

District 1 Groningen-Oost**District 2 Groningen-West**

W. J. Stouthamer, Meidoornlaan 43, 9756 BN Glimmen
stouthamer.wj@inter.nl.net of tel. 050 3143841

INHOUD

- Aan de slag in 2012
- Jaar -, excursie - en plantenwerkgroep-verslagen 2011
- Bijzondere waarnemingen 2011
- Lijst waarnemers 2011
- Fruitdag Fraeylemaborg
- Verborgten Groningen
- **Orchideeën in de Eemshaven**
- Nieuwe uitgaven
- **Muurvarens stad Groningen**
- **Morgensterren in Noord Groningen**



Donzige klit
Uit Flora Helvetica

AAN DE SLAG IN 2012**FLORON EXCURSIEPROGRAMMA**

info: floron.nl

GRONINGEN Districten 1 en 2

- brood en drinken meenemen -

Zaterdag 2 juni (D2)

Voor elk wat wils: met droge voeten de km-hokken 213X580 en 214X581 het dorp Grootegast of met laarzen het weidegebied van de Lauwers 210X580 Petersburg en 211X580 Melle's Pad. Verzamelen 9.30 uur Herberg 'In de Grootte Gast' Hoofdstraat 59, Grootegast.

Zaterdag 16 juni (D1)

Nabij Onstwedde de km-hokken: 264X562 Tange, 266X562 Onstwedde oost, 269X561 Feensel en 267X562 Sterenborg/Ruige berg. Van de eerste drie km-hokken is volkomen onterecht bitter weinig bekend. Verzamelen 9.30 uur kruispunt Kampweg (=N365)/Ter Wuppingerweg/Pagediep.

Zaterdag 14 juli (D2)

Het dorp Vierhuizen 215X597, weerszijde van de Strandweg Lauwersmeer 211X598 en het Kollumerwaardbos. Verzamelen 9.30 uur camping Lauwerszee annex café/restaurant 't Lachende Paard, Vierhuizen.

Zaterdag 18 augustus (D1)

Aan weerszijde van het Damsterdiep tussen Ten Post en Appingedam liggen vier witte km-hokken nabij Garrelsweer: 245X592 Winneweer, 246X592 Galkemaheerd, 248X592 Wirdumerdraai en 246X593 Merum. Verzamelen 9.30 uur Garrelsweer bij de kerk aan de Stadsweg.

Excursies WFD / Floron District 5 (Drenthe)

info: wfdrenthe.nl en floron.nl

12 mei	Nijeveen
9 juni	Kolderveense Bovenboer
7 juli	Schoonloo
4 augustus	Dwingeloo/Dieverbrug
1 september	Nieuw Weerdinghe

Meerdaagse inventarisatiekampen FLORON

6-15 juni	kampeerweek Lage Zwaluwe
24-26 aug.	Tiengemeenten



Paarse morgenster

JAARVERSLAGEN 2011

EXCURSIEVERSLAGEN 2011

District 1 Groningen-Oost

Anneke Nieuwenhuijs heeft afscheid genomen als FLORON coördinator van het district 1. Zij behoorde tot de coördinatoren van het eerste uur sinds de oprichting van FLORON.

Haar activiteiten worden overgenomen door een districtsteam, welke bestaat uit

Willie Riemsma w.riemsma@wanadoo.nl
Annie Vos arvossmit@planet.nl
René Bult rene.bult@gmail.com
Michiel van Kerkvoorde kerkvoorde@zonnet.nl

en Willem Stouthamer.

Vorig jaar is het team bijeen geweest op 9 en 30 maart en 16 november. De laatste keer is Anneke een bos bloemen overhandigd als dank voor haar jarenlange inspanningen.

Er zijn 43 streeplijsten binnengekomen en 28 detailformulieren, met in totaal 6714 waarnemingen. Er waren 2 excursies op 18 juni bij Godlinze met 6 deelnemers en op 2 juli nabij Sellingerbeetse met 9 deelnemers. Iedereen wordt weer van harte bedankt voor zijn/haar inspanningen.

District 2 Groningen-West

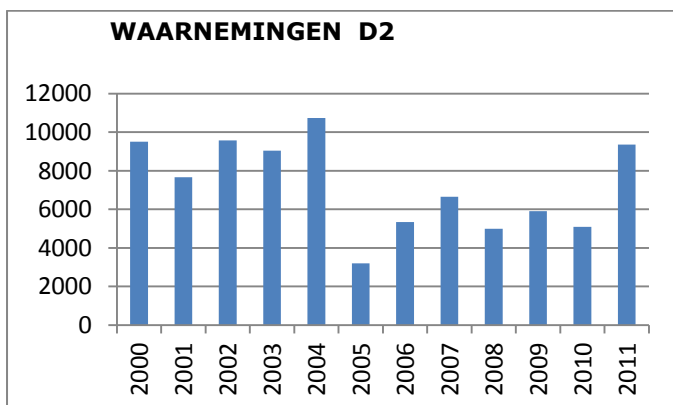
Een korte grassencursus is op 21 februari gegeven aan leden van IVN Leek-Nietap en ook op 4 april aan de plantenwerkgroep IVN Zuidlaren. Het eerste deel van de cursus wordt aandacht besteed aan de onderdelen van een gras en hoe de determinatietabel van grassen (voornamelijk niet bloeiend) in de Heukels' Flora van Nederland te gebruiken. In het tweede deel gaan de deelnemers zelf aan de slag met de verschillende meegebrachte grassen.

Resultaat:

87 streeplijsten
35 detailformulieren

Het totaal van de waarnemingen van alle formulieren is 9354, rekening houdend met de dubbele waarneming van soorten welke, soms voorzien van GPS coördinaten, op een detailformulier zijn genoteerd.

Ter vergelijking de resultaten van voorgaande jaren:



Iedere florist/streper wordt bedankt.

District D1 Groningen-Oost

Godlinze, 18 juni.

Aan de uiterste noordgrens van het FLORON district01 zijn 4 agrarische km-hokken geïnventariseerd, waarin o.a. Godlinze en Losdorp liggen.

Het km-hok 247X599 ligt pal ten noorden van 't Zandt. Een klein deel van dit dorp bevindt zich in het km-hok. Het merendeel van het km-hok bestaat uit akkers, er zijn enkele weilanden en een bos tegenover het huis Korendijk. Op 31 maart is er een voorjaarsronde geweest. Annie Vos, Henny Leijtsen en René Bult namen dit hok voor hun rekening en ook nog km-hok 249X599 Godlinze (west). De resultaten zijn respectievelijk 132 en 107 soorten. Bijzondere soorten zijn Veelkleurig vergeetmijnietje, Zeegroene rus en Trekrus (tuinafval?).

De andere helft van Godlinze ligt in km-hok 251X599 en in het naast gelegen km-hok 250X 599 ligt Losdorp. Een voorjaars- en een najaarsronde zijn 31 maart en 21 september uitgevoerd. Willem Stouthamer, Willie Riemsma en Klaas Steenberghe hebben de hoofdinventarisatie gedaan. Totaal respectievelijk 187 en 169 soorten. In Losdorp staat in de tuinen de Paarse morgenster. Een boer, die vroeg wat we aan het doen waren en waarvoor, legt ons uit dat Kleefkruid op 't Hogeland Riepeltocht heet en op het Oltambt Tongel.



Riepeltocht of Tongel foto: Henny Leytens

Sellingerbeetse, 2 juli

Bij het dorp Sellingerbeetse liggen 4 opeenvolgende km-hokken (west/oost). Het gebied bestaat voornamelijk uit akkers.

Km-hok 266X551 (Braamberg) en 267X551 (Beetserswijk) zijn geïnventariseerd door Willem Stouthamer, Inge Somhorst, René Bult en Klaas Steenberghe. Op 11 september is er een najaarsronde uitgevoerd door Willem en Jaap

Tonkes. De opbrengst is resp. 187 en 150 soorten. Een afrasteringspaal heeft wortel geschoten en blijkt een Moseik te worden. Een andere verrassende soort is Fijne ooievaarsbek (enkele pollen).



Fijne ooievaarsbek foto Annie Vos

Het km-hok 269X551 herbergt de camping 'De Papaver' welke aan een zandwinningsplas ligt. Aan de westzijde van deze plas is een bos met daarin een heitje. De akkers van km-hok 268X551 worden door de Voorbeetse weg doorkruist. Het uiterste noord-oosten bevat nog een klein stukje bos. Behalve de geplande datum 2 juli, is er een voorronde op 9 mei en een najaarsronde op 11 september geweest. Op drie datums waren aanwezig Annie Vos, Willie Riemsma, Jaap Tonkes, René Bult, Michiel van Kerkvoorde, Klaas Steenbergen en Johanna Berghuis.



Steevanjer foto Annie Vos

Reeds op de startplaats op 2 juli was een allochtoon present, welke met een meegebrachte bloem, de aanwezigheid aantoonde van de Steenanjer. Opmerkelijke soorten: Tandjesgras, Ronde zonnedauw, Slangenkruid, Moeraswolfsklauw, Koningsvaren, Eenjarige hardbloem, Dwergviltkruid en Steenanjer in een wegberm.

District D2 Groningen-West

Marum, 16 juli.

Bij Marum zijn 4 opeen volgende km-hokken (noord/zuid) bezocht. Het kleinschalige agrarische gebied betreft vooral weiden; omzoomd door elzen; een fraai coulissen landschap. Het Malijkse pad is een oud kerkpad.

Willie Riemsma, Klaas Steenbergen en Inge Somhorst hebben de km-hokken 215X572 (Willemstad) en 215X573 (Malijkse Pad) uitgekamd en zetten resp. 190 en 197 streepjes.

De km-hokken 215x570 (Heineburen) en 215X571 (Jonkersvaart) zijn met een bezoek vereerd door Willem Stouthamer en Michiel Coesel; score resp. 132 en 155. Leuke soorten: Mierikswortel, Donkere vetmuur en Bleekgele droogbloem.

Een echte hersenkraker vormt een plantje in een akkerrand gevonden door Willie Riemsma: *Gilia achilleaefolia*, inheems in Californië (zie Rothmaler band 5, blz. 428 en/of Een- & Twee jarigen van Roger Phillips, uitgave Spectrum, blz. 196).



Gilia achilleaefolia

De beloofde regen is pas gekomen nadat we op een terras bijna klaar waren met de nabespreking en de determinaties.

Marnewaard, Vlinderbalgboos, 13 augustus.

De Marnewaard is een militair oefenterrein. Het gebied bestaat grotendeels uit een enorme grasvlakte en hier en daar bos. Er zijn brede zandpaden en enkele afwateringssloten.

René Bult, Jaap Tonkes, Inge Somhorst en Guido inventariseren de km-hokken 213X508 en 213X599 en strepen respectievelijk 115 en 97 soorten.

In het km-hok inventariseren Willem Stouthamer, Marijke Drees en onze speciale gast uit Brabant Janneke de Groot (SBB) 119 planten en bomen. Zij maken vervolgens nog een uitstapje naar de zeedijk in km-hok 213X603 (Vierhuizergat); daar worden in de wegbermen en op de dijk 66 soorten waargenomen.

Opmerkelijke soorten zijn Heelblaadje, Kamgras, Hazenpootje, Parnassia, Zeeweegbree, Stijve- en Rode ogentroost, massaal Sierlijke vetmuur (Krielparnassia) en Geelhartje.

PLANTENWERKGROEPEN

jaarverslagen inventarisaties 2011

IVN LEEK/NIETAP.

Op een winteravond heeft Willem Stouthamer voor ons een inleiding verzorgd over grassen. Hoe zijn grassen opgebouwd, wat zijn de belangrijkste groepen en hoe kun je grassen in het veld determineren. Grassen behoren tot een omvangrijk en ingewikkeld geslacht en zijn zonder bloeiwijze niet eenvoudig op naam te brengen. Deze avond legde een goede basis voor het veldwerk later in het seizoen.

Dit jaar hebben we de volgende gebieden geïnventariseerd: Nanninga's bosch in de gemeente Leek, eigendom van het Groninger Landschap, Erf en omgeving van de boerderij Cazemier in Tolbert en evenals vorig jaar het beekdal van het Oude Diep/Oude Riet (kilometerhok 216/576)

Het Nanninga's bosch bestaat uit een naaldhoutbos en een ven, was vroeger eigendom van de houthandel Nanninga uit Groningen en nu van het Groninger Landschap. Deze inventarisatie was op verzoek van het Groninger landschap. Rond het ven stond op één plek vrij veel Snavelzegge en verder Eénarig wollegras, naast uiteraard heel veel pijpenstrootje. Op een afgeplagde oever had zich recent Ronde zonnedauw gevestigd. Op één plek vonden we Rode bosbes en op een walletje enkele Eikvarens. Dit zijn typische plantensoorten van het Drents District. Het Nanninga's bosch ligt op de noordelijke rand van dit district. In de westelijke bosrand vonden we enkele exemplaren van de Brede wespenorchis. De monitoringgegevens zijn beschikbaar gesteld aan het Groninger Landschap.

Op verzoek van de stichting Fredewalda (Historische vereniging) hebben we het erf en omgeving van de boerderij Cazemier geïnventariseerd. Deze monumentale boerderij wordt momenteel gerestaureerd en krijgt een functie als onderkomen van deze stichting en als dorpshuis. Rond de boerderij en weilanden troffen we ca. 60 plantensoorten aan. De meeste opvallende waren Beekpunge en Gewone vogelmelk. We vonden geen bijzondere stinzenplanten.



Boerderij Cazemier bron Stichting Fredewalda

Zoals gezegd hebben we het Oude Diep opnieuw bezocht. Je raakt daar niet uitgekeken; we hebben ca. 80 soorten geïnventariseerd. Ten opzichte van vorig jaar hebben we weinig nieuwe soorten ontdekt. De ingevulde streeplijst is toegezonden aan Willem Stouthamer.

Verder hebben we onder inspirerende leiding van Bonny van der Werf een tweetal interessante excursies gehouden naar respectievelijk Natuurschoonbos Nietap/Maatlanden en naar het Eexterveld. Hoewel heel verschillend, zijn het beide botanische juweeltjes.

Garnt Renkema namens de PWG IVN Leek/Nietap

KNNV Groningen oost.

*Annie Vos heeft in het lintdorp Zuidwending 2 km-hokken geïnventariseerd. De beide km-hokken 258X568 en 258X569 liggen in elkaars verlengde. Het 1e hok betreft de kern van Zuidwending met centraal het dorps huis. Naast de 'hoofdstraat' Zuidwending biedt dit hok één zijstraat, een verharde landbouwweg zonder huizen of boerderij, 163 planten zijn genoteerd. Geen bijzondere planten; slechts een slootje waar alleen Pijlkruid in groeit. Het 2e hok is het meest oostelijke hok. Geen zijstraat, één landbouwsloot zonder waterplanten. Wel een al jaren leegstaande fabriek waarvoor één exemplaar *Potentilla recta* en in de nazomer één exemplaar *Verbena bonariensis* groeit. Dit hok bracht 172 planten op. Beide hokken zijn 5 maal bezocht.

*Willie Riemsma heeft km-hok 256X569 geïnventariseerd. Dit hok ligt aan de rand van Veendam. Het omvat agrarisch gebied en een deel van het bedrijven-terrein de Zwaai kom met daar doorheen de N33 en de provinciale weg naar Pekela. Het bedrijventerrein leverde een aantal rode lijstsoorten op: Bosdroogbloem, Dwergviltkruid, Stijve ogentroost en Grote tijm. In een sloot groeide Holpijp en Kransvederkruid. Dit zijn kwelindicatoren. Bij het viaduct onder de N33 zaten twee polletjes Bieslook, ook een rode lijstsoort. Het agrarische deel van het hok was op floristisch gebied niet erg interessant. De enige minder algemene soort die daar werd gevonden was Heggendoornzaad, heel toepasselijk langs een heg bij een boomkwekerij. Het totaal aantal soorten kwam uit op 258.

*Jaap Tonkes heeft 3 km-hokken geïnventariseerd: 265X569 Bronsveen, 267X555 Kopstukken, 259X569 Zuidwending. Bronsveen is een hok ten zuid-oosten van Oude-Pekela met een paar grote watergangen, landbouw en bebouwde kom. Grondsoort voornamelijk zand. Een redelijk gevarieerd hok dus met 200 soorten. De leukste: Kleine leeuwenklauw (*Aphanes australis*), Veldsla (*Valerianella locusta*), Gele morgenster (*Tragopodon pratensis*), Zandblauwtje (*Jasione montana*). Als bijzonderheid is nog Vlas (*Linum usitatissimum*) vermeldenswaardig. Stond begin september nog te bloeien in een talud. Het hok Kopstukken bestaat voornamelijk uit landbouw met daarin het dal van de Mussel-Ae en een grote sluis in het Mussel-Ae kanaal. 209 soorten, waaronder: Beekpunge (*Veronica beccabunga*), Slanke waterkers (*Nasturtium microphyllum*), Groot

blaasjeskruid (*Utricularia vulgaris*) en Egelboterbloem (*Ranunculus flammula*).

Het hok Zuidwending heeft uitsluitend Veenkoloniale landbouw als 'natuur'. Aardappelen, bieten en graan. Wel een aantal akkerranden met Pastinaak, Margriet, Cichorei, etc. Voor mij was de interessantste waarneming die van **Dauwnetel** (*Galeopsis speciosa*). Een prachtige lipbloem met een driekleurige geel-wit-paarse bloemkroon.



Halverwege de vorige eeuw moet dit nog een zeer algemeen akker(on)kruid zijn geweest, maar met de intensivering van de landbouw, samen met bv. Gele ganzenbloem (*Glebionis segetum*), Wilde haver (*Avena fatua*), nagenoeg helemaal verdwenen. Hier dus nog met enkele exemplaren in een aardappelveld aanwezig. Verder ook Echte koekoeksbloem (*Silene flos-cuculi*), Zwanenbloem (*Butomus umbellatus*). Totaal 167 soorten waaronder een aantal voor het gebied -niet representatieve- zoals IJzerhard (*Verbena officinalis*), Vrouwenmantel (*Achemilla spec.*) en Grote kaardebol (*Dipsacus fullonum*) op het terrein van een puinverwerkingsbedrijf.

*Anneke Nieuwenhuijs heeft km-hok 266X572 Winschoterhoogebrug geïnventariseerd. Ze vond aan een doodlopende weg een berm aan met 'ingezaaide' Limburgse plantensoorten zoals: Knolsteenbreek, Rapunzelklokje, Rechte rolklaver en Groot streepzaad. Ook zijn waargenomen Steenkruidkers, Donzige klit en Veldsla. Tweerijgige zegge stond in een berm langs de Blijhamsterweg.

*Floron Groningen District 1

Voor Floron hebben we op zaterdag 18 juni 2 km-hokken geïnventariseerd: op het Hoge Land bij 't Zandt 247X599 en bij Godlinze 249/250X599. Op 9 mei, 2 juli en 11 september hebben we nabij Musselkanaal Braamberg 266/267X551 en Sellingerbeetse/Zandwinningsplas en camping de Papaver 268/269X551 eveneens 2 km-hokken geïnventariseerd.

*Eexterveld: op maandag 20 juni hebben we samen met de plantenwerkgroep IVN-Zuidlaren een excursie op het Eexterveld in Drenthe gehad.

Annie Vos, coördinator plantenwerkgroep, november 2011

KNNV Groningen

De inventarisaties vinden sinds mensenheugenis plaats op donderdagavond vanaf half zeven tot donker. Op het programma staan kilometerhokken van het Adriaan Tripbos bij Sappemeer, in zuid Groningen langs het Paterswoldse meer en in oostelijk Haren. We zijn begonnen op 7 april. Nieuw dit jaar is een vakantieonderbreking. In september is de draad weer opgepakt voor de najaarssoorten. Deze keuze is echter niet geheel goed bevallen: door de al vroeg invallende duisternis is de tijd te kort om te inventariseren. Voorgesteld wordt om de vakantieperiode te handhaven en de laatste inventarisaties in september overdag te doen. Het aantal verschillende deelnemers over alle keren bedraagt 23; waarbij opgemerkt moet worden dat de helft van de leden tot de harde kern behoort. Geen enkele keer hebben we behoeven te verzuimen vanwege het weer! Vele keren genoten we van mooie zonsondergangen en het verstillen van de geluiden. We hebben van elkaar kunnen leren gedurende de inventarisaties en tijdens de 'nazit' (dit jaar niet in een plaatselijk café, maar staande bij de auto's), waarbij aandacht voor bijzondere vondsten en determinatie van in het veld onbekende soorten.

ADRIAAN TRIPBOS

Het bos is zo'n dikke 25 jaar geleden aangelegd. Het bestaat uit een gegraven meer, een grote heuvel en daaromheen percelen naald- en loofbos. De werkgroep heeft er 4 complete km-hokken bekeken. In km-hok 249X574 ligt een kleine rand van het bos. Deze smalle strook bos gaat naar het zuiden over in een brede sloot. Aan de oostzijde hiervan vonden we Moeraswolfsklauw en Sterzegge. Het grootste deel van het km-hok is landbouwgebied, de Polder de Nijverheid. In de rand van een akker staat, met opvallend geel, Dauwnetel. Opmerkelijke soorten zijn Grote boterbloem, Stijve ogentroost, één enkele Rietorchis en een vreemde lijsterbes bleek Sorbus arranensis te zijn vanwege vorm en de zilverige achterzijde van het blad. De terreinen van de dorpsgemeenschap van verstandelijk gehandicapten Nieuw Woelwijck zijn niet bezocht. De zuidzijde van het Tripbos ligt in km-hok 250X573. De rest wordt ingenomen door landbouwgrond van de Polder Borgercompagnie. Leuke soorten waren Brede wespenorchis, Stijve ogentroost, Eenjarige hardbloem, Blaas silene en Echte koekoeksbloem. Het hart van het Tripbos is de plas en de heuvel, welke in km-hok 250X574 ligt. In de zone rond de plas groeit massaal Ronde zonnedaauw en Moeraswolfsklauw en ook veel minder Kleine zonnedaauw, Dopheide, Sterzegge, enkele Rietorchissen en Egelboterbloem. Verder troffen we aan een piepklein heideveldje en op een stuk kale grond een explosie van Dwergviltkruid, gestoffeerd met Zandblauwtje.

