

Monitoring van epifytische korstmossen en mossen in Nationaal Park Zuid-Kennemerland 2019-2026

André Aptroot, Laurens Sparrius & Lukas Verboom

BLWG-rapport 51

BLWG

Titel:	Monitoring van epifytische korstmossen en mossen in Nationaal Park Zuid-Kennemerland 2019-2026
Auteurs:	André Aptroot, Laurens Sparrius & Lukas Verboom
Rapport nr.:	51
Datum uitgave:	2026

Opdrachtgever:	N.V. PWN
Contactpersoon opdrachtgever:	Inger van den Bosch
Copyright / licentie	CC BY-SA 4.0
Foto omslag:	Lukas Verboom

Dit rapport kan geciteerd worden als:

Aptroot, A., L.B. Sparrius & L. Verboom. 2026. Monitoring van epifytische korstmossen en mossen in Nationaal Park Zuid-Kennemerland 2019-2026. BLWG-rapport 51. 116 pagina's.

BLWG

www.blwg.nl

Samenvatting

In Nationaal Park Zuid-Kennemerland zijn in 2019 en 2026 epifytische korstmossen en mossen gemonitord op vaste meetpunten. (Korst)mossen zijn gevoelige indicatoren voor veranderingen in luchtkwaliteit en klimaat. Op 356 meetpunten, bestaande uit 1 tot 10 bomen in open duin, bosrand of bos werden de soorten en aantallen genoteerd.

Nationaal Park Zuid-Kennemerland blijkt één van de soortenrijkste duingebieden voor epifytische korstmossen en mossen in Nederland te zijn. Dit is mede te danken aan de geringe invloed van luchtvervuiling, zoals ammoniak. In de afgelopen zes jaar waren kleine veranderingen te zien. De soortenrijkdom is licht gedaald, zoals we ook in andere duingebieden zien. Dit heeft met name te maken met veranderingen in de bosstructuur. Voor het beheer betekent dit dat korstmossen op vooral oude bomen behouden zouden kunnen worden door af en toe klimop te verwijderen.

Inhoudsopgave

1 INLEIDING 3

1.1 WAT ZIJN KORSTMOSSEN? 3

1.2 KORSTMOSSEN ALS INDICATOREN VOOR LUCHTKWALITEIT EN KLIMAAT 3

1.3 MONITORING IN NATIONAAL PARK ZUID-KENNEMERLAND 5

1.4 DANKWOORD 5

2 METHODE 6

2.1 MEETPUNTEN 6

2.2 VELDWERK 6

2.3 BEREKENING INDICATIEWAARDEN 7

2.4 TRENDS EN OMGEVINGSVARIABELEN 9

2.5 DATABESCHIKBAARHEID 9

3 RESULTATEN EN VERKLARING 10

3.1 SOORTENRIJKDOM KORSTMOSSEN 10

ENKELE KORSTMOSSEN IN BEELD 12

3.2 SOORTENAANTALLEN MOSSEN 14

3.3 INDICATIEWAARDEN 14

3.4 VERGELIJKING MET DE SITUATIE IN ANDERE DUINGEBIEDEN 18

3.5 WAARGENOMEN VERANDERINGEN RELEVANT VOOR HET BEHEER 19

4 CONCLUSIE 21

LITERATUUR 22

BIJLAGE A. OVERZICHT WAARGENOMEN SOORTEN EN TRENDS 24

BIJLAGE B. VERSPREIDINGSKAARTEN 30

1 Inleiding

1.1 Wat zijn korstmossen?

Korstmossen bestaan uit een schimmel en een alg die in een symbiose met elkaar samenleven. De alg produceert door fotosynthese suikers, die gedeeld worden met de schimmel. De schimmel groeit als een behuizing rond de alg en zorgt voor bescherming. Korstmossen worden vaak verward met mossen, maar zijn daar niet aan verwant. Mossen zijn primitieve voorouders van vaatplanten, en hebben een stengel met blaadjes (Figuur 1). Korstmossen groeien relatief langzaam en komen voor op extreme standplaatsen, meestal op voedselarme grond, op stenen en op boomschors. Op deze groeiplaatsen hoeven ze niet te concurreren met vaatplanten, die veel sneller groeien. Korstmossen die op bomen groeien worden epifytische korstmossen genoemd. Korstmossen vertonen een grote variatie in groeivorm. Korstmossen kunnen struikvormig, bladvormig of korstvormig zijn. De kleur varieert van onopvallend groen of bruin tot felgekleurd geel of rood. In Nederland zijn in totaal ongeveer 800 soorten korstmossen vastgesteld (Aptroot et al., 2004; van Herk et al., 2018), waarvan er ongeveer 250 algemeen voorkomen.

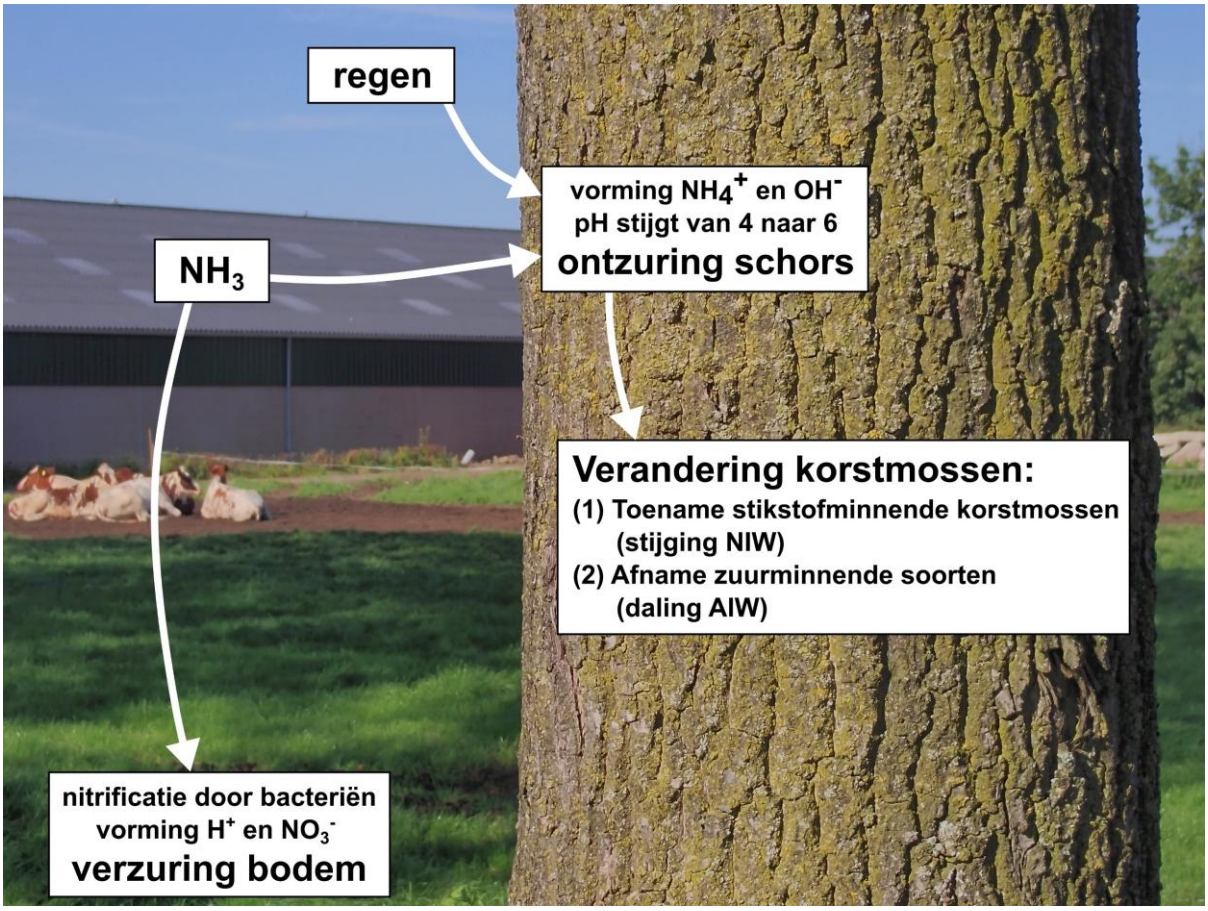


Figuur 1. Voorbeeld van een korstmos (links, Heksenvingermos, *Physcia tenella*) en een bladmos (rechts, Fijn laddermos, *Kindbergia praelonga*).

1.2 Korstmossen als indicatoren voor luchtkwaliteit en klimaat

Korstmossen reageren sterk op veranderingen in de luchtkwaliteit. In Nederland hebben hoge concentraties van zwaveldioxide en ammoniak in de lucht in de afgelopen vijftig jaar een grote invloed gehad op epifytische korstmossen (van Dobben, 1990; van Herk, 2019). Zwaveldioxide en ammoniak hebben een verschillende uitwerking op de soortensamenstelling. Zwaveldioxide (SO_2) is giftig voor veel soorten korstmossen. Zwaveldioxide in de lucht (“zure regen”) bereikte in de jaren ’70 zijn hoogtepunt en heeft toen veel epifytische korstmossen doen verdwijnen, waardoor er zogenaamde epifytenwoestijnen ontstonden (Barkman, 1958). Slechts een klein aantal soorten korstmossen kan hoge concentraties zwaveldioxide verdragen. Veel soorten die door zwaveldioxide gedecimeerd waren zijn in de afgelopen decennia weer teruggekeerd doordat de uitstoot van zwaveldioxide sterk is afgenomen (van Dobben & de Bakker, 1996).

Ammoniak (NH_3) heeft andere effecten op korstmossen dan zwaveldioxide. Ammoniak is een base en zorgt ervoor dat de bast van bomen ontzuurt. De pH van de bast van een zomereik, normaal ca. 4, kan onder invloed van ammoniak in gebieden met veel intensieve veehouderij stijgen tot ca. 6 (van Herk, 2001). De bast wordt dus basischer. Pas als ammoniak in de bodem terecht komt wordt het door bacteriën omgezet in zuur en levert de ammoniak een bijdrage aan verzuring van de bodem. Dit proces in de bodem heeft echter geen effect op de korstmossen die op boomschors voorkomen (Figuur 2).



Figuur 2. Effect van ammoniak (NH3) op de pH van boomschors en op korstmossen. De NIW en AIW zijn graadmeters die worden geïntroduceerd in paragraaf 2.3.

Een verhoogde ammoniakconcentratie in de lucht heeft een grote impact op de soortensamenstelling van korstmossen op de boomschors: het stimuleert nitrofyten (stikstofminnaars) en leidt tot het verdwijnen van acidofyten (zuurminnaars) (van Herk, 2001). Stikstofminnende korstmossen reageren zowel direct op veranderingen van de ammoniakconcentratie in de lucht als op de zuurgraad. Dat betekent dat stikstofminnende korstmossen toenemen wanneer ammoniak in de lucht toeneemt, maar ook weer verdwijnen wanneer ammoniak in de lucht afneemt. Het aantal stikstofminnende korstmossen volgt in Nederland daardoor goed de trend van de ammoniakconcentratie in de lucht (van Herk, 2021). Zuurminnende korstmossen reageren vooral op de zuurgraad van de schors. Doordat de pH van boomschors toeneemt bij een grotere ammoniakbelasting verdwijnen de voor eiken typerende zuurminnende korstmossen, zoals Eikenmos (*Evernia prunastri*). De effecten van de verhoogde ammoniakconcentratie op korstmossen werden in Nederland voor het eerst aangetoond in de Gelderse Vallei, toen vastgesteld werd dat stikstofminnende korstmossen rond boerderijen sterk waren toegenomen (van der Knaap, 1980; 1984).

Behalve op ammoniak reageren korstmossen ook op NOx. Onderzoek in het buitenland heeft aangetoond dat hoge concentraties NOx vergelijkbare effecten hebben op korstmossen als ammoniak. Hogere concentraties NOx zorgen voor een toename van stikstofminnende korstmossen. Veel andere korstmossen verdwijnen bij te hoge concentraties NOx, waaronder ook de meeste zuurminnende soorten (Davies et al., 2007; Larsen et al., 2007; Gadsdon et al., 2010).

Naast luchtvervuiling reageren epifytische korstmossen ook op klimaatverandering (van Herk et al., 2002; Aptroot & van Herk, 2007). Zuidelijke en warmteminnende soorten nemen momenteel sterk toe, terwijl noordelijke soorten afnemen.

1.3 Monitoring in Nationaal Park Zuid-Kennemerland

Zuid-Kennemerland behoort tot één van de Important Plant Areas in Nederland vanwege het hoge aantal bedreigde soorten dat er voorkomt, met name in de binnenduinrandbossen en op de landgoederen (Sparrius et al. 2019).

Op bomen groeiende korstmossen en mossen (epifyten) worden sinds 2019 gemonitord in Nationaal Park Zuid-Kennemerland (Aptroot 2021). Hierbij wordt aangesloten bij dezelfde opzet van het meetnet in het Noord-Hollands Duinreservaat (NHD) dat al sinds 1975 loopt (Aptroot et al. 2025). Ook is er sinds 2025 een soortgelijk meetnet gestart in Nationaal Park Duinen van Texel (van der Kolk & Verboom 2026).

Op verzoek van PWN is in 2026 een nieuwe monitoringronde uitgevoerd, waardoor nu een eerste vergelijking mogelijk is. Veranderingen in de soortenrijkdom en samenstelling proberen we te verklaren met effecten van buitenaf (luchtvervuiling, klimaatverandering) en ontwikkelingen in het duin zelf (zoals verruiging).

Net als in het Noord-Hollands Duinreservaat zijn in de laatste meetronde ook enkele meetpunten toegevoegd die gemonitord worden volgens de methode die ook in een groot aantal provincies gebruikt wordt. Deze methode is vrijwel hetzelfde, maar de meetpunten zijn meer gestandaardiseerd waardoor ze onderling beter vergelijkbaar zijn. In de praktijk wordt gebruik gemaakt van een rij van tien zoveel mogelijk gelijke, vrijstaande zomereiken met minimale omtrek van 1 meter. Dit soort bomen zijn alleen te vinden in de binnenduinrand en langs doorgaande wegen.

1.4 Dankwoord

De auteurs bedanken Arnoud Schouten, voor het leveren van de data, Inger van den Bosch, Imreël van der Sloot voor de inhoudelijke begeleiding, en Hans Wondergem (Natuurmonumenten) en Jeroen Groenendijk (PWN) voor de review van het rapport.

2 Methode

2.1 Meetpunten

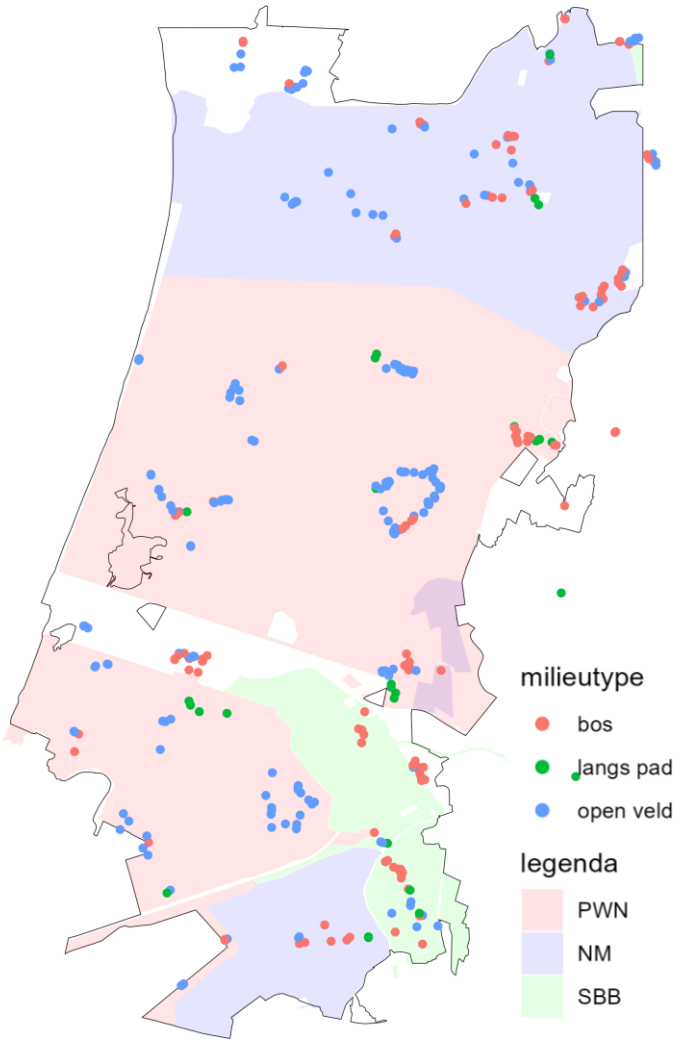
Het meetnet werkt met vaste meetpunten, die op een kaart zijn ingetekend. Een meetpunt bestaat uit 1 tot 9 bomen van dezelfde soort en leeftijd. In totaal zijn 1136 bomen onderzocht, gegroepeerd in 356 meetpunten (Figuur 3).

Vergeleken met de meetronde in 2019 is 1 meetpunt vervallen door boomsterfte en 1 nieuwe toegevoegd. Nieuwe meetpunten zijn in de buurt van oude gekozen.

De meetpunten zijn naar ligging ingedeeld in milieutype:

- Bos, indien de meetpunten uit bosbomen bestaan (sterk beschaduwd);
- Langs pad, voor meetpunten met bomen die in een rij, langs een breed bospad staan (halfschaduw);
- Open terrein, voor meetpunten die niet beschaduwd worden.

Voor de monitoring wordt gewerkt met veelvoorkomende boomsoorten, merendeels zomereik en populier/abeel, maar ook wel esdoorn, beuk, linde en andere boomsoorten die ter plekke veel voorkomen.



Figuur 3. Ligging van de onderzochte meetpunten in 2026 naar milieutype (bos, langs pad, open veld). Achtergrond: grens Nationaal Park per terreinbeheerder.

In 2026 zijn aanvullend 20 nieuwe meetpunten gemaakt die bemonsterd zijn volgens de methode van de provincies (zie bijvoorbeeld Van der Kolk et al. 2023), met steeds 10 zomereiken. Dit is gedaan om een goede vergelijking te kunnen maken met gebieden langs de kust. De bomen zijn allemaal vrijstaand in open gebied en hebben geen begroeiing met klimop, of last van beschaduwing van struiken of laaghangende takken.

2.2 Veldwerk

De meetpunten worden voorafgaand aan het veldwerk op een topografische kaart van 1x1 kilometer weergegeven bedoeld voor navigatie. Voor ieder meetpunt is een veldformulier gemaakt waarop je ligging en de soortenlijst van de vorige meetronde staat afgedrukt.

Voor een meetpunt wordt de soortenlijst van alle mossen en korstmossen bijgewerkt. Soorten worden genoteerd als ze op een hoogte tot 2 meter op de boom groeien. Dat kan zijn op de stam, maar ook alle verder zichtbare delen, zoals laaghangende of door recente storm afgevallen takken. Een enkele keer worden opvallende soorten hogerop meegenomen als deze goed herkenbaar zijn.

Voor elke soort wordt de abundantie genoteerd met de volgende zesdelige schaal (Tabel 1)

Tabel 1. Schaal voor het bepalen van de kwantiteit van een soort op een meetpunt.

Kwantiteitsschaal	
1	slechts één exemplaar aanwezig
2	meerdere exemplaren op één boom
3	in kleine hoeveelheden op meer dan één maar op maximaal de helft van de bomen
4	gemiddeld meer dan 1 dm^2 op maximaal de helft van de bomen
5	in kleine hoeveelheden op meer dan de helft van de bomen
6	gemiddeld meer dan 1 dm^2 op meer dan de helft van de bomen

De naamgeving van soorten is aan verandering onderhevig. Daarom zal de wetenschappelijke naam van soorten soms afwijken van eerdere monitoringrapporten. Sinds 2019 zijn de soortconcepten gelijk gebleven. Dat wil zeggen dat er geen soorten zijn gesplitst of samengevoegd. Synoniemen kunnen worden opgezocht in onder andere de NDFF Verspreidingsatlas. In gevallen waar soorten zijn gesplitst, zijn gegevens uit eerdere meetronden vrijwel altijd aangepast, zodat dit niet tot een hoger soortenaantal per meetpunt leidt.

Voor de 16 meetpunten die volgens de methode van de provincies zijn onderzocht is ook genoteerd:

- Boomomtrek (in decimeter)
- Wegtype (BB bosbomen; W1 onverharde weg, W5 provinciale weg, WB bospad, ZZ open plek in bos)
- Afstand tot maisakkers en veehouderij (meter)
- Afstand tot de wegrand (in decimeter)
- Percentage beschaduwing (in stappen van 10%)

Daarnaast is per soort naast de abundantie ook het aantal bomen genoteerd .

Het veldwerk is uitgevoerd in december 2025 en januari 2026.

2.3 Berekening indicatiewaarden

Voor elk meetpunt zijn indicatiewaarden berekend op basis van soortkenmerken en ecologische indicatiewaarden van soorten. Hier zijn alleen de 355 meetpunten gebruikt die in alle ronden met een gelijk aantal bomen zijn onderzocht (99% van het totaal).

2.3.1 Soortenrijkdom en Rode Lijst-status

Soortenrijkdom van korstmossen en mossen zijn primaire biodiversiteitgraadmeters die aangeven in welke mate bomen in het duingebied geschikt leefgebied vormen voor deze soorten. Het aandeel **Rode Lijst-soorten** geeft aan welke gebieden geschikt zijn voor bedreigde en zeldzame soorten.

2.3.2 Ecologische groepen en ecologische indicatiewaarden

We onderscheiden vier graadmeters op basis van ecologische groepen. Het aandeel **korstmossen met de alg *Trentepohlia*** is hoger in warmere gebieden, en is een indicator voor klimaatverandering. Het **aandeel schildmossen** (de korstmossenfamilie *Parmeliaceae* met relatief grote soorten) laat zien in hoeverre de biomassa van korstmossen ontwikkeld is.

Daarnaast rekenen we ecologische indicatiewaarden uit op basis van de aanwezig soorten in een meetpunt. Er wordt alleen gerekend met de presentie van een soort. De **temperatuurindex** CTI geeft aan wat de gemiddelde temperatuur binnen het areaal van de soorten is en is een graadmeter voor klimaatverandering (Sparrius et al. 2018). De **indicatiewaarde voor stikstof** geeft aan in hoeverre

stikstofminnende korstmossen (nitrofyten) domineren over zuurminnende soorten (acidofyten). De **indicatiewaarde voor pH** geeft in de regel eenzelfde beeld als de indicatiewaarde voor stikstof, omdat nitrofyten meestal op basenrijke schors groeien. De **indicatiewaarde voor vocht** geeft aan hoe soorten voor luchtvochtige en droge omstandigheden zijn veranderd. De **indicatiewaarde voor licht** geeft aan hoeveel schaduw- en lichtminnende soorten aanwezig zijn (Sparrius et al. 2015).

Voor 16 nieuwe plots die opgenomen zijn voor de methode van de provincies, zijn twee indicatiewaarden berekend: de NIW en AIW, om deze te kunnen vergelijken met de Zuid-Hollandse duinen en andere gebieden in Nederland.

2.3.3 Nitrofiele Indicatie Waarde (NIW)

De NIW (Nitrofiele Indicatie Waarde) is een graadmeter voor de ammoniakconcentratie in de lucht (zie 1.2). De berekening van de NIW gebeurt volgens de methode zoals beschreven door van Herk (2001). De NIW is gebaseerd op het gemiddelde aantal ammoniakminnende soorten (nitrofyten) dat op één boom in een meetpunt voorkomt. De per boom gescoorde presenties worden hierbij gesommeerd, waarna het gemiddeld aantal soorten per boom uitgerekend wordt. Komt een soort bijvoorbeeld op 4 van de 10 bomen in een meetpunt voor, dan draagt deze soort 0,4 aan de NIW van dit meetpunt bij. Soorten die in ruime hoeveelheden aanwezig zijn (kwantiteit 4 of 6 in het meetpunt) worden dubbel geteld. Is een soort bijvoorbeeld op 4 van de 10 bomen aanwezig en in grote hoeveelheden (dus kwantiteit 4), dan draagt deze soort 0,8 aan de NIW bij. De nitrofyten die bijdragen aan de NIW zijn: *Athallia holocarpa, Candelariella aurella, Candelariella reflexa, Candelariella vitellina, Candelariella xanthostigma, Lecanora dispersa, Lecanora hagenii, Lecanora muralis, Phaeophyscia nigricans, Phaeophyscia orbicularis, Physcia adscendens, Physcia caesia, Physcia dubia, Physcia tenella, Polycauliona candelaria, Polycauliona phlogina, Polycauliona polycarpa, Rinodina oleae, Xanthoria calcicola* en *Xanthoria parietina*.

De waardes van de NIW variëren in de praktijk tussen 0 (geen indicatorsoorten aanwezig) en 12 (op een gemiddelde boom zijn 12 indicatorsoorten aanwezig), al zijn theoretisch hogere waarden mogelijk.

NIW	Betekenis
< 0,5	geen of nauwelijks ammoniakbelasting, veelal in natuurgebieden
0,5 – 5	lage ammoniakbelasting
5 – 7	hoge ammoniakbelasting
7 – 10	zeer hoge ammoniakbelasting
> 10	zeer hoge ammoniakbelasting in de directe nabijheid van veehouderijbedrijven

2.3.4 Acidofiele Indicatie Waarde (AIW)

De AIW (Acidofiele Indicatie Waarde) is omgekeerd evenredig met de ammoniakconcentratie in de lucht en vooral indicatief voor de zuurgraad van de schors (zie 1.2). De berekening van de AIW is gelijk aan die van de NIW, maar met een set ammoniakmijdende soorten. De acidofyten die bijdragen aan de AIW zijn: *Chaenotheca ferruginea*, *Cladonia* soorten (geaggregeerd), *Evernia prunastri*, *Hypocenomyce scalaris*, *Hypogymnia physodes*, *Hypogymnia tubulosa*, *Lecanora aitema*, *Lecanora conizaeoides*, *Lecanora pulicaris*, *Lepraria incana*, *Ochrolechia microstictoides*, *Parmelia saxatilis*,

Parmeliopsis ambigua, *Placynthiella icmalea*, *Platismatia glauca*, *Protoparmelia oleagina*, *Pseudevernia furfuracea*, *Trapeliopsis granulosa*, *Trapeliopsis flexuosa, Tuckermannopsis chlorophylla* en *Usnea* soorten (geaggregeerd).

Net als de NIW, varieert de AIW in de praktijk tussen 0 en 12. Tegenwoordig liggen de maximale AIW-waarden in de gebieden die het minst door ammoniak zijn beïnvloed rond de 7,0 (zie bijvoorbeeld van der Kolk et al., 2023a), maar in de meeste natuurgebieden is de AIW gedaald tot beneden de 5,0.

AIW	Betekenis
< 1	Veel invloed van ammoniak, gebruik de NIW om het effect van ammoniak nauwkeurig te bepalen.
1 – 5	Enige invloed van ammoniak
5 – 8	Zeer weinig invloed van ammoniak
> 8	Vroeger voor in de centrale delen van grotere natuurgebieden. Op zandgrond waarschijnlijk de natuurlijke situatie.

Als vrijwel alle zuurminnende korstmossen op een meetpunt verdwenen zijn, is de AIW zeer laag (<1,0) en kan geen verdere daling van de AIW meer plaatsvinden. Hier moet rekening mee gehouden worden bij het interpreteren van de resultaten.

2.4 Trends en omgevingsvariabelen

De meeste graadmeters zijn apart berekend voor elke meetronde en milieutype (bos, langs pad, open terrein) en worden als zodanig gepresenteerd in grafieken. Kaarten zijn alleen gemaakt voor graadmeters die een duidelijk ruimtelijk patroon vertonen. Dat wil zeggen dat er op de kaart eenvoudig grote patronen of een relatie met het landschap kan worden gezien. Op de kaarten worden altijd de onderzochte meetpunten getoond.

2.5 Databeschikbaarheid

De veldgegevens zijn opgenomen in de Nationale Databank Flora en Fauna en in het GIS-systeem van PWN. Gegevens zijn geanonimiseerd beschikbaar in de NDFF Flora Fauna Verkenner als Open Data en worden beheerd in de NDFF Verspreidingsatlas. Veldformulieren worden door PWN bewaard ten behoeve van een nieuwe meetronde.

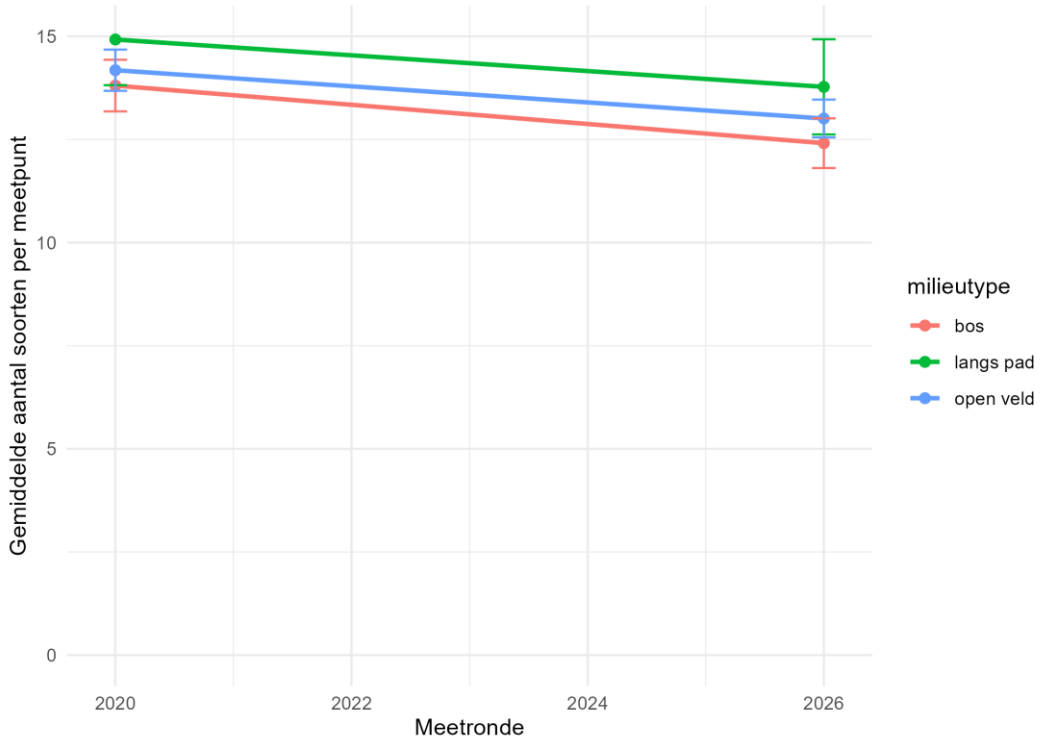
3 Resultaten en verklaring

In dit hoofdstuk worden eerst de veranderingen in de soortenrijkdom besproken, zowel voor de soortenrijkdom korstmossen (3.1) als voor de soortenrijkdom mossen (3.2). Vervolgens worden de huidige waarden en de veranderingen tussen 2019 en 2026 behandeld voor diverse graadmeters (3.3) en bespreken we welke veranderingen in het landschap de veranderingen kunnen verklaren (3.4).

3.1 Soortenrijkdom korstmossen

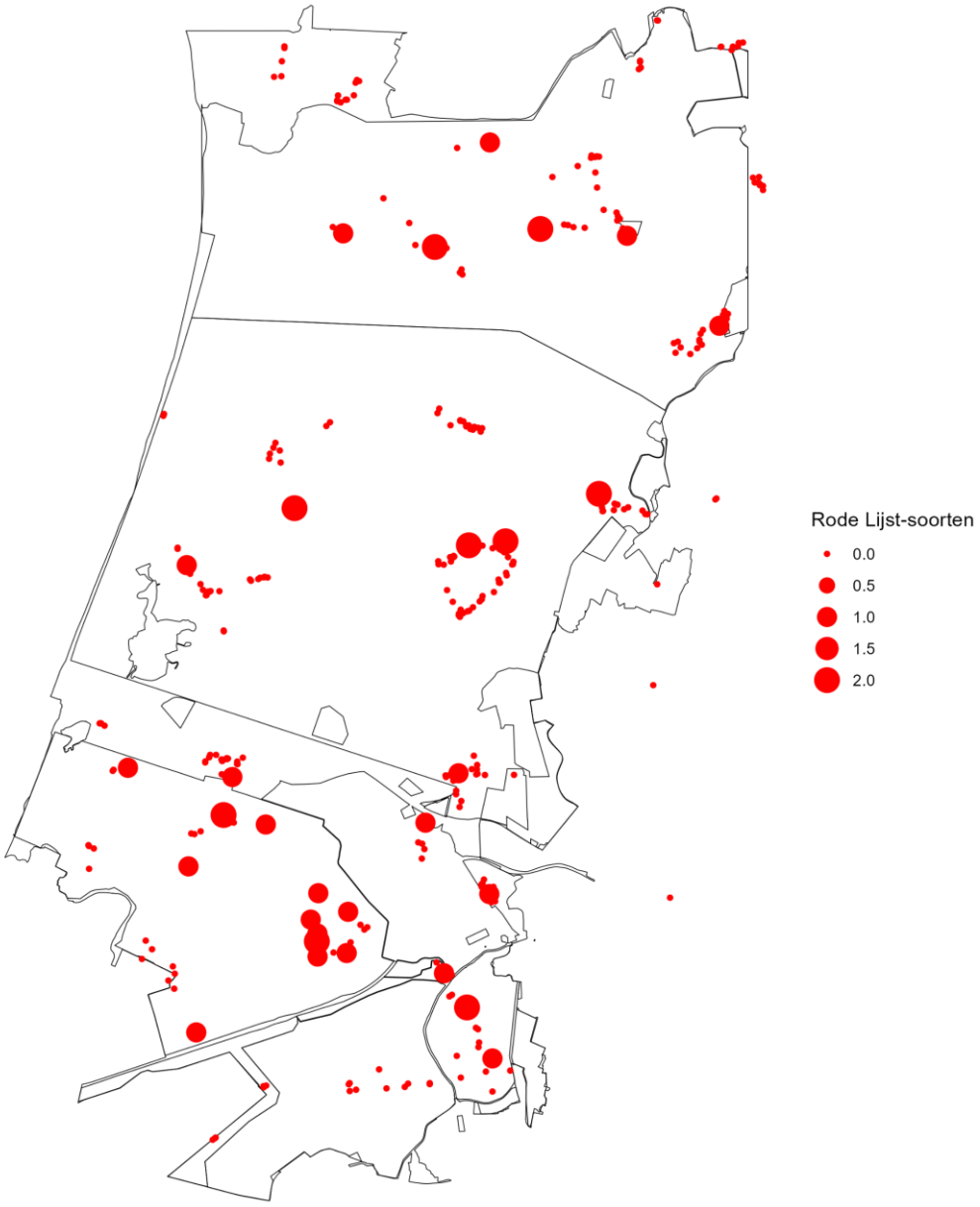
In 2026 zijn 127 soorten korstmossen aangetroffen in het meetnet. Dat zijn er 2 minder dan in 2019. De gemiddelde soortenrijkdom is licht gedaald (Figuur 4), zowel op bosbomen, half-beschutte bomen als bomen in het open veld.

In Bijlage 1 is de volledige lijst opgenomen met alle gevonden soorten en de gemiddelde frequentie per meetpunt in alle meetronden. In 2026 zijn 8 soorten korstmossen voor het eerst gevonden: *Anisomeridium biforme* (Stinzenkorst), *Arthonia punctiformis* (Twijgvlekje), *Chrysothrix candelaris* (Gele poederkorst), *Lecidella scabra* (Grijsgroene steenkorst), *Leptorhaphis atomaria* (Populierspoelkorst), *Micarea denigrata* (Vulkaanoogje), *Micarea prasina* (Houtoogje), en *Sporodophoron cretaceum* (Witkring). De eerste en laatste soort zijn de laatste jaren toegenomen in heel Nederland. *Chrysothrix candelaris* (Gele poederkorst) is landelijk zeldzaam, maar bekend uit het gebied. De andere soorten zijn landelijk algemeen.



Figuur 4. Gemiddeld aantal soorten per meetpunt per meetronde.

Bedreigde en zeer zeldzame soorten staan op de Rode Lijst. In het meetnet zijn de volgende Rode Lijst-soorten gevonden: *Bacidia incompta* (Regenbaankorst), *Cerothallia luteoalba* (Iepenzonnetje), *Hypogymnia physodes* (Gewoon schorsmos), *H. tubulosa* (Witkopschorsmos), *Normandina acroglypta* (Parasietkorst), *Pertusaria amara* (Ananaskorst), *Physcia aipolia* (Gemarmerd vingermos), *Physconia distorta* (Fors rijpmos), *Pyrenula nitida* (Beukenknikker), *Rinodina efflorescens* (Bleke peperkorst), *Sporodophoron cretaceum* (Witkring) en *Usnea hirta* (Bleek baardmos). De kaart in Figuur 5 laat zien waar Rode Lijst-soorten het meeste voorkomen. De meeste Rode Lijst-soorten zijn gevonden in Elswout (beukenbos en abelen) en op het Kraansvlak (abelen). Van de genoemde Rode Lijst-soorten komen alleen de beide schorsmossen (*Hypogymnia* spp.) ook in het epifytenmeetnet in het Noord-Hollands Duinreservaat voor. De andere soorten komen naar het zuiden, bijvoorbeeld in Meijendel en Berkheide wel regelmatig voor.

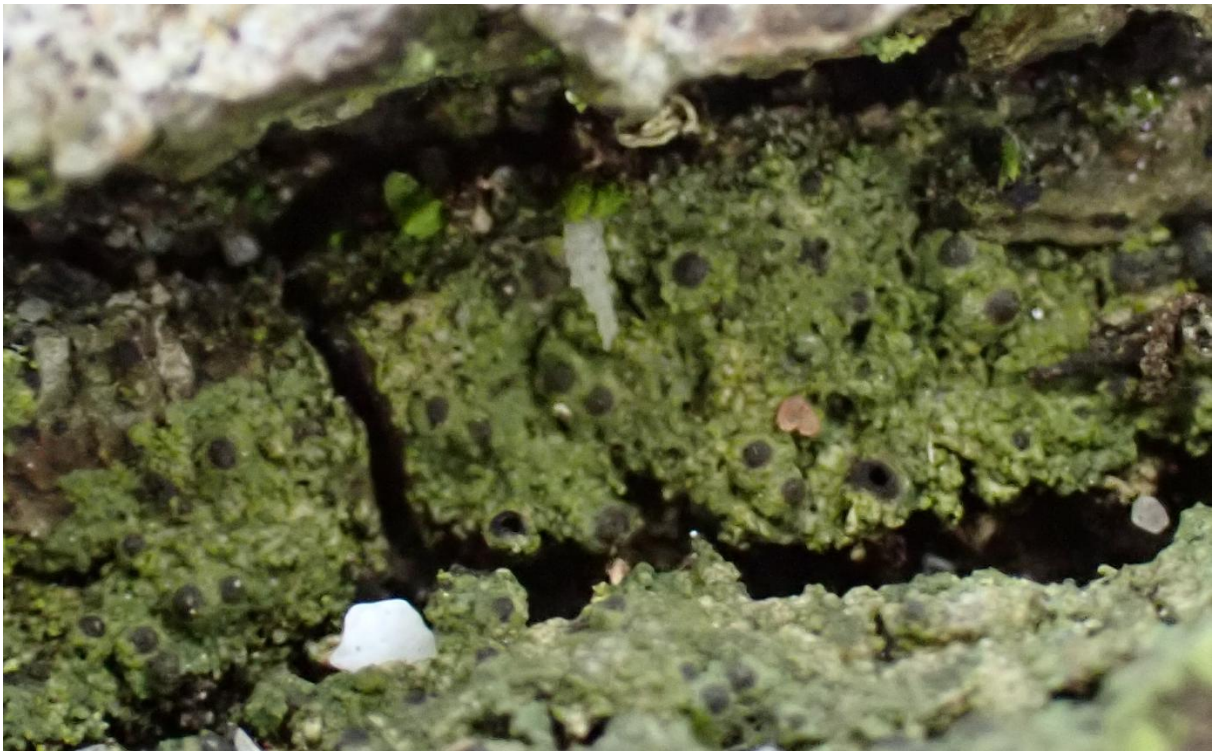


Figuur 5. Aantal bedreigde soorten (Rode Lijst) per meetpunt in 2025.

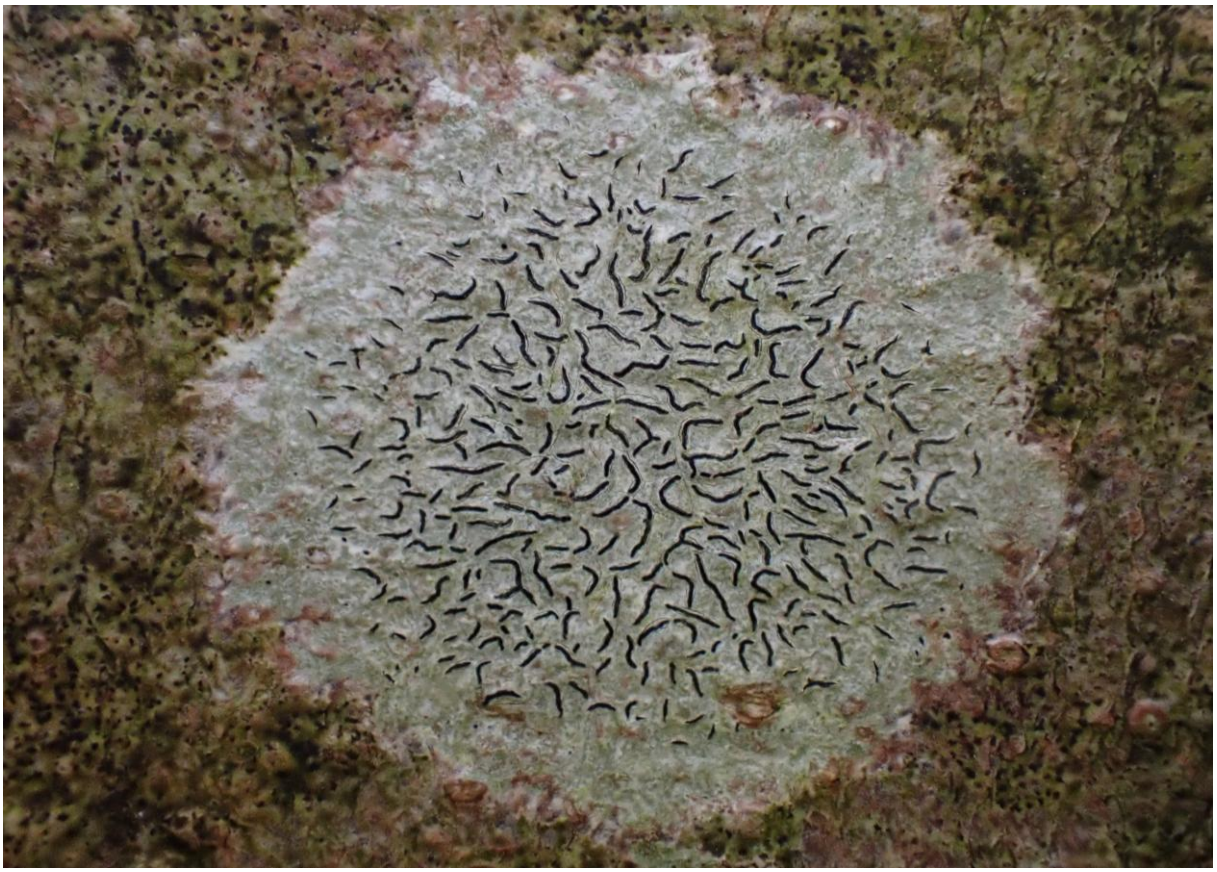
Enkele korstmossen in beeld



Gewoon schildmos (*Parmelia sulcata*) is één van de meeste opvallende grote soorten korstmossen in het duingebied. Foto: Lukas Verboom.



