

**Gevolgen
natuurbeschermingswetgeving
ontwikkeling kazerneterreinen te Vught**

definitief

Verantwoording

Titel	Gevolgen natuurbeschermingswetgeving ontwikkeling kazerneterreinen te Vught
Opdrachtgever	Gemeente Vught
Projectleider	ir. L. Hoogenstein
Auteur(s)	ing. A.P. van den Berg
Projectnummer	4303543
Aantal pagina's	24 (exclusief bijlagen)
Handtekening	

Datum 30 juni 2004

Colofon

Tauw bv
afdeling Water, Ruimte & Riolering
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Tauw bv.

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw bv een hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

. NEN-EN-ISO 9001.

Inhoud

1	Inleiding.....	5
2	Natuurbeschermingswetgeving.....	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Wet op de Ruimtelijke Ordening	6
2.3	Flora- en faunawet.....	7
3	Natuurwaarde plangebieden	9
3.1	Inleiding.....	9
3.2	Vleermuizen	9
3.2.1	Algemeen	9
3.2.2	Methode	9
3.2.3	Resultaten	10
3.3	Muizen.....	10
3.3.1	Methode	10
3.3.2	Resultaten	10
3.4	Overige zoogdieren	11
3.4.1	Methode	11
3.4.2	Resultaten	11
3.5	Amfibie?n, reptielen en vissen	11
3.5.1	Methode	11
3.5.2	Resultaten	12
3.6	Flora en vegetatie.....	12
3.6.1	Methode	12
3.6.2	Resultaten	13
3.7	Broedvogels.....	15
3.7.1	Algemeen	15
3.7.2	Methode	15
3.7.3	Resultaten	15
3.8	Samenvatting beschermde waarden.....	16
4	Toetsing.....	18
4.1	Beoogde ontwikkelingen	18
4.2	Welke beschermde natuurwaarden worden aangetast?	18
5	Consequenties natuurbeschermingswetgeving	20
5.1	Flora- en faunawet.....	20
5.2	Wet op de Ruimtelijke Ordening	20
6	Conclusies en aanbevelingen	23
6.1	Flora- en faunawet.....	23
6.2	Groene hoofdstructuur	23
	Literatuur	24

Bijlagen

1. Ligging plangebied
2. Concept stedenbouwkundig plan d.d. 5 november 2003

3. Ligging Groene hoofdstructuur
4. Samenvatting compensatiebeginsel Groene hoofdstructuur provincie Noord-Brabant (bron: Kuindersma et al., 1999)
5. Resultaten broedvogelinventarisatie

1 Inleiding

Twee kazerneterreinen aan de noordrand van Vught, het terrein van de Frederik-Hendrikkazerne en een deel van de voormalige sportvelden van de Isabellakazerne, worden herbestemd tot woningbouwlocatie. De ligging van beide plangebieden is opgenomen in bijlage 1. Door de plangebieden is ook een weg geprojecteerd. Binnen het plangebied van de Frederik-Hendrikkazerne is een atletiekbaan opgenomen. De ontwikkelingen in het plangebied zijn beschreven in het 'concept stedenbouwkundig plan'. Dit stedenbouwkundig plan, opgenomen in bijlage 2, is het uitgangspunt voor de effectbeschrijving.

Deze rapportage geeft de te verwachten gevolgen van de natuurbeschermingswetgeving weer op de soortgroepen flora, zoogdieren, vissen, amfibieën, reptielen en broedvogels. Beïnvloeding van beschermde insectensoorten is naar onze mening afwezig en deze soortgroep is derhalve niet meegenomen in deze rapportage.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de relevante natuurbeschermingswetgeving. In hoofdstuk 3 wordt de huidige waarde van het plangebied (op basis van veldinventarisaties) voor de genoemde soortgroepen in beeld gebracht. In hoofdstuk 4 worden de effecten op beschermde natuurwaarden beschreven. In hoofdstuk 5 ingegaan op de consequenties van de natuurbeschermingswetgeving. Tenslotte wordt in hoofdstuk 6 een samenvatting gegeven en worden enkele aanbevelingen voor de nadere inrichting van de plangebieden gegeven.

2 Natuurbeschermingswetgeving

2.1 Algemeen

De ontwikkelingen in de plangebieden 'Frederik-Hendrikkazerne' en 'sportveld Isabellakazerne' (zoals aangegeven in het concept stedenbouwkundig plan; zie bijlage 2) zullen naar verwachting geen effecten hebben op beschermde natuurgebieden zoals het Vlijmens Ven (Speciale bescherming in het kader van de Habitatrichtlijn) en het Drongelens kanaal (onderdeel Groene hoofdstructuur van de Provincie Noord-Brabant) [Provincie Noord-Brabant, 2002]. Het westelijk deel van de Frederik-Hendrikkazerne, het gebied ten westen van de Frederik-Hendrikkazerne (Vughtse heide) en het gebied ten noorden van het sportpark van de Isabellakazerne maken echter wél deel uit van de Groene hoofdstructuur. De ligging van de Groene hoofdstructuur is opgenomen in bijlage 3. Op welke wijze rekening moet worden gehouden met de Groene hoofdstructuur (beschermd door de Wet op de Ruimtelijke Ordening), is beschreven in paragraaf 2.2.

Ook *buiten* beschermde gebieden kunnen dier- of plantensoorten aanwezig zijn die worden beschermd door de Flora- en faunawet. Deze wet is in paragraaf 2.3 beschreven.

2.2 Wet op de Ruimtelijke Ordening

De Groene hoofdstructuur (GHS) is een gedetailleerde uitwerking van de landelijke Ecologische Hoofdstructuur [LNV, 1990]. In bijlage 3 is de ligging van deze Groene hoofdstructuur opgenomen.

Op grond van het compensatiebeginsel [LNV, 1995] een uitwerking van het Structuurschema Groene Ruimte [LNV, 1993] verankerd in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (1985), dienen de volgende stappen doorlopen te worden indien het vermoeden bestaat dat schade wordt aangebracht aan de natuurwaarden binnen de Ecologische Hoofdstructuur:

1. Vindt er aantasting plaats van natuurwaarden (de zogenaamde 'wezenlijke waarden en kenmerken') van de Ecologische hoofdstructuur of heeft de ontwikkeling (deels) binnen de begrensde Ecologische hoofdstructuur plaats?
2. Indien dat het geval is, kan redelijkerwijs elders of op een andere manier aan dit zwaarwegend belang tegemoet worden gekomen? Deze stap bestaat in feite uit twee deelvragen:
 - Is de ontwikkeling noodzakelijk? Bij beantwoording kunnen bijvoorbeeld (sociaal-) economische argumenten worden gebruikt.
 - Is de ontwikkeling noodzakelijk *op deze locatie*? Aangetoond moet worden dat, mede op basis van ecologische criteria, alternatieve locaties minder gunstig zijn.
3. Indien dat niet het geval is, kunnen redelijkerwijs verzachtende (mitigerende) maatregelen worden genomen om de aantasting zo klein mogelijk te doen zijn?
4. Indien dit niet (voldoende) het geval is, welke compensatie wordt dan geboden voor het verloren gaan van de waarden?