Het meest noordelijke deel van het bos bevindt zich in km-hok 250X575, een groot deel van het hok wordt ingenomen door industrie van Sappemeer, een spoorlijn, akkers en het Tripcompagniesterdiep. Opmerkelijk staat in het diep Watergentiaan en op

één plek Moerashyacint! In de berm langs het diep troffen we een Venkel aan; uit een tuin ontsnapt? Langs het fietspad staat royaal Stijve ogentroost. In het bos groeit Brede wespenorchis en Bosaardbei. Bij de parkeerplaats kunnen we ten slotte Melige toorts vaststellen en de fraaie linden blijken Zilverlinden (*Tilia tomentosa*) te zijn. Respectievelijk zijn er 221, 206, 248 en 251 soorten geïnventariseerd. De klappers van het gebied zijn de Grote- en de Dennenwolfsklauw, samen groeiend met de Moeraswolfskouw toch een unicum.



Dennenwolfsklauw

foto Inge Somhorst

GRONINGEN

Vier km-hokken van noord naar zuid, de twee noordelijkste betreffen de wijk 'de Weijert' en de twee zuidelijke liggen langs het Paterswoldse meer. Het km-hok 234X579 de Wijert is een echt stadshok. Vele kilometers hebben we moeten afleggen door straten, poortjes, achterommen en langs stadsvijvers met een waarneembaar recent veranderd beheer. In het oog springende soorten zijn Boskortsteel, Boszegge, Vreemde ereprijs en Ruig klokje (verwilderd). De Weijert Zuid 234X578 is eveneens een stadshok met in het zuiden enkele weilanden en het Noord-Willemskanaal. Naast de vele tuinontsnappingen vonden we Bosanemoon en Bosgeelster (oude bosplanten van de Hondsrug).

In een van de parken staan fraai solitair Hongaarse eiken (*Quercus frainetto*). In de sloten tussen de weilanden groeit Brede waterpest met inderdaad breder en wat stijver blad dan het blad van Smalle waterpest. Muizenstaart vinden we op de bekende vaste plek. Tussen het Paterswoldse meer en het Noord-Willemskanaal liggen wilgenbosjes en langs het meer enkele natte weilanden. Aan de oostzijde van het kanaal loopt de A28 en daar weer naast weilanden. Vrijwel in het midden van het km-hok 234X577 staat de molen De Helper. In de prachtige sloten in de weilanden langs het meer vissen we enkele fonteinkruiden op, welke na determinatie onder de binoculair Plat- en Spits fonteinkruid blijken te zijn. In de oevers van het kanaal het vanuit het zuiden oprukkende Oranje springzaad. Het meest zuidelijke km-hok 234X576 bestaat voor tweederde uit water en eenderde uit weiland. Er staan vakantiehuysjes. Eén zo'n huysjespark staat bekend onder de naam Mannewiek; het bestuur is zo vriendelijk ons een vergunning te verlenen om op haar gebied te kunnen inventariseren. Mooie soorten

zijn Dauwnetel, Egelboterbloem en de Rode lijstsoort Brede waterpest.

De aantallen geïnventariseerde soorten zijn respectievelijk 289, 305, 225 en 238.

HAREN

Wederom 4 km-hokken in een vierkant, zijnde de oostelijke helft van Haren en de aangrenzende Ooster- en Onnerpolder. Het km-hok 237X576 is geheel bebouwd met huizen en doorsneden met een spoorlijn. Bijzondere soorten zijn Wateraardbei, Groot heksenkruid en Liggend hertshooi. De beschrijving van km-hok 237X577 is als volgt: tussen de splitsing van de spoorlijn bevinden zich weilanden, in de zuidelijke helft ligt een woonwijk en in het noordoosten strekt zich een deel uit van een natuurgebied. High lights zijn Bos anemoon, Bosgierstgras, Krabbenscheer, Kleine egelskop, Rietorchis en Moerasandijvie. Een derde van km-hok 238X576 bestaat uit bebouwing (woonwijk en het industriegebiedje Felland), ongeveer de helft is weiland en voor het overige natuurgebied (Harener Wildernis). Dit laatste deel is nauwelijks bekeken omdat dit zeer recent intensief is geïnventariseerd. We vonden opmerkelijk: Bosanemoon, Liggend hertshooi, Muizenstaart, Poelruit en Brede waterpest. Het grootste deel van km-hok 238X577 is natuurgebied van het Gronings Landschap met de Eendenkooi (thans strooiveld) en de Harense Wildernis en slechts in een klein deel staan huizen. De eendenkooi is niet toegankelijk en in het natuurgebied moesten we op de paden blijven. Toch valt er genoeg te beleven! Een greep uit de genoteerde soorten zijn Bosanemoon, Waterkruiskruid, Gewone dotterbloem, Krabbenscheer, Rietorchis, Poelruit, Veenreukgras en Wateraardbei. Langs de Waterhuizerweg staat regelmatig Bevertjes. Het totaal aantal soorten van de bovenstaande Harense km-hokken zijn 297, 314, 270 en 243.

Alle inventariseerders worden van harte bedankt voor zijn/haar bijdrage aan de fantastische resultaten.

Planning 2012

Zoals het er nu uit ziet gaan we 4 km-hokken inventariseren in de stad Groningen, 6 km-hokken bij Ten Boer en 4 km-hokken bij Glimmen. De drie doelgebieden liggen alle in een verschillend district van Floron. Tenslotte zullen we ook participeren in het gezamenlijke project van alle werkgroepen van de KNNV Groningen. Dit project, welke een looptijd van 2 jaar heeft, is de inventarisatie van 't Stort (Knooppolder) dat tussen Zuidhorn en Aduard ligt ten zuiden van het Van Starckenborghkanaal.

Doe je nog niet mee, maar heb je wel interesse? Loop eens een avond mee.

Willem Stouthamer, coördinator plantenwerkgroep

Paddenstoelen

In 2011 is begonnen met een nieuwe ronde paddenstoeleninventarisatie van de provincie Groningen. Daarvoor hebben diverse leden van de plantenwerkgroep tijdens de donderdagavond ook paddenstoelen verzameld. Hartelijk dank daarvoor en graag in 2012 weer!

Inge Somhorst

BIJZONDERE WAARNEMINGEN 2011

District 01 Groningen-Oost

Bitter barbarakruid (*Barbara intermedia*) doelsoort
256X569 Veendam, Willie Riemsma.

Blauwe knoop (*Succisa pratensis*) RL gevoelig
246X579 Fromaweg, Inge Somhorst.

Borstelbies (*Isolepis setacea*),
242X580 Scharmerplas, Inge Somhorst.

Bosdroogbloem (*Gnaphalium sylvaticum*) RL gevoelig
244X578 Kolham, Michiel van Kerkvoorde; 251X574
Adriaan Tripbos, Willem Stouthamer; 256X569
Veendam, Willie Riemsma.

Dauwnetel (*Galeopsis speciosa*)
249X574 Adriaan Tripbos, KNNV Groningen PWG;
259X569 Zuidwending, Jaap Tonkes.

Donkersporig bosviooltje (*Viola reichenbachiana*)
doelsoort, 244X578 Kolham, Michiel van Kerkvoorde.

Donzige klit (*Arctium tomentosum*)
266X572 Winschoterhoogebrug, Anneke
Nieuwenhuijs.

Doornappel (*Datura stramonium*)
251X599 Losdorp, Willie Riemsma

Draadrus (*Juncus filiformis*) RL kwetsbaar
268X563 Westeresch, 8^e vondst Groningen. Niels
Jeurink (PKN excursie).

Dwergviltkruid (*Filago minima*) RL gevoelig
240X577 Noordermade, 242X574 'strand'
Zuidlaardermeer, Willem Stouthamer; 250X574,
250X575 en 251X574 Adriaan Tripbos, KNNV
Groningen PWG; 256X569 Veendam, Willie
Riemsma; 269X551 Sellingerbeetse, Annie Vos.

Engels gras (*Armeria maritima*) RL kwetsbaar
255X567, Willie Riemsma.

Goudknopje (*Cotula coronopifolia*)
244X578 Kolham, Michiel van Kerkvoorde.

Grote wolfsklauw (*Lycopodium clavatum*) RL
bedreigd 262X557 Vledderbos (Stadskanaal), 1 flink
exemplaar, Willem Stouthamer



Grote wolfsklauw

foto W.J. Stouthamer

Hondsviooltje (*Viola canina*) RL gevoelig
246X577 Kolham Joods kerkhof, 246X579 en
247X579 berm Fromaweg, Inge Somhorst.

Juncus X kern-reichgeltii (bastaard *J.conglomeratus* x
effusus), 246X581 Kooiweg, Inge Somhorst;
251X574 Adriaan Tripbos, Willem Stouthamer.

Klein bronkruid (*Montia fontana* subsp. *chondrosperma*),
244X578 Kolham, Michiel van Kerkvoorde.

Kleine ratelaar (*Rhinanthus minor*) RL gevoelig
246X579, 247X579 en 248X580 berm Fromaweg,
Inge Somhorst.

Kleine zonnedauw (*Drosera intermedia*) RL gevoelig
beschermd, 249X579 en 249X580 Baggerputten,
Inge Somhorst; 250X574 en 250X575 Adriaan
Tripbos, KNNV Groningen PWG; 262X557 Vledderbos
(Stadskanaal) oeverzone plas, Willem Stouthamer;
269X551 Sellingerbeetse zandwinningsplas, A. Vos.

Kleverige ogentroost (*Parentucellia viscosa*)
261X592 industrieterrein Delfzijl, 86 exx., G. de
Vries.

Koningsvaren (*Omunda regalis*) beschermd
260X567 Heeresveld (Nieuwe Pekela), Willem
Stouthamer; 265X569 Bronsveen, Jaap Tonkes en
269X551 Sellingerbeetse zandwinningsplas, A. Vos.

Krabbenscheer (*Stratiotes aloides*) RL gevoelig
244X582 Woudbloem, Kor Raangs; 250X574 Adriaan
Tripbos, KNNV Groningen PWG; 251X573 Polder
Tripcompagnie in brede sloot tussen boerderijen,
W.J. Stouthamer; 265X569 Bronsveen en 267X555
Kopstukken, J. Tonkes.

Liggende ganzerik (*Potentilla supina*)
266X574 Winschoten industriegebied Rensel, 17 ex.
Een groot parkeerterrein stond tot vorig jaar vol
legervoertuigen en was niet toegankelijk. Op het
terrein waren ook aanwezig: Noorse ganzerik
(*Potentilla norvegica*), Fraai duizendguldenkruid
(*Centaureum pulchellum*), Kaal breukkruid (*Herniaria
glabra*), Kleine leeuwenbek (*Chaenorhinum minus*),
Gewoon langbaardgras (*Vulpia myuros*), Zomer-
fijnstraal (*Erigeron annuus*) en Bezemkruid
(*Senesio inaequidens*). Volgens de Ecologische Flora
duikt Liggende ganzerik wel eens adventief op. Het
kan dus best met die legerwagens meegekomen zijn.
Anneke Nieuwenhuijs



Liggende ganzerik

foto Henk Twiest

Moerashyacint (*Pontederia cordata*)
250X575 Tripcompagniediep, Willie Riemsma en
263X568 Pekelder bos, Willem Stouthamer.

Moerasviooltje (*Viola palustre*)
249X579 Baggerputten, Inge Somhorst.

Moeraswolfsklauw (*Lycopodiella inundata*) RL
kwetsbaar, 242X580 Scharmerplas, 249X579 en
249X580 Baggerputten, Inge Somhorst; 250X574 en
250X575 Adriaan Tripbos, KNNV Groningen PWG;
262X557 Vledderbos (Stadskanaal) en 260X567
Heeresveld (Nieuwe Pekela), Willem Stouthamer;
269X551 Sellingerbeetse, Annie Vos.

Pluimgierst (*Panicum millaceum*)
240X577 Noordermade, op berg grond, Willem
Stouthamer.

Rond wintergroen (*Pyrola rotundifolia*) RL kwetsbaar
242X580 Scharmerplas, Inge Somhorst.

Ronde zonnedaau (*Drosera rotundifolia*) RL gevoelig
beschermd, 250X574 Adriaan Tripbos, KNNV
Groningen PWG; 262X557 Vledderbos (Stadskanaal),
263X560 Tichelberg, Willem Stouthamer; 269X551
Sellingerbeetse zandwinningsplas, Annie Vos.



Ronde zonnedaau

foto Annie Vos

Smal streepzaad (*Crepis tectorum*)
268X563 Westeresch, 6^e vondst Groningen. Niels
Jeurink (PKN excursie).

Steenanjer (*Dianthus deltoides*) RL kwetsbaar
beschermd, 269X551 Sellingerbeetse berm, Annie
Vos

Straatliefdegras (*Eragrostis pilosa*)
249X599 Godlinze, Willem Stouthamer.

Zeegroene rus (*Juncus inflexus*)
247X599 't Zandt talud greppel, Annie Vos.

Zegekruid (*Nicandra physalodes*)
240X577 Noordermade, op berg grond, Willem
Stouthamer.

Zwarte appelbes (*Aronia X prunifolia*)
246X577 Kolham Knijplaan, Inge Somhorst.

District 02 (Groningen-West)

Behaarde boterbloem (*Ranunculus sardous*)
235X599 J.Tilbusscherweg wegberm, Willem
Stouthamer.

Bevertjes (*Briza media*) RL kwetsbaar
238X577 Waterhuizerweg wegberm, Ubel Medema.

Blauw walstro (*Sherardia arvensis*) RL kwetsbaar
210X603 Oort, 211X603 zeedijk, 216X601
Ommelanderzeedijk, 217X601 Waddenhorn, Willem
Stouthamer.

Draadgierst (*Panicum capillare*)
215X572 Willemstad maïsakker, Willie Riemsma en
Klaas Steenberg.

Gaspeldoorn (*Ulex europaeus*) RL kwetsbaar
212X602 Marnewaard, 213X598 Marnewaard
Vlinderbalgbos, Willem Stouthamer.

Geelhartje (*Linum catharticum*) RL kwetsbaar
212X598 en 214X601 Marnewaard, 213X603
Vierhuizergat, Willem Stouthamer; 213X598 en
213X599 Marnewaard, René Bult.

Gewone vogelmelk (*Ornithogalum umbellatum*)
beschermd, 210X570 Haarsteveld, 210X571
Branahoeve, 211X577 Roddemastede en 235X598
Kokshuis, wegbermen, Willem Stouthamer.

Heelblaadjes (*Pulicaria dysenterica*)
212X598 en 212X599 Marnewaard, 228600
Hornsterweg, 231X601 Hoysum, Willem Stouthamer.

Hondsviooltje (*Viola canina*) RL gevoelig
238X578 Haren Oosterpolder spoor, Inge Somhorst.

Kleine ratelaar (*Rhinanthus minor*) RL gevoelig,
226X600 Oosterweg (bij Pieterburen) wegberm,
Willem Stouthamer.

Kleine zonnedaau (*Drosera intermedia*) RL gevoelig
beschermd, 210X574 Jilt Dijkshede, 216X570
Nanninga's Bosch, Willem Stouthamer.

Koningsvaren (*Omunda regalis*) beschermd
217X571 de Wieck, Willem Stouthamer.

Krabbenscheer (*Stratiotes aloides*) RL gevoelig
237X577 en 238X577 Haren, Ubel Medema.

Liggende klaver (*Trifolium campestre*)
214X601 Marnewaard, Willem Stouthamer.

Mierikswortel (*Armoracia rusticana*)
215X570 Heineburen, Michiel Coesel.

Oranje springzaad (*Impatiens capensis*)
235X576 en 235X577 Noord Willemskanaal, Ubel
Medema.

Parnassia (*Parnassia palustris*) RL kwetsbaar beschermd, 212X598, 212X599 Marnewaard en 213X597 Lauwersmeer wegberm, Willem Stouthamer.

Rechte rus (*Juncus alpinoarticulatus*) doelsoort 212X598 Marnewaard, Willem Stouthamer.

Rode ogentroost (*Odontites vernus subsp. serotinus*) RL gevoelig, 212X599 Vlinderbalgbos Marnewaard, Willem Stouthamer.

Rond wintergroen (*Pyrola rotundifolia*) RL kwetsbaar 212X598 Marnewaard, Willem Stouthamer.

Ronde zonnedaauw (*Drosera rotundifolia*) RL gevoelig beschermd, 210X574 Jilt Dijkseide, Willem Stouthamer.

Ruw vergeetmijnietje (*Myosotis ramosissima*) 238X578 Haren Oosterpolder spoor, Inge Somhorst.

Sierlijke vetmuur (*Sagina nodosa*) RL kwetsbaar, 212X599 Marnewaard, Willem Stouthamer, 213X598 en 213X599 Marnewaard, René Bult.

Zeegerst (*Hordeum marinum*), RL bedreigd 217X601 Waddenhorn op de kwelder, Willem Stouthamer.



Zeegerst

foto Inge Somhorst

Zeeveegbree (*Plantago maritima*) RL kwetsbaar 212X599 Marnewaard, Willem Stouthamer.

Lijst van personen 2011

Waarnemers die een streeplijst en/of detailformulier hebben ingeleverd of een mail hebben gestuurd (exclusief waarneming.nl of telmee.nl).

District 1

Anneke Nieuwenhuijs
Michiel van Kerkvoorde
Niels Jeurink (PKN)

Plantenwerkgroep KNNV Oost-Groningen

Johanna Berghuis
Klaas Steenberg
Jaap Tonkes
Willie Riemsma
Henny Leijtens
Annie Vos

District 2

Albert-Erik de Winter
Bas Kers (RWS)

Plantenwerkgroep KNNV Groningen

Bonny van der Werf
Peter Bulk
Peter Vos
René Bult
Igor Hoveijn
Inge Somhorst
Edwin Dijkhuis
Willem Stouthamer
Ton van Laar
André Hospers
Marijke Drees
Kor Raangs
Michiel Coesel
Richard Dijkstra
André Mauer
Ubel Medema
Bea Wolthuis
Ellen Vissia
Roland Jalvink
Guus de Vries

Plantenwerkgroep IVN Zuidlaren

Ineke Boland
Geertje Mulder
Els Heijmans
Ali Klinkhamer

Plantenwerkgroep IVN Leek-Nietap

Garmt Renkema
e.a.

Fruitdag Fraeylemaborg

De pomologenvereniging hield 22 oktober een determinatie/fruitdag op het landgoed Fraeylemaborg te Slochteren.



Floron Groningen was ook uitgenodigd een stand te bemannen en zo stonden we tussen een Wijnmakersgilde en een Bijenvereniging het ambacht inventariseren van planten aan te prijzen. Gelukkig voor de belangstellenden was het een zon overgoten dag. Vooral 's morgens was er veel belangstelling. Niet alleen Floron werd door ons aangeprezen, ook de Vlinderstichting. Michiel van Kerkvoorde had een leuke kwis gemaakt met een heuse hoofdprijs uiteraard een fraaie fruitmand.

Orchideeën van de Eemshaven

Michiel van Kerkvoorde

Het kan niemand ontgaan zijn: de Eemshaven is volop in ontwikkeling. Iedere natuurliefhebber die de Eemshaven al wat langer kent, zal dit waarschijnlijk met lede ogen aanzien. Decennia lang leek het alsof het gebied was aangelegd als natuurgebied. Vooral voor floristen en ornithologen viel er veel te beleven. De opgespoten terreinen ontwikkelden zich tot soortenrijke moerassen, vochtige, op duinvallen lijkende laagtes en droge, schrale graslanden. Een grote diversiteit aan soorten vestigde zich in het gebied.

Waar haast niet meer aan gedacht werd, gebeurde uiteindelijk toch: de Eemshaven wordt in hoog tempo in ontwikkeling genomen. Het gebied krijgt nu de bestemming die bij de aanleg in de jaren '60 en '70 beoogd werd. Met het droogleggen, egaliseren en bouwrijp maken, verdwijnen geleidelijk de meeste natuurwaarden uit het gebied. Voor een aantal, veelal bijzondere soorten leidt de ontwikkeling echter tot een compensatieopgave. Het gaat om soorten die beschermd worden in de Flora- en Faunawet of de Natuurbeschermingswet.

Via mijn werkgever, Buro Bakker adviesburo voor ecologie, ben ik betrokken bij de inventarisatie van de natuurwaarden in de Eemshaven, het vormgeven van compensatieopgaven en het monitoren van het succes daarvan. In dit artikel ga ik in op de orchideeën van de Eemshaven. Vier soorten komen in het havengebied voor, waaronder de Groenknolorchis, één van de zeldzaamste orchideeën van Europa.

Oorspronkelijke situatie

Grote delen van de Eemshaven zijn opgespoten met kalkrijk zand. Na de opening in 1973 bleven vele honderden hectares meer dan dertig jaar lang buiten ontwikkeling. Er was echter zeker geen sprake van een complete stilstand in de Eemshaven. Denk maar aan het vertrouwde beeld van de Eemscentrale, die al sinds 1976 beeldbepalend aanwezig is. De hoofdmoot van het gebied bleef echter jarenlang zonder menselijk bemoeienis.

Zowel in de westelijke als de oostelijke Eemshaven ontstonden zo op uitgebreide schaal schrale, kalkrijke groeiplaatsen met veel gradiënten in de vochtigheid. Ideale omstandigheden voor een groot aantal zeldzame soorten. Geelhartje, Sierlijk vetmuur, Fraai duizendguldenkruid, Moeraswespenorchis, Stijve ogentroost, Dwergzegge, Duinrus en andere zeldzame soorten kwamen verspreid over de hele haven op veel plaatsen voor. In mindere mate werden andere bijzonderheden aangetroffen, zoals Rond wintergroen, Parnassia, Kattendoorn en Knopbies. Op de dijken groeiden onder meer Blauw walstro, Kamgras en Knopig doorzaad. Beroemd is daarnaast natuurlijk de groeiplaats van Strobloem, een soort die maar op enkele plekken in Nederland groeit.

