

EDE - OOST

FLORA- EN FAUNAONDERZOEK

Natuuronderzoek in het kader van de Flora- en faunawet



In opdracht van:
Gemeente EDE

FLORA- EN FAUNAONDERZOEK EDE - OOST

Natuuronderzoek in het kader van de flora- en faunawet

Ing. T. Brouwer
Ir. B. Crombaghs
Drs. P. van Hoof
Ing. R. Aukema

In opdracht van:
Gemeente Ede

maart 2007



NATUURBALANS - LIMES DIVERGENS BV

Adviesbureau voor natuur en landschap

Universitair Bedrijven Centrum

Postbus 31070, 6503 CB Nijmegen

Tel: (024) 3 528 801 / 3 528 802

Fax: (024) 3 528 808

e-mail: info@natuurbalans.nl

<http://www.natuurbalans.nl>

Colofon

© 200 Natuurbalans - Limes Divergens BV, adviesbureau voor natuur & landschap, Nijmegen

Tekst en samenstelling: Ing. T. Brouwer, Ir. B. Crombaghs, Drs. P. van Hoof en Ing. R. Aukema

Projectleiding: Ir. B. Crombaghs en Ing. T. Brouwer

Met medewerking van: M. Boonman, R. Felix, V. de Jong en D. Schut

In opdracht van: gemeente Ede

Foto's omslag: heideterrein binnen studiegebied Ede-oost (D. Schut); inzet: nachtzwaluw (P. Verbeek),
grootoorvleermuis, das, zandhagedis (R. Krekels)

Wijze van citeren: Brouwer, T., B. Crombaghs, P. van Hoof & R. Aukema, 200 . Flora- en
faunaonderzoek Ede-Oost. Natuuronderzoek in het kader van de Flora- en faunawet. Natuurbalans -
Limes Divergens BV, Nijmegen.

INHOUD

SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	9
1.1 Achtergrond	9
1.2 Aanleiding	9
1.3 Probleemstelling	9
1.4 Opdrachtformulering	9
1.5 Doelstelling	9
1.6 Leeswijzer	10
2 NATUURWETGEVING	11
2.1 Flora- en faunawet	11
2.2 Verbodsbepalingen	11
2.3 Beschermingsregimes volgens AMvB artikel 75	11
2.3.1 Drie beschermingsregimes	11
2.3.2 Algemene soorten	12
2.3.3 Overige soorten	12
2.3.4 Streng beschermde soorten	12
2.3.5 Vogels	12
2.4 Zorgplicht	13
2.4.1 Artikel 2	13
2.4.2 Artikel 10	13
2.5 Natuurbeschermingswet 1998	13
2.5.1 Toetsing verbodsbepalingen Natuurbeschermingswet 1998	13
2.5.2 Beschrijving Natura 2000-gebied Veluwe	13
3 WERKWIJZE	17
3.1 Veldbezoek	17
3.1.1 Flora	17
3.1.2 Amfibieën	17
3.1.3 Reptielen	18
3.1.4 Broedvogels	18
3.1.5 Vleermuizen	18
3.1.6 Overige zoogdieren	19
3.1.7 Dagvlinders, libellen en overige insecten	20
3.1.8 Bijzondere terreindelen en soorten	20
3.2 Archiefgegevens	20
4 GEBIEDSBESCHRIJVING	21
4.1 Geplande werkzaamheden	21
5 RESULTATEN	23
5.1 Flora	23
5.2 Amfibieën	26
5.3 Reptielen	28
5.4 Broedvogels	31
5.5 Vleermuizen	36
5.5.1 Kolonie- en paarplaatsen	37
5.5.2 Trekroutes	38
5.5.3 Foerageergebieden	40
5.5.4 Winterverblijven	40
5.6 Overige zoogdieren	43
5.7 Dagvlinders	46
5.8 Libellen	48

5.9	Vliegend Hert	48
6	WAARDEVOLLE GEBIEDEN	51
6.1	Simon Stevinkazerne	51
6.2	De Sysself	51
6.3	Hoekelumse bos	54
6.4	Ede stad	55
6.5	Landgoederen	57
6.6	Edese bos.....	57
6.7	Enka terrein	57
7	CONCLUSIE EN DISCUSSIE.....	59
7.1	Flora	59
7.1.1	Conclusies.....	59
7.1.2	Aanbevelingen	59
7.2	Amfibieën	60
7.2.1	Conclusies.....	60
7.2.2	Aanbevelingen	60
7.3	Reptielen	61
7.3.1	Terreindelen met bijzondere waarden/verspreidingskernen	61
7.3.2	Kwalitatief verlies aan habitat door verstoring als gevolg van toenemende recreatie.....	63
7.3.3	Aantasting van de dispersie- danwel stepping-stone functie van (deel)leefgebieden	64
7.3.4	Het risico van kwantitatief en kwalitatief verlies aan leefgebied door afnemende activiteiten van edelhert, wild zwijn en andere grazers	64
7.3.5	Aanvullend verspreidingsonderzoek hazelworm	65
7.3.6	Verbetering leefgebiedkwaliteit voor reptielen.	65
7.4	Broedvogels.....	66
7.4.1	Conclusies.....	67
7.5	Vleermuizen.....	67
7.5.1	Conclusies.....	67
7.5.2	Aanbevelingen	68
7.6	Overige zoogdieren	68
7.6.1	Edelhert en wild zwijn	68
7.6.2	De das	68
7.6.3	Verbinding tussen het studiegebied en de landbouwgebieden ten zuidwesten van Ede.....	69
7.7	Het belang van de ontwikkeling van een natuurvisie Ede-oost.	70
8	LITERATUUR	73
	BIJLAGE 1 ALGEMENE VERBODSBEPALINGEN VAN DE FLORA- EN FAUNAWET (ARTIKEL 8 T/M 13)	75
	BIJLAGE 2 BESCHERMINGSREGIMES AMVB ARTIKEL 75 VAN DE FLORA- EN FAUNAWET	77
	BIJLAGE 3 VERSPREIDING RODE LIJSTSOORTEN FLORA EN SOORTEN VAN BESCHERMINGSREGIME 1 VAN DE FLORA- EN FAUNAWET	79
	BIJLAGE 4 OVERZICHT VAN DE ALGEMENE BROEDVOGELS.....	83
	BIJLAGE 5 ZORGVULDIG HANDELEN BIJ SLOOP GEBOUWEN	85
	BIJLAGE 6 OVERIGE ZOOGDIEREN	87

SAMENVATTING

Masterplan Ede-oost

Aan de oostkant van Ede wordt een aantal terreinen (voormalige kazerneterreinen, de voormalige ENKA fabriek en de spoorzone) in de nabije toekomst heringericht, waarbij onder meer de bouw van een groot aantal woningen is gepland. Daarnaast dient de infrastructuur tussen de A12 en de N224 te worden aangepast om de ontsluiting van Ede-oost naar de A12 te verbeteren. De gehele ontwikkeling staat bekend onder de naam Masterplan Ede-oost. Het gebied waarop het Masterplan Ede-oost betrekking heeft grenst voor een aanzienlijk deel aan de Veluwe, een groot natuurgebied met status als Natura 2000-gebied, dat is begrensd als Habitatrichtlijngebied en Vogelrichtlijngebied.

Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet

Door de beoogde herontwikkeling van Ede-oost, zoals beschreven in het Masterplan zullen de omstandigheden voor veel dieren en planten wijzigen. Mogelijk zijn in het studiegebied beschermde plant- en/of diersoorten aanwezig. Om de geplande werkzaamheden te kunnen toetsen aan de bepalingen in de natuurwetgeving, is een actueel beeld van de aanwezige beschermde plant- en diersoorten noodzakelijk. Op grond daarvan kan worden getoetst of de beoogde ontwikkelingen leiden tot overtreding van de Flora- en faunawet en/of de Natuurbeschermingswet 1998.

Onderzoek

Om een actueel beeld te krijgen van het voorkomen van beschermde plant- en diersoorten in het plangebied Ede-oost zijn in de periode april 2006 tot en met november 2006 diverse inventarisaties uitgevoerd. Daarnaast zijn er databanken geraadpleegd, onderzoeksrapporten bestudeerd en is er waar nodig overleg gevoerd met lokale natuurverenigingen. Dit vormde de basis voor het opstellen van verspreidingskaarten van de volgende soortgroepen: flora, amfibieën, reptielen, broedvogels, vleermuizen, grote zoogdieren, libellen, dagvlinders en overige insecten. Het onderzoek concentreerde zich hierbij op de aanwezigheid van soorten die krachtens nationale en/of internationale regelgeving beschermd zijn.

Op grond van het onderzoek werd aangetoond dat er een behoorlijk aantal soorten in (terreindelen direct grenzend aan) het studiegebied voorkomt, die zijn opgenomen in lijst 2 of 3 van de AMVB artikel 75 van de Flora- en Faunawet, of die zijn opgenomen als doelsoort in de aanwijzing van de Veluwe tot Habitat- en Vogelrichtlijngebied:

Flora:	vier soorten van lijst 2; steenanjer, steenbreekvaren, veldsalie en wilde marjolein.
Vleermuizen:	acht soorten van lijst 3; franjestaart, gewone dwergvleermuis, grootoorvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis.
Overige zoogdieren:	twee soorten van lijst 3; boomarter en das, en drie soorten van lijst 2; edelhert, wild zwijn en eekhoorn.
Amfibieën:	een soort van lijst 3; heikikker.
Reptielen:	drie soorten van lijst 3; hazelworm, gladde slang en zandhagedis; één soort lijst 2; levendbarende hagedis.
Broedvogels:	vijf soorten die als doelsoort zijn opgenomen in de aanwijzing van de Veluwe als vogelrichtlijngebied; boomleeuwerik, nachtzwaluw, roodborsttapuit, wespindief en zwarte specht.
Dagvlinders & libellen:	geen soorten van beschermingsregime 2 of 3.

Daarnaast komen er van een aantal soortgroepen ook Rode lijstsoorten in het studiegebied voor.

Masterplan Ede-oost versus natuurwaarden

In het Masterplan is een reeks van alternatieven opgenomen in de beoogde wijzigingen van de verkeersinfrastructuur en de beoogde woningbouw op de huidige kazerneterreinen. Mede op grond van de mate waarin de afzonderlijke alternatieven leiden tot vernietiging dan wel verstoring van leefgebied van beschermde soorten wordt bepaald welke alternatieven uit het Masterplan realistisch en uitvoerbaar zijn en welke niet. Uiteraard spelen hierbij niet alleen de natuurwaarden in het projectgebied een rol, maar ook belangen zoals verkeersveiligheid, milieu, werkgelegenheid etc. etc. Samen met de natuurgegevens worden ze verwerkt tot een MER en SMB, die de basis vormt voor de definitieve keuzes over de herinrichting van Ede-oost.

Ontheffingsaanvragen

Van de alternatieven waarvoor uiteindelijk gekozen wordt dient de mate van verstoring/vernietiging van (habitat van) beschermde plant- en diersoorten nader te worden onderzocht. Wanneer ze leiden tot vernietiging dan wel verstoring dienen er compenserende maatregelen te worden uitgewerkt. Hierbij dienen tevens ecologische protocollen te worden opgesteld met daarin de regels en richtlijnen hoe om te gaan met soorten zodat ze tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zoveel mogelijk worden ontzien en na de uitvoering van de werkzaamheden duurzaam kunnen voortbestaan.

Op grond daarvan dient een aanvraag voor een ontheffing op de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 te worden aangevraagd, die vóór de aanvang van de werkzaamheden in bezit dient te zijn van de initiatiefnemer.

Ten aanzien van de natuurwaarden in het studiegebied en de voortgang van het Masterplan Ede-oost worden tenslotte de volgende aandachtspunten nog genoemd:

- 1 Van een aantal soorten wordt aangenomen dat het verspreidingsbeeld in de periode tussen planvorming en uitvoering nog aanzienlijk kan wijzigen. Dit geldt bijvoorbeeld voor de das, waarvan in heel Nederland wordt vastgesteld dat de soort zijn leefgebied nog steeds uitbreidt, maar ook voor een soort als de hazelworm waarvan het, gezien de zeer verborgen levenswijze, niet mogelijk is om in een jaar een volledig verspreidingsbeeld te verkrijgen. Geadviseerd wordt om voor de soorten waarvoor dit noodzakelijk is een extensieve monitoring op te starten, teneinde problemen in de uitvoeringsfase te voorkomen.
- 2 Verwerving en herinrichting van percelen ter compensatie van natuurwaarden die in het kader van het Masterplan Ede-oost worden vernietigd dan wel verstoord is op zich een gebruikelijke methodiek. Inmiddels blijkt ook echter dat dit bepaalde risico's met zich meebrengt: wanneer hierdoor tal van kleine nieuwe natuurgebiedjes ontstaan dan is het duurzaam beheer ervan vaak in onvoldoende mate te garanderen. Het duurzaam behoud van natuurwaarden staat of valt met een structureel en duurzaam beheer in de toekomst. Voor dit probleem dient bij verwerving van extra gronden dus aandacht te bestaan.
- 3 Men kan de beoogde ontwikkelingen zoals beschreven in het Masterplan Ede-oost zien als een bedreiging voor actuele natuurwaarden, en daarmee als een belemmering voor de voortgang van het Masterplan. Men kan er echter ook een kans in zien om te komen tot een project stadsontwikkeling waarin voor mens en dier nieuwe en betere levensomstandigheden worden ontwikkeld. Immers in Ede-oost gaat hard gewerkt worden de komende 20 jaar, dat zal duidelijk zijn. Bij een zo omvangrijk en ingrijpend project als Ede-oost vergt dit wel van alle partijen een proactieve instelling. Dat lukt alleen als er met respect voor alle belangen en

verantwoordelijkheden naar passende en realistische oplossingen wordt gezocht. Het voorkomt dat er straks veel tijd en geld wegvloeit naar ingewikkelde en tijdrovende juridische procedures, vertraging van bouwwerkzaamheden etc. Geld en tijd die beter geïnvesteerd kunnen worden in een goede herinrichting van Ede-oost waarin het zowel voor de mens als voor de natuur voor een lange periode weer goed vertoeven is.

- 4 Tevens is tijdens de uitvoering van het onderzoek in 2006 vastgesteld dat er naast het Masterplan Ede-oost ook andere projecten in Ede-oost spelen die van invloed zijn op plaatselijke natuurwaarden (plannen voor de omgeving van de Zandlaan/Reehorsterweg en het Voorzieningencluster Kernhem-Veldhuizen bij het Veenslaantje kunnen hier als voorbeeld worden genoemd). Ook hier zullen, indien noodzakelijk, compensatiemaatregelen voor worden uitgevoerd. Het risico bestaat echter dat projecten elkaar wederzijds beïnvloeden, waardoor compenserende maatregelen in onvoldoende mate resulteren in duurzaam behoud van natuurwaarden. Geadviseerd wordt daarom om in samenwerking met alle verantwoordelijke partijen (gemeente Ede, Natuurbeschermingsorganisaties etc.) één integrale visie op te stellen voor duurzaam behoud van de natuurwaarden van Ede-oost, waarbij alle projecten die in en rondom Ede spelen in hun onderlinge samenhang worden beoordeeld.

1 INLEIDING

1.1 ACHTERGROND

Aan de oostkant van Ede wordt een aantal terreinen (voormalige kazerneterreinen, de voormalige ENKA fabriek en de spoorzone) in de nabije toekomst heringericht, waarbij onder meer de bouw van een groot aantal woningen is gepland. Daarnaast wordt de infrastructuur tussen de A12 en de N224 aangepast om de ontsluiting van Ede-oost naar de A12 te verbeteren.

1.2 AANLEIDING

Uitvoering van de plannen kan leiden tot overtreding van de bepalingen in artikel 8 t/m 13 van de Flora- en faunawet, die bescherming regelt van plant- en diersoorten in Nederland. Mogelijk zijn in het studiegebied beschermde plant- en/of diersoorten aanwezig.

Het studiegebied grenst daarnaast direct aan gebieden die binnen het Natura 2000-gebied Veluwe vallen (Langenberg, de Sysselt en het Hoekelumse Bosch). Daarom is in het voorliggende onderzoek ook een randzone gedefinieerd waarin mogelijke verstoringseffecten zijn onderzocht. Effecten van werkzaamheden buiten het Natura 2000-gebied die een externe werking hebben op het Natura 2000-gebied, dienen eveneens getoetst te worden.

1.3 PROBLEEMSTELLING

Om de geplande werkzaamheden te kunnen toetsen aan de bepalingen in de natuurwetgeving, dient een actueel beeld van de aanwezige beschermde plant- en diersoorten in het studiegebied aanwezig te zijn. Van het studiegebied zijn geen volledige actuele verspreidingsgegevens beschikbaar.

1.4 OPDRACHTFORMULERING

Bureau Natuurbalans heeft in opdracht van de gemeente Ede, onderzoek uitgevoerd naar de aanwezige natuurwaarden in het studiegebied. De voorliggende rapportage beschrijft de resultaten van dit onderzoek.

1.5 DOELSTELLING

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van een volledig beeld van de beschermde natuurwaarden in het studiegebied.

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

1. Welke beschermde planten- en diersoorten komen voor in het studiegebied?
2. Wat is de beschermingsstatus van deze soorten?
3. Wat is de ecologische betekenis van het studiegebied voor deze soorten?
4. Welke overige hoge natuurwaarden zijn aanwezig in het studiegebied?

1.6 LEESWIJZER

Hoofdstuk 2 geeft een korte introductie van de natuurwetgeving. Hoofdstuk 3 beschrijft de opzet van het onderzoek en de gehanteerde onderzoeksmethoden. In hoofdstuk 4 is de ligging en de begrenzing van het studiegebied terug te vinden en wordt een korte beschrijving gegeven van het studiegebied. In hoofdstuk 5 wordt een overzicht gepresenteerd van de resultaten van het onderzoek. Hoofdstuk 6 sluit af met de belangrijkste conclusies en aanbevelingen.

2 NATUURWETGEVING

2.1 FLORA- EN FAUNAWET

De Flora- en faunawet regelt de bescherming van planten- en diersoorten in Nederland. Het uitgangspunt van de wet is dat **schadelijke effecten op beschermde soorten** zijn verboden, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan: het *“nee, tenzij”*-principe.

Onder bepaalde voorwaarden kan een ontheffing worden verkregen ex artikel 75 van de Flora- en faunawet. Op grond van artikel 75, lid 4 van de Flora- en faunawet worden ontheffingen slechts verleend wanneer er geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

2.2 VERBODSBEPALINGEN

De algemene verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet zijn opgenomen in artikelen 8 t/m 13. In bijlage 1 zijn de algemene verbodsbepalingen opgenomen.

2.3 BESCHERMINGSREGIMES VOLGENS AMVB ARTIKEL 75

2.3.1 Drie beschermingsregimes

Bij AMvB artikel 75¹ zijn beschermde planten en dieren in de Flora- en faunawet verdeeld in drie beschermingsregimes. Beschermde soorten zijn opgenomen in drie tabellen:

- **Algemene soorten** zijn opgenomen in tabel 1. Bij schade aan deze soorten geldt in bepaalde gevallen (bijv. bij activiteiten die te kwalificeren zijn als ruimtelijke inrichting en/of ontwikkeling) vrijstelling van ontheffing van de verbodsbepalingen in de Flora/ en faunawet.
- **Overige soorten** zijn opgenomen in tabel 2 en hebben een strengere bescherming.
- **Streng beschermde soorten** zijn opgenomen in tabel 3. Dit zijn soorten van communautair belang door opname in bijlage IV van de habitatrichtlijn of apart zijn vermeld in de AMvB artikel 75.
- **Vogels** hebben een eigen categorie.

Bijlage 2 van deze rapportage geeft een overzicht van de beschermde dier- en plantensoorten en de indeling in beschermingsregimes.

In de volgende drie paragrafen wordt de toetsing aan de FFW beschreven in gevallen van activiteiten met het oog op het belang **‘ruimtelijke inrichting en/of ontwikkeling’** (zoals in het onderhavige project).

¹ Besluit houdende wijziging van een aantal algemene maatregelen van bestuur in verband met wijziging van artikel 75 van de Flora- en faunawet en enkele andere wijzigingen.

2.3.2 Algemene soorten

In geval van activiteiten met het oog op het belang **‘ruimtelijke inrichting of ontwikkeling’**, geldt bij overtreding van artikelen 8 t/m 13 van de FFW ten aanzien van soorten uit tabel 1 een vrijstelling van ontheffing.

2.3.3 Overige soorten

In geval van dergelijke activiteiten ten aanzien van soorten uit tabel 2 eveneens een vrijstelling van ontheffing, mits de activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Is er geen goedgekeurde gedragscode, dan is een ontheffing noodzakelijk. Een aanvraag wordt beoordeeld middels de **‘lichte toets’**:

- De gunstige staat van instandhouding van de soort dient gewaarborgd te blijven. Om schade aan deze soorten zoveel mogelijk te vermijden worden mitigerende maatregelen voorgeschreven.

2.3.4 Streng beschermde soorten

Bij schade aan soorten uit tabel 3 is altijd een ontheffing op de Flora- en faunawet nodig. In dit geval is de **‘uitgebreide toets’** van toepassing:

- De gunstige staat van instandhouding van de soort dient gewaarborgd te blijven.
- Er is geen alternatief voor de voorgenomen activiteit.
- In geval van activiteiten die te karakteriseren zijn als ruimtelijke inrichting dient **‘zorgvuldig handelen’** in acht te worden genomen. Hiertoe worden compenserende maatregelen voorgeschreven.

2.3.5 Vogels

Vogels hebben een eigen categorie in de **‘AMvB artikel 75’**. Ze zijn niet opgenomen in tabel 1,2 of 3.

Bij activiteiten die te kwalificeren zijn als ruimtelijke ontwikkelingen geldt voor vogels een vrijstelling voor artikel 8 t/m 13 van de Flora- en faunawet, mits de activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Bij gebrek aan een goedgekeurde gedragscode is een ontheffing noodzakelijk en wordt de aanvraag getoetst middels de **‘uitgebreide toets’**.

Tijdens het broedseizoen vallen alle bewoonde vogelnesten binnen de reikwijdte van artikel 11 van de Flora- en faunawet onder de definitie **‘nest’**, en zijn beschermd. Het verstoren van broedende vogels en hun nesten tijdens de broedtijd is verboden. Worden werkzaamheden uitgevoerd buiten de broedperiode, dan is overtreding van artikelen 8 t/m 13 in de meeste gevallen onwaarschijnlijk en is een ontheffing niet nodig.

Nesten van sommige broedgevallen, zoals spechten en uilen, vallen ook buiten het broedseizoen onder de reikwijdte van artikel 11 en wel onder de definitie **‘vaste verblijfplaats’**. Deze nesten zijn, voor zover ze niet permanent verlaten zijn, jaarrond beschermd.

Nesten van de meeste vogelsoorten vallen buiten de broedperiode niet onder de definitie **‘nest’** of **‘vaste verblijfplaats’** in artikel 11 van de Flora- en faunawet. Ze worden namelijk het daaropvolgende broedseizoen niet weer in gebruik genomen en zijn derhalve buiten het broedseizoen niet van belang voor de instandhouding van de soort.

2.4 ZORGPLICHT

2.4.1 Artikel 2

In de Flora- en faunawet is een zorgplicht opgenomen

Artikel 2, lid 1: Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving.

Artikel 2, lid 2: De zorg, bedoel in het eerste lid, houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora en fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voorzover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voorzover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, ongeacht vrijstelling of ontheffing. Op grond hiervan dienen dieren en planten zoveel als redelijkerwijs mogelijk is te worden verplaatst, teneinde schade aan deze soorten zo veel mogelijk te voorkomen.

Voor wat betreft beschermde soorten uit tabel 2 en 3 van de AMvB artikel 75 is bij verplaatsen van planten of dieren altijd ontheffing nodig voor artikelen 9 en 13 van de Flora- en faunawet.

2.4.2 Artikel 10

Indien wordt gehandeld overeenkomstig de zorgplicht, dan is van opzettelijk verontrusten van beschermde soorten (zoals bepaald in artikel 10) geen sprake. Een ontheffing van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 10 is dan niet aan de orde.

2.5 NATUURBESCHERMINGSWET 1998

2.5.1 Toetsing verbodsbepalingen Natuurbeschermingswet 1998

Het onderzoek dient antwoord te geven op de vraag of er negatieve gevolgen verwacht worden op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura-2000-gebied Veluwe en of er een vergunning op de Natuurbeschermingswet 1998 vereist is. Het gaat daarbij allereerst om een oriënterend onderzoek (de oriëntatiefase) met als doel het beantwoorden van de vraag of er kans bestaat op een significant negatief effect (zie het schema in bijlage 2). Hierop zijn drie antwoorden mogelijk:

1) *Er is zeker geen negatief effect.*

In dit geval is er ook geen vergunning op de Natuurbeschermingswet 1998 nodig.

2) *Er is wel een negatief effect, maar er is zeker geen significant negatief effect.*

Vergunningverlening is aan de orde. Er dient een verslechterings- en verstoringstoets te worden uitgevoerd.

3) *Er is kans op een significant negatief effect.*

Vergunningaanvraag is aan de orde. Een passende beoordeling dient te worden uitgevoerd.

2.5.2 Beschrijving Natura 2000-gebied Veluwe

De Veluwe bestaat uit stuwwallen en smeltwaterafzettingen. Later zijn in de dekzanden löss en stuifzanden ontstaan. Rond 1900 werden grote delen hiervan

beplant, vooral met grove den. Een groot deel van de Veluwe is tegenwoordig bebost (ca 73.000 ha), waarvan ongeveer een kwart loofbos en driekwart naaldbos. De niet beboste delen betreffen vooral droge heide en stuifzanden. De grootste stuifzanden zijn het Kootwijkerzand en het Hulsthorsterzand. Een belangrijk deel van deze terreinen is in gebruik als militair oefenterrein. Op de Harskamp komen heischrale graslanden voor met de grootste populatie wolverlei in ons land. Plaatselijk komen in de heiden jeneverbesstruwelen, vennen en natte heide voor. In het beekdal van de Hierdense en Staverdense Beek worden schraallanden aangetroffen.

Langs de randen van de Veluwe ontspringen de (sprengen)beken, die het domein vormen van beekprik en beekvegetaties.

Het gebied herbergt de grootste populatie van het vliegend hert, met name in het noordoostelijke deel bij Apeldoorn.

