



Monitoring flora, broedvogels, macrovlinders en libellen



Liniedijk



eindversie

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Inleiding.....	4
Onderzoeksmethoden.....	6
Onderzoeksresultaten Westhoffbos	7
Conclusies.....	16
Aanbevelingen	16
Onderzoeksresultaten Liniedijk.....	17
Vergelijking met voorgaande jaren.....	21
Conclusies.....	22
Aanbevelingen	22
Bijlage Vegetatieopnamen Liniedijk 2011	23
Colofon.....	30

Samenvatting

In 2011 is door Ben Kruijsen in opdracht van recreatieschap Spaarnwoude natuuronderzoek verricht op de Liniedijk en in het Westhoffbos, beide bij Spaarndam (NH).

Westhoffbos

In het Westhoffbos zijn recent een deel van de bosranden zodanig ingericht dat mantelvegetaties zijn ontstaan. Een oninteressant essenperceel is omgevormd naar essenhakhout. De herinrichting van de bosranden zijn ecologisch een succes met een forse uitbreiding van het aantal broedende struweelvogels, een sterke toename van soorten en aantallen macrovlinders en jagende libellen. De biodiversiteit is er sterk op vooruit gegaan in het bos.

Een voorlopig jaarlijkse voortzetting van het onderzoek is de moeite waard om de interessante ontwikkelingen op de voet te volgen.

Liniedijk

De natuur van de Liniedijk wordt sinds 2000 gemonitord. Na een onderbreking van een paar jaar is er dit jaar weer een reguliere meting van de flora, macrovlinders en libellen uitgevoerd.

2011 was een extreem jaar qua weersomstandigheden: extreem warm en droog in het voorjaar en zeer nat en koel gedurende zomer. Hoewel de vegetaties op de Liniedijk eind juni een verdroogde aanblik gaven, ontwikkelden deze later weer naar soortenrijke begroeiingen door de natte zomer. De schapenbegrazing van Liniedijk-Noord werpt haar vruchten af door de ontwikkeling van lage structuurrijke graslandvegetaties, goed voor de flora én de insectenfauna. Er is een lichte tendens naar een stijging van het aantal plantensoorten voor alle terreindelen sinds 2008. We zien op de noordelijke delen van de Liniedijk teruglopende aantallen dagactieve standvlinders. Voor Liniedijk-Noord is dat heel opmerkelijk omdat hier consequent schapenbegrazing wordt toegepast. Vermoedelijk speelt het uitzonderlijke weer in 2011 een belangrijke rol.

Het huidige maaibeheer van het meest noordelijke deel is ongunstig voor de natuur en dient aangepast te worden. Liniedijk-Zuid begint te verruigen door het ontbreken van schapenbegrazing die in het recente verleden wel is voorgesteld en ook werd uitgevoerd. Bij wijze van experiment wordt hier winterbegrazing met schapen voorgesteld. De jaarrond begrazing van Liniedijk-Noord dient in de huidige bezetting met 13 schapen te worden voortgezet.

Voortzetting van het onderzoek om de twee jaar wordt aanbevolen.

Inleiding

In opdracht van het Recreatieschap Spaarnwoude is in 2011 onderzoek verricht naar de natuur van twee deelgebieden binnen het recreatiegebied. Het betreft een reguliere monitoringmeting van de Liniedijk en een eerste toetsing van de effecten van de nieuwe inrichtingsmaatregelen in het Westhoffbos. Het laatstgenoemde onderzoek bouwt voort op een inventarisatie van het bos in 2008 (*Kruijsen,2008*) met daarin voorstellen voor bosrandbeheer en suggesties voor essenhakhoutbeheer in *Kruijsen,2008 en 2011*. Beide gebieden liggen in de nabijheid van Spaarnwoude. Bij de Liniedijk is het onderzoek gericht op de flora en dagvlinders. Hierbij speelt een beheer met extensieve schapenbegrazing een rol. Veel aandacht gaat in dit rapport uit naar de natuurontwikkelingen van heringerichte bosranden aan de zuidoostzijde van het Westhoffbos en in mindere mate ook naar de effecten van de omvorming van een essenperceel naar essenhakhout. Het onderzoek van de Liniedijk betreft een regulier monitoringmeting. In een uitgebreide vergelijking met voorgaande jaren is dit jaar niet voorzien, wel wordt een vergelijking voor het aspect biodiversiteit gemaakt. Op *kaart 1* de globale ligging van beide deelgebieden. Het hier gepresenteerde onderzoek past in het kader van beheersevaluatie en richt zich voor het Westhoffbos op de effecten voor de natuur in de bosranden en het essenhakhoutperceel.




Kaart 1 Ligging van beide onderzoeksgebieden in de regio.

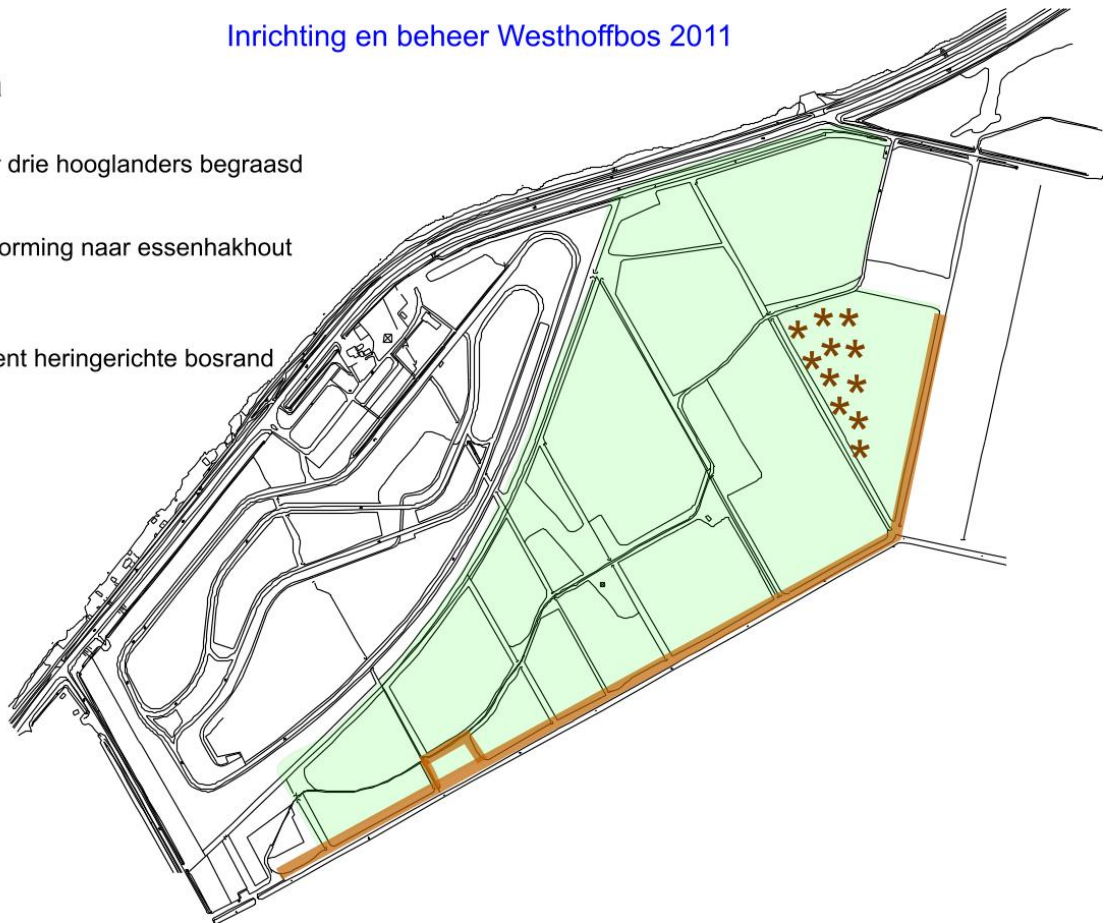
Inrichting en beheer Westhoffbos 2011

legenda

 door drie hooglanders begraasd

 omvorming naar essenhakhout

 recent heringerichte bosrand



Kaart 2, overzicht van recente inrichtings- en beheersmaatregelen.

Onderzoeksmethoden

Dit onderzoek is verricht door Ecologisch Adviesbureau B.Kruijsen te Santpoort-Noord. Het veldonderzoek is uitgevoerd in de periode maart – september 2011. Het betrof in 2011 de deelgebieden Liniedijk en Westhoffbos, beide in de omgeving van Spaarndam. Voor een beschrijving van zowel het Westhoffbos en de Liniedijk verwijs ik naar eerdere inventarisatierapporten van het bureau over deze gebieden in bezit bij het recreatieschap.

Het Westhoffbos

Kaart 3 toont de begrenzing van het gehele onderzoeksgebied met aanduiding van onderzochte zones. Hierbij is ook een onderzoeksroute aangegeven die steeds is gevolgd tijdens het onderzoek. De route is afwisselend tegen de klok in en met de klok mee gelopen. De keuze van de route is gebaseerd aan de hand van de volgende criteria:

- Nieuw ingerichte bosranden zijn volledig opgenomen in de route;
- Vergelijkbare, niet-ingerichte randen zijn als referentie erbij betrokken om een goede vergelijking met de effecten van wel ingerichte bosranden te kunnen vaststellen.