De Groenknolorchis werd in 2005 op een drietal plaatsen in het oostelijk havengebied gevonden. Het zijn de enige groeiplaatsen in de provincie Groningen. De meest nabijgelegen bekende populaties bevinden zich op Schiermonnikoog. In FLORON Nieuwsbrief Groningen district 1 en 2

Nederland groeit de soort op twee zeer verschillende strandplaatsen: vochtige duinvallen en trilvenen. In duinvallen gedraagt de soort zich als een betrekkelijke pionier door in een vroeg stadium van de vegetatieontwikkeling te verschijnen. Dit beeld past bij de vindplaatsen in de Eemshaven. Groenknolorchis groeide hier in ijl rietland op de overgangen naar de meer open en droge pioniersvegetaties. De soort groeide hier samen met onder meer Zeegroene zegge, Dwergzegge en Watermunt. De standplaatsen waren basenrijk, licht brak, 's zomers vrij droog en 's winters nat, plaatselijk zelfs overstromt. Ook de andere orchideeën van de Eemshaven kwamen op vergelijkbare groeiplaatsen voor. Het gaat om Moeraswespenorchis, Vleeskleurige orchis en Rietorchis. Moeraswespenorchis werd in tien kilometerhokken vastgesteld en Rietorchis in acht. Vleeskleurige orchis groeide destijds in vier kilometerhokken en Groenknolorchis in twee.



Groenknolorchis foto Michiel van Kerkvoorde

Wetgeving

Alle inheemse orchideeën worden beschermd in de Flora- en faunawet. De mate van bescherming wordt bepaald door de zeldzaamheid, alhoewel er op de indeling nog wel wat valt af te dingen. De lichtste bescherming geniet de Brede wespenorchis, waarbij praktisch gezien alleen het opzettelijk plukken verboden is. De zwaarste bescherming genieten de Groenknolorchis en de Zomerschroeforchis. Het zware beschermingsregime voor deze soorten volgt op de Europese bescherming van de soorten. Slechts vier Nederlandse planten zijn zo strikt beschermd als de Groenknolorchis. Alle overige orchideeën genieten een gemiddelde bescherming, evenals bijna 50 andere planten. 1)

De bescherming van zowel de Groenknolorchis als de overige soorten betekent dat er bij het vernietigen van de groeiplaats een compensatieopgave ontstaat. Er moeten met andere woorden maatregelen getroffen worden om het voortbestaan van de lokale populatie te garanderen. Het verschil in de zwaarte

van de bescherming tussen de soorten, komt vooral tot uiting in de mogelijkheden die er zijn om van de compensatieopgave af te wijken. Hoe zwaarder de bescherming hoe moeilijker ontkomen kan worden aan compensatie. Vernietiging van de groeiplaatsen in de Eemshaven was een logisch gevolg van de voorziene industriële ontwikkelingen. De orchideeën groeiden dermate centraal in het havengebied dat behoud van de groeiplaatsen onmogelijk was. Voor het compensatieplan, waarin naast de orchideeën ook de Waterspitsmuis was opgenomen, is goedkeuring verleend door het toenmalige ministerie van LNV. Vanuit bevoegd gezag werd veel waarde gehecht aan behoud van de orchideeën in de Eemshaven, om zo de spreiding van groeiplaatsen over Nederland te behouden. De compensatie is daarom in de Eemshaven zelf gerealiseerd en niet bijvoorbeeld in het Lauwersmeergebied.

Ecostrook

Centraal in de oostelijke Eemshaven is door Groningen Seaports grond gereserveerd voor de aanleg van de ecostrook. In twee fasen (2007 en 2010) is hier een compensatiegebied ontwikkeld dat bestaat uit een stelsel van sloten en aangrenzend een flauw oplopend talud dat overgaat in een strook vochtig tot nat grasland. In dit grasland zijn op kleine schaal veel gradiënten aangebracht. Zo is een diversiteit aan groeiplaatsen gecreëerd voor wat betreft de grondwaterstand. Hiermee is ingespeeld op fluctuaties in het grondwaterpeil en onzekerheid omtrent de eisen die de orchideeën op microniveau stellen aan hun groeiplaats. De planten hebben als het ware 'keuze' voor de ideale groeiplaats. In de winter zullen delen van de ecostrook ondiep onder water staan. Dit is vergelijkbaar met de oorspronkelijke groeiplaatsen.

Alle orchideeën zijn op hun oorspronkelijke groeiplaatsen nauwkeurig ingemeten met GPS. In de winterperiode zijn de groeiplaatsen op grote plaggen verplaatst naar de ecostrook. De plaggen waren 20 tot 30 cm dik. Door naast de groeiplaatsen zelf ook plaggen uit de directe omgeving te verplaatsen, beoogden we ook een deel van de zaadvoorraad



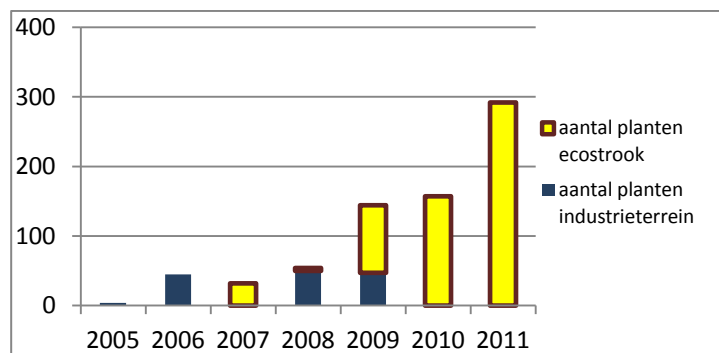
Transport van plaggen

te verplaatsen. Alhoewel orchideeën heel fijn zaad hebben, zal een aanzienlijk deel toch in de directe omgeving van de ouderplanten neerkomen en zo op de plaggen mee zijn verhuisd naar de ecostrook.

De plaggen zijn in de ecostrook aaneensluitend neergelegd. Openblijvende ruimtes tussen de plaggen zijn opgevuld met grond van de oorspronkelijke groeiplaats. In deze grond bevinden zich de mycorrhizaschimmels die belangrijk zijn voor de groei van de orchideeën. De plaggen zijn licht aangedrukt om goed contact te maken met de ondergrond. Het beheer van de ecostrook bestaat uit het jaarlijks maaien en afvoeren van de vegetatie in het najaar.

Monitoring: werkt het overplaatsen?

Op basis van vijf jaar monitoring mag de verplaatsing van de orchideeën als succesvol worden beschouwd. Alle vier de soorten zijn in de ecostrook nog steeds aanwezig en met grotere aantallen dan op de oorspronkelijke groeiplaatsen. De Groenknolorchissen worden elkaar jaar stuk voor stuk geteld. De andere soorten worden globaler geteld. De Moeras-wespenorchis komt jaarlijks met vele duizenden exemplaren voor en lijkt nog steeds in aantal toe te nemen. Het was en is nog steeds de meest algemene orchidee in de Eemshaven. Ook het aantal Rietorchissen bedraagt constant ruim meer dan tweeduizend. De Vleeskleurige orchis was altijd al in beperkte mate aanwezig. In de ecostrook groeien jaarlijks rond de honderd exemplaren. Bemoedigend is vooral de constatering dat alle soorten zich inmiddels ook hebben uitgezaaid buiten de plaggen waarop ze oorspronkelijk verplaatst zijn. Er is dus aantoonbare verjonging vanuit zaad.



Aantalsontwikkeling Groenknolorchis in de Eemshaven

In de grafiek staat de aantalsontwikkeling van de Groenknolorchis. Zowel de aantallen op de oorspronkelijk groeiplaatsen als in de ecostrook zijn weergegeven. Het verplaatsen is verspreid over een aantal jaren uitgevoerd. Daarom is er in de jaren 2008 en 2009 zowel in het havengebied als de ecostrook planten geteld. De planten in 2009 betrof een nieuw ontdekte groeiplaats. Na een succesvolle start van de ecostrook in 2007, sloeg de schrik in 2008 toe, toen slechts vier exemplaren werden geteld. De vrees voor een eventueel falen van het project bleek echter ongegrond. In 2009 werden al bijna 100 planten geteld, een aantal dat sindsdien alleen maar verder is toegenomen.

Voor 2011 bleek een goed jaar voor de Groenknolorchis, niet alleen in de Eemshaven, maar ook op veel andere plekken in het land (bron: natuurbericht.nl). Terwijl je bij een extreem droog voorjaar, zoals we in 2011 hadden, zou verwachten dat een vochtminnende plant als de Groenknolorchis het zwaar krijgt, gebeurde het tegenovergestelde. Veel andere planten, zoals Riet, maar ook de

Rietorchis, hadden het wel zwaar en waren beduidend minder groeikrachtig dan normaal. Mogelijk dat de Groenknolorchis als betrekkelijke pionier, in staat was hiervan te profiteren.

Met de aanleg van de ecostroom zijn belangrijke groeiplaatsen van een aantal zeldzame en aansprekende plantensoorten veiliggesteld. De beleving van de ongereptheid en grote diversiteit die ooit kenmerkend waren voor de Eemshaven komen er uiteraard niet mee terug.

Met dank aan Groningen Seaports en Buro Bakker voor het beschikbaar stellen van de gegevens.

1) De nieuwe Natuurwet voorziet in een sterke vershraling van de bescherming van zeldzame planten, waaronder bijna alle orchideeën. Alleen de aanwezigheid van Europees beschermde soorten zal in de toekomst nog leiden tot een mitigatieopgave. Bij het schrijven van dit artikel is nog niet bekend in hoeverre de vele reacties op de nieuwe wet, nog zullen leiden tot een aanpassing van het wetsvoorstel.

VERBORGEN GRONINGEN

'Er gaat niets boven Groningen' wordt ons voorgehouden en de absolute top bestaat uit twee eilandjes Rottumerplaat en -oog, welke tussen Schiermonnikoog en Borkum liggen. Je mag er niet komen, het is verboden gebied, helemaal gereserveerd voor de natuur. Beide eilanden zijn onbewoond. De laatste bewoner van Rottumeroog, eilandvoogd Jan Toxopeus, vertrok in 1965.

Op uitnodiging van Bas Kers (Rijkswaterstaat) ben ik eind augustus een week op Rottumerplaat geweest om er op basis van km-hokken planten te inventariseren. Bas Kers karteert met vier medewerkers de vegetatie. Op een vroege, winderige maandagochtend vertrokken we vanuit de Eemshaven met het schip de Harder.



Copy Topografische atlas ANWB 1:25.000

Geschiedenis

De coördinaten van Rottumerplaat zijn 53° 32' N, 6° 29' O. In het noorden ligt de Noordzee en in het zuiden de Waddenzee. Aan weerszijde twee stroomgeulen; in het westen de Lauwers en in het oosten 't Schild. In de jaren 50 legde Rijkswaterstaat een stuifdijk aan, omdat er plannen waren Rottumerplaat te gebruiken als werkeiland voor het inpolderen van de Waddenzee. In 1991 wordt het onderhoud van beide eilandjes geheel gestopt. De elementen zijn er weer heer en meester. Het beheer in handen van Staatsbosbeheer behelst slechts het verzamelen van zwerfvuil tweemaal per jaar. In de zomer zijn er op beide eilanden 2 bewakers/vogelwachters.

Dynamiek

Rottumerplaat beweegt zich langzaam naar het oosten, doordat de westzijde afkalft en de oostzijde aanslibt. In de zestiger jaren groeide de zuidelijker gelegen zandplaat Boschplaat eraan vast. Een soortgelijke beweging speelt zich af op Rottumeroog, waar het Zuiderduin thans ook aan het eiland vastzit (mededeling Bas Kers). Wikipedia vermeldt dat van 1965 tot 1985 de omvang toenam tot 900 hectare, daarna is er een kentering ingetreden en werd het eiland tien jaar lang langzaam kleiner. Sinds het midden van de jaren '90 lijkt het eiland weer te groeien. Aan de noordwestzijde heeft veel duinvorming plaatsgevonden en de aankalving aan de oostzijde gaat gestaag door. Het eiland is iets groter dan 3 X 3 kilometer.

De ruggengraat van het eiland is de drie kilometer lange stuifdijk, door bulldozers bijeengeschoven. In het westen zijn de Westerduinen spontaan ontstaan, overigens nog wel beplant met Helm. Tussen de Helm staat de Duinstinkzwam (*Phallus hadriani*).



Zelf ben ik getuige geweest van behoorlijke afslag tijdens de storm op de eerste dag. Ik zag de grond scheuren en een ogenblik later naar beneden storten in de kolkende golven. De volgende dagen lagen er grote pollen uitgespoelde Helm op de stranden: nieuwe startpunten voor primaire duintjes. Lopend over het strand langs de afgeslagen duinen is goed te zien hoe diep Helm wortelt: wel twee meter!

De enorme haak aan de noordzijde van het eiland is ook van recente datum. Op deze haak liggen amper begroeide duinen, een woest en leeg landschap.

Tussen de haak en de stuifdijk is een nieuwe 'binnenzee' ontstaan.



Vegetatie

In de kwelders ten noorden en ten zuiden van de stuifdijk staat massaal het nu rood verkleurende Kort- en Langarige zeekraal. Bas Kers wijst mij *Salicornia stricta* aan. Een kleine rechtop staande, niet verkleurende Zeekraal. Deze noordelijke soort wordt (nog) niet in Heukels' onderscheiden. In dit natte gebied bloeit Gesteelde zoutmelde op en rond zandige duintjes van nauwelijks een halve meter hoog.



Gesteelde zoutmelde

Iets verder van het water groeit Deens lepelblad, Engels gras, Zeeweegbree, Zeealsem, Kwelderzegge, Zeevetmuur, Rode ogentroost, Lamsoor, Fraai- en Strand duizendguldenkruid. Deze laatste soort is vegetatief te onderscheiden van Zulte door het stekelpuntje aan het blad. Het ontdekken van Dunstaart vereist enige oefening; de kleine dunne, donkergroene sprietjes eindigen in een wit puntje, veroorzaakt door het uiteenvallen van de leden waaruit het gras is opgebouwd. De bloeiende Zulte, voorheen Zeeaster geheten, wordt druk bezocht door de Schorzijdebij (*Colletus halophilus*). Nog wat hoger op langs de noordzijde van de stuifdijk vinden we enkele lage struikjes Kruij - en Grauwe wilg. In de begroeiing van de grazige velden er tussen komt Witte -, Rode - en Aardbeiklaver voor en op de kalere delen Geelhartje en Sierlijk vetmuur; zijn mooie vroegere naam is Krielparnassia. Aan beide

zijden van de stuifdijk op de iets hoger gelegen delen staan verscheidene pollen Knobbies, een soort van ontziltende, kalkrijke grond meldt Heukels'.

Op de hoge stuifdijk zijn duidelijk sporen van menselijke activiteit te vinden. Er is Helm aangeplant. Op de noordzijde groeit met ronde sporen Gewone eikvaren en aan de zuidzijde, meer in de oostelijke helft, staan enkele boompjes en struiken, zoals Esdoorn, Gewone vlier, Zwarte populier (kruising?), Wilde liguster en Boxdoorn. Bij het reddingshuisje staat een flink exemplaar Berijpte wilg.

Enige opwinding ontstond over een foto van vermoedelijk Zeewinde. Het blad toont duidelijke overeenkomsten. Ondanks ijverig speuren is het nietig exemplaar niet teruggevonden. De beschikbare zoektijd wordt bepaald door het tij. Op Rottumeroog komt de soort wel voor, maar op Rottumerplaat is de winde nog niet waargenomen.

In de Waddenzee vlak voor het reddingshuisje ontdekken Jeroen Bergwerff en Joost Buiks (team RWS) Klein zeegras. In totaal zijn drie Blauwe distels vastgesteld, elk in een ander km-hok, en in het vloedmerk van de zeereep één Gele hoornpapaver. Tot mijn verrassing meldt Bert Oving, een vooral in het noorden bekende inventariseerder, in het logboek van het eiland, nauwelijks een week ervoor, ook nog Blauw walstro.

Onder de indruk van de stilte en de weidse vergezichten van het verborgen eiland laten we ons tenslotte weer oppikken door de Harder.

Willem Stouthamer

Bronnen:

Heukels' Flora van Nederland, Ruud van der Meijden, 2005
Wolters-Noordhoff

Biltatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands,
Henning Haeupler, 2000 Ulmer

Van Rottum tot Reest -Natuurgebieden in Groningen en
Drente-, Henk van den Brink e.a., 1999 Staatsbosbeheer

Natuurmakers, Ineke Noordhoff, 2011 uitgeverij Atlas



Afslag

Nieuwe uitgaven

Plantenkijk / wandelgids van Nederland.

Ton Denters

Nederland telt meer dan 1600 wilde plantensoorten. Meestal is daarvan maar een fractie te zien: ze staan op onbereikbare plaatsen of in afgesloten natuurterreinen, of bloeien op tijden die je niet verwacht. Juist deze soorten, vaak parels van de Nederlandse flora, worden in deze gids ontsloten.

De beste vindplaatsen op de fraaiste plekken komen aan bod. Meer dan 500 kijkpunten zijn in kaart gebracht en vormen samen een prima reisgids. De liefhebber kan zo op eigen gelegenheid gericht onderzoek naar het mooiste wat Nederland aan wilde planten te bieden heeft. De gids zet de lezer op het spoor van Draadgentiaan, Vetblad, Dennenorchis, Besanjelier, Wilde weit, Goudknopje, Bostulp, Parse morgenster en talloze andere prachtplanten.



Ook de bijzondere verscheidenheid van onze flora, die in ieder landsdeel zijn eigen karakter heeft, wordt getoond. In 28 wandel- en fietstochten worden de verschillen duidelijk. Heel Nederland komt aan bod: van de Waddeneilanden tot Zuid-Limburg, en ook de stadsflora van Amsterdam schittert in deze gids.

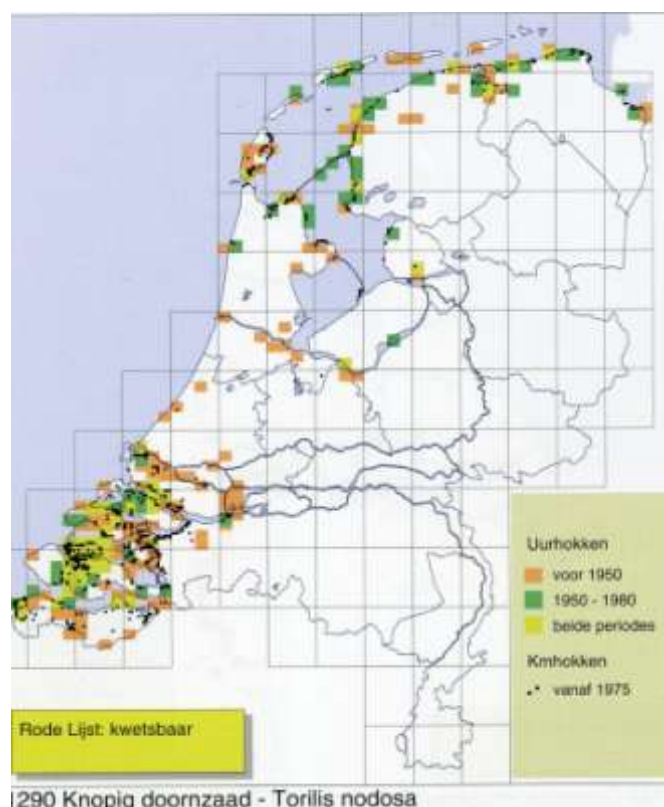
- 28 botanische wandeltochten met 560 kijkpunten
- alle tochten met routekaarten en beschrijvingen
- 140 markante soorten met foto en beste kijkplek
- eerste gids waarin soorten ook met GPS terug te vinden zijn.

Prijs 24,95 fontaineuitgevers.nl

Nieuwe atlas van de Nederlandse Flora.

De afgelopen jaren zijn er verschillende pogingen ondernomen een uitgebreider project van de grond te krijgen om de kaartjes ook van teksten en ander beeldmateriaal te voorzien. Helaas bleek het niet haalbaar daarvoor in deze tijd voldoende budget bijeen te krijgen. Voor uitgebreidere presentatie van soorteninformatie ligt ontsluiting via internet meer voor de hand. FLORON is daar ook actief bij betrokken. Om de schat aan informatie van de verspreidingsbeelden toch in gedrukte vorm te ontsluiten is besloten toch in beknopte vorm een prachtige nieuwe atlas uit te brengen.

De oude Atlas bestaat uit drie kloeke delen met gegevens van voor 1950 en na 1950. Dit laatste betreft de inventarisatiegegevens tot 1980.



In de nieuwe kaartenatlas zijn de resultaten van meer dan een eeuw planten inventariseren in Nederland gebundeld. De gegevens van drie perioden zijn dankzij fraai cartografisch werk van Bart Vreeken weergegeven in een helder kaartbeeld. Zeldzaamheid, verspreiding en verandering zijn hiermee snel zichtbaar. De gegevens vanaf 1975 zijn op kilometer nauwkeurig verzameld waardoor ook een goed beeld ontstaat van de voorkeur van soorten voor bijvoorbeeld rivieroever, beekdalen, bosgebieden, steden of zelfs snelwegen.

Prijs 39,95 knnuitgeverij.nl

MUURVARENS IN DE STAD GRONINGEN

Guus de Vries

guus@fdevries.com

Samenvatting

1 In de stad Groningen zijn in 2009 en 2010 ruim 8000 Muurvarens geteld met uitzondering van de kademuren van de Diepenring en de 'havens'.

2 Een vierde deel (26%) van alle getelde Muurvarens bevindt zich in de middeleeuwse Binnenstad. De rest van de planten is min of meer gelijkelijk verdeeld over de overige vier stadsdelen die alle zijn ontstaan tussen 1900 en 1940: Binnenstad Oost en de Hortuswijk (18%), Zeehelden-, Schilders-, Oranje- en Tuinwijk (14%), De Hoogte, Korrewegwijk en Oosterparkwijk (18%), Herewegwijk, Helpman en De Linie (24%).

3 In wijken gebouwd vanaf de vijftiger jaren van de vorige eeuw ontbreken Muurvarens volledig. Dit is des te opmerkelijker daar van deze soort bekend is dat ze zich al kan vestigen op vrij nieuwe muren.

4 Driekwart van de getelde Muurvarens groeit op afscheidingsmuren en een zesde deel aan de gevels van woningen en bedrijfsgebouwen.

5 Doorlopende hoge afscheidingsmuren zijn het rijkst aan Muurvarens, gevolgd door doorlopende lage muren.

6 De meeste van de met Muurvarens begroeide doorlopende afscheidingsmuren bevinden zich in de zeventiende-eeuwse Binnenstad. Ze bieden 'huisvesting' aan een derde deel van alle in de stad voorkomende Muurvarens.

7 Muurvarens in de stad Groningen lijken een voorkeur te hebben voor plaatsen die op het noorden zijn geëxposeerd, vervolgens op het westen en oosten (samen 80% van alle groeiplaatsen).

