

Natuurtoets vuurwerkconcentratiegebieden

Natuurtoets vuurwerkconcentratiegebieden

Effecten op flora en fauna van de aanleg en het gebruik van twee terreinen voor de opslag en bewerking van vuurwerk

**A.H.P. Stumpel
H. van Blitterswijk
P.A. Slim
J.J.C. van der Pol**

Alterra-rapport 603

Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen, 2002

REFERAAT

Stumpel, A.H.P., H. van Blitterswijk, P.A. Slim en J.J.C. van der Pol, 2002. *Natuurtoets vuurwerkconcentratiegebieden; Effecten op flora en fauna van de aanleg en het gebruik van twee terreinen voor de opslag en bewerking van vuurwerk..* Wageningen, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte. Alterra-rapport 603. 56 blz. 5 fig.; 36 ref.

Bij Kollum en bij Ulicoten liggen terreinen die potentiëel geschikt zijn voor de opslag en bewerking van vuurwerk. In deze studie werd onderzocht of bij ingebruikneming als bedrijventerrein schade aan de natuur wordt aangericht. Op grond van juridische, bestuurlijke en ecologische criteria werd beoordeeld of dit 'onaanvaardbaar' is. Ook werden de mogelijkheden voor natuurontwikkeling aangegeven. In het veld en in archieven werden gegevens over planten en dieren verzameld. De gevolgen van mogelijke effecten werden beschreven en toegepast op de situatie van de beide locaties. Met inachtneming van randvoorwaarden werd geconcludeerd dat op de beide locaties geen 'onaanvaardbare' schade aan de natuur wordt berokkend wanneer die voor vuurwerkbedrijven worden ingericht.

Trefwoorden: amfibieën, bescherming, effecten, libellen, natuurontwikkeling, planten, regelgeving, reptielen, sprinkhanen, vegetatie, vlinders, vogels, vuurwerk, zoogdieren

ISSN 1566-7197

Dit rapport kunt u bestellen door € 19 over te maken op banknummer 36 70 54 612 ten name van Alterra, Wageningen, onder vermelding van Alterra-rapport 603. Dit bedrag is inclusief BTW en verzendkosten.

© 2002 Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte,
Postbus 47, NL-6700 AA Wageningen.
Tel.: (0317) 474700; fax: (0317) 419000; e-mail: postkamer@alterra.wag-ur.nl

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Alterra.

Alterra aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Inhoud

Samenvatting	7
1 Inleiding	9
2 Doel van het onderzoek	11
3 Natuurtoets	13
3.1 Algemeen	13
3.2 Beoordelingscriteria	15
4 Vuurwerk	17
4.1 Vuurwerkbedrijven	17
4.2 Vuurwerkconcentratiegebieden	18
5 Beoogde locaties	21
5.1 Kollumerwaard	21
5.2 Ulicoten	22
6 Werkwijze	25
7 Resultaten	27
7.1 Inventarisaties	27
7.1.1 Regelgeving	27
7.1.2 Planten	28
7.1.3 Dieren	28
7.2 Effecten in het algemeen	31
7.2.1 Bouwactiviteiten	31
7.2.2 Opslag van bouwmaterialen	31
7.2.3 Storten en lozen van afval	32
7.2.4 Doodrijden door verkeer	32
7.2.5 Visuele verstoring	32
7.2.6 Gassen	32
7.2.7 Geluid	32
7.2.8 Trillingen	33
7.2.9 Explosies	33
7.2.10 Brand	33
7.2.11 Verlichting	34
7.2.12 Verandering van beheerregime	34
7.2.13 Huisdieren	34
7.2.14 Uitzetten van planten en dieren	35
7.2.15 Conclusie	35
7.3 Verwachte effecten op de natuurwaarde	35
7.3.1 Verwachte effecten en afweging	35
7.3.2 Consequenties voor de Kollumerwaard	36
7.3.3 Consequenties voor Ulicoten	38
7.4 Mogelijkheden voor natuurontwikkeling	39
7.4.1 Natuurontwikkeling in de Kollumerwaard	39
7.4.2 Natuurontwikkeling in Ulicoten	40

8	Conclusies	43
	8.1 Kollumerwaard	43
	8.2 Ulicoten	43
	8.3 Eindconclusie	44
	Literatuur	45
	<i>Bijlagen</i>	
1	Waargenomen planten op de locatie Kollumerwaard	49
2	Waargenomen dieren op en rondom de locatie Kollumerwaard in de periode 2000-2002	51
3	Waargenomen planten op de locatie Ulicoten-C	53
4	Waargenomen dieren op de locatie Ulicoten-C	55

Samenvatting

Twee Nederlandse locaties (Kollumerwaard en Ulicoten) zijn potentiële terreinen voor de opslag en bewerking van vuurwerk. Van deze zogenaamde Vuurwerkconcentratiegebieden (VCG's) werd onderzocht of bij ingebruiknemning 'onaanvaardbare' schade aan de natuur zal optreden. Hierbij speelden juridische, bestuurlijke en ecologische criteria een rol.

Van beide locaties werd informatie verzameld over bestaande regelgeving en over aanwezige planten en dieren. De status (bescherming, bedreiging) van beide groepen organismen werd vastgesteld. Mogelijke effecten van gebruik als VCG werden beschreven en de gevolgen voor de beide locaties en hun naaste omgeving bepaald. Ook de mogelijkheden voor natuurontwikkeling werden in het onderzoek betrokken.

Als eindconclusie werd gesteld dat de ingebruiknemning als VCG van de beide locaties niet 'onaanvaardbaar' is als aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan.

1 Inleiding

‘Mensen in Nederland vinden natuur belangrijk. Rust, openheid en stilte worden zeer gewaardeerd. Maar deze worden ook steeds schaarser. Oorzaken daarvan zijn de grote bevolkingsdichtheid en de hoge economische dynamiek in Nederland, die zich onder andere uiten in een intensiever grondgebruik.

Er bestaat een principiële spanning tussen collectieve belangen als rust en groen, en de individuele vraag naar ruimte voor wonen, werken en mobiliteit. Een mogelijke oplossing hiervoor is meerdere functies op één plek te combineren. Die aanpak is vaak kansrijk, maar niet altijd. In het laatste geval moet er worden gekozen tussen functies. Natuur en landschap blijken dan echter vaak de strijd om de ruimte te verliezen. Want hoewel natuur en landschap ook – weliswaar amper in geld uit te drukken – economische en sociale waarden hebben, prevaleren toch vaak de directe economische belangen van bedrijvigheid, wonen en mobiliteit. Dit gaat ten koste van de kwaliteit van natuur en landschap.’ (Natuurbalans 2002; Anoniem, 2002B).

Met ingang van 1 maart 2002 is het nieuwe Vuurwerkbesluit in werking getreden. Dit Vuurwerkbesluit stelt nieuwe en strenge regels ten aanzien van het opslaan van grote hoeveelheden vuurwerk en het bewerken van met name professioneel vuurwerk. In het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer is aan de minister van VROM de bevoegdheid gegeven te zorgen voor bedrijventerreinen in Nederland waar vuurwerkbedrijven hun bedrijfsactiviteiten kunnen uitoefenen in overeenstemming met de regels van het Vuurwerkbesluit. Deze gebieden worden vuurwerkconcentratiegebieden (VCG's) genoemd.

Het ministerie van VROM heeft twee gebieden geselecteerd die daarvoor potentieel in aanmerking komen: het voormalig terrein van Muiden Chemie International in de Kollumerwaard (gemeente Kollumerland, Friesland) en het mobilisatie- en munitiecomplex Ulicoten van het Ministerie van Defensie in de gemeente Baarle-Nassau (Noord-Brabant) (Fig. 1). Vooruitlopend op de keuzebepaling ten behoeve van de aanwijzing in het kader van het Inrichtingen- en vergunningenbesluit dient middels een ‘natuurtoets’ te worden onderzocht of het in gebruik nemen van een van de terreinen schade aan de natuur oplevert. De Directie Externe Veiligheid van het ministerie van VROM gaf aan Alterra opdracht om dit onderzoek, de ‘natuurtoets’, uit te voeren in de periode van 19 augustus tot 24 september 2002.

De natuurtoets VCG's dient ervoor een evenwichtige keuze te maken voor combineren waar het kan, en kiezen waar het moet. Het gaat daarbij om collectieve belangen als natuurbehoud en rust enerzijds, en om een collectief belang voor veilige opslag en bewerking van vuurwerk anderzijds.



Figuur 1. Ligging van de potentiële VCG's.

2 Doel van het onderzoek

Met een ‘natuurtoets’ wordt hier bedoeld te onderzoeken of ‘onaanvaardbare’ schade aan de natuur zal optreden ten gevolge van de realisatie van de twee vuurwerkconcentratiegebieden (zie Hoofdstuk 3). Het afwegingskader moet worden geschetst (juridisch, bestuurlijk, ecologisch) en criteria vastgesteld.

Het bepalen van de ‘onaanvaardbaarheid’ van schade wordt geconcretiseerd in de volgende vragen:

- 1) Gelden er voor de beoogde locaties beschermingsregimes voor die locaties zelf of nabij gelegen gebied(en) om reden waarvan (bijzondere) verantwoording voor de locatiekeuze moet plaatsvinden?
- 2) Wordt verwacht dat er een conflict met zo’n regime zal optreden bij realisatie van een VCG?
- 3) Zijn er op de beoogde locaties of in de nabijheid soorten planten of dieren aanwezig met een beschermde status?
- 4) Kunnen deze soorten nadelig worden beïnvloed door de realisatie van een VCG?
- 5) Indien nadelige effecten aanwezig zijn, zijn er dan mogelijkheden voor mitigatie en/of compensatie?
- 6) Kan het realiseren van een VCG betekenis hebben voor het (verder) ontwikkelen van sluimerende natuurwaarden ter plaatse?

Voor het beantwoorden van deze vragen waren de volgende activiteiten noodzakelijk:

- a) Vaststellen van relevante regelgeving en regimes in relatie tot de betrokken gebieden en de uit te voeren natuurtoets.
- b) Vaststellen van beoordelingskader(s)/criteria aan de hand waarvan wordt vastgesteld of al dan niet sprake is van ‘onaanvaardbare’ schade aan de natuur.
- c) Vaststellen van implicaties van de beschreven scenario’s voor wat betreft de kenmerken van VCG’s (wijziging in verkeersbewegingen, geluid, licht, lozingen, bebouwd oppervlak), die relevant zijn om de voorgenomen locaties te beoordelen. Voor het beoordelen van effecten bij explosies is de expertise van het Prins Maurits Laboratorium van TNO (Rijswijk) nodig.
- d) Beoordelen van implicaties in relatie tot de beoordelingskaders en inventarisatie van sluimerende natuurwaarden die (verder) ontwikkeld kunnen worden bij realisatie van een VCG.
- e) Opstellen van conclusies t.a.v. de vraag of voor de betreffende locaties sprake is van ‘onaanvaardbare’ schade aan de natuur.

3 Natuurtoets

3.1 Algemeen

Met de natuurtoets wordt in beeld gebracht of er door de voorgenomen activiteiten schade aan de natuur wordt berokkend en of er mogelijkheden zijn om sluimerende of potentiële natuurwaarden te verhogen. De gevolgen voor bodem, water en lucht worden hier niet beoordeeld.

Met natuur bedoelen we hier het geheel van levende organismen (planten en dieren) voor zover deze zich spontaan hebben gevestigd en een eigen groei- of verblijfplaats hebben gekozen. Natuur valt te ontwikkelen door een abiotisch milieu aan te bieden (bodem en water), waarin planten en dieren zich vestigen. Door een gericht beheer (onderhoud) kan de ontwikkeling in een bepaalde richting worden gestuurd en op een bepaald niveau worden geconsolideerd. Een aantal planten en dieren zijn beschermd: de Flora- en Faunawet (FF) merkt een groot aantal planten, gewervelde en ongewervelde dieren aan als beschermde inheemse diersoort. Voor de planten geldt dat het verboden is ze te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen, of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen (Artikel 8). Beschermde dieren mogen niet worden gedood, verwond, gevangen, bemachtigd of met het oog daarop worden opgespoord (Artikel 9) en niet opzettelijk worden verontrust (Artikel 10). Hun nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen mogen niet worden beschadigd, vernield, weggehaald of verstoord (Artikel 11). Bovendien is het verboden hun eieren te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen (Artikel 12).

Het kader waarin de natuur wordt getoetst zijn de ecologisch onderbouwde nationale en internationale wet- en regelgevingen (Kader I) (vgl. Anoniem, 1979; 1992; 1994; 2000).

I

Wet- en regelgeving

- **HABITATRICHTLIJN**
Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna.
- **VOGELRICHTLIJN**
Richtlijn 79/409/EEG van de Raad van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand.
- **BERN CONVENTIE**
Verdrag inzake het behoud van wilde dieren en planten en hun natuurlijk leefmilieu in Europa, Bern, 19 september 1979.
- **RAMSAR CONVENTIE**
Overeenkomst inzake watergebieden van internationale betekenis, in het bijzonder als verblijfplaats voor watervogels, Ramsar, 2 februari 1971.
- **FLORA- EN FAUNAWET**
Wet van 25 mei 1998, houdende regels ter bescherming van in het wild levende planten- en diersoorten.
- **NATUURBESCHERMINGSWET**
Wet van 15 november 1967, houdende voorzieningen in het belang van de natuurbescherming.

Ook wordt bij de toetsing rekening gehouden met het voorkomen van soorten op zogenaamde Rode Lijsten. Deze geven de mate van bedreiging aan op nationaal, Europees of mondiaal niveau (b.v. Lina & van Ommering, 1994; Osieck & Hustings, 1994; van Ommering et al., 1995; Baillie & Groombridge, 1996; Hom et al., 1996; Odé, 1999; van der Meijden et al., 2000). Dergelijke lijsten zijn meestal gebaseerd op de criteria internationale betekenis, trendmatige verandering en zeldzaamheid (de zgn. itz-criteria). Ze hebben geen directe consequenties in juridische zin, maar geven wel een duidelijke indicatie van de ecologische status van een soort. Bovendien hebben ze ook bestuurlijke betekenis omdat de Rode Lijsten van overheidswege zijn erkend en omdat het opstellen van dergelijke lijsten op grond van de Flora- en Faunawet verplicht is.

