

# Onderzoek Flora- en faunawet Luchthaven Twente

*Definitief*

**Opdrachtgever:**

Area Development Twente (ADT)  
Zuidkampweg, Gebouw Z31  
7524 PJ Enschede

**Opdrachtnemer:**

Eelerwoude BV  
Mossendamsdwarsweg 3  
7472 DB GOOR  
Postbus 53, 7470 AB GOOR  
T (0547) 26 35 15  
F (0547) 26 37 77  
E [info@eelerwoude.nl](mailto:info@eelerwoude.nl)  
I [www.eelerwoude.nl](http://www.eelerwoude.nl)

Project nr. 3784

| <i>Opgesteld door</i> | <i>Gecontroleerd</i> | <i>Datum</i> |
|-----------------------|----------------------|--------------|
| G. Lubbers            | R. Heins             | 24 juni 2011 |

## INHOUDSOPGAVE

|                                                                                                 |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. HUIDIGE SITUATIE.....</b>                                                                 | <b>2</b>  |
| 1.1 Aanleiding en doelstelling.....                                                             | 2         |
| 1.2 Dankwoord.....                                                                              | 2         |
| 1.3 Plangebied.....                                                                             | 2         |
| 1.4 Beleidskader .....                                                                          | 2         |
| 1.5 Leeswijzer3                                                                                 |           |
| <b>2. ONDERZOEKSMETHODE .....</b>                                                               | <b>3</b>  |
| 2.1 Bureauonderzoek.....                                                                        | 3         |
| 2.2 Veldonderzoek .....                                                                         | 3         |
| 2.3 Methodiek per soortgroep.....                                                               | 5         |
| 2.4 Weersomstandigheden in 2010 .....                                                           | 12        |
| <b>3. RESULTATEN VELDONDERZOEK 2010.....</b>                                                    | <b>13</b> |
| 3.1 Inleiding .....                                                                             | 13        |
| 3.2 Vogels .....                                                                                | 13        |
| 3.3 Vleermuizen.....                                                                            | 15        |
| 3.4 Muizen .....                                                                                | 17        |
| 3.5 Overige zoogdieren.....                                                                     | 17        |
| 3.6 Amfibieën 18                                                                                |           |
| 3.7 Reptielen .....                                                                             | 20        |
| 3.8 Vissen .....                                                                                | 20        |
| 3.9 Dagvlinders.....                                                                            | 20        |
| 3.10 Libellen .....                                                                             | 21        |
| 3.11 Overige fauna .....                                                                        | 21        |
| 3.12 Flora .....                                                                                | 21        |
| <b>4. ANALYSE .....</b>                                                                         | <b>25</b> |
| 4.1 Inleiding .....                                                                             | 25        |
| 4.2 Vogels .....                                                                                | 25        |
| 4.3 Vleermuizen.....                                                                            | 28        |
| 4.4 Muizen .....                                                                                | 34        |
| 4.5 Overige zoogdieren.....                                                                     | 35        |
| 4.6 Amfibieën .....                                                                             | 38        |
| 4.7 Reptielen .....                                                                             | 40        |
| 4.8 Vissen .....                                                                                | 42        |
| 4.9 Dagvlinders.....                                                                            | 43        |
| 4.10 Libellen .....                                                                             | 44        |
| 4.11 Overige fauna .....                                                                        | 45        |
| 4.12 Flora .....                                                                                | 45        |
| 4.13 Samenvatting .....                                                                         | 49        |
| <b>5. EFFECTENBEOORDELING EN MAATREGELEN .....</b>                                              | <b>52</b> |
| 5.1 Inleiding .....                                                                             | 52        |
| 5.2 Voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen .....                                                | 52        |
| 5.3 Het beschrijven van kansen en knelpunten vormt uitgangspunt bij de effectenbeoordeling..... | 52        |
| 5.4 Effecten op hoofdlijnen.....                                                                | 52        |
| 5.5 Effecten per deellocatie.....                                                               | 60        |



|                                                                                        |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.6 Mitigerende maatregelen.....                                                       | 66        |
| 5.7 Compenserende maatregelen .....                                                    | 67        |
| 5.8 Planaanpassing .....                                                               | 70        |
| <b>6. TOETSING FLORA- EN FAUNAWET; CONCLUSIES EN ADVIES .....</b>                      | <b>71</b> |
| 6.1 De werking van de Flora- en faunawet.....                                          | 71        |
| 6.2 Mogelijk uitgezaaide plantensoorten zijn wel beschermd .....                       | 72        |
| 6.3 Ontheffing is noodzakelijk.....                                                    | 72        |
| 6.4 Nader onderzoek naar waterspitsmuis en kruipend moerasscherm is noodzakelijk ..... | 73        |
| 6.5 Mogelijke vestiging van nieuwe soorten vraagt om altertheid .....                  | 73        |
| 6.6 Start tijdig met compenseren .....                                                 | 73        |
| 6.7 Opstellen van een ecologisch werkprotocol is wenselijk.....                        | 74        |
| 6.8 Aanwezigheid van kwetsbare vegetaties vraagt om beheermaatregelen.....             | 74        |
| 6.9 Onderzoek is 3 tot 5 jaar geldig .....                                             | 74        |
| 6.10 Actualisatie 2011.....                                                            | 75        |

## LITERATUURLIJST

### BIJLAGEN

|             |                                              |
|-------------|----------------------------------------------|
| Bijlage 1:  | Toelichting Flora en faunawet                |
| Bijlage 2:  | Kaart Structuurvisie Model B                 |
| Bijlage 3:  | Kaartbeeld Voorbeeld-uitwerking Model B      |
| Bijlage 4:  | Verspreidingskaarten broedvogels             |
| Bijlage 5:  | Verspreidingskaarten vleermuizen             |
| Bijlage 6:  | Verspreidingskaarten overige zoogdieren      |
| Bijlage 7:  | Verspreidingskaarten amfibieën               |
| Bijlage 8:  | Verspreidingskaarten reptielen               |
| Bijlage 9:  | Verspreidingskaarten vissen                  |
| Bijlage 10: | Verspreidingskaarten dagvlinders en libellen |
| Bijlage 11: | Verspreidingskaarten overige fauna           |
| Bijlage 12: | Verspreidingskaarten flora                   |

## 1. HUIDIGE SITUATIE

### 1.1 Aanleiding en doelstelling

Na het verlaten van Defensie van Vliegbasis Twente op 31 december 2007 ontwikkelt Area Development Twente (ADT; voorheen Vliegwielt Twente Maatschappij of VTM) in opdracht van gemeente Enschede, Provincie Overijssel en het Rijk voor het voormalige militaire vliegveld een nieuwe invulling. Deze gebiedsontwikkelingen zijn uitgewerkt in een Structuurvisie waarvan variant B op 14 december 2009 door de gemeenteraad van Enschede is vastgesteld. De voorgenomen ontwikkelingen vragen om een toetsing aan de Flora- en faunawet. Hiertoe is in 2009 door adviesbureau Eelerwoude uit Goor een verkennend onderzoek uitgevoerd naar bestaande data over flora en fauna in het gebied, noodzakelijk voor een goede toetsing aan de Flora- en faunawet. Hieruit bleek dat een actualiserend veldonderzoek noodzakelijk was. De resultaten hiervan, inclusief een toetsing aan de Flora- en faunawet, zijn uitgewerkt in deze rapportage.

Doel van dit (veld)onderzoek is om een beeld te krijgen van de aanwezige beschermde soorten, om aan de hand hiervan uitspraken te kunnen doen over (mogelijke) effecten van de voorgenomen plannen en de eventueel noodzakelijke vervolgstappen. Vanwege de omvang van het gebied is het onderzoek uitgevoerd door een team van veldmedewerkers en ecologen.

### 1.2 Dankwoord

Een woord van dank gaat uit naar de medewerkers van Ecochore Natuurtechniek uit Eibergen en Ecologisch Adviesburo Schröder uit Winterswijk-Woold, die een groot deel van het veldonderzoek hebben uitgevoerd. Dank gaat ook uit naar Willem Vreman, voormalig terreinbeheerder bij Defensie, voor zijn enthousiaste medewerking en interessante rondleidingen over de voormalige vliegbasis. De heer B. Elshof, luchthavenmeester van Luchthaven Twente en de medewerkers van de bewakingsdienst RJ Security worden bedankt voor hun mede-

werking bij het regelen van de toegang tot het terrein. De Provincie Overijssel, Waterschap Regge & Dinkel, Harry Koster, beheerder bij Landschap Overijssel en Henk Mellema, medewerker bij Natuur en Milieu Overijssel worden bedankt voor het aanleveren van waardevolle, aanvullende data over flora en fauna.

### 1.3 Plangebied

Het plangebied ligt in de stedendriehoek van Oldenzaal, Hengelo en Enschede en bestaat uit de voormalige vliegbasis (598 ha.), Prins Bernhardkamp (17,6 ha.), Kamp Overmaat (2,9 ha.), Zuidkamp (46,1 ha.) en een braakliggend perceel langs de Oldenzaalsestraat (3,2 ha.). De genoemde oppervlakten zijn groter dan de oppervlakten waarbinnen ruimtelijke ontwikkelingen zijn voorzien (het feitelijke plangebied). Dit onderzoeksgebied is ruimer begrensd in verband met mogelijke randeffecten en externe werking. Figuur 1 geeft een overzicht van de ligging en begrenzing van de verschillende deelgebieden.

### 1.4 Beleidskader

De natuurwetgeving in Nederland is geregeld in twee wetten; de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998. De Flora- en faunawet richt zich op het soortsbeschermingsaspect, de Natuurbeschermingswet richt zich vooral op de bescherming van gebieden (zgn. Natura 2000-gebieden). In deze rapportage beperken we ons tot de Flora- en faunawet.

De Flora- en faunawet voorziet in de bescherming van een aantal inheemse planten- en diersoorten en gaat hierbij uit van het 'nee, tenzij'-beginsel. Centraal hierbij staat de zorgplicht. De zorgplicht houdt in dat iedereen 'voldoende zorg' in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende planten en dieren en hun leefomgeving. Het Ministerie van Economie, Landbouw en Innovatie (EL&I) is het be-

voegd gezag. De Flora- en faunawet hanteert een driedeling in beschermingscategorieën:

1. tabel 1-soorten: de meest algemene soorten waarvoor een vrijstellingsregeling geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen. Dit betekent dat voor deze soorten geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd.
2. tabel 3-soorten: strikt beschermde soorten: de Habitatrichtlijnsoorten en een selectie van de zwaardere categorieën van de Rode Lijst.
3. tabel 2-soorten: een tussencategorie, de resterende beschermde soorten. Hiervoor geldt een vrijstelling wanneer wordt gehandeld volgens een goedgekeurde gedragscode. In andere gevallen kan voor deze soorten een ontheffing noodzakelijk zijn.

Vogels nemen in de Flora- en faunawet een bijzondere positie in. Vogels worden tijdens het broedseizoen beschermd door de Flora- en faunawet. Voor het aantasten van broedende vogels geldt een zware toets vergelijkbaar met tabel 3-soorten. Daarnaast zijn voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van een aantal vogelsoorten jaarrond beschermd (mits niet definitief verlaten). Het betreft nesten van boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespandief en zwarte wouw.

Voor een nadere toelichting op de Flora- en faunawet wordt verwezen naar paragraaf 6.1 en de bijlagen van dit rapport.

plannen op beschermde soorten beschreven, eerst op hoofdlijnen en vervolgens meer in detail in overzichtstabellen. Aan het einde van het hoofdstuk worden de belangrijkste mitigerende en compenserende maatregelen toegelicht. Hoofdstuk 6 tot slot, gaat in de op werking van de Flora- en fauna en geeft een overzicht van conclusies en advies in het kader van deze wetgeving en de voorgenomen plannen.

## 1.5 Leeswijzer

Na een korte beschrijving van de aanleiding en doelstelling van het onderzoek in dit hoofdstuk wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op de methodiek van het veldonderzoek dat in 2010 is uitgevoerd. De resultaten worden per soortgroep gepresenteerd in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt deze veldinformatie aangevuld met informatie uit literatuurbronnen en diverse databases, en volgt per soortgroep een analyse over de aan- of afwezigheid van soorten, verspreiding en eventuele aantalsontwikkelingen. In hoofdstuk 5 worden aan de hand van de Structuurvisie Model B de effecten van deze



Figuur 1. Ligging onderzoeksgebied(en) ten noorden van Enschede (zwarte omlijning).



## 2. ONDERZOEKSMETHODE

### 2.1 Bureauonderzoek

Ten behoeve van de ontwikkelingen op en rond Vliegveld Twente is in het voorjaar van 2009 een uitgebreid bureauonderzoek uitgevoerd naar beschikbare informatie over de verspreiding van flora en fauna (*Eelerwoude, augustus 2009*). Bij dit onderzoek is bij diverse partijen informatie over flora en fauna opgevraagd en zijn verschillende literatuurbronnen geraadpleegd. De verzamelde data is vervolgens beoordeeld op kwaliteit, actualiteit en bruikbaarheid. De verkregen flora- en faunadata bleek onvoldoende om te komen tot een goede toetsing van de ontwikkelingen aan de Flora- en faunawet. Om die reden is geadviseerd om een actualiserend veldonderzoek uit te laten voeren, waarvan deze rapportage het resultaat vormt. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de landelijke geldende onderzoeksnormen en criteria en vormt daarmee een afdoende toetsing in het kader van de Flora- en faunawet.

In het kader van dit veldonderzoek is een deel van de verzamelde (digitale) informatiebronnen gebruikt. De belangrijkste bronnen zijn:

- Faunaonderzoek Twente; faunainventarisatie van een vijftal natuurterreinen van Landschap Overijssel rondom Vliegveld Twente (*M. v.d. Sluis, maart 2008*)
- Flora- en faunaonderzoek Hanzepoort-West, gemeente Oldenzaal (*Eelerwoude, september 2005*)
- Flora- en faunaonderzoek het Vaneker, gemeente Enschede (*Eelerwoude, december 2004*)
- Flora- en faunaonderzoek en Activiteitenplan 't Vaneker, gemeente Enschede (*Eelerwoude, november 2010*)
- Databases met data over flora en fauna van Landschap Overijssel, Provincie

Overijssel en Waterschap Regge & Dinkel.

Met betrekking tot de digitale databases moet opgemerkt worden dat er geen gegevens bekend zijn omtrent onderzoeksmethodiek en onderzoeksintensiteit. Aangenomen wordt dat de gegevens zijn verzameld volgens de gangbare methodieken en onderzoeksintensiteit.

Verder is informatie verzameld uit een aantal meer algemene literatuurbronnen. Het gaat voornamelijk om regionale verspreidingsatlassen naar een beperkt aantal soorten en soortgroepen. Alle geraadpleegde bronnen zijn opgenomen in de literatuurlijst.