8 De helft van alle getelde Muurvarens komen voor op de tien rijkst begroeide muren van de stad (de aantallen varieerden tussen de 230 en 750 planten per muur). Deze muren liggen verspreid over zes stadswijken: Binnenstad Centrum (vier muren), Oosterparkwijk (twee muren), Binnenstad Oost, Herewegwijk, Helpman en De Linie (ieder met één muur).

9 Kerken, kerk- en watertorens spelen als habitat nauwelijks een rol van betekenis (< 0,5 %). Daarmee vormt de stad een schril contrast met de 'Ommelanden', waar een aanzienlijk deel van de getelde Muurvarens wel op dergelijke locaties voorkomt.

10 Muurvarens ontbreken op Art Nouveau gebouwen (1900-1915) in verblendsteen uitgevoerd, op gebouwen in Art Deco stijl (1920-1930) of Amsterdamse School stijl (1920-1940).

11 De groeiplaatsen van Muurvarens vertonen een 'eilandenstructuur' d.w.z. ze groeien vaak op een heel beperkt oppervlak, dikwijls in hoge aantallen. Derhalve leidt de soort - als pionierplant - een zeer kwetsbaar bestaan.

12 Bedreigende factoren voor de soort zijn afbraak, renovatie en nieuwbouw. Welvaart is de grootste vijand van Muurvarens en van muurplanten in het algemeen.

13 Een belangrijke bijdrage aan het vóórkomen van Muurvarens in de stad Groningen (een zevende deel van het totale aantal getelde Muurvarentjes) wordt geleverd door het hoge aandeel huishoudens (ca 60%) gevoerd door alleenstaanden.

14 In 2010 komen in de gemeente Groningen inclusief de kademuren van de Diepenring en de 'havens' naar schatting 13000-15000 Muurvarens voor.

15 Behalve Muurvarens zijn de volgende andere varensoorten aangetroffen op gebouwen of afscheidingsmuren: Gewone eikvaren (op twee locaties), Tongvaren (op zestien locaties in zeven wijken), Steenbreekvaren (op twee plaatsen), Zwartsteel (op één plek), Schubvaren (op één plek) en Smalle ijzervaren (op één plek).

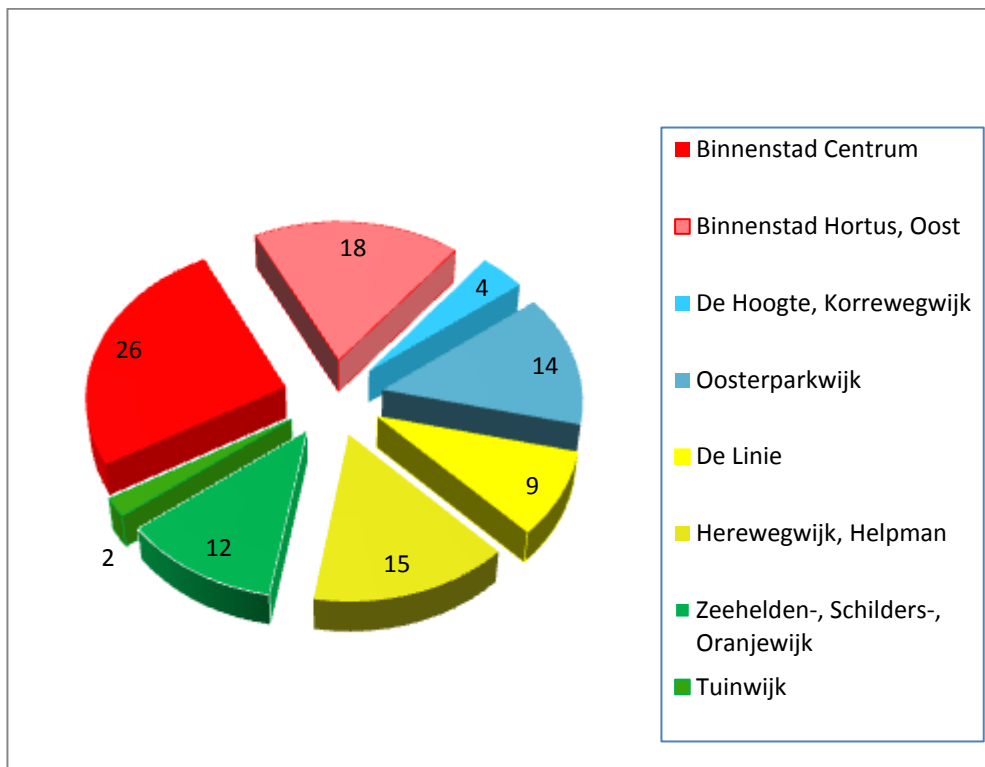


Inleiding

In 2009 en 2010 zijn door mij in de stad Groningen ruim 8000 Muurvarrens (*Asplenium ruta-muraria* L.) geteld. Muurvarrens op moeilijk zichtbare of bereikbare plaatsen of op grote afstand, werden geteld met een verrekijker, Pentax 8x21. Alle waarnemingen staan vermeld op de site www.waarneming.nl. Omdat de kademuren van de Diepenring en 'de havens' (lengte ca 5 kilometer) in 2008 door E. Dijkhuis en W.J. Stouthamer zijn geïnventariseerd is dat niet opnieuw gedaan. Hun gebied blijft dan ook in dit verslag buiten beschouwing (2).

Voorkomen in stadsdelen en wijken

Figuur 1 toont de verdeling van Muurvarrens over diverse stadsdelen. Een stadsdeel bestaat uit een aantal aansluitende wijken die omstreeks dezelfde periode zijn ontstaan (zie ook figuur 2).



Figuur 1. De procentuele verdeling van het totale aantal Muurvarrens (n=8193) over Groninger stadsdelen.

Voorkomen in de Binnenstad



Een vierde deel van alle getelde Muurvarrens houdt zich op in Binnenstad Centrum, het oudste gedeelte, overeenkomend met de voormalige middeleeuwse stad gelegen binnen de oude Diepenring.

Een nog aanzienlijker deel (44%) van alle getelde Muurvarrens komt voor in de zeventiende-eeuwse Binnenstad: Binnenstad Centrum, de Hortusbuurt en Binnenstad Oost. Dit gebied ligt binnen de 'nieuwe' vestingwal van 1624 en wordt omsloten door de huidige Bloemsingel, Petrus Campersingel, de zuidelijke Singels, de Westerhaven, Westersingel en het Noorderplantsoen.

Voorkomen in de Zeehelden-, Schilders-, Oranjewijk en Tuinwijk

Figuur 1 toont dat 14% van alle getelde Muurvarens zich in de Zeehelden-, Schilders-, Oranje- en Tuinwijk bevindt.



Deze vier wijken, die als een schil om het zeventiende-eeuwse stadsdeel heen liggen zijn alle in dezelfde periode zijn ontstaan, namelijk in de twintiger en dertiger jaren van de vorige eeuw (zie de figuren hierboven). Uit figuur 1 valt bovendien op te maken dat het merendeel van de Muurvarens zich vooral ophoudt in de Zeehelden-, de Schilders-, en de Oranjewijk. In de eerste twee wijken staan namelijk een aantal doorlopende hoge muren waarop aanzienlijke aantallen varens voorkomen (zie figuur 9, muurtype a). In de Zeeheldenwijk bevinden deze muren zich in de Van Speykstraat (100 exemplaren) en de Witte de Withstraat (200 planten); in de Schildersbuurt is er een rijk begroeide muur in de Barentzstraat (180 varens), terwijl in deze wijk ook veel varens bovenin de gevels van woonhuizen groeien zoals in de Jozef Israëlsstraat.

De Tuinwijk is arm aan Muurvarens. Er is slechts één locatie, een hoge doorlopende muur met 120 Muurvarens

In de Oranjewijk zijn vrijwel geen Muurvarens. Niet alleen ontbreken hier doorlopende muren, bovendien is er bij woningen nauwelijks sprake van achterstallig onderhoud.

Voorkomen in De Hoogte, de Korrewegwijk en de Oosterparkwijk



In deze drie wijken groeit 18% van alle getelde Muurvarens. Figuur 1 laat zien dat de Hoogte en de Korrewegwijk maar een klein deel (4%) voor hun rekening nemen.

De Hoogte is met slechts één muur vertegenwoordigd waarop echter meer dan 300 Muurvarens staan. Deze muur bij de Gereformeerde Noorderkerk dateert uit 1956 en is relatief jong (13). De wijk zelf is ontstaan in de twintiger jaren van de vorige eeuw, maar is recent gerenoveerd. Met andere woorden, in de 'oude' wijk zelf ontbreken Muurvarens volledig.

Het aantal varens in de Korrewegwijk is met 35 exemplaren verwaarloosbaar.

Verrassend is dan ook het aandeel Muurvarens in de Oosterparkwijk met 14% van het totale aantal. Deze wijk is omstreeks dezelfde periode ontstaan als de voorgaande wijken, namelijk in het Interbellum van de vorige eeuw. In het zuidelijk deel van deze wijk bevinden zich twee plaatsen, dicht bij elkaar gelegen, ieder met zeer hoge aantallen Muurvarentjes: een honderd jaar oude afscheidingsmuur van een voormalige tramremise (ca 1910) en een muurpartij uit de vijftiger jaren van de vorige eeuw, deel uitmakend van de Gorechtvijvers. Op beide locaties samen bevindt zich een tiende deel van alle in de stad getelde Muurvarens.

Beide standplaatsen sluiten naadloos aan op het gedeelte Binnenstad Oost en vormen daarmee als het ware een cluster: goed voor bijna een vierde van alle in Groningen getelde Muurvarens.

Voorkomen in de Herewegwijk, Helpman en De Linie



Tenslotte is bijna een vierde deel (24%) aangetroffen in het stadsdeel Herewegwijk, Helpman en De Linie. Een goede plek in de Herewegwijk zijn de keermuren van het Herewegviaduct met meer dan 300 planten.

Met name Helpman kent een aantal rijke plaatsen zoals de hoge muren van de S. van Mesdagkliniek met ruim 550 varentjes, maar ook twee lage muren elders in deze wijk. Eén daarvan ligt tegenover de van Mesdagkliniek en de ander op de hoek van de Hereweg/Helper Oostsingel, samen goed voor 120 exemplaren. De rijkste plaats echter, een 160 meter lange doorlopende lage muur (ca 1 meter hoog) bevindt zich in De Linie. Hierop groeien maar liefst 750 Muurvarentjes.

Voorkomen van Muurvarens in stadswijken en hun ontstaansperiode

Figuur 2 toont de procentuele verdeling van Muurvarens over de afzonderlijke stadswijken en hun ontstaansperiode (13).

Wijk	Voorkomen in %	Ontstaan
Binnenstad Centrum	26	1200-1900
Binnenstad Hortusbuurt	9	1650-1900
Binnenstad Oost	9	1650-1900
Oosterparkwijk	14	1918-1938
Korrewegwijk	+	1920-1935
De Hoogte	4	1917-1930
Tuinwijk	2	1906-1920
Oranjewijk	+	1917-1929
Schilderswijk	7	1910-1932
Zeeheldenwijk	5	1928-1942
Rivierenbuurt	+	1938-1945
Herewegwijk	4	1900-1918
Helpman	11	1915-1929
De Linie	9	1880-1910

Figuur 2. De procentuele verdeling van het aantal Muurvarens (n=8193) over de verschillende wijken en hun ontstaansperiode (+ betekent: komt voor in zeer laag aantal).

Figuur 2 laat zien dat de meeste wijken met Muurvarens zijn ontstaan tussen 1910 en 1940, met uitzondering van de Binnenstad. Voorts valt uit de figuur af te leiden dat er geen relatie lijkt te bestaan tussen het aantal Muurvarens en de ouderdom van een wijk. Hooguit kan worden gezegd dat de hoogste aantallen Muurvarens voorkomen in het oudste gedeelte van de stad, de middeleeuwse Binnenstad. In de wat nieuwere stadsdelen groeien hoge aantallen Muurvarens eveneens graag op oude(re) bouwwerken, zoals bijvoorbeeld op drie muren gebouwd tussen 1880 en 1910 in de Herewegwijk, Helpman en de Helperlinie (zie ook figuur 16).



Figuur 3. Begroeide muren in de Binnenstad.

Het hoge aandeel Muurvarens in Binnenstad Centrum kan ook te maken hebben met andere factoren zoals het aantal beschikbare muren (zie figuur 3 en 5). Er zijn daar twee keer zoveel muren begroeid met Muurvarens als in de overige wijken (zie figuur 13).

Het sporadisch voorkomen of ontbreken in andere wijken

Vermeldenswaard is, dat in de volgende wijken gebouwd tussen 1870 en 1950 tot nu toe sporadisch Muurvarens zijn gevonden hoewel ze uit dezelfde periode dateren als wijken waar wel - rijkelijk - varens groeien: de Korrewegwijk (1920) en de Rivierenbuurt (1938) (zie ook figuur 2).

Muurvarens ontbreken zelfs volledig in De Oosterpoortwijk (1870), Ulgersmaborg (1880), Oosterhoogebrug (1880), Kostverloren (1915), de Grunowijk (1920), Coendersborg (1920) en de Villabuurt (1932). In een aantal van deze wijken zoals De Hoogte, de Korrewegwijk, de Oosterparkwijk en de Oosterpoortwijk heeft het menselijk renovatievirus vanaf 1972 stevig toegeslagen (13). Waarschijnlijk zijn Muurvarens daar alle groeiplaatsen ontnomen en is dat in andere wijken voor een deel het geval.

In wijken gebouwd na de vijftiger jaren van de vorige eeuw ontbreken Muurvarens volledig. Voorbeelden zijn Corpus den Hoorn (1950), De Wijert (1960), Selwerd (1962), Paddepoel (1965), Vinkhuizen (1965), Lewenborg (1970), Beijum (1970), De Hunze (1990). Waarschijnlijk is de samenstelling van de metselspecie hier ongeschikt. Dit is des te opmerkelijker daar van Muurvarens bekend is dat ze zich al kunnen vestigen op betrekkelijk nieuwe muren die nog weinig verweerd zijn, soms nog geen vijftien jaar oud (1, 4, 6). Wel is bij deze inventarisatie in de wijk De Hoogte een rijke groeiplaats ontdekt op een muur van 'maar' 55 jaar oud (13).

Habitats in de stad Groningen

Figuur 4 geeft de verdeling weer van Muurvarens over de verschillende groeiplaatsen in de stad.

Groeiplaatsen Muurvarens (n= 143)	Voorkomen in procenten	Aantallen planten (n=8193)
a Muren voor de afscheiding van een perceel (n=63)	76%	6205
b Muren van een viaduct (n=1)	4%	317
c Muren bij een vijver (n=2)	3%	256
d Gevels van een huis of bedrijfspand (n=69)	16%	1340
e Trap of souterrain van een herenhuis (n=5)	+%	38
f Muren van een kerk en/of (water)toren (n=3)	+%	37

Figuur 4. Groeiplaatsen van Muurvarens in de stad Groningen. Het merendeel (vijf zesde deel) groeit op afscheidingsmuren (a, b, c), één zesde op gevels van gebouwen (d, e, f).

Het merendeel van de varens (ruim drie kwart deel) komt voor op vrijstaande afscheidingsmuren (a).



Figuur 5. Muren voor afscheiding van een perceel (a, fig. 4). Links: Schuitemakersstraat overzicht en detail. Rechts: Pausgang overzicht en detail.

Opmerkelijk is het hoge aantal Muurvarens, een zesde deel, dat op gevels van gebouwen zoals huizen, winkels en andere bedrijfspanden groeit (d, e, f). Illustratief daarvoor is de Jozef Israëlsstraat in de Schilderswijk. Hier groeien in totaal 320 Muurvarens bovenin de voorgevels van de uit drie bouwlagen bestaande *Art Nouveau* woningen: onbereikbaar voor iedereen. Een groot aantal van deze panden, gebouwd tussen 1900 en 1914 is aan studenten verhuurd en wordt niet goed onderhouden: een 'Mekka' voor

Muurvarens. Daarbij moet worden aangetekend dat in de topgevels van deze panden uitsluitend conventionele baksteen is verwerkt en verblendsteen ontbreekt, de steensoort die zo kenmerkend is voor *Art Nouveau* gebouwen. Merkwaardig is dat in de omliggende straten met een soortgelijke bewonerssamenstelling, ontstaan in dezelfde periode, een dergelijk beeld vrijwel ontbreekt. Alleen bij een woning in de H.W. Mesdagstraat zitten 23 Muurvarens hoog aan de voorpui en drie andere panden vlak in de buurt, huisvesten 9 varens, verwaarloosbare aantallen.



Figuur 6. Gevels van huizen of bedrijfspanden (d, fig. 4). Links: Jozef Israëlsstraat en Noorderhaven. Rechts: Nieuwe Ebbingestraat en Vioenstraat.

In een enkel geval komt vestiging voor aan een trap, zoals aan de Hoge der A of in een souterrain, bijvoorbeeld aan de Ossenmarkt of Helperoostsingel (zie figuur 7).



Figuur 7. Links: Trap (e, fig. 4), Hoge der A, overzicht en detail. Rechts: Souterrain (e, fig. 4), Ossenmarkt, overzicht en detail.

Figuur 4 laat bovendien zien dat Muurvarens nauwelijks zijn aangetroffen op gevels van kerken en/of torens (< 0.5%) (f). Alleen aan de westzijde van de A-kerk (Binnenstad Centrum) groeien ca 30 fraaie exemplaren op reikhoogte in enigszins aangetast voegwerk, één plant op de Synagoge (Binnenstad Centrum) en vier plantjes op de watertoren (1912) aan de C. Hofstede de Grootkade (Schilderswijk). Dergelijke monumenten verkeren over het algemeen in uitstekende - gerestaureerde - staat (zie figuur 8).



Figuur 8. Slechts op enkele gevels van kerken of torens komen Muurvarens voor. Van links naar rechts: De westzijde van de A-kerk, de Synagoge, de Nieuwe Kerk (geheel geen Muurvarens, maar wel massaal op het afscheidingsmuurtje) en de Watertoren (1912) aan de C. Hofstede de Grootkade.

Zo ontbreekt varengroei volledig bij de Martinikerk (1525 huidige vorm) aan het Martinierkhof, de Nieuwe Kerk (1665) aan het Nieuwe Kerkhof, de Sint Jozefkerk (1887) aan de Radesingel, de R.K. Heilig Hartkerk (1913) aan de Akkerstraat, de Gereformeerde Oosterkerk (1929) aan de S.S. Rosensteinlaan, de N.H. Sionskerk (1934) aan de Korreweg en de Gereformeerde Noorderkerk (1956) aan de Johan de Wittstraat. Wel komen er in de directe omgeving van deze 'heiligdommen' d.w.z. binnen een straal van 100 meter volop Muurvarens voor op afscheidingsmuren (zie ook fig. 8 afbeelding 3). Bovenstaande vormt een schril contrast met de 'Ommelanden' waar het merendeel van de tot nu toe getelde Muurvarens juist op dergelijke plaatsen groeit.

Voorkomen op muursoorten

Figuur 9 geeft een overzicht van de verschillende muursoorten waarop Muurvarens zijn aangetroffen.

Muursoorten (n=5)	Voorkomen van muursoort met Muurvarens (n=66)	Percentage Muurvarens op muursoort	Aantallen Muurvarens op muursoort (n=6778)
a Doorlopende hoge muur, (0.50 tot \geq 1.80 m) ter afscheiding perceel	29x	62%	4178
b Doorlopende lage muur, (\leq 0.50 m) ter afscheiding perceel	13x	25%	1661
c Onderbroken lage muur, (\leq 0.50 m) ter afscheiding perceel	21x	5%	366
d Doorlopende hoge keermuur voor steun van viaduct	1x	5%	317
e Doorlopende hoge keermuur, voor steun van stadsvijver	2x	3%	256

Figuur 9. Het aantal keren dat een muursoort met Muurvarens in de stad Groningen voorkomt en de verdeling van Muurvarens over de muursoorten.

Uit de figuur blijkt dat in de stad Groningen het aantal doorlopende hoge (0.50 tot \geq 1.80 meter) afscheidingsmuren (muursoort a) begroeid met Muurvarens het meest talrijk is. Deze muursoort komt twee keer vaker voor als vestigingsplaats van de plant dan doorlopende lage afscheidingsmuren (muursoort b) (zie ook figuur 10 en 11).

Op muursoort a groeien maar liefst meer dan 4000 Muurvarens, bijna twee en een half keer zoveel als op muursoort b, circa 1600. Dat is echter nog altijd een kwart van de Muurvarens op alle muursoorten samen.



Figuur 10. Van links naar rechts: Doorlopende hoge afscheidingsmuren (type a, fig. 9), Violenstraat (overzicht en detail) en Lutkenieuwstraat (overzicht en detail).

Het minst aantrekkelijk tenslotte zijn de onderbroken lage (\leq 0.50 m) afscheidingsmuren, vaak verbonden door metalen buizen bij voortuinen (muursoort c). Als groeiplaats leveren ze maar een hele kleine bijdrage (5%) aan het aantal muurvarens dat op muren voorkomt (zie figuur 11).



Figuur 11. Links: Doorlopende lage afscheidingsmuur (type b, fig. 9), Bloemsingel. Rechts: Onderbroken lage afscheidingsmuren verbonden door metalen buizen (type c, fig. 9), Melkweg.



Figuur 12. Links: Doorlopende hoge keermuur bij het viaduct (type d, fig. 9), Hereweg, overzicht en detail. Rechts: Doorlopende hoge keermuur bij stadsvijver (type e, fig. 9), Linnaeusplein, overzicht en detail.

Verdeling van muursoorten met Muurvarens over de stadsdelen

Figuur 13 toont hoe de verschillende muursoorten verdeeld zijn over de verschillende stadsdelen.

Muursoorten: verdeling over de Groningse wijken	Binnenstad Centrum Oost Hortuswijk	Zeehelden-, Schilders-, Oranjewijk Tuinwijk	De Hoogte, Korreweg- wijk, Oosterpark	Hereweg- wijk Helpman De Linie	Totaal aantal muren met varens n=66
a Doorlopende hoge muur	18	5	3	3	29x
b Doorlopende lage muur	7		1	5	13x
c Onderbroken lage muur	4	6	11		21x
d Doorlopende hoge keermuur viaduct				1	1x
e Doorlopende hoge keermuur vijver			1	1	2x
Totaal	29	11	16	10	

Figuur 13. De verdeling van de vijf muursoorten met Muurvarens over de Groninger stadsdelen.