Bij het onderzoek vallen de volgende kanttekeningen te maken:

- 1) De natuur bestaat uit verschillende componenten met onderlinge relaties. Gemakshalve wordt hier onderscheid gemaakt in planten (flora, vegetatie) en dieren (fauna). Bij deze studie worden mensen expliciet niet tot de natuur gerekend.
- 2) De natuur is complex en deels onbekend, zodat nooit alle mogelijke effecten in beeld kunnen worden gebracht. Niettemin zijn binnen de beperkte hoeveelheid tijd de meest relevante factoren onderzocht. Met het geven van conclusies wordt verondersteld dat de niet gevonden effecten ondergeschikt zijn aan de beschreven effecten.

- 3) De natuur is aan processen onderhevig. Daardoor kunnen vastgestelde patronen in de loop der tijd veranderen. Het beschrijven van processen is niet in een kort tijdsbestek mogelijk.
- 4) De uitspraken van dit onderzoek zijn gebaseerd op korte eenmalige bezoeken aan de locaties en op de archiefgegevens met seizoenbrede informatie die konden worden verzameld.
- 5) Het noordelijk deel van de locatie Kollumerwaard kon niet worden bezocht. Op grond van mondelinge informatie van de eigenaar werd aangenomen dat dit deel niet afwijkt van het zuidelijk deel.
- 6) De hydrologische situatie van een gebied is meestal maatgevend voor de mogelijkheden om natuurtechnisch beheer te plegen. Deze was in het korte tijdsbestek niet degelijk te onderzoeken.

Effecten op de natuur worden hier opgedeeld in die op soorten planten en dieren (organismen), en op levensgemeenschappen (biotopen, habitats). Bepaalde groepen worden indicatief geacht voor het inschatten van de natuurwaarde: indien een bepaalde soort uit zo'n groep ergens voorkomt geeft dat informatie over bepaalde kwaliteiten van dat gebied. Zo indiceert het voorkomen van de Kamsalamander (*Triturus cristatus*) de aanwezigheid van schoon stilstaand water met een rijke watervegetatie (voor afzetting van eieren), een diverse fauna van ongewervelde waterdieren (voedsel) en de afwezigheid van roofvissen.

In deze studie worden de effecten onderzocht van de aanleg en het gebruik als opslag- en bewerkingsplaats voor vuurwerk van de beide VCG's op de planten, dieren, vegetaties en levensgemeenschappen van de locaties zelf en van de directe omgeving.

3.2 Beoordelingscriteria

De actuele natuurwaarde van de beide locaties is beoordeeld op grond van het voorkomen van soorten of gebieden die zijn beschermd in het kader van de Flora- en Faunawet, de Natuurbeschermingswet, de EU-Habitatrichtlijn, de EU-Vogelrichtlijn, de Bern Conventie en/of de Ramsar Conventie (vgl. b.v. Schekkerman & Beintema, 2002). Daarnaast is in beschouwing genomen of soorten voorkomen op Rode Lijsten of dat er voor hen Soortbeschermingsplannen gelden. Indien dat het geval is kunnen er bijstellingen van planologische aanwijzingen nodig zijn. De verplichtingen voortvloeiend uit de EU-Habitat- en Vogelrichtlijn en de Bern Conventie zijn opgenomen in de nieuwe Flora- en Faunawet, zodat slechts met deze laatste rekening hoeft te worden gehouden.

Om de ernst van de effecten te beoordelen werd als criterium gehanteerd dat de lokale of regionale populatie van een betreffende soort of vegetatie duurzaam moet kunnen voortbestaan. Met duurzaam wordt bedoeld dat de populatie tenminste een tiental generaties moet kunnen overleven. Als uit het onderzoek blijkt dit niet het geval is of als gereede twijfel bestaat of het voortbestaan kan worden gegarandeerd, leidt dit tot de conclusie dat de ingebruikneming als VCG in ecologische zin 'onaanvaardbaar' is.

4 Vuurwerk

In verband met de in te schatten effecten is het van belang te weten welke activiteiten plaatsvinden in relatie tot het VCG. In een notitie van VROM worden hierover de volgende details gegeven (Anoniem, 2002A).

4.1 Vuurwerkbedrijven

Citaat:

‘Het vuurwerkbedrijf verzorgt in het algemeen vuurwerkshows bij dorpsfeesten, feesten van oranjeverenigingen, kermissen, e.d. Een vuurwerkshow is doorgaans opgebouwd uit een veelheid van vuurwerksoorten, waaronder ‘shells’, ‘flowerbeds’, fontein, Romeinse kaarsen, vuurpijlen en teksten of figuren. Bij de opzet van een show wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van standaard verpakkingseenheden. Tijdens een gemiddelde show wordt tussen de 200 en 400 kg vuurwerk afgestoken. Bij een grote show kan dit oplopen tot tussen de 500 en 800 kg. Grote shows komen slechts een beperkt aantal keren per jaar voor.

Een show wordt voorbereid in de inrichting. De voorbereiding bestaat naast het monteren van tekst, lichtjes (kokertjes met kleursas) en het verbinden met lont (bijvoorbeeld tapematch), voornamelijk uit het verzamelen en inpakken van het benodigde vuurwerk. Na montage wordt een en ander op pallets geplaatst voor transport naar de afsteekplaats nabij een evenement. De pallets met het verpakte vuurwerk worden opgeslagen in de bewaarplaats. Het uiteindelijke monteren van londen, laden van mortieren, e.d., gebeurt op de afsteeklocatie.

Het transport naar de afsteeklocatie en het afsteken ter plaatse kan op diverse manieren worden georganiseerd:

- 1) Het transport, de opbouw en het afsteken is geheel in handen van het eigen bedrijf.
- 2) Het transport geschiedt door een transporteur, de opbouw en het afsteken daarentegen door mensen van het eigen bedrijf.
- 3) Het transport geschiedt door een transporteur, de opbouw door mensen van het eigen bedrijf maar het afsteken door een derde bedrijf.

Een vuurwerkbedrijf kan op deze wijze een aantal shows op dezelfde dag leveren. De wijze van organiseren heeft onder meer te maken met de opslagcapaciteit en mogelijkheden tot transport.

Een vuurwerkseizoen duurt bij elkaar ongeveer vijf maanden per jaar. Het seizoen verloopt duidelijk pieksgewijs: lange perioden waarin niet veel gebeurt en korte perioden waarin veel shows worden gehouden. De meeste shows vinden plaats tussen 30 april en 1 juli, tussen 1 augustus en half oktober en tijdens de jaarswisseling.

Een vuurwerkbedrijf organiseert ongeveer 100 shows per jaar. Het jaarverbruik bij een gemiddeld bedrijf bedraagt dan ca. 35.000 kg bij een gemiddeld gebruik van 350 kg vuurwerk per show. Het vuurwerk is in hoofdzaak afkomstig uit China en wordt in containers per schip aangevoerd, waarna het met een vrachtwagen naar een vuurwerkbedrijf wordt overgebracht. Indien gebruik wordt gemaakt van een EX/III-voertuig volgens de vervoersregelgeving (ADR/VLG) mag een container maximaal 16.000 kg vuurwerk bevatten. De bevoorrading van het bedrijf zal dus gemiddeld twee maal per jaar plaatsvinden.

Het transport van het vuurwerkbedrijf naar de afsteeklocatie vindt maximaal 100 maal per jaar plaats met kleine bestelbusjes. Soms worden de transporten voor meerdere shows gecombineerd. Op het bedrijf werken over het algemeen een zeer beperkt aantal personen.'

4.2 Vuurwerkconcentratiegebieden

Ten aanzien van de locaties zelf werden details gegeven, die relevant zijn voor het inschatten van de effecten op de natuur (Anoniem, 2002a):

“Op een vuurwerkconcentratiegebied (VCG) zal zich een aantal bedrijven vestigen. Per bedrijf zullen zij de beschikking hebben over een bewerkingsruimte en één of enkele bewaarplaats(en): een besloten ruimte voor het bewaren van verpakt vuurwerk. In de bewerkingsruimte kunnen activiteiten worden verricht ter voorbereiding van een vuurwerkevenement. De bewerkingsruimten en opslagplaatsen liggen op voldoende afstand van kwetsbare objecten. De bewaarplaatsen zullen worden uitgevoerd als lichte constructies dan wel als aardoverdekte constructies. Om de veiligheid te verhogen wordt bij beide varianten overwogen aarden wallen aan te leggen. Het aanzicht van een VCG zal sterke gelijkenis vertonen met een munitiecomplex van Defensie, waar de bewaarplaatsen door begroeiing aan het zicht zijn onttrokken.

Op het terrein van het VCG zal het ontsteken van vuurwerk niet worden toegelaten. Het terrein zal op een doelmatige wijze worden beschermd tegen het onbevoegd betreden door derden. Conservatief wordt geschat dat 20 bedrijven zich op een van de beide locaties willen vestigen en dat er behoefte is aan totaal 20-50 opslagplaatsen. Er wordt uitgegaan van de vestiging van 15 bedrijven met totaal 45 opslagplaatsen op de locatie Kollumerwaard en vestiging van 5 bedrijven met totaal 15 opslagplaatsen op de locatie Ulicoten.

De bevoorrading van de bedrijven vanuit de aankomsthaven van het vuurwerk zal gemiddeld 5 maal per jaar plaatsvinden. Het transport van een vuurwerkbedrijf naar de afsteeklocatie vindt maximaal 100 maal per jaar plaats met kleine bestelbusjes. Soms worden de transporten voor meerdere shows gecombineerd.

Op het bedrijf werkt over het algemeen een zeer beperkt aantal personen zodat een beperkt aantal verkeersbewegingen van personenauto's wordt voorzien in verband met het daar werkende personeel.

Aan de inrichtingen die worden gevestigd op het VCG zullen in het kader van de Wet milieubeheer vergunning geluidseisen worden opgelegd. Bij het opstellen van deze geluidseisen zal rekening worden gehouden met het heersende referentieniveau ter plaatse en eisen die voortvloeien om verstoring van de aanwezige fauna te voorkomen.

De verlichting van het terrein mag niet omvangrijker zijn dan strikt noodzakelijk en de plaatsing van armaturen mag geen significante storende werking veroorzaken buiten het terrein van de inrichting.

Aan de inrichtingen die worden gevestigd op het VCG zullen in het kader van de wet milieubeheer de gebruikelijke eisen worden opgelegd ter bescherming van bodem en grondwater. Indien het onttrekken van grondwater noodzakelijk is voor bijvoorbeeld de rampenbestrijding, dan zal dit plaatsvinden binnen de bepalingen uit de Provinciale Milieuverordening. Vanuit het VCG zal geen lozing van afvalwater plaatsvinden in de bodem of op het oppervlaktewater.

Op een afstand van 800 meter zal de invallende piekoverdruk die als gevolg van een massa-explosie kan ontstaan maximaal 2 kPa bedragen. Op het VCG zal sprake zijn van meerdere inrichtingen die beschikken over plaatsen waar vuurwerk wordt opgeslagen (bewaarplaats) en waar vuurwerk wordt 'bewerkt'." Einde citaat.

5 Beoogde locaties

VCG's moeten voldoen aan speciale eisen ten aanzien van hun ligging en inrichting. Ze moeten zijn omringd door een veiligheidszone. Hierin wordt een afstand bewaard van 800 meter ten opzichte van de geprojecteerde gebouwen voor opslag en bewerking van vuurwerk. Bij het bepalen van de onderlinge afstand tussen gebouwen van vuurwerkbedrijven moet rekening worden gehouden met de bescherming van werknemers bij het buurbedrijf en het voorkomen van domino-effecten tussen de opslagplaatsen. Gebieden met een dergelijke omvang zijn schaars in Nederland. Op grond van een voorselectie is het Ministerie van VROM uitgekomen op de locaties Kollumerwaard en Ulicoten als potentiële VCG's. Deze locaties hebben nu een planologische bestemming die strookt met het beoogde doel. Het zijn bijzondere rust- en stiltegebieden doordat er geen tot weinig activiteiten plaatsvinden; er wordt ook niet gejaagd.

5.1 Kollumerwaard

De locatie Kollumerwaard is gelegen in de zuidoosthoek van de Lauwersmeer tussen Zoutkamp (Groningen) en Munnekezijl (Friesland) (Fig. 2). Het VCG is vooralsnog geprojecteerd in het zuidelijk deel van deze locatie.

Het terrein is in feite in drieën te delen. Het middengedeelte, dat ruim de helft van de oppervlakte in beslag neemt, bestaat uit een aangeplant populierenbos. Dit bos van snelgroeiende Canadapopulier (*Populus x canadensis*) is aangeplant voor houtproductie en heeft een geringe actuele natuurwaarde. De ondergroei bestaat vooral uit een eenvoudige vegetatie van ruigkruiden. Aan de noordwestkant is een blusvijver gelegen. De ten noorden en ten zuiden van het populierenbos gelegen voormalige bedrijventerreinen zijn door een zwaar hekwerk daarvan gescheiden en hebben een gevarieerde begroeiing van aangeplante loofbomen en struwelen (een door een cultuurmaatschappij aangebrachte zgn. landschappelijke beplanting).

Het zuidelijke deel, waar voorheen de assemblage plaatsvond, bestaat uit een aantal kleine verlaten gebouwen, op geruime afstand van elkaar gelegen, en verbonden door een systeem van betonwegen. Bij het toegangshek liggen een verlaten kantoorgebouwtje, staan de in onbruik zijnde centrale voor de verwarming en de electriciteitsvoorziening, en bevinden zich enkele containers. Door afwezigheid van onderhoud is alles door vegetatie overgroeid en zijn de wegen amper berijdbaar. In dit deel ligt een in 1986 gegraven blusvijver met een doorsnede van ca. 10 meter, een diepte van 5 meter en met steile oevers. Een ander waterreservoir ligt in de noordoostpunt van dit deel en was destijds bedoeld om spoelwater voorhanden te hebben. Het is een vierkante betonnen bak die op 1,5 meter hoogte boven het maaiveld ligt met een oppervlakte van ca. 8 m² en een diepte van 20 cm. Vanuit een daaronder gelegen kelder kan water in het reservoir worden gepompt.