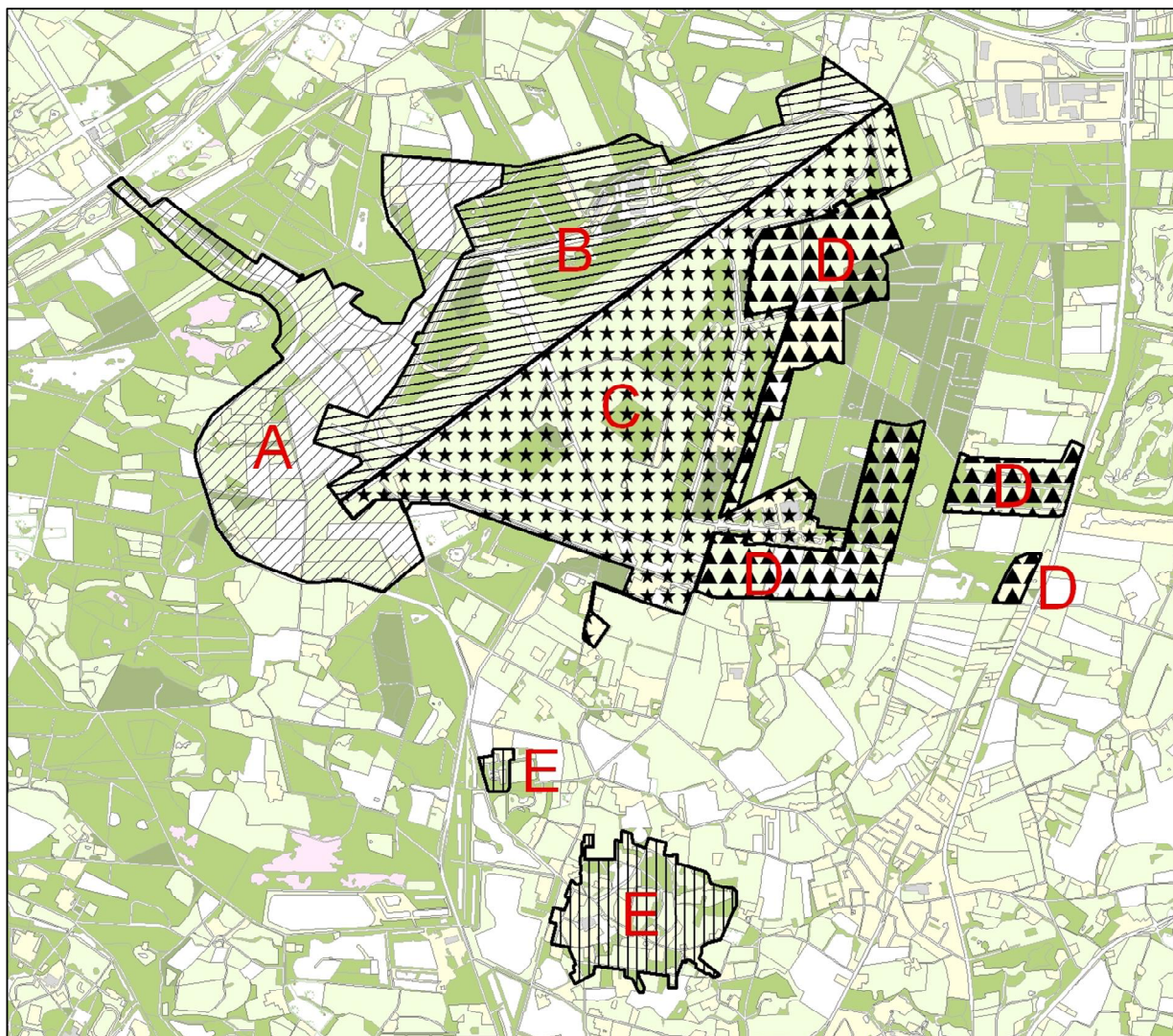
### 2.2 Veldonderzoek

#### Plan van aanpak

Ten behoeve van het veldonderzoek is het onderzoeksgebied opgedeeld in een aantal deelgebieden (figuur 2). Voorafgaand aan de start van het veldwerk is een planning opgesteld waarbij per week de verschillende veldrondes per soortgroep en deelgebied zijn ingepland. De planning en coördinatie van het veldwerk is uitgevoerd door G. Lubbers, ecologisch adviseur bij Eelerwoude. Hij onderhield ook de contacten met de luchthavenmeester over de planning en toegang tot het niet vrij toegankelijke vliegveld (deelgebieden B,C en een deel van D in figuur 2). Het veldwerk is gestart met een gezamenlijk veldbezoek op de fiets op 25 maart met de voormalige terreinbeheerder van Defensie op het vliegveld, de heer W. Vreman.

#### Toegankelijkheid en veiligheid

In verband met de veiligheid van de veldmedewerkers en de toegankelijkheid van het vliegveld is door Eelerwoude een veldwerkinstructie opgesteld. Omdat het vliegveld overdag een (beperkte) functie heeft voor vliegverkeer zijn de Grote baan en Kleine baan inclusief een zone van 25 meter aan weerszijden van de rand van de baan, tijdens het veldwerk niet betreden. Alleen ten behoeve



Figuur 2. Ligging en begrenzing deelgebieden.

van het veldwerk naar flora zijn beide vliegbanen beurtelings tijdelijk afgesloten voor vliegverkeer, zodat ook deze 25 meter-zone kon worden onderzocht.

Het veldwerk is te voet en per fiets uitgevoerd. Overdag is het vliegveld betreden via de hoofdingang aan de Oude Deventerweg (Deventerpoort in figuur 1). Na sluitingstijd was het vliegveld toegankelijk via één van de crashhekken aan de zuidwestzijde van het vliegveld.

#### Veldteam

Het veldonderzoek is uitgevoerd door een team van negen ervaren veldmedewerkers, ieder met hun specifieke soortkennis (tabel 1). Alle me-

dewerkers beschikken over een uitgebreide ervaring met de betreffende soortgroepen en zijn werkzaam bij een ecologisch adviesbureau.

#### Onderzoekperiode

Het veldwerk is uitgevoerd in de periode van 18 maart tot en met 9 november 2010, maar vooral in de periode van 15 april tot 15 september. Het veldonderzoek heeft zich gericht op de beschermde soorten zoals vermeld in tabel 2 en tabel 3 van de Flora en faunawet (groep van ontheffingsplichtige soorten). De aandacht ging vooral uit naar flora, broedvogels, vleermuizen, amfibieën, reptielen en dagvlinders.

| waarnemer        | organisatie                    | flora | broedvogels | vleermuizen | inmuizen | overige zoogdieren | reptielen | amfibieën en vissen | dagvlinders en libellen |
|------------------|--------------------------------|-------|-------------|-------------|----------|--------------------|-----------|---------------------|-------------------------|
| Bas Voerman      | Ecohore Natuurtechniek         |       | x           | x           | x        | x                  | x         |                     | x                       |
| Kees Weiland     | Ecohore Natuurtechniek         |       | x           | x           | x        | x                  |           |                     |                         |
| Rob Papendorp    | Ecohore Natuurtechniek         |       | x           | x           | x        | x                  |           |                     |                         |
| Rody Schröder    | Ecologisch Adviesburo Schröder | x     | x           |             |          | x                  | x         | x                   | x                       |
| Merijn Volkers   | Bureau Aandacht Natuur         |       | x           | x           |          | x                  |           |                     |                         |
| Teddy Dolstra    | Eelerwoude                     |       |             | x           |          | x                  |           | x                   |                         |
| Vincent de Lenne | Eelerwoude                     |       | x           | x           | x        | x                  |           |                     |                         |
| Sharon Boekhout  | Eelerwoude                     |       |             | x           |          | x                  |           |                     |                         |
| Gerard Lubbers   | Eelerwoude                     |       | x           | x           |          | x                  |           |                     | x                       |

Tabel 1. Overzicht veldmedewerkers en expertise per soortgroep.

### Begrenzing onderzoeksgebied(en)

De begrenzing van het onderzoeksgebied is tot stand gekomen door een combinatie van factoren, zoals mogelijke invloedssfeer van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen, logische en herkenbare grenzen in het veld en afgesloten terreindelen. Waarnemingen langs de buitenranden van het onderzoeksgebied zijn bij het onderzoek betrokken.

## 2.3 Methodiek per soortgroep

### Broedvogels

Voor broedvogels is gebruik gemaakt van de methode van uitgebreide territoriumkartering (Van Dijk, 2004), waarbij alleen de minder algemene soorten kwalitatief zijn geïnventariseerd. Van de algemene soorten is wel de aanwezigheid als broedvogel genoteerd, maar er is geen informatie verzameld over aantallen en broedlocaties. De inventarisatie heeft zich vooral gericht op vogelsoorten die jaarrond gebruik maken van hun vaste rust- en verblijfplaatsen (met name uilen en roofvogels). Dit vanwege de enigszins afwijkende bescher-

mingsstatus die deze soorten genieten in de Flora- en faunawet. Daarnaast wordt door het Ministerie van EL&I een lijst met broedvogels gehanteerd waarvan de nestplaats niet jaarrond beschermd is, maar de inventarisatie wel gewenst is (zgn. 'categorie 5-soorten'). Ook deze soorten zijn tijdens het onderzoek geïnventariseerd. Tijdens de veldbezoeken naar de overige soortgroepen zijn aanvullende waarnemingen van broedvogels verzameld. Bij de methode van uitgebreide territoriumkartering worden territoriumindicerende waarnemingen (zang, balts etc.) zo nauwkeurig mogelijk op kaart ingetekend. Het veldwerk is uitgevoerd in vier veldronden in de vroege ochtenduren (tabel 2). In verband met de aanwezigheid van veel veldleeuwerikken en graspiepers is op 14 mei een extra veldbezoek naar graslandzangers uitgevoerd. Voor laat broedende soorten als boomvalk en wespindief is op 12 augustus een extra veldbezoek uitgevoerd. Waarnemingen van nachttactieve soorten als bosuil, ransuil en houtsnip zijn verzameld tijdens de veldbezoeken naar vleermuizen.

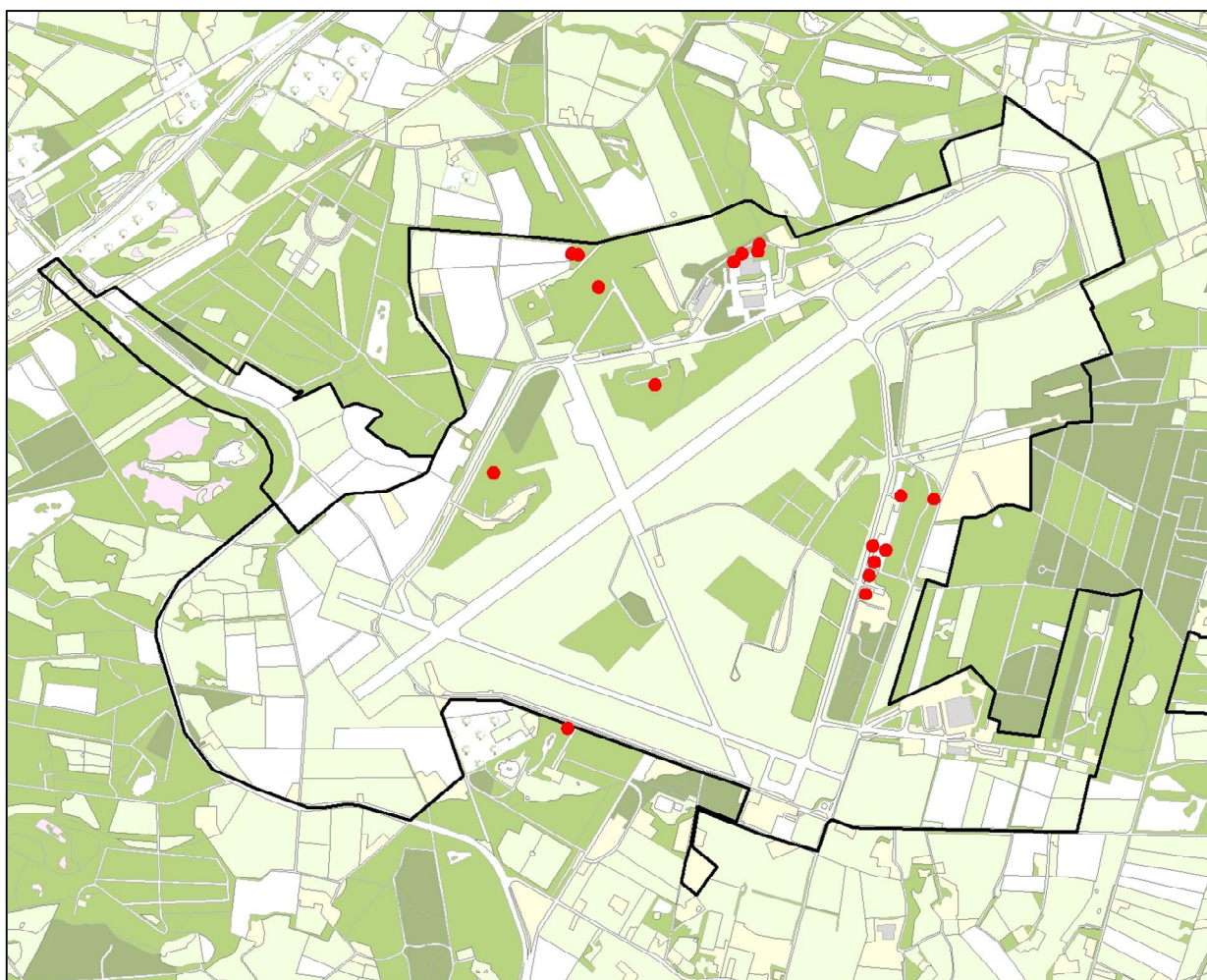
| deelgebied                        | A     | B           | C           | D           | E     |
|-----------------------------------|-------|-------------|-------------|-------------|-------|
| soortgroep                        |       |             |             |             |       |
| broedvogels 1e ronde              | 18-03 | 01-04       | 31-03       | 18-03/13-04 | 18-03 |
| broedvogels 2e ronde              | 22-04 | 29-04       | 26-04       | 26-04/06-05 | 06-05 |
| broedvogels 3e ronde              | 12-05 | 21-05       | 20-05/21-05 | 02-06/03-06 | 28-05 |
| broedvogels 4e ronde              | 17-06 | 09-06       | 29-06       | 06-07       | 29-06 |
| broedvogels extra graslandzangers |       | 14-05       | 14-05       |             |       |
| broedvogels extra laat-broeders   | 12-08 | 09-07/12-08 | 12-08       | 12-08       | 12-08 |

Tabel 2. Overzicht veldbezoeken broedvogelinventarisatie.



| deelgebied                        | A           | B     | C           | D           | E     |
|-----------------------------------|-------------|-------|-------------|-------------|-------|
| soortgroep                        |             |       |             |             |       |
| vleermuizen 1e ronde grootoren    | 29-03       | 22-03 | 22-03       | 04-05       | 29-03 |
| vleermuizen 2e ronde grootoren    | 27-04       | 27-04 | 27-04       | 10-05       | 28-04 |
| vleermuizen 1e ronde kraamperiode | 22-05/27-05 | 26-05 | 17-05       | 31-05       | 08-06 |
| vleermuizen 2e ronde kraamperiode | 12-06       | 16-06 | 16-06       | 16-06       | 24-06 |
| vleermuizen 3e ronde kraamperiode | 25-06       | 29-06 | 29-06       | 08-07       | 29-06 |
| vleermuizen 1e ronde baltsperiode | 30-08       | 25-08 | 25-08/02-09 | 01-09/02-09 | 06-09 |
| vleermuizen 2e ronde baltsperiode | 21-09       | 28-09 | 28-09/23-09 | 26-09/28-09 | 23-09 |

Tabel 3. Overzicht veldbezoeken vleermuisinventarisatie.



Figuur 3. Overzicht van onderzochte gebouwen op overwinterende vleermuizen (rode stippen).

