



Natuurtoets Fort Benoorden Spaarndam en Munitiebos in 2007

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	5
2.	Onderzoeksmethoden	6
3.	Beschrijving van de onderzoeksterreinen	8
4.	Onderzoeksresultaten	11
5.	Effecten ingrepen, mitigerende en compenserende maatregelen.....	16
6.	Toetsing ruimtelijke ingrepen aan de natuurwetgeving	17
	Bijlage 1 Plantenlijsten	19
	Bijlage 2 Lijst nachtvlinders Munitiebos	22
	Bijlage 3 Lijst nachtvlinders Liniedijk en Fort Benoorden Spaarndam	23
	Bijlage 4 Verslag vleermuisonderzoek	30
	Bijlage 5 Info over Flora- en faunawet	32
	Literatuur	34
	Colofon.....	35

1. Inleiding

Op 18 juni 2007 heeft het Recreatieschap Spaarnwoude aan Ecologisch Adviesbureau B.Kruijsen opdracht gegeven tot het uitvoeren van een natuurtoets van Fort Benoorden Spaarndam en het aangrenzende Munitiebos. Deze natuurtoets is uitgevoerd met het oog op ontwikkelingsmogelijkheden voor beide gebieden. Bij het fort wordt gedacht aan het toevoegen van nieuwe functies in het gebouw terwijl het buitenterrein niet of nauwelijks beïnvloed zal worden. Bij het Munitiebos zijn de veranderingen mogelijk grootschaliger van karakter. Zo bestaat het idee om het oorspronkelijk vrije schootsveld voor het fort te herstellen en opnieuw in te richten voor de verblijfsrecreatie. Hiervoor zal een deel van het bos moeten worden gekapt en munitieopslaghuizen (hierna loodsen genoemd) worden gesloopt.

Sinds 2006 wordt de natuur van het Fort Benoorden Spaarndam gemonitord ten dienste van beheersadvisering (Kruijsen, 2006). Dit lopende onderzoek betreft de inventarisatie van de vegetaties en de dag- en nachtvlinderfauna en maakt onderdeel uit van een groter onderzoeksgebied omvattende de Liniedijk tot en met het Fort Bezuiden Spaarndam. Dit natuuronderzoek wordt vanaf 2000 uitgevoerd.

In 2007 is het Fort Benoorden Spaarndam op natuurwaarden onderzocht en is het natuuronderzoek uitgebreid met het aangrenzende Munitiebos. Dit rapport doet verslag van de huidige stand van de natuur in beide gebieden en gaat in op de relaties met de natuurwetgeving (hfdst. 6).

Doelstellingen van deze natuurtoets zijn:

1. De inventarisatie van de belangrijkste natuurwaarden van Fort Benoorden Spaarndam en het aangrenzende Munitiebos;
2. De analyse van deze natuurwaarden in relatie tot het vigerende natuurbeschermingsbeleid;
3. Het aangeven van eventueel aan te bevelen vervolgonderzoek;
4. Beschrijving van de effecten van de mogelijke ingrepen op de beschermde natuurwaarden;
5. Een beschrijving van de procedure(s) die gevolgd moeten worden voor het opheffen van eventuele belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling van beide gebieden vanuit een natuurperspectief.

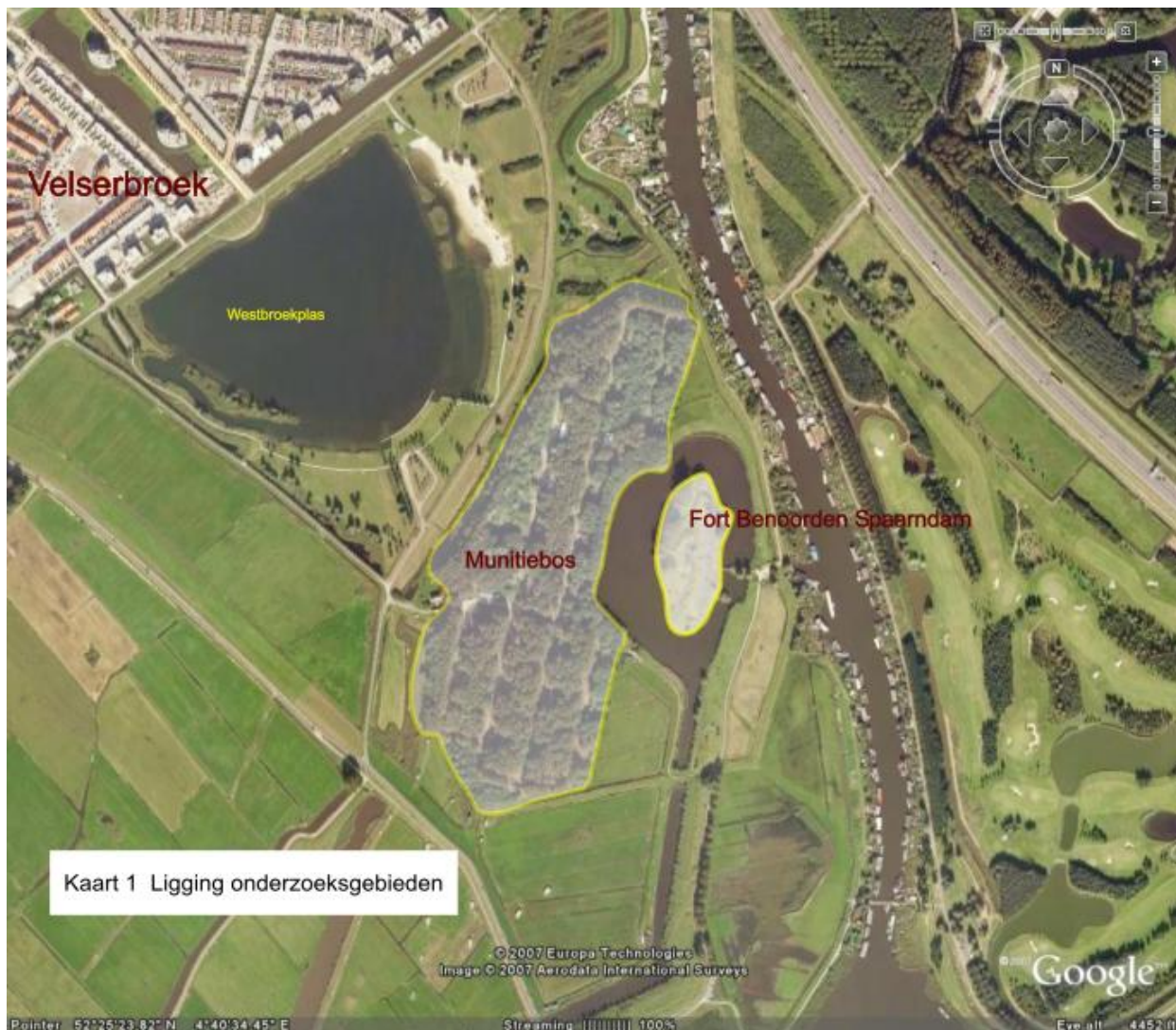
2. Onderzoeksmethoden

Bij de keuze van de te onderzoeken natuuraspecten is in de eerste plaats rekening gehouden met de habitatstructuur van de onderzoeksgebieden. Het fort zelf en de munitieopslagloodsen in het Munitiebos, het natuurlijke karakter van het bos en het buitenterrein van het fort zijn aanleiding geweest aandacht te besteden aan de volgende natuuraspecten:

flora, broedvogels, amfibieën, insectenfauna, met name dag- en nachtvlinders en libellen en zoogdieren

Er is ook onderzoek uitgevoerd naar nachtvlinders op het fort, omdat dit past in de langer lopende natuur monitoring van het fortterrein. Daarom is er ook een nachtvlindermeting uitgevoerd in het Munitiebos.

Alleen landmilieus inclusief oeverzones zijn in het onderzoek betrokken, omdat de watermilieus niet direct beïnvloed zullen worden door de gesuggereerde ontwikkelingen van beide terreinen. Kaart 1 toont de omgrenzing van de onderzoeksgebieden.



Gezien de nogal krappe tijdsplanning van deze onderzoeksopdracht (rapportage medio september 2007) is besloten naast eigen veldwerk waar mogelijk gebruik te maken van bestaande natuurgegevens. Dit geldt met name de inventarisatie van broedvogels. Een inventarisatiestart in juni impliceert een te late start voor een compleet beeld van dit

natuuraspect. Dit geldt trouwens ook de amfibieën, die verder op ad hoc basis konden worden waargenomen.

flora

Het floraonderzoek van het Munitiebos is uitgevoerd op 21 juni en 24 augustus. Dat van het fortterrein op 5 juli en 24 augustus. Alle voorkomende hogere planten zijn geïnventariseerd en hun mate van voorkomen is vastgelegd volgens de Tansley-methode. Hierbij geven codes als "s" (sporadic), "r" (rare), "o" (occasional), "a" (abundant) de mate van voorkomen in algemene termen weer. Ad hoc is er ook naar mossen gekeken.

broedvogels

Op 21 juni is 's avonds een broedvogeltelling in het Munitiebos en Fort Benoorden Spaarndam uitgevoerd. Daarnaast zijn later ook de heer en mevr. Kat, beheerders van het Munitiebos en bij de ingang van het bos wonend, geïnterviewd. Zij beschikken over een goede vogelkennis en konden nuttige aanvullende informatie verstrekken over waargenomen vogels in en rond het bos. Tot slot zijn er vogelgegevens opgevraagd bij Landschap NH waar tegenwoordig de afd natuuronderzoek van de provincie NH is ondergebracht (Provinciale Natuur Informatie, 2001).

insecten

Het onderzoek naar het voorkomen van dagvlinders en libellen is onder gunstige weersomstandigheden (overdag, weinig wind, zonnig, 20 gr. C of meer) onderzocht in combinatie met het floraonderzoek van beide onderzoeksterreinen. De nachtvlinderfauna van het Munitiebos is onderzocht op 3 juli van 22.30 – 00.35. Nachtvlinders werden waargenomen met behulp van een sterke lichtbron welke was geplaatst voor een rechtopstaand laken. De weersomstandigheden waren gunstig voor het doen van nachtvlinderwaarnemingen: redelijk zwoel, weinig wind en een onweer op enige afstand. Van het fortterrein zijn op 20 juni, 5 juli en 30 augustus van het vorig jaar onder gunstige weersomstandigheden nachtvlinders gevangen met behulp van een lichtval (Kruijsen, 2006). Deze gegevens zijn in dit onderzoek gebruikt. Nachtvlinderonderzoek heeft ook driemaal in de zomer van 2007 plaatsgevonden, maar deze gegevens waren tijdens het schrijven van dit rapport nog niet beschikbaar¹.

