

# Schoorlse Duinen

## H.E.Wondergem

---

Excursieleiding:	H.E.Wondergem
Datum:	21 september 2012
Deelnemers:	W.Bach Kolling, A.P. van den Berg, N.Bos, R.J.Bijlsma, J.Buiks, H.van Dobben, L.Jalink, P.Ketner, L.Kruit, B.H.Lanjouw, J.Plantinga, M.E.Sanders, N.Smits, H.Snater, A.Stroo, E.Weeda en R.M.A. Wegman.

---

De Schoorlse duinen liggen in Noord Holland, het gebied is circa 1850 ha groot en bestaat voornamelijk uit open duin, duinheide, vochtige duinvalleien en bossen en wordt sinds 1899 beheerd door Staatsbosbeheer. In het zuiden grenst het gebied aan het Noord-Hollands Duinreservaat wat in eigendom en beheer is van de Provinciale Waterleiding Maatschappij Noord-Holland. Gezamenlijk vormt het een groter aaneengesloten duingebied wat strekt van Groet tot aan de zuidgrens van de provincie Noord-Holland en wordt aangeduid als Kennemerland. De Schoorlse Duinen maken deel uit van het Natura 2000 netwerk en is aangewezen als habitatrictlijngebied, in het verleden is het gebied aangewezen in het kader van de Natuurbeschermingswet.

De Schoorlse duinen liggen plantengeografisch in het Waddendistrict. Ten zuiden van Schoorl neemt de kalkrijkdom van het moedermateriaal snel toe. Het overgangsgebied wordt wel aangeduid als het zeegat van Bergen of het Oerij. Kenmerkend voor Schoorl is dus de kalkarmoede, binnen het Waddendistrict is Schoorl qua kalkrijkdom vergelijkbaar met Terschelling, waar in de middenduinen ook de meer zuurdere, zwak gebufferde vochtige duinvalleivegetaties en duinheiden voorkomen. De aanwezigheid van het Oerij heeft sterk de bodemopbouw beïnvloed en heeft ook geleid tot de afwezigheid van meer kleiige afzettingen (Afzettingen van Calais) in de ondergrond. In het noordelijk deel van Schoorl zijn wel slecht doorlatende kleilagen in de ondergrond aanwezig waardoor plaatselijk het grondwater kan opbollen tot 10 meter boven NAP (Vogelmeer). In het zuidelijk deel waar de excursie plaatsvond is hiervan geen sprake. Kustafslag en afname van het neerslag overschot door de bosontwikkeling (hogere verdamping naaldbos) heeft geleid tot verdroging en daling van het freatisch grondwater. Aanvankelijk is het gebied veel vochtiger geweest, dit blijkt uit beschrijvingen die dateren van voor de grootschalige bebossing in de jaren dertig van de vorige eeuw (Bijhouwer 1926). Het grootste deel van de huidige aanwezige aan grondwater gebonden vegetaties in Schoorl is te danken aan maaiveldsverlaging in de vorm van voormalige zanderijen of herstelprojecten in het kader van natuurbeheer.

De excursie verzamelde bij Duinvermaak een typische uitspanning uit het begin van de twintigste eeuw in Bergen. Hier werd her gegroepeerd om met zo min mogelijk auto's het gebied in te gaan, hierbij werd de grootste hobbel om in het gebied te komen gemotoriseerd genomen: de binnenduinstrand die plaatselijk tot 50 meter hoog is. Via de Zwarte weg en de Blijdensteinse weg werden de auto's geparkeerd op de voormalige kwekerij. Vandaar vervolgde we de excursie te voet. Aanvankelijk over de Blijdensteinse weg, maar ter hoogte van het bosreservaat Drieduin 2 weken we van de paden, om via het bosreservaat, het Groot ganzenveld, het Reigersbosch, het Frederiksveld, de Dr. Van Steijn Bossen, de Fortblink en de Kerf uiteindelijk, aan het eind van de dag weer via gebaande paden en wegen naar de parkeerplaats terug te keren. Het accent van de excursie lag op de effecten en ontwikkeling van het gebied na een reeks van substantiële branden. In de periode augustus 2009 tot mei 2011 zijn ruim 90 pogingen tot brandstichting geregistreerd, hiervan resulteerde er 3 tot grote branden waarbij in totaal 275 ha open duin, duinheide en bos is verbrand. De excursie beperkte zich tot het gebied waar de brand in 2010 en 2011 heeft gewoed. In 2010 is een kleine 40 ha duinheide en bos verbrand in het Groot Ganzenveld en Reigersbosch. In 2011 is ruim 163 ha duingrasland, duinheide en bos verbrand vanaf het Klein Ganzenveld in het Noordoosten tot aan de zeereep bij de Fortblink ten noorden van de Kerf.

## Drieduin 2

Het zuidelijk deel van de Schoorlse Duinen behoort, naast de binnenduintrand, tot de oudste bosgroeiplaats van het gebied. De duinen van Schoorl zijn altijd zeer dynamisch geweest en reeds voor de 15<sup>e</sup> eeuw zijn er pogingen gedaan om de verstuiwing tegen te gaan, o.a. door aanplant van Helm. In 1623 en 1787 zijn de eerste proeven gedaan met duinbebossing, deze zijn echter slecht gedocumenteerd. In de 19<sup>e</sup> eeuw vinden de eerste goed gedocumenteerde bebossingen plaats (van Steijn 1933). De proeven vonden plaats in het zuidoostelijk deel van het gebied. Het bosreservaat Drieduin 2 is één van de locaties waar reeds in de 19<sup>e</sup> eeuw bebossingsproeven hebben plaatsgevonden. Ofschoon in het werkdocument voor het bosreservaat Drieduin 2 (Hoogstra, 1997) wordt aangegeven dat dit gebied pas is bebost vanaf 1900 door aanplant van Zomereik, zijn de aanwezige zeer zware *Pinus sylvestris* die we aantreffen relictten van de eerdere bebossingsproeven van Staring uit de periode 1863 tot 1870. De aanwezigheid van *Pinus sylvestris* wordt door Clercx et al. (1997b) wel beschreven, maar gedateerd in de periode 1870-1900, in 1871 zijn de bebossingsproeven van Staring echter beëindigd (van Steijn 1933). Kenmerkend voor de eerste bebossingen van Staring is het gebruik van *Pinus sylvestris*, later gebruikte hij ook *P. pinaster* en *P. nigra* var. *nigra* en bezaaiing met *Quercus robur* (van Steijn, 1933). Dit geldt niet alleen voor het deel ten noorden van de Blijdensteinse weg wat we bezocht, maar ook voor een deel van het bosreservaat ten zuiden van de weg.