Doorlopende hoge en lage muren (muursoort a en b), begroeid met Muurvarens, zijn het meest aangetroffen in de zeventiende-eeuwse Binnenstad (25 muren). Buiten dit stadsdeel komen met Muurvarens begroeide doorlopende muren veel minder voor. Op deze twee muurtypen samen groeit ruim drie kwart van alle getelde

Muurvarens (zie figuur 4). Doorlopende hoge muren vormen echter de voornaamste habitat van deze soort (zie figuur 9).

Een voorbeeld van een rijk begroeide doorlopende hoge muur in de wijk Helpman is die van de S. van Mesdagkliniek (1883). Een deel van deze op het westzuidwesten gerichte muur was najaar 2009 net gerestaureerd. Toch werden op de niet gerestaureerde delen hoge aantallen Muurvarens - veelal kleine exemplaren - aangetroffen: meer dan 550. Vermeldenswaard ook zijn de tientallen Gele helmbloemen die op deze muur voorkomen. Een andere rijke doorlopende lage afscheidingsmuur bevond zich eveneens in dit stadsdeel. Uitsluitend aan de noordoostelijke zijde zijn meer dan 750 Muurvarens geteld (zie ook figuur 16). Helaas is deze muur in mei 2011 in opdracht van de gemeente gesloopt in verband met de aanleg van een transferium.

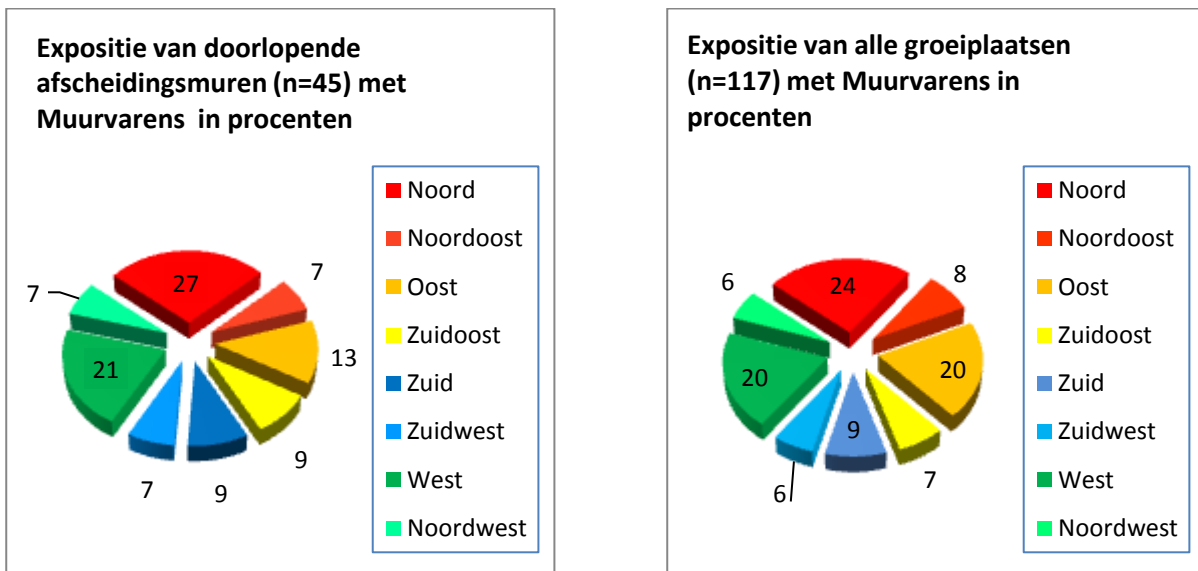
Onderbroken lage afscheidingsmuren van voortuinen (muursoort c) (zie fig. 11, de twee afbeeldingen rechts), begroeid met Muurvarens zijn aangetroffen in de Zeehelden-, Schilders- en Oranjewijk (ca 1930) en vooral in de Korreweg- en Oosterparkwijk (1938), alle buurten met veel kamerbewoners.

Met name de E. Thomassen à Thuessinklaan en zijstraat J. Baart de la Faillestraat in de Oosterparkwijk zijn voor Muurvarens aantrekkelijke straten, samen goed voor meer dan 250 exemplaren. De planten floreren hier op diverse muurtjes die in zeer slechte staat verkeren. Niet alleen worden de varens aan het oog onttrokken door slordig neergezette fietsen van de bewoners maar tegelijkertijd zijn ze daardoor ook veilig afgeschermd.

Expositie van de groeiplaatsen

Sommige bronnen benadrukken een voorkeur van Muurvarens voor uitsluitend droge muren (5, 8). Andere bronnen zijn daar minder stellig in: 'In tegenstelling tot andere varensoorten groeien Muurvarens dikwijls op muren die op het zuiden zijn geëxposeerd en door felle zonbestraling zeer droog zijn' (4) en nog andere vermelden expliciet ook groei 'op vochtige tot natte muren' (3, 7, 9).

Figuur 14 geeft de procentuele verdeling weer van de expositie van met Muurvarens begroeide vrijstaande doorlopende muren respectievelijk van alle groeiplaatsen in de stad Groningen.



Figuur 14. Links: Het merendeel van doorlopende afscheidingsmuren (type a, b, d en e uit figuur 9) begroeid met Muurvarens is vooral gericht op het noorden, maar ook op het westen en oosten. Rechts: De expositie van alle groeiplaatsen (n=117) in de stad Groningen laat een overeenkomstig beeld zien.

Hoewel Muurvarens in de stad Groningen aangetroffen worden op alle exposities, lijken ze een voorkeur te hebben voor groeiplaatsen die op het noorden en vervolgens op het westen en oosten zijn geëxposeerd (samen 80% van alle locaties). Groeiplaatsen gericht pal op het zuiden zijn duidelijk het minst geliefd. Bij de inventarisatie van de Diepenring en de 'havens' in 1998 is eveneens vastgesteld 'dat de groeiplaatsen naar alle windrichtingen toe gericht zijn' (3). Andere bronnen onderschrijven dit (7, 9).

Een overeenkomstig beeld als in de stad Groningen is ook bekend van een vareninventarisatie in de provincie Gelderland. Daar werd bij 200 groeiplaatsen echter een minder groot verschil gevonden tussen de noordelijke (23%) en de zuidelijke expositie (19%). In de stad Groningen is dit 24% resp. 9%. Bovendien waren in tegenstelling tot de Groninger groeiplaatsen, oostwaarts gerichte muren het minst geliefd (11%) (9).

Het Groninger beeld sluit het best aan bij beschrijvingen met de volgende typering: 'Muurvarens groeien op muren die zowel op het zuiden zijn geëxposeerd en zeer droog zijn als op muren die vochtig tot nat zijn' (3, 4, 7, 9).

Andere plantensoorten

Het merendeel van de muren is qua begroeiing homogeen van samenstelling d.w.z. uitsluitend begroeid met Muurvarens. Op slechts 20% (9 van de 45) van de doorlopende afscheidingsmuren begroeid met Muurvarens zijn begeleidende soorten aangetroffen. Het gaat om de volgende varensoorten: Gewone eikvaren (*Polypodium vulgare*) 2x, Mannetjesvaren (*Dryopteris filix-mas*) 1x, Tongvaren (*Asplenium scolopendrium*) 2x, Steenbreekvaren (*Asplenium trichomanes*) 2x, Schubvaren (*Asplenium ceterach*) 1x.

Aanwezige vaatplanten zijn: Taxus (*Taxus baccata*), Engels Raaigras (*Lolium perenne*), Straatgras (*Poa annua*), Kruipertje (*Hordeum murinum*), Riet (*Phragmites australis*), Stinkende gouwe (*Chelidonium majus*), Gele helmblom (*Pseudofumaria lutea*), Perzikkruid (*Persicaria maculosa*), Liggende vetmuur (*Sagina procumbens*), Basterdwederik (*Epilobium spec.*), Schietwilg (*Salix alba*), Grauwe Wilg (*Salix cinerea*), Lijsterbes (*Sorbus aucuparia*), Hop (*Humulus lupulus*), Grote Brandnetel (*Urtica dioica*), Ruwe Berk (*Betula pendula*), Kleine veldkers (*Cardamine hirsuta*), Gewone Esdoorn (*Acer pseudoplatanus*), Vlinderstruik (*Buddleja davidii*), Zenegroen (*Ajuga reptans*), Muurleeuwenbek (*Cymbalaria muralis*) 2x (zie ook figuur 15), Veldereprijs (*Veronica arvensis*), Grote weegbree (*Plantago major subsp. major*), Klimop (*Hedera helix*), Pastinaak (*Pastinaca sativa*), Gewone vlier (*Sambucus nigra*), Kruipklokje (*Campanula poscharskyana*), Madeliefje (*Bellis perennis*), Canadese fijnstraal (*Conyza canadensis*), Muursla (*Mycelis muralis*) (zie hiernaast), Gekroesde melkdistel (*Sonchus asper*), Paardenbloem (*Taraxacum officinale*).

Hun aanwezigheid lijkt eerder bepaald te worden door moederplanten in de directe omgeving dan dat deze soorten een specifieke voorkeur voor muren hebben. Vestiging wordt vooral mogelijk gemaakt als muren door verwerking een gunstig kiembed vormen en voldoende houvast bieden om de kiemplanten verder uit te laten groeien.

Laag bij de grond zijn nog andere soorten aangetroffen als Stinkende gouwe, Muursla, Slaapmutsje, Schijnpapaver, Karpatenklokje, Kruipklokje, Mannetjesvaren, maar ook Straatgras, Engels raaigras en Muurleeuwenbek.

Bij uitzondering huisvest een muur meer dan twee andere soorten. Eén van de rijkste is de viaductmuur in de Herewegwijk met ondermeer Tongvaren, Riet, Kruipklokje, Muursla en drie boomsoorten terwijl op een tuinmuur in Tuinwijk Tongvaren, Gele helmblom en Zenegroen stonden. Deze soorten bevinden zich hoog op de muur.



Figuur 15. Pausgang: Muur met Muurvaren aan de linkerzijde, Muurleeuwenbek aan de rechter kant. Beide soorten maken gebruik van dezelfde muur, maar zitten op gescheiden plaatsen.

Typische muursoorten komen overigens op slechts twee muren voor: Muurvaren in combinatie met Gele helmblom (3x), Muurleeuwenbek (2x), Muursla (7x) (zie ook figuur 15).

De muren met begeleidende soorten zijn gelijkmatig over de stad verdeeld: Binnenstad Centrum 2x, Binnenstad Hortuswijk en Oost 1x, Oosterparkwijk 1x, Herewegwijk, Helpman, De Linie 2x en Zeehelden-Schilders-, Oranje- en Tuinwijk 2x. Al deze muren, gemetseld en van baksteen, dateren uit de periode tussen 1880 en 1910, met uitzondering van de muren in de Oranjewijk die in 1920 zijn ontstaan.

Vergeleken met steden uit andere provincies zoals Gelderland, Noord- en Zuid-Holland steekt dit resultaat wel heel pover af (1, 9, 10, 11, 12).

De rijkste muren met Muurvarens en hun voortbestaan

Hoewel Muurvarens in de stad Groningen bepaald geen zeldzaamheid zijn komt de soort op een beperkt aantal locaties voor. Bovendien draagt een aantal van deze locaties aanzienlijk bij aan de hoge eindtotalen. Figuur 16 vormt daarvan een illustratie.

Maximum aantal	Wijk	Muursoort	Ouderdom	Bedreigd
750	De Linie	b	≥ 100 jaar	wel, bestaat niet meer
561	Helpman	a	≥ 100 jaar	niet
559	Oosterpark	a	≥ 100 jaar	niet
485	Binnenstad Centrum	a	≤ 80 jaar	niet
378	Binnenstad Oost	b	≤ 90 jaar	wel
317	Herewegwijk	d	≤ 80 jaar	wel
315	De Hoogte	a	≤ 60 jaar	niet
248	Binnenstad Centrum	a	≥ 100 jaar	?
242	Oosterpark	e	≤ 70 jaar	?
234	Binnenstad Centrum	a	≤ 70 jaar	niet

Figuur 16. De tien rijkste doorlopende muren in de stad Groningen met meer dan 200 Muurvarens. In totaal bevindt zich hierop de helft van alle getelde planten. Voor de omschrijving van muursoort a t/m e, zie figuur 9 t/m 12. In de kolom 'Bedreigd' betekent een '?' waarschijnlijk wel.

De tien rijkst begroeide muren in de stad huisvesten maar liefst de helft van alle getelde Muurvarens. De figuur toont dat de soort plaatselijk massaal kan voorkomen (eilandstructuur) en mede daardoor een kwetsbaar bestaan lijdt. Dit laatste valt ook op te maken uit de laatste kolom die laat zien dat een aantal van deze muren bedreigd wordt met renovatie of nog erger met afbraak. Zo is de rijkste muur van de stad Groningen inmiddels opgeofferd aan 'een project ter verbetering van de infrastructuur' (zie figuur 17).



Figuur 17. Het slopen van de rijkste muur van de stad Groningen in het stadsdeel de Linie, mei 2011. Niet alleen verdween hiermee een groeiplaats met 750 Muurvarens (9% van alle Muurvarens), maar ook de enige groeiplaats met Schubvarens.

Stadsvernieuwing en afname

De conclusie lijkt gerechtvaardigd dat vestiging en daarmee het vóórkomen van Muurvarens wordt tegengegaan door voortvarend gemeentelijk beleid zoals het 'inbreien' van nieuwbouw (Binnenstad, Schilderswijk, Oosterpoortwijk) en het in rap tempo renoveren van huizenblokken en bedrijfspanden zoals pakhuizen (Hortuswijk, Oosterparkwijk, Binnenstad Centrum, Oost).

Door de toenemende welvaart zal het aantal groeiplaatsen eerder af- dan toenemen (zie bijvoorbeeld de werkzaamheden aan de kademuuren van de Diepenring en de kaalslag op en om de Westerhaven, het Ciboga-terrein en de Linie). Muurvarens lijden ook onder activiteiten van andere overheden dan gemeentelijke, opdrachtgevers voor restauratiewerkzaamheden aan oude, vaak monumentale gebouwen (kerken, nutsgebouwen). Iets soortgelijks gebeurt door woningcorporaties en particulieren die renovatie en regelmatig onderhoud aan woningen laten uitvoeren, zoals in de Oosterpoort- en Oosterparkwijk, beide al in 1972 aangewezen als stadsvernieuwinggebied (13). Dit geldt evenzeer voor instanties en bedrijven met betrekking tot opknappbeurten van herenhuizen of kantoorvilla's, zoals aan de zuidelijke Singels.

In winkelstraten als Herestraat, Oosterstraat, Oude Ebbingestraat, Zwanestraat, Guldenstraat maar ook op de Grote Markt en Vismarkt is het vergeefs zoeken naar Muurvarens. Ook hofjes die doorgaans in uitstekende staat verkeren leveren niets op, uitgezonderd het Typografengasthuis (1903) aan de Petrus Campersingel.

Architectuur en afwezigheid

Opvallend is dat in de stad Groningen het voorkomen van Muurvarens nooit op *Amsterdamse School* architectuur (afkomstig uit de twintiger en dertiger jaren van de vorige eeuw) is vastgesteld. Bij deze bouwstijl wordt gebruik gemaakt van gesinterde baksteen en omvangrijke afscheidingsmuren zoals bij het Grafisch Centrum (1929, S.J. Bouma), de Vensterschool/de voormalige Hendrik Westerschool (1927, S.J. Bouma), beide in de Rivierenbuurt en een aantal scholen in de Oosterpark- en de Korrewegwijk zoals de Simon van Hasseltschool (1932), de Van Houtenschool (1932), beide eveneens van S.J. Bouma en het Denksportcentrum/de voormalige Groen van Prinstererschool (1933) van D. Broos (13). Niet alleen op de gebouwen zelf maar ook op de afscheidingsmuren zijn tot nu toe geen Muurvarens aangetroffen. Wellicht dat de samenstelling van de metselspecie uit die tijd voor deze soort niet erg aantrekkelijk is. Een feit is dat het voegwerk van deze gebouwen er vrijwel steeds onaangetast uitziet en nauwelijks sporen van erosie vertoont. Soms is dit laatste is wel het geval zoals bij de afscheidingsmuren van bijvoorbeeld de Simon van Hasseltschool (zie figuur 18, linker afbeelding).



Figuur 18. Architectuur van 1900-1940. Van links naar rechts: *Amsterdamse School*, *Simon van Hasseltschool*. *Art Nouveau*, woning in de Jozef Israëlsstraat. *Art Deco*, gebouw in de Herestraat.

Behalve in de Jozef Israëlsstraat ontbreken Muurvarens eveneens op *Art Nouveau* gebouwen (1900-1915), die zijn opgetrokken uit verblendsteen, een harde kalksteenverbinding. Hetzelfde geldt voor *Art Deco* gebouwen (1920-1940) waarin doorgaans veel hardsteen is verwerkt, eveneens samengesteld uit kalk (zie figuur 18). Dit is des te opmerkelijker daar diverse bronnen melding maken van de voorkeur van Muurvarens voor kalk (4, 8 en 9).

Het ontbreken van varentjes bij deze bouwstijlen wordt in ieder geval niet veroorzaakt door de afwezigheid van afscheidingsmuren of de ouderdom van deze bouwwerken (9, 13). Ook de samenstelling van de huidige metselspecie zoals Portlandcement zou zelfs geen belemmering vormen voor vestiging (9).

Student en toename

De vestiging van Muurvarens wordt bevorderd door achterstallig onderhoud aan panden en verhuur aan bijvoorbeeld studenten. Voorbeelden daarvan zijn de Jozef Israëlsstraat met 320 varens aan voorgevels van de huizenblokken; J. Baart de la Faillestraat met 190 varens op onderbroken lage afscheidingsmuurtjes van voortuinen; het Boterdiep met 130 planten aan de voor- en zijgevel van een oude woning; de Peizerweg met 90 Muurvarens aan diverse balkons aan de achterzijde van een huizenblok.

'Er is geen stad in Nederland waar zoveel huishoudens gevoerd worden door alleenstaanden (58%)' (bron NRC: dec. 2009). Onbedoeld profiteert de Muurvaren als soort daarvan!

Achterstallig onderhoud is er soms ook bij bedrijfsgebouwen zoals aan het A-Kerkhof waar aan de gevels van twee panden 60 en 190 planten groeien en aan een kantoorvilla (1905, Huurman) aan het Emmaplein, met 95 planten aan de achtergevel.

Muurvarens zijn echte 'pionierplanten' die na algen, korstmossen en mossen kunnen verschijnen (1, 4, 7, 8). Vestiging in veertig tot vijftig jaar oude specie is heel goed mogelijk maar zoals eerder vermeld ook in relatief nieuwe metselspecie (≤ 15 jaar) (1, 6).

Desondanks ontbreken Muurvarens echter in Groninger stadsdelen of wijken die dateren van na de vijftiger jaren in de vorige eeuw.

Conclusie

In 2009 en 2010 zijn in de stad Groningen ruim 8000 Muurvarens geteld. Hierbij dient bedacht te worden dat veel plaatsen door hoogbouw, hekwerk en muren voor nadere inspectie aan het gezicht werden onttrokken. Bij deze inventarisatie zijn de kademuren van de Diepenring en 'de havens' buiten beschouwing gebleven omdat deze nog maar net waren geteld. Dijkhuis en Stouthamer schatten het aantal Muurvarens op deze plaatsen (lengte ca 5 kilometer) in 2008 op meer dan 5000 exemplaren (2).

Naar alle waarschijnlijkheid ligt het totale aantal Muurvarens in de gemeente Groningen in 2010 tussen de 13000 en 15000 exemplaren of is misschien zelfs nog hoger.

Andere soorten varens op muren

Op de zoektocht naar Muurvarens is op verschillende locaties nog een aantal 'muurminnende' varensoorten aangetroffen (zie figuur 19).

Varensoort	Totaal aantal planten	Wijk en aantal planten	Aantal locaties (n=23)	Groeiplaatsen
Gewone eikvaren	9	Binnenstad Centrum, 9	2	Gevel Muur doorlopend laag
Tongvaren	77	Binnenstad Centrum, 20	5	Gevel (2x) Muur doorlopend laag Schoorsteen Trap of souterrain
		Oranjewijk, 2	2	Gevel Muur onderbroken laag
		Tuinwijk, 1	1	Muur doorlopend hoog
		Herewegwijk, 3	1	Muur viaduct
		Helpman, 1	1	Gevel
		Rivierenbuurt, 16	2	Gevel (2x)
		Oosterparkwijk, 34	4	Gevel (2x) Muur doorlopend hoog Muur onderbroken laag
Steenbreekvaren	5	Binnenstad Centrum, 3 Oranjewijk, 2	2	Muur doorlopend hoog Muur onderbroken laag
Zwartsteel	18	Binnenstad, 18	1	Trap of souterrain
Schubvaren	3	De Linie, 3	1	Muur doorlopend laag
Smalle ijzervaren	1	Korrewegwijk, 1	1	Muur doorlopend hoog

Figuur 19. Overzicht van overige gevonden varensoorten in verschillende stadswijken en hun groeiplaatsen. Het gaat om weinig locaties, in totaal 23, en lage aantallen varens.

Verrassend voor de stad Groningen zijn vindplaatsen met 11, 15 en 29 Tongvarens, alsmede een plek met 18 exemplaren Zwartsteel (zie figuur 20).



Figuur 20. Bovenste rij van links naar rechts: Eikvaren: Binnenstad Centrum, Tongvaren: Binnenstad Centrum, Steenbreekvaren: Oranjewijk. Onderste rij van links naar rechts: Zwartsteel: Binnenstad Centrum, Schubvaren: De Linie, Smalle ijzervaren: Korrewegwijk.

Het aantal Eikvarens, Tongvarens, Steenbreekvarens en Zwartsteel valt in het niet bij dat van de kademuren van de Diepenring en de 'havens' (2, 3). Alle in figuur 19 genoemde vindplaatsen bevinden zich op korte afstand (≤ 100 meter) daarvan. Het lijkt dan ook aannemelijk dat zij zich van daaruit hebben verspreid. Genoemde soorten prefereren als groeiplaats vochtige tot natte muren, vochtiger dan Muurvarens (4, 5, 7, 8).