amfibieën

Tijdens het veldwerk van de verschillende natuuraspecten zijn alle waarnemingen van amfibieën vastgelegd.

zoogdieren

Wat betreft de niet vliegende zoogdieren in hun aanwezigheid ingeschat op basis van de habitatstructuur van het fort en het bos en aan de hand van interviews met de fam. Kat. Gezien het mogelijke belang van het fort en het Munitiebos (oude bomen en oude loodsen) voor vleermuizen is hier relatief veel onderzoekstijd aan besteed. Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd door Jaco Diemeer en bestond uit verschillende activiteiten:

- Op 21 juli een oriënterend bezoek aan het Munitiebos waarbij kennis werd gemaakt met de beheerders van het Munitiebos, de fam. Kat en bij hen informatie is ingewonnen.
- Avond- en nachtonderzoek met een batdetector gericht op het waarnemen van jagende/overvliegende vleermuizen. Op 21 juli is zo het bos onderzocht en op 4 augustus de fortgracht en directe omgeving.
- Met behulp van een sterke lamp is op 8 juli en 13 aug. de binnenzijde van het gehele fort geïnspecteerd op het mogelijk voorkomen van verblijvende vleermuizen. De diverse loodsen van het Munitiebos zijn zo onderzocht op 27 augustus. Bij dit onderzoek zijn veel foto's gemaakt.
- Veldkennis is getoetst aan de literatuur (Kapteyn, 1995).

Met dank aan de fam. Kat voor hun informatie over de natuur van het bos en aan de heer de Vries van de Stichting Krayenhoff, die op 13 augustus aan de vleermuisonderzoeker een rondleiding in het gehele fort heeft gegeven.

¹ Deze gegevens blijken verder geen grote toegevoegde waarde te bezitten t.o.v. die van 2006 (pers. meded. Van de onderzoeker P. Zumkehr). Dit laatste staat mede in verband met de ongunstige weersomstandigheden gedurende de zomer van 2007.

3. Beschrijving van de onderzoeksterreinen

Het Munitiebos is een hoogopgaand loofbos op klei. Dominante boomsoort is de Gewone es. Plaatselijk komen groepen hoogopgaande Canadapopulieren voor. Het bos is doorsneden met verharde wegen. Op regelmatige afstand langs de wegen staan oude, enigszins vervallen loodsen die in het verleden als munitieopslagplaats hebben gefunctioneerd. Veel loodsen staan open. Op sommige daken heeft zich een grasvegetatie ontwikkeld. Buiten de wegen is het maaiveld in de bospercelen lager en is de bodem vochtiger van karakter. In de zomerperiode ontwikkelt zich hier een lage grasmatt. In de winterperiode staan de lagere delen gedeeltelijk onder water. Het bos is begreppeld. De greppels zijn permanent vochtig tot nat. Hier treffen we moerasvegetaties aan.



De kleibodem impliceert voedselrijke omstandigheden. Dit uit zich in kruidenvegetaties met voedselminnende planten, ruigtevegetaties met hoogopschietende kruiden en lokaal braamstruweel. Langs de wegen komt een gevarieerde kruidenvegetatie voor. Het vochtige boskarakter komt ook in de plaatselijk aanwezige wilgen goed tot uitdrukking. De hoge luchtvochtigheid in het bos blijkt uit de rijk met mossen begroeide oude essen en betonnen constructies. Verspreid voorkomend zien we een open grazige vegetaties. Het gebied wordt begraasd door een viertal werkpaarden. Het bos is omgeven door een hoge afrastering en niet toegankelijk voor het publiek.





Fort Benoorden Spaarndam maakt samen met de aangrenzende Liniedijk onderdeel uit van de Stelling van Amsterdam. Het fortterrein van Fort Benoorden Spaarndam is in hoofdzaak open van karakter. De bodem is zavelig. Naast grazige vegetaties staan er een aantal oude Canadapopulieren aan de west- en zuidzijde en een esdoorn aan de oostzijde. Het fortterrein is omgeven door een brede fortgracht. Langs de oever staat een ruige en gevarieerde oevervegetatie met name aan de oostzijde. De grazige vegetaties werden tot voor kort begraasd door enkele geiten en schapen. Sinds enkele maanden is deze begrazing gestopt en zien we dat ruigtevegetaties zich ontwikkelen. Het fort is niet in gebruik en grotendeels afgesloten. Op enkele plaatsen zijn ruimtes toegankelijk doordat poorten en deuren niet goed meer sluiten. Het fortterrein is niet toegankelijk.



4. Onderzoekresultaten

flora

Er zijn in totaal 101 soorten hogere planten in het Munitiebos aangetroffen (Bijlage 1). Dominant zijn de hoogopgaande essen. In een deel van de percelen zien we een dominantie van hoge Canadapopulieren. Langs de bospercelen staan verspreid allerlei wilgen waarbij vooral de Katwilg opvalt. Abundant voorkomend zijn de grassen Fioringras (veel in de bospercelen) en Zachte witbol. Voorts komen algemeen stikstofprefererende soorten als Gewone melde, Melganzevoet, Grote brandnetel en Hondsdraf. In de natte milieus zoals greppels en langs de oever van de fortgracht zien we hoogopschietende grassen en kruiden zoals Liesgras, Mannagras, Harig wilgenroosje, Waterzuring, Moerasandoorn, Riet, Brede lisdodde en Leverkruid. Langs de bospaden staat veel Varkensgras en Kruipende en Scherpe boterbloem. De meest bijzondere plant is een exemplaar van de Trosvlier (*Sambucus racemosa*). Deze vliersoort kunnen we vooral op de Pleistocene zandgronden in Oost-Nederland aantreffen (Van der Meijden, 2005). Waarschijnlijk is de soort hier aangeplant. Op één locatie is de minder algemene Gewone brunel aangetroffen. Op de resterende betonnen fundering van een loods groeit het weinig algemene bladmos Diknerfmos (*Cratoneuron filicinum*). Bij een eerder bezoek aan het bos enkele jaren geleden werd door de auteur het zeer kleine en het zeldzame mosje Dwerg-verdermos (*Fissidens exilis*) aangetroffen. Deze soort komt voornamelijk in het rivierengebied voor (Tooren en Sparrius, 2007). De botanische kwaliteiten van het Munitiebos zijn beperkt. Alle plantensoorten zijn algemeen in Nederland voorkomende soorten van een voedselrijke licht vochtige tot natte bodem. Beschermde soorten zijn niet aangetroffen.

De flora van het fortterrein bestaat vooral uit soorten van voedselrijke graslanden en ruigtes. Het aantal soorten bedraagt 62 (Bijlage 1). Hoog grasland en ruigten hebben zich in 2007 sterk uitgebreid omdat de begrazing met geiten en schapen dit jaar is gestopt. Alle planten komen algemeen in ons land voor. Het Glad walstro komt opvallend veel voor op het fortterrein, met name in de grazige delen op het fort. Deze soort is de waardplant van een aantal nachtvlindersoorten (enkele spanners).

vogels

De inventarisatie van het Munitiebos op 12 juni leverde de volgende vogels op: Vink (1), Merel (4), Roodborst (2), Winterkoning (2), Grote bonte specht (1), Groene specht (1), Koekoek (1), Gaai (1), Kraai (1). Tijdens de inventarisatie is het bewoonde buizerdnest in het centrale bosgedeelte waargenomen. Ook de overige soorten zijn vrijwel zeker broedvogels hetgeen is bevestigd door de heer en mevr. Kat. Zij meldden voorts als regelmatig voorkomende (broed)vogels: Boomklever, Staartmees, Kool- en Pimpelmees, Kleine bonte specht en Boomvalk. Op 21 juni zijn nog aanvullend waargenomen Boomkruiper (2), Tjiftjaf (2), Zwartkop (1) en Ekster (1) en Buizerd (2).

Tot de overige broedvogels die vrij recent in het Munitiebos zijn aangetroffen behoren (bron PNI, 2001) Tuinfluiter en Ringmus. Tijdens de trektijd of in de winterperiode verblijven er in en langs het bos lijsterachtigen als Koperwieken en Kramsvogels. Bijzondere passanten die in een recent verleden zijn waargenomen: Zwarte specht, Visarend, Beflijster en Roerdomp (in de rietkragen westelijk van het bos) en in augustus trof de auteur bij de fortgracht de IJsvogel aan. Deze soort kan ook in de winterperiode geregeld worden waargenomen.

Min of meer bijzondere aspecten van het Munitiebos zijn de broedende Buizerd, Boomvalk en Groene specht. De aanwezigheid van laatstgenoemde vogelsoorten wijst op een bos met een redelijke omvang waar een zekere rust heerst. Ook de verblijvende IJsvogels wijzen op een omgeving met weinig verstoring.

Op het fortterrein broeden een beperkt aantal zangvogels: Kraai, Zanglijster en Boomkruiper. Voorts waarschijnlijk ook Koolmees, Roodborst en Merel. Langs de oever van de fortgracht kan soms pleisterend de IJsvogel worden waargenomen.

Vrijwel alle inheemse vogelsoorten zijn algemeen beschermd volgens de Flora- en faunawet. **Groene specht** en **Boomvalk** staan onder de categorie "kwetsbaar" op de Rode lijst van bedreigde vogelsoorten in ons land.

amfibieën

Tijdens het veldwerk van de andere natuuraspecten is een aantal malen de Gewone pad in het Munitiebos aangetroffen. Hieronder ook juveniele exemplaren. Dit wijst op voortplanting ter plaats. Soorten die we verder zeker in natte greppels in het bos kunnen verwachten zijn Bruine kikker en Kleine watersalamander. Langs de slotgracht werden "Groene kikkers" waargenomen. Het zijn Meer- of Bastaardkikkers, soorten die veel in de Noord-Hollandse poldergebieden worden aangetroffen. Alle inheemse amfibiesoorten zijn beschermd volgens de Flora- en faunawet.