Op *kaart 2* (vorige bladzijde) staat tevens aangegeven welke delen worden begraasd door Hooglanders. In 2011 zijn dit een volwassen koe en twee jonge dieren.

Het broedvogelonderzoek richtte zich op het vaststellen van territoriaal gedrag van broedvogels, met name de zang, in het paars aangeduide gebied. Er zijn een aantal inventarisaties in de vroege ochtend uitgevoerd (24-3/10, 16, 24-4, 7-5), in de avond (15-6) en adhoc-waarnemingen tijdens de later op de dag uitgevoerde inventarisaties van dagvlinders en libellen, in totaal nog een 5-tal extra inventarisaties. .In het rapport concentreer ik me op de analyse van de broedvogelwaarnemingen in de bosranden en blijven de

waarnemingen dieper in de onderzochte percelen buiten beschouwing.

Het insectenonderzoek vond plaats door de op bijgaande kaart aangegeven route gedurende de dag tijdens gunstig weer (zonnig, temperaturen boven 10 graden, weinig wind) af te lopen en alle macrovlinders en libellen te noteren. In totaal is deze route voor dit onderzoek in de periode 10 april tot en met september 10 maal afgelegd. Tijdens dit onderzoek zijn ook aantekeningen over bijzondere overige fauna en de flora langs de route gemaakt.



Kaart 3 Onderzochte delen van het Westhoffbos in 2011.

De Liniedijk

Het onderzoeksgebied betreft het eerder onderzochte dijkgedeelte bij Fort Bezuiden Spaarndam en twee dijkgedeelten ten zuiden van Fort Benoorden Spaarndam. Tijdens het veldwerk bleek het meest zuidelijke deel van de Liniedijk niet meer begraasd waardoor verruiging is opgetreden. Via betreding door mensen is de afrastering hier en daar stuk. De twee noordelijke dijkgedeelten bleken nog steeds door 13 schapen begraasd. Het meest noordelijke, deels afgegraven dijkgedeelte nabij het Fort Benoorden Spaarndam wordt niet meer begraasd maar gemaaid.

Het floraonderzoek is hetzelfde als hier al eerder in voorgaande jaren is uitgevoerd. Op 7 juli zijn van alle delen Tansley-vegetatieopnamen gemaakt. Deze werden tijdens het insectenonderzoek aangevuld met waarnemingen over het voorkomen van bloeiende planten.

Het insectenonderzoek vond elke maand 1x plaats door bij gunstig weer (*zie vorige paragraaf*) alle dijkgedeelten te doorkruizen en waarnemingen aan macrovlinders en libellen te noteren. Veldwerk werd verricht op 19 april, 11 mei, 7 juli en 15 augustus. Door de slechte weersomstandigheden in juni is er die maand geen insectenonderzoek verricht.

Onderzoeksresultaten Westhoffbos

De bosranden

flora

De flora van het Westhoffbos is op een enkele locatie na weinig interessant. Soorten van voedselrijke bodem overheersen. Dit heeft alles te maken met de voedselrijke kleibodem. Een paar zaken vielen op:

- a) Op één locatie in een grazige berm van een niet-ingerichte bosrand is een populatie van de beschermde Brede wespenorchis (circa 50 ex) aangetroffen.
- b) Over een grote lengte van de ingerichte bosranden heeft zich de minder algemene Gewone brunel gevestigd en op één locatie een forse populatie (honderden) van de ruigtesoort **Pijlkruidkers** (foto).

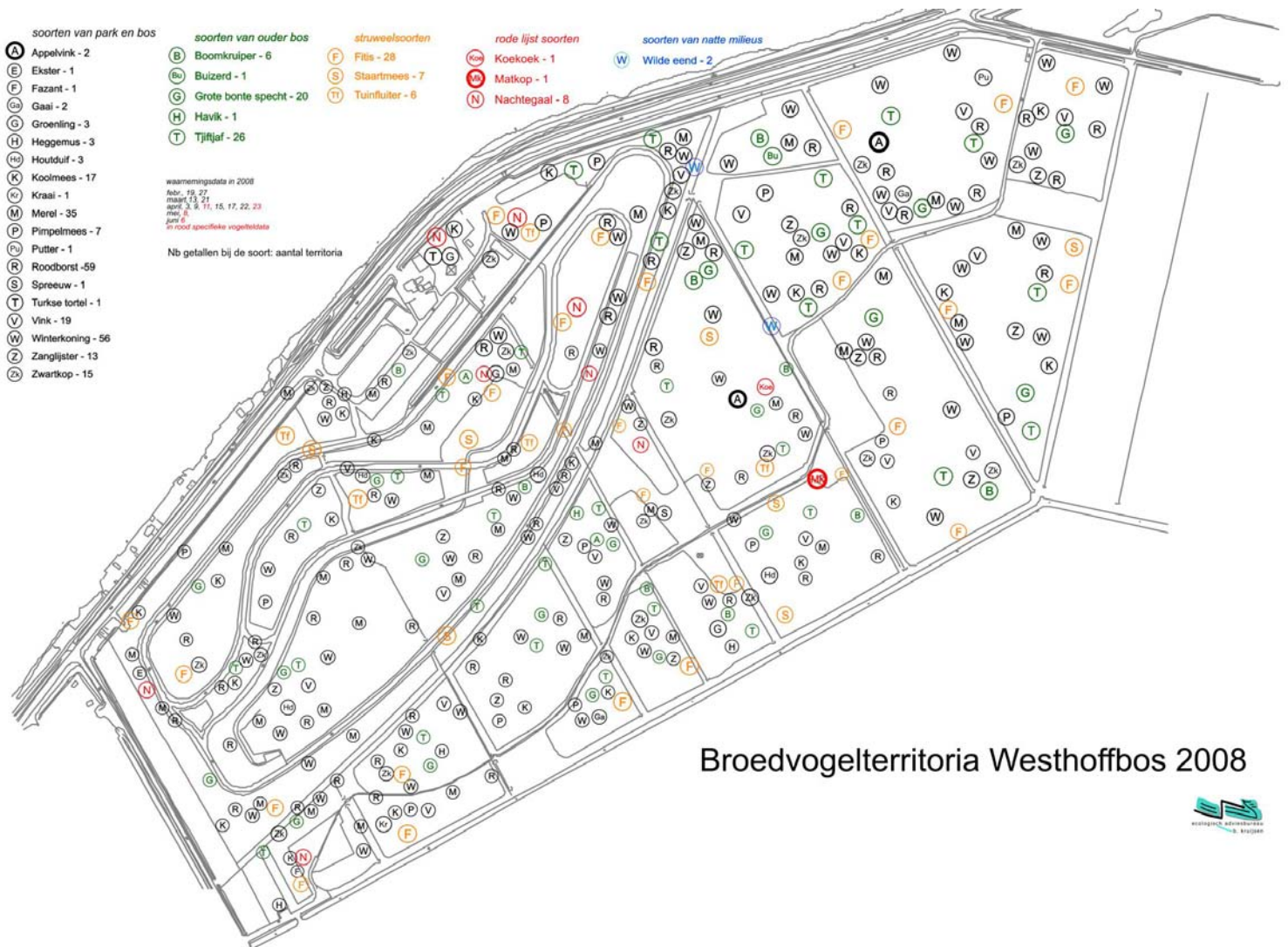


- c) In de heringerichte bosranden ontwikkelt zich een bloemrijke ruigte met soorten als Hondсроos en Gewone braam. De Eénstijlige meidoorns groeien verder uit en stonden in de herfst volop in vrucht. Er zijn mantelvegetaties met besdragende struiken en ruigtekruiden ontstaan. Op de volgende bladzijde enkele foto's die de mantelvegetatie in de herfst toont met boven in vrucht staande meidoorns en onder een hondсроos met rozenbottels met gewone braam op de achtergrond.



broedvogels

Alvorens in te gaan op de inventarisaties in 2011 volgt hieronder *kaart 4* met broedvogelterritoria uit 2008.