Mede door de grote omvang is de Veluwe een zeer belangrijk broedgebied voor broedvogels van stuifzanden en droge heidevelden (nachtzwaluw, boomleeuwerik, duinpieper, roodborsttapuit, tapuit) en gevarieerde heideterreinen (draaihals, grauwe klauwier). Daarnaast ook van groot belang voor broedvogel van uitgestrekte bossen (wespendif, zwarte specht). De sprengen langs de randen van het Veluwemassief zijn een belangrijk broedgebied voor de ijsvogel.

Voor het Natura 2000-gebied Veluwe zijn de volgende soorten en habitattypen aangewezen:

Vogelrichtlijnsoorten:

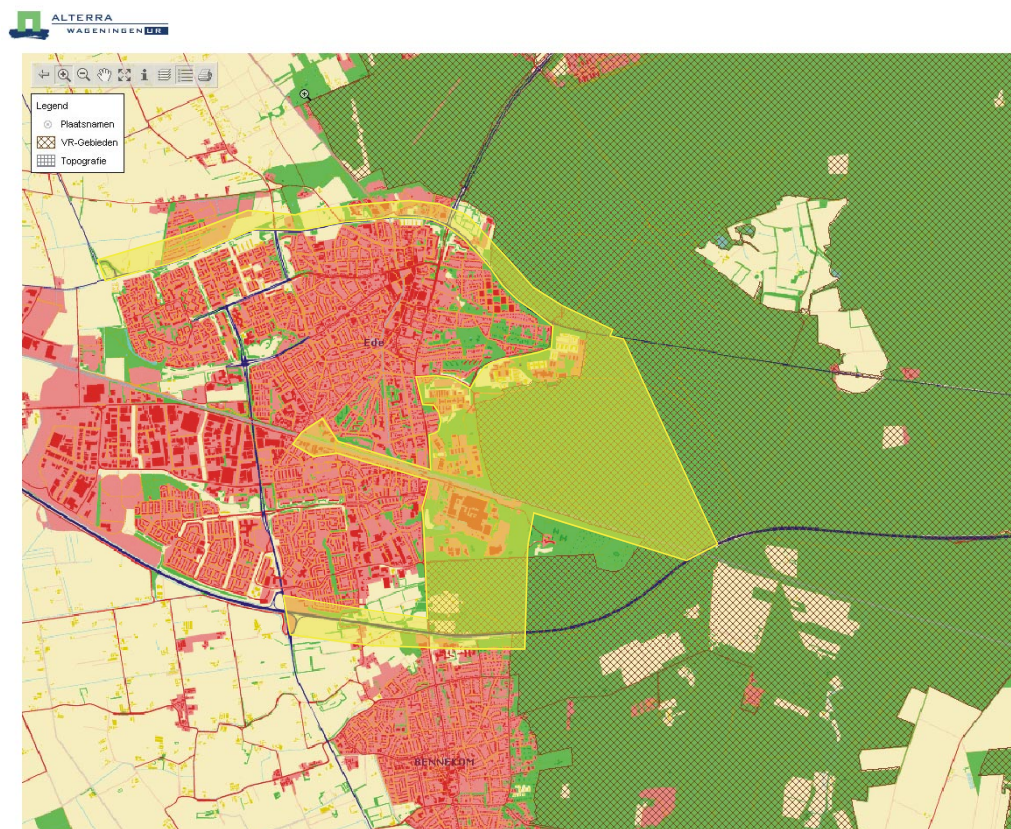
- Wespendif
- Kwartelkoning
- Nachtzwaluw
- IJsvogel
- Draaihals
- Zwarte specht
- Boomleeuwerik
- Duinpieper
- Roodborsttapuit
- Tapuit
- Grauwe klauwier

Habitatrichtlijnsoorten:

- Gevlekte witsnuitlibel
- Vliegend hert
- Beekprik
- Rivierdonderpad
- Kamsalamander
- Meervleermuis
- Drijvende waterweegbree

Aangewezen habitattypen:

- Psammofiele heide met Calluna en Genista
- Psammofiele heide met Calluna en Empetrum nigrum
- Open grasland met Corynephorus- en Agrostis-soorten op landduinen
- Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de Littorelletalia uniflorae en/of Isoeto-Nanojuncetea
- Dystrofe natuurlijke poelen en meren
- Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix
- Droge Europese heide
- Juniperus communis-formaties in heide of kalkgrasland
- Soortenrijke heischrale graslanden, op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)
- Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het Rhynchosporion
- Zuurminnende Atlantische beukenbossen met ondergroei van Ilex of soms Taxus (Quercion roburi-petraea of Ilici-Fagion)
- Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur
- Alluviale bossen met Alnus glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)



Begrenzing Natura 2000-gebied Veluwe (bron: <http://www.synbiosys.alterra.nl>) en studiegebied

3 WERKWIJZE

3.1 VELDBEZOEK

De veldinventarisaties zijn in principe gericht op soort(groep)en die beschermd zijn krachtens de Flora- en faunawet. Daarnaast zijn van een aantal soortgroepen aanvullende Rode Lijstsoorten gekarteerd.

Aangezien het studiegebied direct grenst aan het Natura 2000-gebied Veluwe en uitstralingseffecten verwacht worden, zijn de Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten in de gehele veldinventarisatie als aandachtsoort meegenomen (zie § 2.4.4).

3.1.1 Flora

In het studiegebied is een florakartering uitgevoerd van Flora- en faunawetsoorten en Rode Lijstsoorten.

De kartering is uitgevoerd op schaal 1:10.000. De gekarteerde soorten zijn op kaart ingetekend als stippen, waarbij elke stip een oppervlak vertegenwoordigt van 10 x 10 m². Grotere groeiplaatsen zijn als vlak ingetekend. Per groeiplaats wordt globaal genoteerd hoeveel exemplaren voorkomen, hiervoor worden aantalsklassen gebruikt:

aantalsklasse	aantal exemplaren
1	1-2 exemplaren
2	3-10 exemplaren
3	11-100 exemplaren
4	101-1000 exemplaren
5	> 1000 exemplaren

Bij een vlakvormige verspreiding is naast de aantalsklasse ook een Tansleycode genoteerd:

Code	omschrijving
F	<i>frequent</i> : soort is talrijk
O	<i>occasional</i> : soort is verspreid aanwezig

In verband met de bloeitijd van planten is de inventarisatie uitgevoerd in 2 rondes, verspreid over 7 dagen: in de periode half mei-half juni zijn de vroegbloeiende soorten gekarteerd en eind augustus is een inventarisatieronde uitgevoerd voor de soorten die in de zomer bloeien. De bezoekdata zijn: 16, 22, 23 en 31 mei, 8 juni, 20 en 26 juli.

3.1.2 Amfibieën

Alle amfibieën zijn in Nederland opgenomen in de Flora- en faunawet. De gemeente Ede heeft aangegeven dat kamsalamander in de nabijheid van het studiegebied is waargenomen. Kamsalamander is opgenomen op tabel 3 van de Flora- en faunawet en valt ook onder de Habitatrichtlijn en is dan ook een aandachtsoort in het onderzoek. Ook het voorkomen van andere bedreigde soorten, zoals de poelkikker, de heikikker en de rugstreeppad is niet uit te sluiten.

Alle in het studiegebied aanwezige wateren zijn met behulp van een steeknet op het voorkomen van amfibieën onderzocht. Dit is in twee ronden uitgevoerd in de periode

april – juni. Daarnaast zijn de wateren 's nachts met behulp van een zaklamp afgezocht op het voorkomen van amfibieën.

3.1.3 Reptielen

Alle reptielen zijn in Nederland opgenomen in de Flora- en faunawet. In het studiegebied wordt o.a. de zandhagedis verwacht, een soort met de hoogste beschermingsstatus in de Flora- en faunawet.

Tijdens de drie ronden is naar reptielen gezocht, in de maanden mei, juli en september. Verder zijn waarnemingen van reptielen tijdens de overige inventarisaties genoteerd; o.a. tijdens het floraonderzoek. Het reptielenonderzoek concentreerde zich op de kansrijke locaties: heidepercelen, bosranden en open, schrale, structuurrijke zones.

3.1.4 Broedvogels

In Nederland worden alle vogelsoorten beschermd krachtens de Flora- en faunawet. De doelstelling van de Flora- en faunawet is, behalve de bescherming van individuele planten en dieren, het behoud van de gunstige staat van instandhouding. Een groot aantal beschermde vogelsoorten is niet bedreigd en komt algemeen in Nederland voor. In het studiegebied en de randzone komen mogelijk soorten voor die in de aanwijzing als Vogelrichtlijngebied als doelsoort zijn opgenomen (o.a. wespendif, nachtzwaluw, zwarte specht, draaihals, boomleeuwerik, roodborsttapuit en tapuit).

Door middel van een uitgebreide broedvogelkartering volgens de criteria van SOVON (Hustings *et al.* 1985) [SOVON is een koepelorganisatie die zich in Nederland bezig houdt met vogelonderzoek] is het studiegebied en de randzone onderzocht op broedvogels. Speciale aandacht is uitgaan naar bijzondere en minder algemene soorten, die kwantitatief worden gekarteerd (aantal broedparen en ligging broedterritoria worden hierbij vastgelegd) en de soorten die onder de Vogelrichtlijn vallen. Hiervoor wordt de zogenaamde bijzondere vogelsoortenlijst (BMP) van SOVON gehanteerd en de Vogelrichtlijn betreffende het VHR-gebied de Veluwe.

De aanwezigheid van zeer algemene soorten is kwalitatief onderzocht (lijst met aangetroffen broedvogelsoorten).

3.1.5 Vleermuizen

Alle vleermuissoorten zijn in Nederland beschermd. Alle soorten zijn bovendien opgenomen in de EU-Habitatrichtlijn. Voor de randzone die onder de Habitatrichtlijn valt wordt meervleermuis als aandachtsoort genoemd. Hoewel het voorkomen van deze soort in het studiegebied en de randzone onwaarschijnlijk wordt geacht, kan aan- of afwezigheid van deze soort middels de hier beschreven methode aangetoond worden.

In het zomerseizoen verlaten vleermuizen kort na zonsondergang hun kolonieplaatsen om te gaan jagen. Vlak voor zonsopkomst keren ze weer terug. Hierbij zijn drie typen terreingebruik te onderscheiden, te weten kolonieplaats, trekroute en foerageergebied. Daarnaast maken de dieren gebruik van winterverblijven. Het onderzoek is uitgevoerd met behulp van batdetectors (type Pettersson D240x). Hiermee worden de hoogfrequente geluiden, die vleermuizen ten behoeve van echolocatie uitzenden, omgezet worden in voor mensen hoorbaar geluid. Deze geluiden zijn soortspecifiek. Sommige soortgeluiden zijn in het veld overigens moeilijk of niet te herkennen. Van deze geluiden zijn opnames gemaakt die met behulp van software nader zijn geanalyseerd. Het veldonderzoek is uitgevoerd in de periode juni-september. Tevens heeft een onderzoek plaatsgevonden op de zolders van de gebouwen op de kazerneterreinen. Hier kunnen zich kolonies bevinden.

Het grootste deel van het onderzoek heeft zich op de kolonieplaatsen van vleermuizen gericht. Dit zijn 'vaste rust- en verblijfplaatsen', die in het kader van de Flora- en faunawet sterke bescherming genieten.

Kolonies en paarplaatsen

Vleermuizen verblijven overdag in kolonies. Het type kolonieplaats is afhankelijk van de soort en bestaat doorgaans uit holten in (oude) bomen of gebouwen (zolders, spouwmuren).

Tijdens het onderzoek is specifiek naar kolonies gezocht. De beste tijd om dit te onderzoeken is kort voor zonsopkomst in de periode juni-juli. Dan vliegen de vleermuizen naar hun kolonieplaatsen en zwermen vaak voor de invliegopening. De invliegperiode is relatief kort. Het onderzoek is in twee rondes uitgevoerd in juni en in juli. Per ronde zijn vijf bezoeken afgelegd.

In de nazomer hebben sommige vleermuissoorten zogenaamde paarverblijven. In deze paarverblijven proberen de territoriale mannetjes vrouwtjes te lokken. In deze paarverblijven vindt de voortplanting plaats. Het onderzoek naar de paarverblijven is in één ronde uitgevoerd. Begin september werden hiervoor drie bezoeken afgelegd.

Aangezien de kazerneterreinen een aantal mogelijk geschikte gebouwen herbergt is onderzoek naar vleermuisverblijfplaatsen op zolders relevant. Op deze zolders kunnen zich kolonies vleermuizen bevinden, met name van grootoorvleermuizen. Het onderzoek kan waardevolle informatie opleveren over aanwezigheid van specifieke vleermuissoorten, die alleen met behulp van batdetectors moeilijk zijn op te sporen. Gezocht is naar aanwezige vleermuizen en sporen daarvan in de vorm van mest- en prooiresten.

Trekroutes

Om van de kolonieplaats in de foerageergebieden te komen maken veel vleermuizen gebruik van vaste trekroutes. Deze trekroutes zijn beschermd krachtens de Flora- en faunawet. Het onderzoek naar de ligging van trekroutes is voornamelijk gecombineerd met de overige bezoeken. Drie avondbezoeken zijn specifiek besteed aan het zoeken naar trekroutes in juni.

Foerageergebieden

Het studiegebied kan als foerageergebied voor vleermuizen fungeren. Het onderzoek naar foeragerende vleermuizen is in de avond- en nachtperiode uitgevoerd. De bezoeken zijn gecombineerd met de overige vleermuisronden.

Winterverblijven

Op de kazerneterreinen is gezocht naar de aanwezigheid van winterverblijven van vleermuizen. Op het landgoed Hoekelum is een ijskelder aanwezig die ingericht is als winterverblijfplaats voor vleermuizen. Deze wordt reeds onderzocht en is daarom bij dit onderzoek niet meegenomen.

In het overige studiegebied is onduidelijk of er winterverblijfplaatsen aanwezig zijn. Er wordt niet vanuit gegaan. Uit navraag bleek dat op de kazerneterreinen geen ondergrondse bunkers of vergelijkbare gebouwen aanwezig zijn, die als winterverblijf in aanmerking komen.

3.1.6 Overige zoogdieren

Aan de hand van sporenonderzoek (prenten, uitwerpselen, knaag- en vraatsporen etc) en evt. zichtwaarnemingen is het studiegebied onderzocht op het voorkomen van de

wat grotere zoogdieren (zoals eekhoorn, das en boommarter). Het sporenonderzoek is gecombineerd met andere ronden (broedvogels en vleermuizen).

3.1.7 Dagvlinders, libellen en overige insecten

De beschermde libel- en dagvlindersoorten zijn vaak gebonden aan specifieke milieus. Voor de randzone staan venwitsnuitlibel en vliegend hert als aandachtsoort weergegeven (Habitatrichtlijn). Voor dagvlinders komt mogelijk heideblauwtje in het gebied voor, die in Nederland een beschermde status heeft. Onderzoek naar beschermde libel- en dagvlindersoorten is uitgevoerd op kansrijke locaties, zoals bosranden, heideterreinen en open plekken in het bos. Het voorkomen van vliegend hert is onderzocht door geschikte biotopen op te zoeken. Ook is er speciaal gelet op eventuele verkeersslachtoffers.

3.1.8 Bijzondere terreindelen en soorten

In 2006 zijn alle kansrijke terreindelen onderzocht op de aanwezigheid van (sporen van) beschermde planten en dieren. Bijzondere terreindelen of terreinstructuren zijn hierbij in kaart gebracht.

3.2 ARCHIEFGEGEVENS

Naast het veldonderzoek zijn databestanden van de gemeente Ede, Defensie, Das & Boom, VZZ en stichting Ravon geraadpleegd. De gemeente Ede beschikt zelf over een uitgebreide Natuurdatabank die voor dit onderzoek beschikbaar is gesteld.

Mogelijk komt vliegend hert voor in het studiegebied. Naast het veldonderzoek zijn archiefgegevens ingezien bij EIS – Nederland.

4 GEBIEDSBESCHRIJVING

Het totale studiegebied heeft een oppervlakte van ca 770 ha en is gelegen aan de oostkant van de gemeente Ede (zie figuur 1).

Het grootste deel van het studiegebied bestaat uit bosgebieden, heideterrein en agrarische gebied. Binnen het terrein liggen een aantal kazernes; de Simon Stevinkazerne, Elias Beeckmankazerne en de Maurits-kazerne. Verder wordt het gebied gekruist door de spoorbaan Utrecht < - > Arnhem, de snelweg A12 en N224. Het gebied ligt voor een groot deel binnen het Natura 2000-gebied Veluwe (zie §2.5.2).

De Sysselt is een gevarieerd bosgebied met een afwisseling van naaldbos, gemengd eikendennenbos en eikenhakhoutbos. Daarnaast zijn er binnen het gebied open plekken aanwezig in de vorm van kapvlakten en heideveldjes. Het gebied wordt doorkruist door oude lanen van beuken en eiken

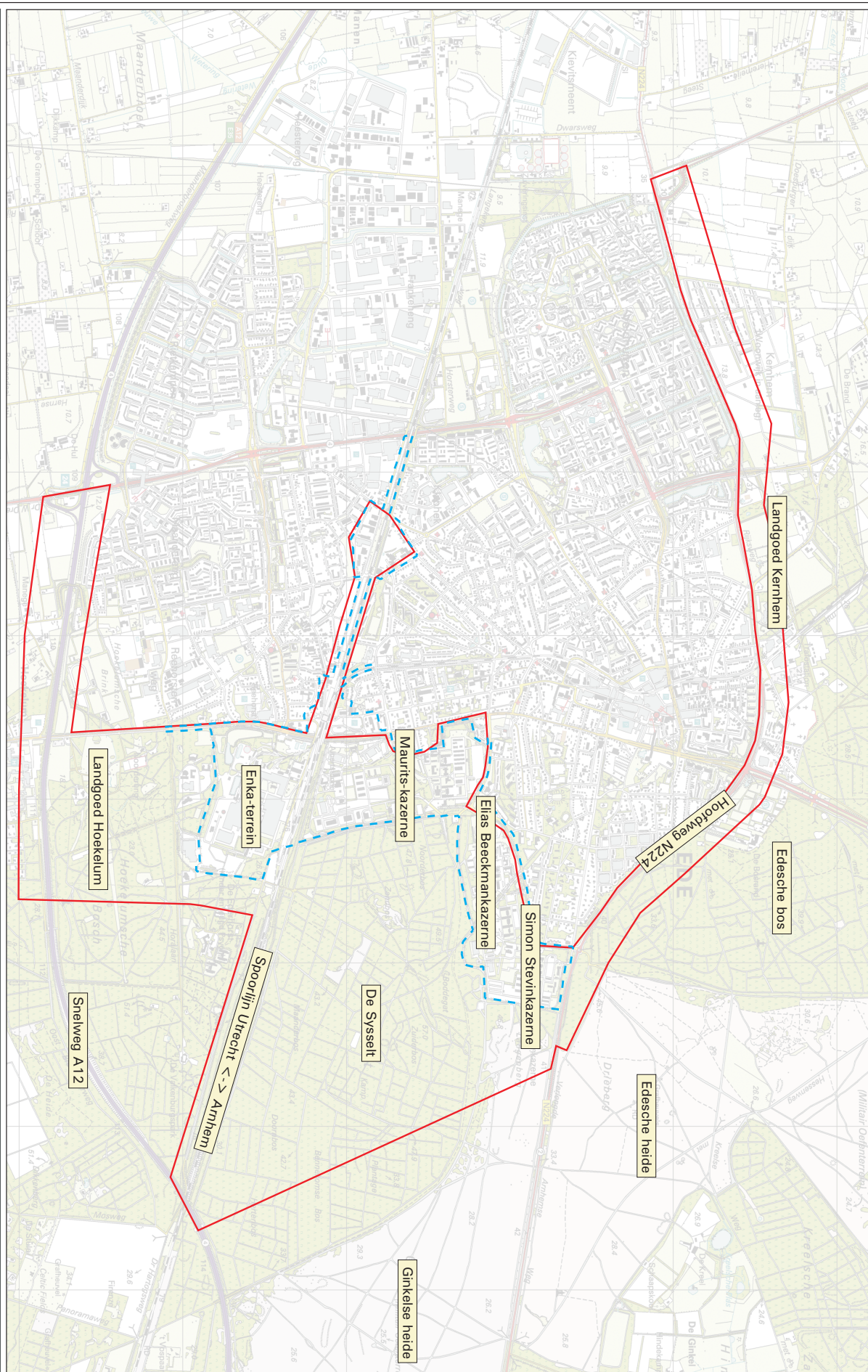
Het Hoekelumse Bosch bestaat voor een groot gedeelte uit loofbos met eiken en beuken. Rondom Kasteel Hoekelum ligt het oudste bos, hierin bevinden zich diverse dikke eiken.

4.1 GEPLANDE WERKZAAMHEDEN

Een deel van het onderzoekgebied wordt in de nabije toekomst heringericht, waarbij onder meer de bouw van een groot aantal woningen is gepland. Daarnaast vindt een wijziging plaats in de infrastructuur tussen de A12 en de N224. De exacte locatie van deze infrastructurele wijziging is nog niet bekend.

Begrenzing onderzoeksgebied

Figuur 1. Begrenzing van het studiegebied Ede-oost (rode lijn) en het plangebied (blauwe stippe lijn). Daarnaast zijn gebieden en locaties aangegeven waar in dit rapport naar wordt verwezen.



5 RESULTATEN

In dit hoofdstuk wordt per soortgroep een overzicht gegeven van de aangetroffen soorten. Voor alle soortgroepen is in 2006 veldonderzoek uitgevoerd. Daarnaast zijn er voor de meeste soortgroepen nog aanvullende archiefgegevens geraadpleegd en besproken.

5.1 FLORA

In het studiegebied is een florakartering uitgevoerd van Flora- en faunawetsoorten en Rode Lijstsoorten.

In het gebied zijn in totaal 17 beschermde en/of bedreigde plantensoorten aangetroffen. Een overzicht van deze soorten wordt weergegeven in tabel 1. Van de aangetroffen soorten staan 9 soorten vermeld op de Rode Lijst en zijn 10 soorten beschermd krachtens de Flora- en faunawet.

Van de beschermde soorten zijn vier soorten zeldzaam. Het betreft steenanjer, steenbreekvaren, veldsalie en wilde marjolein. Alle vier soorten die onder beschermingsregime 2 van de Flora- en faunawet vallen. Steenanjer en veldsalie zijn niet alleen beschermd maar staan ook vermeld op de Rode Lijst. Veldsalie en steenanjer zijn aangetroffen in bermen in het stedelijk gebied. Het betreft vermoedelijk ingezaaide en verwilderde exemplaren. Mogelijk hebben de soorten zich uitgebreid in de jaren na het inzaaien. Ook de Rode Lijstsoorten beemdkroon en korenbloem zijn waarschijnlijk in het gebied gekomen door inzaaien.

Overige Rode Lijstsoorten zijn zeldzame of bedreigde soorten die kenmerkend zijn voor heide en open plekken in het bos. Het betreft onder andere klein warkruid, stekelbrem, kruipbrem en bosdroogbloem. Deze soorten worden met name gevonden op de Ginkelse heide bij de Langenberg. Het betreft bijzondere soorten die echter niet beschermd zijn krachtens de Flora- en faunawet.

De overige beschermde soorten zijn algemene soorten zoals grasklokje, gewone vogelmelk en brede wespenorchis. De soorten behoren tot beschermingsregime 1 van de Flora- en faunawet en komen vooral voor in de bermen van het gebied. Van de algemene beschermde soorten zijn kleine maagdenpalm en knikkende vogelmelk waarschijnlijk verwilderd uit tuinafval, aangezien de soorten veel als tuinplant gebruikt worden.

In figuur 2 worden de aangetroffen soorten van beschermingsregime 2 gepresenteerd. In bijlage 3-1 en 3-2 worden de Rode Lijstsoorten en de soorten van beschermingsregime 1 gepresenteerd.

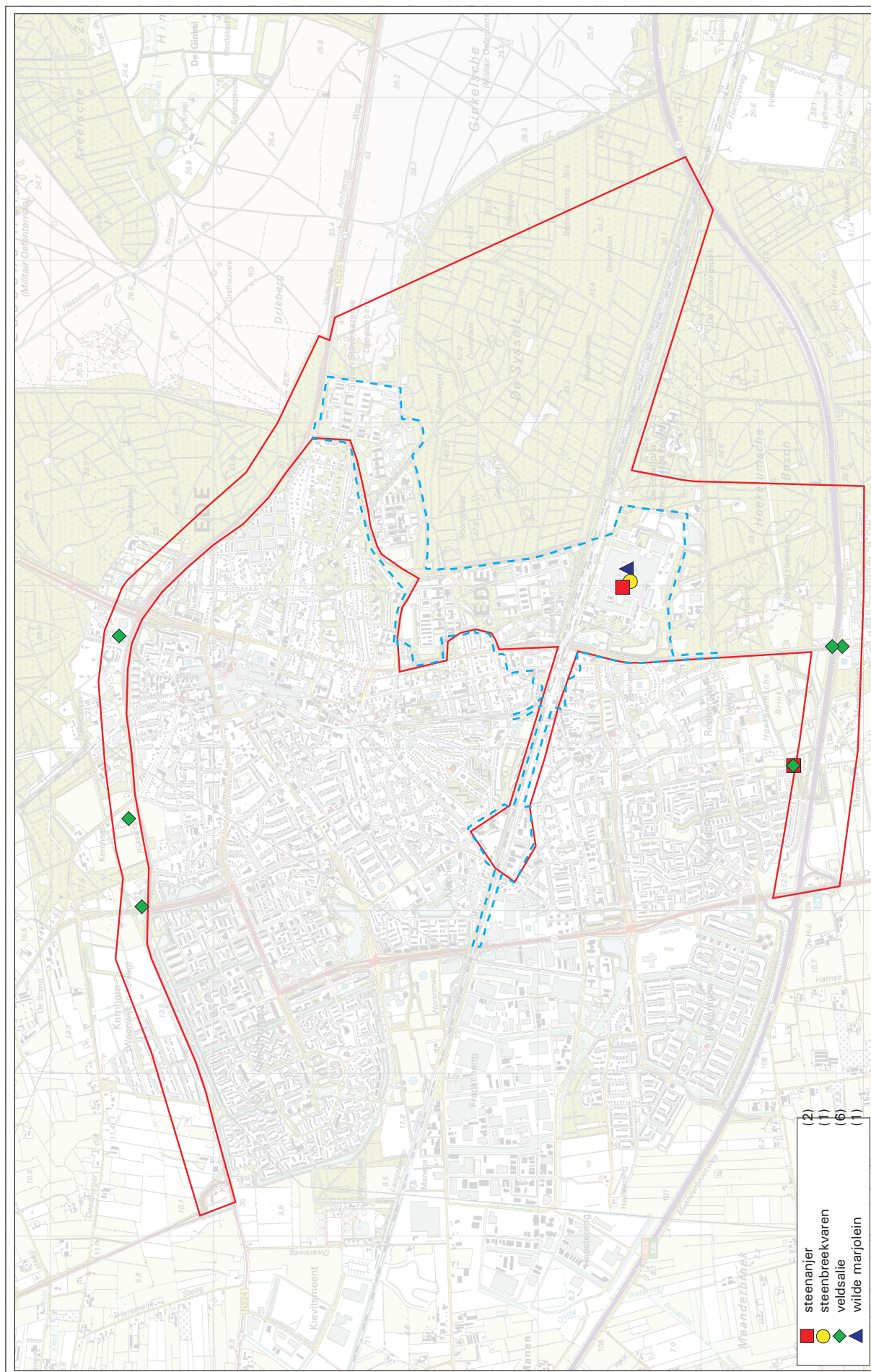
Verder zijn op het Enka-terrein twee soorten van beschermingsregime 1 van de Flora- en faunawet, te weten brede wespenorchis en grasklokje en drie soorten van beschermingsregime 2 van de Flora- en faunawet aangetroffen. Het betreft hier steenanjer, steenbreekvaren en wilde marjolein. Voor de flora zijn de Ginkelse heide, de wegbermen en het Enka-terrein het meest waardevol.