Het noordelijk deel, het voormalige opslagdeelte, biedt eenzelfde aanblik als het zuidelijke. Direct achter het toegangshek ligt een geasfalteerde parkeerplaats, omgeven door een aarden wal. Daarachter werden destijds materialen opgeslagen in garageboxen. Deze boxen zijn verwijderd; alleen de betonnen vloeren resten nog (H. Schipper, Muiden Chemie International; mond. med.).

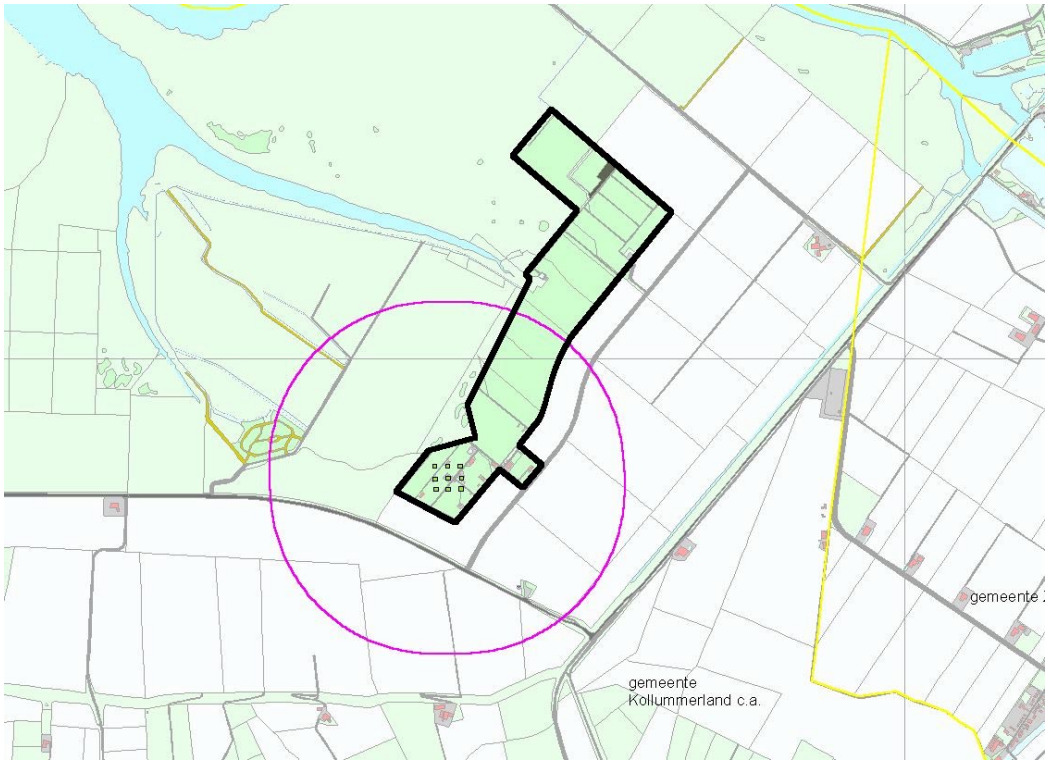
De locatie grenst in het westen en noorden direct aan het natuurgebied van de Lauwersmeer en in het zuiden en oosten aan een agrarisch gebied, dat hoofdzakelijk uit akkers bestaat.

Voor het uitvoeren van de natuurtoets wordt uitgegaan van de optimale benutting van het terrein waarbij fysieke of juridische randvoorwaarden als uitgangspunt worden genomen. Onder fysieke randvoorwaarden wordt verstaan de maximale capaciteit die ingevolge het beoogde beschermingsniveau en de daarmee verband houdende in- en externe afstanden tussen bewaarplaatsen kan worden bereikt. Onder juridische randvoorwaarden worden de maximale bouwmogelijkheden verstaan die op basis van het vigerende bestemmingsplan zijn toegestaan. Op basis van het vigerende bestemmingsplan mag ca. 4% van de locatie van 80 ha bebouwd worden, hetgeen neerkomt op ca. 32.000 m². Hiervan zal ca. 40% (13.000 m²) nodig zijn voor kantoorinrichting en bewerkingsruimten, waardoor ca. 60% (19.000 m²) beschikbaar is voor de realisatie van bewaarplaatsen. Per bewaarplaats wordt uitgegaan van een oppervlak van 300 m² hetgeen neerkomt op maximaal 60 bewaarplaatsen. Omdat het aantal in te richten bewaarplaatsen veel groter is dan de verwachte vraag, wordt voor de natuurtoets het aantal te realiseren bewaarplaatsen beperkt tot 45.

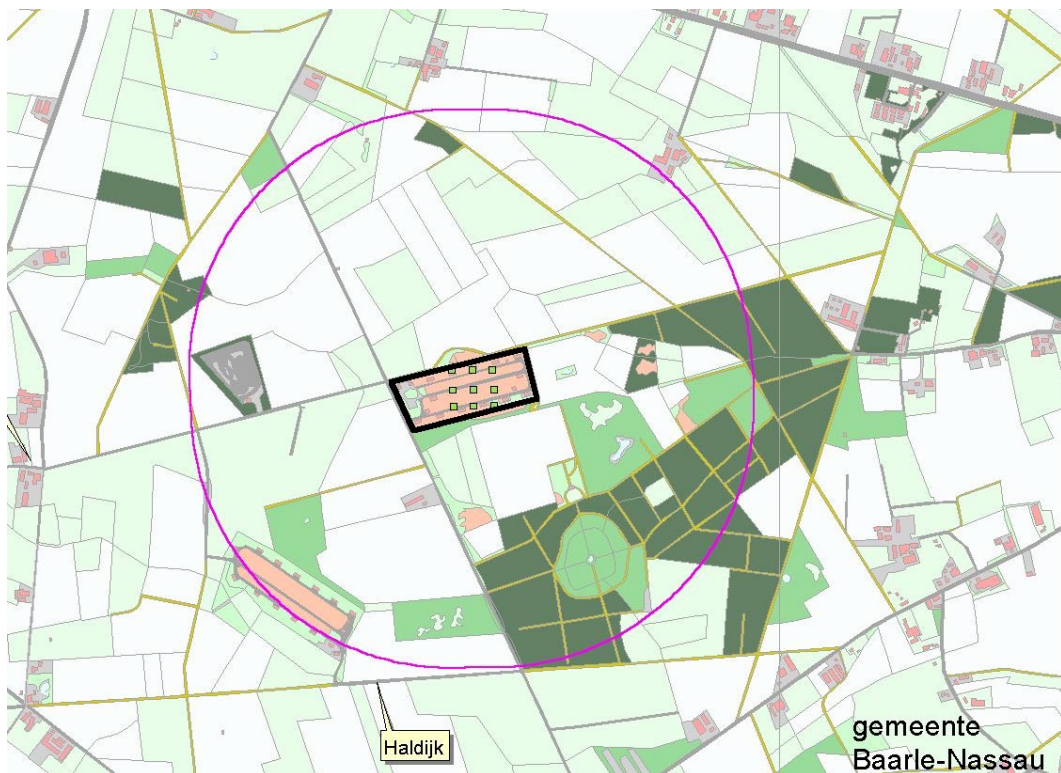
5.2 Ulicoten

Het mobilisatie- en munitiecomplex (MMC) Ulicoten van het Ministerie van Defensie ligt in zuidelijk Noord-Brabant en bestaat uit drie complexen (het A-, B- en C-complex) die op ca. 800-1800 meter van elkaar zijn gelegen. Voor het VCG wordt alleen het meest noordelijk gelegen C-complex in beschouwing genomen, inclusief de directe omgeving. Ten behoeve van de natuurtoets zijn ook de complexen A en B onderzocht.

De locatie (complex C) ligt op 4 kilometer afstand westelijk van Baarle-Nassau in de noordwesthoek van de Ulicootsche Heide (Fig. 3). Het terrein bestaat uit een voormalig heideterrein van de Ulicootsche Heide, waarop zich 17 grote en 8 kleinere opslagloodsen bevinden die grotendeels zijn omgeven door aarden wallen van 4 meter hoog. De loodsen zijn via 4 meter brede asfaltwegen te bereiken. Op het terrein liggen drie blusvijvers: twee betonnen bakken van 5x5 m² en 2 meter diep en een grotere vijver van 15x10 m² met een bodem van kunstfolie en eveneens 2 meter diep. Bij de ingang liggen een kantoorgebouw en een werkplaats. De loodsen zijn momenteel in gebruik voor de opslag van munitie en vuurwerk. Het terrein wordt door DGW&T (Vastgoed- en ingenieursdienst van Defensie) goed onderhouden. In verband met brandpreventie wordt de begroeiing rondom de loodsen laag gehouden en wordt boomopslag daar waar dit gevaar oplevert verwijderd.



Figuur 2. Ligging van de locatie Kollumervaard (dikomlijnd). De cirkel geeft de veiligheidszone aan. Het VCG is vooralsnog geprojecteerd in het zuidelijke deel.



Figuur 3. Ligging van de locatie Ulicoten-C (dikomlijnd). De cirkel geeft de veiligheidszone aan.

Voor de locatie Ulicoten-C worden de fysieke randvoorwaarden, als hiervoor beschreven, als uitgangspunt genomen. Het complex is momenteel in gebruik voor opslag van munitie. Hiervoor is reeds een groot aantal bewaarplaatsen aanwezig. Van de 17 grotere bewaarplaatsen kunnen er circa 15 voldoen aan de afstandscriteria uit het Vuurwerkbesluit. Voor het natuuronderzoek wordt derhalve uitgegaan van de ingebruikname van deze 15 bewaarplaatsen.

6 Werkwijze

De beide locaties werden bezocht, met uitzondering van het noordelijk deel van de locatie Kollumerwaard, dat niet toegankelijk was. Daarbij werd de begroeiing beschreven en werden waarnemingen van dieren genoteerd. Ook de directe omgeving van de locaties werd bestudeerd. De locatie Ulicoten werd tweemaal bezocht in verband met de grote diversiteit van de flora en fauna en ter verkenning van de omgeving, met name de MMC's A en B. De heren H. Schipper (Muiden Chemie International) en B.C. Goeman Borgesius (Goeman Borgesius & Partners, Tzummarum) gaven toegang tot de locatie Kollumerwaard en verschaften informatie over het terrein. In Ulicoten deden dat de heren P. van de Sande (Ministerie van Defensie), J.W.F.M. Schippers en B.T.A. Strijbosch (beiden DGW&T, Rijen).

Gegevens over vigerende regelgeving en de aanwezigheid van planten en dieren werden verzameld uit archieven van Alterra, overheidsinstellingen, natuurbeschermingsorganisaties en particulieren. Aanvullende gegevens over de terreinen werden verschaft door J.P. Willems (Staatsbosbeheer, Lauwersoog), R. Kazemier (Kollum), D. Zoetebier (SOVON), en P. Martens (Provincie Noord-Brabant). Op Alterra werd gebruik gemaakt van de archieven en specifieke expertises van veel collega's. De heren H.H. Kodde en R. Webb (beiden TNO Prins Maurits Laboratorium, Rijswijk) gaven informatie over de effecten van vuurwerkexplosies. Verder werd in de literatuur en op het internet gezocht naar informatie over de betreffende locaties; een uitputtende analyse vereist meer tijd.

De beoordeling van de effecten van ingebruikneming als VCG en de mogelijkheden voor natuurontwikkeling werden uitgevoerd op grond van expertise beschikbaar bij Alterra en literatuur.

7 Resultaten

7.1 Inventarisaties

De opdracht omvatte het in kaart brengen van de bestaande regelgeving en van de actuele en potentiële natuurwaarden. Deze worden in de onderstaande paragrafen weergegeven. Details van de inventarisaties zijn te vinden in de Bijlagen 1 t/m 4.

7.1.1 Regelgeving

De locatie **Kollumerwaard** heeft op gemeentelijk niveau de bestemming 'bedrijfsdoeleinden categorie B' en is bestemd voor de productie en opslag van explosieven. De direct omliggende terreinen hebben deels een agrarische bestemming en deels de bestemming natuur. De Gemeente Kollumerland had het voornemen de bestemming van het complex om te zetten in de bestemming natuur, vooral gezien de ligging van het complex tegen de rand van het Nationaal Park-in- oprichting Lauwersmeer. In het streekplan van de provincie Fryslân (1994) valt de locatie in het zogenaamde Dynamische Gebied dat de bestemming heeft voor landbouw met accent op akkerbouw en melkveehouderij en de mogelijkheid voor beperkte intensieve melkveehouderij. In principe is de Boswet op de locatie van toepassing. Wanneer het bos is aangelegd onder de tijdelijke subsidieregeling Snelgroeiend Bos, is reeds bij de aanleg een vrijstelling verleend van de herplantplicht. Dit is verder niet nagetrokken vanwege de geringe relevantie voor de natuurtoets.

De locatie grenst aan de Lauwersmeer, een gebied waaraan een bijzondere status is verleend in het kader van het natuur- en landschapsbeleid. Op de Lauwersmeer zijn diverse regelgevingen van toepassing (Kader II), die zijn geschied op grond van zijn bijzondere natuurwaarde en van zijn landschappelijke kwaliteit in de zin van openheid en rust. Daarnaast is het gebied voorbestemd een Nationaal Park te worden (Kelderman & ten Hag, 1997). Indien er een externe werking van het VCG zou uitgaan die wezenlijke kenmerken en waarden van het Lauwersmeergebied aantast, moet in verband met de daarvoor geldende regelgeving de keuze voor deze locatie worden verantwoord.

II

Regelgeving voor de Lauwersmeer

- Vogelrichtlijngebied
- Kerngebied van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS)
- Internationaal Wetland
- Beschermde- en Staatsnatuurmonument (gedeeltelijk)

Voor de locatie **Ulicoten-C** geeft het gemeentelijke bestemmingsplan de bestemming ‘militaire doeleinden’. Op de omliggende gronden ligt overwegend een agrarische bestemming. De provincie Noord-Brabant heeft locatie C opgenomen in de provinciale Ecologische Hoofdstructuur (EHS) voor een deel als multifunctioneel bos en voor een deel als heide (twee stukjes, deels droge en deels natte heide); dit is in feite een aanvulling op de nationale EHS. In de nabijheid van het terrein ligt bos met verhoogde natuurwaarde. (Provincie Noord Brabant, 2002a, 2002b).