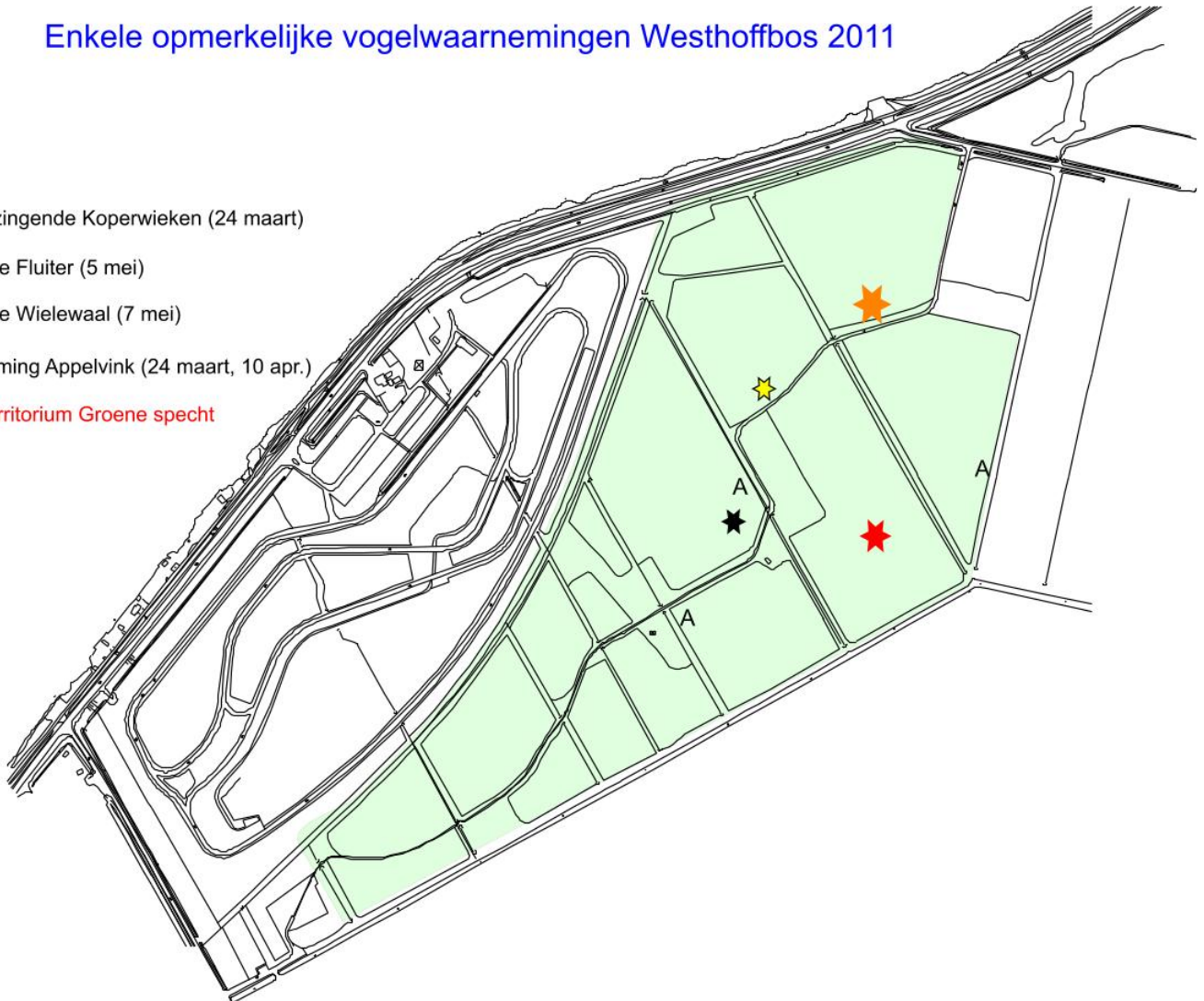
Kaart 4 Broedvogels in 2008

n het onderzochte gebied in 2011 (*paarse zone kaart 3*) zijn dezelfde broedvogelsoorten waargenomen als in 2008. Niet meer zijn aangetroffen: staartmees, matkop en koekoek. In 2011 zijn opnieuw vastgesteld de appelvink, havik, buizerd en de rode lijstsoort groene specht. De laatste heeft zich gezien de vele waarnemingen tijdens het broedseizoen nu echt gevestigd in het bos. Opmerkelijke waarnemingen zijn ook een incidentele waarneming van een zingende fluitier (5 mei) en een zingende wielewaal (7 mei). Beide ongetwijfeld als passant tijdens de voorjaartrek. Ook opmerkelijk was een groep zingende koperwieken langs een bosrand op 24 maart. *Op kaart 5a* een beeld van enkele bijzondere waarnemingen.

Enkele opmerkelijke vogelwaarnemingen Westhoffbos 2011

legenda

- ★ groep zingende Koperwieken (24 maart)
- ★ zingende Fluitier (5 mei)
- ★ zingende Wielewaal (7 mei)
- A waarneming Appelvink (24 maart, 10 apr.)
- ★ broedterritorium Groene specht

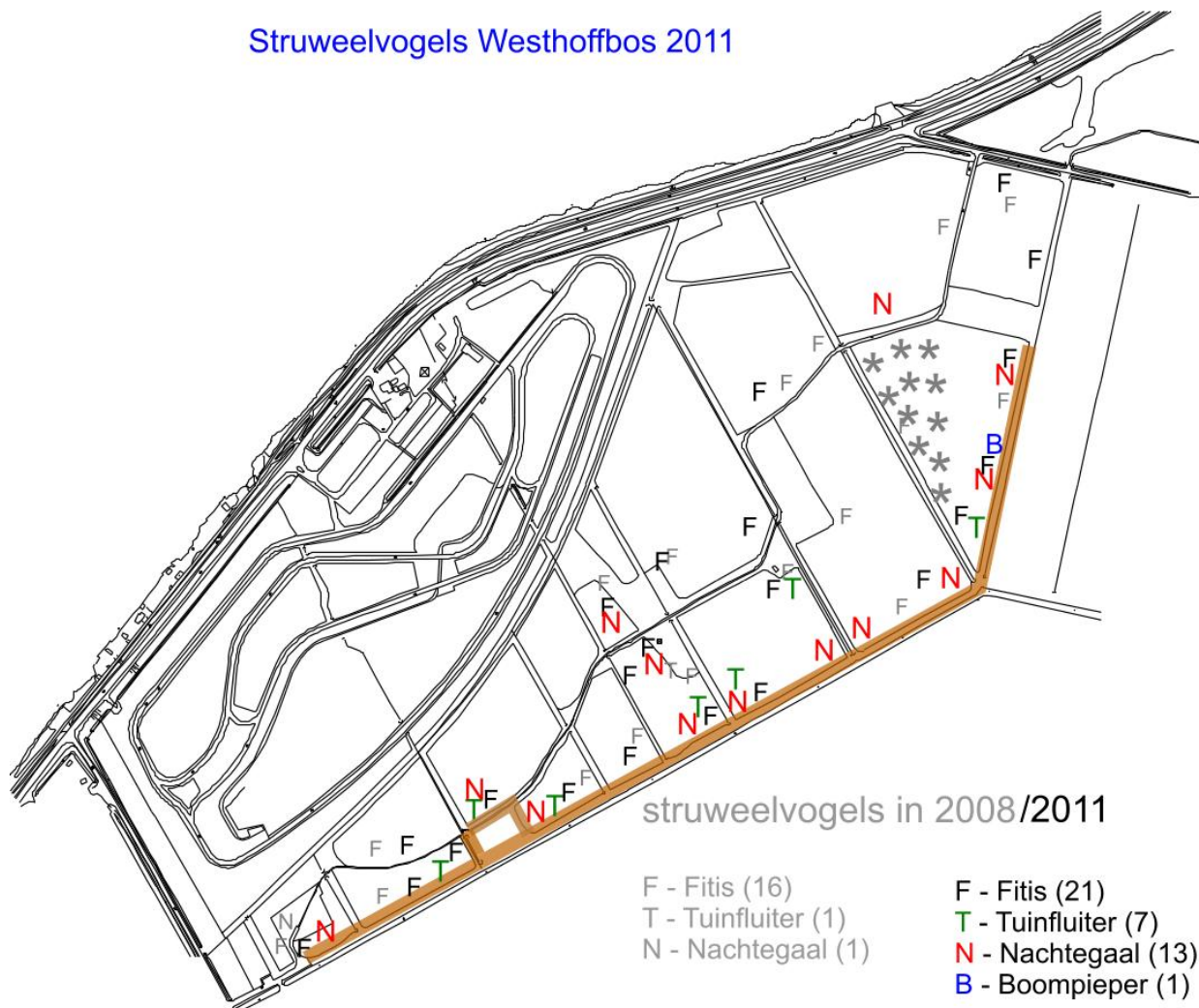


Kaart 5a Opmerkelijke vogelwaarnemingen in 2011

Op kaart 5b wordt het voorkomen van struweelvogels in de bosranden langs de onderzoeksroute meer in detail uitgewerkt. Het zijn de soorten fitis, nachtegaal, tuinfluiter en boompieper; de laatste nieuw voor het bos in 2011. Op de kaart in grijs het voorkomen van de eerste drie genoemde soorten in 2008. Niet grijs gedrukt het voorkomen in 2011. We zien een spectaculaire toename van tuinfluiter en nachtegaal in de heringerichte bosranden.

Er is een toename van de fitis van 16->21, tuinfluiter 1->7; nachtegaal 1->13, boompieper 0->1. In onderstaande tabel een overzicht hiervan plus uitsplitsing van territoria naar wel of niet in te richten/ingerichte bosranden en niet-ingerichte bosranden.