De plangebieden grenzen aan gebieden die deel uit maken van de Groene hoofdstructuur. Binnen het plangebied Frederik-Hendrikkazerne maakt het westelijk deel van het plangebied deel uit van de Groene hoofdstructuur (zie bijlage 3).

2.3 Flora- en faunawet

Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet voorziet in de bescherming van een groot aantal in Nederland aanwezige dier- en plantensoorten in hun natuurlijke leefgebied. De beschermde diersoorten (vogels, vissen, zoogdieren, amfibieën, reptielen, insecten, etcetera) en enkele plantensoorten zijn te vinden op lijsten, die deel uitmaken van de Flora- en faunawet.

Op grond van de Flora- en faunawet is het verboden: “nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren behorende tot een beschermde inheemse soort te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren” (art.11 Flora- en faunawet). Als er sprake is van aantasting, is het uitvoeren van een dergelijke activiteit alleen toegestaan met een ontheffing van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

Voor de mogelijkheid van het verlenen van de ontheffing, kan onderscheid worden gemaakt in twee categorieën van de te beschermen soorten:

- Alle dier- en plantensoorten die vermeld staan in bijlage IV van de Habitatrichtlijn en alle van nature in het wild levende vogels, de zogenaamde “extra beschermde soorten”;
- Alle overige dier- en plantensoorten, de zogenaamde “overige beschermde soorten”. Het gaat hier vaak om in Nederland algemene dier- en plantensoorten, zoals de Egel, Bosmuis, Konijn, Mol, Gewone pad en Zwanebloem.

Extra beschermde soorten

Voor extra beschermde soorten kan alleen vrijstelling/ontheffing worden verleend indien aan de volgende criteria wordt voldaan:

1. Er bestaat geen andere bevredigende oplossing; Dat betekent dat er alternatieven (zowel voor de locatie als voorgenomen ruimtelijke ingreep) onderzocht moeten worden voor de in het geding zijnde activiteit.
2. Er is sprake van de belangen, vermeld in art. 75, lid 4, sub a of genoemd in art. 2 van Vrijstellingsbesluit. Een essentiële ontheffingsgrond voor een ruimtelijk project of plan komt naar voren in art. 2 van het Vrijstellingsbesluit. Ontheffing kan worden verleend indien er sprake is van “dwingende reden van groot openbaar belang, met inbegrip van sociale en economische aard, en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten”.
3. Er wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van de instandhouding van de soort.

Vogels nemen binnen deze categorie een bijzondere positie in. Voor vogels kan geen ontheffing worden verleend, omdat de Vogelrichtlijn de ontheffingsgrond “dwingende redenen van groot openbaar” niet toestaat. Volgens de meest recente opvatting van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit zijn werkzaamheden buiten het broedseizoen toegestaan. De lengte van het broedseizoen is echter verschillend per vogelsoort. Voor ‘vaste verblijfplaatsen’ van vogels, zoals kolonieplaatsen, geldt dat deze niet mogen worden aangetast.

Indien de gunstige staat van de betrokken soort(en) in het geding komt, dienen maatregelen te worden genomen om de instandhouding te garanderen. Dat kan door compenserende, maar ook mitigerende maatregelen te nemen. Of er en welke compenserende en/of mitigerende maatregelen nodig zijn, kan de minister van LNV in de voorschriften bij de vergunning aangeven.

Overige beschermde soorten

Voor de overige beschermde soorten kan door LNV ontheffing worden verleend als geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort. Indien gunstige staat van instandhouding van de soort wel in het geding komt, dienen mitigerende en/of compenserende maatregelen te worden getroffen.

Voordat kan worden gestart met eventueel verstorende werkzaamheden geeft de wet aan dat de volgende handelingen moeten worden doorlopen:

- bepaling van de waarde ter plaatse van het plangebied en haar directe omgeving voor (beschermde) planten- en diersoorten;
- bepaling van de effecten van de voorgenomen plannen op die soorten en hun leefgebieden;
- bepaling van de mogelijkheden om rekening te houden met die soorten en leefgebieden: naarmate er beter rekening kan worden gehouden met deze leefgebieden zal het uiteindelijke effect geringer zijn. De maatregelen die het effect verkleinen worden wel verzachtende of 'mitigerende' maatregelen genoemd;
- eventueel een vervolgtraject, wanneer mitigerende maatregelen onvoldoende blijken te zijn. Onderdeel hiervan kan uitwerking van compenserende maatregelen zijn.

Over de Rode lijst

De Rode lijst heeft geen wettelijke status. Wel zal bij aantasting van *door de Flora- en faunawet beschermde* én op de Rode lijst geplaatste soorten (ten behoeve van het verkrijgen van een ontheffing) goed moeten worden bekeken of de 'gunstige staat van instandhouding' niet in gevaar komt.

Consequenties

In de praktijk blijken op vrijwel alle plaatsen waar ruimtelijke ontwikkelingen worden voorbereid één of meer door de Flora- en faunawet beschermde planten- en/of diersoorten voor te komen. Dit betekent ook dat voor al die ruimtelijke ontwikkelingen ontheffing dient te worden aangevraagd van de Flora- en faunawet. Ook de soorten die door een ontwikkeling worden beïnvloed bepalen mede de procedure(tijd): wanneer bijvoorbeeld alleen niet bedreigde, algemeen voorkomende soorten worden beïnvloed zal minder zwaar aan een aanvraag worden getild dan in het geval dat diverse door de Habitatrichtlijn beschermde soorten worden beïnvloed. Aangezien wettelijk geen ontheffing kan worden verleend van het verbod op activiteiten die schadelijk kunnen zijn voor broedende vogels is het tenslotte raadzaam hiermee rekening te houden bij de planning van werkzaamheden (verstorende werkzaamheden buiten het broedseizoen uitvoeren).

3 Natuurwaarde plangebieden

3.1 Inleiding

Een globaal overzicht van de natuurwaarden van de plangebieden 'Frederik-Hendrikkazerne' en 'sportveld Isabellakazerne' is beschreven in de notitie 'Verslag veldbezoek kazerneterreinen Vught' d.d. 3 juli 2003 [Tauwnotitie N001-4276641NJE -D01-D]. In deze notitie is geformuleerd welke natuurwaarden nader onderzoek behoeven. In dit hoofdstuk zijn de resultaten van deze notitie aangevuld met nader veldonderzoek, waardoor een compleet beeld ontstaat van de huidige natuurwaarden in de plangebieden.

Veldonderzoek naar natuurwaarden heeft plaatsgevonden naar:

- zoogdieren (kleine zoogdieren, middelgrote zoogdieren en vl eermuizen);
- amfibie?n en reptielen;
- vissen;
- flora en vegetatie;
- broedvogels.