Voor de beide terreinen geldt dat er wettelijk beschermde organismen voorkomen, waarvoor ontheffing van de bepalingen van de Flora- en Faunawet moet worden aangevraagd indien er nieuwe activiteiten zullen plaatsvinden.

7.1.2 Planten

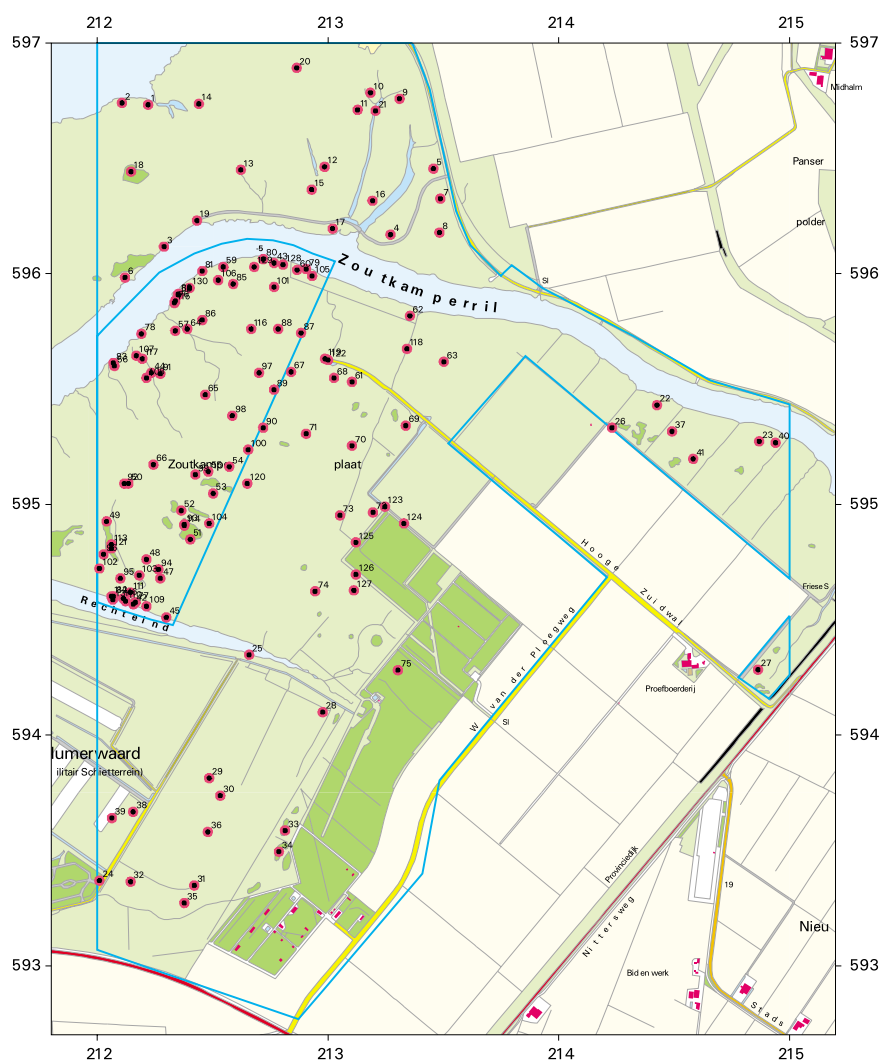
Het terrein in de **Kollumerwaard** bestaat vrijwel geheel uit aangeplant loofbos. De bomen zijn in 1986 aangeplant bij de ingebruikneming van het terrein door Muiden Chemie International. In de bermen van wegen en op open plaatsen komen begroeiingen voor van grassen en hoge kruiden. Er zijn tijdens het bezoek geen bijzondere plantensoorten aangetroffen, noch is er in de archieven iets over hun voorkomen opgespoord. Geen van de gevonden plantensoorten (BIJLAGE 1) heeft de status van beschermd of bedreigd. De actuele floristische natuurwaarde is gering.

De locatie **Ulicoten-C** is gelegen op een van de laatste resten van de voormalige Ulicootsche heide. In de omgeving is de heide ontgonnen en in gebruik als akker (maïs), grasland en naalddhoutaanplant. Het grotendeels uit heide bestaand terrein vertegenwoordigt een bijzonder landschapstype, dat zijn gelijke in dit deel van de provincie alleen maar vindt in de twee andere Ulicootse MMC's A en B. Op het terrein is onderscheid te maken in de plantengroei van grasbermen, aarden wallen, heideveldjes en bossen. In Bijlage 3 staan de op 2 september 2002 aangetroffen plantensoorten vermeld. In de grasbermen komt het wettelijk beschermde Grasklokje (*Campanula rotundifolia*) voor, evenals de Rode Lijst-soort Liggende vleugeltjesbloem (*Polygala serpyllifolia*). In de hei groeit de Rode Lijst-soort Stekelbrem (*Genista anglica*). Het type natuurlijke habitat ‘droge heide’ (Corine-code 31.2) is vermeld in Bijlage I van de EU-Habitatrichtlijn. Of de rechtsgevolgen die daarop volgen ook van toepassing zijn, is afhankelijk van het feit of het gebied bij de Europese Commissie is aangemeld; hier is niet onderzocht of het aanmeldingswaardig is. Bij een vergelijking van de complexen A, B en C, scoort A met de hoogste natuurwaarde, gevolgd door respectievelijk C en B.

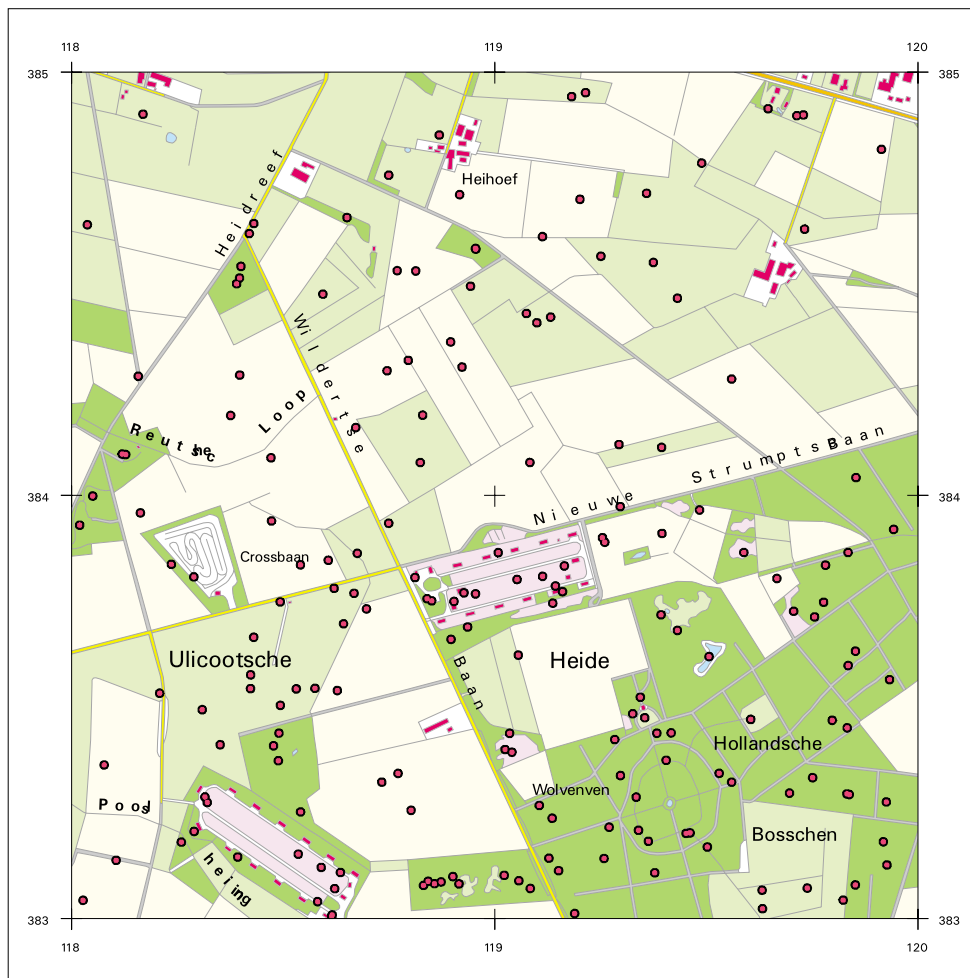
7.1.3 Dieren

Van beide terreinen zijn nauwelijks gegevens over de fauna beschikbaar, omdat ze niet gemakkelijk toegankelijk waren voor derden. Tijdens de bezoeken werd een aantal dieren waargenomen. Ook enkele archieven bleken (beperkte) informatie te bevatten.

Bijlage 2 geeft de verzamelde gegevens voor de locatie **Kollumerwaard** en directe omgeving. Deze inventarisatie maakt meteen duidelijk dat er dieren voorkomen die door de Flora- en Faunawet zijn beschermd. Bepaalde soorten uit het aangrenzende Lauwersmeergebied vinden op de locatie Kollumerwaard een deel van hun habitat, bijvoorbeeld roofvogels die op de locatie broeden en in de Lauwersmeer fourageren. Het voorkomen van de Bruine kikker (*Rana temporaria*) is opmerkelijk, gezien de beperkte verspreiding van deze (in Nederland algemene) soort in het Fries-Groningse grensgebied (Bergmans & Zuiderwijk, 1986).



Figuur 4. Nestplaatsen van bijzondere broedvogels op de locatie Kollumerwaard en omgeving in 2002. De nummers zijn archiefcodes.



Figuur 5. Nestplaatsen van bijzondere broedvogels op de locatie Ulicoten-C en omgeving in 2002.

De Lauwersmeer is een van de bekendste vogelgebieden in Nederland. Van het gehele gebied is een goed overzicht van recent waargenomen soorten beschikbaar (o.a. Koffijberg et al., 1997, van Roomen et al., 2000). De waarnemingen laten zien dat de omgeving van de locatie van belang is als broedgebied voor een aantal Rode Lijst- en Vogelrichtlijnsoorten (Fig. 4) en 's winters als foerageergebied voor een aantal soorten ganzen. Van de locatie zelf is bekend dat er Ransuil (*Asio otus*), Buizerd (*Buteo buteo*) en Havik (*Accipiter gentilis*) broeden. De combinatie van het natuurgebied met de omringende landbouwgronden maakt het van bijzondere waarde. De rust in het hele gebied geeft het een extra dimensie voor de fauna.

De fauna van de locatie **Ulicoten-C** staat vermeld in Bijlage 4. Er komen veel beschermde soorten voor. Er leven tenminste een 25-tal beschermde zoogdieren en vogels, alsmede twee beschermde reptielen en amfibieën. Onder de vogels bevindt zich de Rode Lijst-soort Geelgors (*Emberiza citrinella*) (Fig. 5). De amfibieën zijn mogelijk (en waarschijnlijk) vertegenwoordigd door de Kleine groene kikker (*Rana lessonae*), die prijkt op Bijlage IV van de Habitatrictlijn en op de Rode Lijst. De

zelfde status heeft de aangetroffen libellensoort Groene glazenmaker (*Aeschna viridis*). Het terrein herbergt een rijke insectenfauna, zowel kwalitatief als kwantitatief. Een bijzondere soort is de Sikkelsprinkhaan (*Phaneroptera falcata*), een Rode-Lijst-soort die Nederland recent koloniseert, maar nog niet bekend was uit dit deel van het land (R. Kleukers, mond. med.). Ook het voorkomen van de Levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*) in een zich voortplantende populatie is opmerkelijk gezien de geringe oppervlakte van het terrein (Strijbosch & Van Gelder, 1997). Bij verkleining van de oppervlakte heide zal deze populatie vrijwel zeker verdwijnen en worden de resterende deelpopulaties (complex A) nog verder geïsoleerd. Dit kan het uitsterven van de regionale populatie tot gevolg hebben. Groene kikkers (*Rana synkl. esculenta*) komen voor in de centrale blusvijver. De heideveldjes zijn rijk aan zandloopkevers, zweefvliegen, zandbijen, graafwespen en andere insecten. De aarden wallen zijn op droge zandige plaatsen rijk aan mieren; ook mierenleeuwen zijn daar gesignaleerd. In de droge zandstroken met halve verharding pal rondom de gebouwen komen veel zandbijen en graafwespen voor. De rust maakt het terrein waarschijnlijk extra aantrekkelijk voor zoogdieren en vogels.

7.2 Effecten in het algemeen

Factoren die planten en dieren beïnvloeden, worden hierna afzonderlijk behandeld. Tevens wordt aangegeven hoe deze kunnen worden gemitigeerd of gecompenseerd. De genoemde effecten zijn de meest voor de hand liggende. Er zijn nog andere effecten te bedenken, die mogelijk van invloed zijn. Aangenomen wordt dat die geen significante invloed op de natuur hebben. Bij literatuurverwijzingen zijn zoveel mogelijk overzichtswerken gekozen.

7.2.1 Bouwactiviteiten

Bij de bouw van nieuwe loodsen gaat het om een tijdelijke verstoring, waarbij op de te bebouwen plaatsen natuur verdwijnt en er ook effecten op de aangrenzende terreinen kunnen zijn. Deze activiteiten op zich zijn dus schadelijk voor de natuur. Planten en dieren kunnen worden gespaard indien een locatie wordt gekozen die reeds door bestaande bouw in beslag wordt genomen. Bij een locatiekeuze op naastliggende landbouwgronden wordt er weinig natuurwaarde opgeofferd. In de planning kan men rekening houden met het ontzien van het broedseizoen van vogels.

7.2.2 Opslag van bouwmaterialen

In de bouwfase worden veelal materialen aangevoerd die tijdelijk worden opgeslagen. Op deze plekken kan de bodem worden vervuild, bemest, verdicht of omgeploegd, kunnen planten en vegetaties worden beschadigd en dieren worden verstoord of verjaagd. De plaatsen van dergelijke depots moeten met zorg worden gekozen om deze effecten te voorkomen. Zeker begroeiingen met Struikheide (*Calluna vulgaris*)

zijn in het algemeen voor dit soort activiteiten uiterst kwetsbaar en mogen volgens de Habitatrichtlijn niet worden verstoord.