Het deel waar we doorheen trokken kenmerkt zich door een gevarieerde boomlaag met zware *Pinus sylvestris*, *Quercus robur*, *Betula pubescens* en *B. pendula* met een wisselende sluitingsgraad en een matig ontwikkelde struiklaag met o.a. naast verjonging van de reeds genoemde soorten ook *Sorbus aucuparia*, *Prunus serotina*, *Picea sitchensis* en *Fagus sylvatica*. De kruidlaag wisselt sterk in bedekking, waarbij plaatselijk dominantie optreedt van *Empetrum nigrum*, daarnaast komen *Carex arenaria*, *Calamagrostis epigejos*, *Calluna vulgaris*, *Erica tetralix*, *Dryopteris carthusiana*, *Lonicera periclymenum* en *Polypodium vulgare* voor. Als bijzondere soorten treft men ook sporadisch *Pyrola rotundifolia* en meer frequent *Goodyera repens*. Deze klassenkensoort van de *Vaccinio-Piceetea* komt zeer frequent voor in de bossen van Schoorl en komt min of meer algemeen voor, ook in de jongere bossen en zelfs op noordhellingen in het open duin. Het ontbreken van de andere kensoort *Neottia cordata* welke karakteristiek is voor de dennenbossen op de Waddeneilanden, geeft Schoorl weer een eigen signatuur. Het meest karakteristieke structurelement van het bos in Drieduin 2 is de moslaag, deze is sterk ontwikkeld en bestaat naast algemenere soorten als *Pseudoscleropodium purum*, *Hypnum jutlandicum*, *Polytrichum formosum* en *Pleurozium schreberi* ook uit *Hylocomium splendens*, *Rhytidiadelphus triquetus*, *R. loreus* en *Dicranum majus*. Om het bos te kunnen karakteriseren zijn een aantal opnamen opgenomen in tabel 1.

Plantensociologisch begeeft de vegetatie zich tussen het *Cladonio-Pinetum sylvestris* en het *Betulo-Quercetum roboris*. Het bosreservaat is oorspronkelijk aangewezen als floristisch karakteristiek *Empetro-Betuletum pubescenti-carpaticae* (Van der Werf 1991 en Clercx et al. 1997a). Deze gemeenschap is echter niet gehandhaafd door Stortelder et al. (1999), o.a. vanwege het feit dat de kensoort *Betula carpatica* niet wordt erkend binnen Nederland (van der Meijden 2005), daarnaast was het toen niet mogelijk een afgewogen syntaxonomisch oordeel te vellen.

De sterk ontwikkelde moslaag roept een min of meer Schotse referentie op voor de naaldbossen, analoog volgens de Britse vegetatieclassificatie kan de vegetatie worden beschouwd als W17 *Quercus petraea*-*Betula pubescens*-*Dicranum majus* sub-community *Rhytidiadelphus triquetrus* woodland of W18 *Pinus sylvestris*-*Hylocomium splendens* woodland (Rodwell 1991).

Het hoge aandeel *Betula* heeft mogelijk een gunstiger effect op de afbraak van de strooisellaag, waardoor de ontwikkeling van een sterk ectorganisch profiel wordt geremd en bodemmossen als *Dicranum majus* zich lang kunnen handhaven. De Schoorlse duinen en het Bergerbosch staan al langer bekend als groeiplaats van de elders sterk afgenomen *Dicranum majus* (Barkman 1954 en Bijlsma et al. 2009a).

De oude 19<sup>e</sup> eeuwse *Pinus sylvestris* levert al een aantal decennia zwaarder staand en liggend dood hout. Een deel is afgestorven en gestreken door de stormen begin jaren negentig en rond de millenniumwisseling. Op het dode hout in het bosreservaat worden o.a. de kenmerkende soorten als *Lepidozia reptans*, *Cephalozia connivens*, en *Nowellia curvifolia* aangetroffen. Deze soorten zijn elders in de duinbossen zeer zeldzaam of ontbreken geheel (Wong, 2010). *Nowellia curvifolia* is een recente nieuwkomer en een obligate doodhoutsoort (Bijlsma 2005) deze wordt in het zuidelijk deel

van Schoorl en het aangrenzende Bergerbosch met name op dikke (diameter > 40 cm) ontschorste stammen van *Pinus sylvestris* gevonden. Recent zijn ook in de directe omgeving van het bosreservaat *Tetraphis pellucida* en *Odontoschisma denudatum* gevonden op liggend dood hout. Tijdens de excursie werd door de mycologen gewezen op het specifieke substraat van dode dennenkegels voor *Auriscalpium vulgare*, in Schoorl komen ook *Baeospora myosura* en *Strobilurus tenacellus* voor. De excursie vervolgde naar de noordrand van het bos waar het overgaat in het Groot-Ganzenveld. Het noordelijke deel is in 2010 verbrand. Slechts een beperkt deel van het bos is verbrand, de zware *Pinus sylvestris* heeft de brand veelal overleefd. De verjonging is echter verbrand, duidelijk zichtbaar is dat het vuur is “vastgelopen” in het meer gemengde loofnaaldbos en de aanwezige struiklaag. Daar waar sprake was van een sterk ectorganisch profiel of grotere vlakken *Empetrum nigrum* was de kruid- en strooisellaag verbrand. De dieper wortelende grasachtigen waren alweer hersteld, hier werd o.a. *Carex trinervis* in het bos aangetroffen.