Desondanks zijn de aantallen van deze soorten mager te noemen, zeker in vergelijking met varenrijke gebieden elders in Nederland, zoals de grote steden in de Randstad met name Amsterdam, Rotterdam, Delft en vooral Den Haag (10, 11, 12).

Het klapstuk tenslotte wordt gevormd door de vondst van een Smalle IJzervaren aan de westzijde van een toegangspoort van een huizenblok en drie Schubvarens aan de noordoostzijde van een lage muur (zie figuur 20): beide soorten zijn voor de drie noordelijke provincies nog niet vermeld op de site www.waarneming.nl (11). Helaas heeft de laatste soort ten gevolge van sloopwerkzaamheden inmiddels het loodje gelegd.

Bronnen

- 1 Denters, T., 2004. Stadsplanten, veldgids voor de stad. Fontaine Uitgevers BV, 's-Graveland. pp. 432
- 2 Dijkhuis, E., W.J. Stouthamer, 2008. Muurplanten van de Diepenring. *De Diepenring opnieuw bekeken*. Floron Nieuws nr. 9. Stichting Floron. pp. 12
- 3 Hospers, A., c.s., 1998. Muurplanteninventarisatie van de Diepenring. *Met de rug tegen de muur*. Gemeente Groningen.
<http://www.ahospers.scarlet.nl/muurvegetatie/Muurplanten%20centrum%20Groningen%201998.htm>
- 4 Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra, T. Westra, 1985. Nederlandse Oecologische Flora, deel 1. De Lange/Van Leer, Deventer. pp. 304
- 5 <http://www.waterwereld.nu/muurvaren.php>. p. 1
- 6 <http://www.profburgwijk.nl/PBW/2008/Wijkkrant42/Muurvarens.aspx>
- 7 www.onroerendergoed.be/uploads/b84.pdf Vegetatie op en rond gebouwen. pp. 15
- 8 www.vioe.be/images/uploads/projects Van nature . vergroeid met het bouwkundig erfgoed: Plantengroei op en rond monumenten. pp. 5
- 9 http://www.nederlandse-varenvereniging.nl/pdf-bestanden/Algemeen_4.pdf Muurplanten in Gelderland 2010.pdf, Benno te Linde en Louis-Jan van den Berg. pp. 104
- 10 http://www.nederlandse-varenvereniging.nl/weblog_pdf/Muurvarens_Delft_2009.pdf. pp.48
- 11 Ham, R. van der, C. Nonhof, 2011. De muurflora van oude binnensteden. *Natura* nr. 2 . KNNV Uitgeverij. pp. 3
- 12 www.waarneming.nl Muurvarens
- 13 Beek, J. van der, A. Blonk, 1990. Architectuurgids Groningen 1900-1990. Wolters-Noordhoff, Groningen. pp. 303

Het voorkomen van Paarse Morgenster *Tragopogon porrifolius* L. in het noorden van de provincie Groningen

Guus de Vries guus@fdevries.com

Inleiding

Eind mei 2010 was ik in Groningse dorpjes op zoek naar wilde planten. Tot mijn grote verrassing trof ik op een van de locaties, Rasquert maar liefst 30 Paarse morgensterren aan. Bij een nieuw bezoek aan dit dorp twee weken later (11-06-2010) ontdekte ik nog 94 andere planten. Ook vond ik 34 planten in het aangrenzende Baflo, samen 128 planten. De week daarvoor was op de site www.waarneming.nl melding gemaakt van maar liefst 156 Paarse morgensterren op een locatie net buiten Uithuizen. Dit aantal alleen al was meer dan het totaal aantal planten dat de laatste vier jaar in de provincie Friesland was waargenomen. Nieuwsgierig gemaakt door deze aantallen besloot ik het voorkomen van deze soort in andere gebieden te onderzoeken.

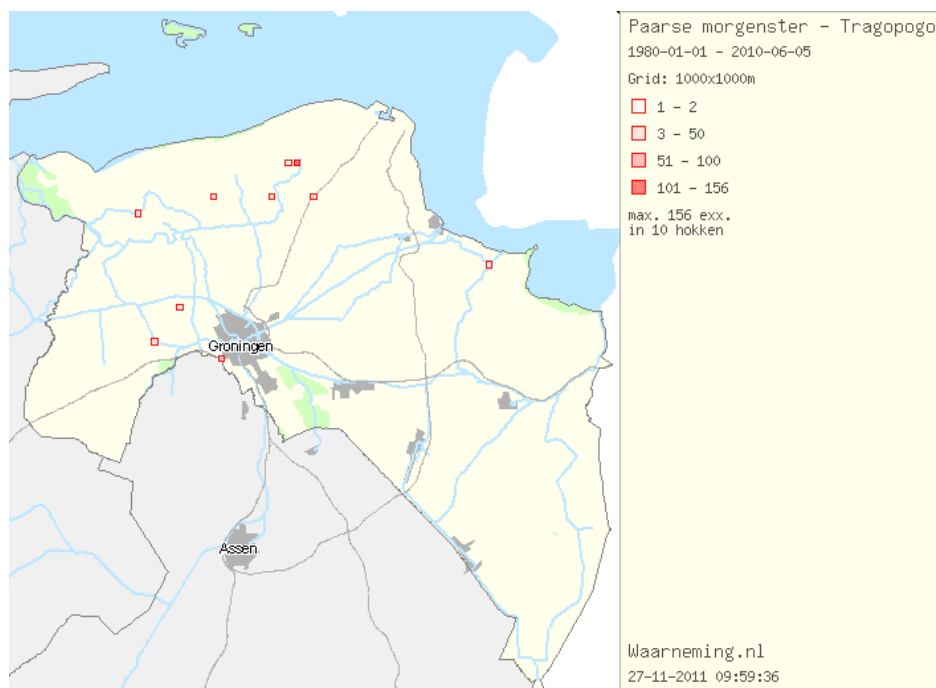


Figuur 1. Aduard 19-06-2010, Rottum 26-06-2010, Stedum 15-06-2011

Voorkomen volgens bronnen

Zowel *Heukels' Flora van Nederland* als de *Nederlandse Oecologische Flora* vermelden dat deze soort zeldzaam is in het Hafdistrict en voorkomt op vochtige voedselrijke kleigrond in (zonnige) wegbermen en op dijken (1, 2). Volgens *Wilde planten.nl* komen Paarse morgensterren behalve op dijken en in bermen ook voor op puin (7). *Wilde planten van West Groningen* benadrukt de voorkeur van de plant voor lichte kleigronden en beschrijft de afwezigheid ervan in zware zeekleigebieden (3). In Groningen kan de soort deel uit maken van de Glanshaver-associatie met als kensoorten Veldlathyrus, Rode klaver, Glad walstro, Peen, Pastinaak, Gele en Paarse morgenster, Groot streepzaad (10, 11).

Volgens de *Atlas van de Nederlandse Flora* kwam de soort vóór 1950 in Nederland voor in 76 uurhokken terwijl dit er 59 waren tussen 1950 en 1985, m.a.w. een lichte achteruitgang. Het aantal uurhokken voor de provincie Groningen bedroeg 13 vóór 1950 en was tot 1985 vrijwel gelijk gebleven (4). Gegevens uit *Wilde planten van West Groningen* laten zien dat de soort in 1989 aanwezig was in 38 van de 590 onderzochte kilometerhokken gelegen tussen de coördinaten 220 en 240 (3). De site www.waarneming.nl die dateert uit 2004, vermeldde het voorkomen van de soort in de provincie Groningen op 05-06-2010 van slechts 10 kilometerhokken (zie figuur 2). Mogelijk had dit lage aantal hokken te maken met het feit dat deze site nog betrekkelijk jong is (5).



Figuur 2. Verspreiding van de Paarse morgenster in de provincie Groningen op 05-06-2010. De soort was aanwezig in 10 kilometerhokken. Bron: www.waarneming.nl.

De meeste van deze waarnemingen waren afkomstig uit de streek Hunsingo. Figuur 3 geeft nadere informatie over de locaties in de kilometerhokken, de groeiplaatsen en – in chronologische volgorde – het jaar van de vondsten.

Locatie	Aantal planten (n≥254)	Groeiplaatsen	Jaar van de vondst
Borgsweer	1 of meer	Agrarisch gebied	2000
Kantens	12	Agrarisch gebied	2005
Enumatil	24	Tuin	2007
Zuurdijk	15	Natuurontwikkelingsgebied	2007
Aduard	5	Tuin	2009
Rasquert	30	Tuin	2010
Groningen	5	Tuin	2010
Vierburen	4	Wegberm	2010
Uithuizen	156	Natuurontwikkelingsgebied	2010
Uithuizen	1	Tuin	2010

Figuur 3. Waarnemingen, groeiplaatsen en waarnemingsjaar van de Paarse morgenster in de provincie Groningen tot 05-06-2010 op de site www.waarneming.nl. Er waren tot dan toe weinig waarnemingen doorgegeven.

Tot begin juni 2010 waren in totaal 254 planten doorgegeven die zich in een gering aantal kilometerhokken bevonden. Desondanks geeft het overzicht een goed beeld van de habitats waar de soort in de provincie Groningen kan worden aangetroffen. Deze varieerden van natuurontwikkelingsgebieden (op twee locaties), wegbermen (op één plek) en agrarisch gebieden (op twee locaties) tot tuinen van particulieren (op vijf vindplaatsen).

Onderzoeksgebied

Nieuwsgierig geworden naar het voorkomen op andere plaatsen in de provincie Groningen werd in 2010 en 2011 systematisch het gebied onderzocht ter weerszijden van de N361 (Groningen, Adorp, Sauwerd, Winsum, Wehe-Den Hoorn, Ulrum), de N363 (Winsum, Baflo, Rasquert, Warffum, Usquert, Uithuizen, Roodeschool, Oosteinde), de N33 (Spijk, Holwierde, Appingedam), de N46 (Eemshavenweg) en de N355 (Groningen, Aduard, Zuidhorn, Niezijl, Grijpskerk, Burum (Fr)).

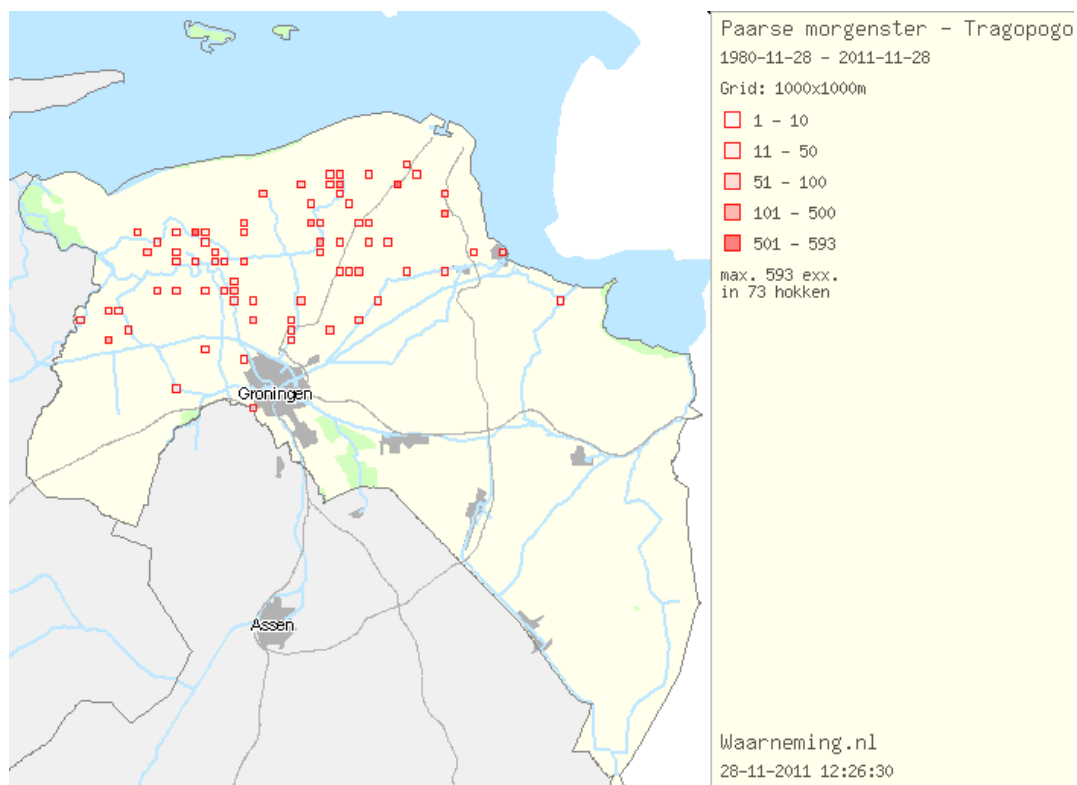
Globaal kwam het gebied overeen met het Westerkwartier, Hunsingo en Fivelingo. Duurswold, Oldambt, Reiderland en Westerwolde vielen er buiten (zie ook figuur 4).

Werkwijze

De waarnemingen zijn vooral per auto en lopend gedaan, waarbij gebruik gemaakt is van een verrekijker (Pentax 8x21). Paarse morgensterren worden doorgaans vrij hoog (tot 1.20 m) (1, 6, 7, 8), waardoor ze ook vanuit de auto zeer snel opvallen en gemakkelijk te traceren zijn. Meestal werd 9.00 uur 's morgens begonnen en tot 's middags 17.30 u doorgedaan. Doorgaans waren de weersomstandigheden prima, zonnig helder weer, waardoor de bloemknoppen openstonden en de planten nog gemakkelijker te ontdekken waren. In beide jaren werd eind mei met inventariseren begonnen. De werkzaamheden werden in 2010 anderhalve maand voortgezet en in 2011 één maand. In het eerste onderzoeksjaar zijn vooral dorpen bezocht terwijl het jaar daarop meer de nadruk kwam te liggen op de buitengebieden.

Voorkomen in de provincie Groningen

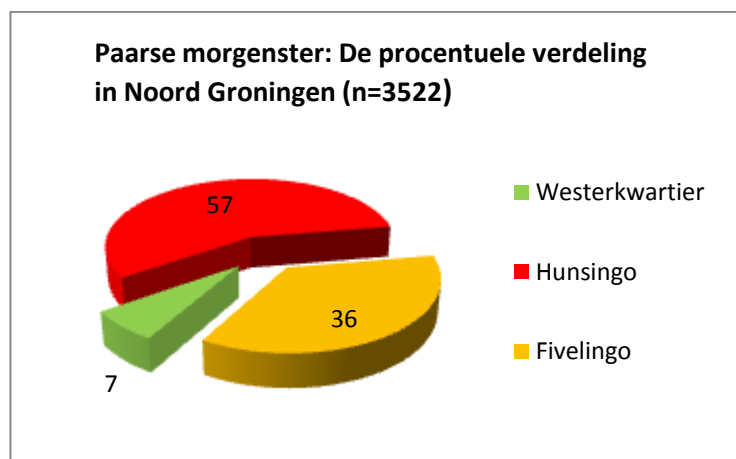
In de hele onderzoeksperiode werden in de provincie Groningen ruim 3500 Paarse morgensterren geteld (zie figuur 4).



Figuur 4. Verspreiding van de Paarse morgenster in de provincie Groningen op 28-11-2011. Bron: www.waarneming.nl.

De planten bevonden zich in 73 kilometerhokken die overeenkomen met 31 uurhokken. Dit zijn er veel meer dan de *Atlas van de Nederlandse Flora* voor de periode 1950-1985 opgeeft, te weten 12 uurhokken. Op grond van deze gegevens lijkt de soort eerder toe- dan afgenomen te zijn, anders dan dat de auteur veronderstelt (4). Ook blijkt uit de figuur dat de plant ontbreekt in een drie tot vijf kilometer brede strook langs de kust en een voorkeur heeft voor gebieden met lichte zeelei (3).

Figuur 5 toont de procentuele verdeling van de getelde Paarse morgensterren over drie streken in de provincie, Westerkwartier, Hunsingo en Fivelingo. Bedacht dient te worden dat voor vindplaatsen die in beide jaren zijn bezocht het maximum aantal planten is aangehouden.



Figuur 5. De verdeling van de Paarse morgenster (n= 3522) in 2010 en 2011 over drie streken in het noorden van de provincie Groningen.

Duidelijk is te zien dat zich in Hunsingo de meeste morgensterren ophielden, meer dan de helft, en dat Fivelingo eveneens een aanzienlijk deel voor zijn rekening nam, namelijk ruim een derde. De reden dat in Hunsingo anderhalf keer zoveel morgensterren voorkwamen dan in Fivelingo komt misschien doordat dit gebied anderhalf keer zo groot is als Fivelingo. Beide gebieden hebben echter wel een vergelijkbaar aantal dorpen.

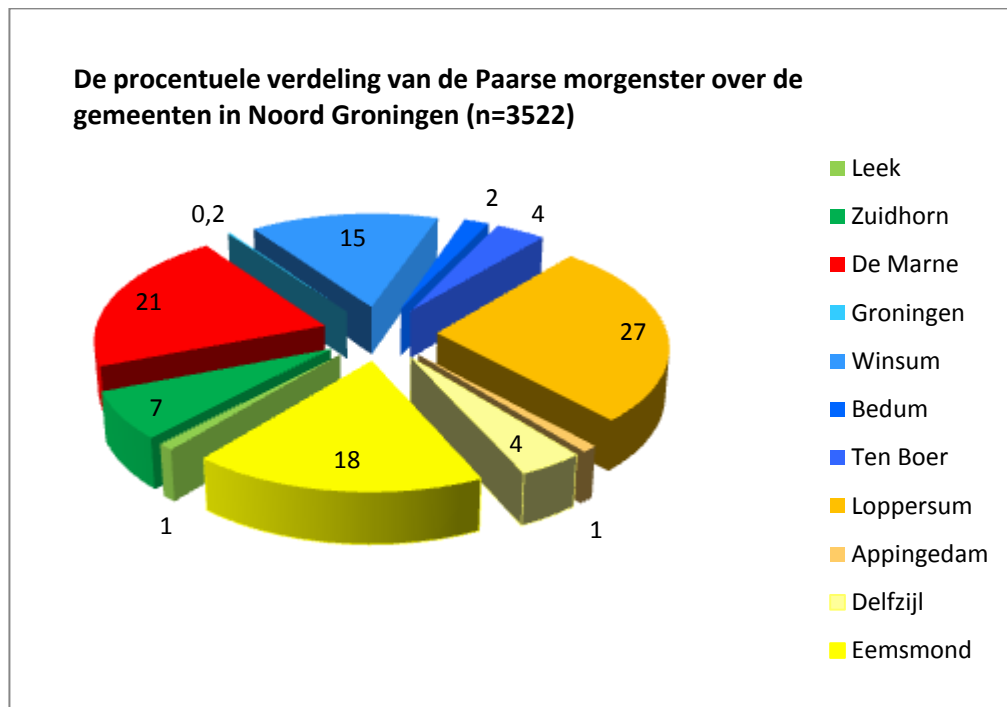
Tot de streek Hunsingo worden de volgende gemeenten gerekend: De Marne, Eemsmond en het grootste gedeelte van de gemeente Bedum en Winsum. Tot Fivelingo behoort een deel van de gemeente Bedum, de gemeenten Ten Boer, Loppersum, Appingedam en het noordelijk deel van de gemeente Delfzijl. Hoewel de gemeente Slochteren ook deel uitmaakt van Fivelingo werd deze gemeente niet in het onderzoeksgebied betrokken. Onder het Westerkwartier tenslotte vallen vier gemeenten: Marum, Grootegast, Leek en Zuidhorn, waarvan de laatste twee het meest zijn bezocht.

Figuur 6 geeft een overzicht van de gemeenten in de provincie Groningen na de herindeling van 1990.



Figuur 6. De provincie Groningen bestaat tegenwoordig uit 23 gemeenten. Daarvan behoorden elf tot het onderzoeksgebied.

In totaal zijn dertien gemeenten bezocht en in vrijwel alle zijn Paarse morgensterren aangetroffen. Figuur 7 laat zien welke gemeenten dat waren en hoe de morgensterren daarover waren verdeeld.

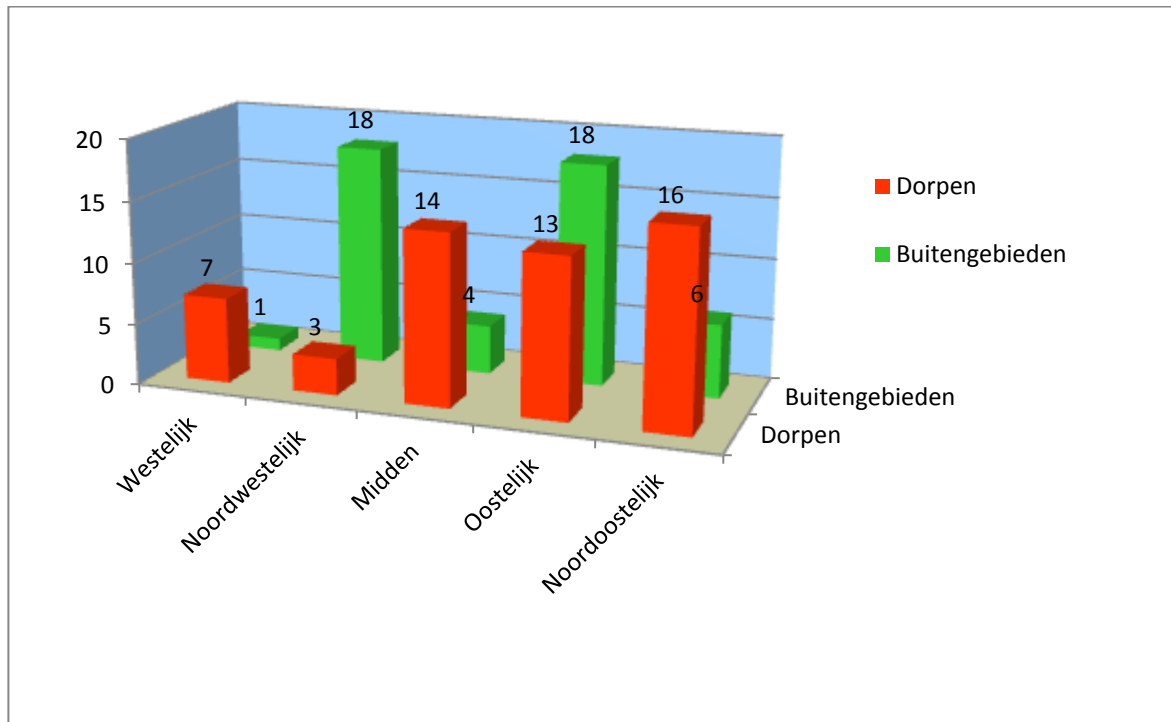


Figuur 7. Hoge aantallen Paarse morgensterren kwamen voor in vier gemeenten: Loppersum, De Marne, Eemsmond en Winsum.