7.2.3 Storten en lozen van afval

Vrijkomend afval kan leiden tot vervuiling, bemesting en beschadiging van de vegetatie. Daarom is het van belang om zowel tijdens de bouwfase als tijdens de bedrijfsvoering op de terreinen alle afval (vloeibaar en vast) te verzamelen en af te voeren.

7.2.4 Doodrijden door verkeer

Bij toename van de verkeersintensiteit wordt de kans groter dat dieren worden dood- of aangereden door auto's. Vooral tijdens de trek van amfibieën kan dit grote aantallen slachtoffers geven. Gezien de wettelijke bescherming van een aantal risicolopende soorten dienen voorzieningen te worden getroffen om deze effecten te voorkomen.

7.2.5 Visuele verstoring

Dieren ondervinden mogelijk hinder van bewegingen van auto's en mensen, welke afhankelijk is van de intensiteit en de frequentie van die bewegingen. Over de effecten hiervan is geen onderzoek bekend. Wel is bekend dat zoogdieren en vogels bij verstoring vluchten en bij herhaalde verstoring niet meer terugkomen. Frequente verstoring kan bij reptielen leiden tot onvoldoende mogelijkheden om zonnewarmte op te nemen en kan daardoor repercussies hebben voor hun voortplanting. Bij de overige waargenomen diergroepen worden geen of slechts tijdelijke effecten verwacht. In de bouwfase zullen de meeste bewegingen voorkomen. Plaatsen waar dieren zich ophouden dienen dan zo veel mogelijk te worden gemedend.

7.2.6 Gassen

De enige vrijkomende gassen op het terrein zullen uitlaatgassen van auto's zijn. Organismen verschillen onderling in hun gevoeligheid hiervoor; in hoeverre is grotendeels onbekend. Beperking van de uitstoot levert uiteraard een verminderde belasting op. De uitstoot kan worden beperkt wanneer de motor van auto's, mede om veiligheidsredenen, tijdens het laden en lossen wordt afgezet.

7.2.7 Geluid

Over de invloed van geluid op de natuur is hoofdzakelijk onderzoek gedaan naar de effecten van wegverkeer op broedvogels (Reijnen et al., 1992; Reijnen, 1995). Hieruit

bleek een direct negatief effect op de dichtheid en een indirect effect op de duurzaamheid van populaties. Belangrijke effecten op niet-broedvogels werden niet uitgesloten. Over andere diergroepen valt nog niets te zeggen. Vast staat dat geluid een negatieve factor is of kan zijn. Nu zijn de terreinen door hun huidige bestemming een stiltegebied dat de natuurwaarde zeer ten goede komt. Daarom moet worden gestreefd naar zo min mogelijk lawaai op de locaties.

7.2.8 Trillingen

Ook bij deze factor hangt het effect af van de intensiteit en de duur. Over de effecten zijn slechts anekdotische voorbeelden voorhanden, die tegenstrijdige resultaten te zien geven. Hierdoor kunnen geen algemene uitspraken over effecten worden gedaan.

7.2.9 Explosies

Als vuurwerk ontploft zijn er allerlei effecten denkbaar, die samenhangen met de aard van het kruitmengsel en van de verpakking. De kracht en de richting van de explosie hangt af van de omstandigheden, waaronder de calamiteit kon plaatsvinden. Door de schokgolf kunnen bomen ontwortelen en kan puin worden verspreid. Directe schade wordt aangericht op de plekken waar ze neerkomen (beschadiging van de bodem, ontwortelde planten, gedode dieren). Verschillende pyrotechnische mengsels hebben effecten op verschillende afstanden en zonder de samenstelling te kennen valt geen voorspelling te doen. Eventuele chemische effecten worden vooral toegeschreven aan vrijkomende metalen, zoals barium, strontium, koper, lood en titanium, in allerlei vormen, bijvoorbeeld als oxiden, sulfaten en carbonaten. Een substantieel deel van de emissie wordt uitgemaakt door de verpakkingsmiddelen (karton, plastic). Bij een explosie komt een deel vrij als stof (aerosol) en een deel blijft in gestolde vorm achter. Bij blussen kan een deel wegstromen.

Aan de effecten van zware metalen en gechloreerde koolwaterstoffen op dieren is veel onderzoek gedaan (vgl. Sparling et al., 2000; Beyer et al., 1996). In het algemeen blijken deze stoffen negatieve effecten te hebben, vaak op langere termijn ten gevolge van accumulatie. De grootste effecten hebben plaats op korte afstand. De ecologische implicaties worden uitgebreider beschreven door DeBusk et al. (1992) en Cegiel (1998). Onderzoek naar de milieubelasting na de vuurwerkcramp in Enschede (van Doorn, 2001) leidde tot de conclusie dat het aannemelijk was dat het milieu daar niet extra was belast.

7.2.10 Brand

Bij brand worden de organismen vernietigd die zich op de brandplek en in de directe omgeving bevinden. Afhankelijk van de brandsnelheid en de dikte van de brandbare bodemlaag (strooisel, humus, veen) wordt ook het bodemleven beïnvloed. De as

levert een geringe verrijking op van de mineralen in de bodem, waarop sommige planten kunnen reageren. Frequente branden zijn funest voor de natuur. Het belangrijkste effect van brand is het verlies van structuur in de begroeiing, waarmee beschaduwing en beschutting wordt veranderd. Dit soort gevolgen zijn ernstig in begroeiingen met een lage productie, zoals op schrale zandgronden waarvan in Ulicoten sprake is. Heidevegetaties zijn bijzonder kwetsbaar omdat die een bijzondere fauna herbergen en een lange regeneratietijd kunnen vergen (Simms, 1969; Gimingham, 1972; Stumpel, 1985; Strijbosch, 2002).

7.2.11 Verlichting

Naar de invloed van licht op planten en dieren is een literatuuronderzoek gedaan (De Molenaar et al., 1997). Eventuele invloeden op de kieming van zaad, het optreden van vegetatieve groei, inductie van bloei en zaadvorming nemen toe met de lichtintensiteit en de frequentie. Het lijkt er op dat de invloed van kunstmatige verlichting op planten beperkt is en ondergeschikt aan andere factoren, bijvoorbeeld vegetatiebeheer. Er is een enorme hoeveelheid literatuur over de effecten op dieren, maar deze is zeer versnipperd en levert geen consistent beeld op, behalve dat er een overwegend negatieve invloed is van verlichting op de fauna. Zo kan verlichting de vliegroutes van vleermuizen en uilen verstoren. Het is in principe gewenst om de beide locaties 's avonds en 's nachts zo donker mogelijk te houden. Dit is goed mogelijk door armaturen van gericht en afgeschermd licht te voorzien.

7.2.12 Verandering van beheerregime

De beide locaties verschillen extreem wat betreft hun onderhoud. In de Kollumerwaard gebeurt helemaal niets, terwijl het terrein in Ulicoten zeer secuur wordt onderhouden. Bij een ingebruikneming als vuurwerkbedrijf zal het onderhoud worden uitbesteed. Het is van groot belang dat dit volgens een beheerplan geschiedt dat leidt tot het gewenste behoud van aanwezige natuurwaarde en tot natuurontwikkeling. Waarschijnlijk leidt dit in de Kollumerwaard tot winst gezien de huidige situatie. In Ulicoten heeft zich dank zij het consequente beheer van Defensie een zeer waardevolle situatie ontwikkeld. Er bestaat de kans dat bij uitbesteding van het terreinonderhoud aan een andere instantie niet dezelfde kwaliteit wordt gehaald. Dit zou tot verlies van natuurwaarden leiden. Daarom is voortzetting van het huidige beheer onder Defensie aan te bevelen.

7.2.13 Huisdieren

Op beide terreinen zal permanent een aantal mensen aanwezig zijn. Uit ervaring blijkt dat vaak huisdieren als honden worden meegenomen. Indien deze op het terrein los rondlopen hebben ze een negatieve invloed door bemesting, verstoring en predatie.

7.2.14 Uitzetten van planten en dieren

Samenhangend met 7.2.13 worden goedbedoeld vaak dieren meegebracht en uitgezet, met name vissen, eenden en ganzen. Deze hebben een negatieve invloed op de planten, amfibieën en fauna van ongewervelde dieren in het water. Op het terrein in Ulicoten bleken al buitenlandse waterlelies en Goudvissen te zijn uitgezet. Dit druist in tegen de wettelijke bepalingen die de andere wilde dieren beschermen. Ook uitgezette planten kunnen schadelijk zijn. Recent hebben zich bepaalde exoten explosief ontwikkeld in Nederland. Aanbevolen wordt om deze exoten op voorhand te verwijderen.

7.2.15 Conclusie

Van alle beschreven effecten is het ruimtebeslag de meest ingrijpende. Op plaatsen waar wordt gebouwd en waar infrastructuur komt, is in principe geen plaats voor natuur. Alle planten en dieren op die plaatsen zullen verdwijnen en de lokale populaties zullen worden verkleind. Als neveneffecten kunnen optreden: beschadiging van bodem en vegetatie, verstoring van dieren, vervuiling en bemesting van bodem en water. Bij brand of ontploffingen kunnen stoffen vrijkomen, waar planten en dieren direct of indirect schade van ondervinden. De ernst van de effecten is variërend en grotendeels nog onbekend.

7.3 Verwachte effecten op de natuurwaarde

7.3.1 Verwachte effecten en afweging

Per beoogde locatie wordt aangegeven wat de ingebruikneming als een VCG voor gevolgen heeft. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen alternatieven die in de praktijk mogelijk lijken.

In het Structuurschema Groene Ruimte (SGR) (Ministerie enz., 1995) wordt het EHS-beleid ruimtelijk vastgelegd. Het afwegingskader van het SGR houdt in dat de vraag moet worden beantwoord of de voorgenomen ingreep de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied aantast. Wanneer dat het geval is moet er sprake zijn van zwaarwegend maatschappelijk belang, dat niet redelijkerwijs elders of op andere wijze kan worden gerealiseerd. In dat geval mag de ingreep plaatsvinden, mits een besluit over compenserende maatregelen is genomen voordat de ingreep plaatsvindt.

Voor het verkrijgen van een ontheffing van de Flora- en Faunawet moet de vraag worden beantwoord of de voorgenomen activiteit geen afbreuk doet aan de gunstige staat van instandhouding van de beschermde soorten.

Wanneer soorten vermeld staan in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn of Bijlage 1 van de Vogelrichtlijn, gaat het om zogenaamde prioritaire soorten waarvoor de lidstaten van de Europese Unie extra beschermingsmaatregelen moeten nemen.

7.3.2 Consequenties voor de Kollumerwaard

Het terrein van Muiden Chemie International, waar de vuurwerklocatie is gepland, grenst aan de oostzijde aan landbouwgebied en aan de west- en noordkant aan het natuurgebied Lauwersmeer. Even ten zuiden van de locatie loopt de drukke Kwelderweg. De Van der Ploegweg aan de oostkant en de Hoge Zuidwal worden overwegend gebruikt door landbouwers en vogelliefhebbers.

Het gebied Lauwersmeer maakt deel uit van de kerngebieden van de Ecologische Hoofdstructuur (Ministerie enz., 1990). Het beleid in deze gebieden is gericht op het veiligstellen en vergroten van de bestaande natuurwaarden. Het SGR noemt de Lauwersmeer als belangrijk gebied voor kwetsbare en overige ganzensoorten, voor Kleine en Wilde Zwanen en deels voor weidevogels. In 1999 is de Lauwersmeer aangewezen als Nationaal Park in oprichting, als waterrijk gebied met het accent op natuur, waar recreatie inpasbaar is.

Gezien de reeds bestaande verkeersintensiteit, zal ingebruikname van het terrein als VCG niet leiden tot een significante stijging van de verkeersintensiteit op de Kwelderweg. De versturende werking die van deze weg uitgaat zal hiermee dan ook niet significant veranderen.

Op het terrein zelf broeden Havik, Ransuil en Buizerd. Wanneer het gehele terrein in gebruik wordt genomen is de kans groot dat deze soorten van die plek zullen verdwijnen. Er is dan evenwel geen sprake van het in gevaar komen van de regionale populatie. Wanneer uitsluitend het zuidelijk deel in gebruik wordt genomen hebben genoemde soorten een redelijk kans om zich ter plaatse te handhaven.

Ongeveer hetzelfde geldt voor het eventuele verlies van de habitat van de Bruine kikker en mogelijke salamanders. Wanneer alleen het zuidelijke deel de bestemming VCG krijgt, kan in de andere delen worden gecompenseerd.

In de directe omgeving van het terrein broeden veel soorten vogels in grote aantallen. Van de vogels die in de omgeving van het geplande VCG broeden, staan Paapje (*Saxicola rubetra*), Roodborsttapuit (*Saxicola torquata*), Kwartelkoning (*Crex crex*), Blauwe kiekendief (*Circus cyaneus*), Grauwe kiekendief (*Circus pygargus*), Tureluur (*Tringa totanus*), Grutto (*Limosa limosa*), Zomertaling (*Anas querquedula*), Snor (*Locustella luscinioides*), Baardmannetje (*Panurus biarmicus*), Roerdomp (*Botaurus stellaris*), Tapuit (*Oenanthe oenanthe*), en Rietzanger (*Acrocephalus schoenobaenus*) op de Rode Lijst van bedreigde en kwetsbare vogelsoorten in Nederland.

De Bruine Kiekendief (*Circus aeruginosus*), de Blauwe Kiekendief, de Kwartelkoning, de Blauwborst (*Luscinia svecica*) en het Porseleinhoen (*Porzana porzana*) staan vermeld in Bijlage I van de Vogelrichtlijn.