Parasietkorst (*Normandina acroglypta*) groeit in diepe boomspleten van abeel. Foto: Lukas Verboom.



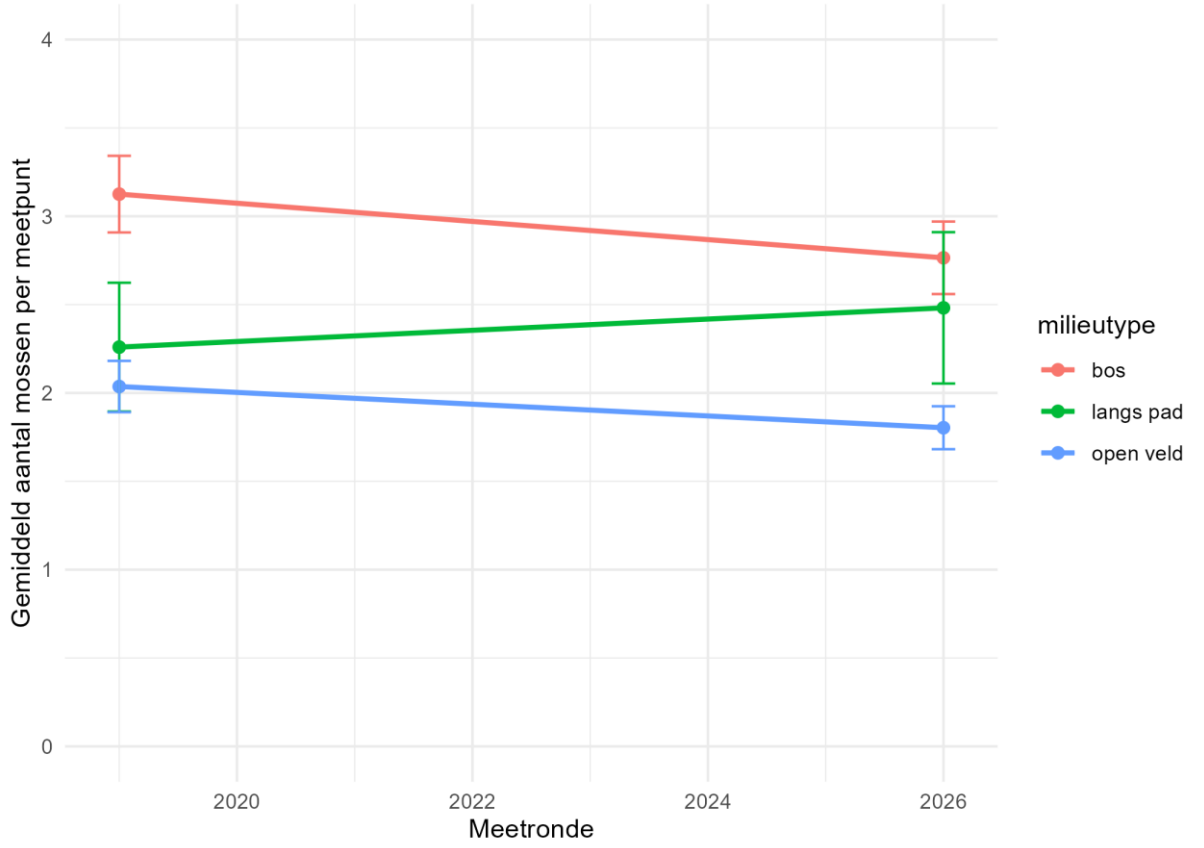
Gewoon schriftmos (*Graphis scripta*) neemt sterk toe op gladde schors van beuk en esdoorn. Foto: Lukas Verboom.



Boomsuikerkorst (*Fuscidea lightfootii*) groeit op gladde schors en twijgen. Foto: Lukas Verboom.

3.2 Soortenaantallen mossen

In totaal zijn er in het meetnet ooit 36 soorten mossen gevonden. In 2026 waren er 33 soorten, net als in de ronde in 2019. Het gemiddelde aantal soorten per meetpunt is de afgelopen jaren gedaald, vooral op bosbomen, maar ook op bomen in het open veld. Op half-beschutte bomen langs paden zijn mossen iets toegenomen. Mossen die in 2026 voor het eerst zijn gevonden zijn *Grimmia pulvinata* (Gewoon muisjesmos), *Leptodictyum riparium* (Beekmos) en *Plagiomnium cuspidatum* (Spits boogsterrenmos). Dit zijn algemene soorten die niet zo vaak als epifyt voorkomen. Eén mos van de Rode Lijst (Siebel, 2013) is niet meer aangetroffen in deze meetronde, namelijk *Tortula subulata* (Langkapselsterretje), een soort die overigens hoofdzakelijk op de grond groeit.

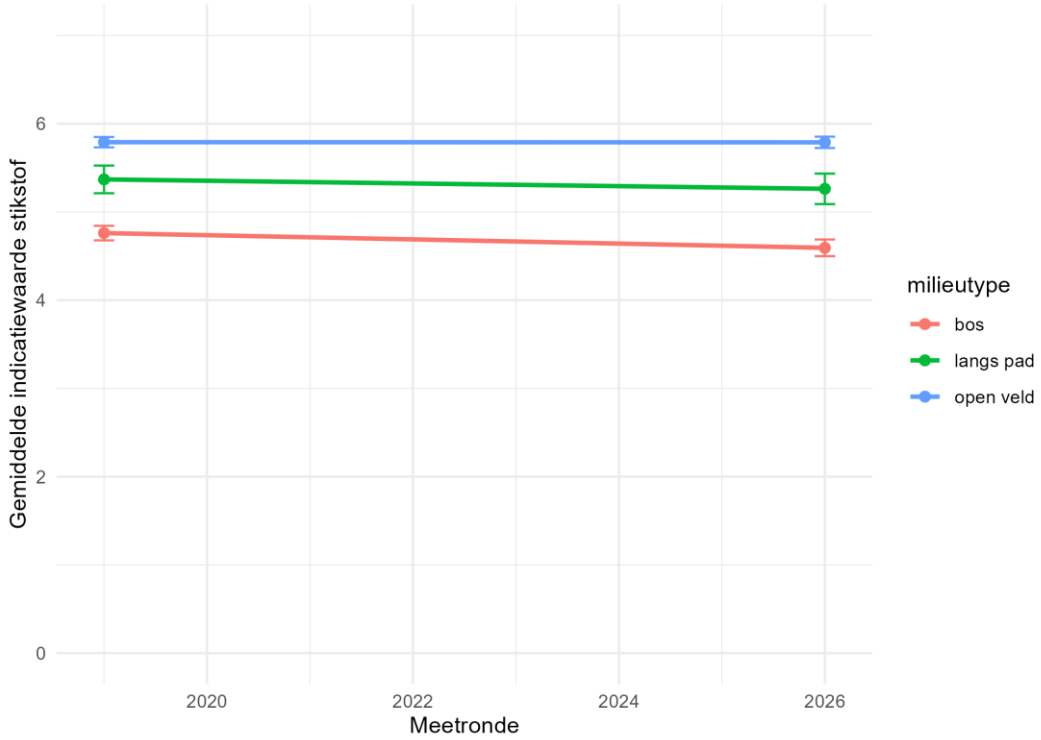


Figuur 6. Gemiddeld aantal soorten mossen per meetpunt per meetronde.

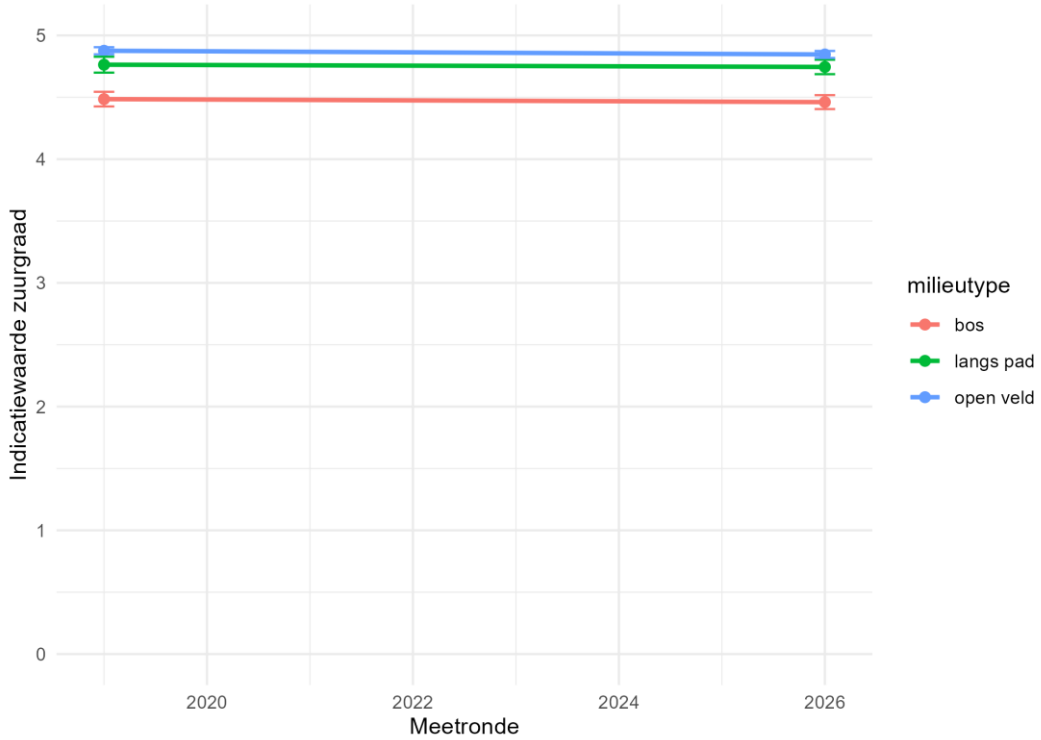
3.3 Indicatiewaarden

Korstmossen reageren relatief snel op veranderingen in hun omgeving. Landelijk gezien zijn stikstofdepositie, het minder zuur worden van schors door toename van ammoniak en afname van zure regen, en de gestegen temperatuur belangrijke factoren voor veranderingen in de vegetatie. Ook lokale effecten, zoals toegenomen schaduw door verruiging kan de korstmosvegetatie snel doen veranderen. Hoewel de looptijd van het meetnet nog maar relatief kort is, zien we deel dezelfde trends als in het Noord-Hollands Duinreservaat. De abundantie van stikstofminnende soorten (Figuur 7) neemt iets af. Dat komt voor een belangrijk deel door de afname van lichtminnende epifyten, met name *Phaeophyscia orbicularis* (Rond schaduwmos), *Lecanora hagenii* (Kleine schotelkorst) en *Candelariella reflexa* (Poedergeelkorst) namen af. De indicatiewaarde voor zuurgraad is heel stabiel (Figuur 8). Lichtminnende soorten (Figuur 9) nemen af en de lijnen laten nog steeds een consistent

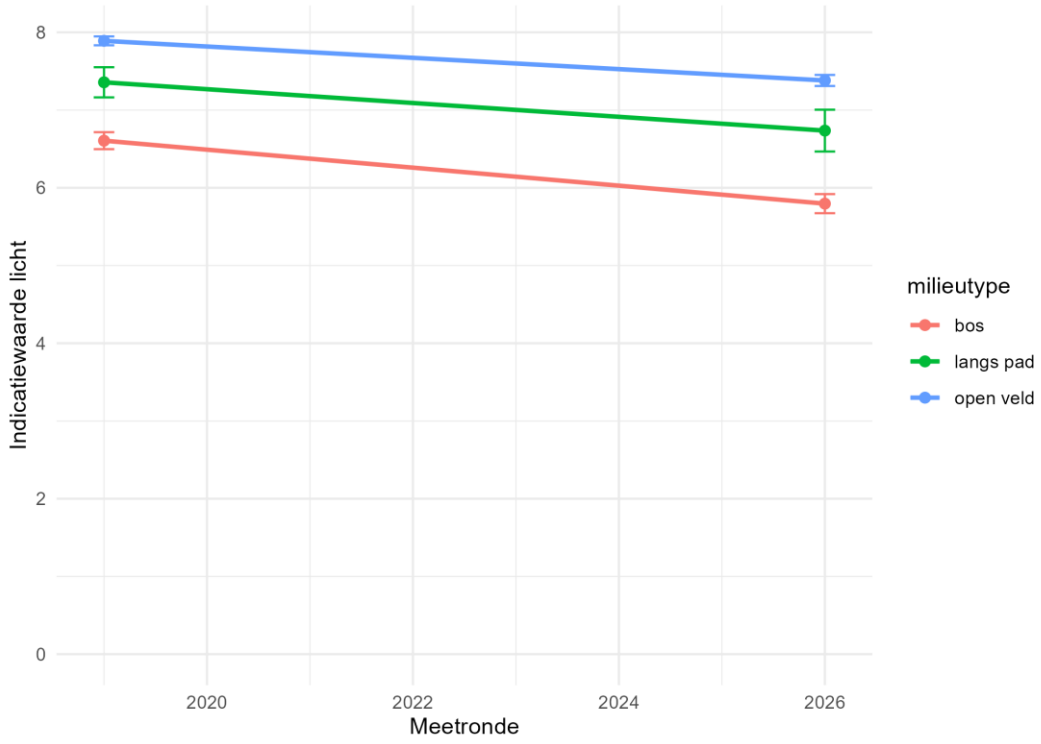
patroon zien waarmee er in het open veld meer lichtminnende soorten zijn dan in het bos. Soorten die van luchtvochtige omstandigheden houden, zijn in het open veld afgenomen (Figuur 10) mogelijk door de droge zomers. In bossen en bosranden is het effect van droogte kleiner, omdat de verdamping lager is door de geringe zoninstraling.



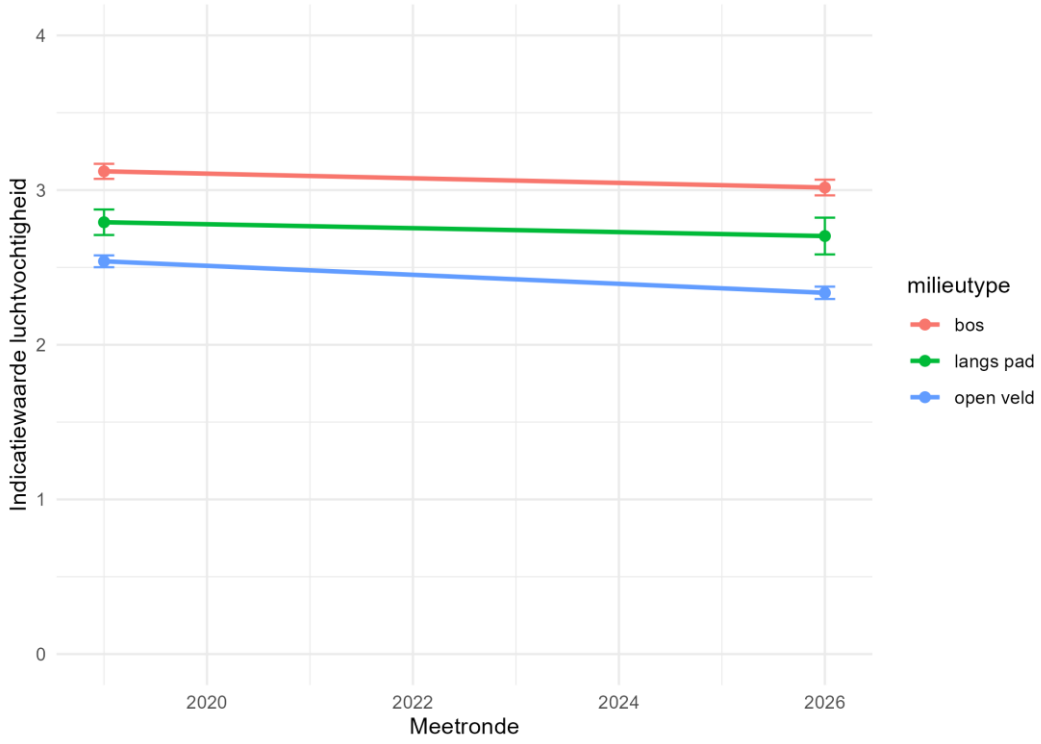
Figuur 7. Gemiddelde stikstofindicatiewaarde per meetpunt per meetronde.



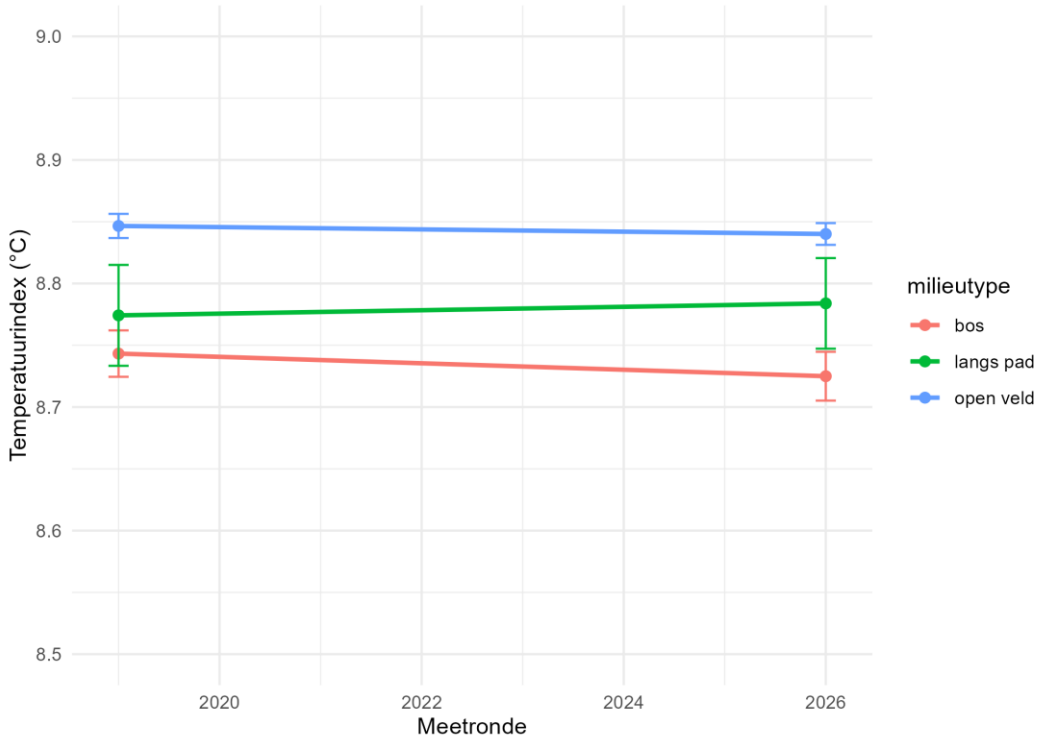
Figuur 8. Gemiddelde zuurgraadindicatiewaarde per meetpunt per meetronde.



Figuur 9. Gemiddelde lichtindicatiewaarde per meetpunt per meetronde. De trend is dat lichtminnende soorten iets afnemen.



Figuur 10. Gemiddelde vochtindicatiewaarde per meetpunt per. De trend is dat vooral in het open veld soorten van luchtvochtige omstandigheden, zoals struikvormige korstmossen, afnemen.

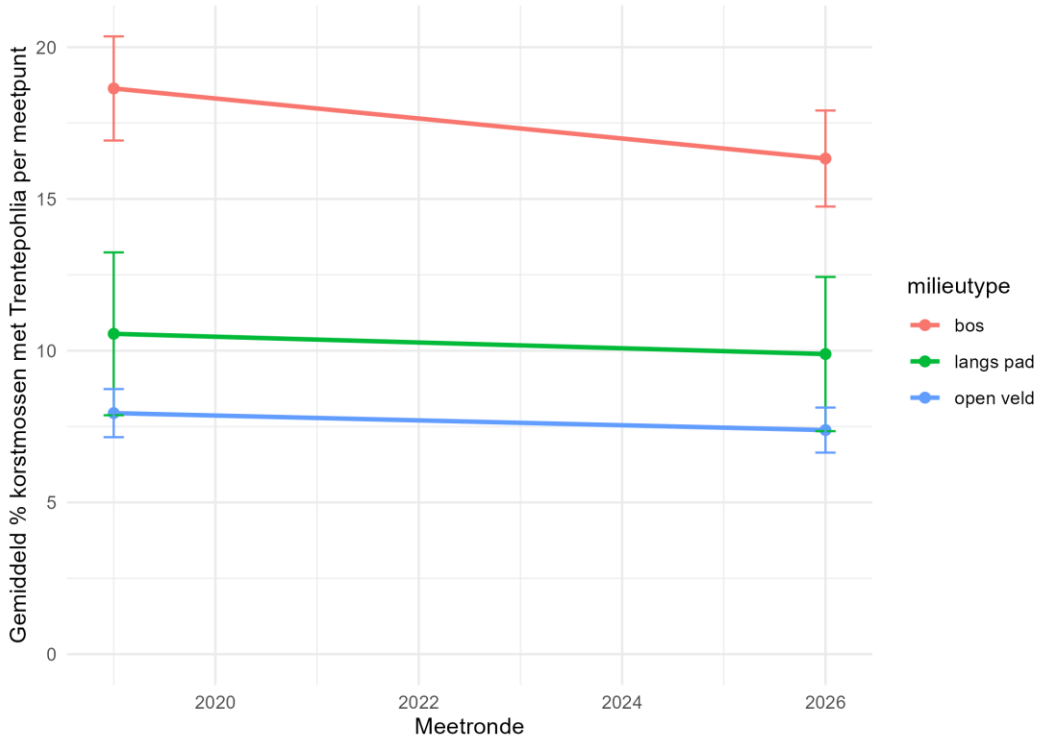


Figuur 11. Gemiddelde temperatuurindex per meetpunt per meetronde. Deze neemt over de lange termijn toe door klimaatverandering. Verruiging kan echter zorgen voor afkoeling doordat er meer schaduw is.

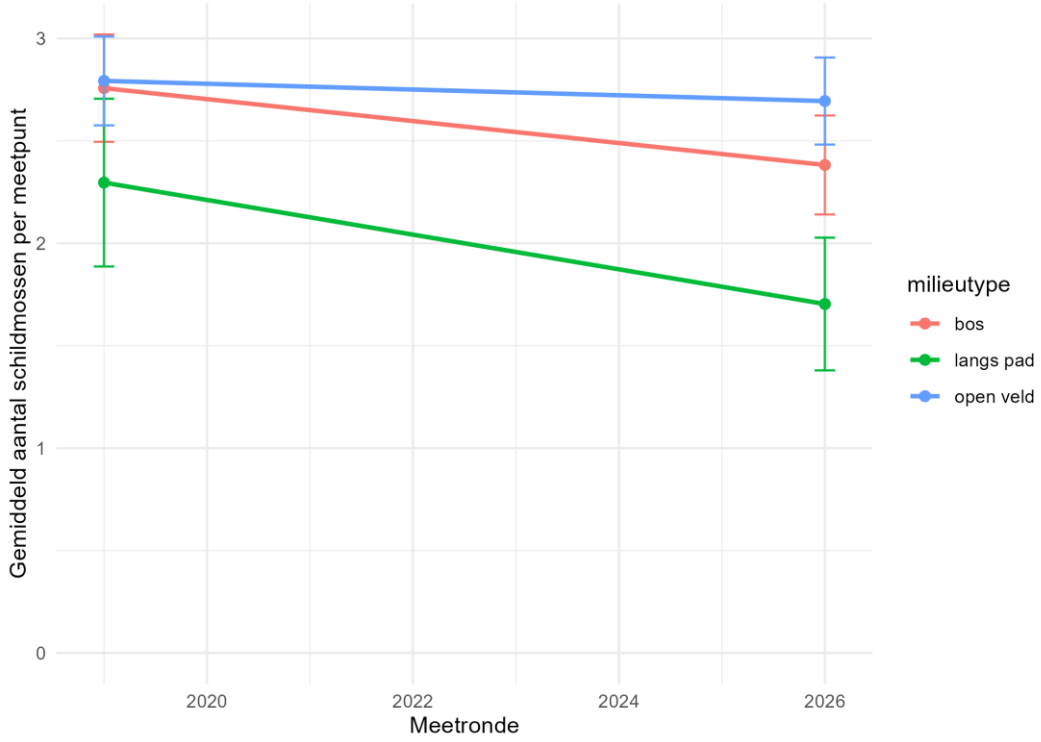
De temperatuurindex is redelijk stabiel, mede door de korte meetreeks (Figuur 11). Op meetpunten in bos is het verkoelende effect van schaduw door toegenomen verruiging, wat leidt tot een lagere temperatuurindex.

Echte warmteminnende korstmossen, zoals de groep met *Trentepohlia*-algen, namen flink af in bos, waarschijnlijk door toegenomen beschaduwing (Figuur 12). Deze groep heeft een voorkeur voor groeiplaatsen in bos en halfschaduw.

De grotere korstmossen uit de familie Parmeliaceae zijn een goede indicator voor optimale groeiomstandigheden: veel licht en hoge luchtvochtigheid. Deze groep is het hardst getroffen door beschaduwing in bos en bosranden (Figuur 13).



Figuur 12. Gemiddelde aandeel korstmossen met *Trentepohlia*-algen per meetpunt per meetronde.



Figuur 13. Gemiddeld aantal soorten schildmossen per meetpunt per meetronde (alleen in alle jaren herhaalde meetpunten).

3.4 Vergelijking met de situatie in andere duingebieden

Als uitbreiding van de monitoring in Nationaal Park Zuid-Kennemerland zijn 20 nieuwe meetpunten

toegevoegd met de methode die gebruikt wordt in een groot aantal provincies (o.a. van Herk 1999, 2001; van der Kolk et al. 2023). Op deze manier kan het effect van stikstof en klimaat met andere duingebieden in Nederland worden vergeleken. Hieronder geven we een vergelijking met 15 meetpunten op zomereik in het Noord-Hollands Duinreservaat, 20 meetpunten verspreid over de Zuid-Hollandse duinen van Voorne tot de Amsterdamse Waterleiding Duinen (Verboom et al. 2025), en 16 meetpunten in Nationaal Park Duinen van Texel (Tabel 2, van der Kolk & Verboom 2026). De ligging van deze meetpunten zijn onder optimale, lichtrijke omstandigheden en bestaan uit 10 bomen. Hierdoor liggen de gemiddelde soortenaantallen een stuk hoger dan in de andere meetpunten.

In Zuid-Kennemerland liggen de soortenaantallen wat hoger, voor zowel mossen als korstmossen, dan in de andere kustregio's. Het aantal soorten van de Rode Lijst is vergelijkbaar met die in het Noord-Hollands Duinreservaat. Stikstofminnende korstmossen (NIW-indicator) zijn duidelijk minder aanwezig, terwijl stikstofgevoelige soorten (AIW-indicator) gemiddeld meer voorkomen dan in de andere kustregio's. Voor wat betreft stikstofeffecten lijkt de situatie in Zuid-Kennemerland het meest op die van Texel, een gebied waar de stikstofdepositie ook zeer laag is.

Tabel 2. Soortensamenstelling en indicatoren in vier duinregio's. * Zuid-Kennemerland significant verschillend ten opzichte van Noord-Hollands Duinreservaat.

Gemiddelde waarden per meetpunt	Nationaal Park Zuid-Kennemerland n=20 jaar 2026	Duinen Zuid-Holland n=20 jaar 2024	Noord-Hollands Duinreservaat n=15 jaar 2025	Duinen van Texel n=16 jaar 2025
Aantal soorten korstmossen	21,9	21,5	19,9	15,3
Aantal soorten mossen *	4,3	3,3	1,7	1,9
Aantal Rode Lijst-soorten *	0,3	0,3	< 0,1	0,4
Aantal grotere korstmossen (Parmeliaceae)	2,5	6,2	2,8	3,3
Aantal soorten met *Trentepohlia*-alg *	4,7	2,9	5,5	3,2
NIW (nitrofyten)	0,6	0,9	0,8	0,2
AIW (acidofyten) *	1,5	1,5	0,3	1,5
Temperatuurindex (°C)	8,7	8,7	8,8	8,6

3.5 Waargenomen veranderingen relevant voor het beheer

We zien dat de soortenrijkdom iets is afgenomen. Hoewel niet gemeten in ons onderzoek, zien we dat klimop sterk is toegenomen, waardoor dat er geen plek meer is voor mossen en korstmossen op de boomstammen. Bij de start van het meetnet zijn bomen uitgezocht die rondom vrij waren van klimop en struiken, en we zien dat een deel van de meetpunten langzaam overgroeit beginnen te raken. In de bossen speelt mee dat deze door het ouder worden een lage kroonbedekking krijgen, waardoor de

ondergroei verruigt. Ook beginnen zeer oudere bomen af te takelen, vooral bij beuk waarvan de vitaliteit ook al is afgenomen door de droge, warme zomers. Dit heeft nu nog niet geleid tot het op grotere schaal verdwijnen van soorten. We verwachten dat dat de komende jaren vaker gaat gebeuren, waarbij het risico voor het verlies van bijzondere korstmossen vooral speelt in het oude beukenbos op Landgoed Elswout.

Op basis van deze constateringen kunnen de volgende maatregelen helpen om epifyten meer ruimte te geven:

1. Daar waar oude beuken en eiken aftakelen, kan soms beter niet gekapt worden. Door oude stammen te laten staan, krijgen epifyten nog een aantal jaar langer de kans om zich op nieuwe plekken in de omgeving te vestigen. Ook is de dode boom zelf weer een aantrekkelijke groeiplaats voor flora en fauna, waaronder ook houtbewonende korstmossen en paddenstoelen. Dit geldt met name voor het beukenbos in Elswout, waar veel regionaal bijzondere soorten voorkomen, zoals *Pyrenula nitida* (beukenknikker).

2. Klimop kan bestreden worden op plekken waar bijzondere soorten dreigen te verdwijnen.

3. Onderzoek of het bos kan worden omgevormd door andere boomsoorten aan te planten. Hierdoor verbetert de boomvitaliteit op de lange termijn en blijft verruiging van de ondergroei beperkt.

4 Conclusie

Nationaal Park Zuid-Kennemerland is één van de soortenrijkste duingebieden voor epifytische korstmossen en mossen in Nederland. Dit is mede te danken aan de geringe invloed van luchtvervuiling, zoals ammoniak.

In de afgelopen zes jaar waren kleine veranderingen te zien. De soortenrijkdom is licht gedaald, zoals we ook in andere duingebieden zien. Hoewel dit niet is gemeten, denken we dat dit vooral te maken heeft met de afname van de bosvitaliteit door weerextremen.

Literatuur

Aptroot, A. (1987). De veranderingen van de epifytische lichenenflora van de binnenduinrand bij Heemskerk en Castricum over de periode 1975-1985. Buxbaumiella 20: 40-44.

Aptroot, A. (1991). Biomonitoring met epifyten in het Noordhollands Duinreservaat. Rapport NV. PWN. afd. terreinen beleidsvoorbereiding. 62 pp.

Aptroot, A. (2019) Inventarisatie van epifytische mossen en korstmossen in het Noordhollands Duinreservaat in 2018, met een vergelijking met de situatie in 1990 en 2000. N.V. PWN Waterleidingbedrijf

Aptroot, A., L.B. Sparrius & L. Verboom (2025) Epifytische korstmossen en mossen in het Noord-Hollands Duinreservaat 1990-2025. BLWG-rapport 41. 150 pp.

Aptroot, A. (2021) Epifyten in het Nationaal Park Zuid-Kennemerland in 2019. PWN, Velserbroek

Aptroot, A. & C.M. van Herk (2007). Further evidence of the effects of global warming on lichens, particularly those with *Trentepohlia* phycobionts. Environmental pollution 146, 293-298.

Davies, L., J.W. Bates, J.N.B. Bell, P.W. James & O.W. Purvis (2007). Diversity and sensitivity of epiphytes to oxides of nitrogen in London. Environmental pollution 146, 299-310.

Larsen, R.S., J.N.B. Bell, P.W. James, P.J. Chimonides, F.J. Rumsey, A. Tremper & O.W. Purvis (2007). Lichen and bryophyte distribution on oak in London in relation to air pollution and bark acidity. Environmental pollution 146, 332-340.

Gadsdon, S.R., J.R. Dagley, P.A. Wolseley & S.A. Power (2010). Relationships between lichen community composition and concentrations of NO2 and NH3. Environmental Pollution 158, 2553-2560.

Noordijk, E. (2014). MAN-metingen langs de kust: ammoniak uit zee. MAN-symposium november 2014, RIVM.

Siebel, H.N., R.J. Bijlsma & L.B. Sparrius (2013). Basisrapport voor de rode lijst mossen 2012. BLWG-rapport 14. 98 pp.

Sparrius, L.B. & A. Aptroot. (2001). Monitoring van epifytische mossen en korstmossen in het Noord-Hollands Duinreservaat. Rapport NV PWN.

Sparrius, L.B., A. Aptroot & C.M. van Herk (2015). Ecologische indicatiewaarden voor korstmossen en een vergelijking met mossen en vaatplanten. Buxbaumiella 104: 18-24.

Sparrius, L.B., G.G. van den Top & C.A.M. van Swaay (2018). An approach to calculate a species temperature index for flora based on open data. Gorteria 40: 73-78.

Sparrius, L.B., D.D. van der Hak, R. Chrispijn, S. van der Meer, A. van der Pluijm, H.J. Timmerman & H.R. Zielman. (2019). Important Plant Areas. Botanical biodiversity hotspots in the Netherlands. Plants, bryophytes, macrofungi and lichens. FLORON report 2017.044. FLORON Plant Conservation Netherlands, Nijmegen. 10.5281/zenodo.3667631

Sparrius, L.B., H. van der Kolk & C.M. van Herk (2023). Basisrapport Rode Lijst Korstmossen 2022 volgens Nederlandse en IUCN-criteria. BLWG-rapport 35. 149 pp.

van der Knaap, W.O (1980). Onderzoek naar epiphytische lichenen en mossen in de provincie Utrecht in 1979. Provincie Utrecht.

van der Knaap, W.O (1984). Inventarisatie van epifytische lichenen en mossen in de provincie Utrecht in 1984. Provincie Utrecht.

van der Knaap, W. O., & Van Dobben, H. F. (1987). Veranderingen in de epifytenflora van Rijnmond sinds 1972 (No. 87/1). RIN.

van der Kolk, H., L.B. Sparrius & C.M. van Herk (2023). Effecten van ammoniak op korstmossen in Gelderland in de periode 1989-2022. BLWG-rapport 31. 109 pp.

van der Kolk, H. & L. Verboom (2026) Monitoring van epifytische korstmossen in Nationaal Park Duinen van Texel in 2025. BLWG-rapport 47. 63 pp.

van Dobben, H.F. (1990). Effekten van luchtverontreiniging op korstmossen, resultaten van meerjarige studies.

De Levende Natuur 91, 179-183.
van Herk, C.M. (1999). Mapping of ammonia pollution with epiphytic lichens in the Netherlands. Lichenologist 31: 9-20.
van Herk, C.M. (2001). Bark pH and susceptibility to toxic air pollutants as independent causes of changes in epiphytic lichen composition in space and time. Lichenologist 33: 419-441
van Herk, C.M. (2019). Teloorgang van epifyten in de bossen op de Utrechtse Heuvelrug. Buxbaumiella 115, 14-22.
van Herk, C.M., A. Aptroot & H.F. van Dobben (2002). Long-term monitoring in the Netherlands suggests that lichens respond to global warming. The Lichenologist 34: 141-154.
van Herk, C.M., A. Aptroot & L.B. Sparrius (2023). Veldgids korstmossen. KNNV Uitgeverij.
Verboom, L., H. van der Kolk & L.B. Sparrius (2025) Effecten van ammoniak op korstmossen in Zuid-Holland in 2024. BLWG-rapport 45. 51 pp.

Bijlage A. Overzicht waargenomen soorten en trends

Toelichting

Mos: M betreft mossen, de overige soorten zijn korstmossen
Z: Landelijke zeldzaamheid (a = algemeen, z = schaars, zz = zeldzaam, zzz = zeer zeldzaam).
RL: Rode Lijst categorie (TNB = Thans Niet Bedreigd, GE = Gevoelig, KW = Kwetsbaar, BE = Bedreigd, EB = Ernstig bedreigd, VN = Verdwenen).
IW: Kolom geeft aan of een soort bijdraagt aan de AIW ('A', stikstofgevoelige soort) of NIW ('N', stikstofminnende soort)
Jaartallen meetronde: de gemiddelde abundantie in de meetpunten. Het theoretische maximum is 6 als de soort dominant aanwezigheid op alle meetpunten.
Trend: de trend 2026 ten opzichte van 2019: << verdwenen; < afname van meer dan 20%, = ongeveer gelijk gebleven, > toename van meer dan 20%, >> recent verschenen.