### **Groot Ganzenveld**

Het Groot ganzenveld vormt het zuidelijke deel van een grote uitblazingsvlakte. In april 2010 is deze vlakte afgebrand, het betrof voornamelijk een heidebrand waarbij het in liggende Reigersbos ook voor een deel is verbrand. De totale contour van het verbrande vlak is bijna 50 ha. Hiervan is 9 ha loofbos niet verbrand, dit bestaat voornamelijk uit *Betulo-Quercetum roboris*.

Het grootste deel van de heide bestond uit zwak ontwikkelde vegetaties behorend tot het *Empetrium nigri*, waarbij de associatie *Carci arenariae- Empetrium* nog het meest ontwikkeld voorkwam (21 ha), in vochtiger laagtes kwam het *Empetro-Ericetum* (7 ha) voor. Slechts op een zeer beperkt oppervlak was nog het *Genista anglicae-Callunetum* aanwezig. Op de lage west oost georiënteerde duinrichels in het gebied kwam nog duingrasland voor voornamelijk bestaand uit rompgemeenschappen van de *Koelerio-Corynephoretea*. Om de heiden te illustreren zijn van verschillende locaties in Schoorl opnamen toegevoegd, zie tabel 2, waarvan de opnamen 1,3 en 8 zijn verbrand.

Het gebied is in het verleden veel vochtiger geweest, dit blijkt uit de beschrijving van Bijhouwer uit 1924. Hij beschrijft lage struwelen met *Myrica gale* en vochtige heiden met *Carex panicea*, *Pedicularis sylvatica*, *Rhinanthus angustifolius*, *Linum catharticum*, *Juncus squarrosus*, *Ochris morio* en *Schoenus nigricans*. Deze soorten zijn binnen het Groot Ganzenveld allemaal verdwenen.

Direct na de brand in 2010 viel op hoeveel strooisel en ruwe humus nog aanwezig was, de verwachting was dat er op grotere schaal verruiging op zou treden. Tijdens de excursie bleek dat er eigenlijk nauwelijks sprake was van verruiging. Veel was nog kaal en open, wel bleken de mossen *Ceratodon purpureum*, *Funaria hygrometrica* en *Polytrichum juniperum* abundant aanwezig. Plaatselijk bereikte *Carex arenaria* een hoge abundantie. De aanwezige *Molinia caerulea* was duidelijk aangepakt door inzet van begrazing. Nadat aanvankelijk er eerst hergroei uit wortelstokken plaats vond van voornamelijk *Erica tetralix* en in mindere mate van *Calluna vulgaris* (vanwege de ouderdom > 50 jr: slechte hergroei) troffen we opvallend veel generatieve verjonging van *Calluna* en *Erica*. Daarnaast werd in de lagere delen ook flink wat *Carex trinervis* gevonden. Hier en daar werd ook *Genista anglica* aangetroffen. Op de verbrande vlakken werd geen verjonging of opslag van *Empetrum nigrum* gevonden.

Door de brand is de successie van de duinheiden teruggezet. In Schoorl komt ook het *Genista anglicae-Callunetum* (Tabel 2 nr 9 & 10) op een beperkt oppervlak voor. In het Groot Ganzenveld is het aandeel in het verleden veel groter geweest. Bijhouwer (1926) onderscheidt een “*Callunetum*” waar volgens de tabellen maar in een beperkt deel *Empetrum nigrum* met een lage bedekking voor komt, in de rest ontbreekt hij. Binnen het “*Ericetum*” wat door hem wordt onderscheiden komt *Empetrum* in één opname met een hoog aandeel voor, het lijkt erop dat deze toen sterker aan de vochtiger vegetaties was gebonden. In ieder geval blijkt uit de gegevens dat *Empetrum* niet zo dominant aanwezig was in 1926 dan tot voor kort in het Groot Ganzenveld.

De ontwikkeling van oude ongeplagde *Calluna* heide op een humusprofiel zoals beschreven door Bijlsma et al. (2009b) waarbij de afstervende heide weer wordt gekoloniseerd door kenmerkende soorten van vochtige heide heeft hier echter veel minder plaats gevonden: de open ruimte wordt vrijwel direct gekoloniseerd door de sterk vegetatief vermeerderende *Empetrum nigrum*. *Empetrum* is

gebaat bij rust: betreding, begrazing of brand zijn in dat opzicht funest. Verjonging uit zaad is veel minder algemeen. In de duinen van Schoorl, waar weinig actief beheer in het grootste deel van de heide plaatsvond, is *Empetrum* dan ook sterk gaan domineren en treft men flinke facies vorming aan. Doordat *Calluna vulgaris* als *Erica tetralix* zich zowel vegetatief als generatief verjongt is de concurrentiepositie ten opzichte van *Empetrum* toegenomen.

Alles lijkt erop alsof het met de heideverjonging wel goed komt, echter het zal wel noodzakelijk zijn om te begrazen om de grasachtigen te onderdrukken. Verder is er ook regelmatig verjonging van dennen te zien. Door begrazing zal de verbossing ook worden tegen gegaan. Daarnaast dient door verhoging van de winddynamiek vanuit het westen de verbossing te worden vertraagd. Door verwijdering van het westelijk gelegen Dr. Van Steijn bos zal de winddynamiek op de centrale heidevlakken van Schoorl weer toenemen. Saltspray, zandtransport en harde wind zullen de opslag van boomvormers beperken.