Tijdens het nachtvlinderonderzoek in het Munitiebos op 3 juli werden er Rugstreeppadden gehoord aan de westzijde van het bos in natte milieus. Het roepen van deze padden wijst op voortplanting ter plaatse. Het ligt niet voor de hand aan te nemen dat bijvoorbeeld de westrand van het Munitiebos als overwinteringsgebied wordt benut. De soort heeft een voorkeur voor meer open zandige/ zavelige bodems waarin het goed graven is (Nöllert, 2001). Een kleibos is daartoe minder geschikt. De Rugstreeppad is een strikt beschermde soort volgens de Europese Habitatrichtlijn.

Op het fortterrein zijn geen amfibieën waargenomen. Soorten als Gewone pad, Middelste groene kikker, Meerkikker en Bruine kikker kunnen wel worden verwacht in de oeverzone. Mogelijk dat een soort als de Gewone pad in de open ruimtes van het fort (onder stenen e.d.) overwintert.

nachtvlinders

Op 3 juli werden er in het Munitiebos 17 soorten nachtvlinders gevangen. Ondanks het gunstige weer is dit een laag aantal (Bijlage 2). Het betreft alle algemeen in ons land voorkomende soorten. Er werden flinke aantallen stippelmotten, verdeeld over drie soorten, waargenomen. Naast twee echte bossoorten, de Brandvlerkvlinder en de Ringspikkelspanner, betreft het soorten van allerlei open milieus. Als waardplant zien we diverse bomen en struiken waaronder populieren, wilgen en meidoorns. Daarnaast ook soorten gebonden aan kruiden waaronder de Grote brandnetel. Op 21 juni werden er rupsen van de Jacobsvlinder aangetroffen. De waardplant voor deze soort is het Jacobskruid die frequent in het bos voorkomt.

Op drie vangavonden op het Fort Benoorden Spaarndam leverden in 2006 een flink aantal interessante nachtvlinderwaarnemingen op (Kruijsen, 2006). Voor een volledig overzicht van de vangsten zie Bijlage 3. Hieronder volgt een deel van het verslag uit 2006 (auteur Piet Zumkehr).

Het onderzoek op het Fort Benoorden Spaarndam heeft een groot aantal nieuwe soorten voor het gebied (forten en Liniedijk bij Spaarndam) opgeleverd (46). Een groot aantal van de aangetroffen soorten is gebonden aan houtgewassen, voornamelijk aan Wilg, Populier, Zwarte els en Meidoorn. Er zijn echter ook soorten aangetroffen van Zomereik, Berk, Esdoorn, Es en zelfs Jeneverbes. Op het terrein van het fort komen enkele loofbomen en struiken voor. Verwacht mag worden dat een groot deel van de aangetroffen soorten niet op het terrein zelf voorkomt, maar door het kunstlicht is aangetrokken vanuit het "bos" zuidelijk van het fort, aan de overzijde van het kanaal (bedoeld wordt hier het Munitiebos, BK).

*Een aantal aangetroffen soorten is gebonden aan mossen (*Scoparia ambigua*, *Eudonia mercurella*, *Bryotropha affinis*) en korstmossen (*Bisigna procerella*). *Bisigna procerella* is een in Nederland zeldzame soort die de laatste jaren op steeds meer plekken wordt aangetroffen. De soort is in opmars. Het voorkomen van deze soorten op het fort hangt mogelijk samen met de mos- en korstmosbegroeiingen op het fort zelf.*

Op het terrein van het fort wordt gegraasd door schapen en geiten. Opvallend is dat een aantal Lepidoptera-soorten gebonden zijn aan dood organisch materiaal, deels van dierlijke oorsprong. Het gaat hier met name om soorten uit de families Tineidae en Oecophoridae. Het is waarschijnlijk dat een aantal soorten hier profiteert van dierlijk organisch materiaal dat door de schapen en geiten wordt achtergelaten. Daar bij gaat het niet uitsluitend om mest, maar vooral ook om haar- en wolresten.

*Op het Fort Benoorden Spaarndam komen een aantal aan kruiden gebonden soorten voor. Vooral de soorten van Grote brandnetel en Walstro (Kleefkruid en Glad walstro) vallen op. Enkele soorten lijken hun oorsprong te hebben in tuinen in de omgeving, daar de waardplant niet in het terrein zelf voorkomt. Het betreft hier onder meer *Dichomeris marginella*, *Platyptilia ochrodactyla*, *Pyrausta aurata*, *Cacoecimorpha pronubana* en *Dichrorampha acuminatana*. *Gluphisia crenata* is een vrij zeldzame Tandvlinder van Populier die de laatste jaren sterk in opmars is.*

Zoals blijkt uit het verslag van Piet Zumkehr staan er op de lijst van nachtvlinders van het Fort Benoorden Spaarndam (Bijlage 3) ook nogal wat soorten, die vooral het Munitiebos als leefgebied hebben. Om de nachtvlinderfauna van het Munitiebos goed in beeld te krijgen is meerjarig onderzoek gedurende meerdere maanden van het jaar noodzakelijk. Een dergelijke aanpak valt buiten het bestek van deze natuurtoets. Beschermde soorten nachtvlinders zijn in beide onderzoeksgebieden niet aangetroffen danwel te verwachten.

dagvlinders

In het Munitiebos zijn tijdens de diverse onderzoeken slechts drie dagvlindersoorten waargenomen: Bonte zandoog, Bruine zandoog en Klein koolwitje. Dit heeft alles te maken met de late start van het onderzoek, de vrij slechte weersomstandigheden van de zomer van 2007 en de aard van het habitat, een nat essenbos op klei. Genoemde soorten zijn zeer algemeen in ons land. De Bonte zandoog komt vooral veel in Oost-Nederland voor en is de laatste jaren aan een opmerkelijke opmars bezig in het westen van ons land. Het is een typische soort van bosranden. De Bruine zandoog, een graslandsoort, werd een paar keer op de open meer grazige plaatsen aangetroffen. Het Klein koolwitje is een soort die vaak zwervend kan worden aangetroffen. Het bos herbergt enkele vertegenwoordigers van de Kruisbloemenfamilie (*Brassicaceae*), de waardplanten van deze soort. In het bos komt lokaal het Leverkruid (*Eupatorium cannabinum*) voor. Dit is een belangrijke voedselplant voor diverse algemene vlinders waaronder trekvlinders. Te verwachten in het bos zijn daarom algemene soorten als Atalanta, Distelvlinder, Dagpauwoog, Kleine vos, Klein geaderd witje en Groot koolwitje.

Tijdens de monitoringmetingen van het Fort Benoorden Spaarndam zijn er in 2007 de volgende dagvlindersoorten waargenomen: de standvlinders Bruin zandogje (alg, 29 exemplaren bij de juli-meting), Bruin blauwtje (max. 5) en Argusvlinder (1); de nomadische soorten Groot en Klein koolwitje en het Klein geaderd witje; de trekvlinder Atalanta. Het hoge aantal Bruin zandogen staat in relatie tot de verruiging die het fortterrein heeft ondergaan. Het Bruin blauwtje, een Rode lijst soort, plant zich voort op het fortterrein. Alle waargenomen soorten komen algemeen in ons land voor. Daarbij dient wel vermeld dat de Argusvlinder achteruitgaat in ons land (www.vlindernet.nl). Géén der aangetroffen (en nog te verwachten) dagvlinders heeft een beschermde status.

libellen

In het Munitiebos werd op 21 juni het Lantaarntje waargenomen, op 24 augustus de Paardenbijter. Beide soorten zijn zeer algemeen in ons land. Er zijn hier verder geen bijzondere soorten die zich hier zouden kunnen voortplanten, te verwachten. De oeverzone aan de oostzijde van het fortterrein kent een gevarieerde en tamelijk soortenrijke structuur. In combinatie met een goede (?) waterkwaliteit levert dit een redelijke libellenfauna op. In 2007 zijn waargenomen: de echte libellen Gewone oeverlibel (enkele, voortplantend), Grote keizerlibel (1), Bruinrode heidelibel (enkele), Paardenbijter (enkele) en de waterjuffers Lantaarntje (alg.), Watersnuffel (enkele), Kleine roodoogjuffers (8), Azuurwaterjuffer (enkele) en Bruine winterjuffer (1). Het voorkomen van de laatste is opmerkelijk. De soort komt veel in de duinen voor en is zich in ons land sterk aan het uitbreiden. Géén van de genoemde libellen heeft een beschermde status. Behoud en ontwikkeling van de gevarieerde oeverzone aan de westzijde ten behoeve van de libellenfauna is aan te bevelen. Géén der aangetroffen libellen heeft een beschermde status.

zoogdieren

Voor een gedetailleerd verslag van de resultaten van het vleermuisonderzoek zie Bijlage 4. Kort samengevat heeft het onderzoek van de vleermuizen in het Munitiebos en het fortterrein het volgende opgeleverd:

- Er komen vier soorten vleermuizen voor in het Munitiebos en bij het Fort Benoorden Spaarndam. Het gaat om de soorten: Dwergvleermuis, Watervleermuis, Rosse vleermuis en Laatvlieger. Deze soorten gebruiken beide gebieden als jachtgebied. Waarschijnlijk spelen beide terreinen een rol in een keten van jachtgebieden waarbij is dat de aangrenzende Liniedijk als zodanig functioneert (Kruijsen, 2006).
- Zomerverblijfplaatsen van vleermuizen zijn, ondanks gericht onderzoek, noch in het Munitiebos noch op het Fort Benoorden Spaarndam aangetroffen. Gezien het grote aantal waarnemingen van de Dwergvleermuis, een soort met zomer- en

winterkolonies in oude gebouwen en spouwmuren, lijkt het aannemelijk dat zich van deze soort een kleine kolonie op of in de buurt van het Munitiebos bevindt, in een van de gebouwen. Gerichte aanwijzingen daarvoor zijn er echter niet gevonden. Aangezien het uiterst lastig is om de -mogelijk diep in de circa 40 loodsen in het Munitiebos weggekropen vleermuizen uitvliegend waar te nemen, zou het een forse onderzoeksinspanning (minstens 150 uur) vergen om hiervan een betrouwbaarder beeld te verkrijgen. De Rosse vleermuizen zijn zeer waarschijnlijk afkomstig uit de binnenduinrandbossen en landgoederen (bijv. landgoed Velserbeek te Velsen), waar zij onder meer in oude beuken leven. De weinige waarnemingen van de Watervleermuis, een soort met zomerkolonies in boomholten, doen hier geen nabije kolonie vermoeden. Naar de herkomst van de Laatvliegers valt slechts te gissen. Zowel de populieren en essen in het Munitiebos als de populieren en de Gewone esdoorn op het forteiland zijn gecontroleerd op holtes, waarin zich vleermuizen zouden kunnen bevinden. Er zijn nauwelijks holtes waargenomen. Dit sluit een zomerverblijf van boombewonende soorten als Rosse vleermuis en Watervleermuis min of meer uit.

