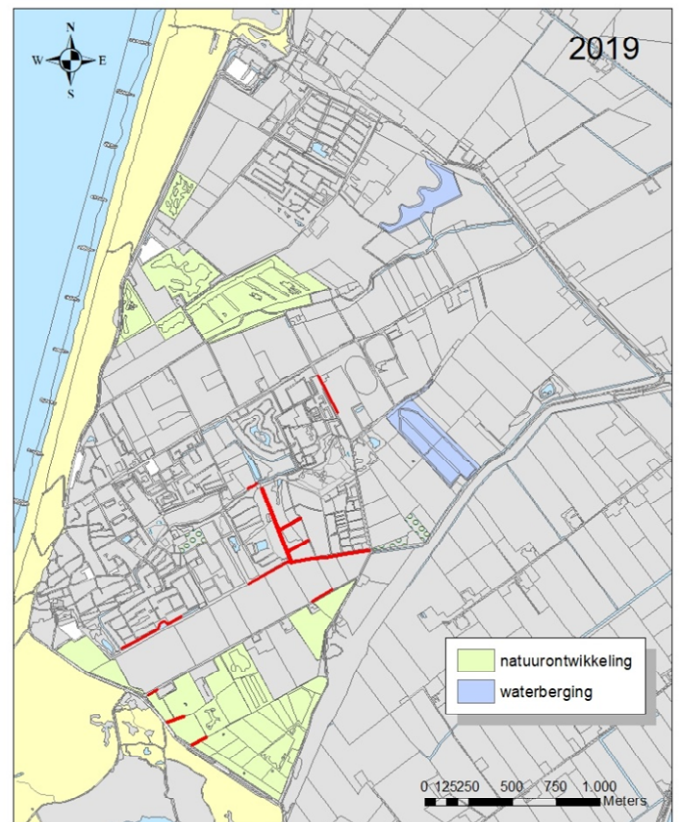
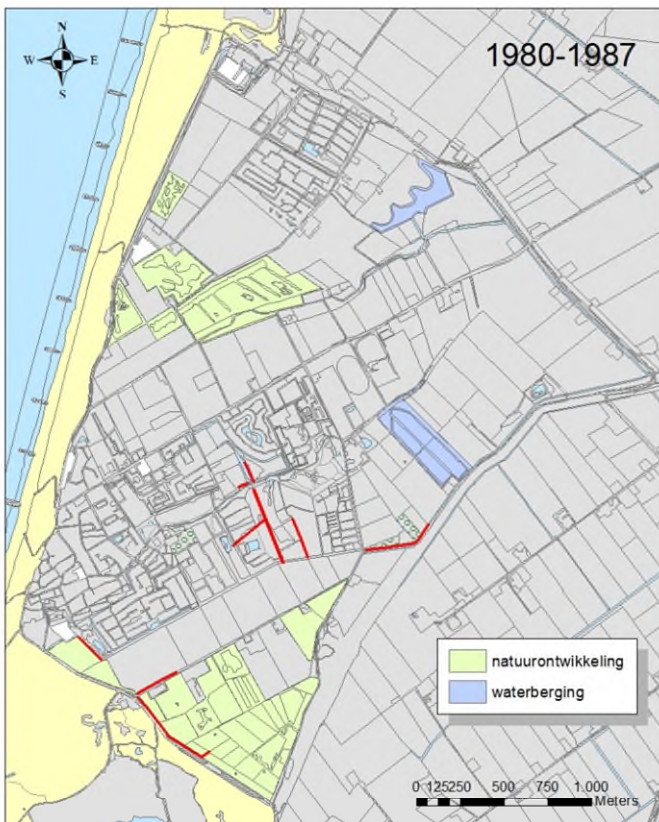
Echte koekoeksbloem



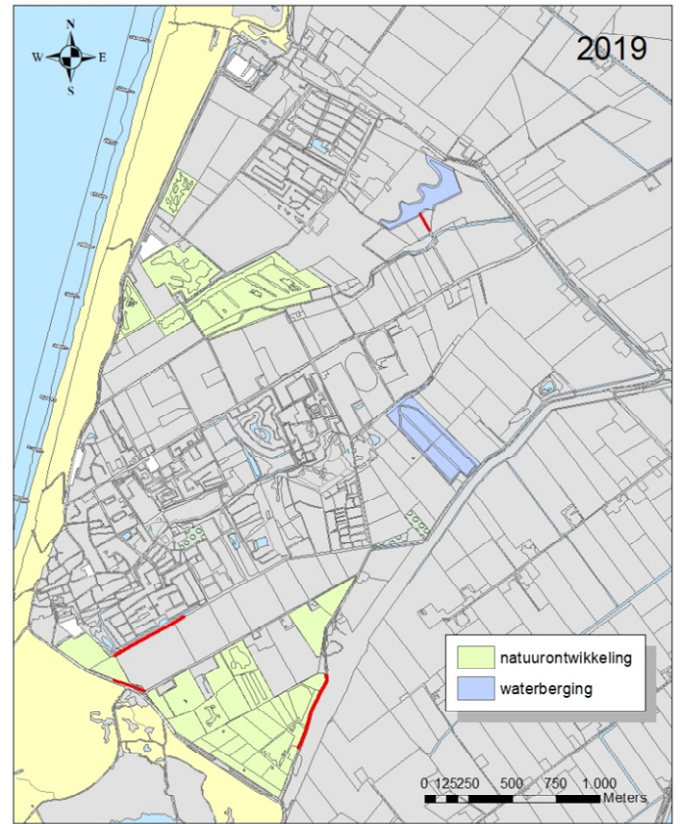
Gevleugeld hertshooi



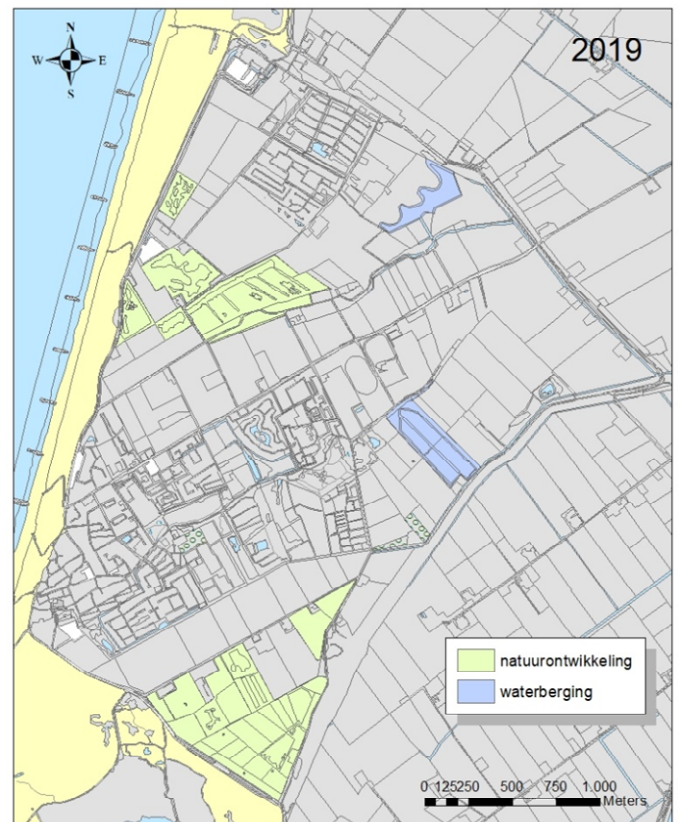
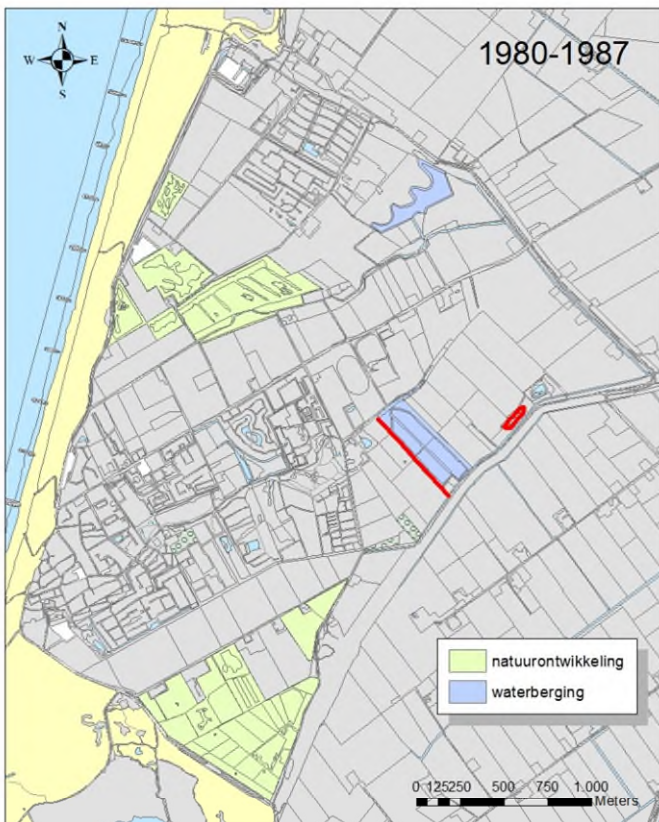
Grote ratelaar



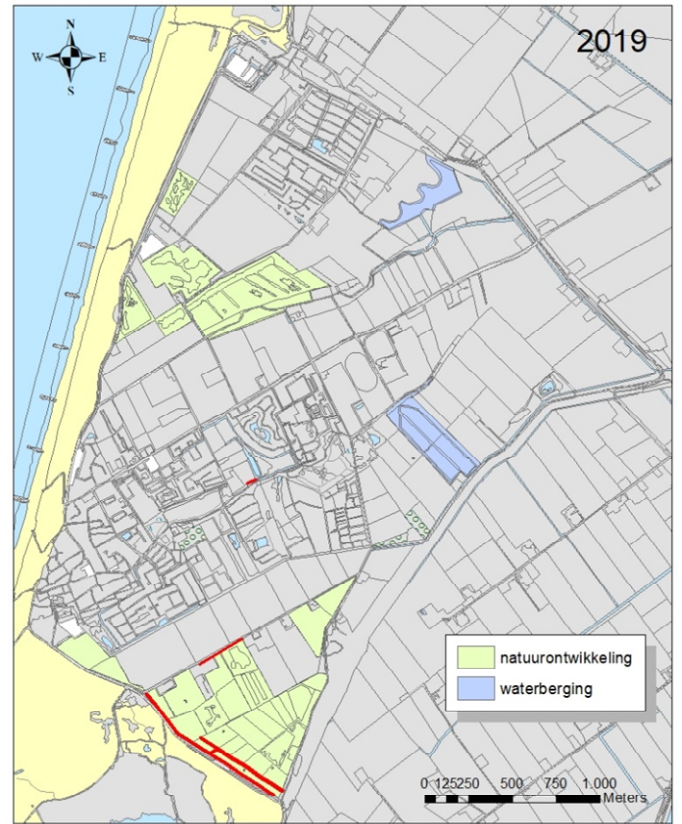
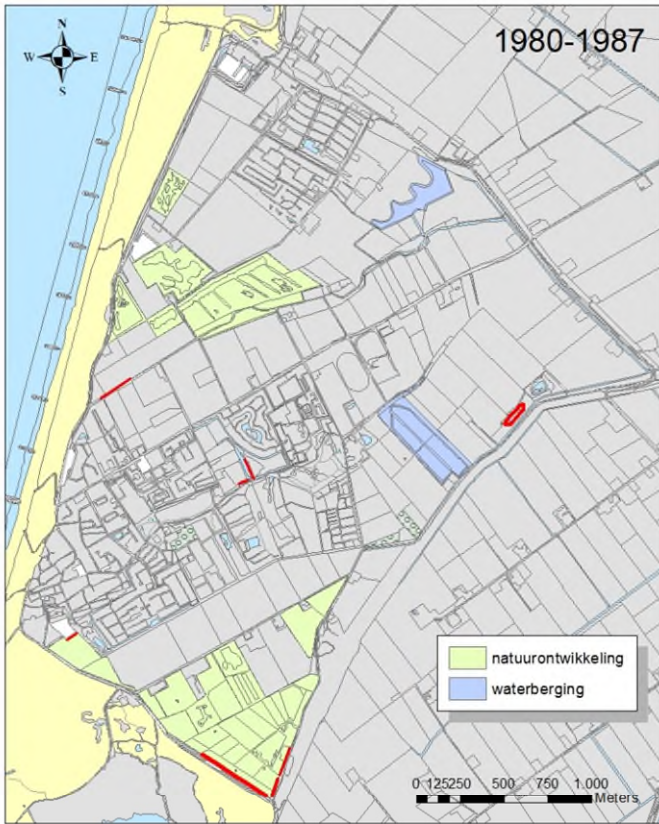
Grote wederik



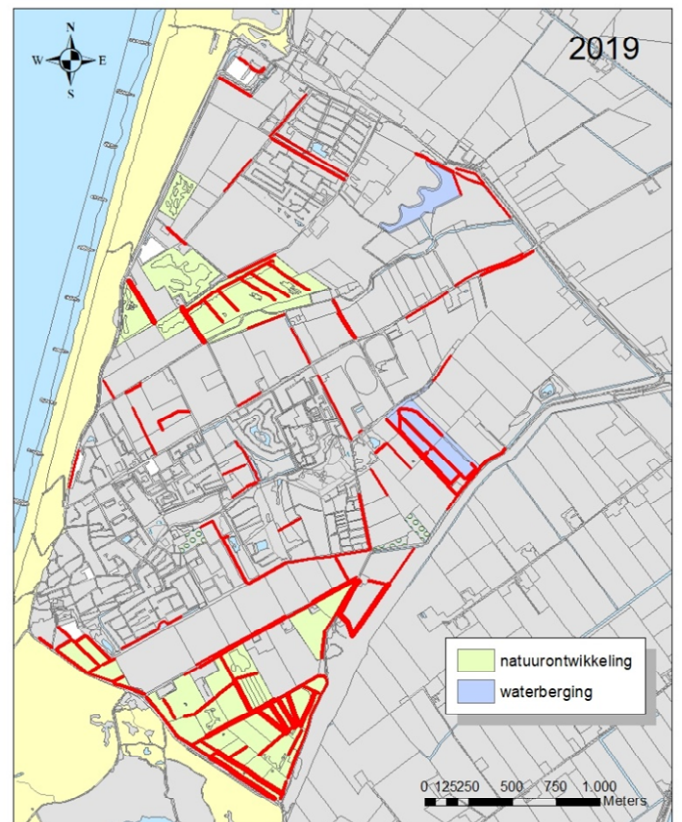
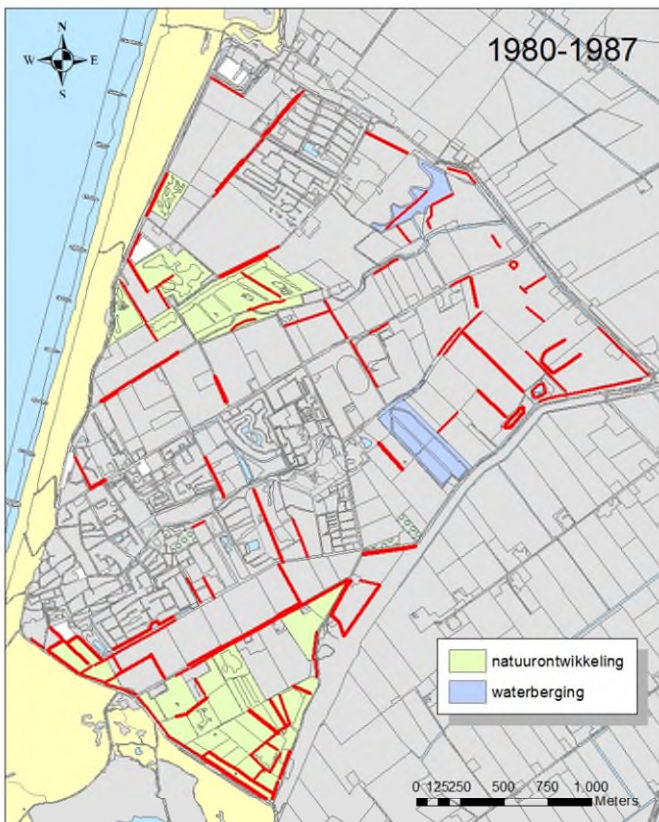
Heelblaadjes



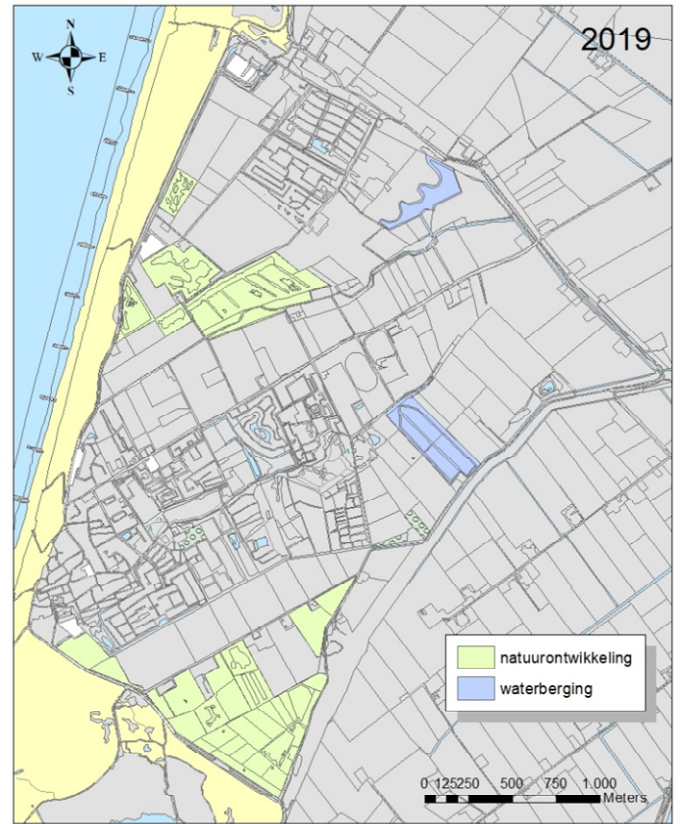
Hennegrass



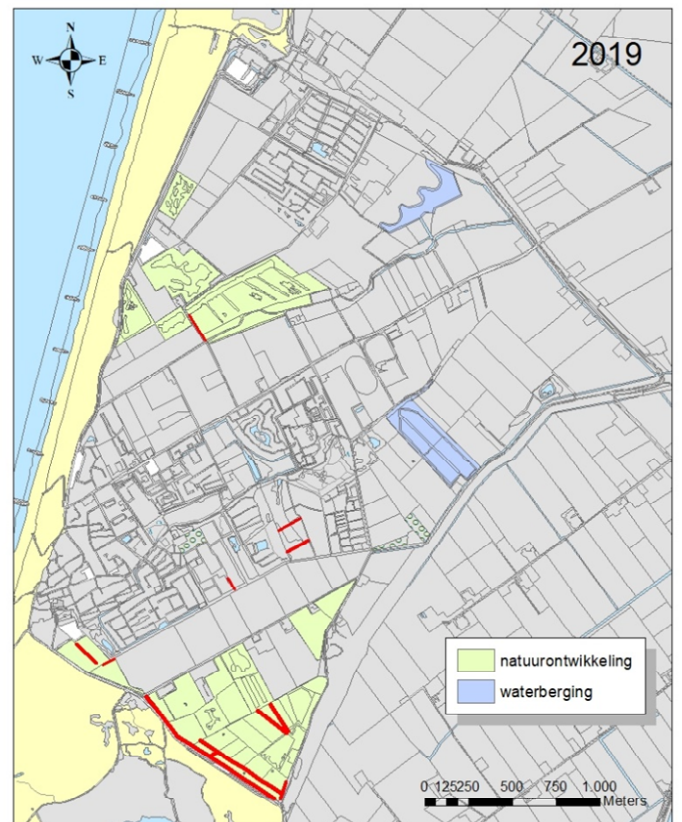
Kale jonker



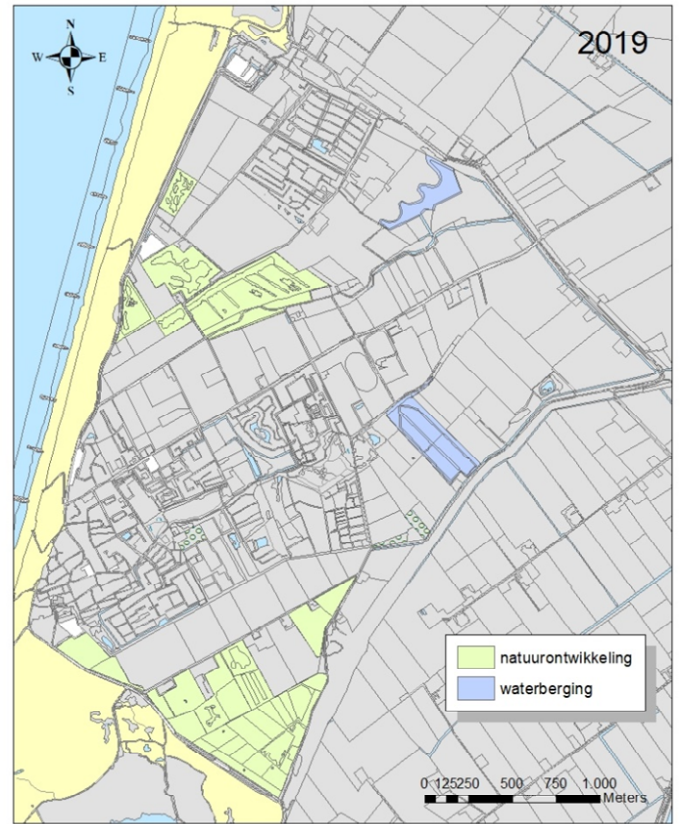
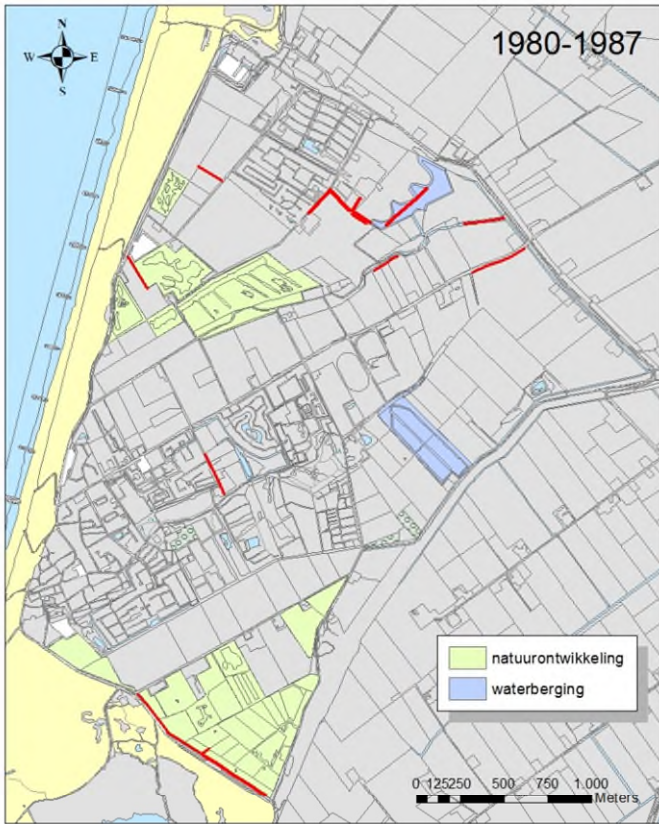
Moerasrolklaver



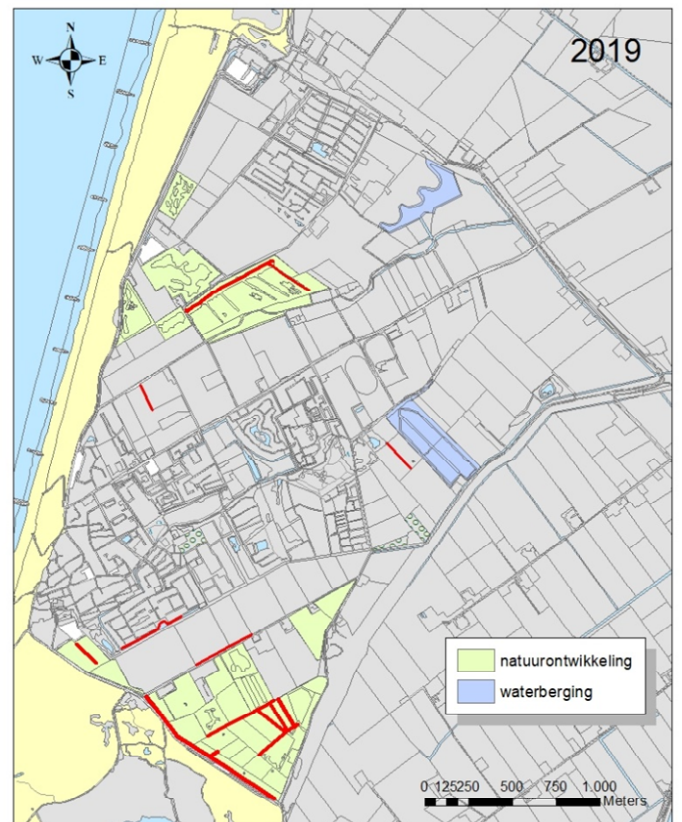
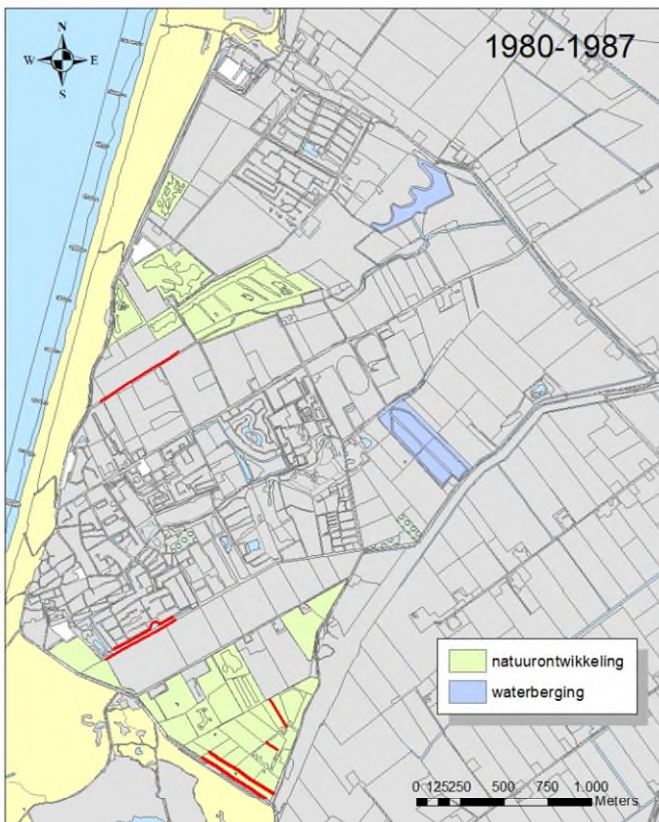
Rietorchis



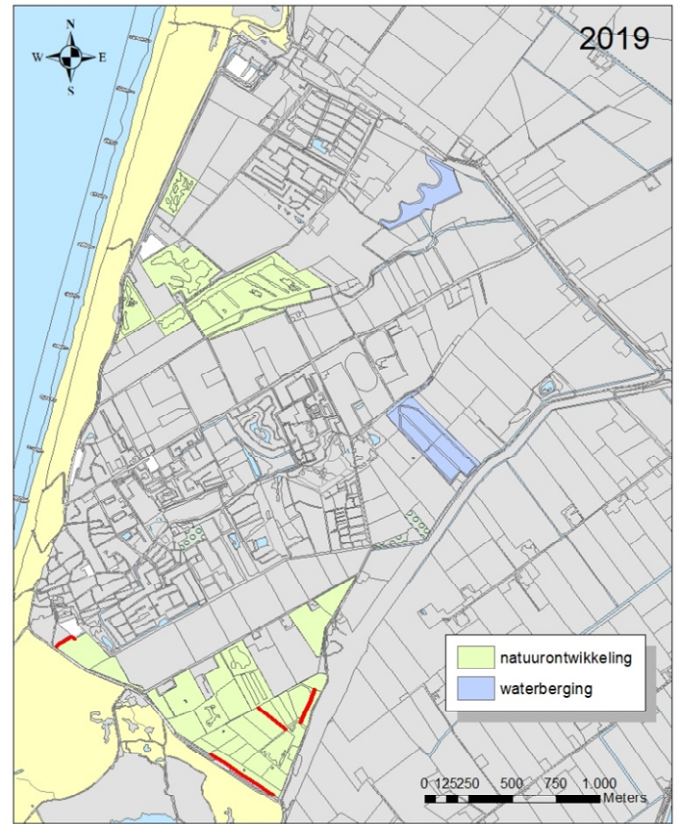
Tweerijge zegge



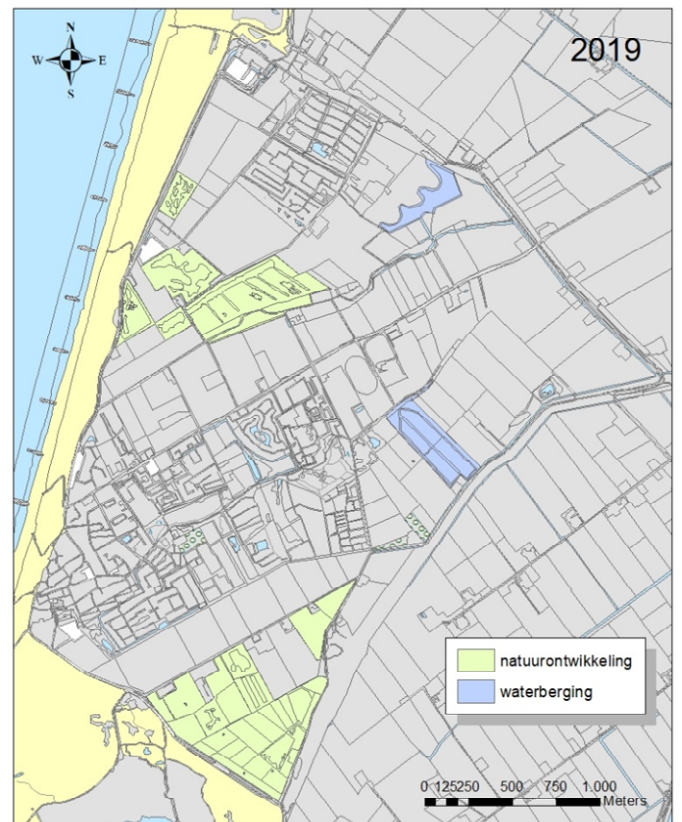
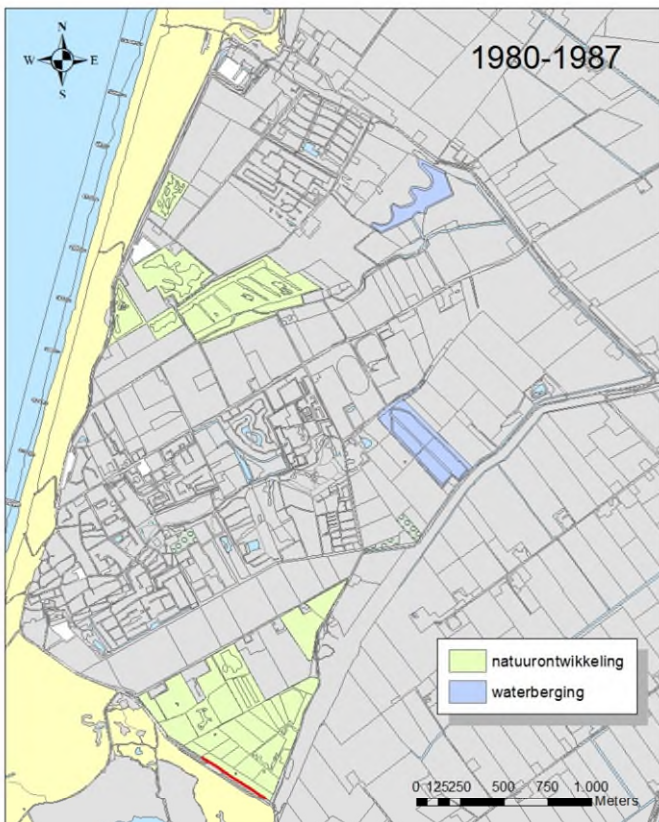
Veldlathyrus