De excursie begaf zich door het restant van het Reigersbosch, waarvan het loofbos was gespaard door de brand, terwijl de voormalige naaldbossen van *Pinus pinaster* en *Pinus nigra* var. *nigra* waren verbrand (circa 8 ha). Hier was ook de meeste directe brandstof aanwezig, in de vorm van een onverteerde en zeer brandbare strooisellaag van naalden. Daarnaast werd de kruidlaag sterk gedomineerd door *Empetrum nigrum*. Het ectorganische profiel was sterk ontwikkeld en bestond uit dennenaalden en strooisel van *Empetrum*, in deze ruwe humuslaag ontwikkelt zich ook een sterke moslaag die gedomineerd wordt door *Hypnum jutlandicum*. De naaldenpakketten en de laag *Empetrum* onder de dennenopstanden zijn verbrand, maar de ruwe humuslaag en moslaag heeft veel minder schade opgelopen en is op veel plaatsen nog aanwezig.

Nadat het Reigersbosch was doorgestoken kwamen we weer in de verbrande heide, hier troffen we een met zwaar materieel gecreëerde zandbaan aan met een ril van afgeschoven materiaal in het midden. Tijdens de brand in 2010 is deze baan aan de noordzijde getrokken om de brand tegen te houden, dit was een initiatief van de brandweer en is in overleg met Staatsbosbeheer uitgevoerd. Het vuur bleek echter gemakkelijk over de zandbaan van circa 15 meter breed heen te springen en heeft ook aan de noordzijde gewoed. De zandbaan volgde wel een oude laagte, echter om meer in het landschap in te passen en niet als een relict zichtbaar te blijven van de brand, is het noodzakelijk om de rillen met afgeschoven materiaal te verwijderen. In het kale open zand troffen we wel *Blauwvleugelsprinkhaan* aan.

### **Frederiksveld**

Ten noorden van het Groot Ganzenveld ligt het Frederiksveld, waarvan een belangrijk deel niet verbrand is, deze heide vormt min of meer een referentie voor de verdwenen heide van het Groot Ganzenveld. Oorspronkelijk is dit gebied ook veel natter geweest (Bijhouwer 1926), maar het gebied is sterk verdroogd. Hier troffen we de oude structuur rijke heidevegetaties aan. Duidelijk was de kolonisatie en dominantie van *Empetrum nigrum* te zien. Binnen deze vlakken treft men echter nog steeds korstmosrijke *Calluna* vegetaties aan met verschillende *Cladonia*'s, zoals *Cladonia cervicornis*, *C. ciliata*, *C. coccifera*, *C. floerkeana*, *C. foliacea*, *C. furcata*, *C. gracilis*, *C. grayi*, *C. macilentata*, *C. portentosa*, *C. uncialis* en *Cetraria aculeata*. Op een noordhelling met een vegetatie van *Polypodium-Empetrum* werd nog gezocht naar *Goodyera repens* die eerder is aangetroffen op noordhellingen in Schoorl (Zeeblink tabel 2 nr 1 en Mariavlake nr 3, Frederiksveld nr 2). De locaties in de Zeeblink en Mariavlake zijn verbrand. Wel werd de kensoort *Ptilidium ciliare* van de *Calluno-Ulicetea* aangetroffen (Tabel 2 nr 4).

### **Dr. Van Steijn bos**

De excursie vervolgde richting het westen, door de deels verbrande Dr. Van Steijn bossen. Dit is vrijwel geheel aangelegd in de periode 1930-1935 en bestond voornamelijk uit opstanden *Pinus nigra* var. *nigra* en *P. nigra* var. *maritima*. Grote delen van dit bos was nog structuurarm met een zwak ontwikkelde kruidlaag en een eentonige moslaag met vooral *Hypnum jutlandicum*, *Dicranum scoparium* en *Lophocolea bidentata*. Plaatselijk heeft zich, met name op noordhellingen, *Goodyera repens*, gevestigd. Op vermolmdes tobben en ontschorst liggend dood hout komt *Dryopteris carthusiana* voor. Grote delen van de monotone dennenbossen zijn verbrand, voornamelijk de strooisel

laag en deels ook de boomlaag. Een deel van het bos is sinds 1996 zwaarder gedund waardoor de kroonlaag werd geopend, hier is een struiklaag tot ontwikkeling gekomen met o.a. *Betula species*, *Quercus robur*, *Sorbus aucuparia* en *Prunus serotina*. Opvallend was dat in deze delen de brand is vast gelopen op de aanwezige struiklaag. Daar waar substantiële verjonging van *Pinus nigra* aanwezig was, is deze struiklaag echter vaak volledig verbrand.

Op een aantal locaties was tijdens de aanleg reeds *Quercus robur* aanwezig, daarnaast zijn een aantal opstanden bij de aanleg doorgezaaid met *Quercus robur*. Deze opstanden zijn grotendeels verder ontwikkeld als zwak ontwikkeld *Betulo-Quercetum roboris*, recent is in een eiken bosje *Dicranum majus* terrestisch aangetroffen.

In het zuiden van de het Dr. Van Steijn bos ligt het bosreservaat Drieduin 1 dit is aangewezen als een floristisch niet karakteristiek *Cladonio-Pinetum sylvestris* (Clerkx et al. 1997a). Hier maakt een voormalig stuk eikenhakhout deel uit van het bosreservaat, de moslaag is hier ook sterk ontwikkeld (Tabel 1 nr 1), met o.a. *Rhytidiadelphus loreus* en *Leucobryum glaucum*, ook is hier *Aulacomnium androgynum* fertiel aangetroffen, dit is één van de weinige locaties in Nederland waar de soort sporuleert (Bijlsma et al. 2009a).