- Het interieur van het fort en van de meeste loodsen in het Munitiebos is zeer vochtig tot nat. Dit is voor vleermuizen een ongunstige biotoop, althans als zomerverblijfplaats. Voor een soort als de Watervleermuis is deze omgeving mogelijk geschikt als overwinteringlocatie. Aanwijzingen hiervoor zijn vroegere waarnemingen van verblijvende vleermuizen in het fort (pers. meded. Hr. Smolenaars). Naar de functie als overwinteringlocatie voor vleermuizen is nader onderzoek aan te bevelen.
- Alle bovengenoemde soorten zijn Europees wettelijk beschermd op grond van de Europese Habitatrichtlijn.

Tot de overige zoogdieren die in het Munitiebos vrijwel zeker voorkomen behoren Bosmuis, Bosspitsmuis, Haas, Egel, Mol en Vos. Op 3 juli werd 's avonds een roepende Ree in het bos gehoord. Gezien de rust die er in het bos heerst zouden ook marterachtigen als Bunzing, Wezel en Hermelijn in het bos te verwachten zijn. De Wezel is in de omgeving wel waargenomen (PNI, 2001). Gericht onderzoek hiernaar (bij sneeuwval in de winter) kan hier meer duidelijkheid over geven. Een Europees beschermde soort als de Noordse woelmuis, waarvan elders in het recreatiegebied populaties voorkomen, is gezien de aard van het habitat niet te verwachten, mogelijk wel incidenteel als zwerver in de oeverzone van de fortgracht.

Soorten die verder op het fortterrein zijn te verwachten zijn Veldmuis, Bosmuis, Bosspitsmuis, Mol, Egel en Vos. Mogelijk komen ook marterachtigen als Wezel, Hermelijn en Bunzing er voor.

samenvatting onderzoeksresultaten en aanbevelingen voor vervolgonderzoek

De betekenis van de natuur van het Munitiebos is niet gering en komt voort uit de aanwezigheid van een tamelijk gevarieerd bosmilieu van een redelijke omvang in combinatie met de rust die er heerst. Dit uit zich in het voorkomen van een aantal storingsgevoelige vogelsoorten zoals enkele broedende roofvogels, de Groene specht en de aanwezigheid van 1 of meer IJsvogels in najaar en winterperiode. Bovendien is het bos jachtgebied voor vier soorten vleermuizen. Hoewel de verwachting was, dat het bos inclusief de oude loodsen mogelijk ook voor verblijvende vleermuizen van betekenis zou kunnen zijn, is dit voor de zomerperiode niet aangetoond. Er zijn geen zomerkolonies van vleermuizen aangetroffen. Dit geldt zowel soorten die 's zomers in boomholtes of in oude gebouwen verblijven. Het is niet uitgesloten, dat in de oude loodsen overwinterende vleermuizen voorkomen. Dit natuuraspect is belangrijk omdat het hier gaat om Europees beschermde soorten volgens de Habitatrichtlijn en dient daarom nader te worden onderzocht. Voor de overige zoogdieren zijn vooral algemene soorten te verwachten.

Andere Europees beschermde diersoorten komen niet voor met uitzondering van de Rugstreeppad die buiten het onderzoeksgebied aan de westzijde van het bos roepend is waargenomen. De exacte locatie is niet bekend, omdat de waarneming vanuit het centrum van het bos is gedaan tijdens het nachtvlinderonderzoek. Het vaststellen van de juiste locatie aan de westzijde van het bos in het voortplantingsseizoen van de padden (april, mei) is aan te bevelen. Het bos zelf herbergt een aantal algemeen beschermde diergroepen: inheemse broedvogels, amfibieën en zoogdieren.

De botanische kwaliteiten van het bos zijn beperkt en bestaan uitsluitend uit algemeen in ons land voorkomende plantensoorten van voedselrijke bodem. Beschermde plantensoorten komen niet voor.

Ook de botanische kwaliteiten van het fortterrein zijn beperkt: voedselminnende vegetaties waaronder ruigtes overheersen als gevolg van de voedselrijke omstandigheden.

Beschermde soorten zijn niet aangetroffen. Het fortterrein is vooral van betekenis als leefgebied voor insecten zoals dag- en nachtvlinders en libellen. Evenals bij de flora zijn geen beschermde insectensoorten aangetroffen of te verwachten. Er broeden een beperkt aantal vogels. In de oeverzone zijn amfibieën te verwachten. Inheemse broedvogels en amfibieën zijn algemeen beschermd volgens de Flora- en faunawet. Dat geldt ook de aanwezige zoogdieren. Voor hen is het fortterrein van betekenis als leefgebied. Te verwachten zijn soorten als Veldmuis, Bosmuis, Egel en Mol. Het terrein wordt ook gebruikt als jachtgebied voor vleermuizen. Het fort zelf herbergt geen vleermuiskolonies in de zomer. Mogelijk dat het fort in de winter enige betekenis heeft voor overwinterende vleermuizen. Gezien de Europese bescherming van de diergroep dient dit nader te worden onderzocht. Het fort heeft zeker potenties voor kolonies gezien het feit, dat er vroeger vleermuizen verblijvend in het fort zijn waargenomen (pers. meded. Hr. Smolenaars).

5. Effecten ingrepen, mitigerende en compenserende maatregelen

Het Munitiebos

Het ligt in de bedoeling het Munitiebos of een groot deel ervan te kappen en de loodsen op te ruimen zodat weer een vrij zicht ontstaat op het fortcomplex en er mogelijkheden ontstaan voor het ontwikkelen van voorzieningen voor verblijfsrecreatie. Het (gedeeltelijk) opruimen van het Munitiebos betekent een verlies aan bosmilieu en de daaraan gekoppelde natuurwaarden zoals flora, insecten, amfibieën, broedvogels en zoogdieren. Voor de flora en insectenwereld is deze ingreep van beperkt negatieve invloed. De impact op de broedvogels en zoogdieren is groter. Het betekent biotoopverlies voor minder algemene, storingsgevoelige vogelsoorten en voor jagende vleermuizen, die Europees zijn beschermd. Voor broedvogels, zoogdieren én de amfibieën geldt daarbij ook dat zij algemeen beschermd zijn volgens de Flora- en faunawet. Compensatie via behoud van een deel van het ontoegankelijke bos met daarbij het toepassen van ecologisch bosbeheer en het ontwikkelen elders van een nieuw bos in de omgeving, ligt voor de hand. Het nieuwe bos dient groter te zijn dan het deel dat verloren is gegaan, omdat een bos dat opgesplitst wordt in twee kleinere delen samen minder ecologische kwaliteit heeft dan één aaneengesloten bos. Ook wordt voor het nieuwe bos toepassing van ecologisch bosbeheer voorgesteld. In verband met de mogelijke aanwezigheid van overwinterende vleermuizen in de loodsen dienen in december, januari of februari 2007/2008 alle potentieel geschikte loodsen onderzocht te worden op overwinterende vleermuizen (ze zijn niet allemaal even kansrijk). Loodsen met daadwerkelijk overwinterende vleermuizen dienen behouden te blijven incl. een stuk bos eromheen óf er worden in de omgeving nieuwe overwinteringslocaties gecreëerd (bijv. door een deel van het Fort Benoorden Spaardam optimaal voor vleermuizen in te richten. Sloop van de loodsen geschiedt op zijn vroegst in april 2008, dus buiten de winterperiode. Indien blijkt, dat tijdens het kappen van oude bomen of het slopen van oude loodsen verblijvende vleermuizen tevoorschijn komen, dienen de werkzaamheden onmiddellijk te worden gestopt en de dierenambulance te worden gewaarschuwd. Deze procedure vloeit voort uit de zorgplicht zoals neergelegd in art. 2 van de Flora- en faunawet (zie ook Bijlage 4). Indien delen van het bos worden geruimd dient dit in de winterperiode, dus buiten het broedseizoen, plaats te vinden.

Tot slot is een belangrijk aandachtspunt de aanwezigheid van een voortplantingslocatie van Rugstreeppadden even ten westen van het bos. Bij eventuele ontwikkelingen aan de oostzijde van de Westbroekplas dient met deze soort ernstig rekening te worden gehouden. Omdat deze locatie buiten het onderzoeksgebied ligt wordt hier niet verder op dit natuuraspect ingegaan.

Fort Benoorden Spaardam

Men is voornemens aan het fort andere functies toe te kennen. Daarbij zal het fortterrein in principe onaangetaast blijven. De effecten van de ingrepen zullen verwaarloosbaar zijn omdat in het fort zelf geen vleermuizenkolonies zijn aangetroffen. Kennelijk is de inwendige structuur van het fort op dit moment niet erg geschikt daarvoor. Mogelijk dat er wel overwinterende vleermuizen kunnen voorkomen, zoals in het verleden is geconstateerd. Dit dient nader te worden onderzocht. Ook al blijkt dat er geen overwinterende vleermuizen voorkomen is dient men zich wel te realiseren, dat het fort er wel de potenties voor heeft. Er zijn geen effecten op het buitenterrein van het fort te verwachten, omdat dit in principe onaangetaast blijft. Voorgesteld wordt de inrichting van het fort vanuit een vleermuisperspectief nader te gaan bekijken. Het is wellicht mogelijk naast de nieuwe andere functies voor het fort in een deel van het fort leefruimte te realiseren voor overwinterende vleermuizen. De vegetaties van het fortterrein zijn aan een sterke verzuivering onderhevig. Ter ontwikkeling van een gevarieerde graslandvegetatie is een beheer van extensieve begrazing door schapen aan te bevelen.