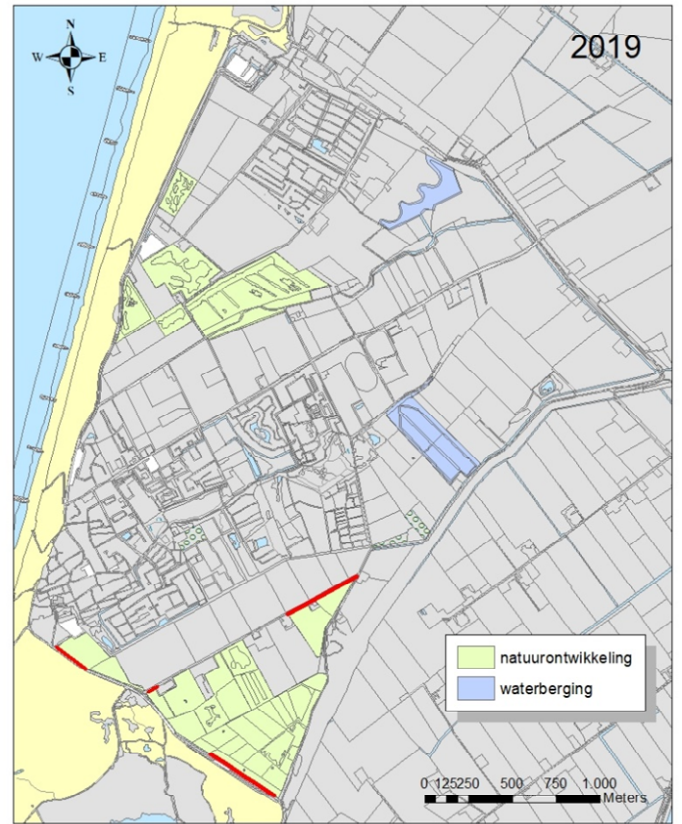
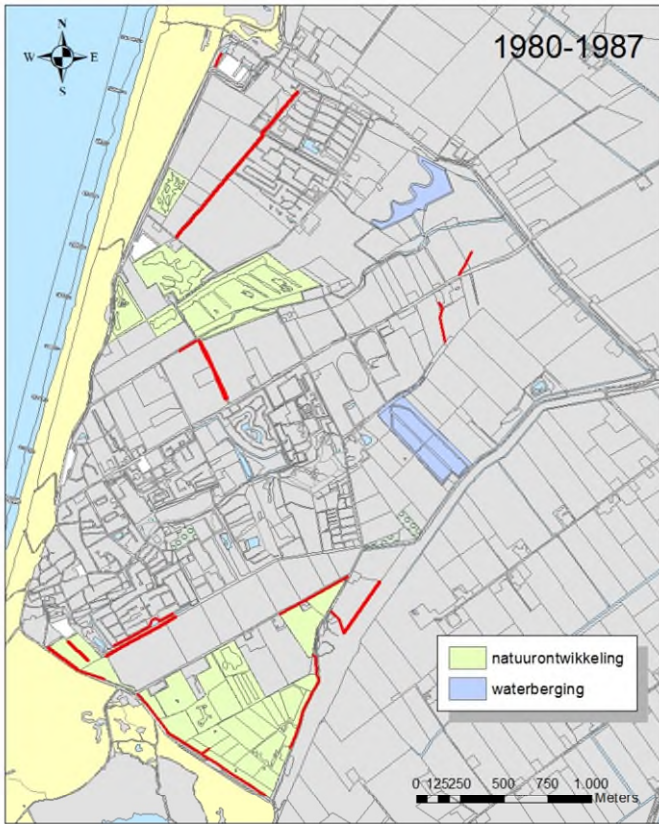
Waterkruiskruid



Waternavel

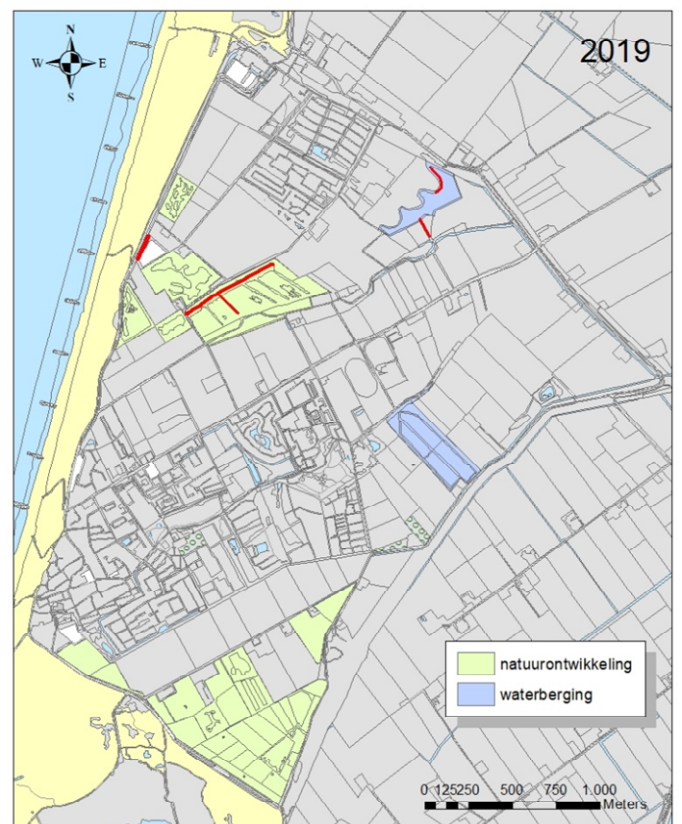
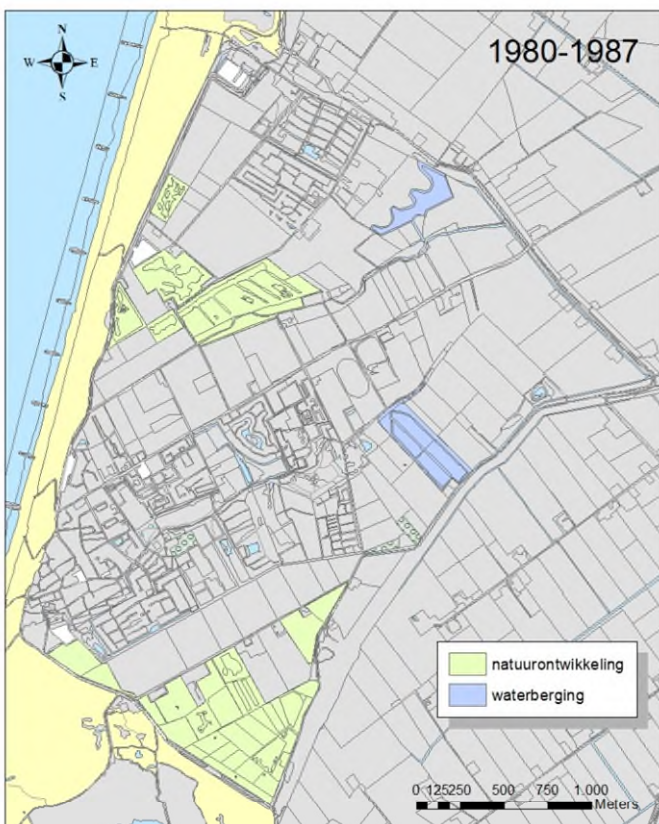


Zeegroene zegge

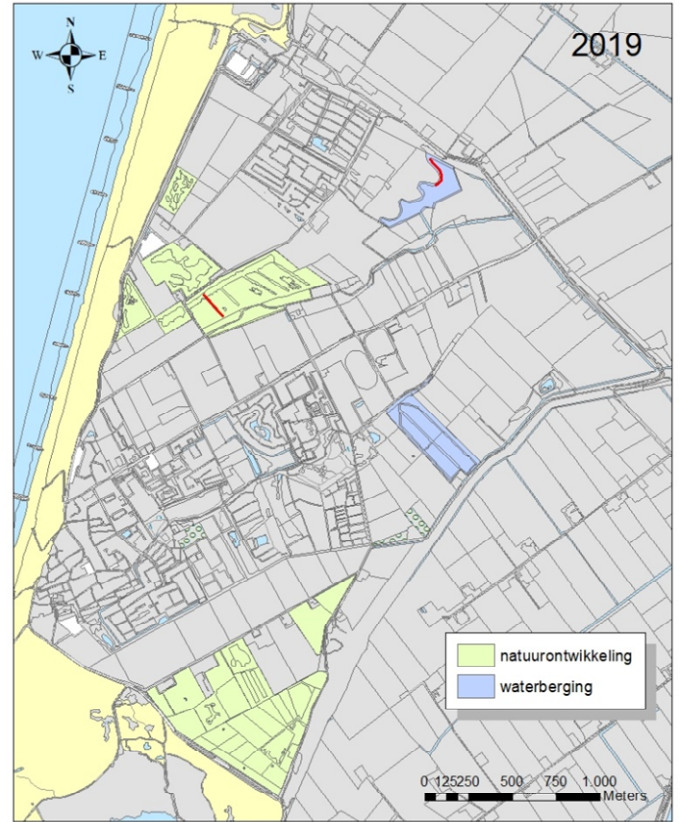
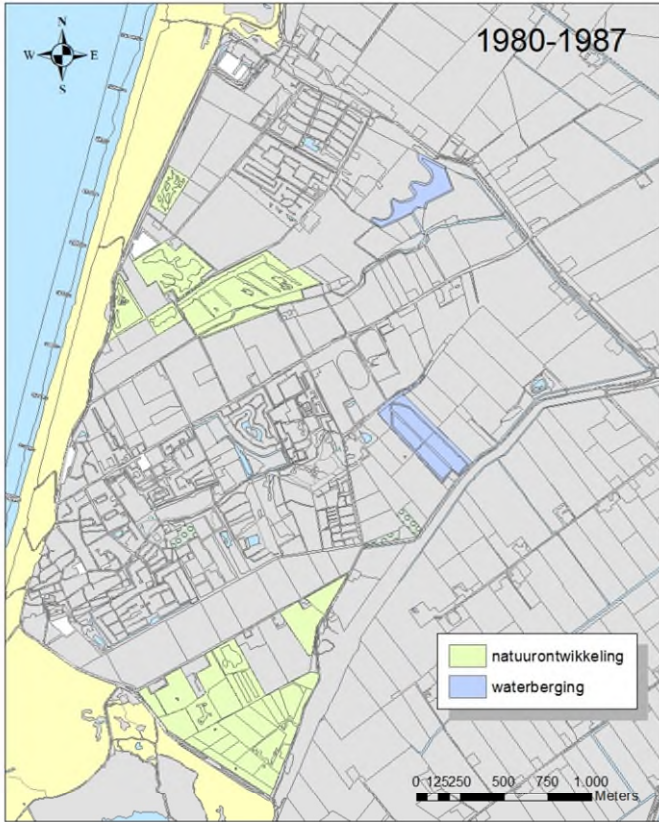


Zwarte zegge

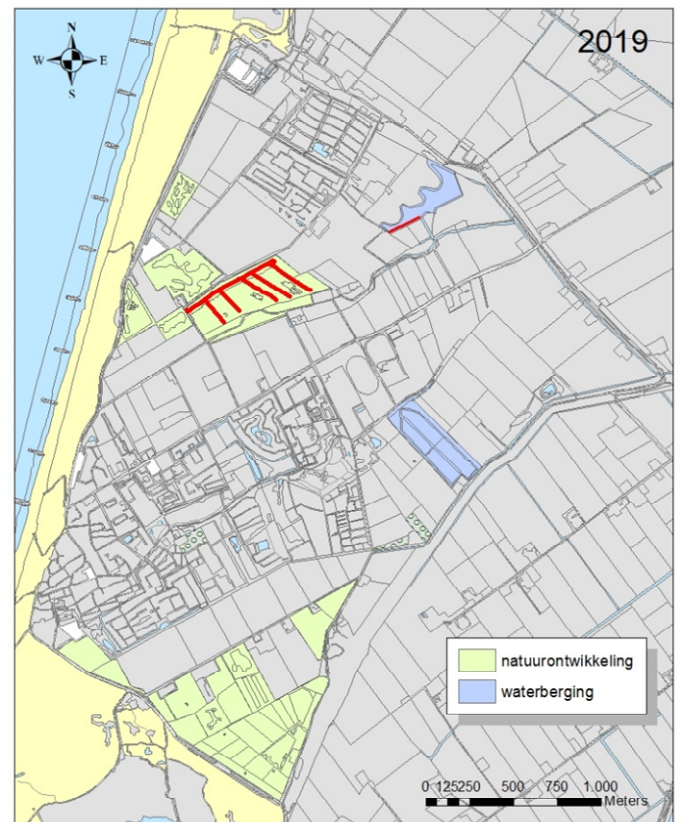
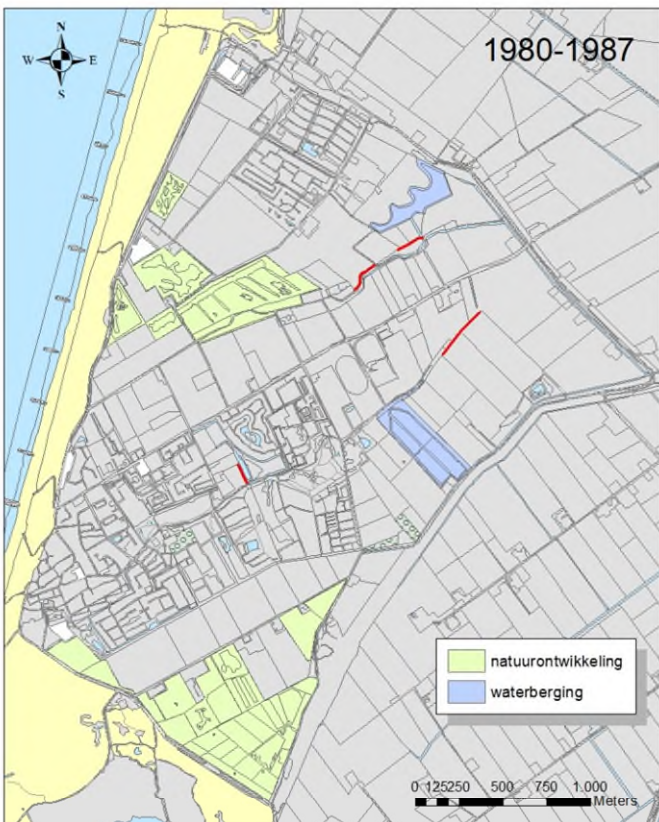
Overplanten van schrale grazige oevers



Zilte rus



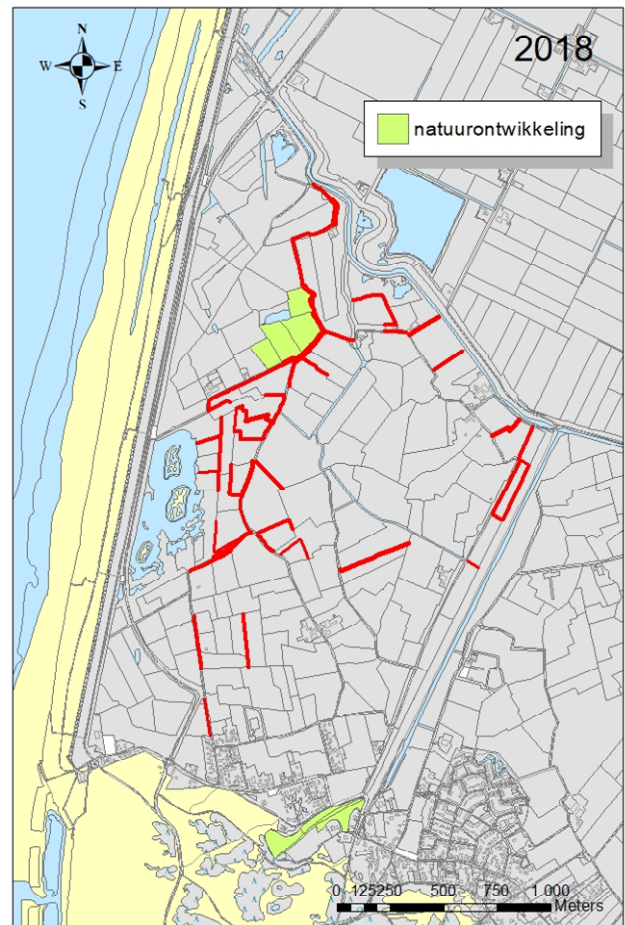
Zulte



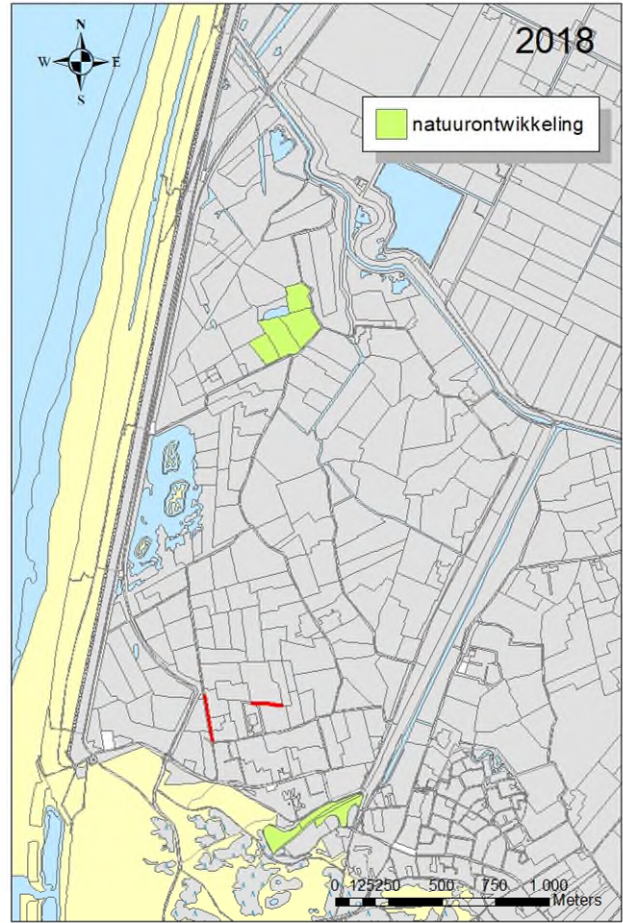
Aardbeiklaver

Bijlage 2. Verspreiding water- en oeverplanten Harger- en Pettemerpolder

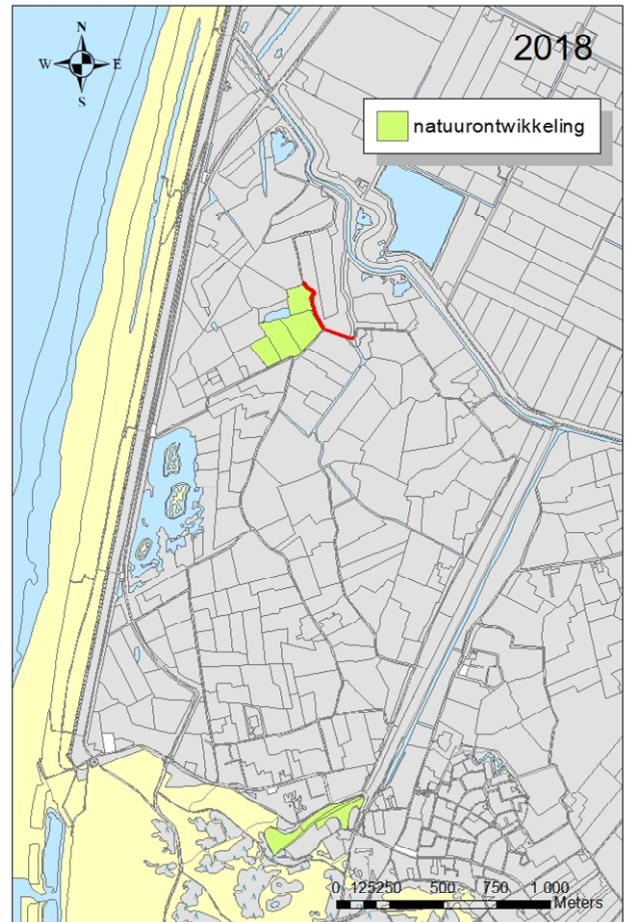
Ondergedoken waterplanten



Aarvederkruid



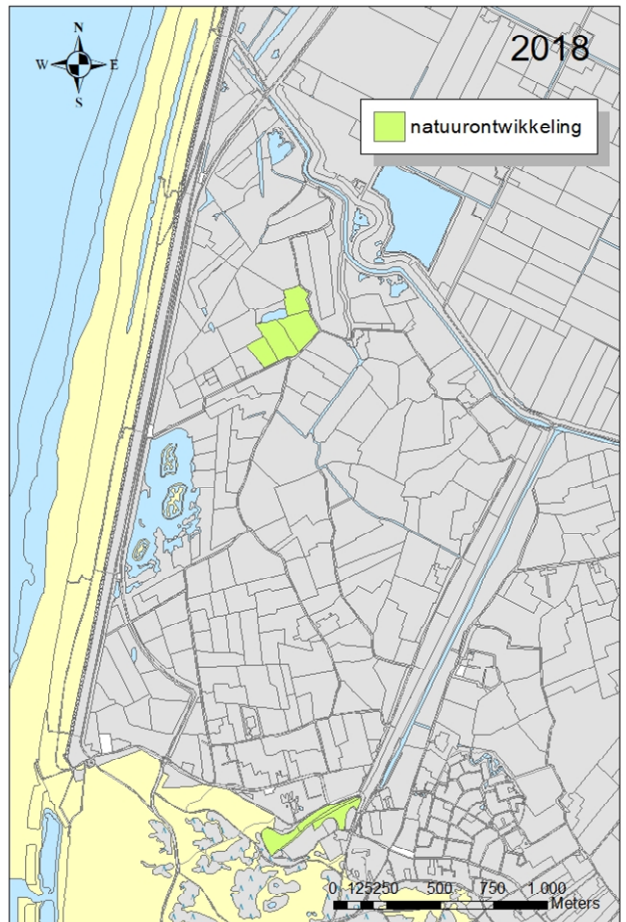
Brede waterpest



Gekroesd fonteinkruid



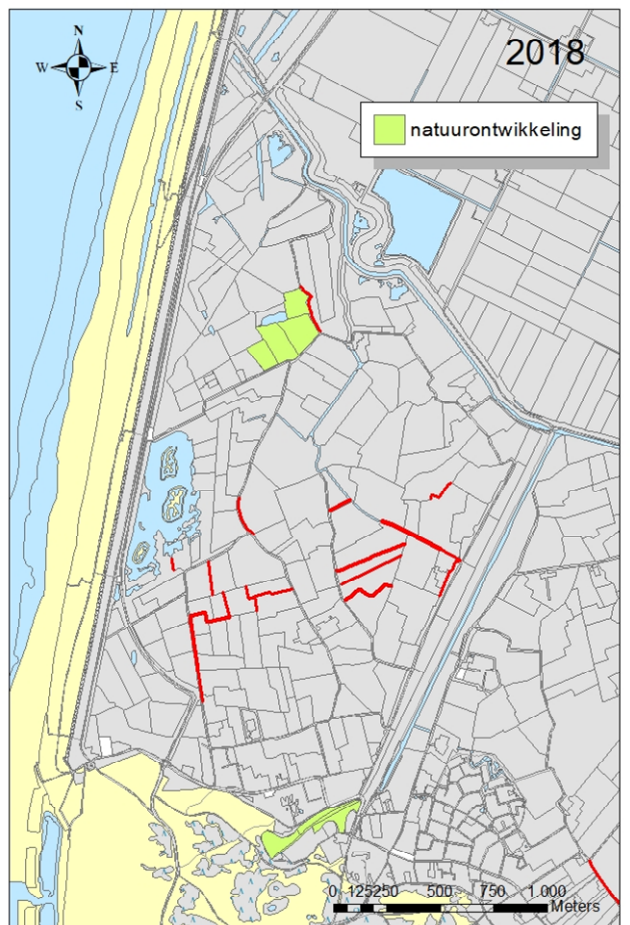
Paarbladig fonteinkruid



Puntig fonteinkruid



Stijpe watteranonkel



Stomp fonteinkruid



Breekbaar kransblad

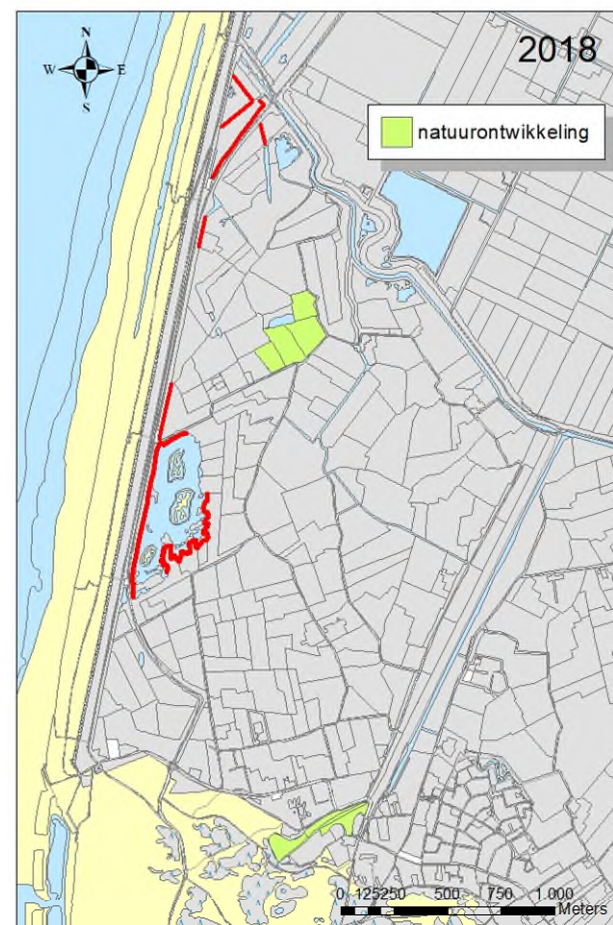
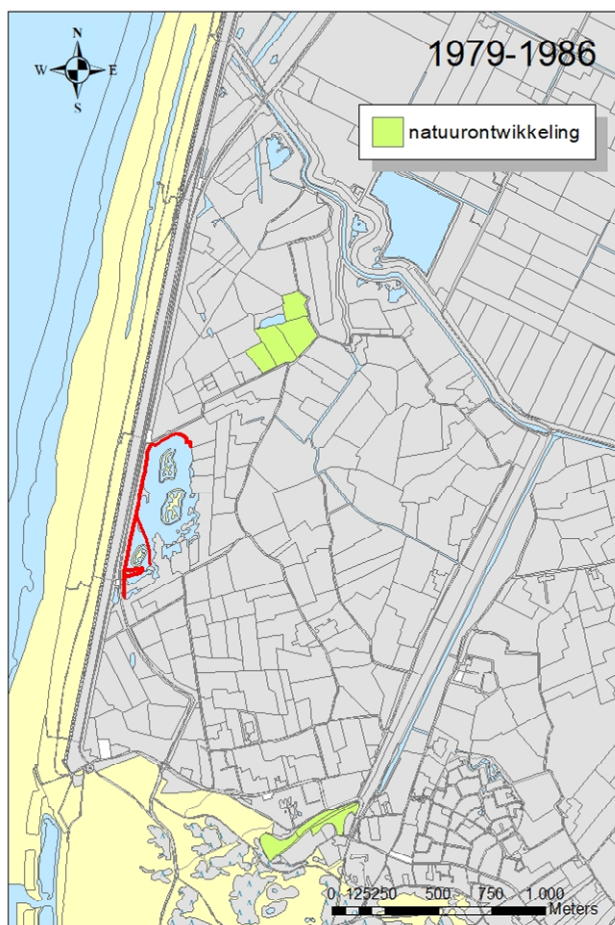


Kransblad (species)

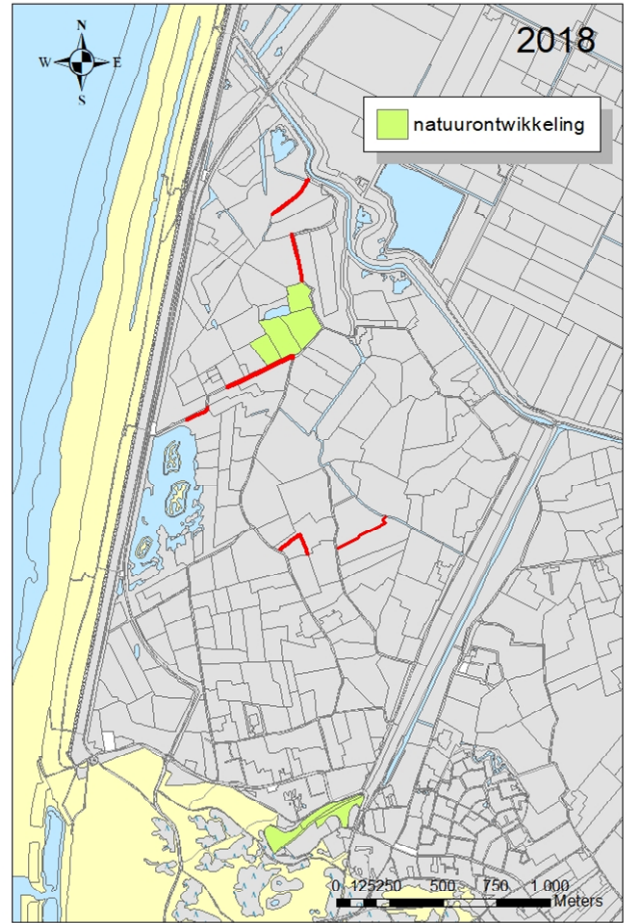
Ondergedoken waterplanten van zilte omstandigheden



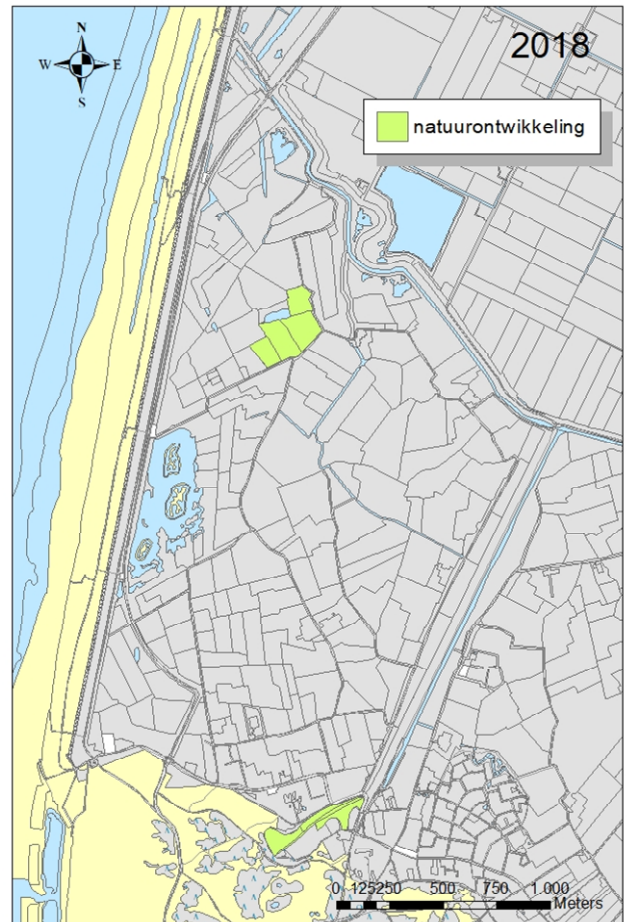
Snelruppia



Spiraalruppia

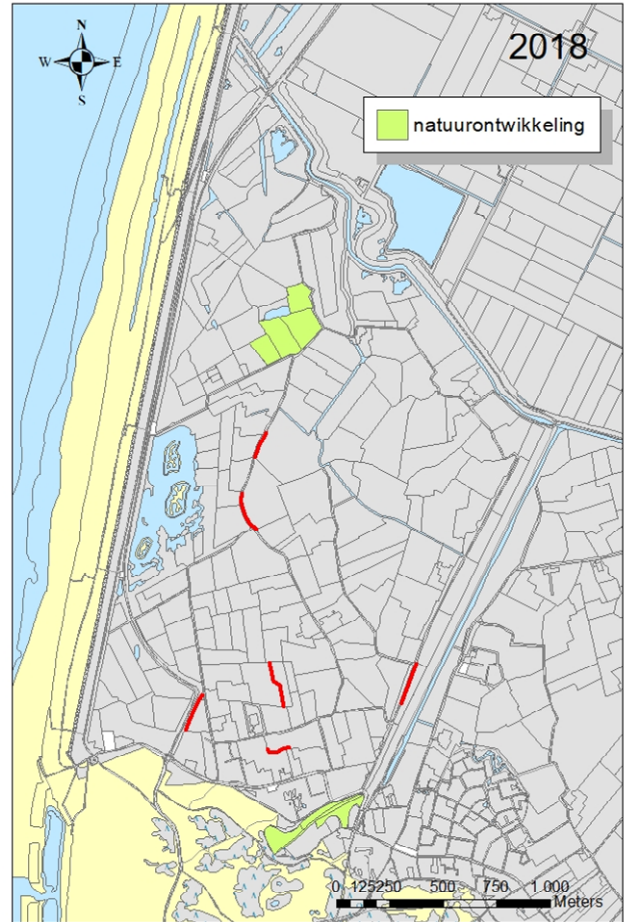
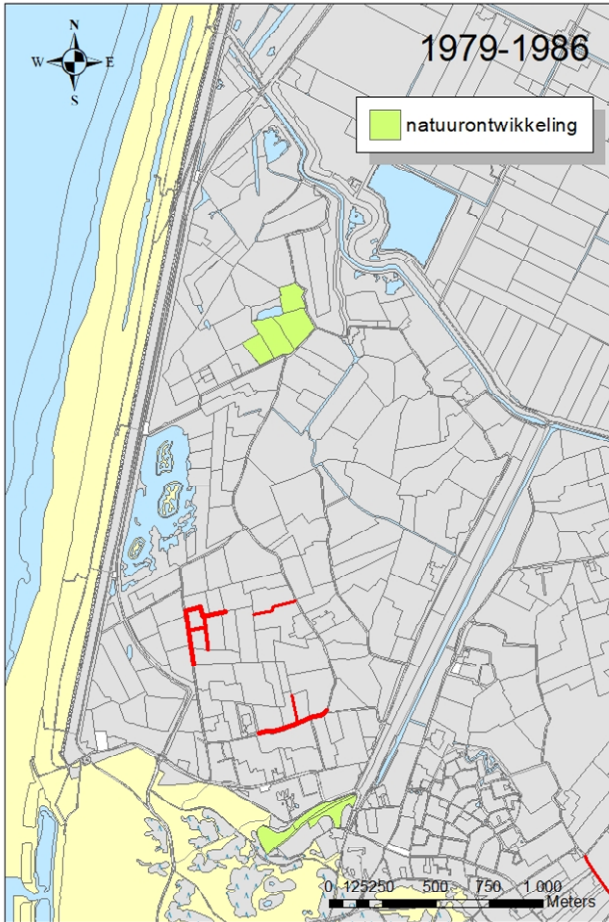