Struweelvogels Westhoffbos 2011



Kaart 5b Territoria struweelvogels in 2008 en 2011

	2008 alle randen	2011 alle randen	2008 randen die ingericht gaan worden	2011 heringericht
Fitis	16	21	5	10
Tuinfluiter	1	7	0	6
Nachtegaal	1	13	0	10
Boompieper	0	1	0	1
totaal	18	42	5	27

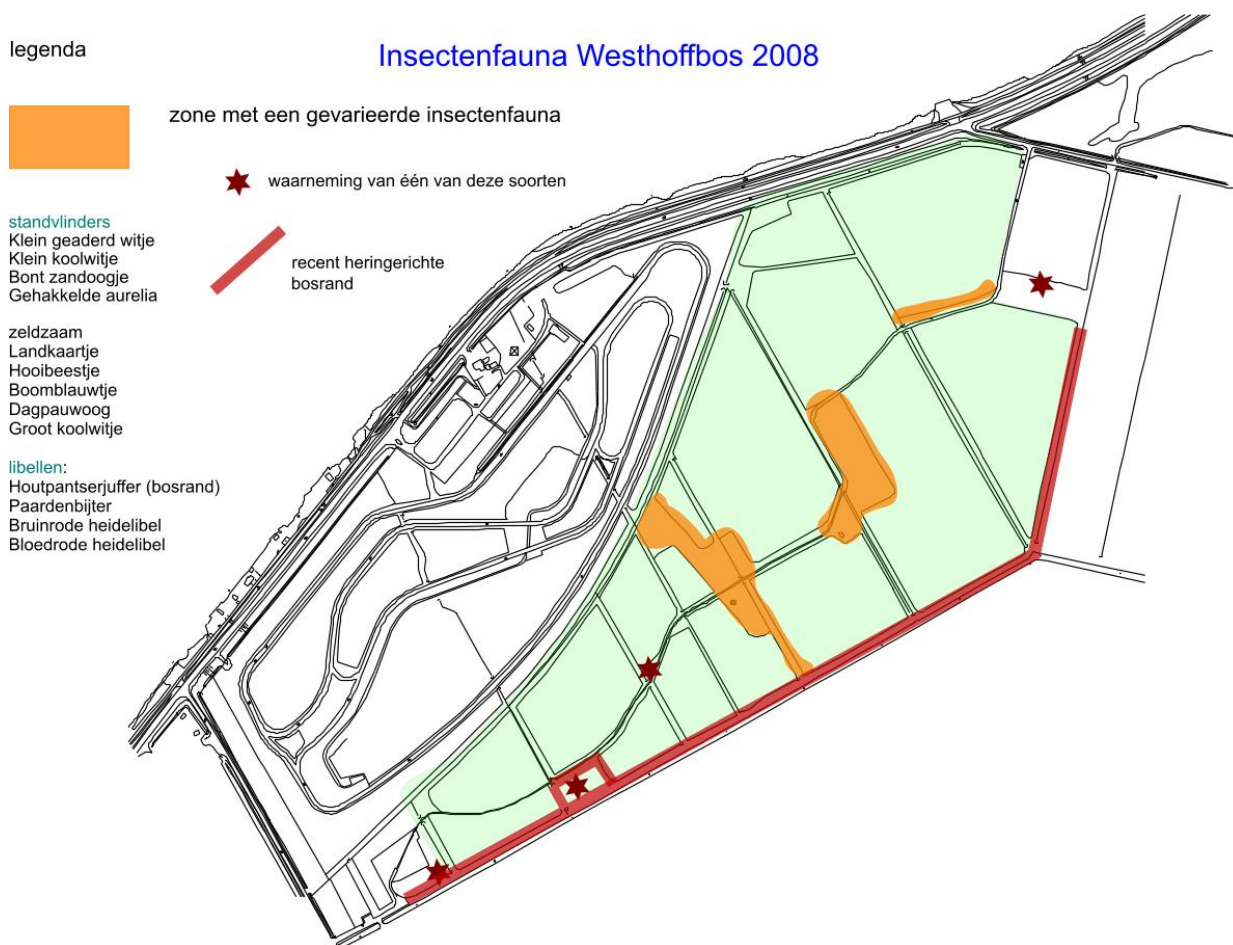
Uit bovenstaande tabel blijkt uit een vergelijking tussen de nog in te richten bosranden in 2008 en dezelfde maar nu ingerichte bosranden in 2011 een grote toename van struweelvogels. Dit geldt voor

tuinfluiter en nachtegaal. Naast de toename van een rode lijst soort als de nachtegaal is de vergroting van de variatie in vogelbevolking in het Westhoffbos zeer positief voor de natuur.

Op een zwoele avond, juni 2010, een jaar eerder dus, werd in de toen nog beperkt ingerichte bosranden groepen jagende huiszwaluwen gezien. Dit duidt op de aanwezigheid van concentraties insecten in de bosranden, een interessant vooruitzicht voor het insectenonderzoek in 2011. Waarschijnlijk functioneren de bosranden ook als jachtgebied voor vleermuizen. Dit laatste aspect is nog niet onderzocht.

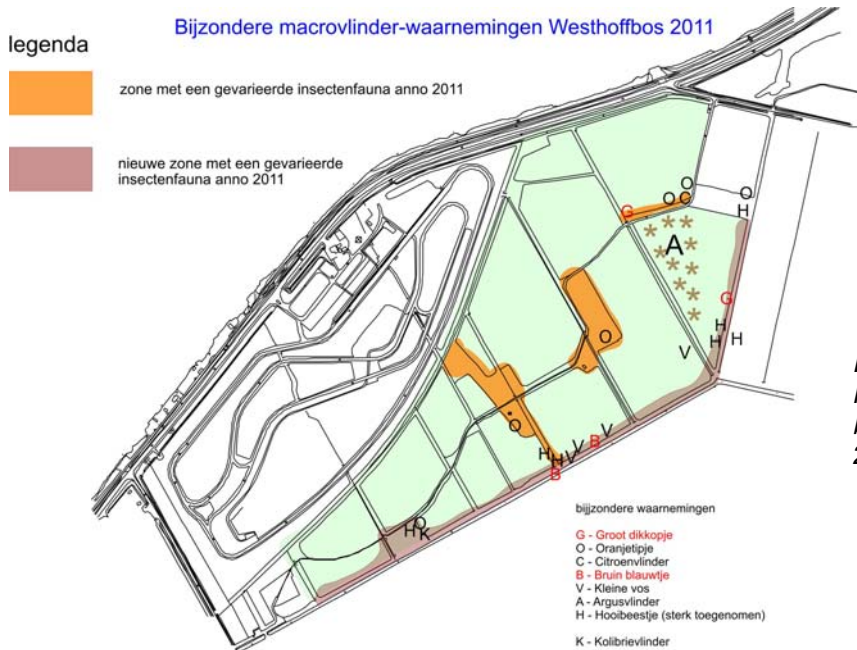
macrovlinders en libellen

Op *kaart 6* een overzicht van de waarnemingen van macrovlinders en libellen in 2008.



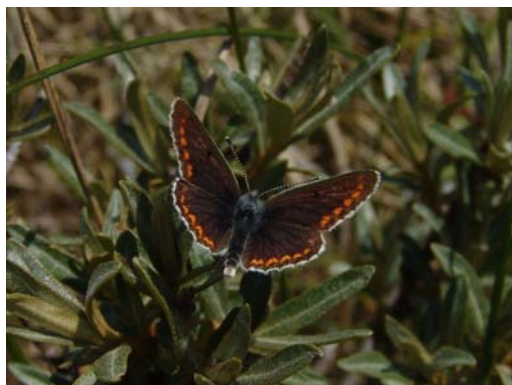
Kaart 6 Macrovlinders en libellen in 2008

We zien dat in 2008 in de toen nog niet ingerichte bosranden nauwelijks macrovlinders en libellen zijn gesignaleerd. Hoe anders bleek dat in 2011. Ik ga nu eerst in op de ontwikkelingen rond de macrovlinders. Op de volgende bladzijde via *kaart 7* en bijgaande tabel het voorkomen van macrovlinders in 2011. Als we de macrovlinders voorkomende in bosranden in 2008 vergelijken met die in 2011 (*kaart 7*) en verder uitwerken in de tabel dan zien we een zeer sterke toename in soorten in de heringerichte bosranden: van 0->12 soorten. Hierbij in de regio minder algemene standvlinders als groot dikkopje, bruin blauwtje (rode lijst soort) en hooibeestje, een soort van graslanden (*Wynhoff et al., 1999*). Met name de laatste is sterk toegenomen sinds 2008 toen de soort incidenteel is gezien. Dat geldt ook het oranjetipje waarvan gezegd kan worden dat deze zich echt gevestigd heeft in het bos. Een verklaring voor haar toename zou kunnen zijn dat in 2011 op veel plaatsen pinksterbloemen, één van haar waardplanten, in de graslanden binnen het bos voorkwamen. Daarnaast ook het gegeven dat er populaties van de soort in de omgeving voorkomen, zoals al eerder door de auteur is geconstateerd in het nabijgelegen Noorderbos. Opmerkelijk is een waarneming van het bruine blauwtje, een rode lijst soort, die voorkomt in droge graslanden en in de regio vooral in de duinen algemeen voorkomt. Ook een waarneming van de Argusvlinder in de open vlakte van het tot essenhakhout omgevormde essenperceel is de moeite waard. De soort is niet echt zeldzaam in ons land maar gaat gestaag achteruit.