Tabel 1. Beschermde en bedreigde plantensoorten in het studiegebied. RL, status rode lijst: GE = gevoelig, KW = kwetsbaar. FFW = beschermingsregime flora en faunawet.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Opmerkingen	RL	FFW
akkerklokje	<i>Campanula rapunculoides</i>			1
beemdkroon	<i>Knautia arvensis</i>		GE	
borstelgras	<i>Nardus stricta</i>		GE	
bosdroogbloem	<i>Gnaphalium sylvaticum</i>		GE	
brede wespenorchis	<i>Epipactis helleborine</i>			1
gewone vogelmelk	<i>Ornithogalum umbellatum</i>			1
grasklokje	<i>Campanula rotundifolia</i>			1
klein warkruid	<i>Cuscuta epithymum</i>		KW	
kleine maagdenpalm	<i>Vinca minor</i>	verwilderd uit tuinafval		1
knikkende vogelmelk	<i>Ornithogalum nutans</i>			1
korenbloem	<i>Centaurea cyanus</i>	ingezaaid	GE	
kruipbrem	<i>Genista pilosa</i>		KW	
steenanjers	<i>Dianthus deltoides</i>	(ook Enka-terrein)	KW	2
steenbreekvaren	<i>Asplenium trichomanes</i>	Enka-terrein		2
stekelbrem	<i>Genista anglica</i>		GE	
veldsalie	<i>Salvia pratensis</i>	ingezaaid/verwilderd	KW	2
wilde marjolein	<i>Origanum vulgare</i>	Enka-terrein		2



Steenanjers, een soort die waarschijnlijk is ingezaaid (foto S. de Goeij).



Figuur 2. Flora die valt onder beschermingsregime 2 van de Flora- en faunawet op en in de directe omgeving van studiegebied Ede-oost.

Flora - FFW 2



5.2 AMFIBIEËN

In het studiegebied zijn vijf soorten amfibieën aangetroffen (zie tabel 2 en figuur 3). Alle soorten zijn beschermd conform de Flora- en faunawet. Van de sterk beschermde soorten is de heikikker aanwezig. De heikikker is incidenteel waargenomen (2 maal) op het Enka-terrein. Voortplanting is niet aangetoond en in de directe omgeving is de soort niet bekend. Waarschijnlijk gaat het niet om een grote populatie.

Ondanks gericht zoeken is de kamsalamander niet in het studiegebied aangetroffen. Het is onwaarschijnlijk dat de soort in het studiegebied voorkomt.

De meest algemene amfibie in Ede-oost is zonder twijfel de gewone pad. De wateren op het Enka-terrein vormen een zeer belangrijke voortplantingsplaats voor de soort. Verder plant de soort zich talrijk voort in de visvijver in het noorden van het gebied en in het drinkpoeltje in het Bennekomse bos. Bij kasteel Hoekelum is ook voortplanting geconstateerd, maar niet zo massaal. Verder is de soort veelvuldig in het landbiotoop aangetroffen. Vooral het landgoed Hoekelum, het Enka-terrein en de Sysselt zijn belangrijk als landbiotoop. Van de bruine kikker is eveneens voortplanting aangetoond. Dit was het geval op landgoed Kernhem, landgoed Hoekelum en het Enka-terrein. In de visvijver in het noorden van het studiegebied is een dode bruine kikker gevonden in het voorjaar. Hier zijn echter geen larven gevonden.

De kleine watersalamander is alleen aangetroffen in een bospoel op het landgoed Kernhem. Larven zijn niet gevangen, maar het is niet onwaarschijnlijk dat de soort zich in de poel voortplant.

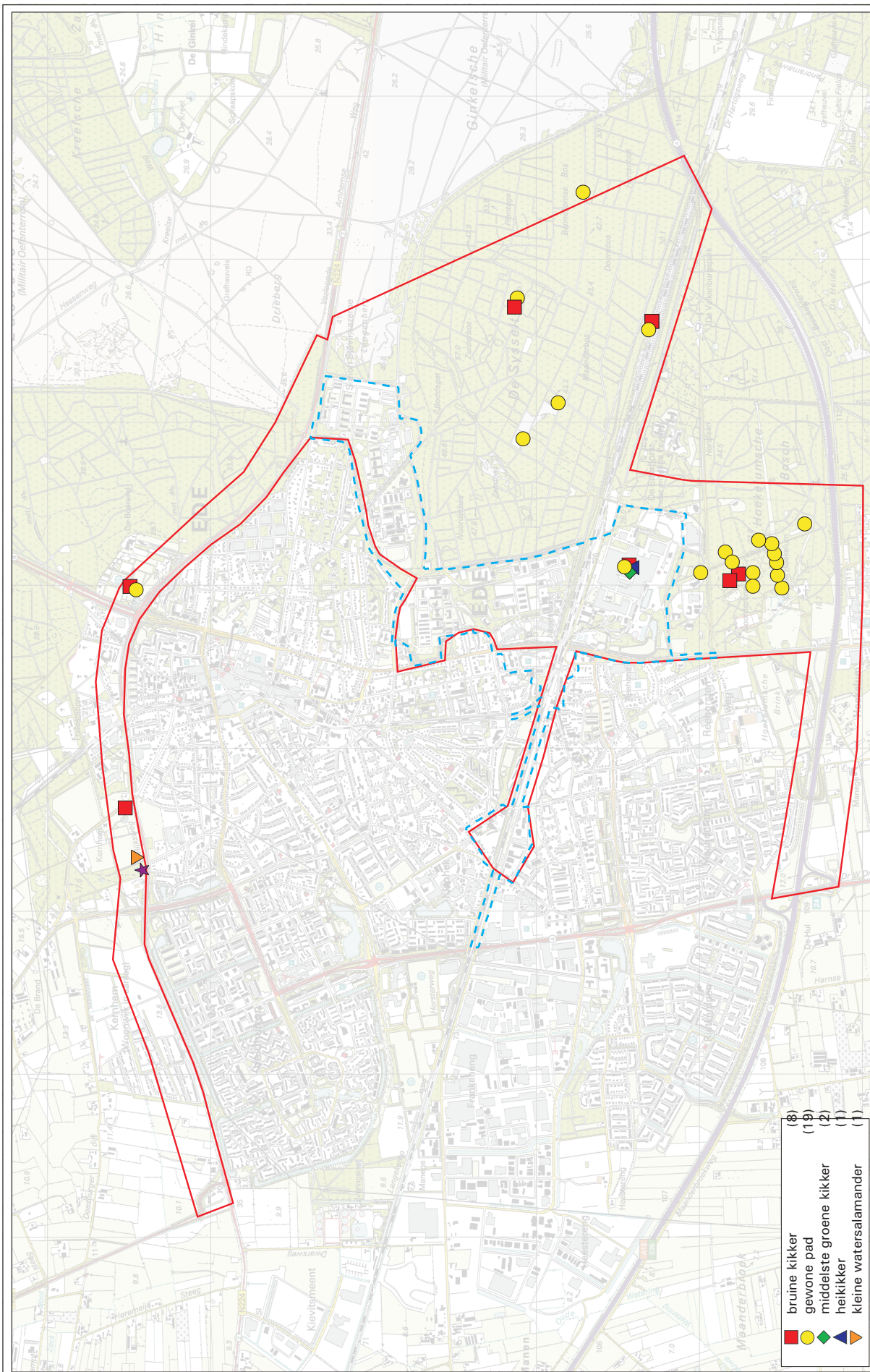
De landelijk algemene middelste groene kikker is zeldzaam in het studiegebied. De soort is aangetroffen in een vijver van een tuincentrum in het noorden van het gebied en op het Enka-terrein. Voortplanting is niet geconstateerd. Aangezien de soort zich makkelijk kan voortplanten in tuinvijvers is het mogelijk dat het zwervende exemplaren betreft uit de omliggende wijken.

Tabel 2. Beschermde en bedreigde amfibieën in het studiegebied. RL, status rode lijst: GE = gevoelig, KW = kwetsbaar. FFW = beschermingsregime flora en faunawet. HR = habitatrichtlijn

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Voortplanting	FFW	HR	RL
Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>	✓	1		
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>	✓	1		
Heikikker	<i>Rana arvalis</i>		3	IV	KW
Kleine watersalamander	<i>Triturus vulgaris</i>		1		
Middelste groene kikker	<i>Rana klepton esculenta</i>		1		



De heikikker komt voor op het Enka-terrein (foto R. Krekels).



Figuur 3. Verspreiding van amfibieën op en in de directe omgeving van studiegebied Ede-oost.

Amfibieën



5.3 REPTIELEN

In het studiegebied zijn vier soorten reptielen waargenomen (zie tabel 3 en figuur 4).

De zandhagedis is de meest algemene soort en tevens de zwaarst beschermde soort. De zandhagedis komt in het studiegebied redelijk algemeen en verspreid voor op heideterreinen en in schrale vegetaties. De meeste dieren zijn gezien op de Ginkelse heide en op de stormbaan van de Simon Stevinkazerne.



De zandhagedis komt veel voor in het studiegebied (foto: R. Krekels).

Daarnaast zijn het heideterrein midden in de Sysselt en het noordelijke talud van de spoorweg belangrijke leefgebieden (figuur 4).

Daarnaast is de soort aangetroffen ten noorden van de N224 en iets ten westen van landgoed Kernhem, op enkele kleine locaties in de Sysselt en op het Enka-terrein.

Binnen de verschillende onderscheiden leefgebieden zijn vooral de structuurrijke terreindelen interessant, zoals overgangen van heide naar zand en heide naar bos. Op gesloten heidestukken en in aaneengesloten bos komt de soort niet voor. Enkele terreinen in de Sysselt zijn dichtgegroeid, zoals het Zandbos. Hier is de soort niet aangetroffen. Waarschijnlijk kwam de zandhagedis hier vroeger wel voor.

Op grond van de aanwezigheid van barrières kunnen in het studiegebied waarschijnlijk vier deelpopulaties worden onderscheiden:

- Ginkelse heide + Simon Stevinkazerne (verbonden met de rest van de Ginkelse heide)
- Heideterrein in de Sysselt
- Spoorlijn
- Enka-terrein

Buiten het studiegebied komt de zandhagedis in een levenskrachtige populatie voor ten noorden van de N224 op de Edese heide, ten westen van het studiegebied op de Ginkelse heide. Deze gebieden vallen buiten het studiegebied, maar de aanwezigheid van levenskrachtige populaties wordt hier toch vermeld omdat ze van belang kunnen zijn bij de berekening van de compensatie voor de zandhagedis. Een kleinere vindplaats tenslotte betreft de omgeving van de A12 ten zuiden van het studiegebied. Gezien de betrekkelijk korte afstand tot het studiegebied en de beperkte omvang van dit leefgebied zijn deze waarnemingen toch in figuur 4 weergegeven. Uit dit gebied zijn waarnemingen bekend van zandhagedis, levendbarende hagedis en hazelworm.

De levendbarende hagedis is gemeld langs het spoor (database gemeente Ede). Daarnaast zijn uit het Ravon-bestand kilometerhok waarnemingen bekend ten zuiden van het spoor. Waarschijnlijk komt de soort hier vooral voor op het talud van de snelweg A12. In de rest van het studiegebied zijn geen waarnemingen bekend van levendbarende hagedis. Het vrij droge studiegebied voldoet van nature wat minder aan de habitateisen van de levendbarende hagedis dan aan die van de zandhagedis.

De hazelworm is waargenomen langs het spoor en twee maal op het Enka-terrein. Daarnaast zijn uit het Ravon-bestand kilometerhok waarnemingen bekend ten zuiden van het spoor. Waarschijnlijk komt de soort hier voor op het talud van de snelweg A12. Vrijwel zeker komt deze moeilijk te inventariseren soort op meer plaatsen voor in het studiegebied. Leefgebieden van hazelworm en zandhagedis komen in hoge mate

overeen. De leefgebieden van de zandhagedis en de randen daarvan kunnen daarom ook worden beschouwd als potentieel leefgebied van de hazelworm. Het gaat daarbij zowel om de heideterreinen als delen van de kazerneterreinen.

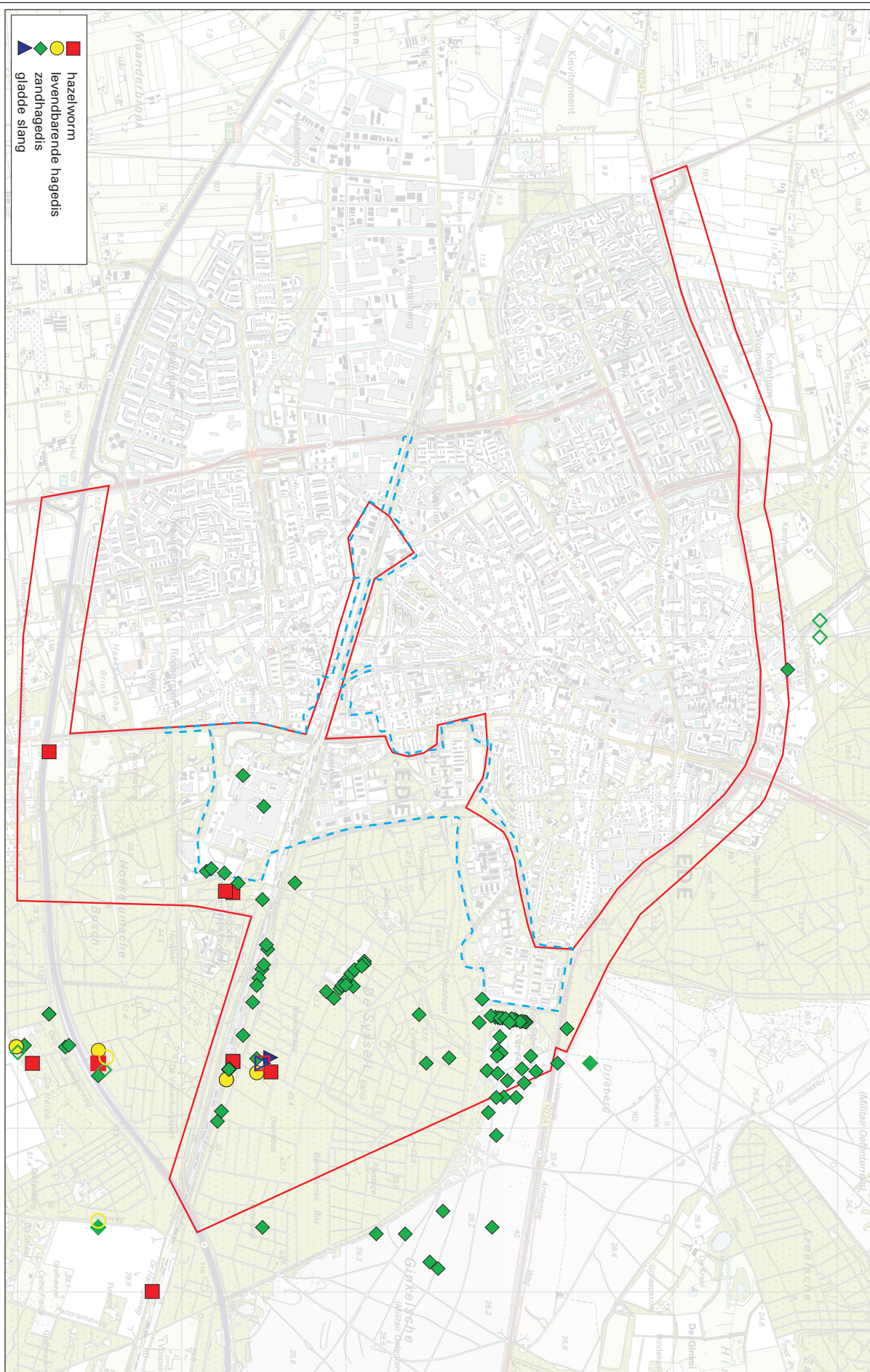
De kilometerhokwaarneming van gladde slang is afkomstig uit het databestand van de stichting Ravon. De soort is er aangetroffen in 1991 en 2004. Op basis van de habitatkennis van deze soort mag worden aangenomen dat de gladde slang ook voorkomt langs het spoor. De spoorlijn is op grond van het voorkomen van alle vier de soorten en op grond van de actueel aanwezige vegetatiestructuur over de gehele lengte aan te merken als actueel leefgebied voor reptielen. Dit wordt mede ingegeven door het feit dat spoorlijnen behalve als leefgebied ook meestal een functie vervullen als verbindingszone tussen verschillende deelleefgebieden. In de conclusies wordt hier nader op ingegaan.

Tabel 3. Beschermd en bedreigd reptielen in het studiegebied. RL, status rode lijst: KW = kwetsbaar, BE = bedreigd, FFW = beschermingsregime flora en faunawet. HR = habitatrichtlijn.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	FFW	HR	RL
zandhagedis	<i>Lacerta agilis</i>	3	IV	KW
levendbarende hagedis	<i>Lacerta vivipera</i>	2		
hazelworm	<i>Anguis fragilis</i>	3		KW
gladde slang	<i>Coronella austriaca</i>	3		BE



De hazelworm, een moeilijk te inventariseren soort (foto: R. Krekels)



Figuur 4. Verspreiding van reptielen op en in de directe omgeving van studiegebied Ede-oost. De archiefgegevens voor 2000 zijn aangegeven met open symbolen.

5.4 BROEDVOGELS

In of in de zeer directe omgeving van het studiegebied komen 32 bijzondere broedvogelsoorten voor, waarvan 5 soorten beschermd zijn in de Vogelrichtlijn (tabel 4 en figuur 5). Het betreft boomleeuwerik, nachtzwaluw, roodborsttapuit, wespendif en zwart e specht. Voor deze en de overige bijzondere broedvogelsoorten zijn de bosgebieden het Edese bos en de Sysselt en de Ginkelse heide het meest waardevol. Hieronder volgt een beschrijving van Vogelrichtlijnsoorten, waarvoor de Veluwe is aangewezen als Natura 2000-gebied (zie §2.5.2).

In bijlage 4 is een overzicht opgenomen van de aanwezige algemene broedvogels. Deze soorten komen algemeen en regelmatig verspreid over het studiegebied voor.

Boomleeuwerik

De boomleeuwerik is een soort van heide- en stuifzandgebieden met verspreid staande bomen. Op voedselarme bodems met schaarse begroeiing voelt de soort zich het meest thuis. In Nederland komt de soort voor op de Veluwe, in de duinstreek en in delen van Oost-Nederland. De Veluwe en dus ook de omgeving van Ede vormt belangrijk broedgebied voor de soort. Met name de vergrassing en vermossing van heideterreinen vormt een bedreiging voor de boomleeuwerik. In het studiegebied zijn drie territoria aangetroffen. Op de rand van de Ginkelse hei bevinden zich twee territoria en langs het spoor ligt het derde territoria.

Zwarte specht

De zwarte specht is een soort van gevarieerde bossen. Zwarte spechten hebben zich, met het ouder worden van de Nederlandse bossen, in de loop van de vorige eeuw geleidelijk uitgebreid. Op dit moment komt de zwarte specht in de gehele oostelijke helft van Nederland voor. In de bossen rond Ede komt de soort naar verwachting vrij talrijk voor (Sovon 2002). Zwarte spechten maken gebruik van een groot territorium van vaak wel enkele vierkante kilometers. In het studiegebied is een territorium aangetroffen in het bosgebied de Sysselt. Uit literatuurgegevens (Sanders *et al.*) blijkt dat op landgoed Hoekelum ook een territorium van zwarte specht aanwezig is, de exacte locatie waar deze soort is waargenomen is echter niet bekend.

Wespendief

De wespendif is een bijzondere broedvogel van loof- en gemengde bossen en heeft een actieradius van minimaal 1150-1575 hectare, waarbij een volledige overlap met de activiteitsgebieden van buurparen bestaat (Bijlma *et al.* 1993). Ondanks de toename van het bosareaal en het ouder worden van de Nederlandse bossen, gaat de soort toch in aantal achteruit. Als mogelijke oorzaken worden genoemd predatie door haviken en aantasting van het overwinteringsgebied. Op de zuidoostgrens van het studiegebied is 1 territorium van de wespendif vastgesteld. Verder is ten noorden van het studiegebied in het Edese bos een territorium van wespendif vastgesteld. Gezien de grote actieradius komt de soort naar alle waarschijnlijk ook binnen het studiegebied voor.

Nachtzwaluw

Nachtzwaluw is een soort die kenmerkend is voor heideterreinen en open plekken in het bos. De nachtzwaluw komt voor in delen van Overijssel, Drente, op de Veluwe en in Noord-Brabant. In de vorige eeuw is de soort achteruit gegaan. Mogelijke oorzaken zijn vergrassing van heidevelden en veranderingen in het bosbeheer. In het studiegebied is 1 territorium aangetroffen op de Ginkelse heide.

Op de gehele Ginkelse heide zijn naar schatting van kenners nog maar slechts 5 broedgevallen van nachtzwaluw aanwezig (pers. med. C. van Rijswijk), waarvan er dus 1 (20%) dicht bij de Simon Stevinkazerne is gelegen.

Roodborsttapuit

De roodborsttapuit is een soort die voorkomt in grazige vegetaties of heiden afgewisseld met struiken en bomen. Ook in landbouwgebied met heggen en struweel komt de soort voor. Vooral in heideterreinen is de soort recent in aantal toegenomen. In het studiegebied zijn twee territoria aangetroffen binnen het studiegebied. De territoria liggen op de Ginkelse heide. Waarschijnlijk komt de soort ook buiten het studiegebied op de Ginkelse heide algemeen voor.

Overige soorten

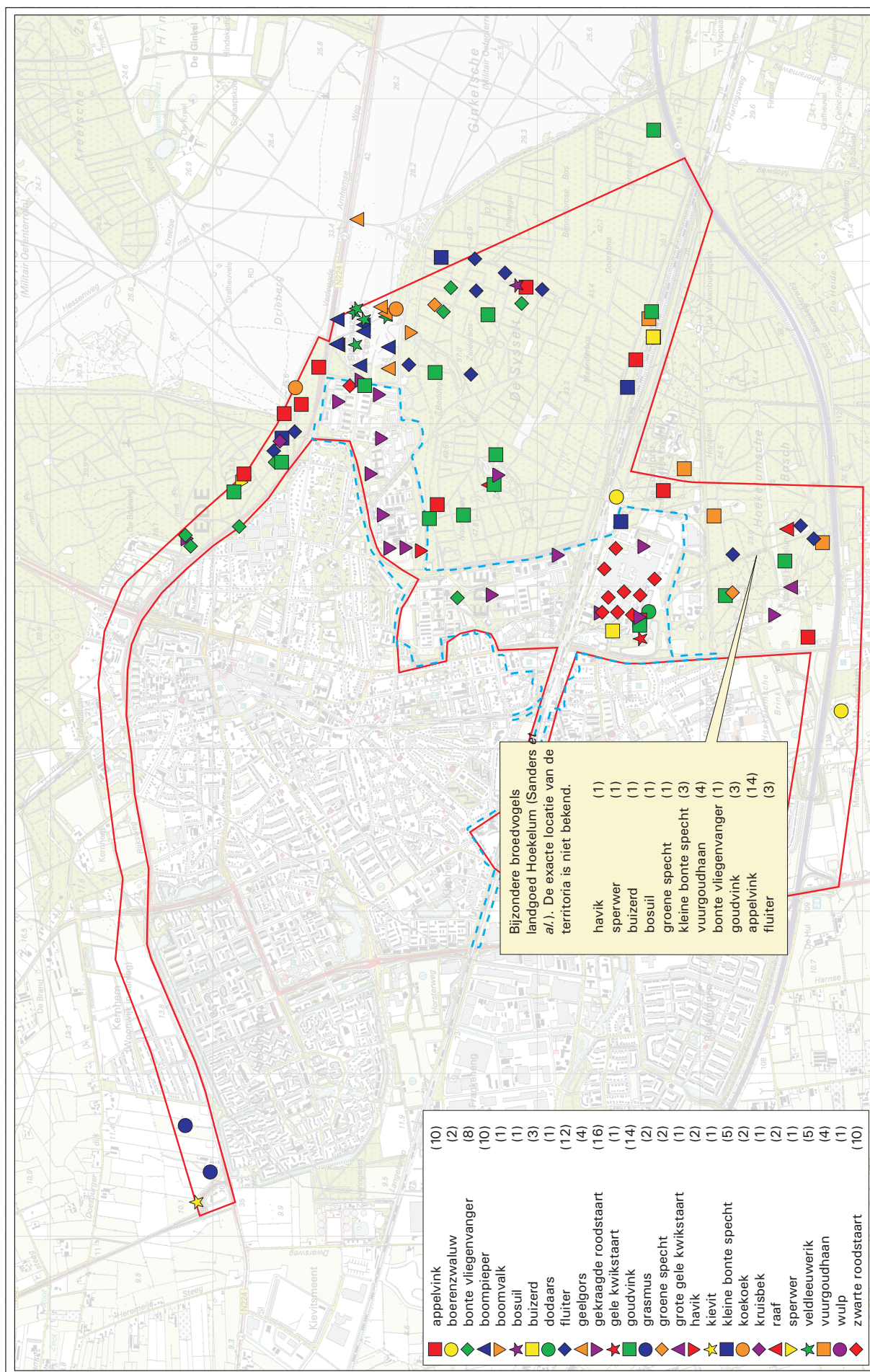
Van de overige bijzondere soorten is het grootste deel kenmerkend voor opgaand gesloten bos. Het betreft onder andere: appelvink, boomvalk, bosuil, fluiter, kleine bonte specht, kruisbek, raaf en vuurgoudhaan. Genoemde soorten komen vooral voor in de Sysselt, het Hoekelumse bos en het stuk bos ten noorden van de N224. Ook is een aantal bijzondere soorten in het gebied aangetroffen die kenmerkend zijn voor bosranden, struwelen, grazige vegetaties en heidevelden. Voorbeelden hiervan zijn: geelgors, veldleeuwerik, wulp, grasmus, boompieper en groene specht. Deze soorten broeden voornamelijk op of in de nabijheid van de Ginkelse hei. Enkele soorten zijn kenmerkend voor bebouwing of erven: boerenwaluw en zwarte roodstaart. Deze soorten zijn met name aangetroffen op het Enka-terrein. Op de kazerneterreinen komt gierzwaluw voor, een soort die van oorsprong nestelt op rotsen, maar in Nederland onder dakpannen, dakgoten, etc (figuur 6).