Brakwaterkransblad



Zilte watteranonkel

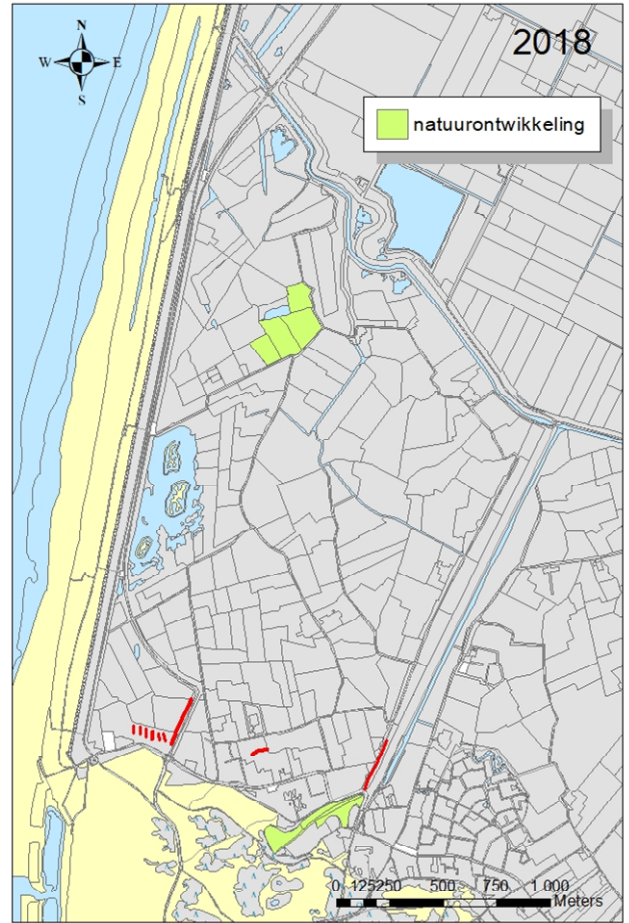
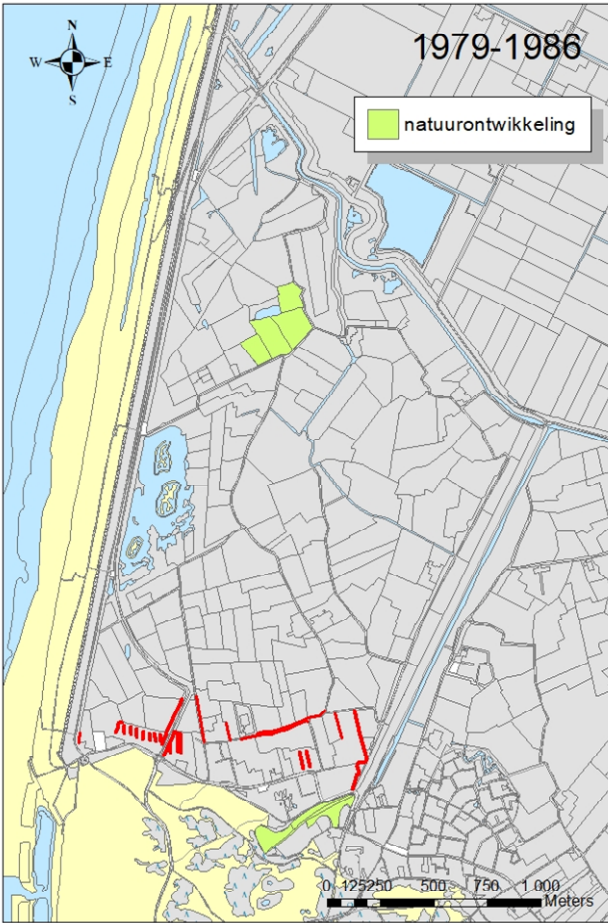
Waterplanten met drijfbladeren



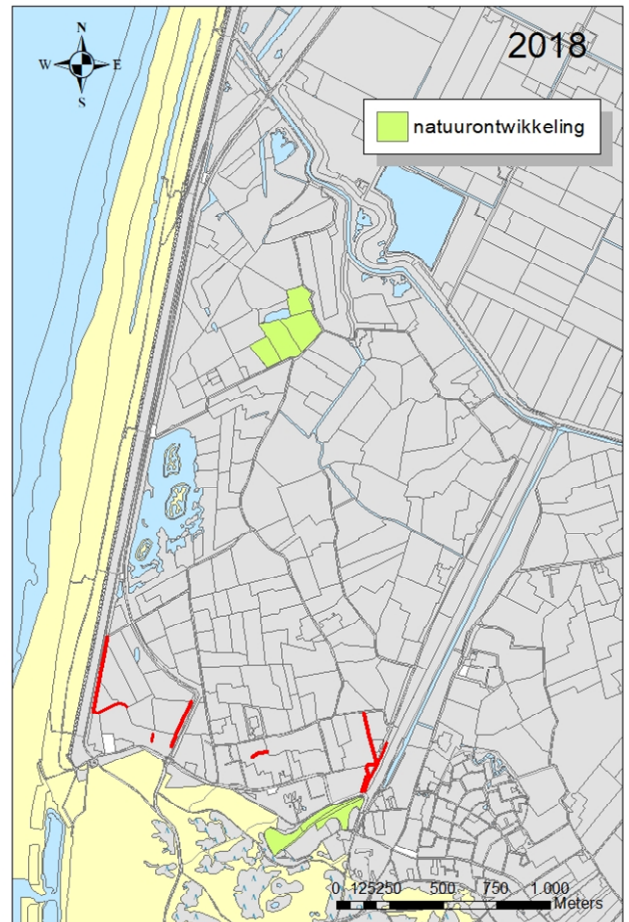
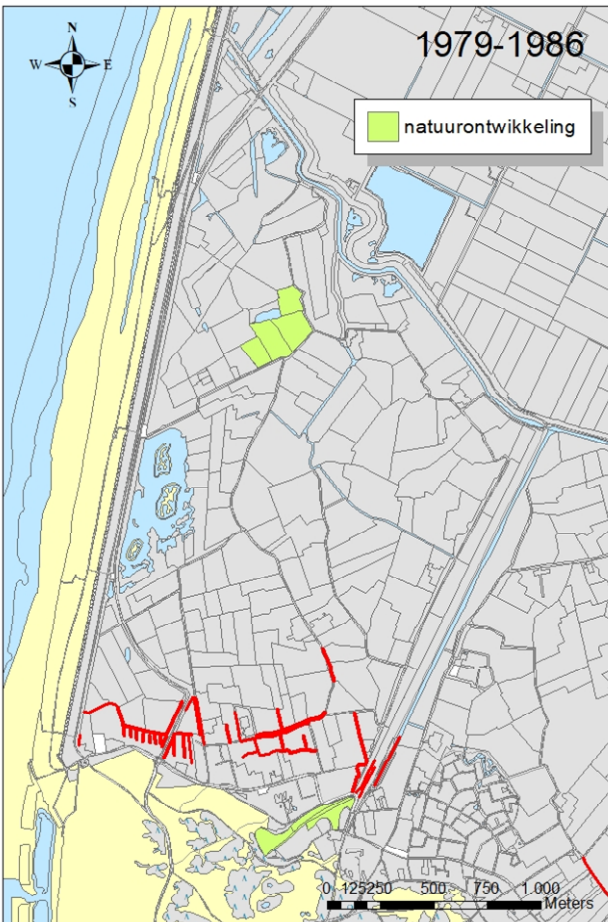
Drijvend fonteinkruid



Kikkerbeet

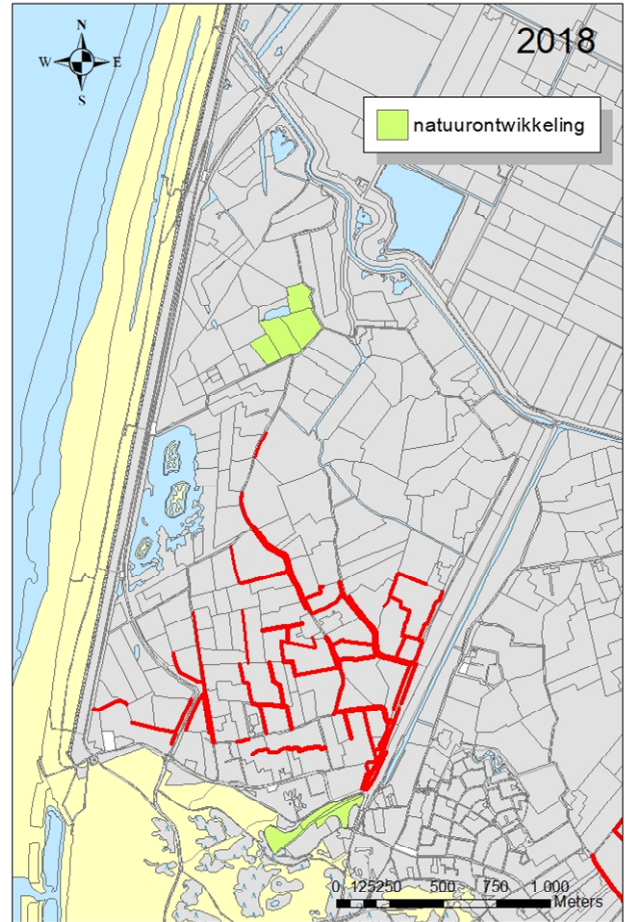
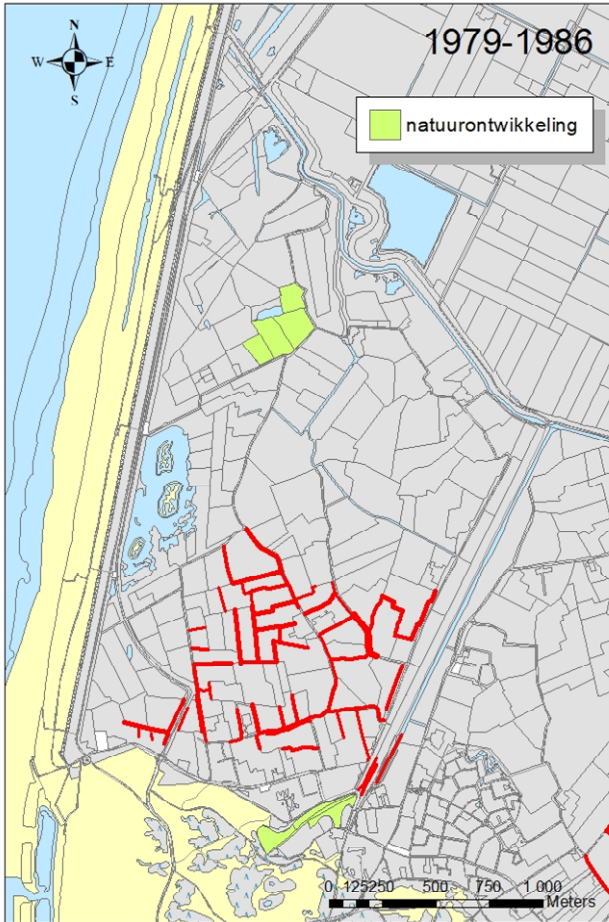


Klimopwaterranonkel

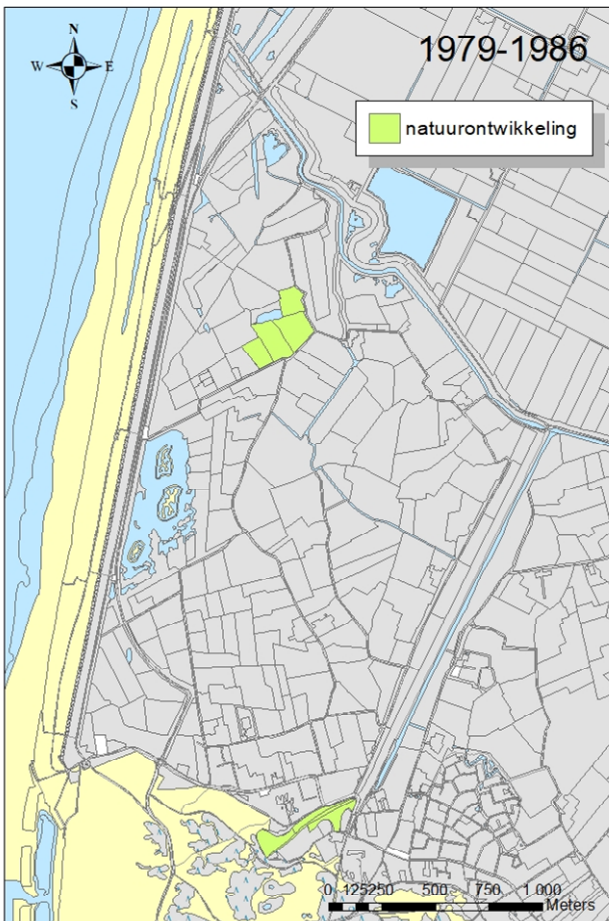


Sterrenkroos

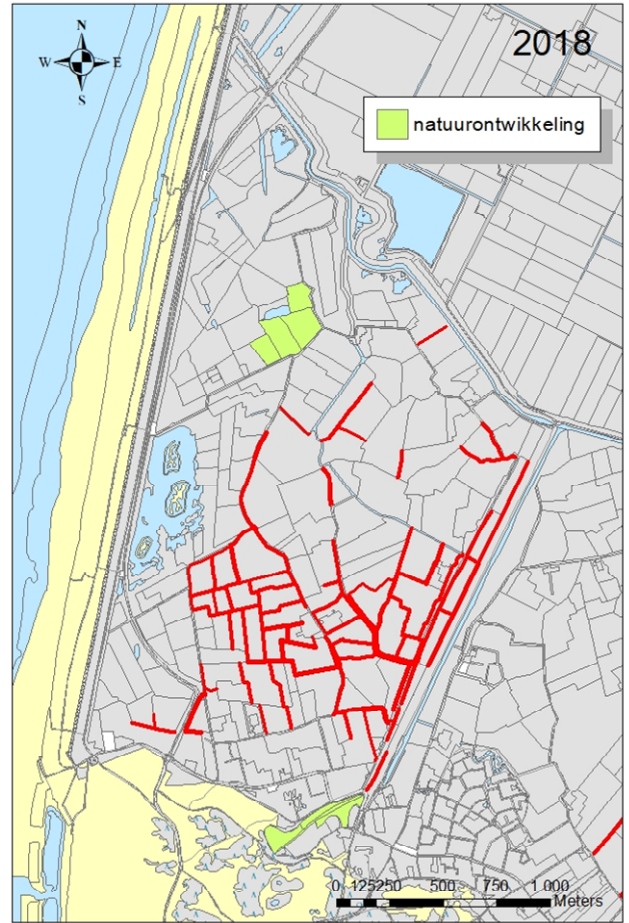
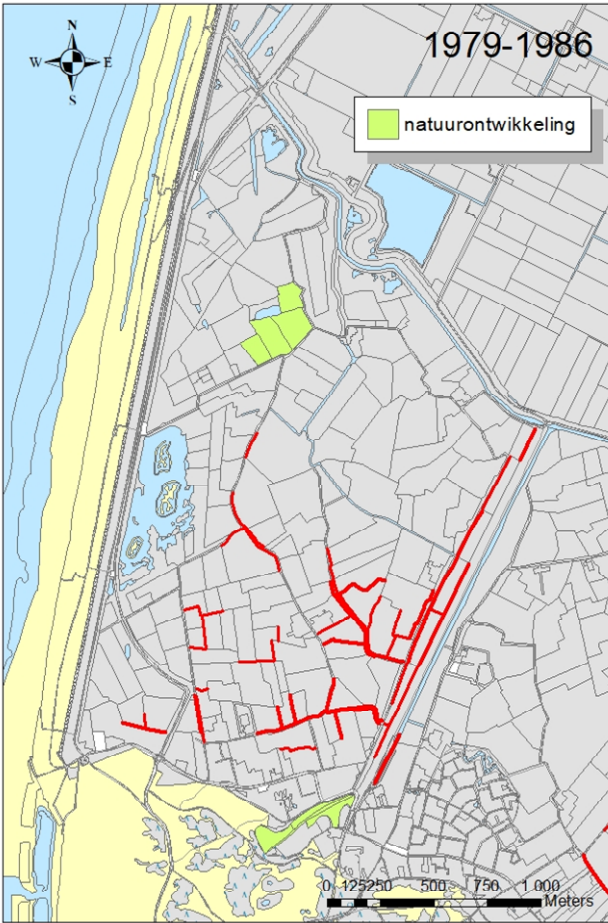
Helofyten



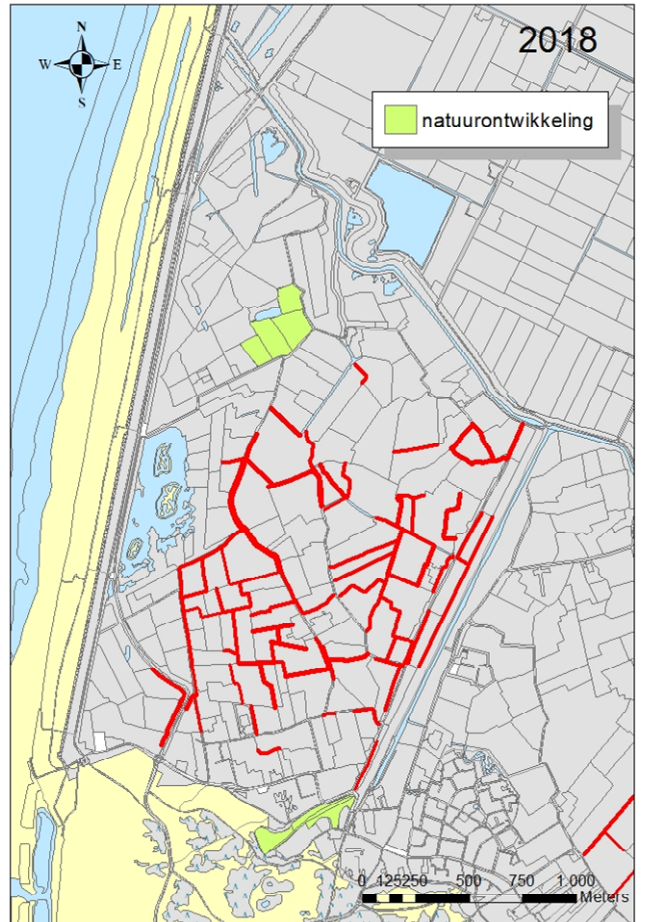
Holpijp



Kleine egelskop



Pijlkruid

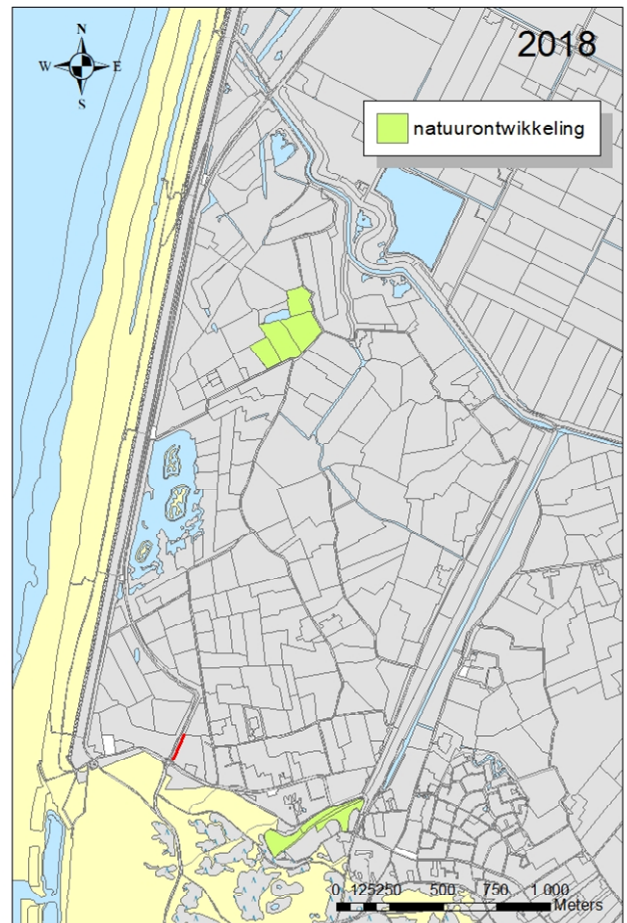


Zwanenbloem

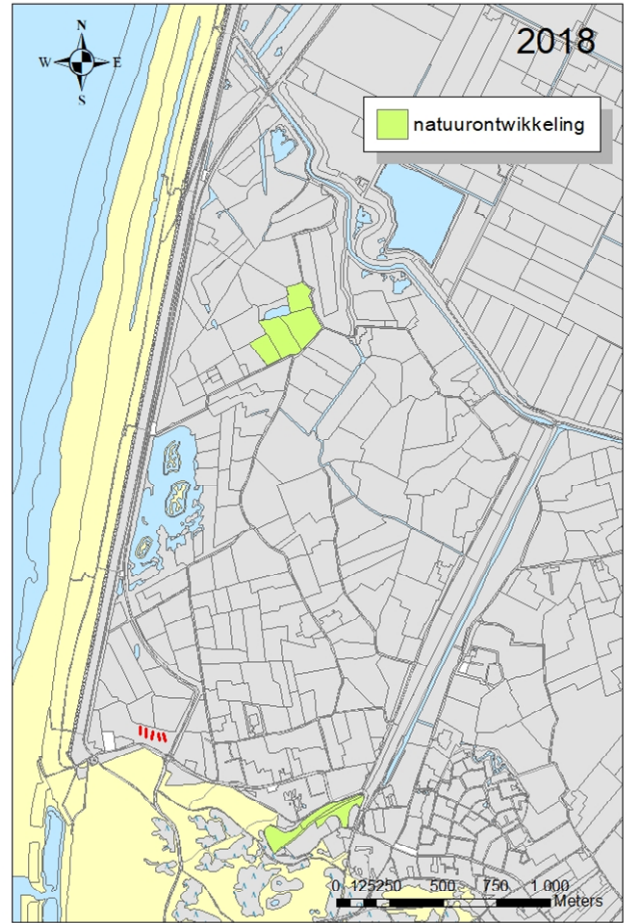
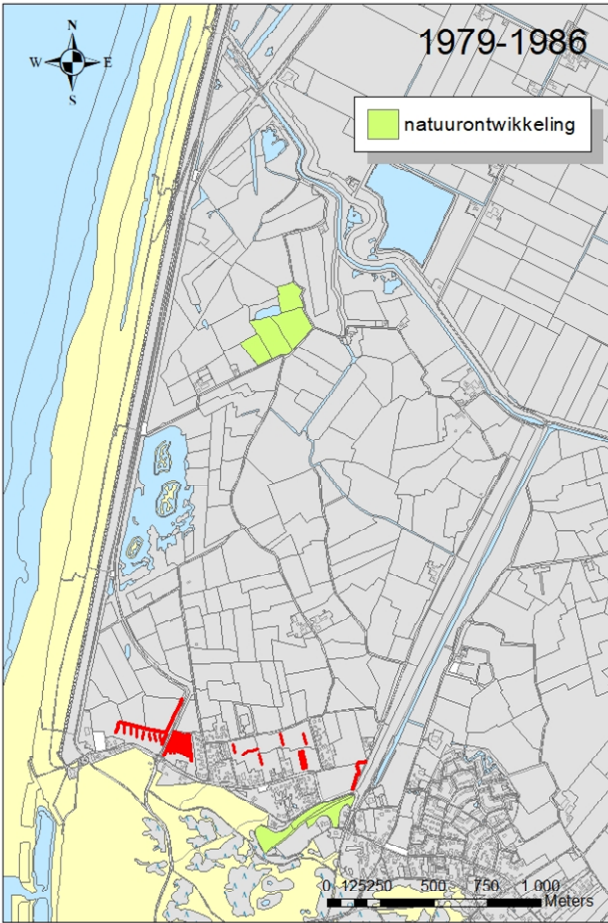
Oeverplanten van zoete omstandigheden



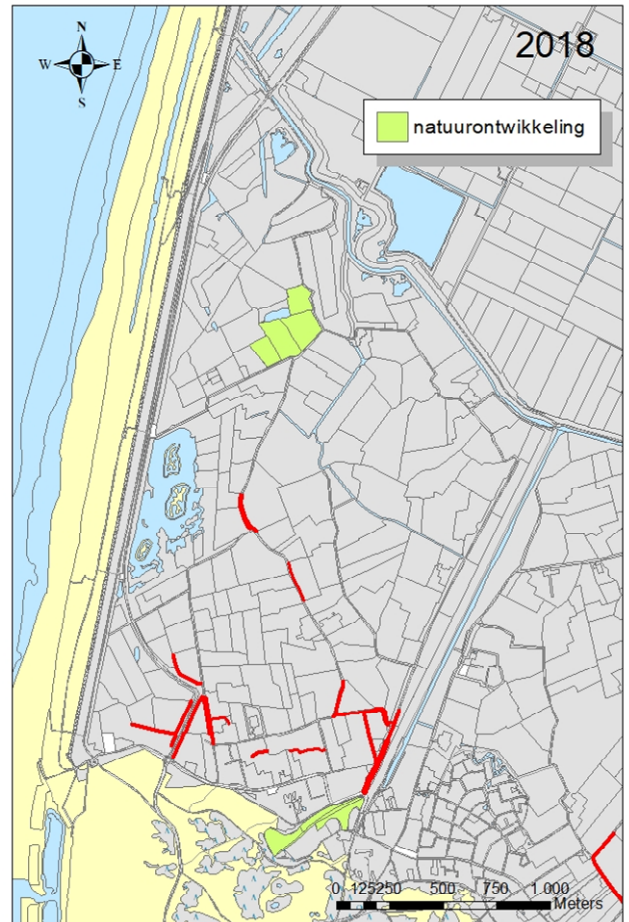
Biezenknoppen



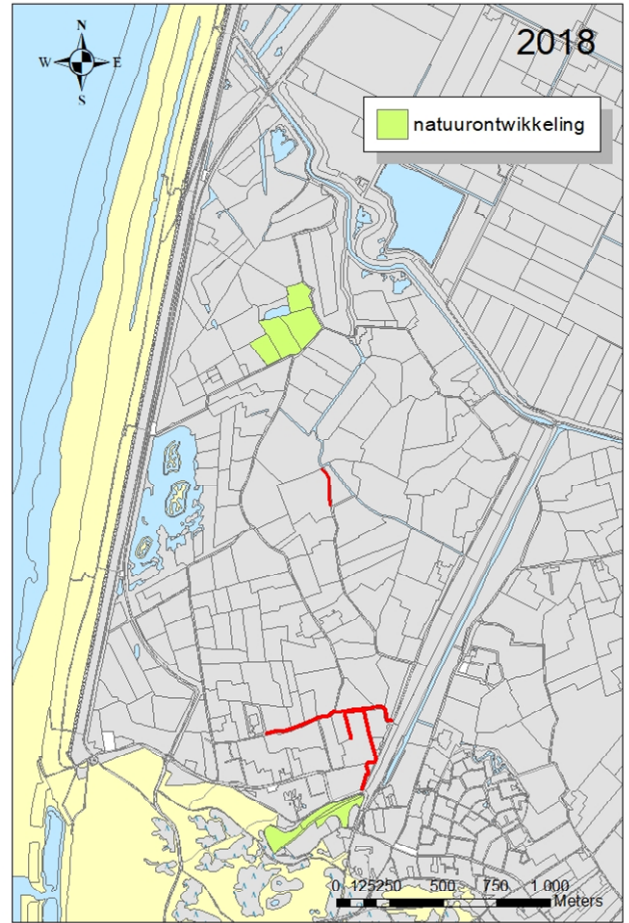
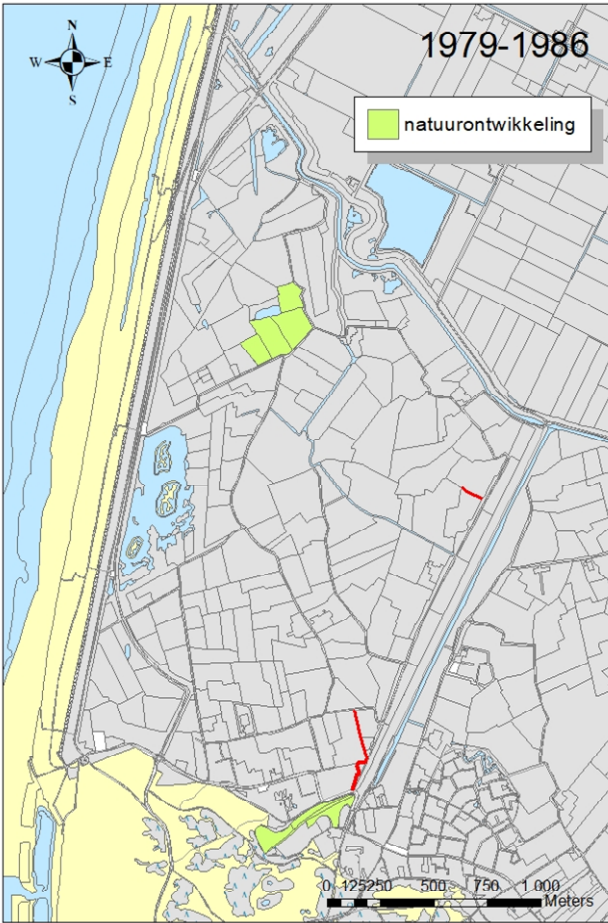
Gevlegeld hertshooi