Soortnaam	Nederlandse naam	mos	Z	RL	IW	2019	2026	Trend
			Aantal onderzochte meetpunten:			356	356	
Agonimia tristicula	Gewoon haarschubje		zz			0,01	-	<<
Alyxoria ochrocheila	Geel schriftmos		z			0,17	0,15	=
Alyxoria varia	Kort schriftmos		a			0,01	0,01	<
Alyxoria viridipruinosa	Limoenschriftmos		a			0,41	0,38	=
Amandinea punctata	Vliegenstrontjesmos		a			0,70	0,50	<
Amblystegium serpens	Gewoon pluisdraadmos	M	a			0,06	0,02	<
Anisomeridium biforme	Stinzenkorst		z			-	0,03	>>
Anisomeridium polypori	Schoorsteentje		a			0,37	0,35	=
Arthonia atra	Zwart schriftmos		a			<0,01	-	<<
Arthonia didyma	Beukenvlekje		z			0,02	0,03	>
Arthonia punctiformis	Twijgvlekje		z			-	0,01	>>
Arthonia radiata	Amoebekorst		a			0,60	0,49	=
Arthonia spadicea	Inktspatkorst		a			0,85	0,90	=
Athallia cerinella	Klein boomzonnetje		a			0,01	0,01	<
Bacidia incompta	Regenbaankorst		zzz	BE		0,02	0,03	>
Bacidina adastra	Fijne knoopjeskorst		a			0,74	0,28	<
Bacidina delicata	Soredieuze knoopjeskorst		zz			0,01	0,01	=
Bacidina sulphurella	Boomvoetknoopjeskorst		z			0,03	0,03	<

Brachythecium rutabulum	Gewoon dikkopmos	M	a			0,91	0,80	=
Bryum capillare	Gedraaid knikmos	M	a			0,27	0,17	<
Buellia griseovirens	Grijsgroene stofkorst		a			0,20	0,18	=
Caloplaca cerina	Oranje boomzonnetje		zzz	GE		<0,01	-	<<
Caloplaca obscurella	Gewone kraterkorst		a			0,58	0,63	=
Caloplaca ulcerosa	Iepenkraterkorst		zz			0,09	0,08	=
Campylopus flexuosus	Boskronkelsteeltje	M	a			0,02	0,02	<
Candelaria concolor	Vals dooiermos		a			0,03	0,02	<
Candelariella aurella	Kleine geelkorst		a		N	0,01	-	<<
Candelariella reflexa	Poedergeelkorst		a		N	0,38	0,28	<
Candelariella vitellina	Grove geelkorst		a		N	0,01	0,01	=
Candelariella xanthostigma	Fijne geelkorst		a		N	0,05	0,03	<
Catillaria fungoides	Steriele rookkorst		z			0,01	-	<<
Catillaria nigroclavata	Boomrookkorst		a			0,02	0,02	=
Cerothallia luteoalba	Iepenzonnetje		zzz	EB		0,07	0,06	<
Chaenotheca ferruginea	Roestbruin schorssteeltje		a		A	0,18	0,11	<
Chaenotheca stemonea	Stoffig schorssteeltje		z			0,02	0,03	>
Chaenotheca trichialis	Grijs schorssteeltje		a			0,02	0,05	>
Chrysothrix candelaris	Gele poederkorst		zz			-	0,01	>>
Cladonia chlorophaea	Fijn bekermos		a		A	0,07	0,06	<
Cladonia coniocraea	Smal bekermos		a		A	0,12	0,06	<
Cladonia fimbriata	Kopjes-bekermos		a		A	0,55	0,45	=
Cladonia humilis	Frietzak-bekermos		a			0,08	0,03	<
Cladonia macilenta	Dove heidelucifer		a		A	0,01	0,01	=
Cladonia portentosa	Open rendiermos		a		A	0,01	-	<<
Cladonia ramulosa	Rafelig bekermos		a		A	0,04	0,02	<
Cliostomum griffithii	Gespikkelde witkorst		a			0,28	0,23	=
Coenogonium pineti	Valse knoopjeskorst		a			0,03	0,03	=
Cololejeunea minutissima	Dwergwratjesmos	M	a			0,04	0,03	=
Cryphaea heteromalla	Vliermos	M	a			0,01	0,01	<
Dendrographa decolorans	Purperkring		a			0,02	0,03	>
Dicranella heteromalla	Gewoon pluisjesmos	M	a			0,01	0,01	=

Dicranoweisia cirrata	Gewoon sikkelsterretje	M	a			0,06	0,01	<
Dicranum scoparium	Gewoon gaffeltandmos	M	a			0,05	0,04	=
Didymodon fallax	Kleidubbeltandmos	M	a			0,03	0,01	<
Diploicia canescens	Kauwgommos		a			0,04	0,05	>
Enterographa crassa	Grauwe runenkorst		zz			0,03	0,03	=
Evernia prunastri	Eikenmos		a		A	0,41	0,42	=
Fellhanera bouteillei	Twijgdruppelkorst		zz			0,01	0,01	<
Fellhanera ochracea	Douglasdruppelkorst		zz			0,01	0,01	>
Fellhanera viridisorediata	Gewone druppelkorst		a			0,08	0,05	<
Flavoparmelia caperata	Bosschildmos		a			0,76	0,79	=
Flavoparmelia soredians	Groen boomschildmos		a			0,15	0,09	<
Frullania dilatata	Helmroestmos	M	a			0,23	0,18	<
Fuscidea lightfootii	Boomsuikerkorst		zz			0,12	0,12	=
Graphis scripta	Gewoon schriftmos		a			0,14	0,17	>
Grimmia pulvinata	Gewoon muisjesmos	M	a			-	<0,01	>>
Haematomma ochroleucum	Witgerande stofkorst		a			0,01	0,01	=
Halecania viridescens	Porseleinkorst		z			0,13	0,05	<
Homalothecium sericeum	Gewoon zijdemos	M	a			0,10	0,05	<
Hyperphyscia adglutinata	Dun schaduwmos		a			0,44	0,61	>
Hypnum andoi	Bosklauwtjesmos	M	a			0,42	0,49	=
Hypnum cupressiforme	Gesnaveld klauwtjesmos	M	a			2,49	2,40	=
Hypogymnia physodes	Gewoon schorsmos		a	GE	A	0,10	0,05	<
Hypogymnia tubulosa	Witkopschorsmos		a	GE	A	0,02	0,01	<
Hypotrachyna revoluta s.l.	Gebogen schildmos s.l.		a			0,56	0,59	=
Isothecium myosuroides	Knikkend palmpjesmos	M	a			0,01	0,02	>
Jamesiella anastomosans	Aspergekorst		a			0,14	0,06	<
Kindbergia praelonga	Fijn laddermos	M	a			0,19	0,08	<
Lecania cyrtella	Boomglimschoteltje		a			0,36	0,15	<
Lecania erysibe	Stofglimschoteltje		a			0,01	-	<<
Lecania naegelii	Rookglimschoteltje		a			0,04	0,02	<
Lecanora argentata	Bosschotelkorst		z			0,02	0,02	=
Lecanora barkmaniana	Ammoniakschotelkorst		a			0,30	0,31	=

Lecanora campestris	Kastanjebruine schotelkorst		a			<0,01	<0,01	=
Lecanora carpinea	Melige schotelkorst		a			0,41	0,29	<
Lecanora chlarotera	Witte schotelkorst		a			1,42	1,39	=
Lecanora compallens	Miskende schotelkorst		a			0,13	0,12	=
Lecanora confusa	Twijgschotelkorst		zz			<0,01	0,01	>
Lecanora dispersa	Verborgen schotelkorst		a		N	0,02	0,01	<
Lecanora expallens	Bleekgroene schotelkorst		a			2,56	2,57	=
Lecanora hagenii	Kleine schotelkorst		a		N	0,36	0,11	<
Lecanora saligna	Houtschotelkorst		a			0,01	0,01	<
Lecanora symmicta	Bolle schotelkorst		a			0,14	0,09	<
Lecidella elaeochroma	Gewoon purperschaaltje		a			2,30	2,67	=
Lecidella scabra	Grijsgroene steenkorst		a			-	0,06	>>
Lepraria finkii	Gelobde poederkorst		a			0,89	0,96	=
Lepraria incana	Gewone poederkorst		a		A	1,08	0,87	=
Lepraria rigidula	Grove poederkorst		a			0,01	0,01	<
Leptodictyum riparium	Beekmos	M	a			-	0,01	>>
Leptorhaphis atomaria	Populierspoelkorst		zz			-	0,02	>>
Leptorhaphis epidermidis	Berkenspoelkorst		zzz			0,02	0,02	=
Lophocolea bidentata	Gewoon kantmos	M	a			0,01	-	<<
Melanelixia glabratula	Glanzend boomschildmos		a			0,10	0,05	<
Melanelixia subaurifera	Verstop-schildmos		a			1,09	0,82	<
Melanohalea elegantula	Sierlijk schildmos		a			0,04	0,02	<
Melanohalea exasperatula	Lepelschildmos		a			0,02	0,02	=
Melanohalea laciniatula	Lobjesschildmos		z			0,01	0,01	<
Metzgeria furcata	Bleek boomvorkje	M	a			0,50	0,52	=
Micarea denigrata	Vulkaanoogje		a			-	0,01	>>
Micarea micrococca	Bosoogje		z			0,08	0,02	<
Micarea prasina	Houtoogje		z			-	0,01	>>
Micarea viridileprosa	Groenoogje		z			0,02	0,01	<
Mnium hornum	Gewoon sterrenmos	M	a			0,11	0,09	=
Naetrocymbe punctiformis	Gewone stipjes		z			0,40	0,17	<
Normandina acroglypta	Parasietkorst		zzz	GE		0,14	0,09	<

Normandina pulchella	Hamsteroortje		a			0,08	0,06	<
Opegrapha niveoatra	Klein schriftmos		a			0,10	0,10	=
Opegrapha vulgata	Wit schriftmos		z			0,08	0,10	>
Orthodontium lineare	Geelsteeltje	M	a			0,01	0,01	=
Orthotrichum affine	Gewone haarmuts	M	a			0,99	0,65	<
Orthotrichum diaphanum	Grijze haarmuts	M	a			0,19	0,12	<
Orthotrichum lyellii	Broedhaarmuts	M	a			0,03	0,01	<
Parmelia saxatilis	Blauwgrijs steenschildmos		a		A	0,12	0,10	<
Parmelia sulcata	Gewoon schildmos		a			2,08	2,00	=
Parmotrema perlatum	Groot schildmos		a			0,37	0,46	>
Pertusaria albescens	Witte kringkorst		z			0,01	0,01	=
Pertusaria amara	Ananaskorst		z	KW		0,01	0,01	=
Pertusaria coccodes	Bleek speldenkussentje		z			0,02	0,02	=
Pertusaria hymenea	Open speldenkussentje		zz			0,01	0,02	>
Pertusaria leioplaca	Glad speldenkussentje		zz			0,05	0,04	<
Pertusaria pertusa	Gewoon speldenkussentje		z			0,04	0,05	=
Phaeographis dendritica	Witte runenkorst		zz			<0,01	-	<<
Phaeophyscia orbicularis	Rond schaduwmos		a		N	0,56	0,33	<
Phlyctis argena	Lichtvlekje		a			0,39	0,37	=
Physcia adscendens	Kapjesvingermos		a		N	2,62	2,62	=
Physcia aipolia	Gemarmerd vingermos		z	KW		0,03	<0,01	<
Physcia clementei	Isidieus vingermos		a			0,01	0,01	=
Physcia tenella	Heksenvingermos		a		N	1,20	1,11	=
Physconia distorta	Fors rijpmos		zz	KW		0,01	0,01	=
Physconia enteroxantha	Donker rijpmos		z			0,01	-	<<
Physconia grisea	Grauw rijpmos		a			0,06	0,06	=
Physconia perisidiosa	Duinrijpmos		zz			0,03	0,03	=
Plagiomnium affine	Rond boogsterrenmos	M	a			0,01	0,01	=
Plagiomnium cuspidatum	Spits boogsterrenmos	M	z			-	0,01	>>
Pleurosticta acetabulum	Olijf-schildmos		a			<0,01	0,01	>
Polycauliona phlogina	Boomcitroenkorst		z			0,27	0,25	=
Polycauliona polycarpa	Klein dooiermos		a		N	0,04	-	<<

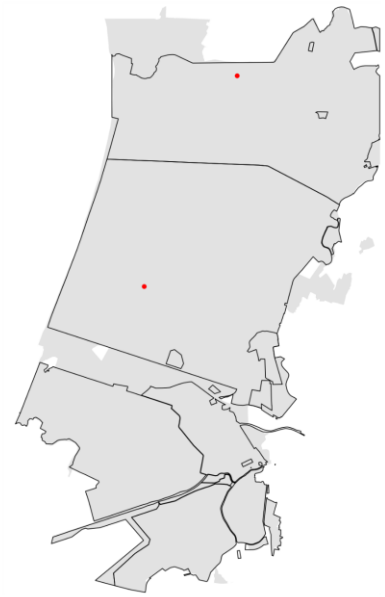
Polytrichum formosum	Fraai haarmos	M	a			0,03	0,04	>
Porina aenea	Schors-olievlekje		a			0,90	0,90	=
Pseudoschismatomma rufescens	Verzonken schriftmos		a			0,24	0,22	=
Punctelia borreri	Witstippelschildmos		a			0,01	0,02	>
Punctelia jeckeri	Rijpschildmos		a			0,34	0,29	=
Punctelia reddenda	Gelobd stippelschildmos		zz			0,01	0,01	=
Punctelia subrudecta	Gestippeld schildmos		a			0,81	0,79	=
Pyrenula nitida	Beukenknikker		zzz	GE		0,01	0,01	=
Pyrrhospora quernea	Grove mosterdkorst		a			0,08	0,09	=
Radula complanata	Gewoon schijfjesmos	M	a			0,04	0,02	<
Ramalina farinacea	Melig takmos		a			0,67	0,44	<
Ramalina fastigiata	Trompettakmos		a			0,06	0,04	<
Rhynchostegium confertum	Boomsnavelmos	M	a			0,58	0,58	=
Rinodina efflorescens	Bleke peperkorst		zzz	GE		0,01	0,01	=
Rinodina oleae	Donkerbruine schotelkorst		a		N	0,01	0,01	<
Sporodophoron cretaceum	Witkring		zzz	GE		-	0,01	>>
Syntrichia laevipila	Boomsterretje	M	a			0,08	0,04	<
Syntrichia ruralis var. arenicola	Groot duinsterretje	M	a			0,01	0,01	<
Syntrichia ruralis var. calcicola	Klein duinsterretje	M	a			0,01	-	<<
Tortula subulata	Langkapselsterretje	M	zz	BE		0,01	-	<<
Trapeliopsis flexuosa	Blauwe veenkorst		a			0,01	0,01	=
Trapeliopsis granulosa	Lichte veenkorst		a		A	0,01	0,01	=
Trapeliopsis pseudogranulosa	Groene veenkorst		zz			0,01	0,01	=
Ulota bruchii	Knotskroesmos	M	a			0,06	0,04	<
Usnea hirta	Bleek baardmos		zz	BE	A	0,01	<0,01	<
Xanthoria parietina	Groot dooiermos		a		N	2,81	2,90	=
Zygodon viridissimus	Echt iepenmos	M	a			0,19	0,08	<

Bijlage B. Verspreidingskaarten

Toelichting: Verspreiding van de soorten in Nationaal Park Zuid-Kennemerland per meetronde. De grootte van de stippen is afhankelijk van de abundantie (1-6).