### **Fortblink**

Tussen de zeereep en het Dr. Van Steijn bos ligt de Fortblink, het bestaat uit de eerste vallei direct achter de zeereep en het meer oostelijk gelegen complex hogere duinen. Een deel hiervan was in 2009 verbrand, in 2011 heeft het hier opnieuw gebrand, waarbij het reeds verbrande deel nauwelijks brandde door het ontbreken van brandbaar materiaal. Een groot deel van het droge duin van de Fortblink bestond uit sterk vergraste vegetaties voornamelijk behorend tot de rompgemeenschap *Ammophila arenaria-Carex arenaria*. Op de noord geëxposeerde hellingen en de lagere flanken en valleien kwamen sterk verarmde vegetaties voor behorend het *Empetrium nigri*. Oorspronkelijk waren de valleien veel vochtiger, maar door kustafslag en aanleg van de naaldbossen is het grondwater gedaald en heeft er verdroging plaatsgevonden. Bijhouwer (1926) beschrijft voor deze “achtervlakken” de “*Phragmites*-associatie met een *Cladium*-variant” met *Cladium mariscus*, *Schoenus nigricans*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Carex panicea*, *C. trinervis*, *Linum catharticum*, *Centaureum litorrela*, *Orchis morio*, *Planthantera bifolia* en *Pedicularis sylvatica*.

De vegetaties bestaande uit facies *Empetrum nigrum* zijn grotendeels verbrand, plaatselijk zijn echter delen gespaard. Op noordhellingen en vochtige laagten komen beter ontwikkelde vegetaties voor, op één locatie werd *Pyrola rotundifolia* aangetroffen en is een opname gemaakt (zie tabel 3 opname 3) het betreft het *Pyrolo-salicetum*. Schralere vegetaties met minder brandstof zijn meestal niet verbrand, wanneer de vlakken groot genoeg zijn loopt het grondvuur dood, over kleine vlakken springt het vuur meestal heen. In het lage deel van de Fortblink werd een opname gemaakt van fragmentair ontwikkeld *Taraxaco-Galietum cladonietosum* (Tabel 3 opname 2) wat niet was verbrand.

In de Fortblink vallei werd binnen het brandvlak van 2009 een opname gemaakt van de rompgemeenschap *Picris hieracioides* [*Polygalio-Koelerio*] zie tabel 3 opname 2. In duingrasland is *Picris hieracioides* kenmerkend voor het *Anthyllido-Silenetum* van het zeedorpenlandschap, deze gemeenschap komt echter binnen Schoorl niet voor. Buiten dit landschapstype komt zij – dikwijls aspectbepalend – voor in een soortenarmer en minder graziger vegetatietype in droge valleien direct achter de zeereep. In de jonge duinen van Petten tot Den Helder vormen zulke valleien haar voornaamste standplaats.

### **De Kerf**

Na de Fortblink zijn we zuidwaarts getrokken om ook nog een blik in de Kerf te werpen. In dit gebied is in 1997 een coupure in de zeereep gemaakt, op een historische (1953) zwakke locatie waardoor de Parnassiavallei opnieuw bloot werd gesteld aan de inundatie met zeewater. Aanvullend was de valleibodem geplagd en verlaagd. De drempel in de zeereep lag na de aanleg op +1,5 m NAP. Aanvankelijk inundeerde de vallei regelmatig bij noordwesterstorm, echter door aanstuiving en opstuiving langs de duinvoet werd de drempel steeds hoger. Sinds 2003 is de Kerf nog een paar keer geïnundeerd, de laatste keer was in 2009. De hoogte van de drempel ligt inmiddels boven +3,5 m NAP. De drempel is onderhevig aan erosie als gevolg van recreatie, anders zou deze nog veel hoger zijn.

De excursie begaf zich enkel tot de drempel van de Kerf en het eerste lage deel van de vallei achter de drempel. Aanvankelijk is dit deel sterk beïnvloed door de inundaties met zeewater. Er werden vloedmerken afgezet, die in de loop der tijd weer overstoven. Er ontstonden halofiele vegetaties met kenmerkende soorten uit de Asteretea tripolii, gedomineerd door *Bolboschoenus maritimus* en *Aster tripolium*. In een klein plasje ontwikkelde zich het *Ruppium maritima*. Inmiddels is door het uitblijven van inundaties de vallei aan het verzoeten. Ondanks het feit dat het aan het eind van de dag was werden er nog twee opnamen gemaakt, deze zijn opgenomen in tabel 4. Opname één heeft een sterke verwantschap met het *Centaurio-Saginetum*, met o.a. *Sagina nodosa*, *Centaurium littorale*, *Bryum warneum* en *B. algovicum*. In de directe omgeving troffen we ook *Parnassia palustris*, *Gnaphalium luteo-album* en *Polygala vulgaris*. De tweede opname is heterogener en lastiger te plaatsen en wordt gekenmerkt door soorten uit het *Centauro saginetum* als het *Caricion davallianae*. De opname komt sterk overeen met de binnen de vegetatietypen catalogus van Staatsbosbeheer (Schipper, 2002) onderscheiden rompgemeenschap *Salix repens-Pyrola rotundifolia* [*Caricion davallianae*]. Toen we de aftocht bliezen zagen we nog *Xanthium strumarium*, een meer fluviaatiele soort die desondanks via het zeewater is aangevoerd.

## Resumé

Door de branden in Schoorl zijn er verschillende ontwikkelingen op gang gekomen. De dominantie van *Empetrum* op de heidevlakken is sterk afgenomen. Op de verbrande delen regeneert vooral een heidevegetatie zonder *Empetrum*. Hiermee lijkt de successie zeker 50 jaar terug gezet. Inmiddels zijn de verbrande bossen aan de westzijde met stobbe en al verwijderd: hier zijn kale duinen ontstaan die langzaam zullen worden gekoloniseerd met pioniervegetaties. Door verstuing van vrij spel van de wind zal de dynamiek op de grote heidevlakken weer toenemen, waardoor de opslag van boomvormers wordt gefrustreerd. De diversiteit in het Schoorlse duingebied zal als gevolg van de branden weer toenemen.