Tijdens het veldonderzoek is speciale aandacht besteed aan die gedeeltes van het terrein waarbinnen ruimtelijke ontwikkelingen zullen plaatsvinden (zoals beschreven in het concept stedenbouwkundig plan (zie bijlage 2).

Het gebied tussen de twee kazerneterreinen in bestaat uit een sportpark en een stuk grasland. Andere natuurwaarden dan op de kazerneterreinen werden hier niet aangetroffen. Om deze reden is dit gebied niet apart genoemd in de beschrijving van natuurwaarden.

3.2 Vleermuizen

3.2.1 Algemeen

Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten worden strikt beschermd door de Habitatrichtlijn en de Flora- en faunawet. Met name beschutte gebieden en waterpartijen zijn in trek als jachtgebied voor vleermuizen. Verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen aanwezig zijn in holle bomen en bebouwing.

3.2.2 Methode

Onderzoek naar het voorkomen van vleermuizen heeft plaatsgevonden in de periode van 2 tot 5 september 2003.

De gebouwen en bomen op de kazerneterreinen werden onderzocht op de aanwezigheid van vleermuizen. Hierbij zijn de gebouwen en bomen aan de buitenzijde overdag afgezocht naar sporen van vleermuizen (uitwerpselen, latrines, dode exemplaren, etc). Vervolgens zijn in de vroege ochtend de gebouwen en bomen onderzocht op de aanwezigheid van inzwermende vleermuizen, zodat eventuele kolonies konden worden vastgesteld.

Vleermuizen worden geïnventariseerd met behulp van een bat-detector. Met dit apparaat worden de voor mensen onhoorbare, ultrasone geluiden van vleermuizen omgezet naar geluiden die wel voor de mens hoorbaar zijn. De verschillende soorten zijn te onderscheiden aan de hand van de door de vleermuis gebruikte frequentiehoogte, het ritme en de klank van het geluid. Daarnaast kan door middel van zichtwaarnemingen de grootte van de soorten worden ingeschat.

3.2.3 Resultaten

Frederik-Hendrikkazerne

In één gebouw (gebouw C, kerkgebouw) werd een kolonie van de Laatvlieger vastgesteld. Hier verblijven enkele exemplaren van deze soort. Een kolonie van de Gewone dwergvleermuis is aanwezig in een van de gebouwen in het noordoostelijk deel van de Frederik-Hendrikkazerne (nabij 'Schietbioscoop'). De exacte verblijfplaats kon niet worden vastgesteld. Het gaat om enkele exemplaren. Tijdens de inventarisatie bleek dat het terrein van de Frederik-Hendrikkazerne ook als jachtgebied gebruikt door de volgende vleermuissoorten:

- Gewone dwergvleermuis;
- Laatvlieger;
- Rosse vleermuis.

Geen van deze soorten zijn regionaal of landelijk zeldzaam.

Sportveld Isabellakazerne

Op de sportvelden van de Isabellakazerne zijn geen geschikte verblijfplaatsen aanwezig. Jagende exemplaren werden er niet waargenomen.

3.3 Muizen

3.3.1 Methode

Onderzoek naar het voorkomen van kleine zoogdieren (ware muizen, woelmuizen en spitsmuizen) heeft plaatsgevonden gedurende vier nachten in de periode van 2 tot 5 september 2003. Verspreid over beide terreinen zijn 100 muizenvallen ('life traps') geplaatst in verschillende biotooptypen. Life traps zijn muizenvallen waarin de gevangen dieren in leven blijven. Controle van de vallen vond om de vier uur plaats.

3.3.2 Resultaten

Frederik-Hendrikkazerne

De volgende muizensoorten werden vastgesteld op het terrein van de Frederik-Hendrikkazerne:

- Bosmuis;
- Rosse woelmuis;
- Huisspitsmuis.

De hoogste aantallen werden aangetroffen in het bosgedeelte in het zuidwesten van het terrein en langs de zuidgrens van het terrein. Geen van de aangetroffen soorten zijn regionaal of landelijk zeldzaam.

Sportveld Isabellakazerne

De volgende muizensoorten werden vastgesteld op/nabij het sportveld van de Isabellakazerne:

- Huisspitsmuis;
- Rosse woelmuis.

Geen van de aangetroffen soorten zijn regionaal of landelijk zeldzaam.

3.4 Overige zoogdieren

3.4.1 Methode

Tijdens het veldonderzoek is speciaal aandacht besteed aan sporen van de Das en Boommarter. De reden hiervan is dat de Das en de Boommarter (vrij) zeldzame soorten zijn en de Boommarter daarnaast geplaatst is op de Rode lijst. Daarnaast is gezocht naar sporen van andere zoogdieren zoals uitwerpselen, graaf- en krabsporen en holen.

3.4.2 Resultaten

Frederik-Hendrikkazerne

Ondanks veel speurwerk werden sporen van Boommarter en Das niet aangetroffen. Gesteld wordt daarom dat in het plangebied geen verblijfplaatsen van Das en Boommarter aanwezig zijn. Wel werden zichtwaarnemingen gedaan of werden aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van:

- Vos;
- Bunzing;
- Wezel;
- Mol;
- Konijn;
- Egel;
- Eekhoorn.

Geen van deze soorten is in regionaal of landelijk opzicht zeldzaam.

Sportveld Isabellakazerne

Op en nabij het sportterrein van de Isabellakazerne werden waargenomen:

- Konijn;
- Egel.

Geen van deze soorten is in regionaal of landelijk opzicht zeldzaam.

3.5 Amfibie?n, reptielen en vissen

3.5.1 Methode

Onderzoek naar amfibie?n, reptielen en vissen heeft plaatsgevonden op 21 mei, 13 juni en 7 juli 2003 door stichting Ravon. Een inventarisatierapport hiervan is in september 2003 verschenen [Rijsewijk, 2003]. Tijdens de eerste inventarisatieronde werden op alle voor amfibie?n en vissen geschikte plekken monsterpunten uitgezet. Op twee plaatsen werd een route uitgezet langs plekken die in potentie geschikt zijn voor reptielen. De wateren op de monsterpunten werden afgezocht met behulp van een steeknet en de aangrenzende ruigtes, bermen en bosranden werden gecontroleerd op mogelijk aanwezige amfibie?n en/of reptielen. Op de reptielenroutes werd tijdens de drie inventarisatierondes, vier maal, tijdens geschikte weersomstandigheden, gezocht naar reptielen. Het onderzoek richtte zich hierbij met name op de Levendbarende hagedis en Hazelworm. Tijdens het veldonderzoek werd extra gelet op de Heikikker (strikt beschermd door Habitatrichtlijn en geplaatst op de Rode lijst): deze soort werd in 2003 nog op minder dan een kilometer van het onderzoeksgebied waargenomen.

3.5.2 Resultaten

Frederik-Hendrikkazerne

Op het terrein van de Frederik-Hendrikkazerne werden aangetroffen:

- Bruine kikker (sloot noordzijde terrein);
- Gewone pad (vijver op het terrein);
- Middelste groene kikker (sloot noordzijde terrein en vijver op het terrein);
- Kleine watersalamander (sloot noordzijde terrein en vijver op terrein);
- Levendbarende hagedis (open terrein zuidwestzijde);
- Karper (vijver op het terrein).