Agonimia tristicula - Gewoon haarschubje

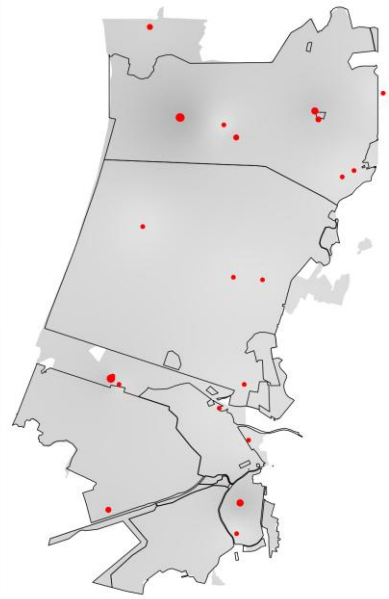
2019



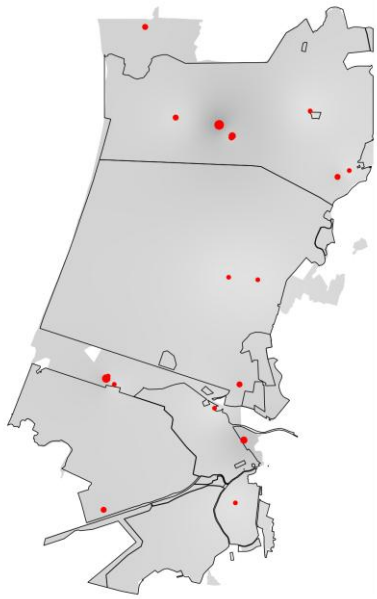
2026

Alyxoria ochrocheila - Geel schriftmos

2019

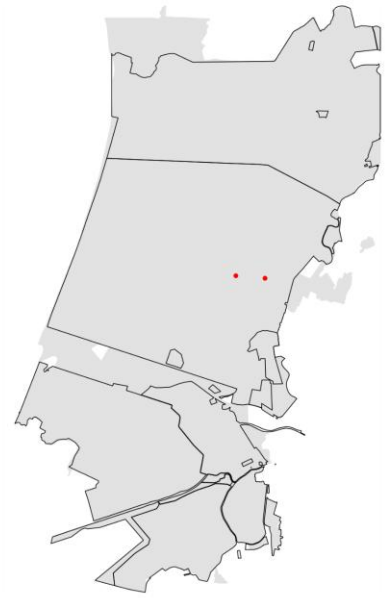


2026

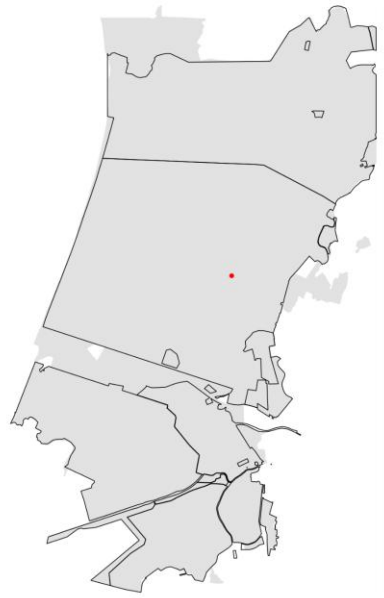


Alyxoria varia - Kort schriftmos

2019

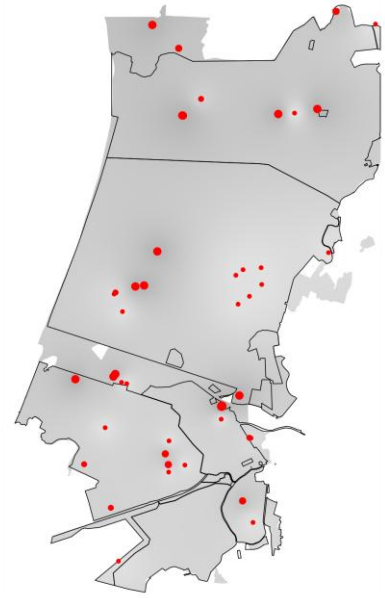


2026

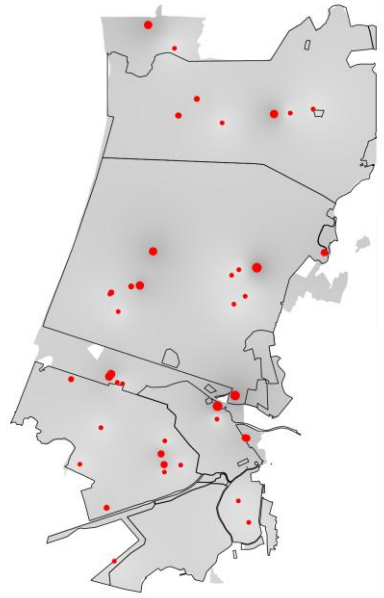


Alyxoria viridipruinosa - Limoenschriftmos

2019

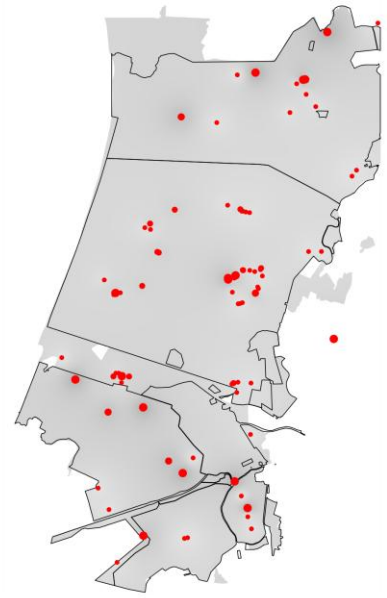


2026

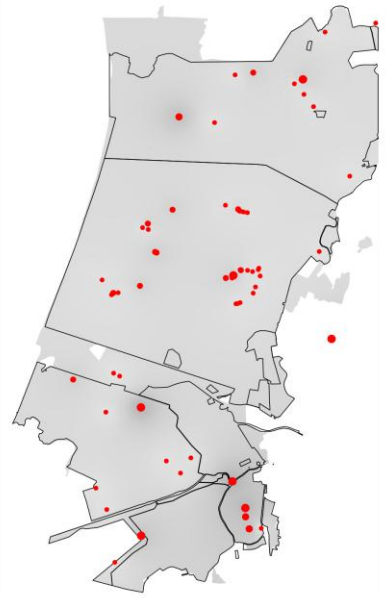


Amandinea punctata - Vliegenstrontjesmos

2019

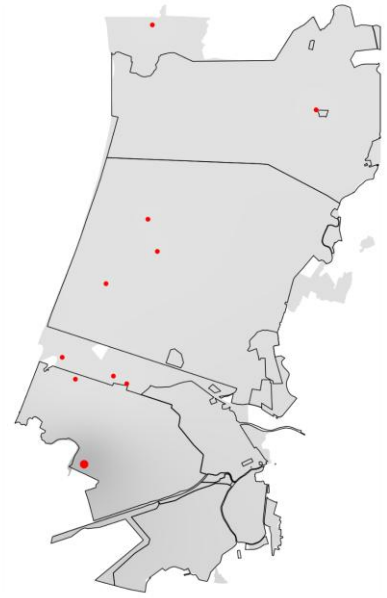


2026

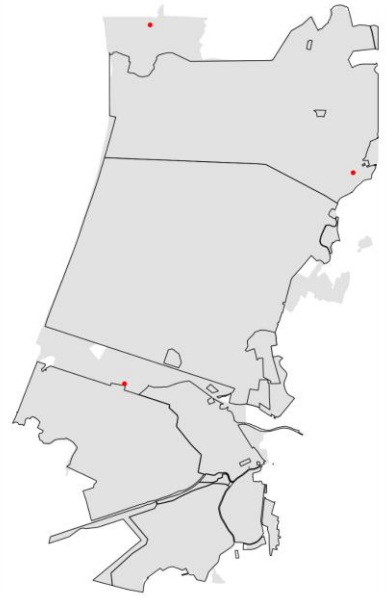


Amblystegium serpens - Gewoon pluisdraadmos

2019



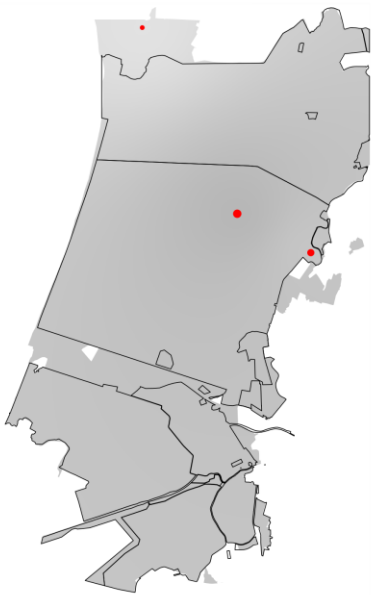
2026



Anisomeridium biforme - Stinzenkorst

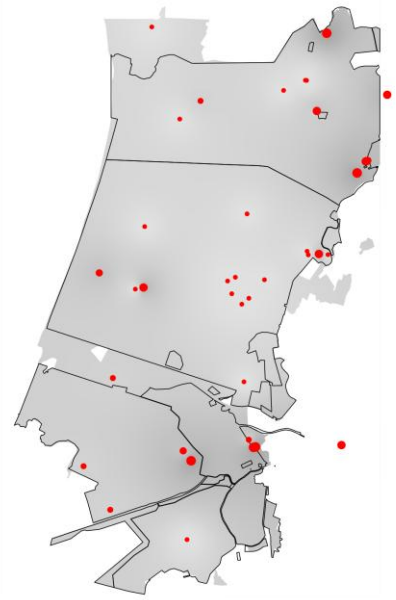
2020

2026

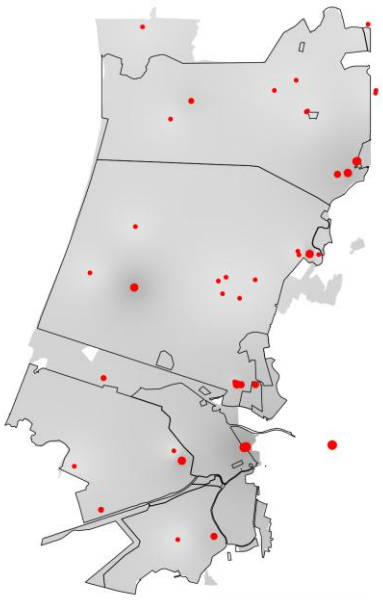


Anisomeridium polypori - Schoorsteentje

2019

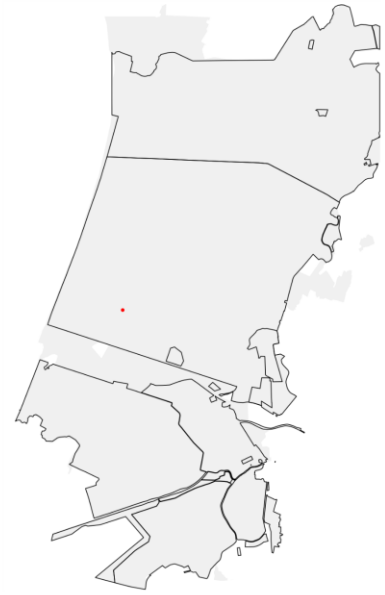


2026



Arthonia atra - Zwart schriftmos

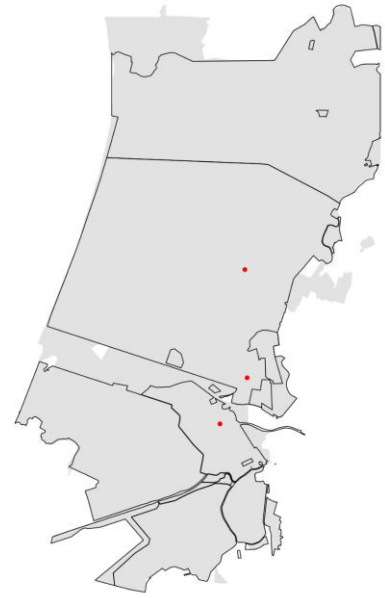
2019



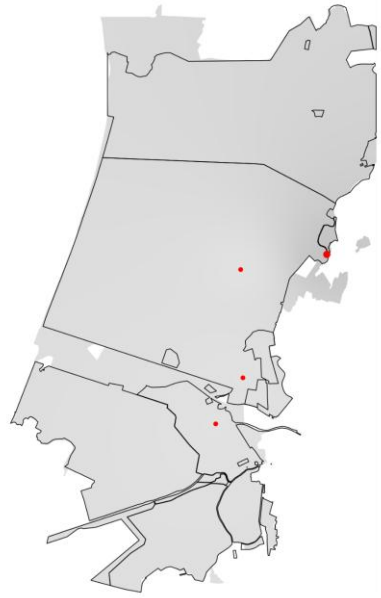
2026

Arthonia didyma - Beukenvlekje

2019



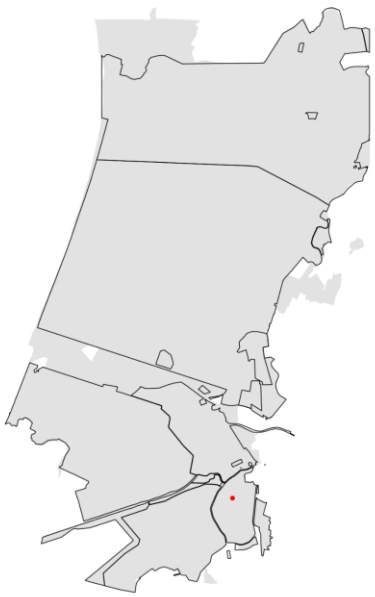
2026



Arthonia punctiformis - Twijgvlekje

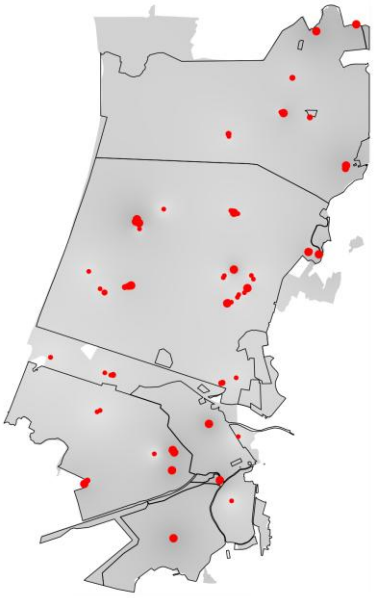
2020

2026

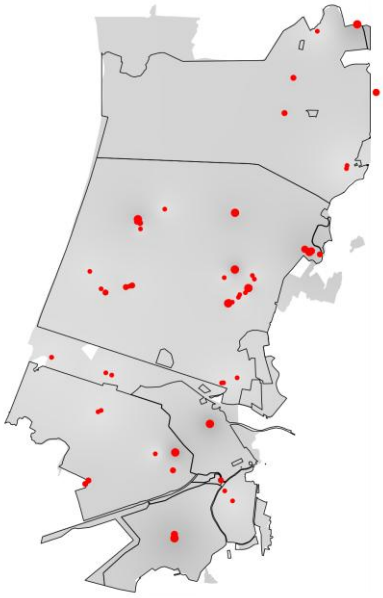


Arthonia radiata - Amoebekorst

2019

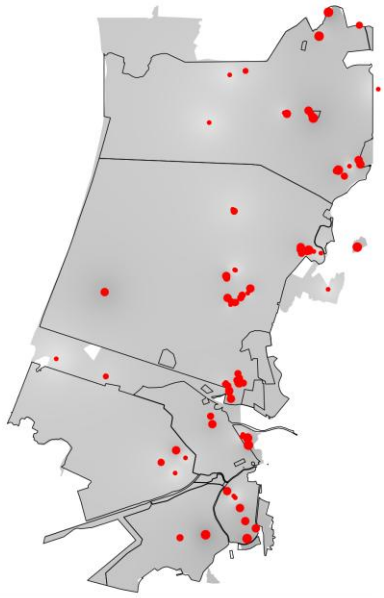


2026

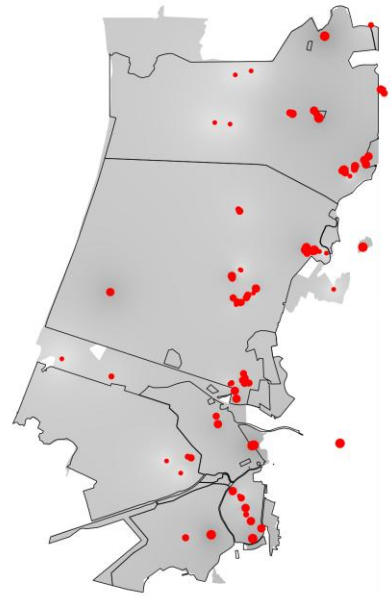


Arthonia spadicea - Inktspatkorst

2019

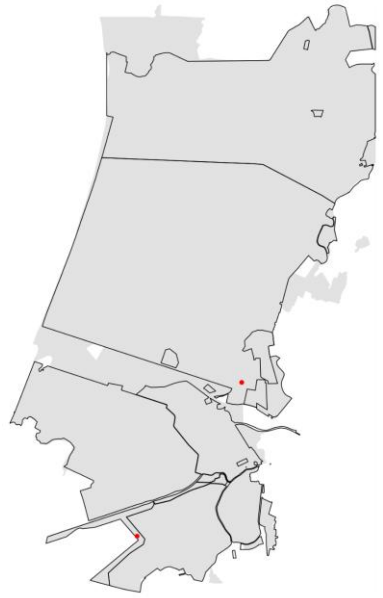


2026

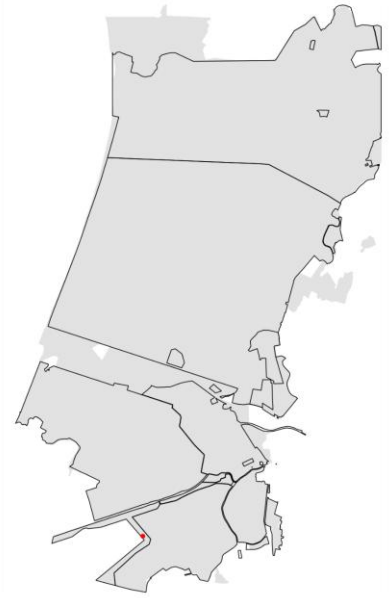


Athallia cerinella - Klein boomzonnetje

2019

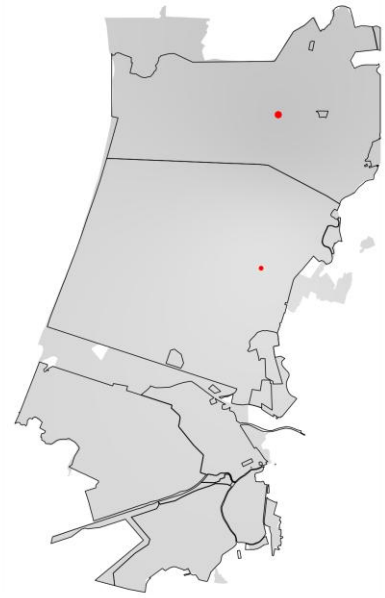


2026

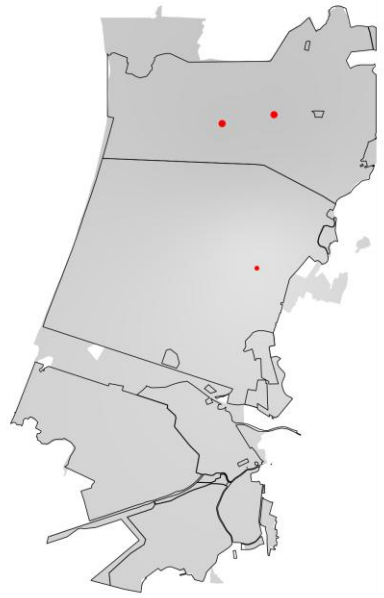


Bacidia incompta - Regenbaankorst

2019

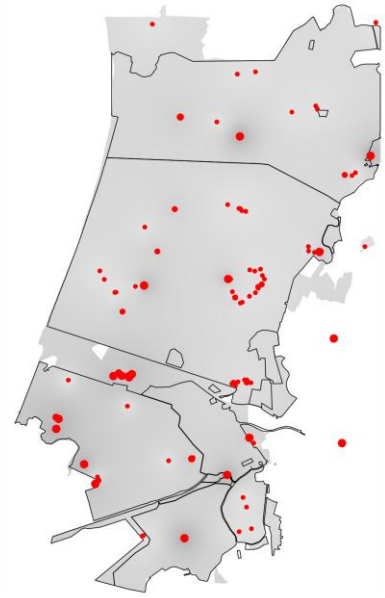


2026

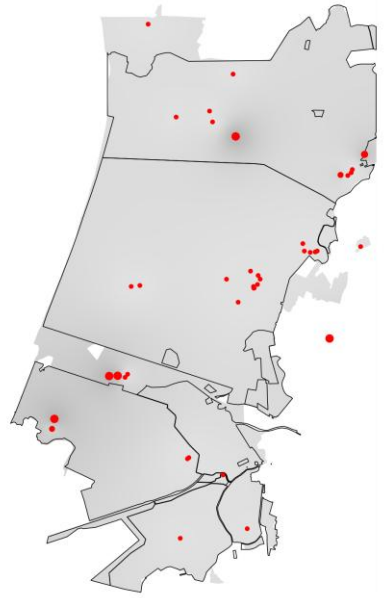


Bacidina adastra - Fijne knoopjeskorst

2019

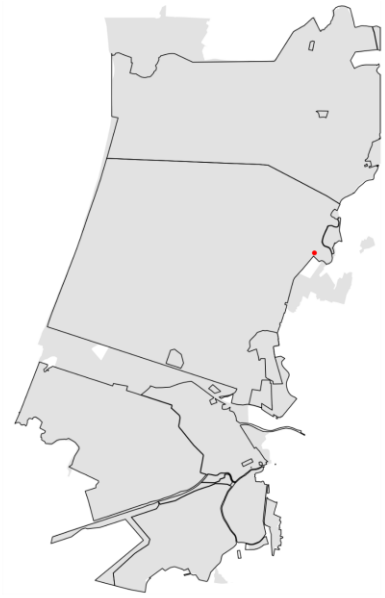


2026

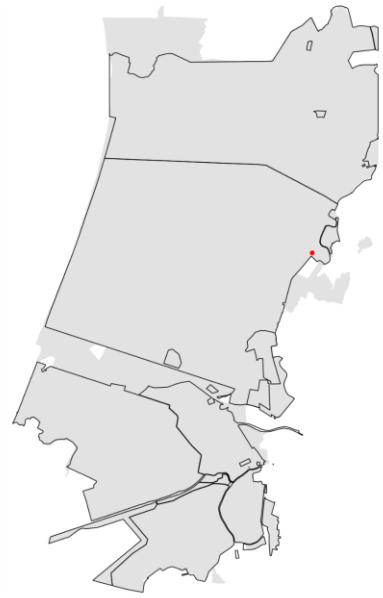


Bacidina delicata - Soredieuze knoopjeskorst

2019

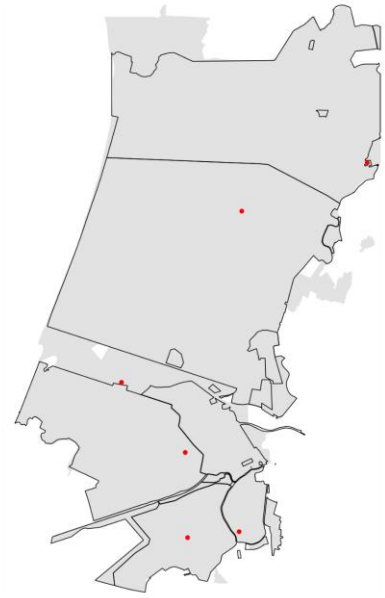


2026

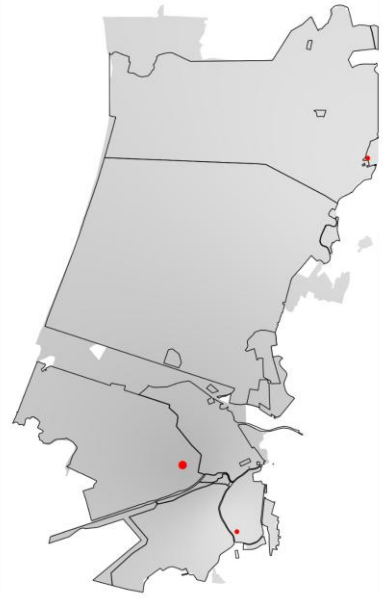


Bacidina sulphurella - Boomvoetknoopjeskorst

2019

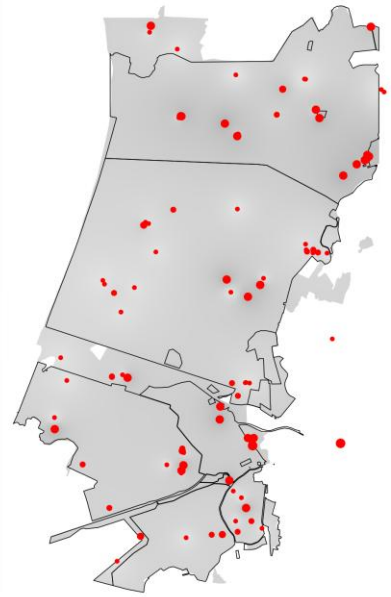


2026

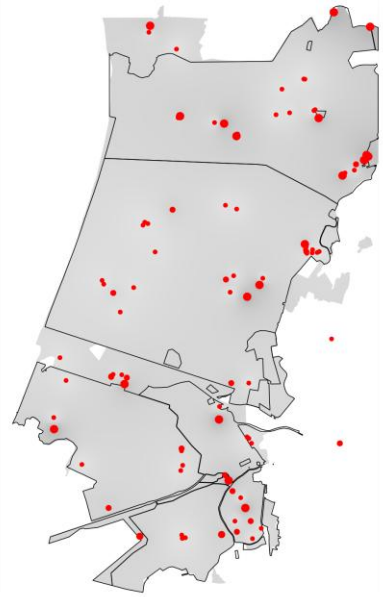


Brachythecium rutabulum - Gewoon dikkopmos

2019

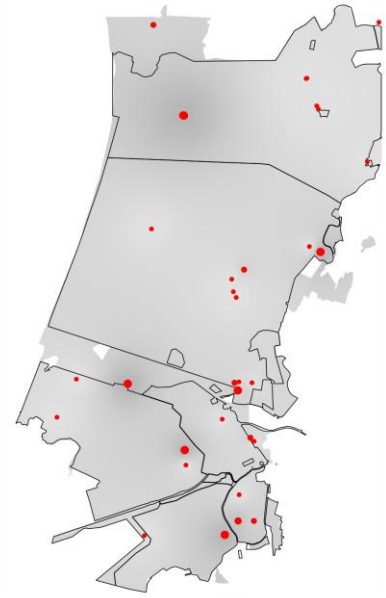


2026

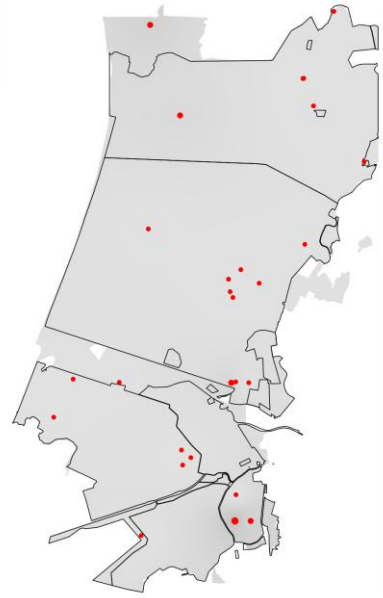


Bryum capillare - Gedraaid knikmos

2019

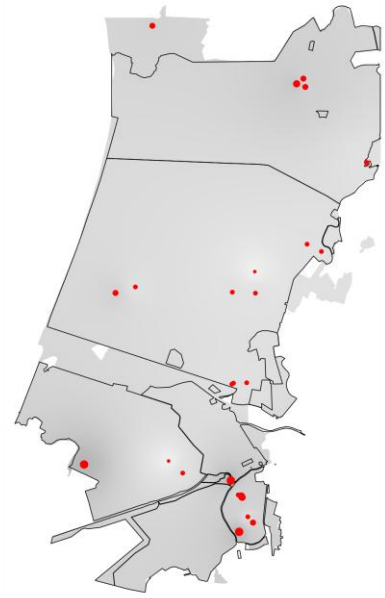


2026

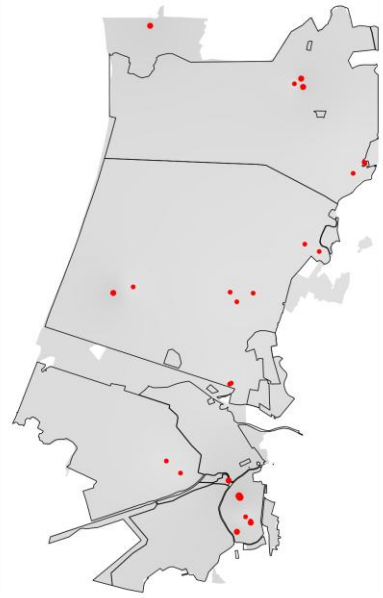


Buellia griseovirens - Grijsgroene stofkorst

2019

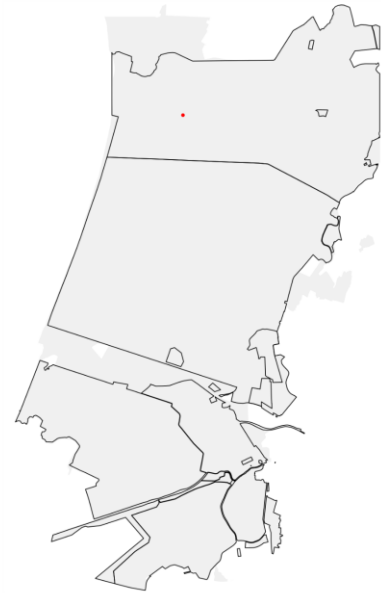


2026



Caloplaca cerina - Oranje boomzonnetje

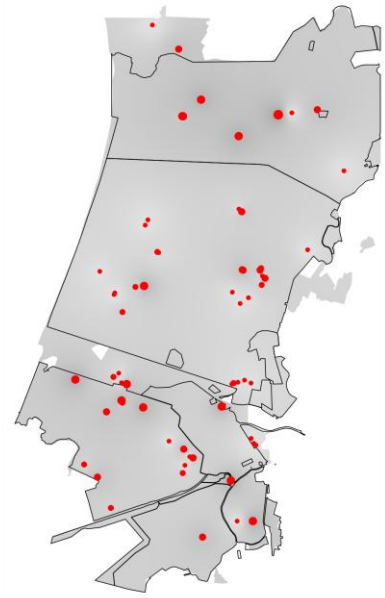
2019



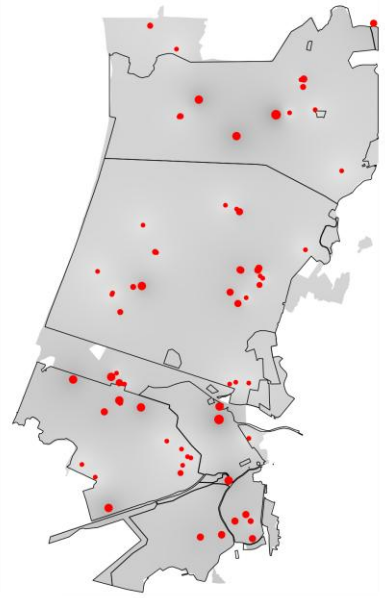
2026

Caloplaca obscurella - Gewone kraterkorst

2019

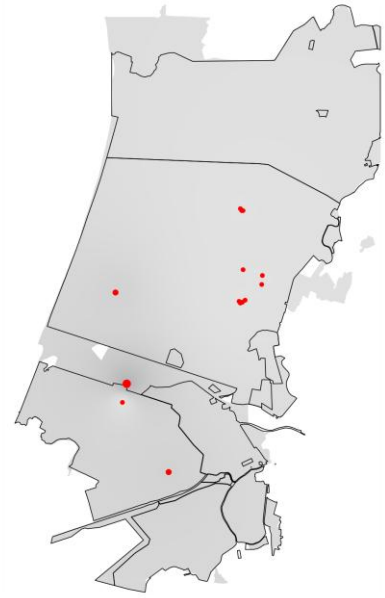


2026

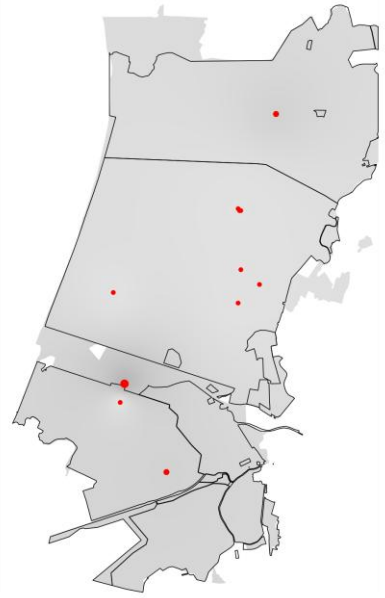


Caloplaca ulcerosa - Iepenkraterkorst

2019

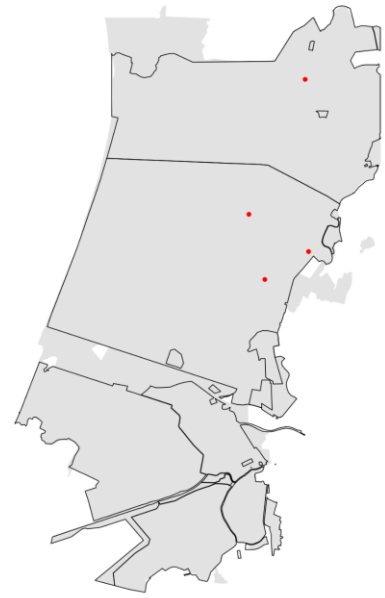


2026

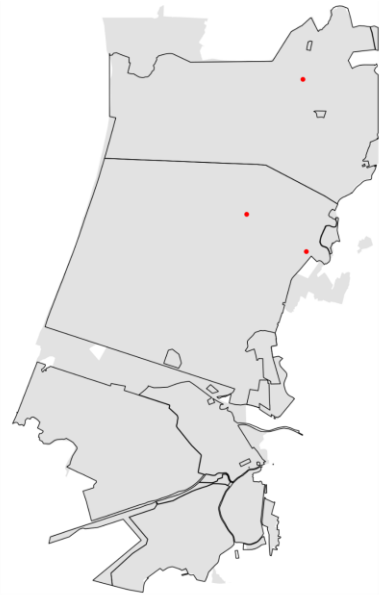


Campylopus flexuosus - Boskronkelsteeltje

2019

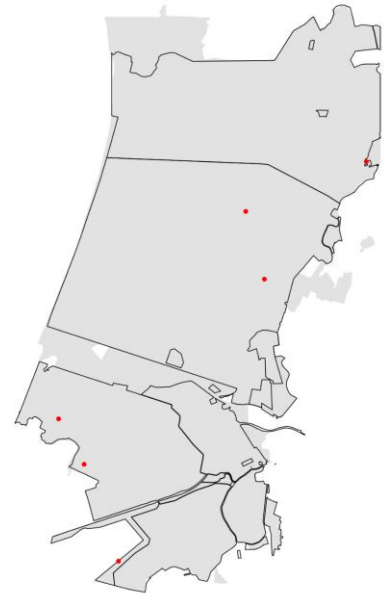


2026



Candelaria concolor - Vals dooiermos

2019

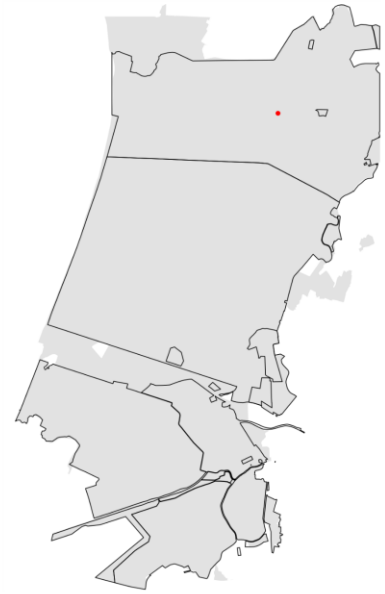


2026



Candelariella aurella - Kleine geelkorst

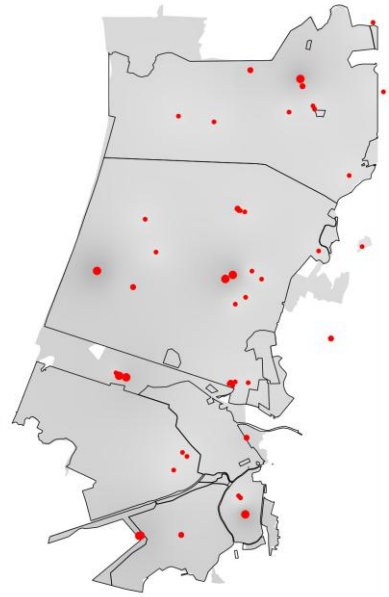
2019



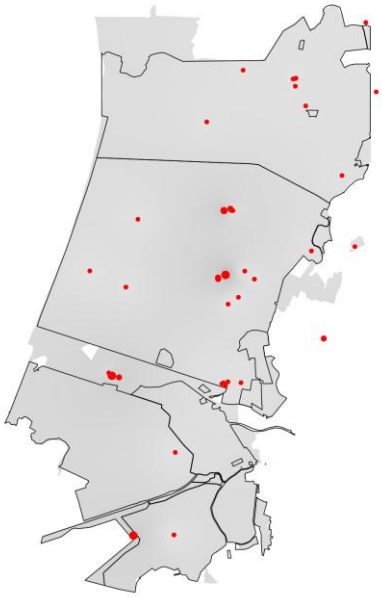
2026

Candelariella reflexa - Poedergeelkorst

2019

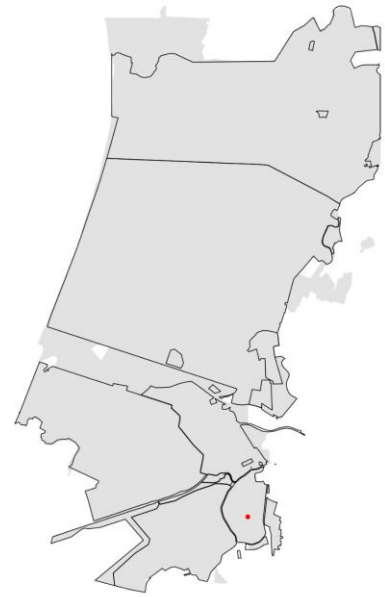


2026

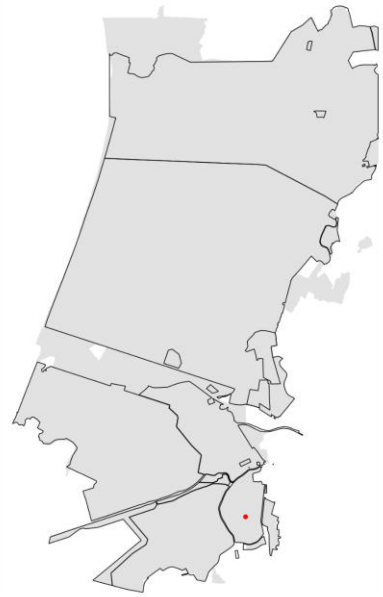


Candelariella vitellina - Grove geelkorst

2019

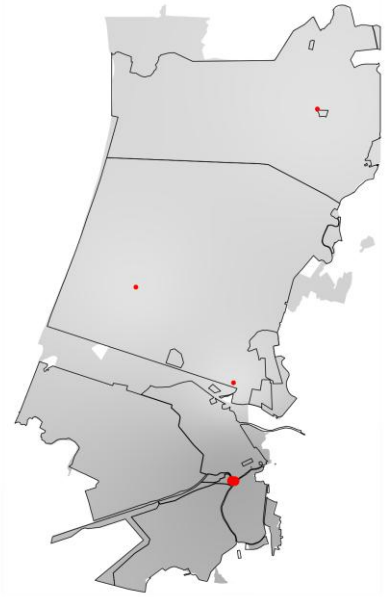


2026

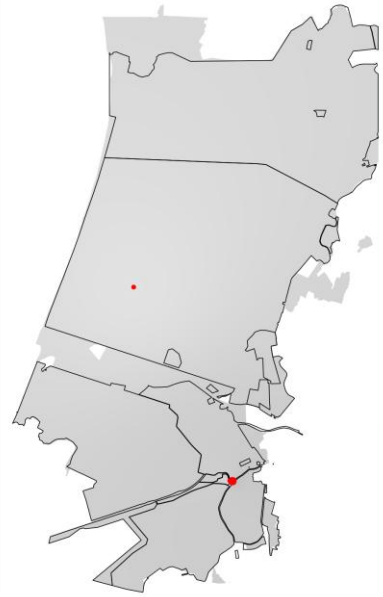


Candelariella xanthostigma - Fijne geelkorst

2019

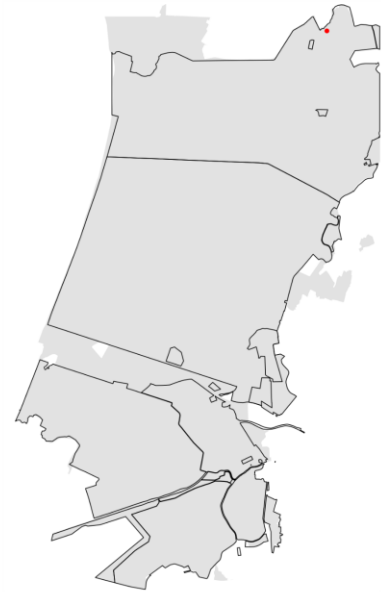


2026



Catillaria fungoides - Steriele rookkorst

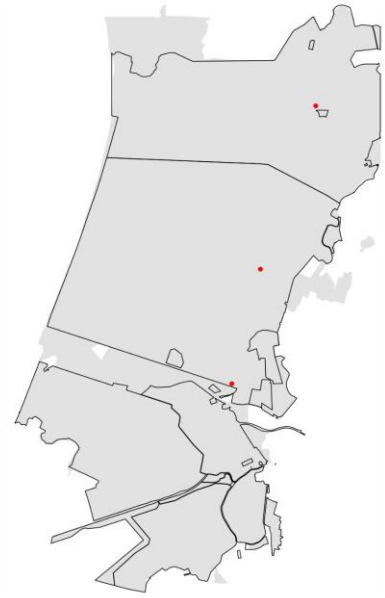
2019



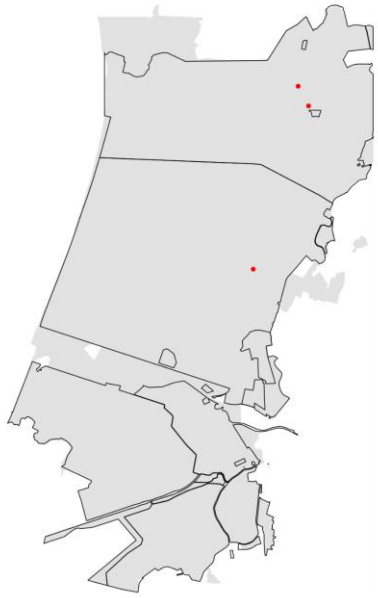
2026

Catillaria nigroclavata - Boomrookkorst

2019

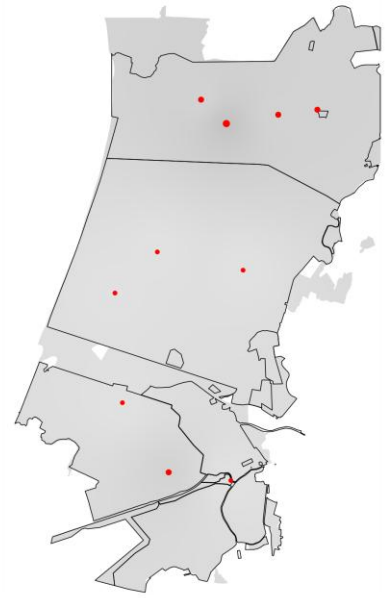


2026

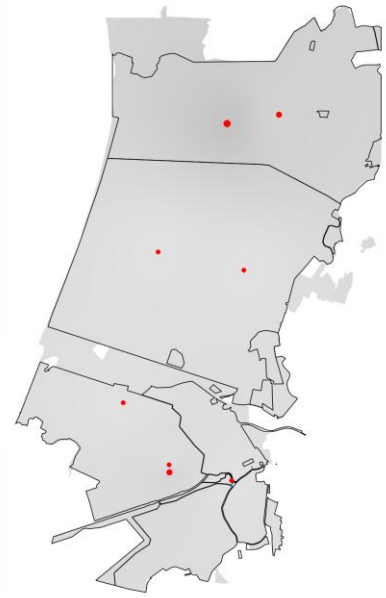


Cerothallia luteoalba - Iepenzonnetje

2019

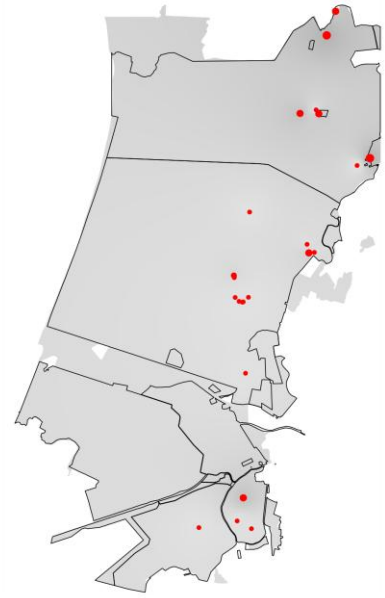


2026

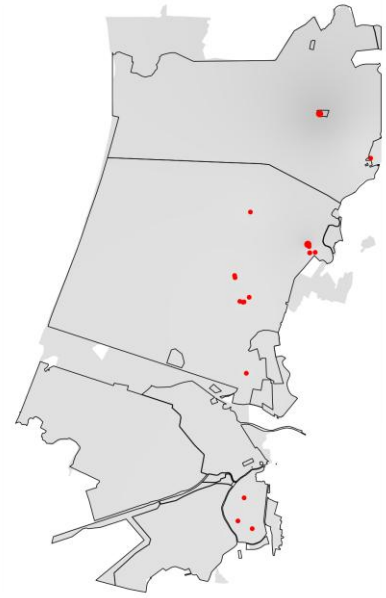


Chaenotheca ferruginea - Roestbruin schorssteeltje

2019

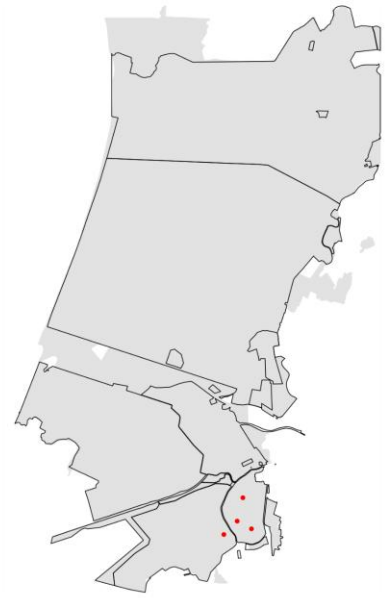


2026

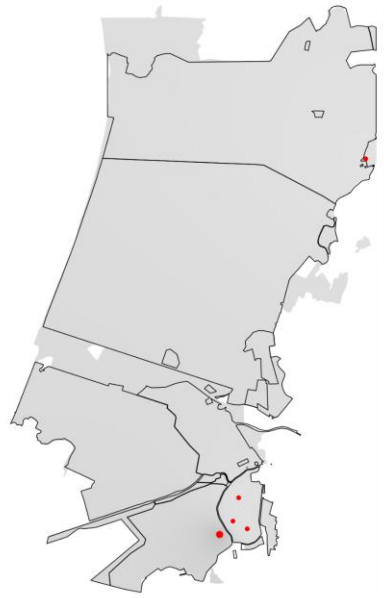


Chaenotheca stemonea - Stoffig schorssteeltje

2019

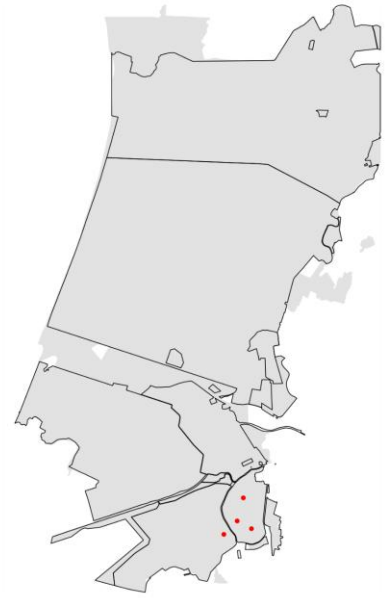


2026

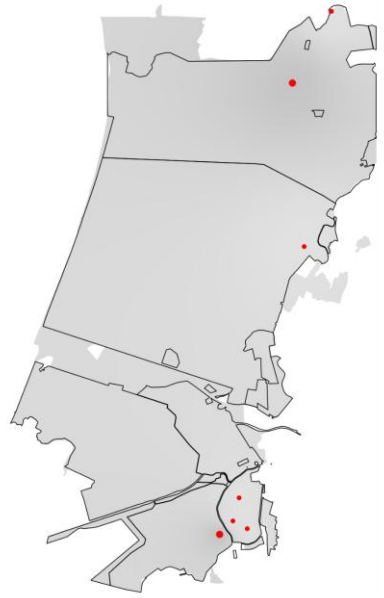


Chaenotheca trichialis - Grijs schorssteeltje

2019



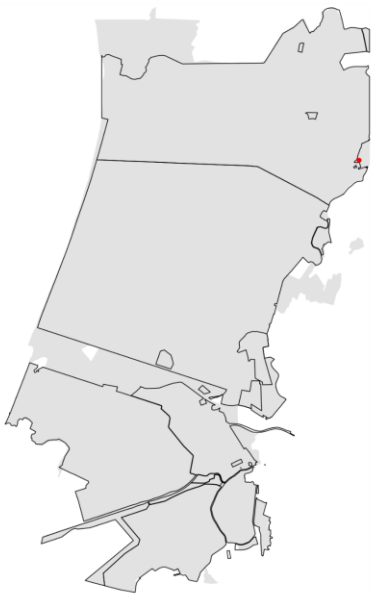
2026



Chrysothrix candelaris - Gele poederkorst

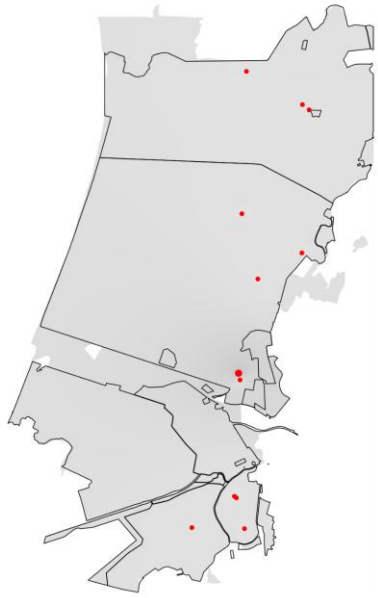
2020

2026

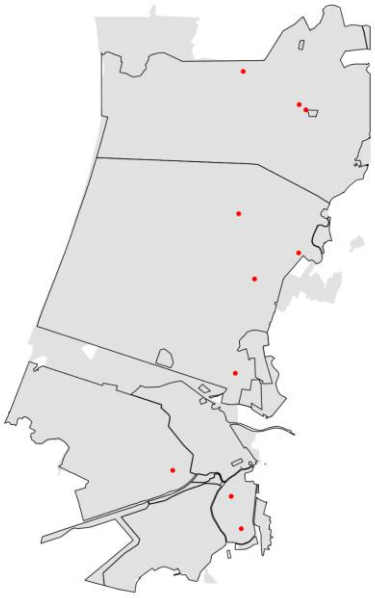


Cladonia chlorophaea - Fijn bekermos