Gemeenten met de hoogste aantallen Paarse morgensterren waren achtereenvolgens: Loppersum (27%), De Marne (21%), Eemsum (18%) en Winsum (15%). In deze vier gemeenten samen kwam ruim 80% van alle getelde planten voor. Hoewel het noordwestelijk deel van de provincie Groningen de naam heeft rijk te zijn aan Paarse morgensterren (2, 3), was dat evenzeer het geval met het noordoostelijk deel van de provincie (zie figuur 7).

Dit beeld wordt nog duidelijker als het onderzoeksgebied op een iets andere wijze wordt opgedeeld, namelijk in de volgende vijf gebieden: een westelijk, een noordwestelijk, een centraal, een noordoostelijk en een oostelijk deel van de provincie (zie figuur 8). De verdeling van de gemeenten over deze gebieden wordt nu als volgt. Tot het westelijk deel behoren: de gemeenten Leek, Zuidhorn; tot het noordwestelijk deel : de gemeente De Marne; tot het middendeel: de gemeenten Groningen, Winsum, Bedum; tot het oostelijk deel: de gemeenten Ten Boer, Loppersum, Appingedam; tot het noordoostelijk deel: de gemeente Eemsum en het noordelijk gedeelte van de gemeente Delfzijl (zie figuur 6).

Figuur 8 toont niet alleen de procentuele verdeling van alle Paarse morgensterren over deze vijf gebieden maar ook de verdeling over de dorpen en de buitengebieden.



Figuur 8. Procentuele verdeling van de Paarse morgenster over vijf gebieden in Noord Groningen in 2010 en 2011. Westelijk: gemeenten Leek, Zuidhorn; Noordwestelijk: gemeente De Marne; Midden: gemeenten Groningen, Winsum, Bedum; Oostelijk: gemeenten Ten Boer, Loppersum, Appingedam; Noordoostelijk: gemeenten Eemsum, Delfzijl.

De meeste Paarse morgensterren werden aangetroffen in het oostelijk deel van de provincie (31%), vervolgens in het noordoostelijke (22%) en het noordwestelijke deel (21%). Met andere woorden ten oosten van de stad Groningen stonden in de provincie twee-en-een-half keer zoveel Paarse morgensterren als ten westen ervan.

De figuur maakt bovendien een onderscheid tussen het voorkomen in buitengebieden en in dorpen. In de buitengebieden kwamen 'iets' minder Paarse morgensterren voor dan in de dorpen, respectievelijk 47% en 53%.

In de buitengebieden stonden de hoogste aantallen Paarse morgensterren in het noordwestelijke en het oostelijke deel van de provincie (samen 36%).

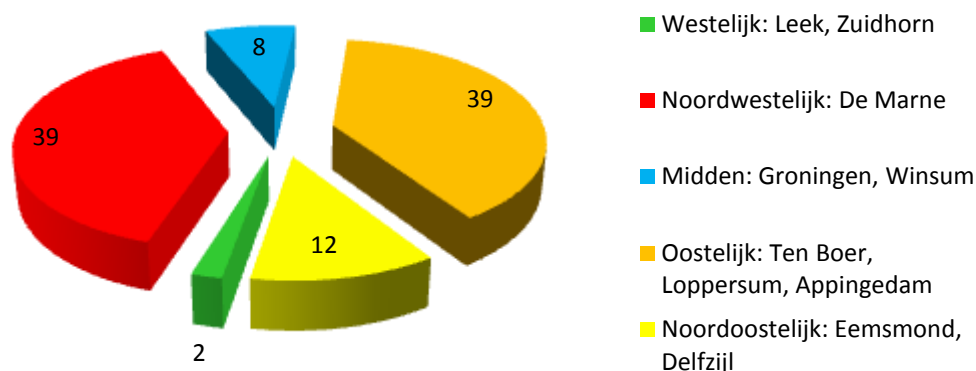
In de dorpen werden de meeste planten aangetroffen in het midden, het oostelijk en vooral het noordoostelijk deel van de provincie (samen goed voor 43%).

Met andere woorden: hoge aantallen in het buitengebied betekende meestal lage aantallen in de dorpen (zoals in het noordwestelijk deel), maar ook het omgekeerde was het geval (in het midden- en het noordoostelijk deel). Blijkbaar was er weinig uitwisseling tussen de dorpen en de omringende gebieden. Alleen het oostelijk deel vormde hierop een uitzondering. Daar bevonden zich zowel in het buitengebied als in de dorpen wel hoge aantallen Paarse morgensterren, respectievelijk 18% en 13%.

Voorkomen in de buitengebieden

Hoge aantallen morgensterren houdt niet automatisch in dat het aantal groeiplaatsen hoog is. Integendeel: in de buitengebieden bedroeg het aantal groeiplaatsen 20, terwijl dat in de dorpen bijna acht keer hoger was, namelijk 157. Met andere woorden de concentraties zijn in de buitengebieden hoger dan in de dorpen. Figuur 9 geeft een overzicht van de verdeling van het aantal Paarse morgensterren in de buitengebieden van de provincie Groningen.

Procentuele verdeling van Paarse morgensterren (n=1659) in de buitengebieden van Groningse gemeenten in 2010 en 2011



Figuur 9. Het voorkomen van de Paarse morgenster (n=1659) in 2010 en 2011 in de buitengebieden van Groningse gemeenten. De rijkste groeiplaatsen kwamen voor in het noordwestelijk en het oostelijk deel van de provincie. Gecorrigeerd voor dubbeltellingen. Bron: www.waarneming.nl.

De rijkste buitengebieden bevonden zich in het noordwestelijk deel van de provincie in de gemeente De Marne (39%), in het oostelijk deel met name in de gemeente Loppersum (39%) en in het noordoostelijke deel vooral in de gemeente Eemsmond (12%).

Figuur 10 geeft een nadere specificatie van de groeiplaatsen in de buitengebieden en het aantal planten dat daar groeide.

Provincie Groningen	Aandeel Paarse morgensterren in procenten	Gemeente	Plaats	Aantal planten (n=1659)
Westelijk deel	2	Leek, Zuidhorn	Oldehove	27
			Subtot. 27	
Noordwestelijk deel	39	De Marne	<i>Eenrum</i>	1
			<i>Eenrum-Wehe-Den Hoorn</i>	582
			<i>Groot Maarslag</i>	20
			<i>Leens</i>	31
			<i>Warfhuizen</i>	13
			Subtot. 647	
Middendeel	8	Groningen, Winsum	<i>Paddepoel</i>	1
			Alinghuizen	24
			<i>Garnwerd</i>	2
			<i>Garnwerd</i>	13
			<i>Garnwerd</i>	4
			<i>Groot Maarslag</i>	32
			<i>Garnwerd</i>	60
Subtot. 136				
Oostelijk deel	39	Ten Boer, Loppersum, Appingedam	<i>Vierburen</i>	4
			<i>Stedum</i>	49
			<i>Garsthuizen-Zijldijk</i>	593
			<i>Marsum</i>	2
			Subtot. 648	
Noordoostelijk deel	12	Eemsmond, Delfzijl	Uithuizen	156
			Zandeweer	1
			<i>Oosteinde</i>	44
Subtot. 201				

Figuur 10. Het voorkomen van de Paarse morgenster (n=1659) in 2010 en 2011 in de buitengebieden van Groningse gemeenten. De rijkste groeiplaatsen kwamen voor in het noordwestelijk en het oostelijk deel van de provincie. Plaatsnaam en aantal cursief: waarneming gedaan in 2011. Gecorrigeerd voor dubbeltellingen. Bron: www.waarneming.nl.

Dit overzicht laat ondermeer zien dat de hoogste aantallen Paarse morgensterren aangetroffen werden op drie locaties, namelijk ca 600 planten in de wegbermen van de N46 tussen Garsthuizen en Zijldijk (gemeente Loppersum), bijna 600 exemplaren in de wegbermen van de Aagtsweg tussen Wehe den Hoorn en Eenrum (gemeente De Marne) en ruim 150 planten in een natuurontwikkelingsgebied aan de Oude Tolweg bij Uithuizen (gemeente Eemsmond). Helaas zijn de aantallen in al deze gebieden het resultaat van opzettelijk uitzaaien!



Figuur 11. Wegberm in polder Crangeweer bij Stedum (gemeente Loppersum), 15-06-2011

Dit laatste geldt vrijwel zeker ook voor de 60 exemplaren in een natuurontwikkelingsgebied bij Garnwerd alsmede voor de aantallen van 25 tot 50 planten op zes andere locaties in het buitengebied (zie ook figuur 11). Met andere woorden meer dan 98% van de Paarse morgensterren in het buitengebied heeft hoogstwaarschijnlijk zijn bestaan te danken aan recent menselijk ingrijpen. Ondanks dat de soort een cultuurrelict is, is de huidige verspreiding in het buitengebied eerder een gevolg van menselijke invloed dan van verwildering langs natuurlijke weg. Een en ander zou een – sterk – vertekend beeld kunnen geven van de actuele verspreidingskaart (zie figuur 4). Immers hierop staat niet aangegeven of een groeiplaats mogelijk door inzaaien is ontstaan.

Voorkomen in de dorpen

Ruim de helft van alle getelde planten (53%) kwam voor binnen de bebouwing van dorpskernen. Figuur 12 geeft een overzicht van de aantallen in de dorpen.

>100 planten	100-75 planten	75-50 planten	50-25 planten	25-5 planten	< 5 planten
Grijpskerk 131	Winsum 97	Stedum 75	Uithuizermeeden 44	Huizinge 24	Doodstil 3
Middelstum 131	Usquert 90	Warffum 74	Ezinge 43	Garnwerd 21	Kommerzijl 3
Losdorp 130	Ten Boer 87	Uithuizen 72	Enumatil 41	Niezijl 21	Mensingeweer 2
Baflo/Rasquert 128		Adorp 69	Rottum 40	Zeerijp 21	Delfzijl 2
Kantens 101		Zuurdijk 66	Appingedam 27	Westeremden 16	Wirdum 1
		Bedum 59	Feerwerd 26	Spijk 16	
		Thesinge 51		Zuidwolde 16	
				Pieterzijl 16	
				Aduard 15	
				Garsthuizen 15	
				Ten Post 15	
				Oldehove 12	
				Schouwerzijl 11	
				Eenrum 11	
				Warfhuizen 9	
				Sauwerd 9	
				Wehe den Hoorn 7	
				Groningen 5	
				Noordwolde 5	
				Oosteinde 5	

Vijf dorpen: 621 planten	Drie dorpen: 274 planten	Zeven dorpen: 466 planten	Zes dorpen: 221 planten	Twintig dorpen: 270 planten	Vijf dorpen: 11 planten
--------------------------	--------------------------	---------------------------	-------------------------	-----------------------------	-------------------------

Figuur 12. Aantallen Paarse morgensterren in 2010 en 2011 in Groningse dorpen. In totaal werden 1863 exemplaren aangetroffen. Plaatsnaam en aantal cursief: waarneming afkomstig uit 2011. Gecorrigeerd voor dubbeltellingen. Bron: www.waarneming.nl.

De soort is in zesenvestig Groninger dorpen aangetroffen. Vijf dorpen spanden de kroon met elk meer dan 100 planten. In vijftien dorpen bevonden zich meer dan 50 Paarse morgensterren, samen goed voor driekwart van alle morgensterren in de dorpen (zie figuur 12). In het Westerkwartier leek het voorkomen in dorpen eerder uitzondering dan regel te zijn. De reden daarvan kan mogelijk verband houden met de afwezigheid van kleigrond (1, 2, 3).

Aantal groeiplaatsen in de dorpen

Uit de tot nu toe gepresenteerde figuren valt niet op te maken hoeveel groei- of standplaatsen een dorp had. Toch maakt het met het oog op het voortbestaan van de soort wel degelijk uit of er sprake was van één of meer groeiplaatsen. Figuur 13 toont van ieder dorp het aantal groeiplaatsen.

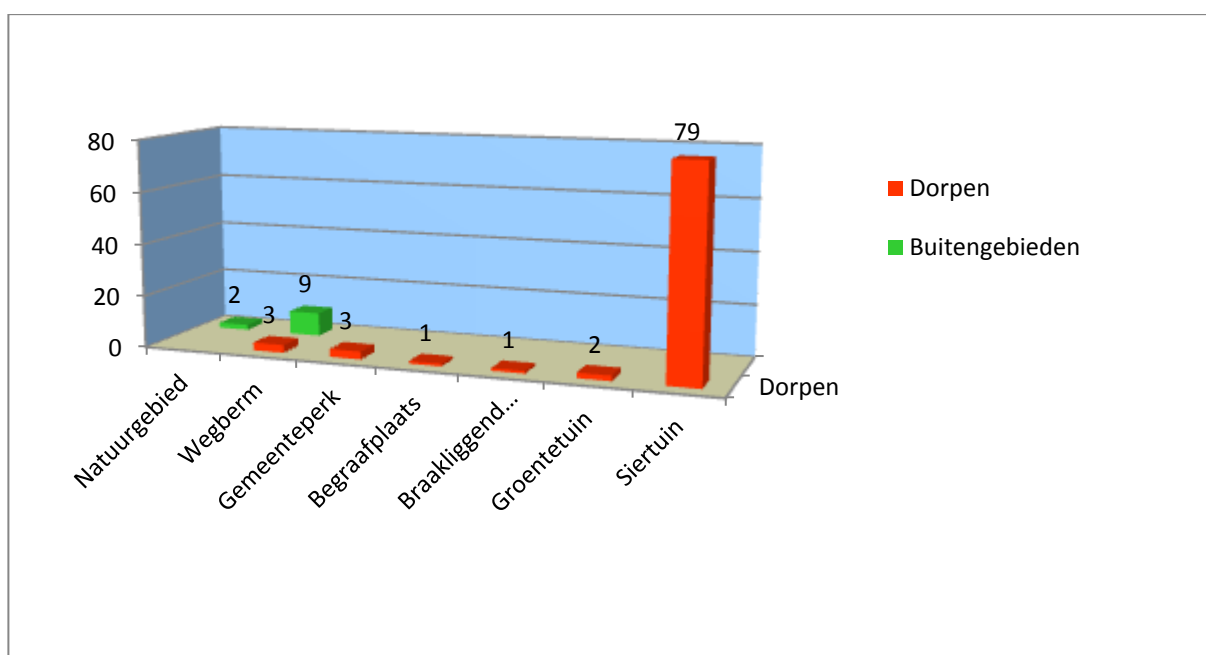
Aantal groeiplaatsen per dorp	Dorpen	Aantal dorpen (n=46)	Totaal aantal groeiplaatsen (n=157)
9	<i>Bedum</i>	1	9
8	<i>Adorp, Warffum</i>	2	16
7	<i>Zuidwolde, Baflo, Rasquert, Usquert</i>	4	28
6	<i>Aduard, Stedum, Middelstum, Kantens</i>	4	24
5	<i>Grijpskerk, Feerwerd, Winsum, Spijk</i>	4	20
4	<i>Eenrum, Thesinge, Uithuizermeeden</i>	3	12
3	<i>Niezijl, Oldehove, Ezinge, Ten Boer, Rottum, Uithuizen</i>	6	18
2	<i>Sauwerd, Pieterzijl, Schouwerzijl, Warfhuizen, Wehe den Hoorn, Huizinge, Westeremden, Oosteinde</i>	8	16
1	<i>Enumatil, Kommerzijl, Groningen, Noordwolde, Garnwerd, Mensingeweer, Zuurdijk, Garsthuizen, Doodstil, Ten Post, Wirdum, Zeerijp, Appingedam, Losdorp</i>	14	14

Figuur 13. Het aantal groeiplaatsen van de Paarse morgenster in Groninger dorpen varieerde van één tot negen. De meeste dorpen hadden weinig groeiplaatsen. Plaatsnaam cursief: waarneming afkomstig uit 2011.

Uit het overzicht valt af te leiden dat binnen de bebouwde kom van alle Groningse dorpen 157 groeiplaatsen met Paarse morgensterren voorkwamen en dat er in de meeste dorpen maar weinig groeiplaatsen waren. Zo heeft de helft van alle dorpen slechts één of twee groeiplaatsen. Dat betekent dat de Paarse morgenster binnen de bebouwde kom een kwetsbaar bestaan leidt.

Soorten groeiplaatsen in de buitengebieden en de dorpen

Figuur 14 geeft een overzicht van de soorten groeiplaatsen waar Paarse morgensterren in de buitengebieden en de dorpen zijn aangetroffen.



Figuur 14. Procentuele verdeling van soorten groeiplaatsen in dorpen (n= 157) en buitengebieden (n= 20) in Noord Groningen in 2010 en 2011.

In buitengebieden stonden Paarse morgensterren het vaakst in wegbermen (9% van het totaal aantal groeiplaatsen) (zie ook figuur 11). In dorpskernen werden wegbermen en gemeenteperken minder vaak als groeiplaats 'uitgekozen', 6%.



Figuur 15. Groeiplaatsen in tuinen. Winsum 15-06-2010, Aduard 19-06-2010, Uithuizermeeden 16-06-2010.

Verreweg de meeste groeiplaatsen (79%), waren tuinen van particulieren. In oudere buurten konden dat kleine voortuinen zijn die niet of nauwelijks door de bewoners werden bijgehouden zoals bijvoorbeeld in Adorp, Usquert, Warffum, Uithuizen of Oosteinde. Vaak ook waren het grote siertuinen om (half) vrijstaande woningen in de nieuwe(re) wijken zoals in Grijpskerk, Winsum, Usquert, Uithuizen. Het merendeel van deze tuinen kende een grote diversiteit aan hoge vaste planten waar zaailingen van de Paarse morgenster zich tussen hadden genesteld om er een zo onopvallend mogelijk bestaan te leiden. Soms waren ze opgeslagen tussen de lage struiken in gemeenteperken. Daar werden ze nogal eens over het hoofd gezien door het onderhoudspersoneel vanwege de sterke gelijkenis van de bladvorm met die van grassen (5, 6, 7, 8). Vaak werd bij de onderhoudswerkzaamheden alleen maar het blad dat zich het eerste jaar had ontwikkeld van de plant afgetrokken of afgeschoffeld. Daardoor bleef de 0.30 m lange penwortel (8) ongemoeid in de grond achter waardoor de plant het jaar erop toch in bloei kon komen en misschien tot vruchtvorming kon overgaan. Vanuit dergelijke 'refugia' konden de Paarse morgensterren zich vrijelijk naar tuinen verspreiden (Grijpskerk, Adorp, Zuidwolde, Usquert, Uithuizen, Delfzijl), maar in omgekeerde richting zou ook kunnen.

Het lijkt erop dat deze tweejarige soort goed kan 'aarden' in – recent – bewerkte (omgespitte) grond. Stengellengtes van 1.20-1.40 m waren eerder regel dan uitzondering (1, 5, 6, 7). Behalve vestiging in of tussen bestaande pollen vaste planten konden Paarse morgensterren in tuinen ook vlak bij een conifeer staan (Spijk), pal naast een voordeur (Winsum, Feerwerd, Uithuizen), tegen een muur (Usquert, Uithuizen), een schutting (Uithuizen, Spijk), een hekwerk (Uithuizen, Oosteinde), een haag (Aduard, Winsum), alle plekken, waar ten gevolge van windluwte vruchtpluis moet zijn neergedaald (zie figuur 16).



Figuur 16. Paarse Morgensterren die in tuinen zijn komen aanwaaien. Van links naar rechts: Bij een hekwerk (Oosteinde), naast een Buxushaag (Aduard), in een pol vaste planten (Stedum).

In bepaalde dorpen groeiden de morgensterren hoog op de wierde en ontbraken aan de periferie (Baflo, Rasquert, Usquert, Garnwerd, Feerwerd). In andere dorpen kwamen ze echter zowel in het centrum als aan de rand voor (Aduard, Adorp, Winsum, Warffum, Uithuizen, Grijpskerk). Deze gelijkmatiger verspreiding van de planten zou een gevolg kunnen zijn van het geringere hoogteverschil tussen het hoogste en laagste punt.