Sportveld Isabellakazerne

Op het sportterrein van de Isabellakazerne werden aangetroffen:

- Bruine kikker (sloot ten noorden van sportterrein);
- Gewone pad (sloot ten noorden van sportterrein);
- Middelste groene kikker (sloot ten noorden van sportterrein);
- Kleine watersalamander (sloot ten noorden van sportterrein).

3.6 Flora en vegetatie

3.6.1 Methode

Onderzoek naar flora en vegetatie heeft plaatsgevonden op 14 mei 2003. Tijdens het onderzoek werden alle aangetroffen plantensoorten genoteerd. Van de soorten met een relatief grote indicatiewaarde (zogenaamde aandachtsoorten) werd bovendien genoteerd in welke mate de soorten op (een van) de kazerneterreinen werden gevonden (de *abundantie* of mate van voorkomen). Daarbij is gebruik gemaakt van de in tabel 3.1 weergegeven klassenindeling.

Tabel 3.1 Klassenindeling abundantie flora.

Klasse	Aantal exemplaren	Omschrijving
1	1 – 5	Zeer zeldzaam
2	6 – 50	Vrij zeldzaam
3	51 – 500	Vrij talrijk
4	501 – 5.000	Talrijk
5	> 5.000	Zeer talrijk

Van soorten die bedreigd zijn (soorten die vermeld zijn op de zogenaamde rode lijst [van der Meijden et al., 2000]) is meer gedetailleerde informatie verzameld. Van deze soorten is niet alleen de mate van voorkomen vastgelegd maar ook de precieze groeiplaats (coördinaten volgens het zogenaamde Rijksdriehoeksstelsel, de RD-coördinaten), begeleidende soorten, eventuele bedreigingen e.d.

3.6.2 Resultaten

Frederik-Hendrikkazerne

In de vierkante kilometer met de coördinaten -linksonder- 147-408 (Frederik-Hendrikkazerne, zuidelijke oever van het Drongelens kanaal en de daartussen gelegen bosstrook met slootje en wandelpad) werden in totaal 215 verschillende plantensoorten aangetroffen. Dit aantal is gezien de aanwezige variatie in dit gebied gemiddeld tot vrij groot te noemen. In totaal werden 11 verschillende aandachtsoorten aangetroffen; deze zijn vermeld in tabel 3.2. Wanneer soorten zijn beschermd door de Flora- en Faunawet dan is dat expliciet vermeld in de kolom 'opmerking'. Hetzelfde geldt voor soorten die bedreigd zijn (rode lijstsoorten). De naamgeving volgt [van der Meijden et al., 1996]. In bijlage 1 zijn de locaties aangegeven waar beschermde plantensoorten zijn aangetroffen.

Tabel 3.2 Aandachtsoorten die werden aangetroffen op/nabij de Frederik-Hendrikkazerne.

Soort	Mate van voorkomen in deze vierkante kilometer	Opmerking
Struikheide (<i>Calluna vulgaris</i>)	Zeer zeldzaam	In de omgeving talrijk
Vlottende bies (<i>Eleogiton fluitans</i>)	Vrij talrijk	In slootje net noordelijk van het kazerneterrein, rode lijstsoort ('kwetsbaar')
Brede wespenorchis (<i>Epipactis helleborine</i>)	Vrij zeldzaam	Hier en daar in open deel tussen kazernegebouwen, beschermd door FF-wet
Waternavel (<i>Hydrocotyle vulgaris</i>)	Vrij talrijk	Langs vijver op kazerneterrein
Hulst (<i>Ilex aquifolium</i>)	Vrij zeldzaam	Mogelijk verwilderd en ingeburgerd (zich handhavend)
Moeraswederik (<i>Lysimachia thyrsiflora</i>)	Zeer zeldzaam	In slootje net noordelijk van kazerneterrein
Grote wederik (<i>Lysimachia vulgaris</i>)	Vrij talrijk	In slootje net noordelijk van kazerneterrein
Grote kattenstaart (<i>Lythrum salicaria</i>)	Vrij zeldzaam	In slootje net noordelijk van kazerneterrein
Gele plomp (<i>Nuphar lutea</i>)	Vrij zeldzaam	In het Drongelens kanaal langs de noordelijke oever
Koningsvaren (<i>Osmunda regalis</i>)	Vrij zeldzaam	Tussen een slootje en de noordelijke rand van het kazerneterrein; beschermd door FF-wet
Lange ereprijs (<i>Veronica longifolia</i>)	Vrij talrijk	Langs de zuidelijke oever van het Drongelens kanaal, beschermd door FF-wet

Uit tabel 3.2 blijkt dat op het kazerneterrein geen soorten werden gevonden die zijn vermeld op de rode lijst. De enige soort die op het kazerneterrein is aangetroffen en die beschermd wordt door de Flora- en faunawet is de Brede wespenorchis. Deze soort is weliswaar beschermd maar is noch in landelijk noch in regionaal opzicht bedreigd of zeldzaam; ze komt ook in dit gebied vrij algemeen en plaatselijk talrijk voor.

Juist buiten de begrenzing van het kazerneterrein werden Koningsvaren en Vlottende bies aangetroffen in relatief grote aantallen, respectievelijk op de zuidelijke oever van en in het slootje dat net ten noorden van het kazerneterrein gelegen is. Dit slootje voert onder meer het regenwater van de nabijgelegen Vughtse heide af. Koningsvaren wordt beschermd door de Flora- en Faunawet en geldt als 'plaatselijk vrij algemeen'. Vlottende bies, een weinig opvallende grasachtige plant, is daarentegen regionaal vrij zeldzaam [van der Meijden, 1996].

Vooraf het aantal soorten van schrale, zandige standplaatsen is op dit Kazerneterrein groot. Soorten als Vroege haver (*Aira praecox*), Eenjarige hardbloem (*Scleranthus annuus*), Klein vogelpootje (*Ornithopus perpusillus*), Heidespurrie (*Spergula morisonii*) en Schapengras (*Festuca ovina*) komen er verspreid, soms plaatselijk zeer talrijk voor. Deze soorten zijn noch beschermd noch landelijk of regionaal bedreigd maar geven in combinatie met elkaar goed aan dat sprake is van schrale standplaatsen waar een passend beheer van maaien en afvoer van het maaisel wordt gevoerd.

Opvallend waren tenslotte de vondsten van een tweetal niet in het wild in Nederland voorkomende soorten Lijsterbes (*Sorbus spec.*), namelijk de Meelbes (*Sorbus aria*) en de Zweedse lijsterbes (*Sorbus intermedia*). Beide soorten worden zelden in min of meer natuurlijke biotopen aangetroffen en zijn overigens wel steeds oorspronkelijk verwilderd.