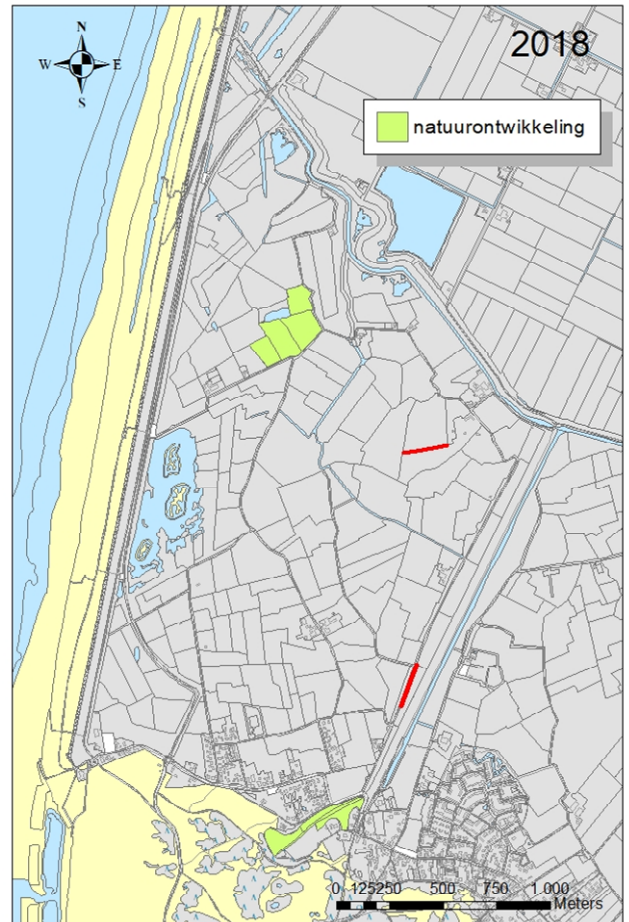
Moerasmuur



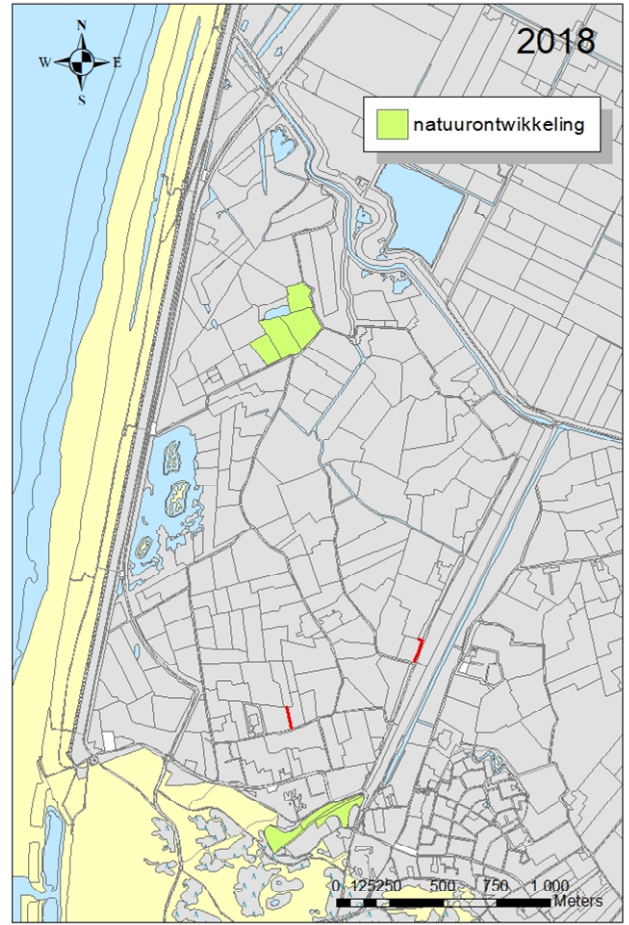
Moerasrolklaver



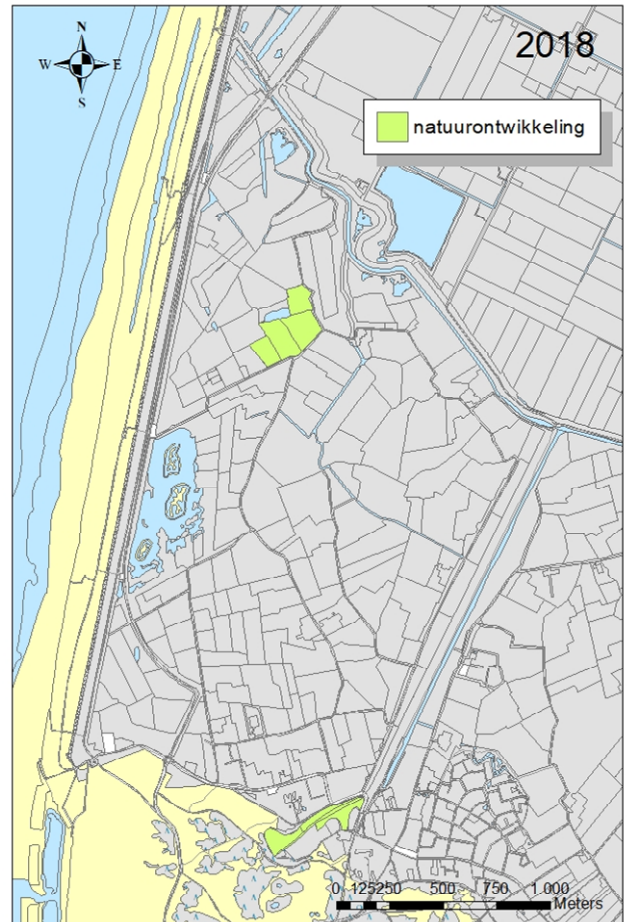
Moerasvergeet-mij-nietje



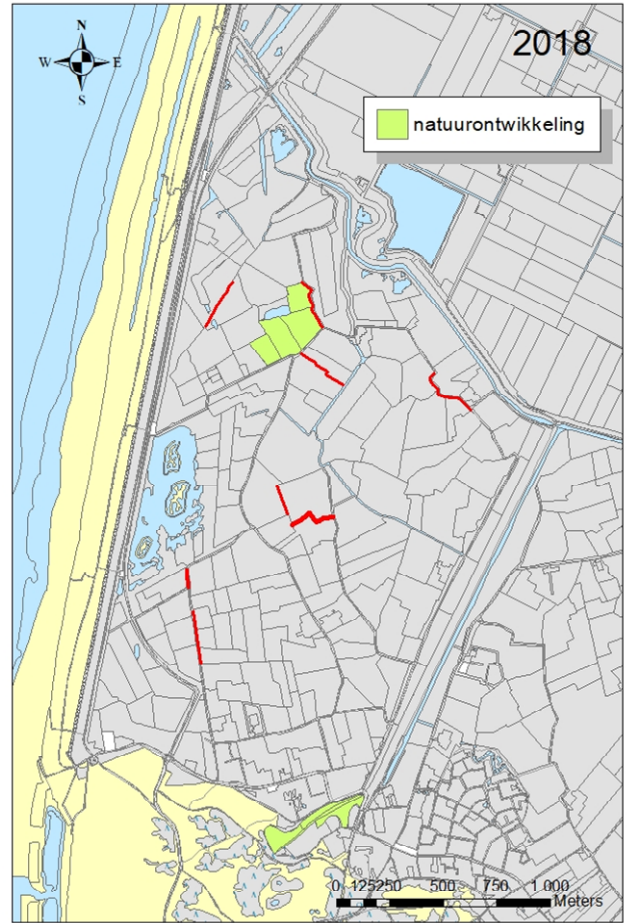
Rode waterereprijs



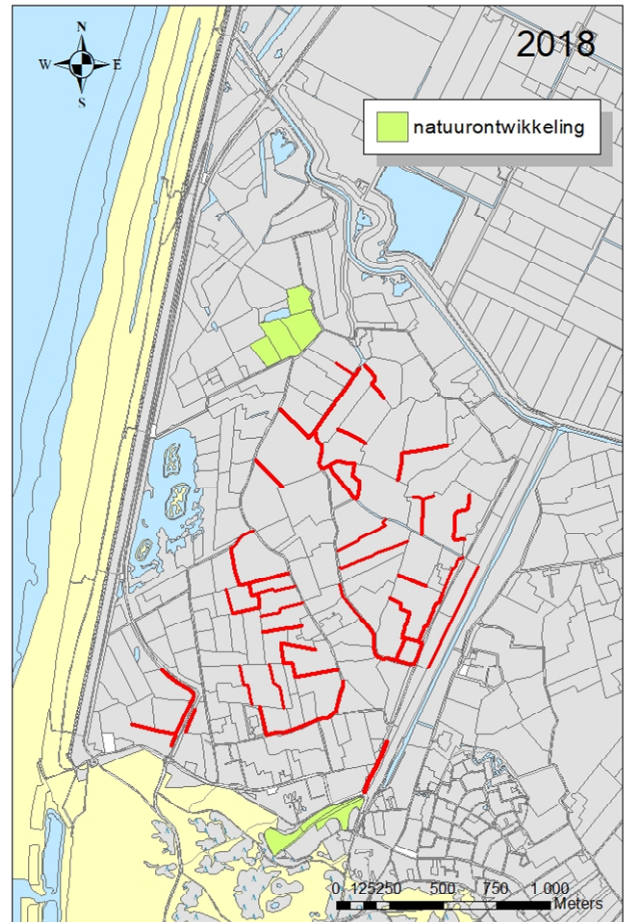
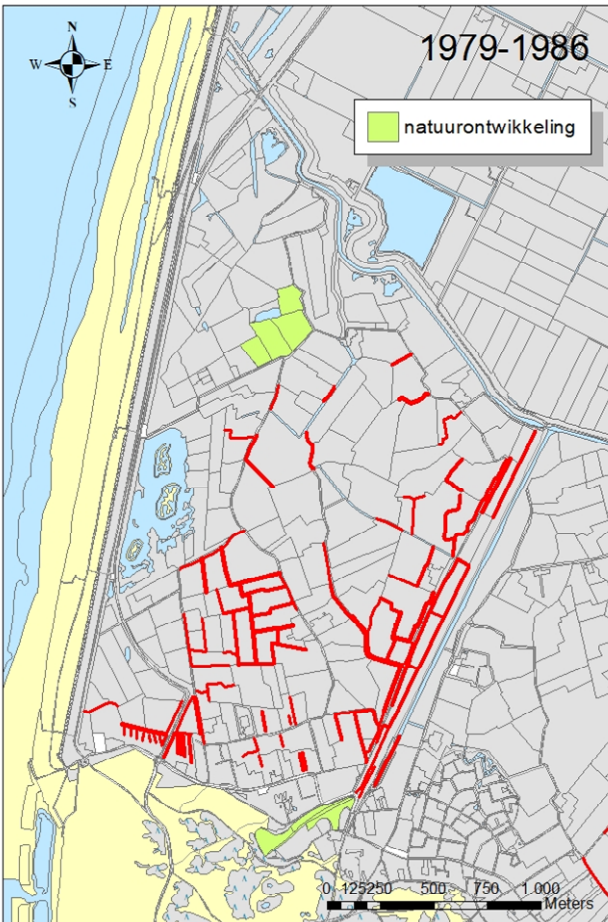
Veldlathyrus



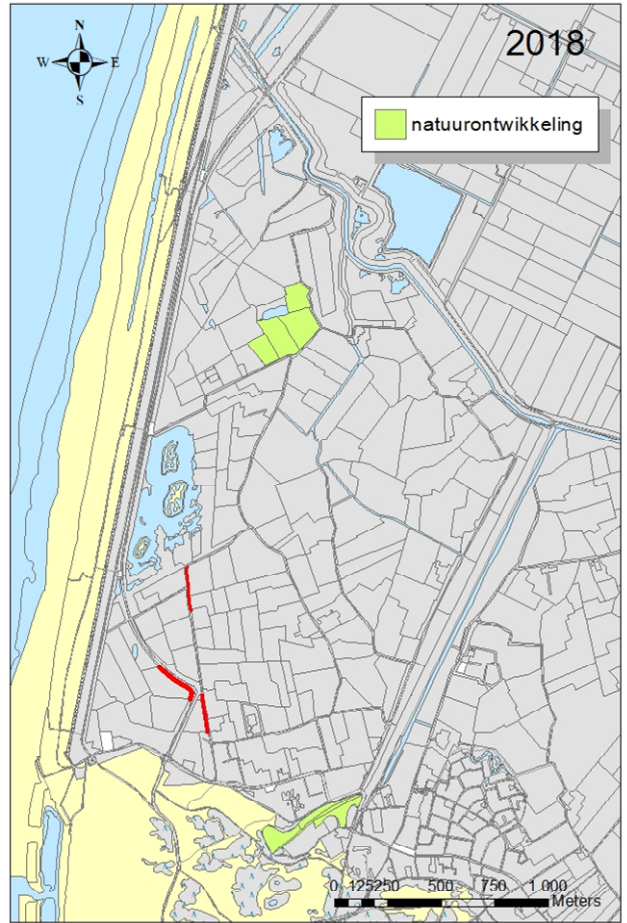
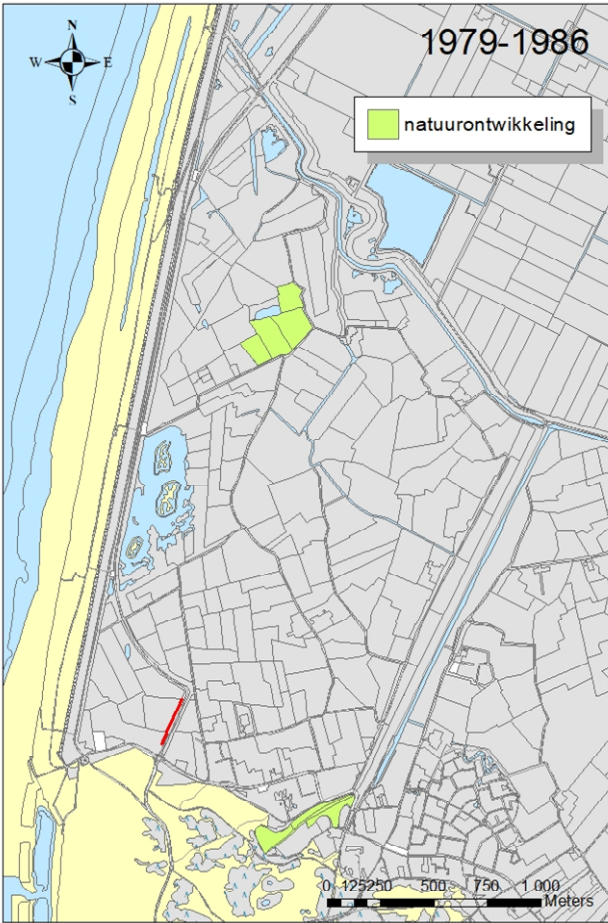
Waterpostelein



Waterpunge

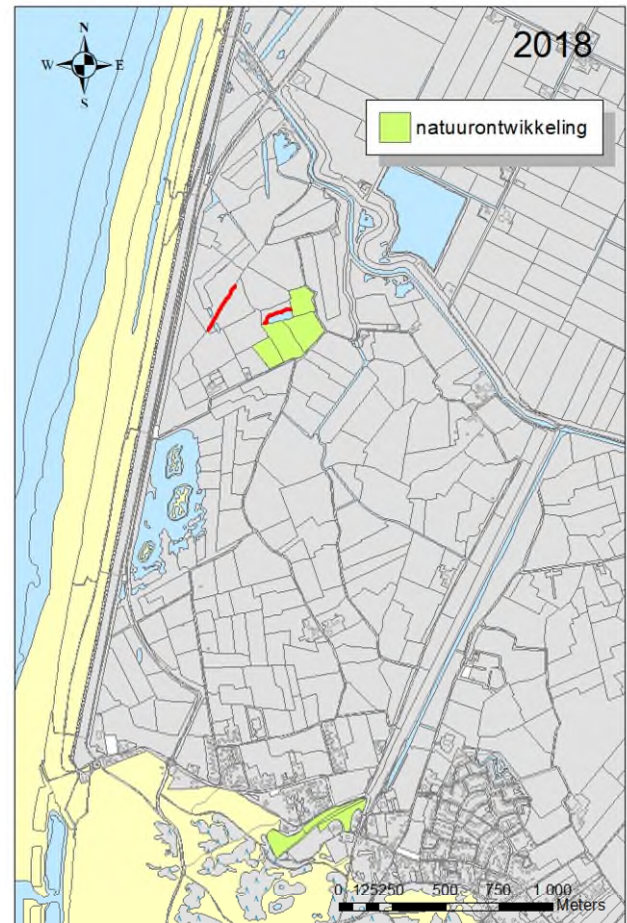


Zompvergeet-mij-nietje

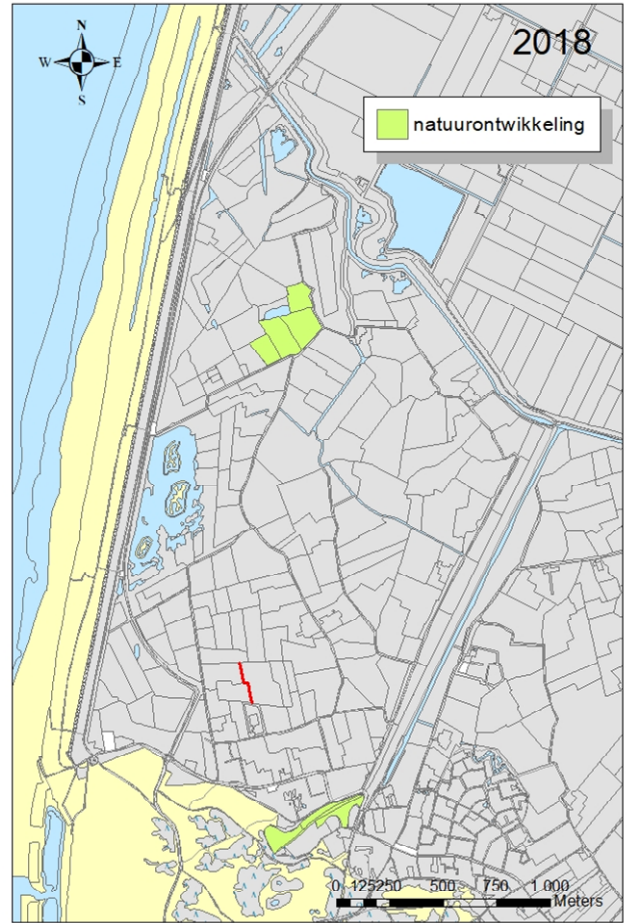
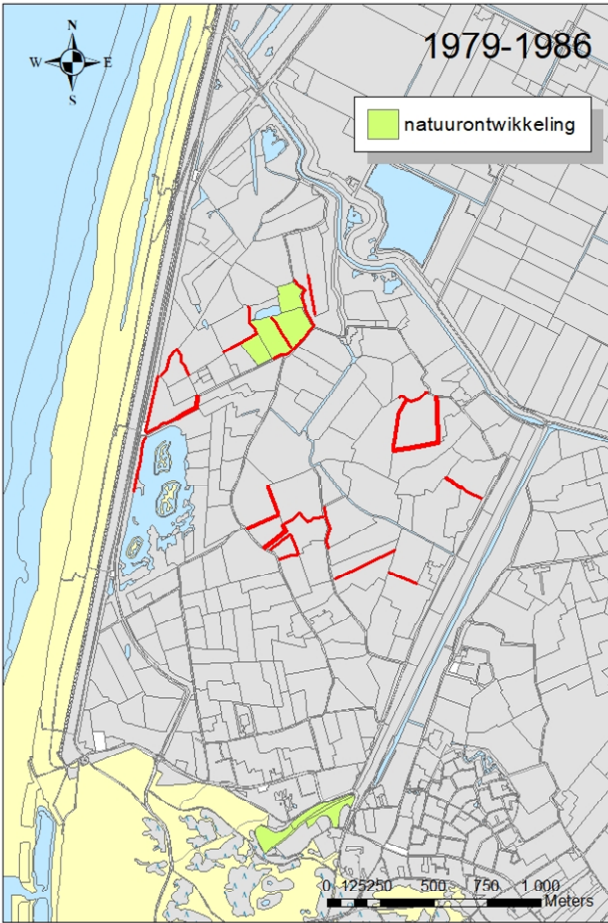


Zwarte zegge

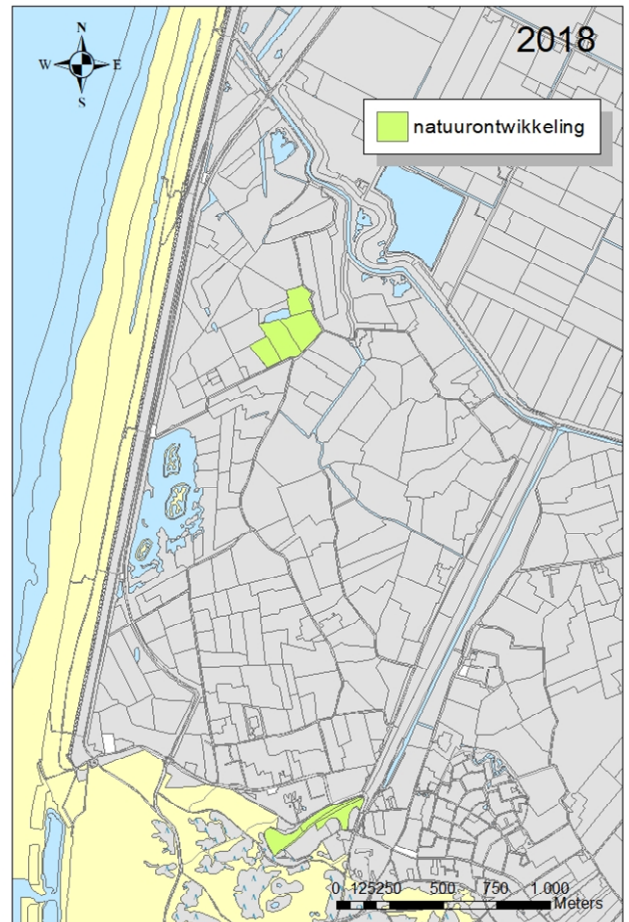
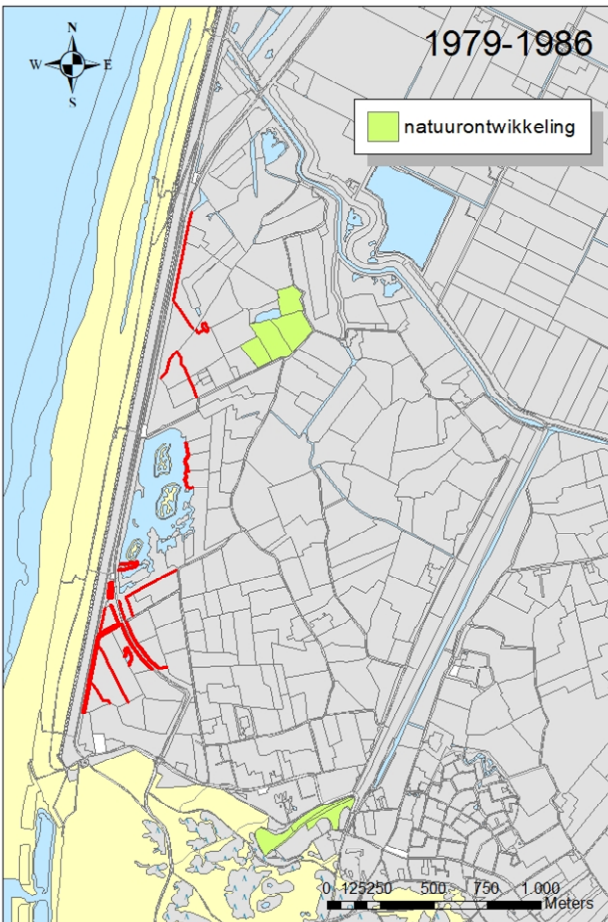
Oeverplanten van zilte omstandigheden



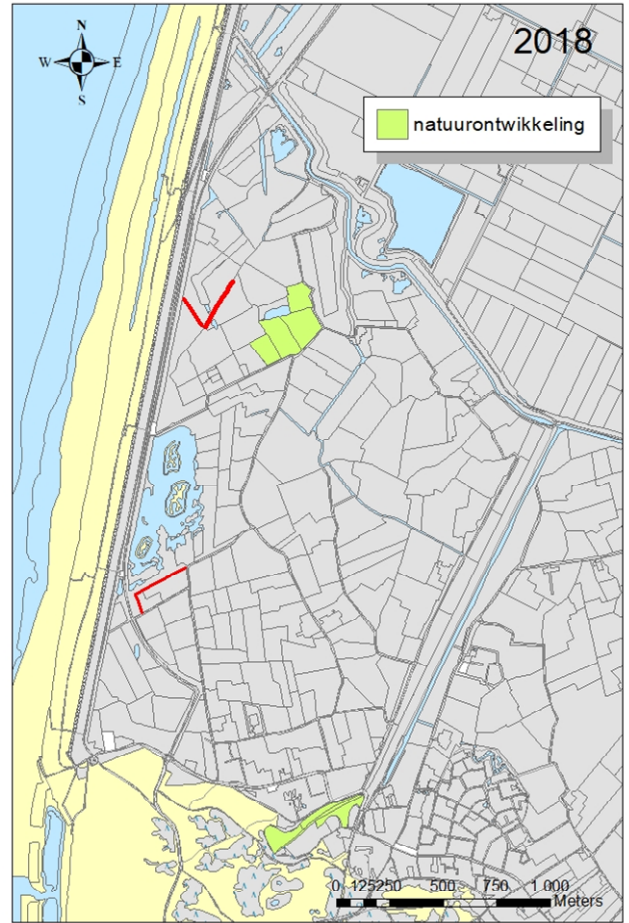
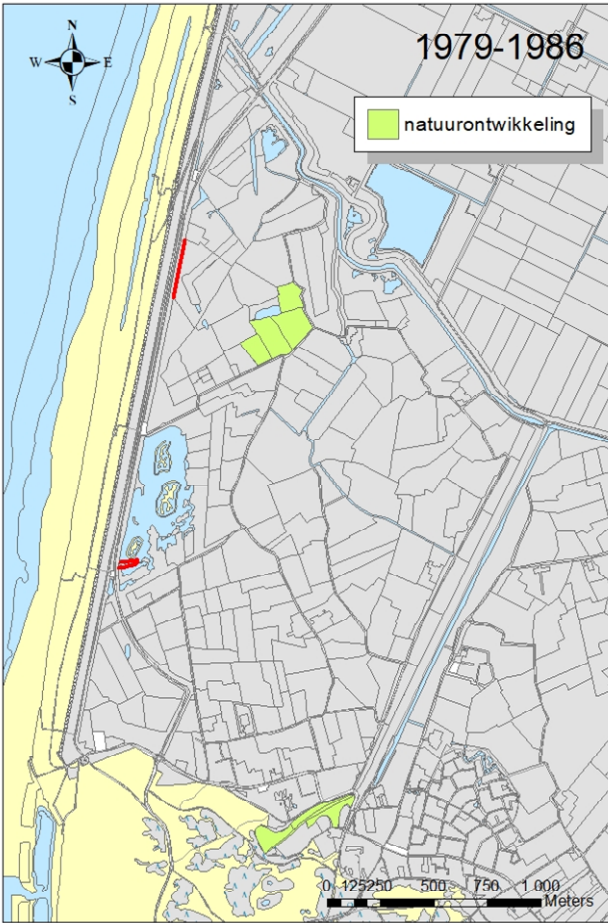
Aardbeiklaver



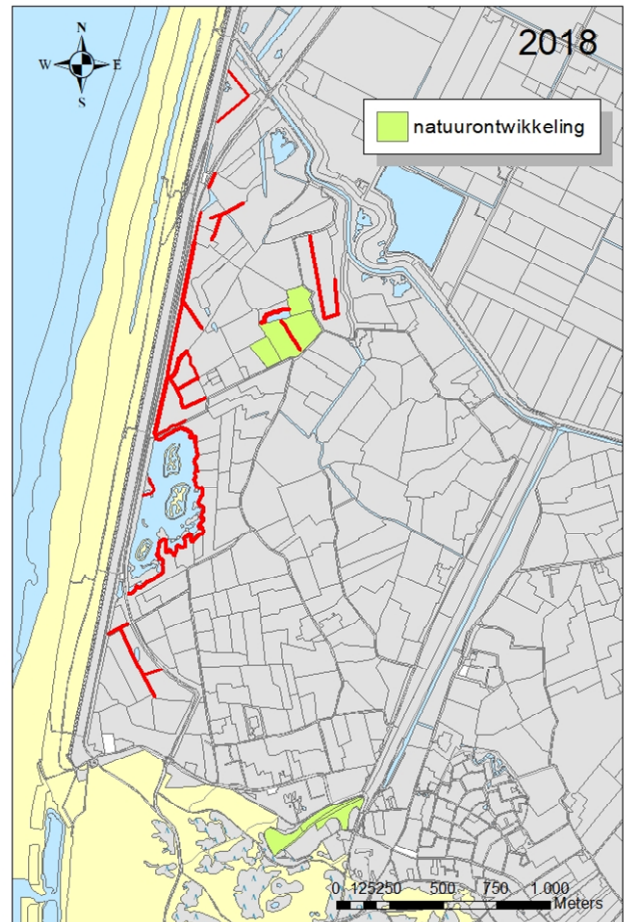
Behaarde boterbloem



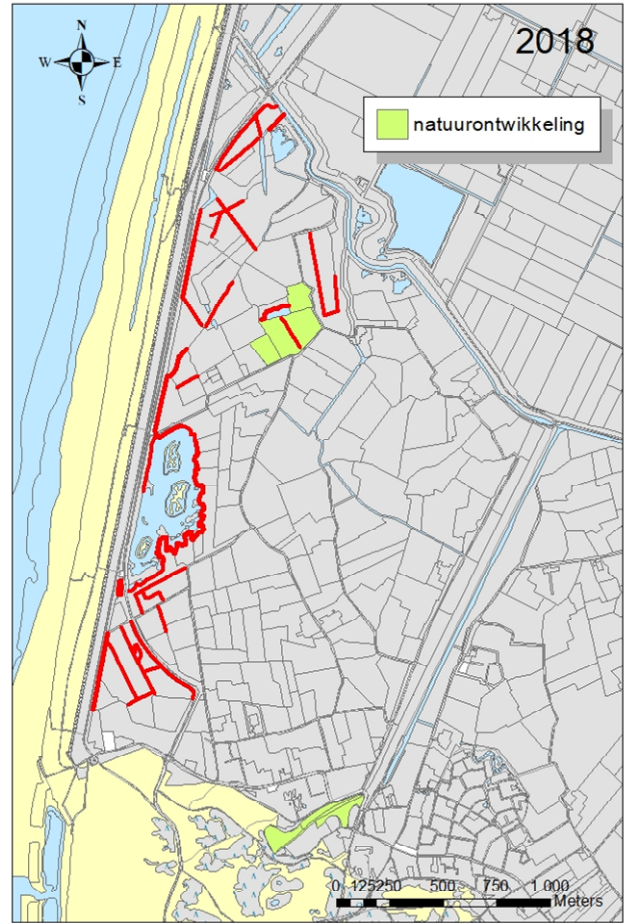
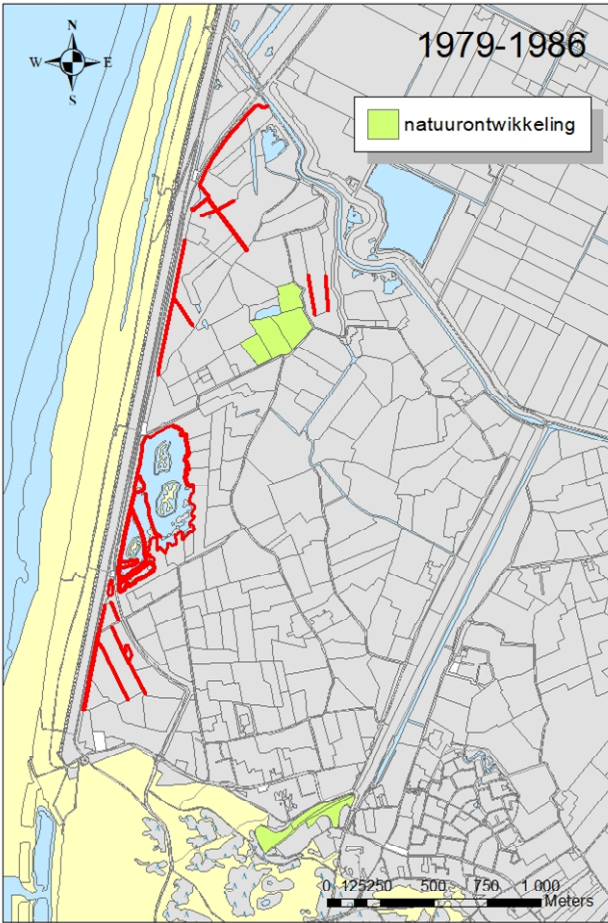
Deens lepelblad



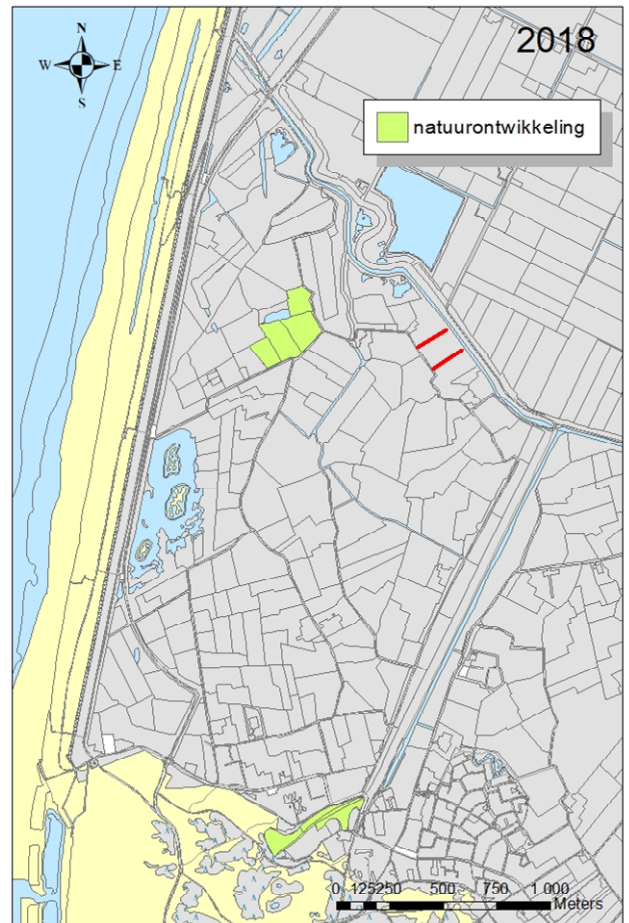
Dunstaart



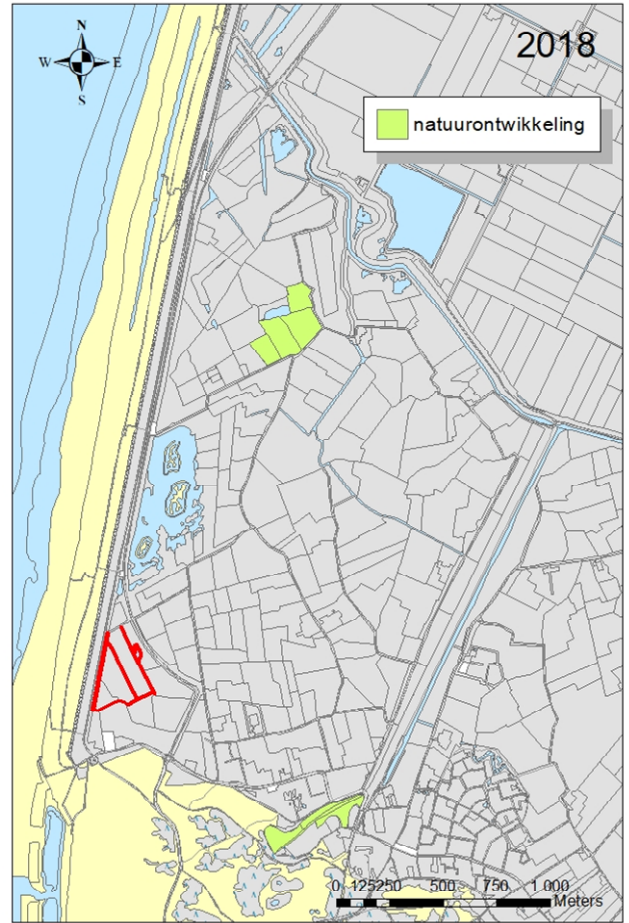
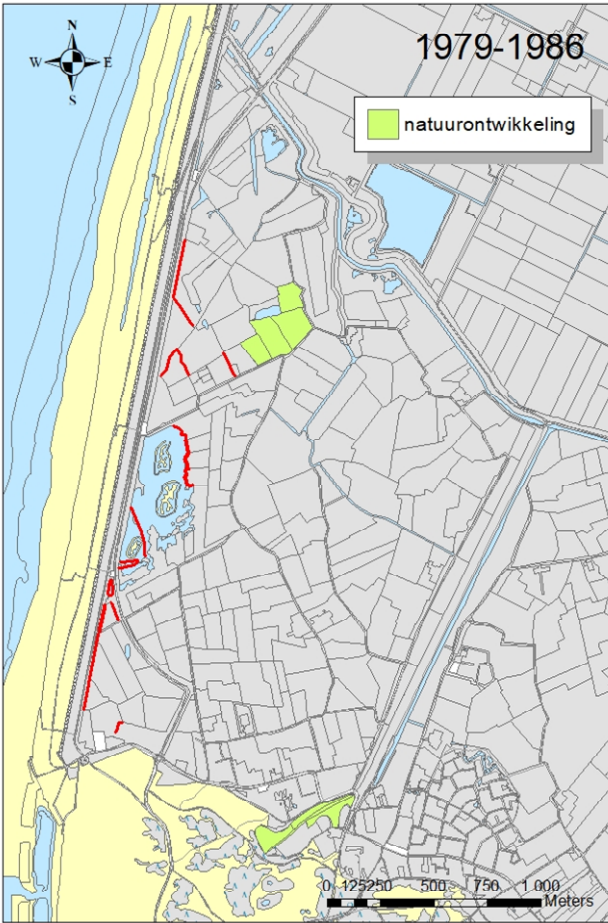
Gerande schijnspurrie