Kaart 7 Voorkomen van macrovlinders langs de onderzoeksrouten van de bosranden en het essenhakhoutperceel in 2011

Onderzoek macrovlinders Westhoffbos 2008/2011



	2008 nog in te richten randen	2011 heringerichte randen
Groot dikkopje	-	X
Klein geaderd witje	-	X
Klein koolwitje	-	X
Groot koolwitje	-	X
Citroenvlinder	-	-
Oranjetip	-	X
Bruin blauwtje (foto)	-	X
Boomblauwtje	-	-
Gehakelde aurelia	-	X
Landkaartje	-	-
Dagpauwoog (foto)	-	X
Kleine vos	-	X
Atalanta	-	-
Bruin zandogje	-	X
Bont zandogje	-	X
Hooibeestje	-	X
Argusvlinder	-	-
aantal soorten	0	12

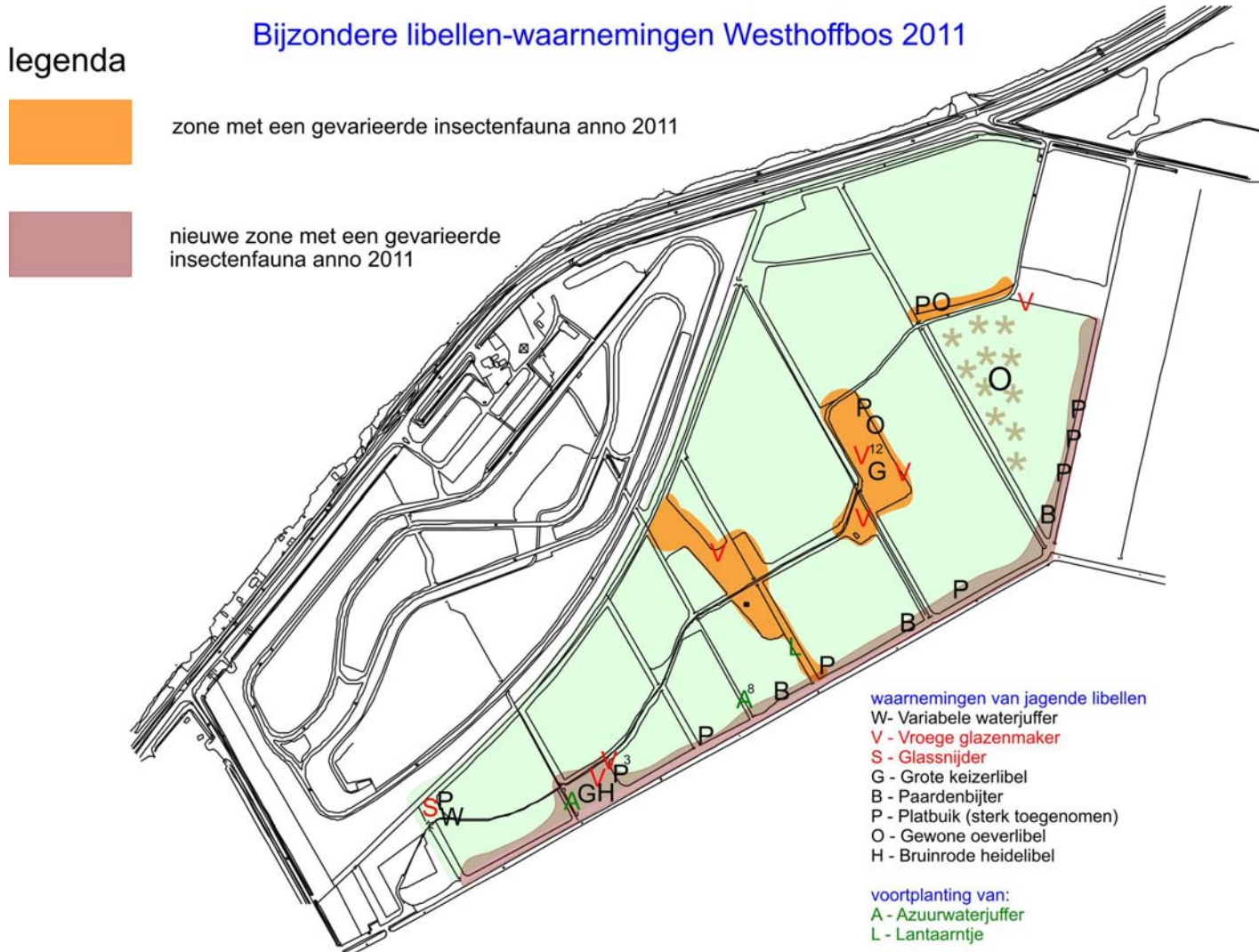
totaal aantal soorten dagvlinders: 17

ook waargenomen in 2008 en/of 2011:

*In overige bosranden: Boomblauwtje en Landkaartje (alleen 2008), Atalanta en Citroenvlinder
Dagactieve nachtvlinder: Kolibrievlinder (in heringerichte bosrand).*

Op essenhakhoutperceel: Argusvlinder!

Eenzelfde verhaal als voor de macrovlinders geldt voor de libellen. Alhoewel de natte milieus door de geringe waterkwaliteit nauwelijks van betekenis zijn voor de voortplanting van libellen kan het bos wel degelijk van belang zijn als jachtgebied voor deze diergroep. Dat bleek al enigszins in 2008 voor de begraasde graslanden (*oranje zones op kaart 6*).



Kaart 8 Voorkomen van libellen langs de onderzoeksroute van de bosranden en het essenhakhoutperceel in 2011

We zien een toename van 4 soorten libellen (zie *legenda kaart 6*) naar maar liefst 10 soorten in 2011 met, heel opmerkelijk, ook voortplanting van het lantaarntje en de azuurwaterjuffer (*kaart 8*). Verder valt op dat de platbuik (*foto*) geregeld in de nieuwe bosranden opduikt, zowel mannetjes als vrouwtjes. Ook opmerkelijk is het voorkomen op meerdere plaatsen van vroege glazenmakers, zelfs eenmaal 12 exemplaren op een door bos omsloten grasland maar ook langs nieuwe bosranden in het zuidwesten. Dit is een rode lijstsoort die fors aan het toenemen is in ons land. De soort is gebonden aan laagveenmoerassen voor haar voortplanting maar kan tegenwoordig op veel plaatsen langs bosranden jagend worden aangetroffen, soms op grote afstand van haar voortplantingsmilieu. Een andere rode lijstsoort, die algemeen voorkomt in laagveengebieden en de duinen is de glassnijder (*Dijkstra et al., 2002*). Haar voorkomen hier betreft waarschijnlijk een zwervend exemplaar. De ontwikkelingen in de libellenfauna zijn zeer positief en de heringerichte bosranden hebben hier een belangrijke bijdrage aan geleverd.



Platbuik, mannetje langs nieuwe bosrand in het Westhoffbos in 2011

Het essenhakhoutperceel

Het essenhakhoutperceel is na de ingreep in de winter van 2010/'11 veranderd in een open vlakte met rechtopstaande 70 cm hoge boomstammen (foto hiernaast).



Gedurende de lente en zomer van 2011 is de vlakte begroeid geraakt met kruiden en jonge opslag van o.a. meidoorns (foto hiernaast).

De stammen zijn weer uit gaan lopen aan de bovenzijde en aan de zijkant van de stam (foto linksonder) maar worden geregeld aangevreten door de Hooglanders (foto rechtsonder) .



De te verwachten struweelvogels komen (nog) niet als broedvogel voor in het essenhakhoutperceel. Er is de komende jaren wel een dynamische ontwikkeling in de vogelbevolking te verwachten van een aantal beginjaren met struweelsoorten dal zal overgaan in een vogelbevolking van jong bos. Essentieel daarbij is dat zich ook daadwerkelijk een hakhoutperceel zal ontwikkelen.

Het is nog te prematuur om iets met zekerheid te zeggen over de te verwachten insectenfauna.

Waarschijnlijk zullen onder de macrovlinders en libellen soorten van open struweel een kans krijgen zich te vestigen. Het is erg interessant de natuurontwikkelingen op dit perceel jaarlijks te blijven volgen.