## Literatuur:

- Barkman, J.J., 1954. De Bryologische voorjaarsexcursie naar Bergen, *Buxbaumia* 3-4:25-38.
- Bijhouwer, J.T.P. 1926. Geobotanische studie van de Berger Duinen. Dissertatie Landbouwhoogeschool te Wageningen, Boek en Steendrukkerij "De IJssel" – Deventer.
- Bijlsma, R.J., 2005. Dood hout, habitatdiversiteit en mossen., in Jagers op Akkerhuis, G.A.J.M., S.M.J. Wijdeven, L.G. Moraal, M.T. Veerkamp, R.J. Bijlsma, 2005, Dood hout en biodiversiteit. Een literatuurstudie naar het voorkomen van dood hout in de Nederlandse bossen en het belang ervan voor de duurzame instandhouding van geleedpotigen, paddestoelen en mossen Alterra rapport 1320, Alterra, Wageningen, 111- 158.
- Bijlsma, R.J., A. Aptroot, K.W. van Dort, R. Haveman, C.M. van Herk, A.M. Kooijman, L.B. Sparrius & E.J. Weeda, 2009a. Preadvies mossen en korstmossen, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Directie Kennis, Rapport DK nr. 2008/dk104-O.
- Bijlsma, R.J., R.W. de Waal en E. Verkaik, 2009b. Natuurkwaliteit dankzij extensief beheer. Nieuwe mogelijkheden voor beheer gericht op een veerkrachtig bos- en heidelandschap. Alterra, Alterra-rapport 1902, Wageningen
- Clerkx, A.P.P.M, M.E.A. Broekmeyer & P.J. Szabo, 1997a. Bosstructuur en vegetatie van het bosreservaat Drieduin 1. , IBN-DLO, IBN rapport 288, Wageningen
- Clerkx, A.P.P.M, M.E.A. Broekmeyer & P.J. Szabo, 1997b. Bosstructuur en vegetatie van het bosreservaat Drieduin 2. , IBN-DLO, IBN rapport 305, Wageningen
- Hoogstra, M.A., 1997. Algemene informatie van het bosreservaat 12 Schoorl "Drieduin 2", IKC. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Wageningen.
- Meijden, R. van der, 2005, Flora van Nederland, Wolters- Noordhoff, Groningen
- Rodwell, J.S. (ed.), 1991. British Plant Communities Volume 1, Woodland and Scrub, Cambridge University Press, Cambridge.
- Steijn, J.A. van, 1933, Duinbebossing Dissertatie Landbouwhoogeschool te Wageningen. H. Veenman & Zonen, Wageningen.
- Schipper, P.C. 2002. Catalogus Vegetatietypen, versie 5.0 (2002), Catalogi Bedrijfssturing Staatsbosbeheer Driebergen.

- Stortelder, A.H.F., J.H.J. Schaminée & P.W.F.M. Hommel, 1999. De vegetatie van Nederland deel 5 :  
Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen. Opulus press, Uppsala / Leiden.
- Wongergem, H.E., 2010. Mossen op dood hout in het Holocene deel van Noord-Holland,  
Buxbaumiella 85: 13-25.

**Tabel 1 Bosopnamen in de bosreservaten Drieduin 1 en 2 in Schoorl door H.E.Wondergem**

Opnamenummer	1	2	3	4
Jaar	2004	2012	2013	2013
Maand	03	10	04	04
Dag	04	04	11	11
X-coördinaat (x 1000)	104,81	105,97	105,87	105,86
Y-coördinaat (x 1000)	521,80	521,77	521,72	521,88
Opp. proefvlak (m <sup>2</sup> )	100.00	225.00	225.00	225.00
Expositie ('NWZOVX')	NW	V	V	V
Inclinatie (graden)	5	0	0	0
Bedekking totaal (%)	85	100	100	100
Bedekking boomlaag (%)	80	80	70	60
Bedekking struiklaag (%)	20	30	5	20
Bedekking kruidlaag (%)	15	40	15	20
Bedekking moslaag (%)	60	100	95	95
Bedekking strooisellaag (%)	10	10	10	10
Hoogte (hoge) boomlaag (m)	10	18	12	14
Hoogte (hoge) struiklaag (m)	3.0	6.0	6.0	6.0
Hoogte lage struiklaag (m)	0.0	0.0	1.5	1,2
Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)	35	80	120	40
Mossen geïdentificeerd (J/N)	J	J	J	J
Opmerking	Drieduin 1	Drieduin2	Drieduin 2	Drieduin 2
Aantal soorten	21	35	26	23
<b>Boomlaag</b>				
Betula pendula	+	.	.	2b
Quercus robur	4	3	2a	.
Pinus sylvestris	.	3	2a	3
Betula pubescens	.	2b	3	.
Picea sitchensis	.	2a	.	.
Pinus mugo	.	+	.	.
<b>Struiklaag</b>				
Betula pendula	2a	.	.	2a
Prunus serotina	2a	.	.	.
Quercus robur	+	2a	+	2a
Pinus nigra v. nigra	+	.	.	.
Sorbus aucuparia	.	1	1	1
Lonicera periclymenum	.	2m	.	+
Betula pubescens	.	2a	.	.
Castanea sativa	.	+	.	.
Fagus sylvatica	.	+	.	.
Picea sitchensis	.	+	.	.
<b>Kruidlaag</b>				
Lonicera periclymenum	+	2m	1	2m
Polypodium vulgare	r	1	1	+
Empetrum nigrum	.	2a	2m	+
Goodyera repens	.	+	1	1
Calamagrostis epigejos	.	2m	.	.
Carex arenaria	.	2m	2m	.
Quercus robur	.	+	1	.
Dryopteris carthusiana	.	+	.	.
Pyrola rotundifolia	.	.	1	.
Dropteris dilatata	.	.	.	1
Erica tetralix	.	.	.	1
<b>Moslaag</b>				
Pseudoscleropodium purum	2b	3	4	3