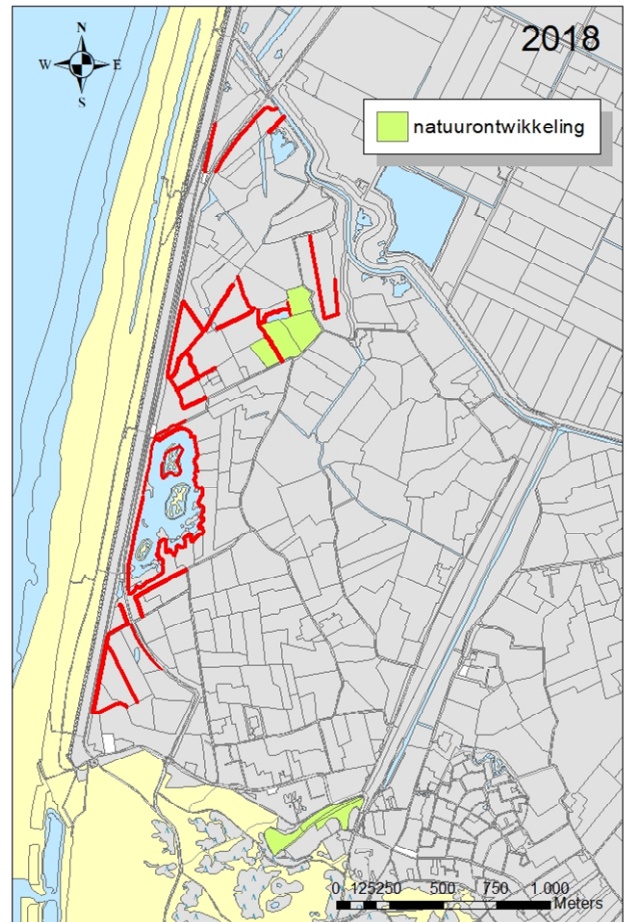
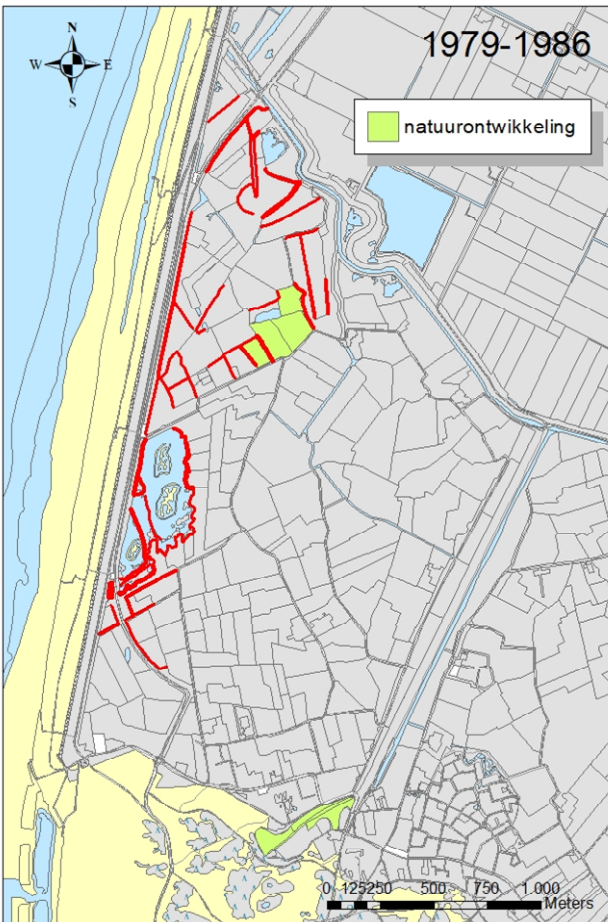
Gewoon kweldergras



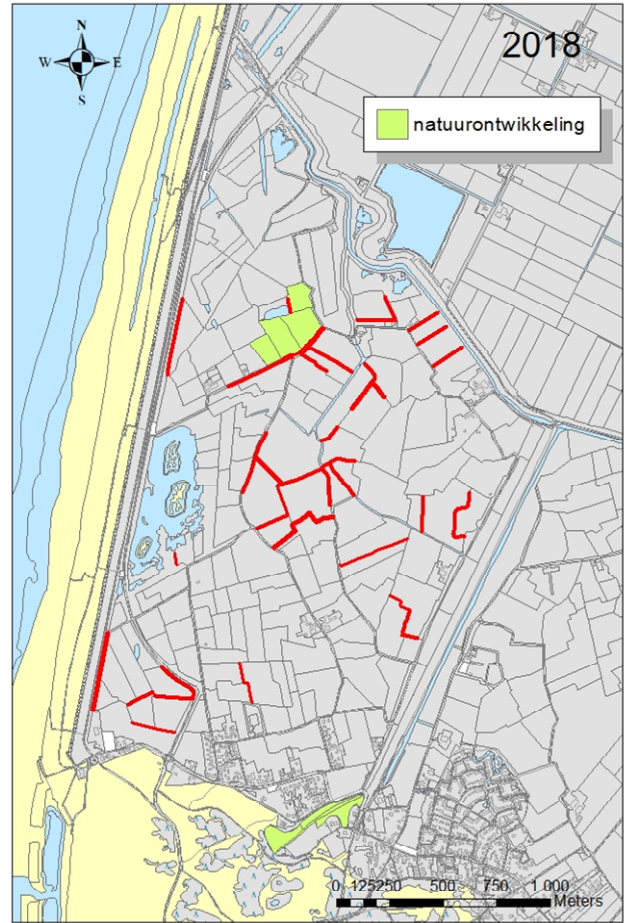
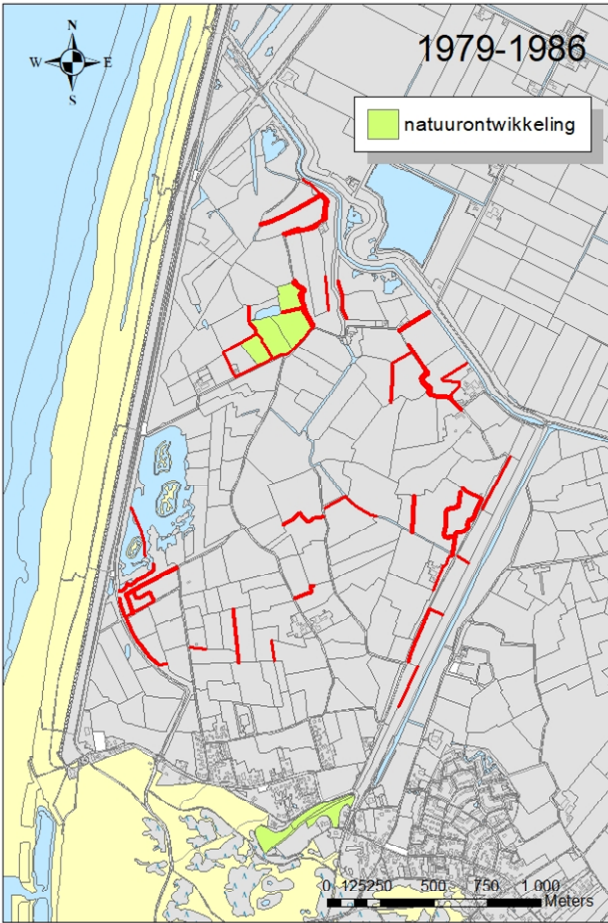
Goudknopje



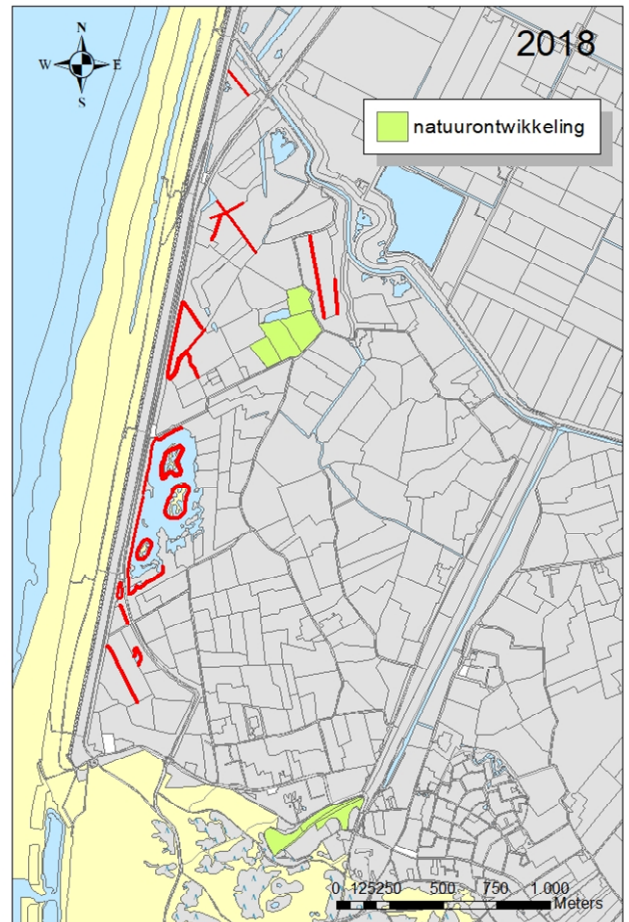
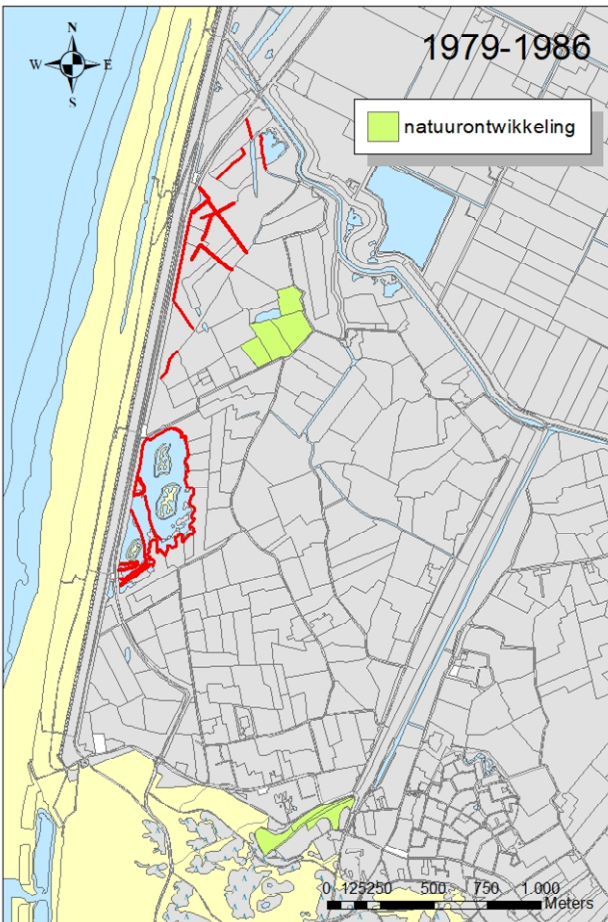
Hertschoornweegbree



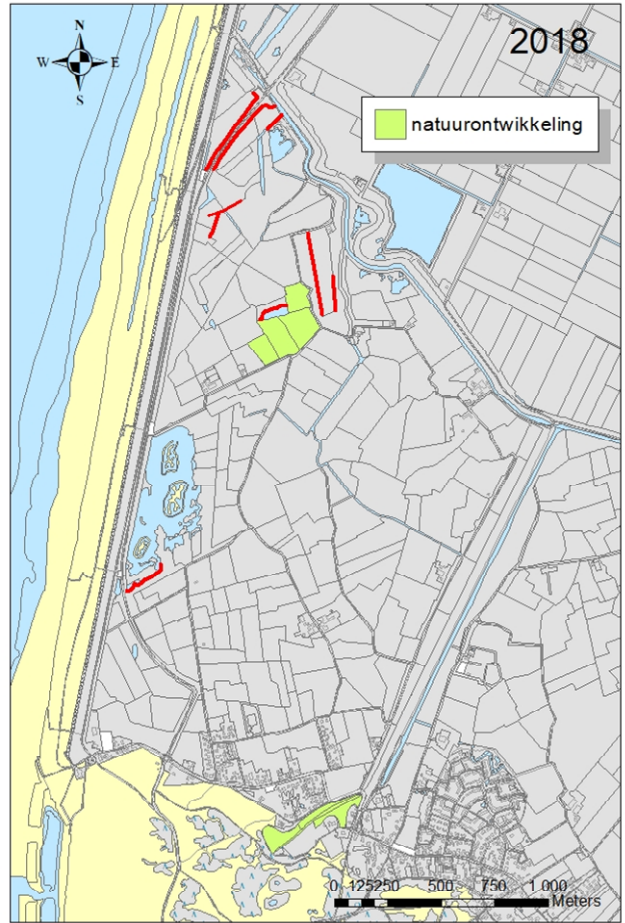
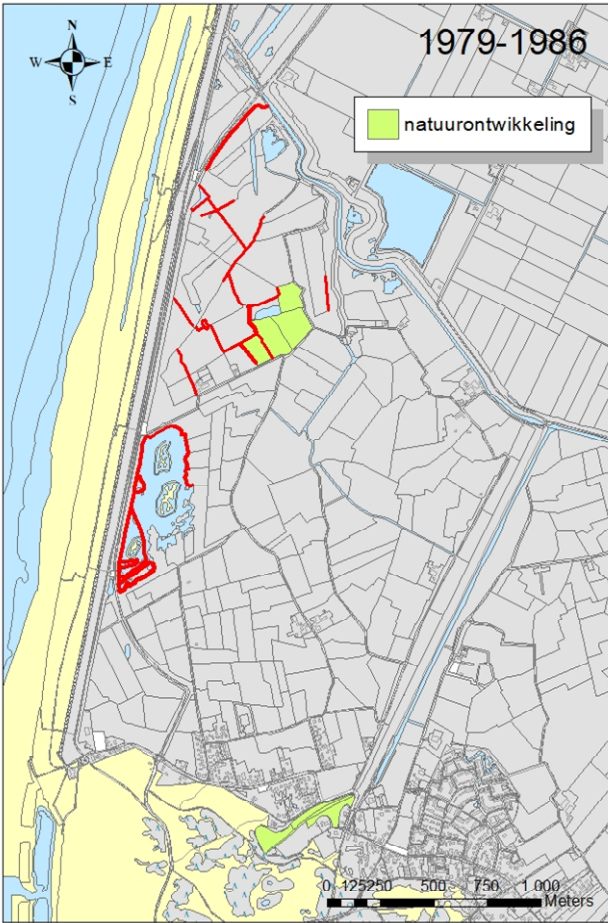
Melkkruid



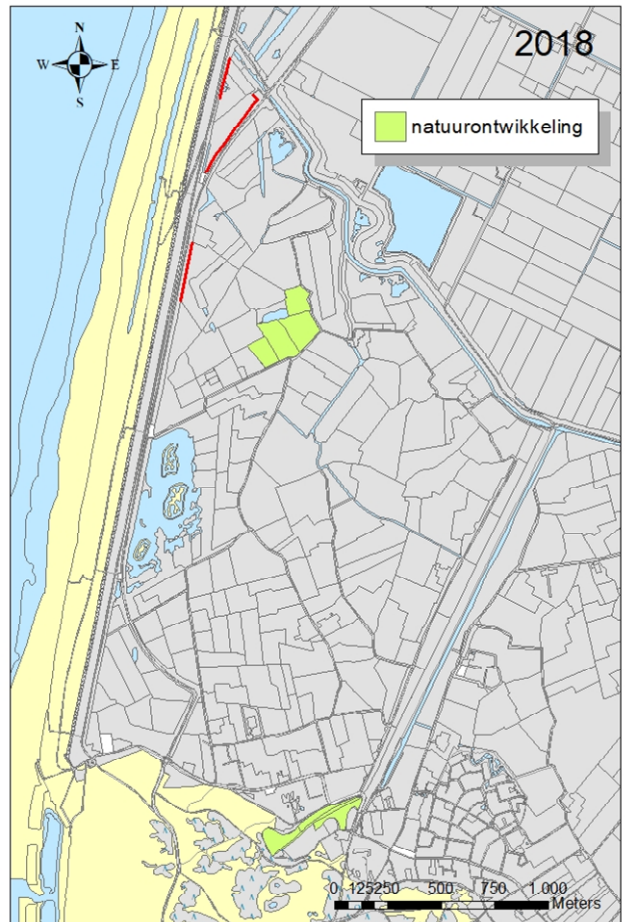
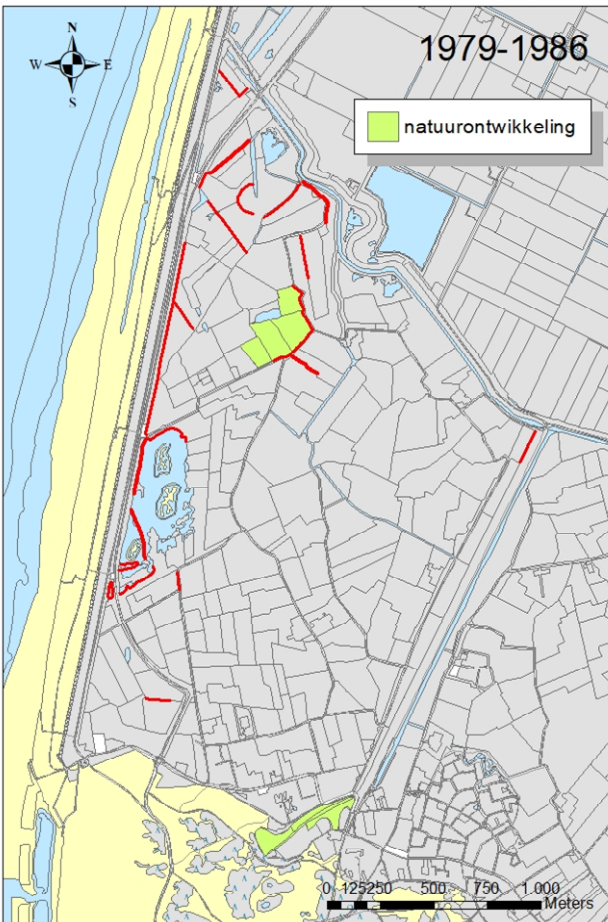
Moeraszoutgras



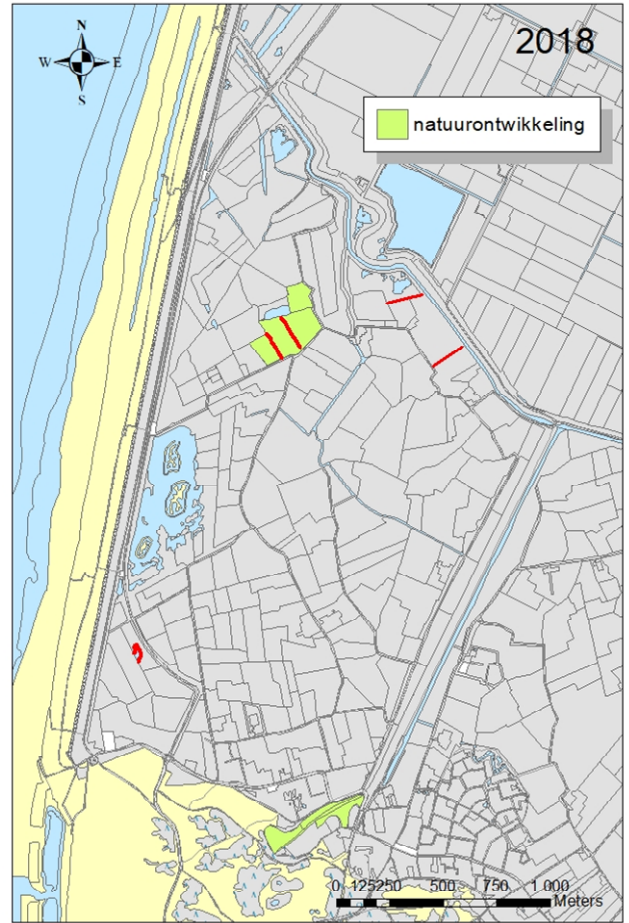
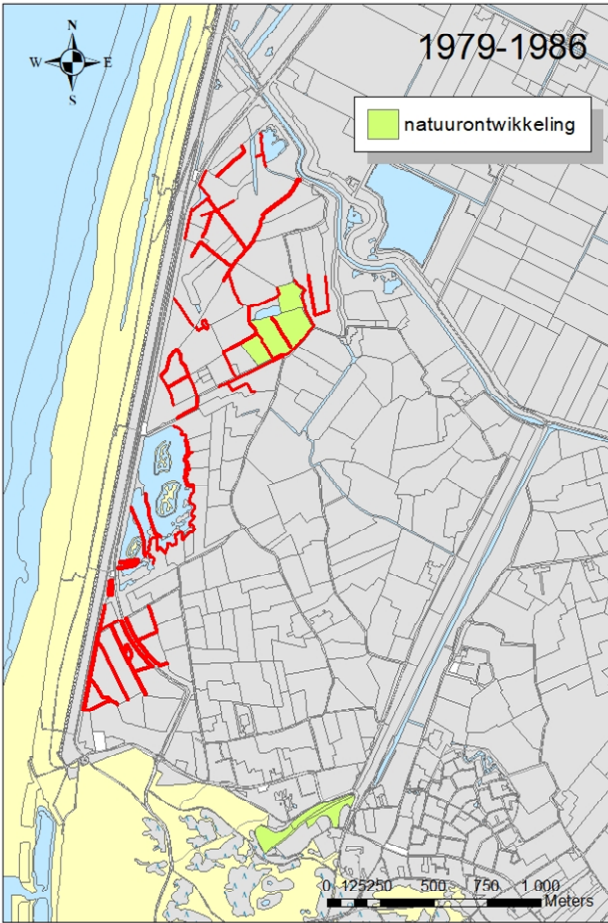
Schorrenkruid



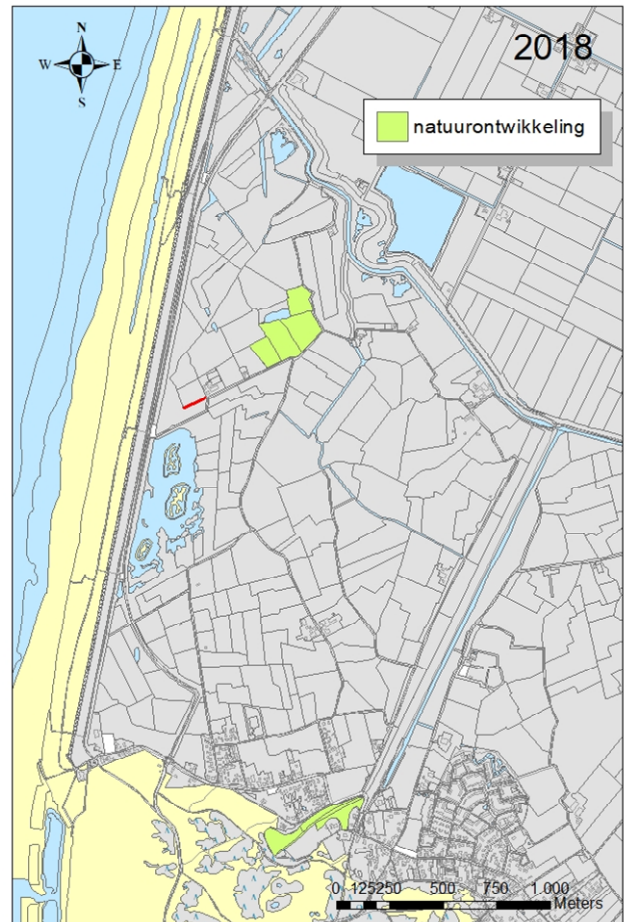
Schorrenzoutgras



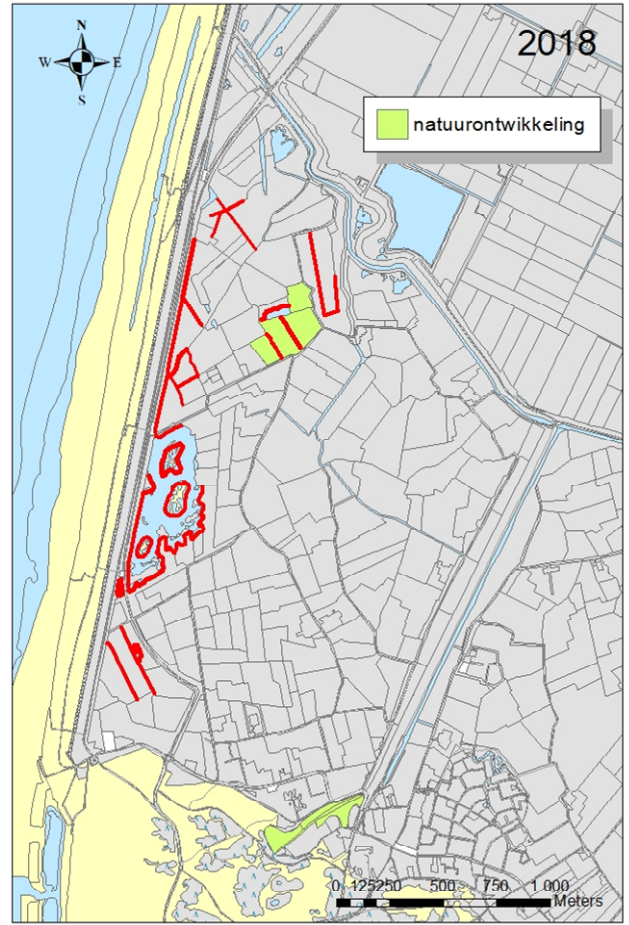
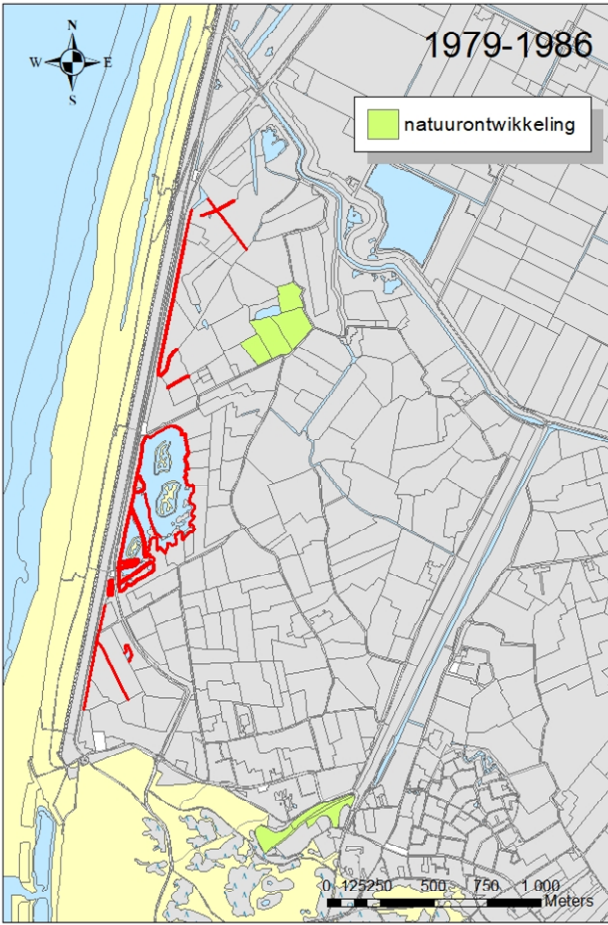
Smalle rolklaver