6. Toetsing ruimtelijke ingrepen aan de natuurwetgeving

Beschermde habitats zoals aangegeven in de Habitatrichtlijn komen in beide onderzoeksgebieden niet voor. Beide gebieden vallen niet onder de indeling in Vogelrichtlijngebieden in ons land. Wél is in beide gebieden de bescherming van planten- en diersoorten van toepassing.

Bij dit project is sprake van ruimtelijke ingrepen welke mogelijkwelks planten en dieren kunnen benadelen. In de Flora- en faunawet zijn verbodsbepalingen opgenomen met als doel de aantasting van de aanwezige populaties inheemse planten en dieren te vermijden. Deze verbodsbepalingen zijn niet voor alle planten- en diersoorten in ons land van toepassing. Er zijn verschillende categorieën. Elke categorie kent een lijst van relevante soorten. Dit is weergegeven in verschillende Bijlagen in het [Besluit en de Regeling aanwijzing dier- en plantensoorten Flora en Faunawet](#) (zie o.a. www.wetten.overheid.nl via Flora- en faunawet). Later is er nog een Regeling van kracht geworden die een ruimere Vrijstelling betekent. Bij het aanvragen van een Ontheffing bij het Ministerie van LNV in het kader van de verbodsbepalingen in de Flora- en faunawet zijn er drie mogelijkheden. In het onderzoeksgebied kunnen de volgende categorieën van soorten aanwezig zijn:

- A. Niet beschermde soorten. Hiervoor geldt Vrijstelling voor de aanvraag van een Ontheffing.
- B. Soorten die een algemene bescherming genieten. Dit zijn in de regel de algemeen in ons land voorkomende, inheemse soorten zoogdieren, vogels en amfibieën. Een Ontheffingsaanvraag is nodig. Deze wordt “licht getoetst”. Dat wil zeggen, dat alleen wordt gekeken of “geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding”. Anders gezegd of de ingreep geen gevolgen heeft voor de positie van de huidige landelijke populatie. Hierbij wordt gekeken naar zeldzaamheid en of de populatie in ons land stabiel is, af- danwel toeneemt.
- C. Strikt beschermde soorten aanwezig. Dit zijn Europees beschermde soorten volgens de Habitatrichtlijn welke staan vermeld in Bijlage IV van de richtlijn. Een Ontheffingsaanvraag met uitgebreide toets is voor deze soorten noodzakelijk.

Voor meer info zie Bijlage 5 en de site van het Ministerie van LNV.

Alle waargenomen planten in het Munitiebos en op het fortterrein vallen onder bovenstaande categorie “A”.

Een Ontheffingsaanvraag met lichte toets (categorie “B”) is nodig:

- Voor de waargenomen amfibieën in het Munitiebos. Dit is vooral de Gewone pad en is ook van toepassing voor de te verwachten soorten Kleine watersalamander, Bruine kikker, Middelste groene kikker en Meerkikker. Het leefgebied van amfibieën op het fortterrein wordt nauwelijks aangetast door de voorgenomen functieveranderingen. Wel is denkbaar dat de overwinteringsmogelijkheden voor de Gewone pad zullen afnemen bij herstel van poorten en deuren. Een Ontheffingsaanvraag voor de Gewone pad voor het fort kan worden overwogen.
- Voor de zoogdiersoorten Bosmuis, Egel, Gewone bosspitsmuis, Haas, Mol, Ree en Vos voor het Munitiebos. Voor het fortterrein geldt dit voor de soorten Veldmuis, Bosmuis, Gewone bosspitsmuis, Mol, Egel en Vos.

In het kader van de Ontheffingsaanvraag met lichte toets geldt, dat degene die het project ontwikkelt een gedragscode moet opstellen. Deze dient samen met de Ontheffingsaanvraag te worden ingediend. Hierin aandacht voor mitigerende en compenserende maatregelen. Voorts aandacht voor maatregelen vanuit de “zorgplicht” van de Flora- en faunawet. Onder dit laatste zou men in dit project ook kunnen verstaan het instandhouden van het leefgebied van alle dieren gebonden aan het Munitiebos door hen nieuw leefgebied aan te bieden (compensatie).

Een Ontheffingsaanvraag met uitgebreide toets (categorie “C”) is nodig voor alle vogelsoorten van het Munitiebos. Dit geldt ook de populatie Rugstreeppadden ten westen van het Munitiebos indien er ruimtelijke ingrepen aan de oostzijde van de Westbroekplas worden overwogen.

Omdat ook de vleermuizen Europese bescherming genieten geldt de uitgebreide toets ook voor deze diergroep. Zij gebruiken het Munitiebos en het fortterrein als jachtgebied en niet als verblijfplaats. Het verdwijnen van (en deel van) het bos betekent verlies van jachtgebied voor vleermuizen. De aanleg van een gevarieerd nieuw loofbos kan compensatie bieden voor het afgenomen oppervlak aan jachtgebied.

De Ontheffingsaanvraag dient te worden ingediend bij
Dienst Regelingen
Team CITES/ Flora en fauna
Postbus 1191
3300 BD Dordrecht

Formulieren voor een Ontheffingsaanvraag kunnen worden gedownload via de site van het Ministerie van LNV². Bij het indienen van dit eindverslag is een exemplaar van een dergelijk formulier aan de opdrachtgever verstrekt.

2

http://www.hetInVloket.nl/pls/portal30/docs/FOLDER/LNV_LOKET_US/LNV_FRONTEND_PUBLIEK/FLDR_LASER/FLDR_FEF_010/NIEUWE+FORMULIER+RUIMTELIJKE+INGREPEN.PDF

Bijlage 1 Plantenlijsten

Bijlage 1 Flora-inventarisatie Munitiebos en Fort Benoorden Spaarndam in 2007

		Munitiebos	Fort Benoorden Spaarndam
		mate van voorkomen	mate van voorkomen
Acer campestre	Spaanse aak	s	.
Achillea millefolium	Gewoon duizendblad	.	la
Agrostis capillaris	Gewoon struisgras	r	.
Agrostis stolonifera	Fioringras	a	lf
Alliaria petiolata	Look-zonder-look	o	.
Allium vineale	Kraailook	.	o
Anisantha sterilis	IJle dravik	.	lf
Anthriscus sylvestris	Fluitenkruid	r	r
Arctium minus s.l. (incl. A. pubens)	Gewone klit	o	.
Arrhenatherum elatius	Glanshaver	o	a
Artemisia vulgaris	Bijvoet	o	.
Atriplex patula	Uitstaande melde	f	.
Bellis perennis	Madeliefje	.	r
Berberis vulgaris	Zuurbes	s	.
Betula pendula	Ruwe berk	s	.
Bromus hordeaceus	Zachte dravik s.l.	s	o
Calystegia sepium	Haagwinde	o	.
Capsella bursa-pastoris	Gewoon herderstasje	f	o
Cardamine flexuosa	Bosveldkers	r	.
Cardamine hirsuta	Kleine veldkers	.	r
Cardamine pratensis	Pinksterbloem	.	s
Carpinus betulus	Haagbeuk	s	.
Centaurea jacea	Knoopkruid	.	f
Cerastium fontanum s. vulgare	Gewone hoornbloem	s	lf
Chamerion angustifolium	Wilgenroosje	r	.
Chenopodium album	Melganzenvoet	f	.
Chenopodium ficifolium	Stippelganzenvoet	s	r
Cirsium arvense	Akkerdistel	.	f
Cirsium vulgare	Speerdistel	r	o
Conyza canadensis	Canadese fijnstraal	o	.
Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	o	o
Crepis capillaris	Klein streepzaad	f	f
Dactylis glomerata	Kropaar	o	f
Daucus carota	Peen	.	f
Epilobium hirsutum	Harig wilgenroosje	o	.
Epilobium montanum	Bergbasterdwederik	r	.
Epilobium tetragonum	Kantige basterdwederik s.l.	o	.
Equisetum arvense	Heermoes	r	f
Erigeron acer	Scherpe fijnstraal	.	s
Eupatorium cannabinum	Koninginnenkruid	f	.
Euphorbia peplus	Tuinwolfsmelk	r	.
Festuca arundinacea	Rietzwenkgras	.	lf
Festuca rubra	Rood zwenkgras s.s.	.	lf
Ficaria verna	Speenkruid	.	lf
Fraxinus excelsior	Gewone es	c	s
Galinsoga quadriradiata	Harig knopkruid	.	s
Galium aparine	Kleefkruid	o	la
Galium mollugo	Glad walstro	.	la