2019

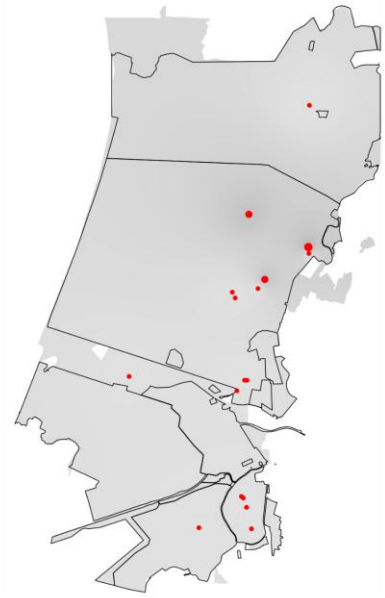


2026

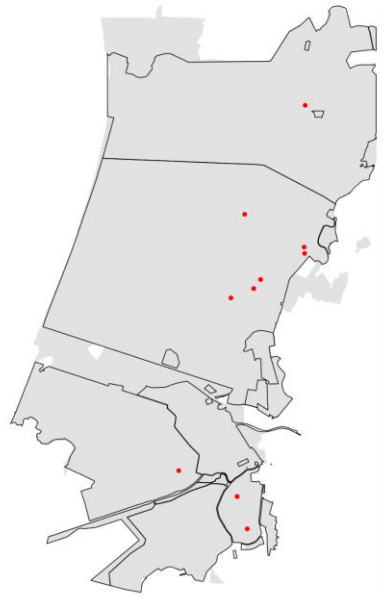


Cladonia coniocraea - Smal bekermos

2019

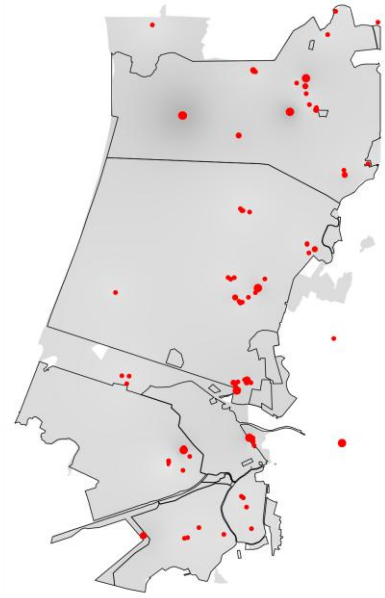


2026

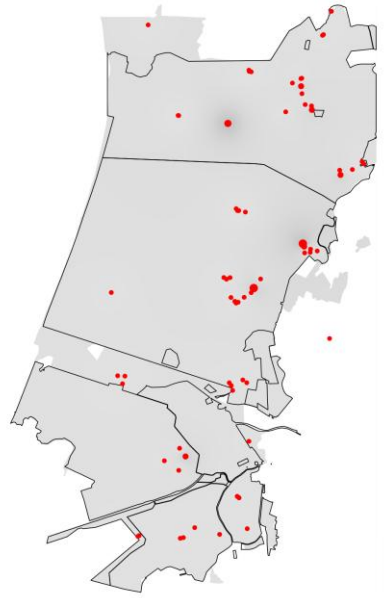


Cladonia fimbriata - Kopjes-bekermos

2019

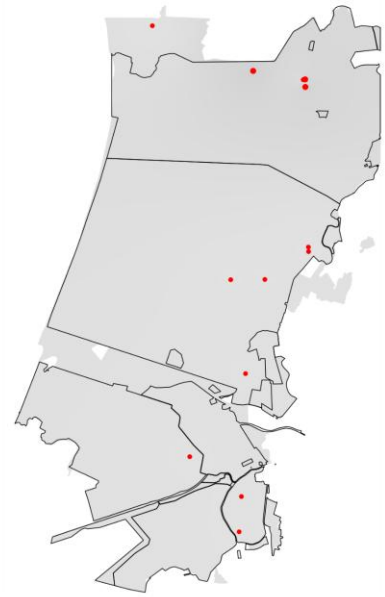


2026

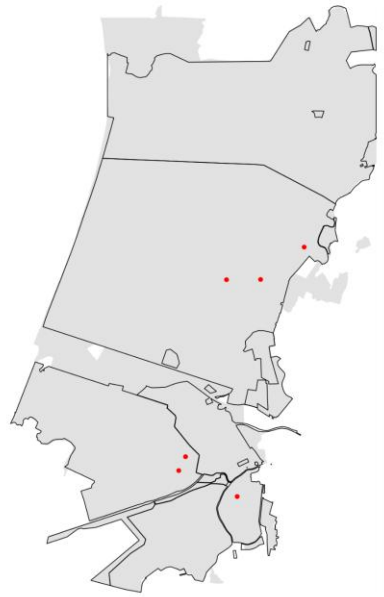


Cladonia humilis - Frietzak-bekermos

2019

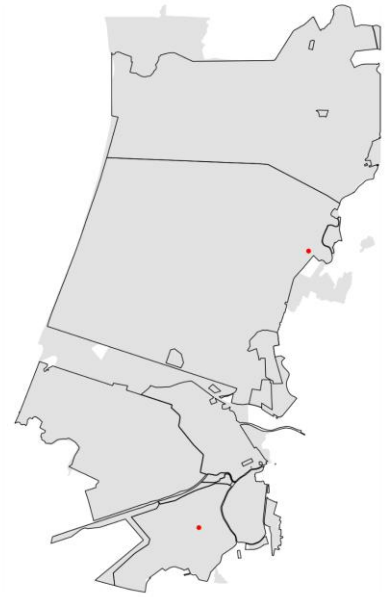


2026

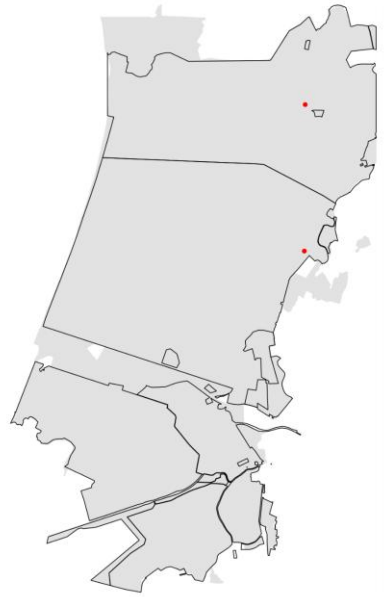


Cladonia macilenta - Dove heidelucifer

2019

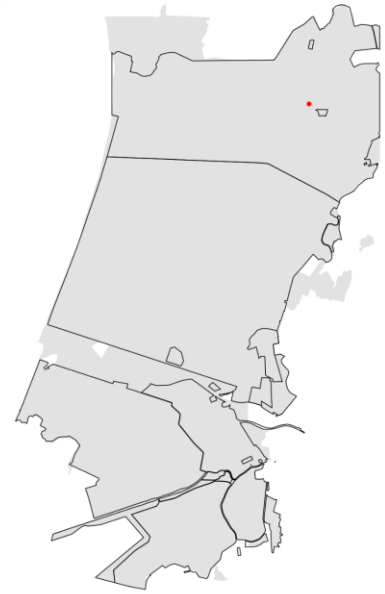


2026



Cladonia portentosa - Open rendiermos

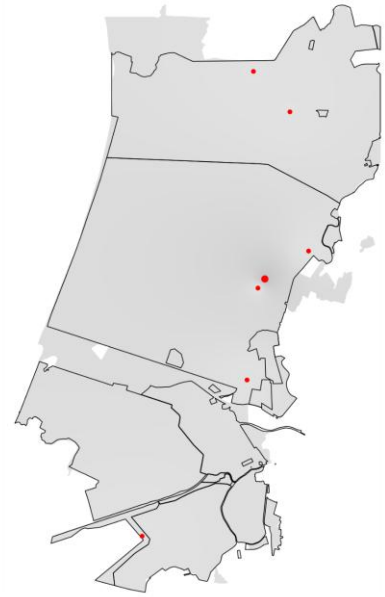
2019



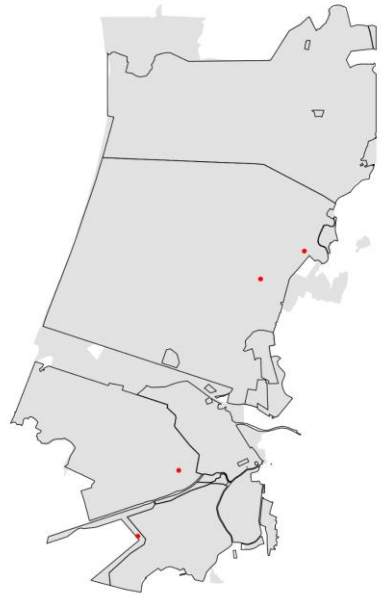
2026

Cladonia ramulosa - Rafelig bekermos

2019

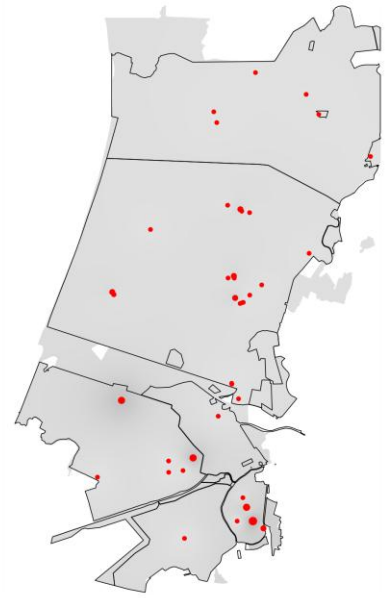


2026

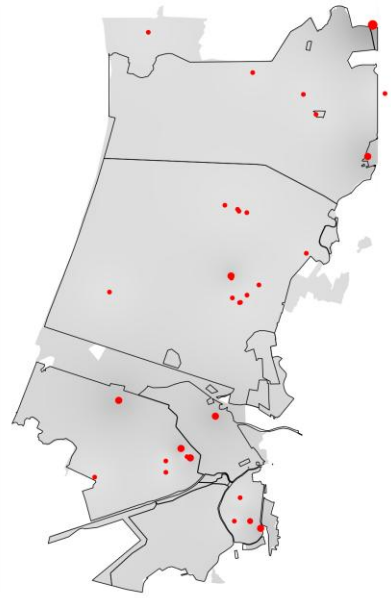


Cliostomum griffithii - Gespikkelde witkorst

2019

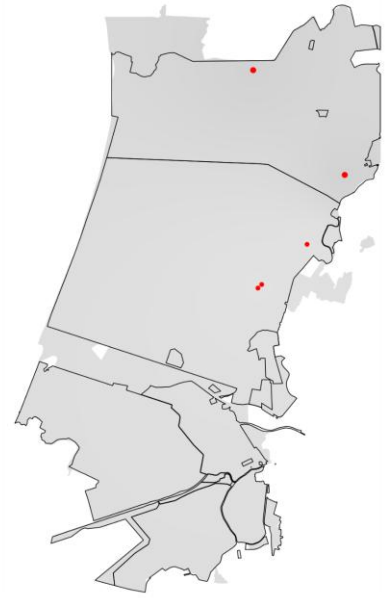


2026

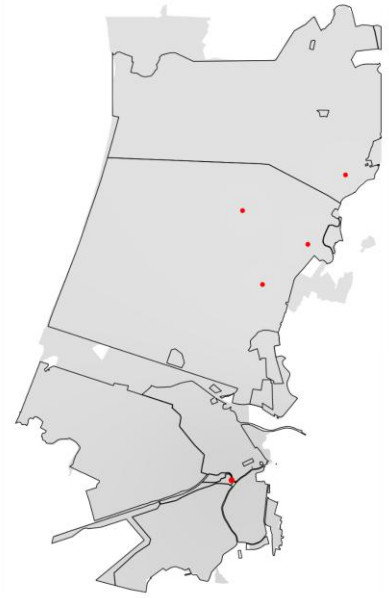


Coenogonium pineti - Valse knoopjeskorst

2019

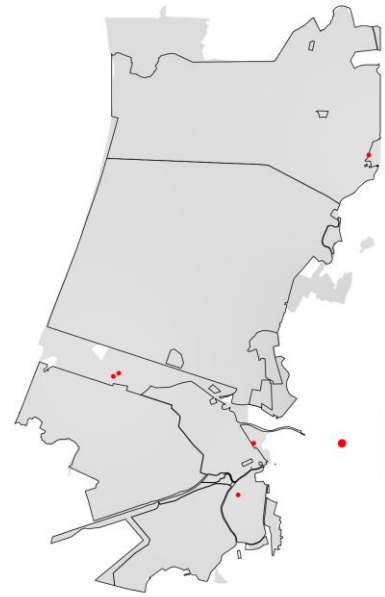


2026

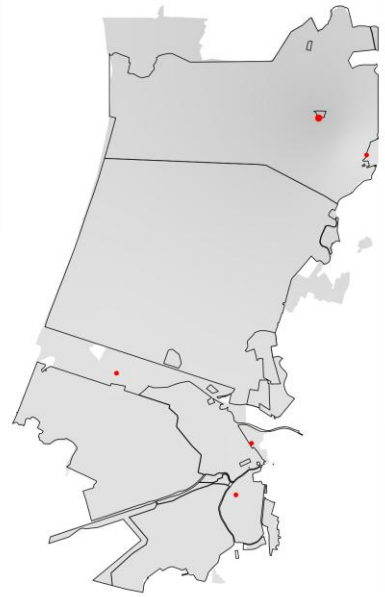


Cololejeunea minutissima - Dwergwratjesmos

2019

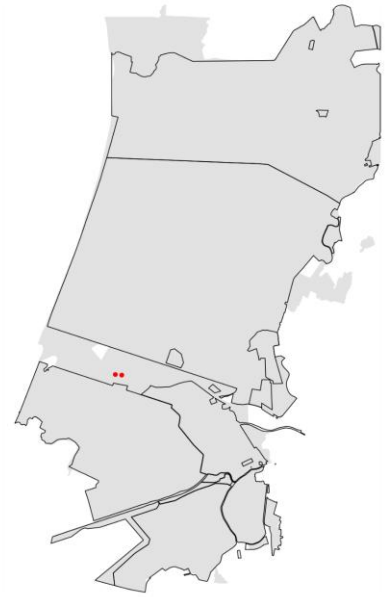


2026

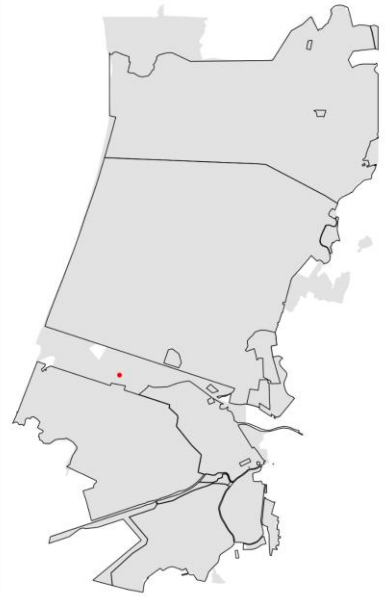


Cryphaea heteromalla - Vliermos

2019



2026



Dendrographa decolorans - Purperkring

2019

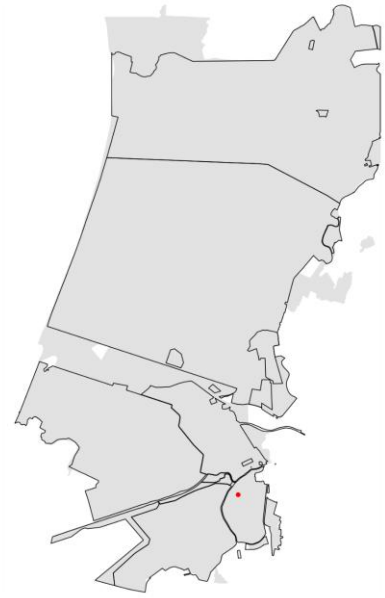


2026

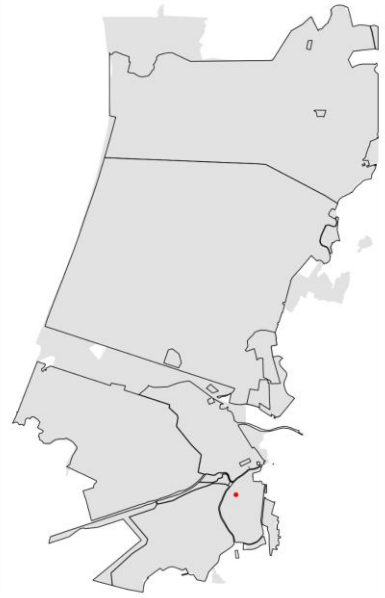


Dicranella heteromalla - Gewoon pluisjesmos

2019

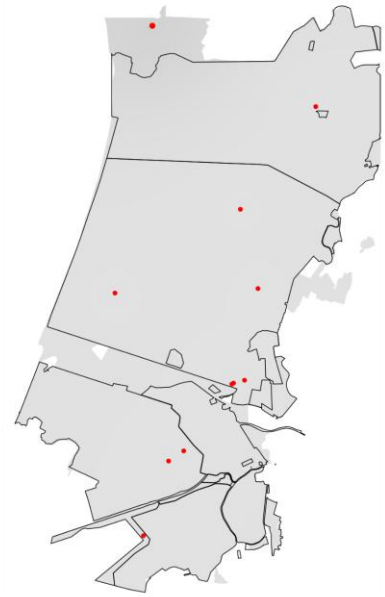


2026

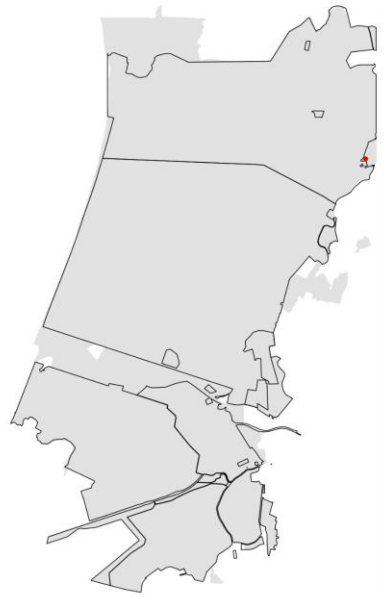


Dicranoweisia cirrata - Gewoon sikkelsterretje

2019

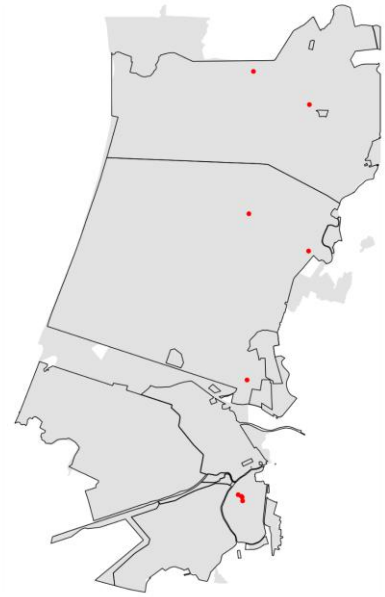


2026

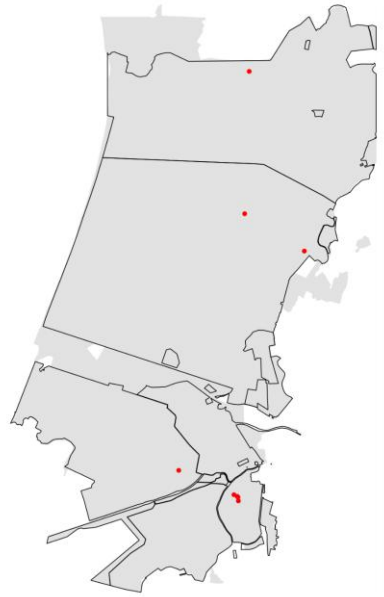


Dicranum scoparium - Gewoon gaffeltandmos

2019

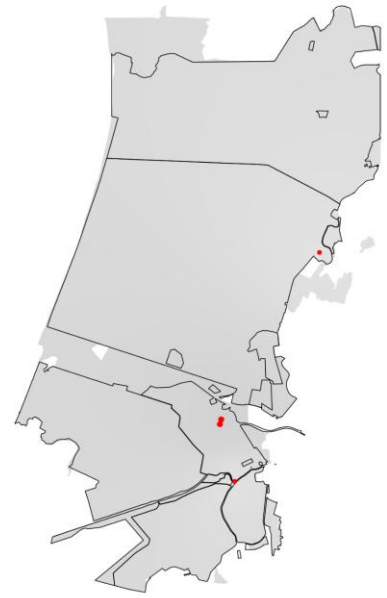


2026

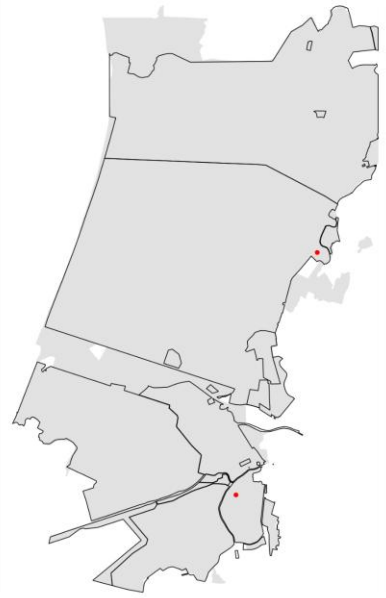


Didymodon fallax - Kleidubbeltandmos

2019

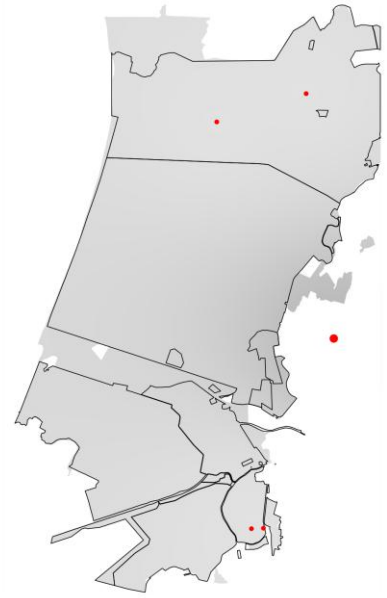


2026

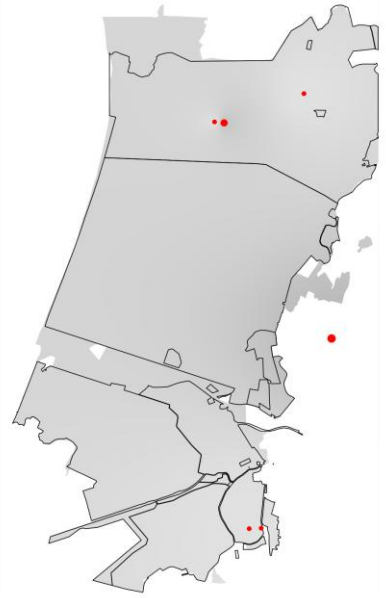


Diploicia canescens - Kauwgommos

2019

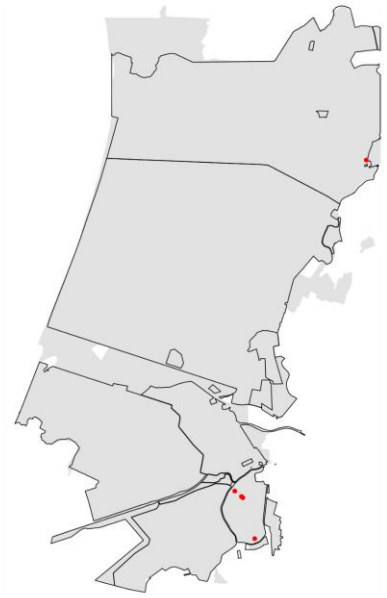


2026

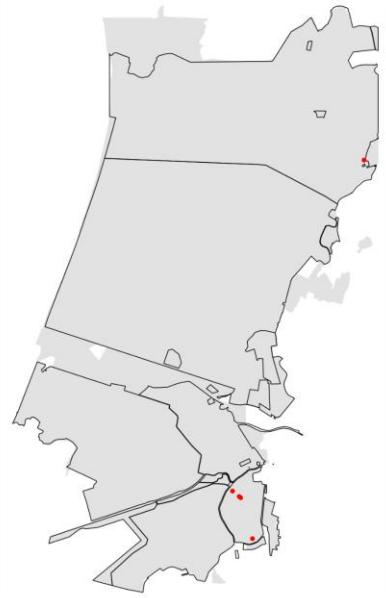


Enterographa crassa - Grauwe runenkorst

2019

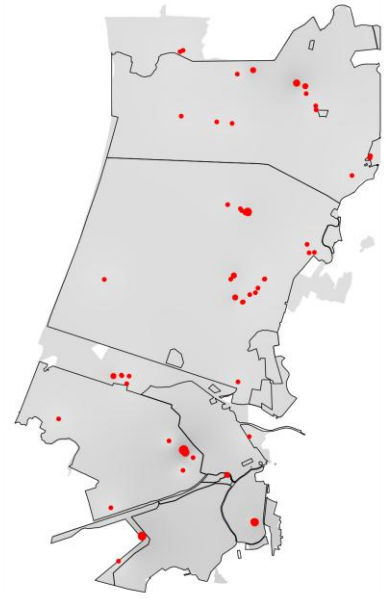


2026

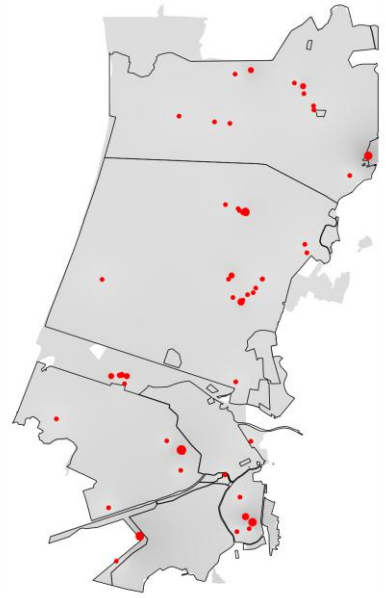


Evernia prunastri - Eikenmos

2019

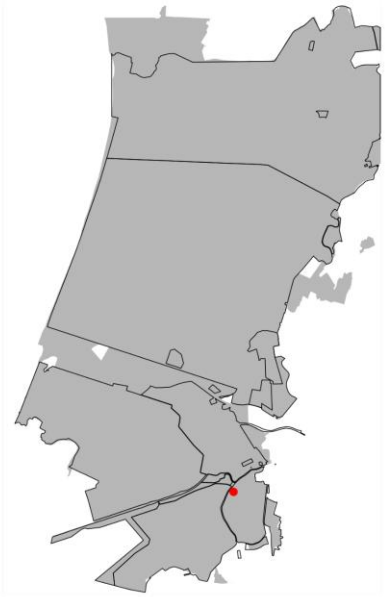


2026

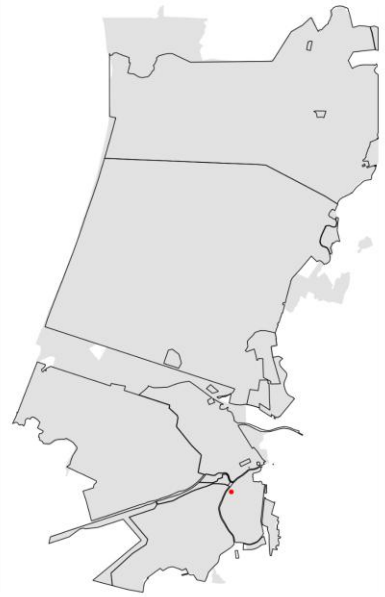


Fellhanera bouteillei - Twijgdruppelkorst

2019

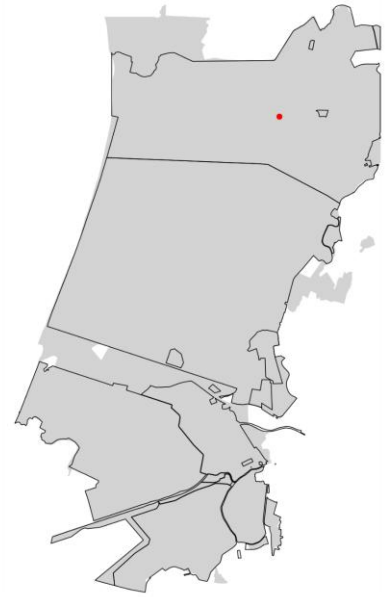


2026

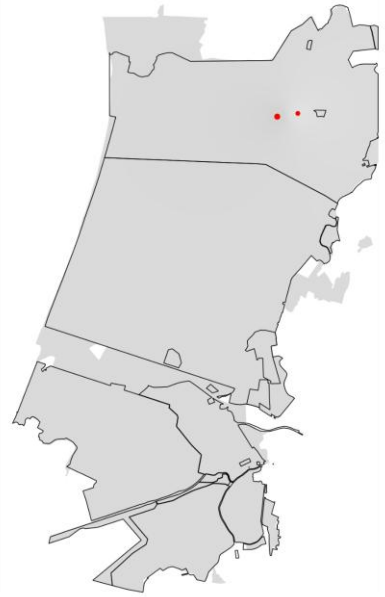


Fellhanera ochracea - Douglasdruppelkorst

2019

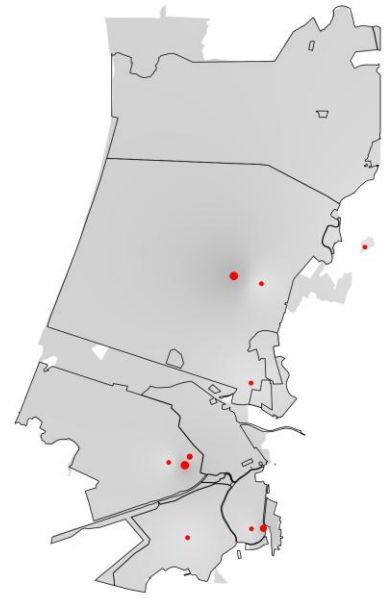


2026

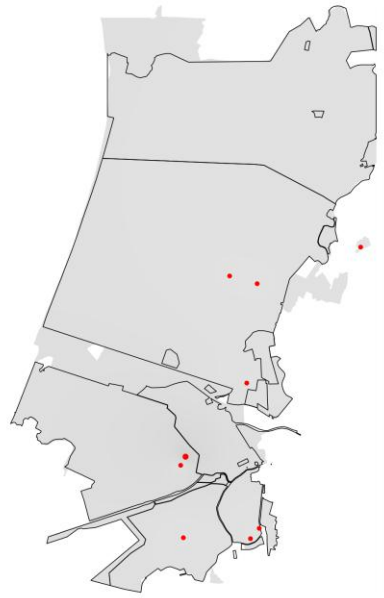


Fellhanera viridisorediata - Gewone druppelkorst

2019

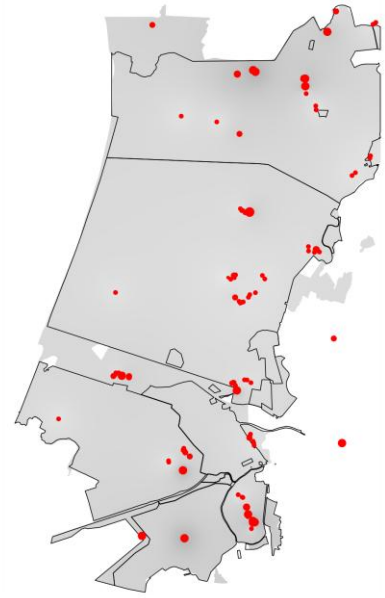


2026

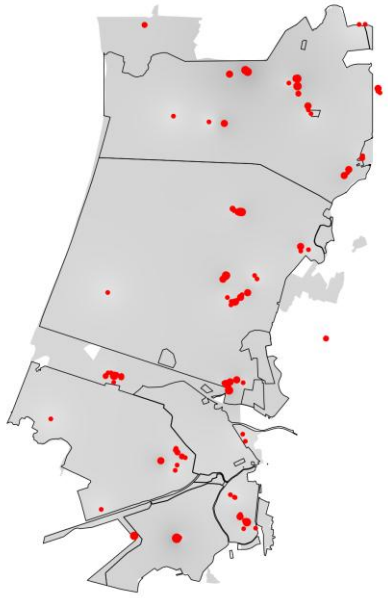


Flavoparmelia caperata - Bosschildmos

2019

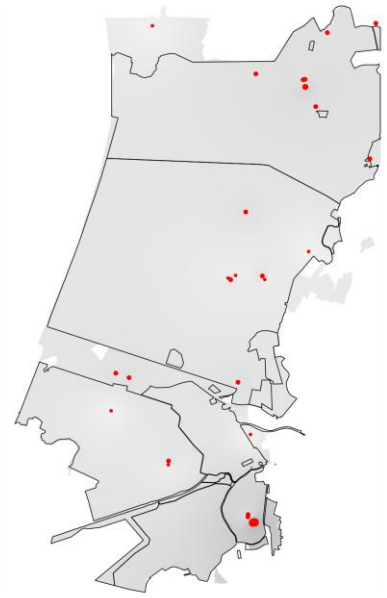


2026

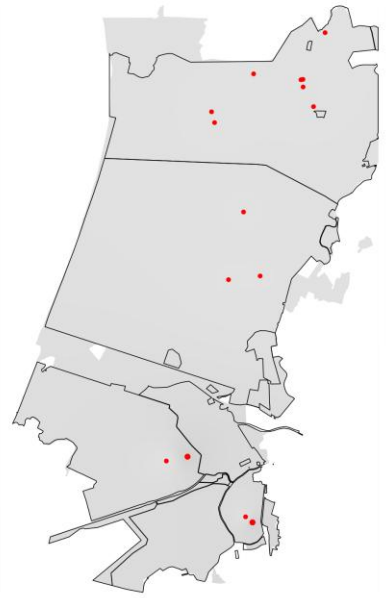


Flavoparmelia soredians - Groen boomschildmos

2019

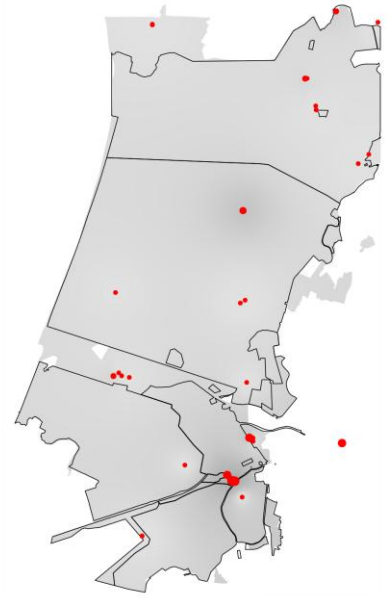


2026

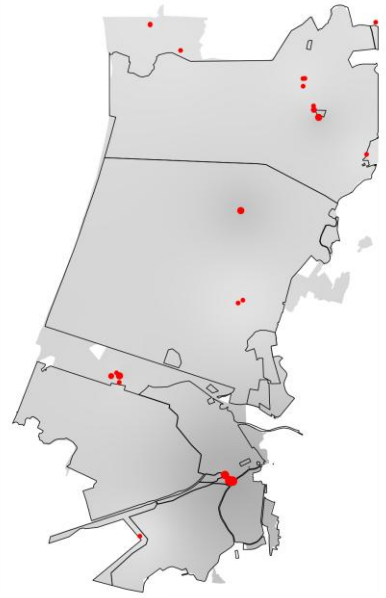


Frullania dilatata - Helmroestmos

2019

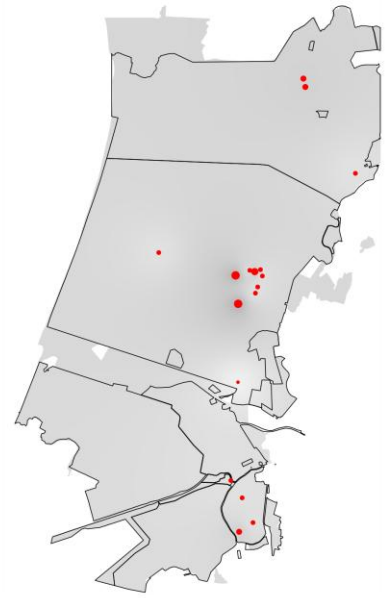


2026

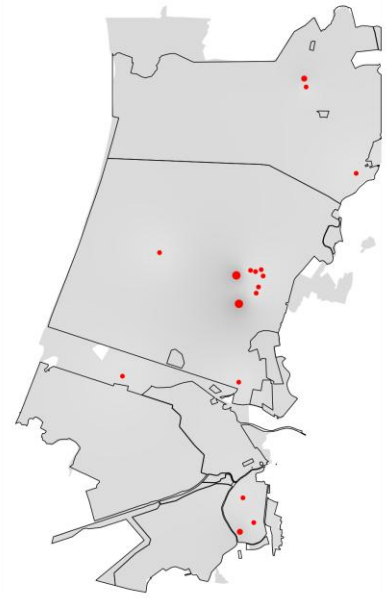


Fuscidea lightfootii - Boomsuikerkorst

2019

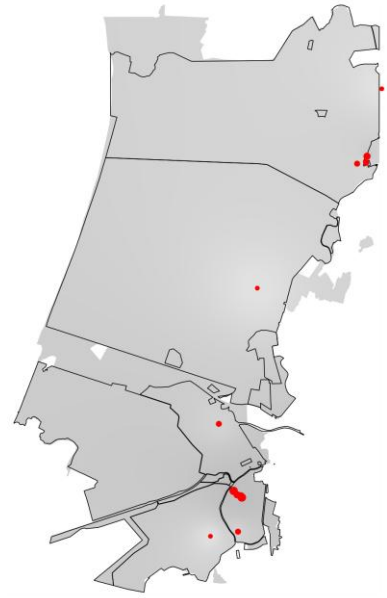


2026

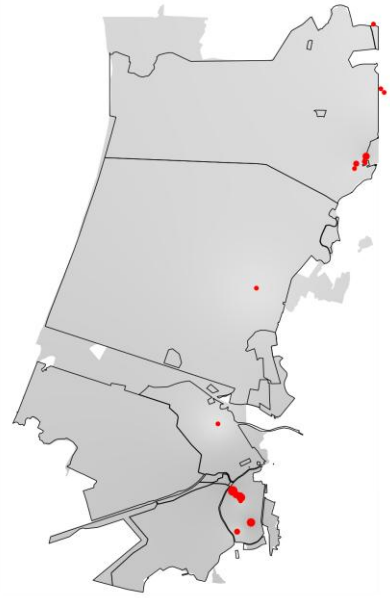


Graphis scripta - Gewoon schriftmos

2019



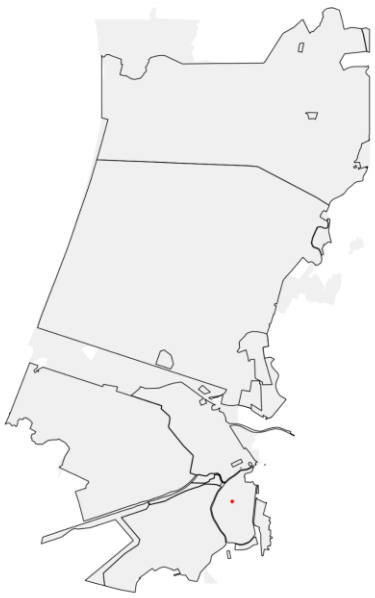
2026



Grimmia pulvinata - Gewoon muisjesmos

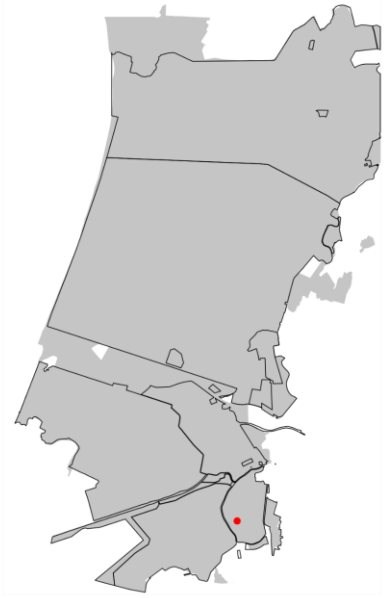
2020

2026

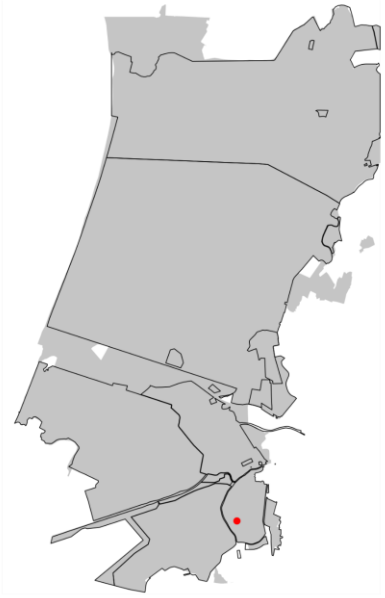


Haematomma ochroleucum - Witgerande stofkorst

2019

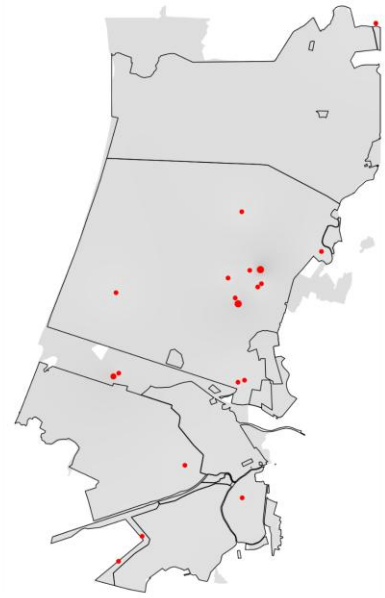


2026

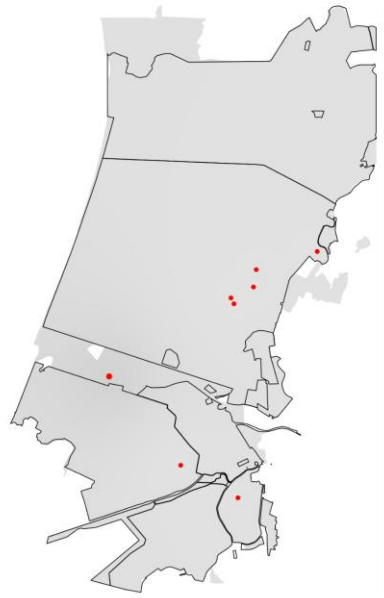


Halecania viridescens - Porseleinkorst

2019

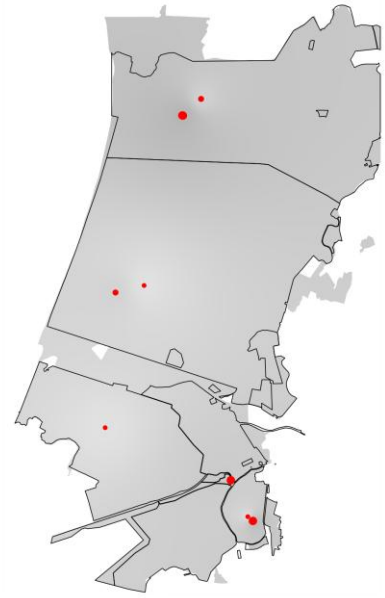


2026

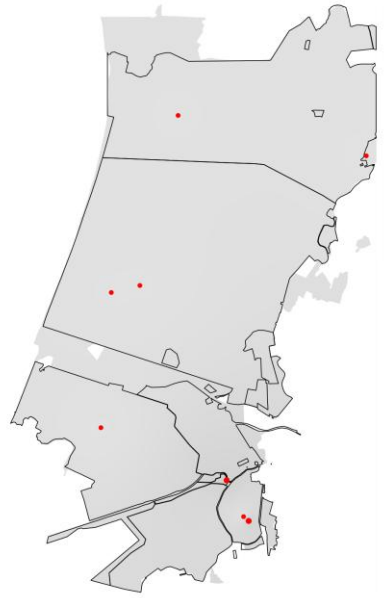


Homalothecium sericeum - Gewoon zijdemos

2019

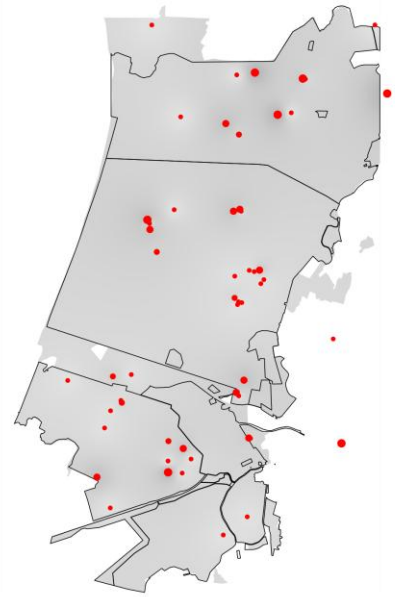


2026

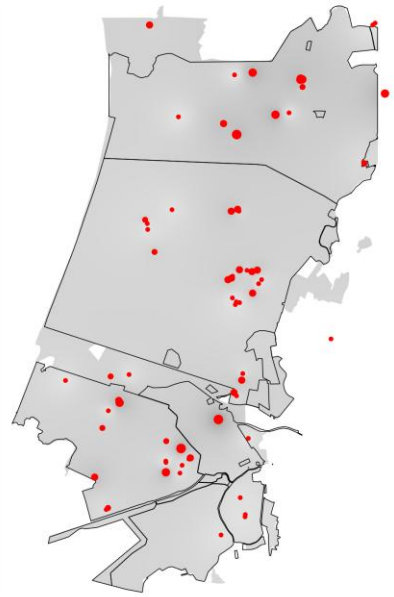


Hyperphyscia adglutinata - Dun schaduwmos

2019

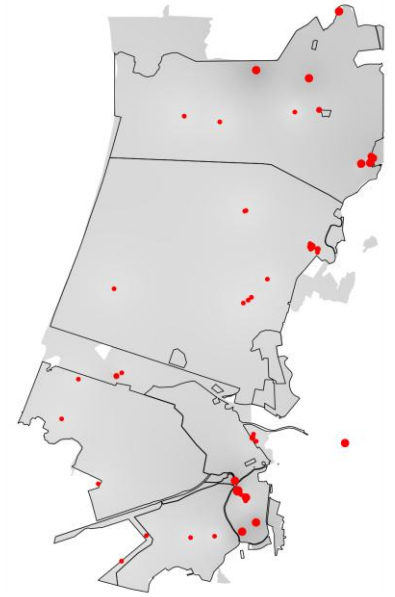


2026

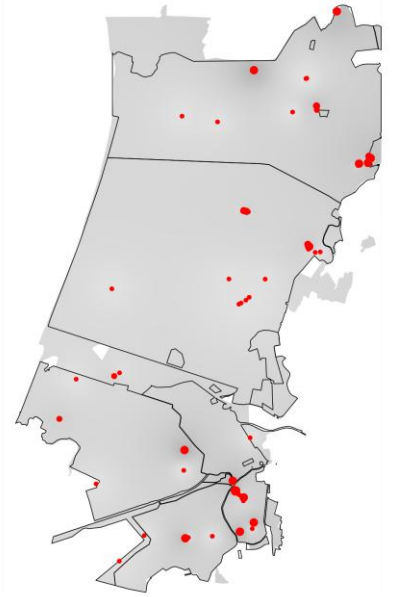


Hypnum andoi - Bosklauwtjesmos

2019

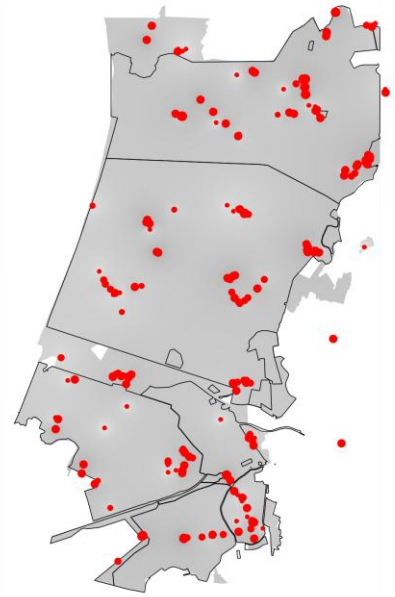


2026

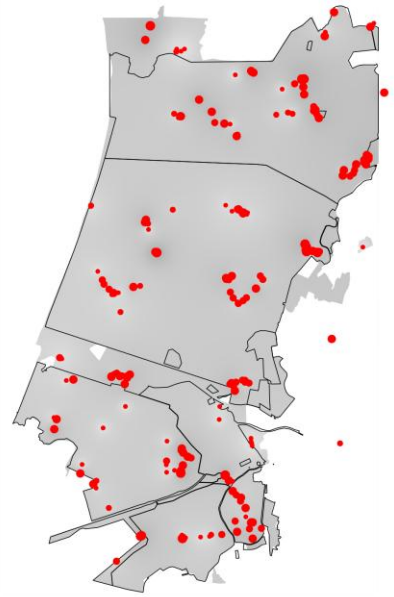


Hypnum cupressiforme - Gesnaveld klauwtjesmos

2019

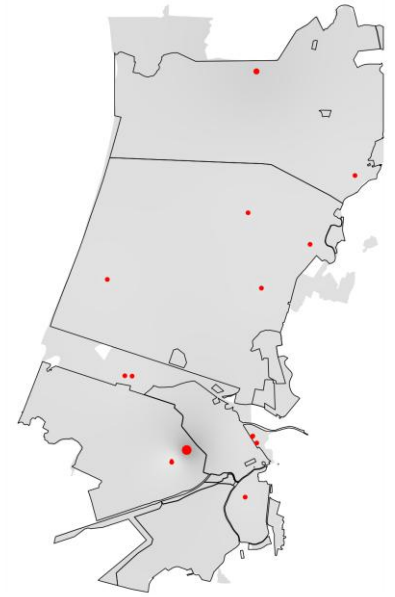


2026

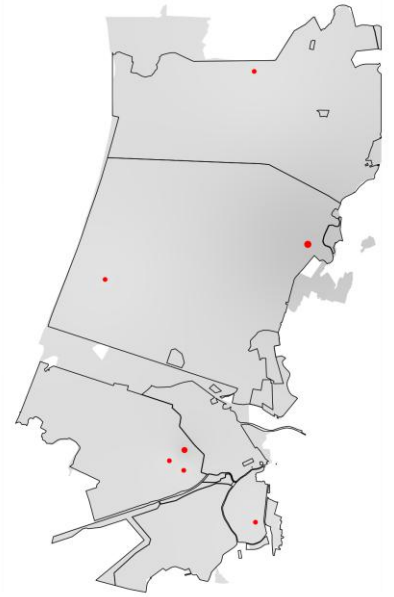


Hypogymnia physodes - Gewoon schorsmos

2019

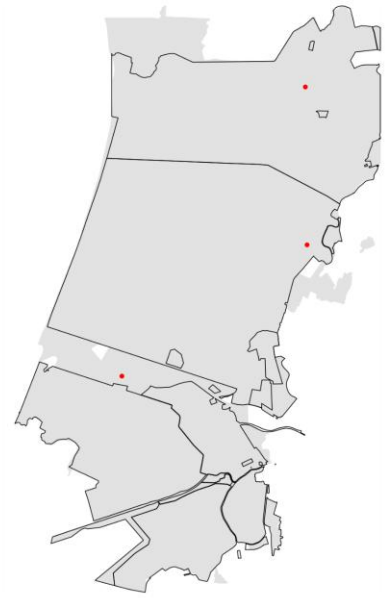


2026

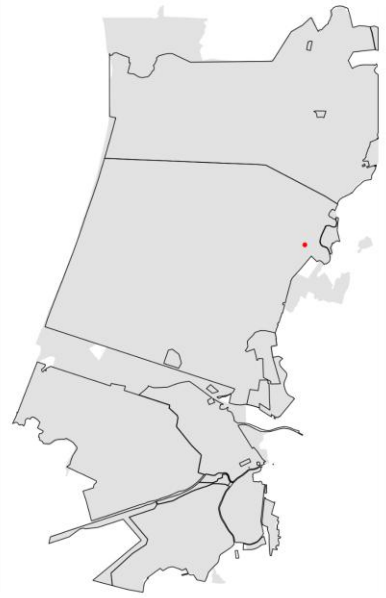


Hypogymnia tubulosa - Witkopschorsmos

2019

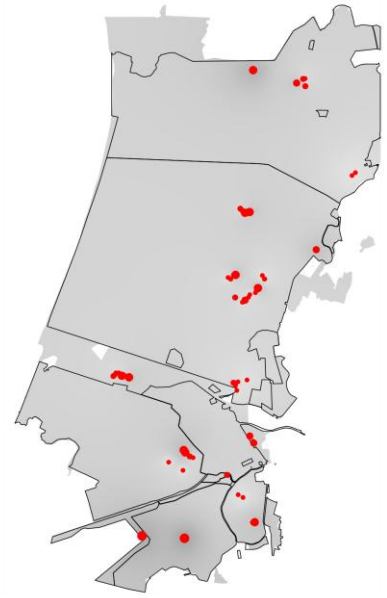


2026

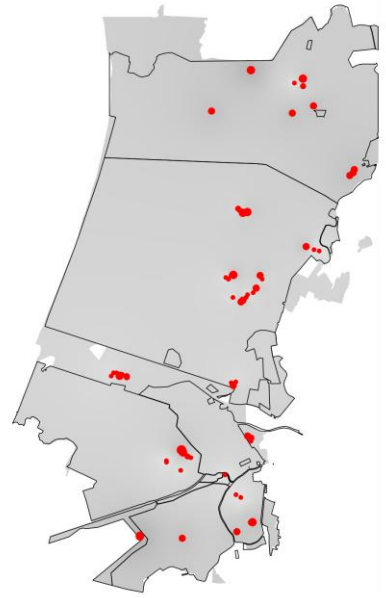


Hypotrachyna revoluta s.l. - Gebogen schildmos s.l.