Tabel 4. Overzicht van de aangetroffen broedvogels in het studiegebied Ede-oost. Weergegeven zijn de BMP-soorten en vogelrichtlijnsoorten.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Aantal territoria	VR
appelvink	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	10	
boerenwaluw	<i>Hirundo rustica</i>	2	
bonte vliegenvanger	<i>Ficedula hypoleuca</i>	8	
boomleeuwerik	<i>Lullula arborea</i>	3	X
boompieper	<i>Anthus trivialis</i>	10	
boomvalk	<i>Falco subbuteo</i>	1	
bosuil	<i>Strix aluco</i>	1	
buizerd	<i>Buteo buteo</i>	4	
dodaars	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	1	
fluiter	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	12	
geelgors	<i>Emberiza citrinella</i>	4	
gekraagde roodstaart	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	16	
gele kwikstaart	<i>Motacilla flava</i>	1	
gierzwaluw	<i>Apus apus</i>	2	
goudvink	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	14	
grasmus	<i>Sylvia communis</i>	2	
groene specht	<i>Picus viridis</i>	2	
grote gele kwikstaart	<i>Motacilla cinerea</i>	1	
havik	<i>Accipiter gentilis</i>	2	
kievit	<i>Vanellus vanellus</i>	1	
kleine bonte specht	<i>Dendrocopos minor</i>	5	
koekoek	<i>Cuculus canorus</i>	2	

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Aantal territoria	VR
kruisbek	<i>Loxia curvirostra</i>	1	
nachtzwaluw	<i>Caprimulgus europaeus</i>	1	X
raaf	<i>Corvus corax</i>	2	
roodborsttapuit	<i>Saxicola rubicola</i>	4	X
sperwer	<i>Accipiter nisus</i>	1	
veldleeuwerik	<i>Alauda arvensis</i>	5	
vuurgoudhaan	<i>Regulus ignicapillus</i>	4	
wespendief	<i>Pernis apivorus</i>	2	X
wulp	<i>Numenius arquata</i>	1	
zwarte roodstaart	<i>Phoenicurus ochruros</i>	10	
zwarte specht	<i>Dryocopus martius</i>	1	X





Figuur 6. Bijzondere broedvogels op en in de directe omgeving van studiegebied Ede-oost.

Broedvogels bijzonder

5.5 VLEERMUIZEN

Het studiegebied vormt een belangrijk gebied voor vleermuizen. Zowel verblijfplaatsen, trekroutes als foerageergebied zijn in het studiegebied aanwezig. Ook het aantal aangetroffen soorten is hoog te noemen.

Het onderzoek dat in 2006 is uitgevoerd geeft een goed beeld van de aanwezigheid van vleermuizen en geeft weer welke gebiedsdelen voor vleermuizen het belangrijkst zijn. Het is niet zo dat elke mogelijke verblijfplaats in kaart kan worden gebracht. Vleermuizen vormen een zeer dynamische diergroep. Kolonies worden gevormd en vallen uiteen en de kolonies verplaatsen vaak van locatie. Waar in het ene jaar geen vleermuizen zitten kan dat in het andere jaar wel het geval zijn. Daarom dienen vlak voor de sloop van gebouwen of kap van bomen de specifieke locaties nogmaals onderzocht te worden.

Door de grote variatie in biotopen in het studiegebied zijn er grote verschillen welke delen belangrijk zijn voor vleermuizen en welke niet. In algemene zin zijn vooral de gedeelten met veel structuurvariatie zoals bosranden en overgangen interessant. Waterpartijen verhogen de waarde als foerageergebied sterk. Onder de belangrijkste terreindelen voor vleermuizen vallen het landgoed Kernhem, het landgoed Hoekelum en het Enka-terrein.

Met name de zeer open gedeelten, zoals het uiterste noordwesten en het gedeelte bij de A12 zijn minder interessant voor vleermuizen.

Veel van de structuurrijke overgangen in het studiegebied zullen beïnvloed worden door de ontwikkeling in het kader van het Masterplan Ede-oost, zoals de bosranden rond de kazerneterreinen. Bovendien zal door de nieuwbouw de druk op de gebieden sterk toenemen. Dit door bouw zelf, maar ook door de toename van het aantal mensen dat er zal wonen en recreëren. Geluid- en lichtoverlast op de omringende bossen en bosranden zullen toenemen.

Met name de samenhang van landschapselementen is voor vleermuizen belangrijk. Vanzelfsprekend zijn de kolonieplaatsen van groot belang, hier verblijven de dieren immers. Daarnaast maken ze gebruik van een groot aantal foerageergebieden die ze in de loop van de nacht bezoeken. Om van de verblijfplaats naar de foerageergebieden te komen maken veel soorten gebruik van trekroutes. Deze bestaan vaak uit landschapselementen zoals lanen en singels die beschutting en geleiding vormen. De vleermuizen zijn hier vaak van afhankelijk en steken grote open gebieden vaak niet over. Het doorbreken van de trekroutes kan ervoor zorgen dat de dieren hun foerageergebied niet kunnen bereiken. In het geval van doorsnijding door een weg kunnen er zelfs veel verkeersslachtoffers vallen.

Behalve het Masterplan Ede-oost blijken er nog andere projecten in het studiegebied te spelen die effect hebben op vleermuizen. De invloed van elk afzonderlijk project is vaak niet groot, zeker op foerageergebieden. Het cumulatief effect van de projecten daarentegen kan een veel groter effect op de vleermuizen hebben door verdwijnen van leefgebied en de samenhang daartussen. Een voorbeeld is de aanleg van een woontoren tegenover landgoed Kernhem precies op de trekroute van de watervleermuizen.

Het is daarom van groot belang dat al deze projecten en hun onderlinge samenhang in beeld worden gebracht en dat een compensatieplan voor de gezamenlijke invloed van al deze projecten dient te worden opgesteld.

Op het landgoed Kernhem is in 2006 een monitoringsproject van vleermuizen uitgevoerd door de VZZ (Huitema & Jansen 2006). De resultaten hiervan zijn ook opgenomen in deze rapportage.

Aangetroffen soorten

In totaal zijn in en direct rond het studiegebied minimaal 8 soorten vleermuizen aangetroffen (tabel 5). Twee maal is een vleermuis waargenomen waarvan de soort niet kon worden bepaald. Het gaat in beide gevallen om *Myotis*-soorten waarvan geluidsopnamen zijn gemaakt die niet doorslaggevend bleken te zijn. Het gaat om watervleermuis, baardvleermuis of franjestaart.

Grootoorvleermuizen zijn meerdere malen waargenomen. In Nederland komen twee soorten voor die met een batdetector (vrijwel) niet te onderscheiden zijn. Dit zijn de bruine en de grijze grootoorvleermuis. De grijze grootoorvleermuis is zeldzaam en komt alleen voor in Limburg en Noord-Brabant. In Gelderland is de soort niet bekend. De bruine grootoorvleermuis is landelijk vrij algemeen. Daarom wordt aangenomen dat alle grootoorvleermuizen die in het studiegebied zijn waargenomen bruine grootoorvleermuizen betreft.

Tabel 5. Overzicht van de aangetroffen vleermuizen in het studiegebied Ede-oost.

soort	foeragerend	verblijfplaats	trekroute	FFW	HR	RL
franjestaart	✓			3	IV	
gewone dwergvleermuis	✓	✓	✓	3	IV	
grootoorvleermuis*	✓	?		3	IV	
laatvlieger	✓		✓	3	IV	
meervleermuis	✓			3	II	
myotis spec.*	✓			3	IV	
rosse vleermuis	✓	✓	✓	3	IV	
ruige dwergvleermuis	✓	✓		3	IV	
watervleermuis	✓	?	✓	3	IV	

*) zie uitleg in tekst

?) exacte verblijfplaats niet gevonden, wel aanwijzingen daarvoor.

5.5.1 Kolonie- en paarplaatsen

Er zijn verblijfplaatsen vastgesteld van gewone dwergvleermuizen, rosse vleermuizen en ruige dwergvleermuizen (figuur 7). Van de gewone dwergvleermuis zijn twee kolonieplaatsen gevonden. Een kolonie bevond zich in een gebouw op de Elias Beeckmankazerne. Hier zijn op dat moment 22 individuen geteld die naar binnen gingen. Ook in kasteel Hoekelum is een kolonieplaats gevonden. Het aantal dieren is hier niet duidelijk, maar bedraagt zeker meer dan 10. Kolonieplaatsen van gewone dwergvleermuizen bevinden zich meestal in spouwmuren van gebouwen, maar ook onder dakbeschot of gevelbetimmering. Met name op de kazerneterreinen worden mogelijk meer gebouwen gebruikt door gewone dwergvleermuizen. De soort verhuist namelijk vaak. Kolonies kunnen zich op een ander tijdstip op een andere locatie bevinden, zowel binnen als buiten de kazerne terreinen (aangrenzende woonwijk).

Van de rosse vleermuis is een aantal bomen bekend dat functioneert als verblijfplaats. Een daarvan betrof een kolonieboom op het landgoed Kernhem (archiefwaarneming 1999). Hier zijn destijds 4 rosse vleermuizen geteld. De andere bomen (7 stuks) zijn in gebruik als paarplaats. Daarnaast zijn er nog 7 paarplaatsen van rosse vleermuis waarvan de exacte locatie niet is gelokaliseerd.

Van ruige dwergvleermuis zijn in of in de zeer directe omgeving van het studiegebied paarplaatsen bekend. Waarschijnlijk zijn er meer bomen op de laan die in gebruik zijn als paarboom (Huitema & Jansen 2006).

Van de watervleermuis zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen. Wel bevindt zich een kolonie ten noorden van het studiegebied in het Edese bos (pers. med. H. Hartveld, Huitema & Jansen 2006). Aan de zuidkant van het Enka-terrein wordt vermoed dat er zich ergens een kolonieboom bevindt. Deze kon echter niet gelokaliseerd worden (Blitterswijk *et al.* 2006).

Zowel op het landgoed Kernhem als op het landgoed Hoekelum zijn meerdere jagende grootoorvleermuizen waargenomen. Grootoorvleermuizen hebben een kleine actieradius van vaak slechts enkele honderden meters. Op grond daarvan mag worden aangenomen dat op beide landgoederen kolonieplaatsen voorkomen van deze soort. De soort kan zowel gebruik maken van bomen als van zolders van grote gebouwen, zoals de beide kastelen.

Op de drie kazerneterreinen zijn vrijwel alle gebouwen onderzocht die mogelijk een geschikte zolder hebben voor vleermuizen. Alleen de mariniersloodsen op de Prins Mauritskazerne zijn niet onderzocht. Toegang tot deze gebouwen was niet mogelijk. In geen van de gebouwen zijn vleermuizen of sporen van aanwezigheid gevonden. Veel gebouwen bleken geen zolder te hebben. De meeste zolders die wel aanwezig waren, zijn ongeschikt voor vleermuizen. Vaak waren ze in gebruik. Slechts enkele zolders waren potentieel geschikt voor vleermuizen. Hier zijn echter geen vleermuizen, mest of prooiresten aangetroffen.

5.5.2 Trekroutes

Trekroutes zijn vooral in het noorden van het studiegebied aangetroffen, op het landgoed Kernhem en op het Enka-terrein. Daarnaast zijn nog enkele verspreide trekroutes gevonden (figuur 8).

De laanstructuren op en rond het landgoed Kernhem vervullen een duidelijke functie als vliegroute. Hier zijn vier soorten aangetroffen die van de routes gebruik maken.

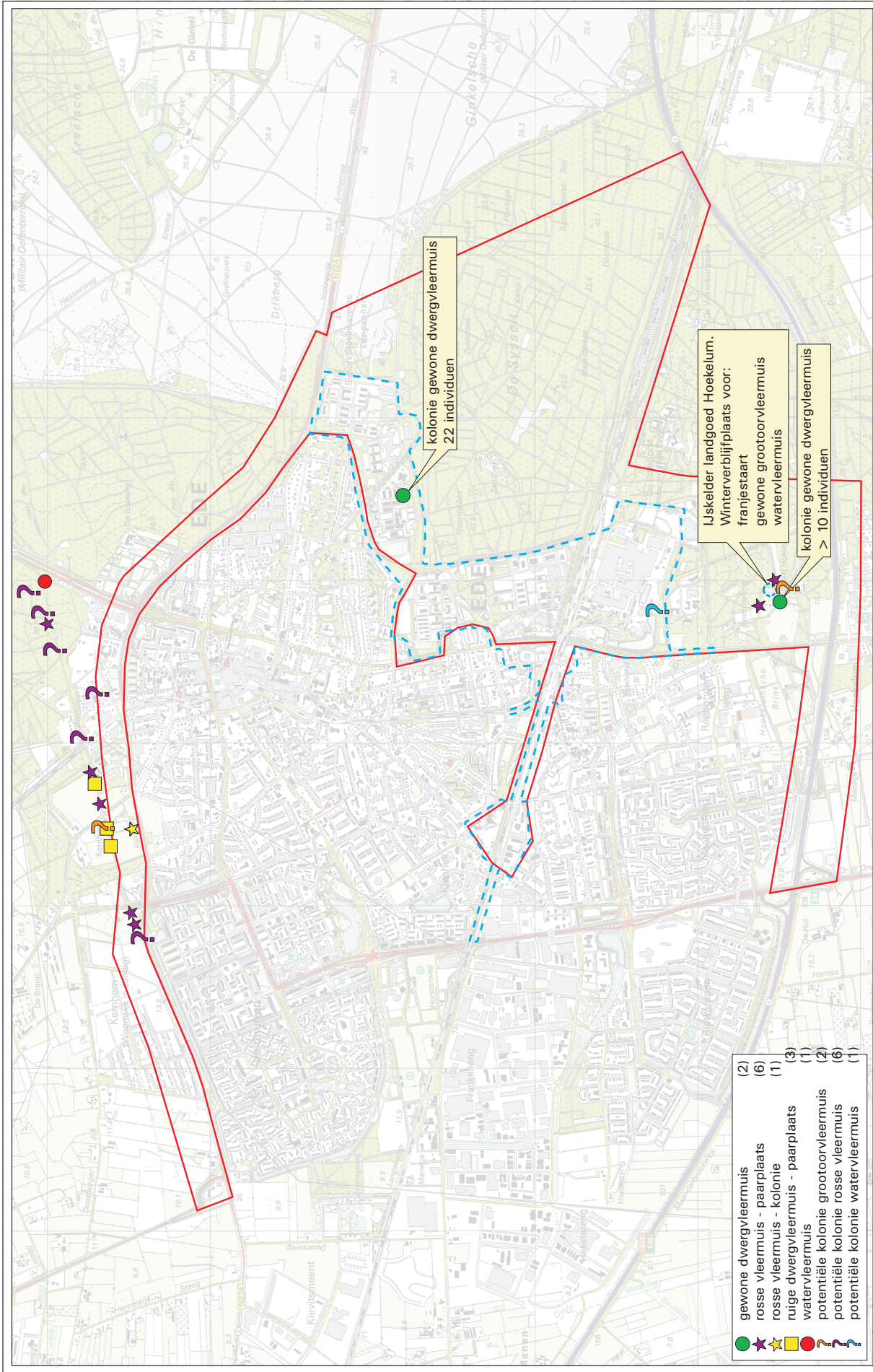
Veruit de belangrijkste routes zijn die van de watervleermuis. De route was reeds bekend en ook de kolonie waar de dieren verblijven is bekend (pers. med. dhr. H. Hartveld). Deze routes vormen de enige verbinding tussen de kolonie en de foerageergebieden. De kolonie bevindt zich in het Edese bos, ten noordoosten van het landgoed Kernhem en valt buiten het studiegebied. De foerageergebieden worden gevormd door de vele waterpartijen aan de westkant van Ede. De vleermuizen moeten hiervoor de N224 oversteken. Het is van groot belang dat deze oversteek gehandhaafd blijft. Bij een eventuele wegverbreding dienen hier maatregelen voor te worden getroffen.

Ook de laatvlieger en de gewone dwergvleermuis maken van deze routes gebruik. De rosse vleermuis is minder gebonden aan de laanstructuren. Deze soort vliegt zowel door de lanen als dwars over graslanden en wegen.

Op het Enka-terrein zijn trekroutes aangetroffen van laatvliegers, rosse vleermuizen en watervleermuizen (Blitterswijk *et al.* 2006). De route van met name de watervleermuis is hier van belang omdat deze een directe verbinding vormt tussen de waterpartijen op het terrein die als foerageergebied dienst doen en de mogelijke kolonieplaats aan de zuidrand van het gebied.

Daarnaast is een trekroute van de gewone dwergvleermuis aangetroffen op de Elias Beeckmankazerne. De dieren volgen hier een bospad.

Bij kasteel Hoekelum is een trekroute aangetroffen van de rosse vleermuis. De dieren vlogen hier over het bos richting de bossen ten noorden van het kasteel.



Figuur 7. Verblijfplaatsen van vleermuizen op en in de directe omgeving van studiegebied Ede-oost.

Vleermuizen - verblijfplaatsen



5.5.3 Foerageergebieden

In principe functioneert het gehele studiegebied als foerageergebied. Met name de gradiëntrijke gebiedsdelen zijn hierin het meest belangrijk. Delen met een parkachtig karakter en waterpartijen, zoals de landgoederen en het Enka-terrein zijn aan te wijzen als kerngebieden voor vleermuizen. Gebiedsdelen die minder interessant zijn, zijn delen met weinig beschutting, eenvormige naaldbossen en heidegebieden.

Met name de opportunistische gewone dwergvleermuis is vrijwel overal in het studiegebied aan te treffen. Deze soort is daarom niet opgenomen in figuur 9. De soort jaagt vooral in structuurrijke gebieden. Dit kunnen bosranden zijn, maar ook bebouwing (kazernes, woonwijken), waar de dwergvleermuis onder meer bij straatlantaarns jaagt. In dichte (naald) bossen, zoals de Sysselft en open gebieden zoals langs de A12 jaagt de soort veel minder.

De laatvlieger en rosse vleermuis maken eveneens van het gehele studiegebied gebruik om te foerageren. De dichtheden zijn veel kleiner dan bij de gewone dwergvleermuis. Voor deze soorten geldt eveneens dat dichte bosgebieden minder interessant zijn.

De watervleermuis is voor zijn jachtgebieden grotendeels afhankelijk van open water, hoewel de soort ook in bosgebieden kan jagen. Op het Enka-terrein zijn waterpartijen aanwezig die als jachtgebied fungeren. Verder zijn er in het studiegebied geen geschikte waterpartijen aanwezig. De belangrijkste jachtgebieden van de watervleermuis liggen waarschijnlijk in het westen van Ede.

Boven het centrale waterbekken op het Enka-terrein is eenmalig een jagende meervleermuis waargenomen.

De franjestaart is eenmalig jagend waargenomen op het landgoed Hoekelum. Daarnaast zijn twee vleermuizen waargenomen waarvan de soort niet duidelijk is (*Myotis spec.*). Het kan gaan om franjestaarten, baardvleermuizen of watervleermuizen. Hoe dan ook, geeft dit aan dat het landgoed Hoekelum en de Sysselft door meerdere soorten, ook minder algemene, worden gebruikt om te jagen.

Belangrijke foerageergebieden voor de grootoorvleermuis zijn de landgoederen Kernhem en Hoekelum. Daarnaast is een jagende grootoorvleermuis waargenomen aan de zuidrand van het Edese Bos.

Ruige dwergvleermuizen zijn jagend op het landgoed Kernhem en op het Enka-terrein waargenomen.

5.5.4 Winterverblijven

Op de kazerneterreinen is gezocht naar de aanwezigheid van potentiële winterverblijfplaatsen. Er bleek slechts één kelder aanwezig te zijn op de Simon Stevinkazerne. Deze bleek ongeschikt voor overwinterende vleermuizen. Bunkers en andere potentiële winterverblijfplaatsen zijn niet aanwezig.

Gewone dwergvleermuizen en laatvliegers kunnen ook overwinteren in spouwmuren van gebouwen. Deze kunnen niet worden onderzocht. Om schade aan deze soorten te voorkomen dienen gebouwen niet in de winterperiode te worden gesloopt. Zie hiervoor bijlage 5 zorgvuldig handelen bij sloop gebouwen.

Op het landgoed Hoekelum is een ijskelder aanwezig die is ingericht als winterverblijfplaats voor vleermuizen. Deze ijskelder is in eigendom van het Gelders Landschap. Bij het Gelders Landschap zijn gegevens opgevraagd en hieruit blijkt dat franjestaart, gewone grootoorvleermuis en watervleermuis de ijskelder gebruiken als winterverblijfplaats (pers. med. dhr. J. Peeters, Gelders Landschap)

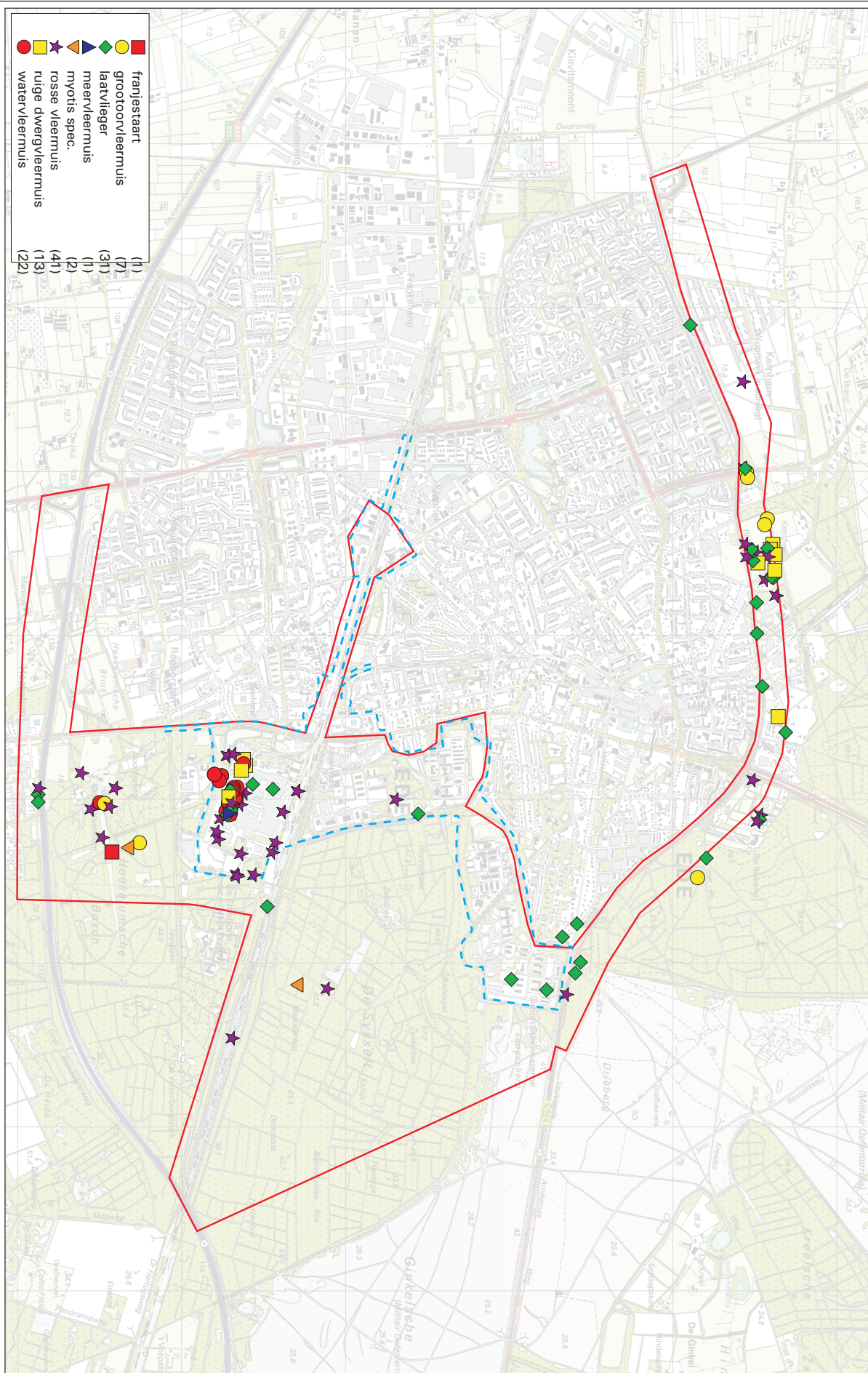
Voor de rest van het studiegebied is het onduidelijk of er winterverblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn.



Figuur 8. Vaste trekroutes van vleermuizen op en in de directe omgeving van studiegebied Ede-oost.

Vleermuizen - trekroutes

Vleermuizen - jagend



Figuur 9. Jagende vleermuizen op en in de directe omgeving van studiegebied Ede-oost. Gewone dwergvleermuis is niet weergegeven aangezien deze algemeen en verspreid over het hele studiegebied voorkomt (zie tekst).