Sportveld Isabellakazerne

Het voormalige sportveld van de Isabellakazerne wordt omgeven door een inmiddels deels vervallen hekwerk. Talrijke paden zijn door het terrein gelegen, een aanwijzing dat op het terrein veelvuldig wordt gespeeld door kinderen, gewandeld door omwonenden of honden worden uitgelaten. De ondergrond is er schraal en zandig, wat goed tot uiting komt in de aanwezige vegetatie. Talrijke soorten van zandige, droge en zonnige standplaatsen werden aangetroffen. Vooral langs de randen is de bodem echter meer humeus. Gecombineerd met het achterwege blijven van beheer op het sportterrein is de vegetatie langs deze randen overwegend soortenarm en relatief hoog opgaand.

In de vierkante kilometer met de coördinaten 148-408 (zuidelijk deel van het terrein, circa 20-25% van het onderzochte oppervlak) werden 163 verschillende soorten aangetroffen, deels buiten het sportterrein. De aangetroffen aandachtsoorten zijn vermeld in tabel 3.3.

Tabel 3.3 Aandachtsoorten die werden aangetroffen op het sportterrein van de voormalige Isabellakazerne.

Soort	Mate van voorkomen in deze vierkante kilometers	Opmerking
Brede wespenorchis (<i>Epipactis helleborine</i>)	Vrij zeldzaam	Hier en daar in en langs tuinen in de bebouwde kom van Vught (148-408), beschermd door FF-wet
Moerasspirea (<i>Filipendula ulmaria</i>)	Zeër zeldzaam	In slootje net oostelijk van sportterrein, langs het spoor
Hulst (<i>Ilex aquifolium</i>)	Vrij zeldzaam	Mogelijk verwilderd en ingeburgerd (zich handhavend)
Echte koekoeksbloem (<i>Lychnis flos-cuculi</i>)	Zeër zeldzaam	In slootje net oostelijk van sportterrein, langs het spoor
Grote wederik (<i>Lysimachia vulgaris</i>)	Vrij talrijk	In slootje net oostelijk van sportterrein, langs het spoor
Grote kattenstaart (<i>Lythrum salicaria</i>)	Vrij zeldzaam	In slootje net noordelijk van sportterrein

In de vierkante kilometer met de coördinaten 148-409 (noordelijk deel van het terrein, circa 75-80% van het onderzochte oppervlak) werden 144 verschillende soorten aangetroffen, vrijwel steeds op het voormalig sportterrein.

In totaal werden op en nabij het sportterrein van de Isabellakazerne zes verschillende aandachtsoorten waargenomen (zie tabel 3.3). De soorten die indicatief zijn voor vochtige tot

natte standplaatsen (vier van de soorten, dat wil zeggen Moerasspirea, Echte koekoeksbloem, Grote wederik en Grote kattenstaart) werden alle aangetroffen in een klein slootje dat gelegen is tussen het Isabellakazerneterrein en de spoorlijn 's-Hertogenbosch – Eindhoven/ Tilburg. Binnen de begrenzing van het sportterrein werden geen bedreigde en/of door de Flora- en faunawet beschermde soorten vaatplanten aangetroffen.

3.7 Broedvogels

3.7.1 Algemeen

Broedvogels worden tijdens het broedseizoen beschermd door de Flora- en faunawet. Vaste verblijfplaatsen van vogels (bijvoorbeeld de vaste broedlocatie van een Bosuil) worden ook buiten het broedseizoen beschermd.

3.7.2 Methode

Op het terrein van de Frederik-Hendrikkazerne en het sportveld van de Isabellakazerne werd in het voorjaar van 2004 een broedvogelinventarisatie uitgevoerd. De inventarisatie bestond uit totaal vijf integrale inventarisatierondes in de periode 20 maart-17 juni 2004 en een avondbezoek gericht op nachttactieve vogels. De kazerneterreinen werden te voet geïnventariseerd. Ook het gebied grenzend aan de plangebieden werd in de inventarisatie meegenomen: het betreft alleen die delen waar mogelijk negatieve effecten van de ontwikkelingen binnen de plangebieden zijn te verwachten. De veldbezoeken vonden plaats op de in tabel 3.4 vermelde data.

Tabel 3.4 Bezoekrondes broedvogelinventarisatie.

Bezoekronde	Datum	Tijdstip
1	20 maart 2004	20:30-22:00
2	30 maart 2004	6:45-2:00
3	16 april 2004	5:30-9:00
4	29 april 2004	5:15-9:00
5	17 mei 2004	5:10-9:45
6	17 juni 2004	5:15-8:15

Tijdens de bezoeken werd vooral gelet op territorium- en nestindicatieve gedragingen zoals zang, balts, alarm, voerdragende oudervogels, faecesvervoer, afleidingsgedrag en bedelende jongen. Speciale aandacht ging uit naar het verkrijgen van elkaar uitsluitende waarnemingen, zoals waarnemingen van twee tegelijkertijd zingende soortgenoten. In grote lijnen is de werkwijze conform de gestandaardiseerde aanpak van uitgebreide territoriumkartering [van Dijk, 1996].

3.7.3 Resultaten

In bijlage 5 is een overzicht opgenomen van alle aangetroffen territoria van broedvogelsoorten. In deze bijlage is eveneens een kaart opgenomen waarop de meer bijzondere broedvogelsoorten zijn aangegeven.

Frederik-Hendrikkazerne

De volgende bijzondere broedvogelsoorten werden waargenomen op of in de omgeving van de Frederik-Hendrikkazerne:

- Wielewaal (1 territorium westzijde plangebied);
- Kleine bonte specht (3 territoria ten westen van plangebied);
- Groene specht (1 territorium ten westen van plangebied, Rode lijst soort);
- Zwarte specht (1 territorium ruim ten westen van plangebied);
- Fluitier (1 territorium westelijk deel plangebied tijdens veldbezoek mei 2003);
- Glanskop (1 territorium westelijk deel plangebied);
- Bosuil (1 territorium ten westen van het plangebied);
- Gekraagde roodstaart (4 territoria, m.n. ten westen van het plangebied);
- Huiszwaluw (aan twee gebouwen zijn totaal 6 nesten van de Huiszwaluw aanwezig).

Vogelsoorten die afhankelijk zijn van holtes om in te broeden, zijn aanwezig ter plaatse van het plangebied 'Frederik-Hendrikkazerne'. Hier bevinden zich holenbroeders als Holenduif, Kauw en Spreeuw die afhankelijk zijn van de aanwezige bebouwing. Ook zijn nesten van de Huiszwaluw (6 nesten) aanwezig aan twee gebouwen.

Sportveld Isabellakazerne

Op het terrein van het sportveld Isabellakazerne werden geen bijzondere broedvogelsoorten aangetroffen. Direct ten noorden van het sportveld is wel een territorium van de Groene specht (Rode lijst), Gekraagde roodstaart en de Kleine bonte specht aanwezig.

3.8 Samenvatting beschermde waarden

In tabel 3.5 zijn de in en in de nabijheid van de plangebieden waargenomen *beschermde* soorten aangegeven.