### Vleermuizen

Het veldonderzoek naar vleermuizen vond plaats in de avond- en ochtendschemering onder gunstige waarnemingsomstandigheden (wei-

nig wind, geen neerslag, > 10° C). Het veldwerk is op de fiets en te voet uitgevoerd met behulp van een batdetector (Pettersson D100 en D240x). Van een aantal waarnemingen zijn



geluidsopnamen gemaakt die op kantoor voor determinatie zijn geanalyseerd in het softwareprogramma Batsound. Er zijn in totaal 7 veldrondes uitgevoerd waarbij veel veldwerk gelijktijdig door 2 tot 3 veldmedewerkers is uitgevoerd. Tabel 3 geeft een overzicht van de onderzoeksinspanning. Het vleermuisonderzoek volgt het 'Protocol voor vleermuisinventarisaties' dat in april 2009 door DLG is goedgekeurd en wordt gehanteerd door het Netwerk Groene Bureaus (waarbij Eelerwoude is aangesloten) voor het uitvoeren van vleermuisonderzoek. Dit protocol is in maart 2010 aangepast en opnieuw vastgesteld door de Zoogdierverseniging, Netwerk Groene Bureaus (NGB) en de Gegevensautoriteit Natuur (GAN).

Op het vliegveld zijn een drietal locaties bekend waar kleine aantallen vleermuizen overwinteren (*bron: Provincie Overijssel*). Om een beeld te krijgen van de geschiktheid van met name gebouwen voor overwinterende vleermuizen is op 9 november 2010 door drie veldmedewerkers samen met de voormalige terreinbeheerder de heer W. Vreman (overdag) een veldbezoek uitgevoerd. Figuur 3 geeft een overzicht welke gebouwen zijn bezocht. De aandacht heeft zich niet alleen gericht op bunkers, (reinwater)kelders en zolders, maar ging ook uit naar overwinteringslocaties in bijvoorbeeld het rioolstelsel. Opgemerkt moet worden dat binnen het onderzoeksgebied tientallen zo niet honderden potentieel geschikte gebouwen voor vleermuizen aanwezig zijn. Een inventarisatie van al deze locaties is, indien dit al mogelijk is, zeer arbeidsintensief. Onze inzet is beperkt gebleven tot de ogenschijnlijk meest kansrijke locaties op het Vliegveld. Dit betekent dat objecten in andere deelgebieden zoals Prins Bernhardkamp, Overmaat en Zuidkamp niet zijn bezocht. De onderzochte locaties op het Vliegveld zijn in overleg met de beheerder bepaald, die goed bekend is met de eisen die vleermuizen stellen aan hun overwinteringslocaties.

## Grondgebonden zoogdieren

### Muizen

In verband met de mogelijke aanwezigheid van de strikt beschermde waterspitsmuis en veldspitsmuis is een veldonderzoek uitgevoerd met behulp van inlooppallen. Er is gewerkt met zgn. 'life-traps' van het type Longworth en Heslinga. Het muizenonderzoek is uitgevoerd op 9 loca-

ties (lees: raaien) in de periode van 9 tot en met 17 september en aanvullend op 2 locaties (raaien) in de periode van 22 tot en met 29 oktober. De vallen zijn geplaatst in de meest optimale biotopen van veld- en waterspitsmuis en zijn voorafgegaan door een gewenningsperiode (pre-bait periode) van circa 5 dagen. In totaal zijn er 1.048 vangmomenten uitgevoerd (tabel 4 en figuur 4).

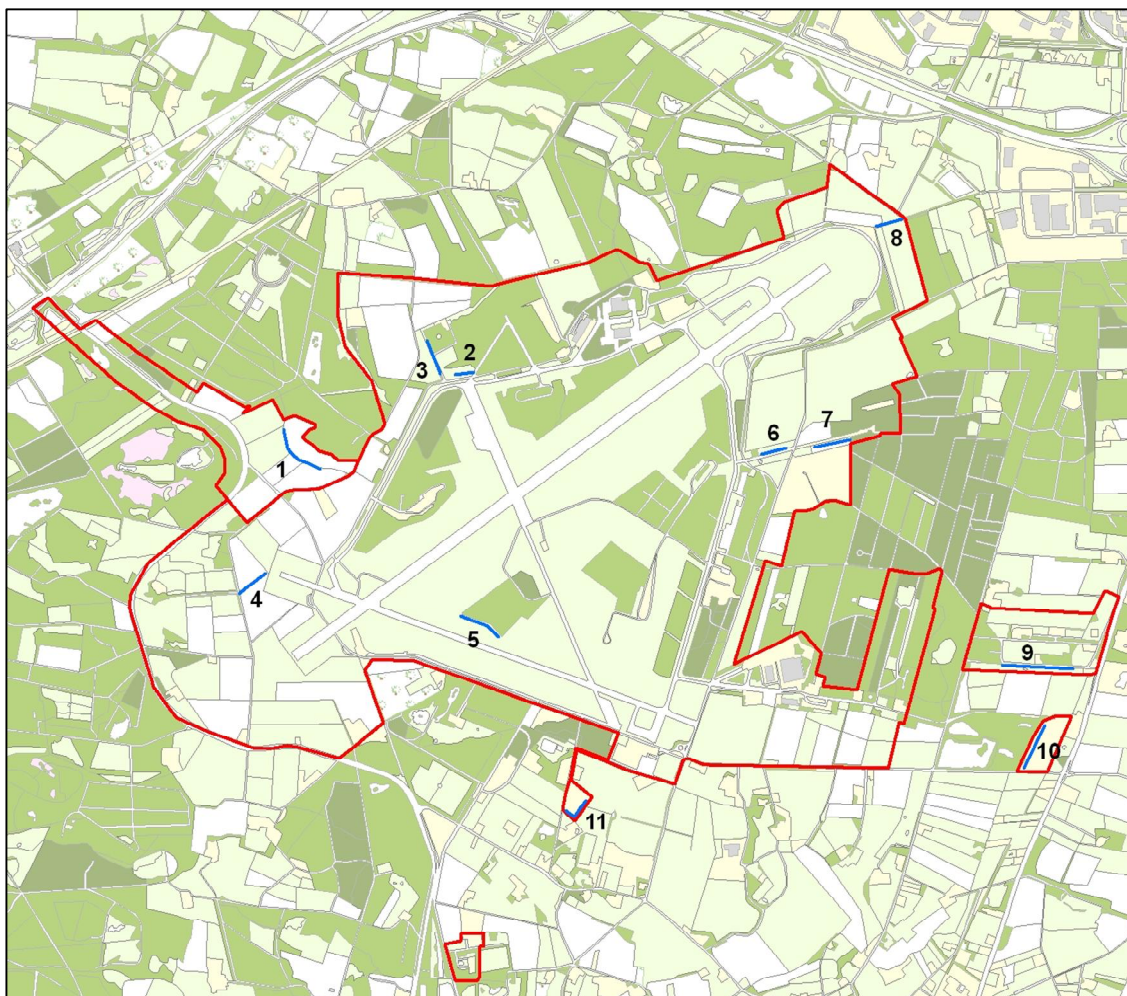
Er is geen lifetrap-onderzoek uitgevoerd op en rond de deelgebieden Overmaat en Zuidkamp. Dit omdat er in het najaar van 2009 een intensief lifetrap-onderzoek is uitgevoerd net ten zuiden van Zuidkamp in het Vaneker (*Eelerwoude, 2010*). De resultaten van dit onderzoek gaven geen aanleiding om ook in deze deelgebieden lifetraps te plaatsen.

Bij het lifetrap-onderzoek is gewerkt conform de voorwaarden uit de ontheffing Flora- en faunawet voor veldonderzoek van het Netwerk Groene Bureaus, waar Eelerwoude bij is aangesloten. Uitgangspunt bij het vangen was dat de muizen maximaal 8 uur in de vallen aanwezig zouden zijn. Om die reden waren er drie controlemomenten per dag ingepland. Helaas bleek door onvoorziene omstandigheden de toegang op donderdagavond 16 september niet mogelijk en konden de vallen binnen het hekwerk van het vliegveld (raainummers 3, 5, 6, 7 en 8) pas na circa 18 uur worden gecontroleerd en geleegd. De muizensterfte die hierdoor optrad bleef gelukkig beperkt tot slechts enkele dieren. Om toch te komen tot een minimale onderzoeksinspanning van 1.000 vangmomenten zijn vervolgens op twee nieuwe locaties een 46 lifetraps geplaatst waar in oktober 2010 nog een aantal momenten is gevangen.

### Overige soorten

Het onderzoek naar overige zoogdieren zoals marterachtigen is uitgevoerd tijdens de veldbezoeken naar overige soortgroepen (met name broedvogels en vleermuizen). Er is intensief gezocht naar sporen zoals prenten, uitwerpselen, prooiresten en wissels. Daarnaast zijn (toevallige) waarnemingen genoteerd. Extra aandacht ging uit naar de mogelijke aanwezigheid van de boommarter en de das, waarbij een aantal bospercelen intensief zijn doorzocht op de mogelijke aanwezigheid van dassenburchten. Tevens is navraag gedaan naar soorten als vos, bunzing, eekhoorn,

boommarter en das bij de bewakingsdienst van het vliegveld en bij omwonenden. Tot slot is navraag gedaan bij de heer H. Koster, beheerder van de omliggende terreinen van Land-schap Overijssel.

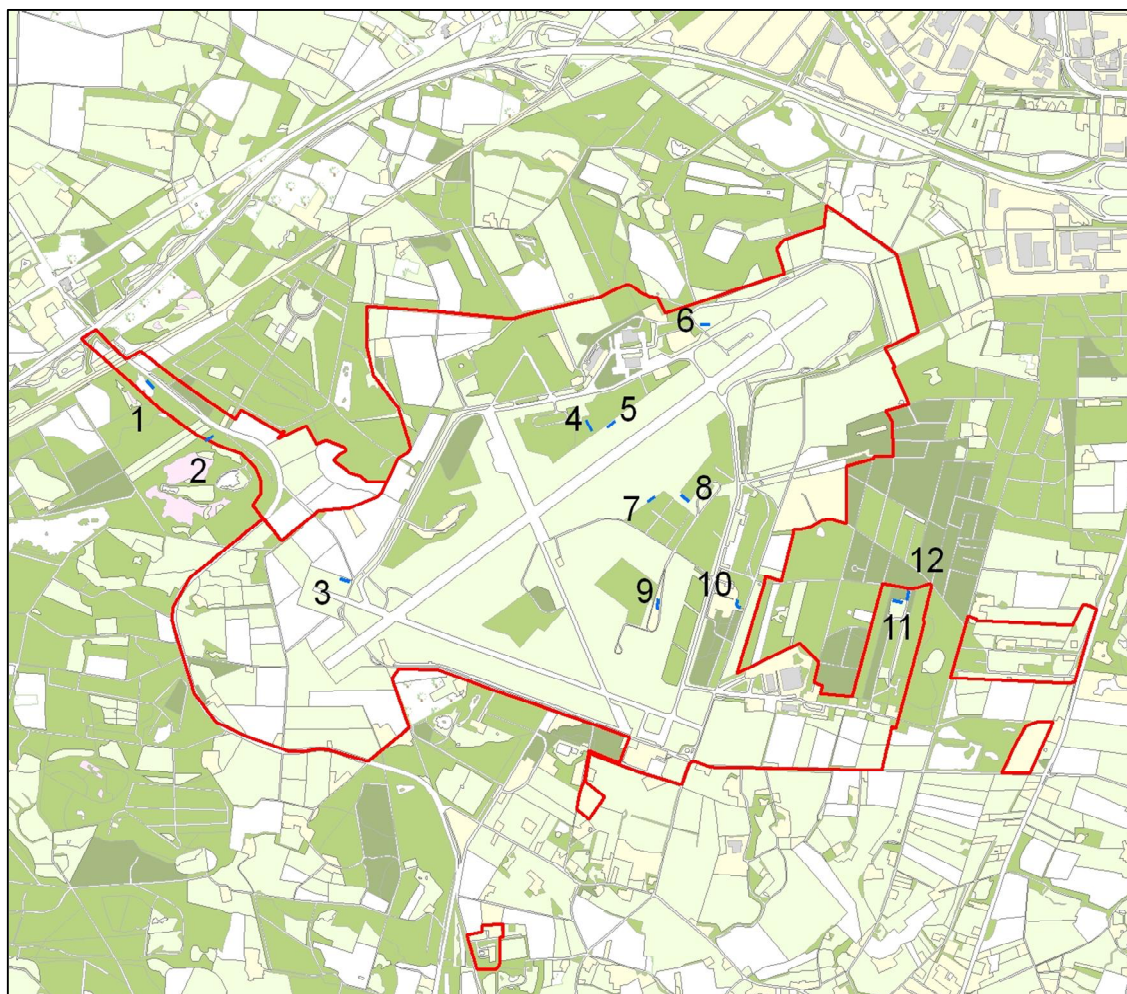


|            |                     |                        | vangmomenten     |                    |                   |                  |                    |                    |                   |                  |                    |  |
|------------|---------------------|------------------------|------------------|--------------------|-------------------|------------------|--------------------|--------------------|-------------------|------------------|--------------------|--|
| raainummer | aantal<br>lifetraps | uitzetten<br>(prebait) | 15-09<br>(avond) | 16-09<br>(ochtend) | 16-09<br>(middag) | 16-09<br>(avond) | 17-09<br>(ochtend) | 28-10<br>(ochtend) | 28-10<br>(middag) | 28-10<br>(avond) | 29-10<br>(ochtend) |  |
| 1          | 26                  | 22-10                  | niet             | niet               | niet              | niet             | niet               | x                  | x                 | x                | x                  |  |
| 2          | 20                  | 22-10                  | niet             | niet               | niet              | niet             | niet               | x                  | x                 | x                | x                  |  |
| 3          | 20                  | 09-09 / 10-09          | x                | x                  | x                 | niet             | x                  | niet               | niet              | niet             | niet               |  |
| 4          | 20                  | 09-09 / 10-09          | x                | x                  | x                 | x                | x                  | niet               | niet              | niet             | niet               |  |
| 5          | 26                  | 09-09 / 10-09          | x                | x                  | x                 | niet             | x                  | niet               | niet              | niet             | niet               |  |
| 6          | 20                  | 09-09 / 10-09          | x                | x                  | x                 | niet             | x                  | niet               | niet              | niet             | niet               |  |
| 7          | 20                  | 09-09 / 10-09          | x                | x                  | x                 | niet             | x                  | niet               | niet              | niet             | niet               |  |
| 8          | 20                  | 09-09 / 10-09          | x                | x                  | x                 | niet             | x                  | niet               | niet              | niet             | niet               |  |
| 9          | 20                  | 09-09 / 10-09          | x                | x                  | x                 | x                | x                  | niet               | niet              | niet             | niet               |  |
| 10         | 20                  | 09-09 / 10-09          | x                | x                  | x                 | x                | x                  | niet               | niet              | niet             | niet               |  |
| 11         | 28                  | 09-09 / 10-09          | x                | x                  | x                 | x                | x                  | niet               | niet              | niet             | niet               |  |

Figuur 4. Ligging vanglocaties lifetrap-onderzoek.