De verwachte toename van activiteiten op het terrein zal consequenties hebben voor de soorten die direct in de omgeving van het VCG broeden (externe werking). Van de hiervoor genoemde soorten gaat het dan vooral om Paapje, Roodborsttapuit en Blauwborst. Met name rond het noordelijk deel van het terrein broeden Paapjes. Deze worden zeker verstoord, hetgeen niet strookt met de bepalingen van de Flora- en Faunawet (paragraaf 3.1). Wanneer alle Paapjes rond het VCG zouden verdwijnen betekent dit een ernstige achteruitgang van de plaatselijke populatie. Dit wil de in de FF vervatte Vogelrichtlijn juist voorkomen. Bij gebruik van alleen het zuidelijkste deel zijn er geen gevolgen voor de Paapjes die rond het noordelijke deel broeden en zijn de voorwaarden voor de soort op zich gunstig.

Het noordelijke deel van het geplande VCG ligt in een relatief rustig deel en het verst 'in' het Lauwersmeergebied. Ingrepen in dit deel hebben de meest verstrekkende consequenties voor de natuurwaarden. Wanneer alleen het zuidelijke deel in gebruik wordt genomen, blijft in het noordelijke deel de rust en stilte behouden, hetgeen gunstig is voor het behoud van en ontwikkeling van natuurwaarden.

De genoemde externe werking van een VCG naar het westen en noorden, die in strijd zou zijn met de beschermingsregimes van het Lauwersmeergebied (bewegingen, geluid, licht) kan door middel van technische maatregelen tot een minimum worden beperkt.

Er is kans dat bij calamiteiten beschermde dieren worden gedood en dat groeiplaatsen van planten en leefgebieden van dieren chemisch worden vervuild.

Wanneer het midden- en noordelijke deel met rust worden gelaten, kan hier bovendien winst worden geboekt in de vorm van natuurontwikkeling (vgl. paragraaf 7.4.1). De mogelijk negatieve effecten van ingebruikname van het zuidelijk deel kunnen hier worden gecompenseerd.

Het valt niet te verwachten dat van de voorgenomen activiteiten een positieve werking uitgaat op soorten planten en dieren in de omgeving. De belevingswaarde en aspecten als rust, ruimte en stilte die bij de aanwijzing van het gebied tot Speciale Beschermingszone (Habitat- en Vogelrichtlijn) een rol speelden, kunnen worden beïnvloed.

Er zijn echter onvoldoende onderzoeksgegevens voorhanden waaruit blijkt hoe ver de versturende effecten zich uitstrekken. Wel is bekend hoe de mogelijk versturende effecten kunnen worden beperkt, bijvoorbeeld door beplanting (zicht), door het gebruik van speciale armaturen (beperken lichtinvloed) en door demping van geluid.

Conclusie

Samenvattend wordt geconcludeerd dat wanneer de hele locatie in gebruik wordt genomen, de bescherming van bepaalde dieren (bijvoorbeeld het Paapje) wordt benadeeld. Omdat Paapjes tegen de grens van de locatie broeden, wordt bij ingebruikname afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van deze soort (FF, Vogelrichtlijn). Bij ingebruikname van het noordelijke en middendeel

zullen de broedende beschermde roofvogels verdwijnen. Ook in dat geval is ontheffing van de FF-bepalingen nodig. Door alleen het zuidelijk deel in gebruik te nemen en in het noordelijke en middendeel maatregelen te treffen voor natuurontwikkeling, zal het effect per saldo niet negatief zijn. De externe werking wordt dan als ondergeschikt beschouwd.

7.3.3 Consequenties voor Ulicoten

Op het MMC-C komen veel beschermde dieren voor uit vijf groepen (zoogdieren, vogels, reptielen, amfibieën en libellen). Een aantal van deze soorten is afhankelijk van een habitat-netwerk, waarvan complex C deel uitmaakt. Indien complex C als habitat uit dit systeem wegvalt, is er bij enkele soorten (met name de Levendbarende hagedis) kans dat de regionale populatie uitsterft. Dit beoogt de Flora- en Faunawet juist te voorkomen. Het verlies van de enige aangetroffen beschermde plant (Grasklokje) zal kunnen worden gecompenseerd. Buiten complex C heerst geen regime, waarmee een eventuele externe werking kan conflicteren.

Voor de inrichting van complex C als VCG zijn verschillende alternatieven denkbaar. Wanneer het VCG geheel gebruik maakt van de bestaande voorzienigen (bebouwing, infrastructuur) en de thans niet gebruikte delen met rust laat, wordt geen inbreuk gedaan op de regelgeving. Dit is anders wanneer wél delen van het terrein ‘op de schop gaan’. Dan wordt habitat van beschermde soorten aangetast, waarvoor ontheffing van de bepalingen van de Flora- en Faunawet moet worden aangevraagd. Onder de beschermde soorten komt de Levendbarende hagedis voor, die in een kleine deelpopulatie op complex C voorkomt. Op grond van ervaringen elders in Nederland (Strijbosch & Van Gelder, 1997) wordt verwacht dat bij het verdwijnen of aantasten van deze populatie de hele regionale populatie ernstig in zijn voortbestaan wordt bedreigd. Het verlies van de deelpopulatie op complex C kan niet binnen tien jaar worden gecompenseerd, omdat het ontwikkelen van een functionerend natuurlijk heide-habitat zeer tijdrovend is.

Indien het ruimtebeslag van het VCG groter zou zijn dan het bebouwde deel van het huidige complex C, valt te overwegen een alternatieve plek buiten de locatie te zoeken. Bouwen buiten de locatie kan de genoemde bezwaren opvangen en bovendien mogelijkheden geven voor natuurontwikkeling. Aan de oost-, zuid- en westzijde van complex C ligt landbouwgebied dat in gebruik is als akker en grasland en waarvan de locatie ook voldoet aan de criteria voor een VCG of daarvoor geschikt kan worden gemaakt door planologische aanpassing. Indien daar de gebouwen voor opslag en bewerking worden geprojecteerd, hoeft er geen aantasting van het huidige complex C plaats te vinden. Bij een keuze voor de direct ten zuiden van locatie C gelegen akkers wordt niet verhinderd dat in de toekomst een directe ecologische verbinding wordt gemaakt tussen de locaties C en B via het daartussen gelegen natuurreservaat. Voor de exacte gebiedsinrichting is een detailstudie nodig.

Als zou worden overwogen om de complexen A en B als alternatieven te beschouwen doet zich daar hetzelfde probleem voor als met locatie C, zij het dat

complex A het meest kwetsbaar van deze drie is. Ook op die complexen komen beschermde planten en dieren voor, die voor juridische problemen zorgen bij aantasting van hun biotoop en habitat. De provinciale bestemming Beheersgebied maakt het wellicht lastiger om daar buiten de bestaande omrasteringen alternatieve plekken te vinden.

Conclusie

Samenvattend wordt geconcludeerd dat bij gelijkblijvend ruimtebeslag door gebouwen en infrastructuur geen 'onaanvaardbare' situatie ontstaat. Eventuele aantasting van de heideveldjes in verband met uitbreiding van gebouwen en wegen strookt niet met de bestaande regelgeving. Zo'n aantasting moet worden gemotiveerd en dispensatie is onzeker. Een alternatieve plek voor een VCG buiten de locatie is een goede optie om bij uitbreiding problemen te voorkomen. Onverantwoorde externe werking van de locatie is niet aan de orde.

7.4 Mogelijkheden voor natuurontwikkeling

De beide terreinen hebben goede mogelijkheden voor natuurontwikkeling of -verbetering na de aanleg van de voorzieningen en de ingebruikneming als bedrijventerrein. De aard van de ontwikkeling hangt af van het aanwezige abiotische milieu. Op de bebouwde plaatsen (gebouwen en wegen) is bijna geen natuur. Door de plekken waar gebouwd wordt met zorg te kiezen kan het terrein zodanig worden ingericht dat, afhankelijk van de ligging van de gebouwen en de versnippering van het terrein, kansen voor bepaalde planten en dieren worden geschapen op de onbebouwde delen. De gebouwen zelf kunnen worden benut als broedgelegenheid voor bepaalde vogel- en vleermuissoorten door het plaatsen van speciale kasten aan de buitenzijde. Verder valt te denken aan facilitatie in (open) gebouwen van Boerenzwaluw (*Hirundo rustica*). Indien aardoverdekte constructies worden aangelegd, welke daardoor 's winters vorstvrij zullen zijn, zijn er mogelijkheden voor overwinterende vleermuizen. Als er aarden omwallingen worden gemaakt zijn daarbinnen vleermuisoverwinteringsplaatsen aan te leggen.

Onderhoudswerkzaamheden aan de gebouwen en op het terrein dienen te worden afgestemd op de bloeiperiode van planten en op de seizoens- en dagactiviteit van dieren.

De kansen en mogelijkheden worden per locatie beschreven.

7.4.1 Natuurontwikkeling in de Kollumerwaard

Omdat niet precies bekend is waar mogelijk wordt gebouwd, zijn er verschillende opties. Wanneer de bouw gebeurt op de thans omrasterde delen (het noord- en zuiddeel), verdwijnt een deel van of wellicht het gehele aangeplante bos. Als er bos overblijft moet men kiezen dit in stand te houden (een vreemd, maar biodiversiteit verhogend landschapselement in het Lauwersmeergebied), of een grazige vegetatie te

creëren, al dan niet gemaaid of begraasd. Deze keuze is er eigenlijk ook wanneer gebouwd wordt in het centrale populierenbos, zij het dat de bomensamenstelling daar anders is. De ondergroei is op het hele terrein niet bijzonder en bij het kappen van bos wordt verwacht dat de grazige vegetatie overal in het terrein dezelfde botanische samenstelling zal hebben of krijgen. Door de aard van het gebruik van het terrein en de daarmee gepaard gaande brandveiligheidsvoorschriften moeten de bermen van wegen op het terrein regelmatig gemaaid worden en het maaisel afgevoerd. Vanuit een oogpunt van natuurbeheer is een dergelijk beheer ook gewenst, al moet de frequentie niet zeer hoog zijn. Biodiversiteit en daarmee natuurwaarde wordt hierdoor verhoogd. Het behoud van bomen (bos) heeft ongetwijfeld invloed op de vogelfauna, die meer divers zal blijven. Wanneer het terrein meer open wordt door toename van grazige begroeiingen is dit gunstig voor vogelsoorten die grote open terreinen verkiezen en die door aansluiting op het natuurreservaat Lauwersmeer kansen krijgen. Een open terrein is ook gunstig voor grote grazers (hoefdieren), omdat door de ligging van de locatie een verbinding wordt gevormd tussen de reeds bestaande graaseenheden buiten het terrein aan de west- en noordzijde. Het bos en de landschappelijke beplanting kunnen in ieder geval worden gedund. Het maken van open plekken in de bosschages wordt aanbevolen. Indien het terrein zelf door begroeiing aan het oog onttrokken moet zijn, zijn er mogelijkheden om open gebied te creëren op de ongebruikte terreindelen. Water op het terrein is nodig voor de voortplanting van amfibieën. Door een betere inrichting en onderhoud van de huidige blusvijvers worden de omstandigheden voor de Bruine kikkers en de mogelijk aanwezige salamanders groter. Elders op het terrein kunnen nieuwe poelen worden gegraven. In het belang van ongewervelde dieren kunnen speciale beheerregimes worden ingesteld, bijvoorbeeld selectief maaibeheer. Mocht een deel van de locatie in het geheel niet van belang zijn voor het VCG, dan kan als mitigerende of compenserende maatregel dit deel (bijvoorbeeld het noordelijke deel of een deel van het aangeplante populierenbos in het midden) worden toegevoegd aan het Nationale Park i.o. Hieraan kunnen voorwaarden verbonden worden voor inrichting, gebruik en beheer. Compensatie is ook mogelijk in de aangrenzende landbouwgebieden in het oosten.

7.4.2 Natuurontwikkeling in Ulicoten

De thans aanwezige natuur op de locatie C is goed ontwikkeld. Dit neemt niet weg dat de diversiteit nog kan worden verhoogd door speciale maatregelen. Het huidige terrein is gedraineerd door middel van greppels. Door het water op het terrein vast te houden (duikers verwijderen) (vgl. Commissie enz., 2000) is er kans dat zich vegetaties met bijzondere soorten ontwikkelen zoals op complex A (vgl. Bijlage 3). Door goed beheer van de blusvijver (vissen verwijderen) en eventueel nieuwe poelen aan te leggen kunnen er zich Heikikkers en Kleine groene kikkers vestigen (zo die er niet al zijn, vgl. Bijlage 4). Het is vanuit natuurbeheeroogpunt beter om de bermen minder frequent te maaien.

Wanneer de aanleg van het bedrijventerrein buiten de bestaande omrastering geschiedt, blijft het terrein zelf onaangetast. Het functioneert als brongebied voor

natuurontwikkeling in de omgeving. Grote winst voor de natuur wordt behaald als de heideveldjes worden vergroot en (in de toekomst) verbonden met die van de complexen A en B.

Het huidige omringende landschap is zeer geschikt om een grote landschappelijke eenheid te maken die de beken bij Ulicoten en Nieuwe Strumpt via de Ulicootsche Heide en de Singelheide met het dal van het Merkske verbindt. Er zijn daar geen plannen voor woonbebouwing. Als een VCG op een strategische plaats in het gebied van de Ulicootsche Heide wordt geprojecteerd, kan deze eenheid functioneel blijven.

8 Conclusies

Op grond van de resultaten van het onderzoek kunnen de ten behoeve van de natuurtoets gestelde vragen (Hoofdstuk 2) als volgt worden beantwoord:

8.1 Kollumerwaard

- K1) Voor de beoogde locatie zelf geldt geen beschermingsregime waarvoor verantwoording van de locatiekeuze moet worden gegeven.
De locatie grenst direct aan het Lauwersmeergebied, dat een hoge status van bescherming heeft. Doordat de locatie pal tegen dit natuurgebied aanligt is er vrijwel zeker enige vorm van beïnvloeding, waardoor een eventuele keuze voor deze locatie verantwoord moet worden.
- K2) Er is waarschijnlijk een externe werking op de vogels in het aangrenzende natuurgebied. Hierdoor zal het natuurgebied niet significant worden aangetast. Indien alleen het zuidelijke deel in gebruik wordt genomen, wordt niet verwacht dat bij realisatie van een VCG inbreuk wordt gedaan op de beschermingsregimes van de aangrenzende gebieden.
- K3) Op de locatie zelf komen dieren voor met een beschermde status. Het terrein grenst direct aan het natuurgebied van de Lauwersmeer, waarin veel beschermde planten en dieren voorkomen.
- K4) De beschermde dieren kunnen nadelig worden beïnvloed door de realisatie van een VCG en er kan ook een negatieve externe werking zijn.
- K5) Mogelijke nadelige effecten kunnen worden beperkt of gecompenseerd door alleen het zuidelijke deel in bedrijf te nemen. Het aangrenzende landbouwgebied biedt ook mogelijkheden voor mitigatie en compensatie.
- K6) Door gerichte beheerregimes kunnen de floristische en faunistische natuurwaarden worden verhoogd. Als er een verbinding wordt gemaakt met het bestaande natuurgebied, wordt bijgedragen aan een groter natuurkerngebied.