5.6 OVERIGE ZOOGDIEREN

Er heeft geen gericht onderzoek plaatsgevonden naar het voorkomen van kleine zoogdieren (muizen en spitsmuizen, en kleine marterachtigen, zoals wezel en hermelijn) omdat deze soorten geen bijzondere bescherming genieten of omdat bijzondere beschermde soorten in dit deel van Nederland niet worden waargenomen. In het studiegebied zijn 11 soorten zoogdieren aangetroffen (tabel 6). Drie van de aangetroffen soorten, te weten bruine rat, egel en haas, zijn in Nederland zeer algemeen en hebben geen status. Daarnaast zijn er drie soorten van tabel 1 van de Flora- en faunawet aangetroffen, te weten konijn, ree en vos. Dit zijn algemene soorten waarvoor indien er sprake is van bestendig beheer en onderhoud, bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, een algemene vrijstelling van toepassing is.

Tabel 6. Overzicht van de waargenomen overige zoogdieren in het studiegebied. RL, status rode lijst: KW = kwetsbaar.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	RL	FFW
boommarter	<i>Martes martes</i>	KW	3
bruine rat	<i>Rattus norvegicus</i>		
das	<i>Meles meles</i>		3
edelhert	<i>Cervus elaphus</i>		2
eekhoorn	<i>Sciurus vulgaris</i>		2
egel	<i>Erinaceus europaeus</i>		
haas	<i>Lepus europaeus</i>		
konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>		1
ree	<i>Capreolus capreolus</i>		1
vos	<i>Vulpes vulpes</i>		1
wild zwijn	<i>Sus scrofa</i>		2

Ree komt in het oostelijk deel van het studiegebied in alle kilometerhokken voor en is daarmee een algemeen voorkomende soort.

Van tabel 2 van de Flora- en faunawet zijn drie soorten aangetroffen, edelhert, eekhoorn en wild zwijn. De grote bosgebieden de Sysselt en het Hoekelumse Bosch vormen voor deze soorten een belangrijk leefgebied. Met name de overgangen en de kapvlakten binnen deze bosgebieden vormen voor soorten als edelhert en wild zwijn belangrijke graasgebieden. De bosgebieden vormen ook belangrijk leefgebied voor de eekhoorn. Net als het ree komt ook het wild zwijn in het oostelijk deel van het studiegebied in alle kilometerhokken voor. Het edelhert daarentegen beperkt zich tot het bosgebied de Sysselt en is op een enkele waarneming na niet aangetroffen ten noorden van de N224 en ten zuiden van de spoorlijn Utrecht < - > Arnhem.

Van eekhoorn is tijdens het onderzoek een aantal individuen waargenomen. In de Sysselt en op landgoed Hoekelum zijn enkele eekhoornnesten aangetroffen. Op basis van de biotoopvoorkeur van de soort wordt aangenomen dat de soort in het bosgebied algemeen voorkomt. Om een volledig beeld te krijgen van de verspreiding van de eekhoorn kunnen eekhoornnesten worden geteld in de wintermaanden. Eekhoorns maken afgeplatte bolvormige nesten met een doorsnede van ca 30 cm in een boomkroon of takvork, dicht bij de stam (Lange *et al.* 1994). Het tellen van deze nesten kan het beste worden uitgevoerd in de periode november-maart, als er geen bladeren aan de bomen zitten. De eekhoornnesten zijn dan goed waar te nemen.

Van de boommarter, een soort van tabel 3 van de Flora- en faunawet, zijn 2 exemplaren aangetroffen. Eén exemplaar is in 2005 waargenomen op het Enka-terrein.

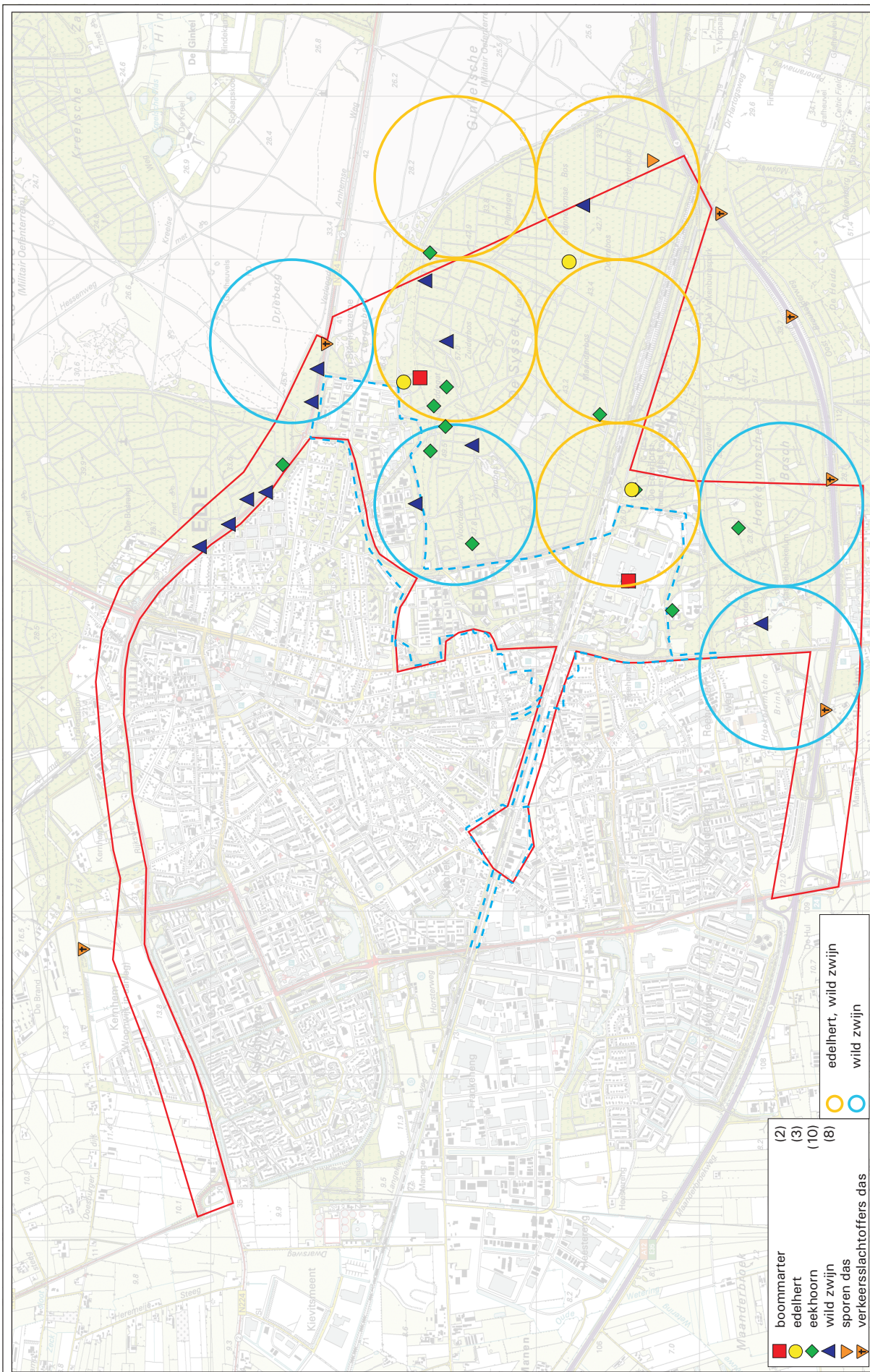
In 2006 is de soort waargenomen op een wildwei in De Sysselt (pers. med. beheerder Gelders Landschap). De boomarter is echter een moeilijk waar te nemen soort, waardoor het moeilijk is in te schatten of het beeld van deze soort volledig is. In het Hoekelumse bos zijn redelijk wat geschikte bomen aanwezig voor de boomarter. De recreatiedruk is hier echter relatief hoog. In de Sysselt is de recreatiedruk momenteel lager, maar hier zijn minder geschikte bomen aanwezig.

Van de das zijn binnen het studiegebied geen burchten bekend. De waarnemingen van das binnen het studiegebied beperken zich tot enkele sporen in de vorm van haren. Daarnaast is er graafactiviteit geconstateerd aan een vossenburcht in het zuidoosten van het gebied (zie figuur 10). Naast het veldonderzoek zijn ook gegevens van verkeersslachtoffers opgevraagd bij Das & Boom. Hieruit blijkt dat langs de N224, de A12 en de Doesburgerdijk verkeersslachtoffers zijn aangetroffen (tabel 7). Gezien de landelijk trend van de das en de graafactiviteiten binnen het gebied, is het waarschijnlijk een kwestie van tijd alvorens de soort zich binnen het studiegebied permanent heeft gevestigd.

Tabel 7. Overzicht verkeersslachtoffers dassen (Bron: Das & Boom)

<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Vinddatum</i>	<i>Locatie</i>	<i>Locatie omschrijving</i>
176,	450,3	29-04-2006	N224	THV HMP 40.8
176,	447,4	15-06-1989	A12	THV.HMP 112.65
175,	447,2	23-01-1993	A12	THV HMP 111.6
172,	451,7	24-04-1993	DOESBURGERDIJK	IN WEILAND, NA EERSTE HOUTWAL
174,	447,2	01-05-1994	A12	TUSSEN HMP 110.1 EN 110.3,
177,	447,8	26-02-1997	A12	THV HMP 113.4
174,	447,2	18-03-2004	A12	THV HMP 110.2

In figuur 10 zijn de overige zoogdieren van beschermingsregime 2 en 3 van de Flora- en faunawet weergegeven. De overige zoogdieren zijn weergegeven in bijlage 6.



Figuur 10. Overige zoogdieren die vallen onder beschermingsregime 2 en 3 van de Flora- en faunawet op en in de directe omgeving van studiegebied Ede-oost.

5.7 DAGVLINDERS

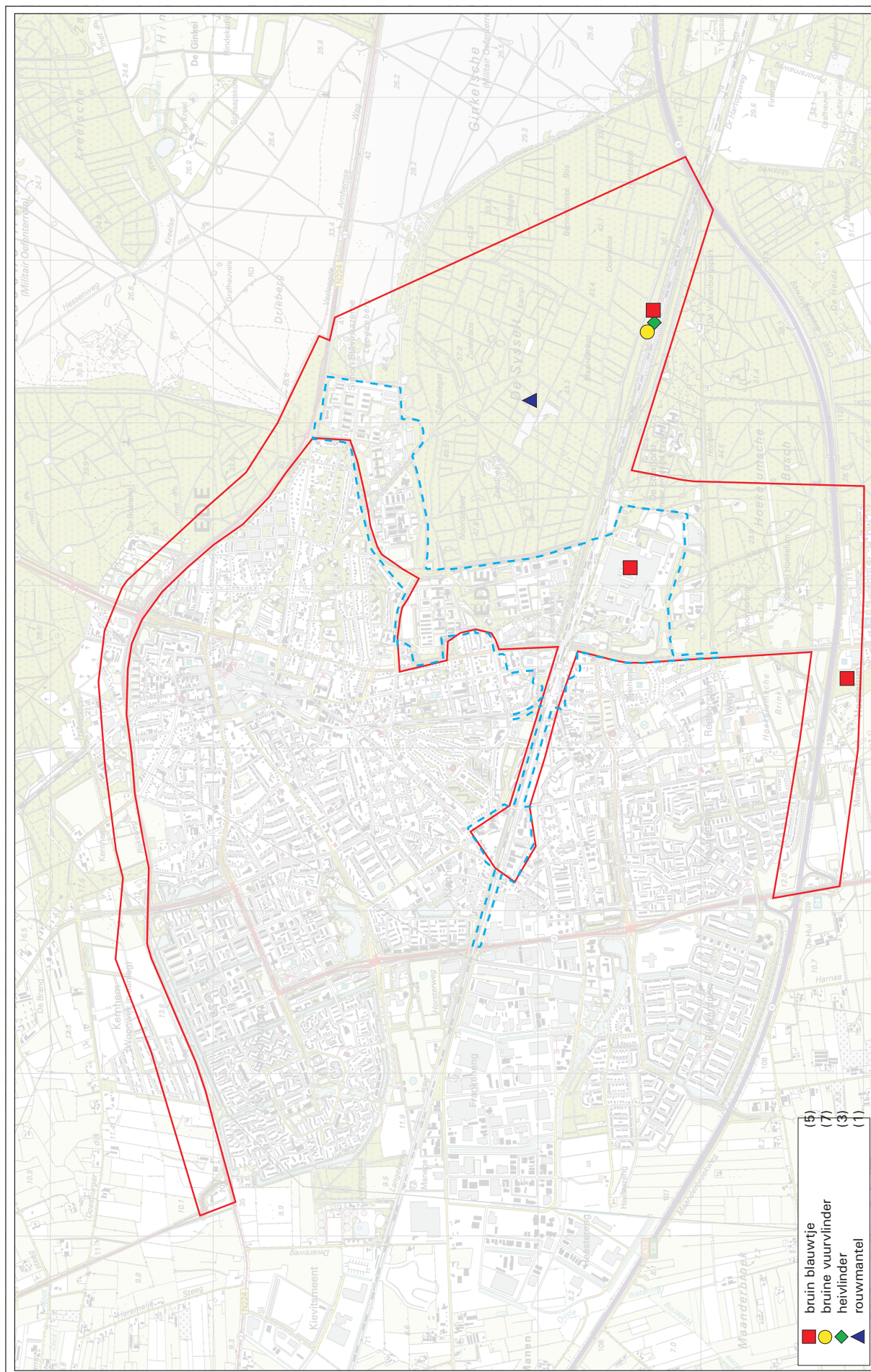
In het gebied zijn in totaal 26 soorten dagvlinders aangetroffen. Een overzicht van deze soorten wordt gepresenteerd in tabel 8. Geen van de soorten is beschermd krachtens de Flora- en faunawet. Wel zijn drie soorten opgenomen op de Rode Lijst, te weten bruin blauwtje, bruine vuurvinder en heivinder, soorten van mozaïekrijke, schralere grasachtige vegetaties (zie figuur 11). Deze soorten zijn aangetroffen langs het spoor en het Enka-terrein.

Tabel 8. Aangetroffen dagvlinders in het studiegebied. RL, status rode lijst: GE = gevoelig, KW = kwetsbaar, VW1 = verdwenen uit Nederland

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	RL
argusvlinder	<i>Lasiommata megera</i>	
atalanta	<i>Vanessa atalanta</i>	
bont zandoogje	<i>Pararge aegeria</i>	
boomblauwtje	<i>Celastrina argiolus</i>	
bruin blauwtje	<i>Aricia agestis</i>	KW
bruin zandoogje	<i>Maniola jurtina</i>	
bruine vuurvinder	<i>Lycaena tityrus</i>	KW
citroenvlinder	<i>Gonepteryx rhamni</i>	
dagpauwoog	<i>Inachis io</i>	
distelvlinder	<i>Vanessa cardui</i>	
eikenpage	<i>Neozephyrus quercus</i>	
geelsprietdikkopje	<i>Thymelicus sylvestris</i>	
gehakelde aurelia	<i>Polygonia c-album</i>	
groentje	<i>Callophrys rubi</i>	
groot dikkopje	<i>Ochlodes venata</i>	
groot koolwitje	<i>Pieris brassicae</i>	
heivinder	<i>Hipparchia semele</i>	GE
hooibeestje	<i>Coenonympha pamphilus</i>	
icarusblauwtje	<i>Polyommatus icarus</i>	
klein geaderd witje	<i>Pieris napi</i>	
klein koolwitje	<i>Pieris rapae</i>	
kleine vos	<i>Aglaia urticae</i>	
kleine vuurvinder	<i>Lycaena phlaeas</i>	
koevinkje	<i>Aphantopus hyperantus</i>	
landkaartje	<i>Araschnia levana</i>	
rouwmantel	<i>Nymphalis antiopa</i>	VW1

Ondanks het feit dat de overige soorten algemene soorten zijn, die niet zijn beschermd of opgenomen op de Rode Lijst zijn er binnen het studiegebied een aantal waardevolle dagvlindergebieden aan te geven. Langs de spoorlijn Utrecht <-> Arnhem zijn 25 van de in totaal 26 dagvlindersoorten aangetroffen. Alle drie de soorten van de Rode Lijst zijn hier ook aangetroffen.

Het Enka-terrein vormt met 17 soorten dagvlinders, waaronder een Rode Lijstsoort, ook een belangrijke dagvlinderlocatie.



Figuur 11. Dagvlinders die zijn opgenomen op de Rode Lijst op en in de directe omgeving van studiegebied Ede-oost

Dagvlinders - Rode Lijst

5.8 LIBELLEN

In het gebied zijn in totaal 11 soorten libellen aangetroffen (tabel 9), waarvan 1 soort is opgenomen op de Rode Lijst, te weten bruine winterjuffer.

Ondanks het feit dat de overige soorten algemene soorten zijn, die niet zijn beschermd of opgenomen op de Rode Lijst, zijn binnen het studiegebied een aantal libellengebieden aan te geven. Langs de spoorlijn Utrecht < - > Arnhem zijn 6 van de 11 libellensoorten aangetroffen waaronder de bruine winterjuffer. Het Enka-terrein vormt met 9 van de 11 libellen ook een rijkere libellocatie.

Tabel 9. Aangetroffen libellen in het studiegebied. RL, status rode lijst: BE = bedreigd.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	RL
azuurwaterjuffer	<i>Coenagrion puella</i>	
bruine glazenmaker	<i>Aeshna grandis</i>	
bruine winterjuffer	<i>Sympecma fusca</i>	BE
gewone oeverlibel	<i>Orthetrum cancellatum</i>	
grote keizerlibel	<i>Anax imperator</i>	
lantaarntje	<i>Ischnura elegans</i>	
paardenbijter	<i>Aeshna mixta</i>	
platbuik	<i>Libellula depressa</i>	
steenrode heidelibel	<i>Sympetrum vulgatum</i>	
viervlek	<i>Libellula quadrimacula</i>	
weidebeekjuffer	<i>Calopteryx splendens</i>	

5.9 VLIEND HERT

Ten noorden van het studiegebied zijn plekken bekend waar het vliegend hert (*Lucanus cervus*) voorkomt. Daarom is tijdens het veldwerk speciale aandacht besteed aan deze soort. Op basis van biotoopkennis kwamen binnen het studiegebied drie potentiële locaties naar voren. Indien een locatie er goed uitzag is daar minimaal nog drie keer gezocht.

Tijdens het zoeken is gekeken naar gaten bij boomstronken en zijn bomen afgezocht naar sapdrinkende dieren. Tevens is gekeken naar schil- en of kopdelen van het Vliegend hert.

Op geen van de locaties binnen het studiegebied is het Vliegend hert daadwerkelijk aangetroffen.

De eerste bezochte locatie is een doorgeschoten eikenhakhoutbos aan de oostkant van het studiegebied. Dit gebied heeft relatief veel dood hout, samen met een aantal stronken.

Op het landgoed Hoekelum is ook een (voormalig) eikenhakhoutbos aanwezig. Dit ligt rondom het huis in de noordwesthoek van het landgoed.

De derde locatie betrof de oude eiken en beuken vlakbij het landhuis Hoekelum. Dit is een bos waar weinig ondergroei is maar wel een aantal boomstronken zijn. Potentieel is dit de beste locatie voor vliegend hert omdat het aan de rand van het bos ligt en daarom een gunstig, warm, microklimaat heeft. Bij geen van de stronken zijn de voor het vliegend hert kenmerkende gaten gevonden. Ook op de boomstammen zijn geen vliegende herten gezien.

Na overleg met dhr. C. van Rijswijk zijn twee plekken even buiten het studiegebied bezocht waar recent nog vliegend hert is waargenomen. Deze plekken zijn één keer bezocht. De eerste plek was nabij de Kreelsche plas. Dit is een houtwal begroeid met eiken die tegen de Edese heide aanligt. Van deze eiken zijn grote delen afgestorven. De locatie is zeker kansrijk maar het vliegend hert is niet gezien.

De tweede locatie is aan de andere kant van de Arnhemse weg, nabij de schaapskooi. Hier is een oude boomstronk aanwezig waar "dikke larven" gezien zouden zijn. Deze larven zijn niet gezien. Nabij de boomstronk staat een aantal zomereiken waar gezocht is, ook hier is geen vliegend hert gezien.



Restanten van een oude boomstronk bij de Arnhemse weg waar in het verleden mogelijk larven van vliegend hert zijn gezien.

6 WAARDEVOLLE GEBIEDEN

Binnen het studiegebied zijn diverse waardevolle locaties aanwezig voor diverse soortgroepen. In de onderstaande paragraaf wordt een korte beschrijving gegeven van deze gebieden en wordt per gebied aangegeven voor welke beschermde soorten dit gebied van belang is. De nummers corresponderen met de nummers op de kaart in figuur 12. Verder zijn op de kaart de oudere laanstructuren aangegeven. Deze lanen zijn bepalend voor het beeld van het terrein en bieden potentiële nestmogelijkheden voor diverse hollenbroeders.

6.1 SIMON STEVINKAZERNE

1. Oostelijke deel van de kazerne (stormbaan) en Ginkelse heide

Een schaars begroeid stuk met veel open zand. Omvat de stormbaan en de aanliggende Ginkelse heide. Zowel op het terrein als net buiten het hek van de kazerne zijn **zandhagedissen** waargenomen.

6.2 DE SYSSOLT

2. Gevarieerd eiken-dennenbos aan de oostzijde van Ede.

In het gebied ten oosten van Ede ligt een uitgebreid gebied met gevarieerd eiken-dennenbos. Hoewel de boomlaag op dit moment nog voornamelijk uit bomen van dezelfde leeftijd bestaat is de ondergroei gevarieerd en is opslag van boomvormende soorten aanwezig (zomereik en grove den). Op termijn kan dit een gevarieerd bos opleveren. Het bosgebied vormt belangrijk leefgebied voor soorten als **edelhert**, **wild zwijn**, **eekhoorn**, **zwarte specht** en **wespendief**.

In dit gebied is een dichtgegroeid voormalig stuifzandterrein aanwezig. Het zand is begroeid met grassen en bomen. Indien de bomen gekapt worden geeft dit mogelijkheden voor de ontwikkeling van een heide, waardoor een soort als **zandhagedis** zich uit kan breiden binnen het gebied.

3. Spoorbaan (noordzijde)

De zuidhelling van het talud van de spoorbaan is begroeid met heide en is op enkele plaatsen aan het verbossen met (zomer)eiken en grove dennen. Aan de bosrand en gedeeltelijk in het bos staat over een lengte van ongeveer honderd meter gaspeldoorn (*Ilex europaeus*). Aangezien deze worden overgroeid door bos, dreigen deze langzaam te verdwijnen. De spoorbaan vormt belangrijk leefgebied voor reptielen: **zandhagedis**, **levenbarende hagedis**, **hazelworm** en **gladde slang**.

4. Eikenhakhoutbos

Dit deel van de Sysselt valt gedeeltelijk buiten het studiegebied. De bossen bestaan uit doorgeschoten eikenhakhout en met incidenteel een oudere eik. De ondergroei is schaars (<5% bedekking) en bestaat uit adelaarsvaren en blauwe bosbes. In het bos is veel (liggend) dood hout aanwezig. Een aantal eikenstammen zijn dikker dan 20 cm. In potentie is dit gedeelte interessant voor soorten van oudere bossen, zoals **vliegend hert**.



Doorgeschoten eikenhakhoutbos aan de oostzijde van de Sysself

5. Heideveldje centraal in de Sysself

Ten noorden van de parkeerplaats aan de zuidkant van de Sysself ligt een heideterreintje. Het terrein bestaat voornamelijk uit monotone (eenjarige) heide. De verschillende plagstroken zijn duidelijk waarneembaar. Door middel van kleine plageenheden (enkele m²) is getracht variatie aan te brengen in de monotone heide. Aan de schaarse begroeiing te zien zijn deze plagstroken recent aangelegd. De plagstroken, kleinschalige geplagde delen en overgangen van oudere naar paden vormen belangrijke biotopen voor **zandhagedis** en mogelijk **hazelworm**.



Heideveldje centraal in de Sysself vormt belangrijk leefgebied voor de zandhagedis.



Figuur 12. Overzicht van de ligging van waardevolle gebieden en laanstructuren binnen het studiegebied Ede-oost.

Waardevolle gebieden

6. Kapvlakten

Verspreid over de bossen van de Sysseelt liggen een aantal voormalige kapvlakten die op het moment aan het dichtgroeien zijn met soorten als zomereik, grove den, ruwe berk en Amerikaanse vogelkers. De soortensamenstelling en bedekking verschillen per locatie. De hoogte varieert tussen 0,5 en 5 meter.

Uit een gesprek met de beheerder blijkt dat deze kapvlakten begin jaren '90 zijn aangelegd met als doel het heideareaal te vergroten. Dit doel is echter niet bereikt, aangezien, waarschijnlijk door het uitblijven van goed beheer, de kapvlakten weer zijn verbost.

Tegenwoordig dienen de kapvlaktes als verjongingseenheden in het bos en vormen foerageergebieden voor soorten als **edelhert** en **wild zwijn**.



Een van de kapvlaktes in de Sysseelt

7. Poeltje Bennekomse bos

Ten zuiden van het Bennekomse bos ligt een kleine, ondiepe poel die, aan de sporen te zien, veelvuldig gebruikt wordt als drinkplaats voor soorten als **wild zwijn** en **edelhert**. Daarnaast gebruikt gewone pad de poel als voortplantingsplaats. Tijdens het onderzoek zijn er enkele tientallen larven aangetroffen.

6.3 HOEKELUMSE BOS

8. Spreng

In het Hoekelumse bos stroomt een sprengenbeek. Bij de sprengkop is kwelinvloed waarneembaar in de vorm van een witte aluminiumneerslag. De spreng is over vrijwel de gehele lengte beschoeid. De bodem is bedekt met een bladerlaag en bij de monding (in de vijvers van het landgoed) is het wateroppervlak bedekt met een krooslaag.

Vanwege de bladerlaag en beschoeiing komen in de spreng geen karakteristieke of zeldzame soorten voor. Als de spreng meer vrijgelaten wordt is het mogelijk dat soorten van brongemeenschappen zich hier gaan vestigen.

9. Oude bossen

In de directe omgeving van het kasteel Hoekelum zijn een aantal oude eiken en beukenbomen aanwezig. Het aandeel dood hout is laag, hier en daar liggen enkele stammen en zijn oude stronken aanwezig. Potentieel bieden deze bossen geschikt biotoop voor **vliegend hert**. Tijdens het onderzoek in 2006 is deze soort echter niet aangetroffen. Door het verhogen van het aandeel dood hout en meer variatie van de structuur in de ondergroei worden de kansen voor soorten van oude bossen vergroot.