Mens en morgenster

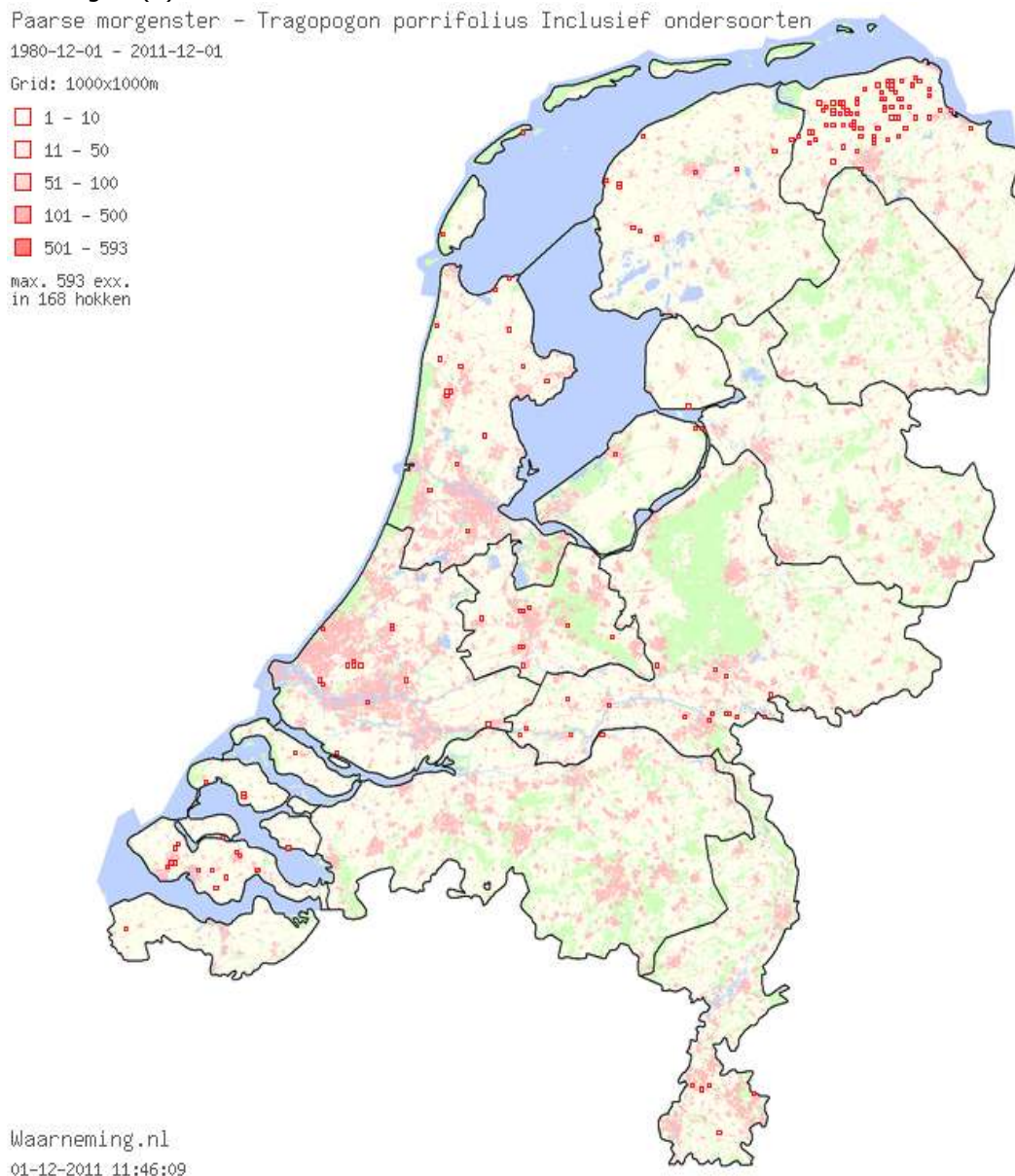
Bij acht dorpsbewoners is navraag gedaan naar de herkomst van de Paarse morgensterren in hun tuin. Steevast luidde het antwoord "dat de planten spontaan waren komen aanwaaien" en dat ze "de planten hadden laten staan vanwege de mooie bloemen die ze kregen". Een bewoonster uit Adorp wist te vertellen dat de planten zich sinds 1969 'spontaan' in haar tuin hadden gevestigd.

Drie bewoonsters met morgensterren in de tuin sneden de planten na de bloei tot de grond toe af en twee personen brachten ze terug tot een 'gewenst aantal'. Ook in Rasquert werd tijdens de onderzoeksperiode zo'n drastische ingreep verricht. Nadat een woning door nieuwe bewoners was betrokken werden in hun tuin binnen een week zeventien van de dertig volop bloeiende Paarse morgensterren 'met de grond gelijk gemaakt'. De voorbeelden illustreren dat het vóórkomen van de soort sterk afhankelijk is van de opvattingen en welwillendheid van de bewoners.

Opmerkelijk was tenslotte, dat een aantal dorpsbewoners de soort bij naam kende. In Sauwerd verstrekte een passerende postbode zelfs de adressen waar de soort zou moeten staan, hetgeen inderdaad bleek te kloppen.

Voorkomen in ander provincies

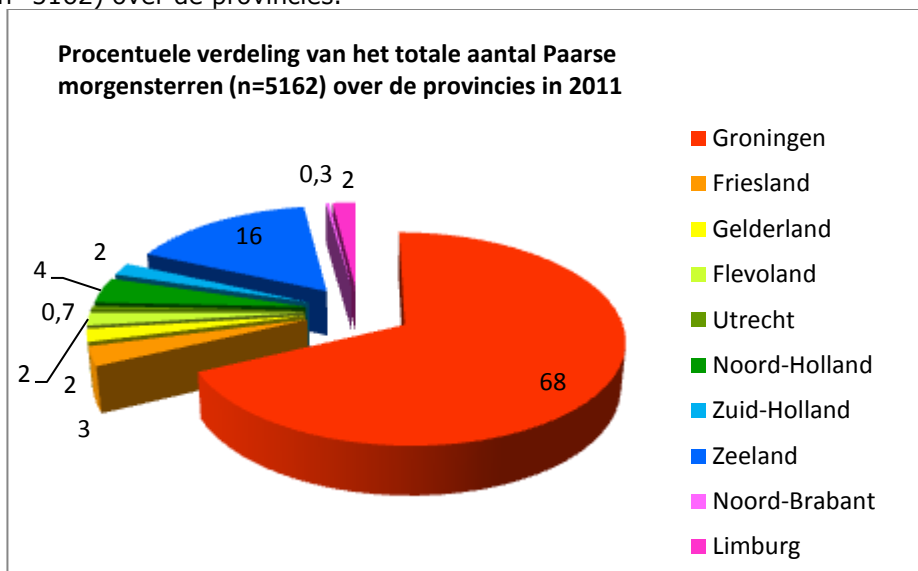
Figuur 17 geeft een overzicht van de huidige verspreiding in Nederland zoals die staat weergegeven op de site www.waarneming.nl (5).



Figuur 17. De verspreiding van de Paarse morgenster in 2011 in Nederland. De vroegste waarnemingen dateren uit 1980, de meeste zijn van 2005 en later. Bron: www.waarneming.nl.

In een oogopslag is te zien wat het landelijk belang is van het noordelijk deel van de provincie Groningen voor deze soort (zie ook 1, 2, 3).

Figuur 18 brengt dit nog duidelijker naar voren. Het toont de procentuele verdeling van het aantal Paarse morgensterren (n=5162) over de provincies.



Figuur 18. De verdeling van Paarse morgensterren over de provincies in 2011. Tweederde van het totaal aantal getelde planten is aangetroffen in de provincie Groningen. Voor Drenthe en Overijssel zijn geen waarnemingen doorgegeven. Gegevens vanaf 1980. Gecorrigeerd voor dubbeltellingen. Bron: www.waarneming.nl.

De provincie Groningen staat overtuigend aan kop met maar liefst tweederde van het totaal aantal in ons land getelde planten. Daarna volgt Zeeland, waar vier keer minder planten staan dan in de provincie Groningen. Zelfs wanneer de morgensterren in de ingezaaide buitengebieden niet worden meegeteld behoudt de provincie Groningen ruimschoots de koppositie; er komen dan nog altijd twee keer zoveel planten voor als in Zeeland. Overigens wordt ook in deze provincie wellicht ingezaaid (5).

Behalve dat Zeeland vier keer minder planten heeft dan de provincie Groningen, telt het ook vier keer zo weinig kilometerhokken: 18 in Zeeland tegen 73 in de provincie Groningen. Bovendien bevinden de kilometerhokken met hoge aantallen Paarse morgensterren zich in een vrij beperkt gebied namelijk op Zuid-Beveland en Walcheren (zie figuur 17).

Wel komt in Zeeland de verdeling van de groeiplaatsen over de dorpen en het buitengebied overeen met die in de provincie Groningen: bij beide is deze ongeveer fifty-fifty. Daarnaast sluit de beschrijving over het voorkomen van de soort in Goes centrum/De Veste treffend aan bij de situatie in veel Groninger dorpen: "door de gehele stad heen staan her en der exemplaren. In tuinen, plantenvakken en boomspiegels" (5). Buitendien werden in Zeeland eveneens aanzienlijke aantallen gevonden op braakliggend terrein en dijkhellingen. In de provincie Groningen kwam eerstgenoemde standplaats nauwelijks voor, terwijl het tweede type er volledig ontbrak (zie ook figuur 14).

Geschiedenis

De Paarse morgenster is afkomstig uit het Middellandse Zeegebied en werd al in de zestiende eeuw in Midden Europa verbouwd. Ze werd hoofdzakelijk als wortelgroente gebruikt en ontleent daaraan de naam haverwortel. Het zoet smakende melksap in de wortel, waarvan de smaak aan asperges en zelfs aan oesters doet denken, zou zeer voedzaam zijn. Vanwege het kleverige melksap moeten de wortels onder water worden geschild, vandaar ook de naam 'keukenmeidenverdriet'. Gebrande haverwortels leverden in tijden van schaarste een koffiesurrogaat (8). De tot 0.30 m lange, harige penwortel kan alleen in het eerste jaar worden geoogst, omdat hij in het tweede jaar te houtig wordt. De haverwortel is in de loop van de tijd bijna volledig verdrongen door de schorseneer, die een soortgelijke smaak heeft (2, 6, 8). Ook de bladeren van de Paarse morgenster kunnen in salades worden verwerkt of op dezelfde manier worden bereid als spinazie (8, 9).



Figuur 19. De Paarse morgenster als culinair gerecht. Links: Wortels als groente, rechts: Bladeren in salades

In de provincie Groningen is op twee groeiplaatsen de aanwezigheid van Paarse morgensterren vastgesteld met mogelijk een culinair doel (Grijpskerk, Winsum). Overigens is dit niet nageetrokken. Alle overige waarnemingen in Groningen betroffen verwilderde exemplaren.

Nawoord

Voorkomen

De Paarse morgenster is in de provincie Groningen minder zeldzaam dan *Heukels' Flora van Nederland* suggereert. De soort komt er weinig voor in wegbermen (12% van alle groeiplaatsen), terwijl de aanwezigheid op dijken tot nog toe niet kon worden vastgesteld. De soort vertoont een duidelijke voorkeur voor lichte kleigrond en mijdt de jonge, zware kleigrondgebieden met name in de kuststrook, hetgeen ook in *Wilde planten van West Groningen* staat beschreven (3). Een minderheid van alle getelde morgensterren maakte deel uit van de Glanshaver-associatie (10, 11).

Uit de *Atlas van de Nederlandse Flora* valt af te leiden dat vóór 1950 het aantal uurhokken in de provincie Groningen 13 bedroeg en omstreeks 1985 met 12 nagenoeg gelijk was gebleven (4). De verspreidingskaart van Floron toont voor de periode van 1970 tot 2011 21 uurhokken en die van de site www.waarneming.nl in 2011 zelfs 31, een duidelijke toename.

Uit *Wilde planten van West Groningen* blijkt, dat de Paarse morgenster omstreeks 1990 in het deel van de provincie, gelegen tussen de coördinaten 220 en 240, voorkwam in 38 van de 590 onderzochte kilometerhokken. Nu, twintig jaar later, is in hetzelfde gebied de aanwezigheid van de Paarse morgenster in 46 kilometerhokken vastgesteld, eveneens een toename (3).

Het merendeel van de planten staat binnen de bebouwde kom en niet in het buitengebied. Bovendien is het aantal buitengebieden naar verhouding niet groot. Het voorgaande impliceert dat er tussen de dorpen en buitengebieden nauwelijks of niet van uitwisseling sprake is. Dit is des te opmerkelijker aangezien de soort zijn vruchten via de wind verspreidt en een pluizenbol gemiddeld 60 kiemkrachtige zaden telt (eigen waarnemingen, zie ook de figuur hieronder).



Figuur 20. De vruchten worden door de wind verspreid. Links en midden: Paarse morgenster, rechts: Gele morgenster.

Het verschijnsel wordt ook in *Wilde planten van West Groningen* beschreven: "Dikwijls komt de Paarse morgenster voor in tuinen met een wat alternatief karakter. Dat morgensterren vanuit deze locaties zouden ontsnappen, om zich vervolgens in het wild te vestigen lijkt niet waarschijnlijk. In dat geval zou de soort wel meer zijn gezien rond woonplaatsen waar het leven werkelijk alternatief is: rond Den Aniel en Pieterburen" (3). Ik zou eraan toe willen voegen dat het vorenstaande ook geldt voor tal van woonplaatsen zonder alternatief karakter, zoals bijvoorbeeld Bedum, Stedum, Warffum, Usquert, Middelstum, Kantens en Ten Boer, alle dorpen met tenminste zes groeiplaatsen en hoge aantallen Paarse morgensterren (meer dan 50 exemplaren) (zie ook figuur 11 en 10).

Mens en morgenster

De Paarse morgenster leeft in een soort haat-liefde verhouding met de wegbermbeheerder en de dorpsbewoner. De plant wordt nog steeds systematisch geëlimineerd door het zeer vroeg maaien van bermen die zich binnen de gemeentegrenzen bevinden of in de directe omgeving daarvan. Een schrijnend voorbeeld hiervan deed zich voor in het 'natuurontwikkelingsgebied' bij Uithuizen aan de Oude Tolweg waar ca 150 Paarse morgensterren bloeiden. Begin juni 2010 was dit terrein al volledig 'gekortwiekt'. Gelukkig werden de bermen langs de provinciale wegen wat later in het seizoen 'kaal geschoren'. Voor 25 juni 2010 echter waren vrijwel alle wegbermen en graslanden in de provincie Groningen gemaaid, een enkele uitzondering daar gelaten (zie figuur 21 linker afbeelding). Dit is veel te vroeg voor een succesvolle vruchtvorming en een effectieve zaadverspreiding (zie ook 2).



Figuur 21. Aanzetten tot beter beheer: Een gedeeltelijk gemaaide wegberm bij Alinghuizen, 10-07-2010 en een nog ongemaaide berm in het buitengebied bij Stedum, 15-06-2011.

'Dier en Plant Hogeland' wil met een beheer van één of twee keer per jaar maaien en afvoeren van de vegetatie de soorten van de Glanshaver-associatie de beste kansen geven (11). Het valt nog te bezien of dit beheer voor een 'ruigtesoort' als de Paarse morgenster gunstig uit zal pakken. Ook het intensief wieden van bepaalde volkstuintuinencomplexen, siertuinen en groenstroken (Grijpskerk, Adorp) of zelfs het doodspuiten van al fors uitgegroeide planten (Losdorp) is bepaald niet bevorderlijk voor de reproductie. Bespuiting met herbiciden kan de soort plaatselijk zelfs doen verdwijnen (4).

Desondanks blijft de soort voor zijn voortbestaan vooral aangewezen op de zaadverspreiding vanuit kunstmatige 'reservaten' in de woonkernen zoals siertuinen en gemeentelijke groenstroken. Menig plant houdt zich hierin schuil en wordt – gelukkig – nogal eens over het hoofd gezien. In een aantal gevallen worden opgeslagen planten wel ontdekt en getolereerd, soms gewaardeerd of zelfs extra verzorgd vanwege de prachtige bloeiwijzen (Grijpskerk, Winsum, Rasquert, Uithuizen) (zie de afbeelding hiernaast in Winsum).

Ondanks het hoge aantal getelde Paarse morgensterren is er op diverse locaties sprake van een wankel evenwicht en is het voortbestaan zelfs als zorgwekkend te bestempelen. Immers, de helft van de dorpen beschikte over maar één of twee groeiplaatsen (zie figuur 12). Volgens *Plantengemeenschappen van Nederland* is "in sommige streken namelijk wel degelijk sprake van achteruitgang van de Glanshaver-associatie, bijvoorbeeld op de Friese klei. In het bijzonder is de soortenrijkdom op veel plaatsen verminderd". De auteurs pleiten er voor "extra aandacht te geven aan het behoud van deze plantengemeenschap" (10). Strikt genomen is er in de provincie Groningen van een beperkt aantal groeiplaatsen sprake waar de Paarse morgenster een volledige levenscyclus kan doorlopen. Het voortbestaan van deze 'Paarse parels' blijft in de toekomst niet alleen afhankelijk van de beheermaatregelen van natuurinstanties maar vooral ook van de good-will van dorpsbewoners.



Paarse en Gele morgenster

Ondanks dat het aantal groeiplaatsen gering is waar de soort daadwerkelijk tot bloei en vruchtvorming komt heeft de Paarse morgenster op twee locaties toch kans gezien te kruisen met de Gele morgenster, *Tragopogon pratensis* subsp. *pratensis*. Eind mei 2011 werden twaalf exemplaren ontdekt in de wegbermen langs de Aagtsweg tussen Eenrum en Wehe-Den Hoorn en half juni vijf planten in de wegberm van de N46 ter hoogte van Garsthuizen. De eerste locatie bleek sinds 2006 bekend (12), de tweede niet. De hybride *T. x mirabilis* is intermediair tussen de ouders en variabel in bloemkleur (1). Alle exemplaren hadden gele harten en varieerden van bruinpaars tot oranjegeel (zie figuur 22). De meeste vondsten zijn van tuinen bekend en in het wild is de hybride in Nederland op maar enkele plaatsen aangetroffen, zoals bij Wommels (Fr.) (2, 12).



Figuur 22. Voorbeelden van *Tragopogon porrifolius* x *Tragopogon pratensis* subsp. *pratensis* in een wegberm van de N46 ter hoogte van Garsthuizen, juni 2011. Op de linker afbeelding en die in het midden is ook de bloem van een Gele morgenster te zien.

Conclusies

- 1 De provincie Groningen is met ca 3500 Paarse morgensterren in 2010 en 2011 nog steeds het belangrijkste bolwerk in Nederland.
- 2 Het merendeel van de planten staat in de dorpen en niet in de buitengebieden.
- 3 Verreweg het grootste deel van de groeiplaatsen bevindt zich eveneens in de dorpen, bijna acht keer zoveel als in de buitengebieden.
- 4 De vermeerdering van de soort lijkt in de dorpen succesvoller te verlopen dan in de meeste buitengebieden.
- 5 Tussen de dorpen en de buitengebieden lijkt nauwelijks van uitwisseling sprake te zijn ondanks dat de vruchten verspreid worden door de wind.
- 6 Ten oosten van de stad Groningen staan bijna twee keer zoveel Paarse morgensterren in de provincie als ten westen ervan.
- 7 Het aandeel Paarse morgensterren in Fivelingo lijkt tot nu toe onderschat.
- 8 De 'Paarse parels' van Groningen verdienen in de toekomst een – nog – betere behandeling van dorpsbewoners, groenstrook- en wegbermbeheerders dan ze tot nu toe kregen.

Samenvatting

- 1 In 2010 en 2011 zijn in het noorden van de provincie Groningen ruim 3500 planten geteld. Dit was vier maal zoveel als in de één na rijkste provincie, Zeeland.
- 2 In de provincie Groningen staat tweederde deel van alle Paarse morgensterren in Nederland en is daarmee de belangrijkste provincie voor deze soort.
- 3 Gemeenten met de meeste Paarse morgensterren waren Loppersum (27%), De Marne (21%), Eemsum (18%) en Winsum (15%).
- 4 In de dorpen groeiden meer Paarse morgensterren dan in het buitengebied, respectievelijk 53% en 47%.
- 5 Paarse morgensterren zijn in de provincie Groningen aangetroffen in 46 dorpen en 20 buitengebieden.
- 6 In totaal zijn 177 groeiplaatsen vastgesteld, waarvan verreweg de meeste, 157, zich in dorpen bevonden.
- 7 Het hoogste aantal planten in het buitengebied, ca 600 exemplaren, bevond zich op twee locaties in wegbermen.
- 8 Het hoogste aantal planten (meer dan 100 exemplaren) stond in de dorpen Grijpskerk, Baflo/Rasquert, Middelstum, Kantens, Losdorp. Dorpen met 50 tot 100 planten waren: Winsum, Usquert en Ten Boer.
- 9 Het merendeel van de planten in de dorpen (ruim 80%) had wortel geschoten in tuinen van particulieren en een minderheid in gemeentelijke groenstroken.

10 Het grootste deel van de Paarse morgensterren in buitengebieden stond in wegbermen (9% van alle getelde planten), de rest in natuur(ontwikkelings)gebieden (2%). Andere mogelijkheden in dit grootschalige agrarische buitengebied waren niet of nauwelijks voor handen.

11 De lange penwortel draagt aanzienlijk bij aan de overlevingskansen van de soort in het Groningse.

12 Sinds 1950 lijkt de soort een toename te vertonen. Wellicht is dit een gevolg van recent genomen beheer- en beschermende maatregelen van natuurinstanties, waterschappen en gemeenten.

13 De kruising van Paarse en Gele morgenster, *Tragopogon x mirabilis* werd op twee locaties in wegbermen aangetroffen.

Bronnen

1 Meijden, R. van der, 2005. *Heukels' Flora van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen. pp. 685

2 Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra, T. Westra, 1985. *Nederlandse oecologische Flora deel 4*. IVN, VARA en de VEVIN. De Lange/Van Leer, Deventer. pp. 317

3 Westerink, B.H.C., H. de Keijzer, 1990. *Wilde planten van West Groningen*. Provincie Groningen Dienst Ruimtelijke Ordening, Adorp, Winsum. pp. 207

4 Mennema, J., A.J. Quené Boterenbrood, C.L. Plate, 1985. *Atlas van de Nederlandse Flora deel 2*. Bohn, Scheltema en Holkema, Utrecht. pp. 349

5 www.waarneming.nl Paarse morgenster

6 http://nl.wikipedia.org/wiki/Paarse_morgenster

7 <http://wilde-planten.nl/paarse%20morgenster.htm>

8 http://www.wvldh.nl/?menu_id=30&todo=more&id=20&letter=p Historische groenten

9 <http://www.trouw.nl/groen/opinie/natuurdagboek/article3098930.ece/Morgenster.html> *Natuurdagboek 17 juni 2010* door Koos Dijksterhuis

10 Schaminée, J., K. Sýkora, N. Smits, M. Horsthuis, 2010. *Plantengemeenschappen van Nederland*. KNNV Uitgeverij, Zeist. pp. 439

11 <http://www.demarne.nl/websites/common/download.asp?PropId=997> Weijman, W., 2006.

Landschapsbeheer Groningen

12 Stouthamer, W.J., 2007. *Morgensterren, Tragopogon x mirabilis*. FLORON Nieuwsbrief Nr 14. pp. 2 of [http://www.uw-](http://www.uw-organisatie.nl/FLORON/NIEUWSBRIEVEN/FLORON%20Nieuwsbrief%20Nr%2014%202007%20Groningen.pdf)

[organisatie.nl/FLORON/NIEUWSBRIEVEN/FLORON%20Nieuwsbrief%20Nr%2014%202007%20Groningen.pdf](http://www.uw-organisatie.nl/FLORON/NIEUWSBRIEVEN/FLORON%20Nieuwsbrief%20Nr%2014%202007%20Groningen.pdf)