2019

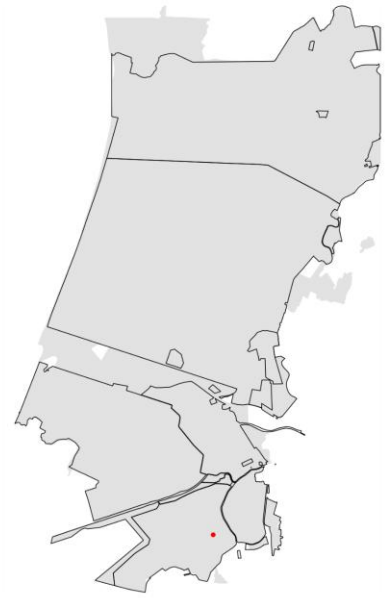


2026

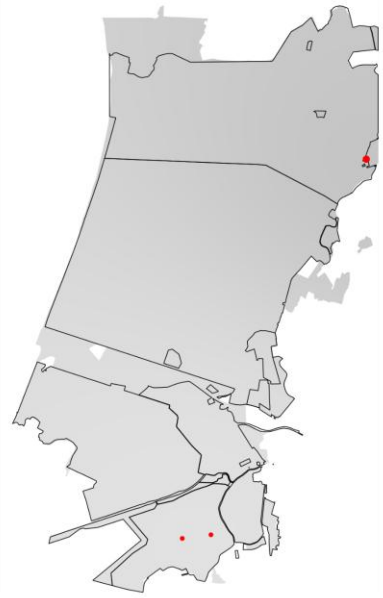


Isothecium myosuroides - Knikkend palmpjesmos

2019

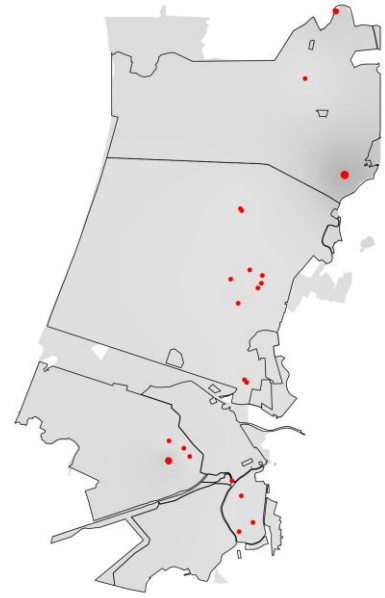


2026

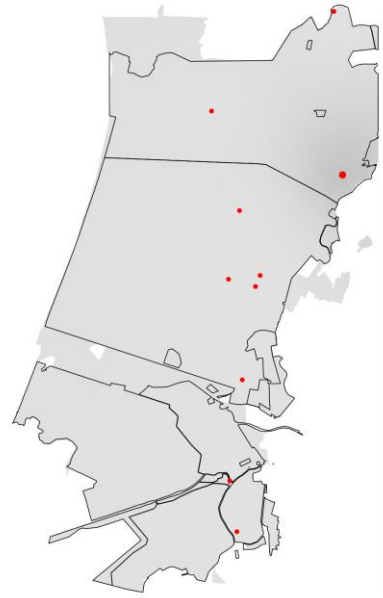


Jamesiella anastomosans - Aspergekorst

2019

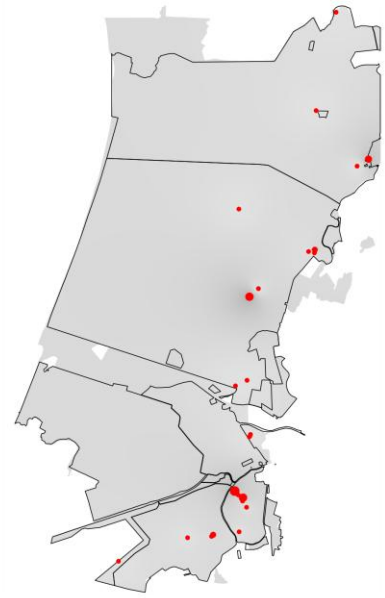


2026

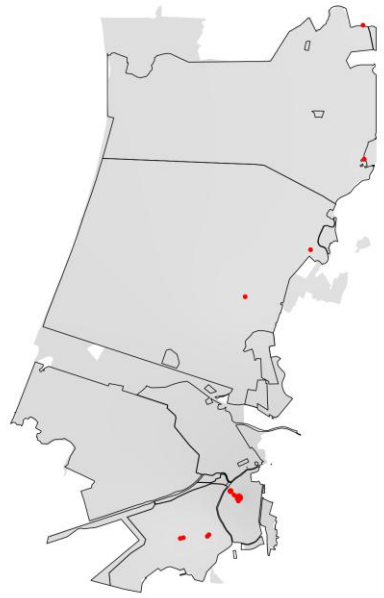


Kindbergia praelonga - Fijn laddermos

2019

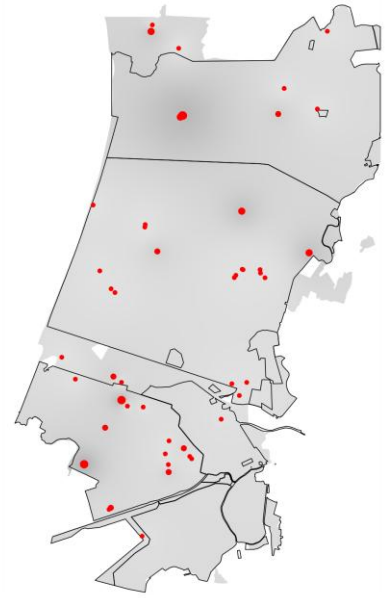


2026

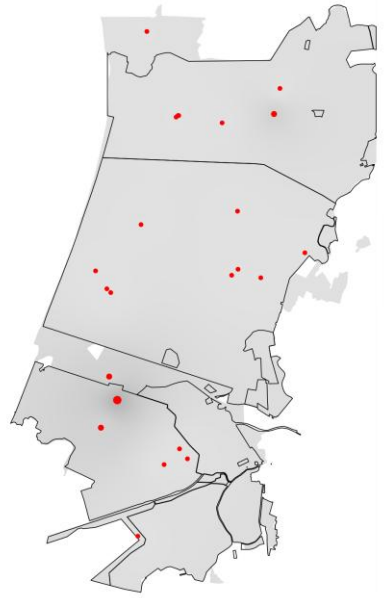


Lecania cyrtella - Boomglimschoteltje

2019

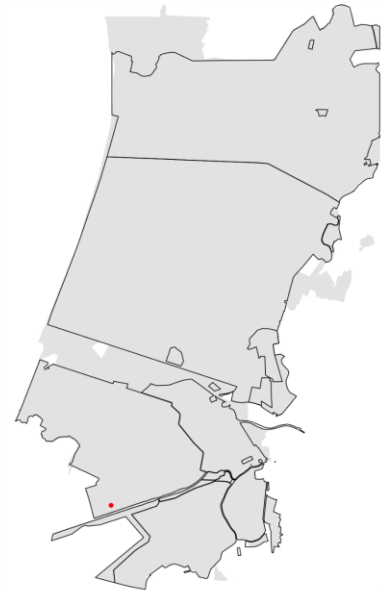


2026



Lecania erysibe - Stofglimschoteltje

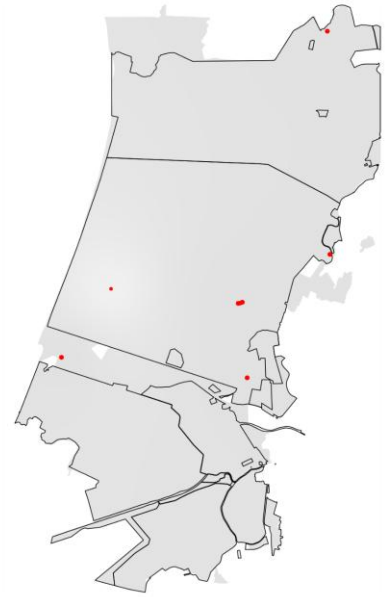
2019



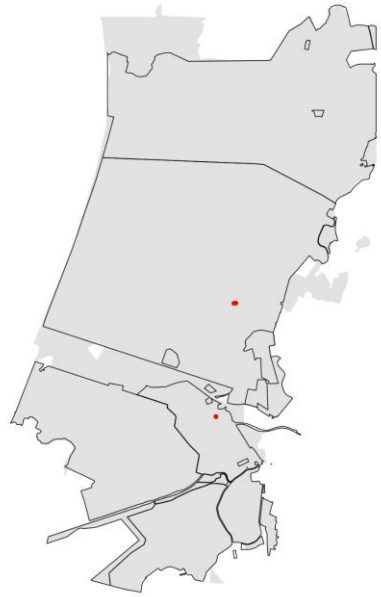
2026

Lecania naegelii - Rookglimschoteltje

2019

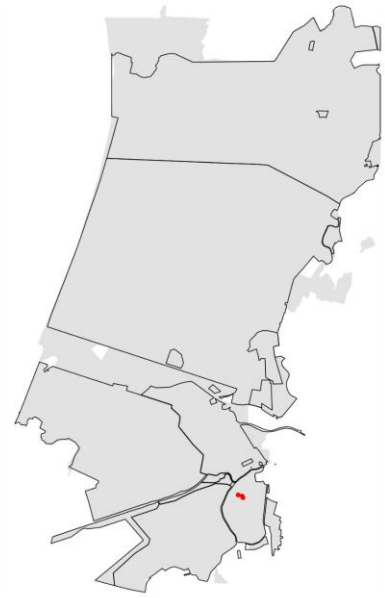


2026

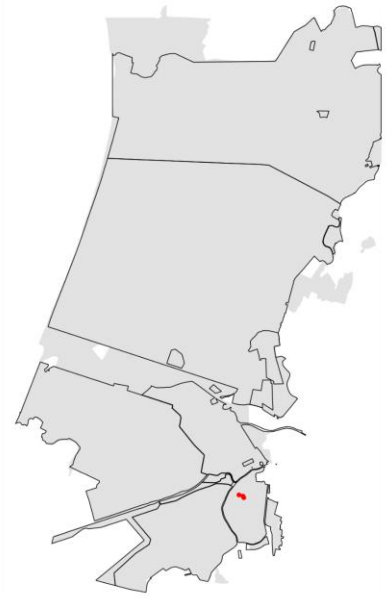


Lecanora argentata - Bosschotelkorst

2019

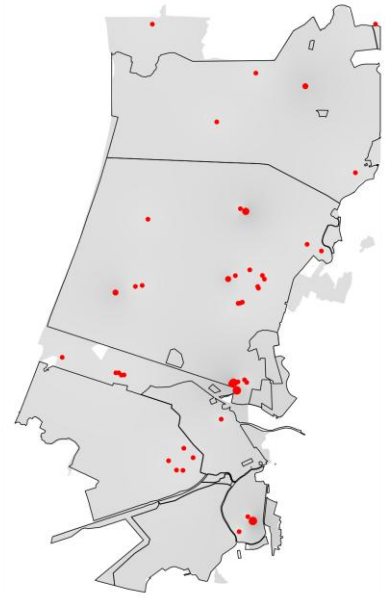


2026

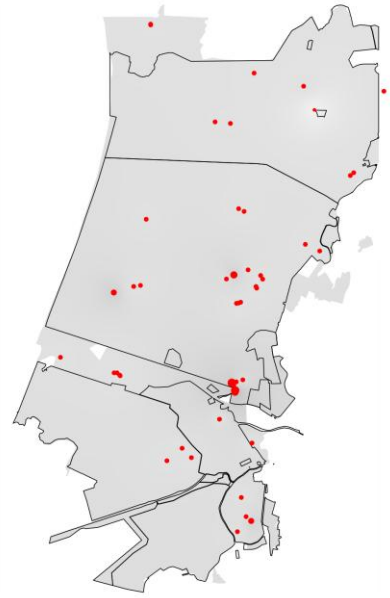


Lecanora barkmaniana - Ammoniakschotelkorst

2019

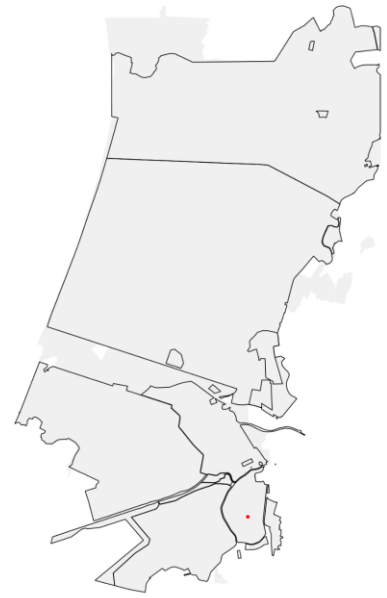


2026

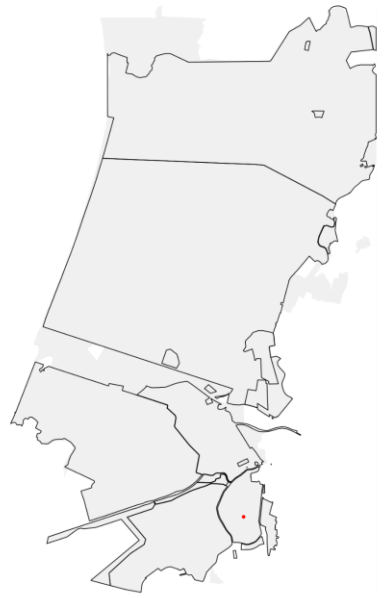


Lecanora campestris - Kastanjebruine schotelkorst

2019

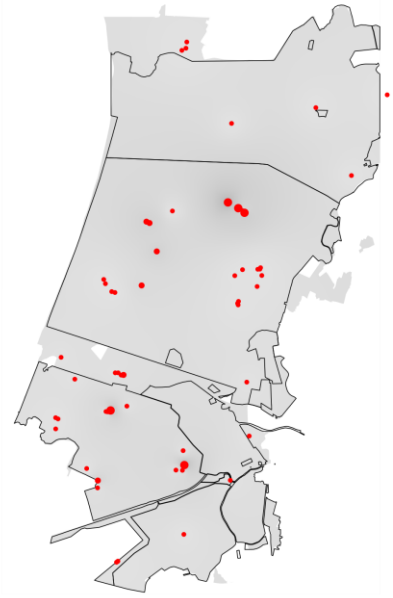


2026

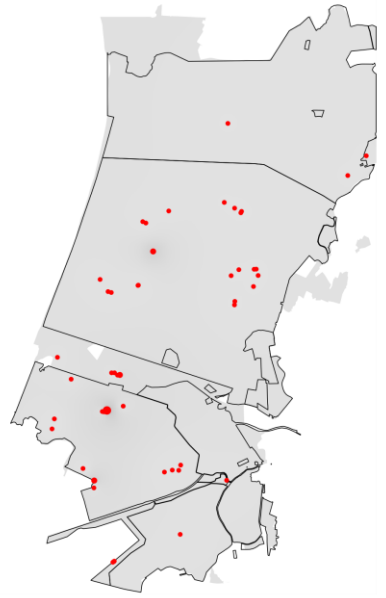


Lecanora carpinea - Melige schotelkorst

2019

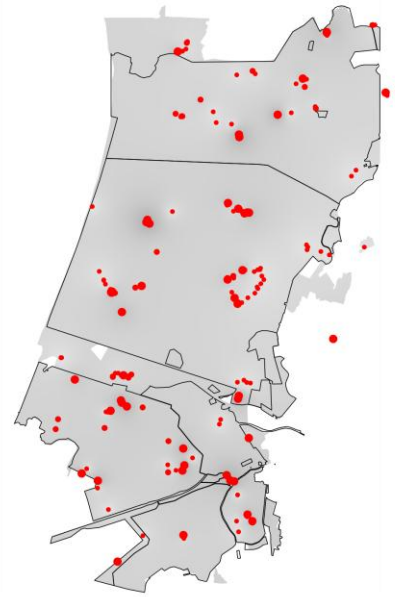


2026

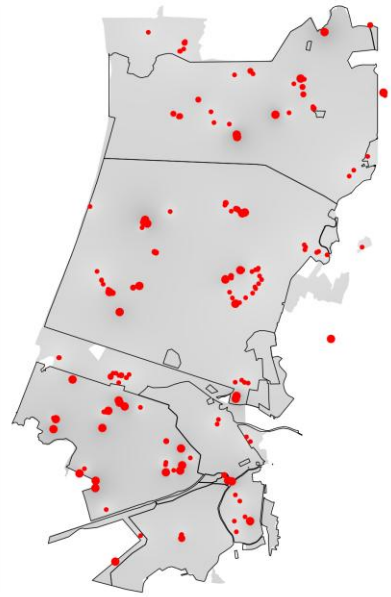


Lecanora chlarotera - Witte schotelkorst

2019

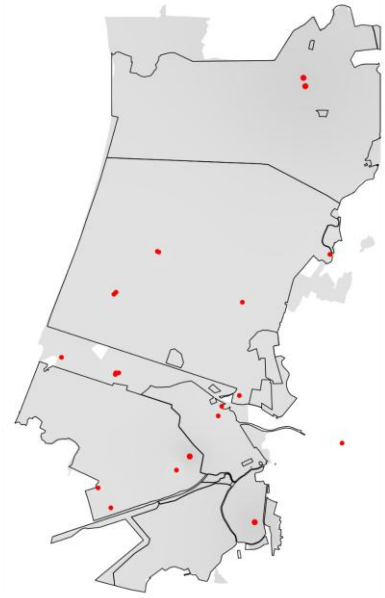


2026

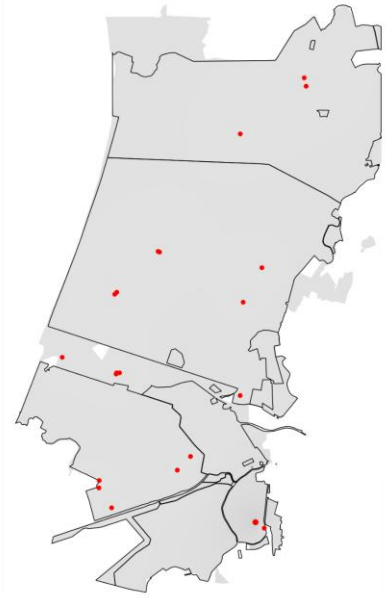


Lecanora compallens - Miskende schotelkorst

2019



2026

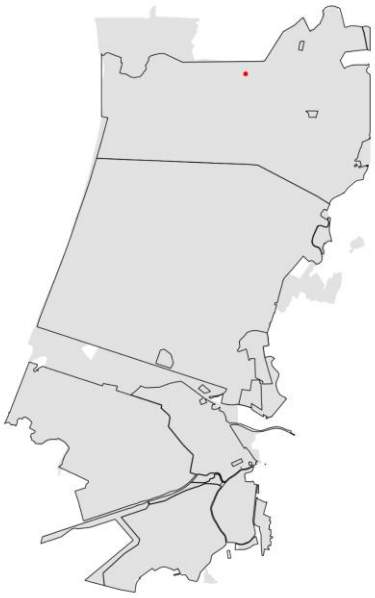


Lecanora confusa - Twijgschotelkorst

2019

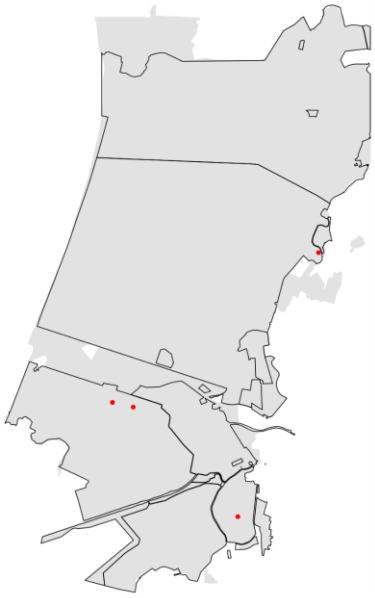


2026

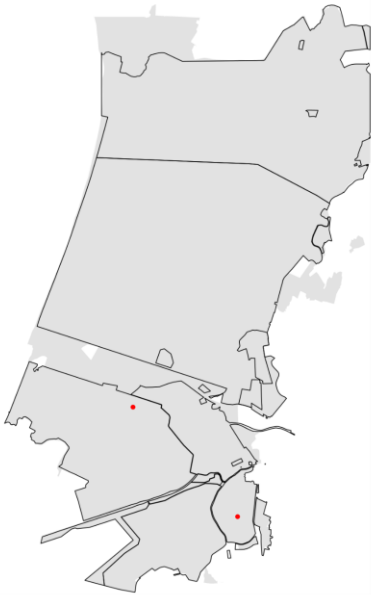


Lecanora dispersa - Verborgen schotelkorst

2019

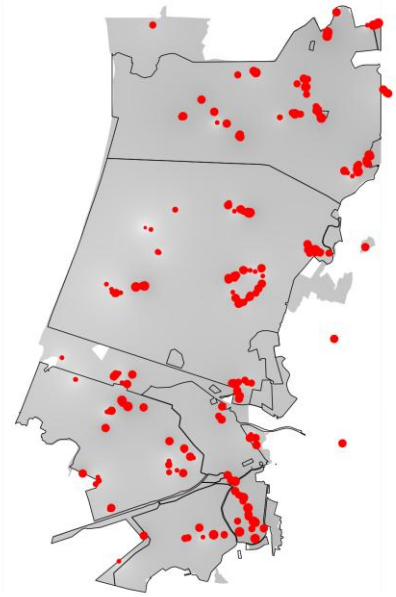


2026

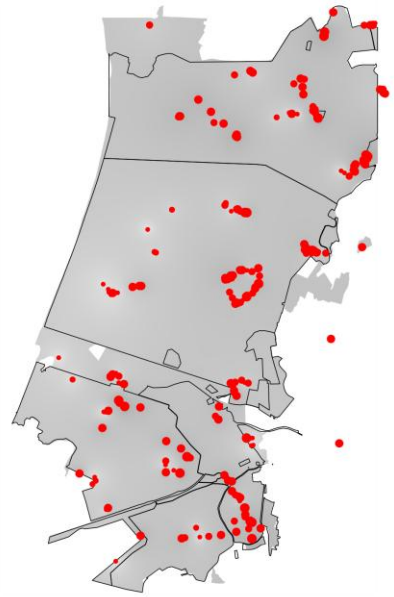


Lecanora expallens - Bleekgroene schotelkorst

2019

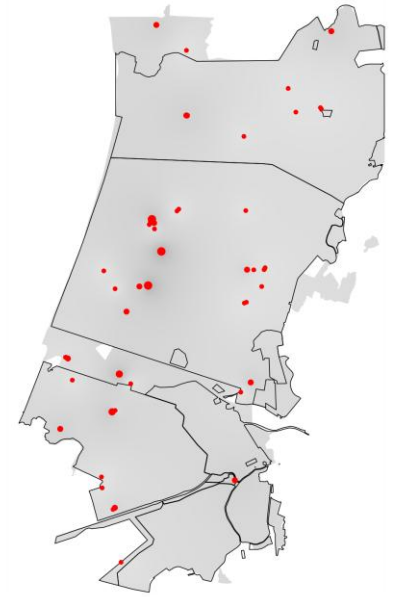


2026

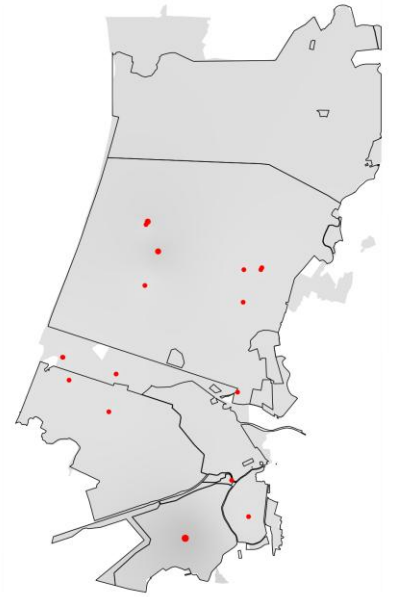


Lecanora hagenii - Kleine schotelkorst

2019

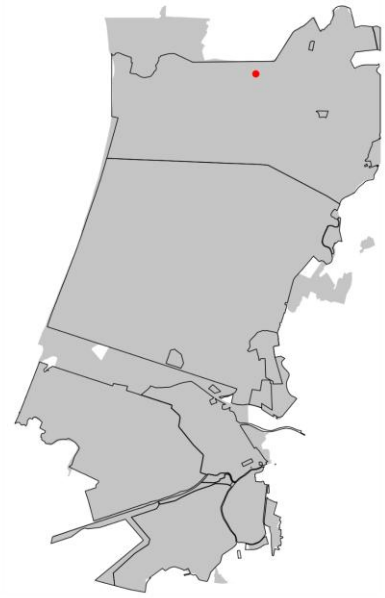


2026

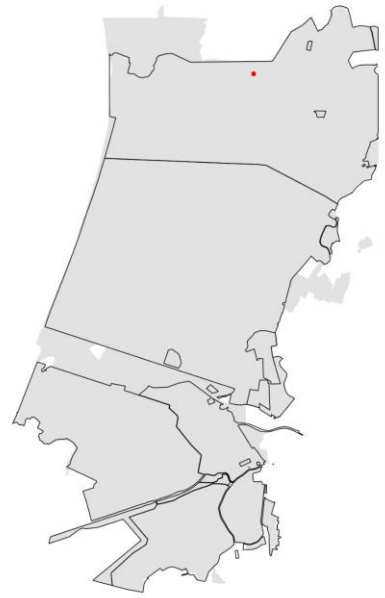


Lecanora saligna - Houtschotelkorst

2019

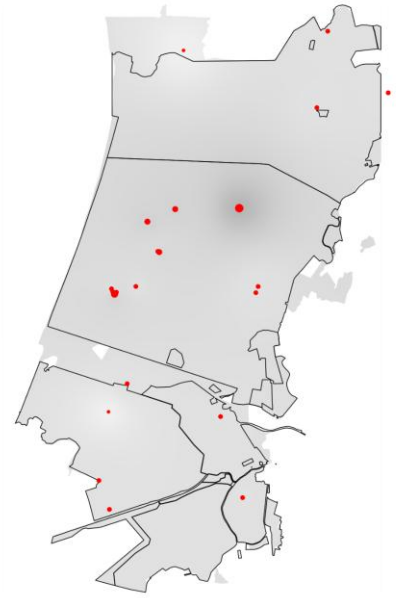


2026

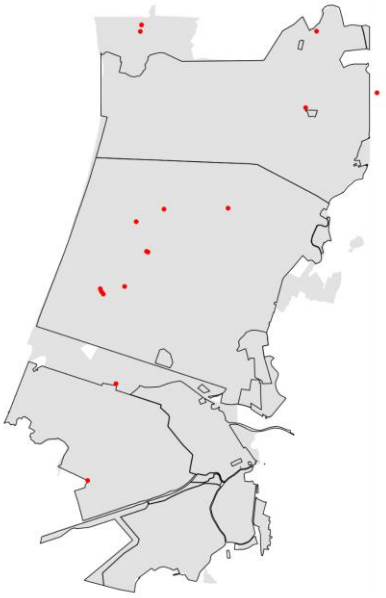


Lecanora symmicta - Bolle schotelkorst

2019

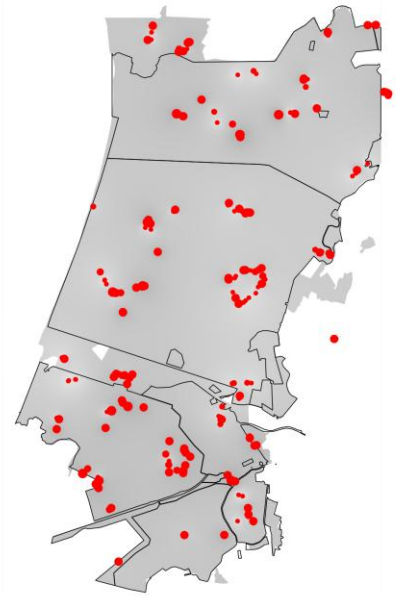


2026

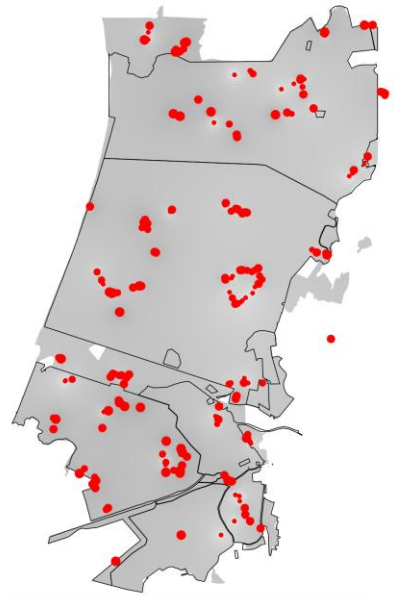


Lecidella elaeochroma - Gewoon purperschaaltje

2019



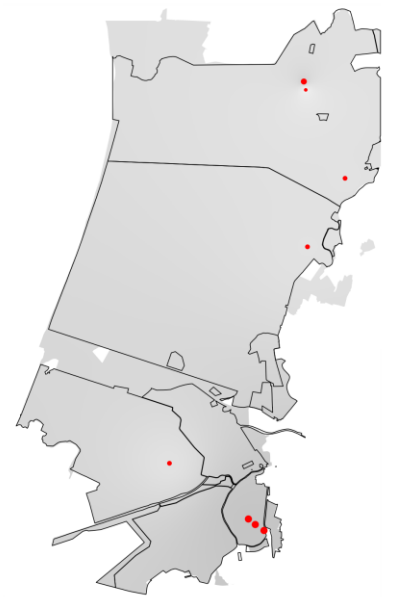
2026



Lecidella scabra - Grijsgroene steenkorst

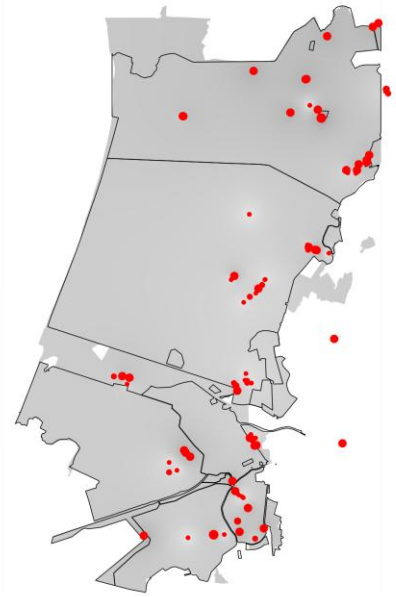
2020

2026

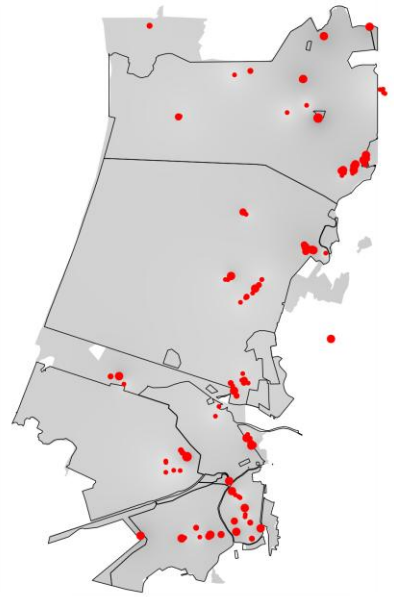


Lepraria finkii - Gelobde poederkorst

2019

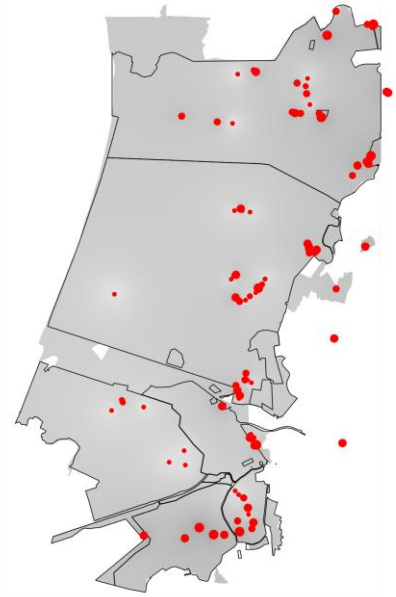


2026

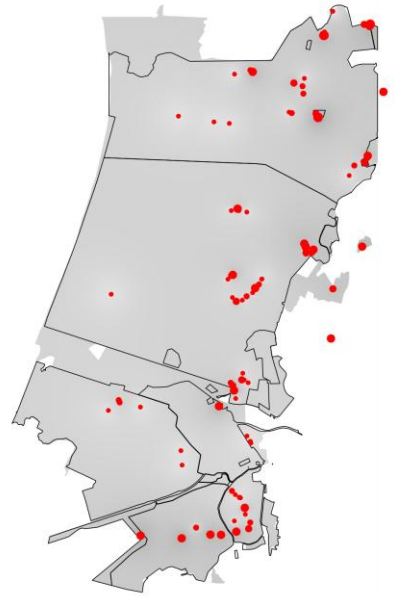


Lepraria incana - Gewone poederkorst

2019

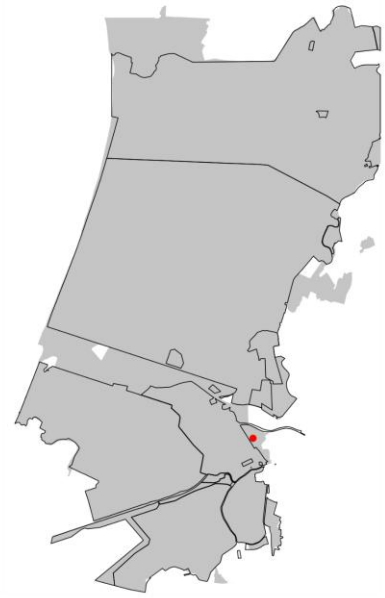


2026

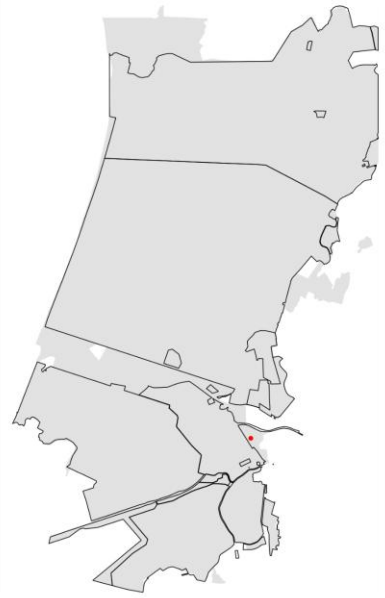


Lepraria rigidula - Grove poederkorst

2019



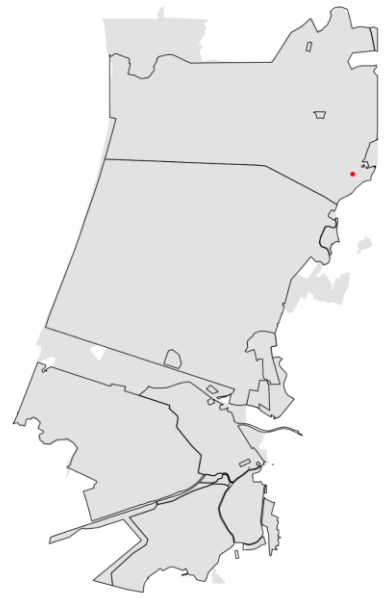
2026



Leptodictyum riparium - Beekmos

2020

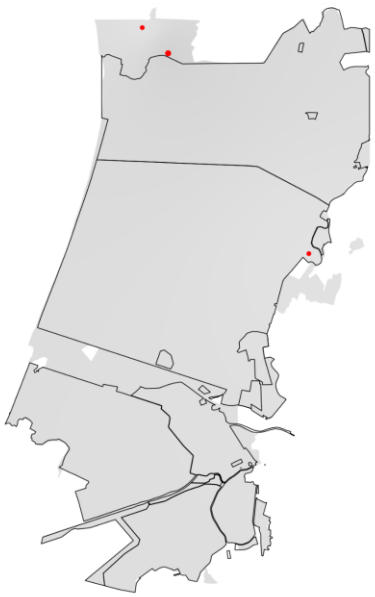
2026



Leptorhaphis atomaria - Populierspoelkorst

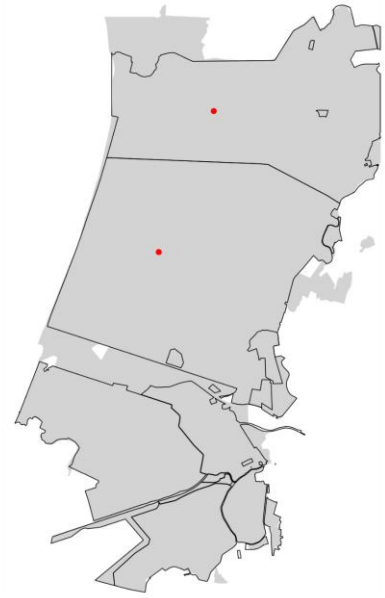
2020

2026

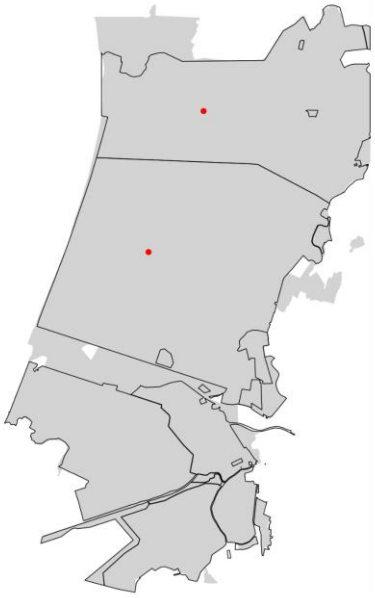


Leptorhaphis epidermidis - Berkenspoelkorst

2019

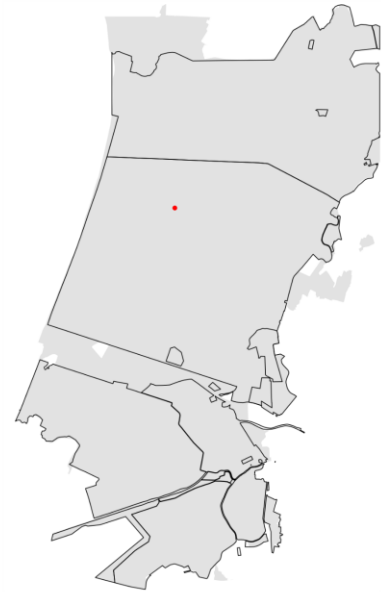


2026



Lophocolea bidentata - Gewoon kantmos

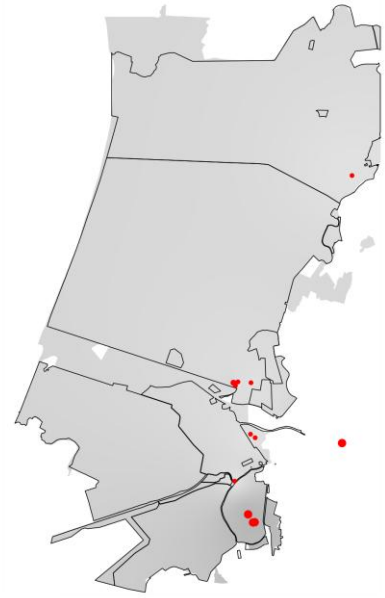
2019



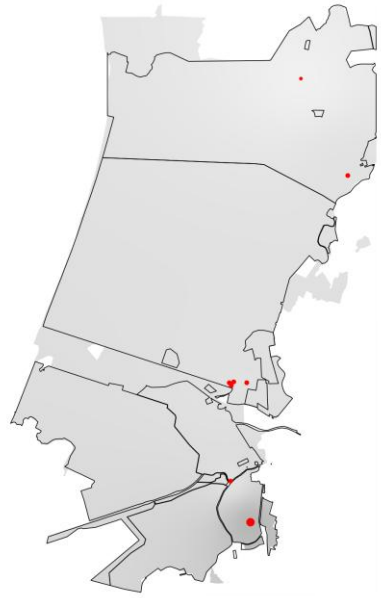
2026

Melanelixia glabratula - Glanzend boomschildmos

2019

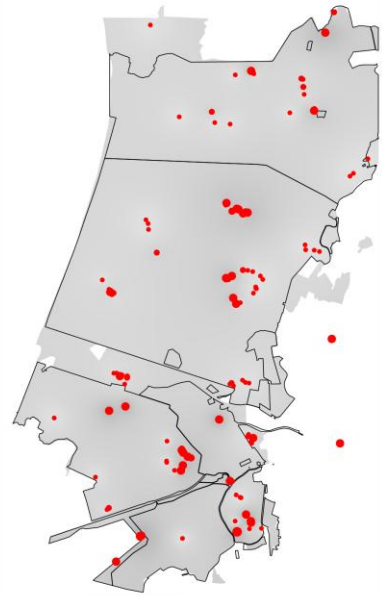


2026

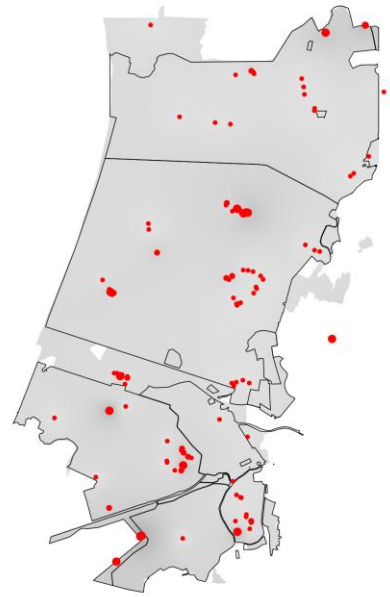


Melanelixia subaurifera - Verstop-schildmos

2019

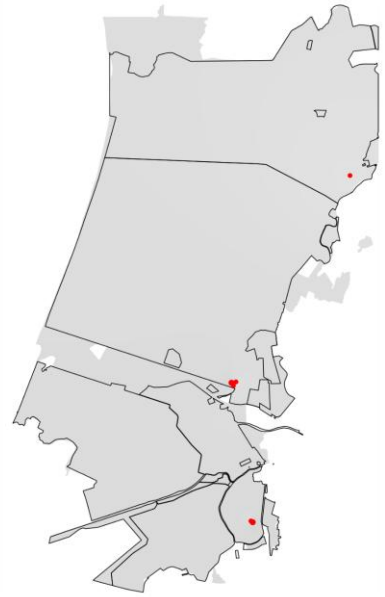


2026

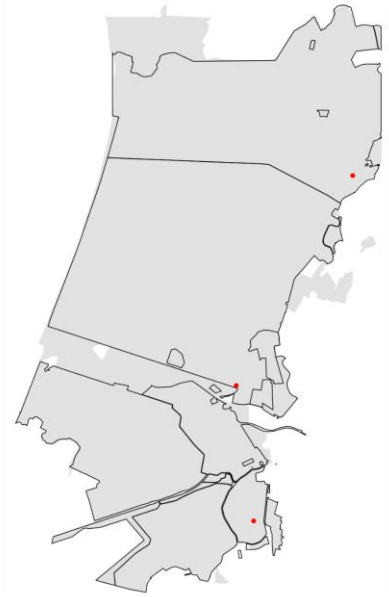


Melanohalea elegantula - Sierlijk schildmos

2019

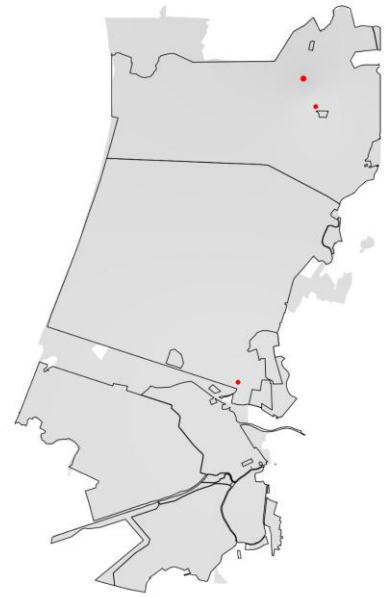


2026

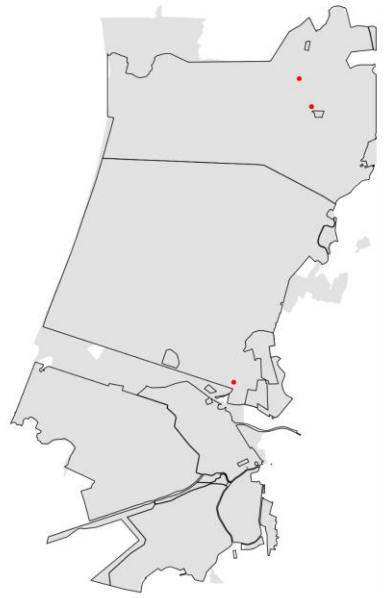


Melanohalea exasperatula - Lepelschildmos

2019

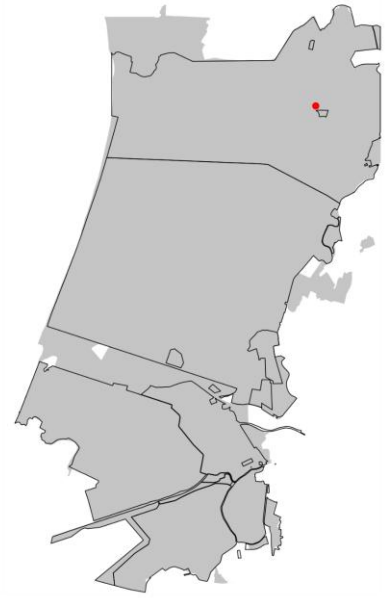


2026

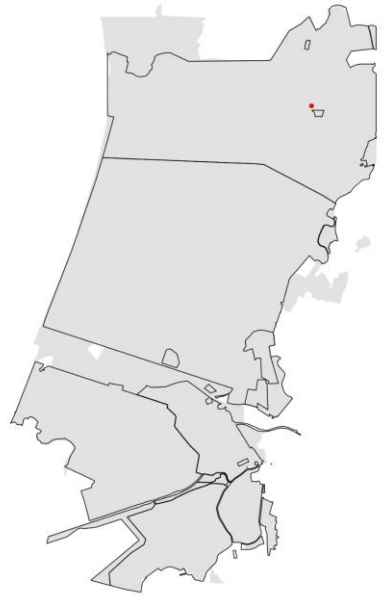


Melanohalea laciniatula - Lobjesschildmos

2019

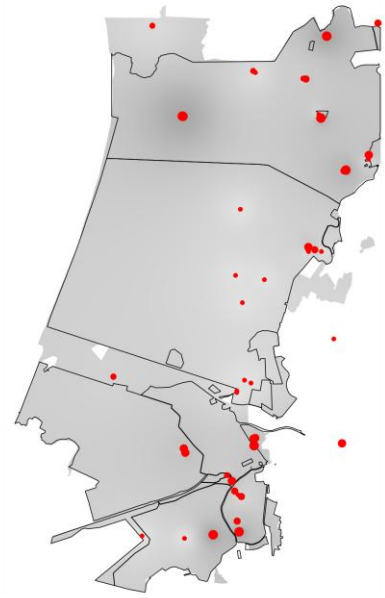


2026

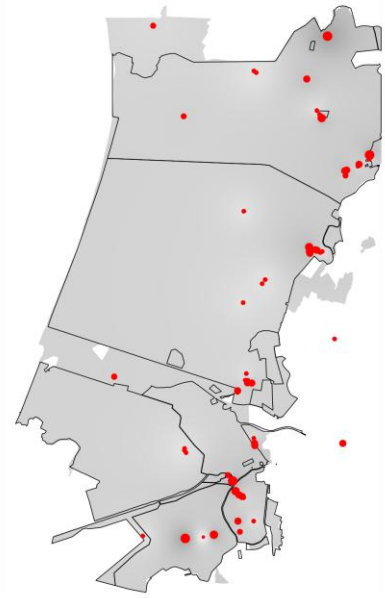