Tabel 4. Overzicht vangdata lifetrap-onderzoek.





| raainummer | aantal<br>plaatjes | geplaatst<br>op    | 14-05<br>(ochtend) | 21-05<br>(ochtend) | 25-05<br>(overdag) | 03-06<br>(ochtend) | 12-06<br>(avond)   | 16-06<br>(overdag) | 16-06<br>(avond) | 24-06<br>(ochtend) | 29-06<br>(overdag) |
|------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| 1          | 10                 | 25-05              | niet               | niet               | x                  | niet               | x                  | niet               | niet             | niet               | x                  |
| 2          | 10                 | 25-05              | niet               | niet               | x                  | niet               | x                  | niet               | niet             | niet               | x                  |
| 3          | 10                 | 25-05              | x                  | x                  | niet               | niet               | niet               | niet               | niet             | niet               | x                  |
| 4          | 10                 | 25-05              | x                  | x                  | x                  | niet               | niet               | x                  | niet             | niet               | x                  |
| 5          | 10                 | 25-05              | niet               | niet               | niet               | niet               | niet               | niet               | niet             | niet               | x                  |
| 6          | 10                 | 04-05              | x                  | x                  | x                  | niet               | niet               | niet               | niet             | niet               | x                  |
| 7          | 10                 | 04-05              | niet               | niet               | x                  | niet               | niet               | niet               | niet             | x                  | x                  |
| 8          | 5                  | 04-05              | niet               | niet               | x                  | niet               | niet               | niet               | x                | x                  | x                  |
| 9          | 10                 | 04-05              | niet               | niet               | x                  | niet               | niet               | niet               | x                | niet               | x                  |
| 10         | 5                  | 04-05              | niet               | x                  | x                  | niet               | niet               | niet               | niet             | x                  | x                  |
| 11         | 5                  | 04-05              | niet               | niet               | x                  | x                  | niet               | niet               | niet             | niet               | x                  |
| 12         | 5                  | 04-05              | niet               | niet               | x                  | x                  | niet               | niet               | niet             | niet               | x                  |
| raainummer | 29-06<br>(overdag) | 30-06<br>(overdag) | 09-07<br>(ochtend) | 13-07<br>(ochtend) | 12-08<br>(ochtend) | 25-08<br>(overdag) | 02-09<br>(ochtend) | 16-09<br>(middag)  | 21-09<br>(avond) | 01-10<br>(overdag) | 15-10<br>(middag)  |
| 1          | x                  | x                  | niet               | x                  | niet               | x                  | niet               | niet               | x                | x                  | x                  |
| 2          | x                  | x                  | niet               | x                  | niet               | x                  | niet               | niet               | x                | x                  | x                  |
| 3          | x                  | x                  | x                  | niet               | niet               | x                  | x                  | niet               | niet             | x                  | x                  |
| 4          | x                  | x                  | niet               | niet               | niet               | x                  | x                  | x                  | niet             | x                  | x                  |
| 5          | x                  | x                  | niet               | niet               | niet               | x                  | x                  | x                  | niet             | x                  | x                  |
| 6          | x                  | x                  | niet               | niet               | niet               | x                  | x                  | x                  | niet             | x                  | x                  |
| 7          | x                  | x                  | niet               | niet               | niet               | x                  | niet               | niet               | niet             | x                  | x                  |
| 8          | x                  | x                  | niet               | niet               | niet               | x                  | niet               | niet               | niet             | x                  | x                  |
| 9          | x                  | x                  | niet               | niet               | niet               | x                  | x                  | niet               | niet             | x                  | x                  |
| 10         | x                  | x                  | niet               | niet               | x                  | x                  | x                  | niet               | niet             | x                  | x                  |
| 11         | x                  | x                  | niet               | niet               | x                  | x                  | x                  | niet               | niet             | x                  | x                  |
| 12         | x                  | x                  | niet               | niet               | x                  | x                  | x                  | niet               | niet             | x                  | x                  |

Figuur 5. Ligging locaties plaatjes-onderzoek.

Tabel 5. Overzicht controledata plaatjes-onderzoek.

### Reptielen

Reptielen zijn door hun verborgen leefwijze een lastig te inventariseren soortgroep. Sinds een aantal jaren wordt voor de inventarisatie van deze soorten de zgn. 'plaatjesmethode' toegepast. Hierbij is gebruik gemaakt van bitumen golfplaatjes van circa 50 bij 50 centimeter. Het plaatjesonderzoek heeft zich vooral gericht op de mogelijke aanwezigheid van levendbarende hagedis en hazelworm. In de periode van 5 mei tot en met 15 oktober zijn op een twaalfstal locaties een 5 tot 10 plaatjes per locatie (lees: raai) neergelegd. De raaien zijn overdag gecontroleerd op de aanwezigheid van reptielen. Naast een zestal controlerondes waarbij nagenoeg alle raaien zijn gecontroleerd, zijn tijdens veldbezoeken naar andere soortgroepen veel aanvullende waarnemingen verzameld. In totaal zijn zo 980 waarneemmomenten uitgevoerd. Tabel 5 geeft een overzicht van de onderzoeksinspanning, figuur 5 van de ligging van de raaien.

Er is geen plaatjesonderzoek uitgevoerd op en rond de deelgebieden Overmaat en Zuidkamp. Dit omdat er in het najaar van 2009 een intensief plaatjes-onderzoek is uitgevoerd net ten zuiden van Zuidkamp in het Vaneker (*Eelerwoude, november 2010*). De resultaten van dit onderzoek gaven geen aanleiding om alsnog in deze deelgebieden plaatjes neer te leggen.

### Amfibieën en vissen

Op 26 maart is overdag een veldbezoek uitgevoerd waarbij gezocht is naar verkeersslachtoffers om een beeld te krijgen van locaties met een sterke paddentrek. De aandacht ging met name uit naar de Vliegveldstraat/Weerseloseweg en de omgeving van de Pannekoekplas langs de Ledeboerweg. Ook tijdens de veldbezoeken naar andere soortgroepen is extra gelet op verkeersslachtoffers.

Het aantal poelen, sloten en andere waterelementen binnen het onderzoeksgebied is beperkt. Figuur 6 geeft een overzicht van de waterelementen die vanaf de oever met behulp van een steeknet (Ravon standaardnet met een maaswijdte van 3 mm) bemonsterd zijn. Vrijwel alle waterelementen binnen het onderzoeksgebied zijn bemonsterd met uitzondering van de (particuliere) poelen in de omgeving van de Sniedersveldweg en Weerseloseweg. Dit omdat deze waterelementen ver buiten de invloeds-

sfeer liggen waar mogelijk ruimtelijke ontwikkelingen gaan plaatsvinden.

Het veldwerk naar amfibieën en vissen is in twee veldronden uitgevoerd tijdens voor het waarnemen van amfibieën en vissen gunstige weersomstandigheden. De eerste veldronde is uitgevoerd in de periode van 29 maart tot en met 6 mei. Een tweede veldronde is uitgevoerd in de periode van 29 juni tot en met 14 juli. Er zijn geen gerichte veldbezoeken naar specifieke soorten als boomkikker of heikikker uitgevoerd. Wel is tijdens de veldbezoeken naar broedvogels (vnl. vroege ochtend) en vleermuizen (vooral in avond) extra gelet op de mogelijk aanwezigheid van roepende amfibieën.

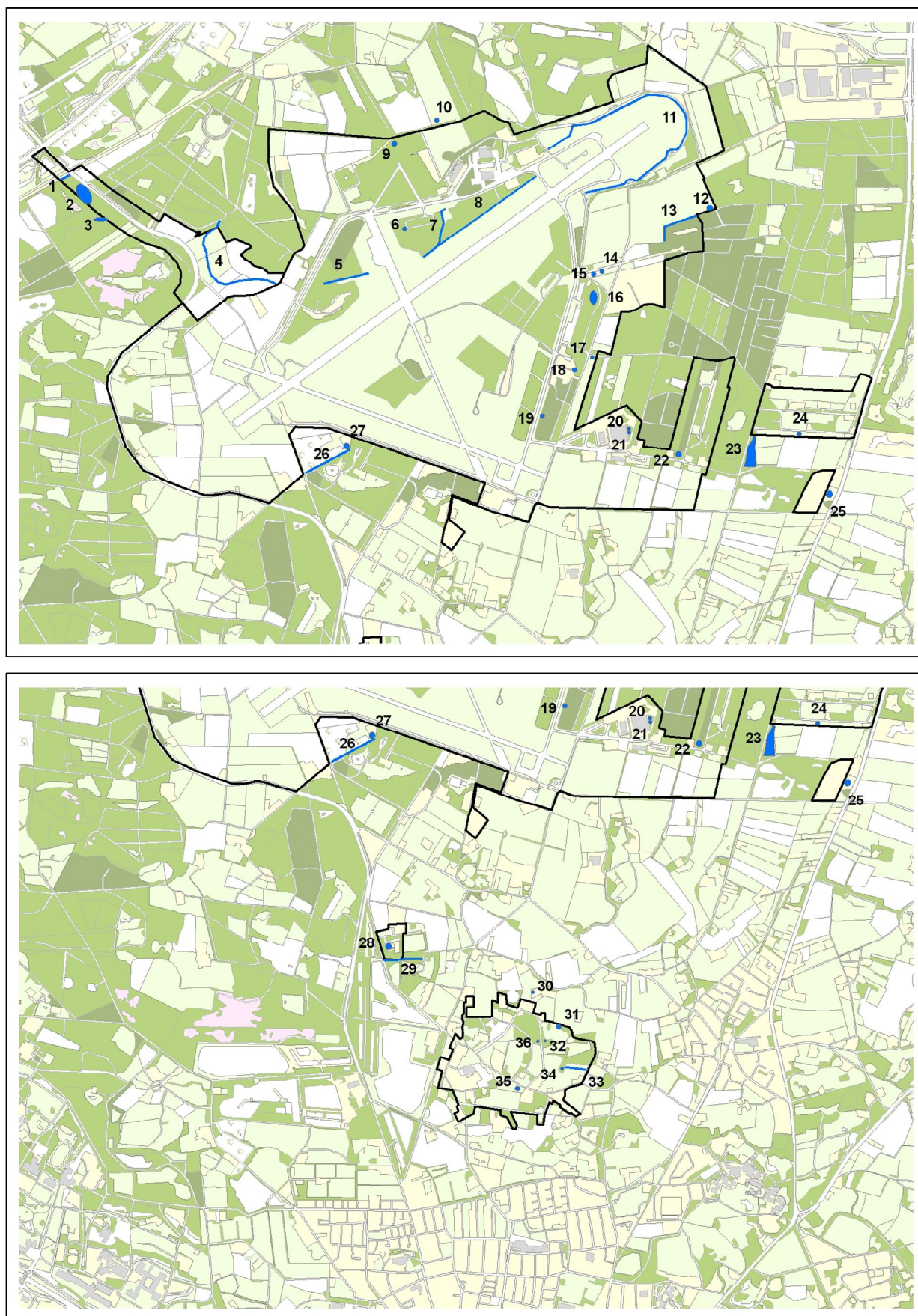
### Dagvlinders en libellen

Het veldonderzoek naar dagvlinders en libellen heeft zich vooral gericht op de beschermde soorten heideblauwtje en gevlekte witsnuitlibel binnen het Vliegveld. Binnen de overige deelgebieden zijn namelijk geen geschikte leefgebieden voor deze soorten aanwezig. Naar het heideblauwtje zijn diverse gerichte veldbezoeken uitgevoerd in de periode van 29 juni tot en met 14 juli. Alle gebiedsdelen met geschikt biotoop zijn eenmalig bezocht. Naar de gevlekte witsnuitlibel is gezocht in de periode van 21 mei tot en met 25 mei. Extra veldbezoeken zijn uitgevoerd op 21 mei, 24 juni en 25 juni (Zuidkamp) om een beeld te krijgen van (niet beschermde) soorten als bruine vuurvliinder en kleine ijsvogelvliinder. Extra, losse waarnemingen zijn vooral verzameld tijdens het veldwerk naar flora en amfibieën. De tijdstippen tijdens het veldonderzoek naar broedvogels en vleermuizen waren doorgaans te vroeg of te laat om nog dagvlinders of libellen te kunnen waarnemen.

### Flora

Met betrekking tot de flora zijn niet alleen de beschermde plantensoorten geïnventariseerd, maar op verzoek van ADT en advies door Eelerwoude ook de soorten van de Rode Lijst\*. Het veldwerk is te voet uitgevoerd in twee veldrondes. De eerste veldronde is uitgevoerd op 16 en 17 juni en 8 juli. De tweede veldronde is uitgevoerd op 24 en 26 augustus 2010. De aandacht heeft zich vooral





Figuur 6. Ligging bemonsterde waterelementen.

gericht op het Vliegveld, al zijn de overige deelgebieden uiteraard ook bezocht. Tevens zijn met name tijdens veldbezoeken naar amfibieën en dagvlinders extra waarnemingen van flora verzameld. De inspectie naar winterverblijven van vleermuizen leverde nog veel aanvullende waarnemingen op van fraai uitgekleurde brede wespenorchis.

### Overige soorten

Van de overige soorten zijn waarnemingen genoteerd tijdens de verschillende veldbezoeken naar andere soortgroepen. Extra aandacht ging uit naar de mogelijke aanwezigheid van nesthopen van (rode) bosmierien.

*<sup>1</sup>Rode lijsten zijn voor verschillende soorten planten en dieren opgesteld en geven een overzicht van soorten die op landelijke schaal verdwenen zijn, sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam en daardoor bedreigd en kwetsbaar zijn. Ze dienen als graadmeter bij het natuur- en landschapsbeleid en veel soorten zijn inmiddels opgenomen als beschermde soort in de Flora en faunawet. De Rode Lijst heeft geen wettelijk bindende status.*

## 2.4 Weersomstandigheden in 2010

Onderstaande tekst is afkomstig van de site van [www.weeronline.nl](http://www.weeronline.nl).

Eind januari is de winter gaan kwakkelen, en de eerste week van februari verliep met normale temperaturen. Bovendien was het onder invloed van depressies erg wisselvallig. Het bleek echter een korte zachtere episode te zijn, want tot aan de 16e februari kreeg een hogedrukgebied ten noordwesten van Nederland het voor het zeggen. Hierdoor keerde vorst terug, met overdag lichte en in de nachten matige tot strenge vorst. Pas na 16 februari werd het weer wisselvalliger, met temperaturen die geleidelijk opliepen tot boven de normale waarde voor de tijd van het jaar.

De meteorologische lente begon goed. De eerste decade van maart verliep nog wel erg koud, met temperaturen ruim beneden de normale waarden voor de tijd van het jaar. Toch kwam er daarna snel een einde aan een hardnekkige en sneeuwrijke winter. De gladheidperikelen werden uit het geheugen gewist door een zacht slot van maart en een droge, zeer zonnige en zachte april. De lente was snel geboren, maar kreeg een koel einde in de maand mei. De gemiddelde temperatuur in De Bilt bedroeg 10,5

graden, tegen 12,7 normaal. Sinds 1991 was mei niet meer zo koud verlopen.