8.2 Ulicoten

- U1) Voor de locatie gelden beschermingsregimes vanwege het voorkomen van beschermde planten, dieren en vegetaties. De locatie Ulicoten ligt in agrarisch gebied. De mogelijke invloed op dit gebied hoeft niet te worden verantwoord voor de natuurbeschermingswetgeving. De locatie is opgenomen in de provinciale Ecologische Hoofdstructuur.

- U2) Er worden geen conflicten met beschermingsregimes verwacht.
- U3) Op de locatie komen beschermde planten en dieren voor. Ook binnen een straal van 1 kilometer rond de locatie leven beschermde planten en dieren.
- U4) De beschermde planten en dieren kunnen nadelig worden beïnvloed door de realisatie van een VCG.
- U5) Er zijn geen mogelijkheden voor mitigatie of compensatie van verloren gaande habitats. De inschatting is dat het minstens tien jaar duurt voordat nieuwe habitat is ontwikkeld. Voor deze ontwikkeling bieden de aangrenzende terreinen mogelijkheden.
- U6) De reeds hoge floristische en faunistische natuurwaarde kan verder worden verhoogd door een ander beheer en het vasthouden van regenwater.

8.3 Eindconclusie

De ingebruikneming als VCG van de beide locaties is niet 'onaanvaardbaar' als aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- Op de locatie Kollumerwaard wordt gekozen voor alleen ingebruikneming van het zuidelijke deel.
- Op de locatie Ulicoten-C komen geen activiteiten buiten de bestaande bebouwing en infrastructuur.

Wanneer niet aan deze voorwaarden kan worden voldaan zal de locatiekeuze nader moeten worden verantwoord in verband met de Flora- en Faunawet.

Er zijn goede mogelijkheden voor natuurontwikkeling: in de Kollumerwaard op de locatie zelf, in Ulicoten in de directe omgeving.

Literatuur

Anoniem, 1979. Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats. Raad van Europa, Straatsburg. 27 blz.

Anoniem, 1992. Richtlijn 92/43 EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna. Publikatieblad van de Europese Gemeenschappen 35: 7-50. SDU-Uitgeverij, 's-Gravenhage.

Anoniem, 1994. Toelichting bij het Besluit tot aanwijzing als staatsnatuurmonument van de Lauwersmeer. Notitie Directie Natuurbeheer, Ministerie van LNV, Den Haag. 24 blz.

Anoniem, 2000. Nota van toelichting bij de aanwijzing van Lauwersmeer als speciale beschermingszone in het kader van de Vogelrichtlijn en als wetland in het kader van de Wetlands-Conventie. Notitie Directie Natuurbeheer, Ministerie van LNV, Den Haag. 26 blz. + 1 bijlage.

Anoniem, 2002a. 'Natuurtoets' in relatie tot vuurwerkconcentratiegebieden. Notitie Ministerie van VROM, Directie Externe Veiligheid, Den Haag. 6 blz.

Anoniem, 2002b. Natuurbalans 2002. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven. 172 blz.

Baillie, J. & B. Groombridge (eds.), 1996. 1996 IUCN Red List of threatened animals. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Gland. 378 blz.

Bergmans, W. & A. Zuiderwijk, 1986. Atlas van de Nederlandse amfibieën en reptielen en hun bedreiging; Vijfde Herpetogeografisch Verslag. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Hoogwoud; Uitgave nr. 39. 177 blz.

Beyer, W.N., G.H. Heinz & A.W. Redmon-Norwood (eds.), 1996. Environmental contaminants in wildlife: interpreting tissue concentrations. SETAC special publications series. CRC press, Boca Raton (USA).

Cegiel, D., 1998. Pyrotechnische Emissionen und deren ökologischen Relevanz. Bericht der 11. Jahrestagung Amerikanisches-Deutsches Datenaustauschtreffen Umwelttechnologie. [Z.P.]

DeBusk, T.A. & medeauteurs, 1992. Environmental effects of fireworks on bodies of water. Proc. Int. Symp. Fireworks, p. 92. Montreal.

Gimingham, C.H., 1972. Ecology of heathlands. Chapman & Hall, Londen. 265 blz.

Hom, C. C., P. H. C. Lina, G. van Ommering, R. C. M. Creemers & H. J. R. Lenders, 1996. Bedreigde en kwetsbare reptielen en amfibieën in Nederland; Toelichting op de Rode Lijst. Rapport Nr. 25, Informatie- en KennisCentrum Natuurbeheer, Wageningen. 44 blz.

Kelderman, P.E.C. & E.A.H. ten Hag, 1997. Nationaal Park in oprichting Lauwersmeer. Rapport Voorlopige Commissie Nationale Parken, Den Haag. 52 blz. + bijlagen.

Koffijberg, K., B. Voslamber & E. van Winden, 1997. Ganzen en zwanen in Nederland: overzicht van pleisterplaatsen in de periode 1985-94. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen. 274 blz.

Lina, P.H.C. & G. van Ommering, 1994. Bedreigde en kwetsbare zoogdieren in Nederland; Toelichting op de Rode Lijst. Rapport Nr. 18, Informatie- en KennisCentrum Natuurbeheer, Wageningen.

Ministerie van Landbouw Natuurbeheer en Visserij, 1990. Natuurbeleidsplan. SDU uitgeverij, Den Haag. 272 blz.

Ministerie van Landbouw Natuurbeheer en Visserij, 1995. Structuurschema Groene Ruimte. Deel 4: Planologische Kernbeslissing. Ministerie van Landbouw Natuurbeheer en Visserij, Den Haag.

Molenaar, J.G. de, D.A. Jonkers & R.J.H.G. Henkens, 1997. Wegverlichting en natuur. 1. Een literatuurstudie naar de werking en effecten van licht en verlichting op de natuur. Rapport nr. 287, Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Wageningen en rapport W-DWW-97-057, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Rijkswaterstaat, Delft. 292 blz.

Odé, B., 1999. Bedreigde en kwetsbare sprinkhanen en krekels in Nederland (Orthoptera). Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. Stichting European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden. 62 blz.

Osieck, E.R. & F. Hustings, 1994. Rode lijst van bedreigde en kwetsbare vogelsoorten in Nederland (waaraan toegevoegd Lijst van internationaal belangrijke soorten in Nederland). Technisch Rapport 12. Vogelbescherming Nederland, Zeist.

Provincie Noord-Brabant, 2002a. Brabant in balans. Streekplan Noord-Brabant 2002. Provincie Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch. 179 blz. + 2 bijlagen + CD-rom.

Provincie Noord-Brabant, 2002b. Brabant in balans. Ontwikkelingsprogramma ruimtelijke ordening. Provincie Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch. 51 blz.

Reijnen, M.J.S.M., 1995. Disturbance by car traffic as a threat to breeding birds in the Netherlands. Proefschrift, Leiden. 140 blz.

- Reijnen, M.J.S.M., G. Veenbaas & R.P.B. Foppen, 1992. Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties. Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Rijkswaterstaat, Delft. 92 blz.
- Schekkerman, H. & A.J. Beintema, 2002. Mogelijke gevolgen van de tweede fase van IJburg voor watervogels in de speciale beschermingszone IJmeer. Alterra-rapport 431, Wageningen. 45 blz.
- Simms, C., 1969. Recolonisation of a burnt heath by lizards, *Lacerta vivipara* Jacquin. *British Journal of Herpetology* 4: 117-120.
- Sparling, D.W., G. Linder & C.A. Bishop (eds.), 2000. *Ecotoxicology of amphibians and reptiles*. Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC), Pensacola (Florida). 904 blz.
- Strijbosch, H., 2002. Kolonisatie van nieuw aangelegde kapvlakten door de levendbarende hagedis. *RAVON* 5(1): 1-5.
- Strijbosch, H. & J.J. van Gelder, 1997. Population structure of lizards in fragmented landscapes and causes of their decline. In W.Böhme & T.Ziegler (eds.): *Herpetologia Bonnensis*, blz. 347-351. Museum Alexander Koenig, Bonn.
- Stumpe, J. (red.), 2000. *Waterbeleid voor de 21e eeuw*. Commissie Waterbeheer 21e eeuw, [Den Haag]. 126 blz.
- Stumpel, A.H.P., 1985. Het beheer van reptielbiotopen. *De Levende Natuur* 86(6): 212-218; 87(1): 32.
- Van der Meijden, R., B. Odé, C.L.G. Groen, J.-P.M. Witte & D. Bal, 2000. *Bedreigde en kwetsbare vaatplanten in Nederland*. Basisrapport met voorstellen voor de Rode Lijst. *Gorteria* 26(4): 85-208.
- Van Doorn, H.C., 2001. *Onderzoek vuurwerkramp Enschede*. Onderzoek naar de milieubelasting en de gezondheidsrisico's tijdens en na de vuurwerkramp op 13 mei 2000 te Enschede. Rapport Inspectie Milieuhygiëne van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Den Haag. 74 blz.
- Van Ommering, G., I. van Halder, C.A.M. van Swaay & I. Wynhoff, 1995. *Bedreigde en kwetsbare dagvlinders in Nederland; Toelichting op de Rode Lijst*. Rapport Nr. 21, Informatie- en KennisCentrum Natuurbeheer, Wageningen. .. blz.
- Van Roomen, M.W.J., A. Boele, M.J.T. van der Weide, E.A.J. van Winden & D. Zoetebier, 2000. *Belangrijke vogelgebieden in Nederland, 1993-1997*. Actueel overzicht van Europese vogelwaarden in aangewezen en aan te wijzen speciale beschermingszones en andere belangrijke gebieden. SOVON-informatierapport 2000/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen. 149 blz.

Bijlage 1 Waargenomen planten op de locatie Kollumerwaard

Datum: 21 augustus 2002

Geen van deze soorten zijn beschermd door de Flora- en Faunawet en/of de EU-Habitatrichtlijn en/of de Bern Conventie

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Boom
<i>Acer campestre</i>	Spaanse aak	■
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Witte paardenkastanje	■
<i>Agrostis capillaris</i>	Gewoon struisgras	
<i>Agrostis stolonifera</i>	Fioringras	
<i>Alnus glutinosa</i>	Zwarte els	■
<i>Angelica sylvestris</i>	Gewone engelwortel	
<i>Calamagrostis canescens</i>	Hennegras	
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Duinriet	
<i>Calystegia sepium</i>	Haagwinde	
<i>Cardamine hirsuta</i>	Kleine veldkers	
<i>Cirsium arvense</i>	Akkerdistel	
<i>Cirsium vulgare</i>	Speerdistel	
<i>Corylus avellana</i>	Hazelaar	■
<i>Dactylis glomerata</i>	Kropaar	
<i>Elytrigia repens</i>	Kweek	
<i>Equisetum arvense</i>	Heermoes	
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Koninginnenkruid	
<i>Festuca rubra</i>	Rood zwenkgras	
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewone es	■
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Gewone hennepnetel	
<i>Galium aparine</i>	Kleefkruid	
<i>Glechoma hederacea</i>	Hondsdrif	
<i>Hieracium aurantiacum</i>	Oranje havikskruid	
<i>Hippophae rhamnoides</i>	Duindoorn	■
<i>Holcus lanatus</i>	Gestreepte witbol	
<i>Lemna minor</i>	Klein kroos	
<i>Phleum pratense</i>	Timoteegras	
<i>Phragmites australis</i>	Riet	
<i>Poa pratensis</i>	Veldbeemdgras	
<i>Populus x canadensis</i>	Canadapopulier	■
<i>Prunus padus</i>	Vogelkers	■
<i>Quercus robur</i>	Zomereik	■
<i>Ranunculus repens</i>	Kruipende boterbloem	
<i>Rhamnus frangula</i>	Sporkehout	■
<i>Rubus fruticosus</i>	Gewone braam	
<i>Salix aurita</i>	Geoorde wilg	■
<i>Salix cinerea</i>	Grauwe wilg	■
<i>Salix repens</i>	Kruipwilg	
<i>Sambucus nigra</i>	Gewone vlier	■
<i>Sonchus arvensis</i>	Akkermelkdistel	
<i>Sorbus aucuparia</i>	Lijsterbes	■
<i>Taraxacum species</i>	Paardenbloem	
<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde	■
<i>Tussilago farfara</i>	Klein hoefblad	
<i>Ulmus species</i>	Iep	■
<i>Urtica dioica</i>	Grote brandnetel	

Bijlage 2 Waargenomen dieren op en rondom de locatie Kollumerwaard in de periode 2000-2002

(bron: bezoek op 21 augustus 2002 en diverse archieven). ▲ = beschermd. FF = Flora- en Faunawet; HR = EU-Habitatrichtlijn-bijlage; VR = EU-Vogelrichtlijn-bijlage; RLC = Rode Lijst-categorie.