Tabel 3.5 Door Flora- en faunawet beschermde soorten binnen de plangebieden en directe omgeving hiervan.

Soortgroep	Beschermde soorten Frederik-Hendrikkazerne en directe omgeving	Beschermde soorten sportveld Isabellakazerne en directe omgeving	Regionaal of landelijk zeldzaam?	Soorten aanwezig in Groene hoofdstructuur?
Vleermuizen	– Laatvlieger (kolonie in gebouw) – Gewone dwergvleermuis (kolonie in gebouw(en))	-	Nee	Ja, geen verblijfplaatsen
Muizen	– Bosmuis – Rosse woelmuis – Huisspitsmuis	– Huisspitsmuis – Rosse woelmuis	Nee	Ja
Overige zoogdieren	– Wezel – Bunzing – Vos – Mol – Egel – Eekhoorn – Konijn	– Egel – Konijn	Nee	Ja

Soortgroep	Beschermde soorten Frederik-Hendrikazerne en directe omgeving	Beschermde soorten sportveld Isabellakazerne en directe omgeving	Regionaal of landelijk zeldzaam?	Soorten aanwezig in Groene hoofdstructuur?
Amfibie?n	– Middelste groene kikker – Bruine kikker – Gewone pad – Kleine watersalamander	– Middelste groene kikker – Bruine kikker – Gewone pad – Kleine watersalamander	Nee	Ja
Reptielen	– Levendbarende hagedis	-	Nee	Ja
Vissen	-	-	n.v.t.	n.v.t.
Flora	– Brede Wespenorchis	-	Nee	Ja
Broedvogels	Diverse broedvogelsoorten, waaronder enkele bijzondere soorten en een op de Rode lijst geplaatste soort juist buiten het plangebied (Groene specht). Kleine bonte specht, Fluiters, Glanskop, Gekraagde roodstaart en Wielewaal zijn ook binnen de grenzen van het plangebied waargenomen. Vaste verblijfplaatsen zijn niet aanwezig binnen het plangebied	Groene specht (Rode lijst), Gekraagde roodstaart en Kleine bonte specht zijn aanwezig juist ten noorden van het plangebied. Binnen het plangebied zijn geen bijzondere broedvogelsoorten of opvallend hoge aantallen broedvogelsoorten aanwezig Vaste verblijfplaatsen zijn niet aanwezig binnen het plangebied	Verschillende soorten zijn regionaal en landelijk vrij zeldzaam	Ja

Naast de in de tabel genoemde natuurwaarden hebben de opgaande begroeiing en de groene elementen in het gebied mogelijk waarde als migratieroute voor kleine zoogdieren en amfibie?n.

4 Toetsing

4.1 Beoogde ontwikkelingen

Om het voornemen te realiseren moeten een aantal werkzaamheden worden verricht die mogelijk aantasting van beschermde natuurwaarden met zich meebrengt. Het betreft de volgende handelingen:

- Bebouwing van delen van het plangebied (sportveld Isabellakazerne en Frederik-Hendrikkazerne);
- De sloop van enkele gebouwen (Frederik-Hendrikkazerne);
- De aanleg van een weg (beide kazerneterreinen; een klein gedeelte van het bos op de Vughtse heide wordt doorsneden);
- De aanleg van enkele poelen (Frederik-Hendrikkazerne);
- De aanleg van een atletiekbaan (Frederik-Hendrikkazerne).

Frederik-Hendrikkazerne

De vijver op het terrein van de Frederik-Hendrikkazerne verdwijnt. De aanleg van de weg en bebouwing gaat ten koste van een deel van het vrij oude loofbos in het uiterste zuidwesten van de Frederik-Hendrikkazerne (onderdeel Groene hoofdstructuur: GHS), een bosgedeelte juist buiten de grenzen van dit kazerneterrein (eveneens onderdeel GHS) en enkele groene elementen op het terrein. Het kerkgebouw (gebouw C) wordt gehandhaafd. Enkele andere gebouwen worden gesloopt en vervangen door nieuwbouw.

Isabella kazerne

De aanleg van de weg gaat ten koste van een smalle zone van het bosgebied ten noorden van het sportveld (onderdeel GHS: natuurparel). Het sportveld zelf wordt bebouwd. Sloten worden niet gedempt.

4.2 Welke beschermde natuurwaarden worden aangetast?

Frederik-Hendrikkazerne

In het bosgebied (GHS) en nabij de groene elementen op het terrein komen diverse beschermde zoogdiersoorten voor. Als gevolg van de aanleg van de weg, de woningbouw en de atletiekbaan is te verwachten dat verblijfplaatsen van deze soorten worden aangetast. Het betreft alleen algemene zoogdiersoorten.

Biotopen van de Levendbarende hagedis worden aangetast door de aanleg van de atletiekbaan. Standplaatsen van de Brede wespenorchis zijn aanwezig ter plaatse van de ontwikkelingen (tracé en woningbouw): enkele tientallen exemplaren van deze soort (verspreid aanwezig over het terrein) zullen verdwijnen.

Geschikte biotopen voor amfibieën worden aangetast omdat de vijver verdwijnt. Deze vijver biedt voortplantingsbiotopen voor de Gewone pad, Middelste groene kikker en Kleine watersalamander. Ter vervanging van de vijver worden twee nieuwe vijvers aangelegd. Het totale wateroppervlak is daarmee groter dan in de huidige situatie aanwezig is en compenseert daarmee ruimschoots het leefgebied dat verloren gaat.

Het is mogelijk dat de sloop van enkele gebouwen leidt tot het verdwijnen van een kolonie van de Gewone dwergvleermuis.

Met name het gedeelte in het zuidwestelijk deel van de Frederik-Hendrikkazerne en het gebied ten westen van de Frederik-Hendrikkazerne heeft een hoge vogelwaarde (zie bijlage 5). Hier zijn soorten aanwezig van oude loofbossen en soorten van opgaand bos.

De bestaande bebouwing op het terrein van de Frederik-Hendrikkazerne herbergt verschillende broedparen van Huiszwaluw, Holenduif, Kauw en Spreeuw. Enkele van deze gebouwen worden gesloopt waardoor het plangebied minder geschikt wordt voor deze hollenbroeders. Grote, holle (laan-) bomen (zuidwestelijk deel plangebied) worden echter gespaard, waardoor wordt voorkomen dat broedgelegenheid voor vogels in de laan wordt aangetast. De aanwezigheid van het wegtracé en de atletiekbaan in het westelijk deel van het plangebied zullen naar verwachting een verstorend effect hebben op broedvogelsoorten in dit deel van het plangebied, als gevolg van toename geluid, verlichting en bewegingen. Aangenomen wordt dat een zone van 100 meter rond de atletiekbaan en het wegtracé minder geschikt wordt voor broedvogelsoorten. In paragraaf 5.2, dat de effecten op de Groene hoofdstructuur beschrijft, wordt hier verder op ingegaan.