10. Eikenhakhout

In het oostelijke deel van het Hoekelumse bos staat (doorgeschoten) eikenhakhout met een ondergroei van voornamelijk blauwe bosbes en adelaarsvaren. In dit bos is relatief veel dood hout aanwezig, zowel staand als liggend. Dit deel van het bos biedt potentieel ruimte aan soorten van oude bossen, zoals **vliegend hert**.



Doorgeschoten eikenhakhoutbos op landgoed Hoekelum.

6.4 EDE STAD

11. Edese bos

Aan de noordzijde van de stad Ede ligt het Edese bos. De overgang van het bos naar de berm van de provinciale weg bestaat uit een abrupte bosrand met een grasachtige vegetatie. Deze locatie wordt door **zandhagedissen** gebruikt om te zonnen.

12. Sociale werkplaats

Direct naast de sociale werkplaats ligt een ruderaal terrein met veel open zand en slechts schaars begroeid met grassen en incidenteel wat berkenopslag.

Dit terrein is potentieel geschikt voor **zandhagedis**, maar de soort is hier echter niet aangetroffen. Waarschijnlijk vormt de stedelijke bebouwing van Ede een barrière vanaf de noordzijde van de spoorbaan naar dit terrein.



Ruderaal terrein naast de sociale werkplaats vormt potentieel leefgebied voor de zandhagedis.



Landgoed Hoekelum.

6.5 LANDGOEDEREN

13. Landgoed Hoekelum

Landgoed Hoekelum heeft een oppervlakte van ca 112 ha en bestaat uit een afwisseling van naaldbos met beukenlanen. Het centrale deel van het landgoed heeft een parkachtig karakter met boomgroepen en oude loofbomen. Op het terrein is een ijskelder aanwezig die dienst doet als winterverblijfplaats voor diverse soorten vleermuizen, **franjestart, gewone grootoorvleermuis en watervleermuis**.

14. Landgoed Kernhem

Direct ten noorden van de N224 ligt het landgoed Kernhem. Dit oude landgoed wordt gekenmerkt door de aanwezige gebouwen en de afwisseling in weilanden, bos en oudere beukenlanen. De lanen op het landgoed bieden trekroutes voor diverse soorten vleermuizen: **gewone dwergvleermuis, laatvlieger en watervleermuis**. Daarnaast is er een kolonie aanwezig van **rosse vleermuis**.

15. Doolhoflaan

Deze oude beukenlaan, met bomen uit 1735, op landgoed Kernhem is ingericht als vleermuizenreservaat. De 300 jaar oude beuken worden zoveel mogelijk in stand gehouden, zodat ze als verblijfplaats kunnen dienen voor verschillende soorten vleermuizen. Daarnaast dient de laan als vaste trekroute voor **rosse vleermuis**.

6.6 EDESE BOS

16. Edese bos

Het Edese bos is een gevarieerd bos met een afwisseling van naaldbout en oudere eiken- en beukenbossen. Tijdens het veldonderzoek is een jagende **grootoorvleermuis** waargenomen.

6.7 ENKA TERREIN

17. Enka-terrein

Het Enka-terrein heeft een oppervlakte van ruim 42 hectare. Het terrein bestaat voor de helft uit bebouwing en bestrating met enkele waterbassins. De rest van het terrein bestaat uit bos, ruigte en open zand. De gebouwen zijn voor een groot deel vervallen en open. Het terrein vormt belangrijk leefgebied voor onder andere **zandhagedis, heikikker** en diverse soorten vleermuizen, zoals **rosse vleermuis** en **watervleermuis**.

7 CONCLUSIE EN DISCUSSIE

7.1 FLORA

In het gebied zijn in totaal 17 beschermde en bedreigde plantensoorten aangetroffen. Een overzicht van deze soorten wordt weergegeven in §5.1. Van de aangetroffen soorten staan 9 soorten vermeld op de Rode Lijst en zijn 10 soorten beschermd krachtens de Flora- en faunawet. De aanwezigheid van deze soorten is het resultaat van bepaalde kenmerken van de bodemsamenstelling en de vochtigheid. Van de beschermde soorten behoren vier soorten tot beschermingsregime 2 van de Flora- en faunawet. Het betreft de soorten veldsalie, steenanjer, steenbreekvaren en wilde marjolein. De overige soorten (grasklokje, brede wespenorchis, gewone vogelmelk, knikkende vogelmelk, kleine maagdenpalm en akkerklokje) behoren tot beschermingsregime 1 van de Flora en faunawet.

7.1.1 Conclusies

- Voor de flora in het algemeen geldt dat binnen het plangebied de Ginkelse heide, de bermen binnen het stedelijk gebied, het Enka-terrein, het Hoekelumse bos en landgoed Kernhem het meest waardevol zijn. Met name op de Ginkelse heide staat een aantal bijzondere Rode Lijstsoorten (zie bijlage 3-1).
- Voor de soorten die behoren tot beschermingsregime 1 van de Flora- en faunawet is geen ontheffing noodzakelijk. Voor deze algemene soorten geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen.
- Steenanjer en veldsalie zijn in het verleden ingezaaid. De soorten hebben zich echter in de loop der jaren op natuurlijke wijze vermeerderd en houden stand in het studiegebied. Aangezien deze soorten zich duurzaam en blijvend hebben gevestigd is de Flora- en faunawet van toepassing.

7.1.2 Aanbevelingen

- Voor veldsalie en steenanjer moet een ontheffing op de Flora- en faunawet aangevraagd worden. Genoemde soorten moeten waar mogelijk ontzien worden. Wanneer dit niet mogelijk is, moeten na de werkzaamheden opnieuw schrale wegbermen gecreëerd worden, waarna de soorten opnieuw ingezaaid kunnen worden. Voor het afdekken van de bermen dient schraal zand gebruikt te worden en het inzaaien dient te gebeuren met inheems materiaal. Daarnaast moeten de bermen beheerd worden door middel van een gefaseerd maaibeheer.
- Bij de aanvraag voor de ontheffing op de Flora- en faunawet voor steenanjer en veldsalie dient een beschrijving te zitten waar in staat hoe wordt omgegaan met de beschermde soorten. Hierin moeten de genoemde maatregelen over inrichting en beheer van bermen worden opgenomen.
- Op de Ginkelse hei, direct ten oosten van de Simon Stevinkazerne komen bijzondere Rode Lijstsoorten voor zoals, klein warkruid, stekelbrem en kruipbrem. Op deze overgangen tussen heide en bos vinden veel soorten potentieel leefgebied. Monotone heide- en bosgebieden zijn over het algemeen beduidend minder interessant dan overgangen tussen verschillende ecotopen.

Het wordt daarom aanbevolen dergelijk overgangen te behouden en bij voorkeur uit te breiden (zie §7.7).

- De ontwikkelingen binnen het plangebied Ede-oost bieden een uitgelezen kans voor de ontwikkeling van bloemrijke schrale bermen. Een investering die op termijn zichzelf terugverdient doordat er beduidend minder beheer noodzakelijk is. Door bij de aanpassing van de bestaande infrastructuur naast het aanleggen van de weg ook rekening te houden met de ontwikkeling van de bermen, kunnen schrale bloemrijke bermen worden ontwikkeld, die vele malen interessanter zijn voor bijvoorbeeld dagvlinders. Om deze bermen is het van belang om goed na te denken over het toekomstige beheer. Door het opstellen van een visie of een protocol '*ontwikkeling bloemrijk bermen*' zal deze investering zich om termijn terugverdienen, zowel financieel als qua natuurwaarden.

7.2 AMFIBIEËN

In het studiegebied zijn in totaal vijf soorten amfibieën aangetroffen. Vier soorten zijn algemene soorten die vallen onder beschermingsregime 1 van de Flora- en faunawet, te weten bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en middelste groene kikker. Verder is op het Enka-terrein heikikker waargenomen, een soort die is opgenomen onder beschermingsregime 3 van de Flora- en faunawet.

7.2.1 Conclusies

- Het studiegebied is in zijn algemeenheid niet bijzonder geschikt voor amfibieën. In totaal zijn er vijf soorten aangetroffen, te weten bruine kikker, gewone pad, heikikker, kleine watersalamander en middelste groene kikker. De gewone pad is de meest algemene amfibie, de soort plant zich verspreid over het terrein voort en is regelmatig aangetroffen in zijn landbiotoop. Ook van bruine kikker is voortplanting aangetoond binnen het studiegebied.
- In tegenstelling tot de rest van het studiegebied zijn op het Enka-terrein veel wateren aanwezig die potentieel voortplantingsbiotoop vormen voor diverse soorten amfibieën. Met vier soorten amfibieën, waaronder de heikikker, vormt dit terrein voor amfibieën een belangrijk gebied. Omdat hier woningbouw gepland is dient verlies van het leefgebied gecompenseerd te worden.
- Buiten het Enka-terrein is voortplanting geconstateerd in de bospoel op Landgoed Kernhem, het water op landgoed Hoekelum, de visvijver in de hoek N224 en N304 en het drinkpoeltje in het Bennekomse bos.

7.2.2 Aanbevelingen

- Voor flora is het interessant om bermen te verschrallen, hierdoor ontstaan bloemrijke bermen die tevens meer mogelijkheden bieden voor diverse soorten dagvlinders en insecten. Ook voor amfibieën is het zeer interessant de wat vochtigere bermen te verschrallen, waardoor potentieel leefgebied voor algemene soorten wordt uitgebreid.
- Aan de oostkant van het studiegebied ligt in het Bennekomse bos een poel die door het wild wordt gebruikt als drinkplaats. Voor deze drinkpoel wordt aanbevolen om de mogelijkheden te onderzoeken om deze poel te ontwikkelen als biotoop voor bijvoorbeeld heikikker.

7.3 REPTIELEN

In het studiegebied zijn in totaal vier soorten reptielen waargenomen (zie § 5.3), waarvan er drie vallen onder beschermingsregime 3 van de AMvB Artikel 75 van de Flora- en Faunawet (bijlage 2). Dit zijn zandhagedis, hazelworm en gladde slang.

Voor soorten van beschermingsregime 3 geldt dat bij eventuele risico's op verstoring een 'uitgebreide toets' van toepassing is. In geval van activiteiten die te karakteriseren zijn als ruimtelijke inrichting dient 'zorgvuldig handelen' in acht te worden genomen. Hiertoe worden compenserende maatregelen voorgeschreven. De zandhagedis is bovendien opgenomen in bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Dat wil zeggen dat voor de soort een bijzonder strenge regelgeving van kracht is wat betreft het behoud en de bescherming van habitat van de soort.

Reptielen komen in het studiegebied redelijk verspreid voor. Desalniettemin is een aantal verspreidingskernen in het studiegebied te onderscheiden, die nader in beeld zijn gebracht in figuur 13. In de figuur is onderscheid gemaakt in terreindelen die van bijzonder belang zijn als leefgebied voor de soorten, en terreindelen die (ook) een rol spelen als dispersiezone tussen de onderscheiden deelleefgebieden. Ze worden in het vervolg van de tekst beknopt besproken.

Voor de reptielen zullen werkzaamheden in het kader van de beoogde maatregelen in het Masterplan Ede-oost vrijwel zeker tot verlies aan habitat leiden. In welke mate dit het geval zal zijn is, is momenteel nog niet aan te geven omdat concrete informatie over de herstructurering van het wegennet en de beoogde woningbouw op de huidige kazerneterreinen nog niet beschikbaar is. Wanneer dit bekend is dient in de omgeving van leefgebied van reptielen een uitgebreide toets plaats te vinden. In algemene zin dient in Ede-oost rekening te worden gehouden met de volgende bedreigingen voor reptielen:

- 1 Kwantitatief en kwalitatief verlies aan leefgebied (vernietiging) door woningbouw en wijziging van het wegennetwerk.
- 2 Kwalitatief verlies aan habitat door verstoring als gevolg van toenemende recreatie.
- 3 Toenemende isolatie van het studiegebied ten opzichte van grote populaties van reptielen aan de noordzijde (Edese heide) en aan de oostzijde (Ginkelse heide) van het studiegebied.
- 4 Toenemende isolatie van deelleefgebieden en kwalitatief verlies aan habitat als gevolg hiervan, binnen het studiegebied, door functieverlies van (deel)leefgebieden met een dispersie- dan wel een 'stepping-stone' functie
- 5 Kwantitatief en kwalitatief verlies aan leefgebied door een afname van activiteiten (grazen, browsen, wroeten) van grof wild, zoals edelhert, wild zwijn etc.

7.3.1 Terreindelen met bijzondere waarden/verspreidingskernen

Er is een aantal grotere en kleinere terreindelen te onderscheiden die van speciale betekenis zijn als habitat voor reptielen. De begrenzing ervan is door middel van een arcering globaal aangegeven in figuur 13. Wanneer maatregelen in het kader van het Masterplan Ede-oost hier worden uitgevoerd dient vooraf uitgebreid te worden getoetst wat de invloed is op de voorkomende reptielen. De in figuur 13 aangegeven gebieden verdienen hierbij bijzondere aandacht:

- A Grote levenskrachtige populatie zandhagedissen op de Ginkelse en Edese heide.**
Dit gebied vormt een van de zwaartepunten van de verspreiding van reptielen in Nederland. Het is in 2006 niet bij het onderzoek betrokken omdat van dit gebied

voldoende informatie in databases voorhanden is. Aangenomen mag worden dat behalve de zandhagedis ook gladde slang en levendbarende hagedis in redelijke dichtheden voorkomen. Ondanks het feit dat het genoemde leefgebieden niet binnen de begrenzing van het Masterplan Ede-oost vallen, spelen ze wel degelijk een rol van betekenis. De reptielenpopulatie in het studiegebied is te beschouwen als een uitloper van de grote 'Metapopulatie Ginkelse en Edese heide'. Het studiegebied vormt duidelijk een randgebied van deze grote metapopulatie. Dergelijke randgebieden zijn van invloed op de vitaliteit van de hele metapopulatie. Ze dienen als 'overloopgebied' tijdens de jaren met goede reproductie. Tijdens 'magere jaren' (bv als gevolg van calamiteiten etc.) kunnen dieren van hieruit naar de kerngebieden van de metapopulatie trekken. Op deze manier worden sterke populatieschommelingen gedempt en dit heeft een stabiliserend effect op de gehele metapopulatie. Isolatie van het studiegebied ten opzichte van genoemde gebieden, bijvoorbeeld door aanleg of verbreding van wegen verdient dus extra de aandacht.

- B** Van het **Landgoed Kernhem** is een waarneming bekend van de zandhagedis uit 2000 (databestand Stichting RAVON). Het is onduidelijk, maar onwaarschijnlijk, of deze populatie nog in voortdurend contact staat met de populatie op de Edese en Ginkelse heide. Deze vindplaats wordt momenteel sterk door isolatie bedreigd. Maatregelen in de directe omgeving van de vindplaats zullen al snel een bedreiging vormen voor deze sterk geïsoleerde vindplaats.
- C** De **Simon Stevinkazerne en aansluitende delen van de Ginkelse heide**. De meeste zandhagedissen zijn hier waargenomen in 2006 op en grenzend aan de stormbaan op deze kazerne en op het aangrenzende deel van de Ginkelse heide. De vindplaatsen liggen op dichte afstand van de N224. Ook het voorkomen van de hazelworm is hier aannemelijk (zie §5.3). Zowel maatregelen op het kazerneterrein als maatregelen aan de N224 kunnen van negatieve invloed zijn op deze vindplaats en dienen derhalve uitgebreid te worden getoetst.
- D** **Kapvlakten in het natuurgebied de Sysselt**. In dit gebied bevinden zich meerdere kapvlakten en bosranden in het bosgebied die als leefgebied voor de zandhagedis en de hazelworm van belang zijn. De vele waarnemingen die in 2006 zijn gedaan in de grootste centraal gelegen kapvlakte (figuur 13) geeft de waarde van deze terreindelen duidelijk aan. Reptielen zijn zeer gevoelig voor verstoring en met de uitvoering van het Masterplan Ede-oost zal de kans op verstoring beslist toenemen. Ook het feit dat de graas-, graaf- en wroetactiviteit van grof wild, zoals edelhert en wild zwijn, in de toekomst zullen afnemen zal een ongunstig effect hebben op kleine vrij geïsoleerde vindplaatsen zoals bij de Sysselt.
- E** **Het voormalige Enka-terrein**. In dit deel van het studiegebied zijn in 2005 meerdere zandhagedissen waargenomen. Het aantal dieren dat op een dag werd waargenomen bedroeg maximaal 6. Naast volwassen dieren zijn ook juveniele zandhagedissen waargenomen, hetgeen er op wijst dat hier succesvolle reproductie plaatsvindt. Behalve de zandhagedis is ook hazelworm op het Enka-terrein waargenomen. Omdat het terrein in 2005 uitvoerig is onderzocht was aanvullend onderzoek in 2006 niet noodzakelijk. De verspreidingsgegevens van 2005 zijn overgenomen in dit rapport (Van Blitterswijk *et al.* 2006). In totaal wordt de omvang van het actueel leefgebied op het Enka-terrein geschat op 6 ha. Omdat hier woningbouw gepland is dient een groot deel daarvan te worden gecompenseerd.

- F Spoorlijn Utrecht <-> Arnhem.** Deze spoorlijn vormt een van de meest waardevolle leefgebieden voor reptielen in het studiegebied. Er zijn waarnemingen bekend van alle vier de, binnen het studiegebied, waargenomen reptielsoorten. Spoorlijnen vormen in principe zeer goed habitat voor reptielen en vooral als verbindingszone naar andere terreindelen toe (de kolonisatie van het Enka-terrein is daar een goed voorbeeld van). Vooral zandhagedissen zijn bekend van een aanzienlijk traject van de hele spoorlijn. Op grond van landschappelijke kenmerken mag worden aangenomen dat de hele spoorlijn in aanmerking komt als leefgebied voor de zandhagedis en de hazelworm. Het aantal voorkomende levendbarende hagedissen en gladde slangen is naar verwachting aanmerkelijk lager. De spoorlijn heeft voor reptielen een driedelige functie. Ten eerste vormt ze actueel leefgebied voor alle genoemde soorten, ten tweede vormt ze een belangrijke dispersiezone voor reptielen, in westelijk richting naar het voormalige Enka-terrein. In oostelijke richting maakt ze onderdeel uit van een dispersiezone tussen de Edese en Ginkelse heide en de meer westelijk gelegen Wolfhezer- en Doorwerthse heide. Als laatste is de spoorlijn mogelijk ook van betekenis als stepping-stone naar het zuidelijker gelegen Hullenberg's Heitje (figuur 13). Gezien de multifunctionele functie van de spoorlijn voor reptielen is voor mogelijke beïnvloeding van de spoorlijn in het kader van het Masterplan Ede-oost, bijzondere aandacht gewenst.

- H,I Taluds van de A12.** Het voorkomen van reptielen op de taluds van de snelweg A12 is al langer bekend. Dat geldt ook voor het traject direct ten zuiden van het studiegebied. In het kader van dit project heeft hier in 2006 geen onderzoek plaatsgevonden, maar uit het databestand van de Stichting RAVON (waarnemingen deels op km-hok-niveau) blijkt het voorkomen van alle vier de, in het studiegebied waargenomen, reptielsoorten. De spoorlijn in het studiegebied vervult naar verwachting een stepping-stone functie naar dit leefgebied. Een achteruitgang van de kwaliteit van de spoorlijn voor reptielen heeft dan ook ongetwijfeld effect voor deze leefgebieden omdat de isolatie verder toeneemt.

- J Hullenberg's Heitje.** Van dit gebied is het actuele voorkomen bekend van de zandhagedis en waarschijnlijk ook de levendbarende hagedis. Voor duurzame overleving van dergelijke leefgebieden is het van belang dat ze weliswaar gescheiden maar niet volledig geïsoleerd zijn van aangrenzende grote populaties (zoals de Edese en Ginkelse heide). Een achteruitgang van de kwaliteit van het leefgebied binnen het studiegebied heeft dus op langere termijn ook gevolgen voor een gebied als het Hullenberg's Heitje, omdat de kans op enige uitwisseling/aanvoer van dieren van elders verder afneemt.

7.3.2 Kwalitatief verlies aan habitat door verstoring als gevolg van toenemende recreatie.

In de vorige paragraaf zijn de verspreidingskernen aangegeven die in het studiegebied kunnen worden onderscheiden. Voor de beoogde woningbouw en de wijzigingen in het wegennet zal moeten worden nagegaan in hoeverre ze tot verstoring, dan wel vernietiging van habitat van reptielen leiden.

Daarnaast dient inzichtelijk te worden gemaakt in hoeverre het Masterplan Ede-oost leidt tot een toenemende verstoring als gevolg van een toename van recreatie.

De recreatieve druk op het studiegebied zal in de toekomst met de beoogde ontwikkeling van ca 5.000 woningen sterk toenemen. Hieraan liggen twee feiten ten grondslag:

- 1 De bouw van, naar schatting 5.000, extra woningen leidt tot een toenemende recreatieve druk op het gebied, variërend van incidenteel een ommetje maken tot 'dagelijks de hond uit laten'. Dit leidt tot een sterke toename van 'storingsmomenten' voor reptielen in de vorm van 'stress', 'vluchten', 'schuilen', etc. Dit kost tijd en energie die altijd ten koste gaat van het normale levenspatroon.
- 2 De bouw van de extra woningen is mogelijk door de sanering van enkele kazerneterreinen en de hier mee gepaard gaande legeroefeningen op de Ginkelse heide en omgeving. Dit gebied was, vanwege de legeroefeningen, minder aantrekkelijk of zelfs verboden toegang voor recreanten. Het is een feit dat in dergelijke terreinen vaak bijzondere natuurwaarden worden aangetroffen door de relatieve rust die in legeroefenterreinen heerst (korte hevige verstoring is iets heel anders dan voortdurende diffuse verstoring).

Het effect is dus dubbel negatief: er komen meer mensen te wonen en de motivatie voor die mensen om in het oostelijk deel te recreëren neemt toe door het wegvallen/afnemen van de functie als oefenterrein. Hier dient bij de berekening van compensatie rekening mee worden gehouden.

7.3.3 Aantasting van de dispersie- danwel stepping-stone functie van (deel)leefgebieden

In het studiegebied zijn diverse verspreidingskernen van reptielen te onderscheiden. Behalve een functie als leefgebied vervult een aantal ervan ook een functie als verbindingszone en/of als stepping-stone. Regelmatige uitwisseling van individuen tussen de afzonderlijke kerngebieden is van belang voor de instandhouding van het complete netwerk aan grote en kleine leefgebieden. Voor de ingrepen die in het kader van het Masterplan Ede-oost zijn gepland dient te worden nagegaan welke invloed zij hebben op de uitwisselingsmogelijkheden tussen de afzonderlijke verspreidingskernen. Een beeld van de verbindingen in het studiegebied die belangrijk worden geacht wordt geschetst in figuur 13 (1 tot en met 7).

7.3.4 Het risico van kwantitatief en kwalitatief verlies aan leefgebied door afnemende activiteiten van edelhert, wild zwijn en andere grazers

Op verschillende locaties binnen de relatief dichte bosgebieden van de Sysselt en het Hoekelumse bos komen reptielen voor. Dit is te danken aan de aanwezigheid van kapvlakten en kleine heiderelicten in de overigens dichte bosopstanden. De instandhouding van deze open, zonbeschenen terreindelen is voor reptielen voor de duurzame overleving van levensbelang. Edelhert en wild zwijn leveren aan de instandhouding daarvan, door hun graas-, wroet- en schilactiviteiten, een wezenlijke bijdrage. Edelherten vreten in de zomer vooral grassen en kruidachtigen, knollen, wortels, vruchten, zaden, knoppen, scheuten en loof van bomen en struiken. In de winter, wanneer grassen en kruiden schaars zijn, wordt ook veel jonge boomopslag weggevreten en worden bomen geschild.

Ook de wroetactiviteiten van wilde zwijnen zorgen voor steeds nieuwe plekken met open en rul, een vorm van dynamiek die van groot belang is voor reptielen. Niet alleen wordt hierdoor een bijdrage geleverd aan de instandhouding van voldoende open plekken om te zonnen, maar wordt ook voorzien in de aanwezigheid van voldoende eiafzetplekken, bijvoorbeeld voor de zandhagedis.



Edelherten leveren door hun graasgedrag een wezenlijke bijdrage aan de instandhouding van open plekken in het bos (foto: Jan Paulides).

Edelhert en wild zwijn zijn gevoelig voor menselijke verstoring. Verwacht mag worden dat de toenemende recreatiedruk in Ede-oost tot een afname van de activiteiten van edelhert en wild zwijn in het studiegebied zullen leiden. Dit is niet alleen negatief voor de genoemde soorten, maar ook voor de instandhouding van de leefgebieden van reptielen. Getoetst dient te worden wat de gevolgen van het Masterplan Ede-oost voor edelhert en wild zwijn zijn en of ter compensatie aanvullend beheer om verbossing van open terreindelen in de toekomst noodzakelijk is.

7.3.5 Aanvullend verspreidingsonderzoek hazelworm

De hazelworm is een zeer lastig te inventariseren soort waarvan een goed verspreidingsbeeld niet in enkele jaren verkregen kan worden. Aan de hand van verschillende databestanden kon worden aangetoond dat de soort verspreid over het studiegebied voorkomt. Op grond van de landschappelijke opbouw van het studiegebied kan worden aangenomen dat de hazelworm op veel meer plaatsen voorkomt dan er nu bekend zijn. Aanvullend onderzoek is in de toekomst noodzakelijk om de status van de hazelworm duidelijker in beeld te krijgen.