Hypnum jutlandicum	2m	2b	2m	2b
Hypnum cupressiforme s.l. species	1	1	1	1
Polytrichum formosum	1	1	1	1
Lophocolea bidentata	r	2m	2m	2m
Aulacomnium androgynum	1	+	1	.
Campylopus introflexus	+	+	1	.
Dicranum scoparium	2m	1	1	.
Eurhynchium praelongum	+	1	.	.
Eurhynchium striatum	r	+	.	.
Leucobryum glaucum	+	.	.	.
Mnium hornum	2a	+	.	.
Rhytidiadelphus loreus	2b	.	2a	.
Plagiothecium lactum s.l.	+	+	.	.
Brachythecium rutabulum	r	.	.	.
Rhytidiadelphus triquetrus	.	2a	2a	2a
Hylocomium splendens	.	2a	1	1
Lophocolea heterophylla	.	2m	2m	2m
Cladonia coniocraea	.	1	2m	2m
Thuidium tamariscinum	.	2a	1	.
Campylopus flexuosus	.	1	.	.
Herzogiella seligeri	.	+	.	.
Plagiothecium undulatum	.	+	.	.
Dicranum majus	.	.	1	2a
Rhytidiadelphus squarrosus	.	.	1	.
Orthodontium lineare	.	.	.	2m

**Tabel 2 Opnamen heides in de Schoorlse duinen door H.E.Wondergem**

Opnamenummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Jaar	2007	2013	2008	2013	2007	2011	2010	2008	2010	2011
Maand	10	10	08	10	08	07	07	08	10	09
Dag	25	22	11	22	30	28	15	11	22	23
X-coördinaat (x 1000)	104,43	105,36	105,40	105,34	104,14	106,22	104,09	105,39	106,40	105,95
Y-coördinaat (x 1000)	523,35	522,37	523,04	522,36	521,31	522,84	521,26	523,24	524,05	525,31
Opp. proefvlak (m2)	1.00	4	1.00	4	4.00	4.00	4.00	4.00	16.00	16.00
Expositie ('NWZOVX')	N	N	N	N	V	V	V	N	V	N
Inclinatie (graden)	40	30	30	25	0	0	0	5	0	5
Bedekking totaal (%)	90	100	95	100	95	100	80	100	90	100
Bedekking struiklaag (%)	60	90	60	90	80	70	75	65	70	70
Bedekking kruidlaag (%)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Bedekking moslaag (%)	80	80	90	90	5	60	1	99	80	95
Bedekking strooisellaag (%)	15	10	0	10	30	0	1	5	5	10
Hoogte lage struiklaag (m)	0.0	0.5	0.0	0.5	0.4	0.8	0.2	0.6	0.6	1.5
Gem. hoogte kruidl (cm)	35	40	30	50	30	80	15	35	50	60
Locatie	Zeeblink	Frederiksveld	Mariavlake	Frederiksvlake	Pirolavlake	Frederiksblink	Pirolavlake	Mariavlake	Klein Ganzenveld	Baaknol
VvN	20Ab02	20Ab02	20Ab	20Ab02	20Ab01	20Ab	11Aa03	20Ab03	20Aa01	20Aa01
Aantal soorten	10	9	11	11	10	11	11	18	20	10
<b>Lage struiklaag</b>										
Empetrum nigrum	4	5	4	4	4	4	r	2b	.	.
Erica tetralix	.	.	.	.	2b	2a	4	.	.	.
Salix repens	2a	.	.	.	2a	.	r	3	.	.
Calluna vulgaris	.	2a	2b	2b	r	2a	.	.	4	4
Prunus serotina	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.
Quercus robur	.	.	.	+	.	.	.	.	r	.
<b>Kruidlaag</b>										
Carex arenaria	1	1	+	1	2m	.	.	+	2m	+
Polypodium vulgare	+	1	.	1	.	.	.	+	.	.
Goodyera repens	2m	1	r	.	.	+	.	.	.	.
Lotus corniculatus ag. (incl. L. glaber)	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veronica officinalis	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Calamagrostis epigejos	.	.	+	.	1	.	1	+	.	.

Ammophila arenaria	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
Koeleria macrantha	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
Phragmites australis	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Populus tremula	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Prunus serotina	.	.	.	.	.	+	.	r	.	+
Quercus robur	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Lonicera periclymenum	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+
Carex flacca	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lythrum salicaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla erecta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Viola canina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Betula pubescens	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.
Chamerion angustifolium	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Luzula campestris	.	.	.	.	.	.	+	.	r	.
Carex panicea	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Pedicularis sylvatica	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.
Danthonia decumbens	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Festuca rubra	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Rumex acetosella	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<b>Moslaag</b>										
Hypnum jutlandicum	4	5	5	4	+	2b	.	3	4	5
Lophocolea bidentata	2a	2m	.	2m	.	2a	.	r	.	.
Dicranum scoparium	2b	1	1	1	.	2a	.	2a	2a	2m
Campylopus flexuosus	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Campylopus introflexus	.	.	r	.	.	.	.	.	+	.
Pseudoscleropodium purum	.	.	.	1	1	.	.	+	.	.
Pleurozium schreberi	.	.	.	2b	.	3	.	3	+	1
Ptilidium ciliare	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Hylocomium splendens	.	.	.	.	.	2a	.	+	.	+
Brachythecium rutabulum	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
Hypnum cupressiforme s.l. species	.	.	.	.	.	.	r	1	.	.
Sanionia uncinata	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
Cladina portentosa	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.
Cladina ciliata	.	+	.	.	.	.	.	.	2a	1
Cladonia uncialis	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.
Cephaloziella divaricata	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.