Sportveld Isabellakazerne

Bebouwing van het sportterrein en kap van enkele bomen (GHS) ten behoeve van de aanleg van de weg zal ten koste gaan van enkele beschermde zoogdiersoorten. Het betreft alleen algemeen voorkomende zoogdiersoorten. Geschikte biotopen voor amfibieën en reptielen en standplaatsen van beschermde flora worden niet aangetast.

Op soorten als de Groene specht (Rode lijst), Gekraagde roodstaart en Kleine bonte specht kunnen negatieve effecten van de weg worden verwacht door afname beschikbaar foerageergebied (als gevolg van bebouwing sportveld Isabellakazerne), toename verlichting, bewegingen en geluid als gevolg van het wegtracé. Geschikte nestbomen worden waarschijnlijk niet aangetast.

Migratieroutes

Door de aanleg van de weg worden mogelijk migratieroutes van kleine zoogdieren en amfibieën onderbroken. De belangrijkste routes zullen naar verwachting zijn gelegen door besloten gebied (bos ten noorden van sportterrein Isabellakazerne; bossen westzijde Frederik-Hendrikkazerne) en langs lijnvormige elementen (bijvoorbeeld de oostgrens van de Frederik-Hendrikkazerne).

5 Consequenties natuurbeschermingswetgeving

5.1 Flora- en faunawet

Op grond van de beschikbare inventarisatiegegevens en de uitgevoerde beoordeling worden de volgende conclusies getrokken.

- Er wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten in het plangebied, aangezien *alle* soorten waarop aantasting wordt verwacht regionaal (vrij) algemeen voorkomen.
- Mogelijk wordt een gebouw gesloopt waarin verblijfplaats van de Gewone dwergvleermuis (een extra te beschermen soort) aanwezig is. Voor de Gewone dwergvleermuis dient vervangende woonruimte te worden gerealiseerd.

Door de verwachte aantasting van de Huisspitsmuis, Bosspitsmuis, Rosse woelmuis, Egel, Eekhoorn, Vos, Wezel, Bunzing, Mol, Konijn, Levendbarende hagedis, Gewone pad, Middelste groene kikker, Kleine watersalamander en Brede wespenorchis, is een ontheffing van de Flora- en faunawet nodig. Deze ontheffing zal naar verwachting zonder problemen worden verkregen, omdat in de directe omgeving van het plangebied voldoende alternatieve leefgebieden voorhanden zijn en/of omdat het regionaal en landelijk (vrij) algemene soorten betreffen. Wat betreft amfibieën worden bovendien vervangende voortplantingsbiotopen aangebracht in de vorm van twee poelen. Jachtgebied van vleermuizen (bijvoorbeeld de Laatvlieger) worden niet beschermd door de Flora- en faunawet.

Ten aanzien van de Gewone dwergvleermuis zal eveneens ontheffing moeten worden verkregen, maar zullen tevens compenserende maatregelen moeten worden getroffen om verblijfplaatsen van de soort in het plangebied te kunnen garanderen. Hoe deze verblijfplaatsen vorm moeten krijgen is van latere studie, omdat op dit moment nog niet bekend is hoe de uitvoering van bebouwingsvormen vorm zal krijgen. Naar verwachting zal ontheffing voor de Gewone dwergvleermuis worden verkregen als bij de ontheffingsaanvraag te zijner tijd een helder compensatieplan wordt gevoegd.

Een ontheffing ten aanzien van de broedvogels is niet mogelijk, zodat werkzaamheden waarbij broedvogels worden verstoord of aangetast niet mogen worden uitgevoerd. Concreet betekent dit dat er geen verstorende werkzaamheden mogen worden gestart in het plangebied in de periode van maart tot en met juli. Buiten deze periode zijn werkzaamheden wel toegestaan, tenzij vaste verblijfplaatsen van vogels worden aangetast. Dit laatste is niet het geval aangezien vaste verblijfplaatsen van vogels niet aanwezig zijn.

5.2 Wet op de Ruimtelijke Ordening

Het zuidwestelijk deel van de Frederik-Hendrikkazerne, het zuidoostelijke puntje van de Vughtse heide en het bosgebied ten noorden van het sportveld van de Isabellakazerne behoren tot de Groene hoofdstructuur die wordt beschermd door de Wet op de Ruimtelijke Ordening.

Directe aantasting leefgebied

Biotopen binnen de bosgebieden worden aangetast door de aanleg van de atletiekbaan en de weg waardoor bepaalde habitats verdwijnen. De directe aantasting heeft betrekking op de volgende natuurwaarden:

- biotopen van de Levendbarende hagedis (door aanleg atletiekbaan);
- bijzondere broedvogelsoorten.

Het kappen van enkele stukken bos ten behoeve van de aanleg van de weg, bebouwing en de atletiekbaan zal naar verwachting tot gevolg hebben dat binnen de Groene hoofdstructuur broedlocaties van (vrij) bijzondere vogelsoorten verdwijnen. In tabel 5.1 is aangegeven van welke vogelsoorten mogelijk broedlocaties ongeschikt worden door de aanleg van de weg, de bebouwing en de atletiekbaan.

Tabel 5.1 (Vrij) bijzondere vogelsoorten waarvan territoria naar verwachting verdwijnen door bebouwing plangebied, aanleg weg en atletiekbaan (*direct verlies biotoop*).

Naam plangebied	Soort	Aantal territoria dat waarschijnlijk wordt aangetast	Als gevolg van aanleg:
Frederik-Hendrikkazerne	Glanskop Boomklever Fluiter	1 2 1	bebouwing bebouwing bebouwing/weg
Sportveld Isabellakazerne	-	-	-

Verwacht kan worden dat de in tabel 5.1 genoemde territoria van (vrij) bijzondere vogelsoorten als gevolg van bebouwing van het plangebied Frederik-Hendrikkazerne verdwijnen. De genoemde territoria liggen zonder uitzondering binnen de Groene hoofdstructuur die door de provincie Noord-Brabant is vastgesteld.

Een aantasting van leefgebieden van zoogdieren, amfibieën en flora in de bosgedeeltes binnen de Groene hoofdstructuur wordt niet verwacht omdat alleen (vrij) algemeen voorkomende soorten worden aangetast. De lokale populaties worden niet in hun voortbestaan bedreigd door de aanleg van de weg, bebouwing en de atletiekbaan.

Verstoringseffecten

Voor de atletiekbaan en de weg geldt dat in een zone rond deze ontwikkelingen extra lichtbelasting en geluidbelasting zal optreden. Dit kan mogelijk een negatief effect hebben op de natuurwaarden (m.n. bijzondere vogelsoorten) in de omgeving. Onderzoek naar de effecten van verstoring door licht is (in beperkte mate) alleen bekend van de soortgroep vogels (de Grutto).