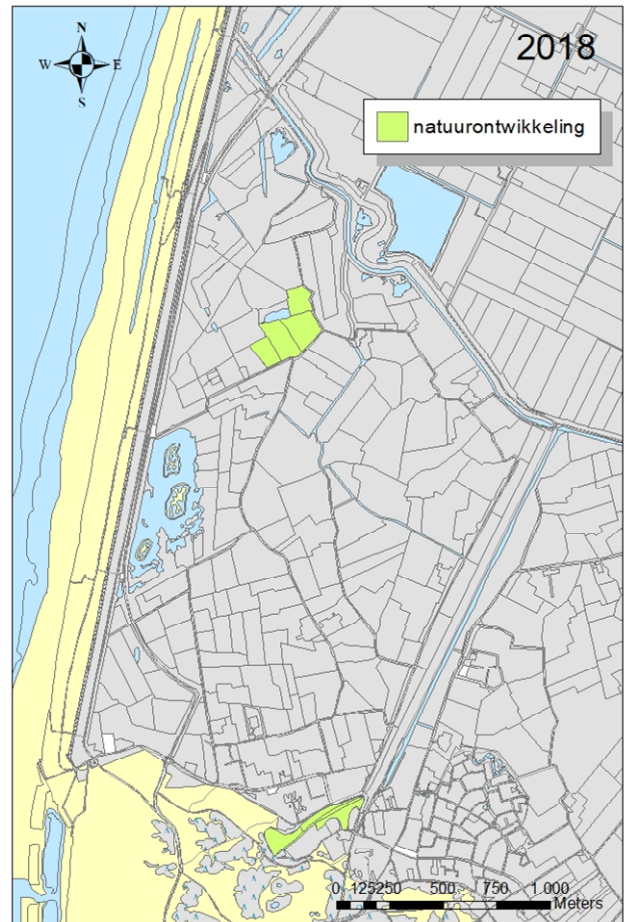
Stomp kweldergras



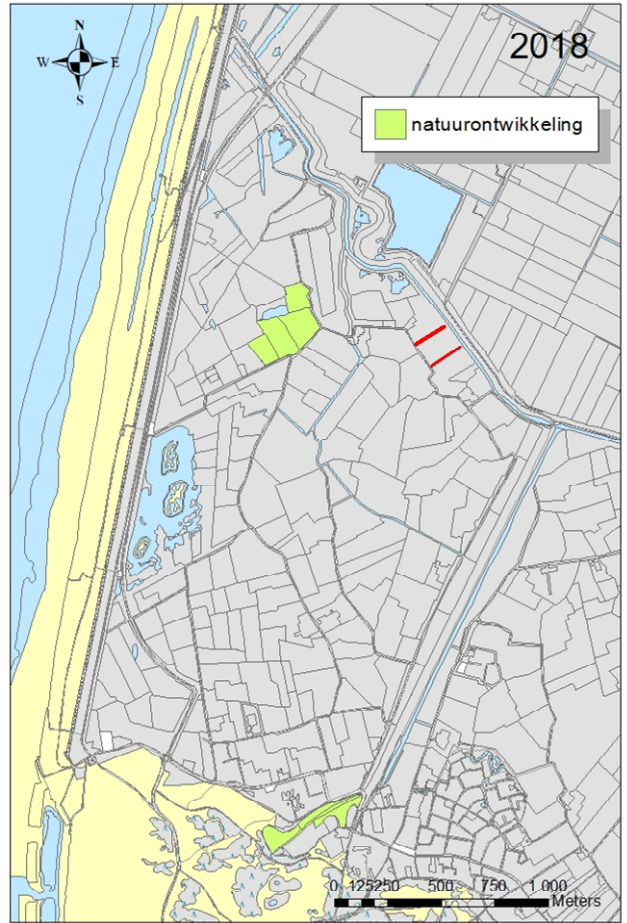
Wilde selderij



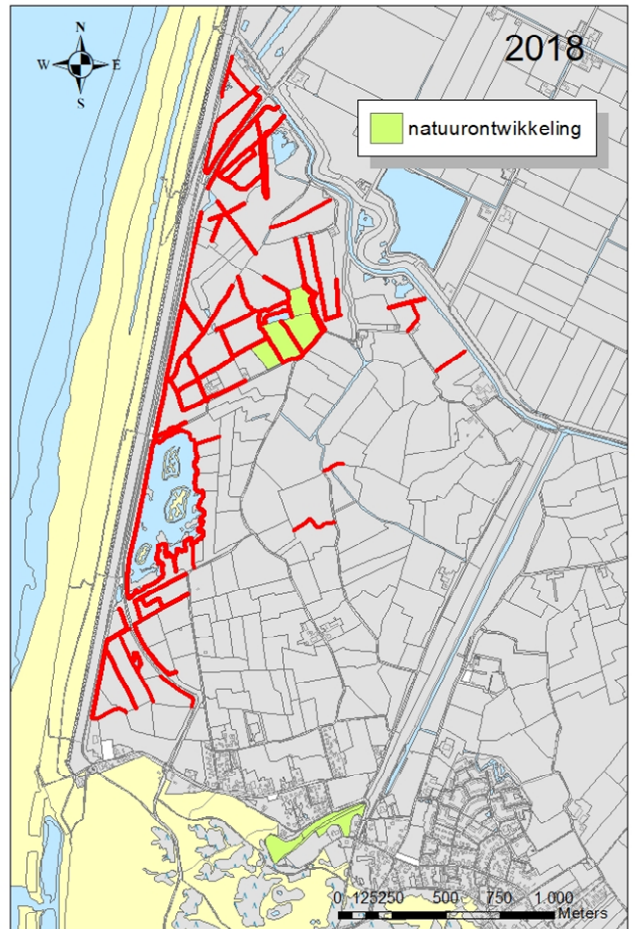
Zeekraal



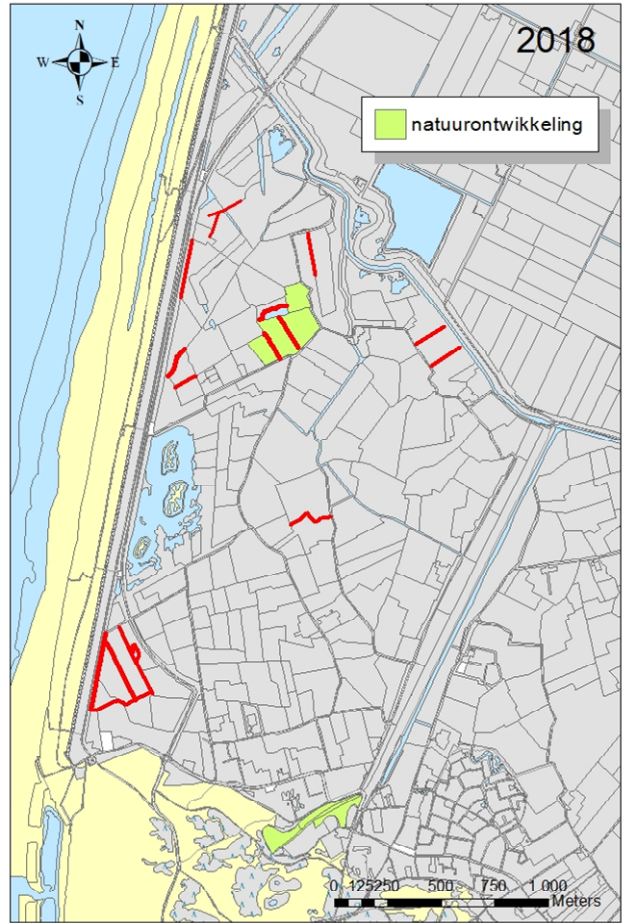
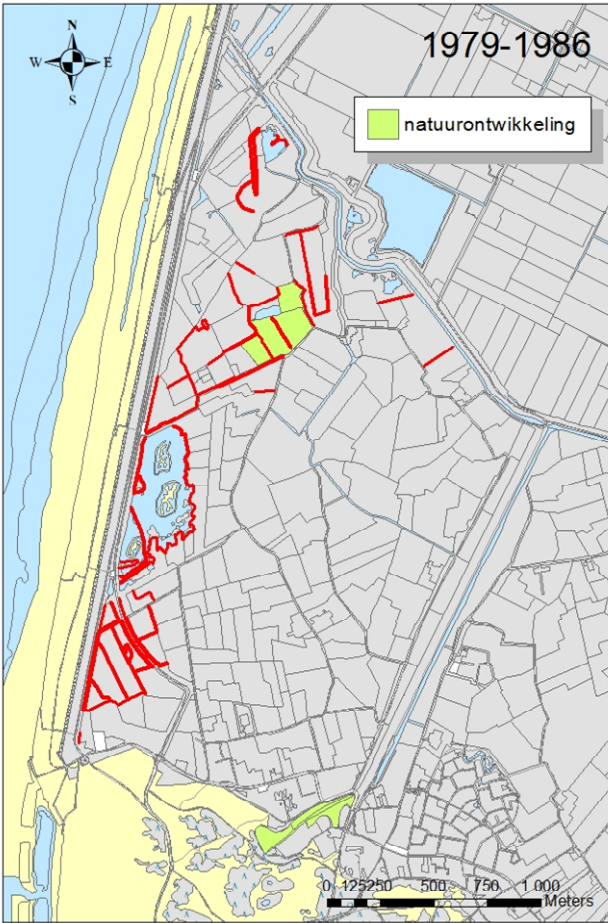
Zeeweegbree



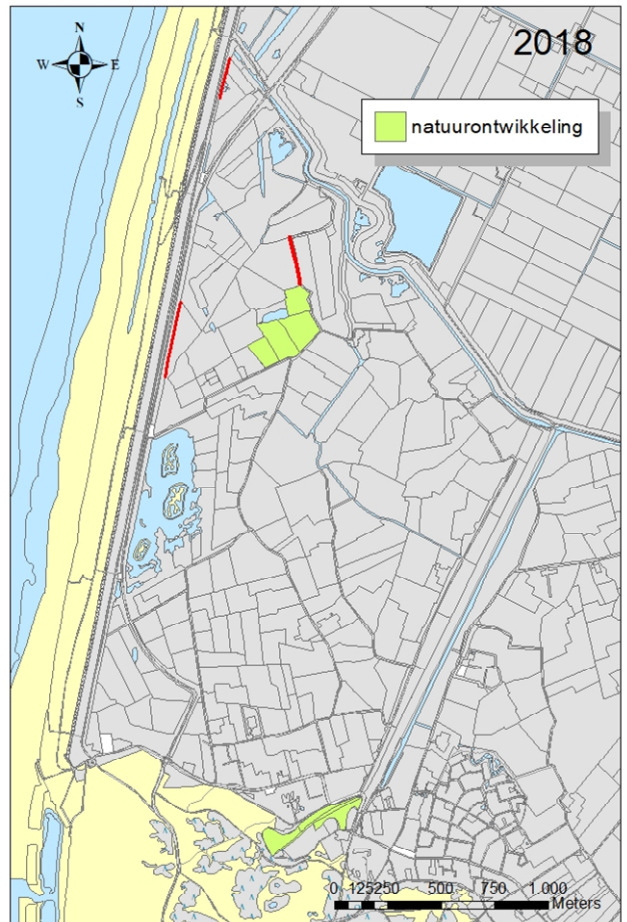
Zilte greppelrus



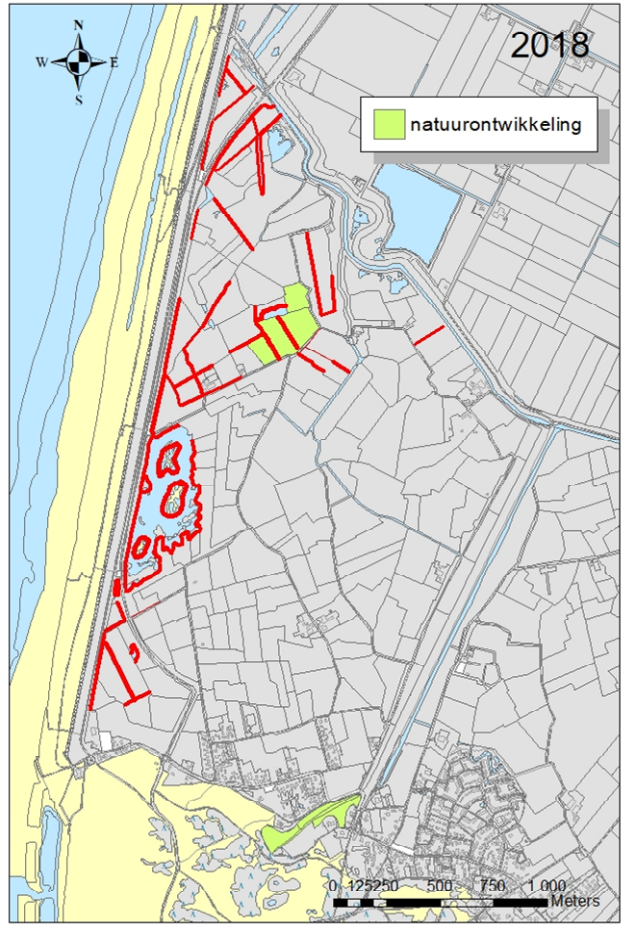
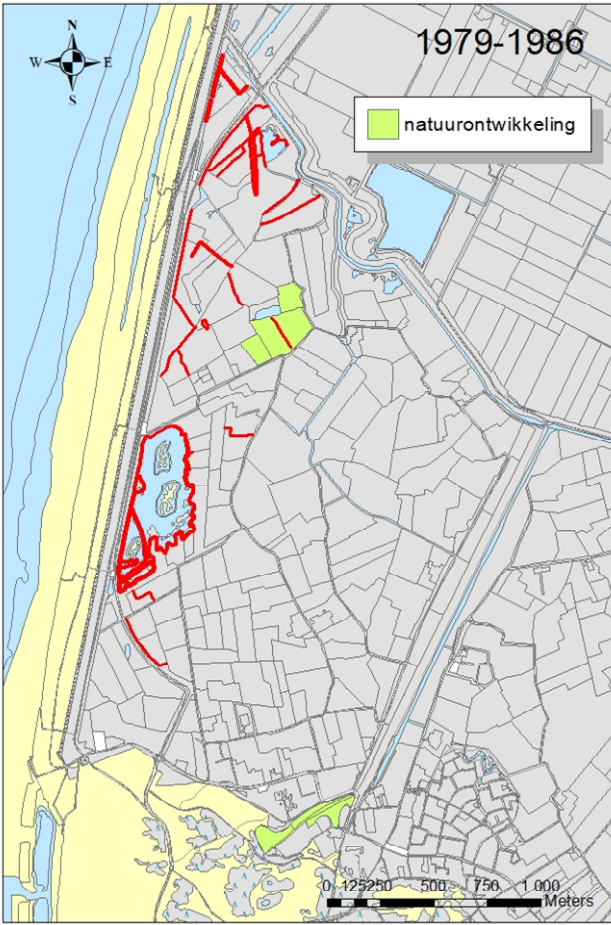
Zilte rus



Zilte schijnspurrie



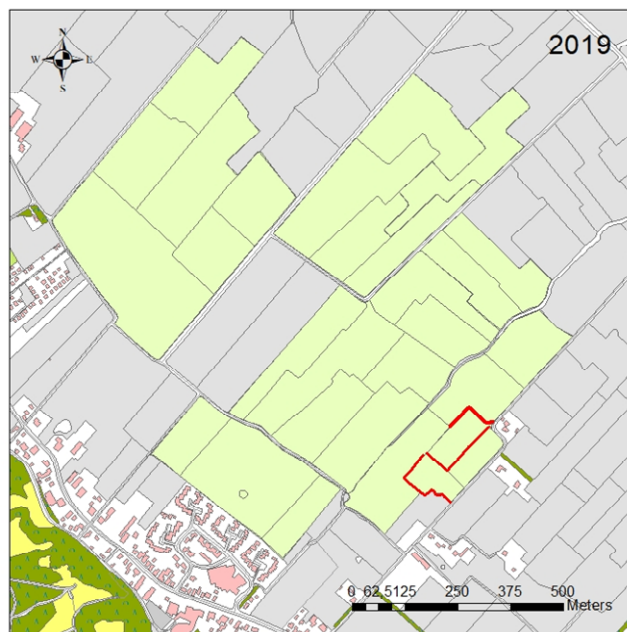
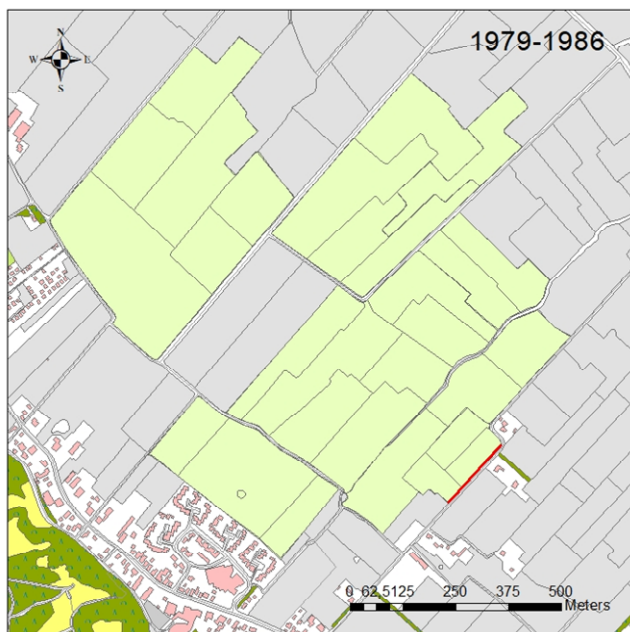
Zilte zegge



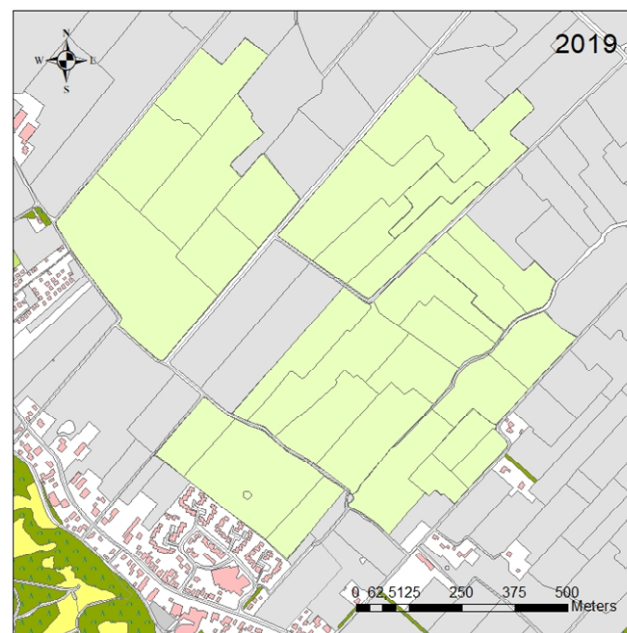
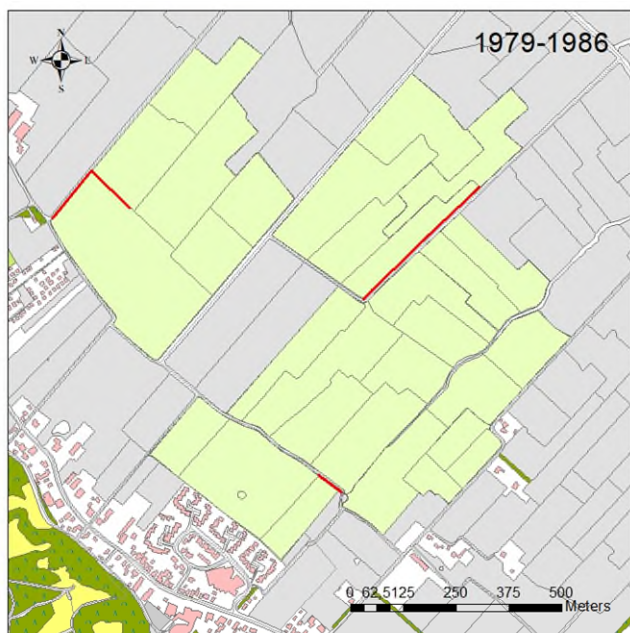
Zulte

Bijlage 3. Verspreiding water- en oeverplanten Catrijpermoor

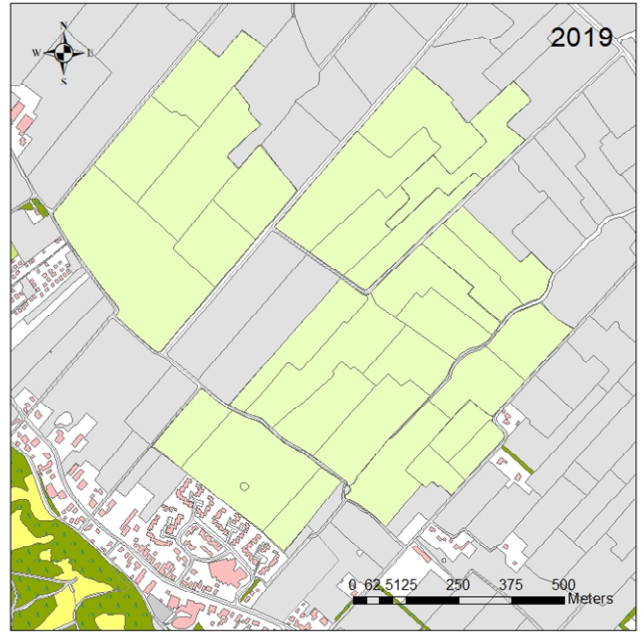
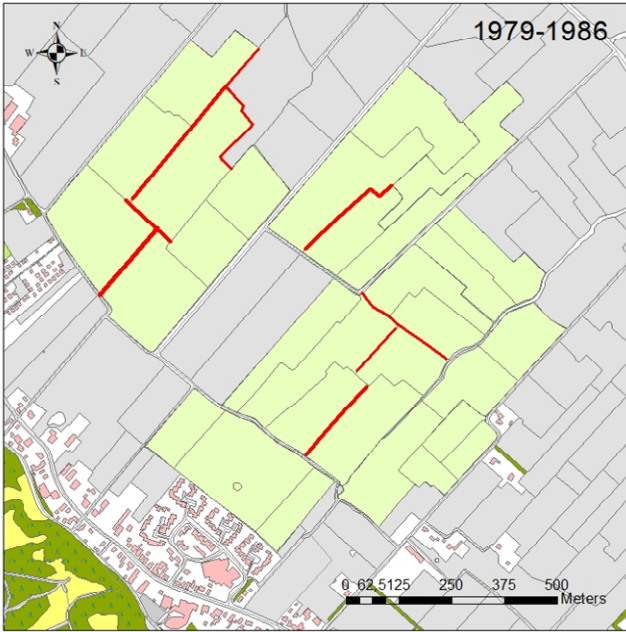
Ondergedoken waterplanten



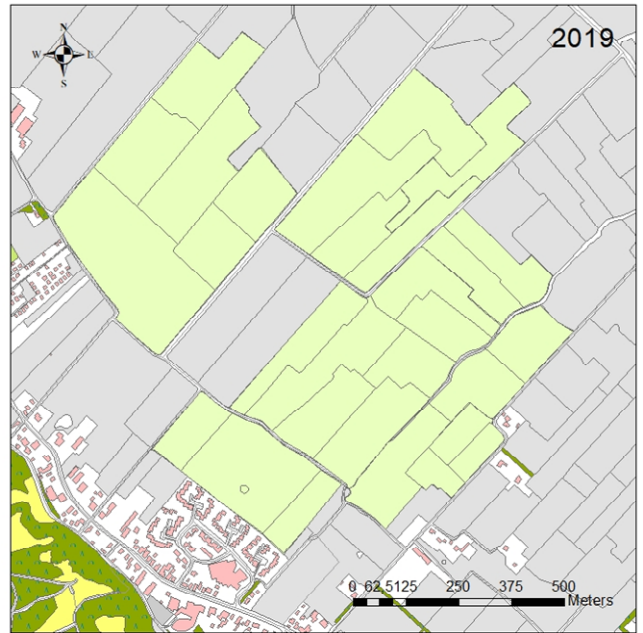
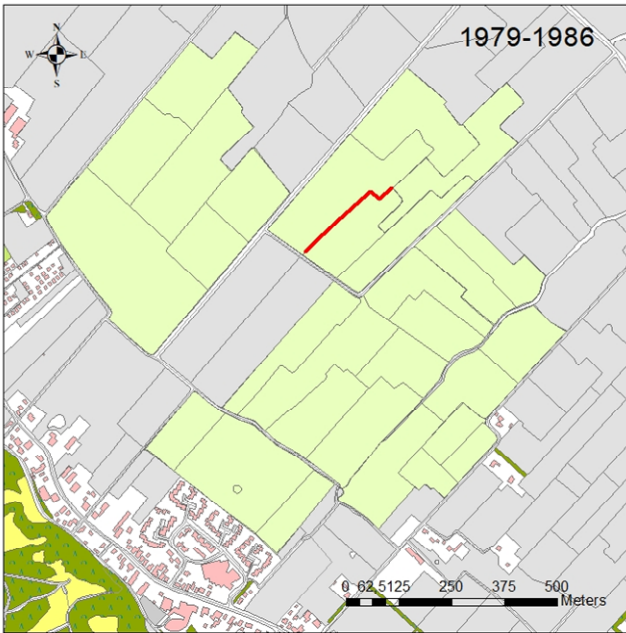
Aarvederkruid



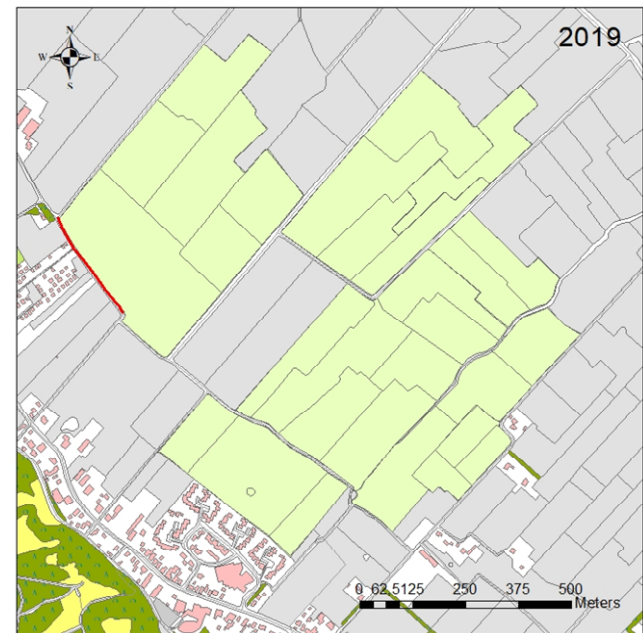
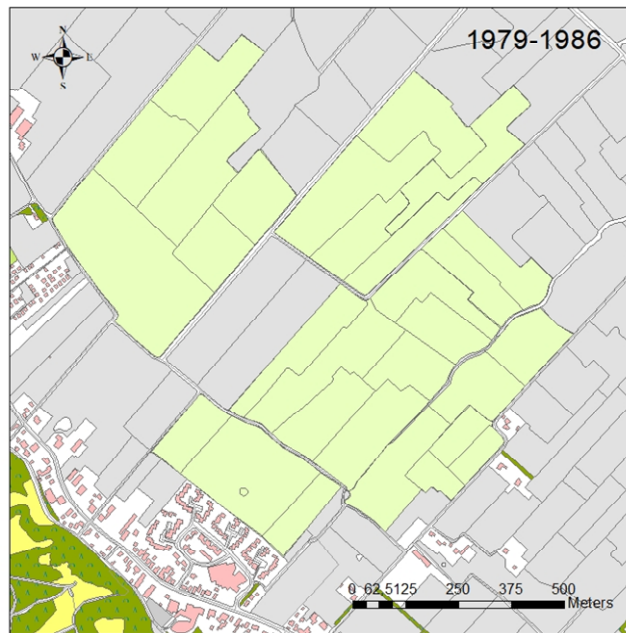
Gekroesd fonteinkruid



Haarfonteinkruid

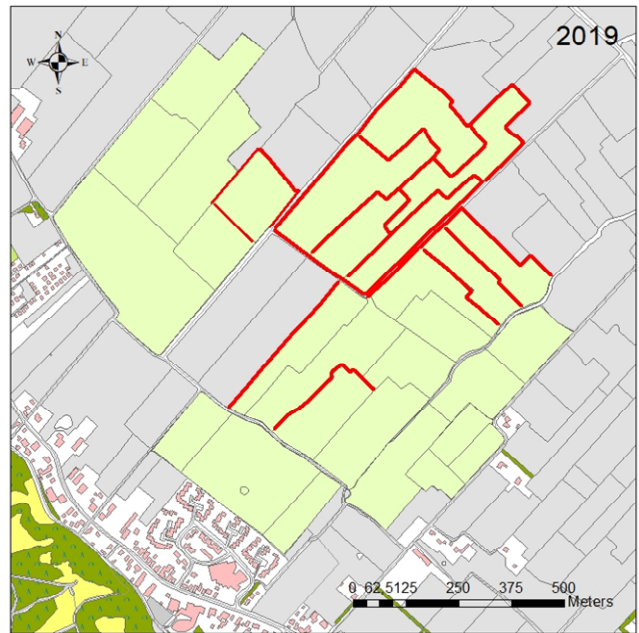
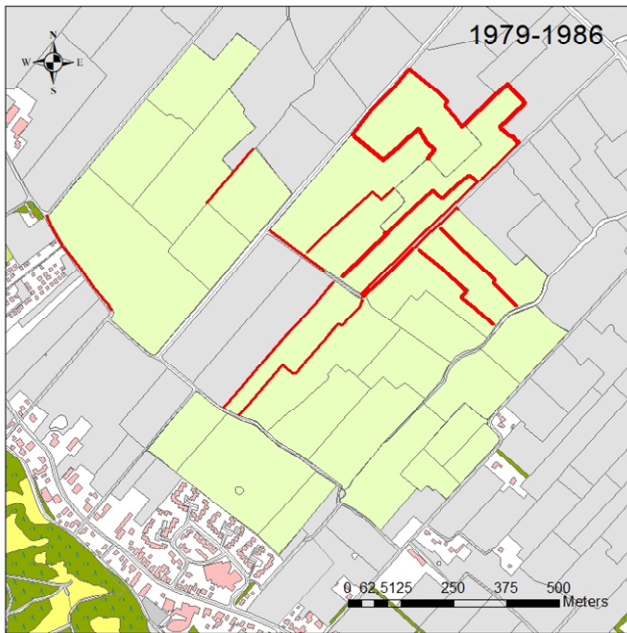


Puntig fonteinkruid

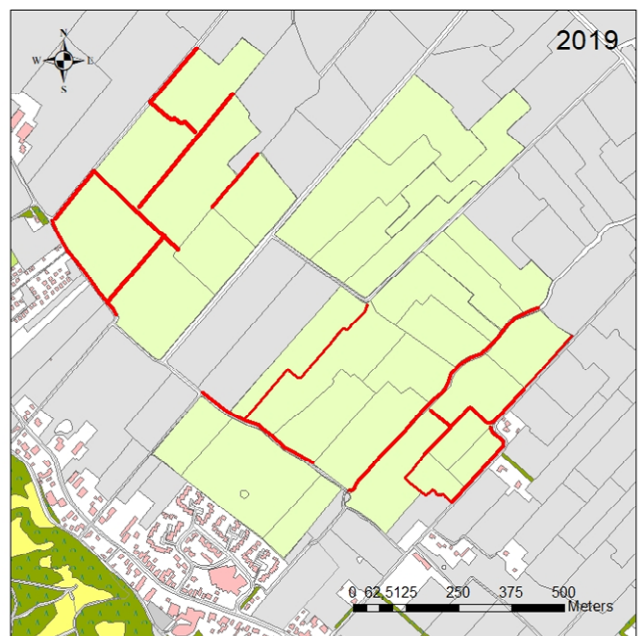
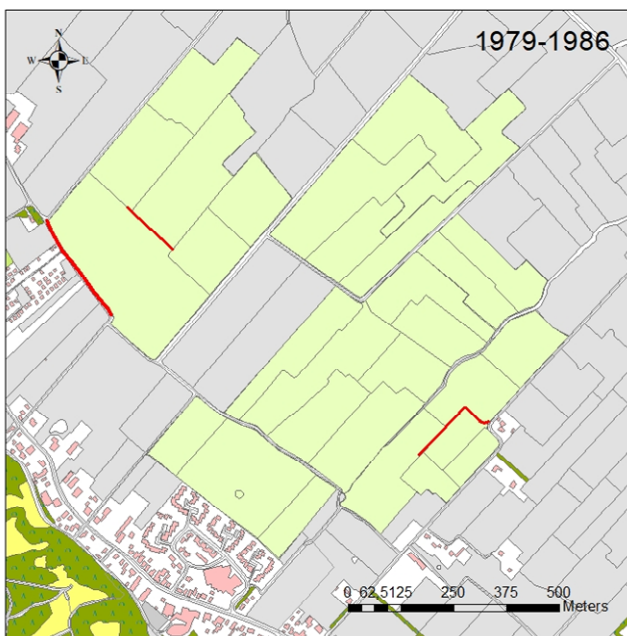


Stomp fonteinkruid

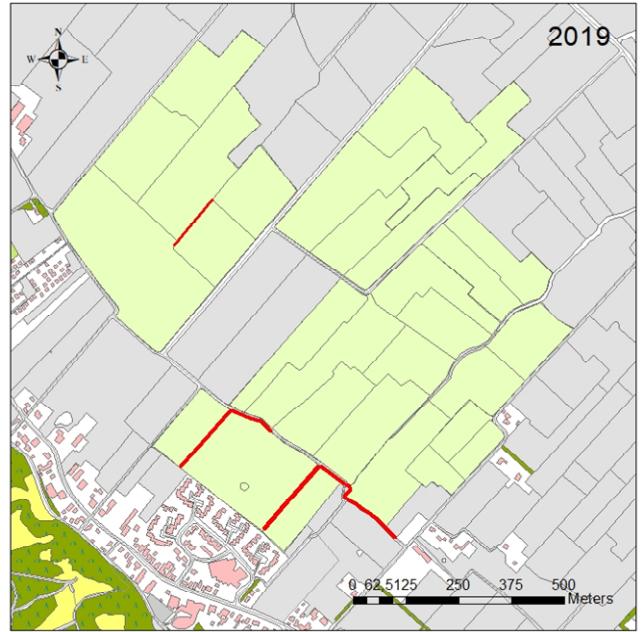
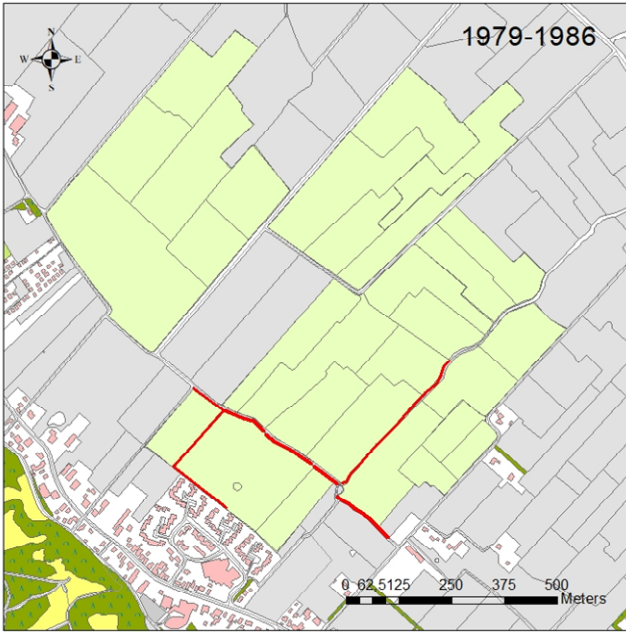
Waterplanten met drijfbladeren



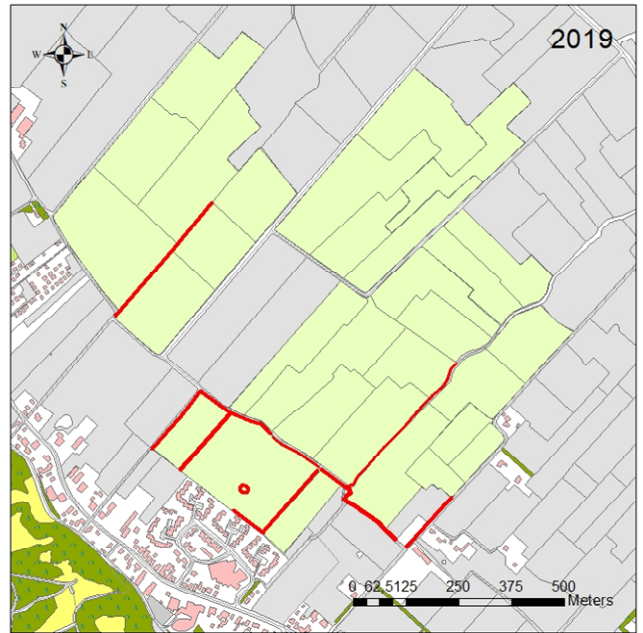
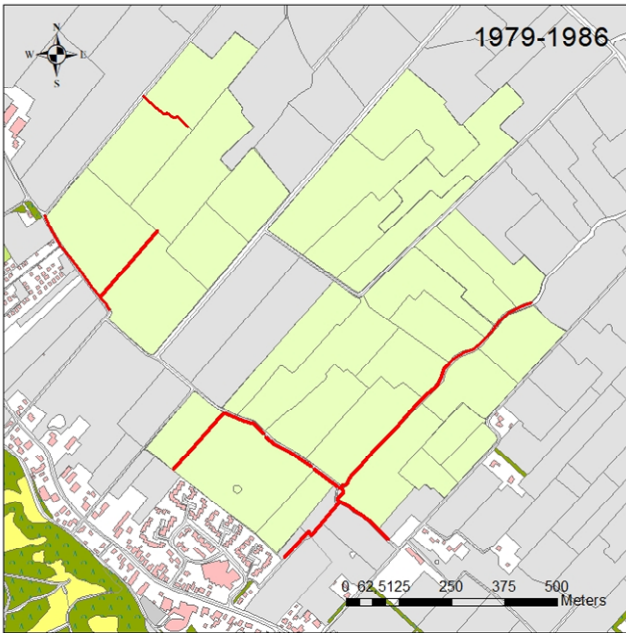
Drijvend fonteinkruid