De angst voor een koude zomer die bij veel mensen groeide gedurende de meimaand, verdween in juni geleidelijk – de maand verliep warm met 16,4 graden tegen 15,2 normaal. Vanaf de 22e was het volop zomer, met dagelijks veel zon. Ook in juli was het volop zomer – vooral in het begin was het daarbij ook droog en zonnig en leken we begonnen te zijn aan een historisch mooie zomer. De gemiddelde temperatuur was 19,9 graden tegen 17,4 normaal – dit betekent de 5e plaats in de rij van warmste julimaanden sinds 1901. De hoogste temperatuur van het jaar werd dan ook in juli gemeten – 9 juli werd het in Arcen 36,2 graden. Tot een hittegolf kwam het ook dit jaar niet, doordat de zomer als een nachtkaaars uitging – dit betekent het 4e jaar op rij zonder hittegolf. Vanaf de 2e decade van juli was de wisselvalligheid wel flink toegenomen. Van tijd tot tijd trokken stevige buiencomplexen over, waarbij op 14 juli op een camping in Veldhuizen een dode viel als gevolg van zware windstoten. Op maar liefst 17 dagen in juli werd er onweer waargenomen. In augustus deed de neerslag pas echt van zich spreken. Vanaf de oceaan werden regelmatig met grote snelheid gebieden met bewolking en veel neerslag aangevoerd. Augustus was met 170 mm, tegen 62 mm normaal de op één na natste maand sinds 1901. Voor de natste augustusmaand hoeven we niet ver terug te gaan: 2006. Op 26 augustus 2010 viel in een brede strook over het midden van het land 80 tot bijna 140 mm neerslag – in Lievelede werd 138 mm in een etmaal afgetapt. Dit veroorzaakte op uitgebreide schaal wateroverlast. Uiteindelijk eindigde de zomer als geheel warmer dan normaal.

Met 9,9 graden tegen 10,2 graden normaal verliep de herfst net iets te koud. Verder viel de normale hoeveelheid neerslag en scheen de zon ook zoals we het gewend zijn. Toch gebeurden er 2 noemenswaardige dingen. Rond 13 november regende het langdurig en stevig door. De meest neerslag trok over het zuidoosten van het land. In Limburg viel er toen lokaal 90-100 mm neerslag, met modderstromen in de heuvels tot gevolg. Aan het einde van de herfst viel de winter al binnen. De temperatuur dook snel naar beneden en aan het einde van de maand bleef het op veel plaatsen ook overdag vriezen.



### 3. RESULTATEN VELDONDERZOEK 2010

#### 3.1 Inleiding

Het veldonderzoek in 2010 heeft geresulteerd in meer dan 2.500 waarnemingen. Alle waarnemingen zijn ingevoerd in een database en verwerkt in een GIS-omgeving (ArcGis). In de bijlagen van dit rapport is van alle relevante beschermde soorten een verspreidingskaart opgenomen. In dit hoofdstuk worden de resultaten van het veldonderzoek gepresenteerd. De resultaten worden per soortgroep besproken. In hoofdstuk 4 worden de resultaten uit eerdere onderzoeken en informatie uit diverse literatuurbronnen hieraan toegevoegd en per soortgroep en/of soort geanalyseerd.

#### 3.2 Vogels

##### Broedvogels

Binnen het onderzoeksgebied en de directe omgeving zijn in totaal van 73 broedvogelsoorten territoria vastgesteld (tabel 6). Maar liefst 13 soorten komen voor op de zgn. 'Rode Lijst van bedreigde vogels 2004<sup>1</sup>'. Het gaat om boerenzwaluw, gele kwikstaart (5 territoria binnen plangebied), graspieper (20), grauwe vliegenvanger (11), groene specht (10), huismus (37), kneu (15), matkop (4), paapje (1), patrijs (1), ransuil (2), veldleeuwerik (105) en wielewaal (2).

Met betrekking tot de Flora- en faunawet is met name de aanwezigheid van vogelsoorten van belang die jaarrond gebruik maken van vaste rust- en verblijfplaatsen (zgn. 'jaarrondsoorten'). In deze situatie gaat het om buizerd (3), havik (0), huismus (37), ransuil (2) en sperwer (2).

De broedvogelbevolking binnen het totale plangebied bestaat vooral uit algemene broedvogels van een half-open tot open agrarisch en deels (ver)stedelijk(t) landschap. Het gaat om soorten als merel, zanglijster, roodborst, winterkoning, vink, koolmees, pimpelmees, tuinfluiter, zwartkop, tjiftjaf, fitis, en houtduif. Binnen het deelgebied Vliegveld zijn een aantal bijzondere soorten vastgesteld, dan wel aangetroffen in

opvallend grote aantallen en/of hoge dichtheden.

Bijzonder is de aanwezigheid van een grote populatie veldleeuwerik (105) en graspieper (20) in het open terrein rond beide landingsbanen op het Vliegveld. Hier zijn ook andere kritische soorten als gele kwikstaart (5) en kwartel (2) vastgesteld. Bijzonder is ook de aanwezigheid op het Vliegveld van een hoge dichtheid aan minder algemene broedvogels van structuurrijke bosranden en struwelen zoals geelgors (41 territoria binnen dit deelgebied), boompieper (34), kneu (15) en braamsluiper (10). Maar ook een vrij algemene soort als grasmus (55) is op het Vliegveld opvallend talrijk aanwezig. Het voorkomen van heischrale vegetaties en schrale bermen komt naar voren in de aanwezigheid van kritische soorten als roodborsttapuit (3) en boomleeuwerik (1). De bossen op het Vliegveld zijn over het algemeen van vrij jonge leeftijd en hebben een hoge dichtheid aan algemene soorten als fitis en tuinfluiter, maar vormen ook het broedbiotoop voor een schaarse soort als goudvink (13 territoria binnen het deelgebied Vliegveld).

De boselementen op Prins Bernhardkamp, Overmaat en Zuidkamp zijn in vergelijking met het Vliegveld over het algemeen van wat oudere leeftijd en vormen het broedbiotoop van typische bosgebonden soorten als boomklever (36 territoria binnen totale onderzoeksgebied), boomkruiper (totaal 28), bosuil (totaal 5), glanskop (totaal 18), grote bonte specht (totaal 33), groene specht (totaal 10) en zwarte specht (totaal 1).

Roofvogels als buizerd, havik en sperwer komen in kleine aantallen voor. De ekster ontbreekt nagenoeg in het onderzoeksgebied, de zwarte kraai komt rond het Vliegveld in een lage dichtheid voor. Watervogels, met uitzondering van wilde eend, ontbreken in het gebied. De weidevogelbevolking is beperkt tot kievit (12 paar) en scholekster (3 paar) en is aanwezig buiten het open terrein van het vliegveld. De patrijs (1 territorium) laten we daarbij even buiten beschouwing.



| soort                | status |    | onderzoeksgebied |        |        | soort              | status |    | onderzoeksgebied |        |        |
|----------------------|--------|----|------------------|--------|--------|--------------------|--------|----|------------------|--------|--------|
|                      | Ffwet  | RL | binnen           | buiten | totaal |                    | Ffwet  | RL | binnen           | buiten | totaal |
| appelvink            |        |    | 26               | 5      | 31     | kleine plevier     |        |    | 2                | 0      | 2      |
| boerenzw aluw        | cat.5  | ge | 3                | 0      | 3      | kleu               |        | ge | 15               | 0      | 15     |
| bonte vliegenvanger  | cat.5  |    | 8                | 4      | 12     | koolmees           | cat.5  |    | 178              | 16     | 194    |
| boomklever           | cat.5  |    | 36               | 8      | 44     | kuifmees           |        |    | 12               | 0      | 12     |
| boomkruiper          | cat.5  |    | 28               | 4      | 32     | kw artel           |        |    | 2                | 0      | 2      |
| boomleeuw erik       |        |    | 1                | 0      | 1      | matkop             |        | ge | 4                | 1      | 5      |
| boompieper           |        |    | 34               | 2      | 36     | merel              |        |    | +                | +      | +      |
| bosrietzanger        |        |    | 13               | 2      | 15     | nijlgans           |        |    | 1                | 0      | 1      |
| bosuul               | cat.5  |    | 5                | 2      | 7      | paapje             |        | be | 1                | 0      | 1      |
| braamsluiper         |        |    | 10               | 2      | 12     | patrijs            |        | kw | 1                | 0      | 1      |
| buizerd              | JR     |    | 3                | 2      | 5      | pimpelmees         | cat.5  |    | 125              | 16     | 141    |
| ekster               | cat.5  |    | 1                | 0      | 1      | putter             |        |    | 4                | 0      | 4      |
| fazant               |        |    | 6                | 0      | 6      | ransuil            | JR     | kw | 2                | 3      | 5      |
| fitis                |        |    | +                | +      | +      | roodborst          |        |    | +                | +      | +      |
| gaai                 |        |    | +                | +      | +      | roodborstapuit     |        |    | 3                | 0      | 3      |
| geelgors             |        |    | 41               | 0      | 41     | scholekster        |        |    | 3                | 1      | 4      |
| gekraagde roodstaart | cat.5  |    | 17               | 5      | 22     | sperwer            | JR     |    | 2                | 2      | 4      |
| gele kw ikstaart     |        | ge | 5                | 0      | 5      | spreuww            | cat.5  |    | 19               | 1      | 20     |
| glanskop             | cat.5  |    | 18               | 2      | 20     | staartmees         |        |    | 23               | 1      | 24     |
| goudhaan             |        |    | 15               | 1      | 16     | tijftaf            |        |    | +                | +      | +      |
| goudvink             |        |    | 15               | 1      | 16     | torenvalk          | cat.5  |    | 1                | 0      | 1      |
| grasmus              |        |    | 55               | 2      | 57     | tuinfluter         |        |    | +                | +      | +      |
| graspieper           |        | ge | 20               | 0      | 20     | turkse tortel      |        |    | +                | +      | +      |
| grauwe vliegenvanger | cat.5  | ge | 11               | 0      | 11     | veldleeuw erik     |        | ge | 105              | 0      | 105    |
| groene specht        | cat.5  | kw | 10               | 4      | 14     | vink               |        |    | +                | +      | +      |
| groenling            |        |    | 13               | 0      | 13     | vuurgoudhaan       |        |    | 1                | 2      | 3      |
| grote bonte specht   | cat.5  |    | 33               | 7      | 40     | wielew aal         |        | kw | 2                | 1      | 3      |
| grote lijster        |        |    | 5                | 3      | 8      | wilde eend         |        |    | +                | +      | +      |
| havik                | JR     |    | 0                | 1      | 1      | w interkoning      |        |    | +                | +      | +      |
| heggemus             |        |    | +                | +      | +      | w itte kw ikstaart |        |    | 24               | 1      | 25     |
| holenduif            |        |    | 2                | 0      | 2      | z anglijster       |        |    | +                | +      | +      |
| houdduif             |        |    | +                | +      | +      | zwarte kraai       | cat.5  |    | 29               | 3      | 32     |
| houtsnip             |        |    | 8                | 2      | 10     | zwarte mees        | cat.5  |    | 2                | 2      | 4      |
| huismus              | JR     | ge | 37               | 14     | 51     | zwarte roodstaart  | cat.5  |    | 6                | 0      | 6      |
| kauw                 |        |    | +                | +      | +      | zwarte specht      | cat.5  |    | 1                | 1      | 2      |
| kievit               |        |    | 12               | 0      | 12     | zwartkop           |        |    | +                | +      | +      |
| kleine bonte specht  | cat.5  |    | 3                | 1      | 4      |                    |        |    |                  |        |        |

Tabel 6. Overzicht van in 2010 vastgestelde broedvogelsoorten en aantal territoria binnen en (net) buiten het onderzoeksgebied.

+ = aanwezig als broedvogel, maar niet kwantitatief geïnventariseerd

**Ffwet = Flora- en faunawet**

JR = jaarrond-soort      cat.5 = categorie 5-soort

**RL = Rode Lijst 2004**

ge= gevoelig      kw = kwetsbaar      be = bedreigd

### Niet-broedvogels

Behalve voor broedvogels heeft het plangebied ook een functie voor soorten die niet in het gebied broeden maar hier bijvoorbeeld op doortrek korte tijd foerageren.

Het Vliegveld blijkt in voor- en najaar van belang voor kleine groepen zangvogels die zich graag ophouden in de grazige, heischrale vegetaties. Het gaat vooral om doortrekkende soorten als paapje, tapuit, graspieper en veldleeuw-erik. Voor watervogels heeft het onderzoeksgebied geen bijzondere betekenis, al worden in het natuurontwikkelingsgebied bij de Hesbeek

ter hoogte van de Vliegveldstraat (zie figuur 1) wel kleine aantallen gezien van steltlopers als witgatje en groenpootruiter. In maart werd hier ook een foeragerende grote zilverreiger waargenomen. Op 25 maart werd ter hoogte van de Deventerpoort een laag overvliegende ooievaar aangetroffen. Op dezelfde datum werd een overtrekkende rode wouw waargenomen. Voor roofvogels vormt met name het open terrein van het Vliegveld een geschikt jachtgebied. Naast broedvogels als buizerd, havik, sperwer en torenvalk werd op 12 augustus een jagende slechtvalk waargenomen en op 24 augustus een foeragerende boomvalk.

Vermeldenswaardig is ook de waarneming van een foeragerende wespindief aan de noordzijde van het deelgebied Zuidkamp op 25 juni. De data waarop deze soorten zijn aangetroffen wijzen op de aanwezigheid van broedparen in de omgeving van het onderzoeksgebied. Aanwezigheid van een territorium of broedgeval binnen het onderzoeksgebied is niet waarschijnlijk gelet op de intensieve inventarisatie van broedvogels en andere soortgroepen en het ontbreken van verdere waarnemingen. Tot slot wordt melding gemaakt van een waarneming van een alarmerende middelste bonte specht in een bosperceel met oud eikenbos, centraal in het deelgebied Zuidkamp op 29 juni. In tegenstelling tot de eerder genoemde roofvogels kan deze soort door zijn verborgen leefwijze, tijdens de inventarisatierondes zijn gemist. Het bosperceel waarin de soort is aangetroffen is zeer geschikt als broedbiotoop en de soort komt in meer bosgebieden rond Enschede als broedvogel voor.

Voor doortrekkende of overwinterende ganzen en zwanen heeft het gebied geen bijzondere functie. De deelgebieden Zuidkamp, Overmaat en Prins Bernhardkamp zijn door het besloten karakter van de gebieden voor deze soorten ongeschikt. De vegetatie binnen het Vliegveld is door het verschrallingsbeheer te voedselarm als foerageergebied voor deze soorten.

### 3.3 Vleermuizen

Tijdens het veldonderzoek zijn in het gebied zeven vleermuissoorten aangetroffen: baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootvleermuis, laatvlieger, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis. Het gaat om in Nederland vrij algemeen voorkomende soorten. Overigens komen in de regio Oost-Nederland maximaal zo'n 13 à 14 vleermuissoorten voor.

In de bijlagen van dit rapport worden de waarnemingen per soort weergegeven. Daarbij wordt opgemerkt dat de kaartbeelden een optelsom vormen van alle waarnemingen tijdens de verschillende veldbezoeken.

#### **Gewone dwergvleermuis**

De gewone dwergvleermuis is veruit de meest algemene soort in Nederland en tevens de meest talrijke soort in het onderzoeksgebied. Het gaat om vele honderden exemplaren. De gewone dwergvleermuis is een typisch gebouwbewonende soort. Binnen het totale onderzoeksgebied zijn een tiental zomerverblijfplaatsen in gebouwen bekend geworden. De vastgestelde aantallen per verblijfplaats zijn over het algemeen klein en variëren van één of enkele dieren tot maximaal enkele tientallen vleermuizen. In hoofdstuk 4 zal hier meer in detail op worden ingegaan.

Lijnvormige landschapselementen zoals bomenrijen, bosranden en laanbeplanting hebben voor vleermuizen vaak een functie als vliegroute tussen foerageergebieden en verblijfplaatsen. Binnen het onderzoeksgebied zijn op diverse plaatsen vliegroutes vastgesteld. Opvallend is met name de vliegroute langs de Vliegveldstraat en de Grefteberghoekweg op en rond het Vliegveld. Het kaartbeeld is waarschijnlijk niet volledig, omdat vleermuizen gedurende het seizoen regelmatig verhuizen van verblijfplaats en dan van andere vliegroutes gebruik maken.