Conclusies

- De ontwikkeling van ecologisch ingerichte bosranden heeft geleid tot een vergroting van het aantal territoria aan struweelvogels. Ook het voorkomen van macrovlinders is uitgebreid met interessante soorten, zowel standvlinders als meer nomadische soorten. Het aantal jagende libellen langs bosranden is sterk uitgebreid zowel qua soorten als aantal exemplaren. In beperkte mate hebben zich nieuwe plantensoorten gevestigd. Mantelvegetaties met besdragende struiken en ruigtekruiden beginnen zich te ontwikkelen.
- De nieuwe bosranden hebben geleid tot een grotere biodiversiteit in het bos en betekenen een vergroting van de natuurlijke variatie. Ook zijn het bosgedeelten waar insectenconcentraties voorkomen, naar verwacht ook 's nachts hetgeen tot uitdrukking kan komen in de nachtvlinderfauna en hun predatoren de vleermuizen. Deze aspecten verdienen in de toekomst nadere aandacht.
- De ontwikkeling tot essenhakhoutperceel heeft grote potenties voor de daadwerkelijke ontwikkeling daarvan gezien de vele uitlopers op de essenstammen. De hakhoutontwikkeling wordt echter gefrustreerd door begrazing van de uitlopers door de Hooglanders.

Aanbevelingen

Voor het essenhakhoutperceel

Uitrasteren van het perceel, zodat begrazing hier niet meer mogelijk is, is sterk aan te bevelen.

Voor nieuwe ecologische bosranden

Gezien het succes van de heringerichte bosranden is het aan te bevelen deze uit te breiden met een aantal op het zuiden en zuidwesten georiënteerde bosranden langs de bosweiden.

Voor bestaande bosranden en aangrenzende grazige padzones

Bij het regelmatig maaien van het wandelpad aan de rand van het bos langs de heringerichte bosranden een ruigtezone als overgang tussen pad en bosrand alleen in de herfst maaien en het maaisel afvoeren.

Voor bosweiden

Er is in 2011 geconstateerd, dat de meest westelijke weide en de centraal gelegen bosweide (daar waar de schuur voor de Hooglanders staat) meerdere keren per jaar worden gemaaid. Het is aan te bevelen dit slechts 1x in de herfst uit te voeren zodat grasland- en ruigtevegetaties het gehele groeiseizoen zich kunnen ontwikkelen en leefgebied vormen voor insecten en hun predatoren. In de herfst-maaibeurt dient het maaisel te worden afgevoerd.

Onderzoek

Voorgesteld wordt de komende jaren het onderzoek aan de bosranden en het essenhakhoutperceel voort te zetten. Het bosrandenonderzoek kan worden uitgebreid met een vleermuisonderzoek.

Onderzoeksresultaten Liniedijk

flora

In de *Bijlage* staan de vegetatieopnamen die gemaakt zijn van het meeste noordelijke deel van de Liniedijk, het grote deel ten noorden van de Slaperdijkweg (vanaf de kleine parkeerplaats) en het meest zuidelijke deel van de Liniedijk.

De weersomstandigheden waren gedurende het vegetatie seizoen uitzonderlijk te noemen. Sinds het begin van de weermetingen door het KNMI was dit het droogste en warmste voorjaar ooit. Aan het begin van de zomer stonden de vegetaties er vergeeld en droog bij. De zomer die erop volgde was uitzonderlijk nat en droeg het karakter van een vroege herfst. Mede hierdoor konden de verdroogde vegetaties zich weer verder ontwikkelen en komen karakteristieke bloeiende kruiden als knoopkruid en knolboterbloem (*foto links*). nog frequent ("fr") tot abundant ("a") voor. *Zie de bijlage*. Tellen we alle soorten in de drie opnamen op dan blijkt dat alle drie dijkgedeelten in 2011 65 soorten herbergen, een opmerkelijk

resultaat gezien de grote verschillen in beheer (zie hierna). Een verklaring kan zijn, dat het begrazingsbeheer van alle drie de gedeelten tot voor kort nog consequent is uitgevoerd en dat de huidige verschillen in beheer pas vrij recent van toepassing zijn, waardoor de diversiteit zich nog goed kan handhaven. De bloemenrijkdom is op de noordelijke delen het grootst omdat hier de lage kruiden minder concurrentie ondervinden van hoog opschietende grassen en kruiden waardoor zij tot bloei kunnen komen.

De vegetatie van Liniedijk-Zuid maakte gedurende het gehele groeiseizoen een sterk verruigde indruk (*foto rechts*). De reden was dat er in 2011, ondanks de afspraken die hierover gemaakt zijn, géén schapenbegrazing plaatsvond. Door het ontbreken van de schapen zien we op diverse plaatsen dat de afrastering is vernield en de dijk door mensen wordt betreden. Hoogopschietende kruiden en grassen als frans raaigras, kroppaar, wilde peen waren overvloedig (a – abundant) aanwezig. Dit gaat wel ten koste van de kleine kruiden die teruggedrongen worden en daarmee ook ten koste van de bloemenrijkdom met name die van de kleinere kruiden.



De vegetatie van Liniedijk-Noord is goed ontwikkeld door de nog steeds voortdurende jaarrond begrazing met 13 schapen (foto rechts).



Het gedeelte nabij de parkeerplaats en de zone in het noordelijke deel wordt nog steeds gekenmerkt door een lage bloemrijke graslandvegetatie met soorten die we kennen uit duingraslanden zoals echt walstro, akkerhoornbloem, gewone veldbies en lokaal een zich uitbreidende vegetatie met duinriet. Echt walstro is spectaculair aan het uitbreiden nabij de parkeerplaats (foto onder). Ook de enkele grassen van de rode lijst, kamgras bevertjes, handhaven zich op de bekende locaties of breiden zich licht uit.



De vegetatie van het meeste noordelijke deel van de Liniedijk maakt een tamelijk verruigde indruk. Hier wordt geen koeienbegrazing meer toegepast maar wordt wel in juli gemaaid (*foto's*). Dit is slecht voor de vegetatieontwikkeling omdat diverse kruiden zo geen zaad kunnen zetten. Voorts is het funest voor de insectenfauna want alle stadia in het insectenleven (rups, pop etc.) die zich in het gras bevinden overleven een dergelijke maaibeurt niet. *De foto's rechts en hieronder* geven een impressie van de gemaaide zones



en van een deel waarbij niet is gemaaid en kruiden als het paars bloeiende knooppkruid de kans krijgen zich te ontwikkelen, inclusief de insecten gekoppeld aan deze vegetatie (*foto onderaan*).



dagvlinders en libellen

In bijgaande tabel een compilatie van vier waarnemingsdata van macrovlinders op de Liniedijk in 2011. Libellen zijn incidenteel waargenomen omdat de oeverzones buiten het onderzoek zijn gebleven. Volstaan wordt te melden dat jagend boven de dijk 6 libellensoorten zijn waargenomen: de juffersoorten lantaarntje, azuurwaterjuffer en bruine winterjuffer en van de echte libellen gewone oeverlibel, bloedrode en steenrode heidelibel.

Vlinders op de Liniedijk 2011

	Zuid	Noord	Noord (Nrd)
Zwartsprietdikkopje	23	1	
Klein geaderd witje	21	7	7
Bont zandoogje	1		3
Klein koolwitje	8	2	2
Dagpauwoog		2	
Kleine vos	1	1	
Icarusblauwtje	5	5	
Bruin blauwtje	1	1	
Bruin zandoogje	68		
Hooibeestje	3		
Kleine vuurvliinder	1		
Gamma-uil			1
Gewone bandspanner			8
St. Jansvlinder	1		
aantal vlinders	110	18	21
aantal soorten	11	7	5

Het is opmerkelijk dat juist de verruigde Liniedijk-Zuid zoveel soorten en aantallen vlinders herbergt. Met name Zwartsprietdikkopje en Bruin zandoogje dragen sterk bij aan de aantallen vlinders. Dit verschijnsel is al eerder op de dijk de afgelopen jaren waargenomen. Kennelijk zijn de hooggrazige vegetaties een aantrekkelijk milieu voor vlinders. Het Icarusblauwtje en Bruin blauwtje (rode lijstsoort) indicatoren voor soortenrijk grasland, komen zowel op Liniedijk-Zuid als op Liniedijk-Noord voor maar ontbreken op het meeste noordelijke deel van de dijk. Dit dijkgedeelte scoort sowieso laag qua vlindersoorten. Dit zal in verband staan met de relatief beperkte omvang en het feit, dat midden in het groeiseizoen hier is gemaaid.