Uit onderzoek blijkt dat de verstoringssafstand van *licht* enkele honderden meters kan bedragen in een open gebied. Onze verwachting is dat in een besloten gebied zoals het westelijk deel van de Frederik-Hendrikkazerne (en het gebied ten westen hiervan), de verstoringssafstand door verlichting geringer zal zijn. Voor *geluid* geldt een verstoringssafstand van circa 100 meter rond wegtracés in een vrij gesloten gebied (50-90% bos), een maximumsnelheid van 80 km/uur en uitgaande van 10.000 motorvoertuigen per etmaal [Reijnen et al., 1992]. Daarom wordt uitgegaan van een verstoringssafstand van 100 meter rond het wegtracé. Ook voor de omgeving van de atletiekbaan wordt een verstoringssafstand van 100 meter aangehouden. Uitgangspunt is dat de bebouwde delen *geen aanvullende* verstoring tot gevolg hebben. In tabel 5.2 is aangegeven van welke (vrij) bijzondere vogelsoorten geschikte broedlocaties mogelijk worden aangetast. Per vogelsoort is aangegeven om welk aantal territoria het gaat.

Tabel 5.2 (Vrij) bijzondere vogelsoorten waarvan territoria mogelijk verdwijnen door toename verstoring.

Naam plangebied	Soort	Aantal territoria dat mogelijk wordt verstoord	Als gevolg van aanleg:
Frederik-Hendrikazerne	Boomklever Gekraagde roodstaart Wielewaal	1 2 1	atletiekbaan atletiekbaan (1) en weg (1) atletiekbaan
Sportveld Isabellakazerne	Groene specht Gekraagde roodstaart Kleine bonte specht	1 1 1	weg weg weg

Verwacht kan worden dat de in tabel 5.2 genoemde territoria als gevolg van een toename van licht- en geluidsbelasting zullen verdwijnen. Deze territoria zijn een aanvulling op de in tabel 5.1 genoemde territoria (geen overlap). De territoria liggen zonder uitzondering in de Groene hoofdstructuur die door de provincie Noord-Brabant is vastgesteld.

Verstoring van natuurwaarden langs het Drongelenskanaal wordt niet verwacht aangezien langs dit kanaal al veel bewegingen plaatsvinden (onder andere van voetgangers, fietsers en brommers). Een toename van verstoring als gevolg van extra bewegingen langs het kanaal wordt daarom niet verwacht.

Migratieroutes

De voornaamste migratieroute langs het Drongelenskanaal wordt niet verbroken. De door de weg doorsneden delen van de Groene hoofdstructuur hebben mogelijk wel een verbindende functie voor bijvoorbeeld kleine zoogdieren (bijvoorbeeld tussen het Drongelens kanaal en de spoorlijn Utrecht- 's-Hertogenbosch). Dit kan worden opgevat als een aantasting van de 'wezenlijke waarden' van de Groene hoofdstructuur. Het (eventueel) verbreken van migratieroutes kan waarschijnlijk vrij eenvoudig worden gemitigeerd door het aanbrengen van ecotunnels onder de weg.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Flora- en faunawet

Als gevolg van de beoogde ontwikkelingen worden alleen (vrij) algemeen voorkomende, door de Flora- en faunawet beschermde dier- en plantensoorten aangetast. Voor deze soorten hoeven geen compenserende of mitigerende maatregelen te worden opgesteld omdat de lokale populaties niet in voortbestaan worden bedreigd door de ontwikkelingen. Verblijfplaatsen van de door de Habitatrichtlijn strikt beschermde Gewone dwergvleermuis verdwijnen mogelijk (de exacte verblijfplaats is niet bekend en kan in de loop der jaren bovendien van plaats veranderen). Hiervoor is het noodzakelijk dat mitigerende maatregelen worden getroffen, zoals het inpassen van verblijfplaatsen in de nieuwe bebouwing, die in een compensatieplan dienen te worden vastgelegd. Een ontheffing van de Flora- en faunawet voor alle soorten zal met een goed compensatieplan voor de Gewone dwergvleermuis naar verwachting worden verleend.

In de uitvoering dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen van vogels. Aanlegwerkzaamheden met een hoge geluidsproductie (bijvoorbeeld heien) en het zagen van bomen mogen niet tijdens het broedseizoen (maart-juli) worden gestart.

6.2 Groene hoofdstructuur

Afname van een aantal territoria van (vrij) bijzondere broedvogelsoorten, het verdwijnen van leefgebied van de Levendbarende hagedis en belemmeren van migratieroutes van kleine zoogdieren en amfibieën kan binnen de Groene hoofdstructuur worden aangemerkt als een aantasting van de natuurwaarden van de Groene hoofdstructuur. Het stappenschema zoals opgenomen in paragraaf 2.2 dient daarom te worden doorlopen. Uit het stappenschema volgt dat compenserende of mitigerende maatregelen dienen te worden getroffen indien kan worden aangetoond dat de ontwikkeling (aanleg weg, atletiekbaan en bebouwing) van zwaarwegend belang is en alternatieve locaties minder geschikt zijn. Hoe de provincie omgaat met compensatie van de Groene hoofdstructuur is opgenomen in bijlage 4. Aan de hand van de verwachte schade aan de broedvogelpopulatie, en het (mogelijk) verbreken van migratieroutes dient, in overleg met de provincie Noord-Brabant, een compensatieplan te worden opgesteld.

Literatuur

[Dijk, A.J., 1996]

Broedvogels inventariseren in proefvlakken (handleiding Broedvogel Monitoring Project) . SOVON, Beek-Ubbergen.

[Kuindersma, W. ,J. Kraijo & I.M. van den Top, 1999]

Natuurcompensatie in provinciaal beleid. Een onderzoek naar de doorwerking van het rijkscompensatiebeginsel in provinciaal beleid. IBN-rapport 418. IBN-DLO, Wageningen.

[LNV, 1990]

Natuurbeleidsplan. Sdu Uitgeverij.

[LNV, 1993]

Structuurschema groene ruimte. Sdu Uitgeverij Plantijnstraat.

[LNV, 1995]

Compensatiebeginsel. Sdu Uitgeverij.

[Meijden, R. van der, 1996]

Heukels' Flora van Nederland. Uitgeverij Wolters Noordhoff Groningen. 22-ste Druk, eerste bijdruk.

[Meijden, R. van der, B. Odé, K/ Groen, F. Witte & D. Bal, 2000]

Bedreigde en kwetsbare vaatplanten in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. In: Gorteria 26(4): 85-208.

[Provincie Noord-Brabant 2002]

Brabant in balans. Streekplan Noord-Brabant 2002. Vastgesteld door Provinciale Staten van Noord-Brabant op 22 februari 2002.

[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 van Rijkswaterstaat en DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek.

[Rijsewijk, A.C. van, 2003]

Amfibie?n, reptielen en vissen op en bij de kazerneterreinen, gemeente Vught. Stichting RAVON, Nijmegen.

Bijlage 1

Ligging plangebied

Bijlage 2

Concept stedenbouwkundig plan d.d. 5 november 2003

Bijlage 3

Ligging Groene hoofdstructuur

Bijlage 4

Samenvatting compensatiebeginsel Groene hoofdstructuur provincie Noord-Brabant (bron: Kuindersma et al., 1999)

Bijlage 5

Resultaten broedvogelinventarisatie