Groep	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Opmerkingen	FF	HR	VR	RLC
Zoogdieren	<i>Vulpes vulpes</i>	Vos		▲	-	-	-
Vogels	<i>Accipiter gentilis</i>	Havik	Broedend	▲			
	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Rietzanger	Broedend	▲		-	C
	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Kleine karekiet	Broedend			-	
	<i>Anas chpeata</i>	Slobeend	Broedend	▲		-	
	<i>Anas querquedula</i>	Zomertaling	Broedend	▲		-	C
	<i>Anas strepera</i>	Krakeend	Broedend	▲		-	
	<i>Anser fabalis</i>	Taigarietgans	Overwinterend/ trekkend	▲		-	
	<i>Anser brachyrhynchus</i>	Kleine nietgans	Overwinterend/ trekkend	▲		-	
	<i>Anser caerulescens</i>	Sneeuwgans	Overwinterend/ trekkend	▲		-	
	<i>Anser rossii</i>	Ross' gans	Overwinterend/ trekkend	▲		-	
	<i>Anthus spinoletta</i>	Waterpieper		▲		-	
	<i>Asio otus</i>	Ransuil	Ws. broedend (roepend jong)	▲		-	
	<i>Aythya ferina</i>	Tafeleend	Broedend	▲		-	
	<i>Aythya fuligula</i>	Kuifeend	Broedend	▲		-	
	<i>Botaurus stellaris</i>	Roerdomp	Broedend	▲		-	BD
	<i>Branta canadensis</i>	Canadese gans	Overwinterend/ trekkend	▲		-	
	<i>Branta leucopsis</i>	Brandgans	Overwinterend/ trekkend	▲		I	
	<i>Buteo buteo</i>	Buizerd	Broedend	▲		-	
	<i>Buteo lagopus</i>	Ruigpootbuizerd		▲		-	
	<i>Calidris alpina</i>	Bonte strandloper	Doortrekkend	▲		-	
	<i>Carduelis flamma</i>	Barmsijs		▲		-	
	<i>Charadrius dubius</i>	Kleine plevier	Broedend	▲		-	
	<i>Circus aeruginosus</i>	Bruine kiekendief	Broedend	▲		I	
	<i>Circus cyaneus</i>	Blauwe kiekendief	Ws. broedend in omgeving	▲		I	D
	<i>Circus pygargus</i>	Grauwe kiekendief	Ws. broedend in omgeving	▲		I	B
	<i>Corvus cornix</i>	Bonte kraai	Wintergast	▲		-	

Groep	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Opmerkingen	FF	HR	VR	RLC
	<i>Coturnix coturnix</i>	Kwartel	Broedend in omgeving	▲		-	
	<i>Crex crex</i>	Kwartelkoning	Broedend in omgeving	▲		I	BD
	<i>Cygnus cygnus</i>	Wilde zwaan	Overwinterend	▲		I	
	<i>Egretta alba</i>	Grote zilverreiger		▲		I	
	<i>Falco subbuteo</i>	Boomvalk	Broedend	▲		-	
	<i>Falco columbarius</i>	Smelleken		▲		I	
	<i>Falco peregrinus</i>	Slechtvalk		▲		I	
	<i>Falco tinnunculus</i>	Torenvalk	Broedend	▲		-	
	<i>Gallinago gallinago</i>	Watersnip	Doortrekkend	▲		-	C
	<i>Haematopus ostralegus</i>	Scholekster	Broedend	▲		-	
	<i>Limosa limosa</i>	Grutto	Broedend	▲		-	A
	<i>Locustella luscinioides</i>	Snor	Broedend	▲		-	C
	<i>Locustella naevia</i>	Sprinkhaan-zanger	Broedend	▲		-	
	<i>Luscinia svecica</i>	Blauwborst	Broedend	▲		I	C
	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Tapuit	Broedend	▲		-	
	<i>Oriolus oriolus</i>	Wielewaal	Broedend	▲		-	
	<i>Panurus biarmicus</i>	Baardmannetje	Broedend	▲		-	A
	<i>Phasianus colchicus</i>	Fazant	Broedend	▲		-	
	<i>Philomachus pugnax</i>	Kemphaan	Doortrekkend	▲		I	
	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gekraagde roodstaart	Mogelijk broedend	▲		-	
	<i>Porzana porzana</i>	Porseleinhoen	Broedend	▲		I	
	<i>Saxicola rubetra</i>	Paapje	Broedend	▲		-	B
	<i>Saxicola torquata</i>	Roodborsttapuit	Broedend	▲		-	C
	<i>Sylvia atricapilla</i>	Zwartkop	Broedend	▲		-	
	<i>Sylvia borin</i>	Tuinfluitier	Broedend	▲		-	
	<i>Sylvia communis</i>	Grasmus	Broedend	▲		-	
	<i>Tadorna tadorna</i>	Bergeend	Broedend	▲		-	
	<i>Fringa totanus</i>	Tureluur	Broedend	▲		-	C
	<i>Turdus torquatus</i>	Beflijster	Doortrekkend	▲		-	
	<i>Vanellus vanellus</i>	Kievit	Broedend	▲		-	
Amfibieën	<i>Rana temporaria</i>	Bruine kikker	Voorplantend	▲		-	-

Bijlage 3 Waargenomen planten op de locatie Ulicoten-C

Datum: 2 september 2002

■ = beschermd. FF = Flora- en Faunawet. RLC = Rode Lijst-categorie (van der Meijden et al. 2000).

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	FF	RLC
<i>Agrostis capillaris</i>	Gewoon struisgras		
<i>Agrostis vinealis</i>	Zandstruisgras		
<i>Aira caryophyllea</i>	Zilverhaver		
<i>Aira praecox</i>	Vroege haver		
<i>Alnus incana</i>	Witte els		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewoon reukgras		
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Gewone zandmuur		
<i>Atrichum undulatum</i>	Groot rimpelmos		
<i>Bellis perennis</i>	Madeliefje		
<i>Betula pendula</i>	Ruwe berk		
<i>Betula pubescens</i>	Zachte berk		
<i>Brachythecium rutabulum</i>	Gewoon dikkopmos		
<i>Calluna vulgaris</i>	Struikhei		
<i>Campanula rotundifolia</i>	Grasklokje	■	
<i>Cardamine hirsuta</i>	Kleine veldkers		
<i>Carex pilulifera</i>	Pilzegge		
<i>Cerastium fontanum</i>	Gewone hoornbloem		
<i>Chamerion angustifolium</i>	Wilgenroosje		
<i>Cirsium arvense</i>	Akkerdistel		
<i>Cladonia species</i>	Rendiermos		
<i>Conyza canadensis</i>	Canadese fijnstraal		
<i>Crepis capillaris</i>	Klein streepzaad		
<i>Cytisus scoparius</i>	Brem		
<i>Danthonia decumbens</i>	Tandjesgras		
<i>Deschampsia flexuosa</i>	Bochtige smele		
<i>Dicranum scoparium</i>	Gewoon gaffeltandmos		
<i>Dryopteris carthusiana</i>	Smalle stekelvaren		
<i>Epilobium parviflorum</i>	Viltige basterdwederik		
<i>Epipactis helleborine</i>	Brede wespenorchis		
<i>Erica tetralix</i>	Gewone dophei		
<i>Festuca filiformis</i>	Fijn schapengras		
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Gewone hennepnetel		
<i>Genista anglica</i>	Stekelbrem		GE-16
<i>Geranium molle</i>	Zachte ooievaarsbek		
<i>Hieracium species</i>	Havikskruid		
<i>Holcus lanatus</i>	Gestreepte witbol		
<i>Holcus mollis</i>	Gladde witbol		
<i>Hypericum perforatum</i>	Sint-Janskruid		
<i>Hypnum cupressiforme</i>	Gewoon klauwtjesmos		
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewoon biggenkruid		
<i>Juncus effusus</i>	Pitrus		
<i>Juncus squarrosus</i>	Trekrus		
<i>Leontodon autumnalis</i>	Vertakte leeuwentand		
<i>Leontodon saxatilis</i>	Kleine leeuwentand		
<i>Luzula campestris</i>	Gewone veldbies		
<i>Luzula multiflora</i>	Veelbloemige veldbies		
<i>Molinia caerulea</i>	Pijpenstrootje		

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	FF	RLC
<i>Pinus sylvestris</i>	Grove den		
<i>Pleurozium schreberi</i>	Bronsmos		
<i>Polygala serpyllifolia</i>	Liggende vleugeltjesbloem		KW-11
<i>Polytrichum commune</i>	Gewoon haarmos		
<i>Populus tremula</i>	Ratelpopulier		
<i>Potentilla erecta</i>	Tormentil		
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewone brunel		
<i>Prunus serotina</i>	Amerikaanse vogelkers		
<i>Quercus robur</i>	Zomereik		
<i>Quercus rubra</i>	Amerikaanse eik		
<i>Rhamnus frangula</i>	Sporkehout		
<i>Rubus fruticosus</i>	Gewone braam		
<i>Rumex acetosella</i>	Schapenzuring		
<i>Salix aurita</i>	Geoorde wilg		
<i>Salix cinerea</i>	Grauwe wilg		
<i>Salix repens</i>	Kruipwilg		
<i>Senecio jacobaea</i>	Jacobskruiskruid		
<i>Senecio sylvaticus</i>	Boskruiskruid		
<i>Senecio vulgaris</i>	Klein kruiskruid		
<i>Solanum nigrum</i>	Zwarte nachtschade		
<i>Sonchus oleraceus</i>	Gewone melkdistel		
<i>Sorbus aucuparia</i>	Wilde lijsterbes		
<i>Spergula morisonii</i>	Heidespurrie		
<i>Stellaria media</i>	Vogelmuur		
<i>Taraxacum species</i>	Paardenbloem		
<i>Veronica arvensis</i>	Veldreprijs		
<i>Veronica officinalis</i>	Mannetjesereprijs		
<i>Vulpia myuros</i>	Gewoon langbaardgras		

Op het Defensie-mobilisatiecomplex A zijn bovendien de volgende bedreigde soorten waargenomen:

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	FF	RLC
<i>Drosera intermedia</i>	Kleine zonnedauw	■	GE-12
<i>Lycopodiella inundata</i>	Moeraswolfsklauw		KW-15

Bijlage 4 Waargenomen dieren op de locatie Ulicoten-C

(bron: bezoeken op 27 augustus en 2 september 2002 en diverse archieven)

▲ = beschermd. FF = Flora- en Faunawet; HR = EU-Habitatrichtlijn-bijlage; VR = EU-Vogelrichtlijn-bijlage; RLC = Rode Lijst-categorie.

Groep	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	FF	HR	VR	RLC	Opmerkingen
Zoogdieren	<i>Mustela putorius</i>	Bunzing	▲	-	-	-	
	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Konijn	▲	-	-	-	
	<i>Sciurus vulgaris</i>	Eekhoorn	▲	-	-	-	
	<i>Talpa europea</i>	Mol	▲	-	-	-	
	<i>Vulpes vulpes</i>	Vos	▲	-	-	-	
	?	Vleermuis		▲	-	?	Onbepaald
Vogels	<i>Anthus trivialis</i>	Boompieper	▲	-	-	-	Broedend (2 paar)
	<i>Buteo buteo</i>	Buizerd	▲	-	-	-	
	<i>Certhia brachydactyla</i>	Boomkruiper	▲	-	-	-	Broedend
	<i>Columba oenas</i>	Holenduif	▲	-	-	-	Broedend (2 paar)
	<i>Columba palumbus</i>	Houtduif	▲	-	-	-	
	<i>Dendrocopos major</i>	Grote bonte specht	▲	-	-	-	Broedend
	<i>Emberiza citrinella</i>	Geelgors	▲	-	-	C	Broedend
	<i>Eribeacus rubecula</i>	Roodborst	▲	-	-	-	
	<i>Fringilla coelebs</i>	Vink	▲	-	-	-	
	<i>Garrulus glandarius</i>	Vlaamse gaai	▲	-	-	-	
	<i>Hippolais icterina</i>	Spotvogel	▲	-	-	-	Broedend
	<i>Oriolus oriolus</i>	Wielewaal	▲	-	-	-	Broedend
	<i>Parus caeruleus</i>	Pimpelmees	▲	-	-	-	
	<i>Parus major</i>	Koolmees	▲	-	-	-	
	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gekraagde roodstaart	▲	-	-	-	Broedend
	<i>Phylloscopus collybita</i>	Tijftjaf	▲	-	-	-	
	<i>Streptopelia turtur</i>	Zomertortel	▲	-	-	-	Broedend (2 paar)
	<i>Sylvia communis</i>	Grasmus	▲	-	-	-	Broedend
	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Winterkoning	▲	-	-	-	

Groep	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	FF	HR	VR	RLC	Opmerkingen
Reptielen Amfibieën	<i>Zootoca vivipara</i>	Levendbarende hagedis	▲	-	-	-	Voortplantend
	<i>Rana</i> synkl. <i>esculentia</i>	Groene kikker, onbepaald	▲	IV (<i>Rana lessonae</i>)	KW (<i>Rana lessonae</i>)	-	Voortplantend
Vissen	<i>Carassius auratus</i>	Goudvis	-	-	-	-	
Sprinkhanen	<i>Chorthippus brunneus</i>	Bruine sprinkhaan	-	-	-	-	
	<i>Chorthippus parallelus</i>	Krasser	-	-	-	-	
	<i>Mietrioptera brachyptera</i>	Heidesabel-sprinkhaan	-	-	-	-	
	<i>Phaneroptera falcata</i>	Sikkelsprink-haan	-	-	-	GE	
	<i>Aeshna mixta</i>	Paardenbijter	-	-	-	-	
Libellen	<i>Aeshna viridis</i>	Groene glazenmaker	▲	IV	-	+	Trekkend
	<i>Coenagrion puella</i>	Azuur- waterjuffer	-	-	-	-	
	<i>Lestes sponsa</i>	Gewone pantserjuffer	-	-	-	-	
	<i>Lestes viridis</i>	Houtpantser-juffer	-	-	-	-	
	<i>Sympetrum danae</i>	Zwarte heidelibel	-	-	-	-	
	<i>Sympetrum striolatum</i>	Bruinrode heidelibel	-	-	-	-	
	<i>Araschnia levana</i>	Landkaartje	-	-	-	-	
	<i>Carterocephalus palaemon</i>	Bont dikkopje	-	-	-	-	
	<i>Lycæna phlæas</i>	Kleine vuurvlinder	-	-	-	-	
	<i>Purargæ aegeria</i>	Bont zandoogje	-	-	-	-	
<i>Vanessa atalanta</i>	Atalanta	-	-	-	-		

Op het Defensie-mobilisatiecomplex A zijn bovendien de volgende bedreigde soorten waargenomen:

Groep	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	FF	HR	VR	RLC	Opmerkingen
Amfibieën	<i>Rana arvalis</i>	Heikikker	▲	IV	-	KW	
	<i>Rana lessonae</i>	Kleine groene kikker	▲	IV	-	KW	Voortplantend