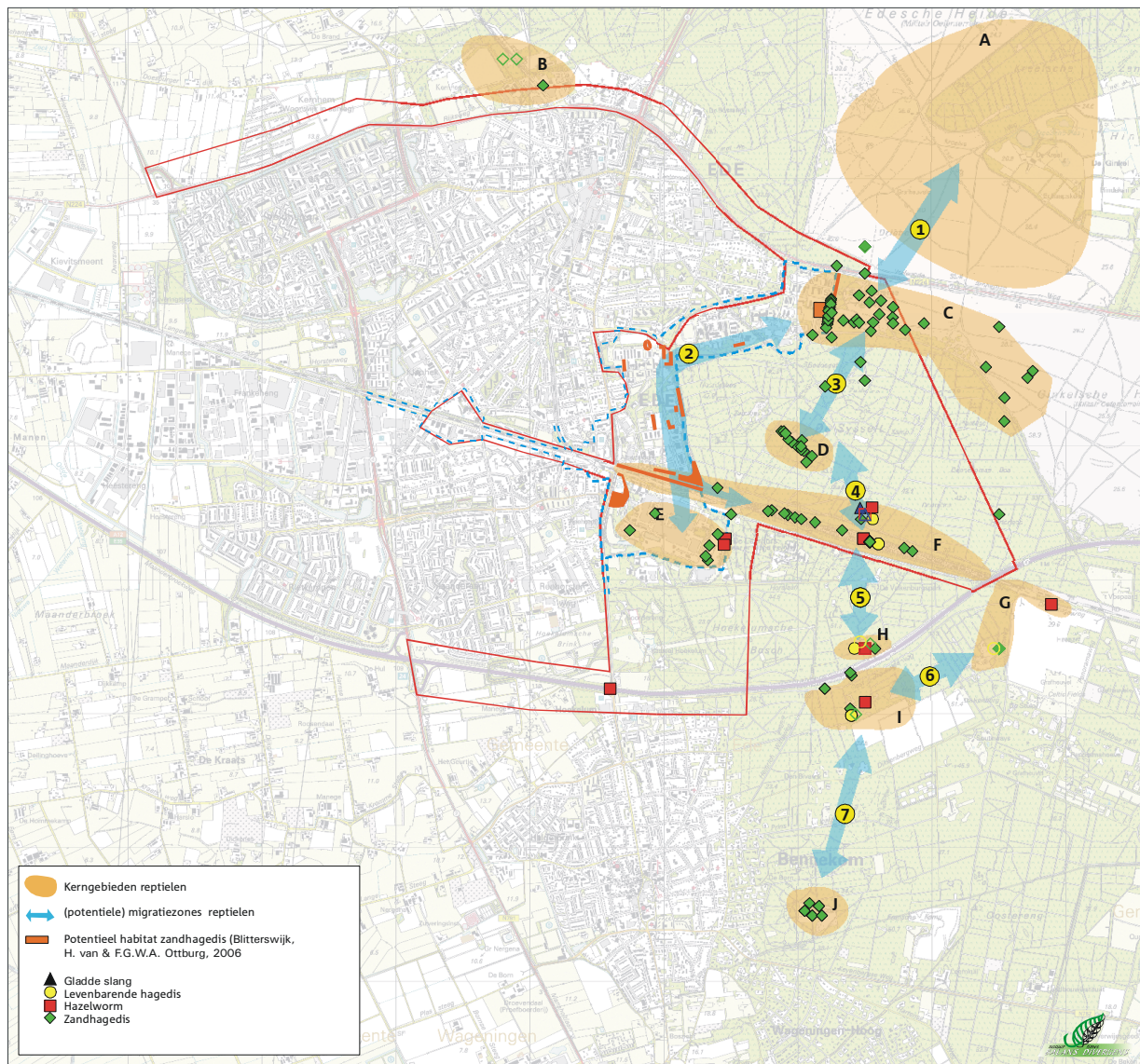
Voorgesteld wordt om met name in de overgangszone van de kazerneterreinen naar de bosgebieden een extensieve monitoring (bv om de drie jaar) op te starten. Monitoring van hazelworm blijkt goed te kunnen worden uitgevoerd door het aanbieden van kunstmatige schuilplaatsen. Er bestaan bijvoorbeeld goede ervaringen met het uitleggen van tapijttegels. Deze kunnen dan met regelmaat bijvoorbeeld één maal per twee weken worden gecontroleerd. De methode is vrij extensief en levert in de regel beduidend meer resultaat op dan het op goed geluk zoeken naar actieve hazelwormen.

7.3.6 Verbetering leefgebiedkwaliteit voor reptielen.

Onder de huidige omstandigheden is in het studiegebied sprake van dichte tot zeer dichte bosopstanden afgewisseld met zeer dichte heideterreinen (Ginkelse heide). Door in de bosgebieden aanmerkelijk meer open terreindelen te ontwikkelen (heideterreintjes, brede bospaden, etc.) en dit verlies aan bos te compenseren in delen van de Ginkelse heide, neemt in beide gebieden de leefgebiedkwaliteit voor reptielen toe. Op deze wijze kan ook een stuk compensatie voor reptielen worden gerealiseerd zonder dat direct verwerving van extra percelen noodzakelijk is.

Een dergelijke aanpak zou onderdeel uit moeten maken van een totale visie ten aanzien van behoud en beheer van natuurwaarden voor het studiegebied.

Dit is echter een suggestie, de feitelijke compensatieverplichting en de daarbij behorende spelregels worden in het compensatieplan, wat wordt opgesteld door Arcadis, besproken.



Figuur 13. Verspreiding van reptielen op en in de directe omgeving van onderzoekslocatie Ede-Oost. De archiefgegevens voor 2000 zijn aangegeven met open symbolen. De potentiële leefgebieden voor zandhagedis zijn overgenomen uit de literatuur (Blitterswijk & Ottburg 2006).

7.4 BROEDVOGELS

Binnen het studiegebied zijn voor vier soorten broedvogels van de Vogelrichtlijn territoria vastgesteld, namelijk boomleeuwerik, nachtzwaluw, roodborsttapuit en zwarte specht. Van wespendif is geen territorium vastgesteld binnen het studiegebied, maar gezien de grote actieradius van de soort (minimaal 1150-1575 ha) maakt de soort met zekerheid ook gebruik van de bossen binnen het studiegebied.

7.4.1 Conclusies

- Een deel van de onderzoekslocatie (de Sysselt, Edese bos, Edese en Ginkelse heide) ligt binnen het Vogelrichtlijngebied Veluwe. Daarmee is dit deel van het gebied per definitie aan te merken als actueel of potentieel leefgebied van aangewezen vogelsoorten die gebruik maken of kunnen maken van de aanwezige ecotopen. Het gaat hier om soorten als wespendif, nachtzwaluw, zwarte specht, boomleeuwerik en roodborsttapuit. Deze soorten zijn bekend uit het studiegebied. De overige vogelsoorten waarvoor de Veluwe is aangewezen, zoals ijsvogel, zijn hier niet aan de orde aangezien geschikte biotopen ontbreken.
- De meeste soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Veluwe is aangewezen komen voor ten oosten van de Simon Stevinkazerne. Ingrepen op deze kazerne zullen dus mogelijk al snel een negatief effect hebben. Naar schatting van kenners komen er op de Ginkelse heide slechts 5 broedgevallen van nachtzwaluw voor, waarvan er dus 1 (20%) vlakbij de kazerne is gelegen.
- De consequentie van de plannen is dat er een toenemende isolatie van het Edese bos en het studiegebied zal plaatsvinden, wat een nadelig gevolg heeft voor onder andere de wespendif. In het compensatieplan dient aangegeven te worden of compensatie voor de wespendif in het kader van Ede-oost noodzakelijk is.

7.5 VLEERMUIZEN

Het studiegebied vormt een belangrijk gebied voor vleermuizen. Zowel verblijfplaatsen, trekroutes als foerageergebied zijn in het studiegebied aanwezig. Ook het aantal aangetroffen soorten (minimaal 8) is hoog te noemen. De soorten waarvan het voorkomen binnen het studiegebied bekend is, zijn franjestaart, gewone dwergvleermuis, grootoorvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis. Niet alle terreindelen zijn echter even interessant.

7.5.1 Conclusies

- Verblijfplaatsen zijn aangetroffen op de kazerneterreinen, landgoed Kernhem en landgoed Hoekelum. Trekroutes zijn vooral aangetroffen op landgoed Kernhem. Daarnaast op het Enka-terrein, de Elias Beeckmannkazerne en het landgoed Hoekelum. Als foerageergebied doet het hele studiegebied dienst met als zwaartepunten de landgoederen en het Enka-terrein. Verder vooral overgangen van bos naar open gebied.
- De ijskelder op landgoed Hoekelum vormt een winterverblijfplaats voor soorten als franjestaart, gewone grootoorvleermuis en watervleermuis. Winterverblijven zijn beschermd krachtens de Flora- en faunawet en dienen dus behouden te blijven. Daarnaast is het van belang dat de directe omgeving in stand wordt gehouden, zodat de ijskelder zijn functie als winterverblijf niet verliest. Dit betekent onder andere dat de aanvliegroute niet mag worden verstoord of onderbroken, waardoor de kelder bereikbaar blijft.
- Met name het landgoed Kernhem en het landgoed Hoekelum zijn van groot belang voor vleermuizen. Verblijfplaatsen, trekroutes en foerageergebieden zijn hier aanwezig. Het Enka-terrein is als foerageergebied zeer belangrijk, mede door de aanwezige waterpartijen.

- Door de grote variatie in biotopen in het studiegebied zijn er grote verschillen welke delen belangrijk zijn voor vleermuizen en welke niet. In algemene zin zijn de gedeelten met veel structuurvariatie zoals bosranden en overgangen interessant. Waterpartijen verhogen de waarde als foerageergebied sterk.
- Veel van de overgangen in het landschap dreigen beïnvloed te worden, zoals de bosranden rond de kazerneterreinen. Bovendien zal door de nieuwbouw het gebruik van het studiegebied als recreatiegebied sterk toenemen. Dit door bouw zelf, maar ook door de toename van het aantal mensen dat er zal wonen en recreëren. Geluid- en lichtoverlast op de omringende bossen en bosranden zullen toenemen.

7.5.2 Aanbevelingen

- Vleermuizen vormen een zeer dynamische diergroep. Daarom dienen bij concrete plannen van sloop van gebouwen of kap van bomen de specifieke locaties nogmaals onderzocht te worden.
- Behalve het Masterplan Ede-oost blijken er nog andere projecten te spelen die effect hebben op vleermuizen. De invloed van elk individueel project mag dan niet altijd even groot zijn, het cumulatief effect van deze projecten is dat wel. Het is daarom van groot belang dat al deze projecten in beeld worden gebracht en dat een compensatieplan voor alle projecten tegelijkertijd dient te worden opgesteld.

7.6 OVERIGE ZOOGDIEREN

In het studiegebied is het voorkomen van een aantal zoogdiersoorten vastgesteld waarmee, in het kader van het Masterplan Ede-oost, rekening dient te worden gehouden. Dit zijn edelhert, eekhoorn, wild zwijn, boommarter en das.

7.6.1 Edelhert en wild zwijn

Het studiegebied maakt onderdeel uit van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De EHS is een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen belangrijke natuurgebieden. Het is de basis voor het Nederlandse natuurbeleid dat tot doel heeft de natuurwaarden in Nederland te stabiliseren. Voor de EHS geldt de “nee tenzij”-benadering. Dit houdt in dat veel nieuwe ontwikkeling niet zijn toegestaan gezien de kwetsbare kwaliteiten; mochten ontwikkelingen toch doorgang moeten vinden, dan moet wat verloren gaat worden gecompenseerd.

EHS en soorten als edelhert en wild zwijn worden vaak in één adem genoemd, omdat deze soorten symbool staan voor een goed functionerende EHS. Beide soorten komen algemeen en goed verspreid over het studiegebied voor. Onderzocht dient te worden wat de effecten van toenemende recreatie en wijzigingen in het gebruik en intensivering van de verkeersinfrastructuur op wild zwijn en edelhert zullen zijn en of compenserende dan wel mitigerende maatregelen hiervoor noodzakelijk zijn.

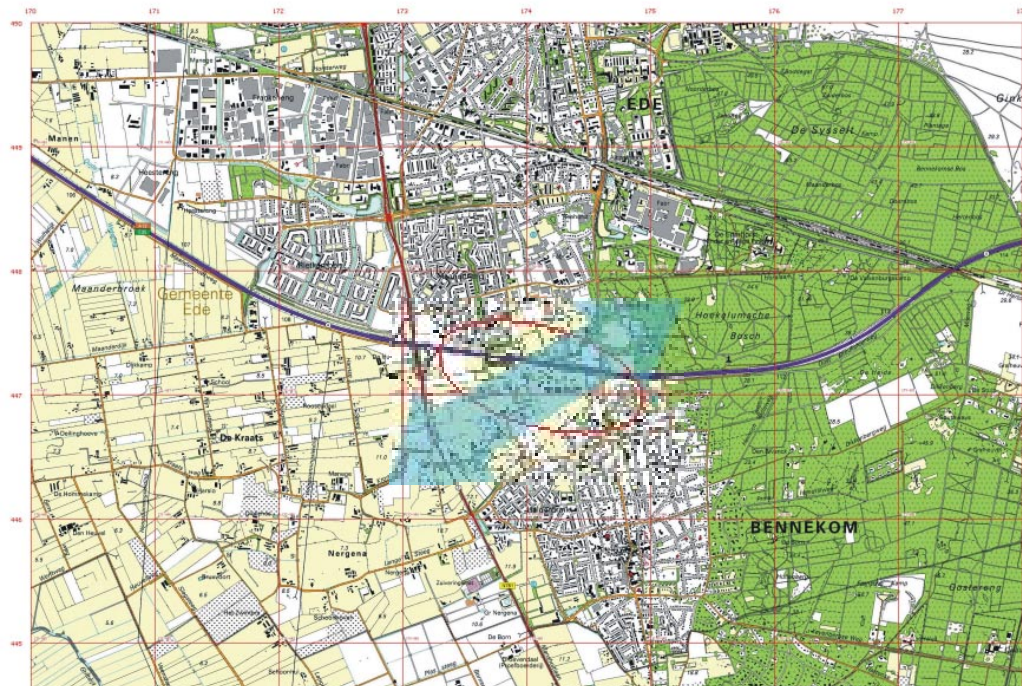
7.6.2 De das

In het studiegebied is graafactiviteit van de das vastgesteld. Dassensporen zijn gevonden bij een voormalige vossenburcht in het zuidoostelijk deel van het studiegebied (figuur 10). Het voorkomen van de das in de omgeving van het studiegebied was al langer bekend (onder meer het gebied Hindekamp ten noordoosten van het studiegebied is bekend als een goed dassengebied). Nu blijkt de

soort ook al in het studiegebied voor te komen. De graafactiviteiten in een voormalige vossenburcht vormen een aanwijzing dat de soort tracht zich permanent in het studiegebied te vestigen. Met name de taluds van de spoorlijn Utrecht <-> Arnhem lijken voor het graven van een burcht heel geschikt. De ontwikkeling is overeenkomstig met de ontwikkeling in heel Nederland, welke een positieve trend laten zien voor de das wat betreft kolonisatie van nieuwe leefgebieden. Permanente vestiging van das kan belangrijke consequenties hebben voor het Masterplan Ede-oost. Het verdient dan ook aanbeveling om de ontwikkelingen van de das in het studiegebied de komende jaren door middel van een extensieve monitoring te volgen.

7.6.3 Verbinding tussen het studiegebied en de landbouwgebieden ten zuidwesten van Ede

Voor een aantal zoogdiersoorten, zoals de boommarter en de das zijn migratiezones tussen bosgebieden en agrarische gebieden van belang. Een van de mogelijkheden tot uitwisseling tussen de bosgebieden in het onderzoeksgebied (Sysselt en Hoekelumse bos) bevindt zich momenteel nog aan de zuidoostgrens van Ede (figuur 14). Alhoewel zich hier de A12 als migratiebarrière bevindt zijn er nog enkele bruggen en tunnels die uitwisseling tussen het agrarisch gebied ten zuidwesten van Ede (Binnenveld en omgeving) mogelijk maken. Wanneer deze potentiële migratiezone door het Masterplan Ede-oost, al of niet in combinatie met andere projecten (project Zandlaan, herinrichting van woonwijken en industrieterrein), in een harde migratiebarrière verandert dan dienen dit op de mogelijke gevolgen voor zoogdieren te worden getoetst.



Figuur 14. Overzicht van de verbinding tussen de bosgebieden in het onderzoeksgebied en het agrarisch gebied direct ten zuidwesten van Ede (Binnenveld eo). Naar verwachting is de instandhouding van dergelijke zones onder meer voor zoogdieren van belang.

7.7 HET BELANG VAN DE ONTWIKKELING VAN EEN NATUURVISIE EDE-OOST.

In deze paragraaf wordt het belang van de ontwikkeling van een natuurvisie Ede-oost toegelicht en worden een aantal mogelijkheden kort aangestipt. Het beschrevene is niet gebaseerd op juridische verplichtingen, maar uitsluitend op kansen en knelpunten die nu zijn gesignaleerd. Voor de harde compensatie-eisen wordt verwezen naar het compensatieplan van Arcadis.

In het studiegebied Ede-oost komt een behoorlijk aantal plant- en diersoorten voor, die vallen onder beschermingsregime 2 en 3 van de Flora- en faunawet. Dat betekent dat voor deze soorten de effecten van het Masterplan Ede-oost getoetst dienen te worden. Hierbij dient men zich te realiseren dat het voorkomen van deze soorten een afspiegeling vormen van de aanwezigheid van bepaalde milieu- en natuurkwaliteiten. Het zijn dus feitelijk niet de soorten zelf, maar veel meer de landschapskenmerken en processen en patronen welke aan hun verschijnen ten grondslag liggen, die duurzaam beschermd dienen te worden. Dit kan alleen door een constructieve samenwerking tussen alle, bij de natuur betrokken partijen; de gemeente Ede, Natuurbeschermingsorganisaties, landgoedeigenaren etc. Deze samenwerking zou moeten resulteren in een natuurvisie Ede-oost, wat de basis vormt voor de verdere realisatie van compensatie in het kader van het Masterplan Ede-oost.

Een dergelijke aanpak verdient de voorkeur boven het verwerven en herinrichten van percelen op een aantal willekeurige plaatsen (vaak waar toevallig percelen te koop worden aangeboden) ter compensatie van natuurwaarden.

Inmiddels is namelijk wel duidelijk dat dit bepaalde risico's met zich meebrengt. Het neigt sterk naar het lokaal opkrikken van natuurwaarden (hier een pleister en daar een noodverband), zonder dat er echt sprake is van een goed fundament waar op verder kan worden gebouwd. Het gevolg is dat in Nederland tal van kleine nieuwe natuurgebiedjes ontstaan waarvan het duurzaam beheer relatief duur is en dus vaak in onvoldoende mate is te garanderen.

Men kan de compensatieplicht voor de natuur in Ede-oost beschouwen als 'beren op het pad' naar een 'nieuw en modern Ede-oost' en als 'horden die genomen moeten worden' voor het echte werk kan gaan beginnen.

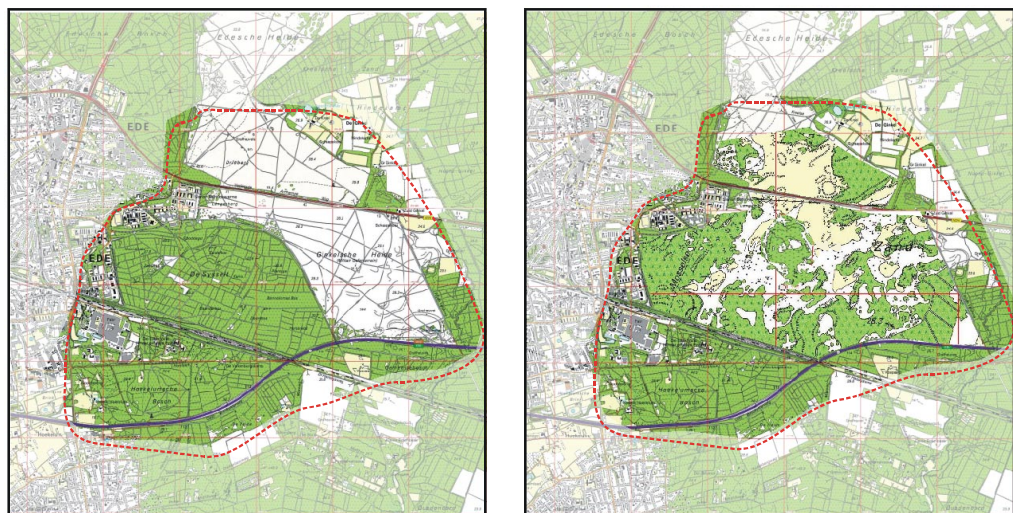
Er doet zich echter ook een unieke kans voor om te komen tot een modern project stadsontwikkeling, waarin voor mens en dier nieuwe en betere levensomstandigheden kunnen worden gecreëerd. In de komende 20 jaar gaat hard gewerkt worden aan de ontwikkeling van Ede-oost en liggen hier enorme kansen om 'werk met werk' te maken. Zo zou er van te voren goed nagedacht kunnen worden of het toekomstige bermbeheer (zie § 7.1.). Dat betekent wellicht in eerste instantie een stukje extra investering, maar dit betaalt zich in de toekomst ruimschoots terug omdat het maaibeheer geëxtensiveerd kan worden en men op allerlei plaatsen kan genieten van bloemrijke bermen. Zo liggen er tal van kansen in het vooruitzicht.

Bij een zo omvangrijk en ingrijpend project als Ede-oost vergt dit wel van alle partijen een proactieve instelling. Dat lukt alleen als er met respect voor alle belangen en verantwoordelijkheden naar passende en realistische oplossingen wordt gezocht voor de knelpunten die voor natuur ontstaan. Dit zou ruim voor de uitvoering van de werkzaamheden gerealiseerd te worden in een visie voor de natuur in Ede oost.

Op deze wijze kunnen in goed onderling overleg de belangen voor mens en dier worden veiliggesteld, resulterend in een visie die tegelijkertijd met de stadsontwikkeling in Ede-oost wordt gerealiseerd. In het kader van het Masterplan Ede-oost kan in de realisatie van die visie worden geïnvesteerd en ook in de toekomst

kan hier aan compensatieverplichtingen worden voldaan, zonder dat er steeds weer op ad hoc basis dient te worden gezocht naar aankoop of herinrichting van gronden in het buitengebied van de gemeente Ede. Waar mogelijk wordt dan geïnvesteerd in een stuk kwaliteitsverbetering van de huidige natuur en niet in daadwerkelijke uitbreiding van het grondoppervlak. In figuur 15 wordt hiervan een fictief voorbeeld gegeven. De scheiding tussen bos en heide is in Ede-oost zeer strikt. In meer dan 80% van het gebied bevindt men zich of in een zeer open heidegebied of in een zeer dicht bosgebied. Zonder aan de natuurwaarde van bos en heide te willen tornen, dient te worden opgemerkt dat een meer uitgebalanceerde afwisseling tussen bos en heide voor veel van de in dit rapport beschreven plant- en diersoorten tot een sterke verbetering van de levensomstandigheden zou kunnen leiden.

Wanneer deze visie niet wordt opgesteld bestaat de kans dat tijdens conflictsituaties veel tijd en geld verloren gaat door ingewikkelde en tijdrovende juridische procedures en vertraging van geplande werkzaamheden. Geld en tijd die geïnvesteerd kunnen worden aan een goede herinrichting van Ede-oost, waarin het zowel voor mens als natuur voor een lange periode weer goed vertoeven is.



Figuur 15. **Fictief** voorbeeld van een ontwikkelingsvisie voor de natuur in het onderzoeksgebied van het Masterplan Ede-oost. Onder de huidige omstandigheden is er sprake van een (zeer) scherpe scheiding tussen heide en bos (figuur links). In de figuur rechts komen de begroeiingstypen heide en bos veel meer in overgangsvormen voor. Het oppervlak aan bos en heide is ongewijzigd, maar voor veel planten- en diersoorten kenmerkend voor het habitatrichtlijngebied de Veluwe ontstaan hier veel betere levensomstandigheden.

8 LITERATUUR

Bijlma, R.G., A.M. Blomert, W. van Manen & M. Quist, 1993. Ecologische atlas van de Nederlandse roofvogels. Werkgroep Roofvogels Noord- en Oost-Nederland en Vogelbescherming Nederland.

Blitterswijk, H. van & F.G.W.A. Ottburg, 2006. Notitie. Quicksan habitat voor de zandhagedis (*Lacerta agilis*) in het kader van Masterplan Ede-Oost.

Blitterswijk, H. van, F.G.W.A. Ottburg & A.H.P. Stumpel, 2006. Spint de natuur garen bij de inrichting van het ENKA-terrein. Inventarisatie van beschermde en bedreigde dieren op het voormalig fabrieksterrein van ENKA in de gemeente Ede en inschatting van de effecten van sanering en herinrichting. Wageningen, Alterra.

Huitema, H. & E. Jansen, 2006. Monitoring vleermuizen Landgoed Kernhem 2006. Deel 1 van een langlopende monitoring vleermuizen op het landgoed Kernhem te Ede. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.

Hustings, M.F.H., R.G.M. Kwak, P.F.M. Opdam & M.J.S.M. Reijnen, 1985. Vogelinventarisatie. Achtergronden, richtlijnen en verslaglegging. Pudoc, Wageningen.

Lange, R., P. Twisk, A. van Winden & A. van Diepenbeek, 2004. Zoogdieren van West-Europa. Stichting KNNV/VZZ, Utrecht.

Sanders, G., J. Vrielink, H.J. Kwikkel, S. Ens & H. Leys. De broedvogelbevolking van het landgoed Hoekelum in de periode 1958-2000.

BIJLAGE 1 ALGEMENE VERBODSBEPALINGEN VAN DE FLORA- EN FAUNAWET (ARTIKEL 8 T/M 13)

Artikel 8

Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te onwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Artikel 9

Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

Artikel 10

Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.

Artikel 11

Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Artikel 12

Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

Artikel 13

1. Het is verboden:

a. planten of producten van planten, of dieren dan wel eieren, nesten of producten van dieren, behorende tot een beschermde inheemse of beschermde uitheemse plantensoort onderscheidenlijk een beschermde inheemse of beschermde uitheemse diersoort, of

b. [Dit onderdeel is nog niet in werking getreden.]

te koop te vragen, te kopen of te verwerven, ten verkoop voorhanden of in voorraad te hebben, te verkopen of ten verkoop aan te bieden, te vervoeren, ten vervoer aan te bieden, af te leveren, te gebruiken voor commercieel gewin, te huren of te verhuren, te ruilen of in ruil aan te bieden, uit te wisselen of tentoon te stellen voor handelsdoeleinden, binnen of buiten het grondgebied van Nederland te brengen of onder zich te hebben.

2. [Dit lid is nog niet in werking getreden.]

3. [Dit lid is nog niet in werking getreden.]