Baltsende dwergvleermuizen zijn vooral waargenomen vanaf juli op diverse plaatsen verspreid over de diverse (deel)gebieden. Duidelijke aantalconcentraties van baltsende of (najaars)zwermende dieren zijn niet aangetroffen.

#### **Gewone grootvleermuis**

Van de vrij algemene, maar moeilijk te inventariseren gewone grootvleermuis zijn een beperkt aantal waarnemingen van voornamelijk foeragerende exemplaren bekend geworden. De soort is, met uitzondering van Overmaat, in alle deelgebieden vastgesteld. Zomer- en kraamverblijfplaatsen zijn niet aangetroffen, maar zijn ongetwijfeld in gebouwen en boomholten binnen het onderzoeksgebied aanwezig. Vanwege de beperkte actieradius van de soort moeten de verblijfplaatsen van deze dieren op korte afstand van de waarnemingen liggen (maximaal 1.000 tot 1.500 meter).

Alleen binnen Zuidkamp zijn in het vroege voorjaar twee baltsende grootoren aangetroffen. De waarnemingen sluiten aan op een bekend leefgebied van de soort in het Vane-

ker net ten oosten van Zuidkamp (*Eelerwoude, 2004 en 2010*).

Tijdens de veldronde naar overwinterende vleermuizen in november 2010 zijn in twee verblijfplaatsen aan de noordzijde van het Vliegveld respectievelijk één ten twee overwinterende gewone (bruine) grootoorvleermuizen aangetroffen. Een derde, reeds bekende overwinteringslocatie, aan de zuidkant van het Vliegveld leverde geen waarnemingen van overwinterende vleermuizen op. De winterwaarnemingen hebben met zekerheid betrekking op de bruine of gewone grootoorvleermuis. Van de grijze grootoorvleermuis zijn alleen waarnemingen bekend uit Noord-Brabant en Limburg. Aangenomen wordt dat de waarnemingen in het zomerhalfjaar ook betrekking hebben op gewone of bruine grootoren.

#### **Baardvleermuis**

Van de baardvleermuis zijn tenminste drie waarnemingen van een foeragerend exemplaar bekend geworden. Eén van de waarnemingen kon aan de hand van de analyse van een geluidsopname met zekerheid worden gedetermineerd als baardvleermuis spec. Ondanks extra onderzoeksinspanningen zijn er geen (zomer)verblijfplaatsen van de soort vastgesteld.

#### **Laatvlieger**

De waarnemingen van de laatvlieger concentreren zich in Zuidkamp, Prins Bernhardkamp, het agrarisch gebied rond de Weerseloseweg/Vliegveldstraat, het bosgebied ten noorden van het Vliegveld en rondom de Lonnekerberg. Er zijn voornamelijk foeragerende laatvliegers waargenomen. De opgaande beplanting langs de Sniedersveldweg en de weg Zuidkamp in het gelijknamige deelgebied hebben een belangrijke functie als vliegroute. De laatvlieger is een typisch gebouwbewonende soort. Binnen het totale onderzoeksgebied zijn tenminste vijf zomerverblijfplaatsen in gebouwen bekend geworden. De vastgestelde aantallen per verblijfplaats zijn over het algemeen klein en variëren van enkele dieren tot maximaal enkele tientallen vleermuizen.

#### **Rosse vleermuis**

De rosse vleermuis is verspreid over het onderzoeksgebied aangetroffen. De meeste waarnemingen hebben betrekking op foeragerende dieren. Concentraties zijn aangetroffen rond de Vliegveldstraat, het bosgebied ten noorden van



*Foto 1. Gewone grootoorvleermuis (foto R.J. Koops).*

het Vliegveld en Prins Bernhardkamp. Rond een oude zomereik op Prins Bernhardkamp zijn tenminste drie 'zwermende' rosse vleermuizen aangetroffen, een belangrijke indicatie voor een verblijfplaats. De rosse vleermuis is in Nederland overigens een typisch boombewonende vleermuissoort.

#### **Ruige dwergvleermuis**

De ruige dwergvleermuis is alleen op en rond het Vliegveld aangetroffen. Het gaat om maximaal enkele tientallen dieren, voornamelijk foeragerend in de omgeving van de Lonnekerberg, het bosgebied ten noorden van het Vliegveld en de omgeving van de Vliegveldstraat. De waarnemingen van enkele baltszins te concentreren rond de Lonnekerberg. Verblijfplaatsen of belangrijke vliegroutes zijn niet vastgesteld.

#### **Watervleermuis**

De waarnemingen van watervleermuis concentreren zich op en rond de waterelementen ten zuiden van Prins Bernhardkamp. Hier zijn maximaal enkele tientallen foeragerende dieren aangetroffen, jagend boven het wateroppervlak. Verblijfplaatsen van deze soorten bevinden zich in deze regio voornamelijk in boomholten, maar zijn niet vastgesteld.

#### **Myoot spec.**

De groep van myoten waartoe behalve watervleermuis en baardvleermuis ook een soort als franjestaart behoort, is een moeilijk te determineren vleermuisgroep. Om die reden zijn niet nader gedetermineerde waarnemingen



| raanummer | aantal<br>lifetraps | vangmomenten  |                 |                |               |                 |                 |                |               |                 |
|-----------|---------------------|---------------|-----------------|----------------|---------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------|-----------------|
|           |                     | 15-09 (avond) | 16-09 (ochtend) | 16-09 (middag) | 16-09 (avond) | 17-09 (ochtend) | 28-10 (ochtend) | 28-10 (middag) | 28-10 (avond) | 29-10 (ochtend) |
| 1         | 26                  |               |                 |                |               |                 | 4BM/2VM         | 1BS/1VM        | 1BM/1VM       | 7BM/2VM         |
| 2         | 20                  |               |                 |                |               |                 | 3BM/2BS/3VM     |                |               | 2BM/1BS/3VM     |
| 3         | 20                  | VM            | 3BM             | geen           |               | 1BM             | 1RW/2AM         | 2BS/1VM        | 2BS/1VM       | 2AM             |
| 4         | 20                  | 4VM           | 3BM/3RW/2VM     | VM             | geen          | 8VM             |                 |                |               |                 |
| 5         | 26                  |               | 1BM/4BS/2DS/    |                |               |                 |                 |                |               |                 |
| 6         | 20                  | 2DS/BS/BM     | 2VM             | RW             |               | 1VM/3BM/1DS     |                 |                |               |                 |
| 7         | 20                  | 3BM/1VM/2DS   | 2BM/1BS/6VM     | geen           |               | 1DS/4BM/1VM     |                 |                |               |                 |
| 8         | 20                  | 3BM/1VM/2DS   | 4BM             | geen           |               | 1DS/4BM/1VM     |                 |                |               |                 |
| 9         | 20                  | geen          | 1AM             | geen           |               | 2VM/1BM         |                 |                |               |                 |
| 10        | 20                  | 1BS/1VM       | 2BM/1HS/1DS/    | geen           | 1HS/1BS       | 1RW             |                 |                |               |                 |
| 11        | 28                  | geen          | 1RW             |                |               |                 |                 |                |               |                 |
|           |                     | geen          | 3BM/1WS/4AM     | RW             | 1BS           | 3BM/1VM         |                 |                |               |                 |
|           |                     | geen          | geen            | BM             | geen          | 2BM             |                 |                |               |                 |
| BM =      | bosmuis             | WS =          | waterspitsmuis  |                |               |                 |                 |                |               |                 |
| HS =      | huisspitsmuis       | RW =          | rosse woelmuis  |                |               |                 |                 |                |               |                 |
| BS =      | bosspitsmuis        | VM =          | veldmuis        |                |               |                 |                 |                |               |                 |
| DS =      | dwererspitsmuis     | AM =          | aardmuis        |                |               |                 |                 |                |               |                 |

Tabel 7. Overzicht vangstresultaten lifetrap-onderzoek.

samengenomen onder de naam 'myoot spec.'. De waarnemingen (3 in totaal) hebben betrekking op enkele foeragerende dieren.

### 3.4 Muizen

Tijdens het veldonderzoek met behulp van lifetraps is de aanwezigheid van tenminste 8 muizensoorten bekend geworden (tabel 7). Het gaat met uitzondering van de waterspitsmuis, om algemeen voorkomende soorten. Hoewel niet gevangen, is het zeer waarschijnlijk dat ook de niet beschermde huismuis in het gebied aanwezig is. Van de bosspitsmuis zijn mogelijk zowel de tweekleurige als de gewone bosspitsmuis gevangen. Determinatie op basis van uiterlijke kenmerken alleen is echter zeer twijfelachtig (Hoekstra et al., 2010). Om basis van de huidige verspreidingsgegevens en de habitats waarin de bosspitsmuizen zijn gevangen wordt uitgegaan van de tweekleurige bosspitsmuis. Daarmee komen in het gebied tenminste 9 muizensoorten voor.

Met een totaal van 157 vangsten van de in totaal ruim 1.000 vangmomenten, komt het vangstpercentage op 15%. Bosmuis (39% van alle vangsten) is het meest gevangen, gevolgd door veldmuis (30%), bosspitsmuis spec. (11%), dwererspitsmuis (8%), aardmuis (5,5%),

rosse woelmuis (5%), huisspitsmuis (1%) en waterspitsmuis (0,5%). De in deze regio zeldzame en strikt beschermde veldspitsmuis is niet gevangen. Wel werd in een droge, ruige vegetatie langs de Oldenzaalsestraat één waterspitsmuis gevangen. Op zich een bijzondere vangst gelet op het feit dat het gaat om een kritische soort van structuurrijke, natte biotopen. Het dier is zeer waarschijnlijk afkomstig uit de natte (elzen)bossen en plassen ten westen van de vangstlocatie.

### 3.5 Overige zoogdieren

Tijdens het veldonderzoek zijn waarnemingen gedaan van bunzing, eekhoorn, egel, haas, konijn, mol, ree, steenmarter en vos. Van deze soorten genieten de steenmarter en eekhoorn een wat striktere bescherming. Binnen de hekken van het Vliegveld blijkt een zeer hoge dichtheid aanwezig van ree, vos en haas. Het aantal reeën binnen het hekwerk wordt op 75 tot 150 geschat. Met name tijdens de vroege ochtendbezoeken werden veel reeën gezien, soms tot zo'n 30 dieren op één ochtend. Buiten het Vliegveld zijn de aantallen aanmerkelijk kleiner. Op en rond Prins Bernhardkamp gaat het om 2 tot 3 dieren, voor Zuidkamp om maximaal 5 reeën. Ook de haas

komt zeer talrijk voor binnen het hekwerk van de voormalige vliegbasis. Het gaat om vele tientallen dieren. De waarnemingen van vos zijn beperkt tot het Vliegveld. Tenminste zesmaal werd een vos gezien, een opmerkelijk groot aantal zichtwaarnemingen gelet op de geringe trefkans van de soort. Aan de voet van de Lonnekerberg werd begin juni een enkele weken oude pup gezien. De meeste waarnemingen hebben betrekking op sporen (uitwerpselen, prenten). De steenmarter blijkt vooral op Zuidkamp en het Vliegveld aanwezig. Behalve diverse spoorwaarnemingen (met name uitwerpselen) is er ook tenminste vijfmaal een exemplaar gezien.

Van de eekhoorn zijn verspreid door het onderzoeksgebied enkele dieren aangetroffen. Op Zuidkamp komt de eekhoorn wat meer voor dan op het Vliegveld. De egel is vooral waargenomen binnen het deelgebied Zuidkamp, het gaat om kleine aantallen. De waarnemingen van konijn concentreren zich in het oostelijke deel van het Vliegveld (Oostkamp) en in Zuidkamp. Elders ontbreekt het konijn of komt het slechts in zeer kleine aantallen voor. De bunzing tot slot, is alleen aangetroffen op het Vliegveld. Het gaat om waarnemingen van sporen en een zichtwaarneming van een passerend dier. Andere zoogdiersoorten zoals das en boom-marter zijn niet vastgesteld.

### 3.6 Amfibieën

Het veldonderzoek in 2010 heeft geresulteerd in de vondst van tenminste 6 amfibieënsoorten. Het gaat om bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kamsalamander, kleine watersalamander en poelkikker. Omdat groene kikkers in hoofdzaak door vangst met zekerheid op naam gebracht kunnen worden, zijn onzekere waarnemingen zonder vangst samengenomen onder de noemer 'groene kikker complex'. Het zal echter voornamelijk gaan om de meest algemene soort, de bastaardkikker, al kan aanwezigheid van de vrij zeldzame poelkikker niet op voorhand worden uitgesloten, te meer omdat de soort op een aantal plaatsen is aangetroffen. Het voorkomen van amfibieën is beperkt en sterk gerelateerd aan het spaarzame voorkomen van waterelementen binnen het onderzoeksgebied. Het meest opmerkelijk is de aanwezigheid van de strikt beschermde poelkikker en kamsalamander.



Foto 2. Gewone pad.

#### Gewone pad

In het vroege voorjaar kan bij deze soort sprake zijn van een massale paddentrek waarbij de padden hun overwinteringslocaties verlaten op weg naar hun voortplantingswateren. Een eerste veldronde in maart heeft zich daarom gericht op het verzamelen van waarnemingen van verkeersslachtoffers tijdens de paddentrek. Dit resulteerde in de vondst van tenminste drie locaties waar sprake is van geconcentreerde paddentrek. De locatie rond de Pannekoekenplas is een bekende lokale paddentrekroute waarbij vele honderden padden over de Ledeboerweg richting de Pannekoekenplas trekken. Op het telmoment werden tenminste 45 doodgereden padden geteld. Een tweede locatie waar een tiental padden werd gevonden betreft de Vliegveldstraat, waar zowel op het fietspad als op de rijbaan doodgereden padden zijn aangetroffen. Een derde locatie heeft betrekking op de oprit naar een woning op het Prins Bernhardkamp. Het gaat om de vondst van slechts 3 padden. Gelet op het naar verwachting zeer extensieve gebruik van de weg is dit aantal nogal fors, en een indicatie dat er mogelijk sprake is van een sterke, geconcentreerde paddentrek.

Een klein deel van de waarnemingen betreft dieren die zijn aangetroffen onder de plaatjes ten behoeve van het reptielenonderzoek. Verreweg de meeste waarnemingen hebben betrekking op vondsten van eisnoeren en de vangst van larven. Vooral in het natuurontwik-

kelingsgebied van de Hesbeek ter hoogte van de Vliegvelddstraat blijken vele honderden padenlarven aanwezig.

### Bruine kikker

De bruine kikker is samen met de bastaardkikker de meest algemene amfibieënsoort binnen het onderzoeksgebied. De soort komt verspreid in het gebied in flinke aantallen voor. De meeste waarnemingen hebben betrekking op waarnemingen van eiklonpen en de vangst van kikkerlarven. Tijdens de veldronde naar overwinterende vleermuizen bleken in diverse gebouwen en rioleringsputten kleine aantallen van overwinterende bruine kikkers aanwezig.

### Bastaardkikker en groene kikker-complex

Een belangrijk deel van de waarnemingen van het groene kikker complex zal betrekking hebben op bastaardkikker. De zekere waarnemingen betreffen vooral vangsten en duidelijke waarnemingen van roepende dieren. Sterker nog dan bij de bruine kikker concentreren de bastaardkikker zich in en direct rond de voort-

plantingswateren en worden maar weinig kikkers of grote afstand van het water (> 500m) aangetroffen.