Geranium dissectum	Slipbladige ooievaarsbek	s	.
Geranium molle	Zachte ooievaarsbek	r	lf
Geranium pyrenaicum	Bermooievaarsbek	.	lf
Glechoma hederacea	Hondsdrif	f	f
Glyceria fluitans	Mannagras	lf	.
Heracleum sphondylium	Gewone berenklaauw	f	.
Holcus lanatus	Gestreepte witbol	a	.
Lactuca serriola	Kompassla	s	.
Lamium album	Witte dovenetel	r	.
Lamium purpureum	Paarse dovenetel s.s.	.	r
Lapsana communis	Akkerkool	s	.
Leucanthemum vulgare	Gewone margriet	.	o
Lolium perenne	Engels raaigras	o	.
Lysimachia nummularia	Penningkruid	r	.
Lythrum salicaria	Grote kattenstaart	s	.
Malva neglecta	Klein kaasjeskruid	.	r
Matricaria discoidea	Schijfkamille	o	s
Myosotis arvensis	Akkervergeet-mij-nietje	lf	.
Papaver dubium	Bleke klapproos	.	s
Persicaria amphibia	Veenwortel	o	lf
Persicaria hydropiper	Waterpeper	lf	.
Persicaria lapathifolia	Beklierde duizendknoop	o	.
Persicaria maculosa	Perzikkruid	o	.
Philadelphus coronarius	Welriekende jasmijn	s	.
Phragmites australis	Riet	lf	.
Plantago lanceolata	Smalle weegbree	r	lf
Plantago major	Grote en Getande weegbree	o	r
Poa annua	Straatgras	r	.
Poa trivialis	Ruw beemdgras	lf	.
Polygonum aviculare	Gewoon varkensgras	f	la
Populus x canadensis	Canadapopulier	lf	.
Potentilla anserina	Zilverschoon	o	la
Potentilla reptans	Vijfvingerkruid	r	.
Prunella vulgaris	Gewone brunel	r	.
Prunus serotina	Amerikaanse vogelkers	s	.
Quercus robur	Zomereik	s	.
Ranunculus acris	Scherpe boterbloem	f	f
Ranunculus repens	Kruipende boterbloem	f	.
Rosa canina	Hondsroos	s	.
Rosa rubiginosa	Egelantier	s	.
Rubus fruticosus ag.	Gewone braam	lf	s
Rumex acetosella	Schapenzuring	lf	r
Rumex crispus	Krulzuring	o	o
Rumex hydrolapathum	Waterzuring	lo	.
Rumex obtusifolius	Ridderzuring	f	.
Rumex sanguineus	Bloedzuring	r	.
Salix alba	Schietwilg	r	.
Salix alba x fragilis	Bindwilg	.	s
Salix cinerea	Grauwe en Rossige wilg	r	.
Salix fragilis	Kraakwilg	r	.
Salix purpurea	Bittere wilg	s	.
Salix viminalis	Katwilg	r	.
Sambucus nigra	Gewone vlier	f	.
Sambucus racemosa	Trosvlier	s	.
Sanionia uncinata	Geplooid sikkelmoss	.	s

<i>Scrophularia nodosa</i>	Knopig helmkruid	s	.
<i>Senecio aquaticus</i>	Waterkruiskruid	s	s
<i>Senecio jacobaea</i>	Jakobskruiskruid s.l.	o	s
<i>Senecio viscosus</i>	Kleverig kruiskruid	lo	.
<i>Senecio vulgaris</i>	Klein kruiskruid	s	.
<i>Silene dioica</i>	Dagkoekoeksbloem	r	.
<i>Sisymbrium officinale</i>	Gewone raket	f	r
<i>Solanum dulcamara</i>	Bitterzoet	lf	r
<i>Solanum nigrum</i> s. <i>nigrum</i>	Zwarte nachtschade s.s.	.	s
<i>Sonchus asper</i>	Gekroesde melkdistel	o	s
<i>Sonchus oleraceus</i>	Gewone melkdistel	r	s
<i>Stachys palustris</i>	Moerasandoorn	lf	.
<i>Stellaria media</i>	Vogelmuur	f	s
<i>Tanacetum parthenium</i>	Moederkruid	lf	.
<i>Taraxacum species</i>	Paardenbloem (G)	o	.
<i>Taraxacum vulgare</i>	Gewone paardenbloem		o
<i>Trifolium pratense</i>	Rode klaver	r	o
<i>Trifolium repens</i>	Witte klaver	lf	r
<i>Trisetum flavescens</i>	Goudhaver	.	f
<i>Typha latifolia</i>	Grote lisdodde	lf	.
<i>Urtica dioica</i>	Grote brandnetel	f	ld
<i>Veronica serpyllifolia</i>	Tijmereprijs	s	.
<i>Viburnum lantana</i>	Wollige sneeuwbal	s	.
<i>Vicia sativa</i> s. <i>nigra</i>	Smalle wikke s.s.	.	o

s - sporadisch

r - zeldzaam

o - verspreid

f - frequent

a -= abundant

d - dominant

toegevoegde l - lokaal

Bijlage 2 Lijst nachtvlinders Munitiebos

Nachtvlindervangsten Munitiebos 3 juli 2007 door Ben Kruijsen

vanglocatie-coördinaten: 106.550 493.064

methode met HPL-lamp en laken; vangperiode 22.30 - 00.35

weer: bewolkt, dreigend onweer, een enkele spat regen; temp. ca 16 graden, zw wind, maar op vanglocatie vrijwel windstil

vanglocatie: op kruispunt van weg en grazige bosweg temidden van hoogopgaand essenbos; door zware regenval open water in lagere bosdelen

	wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	aantal	waardplant
micro's				
Tortricidae	Acleris forsskaeana	bladroller	2	Acer
	nn afgevlogen	bladroller	1	
Yponomeutidae	Yponomeuta evonymella	Vogelkers-stippelmot	26	Prunus
	Yponomeuta padella	Meidoorn-stippelmot	22	Crataegus, Prunus
	Yponomeuta cagnagella	Kardinaalsmuts-stippelmot	1	Evonymus
Pyrilidae	Aphomia sociella	Hommelmot	1	raten van bijen- en wespenesten
	Pleuroptya ruralis		1	Grote brandnetel
	Scoparia ambigua		1	Echte valeriaan
macro's				
Geometridae	Hemithea aestivaria	Kleine zomervlinder	2	allerlei inheems en exotische houtige gewassen
	Hypomecis punctinalis	Ringspikkelspanner	1	allerlei loofbomen oa Zomereik, berken, meidoorns, wilgen
	Camptogramma bilineata	Gestreepte goudspanner	1	diverse kruiden
Noctuidae	Acronicta megecephala	Schilddrager	2	populieren, minder freq. op wilgen
	Axyia putris	Houtspaander	1	Grote brandnetel, Witte dovenetel, Glad walstro, Veldhondstong
	Cosmia trapezina	Hyena	2	allerlei loofbomen met voorkeur iepen (?), andere rupsen
	Ipomorpha subtusa	Tweekleurige heremietuil	4	Ratelpopulier en andere populieren
Notodontidae	Notodonta ziczac	Kameeltje	1	Grauwe en Geoorde wilg en andere wilgen; populieren
	Pheosia tremula	Brandvlerkvlinder	1	Ratelpopulier, andere populieren en wilgen

Er zijn ook rupsen van de Jacobsvlinder (*Tyria jacobaea*) waargenomen.

Bijlage 3 Lijst nachtvliners Liniedijk en Fort Benoorden Spaarndam

Lepidoptera op de Liniedijk Spaarndam

Z = Liniedijk zuid

N = Liniedijk noord- zuidelijk deel

NN = Liniedijk noord - noordelijk deel

F = Liniedijk Fort noord

auteur P.J.Zumkehr

Geel = nieuwe soort voor het gebied.

ru = rups

SOORT

Waardplanten

	20-6-2006				5-7-2006				30-8-2006				
	Z	N	NN	F	Z	N	NN	F	Z	N	NN	F	
Microlepidoptera													
<i>Adelidae</i>													
<i>Langsprietmotten</i>													
Nemophora degeerella				7									Bladafval
<i>Incurvariidae</i>													
Incurvaria pectinea				1									Appel, Berk, Hazelaar
<i>Tischeriidae</i>													
<i>Blaasmijnmineerders</i>													
Emmetia marginea								1					Braam
<i>Tineidae</i>													
<i>Echte motten</i>													
Monopis laevigella	1		1					1					Dood organisch materiaal
Nemapogon cloacella	1		1					1					Dood organisch materiaal
Niditinea fuscella								1					Dood organisch materiaal
Tinea semifulvella								1					Dood organisch materiaal
Tinea trinotella			1				1						Dood organisch materiaal
Triaxomera parasitella			1										Dood organisch materiaal
<i>Bucculatricidae</i>													
Bucculatrix bechsteinella	1												Meidoorn
<i>Gracillariidae</i>													
<i>Vouwmijnmineerders</i>													
Aspilapteryx tringipennella	1						1						Smalle weegbree
Caloptilia stigmatella	2		4									1	Wilgen
Caloptilia syringella	1												Liguster
Parornix anglicella			3										Meidoorn
Phyllocnistis saligna	6												Schietwilg
Phyllonorycter blancardella			1										Appel
Phyllonorycter oxyacanthella	2		4									1	Meidoorn
Phyllonorycter salicicolella			1										Breedbladige wilgen
Phyllonorycter salictella	1		5										Schietwilg
Phyllonorycter tristigella			1										Iep
<i>Yponomeutidae</i>													

Arguresthia bonnetella	3					Meidoorn
Argyresthia brockeella				1		Berk
Paraswammerdamia nebulella		1				Meidoorn
Prays fraxinella		1			1	Es, Liguster, Sering
Yponomeuta evonymella				1	2	Gewone vogelkers
Yponomeuta padella			2	4	50	1 Meidoorn
Yponomeuta plumbella					3	Meidoorn
Plutellidae						
<i>Koolmotten</i>						
Plutella xylostella						4 2 Kruisbloemigen
Glyphipterigidae						
Glyphipterix simpliciella	5					Grassen
Orthotelia sparganella		1		1		Gele lis, Liesgras
Oecophoridae						
Agonopterix heracliana						1 Schermbloemigen
Agonopterix propinquella						1 Cirsium, Arctium, Carduus
Batia unitella	1					Dood hout, paddestoelen
Bisigna procerella					1	Korstmossen
Borkhausenia fuscescens		8			4	Organisch afval
Endrosis sarcitrella		5			2	Organisch afval
Ethmia quadrillella				1		Smeewortel
Hofmannophila pseudospretella		2			4	1 Organisch afval
Oecophora bractella		1			1	Organisch afval
Elachistidae						
Elachista apicipunctella			1			
Elachista argentella	1					Grassen
Elachista maculicerusella	1			1		Grassen
Coleophoridae						
<i>Zakdragers</i>						
Coleophora albidella	1	1				Breedbladige wilgen
Coleophora alticolella	8					Russen
Coleophora gryphipennella			1			Rozen
Coleophora mayrella				1		Witte klaver
Coleophora spinella	1				1	Meidoorn
Momphidae						
Mompha ochraceella				2		Wilgenroosjes
Blastobasidae						
Blastobasis phycidella					1	Dood hout
Gelechiidae						
Athrips mouffetella		1		1		Kamperfoelie
Bryotropha affinis		1			1	Mossen
Bryotropha terrella	5	4		6	8	Grassen
Dichomeris marginella		1				Jeneverbes
Helcystogramma rufescens				3	2	Grassen
Metzneria lappella				1		Klis
Monochroa tenebrella	1					Schapezuring