4. Met uitzondering van het verbod op het binnen of buiten het grondgebied van Nederland brengen, gelden de in het eerste lid bedoelde verboden noch ten aanzien van planten of producten van planten, noch ten aanzien van dieren of eieren, nesten of producten van dieren behorende tot een beschermde uitheemse plantensoort onderscheidenlijk een beschermde uitheemse diersoort, die is aangewezen om redenen als bedoeld in artikel 5, eerste lid, onderdeel b, indien kan worden aangetoond dat zij:

a. overeenkomstig het bij of krachtens deze wet bepaalde in Nederland zijn gebracht of

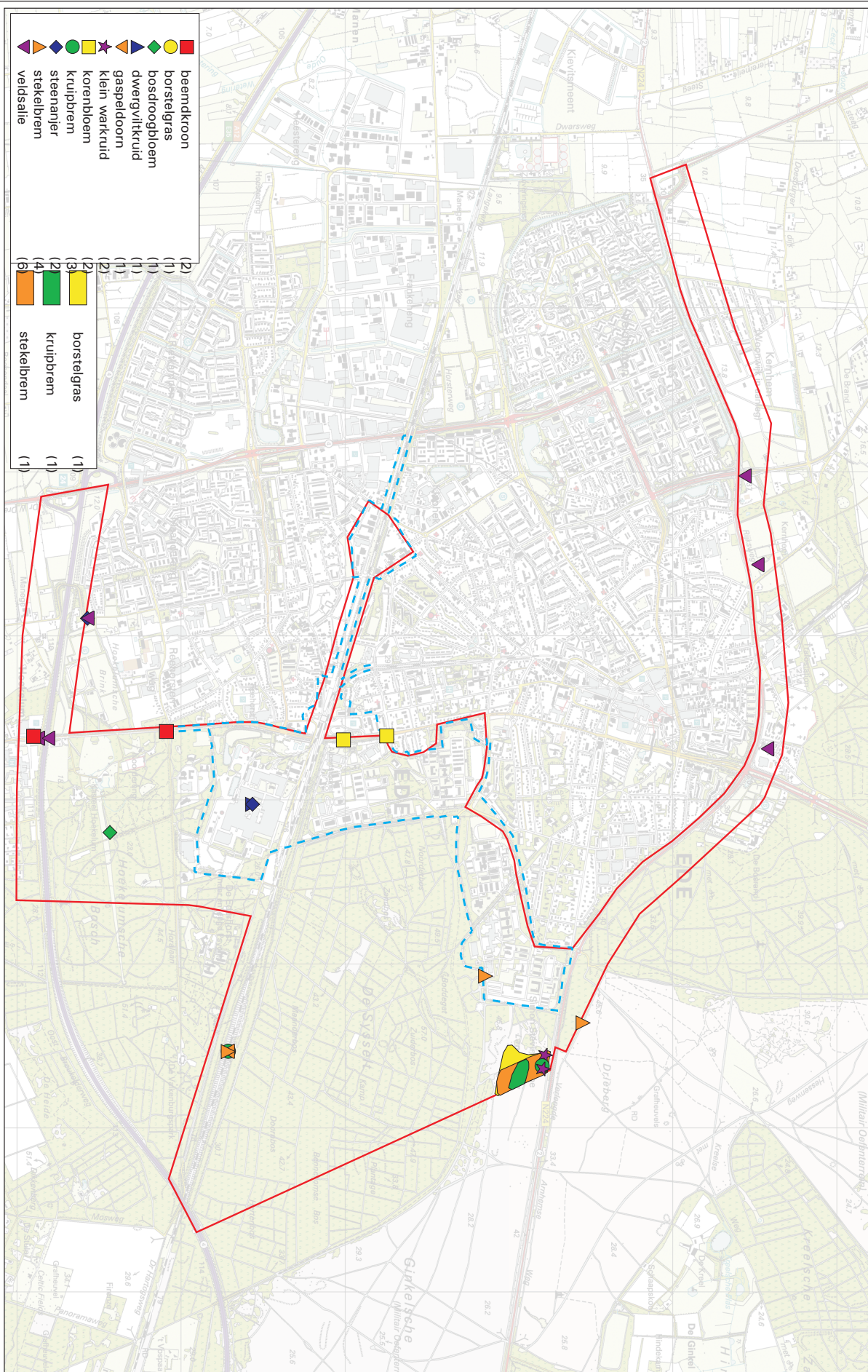
b. overeenkomstig de Wet bedreigde uitheemse dier- en plantensoorten zijn verworven voor het tijdstip van inwerkingtreding van dit artikel.

BIJLAGE 2 BESCHERMINGSREGIMES AMVB ARTIKEL 75 VAN DE FLORA- EN FAUNAWET

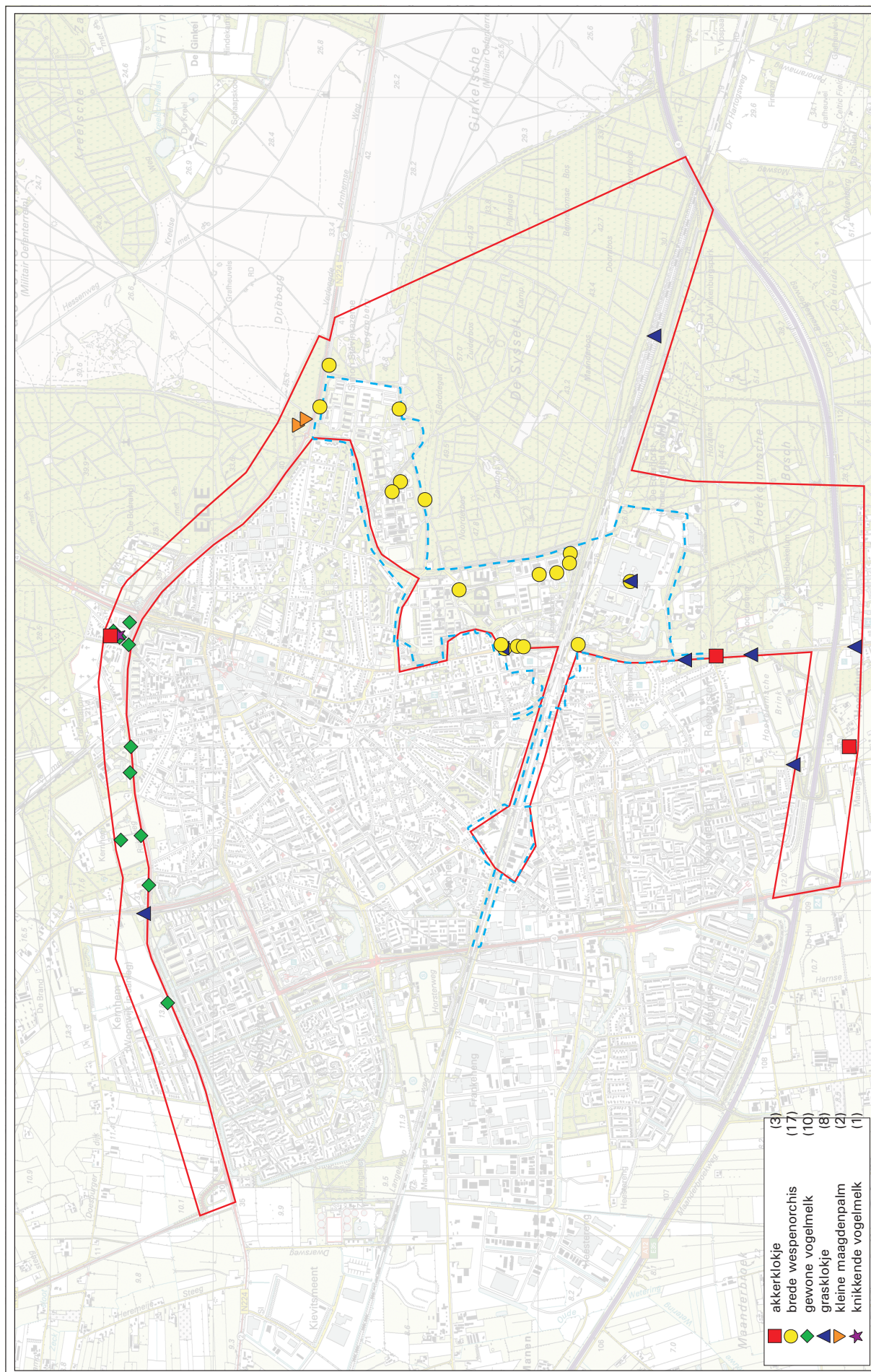
Tabel 1: Algemene soorten		tweekeurige bosspitsmuis veldmuis vos wezel woelrat	Sorex coronatus Microtus arvalis Vulpes vulpes Mustela nivalis Arvicola terrestris	Slakken wijngaardslak	Helix pomatia
Zoogdieren aardmuis bosmuis dwergmuis bunzing dwergspitsmuis egel gewone bosspitsmuis haas hermelijn huisspitsmuis konijn mol ondergrondse woelmuis ree rosse woelmuis	Microtus agrestis Apodemus sylvaticus Micromys minutus Mustela putorius Sorex minutus Erinaceus europaeus Sorex araneus Lepus europeus Mustela erminea Crocidura russula Oryctolagus cuniculus Talpa europea Pitymys subterraneus Capreolus capreolus Clethrionomys glareolus	Reptielen en amfibieën bruine kikker gewone pad middelste groene kikker kleine watersalamander meerkikker	Rana temporaria Bufo bufo Rana esculenta Triturus vulgaris Rana ridibunda	Vaatplanten aardaker akkerklokje brede wespenorchis breed klokje dotterbloem* gewone vogelmelk grasklokje grote kaardenbol kleine maagdenpalm knikkende vogelmelk koningsvaren slanke sleutelbloem zwanebloem	Lathyrus tuberosus Campanula rapunculoides Epipactis helleborine Campanula latifolia Caltha palustris Ornithogalum umbellatum Campanula rotundifolia Dipsacus fullonum Vinca minor Ornithogalum nutans Osmunda regalis Primula elatior Butomus umbellatus
		Mieren behaarde rode bosmier kale rode bosmier stronkmier zwartrugbosmier	Formica rufa Formica polyctena Formica truncorum Formica pratensis	*m.u.v. spindotterbloem	
Tabel 2: Overige soorten					
Zoogdieren damhert edelhart eeekhoorn grijze zeehond grote bosmuis steenmarter Wild zwijn	Dama dama Cervus elaphus Sciurus vulgaris Halichoerus grypus Apodemus flavicollis Martes foina Sus scrofa	dennenorchis duits gentiaan franjugentiaan geelgroene wespenorchis gele helmblom gevekte orchis groene nachtorchis groensteel grote keverorchis grote muggenorchis gulden sleutelbloem harlekijn herfstschroeforchis hondskruid honingorchis jeneverbes klein glaskruid kleine keverorchis kleine zonnedauw klokjesgentiaan kluwenklokje koraalwortel kruisbladgentiaan lange ereprijs lange zonnedauw mannetjesorchis maretak moeraswespenorchis muurbloem parnassia pijlscheefkelk poppenorchis prachtlokje purperorchis Cephalanthera damasonium Himantoglossum hircinum Dactylorhiza majalis Epipactis atrorubens Allium ursinum	Goodyera repens Gentianella germanica Gentianella ciliata Epipactis muelleri Pseudofumaria lutea Dactylorhiza maculata Coeloglossum viride Asplenium viride Listera ovata Gymnadenia conopsea Primula veris Orchis morio Spiranthes spiralis Anacamptis pyramidalis Hemerium monorchis Juniperus communis Parietaria judaica Listera cordata Drosera intermedia Gentiana pneumonanthe Campanula glomerata Corallorhiza trifida Gentiana cruciata Veronica longifolia Drosera anglica Orchis mascula Viscum album Epipactis palustris Erysimum cheiri Parnassia palustris Arabis hirsuta sagittata Aceras anthropophorum Campanula persicifolia Orchis purpurea Campanula rapunculus Gymnocarpium robertianum Dactylorhiza majalis praetermissa Drosera rotundifolia	rood bosvogeltje ruig klokje schubvaren slanke gentiaan soldaatje spaanse ruiter steenanjer steenbreekvaren stengellose sleutelbloem stengelomvattend havikskruid stijf hardgras tongvaren valkruid veenmosorchis veldgentiaan veldsalie vleeskleurige orchis vliegenorchis vogelnestje voorjaarsadonis wantsenorchis waterdrieblad weideklokje welriekende nachtorchis wilde gagele wilde herfsttijloos wilde kievitsbloem witte marjolaine wit bosvogeltje witte muggenorchis zinkvooltje zomerlokje zwartsteel	Cephalanthera rubra Campanula trachelium Ceterach officinarum Gentianella amarella Orchis militaris Cirsium dissectum Dianthus deltoides Asplenium trichomanes Primula vulgaris Hieracium amplexicaule Catapodium rigidum Asplenium scolopendrium Arnica montana Hammarbya paludosa Gentianella campestris Salvia pratensis Dactylorhiza incarnata Ophrys insectifera Neottia nidus-avis Adonis vernalis Orchis coriophora Menyanthes trifoliata Campanula patula Platanthera bifolia Myrica gale Colchicum autumnale Fritillaria meleagris Origanum vulgare Cephalanthera longifolia Pseudorchis albidia Viola lutea calaminaria Leucium aestivum Asplenium adiantum-nigrum
Reptielen en amfibieën alpenwatersalamander levendbarende hagedis	Triturus alpestris Lacerta vivipara			Kevers vliegend hert	Lucanus cervus
Dagvlinders murasparelmoervlinder valse heideblauwtje	Euphydryas aurinia Lycaeides idas			Kreeftachtigen rivierkreeft	Astacus astacus
Vissen bermpje kleine modderkruiper meerval rivierdonderpad	Noemacheilus barbatulus Cobitis taenia Silurus glanis Cottus gobio				
Vaatplanten aangebrande orchis aapjesorchis beembreek bergklokje bergnachtorchis bijenorchis blaasvaren blauwe zeedistel bleek bosvogeltje bokkenorchis brede orchis bruinrode wespenorchis daslook	Orchis ustulata Orchis simia Narthecium ossifragum Campanula rhomboidalis Platanthera chlorantha Ophrys apifera Cystopteris fragilis Eryngium maritimum Cephalanthera damasonium Himantoglossum hircinum Dactylorhiza majalis Epipactis atrorubens Allium ursinum				
Tabel 3: Soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB					
Bijlage 1 AMvB Zoogdieren das boomarter eikelmuis gewone zeehond veldspitsmuis waterspitsmuis	Meles meles Martes martes Eliomys quercinus Phoca vitulina Crocidura leucodon Neomys fodiens	woudparelmoervlinder zilervlek	Melitaea diamina Clossiana euphrosyne	heikikker kamsalamander knoflookpad muurhagedis poelkikker rugstreeppad vroedmeesterpad zandhagedis	Rana arvalis Triturus cristatus Pelobates fuscus Podarcis muralis Rana lessonae Bufo calamita Alytes obstetricans Lacerta agilis
Reptielen en amfibieën adder hazelworm ringslang vinpootsalamander vuursalamander	Vipera berus Anguis fragilis Natrix natrix Triturus helveticus Salamandra salamandra	Vaatplanten groot zeggras	Zostera marina	Dagvlinders donker pimpernelblauwtje grote vuurvinder pimpernelblauwtje tijmblauwtje zilvestreephoobieestje	Maculinea nausithous Lycaena dispar Maculinea teleius Maculinea arion Coenonympha hero
Vissen beekprijs bittervoorn elrits gestippelde alver grote modderkruiper rivierprijs	Lampetra planeri Rhodeus cericeus Phoxinus phoxinus Alburnoides bipunctatus Misgurnus fossilis Lampetra fluviatilis	Bijlage IV HR Zoogdieren baardvleermuis bechsteini's vleermuis bever bosvleermuis brandt's vleermuis bruinvuis euaziatische lynx franjestart gewone dolfin gewone dwergvleermuis gewone grootoorvleermuis grijze grootoorvleermuis grote hoefijzerneus hamster hazelmuis ingekorven vleermuis kleine dwergvleermuis kleine hoefijzerneus laaitvlieger meervleermuis mossvleermuis nathusius' dwergvleermuis noordse woelmuis otter rosse vleermuis tuimelaar tweekleurige vleermuis vale vleermuis watervleermuis wilde kat witflankdolfijn witsnuitdolfijn	Myotis mystacinus Myotis bechsteini Castor fiber Nyctalus leisleri Myotis brandtii Phocoena phocoena Lynx lynx Myotis nattereri Delphinus delphis Pipistrellus pipistrellus Plecotus auritus Plecotus austriacus Rhinolophus ferrumequinum Cricetus cricetus Muscardinus avellanarius Myotis emarginatus Pipistrellus pygmaeus Rhinolophus hipposideros Eptesicus serotinus Myotis dasycneme Barbastella barbastellus Pipistrellus nathusii Microtus oeconomus Lutra lutra Nyctalus noctula Tursiops truncatus Vespertilio murinus Myotis myotis Myotis daubentonii Felis silvestris Lagenorhynchus acutus Lagenorhynchus albirostris	Libellen blauwe juffers gaffellibel gevekte witsnuitlibel groene glazenmaker noordse winterjuffer oostelijke witsnuitlibel riviermout sierlijke witsnuitlibel	Oxygastra curtisii Ophiogomphus cecilia Leucorhinia pectoralis Aeshna viridis Sympecma paedisca Leucorhinia albifrons Stylurus flavipes Leucorhinia caudalis
Dagvlinders bruin dikkopje dwergblauwtje dwergdikkopje groot geaderd witje grote ijsvogelvlinder heideblauwtje iepepage kalkgraslanddikkopje keizersmantel klaverblauwtje purperstreepparelmoervlinder rode vuurvinder hippotoe rouwmantel tweekleurig hooibeestje veenbesparelmoervlinder veenhoobieestje veldparelmoervlinder	Erynnis tages Cupido minimus Thymelicus acteon Aporia crataegi Limenitis populi Plebejus argus Strymonidia w-album Spialia sertorius Argynnis paphia Cyaniris semiargus Brenthis ino Palaeochrysopehanus Nymphalis antiopa Coenonympha arcania Bolaria aquilonais Coenonympha tullia Melitaea cinxia			Vissen houting steur	Conegonus oxyrrhynchus Acipenser sturio
		Reptielen en amfibieën boomkikker geelblikvuurpad glaad slang	Hyla arborea Bombina variegata Coronella austriacus	Vaatplanten drijvende waterweegbree groenknolorchis kruipend moerasorchis zomerschroeforchis	Luronium natans Liparis loeselii Apium repens Spiranthes aestivalis
				Kevers brede geelrandwaterroofoever gestreepte waterroofoever heldenbok juchtleerkever	Dytiscus latissimus Graphoderus bilineatus Cerambyx cerdo Osmodea eremita
				Tweekleppigen bataafse stroommossel	Unio crassus

BIJLAGE 3 VERSPREIDING RODE LIJSTSOORTEN FLORA EN SOORTEN VAN
BESCHERMINGSREGIME 1 VAN DE FLORA- EN FAUNAWET

Flora - Rode Lijst



Bijlage 3-1. Flora van de Rode Lijst op en in de directe omgeving van studiegebied Ede-oost.



Bijlage 3-2. Flora die valt onder beschermingsregime 1 van de Flora- en faunawet op en in de directe omgeving van studiegebied Ede-oost.



Flora - FFW 1

BIJLAGE 4 OVERZICHT VAN DE ALGEMENE BROEDVOGELS

boomklever
boomkruiper
ekster
fitis
gaaï
glanskop
goudhaan
grauwe vliegenvanger
groenling
grote bonte specht
grote lijster
heggenmus
holenduif
houtduif
huismus
kauw
kneu
koolmees
kuifmees
matkop
merel
pimpelmees
putter
ringmus
roodborst
spreeuw
staartmees
tjiftjaf
tuinfluiter
turkse tortel
vink
winterkoning
witte kwikstaart
zanglijster
zwarte kraai
zwarte mees
zwartkop

BIJLAGE 5 ZORGVULDIG HANDELEN BIJ SLOOP GEBOUWEN

Ondanks het uitgevoerde onderzoek kan niet altijd volledig worden uitgesloten dat er vleermuizen in potentieel geschikte gebouwen aanwezig zijn. Door het ontbreken van bruikbare methodiek is het namelijk niet mogelijk om winterverblijfplaatsen van vleermuizen in spouwmuren vast te stellen. In theorie kunnen zich daarom in de potentieel geschikte gebouwen winterverblijfplaatsen van vleermuizen bevinden. Daarnaast is het is het nooit volledig uit te sluiten dat tijdens sloop of renovatie vleermuizen in de gebouwen aanwezig zijn aangezien vleermuizen vaak verhuizen.

Schade aan gebouwbewonende vleermuizen kan worden verminderd door de werkzaamheden in september-oktober uit te voeren. Eventueel aanwezige dieren hebben in deze periode geen jongen en zijn voor de winter nog in staat een geschikte winterverblijfplaats op te zoeken.

Een minder gunstig alternatief voor het najaar, is de periode net na de winter (maart-april). Wanneer het warm genoeg is, zijn veel dieren niet meer in winterslaap en zelfstandig in staat om een andere verblijfplaats op te zoeken. Het vroege voorjaar is een minder gunstige periode dan de herfst omdat veel dieren aan het eind van de winterslaap kwetsbaarder zijn (minder vetreserve en veel vrouwtjes zijn zwanger).

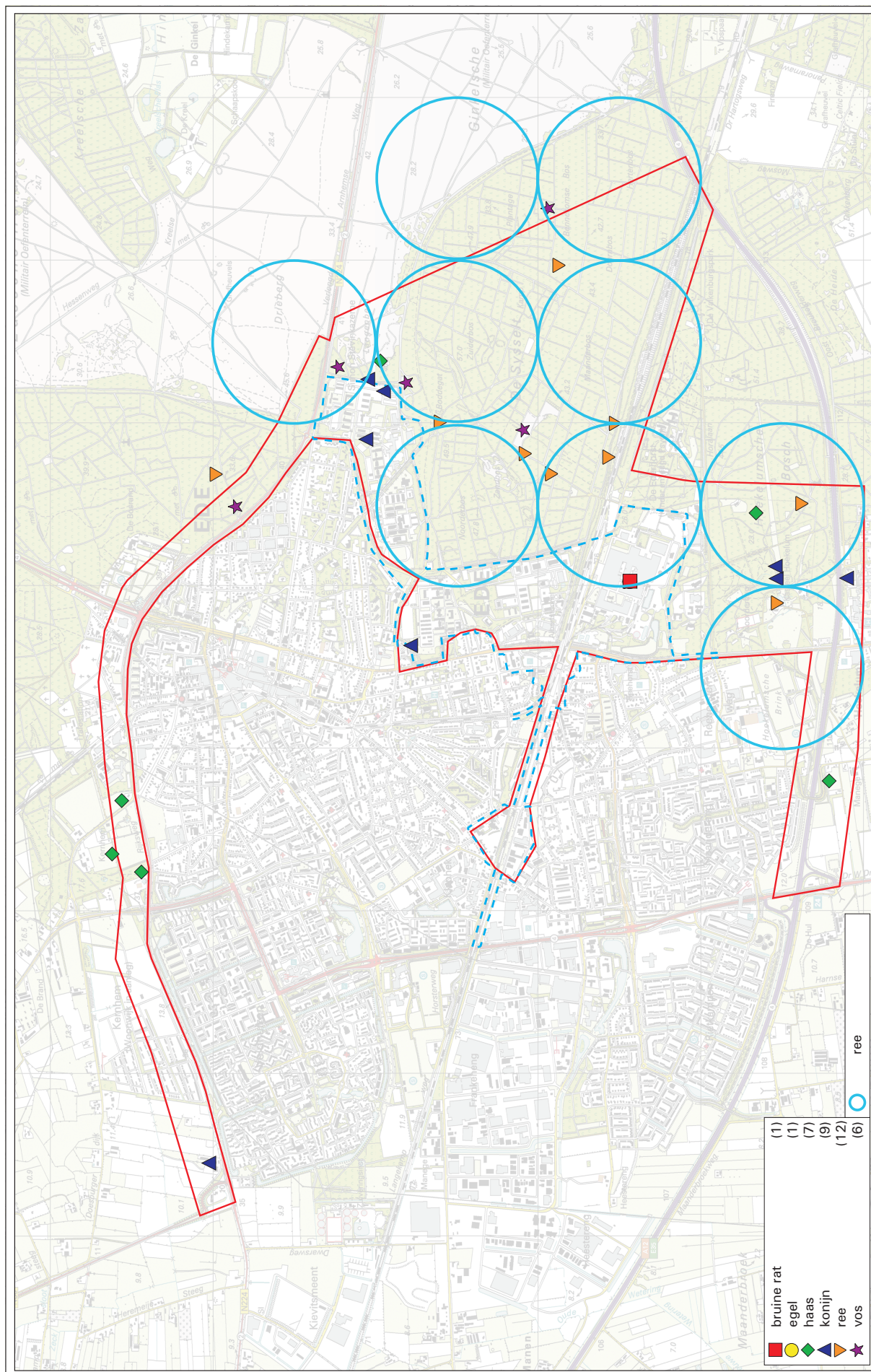
Bij de sloop zelf is het ook aan te bevelen enige voorzichtigheid in acht te nemen. Dit kan door eerst de dakpannen van de daken te verwijderen en pas daarna het dakbeschot. Hiermee wordt aan eventueel aanwezige vleermuizen de kans geboden een ander heenkomen te zoeken. Daarna kan de rest van het gebouw worden gesloopt. Bij renovatie waarbij de muren en het dak gespaard blijven hoeven geen extra maatregelen te worden getroffen.

Indien bij de sloop of renovatie vleermuizen worden aangetroffen is het beste de dieren op eigen kracht te laten vertrekken. In de meeste gevallen zullen de dieren direct wegvliegen. Doen ze dit niet of kruipen ze weg dient een dag gewacht te worden met de werkzaamheden tot de dieren weg zijn.

Een manier om schade aan gebouwbewonende vleermuizen te compenseren is door de geplande nieuwbouw vleermuisvriendelijk uit te voeren. Dit kan onder andere door een houten daklijst aan te brengen op latjes van 2-3 cm dikte waardoor een ruimte ontstaat waar vleermuizen gebruik van kunnen maken. Via kleine spleten en ventilatie openingen onder de daklijst dient de spouw toegankelijk te zijn voor vleermuizen. De spouw moet hooguit ten dele geïsoleerd zijn waardoor ruimte aanwezig blijft voor vleermuizen.

Ook met vleermuiskasten die aangebracht worden op muren, bestaan enkele positieve ervaringen. De vorm van de kast moet aangepast worden aan het gebouw. Bij de plaatsing van de kast moet daarnaast rekening gehouden worden met de zoninstraling, ligging van andere verblijfplaatsen, bereikbaarheid, hoogte boven de grond en dergelijke.

BIJLAGE 6 OVERIGE ZOOGDIEREN



Bijlage 6. Overige zoogdieren op en in de directe omgeving van studiegebied Ede-oost

Zoogdieren - overig