Kikkerbeet

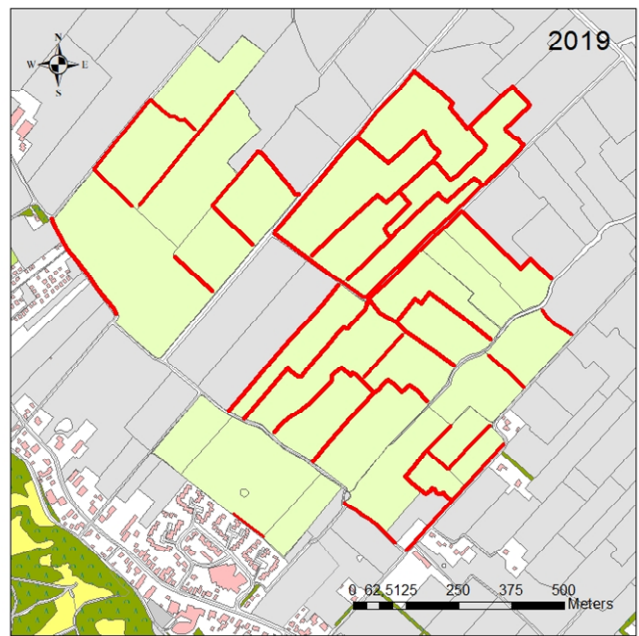
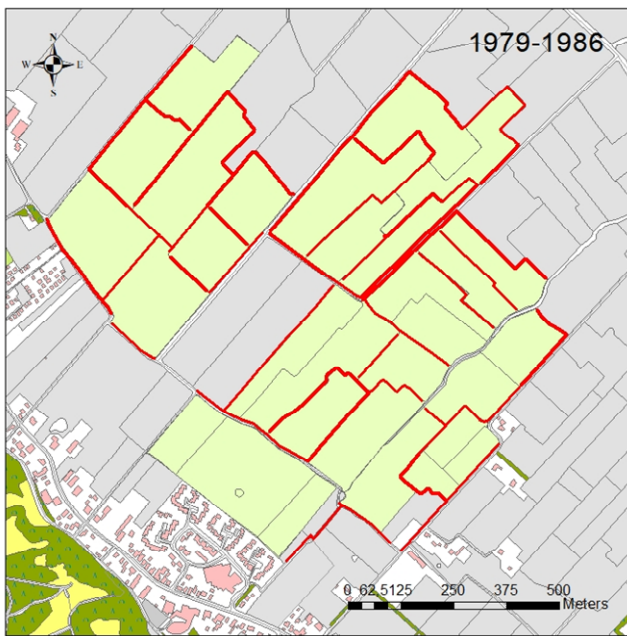


Klimopwaterranonkel

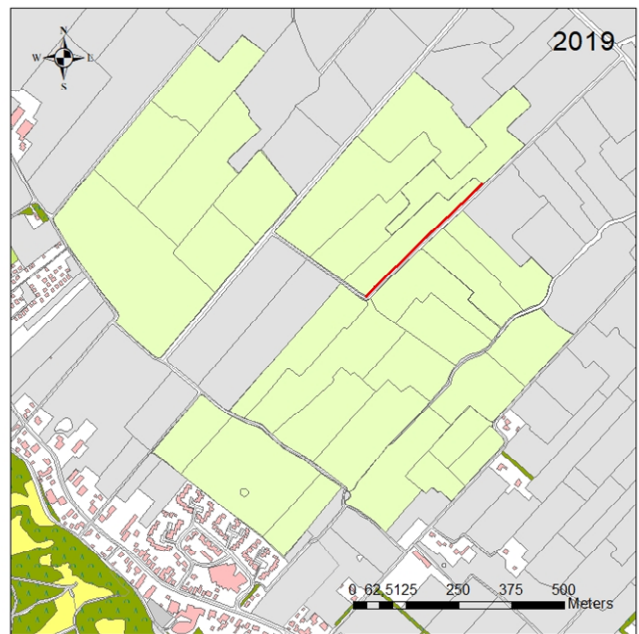
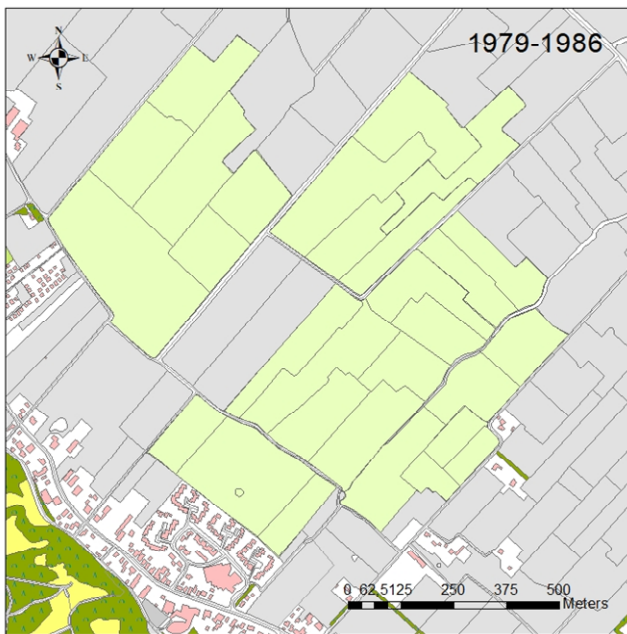


Sterrenkroos

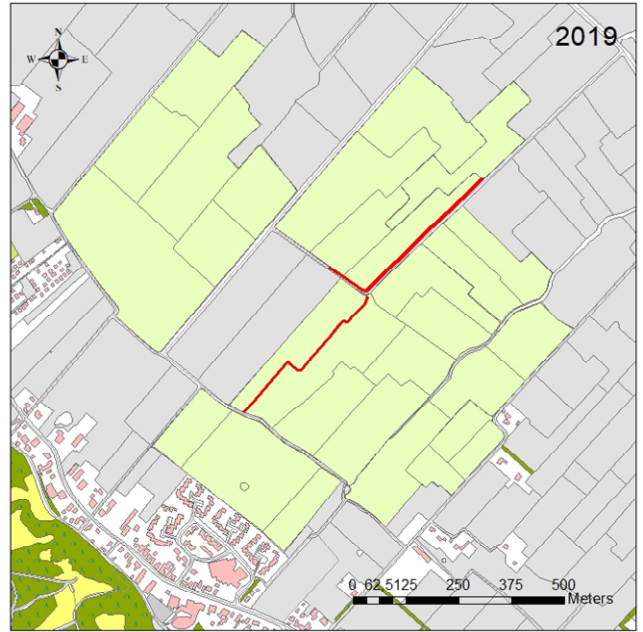
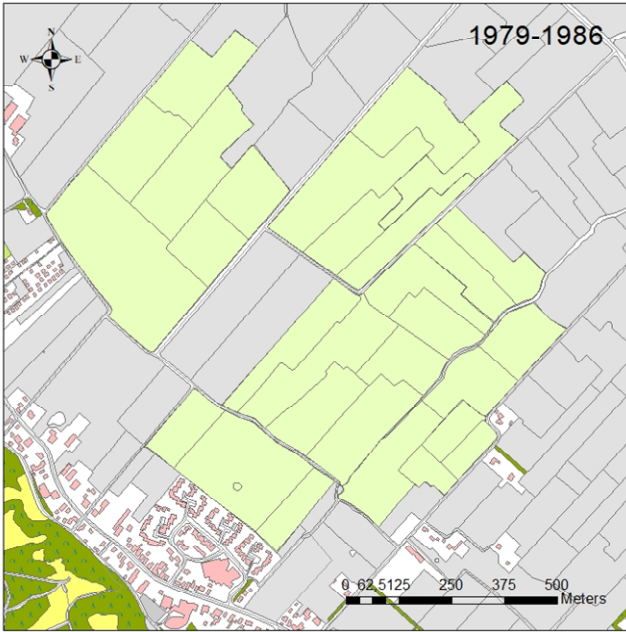
Helofyten



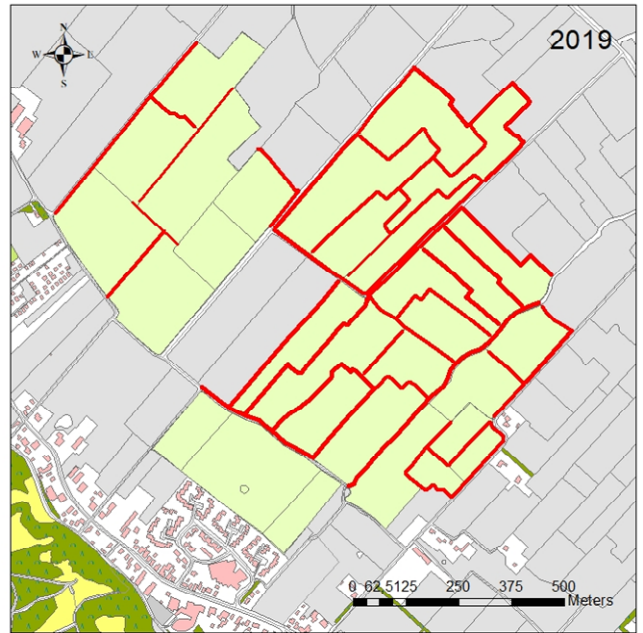
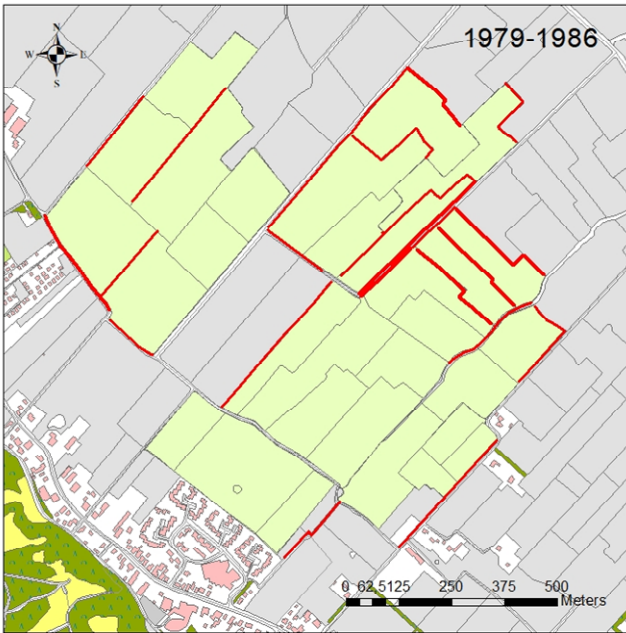
Holpijp



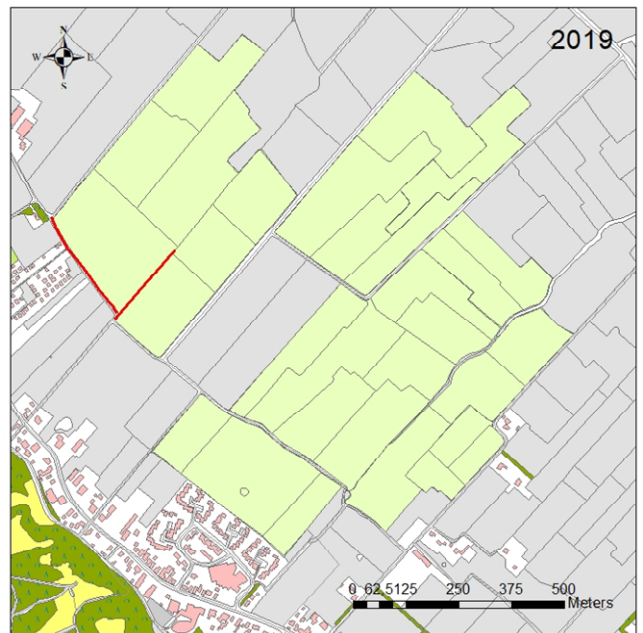
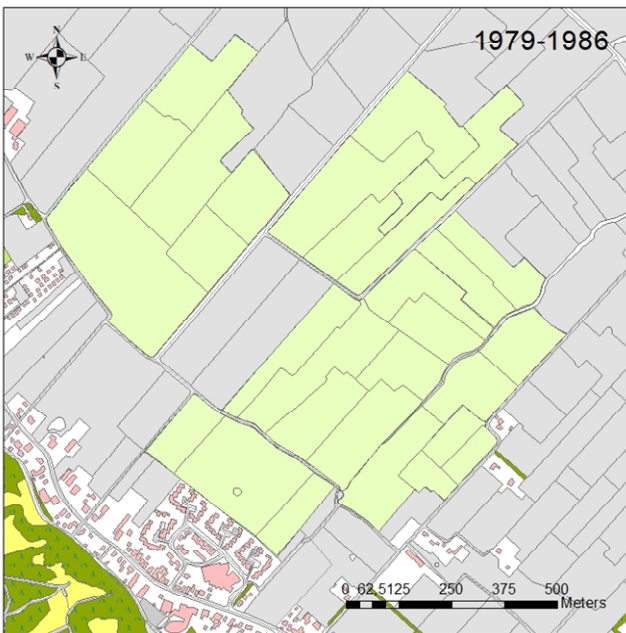
Kalmoes



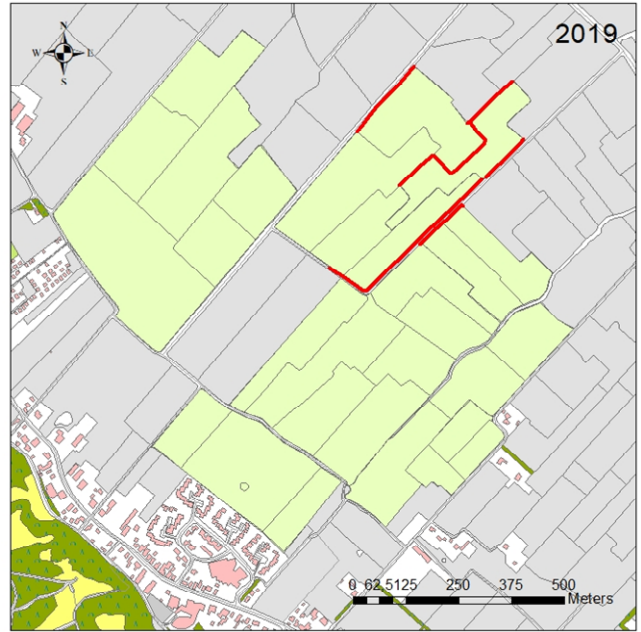
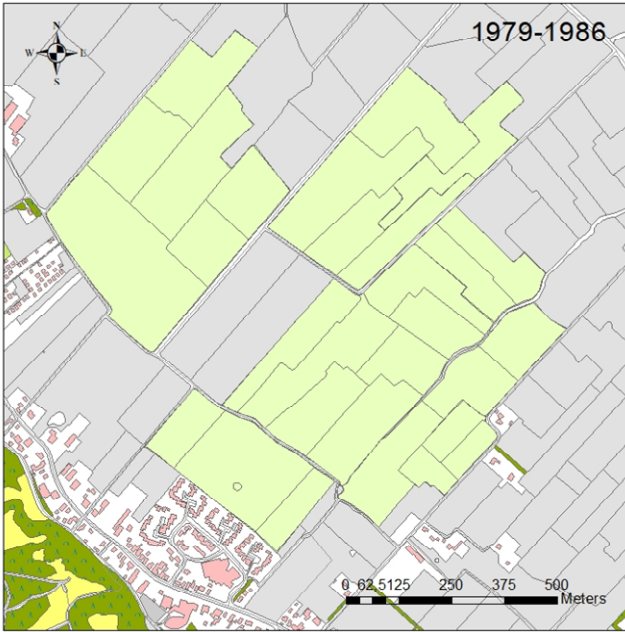
Kleine egelskop



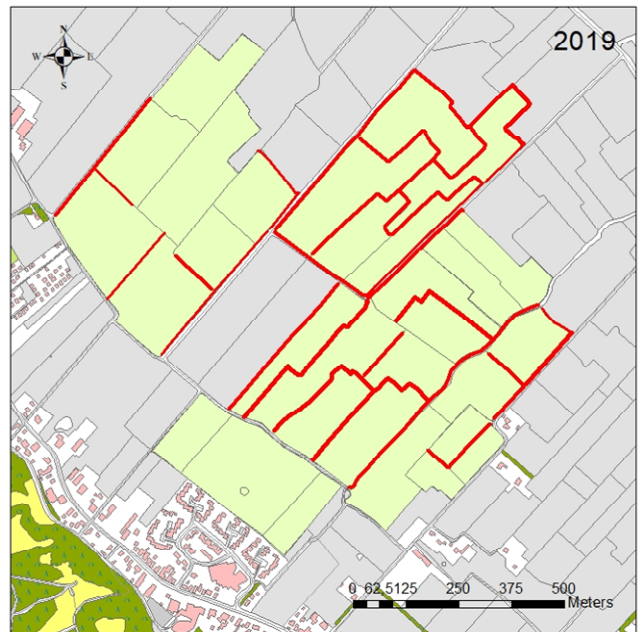
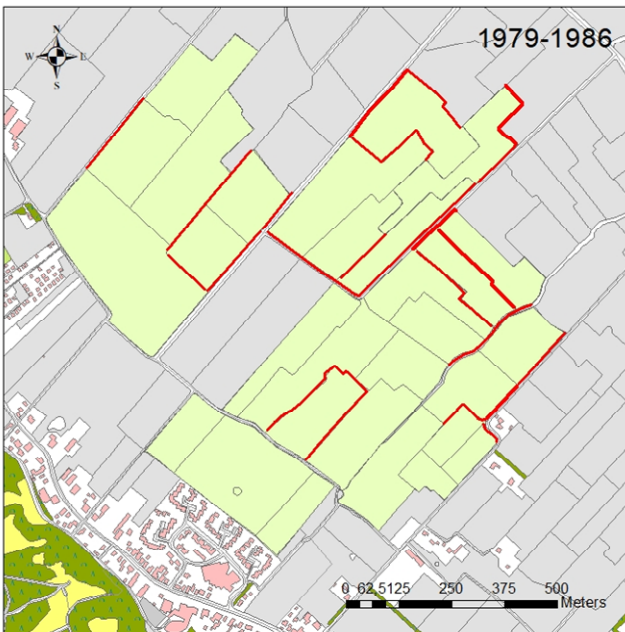
Pijlkruid



Slanke waterweegbree

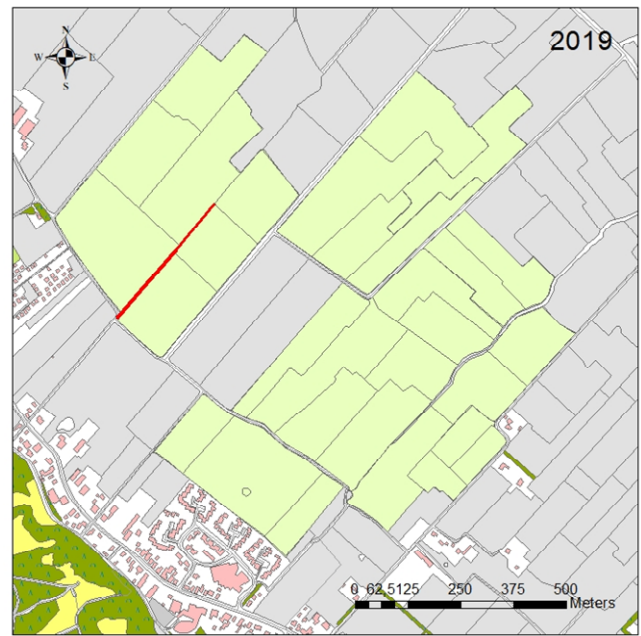
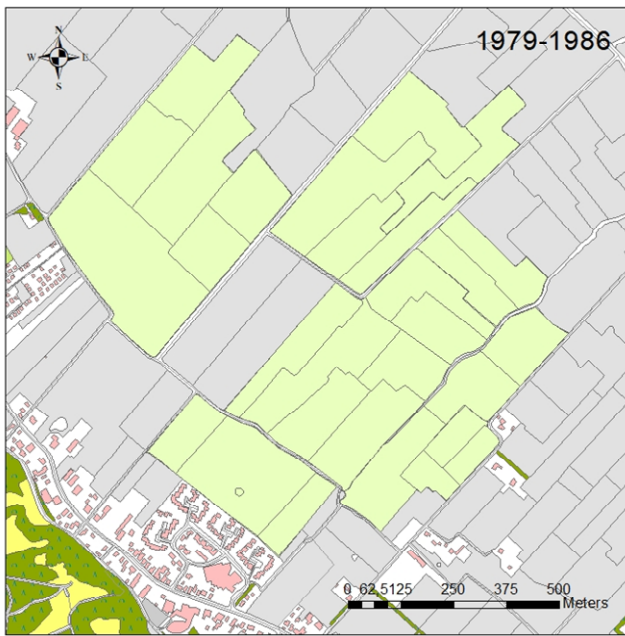


Watertorkruid

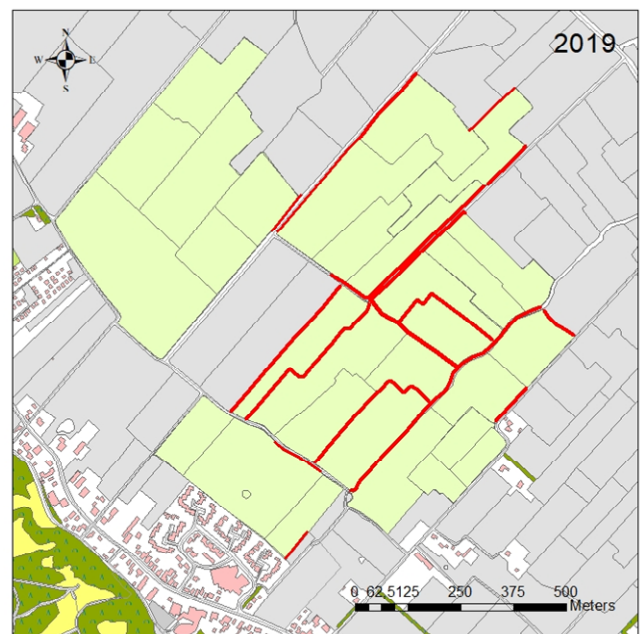
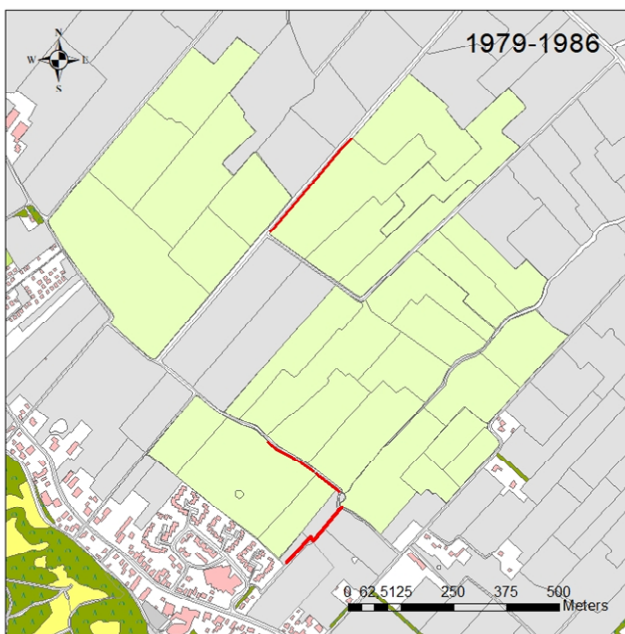


Zwanenbloem

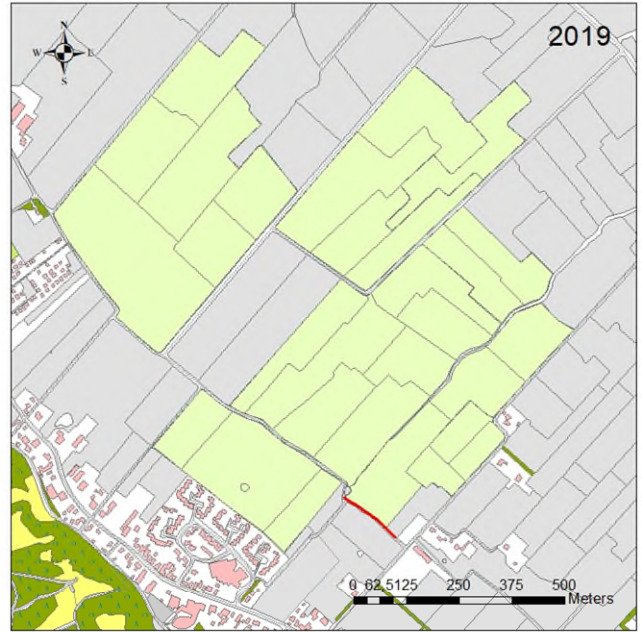
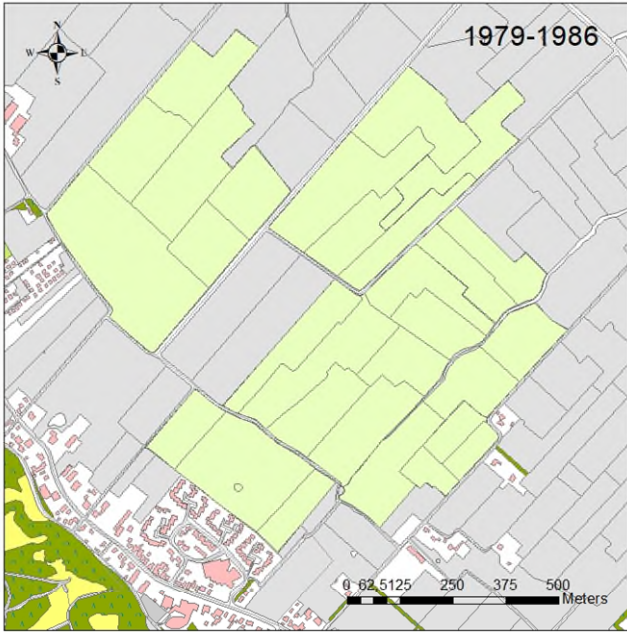
Oeverplanten



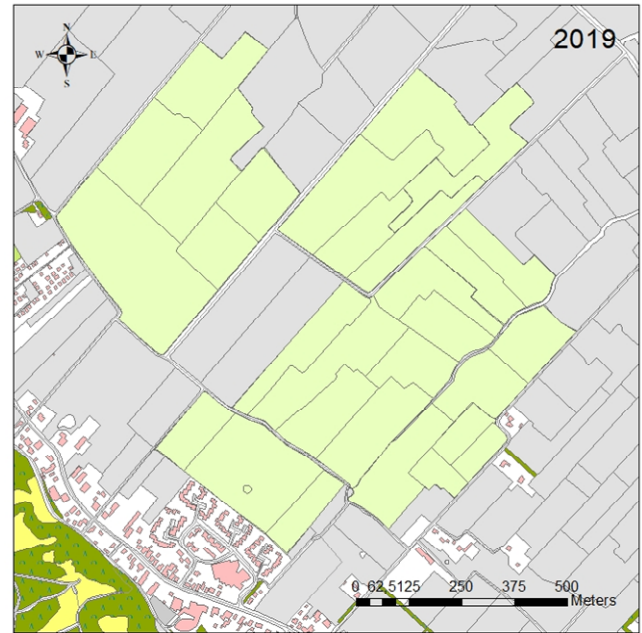
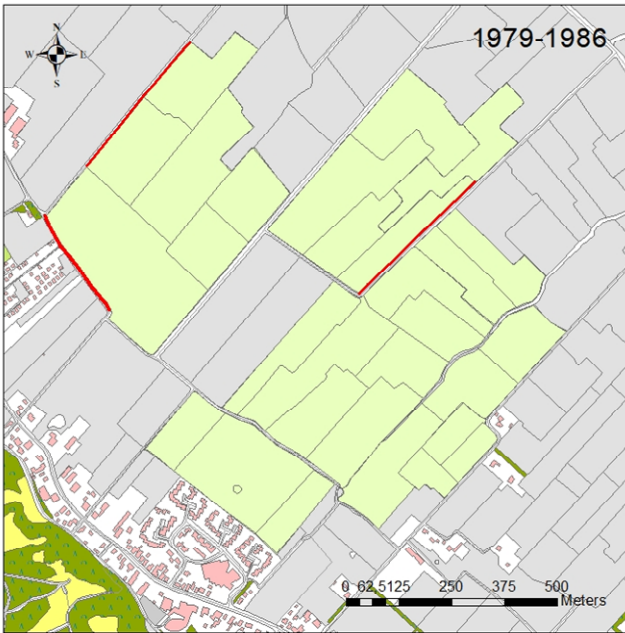
Beekpunge



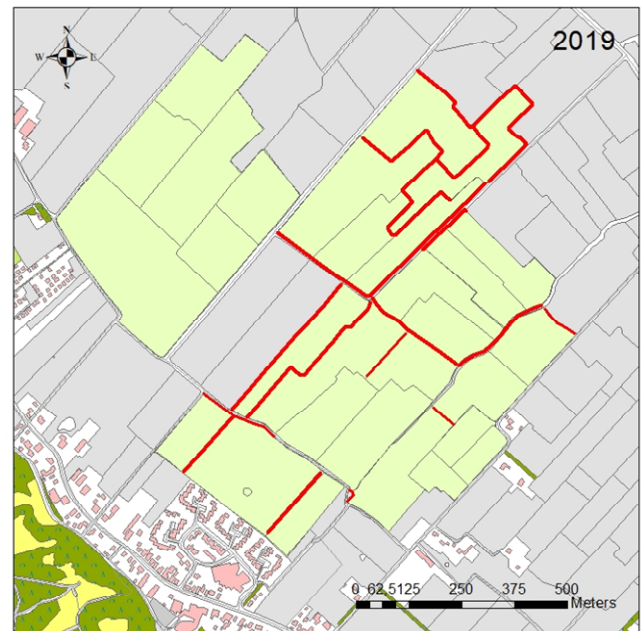
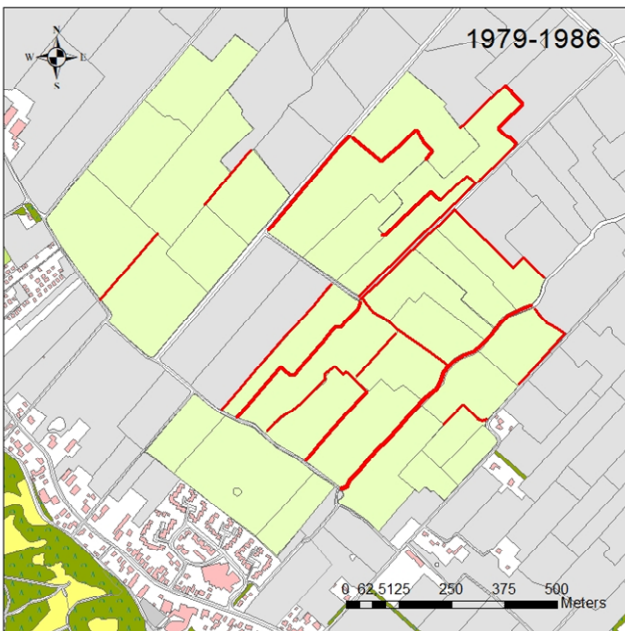
Blauw glidkruid



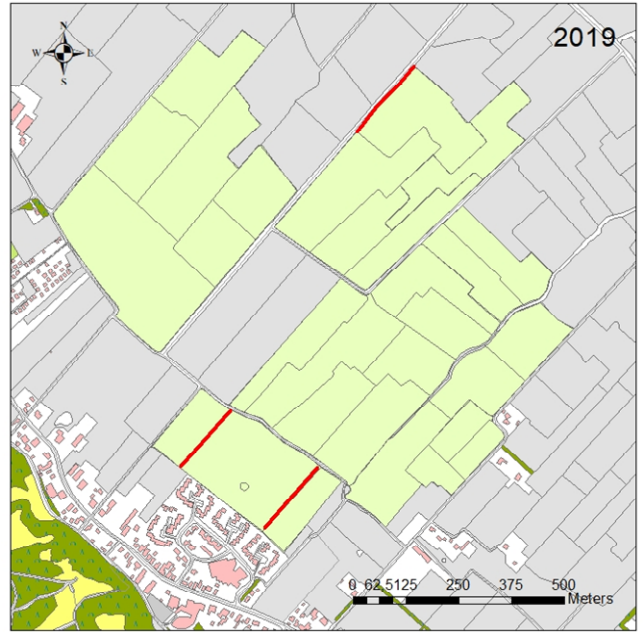
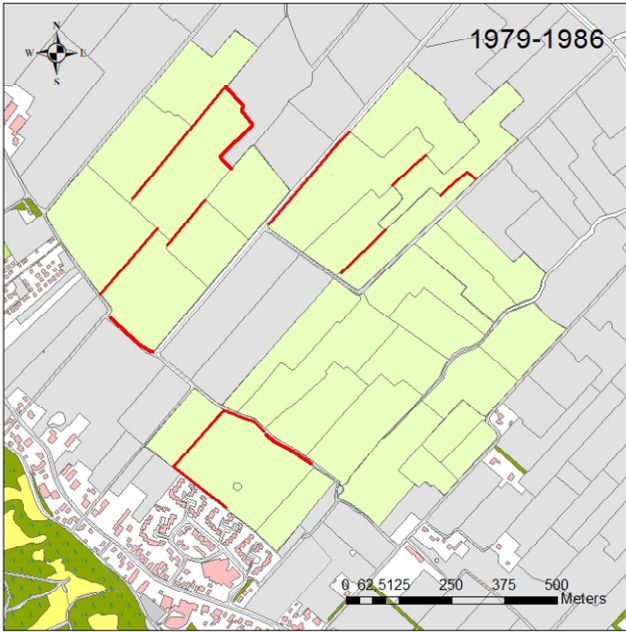
Dotterbloem