Metzgeria furcata - Bleek boomvorkje

2019



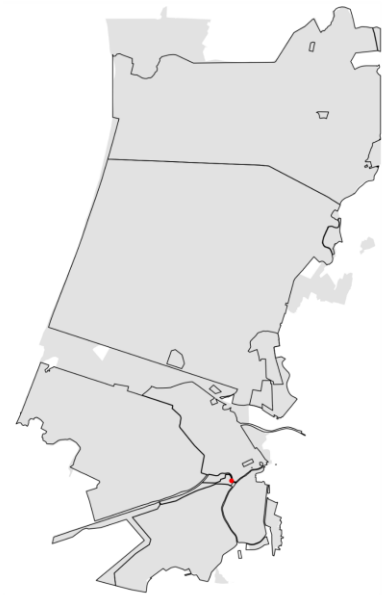
2026



Micarea denigrata - Vulkaanoogje

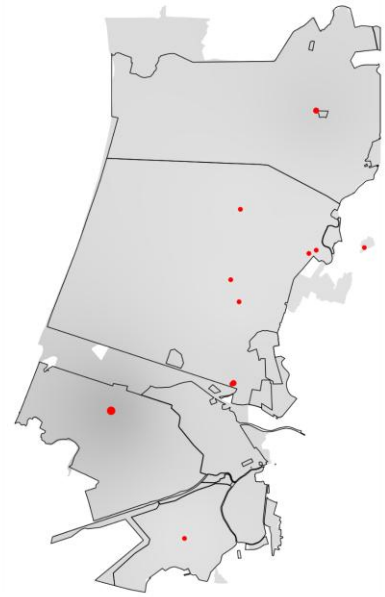
2020

2026

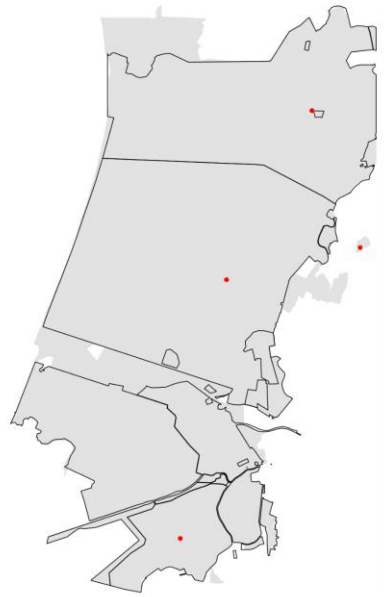


Micarea micrococca - Bosoogje

2019



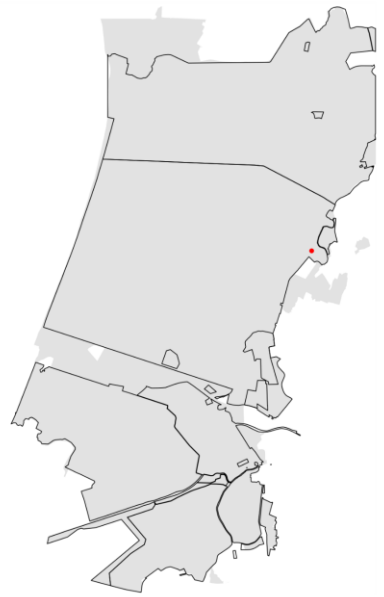
2026



Micarea prasina - Houtoogje

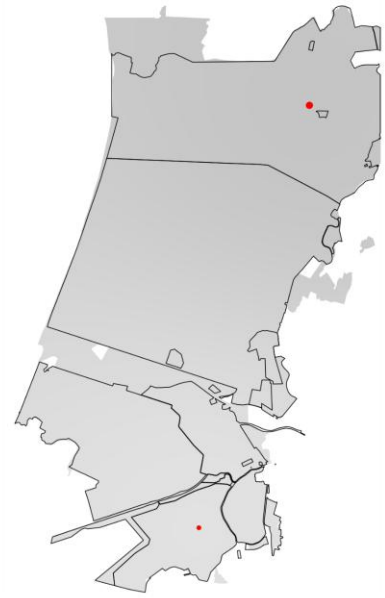
2020

2026

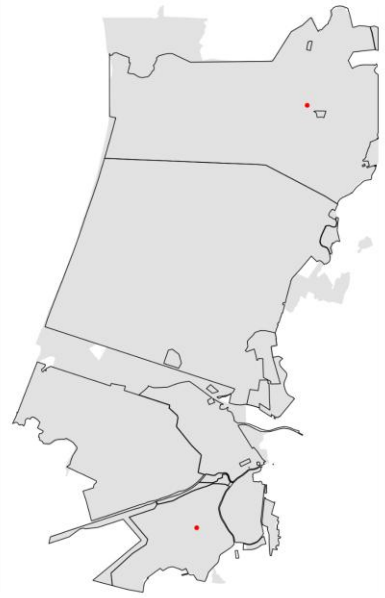


Micarea viridileprosa - Groenoogje

2019

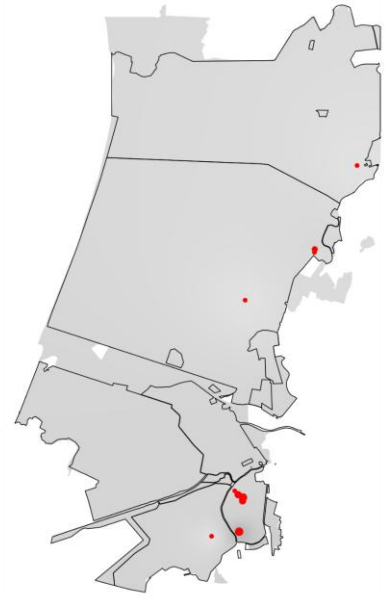


2026

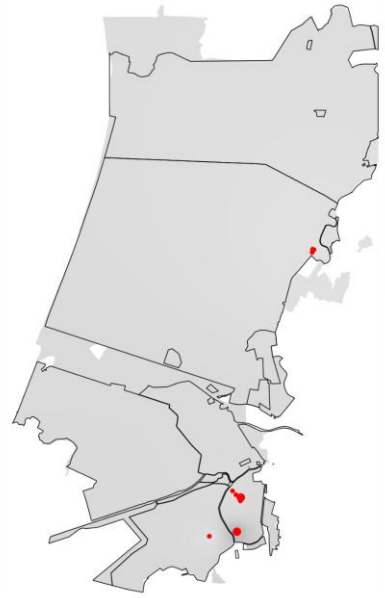


Mnium hornum - Gewoon sterrenmos

2019

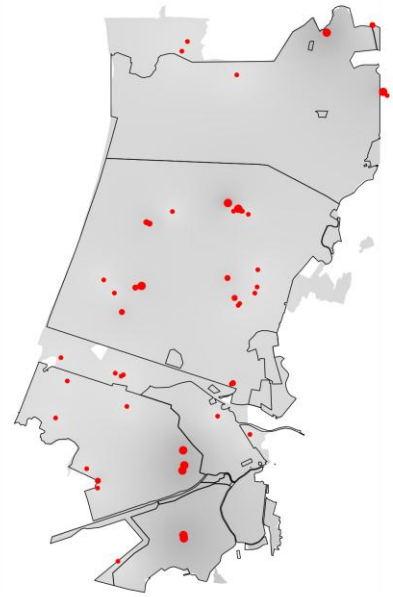


2026

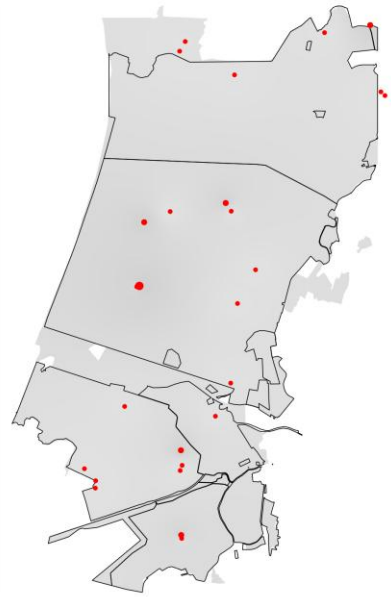


Naetrocymbe punctiformis - Gewone stipjes

2019

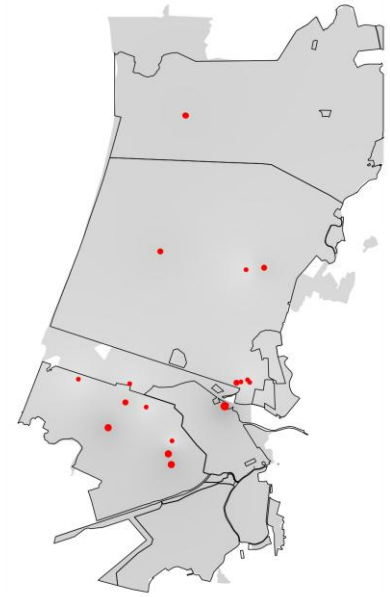


2026

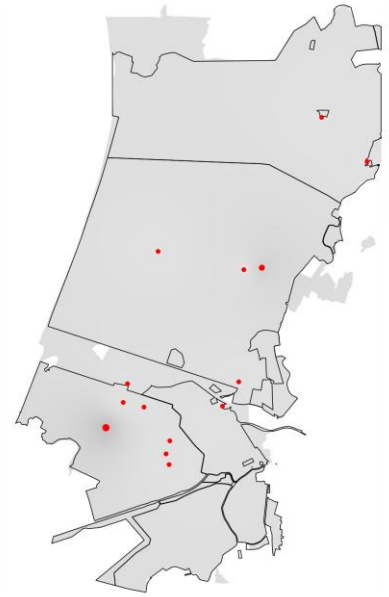


Normandina acroglypta - Parasietkorst

2019

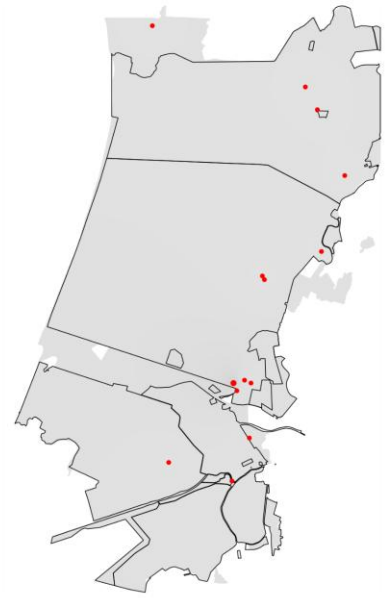


2026

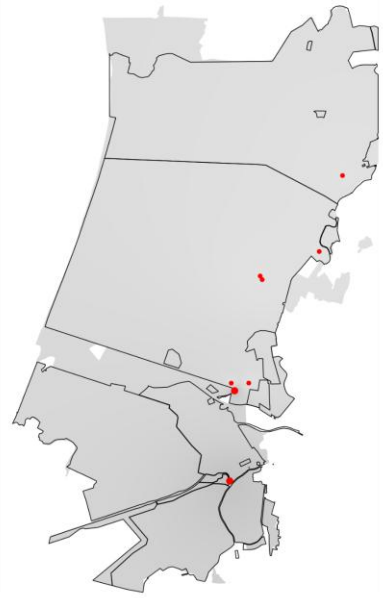


Normandina pulchella - Hamsteroortje

2019

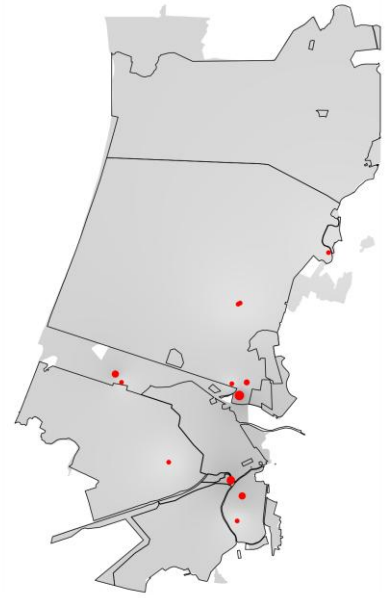


2026

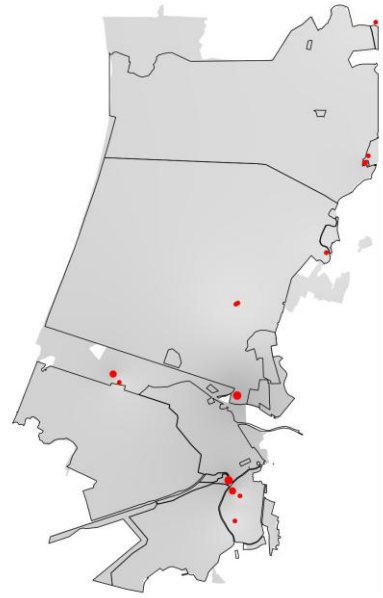


Opegrapha niveoatra - Klein schriftmos

2019

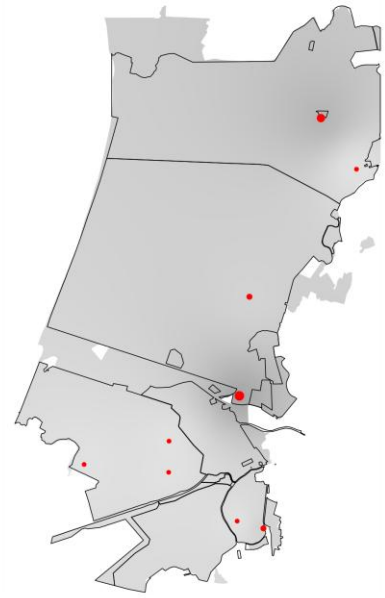


2026

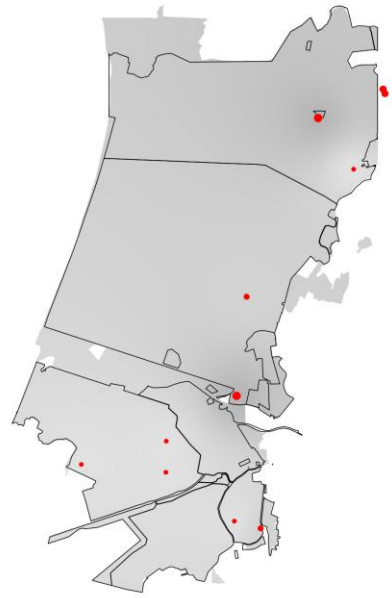


Opegrapha vulgata - Wit schriftmos

2019

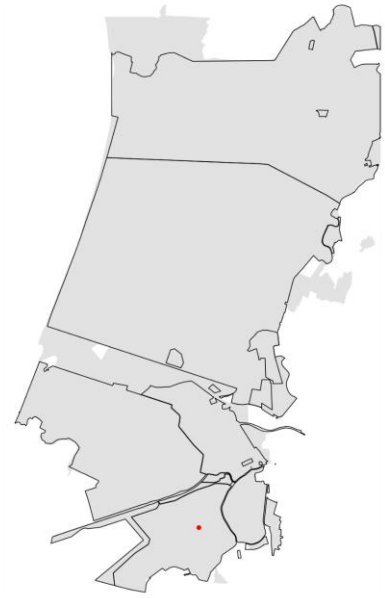


2026

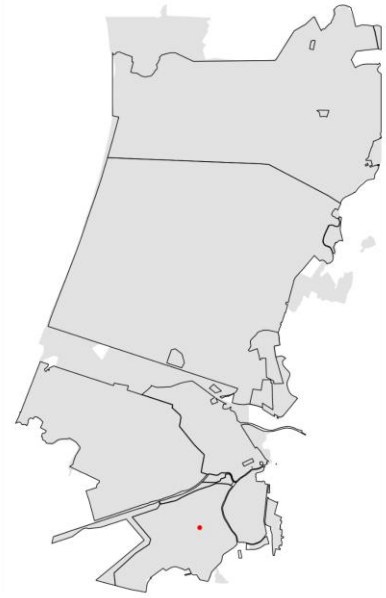


Orthodontium lineare - Geelsteeltje

2019

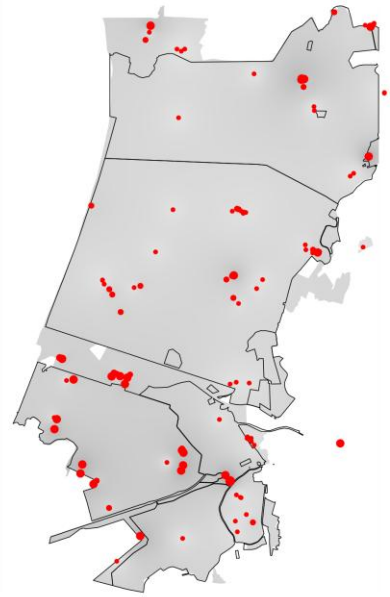


2026

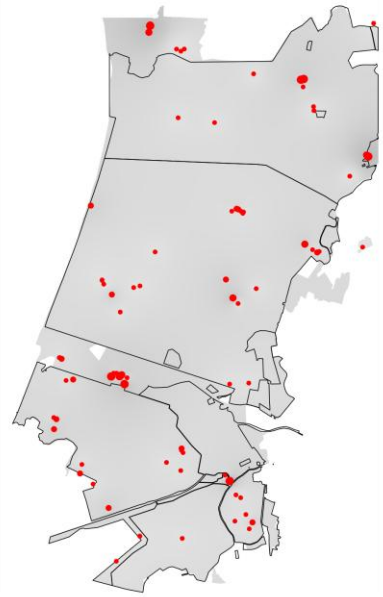


Orthotrichum affine - Gewone haarmuts

2019

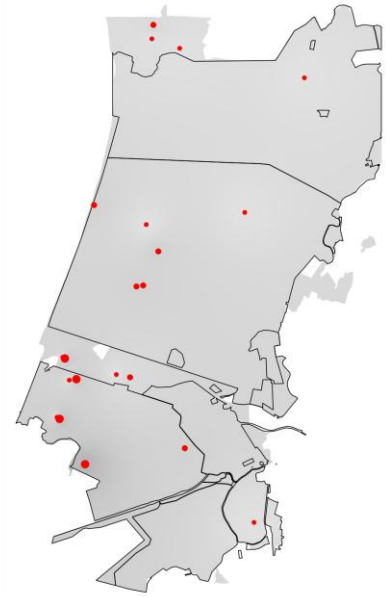


2026

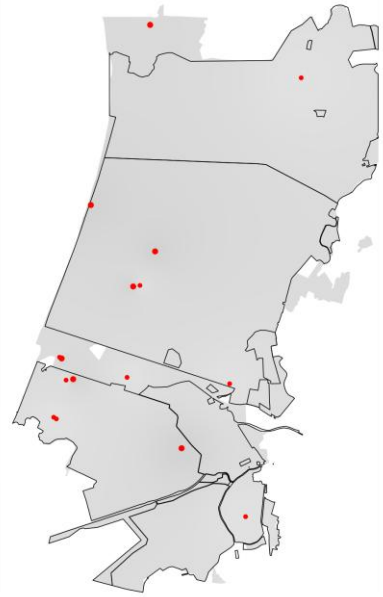


Orthotrichum diaphanum - Grijze haarmuts

2019

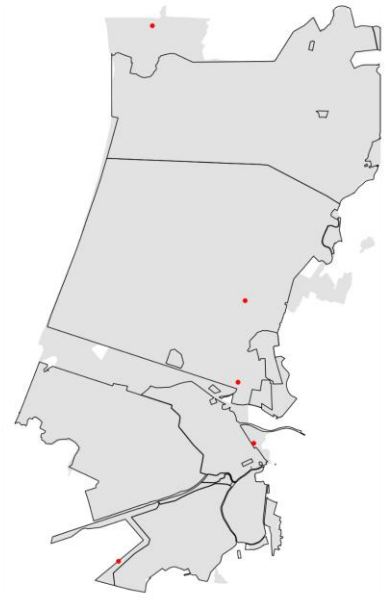


2026

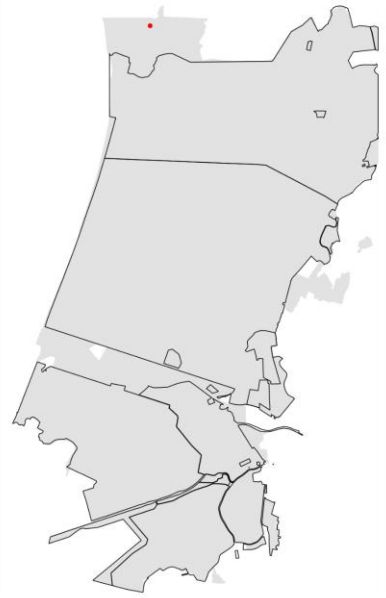


Orthotrichum lyellii - Broedhaarmuts

2019

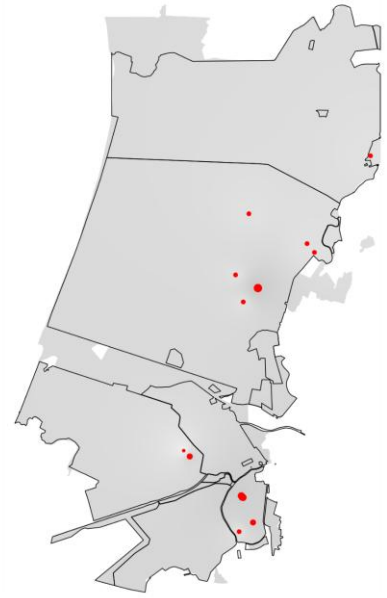


2026

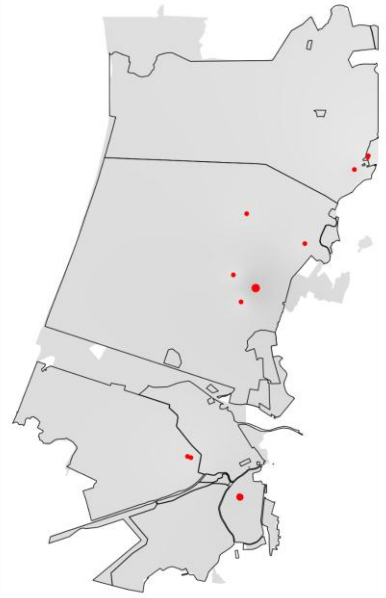


Parmelia saxatilis - Blauwgrijs steenschildmos

2019

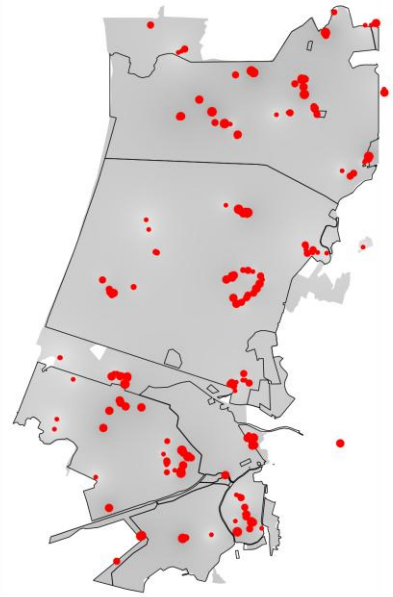


2026

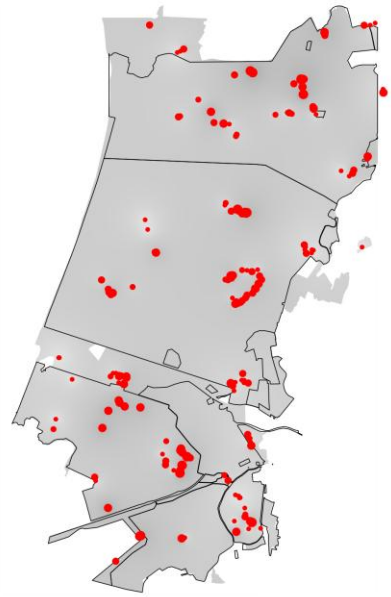


Parmelia sulcata - Gewoon schildmos

2019

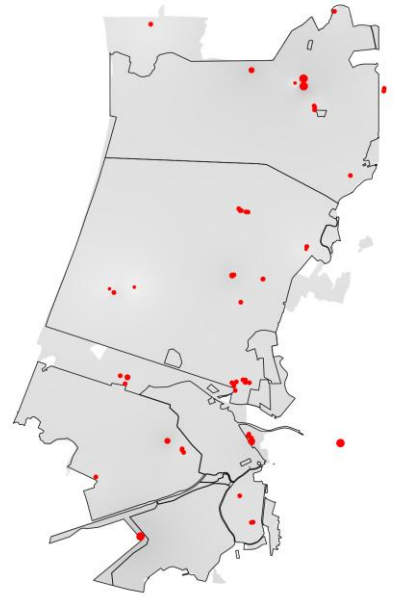


2026

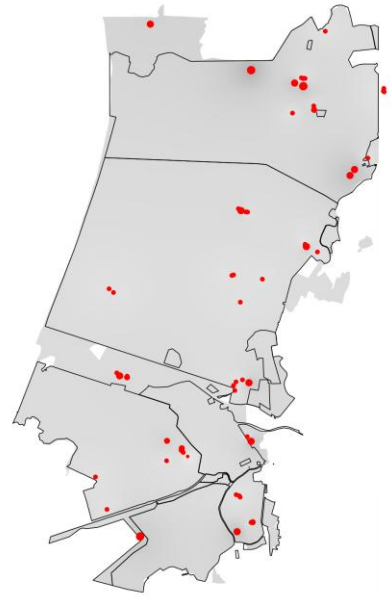


Parmotrema perlatum - Groot schildmos

2019

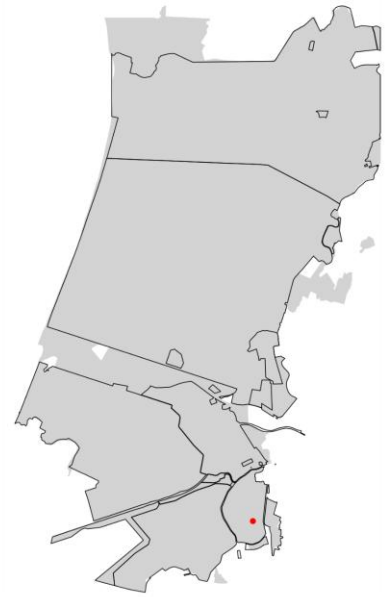


2026

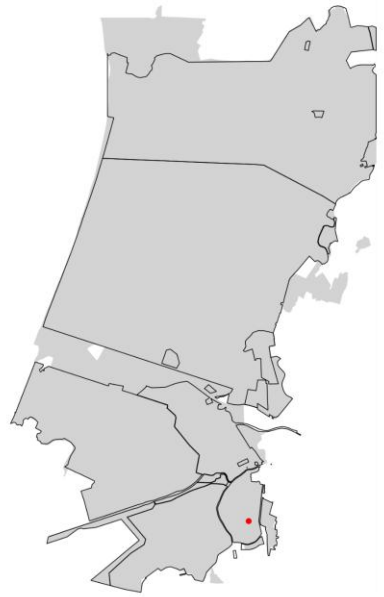


Pertusaria albescens - Witte kringkorst

2019

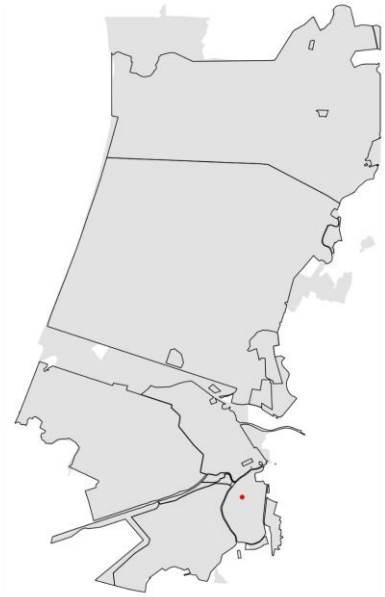


2026

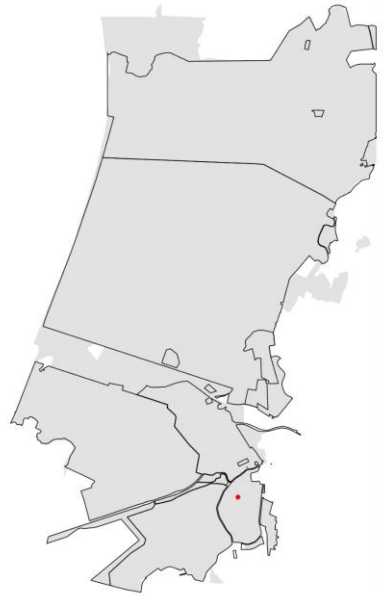


Pertusaria amara - Ananaskorst

2019

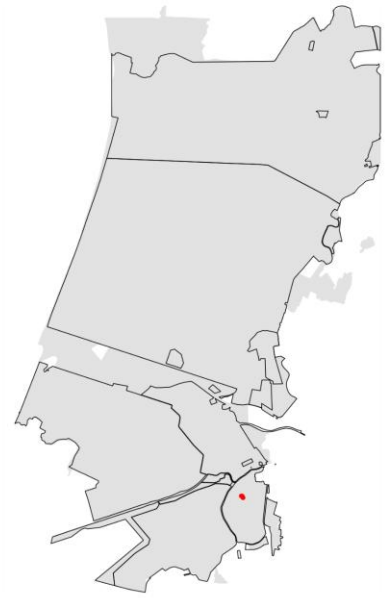


2026

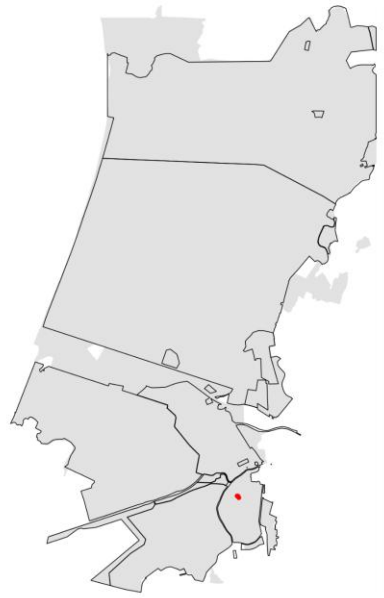


Pertusaria coccodes - Bleek speldenkussentje

2019

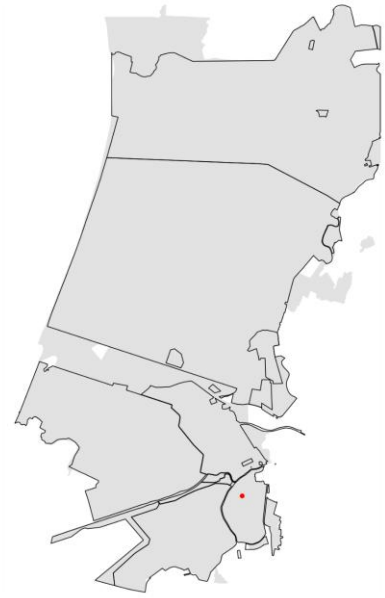


2026

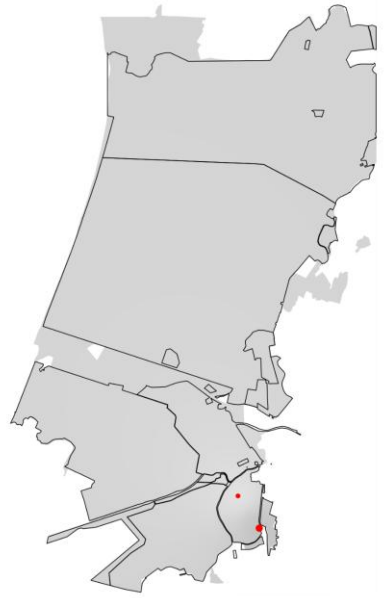


Pertusaria hymenea - Open speldenkussentje

2019

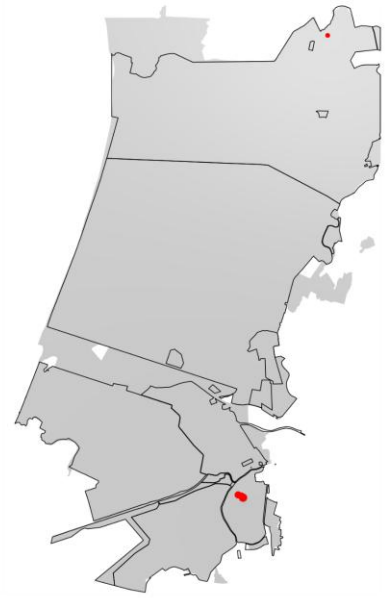


2026

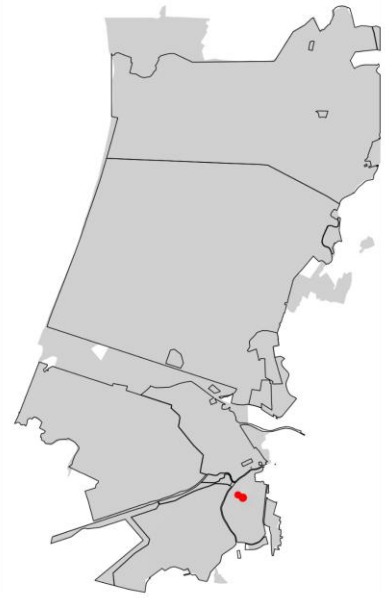


Pertusaria leioplaca - Glad speldenkussentje

2019

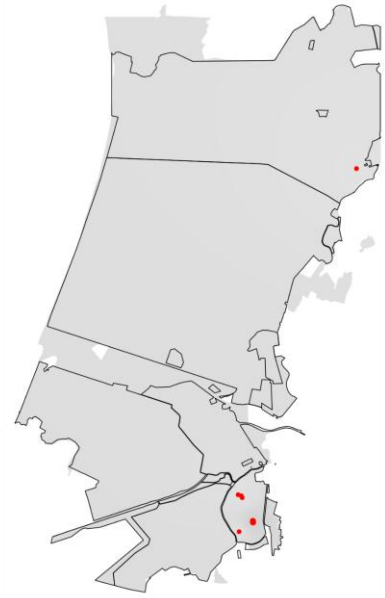


2026

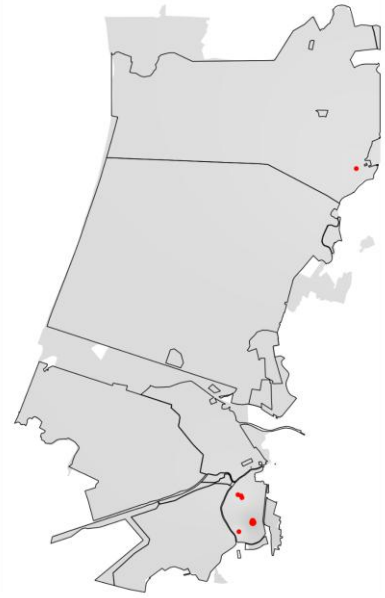


Pertusaria pertusa - Gewoon speldenkussentje

2019

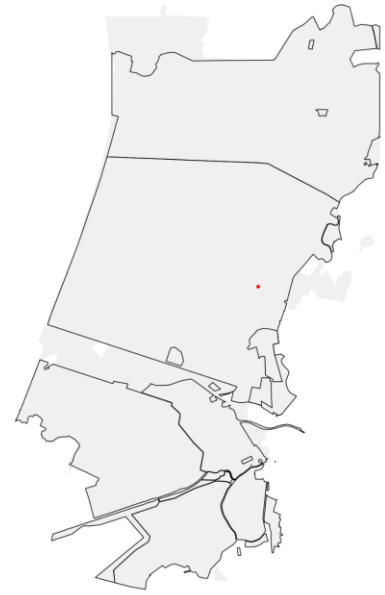


2026



Phaeographis dendritica - Witte runenkorst

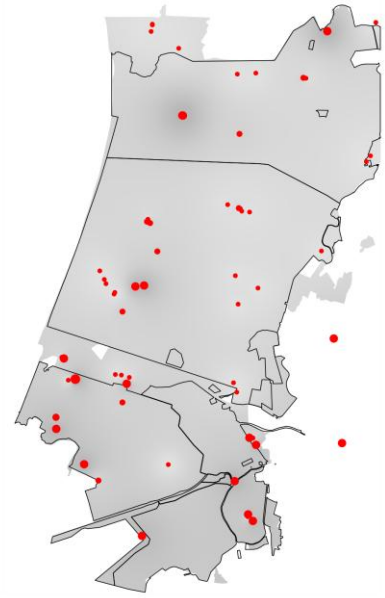
2019



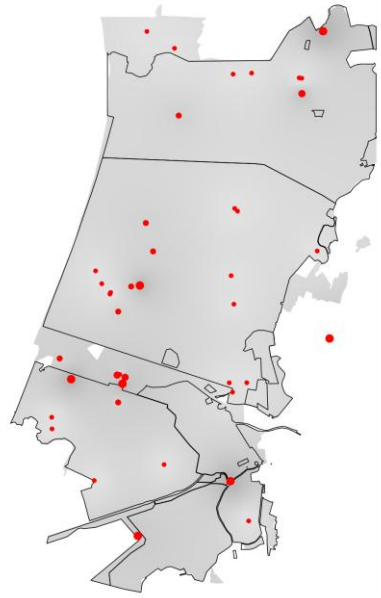
2026

Phaeophyscia orbicularis - Rond schaduwmos

2019

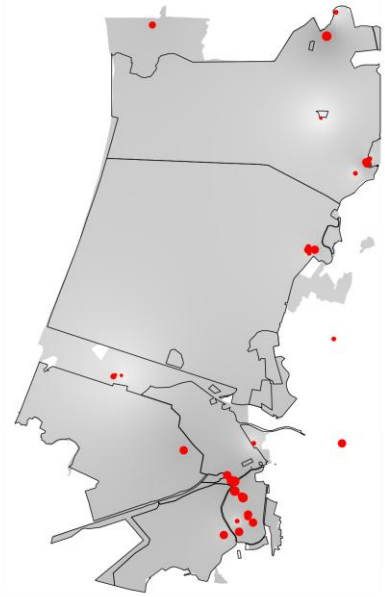


2026

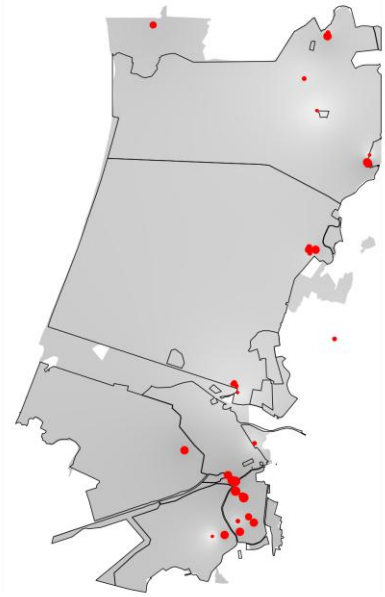


Phlyctis argena - Lichtvlekje

2019

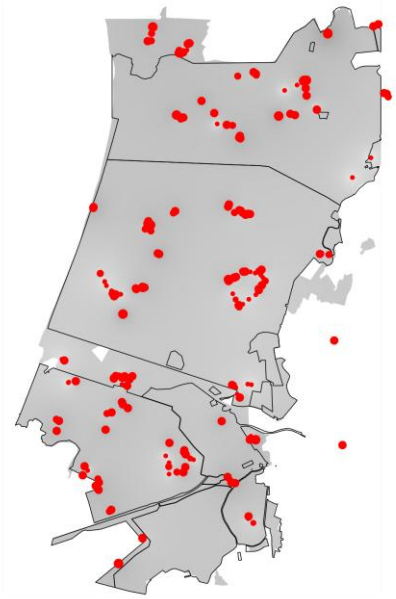


2026

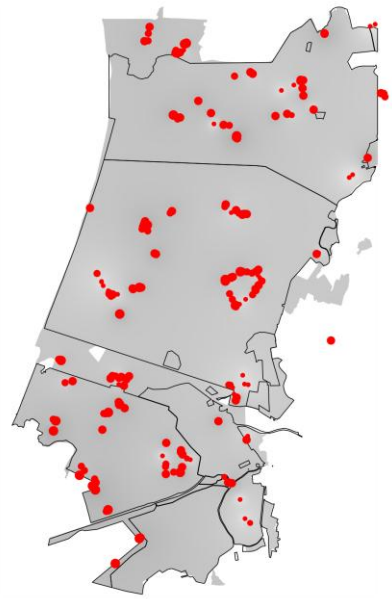


Physcia adscendens - Kapjesvingermos

2019

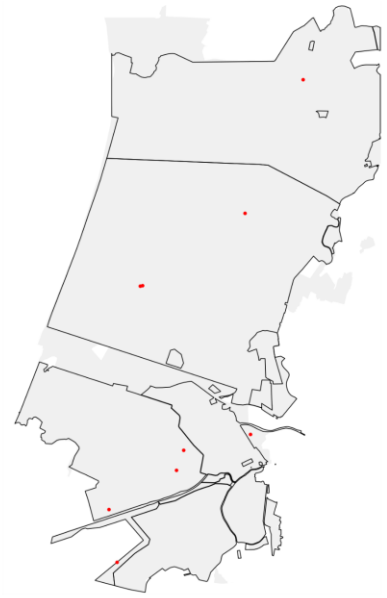


2026

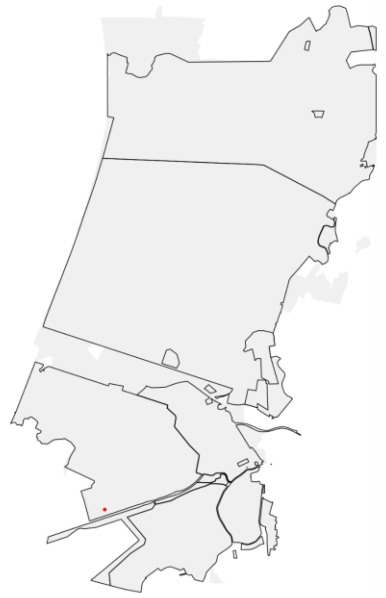


Physcia aipolia - Gemarmerd vingermos

2019

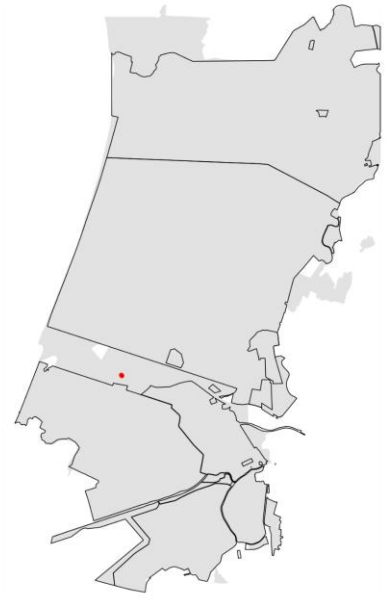


2026

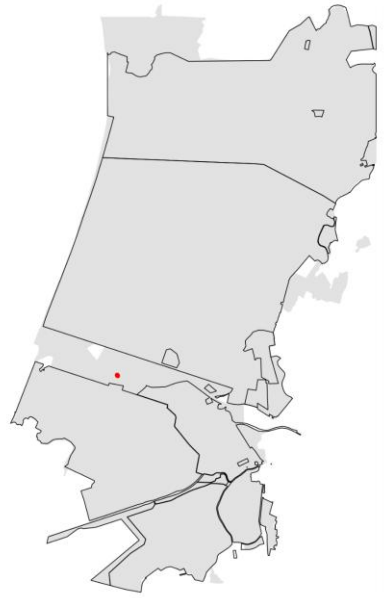


Physcia clementei - Isidieus vingermos

2019

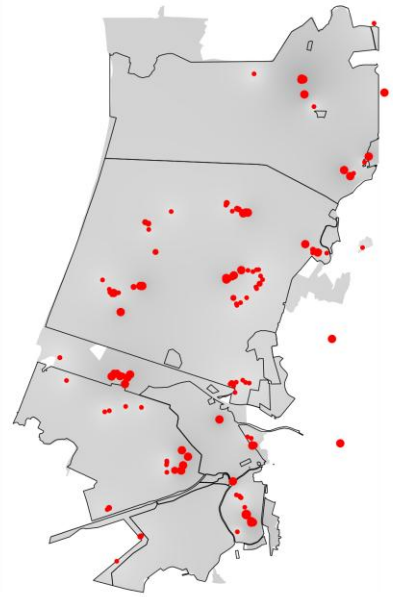


2026

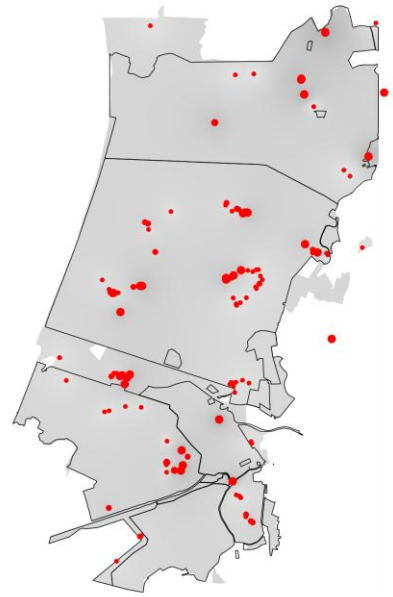


Physcia tenella - Heksenvingermos

2019

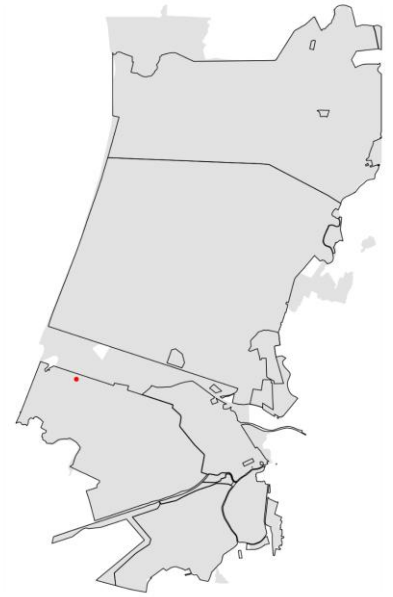


2026

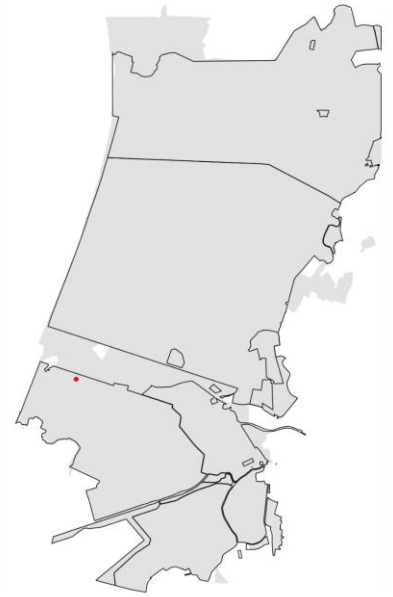


Physconia distorta - Fors rijpmos

2019

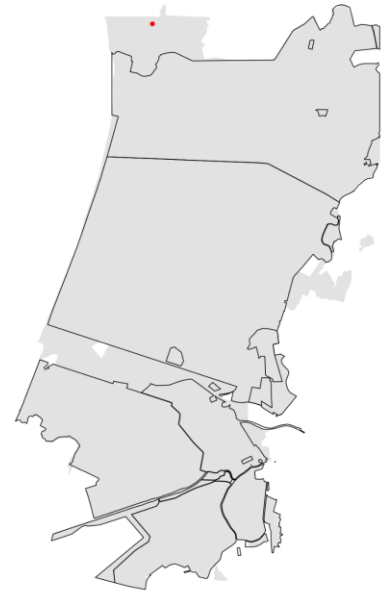


2026



Physconia enteroxantha - Donker rijpmos

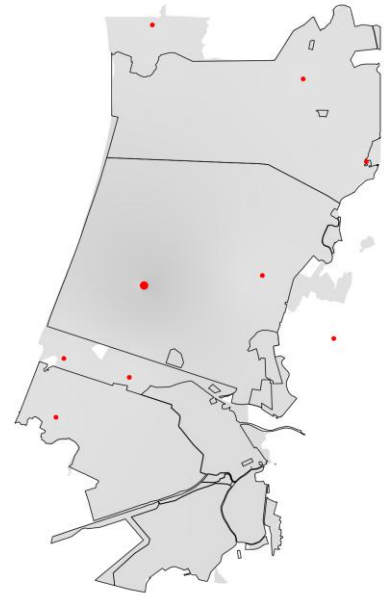
2019



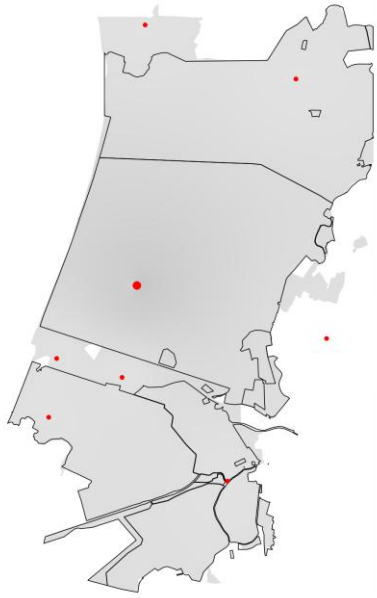
2026