### Poelkikker

Rond de Vliegvelddstraat werden op tenminste drie verschillende locaties (met zekerheid) roepende poelkikkers gehoord. De overige waarnemingen hebben betrekking op vangsten van (sub)adulte dieren in voortplantingswater. Zo is de soort aangetroffen in een poel aan de zuidzijde van Prins Bernhardkamp, in de vijver bij Overmaat, in een ven langs de Vliegvelddstraat en in een (kwel)sloot aan de noordzijde van het Vliegveld. De aantallen op de verschillende locaties variëren van enkele dieren tot enkele tientallen exemplaren.

### Kleine watersalamander

De waarnemingen van kleine watersalamander betreffen grotendeels vangsten met het schepnet. De soort is in alle deelgebieden aangetroffen, waarbij zowel eitjes, larven als (sub)adulte dieren zijn aangetroffen.

| raainummer | 14-05<br>(ochtend) | 21-05<br>(ochtend)    | 25-05<br>(overdag) | 03-06<br>(ochtend) | 12-06<br>(avond)   | 16-06<br>(overdag)                | 16-06<br>(avond)  | 24-06<br>(ochtend) | 29-06<br>(overdag) | 29-06<br>(ochtend) |
|------------|--------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1          |                    |                       | geen               |                    | geen               |                                   |                   |                    | geen               |                    |
| 2          |                    |                       | geen               |                    | geen               |                                   |                   |                    | geen               |                    |
| 3          | geen               | geen                  |                    |                    |                    |                                   |                   |                    | geen               |                    |
| 4          | geen               | geen                  | 1LH                |                    |                    | 2LH                               |                   |                    | geen               |                    |
| 5          |                    |                       |                    |                    |                    |                                   |                   |                    | geen               |                    |
| 6          | geen               | geen                  | geen               |                    |                    |                                   |                   |                    | geen               |                    |
| 7          |                    |                       | geen               |                    |                    |                                   |                   | geen               | geen               | geen               |
| 8          |                    |                       | geen               |                    |                    |                                   | geen              | geen               | geen               | geen               |
| 9          |                    |                       | 1LH                |                    |                    |                                   | geen              | geen               | geen               | geen               |
| 10         |                    | geen                  | geen               |                    |                    |                                   |                   | geen               | geen               | geen               |
| 11         |                    |                       | 3LH                | geen               |                    |                                   |                   |                    | geen               |                    |
| 12         |                    |                       | 1LH                | 1LH                |                    |                                   |                   |                    | geen               |                    |
| raainummer | 30-06<br>(overdag) | 09-07<br>(ochtend)    | 13-07<br>(ochtend) | 12-08<br>(ochtend) | 25-08<br>(overdag) | 02-09<br>(ochtend)                | 16-09<br>(middag) | 21-09<br>(avond)   | 01-10<br>(overdag) | 15-10<br>(middag)  |
| 1          | geen               |                       | geen               |                    | geen               |                                   |                   | geen               | geen               | geen               |
| 2          | geen               |                       | geen               |                    | geen               |                                   |                   | geen               | geen               | geen               |
| 3          | geen               | geen                  |                    |                    | 1LH                | 1LH                               |                   |                    | geen               | geen               |
| 4          | geen               |                       |                    |                    | geen               | geen                              | geen              |                    | 1LH                | geen               |
| 5          | 1LH                |                       |                    |                    | geen               | 1LH                               | geen              |                    | 1LH                | geen               |
| 6          | geen               |                       |                    |                    | geen               | 2LH                               | 3LH               |                    | 3LH                | geen               |
| 7          | geen               |                       |                    |                    | 2LH                |                                   |                   |                    | 2LH                | 1DS                |
| 8          | geen               |                       |                    |                    | geen               |                                   |                   |                    | geen               | geen               |
| 9          | 1LH                |                       |                    |                    | 8LH                | 5LH                               |                   |                    | 3LH                | 1VM                |
| 10         | 1LH                |                       |                    | geen               | 1LH                | geen                              |                   |                    | geen               | geen               |
| 11         | 1LH                |                       |                    | 2LH                | 4LH/1GP            | 2LH                               |                   |                    | geen               | geen               |
| 12         | geen               |                       |                    | geen               | geen               | 1LH                               |                   |                    | geen               | geen               |
|            | LH                 | Levendbarende hagedis |                    |                    |                    | geen = gecontroleerd, geen dieren |                   |                    |                    |                    |
|            | DS                 | Dwergspitsmuis        |                    |                    |                    | grijs vak = niet gecontroleerd    |                   |                    |                    |                    |
|            | VM                 | Veldmuis              |                    |                    |                    |                                   |                   |                    |                    |                    |
|            | GP                 | Gewone pad            |                    |                    |                    |                                   |                   |                    |                    |                    |

Tabel 8. Overzicht resultaten plaatjesonderzoek.



### Kamsalamander

In een kleine en grotendeels verlande poel aan de westkant van de Lonnekerberg zijn 3 wijfjes kamsalamander gevangen. De waarnemingen in de overige drie poelen hebben betrekking op de vangst van larven. Opvallend in het verspreidingsbeeld is het feit dat de waarnemingen allen op of net buiten de grenzen van de diverse deelgebieden liggen. Opvallend is ook dat in de poelen waarin larven zijn vastgesteld tijdens een eerste bemonsteringsronde geen kamsalamanders zijn waargenomen.

### 3.7 Reptielen

Het plaatjesonderzoek heeft zich geconcentreerd op een twaalfstal vanglocaties binnen het Vliegveld. Hier is in totaal 56 keer een levendbarende hagedis waargenomen (tabel 8). Het gaat om waarnemingen van zowel adulte als juveniele exemplaren en zowel mannetjes als wijfjes. Opvallend is dat de plaatjes in de raaien langs de Vliegveldstraat (nrs. 1 en 2 in figuur 4) en centraal op het plangebied (nr. 9 in figuur 4) geen waarnemingen hebben opgeleverd. Dit in tegenstelling tot de overige 9 locaties waar overal tenminste één keer een levendbarende hagedis is waargenomen. Andere reptielen zijn niet waargenomen. Overigens leverde het plaatjesonderzoek ook nog 'bijvangst' op van gewone pad, dwergspitsmuis en veldmuis.

### 3.8 Vissen

Binnen het onderzoeksgebied zijn 6 vissoorten vastgesteld. Het gaat om bierpje, drie-doornige en tiendoornige stekelbaars, gibel, goudvis en karper spec. Geen van deze soorten geniet een bescherming in de Flora- en faunawet. Gibel, goudvis en een niet nader gedetermineerde karpersoort zijn vermoedelijk uitgezet. De overige soorten komen algemeen voor in (licht) stromende wateren zoals beken en sloten.

### 3.9 Dagvlinders

Met een totaal van 26 waargenomen dagvlindersoorten moet het onderzoeksgebied worden aangemerkt als bijzonder vlinderrijk (tabel 9). De meest bijzondere waarnemingen concentreren zich op en rond het Vliegveld. Maar liefst vijf van de waargenomen soorten staat op de Nieuwe Rode Lijst uit 2006. Het gaat om grote weerschijnvlinder (ernstig bedreigd), kleine ijsvogelvlinder (bedreigd), bruine vuurvlinder (kwetsbaar), heideblauwtje (gevoelig) en groot dikkopje (gevoelig).

De verschaalde graslanden op het Vliegveld vormen het leefgebied voor grote populaties van hooibeestje, bruin zandoogje, icarusblauwtje en kleine vuurvlinder. In de heideterreinen, heischrale graslanden en aangren-

| soort              | status |    | soort                   | status    |    |
|--------------------|--------|----|-------------------------|-----------|----|
|                    | Ffwet  | RL |                         | Ffwet     | RL |
| atalanta           |        |    | grote weerschijnvlinder |           | eb |
| bont zandoogje     |        |    | heideblauwtje           | beschermd | ge |
| boomblauwtje       |        |    | hooibeestje             |           |    |
| bruin zandoogje    |        |    | icarusblauwtje          |           |    |
| bruine vuurvlinder |        | kw | klein geaderd witje     |           |    |
| citroenvlinder     |        |    | klein koolwitje         |           |    |
| dagpauw oog        |        |    | kleine ijsvogelvlinder  |           | be |
| distelvlinder      |        |    | kleine vos              |           |    |
| geelsprietdikopje  |        |    | kleine vuurvlinder      |           |    |
| gehakkelde aurelia |        |    | koelvinkje              |           |    |
| groentje           |        |    | landkaartje             |           |    |
| groot dikkopje     |        | ge | oranjetipje             |           |    |
| groot koolwitje    |        |    | zwartsprietdikopje      |           |    |

Tabel 9. Overzicht van in 2010 waargenomen dagvlindersoorten binnen het totale onderzoeksgebied.

**Ffwet = Flora- en faunawet**

**RL = Rode Lijst 2006**

ge = gevoelig    kw = kwetsbaar    be = bedreigd    eb = ernstig bedreigd

zende struwelen en structuurrijke bosranden komen kritische soorten voor als heideblauwtje, bruine vuurvlieder, groentje en groot dikkopje. De waarnemingen van kleine ijsvogelvlieder concentreren zich rond de Lonnekerberg en de natuurterreinen rond de Vliegvelddstraat.

### 3.10 Libellen

Het veldonderzoek naar libellen was beperkt van omvang en heeft zich vooral gericht op de mogelijke aanwezigheid van de beschermde gevleete witsnuitlibel. De soort is in klein aantal aangetroffen rond de Vliegvelddstraat. De dieren zijn ongetwijfeld afkomstig van de populatie die aanwezig is in het Lonnekermeer op relatief korte afstand van de waarnemingen. Een andere leuke waarneming betreft het natuurterreintje langs de Hesbeek. Hier werden enkele exemplaren van de tengere grasjuffer aangetroffen, een typisch pionier van natuurontwikkelingsterreinen.

### 3.11 Overige fauna

In één van de bospercelen aan de noordzijde van het Vliegveld is een nesthoop aangetroffen van de kale rode bosmier. Andere beschermde diersoorten dan al eerder beschreven zijn niet aangetroffen.

### 3.12 Flora

In het onderzoeksgebied zijn in 2010 in totaal 27 Rode lijst- en/of beschermde vaatplanten aangetroffen (tabel 10). Daarvan staan er 18 op de Rode lijst van 2000 (bedreigd: 1, kwetsbaar: 8 en gevoelig: 9). Daarnaast zijn er 13 beschermde soorten vastgesteld. Het gaat om 6 licht beschermde soorten (tabel 1 FF-wet) en 7 matig beschermde soorten (tabel 2 FF-wet). Van enkele soorten wordt de oorspronkelijkheid in twijfel getrokken. Het betreft alle groeiplaatsen van bevertjes, steenanjer, wilde marjolein, wilde tijm en wondklaver. Alle in 2010 waargenomen beschermde en Rode lijstsoorten worden hieronder kort besproken.

#### Bevertjes

Deze soort is waargenomen in het noordelijke deel van de grote baan (6-25 ex.). Omdat daar verschillende 'dubieuze' soorten aanwezig zijn, is de oorspronkelijkheid van de groeiplaats onzeker. Door de terreinbeheerder is aangegeven dat er op Vliegveld Twente in het verleden vele bedrijven werkzaam zijn geweest. Daartoe behoorde ook een Duits bedrijf uit het midden van Duitsland. Waarschijnlijk is met deze machines grond met zaden van Duitse groeiplaatsen geïntroduceerd. Bevertjes staat langs de Grote baan in gezelschap van scherpe fijnstraal, steenanjer, wilde marjolein, wilde tijm en wondklaver.

#### Borstelgras

Deze soort van heischrale graslanden is in 2010 langs de Kleine baan vastgesteld. Daar werden 26-50 exemplaren gezien nabij het asfalt.

#### Bosdroogbloem

Deze soort is van een vijftal groeiplaatsen bekend geworden. De aantallen variëren van één tot meer dan 500 exemplaren per groeiplaats. De biotopen bestaan uit ruderaal en schrale wegbermen, verlaten parkeerplaatsen, heischraal grasland en open bos.

#### Brede wespenorchis

Deze karakteristieke soort van het Essenselebos komt verspreid over het onderzoeksgebied voor. In totaal zijn een 15-tal groeiplaatsen bekend geworden. Zij komt vooral op halfbeschaduwde plekken voor in wegbermen en open loofbossen. Meestal zijn de aantallen laag. Soms worden enkele tientallen exemplaren in elkaars nabijheid waargenomen.

#### Dubbelloof

Deze varen is op een drietal groeiplaatsen gevonden in 2010. Twee groeiplaatsen bevinden zich op een slootalud (op Vliegveld en daarbuiten langs een kwekerij) en één bevindt zich op een hooiland/plagveld (Hartjesbos). Op deze laatstgenoemde standplaats groeit de soort tussen koningsvaren, veenmos, gewone dophei, kleine zonnedauw en moeraswolfsklauw. Per groeiplaats zijn twee tot 50 exemplaren aangetroffen.

### Dwergviltkruid

Dwergviltkruid is een pionier van open, voedselarme en droge zandgrond. Zij is uitsluitend aangetroffen in het natuurontwikkelingsgebied bij de Vliegvelddstraat. Hier werden ongeveer 100 exemplaren gezien.

### Gewone dotterbloem

Deze kwelindicator is op slechts één locatie aangetroffen: een A-watgang van Waterschap Regge en Dinkel nabij de Weerselose Weg. Zij staat hier onderaan het talud. Deze groeiplaats was in 2008 ook al bekend bij het waterschap.

### Grasklokje

In 2010 is het grasklokje in een tweetal deelgebieden op het vliegveld vastgesteld. In één van beide deelgebieden komen 15 groeiplaatsen voor met in totaal vele honderden bloeiende exemplaren.

### Jeneverbes

Van deze inheemse naadboom is één groeiplaats ontdekt. Het betreft een oude levenskrachtige jeneverbes op een boswal in het Natura2000-gebied 'Lonnekermeer'. Deze groeiplaats was in 1996 ook al bekend bij de provincie Overijssel.

### Klein blaasjeskruid

Deze vleesetende plant is op slechts één locatie aangetroffen. Het betreft een grotendeels verland poeltje aan de oostzijde van het vliegveld, aan de voet van de Lonnekerberg. In het poeltje groeien enkele honderden exemplaren.

### Kleine zonnedauw

Deze pionier van vochtige tot natte (geplagde)

heide, is vastgesteld in het hooiland/plagveld in het Hartjesbos nabij de Vliegvelddstraat en aan de oostzijde van het vliegveld aan de voet van de Lonnekerberg. Op deze laatste groeiplaats staat zij samen met onder andere trekrus, moeraswolfsklauw en echt duizendguldenkruid in een heischrale wegberm waar kwel uitteedt.

### Koningsvaren

Deze varen is op een tweetal locaties aangetroffen: een ven nabij spoor in Natura2000-gebied 'Lonnekermeer' en het hooiland/plagveld in het Hartjesbos. Bij het ven groeit koningsvaren op de oever en op de plagstrook bij het hooiland staat zij tussen dubbelloof, gewone dophei, moeraswolfsklauw en kleine zonnedauw. Op beide groeiplaatsen is slechts één exemplaar gevonden.

### Kruipbrem

Deze dwergstruik is op zeven locaties op het vliegveld bekend geworden. Hij groeit langs de Kleine baan (5 groeiplaatsen) en Grote baan (twee groeiplaatsen). Meestal zijn er per groeiplaats één of enkele planten waargenomen.