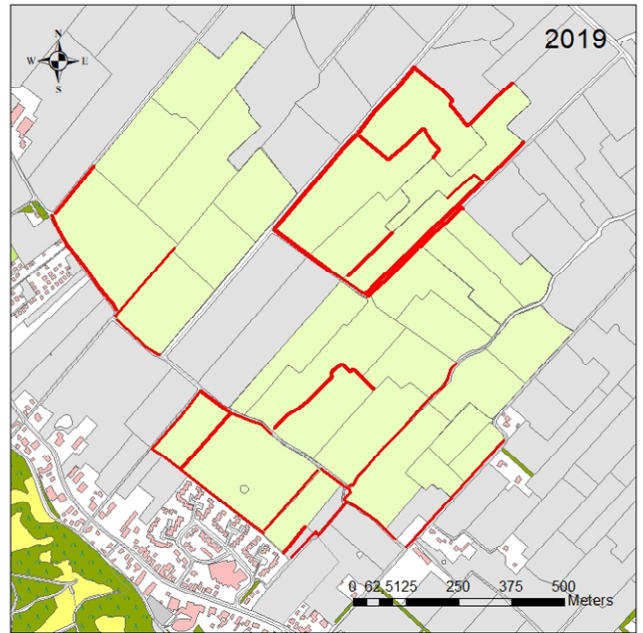
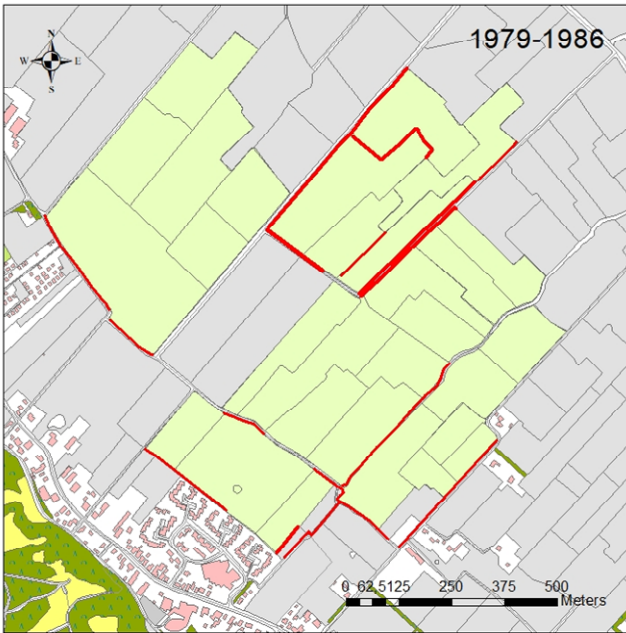
Grasmuur



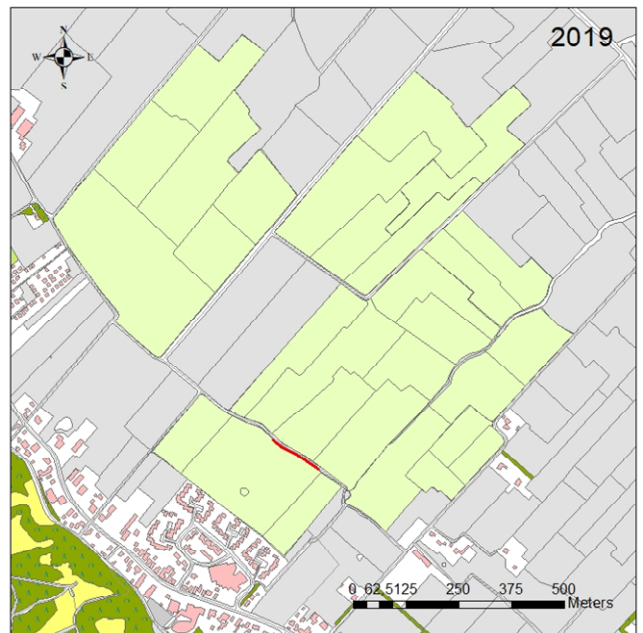
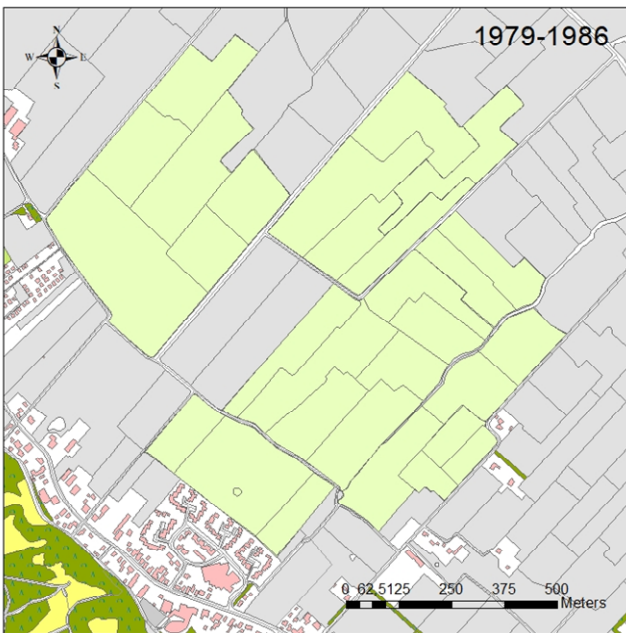
Moerasvergeetmijnietje



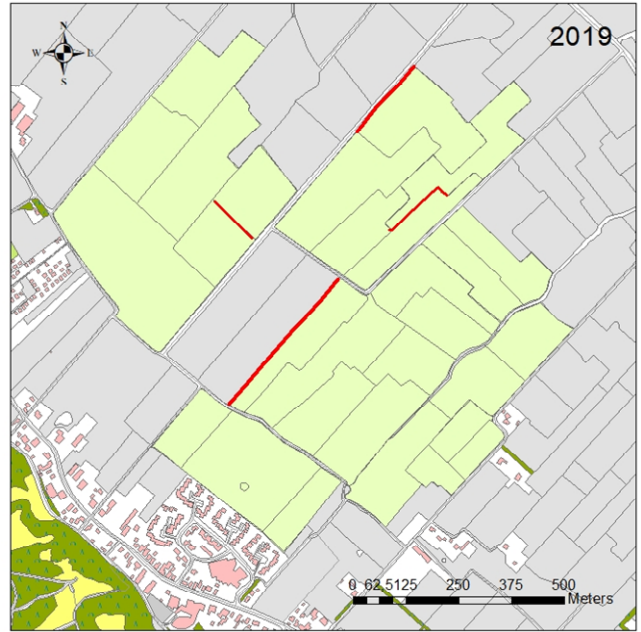
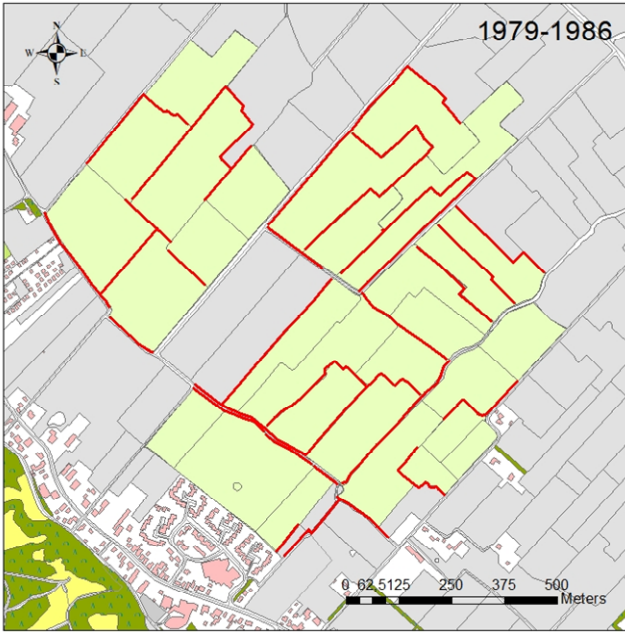
Moerasmuur



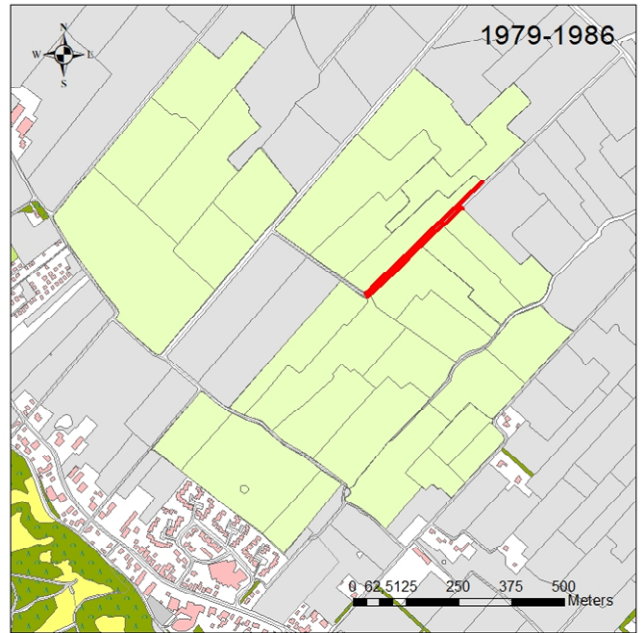
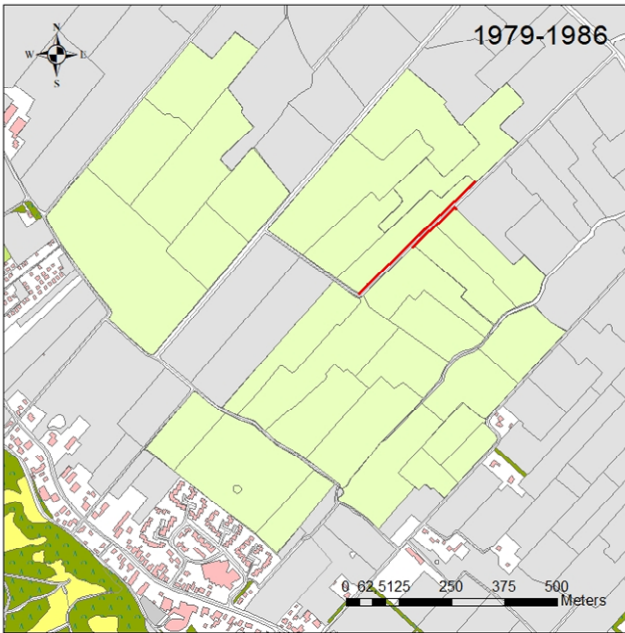
Moerasrolklaver



Wilde bertram



Zompvergeet-mij-nietje



Zwarte zegge

Bijlage 4.

Verandering van water en waterbeheer in de polder Callantsoog 1980 - 2020

De flora-inventarisatie van de sloten in de polder Callantsoog laat zien dat, in de periode 1980 – 2019, waterplanten van voedselrijk water flink zijn toegenomen. In deze bijdrage wordt ingegaan op mogelijke verklaringen van deze verandering, met name op het gebied van water en waterbeheer.

Waterbeheer in de periode 1824 - 1975

Diederik Aten (2008) heeft het archief van de polder Callantsoog voor de periode 1824 - 1975 geïnventariseerd. Vanaf de eerste helft van de zeventiende eeuw worden, binnen de polder Callantsoog, vier waterhuishoudkundige eenheden onderscheiden:

1. De Zande- of Zandpolder
2. De Jewelpolder
3. De Uitlandsche polder
4. De Boskerpolder

Deze eenheden bestaan tot op de dag van vandaag

Aten merkt op; “De waterhuishouding van de polder was bepaald niet optimaal. De Boskerpolder maalde uit op een stelsel van sloten in de polder en niet direct op de boezem. Vanuit die sloten werd het overtollige water door een sluisje op het Noordhollands Kanaal geloosd. Het kwam voor dat met de Boskermolen zoveel water in de rest van de polder werd gemalen dat daar landerijen blank kwamen te staan. Begin 1864 klaagden drie ingelanden hierover bij GS. Het polderbestuur gaf toen desgevraagd te kennen dat de problemen vooral werden veroorzaakt door hoge waterstanden op het Noordhollands Kanaal waardoor onvoldoende gespuid kon worden.” Verder wordt er gesproken over te nauwe sloten en dat er in de polder geen peil was vastgesteld. Ook watergebrek was een probleem. De hoger gelegen gronden van de polder kregen ’s zomers onvoldoende water.

In 1909 werd besloten tot een adequate watervoorziening. Bij Abbestede werd een gemaal (Rechtendijk) gebouwd met een capaciteit van ca. 40 m³/minuut. In samenhang daarmee werd een brede vaart gegraven om water vanuit het Noordhollands Kanaal aan te kunnen voeren. De Boskermolen werd gesloopt.

Er was dan wel een gemaal aanwezig om water aan te voeren, de afvoer van water en daarmee wateroverlast bleven spelen. In 1967 werd gemaal Koetensluis in gebruik genomen. Daarmee was een goede afvoer van overtollig water naar het Noordhollands Kanaal verzekerd.

In 1975 tenslotte werd, ten behoeve van de uitbreiding van Callantsoog, het gemaaltje Uyterland geopend. Tezamen met de Ringsloot verzorgen deze een gewenste drooglegging van deze nieuwe woonwijk.

Ontwikkeling 1980 tot heden

Zomer- en winterpeilen, doorstroming van sloten en waterberging Boskerpark

Op basis van gesprekken met Klaas Bregman (rayonbeheerder vanaf 1980 tot 2010) en Klaas Sjouke de Boer (Adviseur Integraal Waterbeheer HHNK) is het volgende beeld gevormd van

de ontwikkeling van polderpeilen en waterbeheer in de polder Callantsoog voor de periode vanaf 1980 tot heden.

Zo rond 1980 was de waterhuishouding vrijwel geheel op het agrarisch gebruik ingesteld. In het najaar werden zo snel als mogelijk lage peilen gerealiseerd. In het voorjaar werden de hogere zomerpeilen ingesteld. Vervolgens werd er zo weinig mogelijk water ingelaten. Dit om de draaiuren van het gemaal Rechtendijk en daarmee de kosten laag te houden.

In de jaren vanaf 1980 was de tijd rijp voor een meer integraal waterbeheer waarbij ook de belangen van natuur en milieu zwaarder begonnen te wegen. Er werd een inventarisatie gedaan van de aanwezige waterhuishoudkundige infrastructuur. En een paar jaar later, zo midden jaren tachtig, werd er daadwerkelijk ingegrepen in deze infrastructuur. Schotbalk stuwten werden vervangen door meer geavanceerde exemplaren. Ook werd de lozing van rioolwater op de sloten aangepakt. Deze lozingen zijn sindsdien sterk afgenomen.

Onder het motto "Dynamisch water schoont zichzelf" is toen een veel sterker doorstroming van het slotenstelsel en dus een grotere inmaling van boezemwater via gemaal Rechtendijk nagestreefd. Ook zijn toen hogere winterpeilen gerealiseerd, 20 tot 30 cm hoger dan voor die tijd. De zomerpeilen zijn ongeveer gelijk gebleven.

Een laatste, niet onbelangrijke ingreep is het verbeteren van de wateraanvoer naar gemaal Rechtendijk. Tot ca. 2010 was, ter plaatse van gemaal Rechtendijk, een zgn. vopo aanwezig, waarmee water vanuit de Boskerpolder direct in het inlaatwater van het gemaal werd opgevoerd. Dat is na die tijd, vooral met het gereedkomen van de waterberging Boskerpark, zo omstreeks 2017, veranderd. Het water vanuit de Boskerpolder wordt nu in deze nieuwe waterberging geloosd en wordt pas daarna opgepompt door gemaal Rechtendijk. In de waterberging vindt een menging plaats met water afkomstig vanuit het Noordhollands Kanaal. Ongetwijfeld heeft het verblijf in deze berging een verbetering van de kwaliteit van het in te laten water tot gevolg.

Landgebruik

In de periode 1980 tot 2020 is in de polder Callantsoog een aantal grote natuurgebieden tot stand gekomen: Uitlandsche polder en de verschillende projecten in de Zandpolder zijn de belangrijkste.

Het agrarisch landgebruik is aanzienlijk veranderd, met een toename van de bollenteelt en een afname van grasland als belangrijkste. Het gebruik van bollenland heeft onder andere het inunderen van percelen, als vorm van bestrijding van ongewenste organismen, tot gevolg gehad. Vermoedelijk is ook de uitspoeling van meststoffen naar sloten in de omgeving toegenomen.

Slootonderhoud

Een mogelijk belangrijk punt bij het verklaren van de positieve ontwikkeling van de slootvegetaties is het directe slootonderhoud. In het verleden werden sloten zeer frequent, tot wel acht keer per jaar toe, geschoond. Mede onder invloed van een rapportage van HHNK (Royal Haskoning, 2006), waarin geconstateerd werd, dat het nuttig zou zijn om over te gaan tot: "aanpassen onderhoud in het aangewezen waterlichaam: de frequentie van het onderhoud wordt teruggebracht. In de plaats van gemiddeld 6 keer per jaar schonen, is de frequentie maximaal 2x per jaar" is deze frequentie verlaagd.



Waterhuishouding Polder Callantsoog

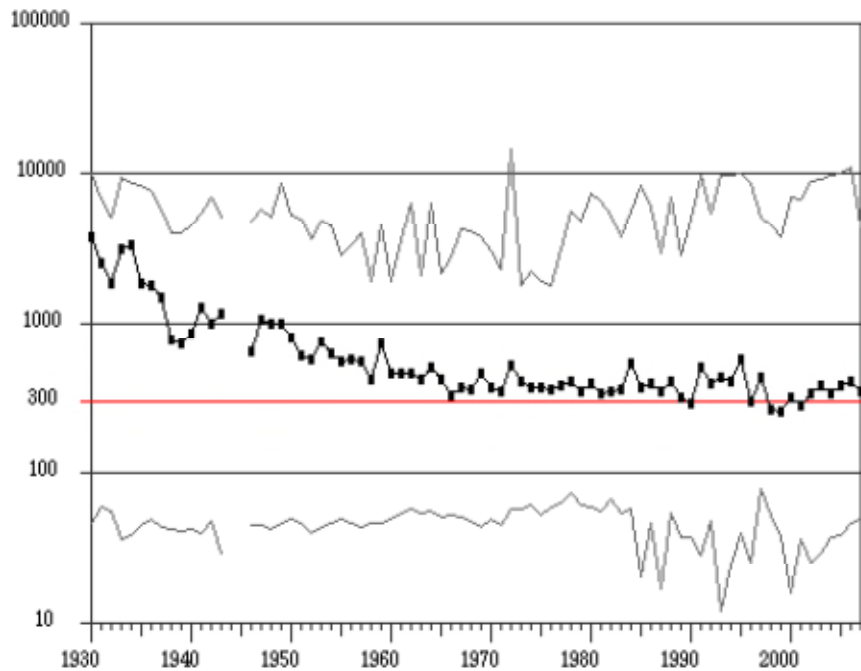
Huidige waterkwaliteit

Meer specifiek dan hierboven aangegeven is gekeken naar de kwaliteit van het inlaatwater vanuit het Noordhollands Kanaal en naar de kwaliteit van het water in de polder Callantsoog.

Aanvoerwater vanuit Noordhollands Kanaal

Belangrijke informatie is ontleend aan een rapport van Dam & Jaarsma uit 2019, opgesteld in opdracht van HHNK. Zij concluderen onder andere dat met name het chloridegehalte van

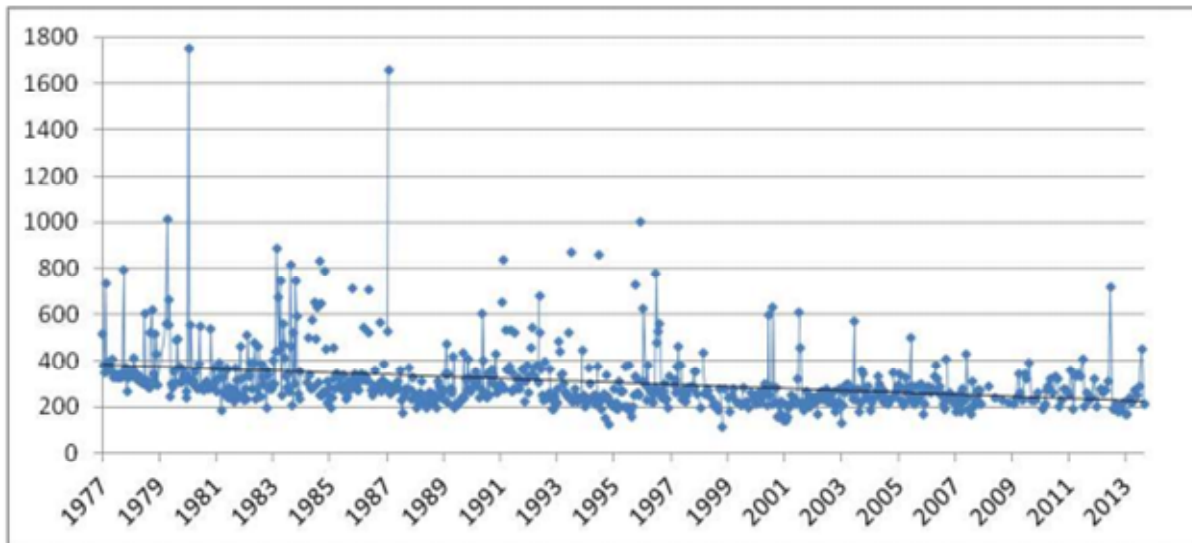
het boezemwater in het gebied waarbinnen de polder Callantsoog is gelegen, in de afgelopen eeuw spectaculair is gedaald:



Figuur 1. Verandering van het chloridegehalte (mg/l) in de Schermerboezem-Noord, gebaseerd op waarnemingen op 221 locaties.

Meer specifiek, en voor de inlaat van gemaal Rechtendijk van meer betekenis, is het verloop van het chloridegehalte in het Noordhollands Kanaal bij vliegveld De Kooy. Dit is weergegeven in figuur 2.

HHNK geeft hierbij de volgende toelichting: “Om verzilting van landbouwgronden te voorkomen, wordt het oppervlaktewater met erg hoge chloridegehaltenes zover mogelijk van de landbouw vandaan gehouden. Hiervoor zijn voorzieningen getroffen, zoals de zoutdrempel bij Den Helder die voorkomt dat zout Waddenzee water ver het gebied in kan dringen of sturing door middel van peilbeheer waarbij het zout wordt verdrongen door zoet water. Het chloridegehalte bij De Kooij is sinds 1977 gedaald van ca. 400 mg Cl/l naar ca. 200 mg Cl/l. Uitschieters worden veroorzaakt doordat in droge perioden de zwaardere, dieper gelegen zouttong verder landinwaarts komt. Maar deze uitschieters die in de tachtiger en negentiger jaren nog soms boven de 1000 mgCl/l kwamen zien we na 1995 niet meer.”



Figuur 2. Zoutgehalte (chloride in mg/l) bij meetpunt De Kooy in het Noord-Hollands Kanaal bij Den Helder.

Voor andere parameters zijn geen gegevens, zoals hierboven voor chloride, beschikbaar. In de rapportage van Dam & Jaarsma (2019) wordt wel een kwalificatie gegeven van de huidige kwaliteit van het boezemwater in Noord-Holland Noord: “Voor de boezem als geheel geldt dat de nutriëntenbelasting véél te hoog is (ongeveer een factor 11 voor P en een factor 3 voor N).”

“... de gemiddelde waarden ... van enkele waterkwaliteitsvariabelen in het afvoergebied voor de periode 2011-2017. Hieruit blijkt dat in het zomerhalfjaar het water in het waterlichaam varieert van zoet tot licht-brak en de trofiegraad (op basis van totaal-P) varieert van zeer voedselrijk in het waterlichaam tot extreem voedselrijk in het overige water. “

Belangrijke en niet verrassende constatering.

Meetgegevens binnen de polder Callantsoog

In 2006 is in opdracht van HHNK en provincie Noord-Holland een onderzoek gedaan waarin onder andere aandacht is besteed aan de kwaliteit van het oppervlaktewater in de polder Callantsoog. (Royal Haskoning, 2006) Belangrijke conclusie uit dat rapport luidt:

“Het grootste probleem in studiegebied Callantsoog zijn fosfaat en het zuurstofgehalte. Voor zuurstof wordt de norm op de meeste locaties met 2-5 keer onderschreden en bij totaalfosfaat meer dan 5 keer overschreden. Bij chloride, totaal stikstof en doorzicht wordt de norm bij de meeste locaties 1-2 keer overschreden.”

“De belangrijkste bron voor stikstof is de belasting uit de bollenteelt (56%) gevolgd door de belasting uit neerslag (17%). De bijdrage van agrarisch grasland en inlaatwater zijn vergelijkbaar (12%). De overige bijdragen zijn gering.

De grootste belasting voor fosfaat komt met afstand uit de bollenteelt (73%). Daarna speelt inlaat van boezemwater (16%) De overige bijdragen liggen in de orde van enkele procenten of minder.”

Onderstaande tabel 1 is overgenomen uit het rapport van Haskoning.

	totaal stikstof in kg/j	totaal fosfaat in kg/j	totaal stikstof in %	totaal fosfaat in %
achtergrondbelasting	1.970	400	2%	3%
neerslag direct	620	30	1%	0%
neerslag verhard	1.570	70	2%	1%
neerslag onverhard	13.340	560	14%	5%
Kwel	0	0	0%	0%
Inlaat	11.260	1.960	12%	16%
overstort en riolering	670	15	1%	0%
belasting akkerbouw	2.080	40	2%	0%
belasting bollenteelt	54.700	8.720	56%	73%
belasting grasland	11.120	230	11%	2%
totaal	97.300	12.000	100%	100%

Tabel 1. Belasting met stikstof en fosfaat in de polder Callantsoog omstreeks 2006.

Door Jaarsma is in 2019, in opdracht van HHNK, een systeemanalyse gemaakt voor de binnenduinrandpolders, waaronder de polder Callantsoog. Hij constateert onder andere: “Van de afzonderlijke polders zijn onvoldoende gegevens beschikbaar voor een goed onderbouwde knelpuntenanalyse. De knelpunten, kansen en maatregelen voor de waterkwaliteit en ecologie in de polders, hangen echter voor een belangrijk deel samen met de landschappelijke ligging en het landgebruik. In het algemeen geldt dat de zone direct langs de duinen de hoogste potenties heeft voor een goede waterkwaliteit en bijzondere natuurwaarden. Dit komt o.a. al mooi tot uiting in de recent (2015) heringerichte Uitlandse Polder bij Callantsoog. Maatregelen betreffen het opzetten van het waterpeil en het vasthouden van het (kwel)water uit de duinen. Dit vereist echter wel een aanpassing van het landgebruik (veelal bollen) naar natuur. Wellicht dat het vasthouden van zoet kwelwater in een brede strook langs de duinen kan worden gecombineerd met een constante afvoer van het overschot van zoet water naar de bollengebieden (verbetering zoetwatervoorziening). Dit geldt in het bijzonder voor polders Het Koegras, Zijpe- en Hazepolder, Polder Callantsoog en de Sammerspolder, die voor een groot deel bestaan uit bollengebied. “

Op grond van bovenstaande concluderen we dat het oppervlaktewater in de polder Callantsoog over het algemeen zeer voedselrijk is. Deze rijkdom wordt enerzijds veroorzaakt door het landgebruik ter plaatse, i.c. bollenteelt, en anderzijds door de aanvoer van voedselrijk inlaatwater vanuit het Noordhollands Kanaal. Voor de periode 1980 tot 2020 wordt ingeschat dat deze voedselrijkdom, vanwege het veranderde landgebruik -omzetting van grasland naar bollenland, eerder is toe- dan afgenomen.

Samenvatting en aanbevelingen voor een verdere verbetering van kwaliteit van slootvegetaties

Samenvattend concluderen we het volgende:

1. Rond 1980 was het waterhuishoudkundig beheer van de polder Callantsoog sterk van landbouwkundige aard.
2. Vanaf die tijd is er meer aandacht geweest voor de belangen van natuur en milieu. Dit betekende:
 - Hogere winterpeilen

- Grotere doorstroming van sloten
 - Verbetering waterkwaliteit in te laten water vanuit Noordhollands Kanaal en de Boskerpolder door aanleg waterberging Boskerpark
 - Beter dus veel minder frequent schonen van sloten.
 - Verbetering rioolwaterafvoer
3. Ondanks al deze maatregelen is het oppervlaktewater in de polder Callantsoog, met uitzondering van sommige natuurgebieden, nog steeds zeer voedselrijk.
 4. De verbetering van de kwaliteit van de slootvegetaties lijkt vooral het gevolg van meer doorstroming van het slotenstelsel, een veel minder frequent schonen van sloten en van de hogere winterpeilen die sinds 1980 zijn doorgevoerd.
 5. Omzetting van grasland in bollenland heeft in de afgelopen decennia mogelijk voor een toename van de voedselrijkdom van het slootwater gezorgd.
 6. Veruit de beste kansen voor het ontwikkelen van voedselarme slootvegetaties liggen binnen natuurkernen die waterhuishoudkundig gesproken te isoleren zijn van de rest van de polder.

Tijdens de gesprekken met de medewerkers van HHNK, met name die met KS de Boer, kwam naar voren dat het goed mogelijk is een verdere verbetering van het waterbeheer in de polder Callantsoog te realiseren. Vanuit het belang van natuur en natuurontwikkeling hebben we het dan over:

1. Uitlandsche polder: Beter gebruik maken van afstromend water vanuit het Zwanenwater en mogelijk beperken van de inlaat van polderwater aan de noordzijde.
2. Het beter benutten van afstromend duinwater vanuit het Zwanenwater. Richting Kooibos Luttickduin en / of richting gemaal Rechtendijk.
3. Kooibos Luttickduin: Meer oog voor de mogelijk brakke kwel die daar aanwezig is en de hierboven genoemde aanvoer van water vanuit het Zwanenwater.
4. Zandpolder: Voor die gronden die beschikbaar komen voor natuurontwikkeling, beter gebruik maken van de brakke tot zoute kwel aan de binnenduinrand.

Om een en ander nader te onderzoeken is samenwerking met HHNK van het grootste belang.

Harger en Pettemerpolder

In het verlengde van hetgeen geconstateerd is over de polder Callantsoog maken we hier ook nog een opmerking over de Harger en Pettemerpolder. Diederik Aten heeft in 2012 een zeer inzichtelijk overzicht gegeven welke veranderingen in waterbeheer zich daar in de afgelopen eeuwen hebben voorgedaan. Het oogmerk van al deze veranderingen was landbouwkundig van aard: goed slootwater voor het vee. Ofwel het terugdringen van brak water.

In 1819 bijvoorbeeld constateerden dijkgraaf en poldermeesters naar aanleiding van de aanleg van de zgn. zoutsloot: “..terwijl dit waterloop groot gedeelte der Landen in de polder doorloopt, en het water voor bederf hoeden .. ook vele landen hoede voor het water welke van den Hondsbossche doorzuigd, ..onsmakelijk en nadeelig ... voor land en vee.”

Het bewandelen van een vergelijkbaar pad voor natuurontwikkeling: ‘goed water voor de natuur’, dat wil zeggen een beter gebruik van het brakke kwelwater, is evenzeer mogelijk. Zo wordt nu veel van het brakke kwelwater dat in de Leipolder tevoorschijn komt, min of meer

direct geloosd op de Hondsbossche vaart en zo snel als mogelijk afgevoerd naar het Noordhollands Kanaal. Dat kan natuurlijk anders. Bij het nadenken over een andere waterhuishouding in de Harger- en Pettemerpolder vormen bovenstaande vier punten vormen een goed uitgangspunt.

Literatuur

Aten D., 2008. Inventaris van het archief van de polder Callantsoog. 35pp.
HHNK / Regionaal Archief Alkmaar

Aten Diederik, 2013. Rots in de branding? De Hondsbossche als grens tussen zout en zoet in historisch perspectief.

29^e uitgave van de Vrienden van de Hondsbossche, kring voor Noord-Hollandse waterstaatsgeschiedenis. 37 pp

Dam Herman van & Nico Jaarsma, 2019. Doelen op maat 4.4 - Systeemanalyses Boezemwateren.

Rapport in opdracht van HHNK, 145 pp plus bijlagen.

Jaarsma Nico, 2019. Doelen op maat 4. Systeemanalyses Duingebieden

Rapport in opdracht van HHNK, 113 pp plus bijlagen.

Royal Haskoning, 2006. Pilot haalbare KRW doelstellingen in het bollengebied Callantsoog

Rapport in opdracht van HHNK en prov. NH, 69 pp.