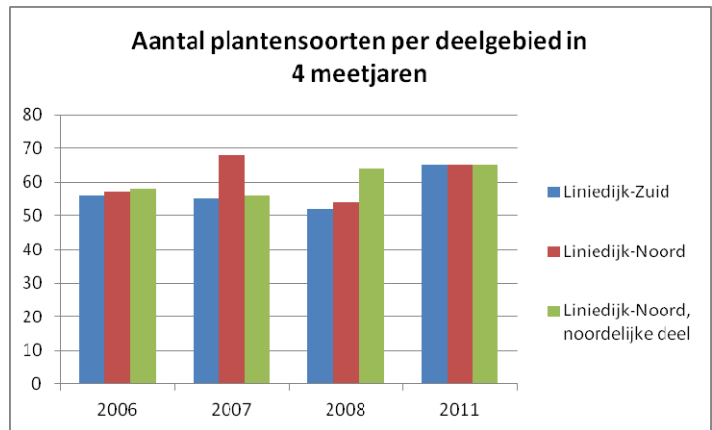
Foto rechts: Kleine vuurvliinder op de Liniedijk 7 juli 2011

Vergelijking met voorgaande jaren

flora

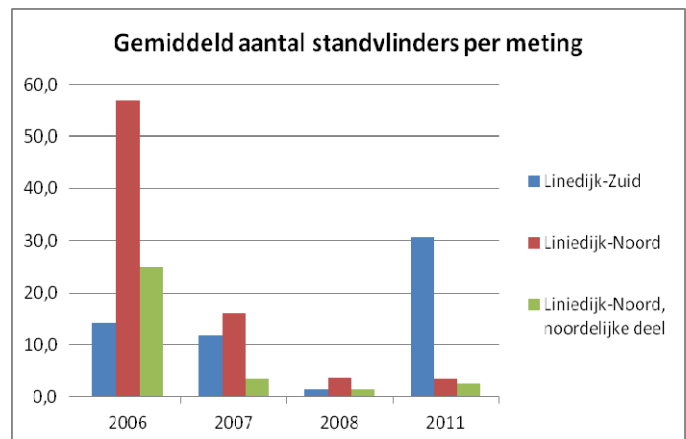
Om een beeld te krijgen van de natuur ontwikkelingen op de Liniedijk sinds 2006 worden in dit hoofdstuk voor de flora en dagvlinders enkele parameters rond de biodiversiteit op een rij gezet. We dienen daarbij te bedenken dat 2011 klimatologisch gezien een uitzonderlijk voorjaar én zomer heeft gekend. Extreem droog en warm in het voorjaar en nat en herfstachtig in de zomer. In *de grafiek rechts* staat het aantal plantensoorten per deelgebied over de jaren 2006-2008 en 2011.

Er is een lichte tendens naar een stijging van het aantal plantensoorten sinds 2008. Zelfs de verruigde Liniedijk-Zuid toont enigszins deze trend. Kennelijk werkt het ingestelde beheer positief door in de plantengroei. De recente wijzigingen in beheer zoals het stoppen van de begrazing op Liniedijk-Zuid en het nu lokaal toegepaste maaibeheer op het meeste noordelijke deel van de Liniedijk-Noord kan op den duur negatieve gevolgen hebben.



dagvlinders

Het gemiddeld aantal waargenomen standvlinders per meting is op bijgaande grafiek voor alle deelgebieden in de jaren 2006-2008 en 2011 in beeld gebracht. We zien op de noordelijke delen van de Liniedijk teruglopende aantallen. Voor Liniedijk-Noord is dat heel opmerkelijk omdat hier consequent schapenbegrazing wordt toegepast en de kleinere kruiden hier veel ontwikkelingskansen krijgen. Vermoedelijk speelt hier het uitzonderlijke weer een belangrijke rol. Door het slechte zomerweer zijn de zomervlinders slecht waar te nemen en mogelijk ook door het natte weer benadeeld. Liniedijk-Zuid heeft hier minder last van gehad, de verruiging heeft hier twee soorten, bruin zandogje en zwartsprietdikkopje, in de kaart gespeeld en hoge aantallen vlinders opgeleverd.



Conclusies

- De plantendiversiteit is met 65 hogere plantensoorten voor elk van de drie onderzochte dijkgedeelten sterk vergelijkbaar.
- De vegetatiestructuur van de drie dijkgedeelten vertonen grote verschillen met een verruigde Liniedijk-Zuid met hoogopschietende kruiden en grassen en een gevarieerde structuur (hier en daar laag en meer open grasland) op de noordelijke dijkgedeelten.
- De bloemenrijkdom is op de noordelijke delen het grootst omdat hier de lage kruiden minder concurrentie ondervinden van hoog opschietende grassen en kruiden waardoor zij tot bloei kunnen komen.
- Qua soortenaantal en aantallen vlinders blijkt de verruigde Liniedijk-Zuid het rijkst. Met name de standvlinders zwartsprietdikkopje en bruin zandoogje profiteren hiervan. Tijdens een eerder monitoringjaar met ruigteontwikkeling is dit ook al geconstateerd.
- In vergelijking met de jaren 2006-2008 vertonen de aantallen plantensoorten een licht stijgende lijn; dit is niet van toepassing bij de dagvlinders met uitzondering van Liniedijk-Zuid. Het uitzonderlijke weer in voorjaar en zomer 2011 heeft zeer waarschijnlijk een grote invloed gehad op het waarnemen en of voorkomen van de dagactieve standvlinders.

Aanbevelingen

- Rekening houdend met de vlinderrijkdom op Liniedijk-Zuid maar ook met de kansen voor de ontwikkeling van bloeiende lagere kruiden wordt bij wijze van experiment voorgesteld voorlopig winterbegrazing met 10 schapen toe te passen. De begrazingsperiode loopt van oktober tot en met maart. De afrastering langs dit dijkgedeelte dient te worden hersteld. Na het instellen van de winter begrazing is het zinvol in het vegetatie seizoen een natuurmeting uit te voeren.
- Voortzetting van het huidige jaarrond beheer met dertien schapen op Liniedijk-Noord.
- Het meest noordelijke, deels verlaagde, dijkgedeelte nabij Fort Benoorden Spaarndam kan in een hooilandbeheer worden opgenomen waarbij uitsluitend eind september wordt gemaaid en het maaisel afgevoerd.
- Het tweejaarlijks blijven volgen van de natuurontwikkelingen van de drie dijkgedeelten via natuuronderzoek.

Bijlage Vegetatieopnamen Liniedijk 2011

Toelichting codes in Tansley-opnamen: s-sporadic, r-rare, o-occasional, f-frequent, a-abundant, d-dominant; l-local.

Tansley-opname Liniedijk Noord meest noordelijke deel (deels afgegraven) en vlakbij Fort Benoorden Spaarndam in 2011 toegevoegd eerdere en latere vegetatiewaarnemingen dit jaar. / op 7 juli meer dan helft gemaaid met name lage deel / geen oeverzone meegenomen; door maaibeurt inschatting op basis van restanten vegetatie langs randen

Achillea millefolium	a	Gewoon duizendblad
Agrostis capillaris	a	Gewoon struisgras
Agrostis stolonifera	la	Fioringras
Allium vineale	la	Kraailook
Alopecurus pratensis	f	Grote vossenstaart
Anthoxanthum odoratum	f	Gewoon reukgras
Anthriscus sylvestris	o	Fluitenkruid
Arrhenatherum elatius	a	Glanshaver
Atriplex patula	r	Uitstaande melde
Bellis perennis	a	Madeliefje
Bromus hordeaceus	lf	Zachte dravik s.l.
Capsella bursa-pastoris	lf	Gewoon herderstasje
Cardamine hirsuta	lf	Kleine veldkers
Cardamine pratensis	lf	Pinksterbloem
Centaurea jacea	f	Knoopkruid
Cerastium arvense	o	Akkerhoornbloem
Cerastium fontanum s. vulgare	o	Gewone hoornbloem
Chenopodium album	o	Melganzenvoet
Cirsium arvense	o	Akkerdistel
Cornus sanguinea-zl	s	Rode kornoelje
Crataegus monogyna	o	Eenstijlige meidoorn
Crataegus monogyna-s1	s	Eenstijlige meidoorn
Crepis capillaris	o	Klein streepzaad
Dactylis glomerata	f	Kropaar
Daucus carota	f	Peen
Equisetum arvense	la	Heermoes
Erodium cicutarium	o	Gewone en Duinreigersbek
Festuca rubra	la	Rood zwenkgras s.s.
Ficaria verna	lf	
Galium mollugo	a	Glad walstro
Geranium molle	f	Zachte ooievaarsbek
Geranium pyrenaicum	lf	Bermooievaarsbek
Glechoma hederacea	f	Hondsdrif
Heracleum sphondylium	f	Gewone berenklauw
Holcus lanatus	a	Gestreepte witbol
Hordeum murinum	s	Kruipertje
Hypochaeris radicata	lf	Gewoon biggenkruid
Lamium album	r	Witte dovenetel
Lamium purpureum	o	Paarse dovenetel s.s.
Lolium perenne	f	Engels raaigras
Lotus corniculatus v. corniculatus	o	Gewone rolklaver
Luzula campestris	la	Gewone veldbies
Medicago lupulina	r	Hopklaver
Plantago lanceolata	a	Smalle weegbree
Plantago major	r	Grote en Getande weegbree
Poa pratensis	f	Veldbeemdgras
Poa trivialis	la	Ruw beemdgras
Polygonum amphibium	lf	
Polygonum aviculare	la	Gewoon varkensgras

Prunella vulgaris	r	Gewone brunel
Ranunculus acris	f	Scherpe boterbloem
Ranunculus bulbosus	lf	Knolboterbloem
Ranunculus repens	a	Kruipende boterbloem
Rubus caesius	la	Dauwbraam
Rumex acetosa	r	Veldzuring
Rumex crispus	f	Krulzuring
Senecio jacobaea	s	Jakobskruiskruid s.l.
Senecio vulgaris	r	Klein kruiskruid
Stellaria media	la	Vogelmuur
Taraxacum officinale s.l.	la	
Tragopogon pratensis	o	Oosterse en Gele morgenster
Trifolium dubium	o	Kleine klaver
Trifolium pratense	o	Rode klaver
Trifolium repens	f	Witte klaver
Veronica arvensis	r	Veldereprijs
Vicia sativa s. nigra	s	Smalle wikke s.s.