Scrobipalpa acuminatella			1					Distels
Syncopacma larseniella	1							Rolklaver
Teleiodes proximella		1						Els, Berk
<i>Zygaenidae</i>								
<i>Bloedvlekvinders</i>								
Zygaena filipendulae			7					Rolklaver
<i>Tortricidae</i>								
<i>Bladrollers</i>								
Acleris hastiana							2	Wilg
Acleris rhombana							1	Betula
Acleris variegana							1	Meidoorn e.a.
Aethes smeathmanniana	1							Duizendblad, Bijvoet,
Agapeta hamana		1	1					Composieten
Ancylis geminana	1							Brandnetel
Ancylis laetana		1			2			Wilg
Apotomis turbidana							1	Populier
Archips podana		1			1			Betula
Archips rosana				1				Houtgewassen
Argyroplote lacunana			1	13	14	3	2	Houtgewassen
Bactra furfurana	1							Div.kruiden
Bactra lancealana		1						Russen
Cacoecimorpha pronubana	3		1			1		Russen
Celypha striana		1		2				Anjers
Choristoneura hebenstreitella				1	1			Paardenbloem, Smalle
Clepsis spectrana	1	4			4			weegbree
Cnephasia longana		1						Houtgewassen
Cnephasia stephensiana		2						Polyfaag
Cochylis dubitana	2	6		4	2			polyfaag
Cydia splendana		1						Div.kruiden
Dichrorampha acuminatana		1						Composieten
Dichrorampha petiverella	1							Eik
Endothenia quadrimaculana					1			Margriet
Epiblema cynosbatella	4							Duizendblad
Epiblema foenella			1					Munt
Epiblema rosaecolana			1		1			Meidoorn
Epiblema scutulana			1		1			Bijvoet
Epinotia cruciana		1						Rozen
Epinotia immundana						1		Distel
Epinotia nisella		1					1	Wilg
Eucosma cana	3		1					Els
Gypsonoma dealbana	1	3			2			Populier, Wilg
Hedya nubiferana		1						Distels
Lobesia abscisana					2			Houtgewassen
Orthotaenia undulana					1			Houtgewassen
Pandemis cerasana		1			6		1	Akkerdistel
Pandemis heparana					1			polyfaag
Paramesia gnomana		5						Houtgewassen
Periclepsis cinctana	3			1				Houtgewassen
Pseudargyrotoza conwagana	1	23			1			polyfaag
Rhopobota naevana	1				1			Klavers, andere
Spilonota ocellana					1			kruiden
Thiodia citrana				4	2			Populier
								Houtgewassen
								Div.houtgewassen
								Duizendblad

Pijlstaarten

Deilephila elpenor	1				1				Wilgenroosje
Laothoe populi	2				1				Populier
Macroglossum stellatarum							1		Walstro
Smerinthus ocellata	1								Populier, Wilg

*Drepanidae**Eenstaarten*

Drepana curvatula					1			1	Els
Drepana falcataria	1								Berk
Tethea ocularis					1				Populier
Tetheella fluctuosa	1								Berk

*Geometridae**Spanners*

Acasis viretata						1				Houtgewassen	
Aethalura punctulata		1								Berk, loofbomen	
Alcis repandata		2								Diverse houtgewassen	
Cabera exanthemata		2				1		1	2	Wilg, els, e.a.	
Cabera pusaria		3				4			1	Wilg, els, e.a.	
Calospilos sylvata						3				Iep	
Camptogramma bilineata						1			1	Walstro	
Chiasmia clathrata					3					Klavers	
Cidaria fulvata		1								Rozen	
Colostygia pectinataria		1								Walstro	
Cosmorhoe ocellata						1				Walstro	
Cyclophora punctaria	1	7								Eik, Berk	
Ecliptopera silaceata		1							1	Wilgenroosjes	
Ectropis crepuscularia		2				1			1	Div.houtgewassen	
Epione repandaria									1	Wilg, els, populier	
Epirrhoe alternata	2	2	1	1	1				2	Walstro	
Eupithecia centaureata	1	4								Kruiden	
Eupithecia satyrata		1								Kruiden en houtgewassen	
Eupithecia vulgata		1								Kruiden en houtgewassen	
Hemithea aestivaria						1			1	Houtgewassen	
Hypomecis punctinalis						1				Diverse houtgewassen	
Idaea aversata					1	12		1	2	4	Kruiden
Idaea biselata						3			1		Kruiden
Idaea dimidiata										2	Kruiden
Idaea emarginata						1					Kruiden
Idaea rusticata										1	Kruiden
Lomographa temerata		1									Meidoorn, andere houtgewassen
Macaria alternata	1	1			1	1					Wilg, els
Macaria notata						1					Berk, loofbomen
Opisthograptis luteolata	1	6				1					Meidoorn
Ourapteryx sambucaria									1		Vlier
Perizoma flavofasciata		1									Koekoeksbloem e.a
Plemyria rubiginata			1			1					Loofbomen
Rhinoprora rectangulata		3							7		Houtgewassen
Scopula immutata		1				1					Kruiden
Selenia dentaria									1		Diverse houtgewassen
Timandra comae									5		Kruiden
Xanthorhoe ferrugata									1		Walstro
Xanthorhoe montanata	2	22									Walstro

Xanthorhoe quadrifasiata	1						Walstro		
Xanthorhoe spadicearia	1					6	Walstro		
Notodontidae									
Tandvlinders									
Clostera curtula	2						Populier, wilg		
Furcula furcula	1			1			Populier, wilg		
Gluphisia crenata				1			Populier		
Notodonta dromedarius	1						Els, berk		
Notodonta ziczac				1		1	Populier, wilg		
Pheosia tremula	1			6			2	Populier, wilg	
Pterostoma palpina	1						1	Populier, wilg	
Ptilodon capucina	1							Div. loofbomen	
Noctuidae									
Uilvlinders									
Abrostola tripartita	1			2				Diverse kruiden, brandnetel	
Acronicta aceris	1			1				Loofbomen	
Acronicta rumicis				1				Kruiden en loofbomen	
Acronicta tridens				1				Loofbomen	
Agrotis exclamationis	2	3		2			1	Kruiden	
Agrotis ipsilon		1						Kruiden	
Agrotis puta		1		1				Kruiden	
Agrotis segetum		2		1				Kruiden	
Amphipoea fucosa							1	Grassen	
Amphipyra pyramidea							1	Loofbomen	
Apamea anceps		6						Grassen	
Apamea crenata		2						Grassen	
Apamea monoglypha		5		1				Grassen	
Apamea remissa				1	1			Grassen	
Arenostola phragmitidis				1				Riet	
Autographa gamma	2	3		1	1		2	5	Polyfaag
Caradrina morpheus		2		1	1				Kruiden
Catocala nupta								1	Populier, wilg
Cerapteryx graminis							1	2	Grassen
Charanyca trigrammica	1	2							Kruiden
Chortodes extrema					1				Grassen, Duinriet e.a
Chortodes fluxa								1	Grassen, Duinriet e.a
Cosmia pyralina					1				Meidoorn, andere loofbomen
Cucullia umbratica					1				Kruiden
Diachrysia chrysis					1				Brandnetel, andere kruiden
Diarsia mendica	1	21			2				Kruiden
Diarsia rubi	1	3						6	Kruiden
Discestra trifolii	1							1	Kruiden
Euplexia lucipara		1							Kruiden en loofbomen
Euxoa tritici								1	Kruiden
Gortyna flavago								1	Kruiden
Helicoverpa armigera								1	Kruiden
Herminia grisealis		4			1				Houtgewassen
Hoplodrina blanda					1				Kruiden
Hydraecia micacea								1	Kruiden
Hypena proboscidalis			1		1		2	9	Brandnetel
Lacanobia oleracea		1			1			1	Kruiden, houtgewassen
Leucania comma		1							Grassen

Luperina testacea									17	Grassen
Mamestra brassicae		1								Kruisbloemigen
Melanchra persicariae		1								Kruiden
Mesapamea didyma	1		1							Kruiden en grassen
Mesapamea secalis						2				Kruiden en grassen
Mesoligia furuncula						1				Grassen
Mesoligia literosa								11	2	Grassen
Mythimna impura						1				Grassen
Mythimna pudorina		1								Grassen
Noctua comes		1				3				Kruiden, grassen
Noctua fimbriata		1				1				Kruiden, grassen
Noctua janthe									1	Kruiden, grassen
Noctua pronuba		16	1	1	1	14	1	2	5	Kruiden, grassen
Ochropleura plecta		15				6			8	Zuring, Weegbree, e.a.
Oligia fasciuncula	2	4								Grassen
Oligia latruncula		1	1	1	1	3				Grassen
Phlogophora meticulosa		1								Kruiden
Plusia festucae		2			1	8			3	Grassen
Protodeltote pygarga					1	1				Grassen
Rhizedra lutosa									3	Riet
Rivula sericealis						4			2	Grassen
Rusina ferruginea						1				Kruiden
Schrankia costaestrigalis									1	Kruiden, wilgen
Xanthia togata									1	Wilg, populier, kruiden
Xestia triangulum						6				Polyfaag
Xestia xanthographa									1	Kruiden
Nolidae										
Visstaartjes										
Earias clorana									1	Wilgen
Arctiidae										
Beervlinders										
Pelosia muscerda		1				1				Algen
Phragmatobia fuliginosa		1				1			1	Kruiden, wilg
Spilosoma lubricipeda		7				3				Kruiden, houtgewassen
Spilosoma lutea		2								Kruiden, houtgewassen
Totaal	116	346	25	12	125	303	18	62	168	1175
	1									
rupes										

Bijlage 4 Verslag vleermuisonderzoek

Auteur Jaco Diemeer
Verslag iets ingekort (BK).