Physconia grisea - Grauw rijpmos

2019

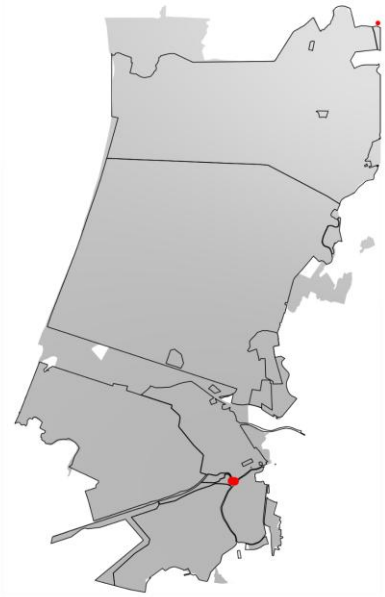


2026

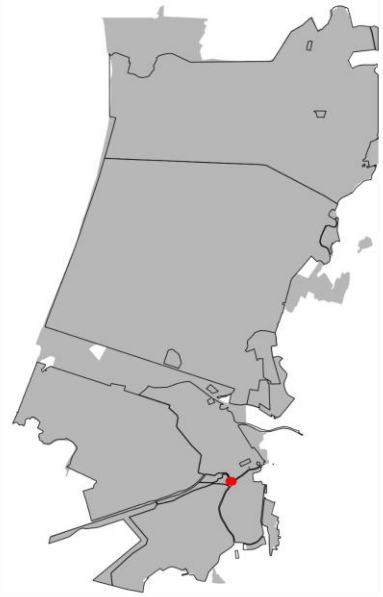


Physconia perisidiosa - Duinrijpmos

2019

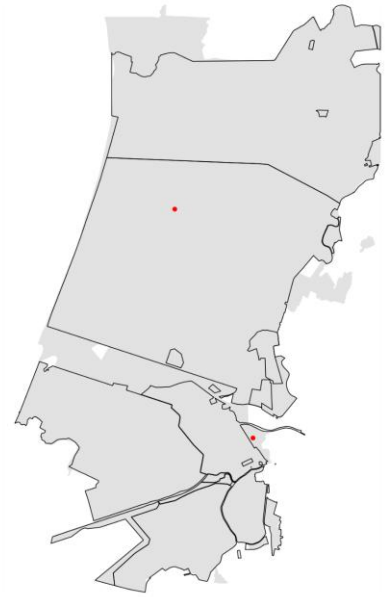


2026

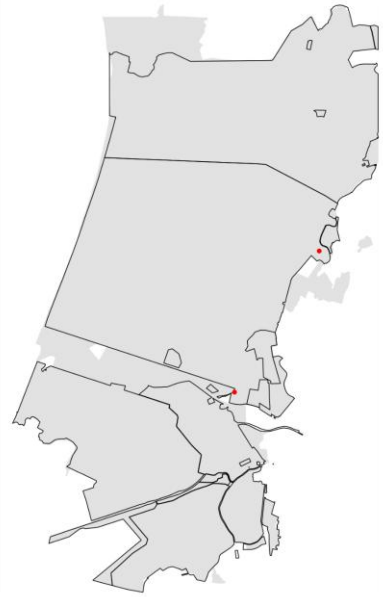


Plagiomnium affine - Rond boogsterrenmos

2019



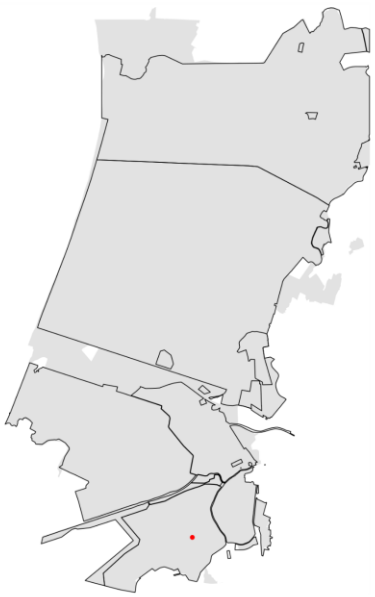
2026



Plagiomnium cuspidatum - Spits boogsterrenmos

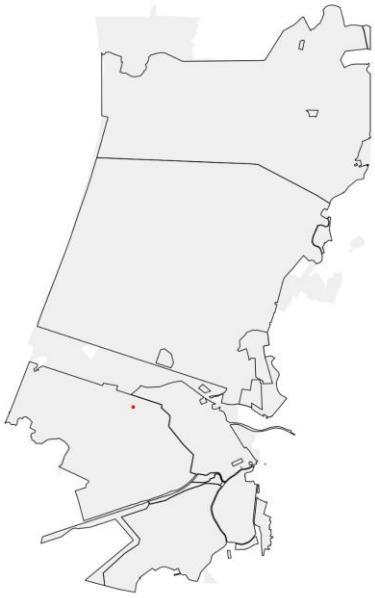
2020

2026

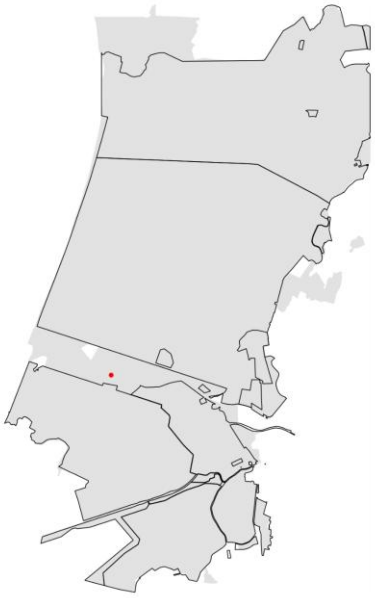


Pleurosticta acetabulum - Olijf-schildmos

2019

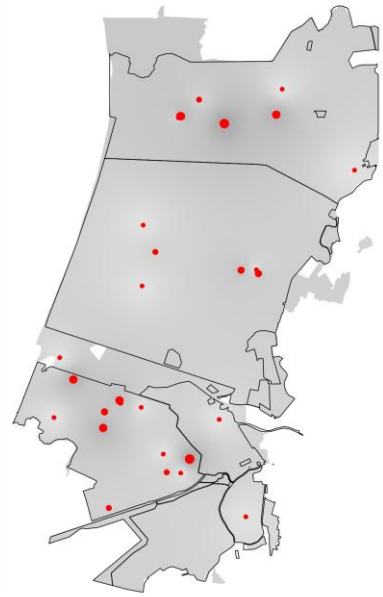


2026

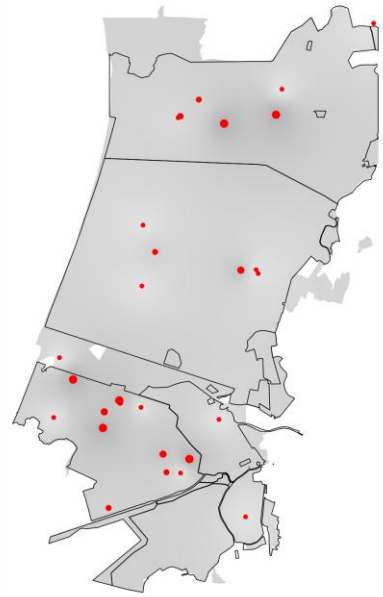


Polycauliona phlogina - Boomcitroenkorst

2019

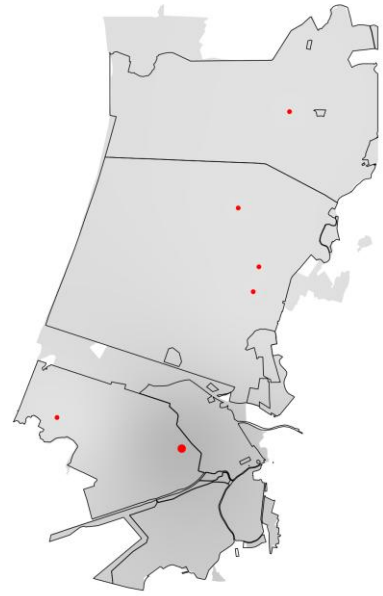


2026



Polycauliona polycarpa - Klein dooiermos

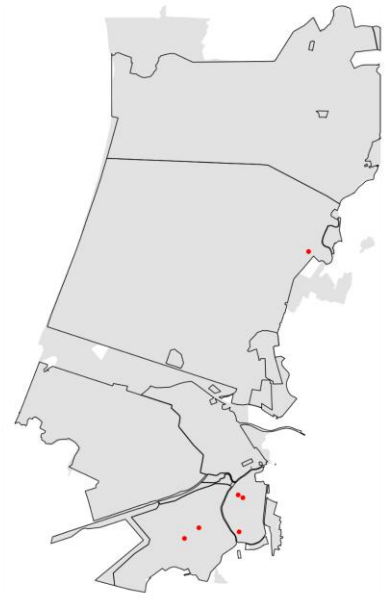
2019



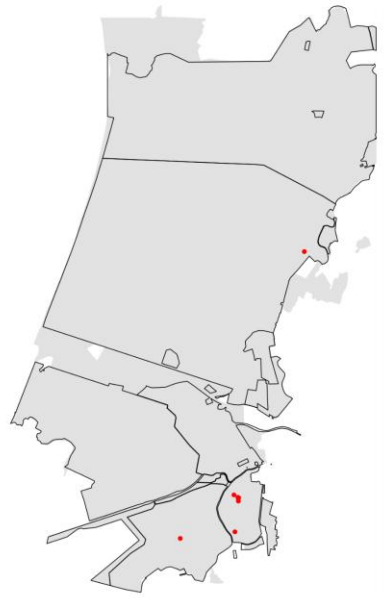
2026

Polytrichum formosum - Fraai haarmos

2019

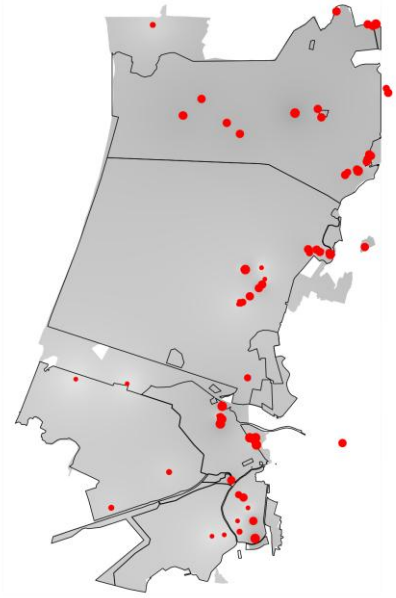


2026

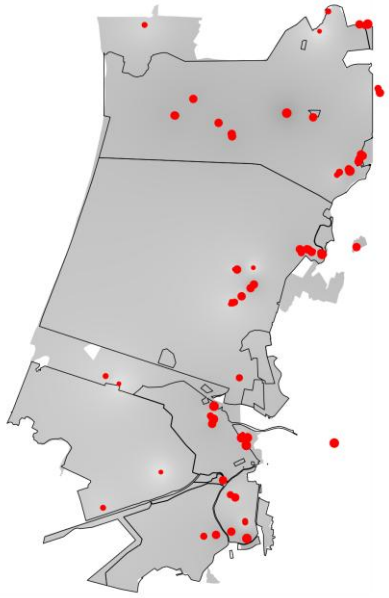


Porina aenea - Schors-olievlekje

2019

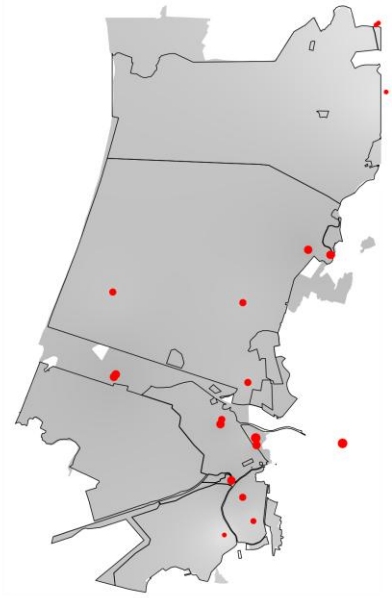


2026

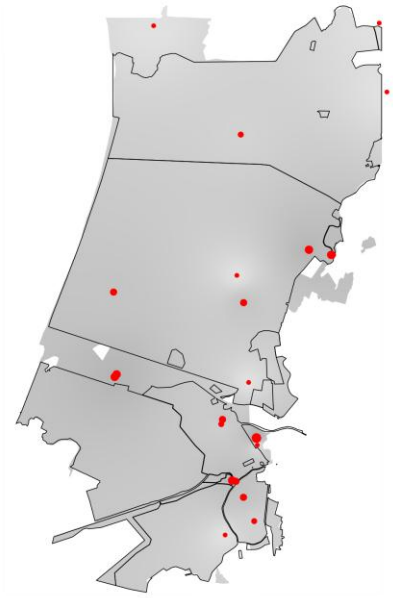


Pseudoschismatomma rufescens - Verzonken schriftmos

2019



2026

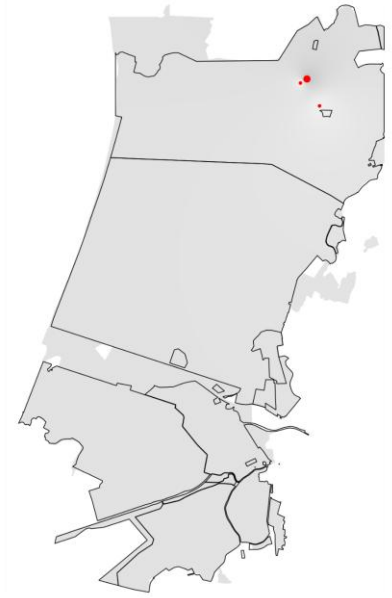


Punctelia borreri - Witstippelschildmos

2019

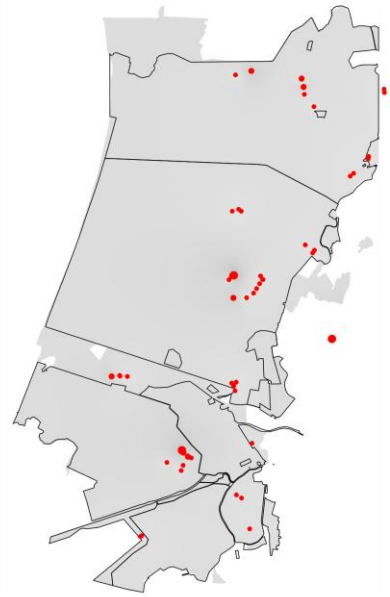


2026

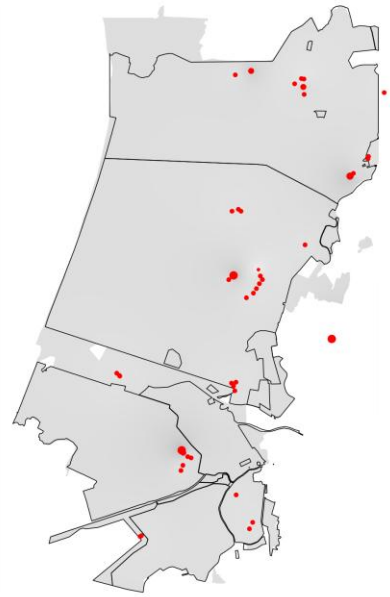


Punctelia jeckeri - Rijpschildmos

2019

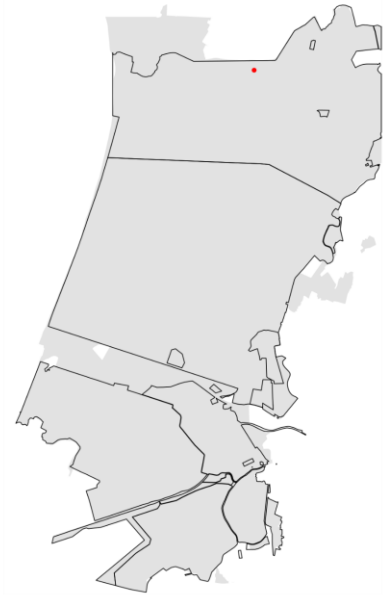


2026

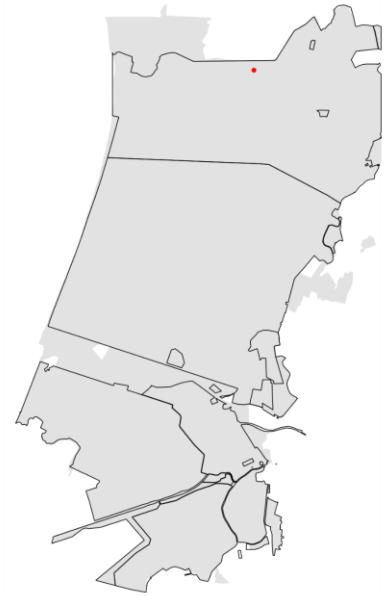


Punctelia reddenda - Gelobd stippelschildmos

2019

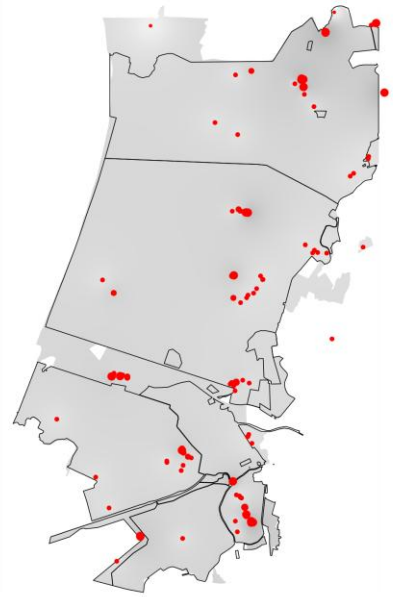


2026

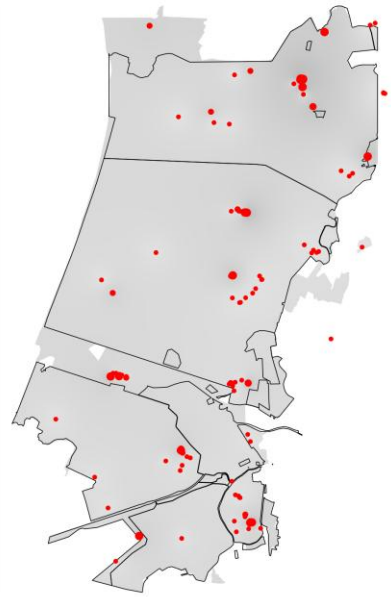


Punctelia subrudecta - Gestippeld schildmos

2019

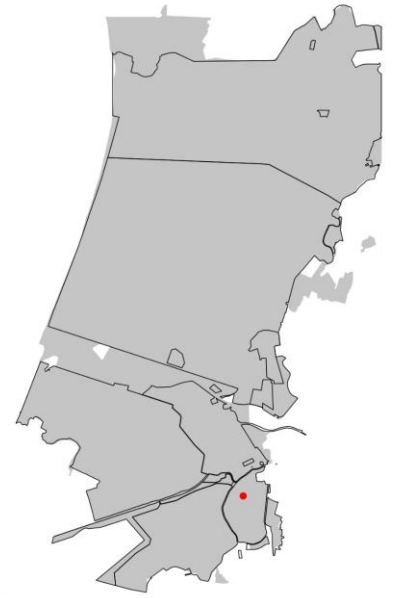


2026

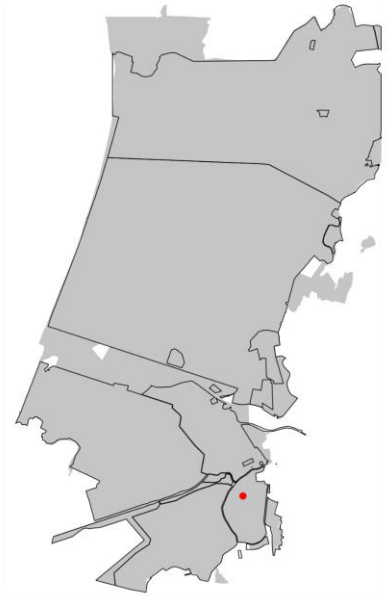


Pyrenula nitida - Beukenknikker

2019

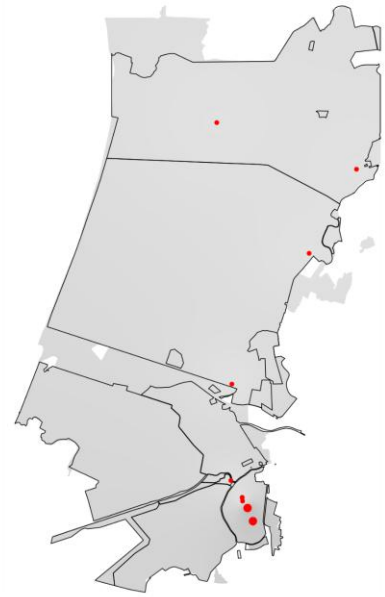


2026

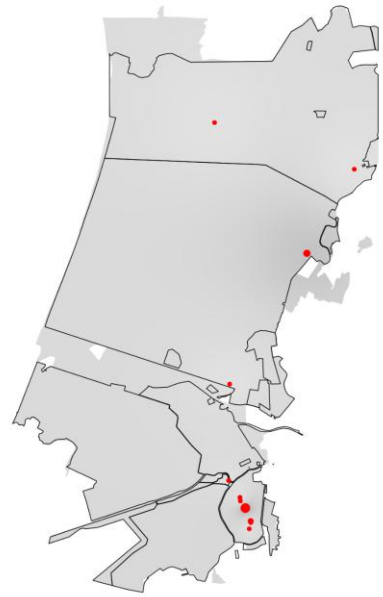


Pyrrhospora quernea - Grove mosterdkorst

2019

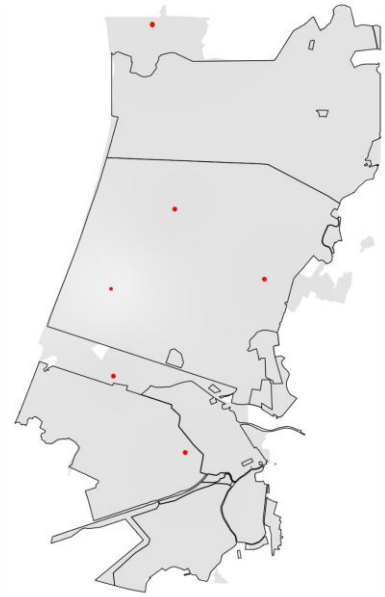


2026

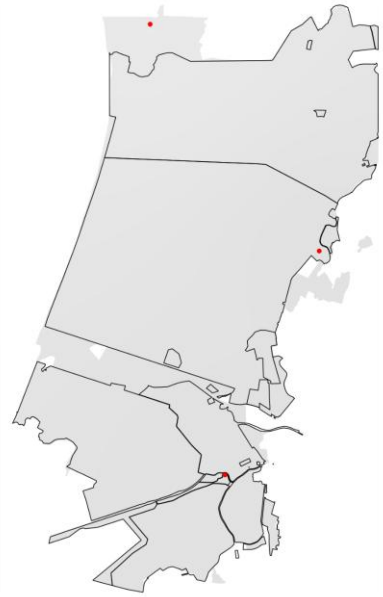


Radula complanata - Gewoon schijfjesmos

2019

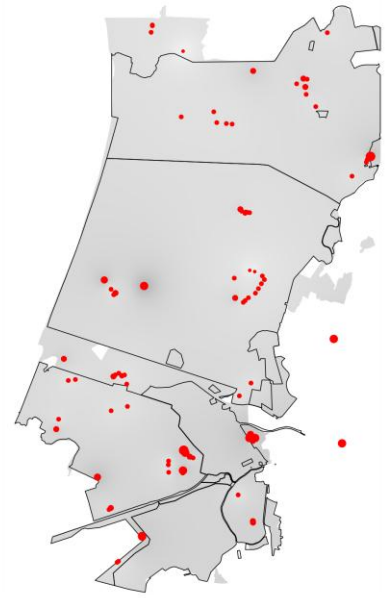


2026

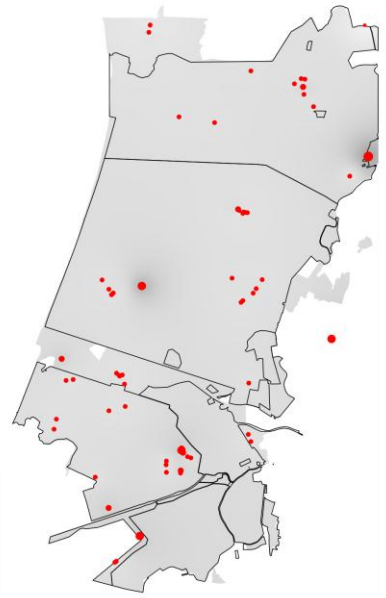


Ramalina farinacea - Melig takmos

2019

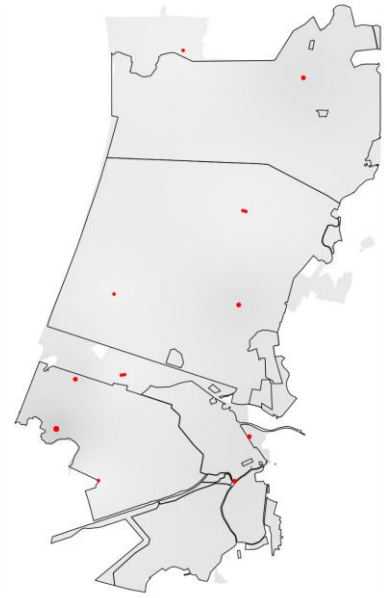


2026

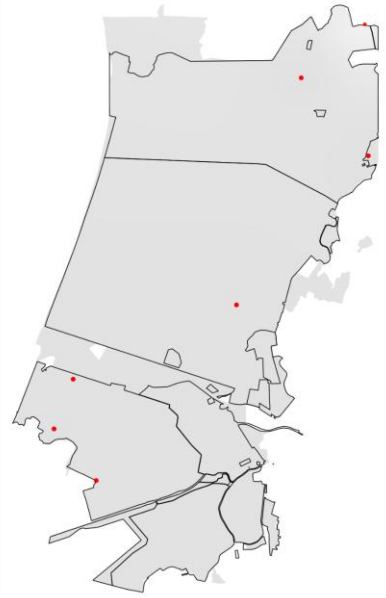


Ramalina fastigiata - Trompettakmos

2019

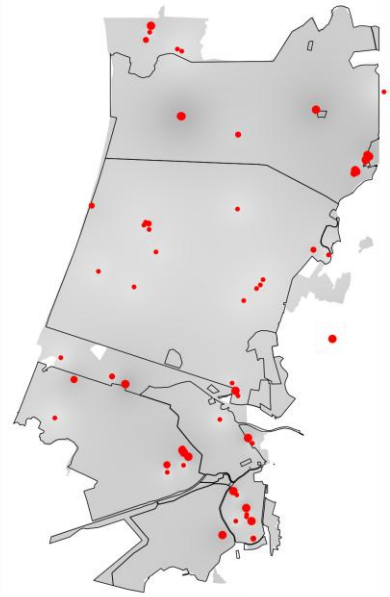


2026

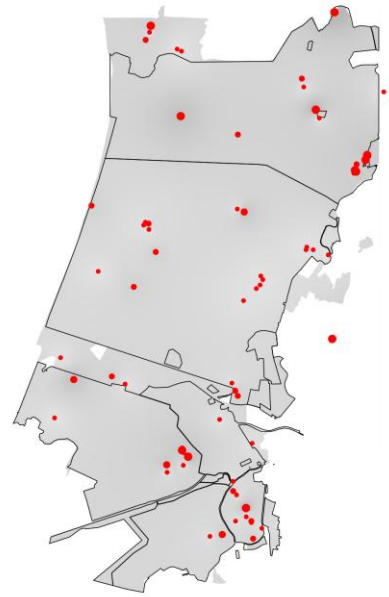


Rhynchostegium confertum - Boomsnavelmos

2019

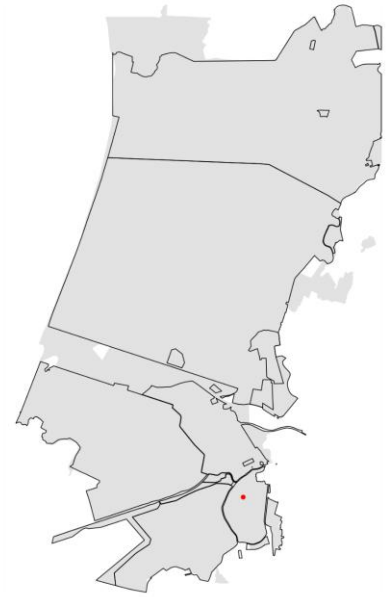


2026

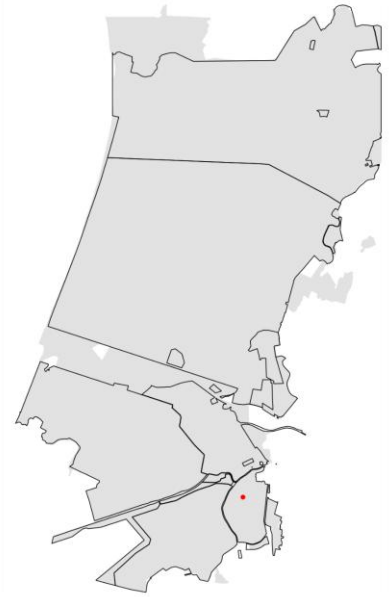


Rinodina efflorescens - Bleke peperkorst

2019

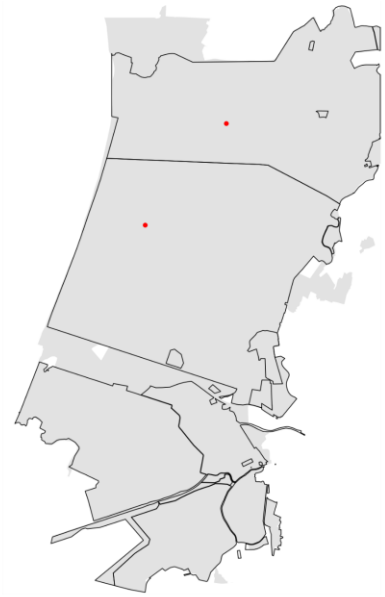


2026

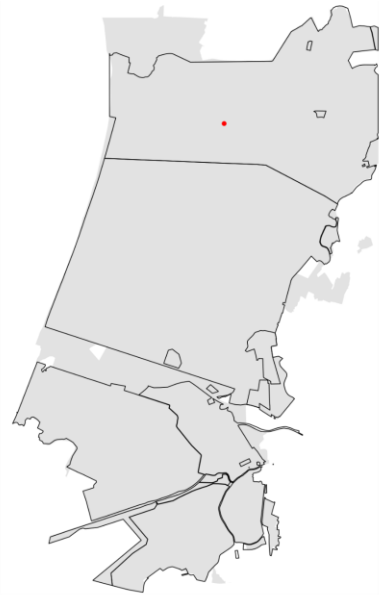


Rinodina oleae - Donkerbruine schotelkorst

2019



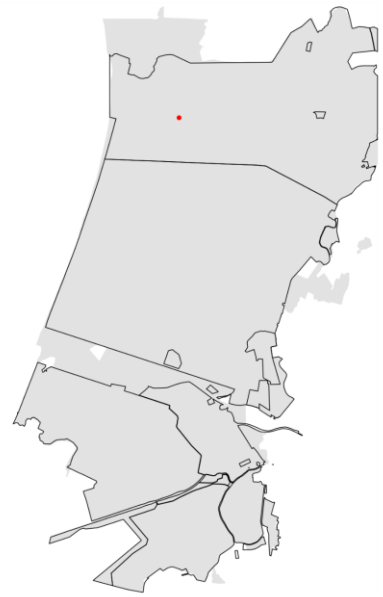
2026



Sporodophoron cretaceum - Witkring

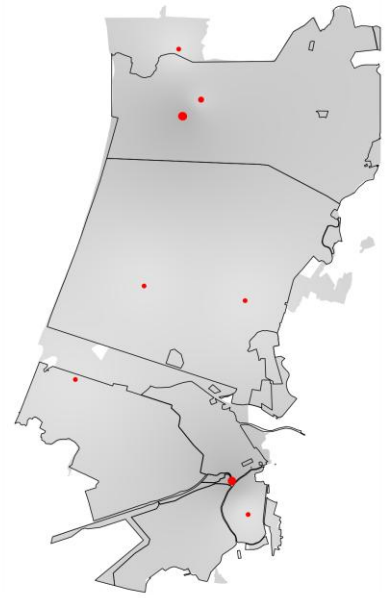
2020

2026

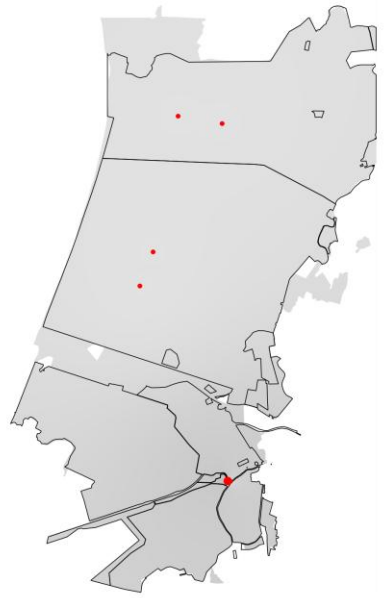


Syntrichia laevipila - Boomsterretje

2019

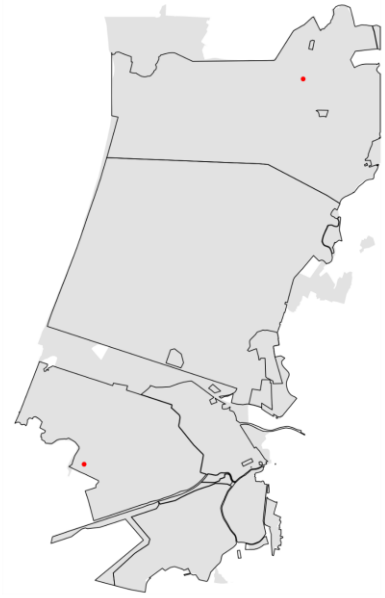


2026

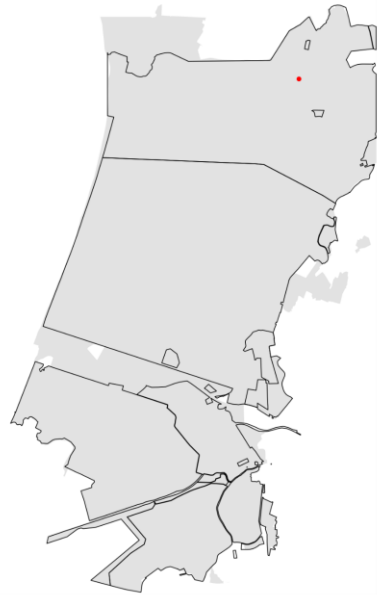


Syntrichia ruralis var. arenicola - Groot duinsterretje

2019

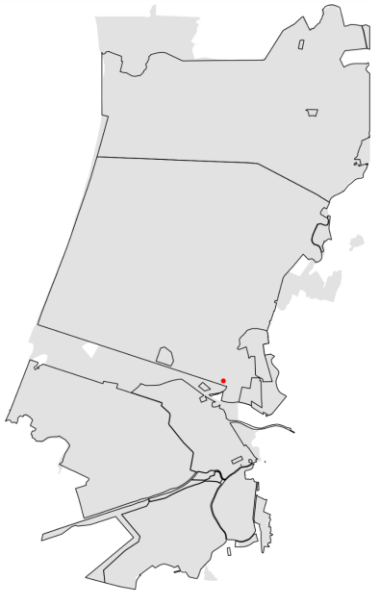


2026



Syntrichia ruralis var. calcicola - Klein duinsterretje

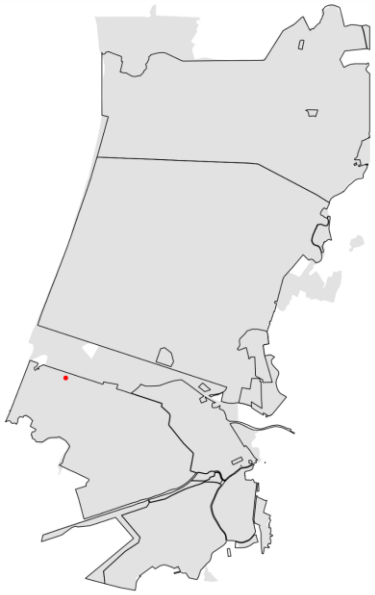
2019



2026

Tortula subulata - Langkapselsterretje

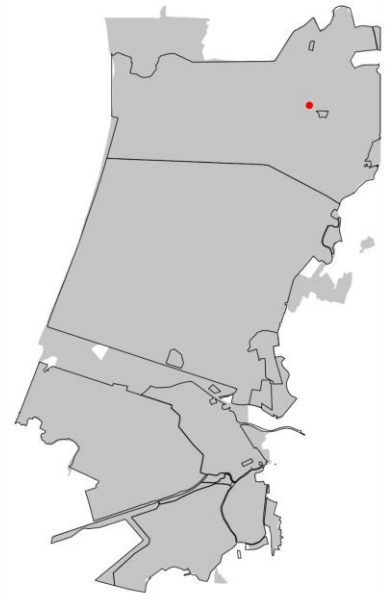
2019



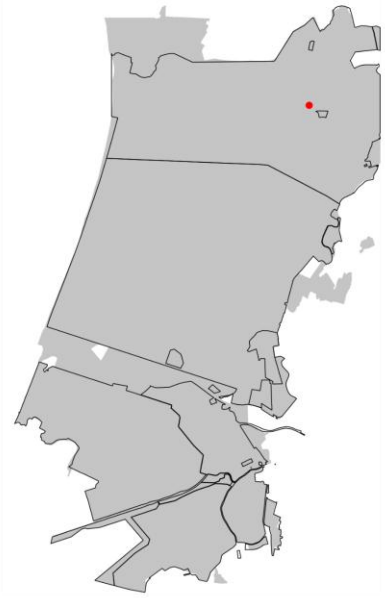
2026

Trapeliopsis flexuosa - Blauwe veenkorst

2019

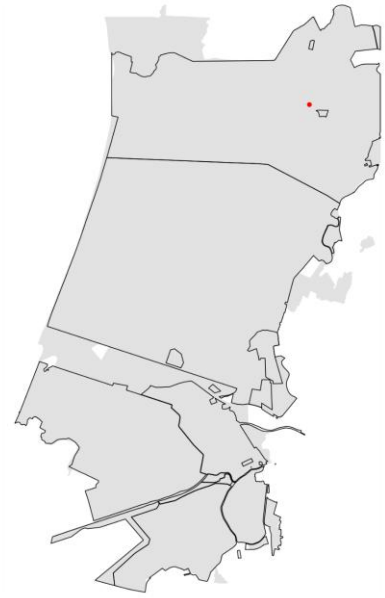


2026

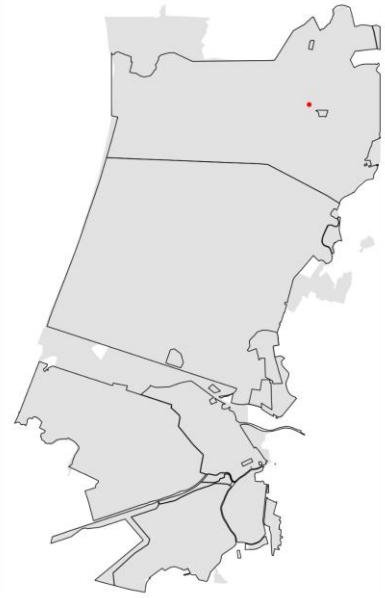


Trapeliopsis granulosa - Lichte veenkorst

2019

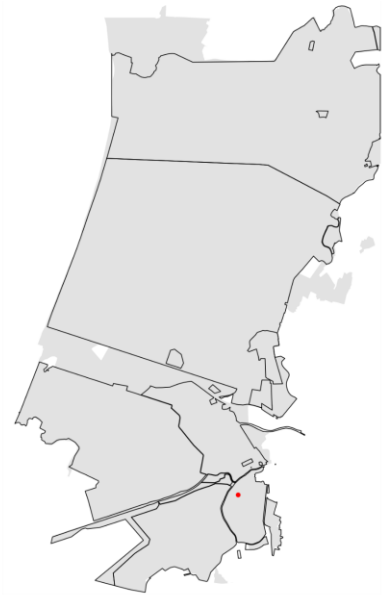


2026

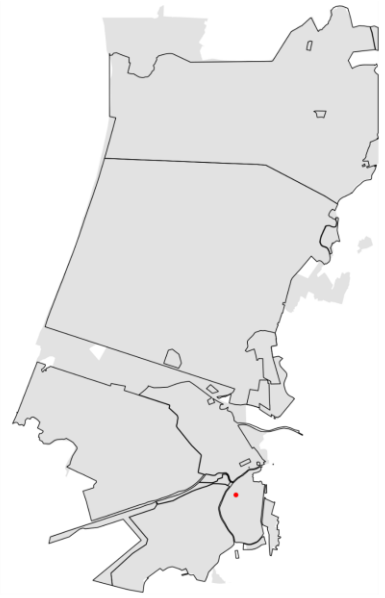


Trapeliopsis pseudogranulosa - Groene veenkorst

2019

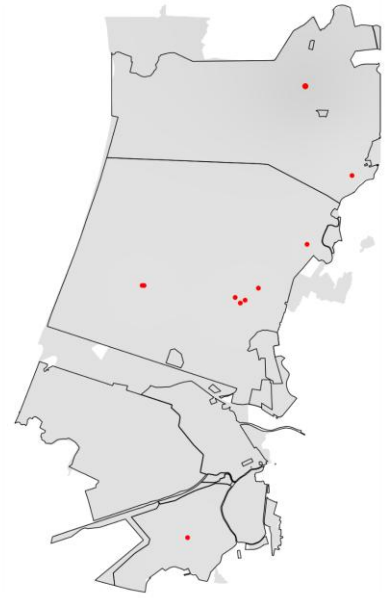


2026

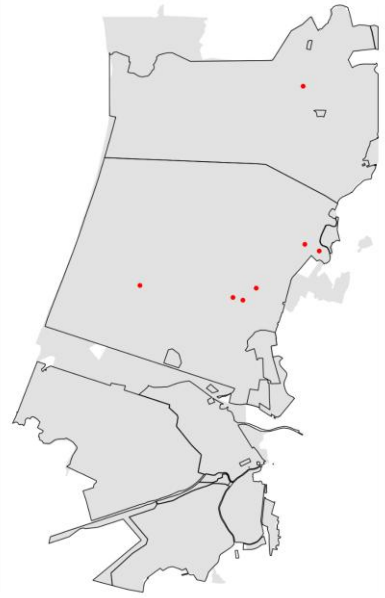


Ulota bruchii - Knotskroesmos

2019

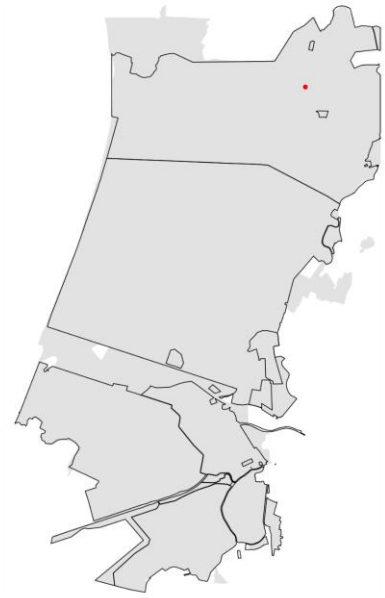


2026

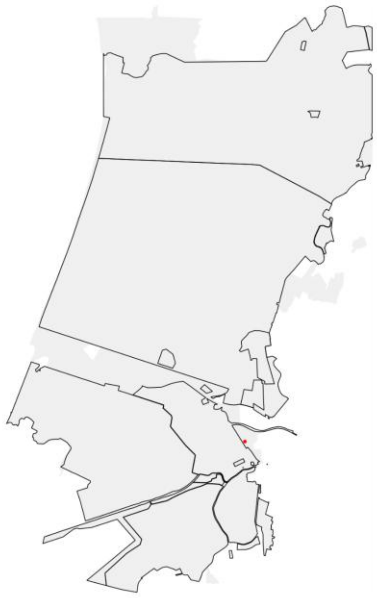


Usnea hirta - Bleek baardmos

2019

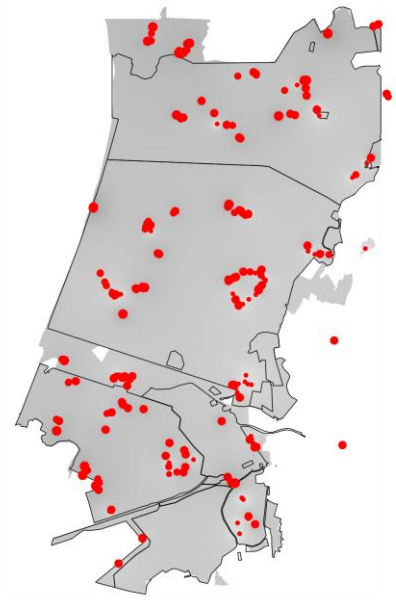


2026

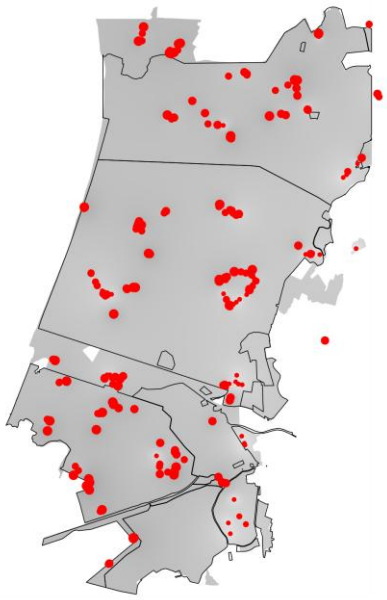


Xanthoria parietina - Groot dooiermos

2019

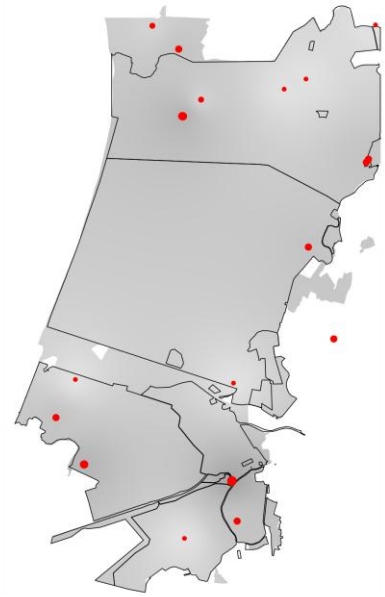


2026



Zygodon viridissimus - Echt iepenmos

2019



2026