Cladonia coccifera	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.
Cladonia gracilis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Cladonia grayi	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Cladonia ramulosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Lophocolea semiteres	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Polytrichum juniperinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Polytrichum piliferum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.

**TABEL 3. Opnames Fortblink, iets vochtige vallei direct achter zeereep in de Schoorlse duinen 21-09-2012**

Opname nummer	1	2	3
Opnamenummer	345862	345860	345861
Auteur	Weeda	Weeda	Weeda
X-coördinaat (x 1000)	104,2	104,29	104,25
Y-coördinaat (x 1000)	522,35	522,71	522,54
Vegetatietype	14Cb01a	RG Picris	20Ab04
Opp. proefvlak (m <sup>2</sup> )	1 x 1	3 x 3	5 x 2
Expositie ('NWZOVX')	-	-	N
Inclinatie (graden)	-	-	10
Bedekking kruidlaag (%)	20	70	30
Bedekking moslaag (%)	90	70	70
Dwergstruiklaag (cm)	-	-	40
Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)	5(-20)	5-20	40(-60)
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	0	5	0
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	20	0	60
Aantal soorten	22	32	25
verbrand	nee	ja	nee
<b>(DWERG)STRUIKEN (str = dwergstruiklaag, kr = kruidlaag)</b>			
Salix repens	.	2b (kr)	3 (str)
Calluna vulgaris	.	1 (kr)	+ (kr)
Solanum dulcamara	.	r (kr)	.
Prunus serotina	.	.	3 (str)
Lonicera periclymenum	.	.	+ (str)
Empetrum nigrum	.	.	1 (kr)
<b>GRASACHTIGE PLANTEN</b>			
Corynephorus canescens	r	.	.
Carex arenaria	1	2a	.
Koeleria macrantha	2a	+	+
Poa pratensis	+	+	+
Festuca arundinacea	.	1	.
Luzula campestris	.	1	+
Calamagrostis epigejos	.	.	1
Ammophila arenaria	.	.	+
<b>OVERIGE KRUIDACHTIGE PLANTEN</b>			
Galium verum	2a	.	.
Sedum acre	1	.	.
Orobanche caryophyllacea	+	.	.
Viola curtisii	r	.	.
Plantago coronopus	r	.	.
Taraxacum spec.	+	r	.
Lotus corniculatus	2a	2a	.
Hypochaeris radicata	+	+	.
Jacobaea vulgaris s. dunensis	+	+	.
Erigeron acer	r	+	.
Viola canina	+	1	.
Jasione montana	+	2m	.
Picris hieracioides	r	2b	r
Rumex acetosella	.	1	.
Polygala vulgaris	.	+	.
Hieracium umbellatum	.	+	.
Taraxacum sectie Erythrosperma	.	r	.
Cerastium semidecandrum	.	r	.

Teesdalia nudicaulis	.	r	.
Sonchus spec. juv.	.	r	.
Rubus caesius	.	2a	2b
Carlina vulgaris (rond dwergstruweel)	.	.	1
Pyrola rotundifolia	.	.	1
Polypodium vulgare	.	.	1
Cirsium vulgare	.	.	+
Epipactis helleborine	.	.	r

**BLADMOSSEN** (det. R.J.Bijlsma)

Syntrichia ruralis v. arenicola	1	.	.
Hypnum cupressiforme	4	.	2b
Ceratodon purpureus	.	3	.
Bryum microerythrocarpum	.	3	.
Polytrichum juniperinum v. juniperinum	.	1	.
Bryum dichotomum	.	+	.
Funaria hygrometrica	.	+	.
Hypnum jutlandicum	.	.	2b
Eurhynchium striatum	.	.	+
Rhynchostegium megapolitanum	.	.	+
Brachythecium rutabulum	.	.	+

**KORSTMOSSEN** (det. A. Aptroot)

Cladonia furcata	1	.	.
Cladonia foliacea	+	.	.
Cladonia rangiformis	2b	+	+
Cladonia humilis	.	+	+
Physcia tenella (op houtskool)	.	+	.
Cladonia coniocraea	.	.	+

**TABEL 4: Opnamen in de Kerf in de Schoorlse duinen 21-09-2012**

Opnamenummer	1	2
Auteur (code)	Weeda	Weeda
X-coördinaat (x 1000)	104.28	104.38
Y-coördinaat (x 1000)	522.15	522.11
Proefvlak (m <sup>2</sup> )	1 x 1	2 x 2
Bedekking kruidlaag (%)	20	30
Bedekking moslaag (%)	20	70
Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)	15(-30)	4-25(-40)
Locatie	langs strandslag	vochtige vallei
Aantal soorten	17	16

**VAATPLANTEN**

Sagina nodosa	2a	.
Carex arenaria	1	.
Centaurium pulchellum	+	.
Juncus alpinoarticulatus x articulatus	+	.
Leontodon saxatilis	+	.
Hypochaeris radicata	+	.
Ammophila arenaria	+	.
Sonchus arvensis	+	.
Cirsium arvense	r	.
Taraxacum spec.	r	.
Plantago major	r	.
Juncus articulatus	2a	1
Centaurium littorale	1	1
Agrostis stolonifera	+	+
Salix repens	+	2a
Pyrola rotundifolia	.	2b
Phragmites australis	.	2a
Bolboschoenus maritimus	.	1
Carex oederi s. oederi	.	+
Hydrocotyle vulgaris	.	+
Lotus corniculatus	.	+
Cerastium fontanum s. vulgare	.	r
Pinus nigra juv.	.	r
Rubus caesius	.	r

**BLADMOSSEN (det. R.J.Bijlsma)**

Bryum warneum	2b	.
Bryum algovicum	+	.
Brachythecium mildeanum	.	4
Aneura pinguis	.	1
Amblystegium serpens	.	+