Avondbezoek aan het Fort op 8 juli

Aanvang onderzoek 22.15, einde 23.15. Windstil, 80% bewolkt, temperatuur 20°C, dus een zwoele avond. Massaal aanwezige 'stridulerende' Grote groene sabelsprinkhanen, circa 100 exemplaren op het gehele Fort. Daardoor zeer veel interferentie, met als piek 25 kHz. Dit is een algemene sabelsprinkhaan in ons land. Geconstateerd dat op het dak van het Fort sommige schoorstenen/luchtkanalen mogelijk een ingang voor vleermuizen zouden kunnen zijn. Twee openstaande bunkers aan de noord- en aan de zuidkant van het Fort geïnspecteerd. Desondanks geen enkele vleermuis waargenomen; pas om 1.02 een flard van een vliegende Ruige of Dwergvleermuis gehoord.

Oriënterend bezoek aan het Munitiebos op 21 juli

Volgens de beheerders, de familie Kat, is het Munitiebos circa 50 jaar geleden geplant en bestaat het voornamelijk uit Essen en Populieren. Het betreft dus nog relatief jonge bomen met weinig (en dan kleine) of geen holtes. Na een globale inspectie van de stammen kan worden geconcludeerd dat de aanwezigheid van boombewonende vleermuizen vrijwel kan worden uitgesloten. Een deel van de plofhuisjes staat min of meer open. Drie zijn er in gebruik als stal voor de paarden, een groter aantal voor opslag van goederen, waarbij de deuren soms op een kier blijven staan. Van diverse gebouwen is de schoorsteen/het rookkanaal beschadigd en daardoor wellicht toegankelijk voor vleermuizen, en bij enkele zit er een grote kier tussen de gevel en het dak. Op het terrein is een tiental bunkers van oudere datum aanwezig, maar deze zijn op een na alle dichtgemetseld. Deze ene bunker is grotendeels volgestort met zand. Bij interne inspectie werden hierin geen vleermuizen gevonden.

Avondbezoek aan het Munitiebos op 21 juli

Aanvang onderzoek 22.15, einde 0.15. Mooie zomeravond, windstil, circa 20°C, half bewolkt, later in de nacht hoog in de lucht bliksem.

Waarnemingen:

22.29 – 22.39 3x 1-2 Rosse vleermuis foeragerend
22.46 1 Rosse vleermuis met het blote oor gehoord!
22.48 1 Dwergvleermuis foeragerend
22.50 1 Rosse vleermuis (hoog)
22.57 1 Dwergvleermuis
22.58 1 Laatvlieger
23.00 1 -2 Dwergvleermuis
23.05 1 Laatvlieger foeragerend boven pad
23.06 minstens 1 Dwergvleermuis idem
23.10 – 23.25 6x 1 Dwergvleermuis, 1 Laatvlieger (hoger)
23.27 minstens 1 Dwergvleermuis
23.28 1 Laatvlieger
23.30 1 Rosse vleermuis
23.31 1 Dwergvleermuis
23.35 1 Dwergvleermuis
23.39 1 Laatvlieger
23.40 1 Laatvlieger en 1 Dwergvleermuis
23.50 – 00.01 5x 1 Dwergvleermuis
00.05 1 Laatvlieger
00.06 1 Dwergvleermuis
00.10 1 Dwergvleermuis
00.12 1 Dwergvleermuis

samenvattend

Tussen 22.29 en 0.12 zijn de volgende vleermuiswaarnemingen gedaan
6 x 1 Rosse vleermuis; 7 x 1 Laatvlieger; 22 x 1 of meerdere Dwergvleermuizen.

Avondbezoek aan de Fortgracht op 4 augustus

Aanvang 23 uur, einde 0.05 uur. Temperatuur circa 20° C na een warme zomerdag met circa 27° C. Tot 22 uur 0% bewolkt daarna niet meer zichtbaar maar gezien sterrenhemel nog steeds helder. Zwoele avond, windstil, zeer veel muggen. Ook veel stridulerende Sabelsprinkhanen. Op de achtergrond veel geluid o.a. als gevolg van groot onderhoud aan de A9.

Dit bezoek was speciaal gericht op het voorkomen van Watervleermuis boven de fortgracht van het Fort Benoorden. Hiertoe werd plaatsgenomen op een steiger ten zuidwesten van de fortgracht, waar een vrij uitzicht beschikbaar was.

Tussen 23.14 en 0.02 zijn de volgende vleermuiswaarnemingen gedaan

4 x 1 Rosse vleermuis

4 x 1 Watervleermuis

2 x 1 Laatvlieger

1 x 1 Dwergvleermuis

Avondbezoek aan het Munitiebos op 11 augustus

Aanvang 22.30 einde 0.15. Temperatuur circa 16° C, afnemend tot 12 ° C, 5% bewolkt, windstil. Nog maar enkele tientallen Sabelsprinkhanen hoorbaar.

Tussen 22.59 en 0.12 zijn de volgende vleermuiswaarnemingen gedaan

15 x 1 Dwergvleermuis

7 x 1 Laatvlieger

2 x 1 Rosse vleermuis

Inventarisatie binnenin het Fort Benoorden Spaarndam op 13 augustus

Tijdens de rondleiding van de heer de Vries van de Stichting Krayenhoff is geen enkel exemplaar aangetroffen. Dit kan te maken hebben met de extreme luchtvochtigheid binnenin het fortgebouw: plaatselijk stond het water op de vloeren.

Tevens werden de Canadese populieren op het forteiland geïnspecteerd op holtes, waarin zich vleermuizen zouden kunnen bevinden. Hierbij zijn geen holtes waargenomen waarin zich vleermuizen zouden kunnen bevinden.

Inspectie gebouwen Munitiebos op 27 augustus

Op 27 augustus werd een tiental bunkers en een twintigtal zogenoemde 'plofhuisjes' (loodsen) overdag visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van vleermuizen. Hierbij werd gebruik gemaakt van een sterke lamp (een Maglite). Desondanks werd er geen enkele vleermuis in de gebouwen aangetroffen.

Bijlage 5 Info over Flora- en faunawet

Ruimtelijke ingrepen

Als bij werkzaamheden in de openbare ruimte een schadelijk effect optreedt voor beschermde soorten is een ontheffing of vrijstelling nodig van artikel 75 van de Flora- en faunawet. De minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) kan deze ontheffing verlenen. Bij het verlenen van een ontheffing geldt voor bepaalde soorten een **uitgebreide toets** en voor andere soorten een **lichte toets**.

Uitgebreide toets

De uitgebreide toets geldt voor soorten die in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn staan, voor beschermde vogelsoorten en voor soorten die staan vermeld in Bijlage 1 van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten (tabel 3 van het overzicht van soorten). Bij de uitgebreide toets wordt bekeken of:

- > er een alternatief is voor de geplande activiteit;
- > er sprake is van een in of bij de wet genoemd belang;
- > de activiteit de soort in zijn voortbestaan bedreigt.

In of bij de wet genoemde belangen zijn:

- onderzoek en onderwijs;
- repopulatie en herintroductie;
- bescherming van flora en fauna;
- veiligheid van het luchtverkeer;
- volksgezondheid of openbare veiligheid;
- dwingende redenen van openbaar belang;
- het voorkomen van ernstige schade aan vormen van eigendom;
- belangrijke overlast veroorzaakt door dieren;
- uitvoering van werkzaamheden in het kader van bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw;
- bestendig gebruik;
- uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.

Lichte toets

De lichte toets geldt voor de beschermde soorten die staan vermeld in Bijlage 1 van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten (tabel 1 en 2 van het overzicht van soorten). Bij de lichte toets wordt nagegaan of de activiteit niet leidt tot aantasting van de instandhouding van de soort.

Vrijstelling

Sommige activiteiten kunnen zonder ontheffing worden uitgevoerd. Dit mag zelfs als er schadelijke effecten optreden voor beschermde dier- en plantensoorten. Voor de volgende activiteiten geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen in de Flora- en faunawet:

- > regulier beheer en onderhoud (bijvoorbeeld beheer van infrastructuur, natuurbeheer, landbouw, bosbouw);
- > regulier gebruik (bijvoorbeeld defensie, recreatie);
- > ruimtelijke ontwikkeling en inrichting (bijvoorbeeld woningbouw, aanleg van infrastructuur, natuurontwikkeling).

Deze vrijstelling geldt zonder verdere voorwaarden voor activiteiten die een bedreiging zijn voor de soorten uit tabel 1 uit Bijlage 1 van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten.

Activiteiten die schade kunnen berokkenen aan beschermde soorten uit tabel 2 en 3 uit deze bijlage, moeten worden uitgevoerd op basis van een gedragscode. In zo'n gedragscode staat hoe door zorgvuldig handelen, schade aan planten- en diersoorten zo veel mogelijk kan worden voorkomen. De minister van LNV moet de gedragscode hebben goedgekeurd. Let op: de vrijstelling geldt alleen als er daadwerkelijk en aantoonbaar wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode.

Art.2 Flora- en Faunawet “Zorgplicht”

De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voorzover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voorzover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

Literatuur

- Dijkstra, K.B., V. Kalkman, R. Ketelaar en M. van der Weide, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). NVL. KNNV Uitgeverij.
- Kapteyn, K., 1995. Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding. Schuyt & Co, Haarlem.
- Kruijsen, B.W.J.M., 2006. Monitoring natuur forten en Liniedijk bij Spaarndam. Rapport Ecologisch Adviesbureau, Santpoort-Noord.
- Meijden, van der R., 2005. Heukels' Flora van Nederland. 23^e druk. Wolters-Noordhoff.
- Nöllert, A & C., 2001. Amfibieëngids van Europa. Trion uitgeverij.
- PNI, 2001. Provinciale Natuur Informatie. Flora, broedvogels en zoogdieren. Landschap NH, Castricum.
- Tooren, van B. en L. Sparrius (eds), 2007. Voorlopige Verspreidingsatlas van de Nederlandse mossen. Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de KNNV.

Colofon

Opdrachtgever	Recreatieschap Spaarnwoude
Opdrachtnemer	Ecologisch Adviesbureau B.Kruijsen Drs. Ben W.J.M. Kruijsen Kruidbergerweg 49 2071 RB Santpoort-Noord natuuradvies@xs4all.nl www.natuuradvies.nl
Veldwerk, rapportage, fotografie	Ben Kruijsen
Onderzoek vleermuizen	Jaco Diemeer, Diemeer Natuurbeheer en Onderzoek
Publicatiedatum	5 september 2007