Tansley-opname Liniedijk Noord in 2011 toegevoegd eerdere en latere vegetatiewaarnemingen dit jaar. / geen oeverzone meegenomen; / sterke toename Galium verum in deel nabij parkeerplaats aan het begin

Achillea millefolium	f	Gewoon duizendblad
Agrostis capillaris	la	Gewoon struisgras
Allium vineale	o	Kraailook
Alopecurus geniculatus x pratensis vossenstaart	s	Geknikte x Grote vossenstaart
Alopecurus pratensis	f	Grote vossenstaart
Anthoxanthum odoratum	la	Gewoon reukgras
Arrhenatherum elatius	a	Glanshaver
Bellis perennis	f	Madeliefje
Briza media	lf	Bevertjes
Bromus hordeaceus	a	Zachte dravik s.l.
Calamagrostis epigejos	lf	Duinriet
Capsella bursa-pastoris	r	Gewoon herderstasje
Cardamine hirsuta	s	Kleine veldkers
Centaurea jacea	f	Knoopkruid
Cerastium arvense	fa	Akkerhoornbloem
Cerastium fontanum s. vulgare	f	Gewone hoornbloem
Cerastium glomeratum	r	Kluwenhoornbloem
Cirsium arvense	f	Akkerdistel
Crataegus monogyna-s1	s	Eenstijlige meidoorn
Crepis capillaris	f	Klein streepzaad
Cynosurus cristatus	lf	Kamgras
Dactylis glomerata	f	Kropaar
Danthonia decumbens	s	Tandjesgras
Daucus carota	f	Peen
Elytrigia repens	o	Kweek
Equisetum arvense	a	Heermoes
Festuca arundinacea	o	Rietzwenkgras
Festuca rubra	lf	Rood zwenkgras s.s.
Galium mollugo	la	Glad walstro
Galium verum	la	Geel walstro
Galium x pomeranicum	r	Geelwit walstro
Geranium molle	f	Zachte ooievaarsbek
Glechoma hederacea	a	Hondsdrif
Hieracium pilosella	s	Muizenoor
Holcus lanatus	o	Gestreepte witbol
Hordeum murinum	r	Kruipertje
Hypochaeris radicata	f	Gewoon biggenkruid
Lamium album	lf	Witte dovenetel
Lolium perenne	f	Engels raaigras
Lotus corniculatus v. corniculatus	f	Gewone rolklaver
Luzula campestris	la	Gewone veldbies
Medicago lupulina	o	Hopklaver
Ononis repens stalkruid	r	Kattendoorn en Kruipend
Phragmites australis	s	Riet
Plantago lanceolata	f	Smalle weegbree
Poa pratensis	f	Veldbeemdgras
Poa trivialis	lf	Ruw beemdgras
Polygonum amphibium	s	
Prunella vulgaris	o	Gewone brunel
Ranunculus acris	la	Scherpe boterbloem
Ranunculus bulbosus	f	Knolboterbloem
Ranunculus repens	r	Kruipende boterbloem
Rosa canina-s1	r	Hondsroos
Rubus caesius	o	Dauwbraam
Rumex crispus	s	Krulzuring

Sisymbrium officinale	o	Gewone raket
Taraxacum officinale s.l.	f	
Taraxacum species	f	Paardenbloem (G)
Tragopogon pratensis	r	Oosterse en Gele morgenster
Trifolium dubium	lf	Kleine klaver
Trifolium pratense	o	Rode klaver
Trifolium repens	f	Witte klaver
Trisetum flavescens	f	Goudhaver
Urtica dioica	lf	Grote brandnetel
Veronica chamaedrys	r	Gewone ereprijs

Tansley-opname Liniedijk Zuid in 2011 inclusief eerdere en latere vegetatiewaarnemingen dit jaar. / geen oeverzone meegenomen; / dijk vrij ruig door ontbrekende begrazing daardoor wel erg veel Bruine zandogen en Zwartsprietdikkopjes

Achillea millefolium	a	Gewoon duizendblad
Agrostis capillaris	a	Gewoon struisgras
Agrostis stolonifera	r	Fioringras
Allium vineale	f	Kraailook
Alopecurus pratensis	f	Grote vossenstaart
Anisantha sterilis	o	IJle dravik
Anthoxanthum odoratum	r	Gewoon reukgras
Anthriscus sylvestris	r	Fluitenkruid
Arctium minus s.l. (incl. A. pubens)	s	Gewone klit
Arrhenatherum elatius	a	Glanshaver
Artemisia vulgaris	s	Bijvoet
Bellis perennis	f	Madeliefje
Bromus hordeaceus	a	Zachte dravik s.l.
Capsella bursa-pastoris	r	Gewoon herderstasje
Cardamine pratensis	o	Pinksterbloem
Centaurea jacea	f	Knoopkruid
Cerastium arvense	lf	Akkerhoornbloem
Cerastium fontanum s. vulgare	o	Gewone hoornbloem
Chenopodium ficifolium	s	Stippelganzenvoet
Cirsium arvense	o	Akkerdistel
Cirsium vulgare	s	Speerdistel
Convolvulus arvensis	f	Akkerwinde
Crataegus monogyna	o	Eenstijlige meidoorn
Crataegus monogyna-s1	o	Eenstijlige meidoorn
Crepis capillaris	r	Klein streepzaad
Dactylis glomerata	a	Kropaar
Daucus carota	a	Peen
Elytrigia repens	o	Kweek
Equisetum arvense	f	Heermoes
Festuca rubra	d	Rood zwenkgras s.s.
Galium aparine	lf	Kleefkruid
Galium mollugo	lf	Glad walstro
Galium verum	s	Geel walstro
Geranium molle	f	Zachte ooievaarsbek
Geranium pyrenaicum	r	Bermooievaarsbek
Glechoma hederacea	f	Hondsdrif
Hedera helix	r	Klimop
Heracleum mantegazzianum	s	Reuzenberenklauw
Heracleum sphondylium	lf	Gewone berenklauw
Holcus lanatus	o	Gestreepte witbol
Hypochaeris radicata	o	Gewoon biggenkruid
Lamium album	lf	Witte dovenetel
Lamium purpureum	f	Paarse dovenetel s.s.
Lolium perenne	f	Engels raaigras
Lotus corniculatus v. corniculatus	r	Gewone rolklaver
Malva sylvestris	r	Groot kaasjeskruid
Medicago lupulina	r	Hopklaver
Plantago lanceolata	a	Smalle weegbree
Poa pratensis	a	Veldbeemdgras
Poa trivialis	lf	Ruw beemdgras
Ranunculus acris	f	Scherpe boterbloem
Ranunculus bulbosus	a	Knolboterbloem
Rosa canina-s1	o	Hondsroos
Rubus fruticosus ag.	la	Gewone braam
Rumex acetosa	o	Veldzuring
Senecio jacobaea	s	Jakobskruiskruid s.l.

Sinapis arvensis	s	Herik
Sisymbrium officinale	r	Gewone raket
Taraxacum officinale s.l.	f	
Tragopogon pratensis s. pratensis	r	Gele morgenster
Trifolium pratense	r	Rode klaver
Trisetum flavescens	a	Goudhaver
Urtica dioica	la	Grote brandnetel
Valerianella locusta	r	Gewone veldsla
Veronica hederifolia	o	Klimopereprijs
Vicia sativa s. nigra	s	Smalle wikke s.s.

Literatuur

Dijkstra, K.B., V. Kalkman, R. Ketelaar en M. van der Weide, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). NVL. KNNV Uitgeverij.

Kruijzen, B.W.J.M., 2008. De natuur van het Westhoffbos (Spaarndam) in 2008. Rapport Ecologisch Adviesbureau B.Kruijzen, Santpoort-Noord.

Kruijzen, B.W.J.M., 2011. Essenhakhout in het Westhoffbos? Rapport Ecologisch Adviesbureau B.Kruijzen, Santpoort-Noord.

Meijden, van der R., 2005. Heukels' Flora van Nederland. 23^e druk. Wolters-Noordhoff.

Wynhoff, I., C. van Swaay en J. van der Made, 1999. Veldgids dagvlinders. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Colofon

Opdrachtgever	Recreatieschap Spaarnwoude p/a Recreatie Noord-Holland NV contactpersoon de heer B. Oosterga
Opdrachtnemer	Ecologisch Adviesbureau B.Kruijzen Drs. Ben W.J.M. Kruijzen Eyndenhoefflaan 7 2071 AM Santpoort-Noord natuuradvies@xs4all.nl www.natuuradvies.nl
Veldwerk, rapportage, fotografie	Ben Kruijzen
Publicatiedatum	8 december 2011