### Moerashertshooi

Moerashertshooi is op één locatie aangetroffen: in een ven nabij de spoorlijn door het Natura2000-gebied 'Lonnekermeer'. Zij staat hier tussen vlottende bies, veenpluis, waternavel en moerasstruisgras en is talrijk (100-en ex.).

### Moeraswolfsklauw

Deze soort van vochtige tot natte (geplagde) heide, is vastgesteld in het hooiland/plagveld

| status              |                                               |         |    | status              |                                                   |         |    |
|---------------------|-----------------------------------------------|---------|----|---------------------|---------------------------------------------------|---------|----|
| soort               | wetenschappelijke naam                        | Ffwet   | RL | soort               | wetenschappelijke naam                            | Ffwet   | RL |
| Beverjes*           | <i>Briza media</i>                            |         | kw | Moerashertshooi     | <i>Hypericum elodes</i>                           |         | kw |
| Borstelgras         | <i>Nardus stricta</i>                         |         | ge | Moeraswolfsklauw    | <i>Lycopodium inundatum</i>                       |         | kw |
| Bosdroogbloem       | <i>Gnaphalium sylvaticum</i>                  |         | ge | Rietorchis          | <i>Dactylorhiza majalis</i> subsp. <i>praeter</i> | tabel 2 |    |
| Brede wespenorchis  | <i>Epipactis helleborine</i>                  | tabel 1 |    | Slanke sleutelbloem | <i>Primula elatior</i>                            | tabel 1 |    |
| Dubbelloof          | <i>Blechnum spicant</i>                       |         | ge | Steenanjer*         | <i>Dianthus deltoides</i>                         | tabel 2 | kw |
| Dwergviltkruid      | <i>Flago minima</i>                           |         | ge | Stekelbrem          | <i>Genista anglica</i>                            |         | ge |
| Gewone dotterbloem  | <i>Caltha palustris</i> ssp. <i>palustris</i> | tabel 1 |    | Stijve ogentroost   | <i>Euphrasia stricta</i>                          |         | ge |
| Grasklokje          | <i>Campanula rotundifolia</i>                 | tabel 1 |    | Tongvaren           | <i>Asplenium scolopendrium</i>                    | tabel 2 |    |
| Jeneverbes          | <i>Juniperus communis</i>                     | tabel 2 | ge | Vlottende bies      | <i>Scirpus fluitans</i>                           |         | kw |
| Klein blaasjeskruid | <i>Utricularia minor</i>                      |         | kw | Wilde gagel         | <i>Myrica gale</i>                                | tabel 2 | ge |
| Kleine maagdenpalm* | <i>Vinca minor</i>                            | tabel 1 |    | Wilde marjolein*    | <i>Origanum vulgare</i>                           |         | be |
| Kleine zonnedauw    | <i>Oxyspora intermedia</i>                    | tabel 2 | ge | Wilde tijm*         | <i>Thymus serpyllum</i>                           |         | be |
| Koningsvaren        | <i>Osmunda regalis</i>                        | tabel 1 |    | Wondklaver*         | <i>Anthyllis vulneraria</i>                       |         | kw |
| Kruipbrem           | <i>Genista pilosa</i>                         |         | kw |                     |                                                   |         |    |

\* adventieve soort die op het Vliegveld mogelijk is ingeburgerd.

Tabel 10. Overzicht van in 2010 waargenomen plantensoorten (beschermd en Rode Lijst) in het totale onderzoeksgebied.



in het Hartjesbos nabij de Vliegveldstraat, op een klein heideveld op het Vliegveld en aan de oostzijde van het Vliegveld aan de voet van de Lonnekerberg. Op deze laatste groeiplaats staat zij samen met onder andere trekus, kleine zonnedaauw en echt duizendguldenkruid in een heischrale wegberm waar kwel uittreedt.

### **Rietorchis**

Op het vliegveld zijn acht groeiplaatsen van rietorchis ontdekt. Zij komt vooral in de omgeving van de Kleine baan voor. Daar zijn in totaal tenminste 150 bloeiende exemplaren geteld. Zij staat op de meer vochtige delen van de graslanden met soorten als echte koekoeksbloem, pitrus, zwarte zegge en gewoon reukgras.

### **Slanke sleutelbloem**

In 2010 is één groeiplaats van slanke sleutelbloem vastgesteld (1 ex.). Het betreft het talud van een sloot naast het fietspad langs de Weerselose Weg, ter hoogte van 'De Koperen Bol'. Waarschijnlijk is deze groeiplaats ontstaan uit zaden die met hoog water vanuit een nabijgelegen beekje in de Grefteberghoek deze sloot zijn ingestroomd. Langs dat beekje is in 2008 namelijk een populatie ontdekt (bron: Waterschap Regge en Dinkel).

### **Steenanjer**

Van deze soort zijn in 2010 vijf groeiplaatsen bekend geworden. De meeste liggen langs de Grote baan. Hoewel deze soort in de regio wel bekend is, lijken de waarnemingen 'dubieus' (zie bevertjes). Per groeiplaats staan één tot 25 exemplaren. Steenanjer staat langs de Grote baan in gezelschap van bevertjes, scherpe fijnstraal, wilde marjolein, wilde tijm en wondklaver.

### **Stekelbrem**

Stekelbrem komt verspreid over het vliegveld voor met in totaal 15 groeiplaatsen met één tot vele tientallen exemplaren per groeiplaats. De meeste groeiplaatsen liggen in het midden van het vliegveld. Zij staat vaak op heischrale plekken met soorten als struikhei, gewone dophei, trekus en zandstruisgras.

### **Stijve ogentroost**

Van stijve ogentroost zijn 27 groeiplaatsen met in totaal enkele duizenden exemplaren vastgesteld. Daarmee is dit de meest talrijke vaatplant van de Rode lijst. Concentraties van groeiplaat-

sen zijn met name ten oosten van de Grote baan en ten noorden van de Kleine baan te vinden.

### **Tongvaren**

Deze varen is op één groeiplaats vastgesteld nabij Kamp Overmaat. Het betreft een groeiplaats met één exemplaar op een beekoever.

### **Vlottende bies**

Vlottende bies is op drie locaties aangetroffen: in een ven nabij de spoorbaan in het Natura2000-gebied 'Lonnekermeer' (vele 100-en ex.), in een klein bosven 150 meter ten zuidoosten hiervan (vele 100-en ex.) en in het natuurontwikkelingsgebied langs de Hesbeek (2-5 ex.). Zij staat op deze locaties tussen moerashertshooi, snavelzegge, veenpluis, waternavel en moerasstruisgras.

### **Wilde gagel**

Deze soort is in 2010 op een drietal locaties aangetroffen: langs een ven nabij de spoorbaan in het Natura2000-gebied 'Lonnekermeer' (enkele 10-en ex.), langs een klein bosven 150 meter ten zuidoosten hiervan (ongeveer 100 ex.) en in een berkenbroekbosje langs de Vliegveldstraat (2-5 ex.).

### **Wilde marjolein**

Deze soort is in 2010 waargenomen op drie locaties langs de Grote baan. Het gaat om één of enkele bloeiende exemplaren per groeiplaats. De waarnemingen lijken 'dubieus' (zie bevertjes), vooral omdat wilde marjolein van origine (nagenoeg) uitsluitend in het riviereengebied voorkomt. Wilde marjolein staat langs de Grote baan in gezelschap van bevertjes, scherpe fijnstraal, steenanjer, wilde tijm en wondklaver.

### **Wilde tijm**

Wilde tijm is in 2010 op slechts één locatie aangetroffen langs de Grote baan. Het gaat om het meest noordelijke deel van de Grote baan. Er zijn daar twee tot vijf exemplaren vastgesteld. Wilde tijm staat langs de Grote baan in gezelschap van bevertjes, scherpe fijnstraal, steenanjer, wilde marjolein en wondklaver. De waarnemingen lijken 'dubieus' (zie bevertjes).

### **Wondklaver**

Wondklaver is op slechts één locatie langs de Grote baan vastgesteld. Het gaat om het meest noordelijke deel van de Grote baan. Er zijn daar 6 tot 25 exemplaren vastgesteld. Wondklaver staat langs de Grote baan in gezelschap van bevertjes, scherpe fijnstraal, steenanjer, wilde marjolein en wilde tijm. De waarnemingen lijken 'dubieus' (zie bevertjes).

## 4. ANALYSE

### 4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de waarnemingen van beschermde soorten per soortgroep dan wel soort geanalyseerd. Daarbij wordt gebruik gemaakt van actuele verspreidingsinformatie uit eerdere onderzoeken en diverse verspreidingsatlassen. Voor een aantal soortgroepen wordt tevens ingegaan op de aantalsontwikkeling in vergelijking met eerdere onderzoeksjaren.

### 4.2 Vogels

#### Bureaustudie

Bij de analyse van de resultaten ten aanzien van (broed)vogels is gebruik gemaakt van de provinciale kartering van het Vliegveld in 1997 (*Provincie Overijssel, 2009*), de flora- en fauna-onderzoeken van het Vaneker (*Eelerwoude, 2004 en 2010*), het faunaonderzoek Hanze-poort-West (*Eelerwoude, 2005*) en het Fauna-onderzoek van Landschap Overijssel (*Van der Sluis, 2008*). De waarnemingen van het laatstgenoemde onderzoek zijn aan de verspreidingskaarten in de bijlagen toegevoegd.

#### Deelgebied Vliegveld

Het deelgebied Vliegveld blijkt bijzonder rijk aan kritische broedvogels van bloemrijke, droge tot vochtige graslanden. Het gaat om soorten als veldleeuwerik, graspieper en gele kwikstaart die door intensieve landbouw in de omgeving niet of nauwelijks (meer) voorkomen. Op de voormalige luchthaven zijn in de periode tussen 1987 en 1991 landbouwpercelen omgevormd naar schraalgraslandvegetaties (*Van der Zee, 1995*). Vervolgens is hier een verschrallingsbeheer toegepast. Dit lijkt de voornaamste reden voor de hoge dichtheid aan deze graslandzangers. Het aantal territoria van de veldleeuwerik nam toe van 84 paar in 1997 tot 116 paar in 2006 (*Provincie Overijssel, 2009 / Van der Sluis, 2008*). Het in 2010 vastgestelde aantal van 105 paar is iets kleiner, maar nog steeds een aanzienlijk aantal. De aantalsontwikkeling van de graspieper laat een stijging zien van 9 paar in 1997 naar 20 paar in 2010. De gele

kwikstaart nam toe van 1 paar in '97 tot 4 paar in 2010. Tabel 11 geeft een overzicht van de aantallen in beide onderzoeksjaren. De weergegeven aantallen in 2010 kunnen afwijken van het totaaloverzicht in tabel 6, omdat de getallen zijn aangepast aan een vergelijkbaar onderzoeksgebied in beide jaren. Het doel van het verschrallingsbeheer, namelijk het verkleinen van de kans op botsingen van het vliegverkeer met grote(re) vogelsoorten, lijkt zeer effectief. Territoria van weidevogels als Kievit zijn alleen aangetroffen aan de randen van het deelgebied, buiten de hekken van de voormalige vliegbasis. De wulp, waarvan in 1997 nog 1 territorium werd vastgesteld, ontbreekt nu. De aantalsontwikkeling van de kwartel van 4 paar in 1997 naar 1 paar (binnen de vliegbasis) nu is minder goed verklaarbaar. De aantallen bij deze vrij kritische soort schommelen echter sterk van jaar op jaar, waarbij er sprake is van piek- en daljaren.

Het verschrallingsbeheer is vermoedelijk ook een belangrijke oorzaak voor de toename van roodborsttapuit van 1 paar in 1997 naar 2 paar (in een vergelijkbaar gebied) in 2010. Ook het paartje paapje, dat zich overigens in de aangrenzende vrij extensieve graslandpercelen buiten de hekwerken heeft gebroed, kan hier alleen voorkomen dankzij de aanwezigheid van de bloemrijke graslanden op de voormalige vliegbasis. Aan het einde van het broedseizoen werden enkele jonge paapjes gezien.

Een tweede, minstens zo belangrijke groep van kritische broedvogels betreft soorten van struwelen en structuurrijke bosranden. Opvallend is het grote aantal van geelgors, boompieper, kneu en braamsluiper. Een vergelijking met 1997 laat voor boompieper, kneu en braamsluiper een groei zien van resp. 129%, 167% en 1.100%. Het aantal van geelgors nam juist af van 40 paar naar 32 paar in 2010 (- 20%). Een vergelijking met de ligging van de territoria tussen beide onderzoeksjaren toont opvallende gelijkenis. De afname van de soort lijkt zich alleen te hebben voorgedaan in het bosgebied aan de noordzijde van het

|                                     | 1997* | 2010 |                     | 1997* | 2010 |
|-------------------------------------|-------|------|---------------------|-------|------|
| appelvink                           | 8     | 20   | holenduif           | 3     | 0    |
| bonte vliegenvanger                 | 5     | 1    | houtsnip            | 0     | 7    |
| boomklever                          | 10    | 10   | huismus             | ?     | 7    |
| boomkruiper                         | 14    | 10   | kleine bonte specht | 1     | 3    |
| boompieper                          | 17    | 22   | kneu                | 0     | 11   |
| bosrietzanger                       | ?     | 9    | koekoek             | 4     | 0    |
| bosuil                              | 1     | 3    | kuifmees            | 10    | 3    |
| braamsluiper                        | 3     | 8    | kwartel             | 5     | 1    |
| buizerd                             | 1     | 2    | matkop              | 8     | 3    |
| ekster                              | ?     | 1    | patrijs             | 2     | 1    |
| fitis                               | 1     | veel | putter              | 0     | 3    |
| geelgors                            | 40    | 32   | ransuil             | 0     | 1    |
| gekraagde roodstaart                | 13    | 8    | rietgors            | 1     | 0    |
| gele kwikstaart                     | 1     | 4    | roodborsttapuit     | 1     | 2    |
| glanskop                            | 9     | 7    | sperwer             | 0     | 1    |
| goudhaan                            | ?     | 7    | spotvogel           | 4     | 0    |
| goudvink                            | 7     | 10   | torenvalk           | 2     | 1    |
| grasmus                             | 51    | 41   | veldleeuwerik       | 84    | 102  |
| graspieper                          | 9     | 20   | vuurgoudhaan        | 0     | 1    |
| grijsblauwe kluwenaar               | 1     | 0    | wespendief          | 0     | 1    |
| grijsblauwe vliegenvanger           | 7     | 2    | wielewaal           | 0     | 1    |
| groene specht                       | 3     | 4    | wulp                | 1     | 0    |
| groenling                           | ?     | 3    | zwarte mees         | 2     | 1    |
| grote bonte specht                  | 7     | 14   | zwarte roodstaart   | 6     | 4    |
| grote lijster                       | 5     | 2    | zwarte specht       | 1     | 1    |
| * Bron: Provincie Overijssel, 2009. |       |      |                     |       |      |

Tabel 11. Overzicht aantal territoria / broedparen van minder algemene broedvogelsoorten in 1997 en 2010 in een vergelijkbaar gebied binnen het Vliegveld.

vliegveld. Mogelijk een gevolg van de bouw van een aantal nieuwe loodsen waardoor leefgebied verloren is gegaan. Het totale aantal van 41 territoria geelgors is echter aanzienlijk, zeker in vergelijking met de slechts 3 paar die in 2007 in de omringende natuurterreinen van Landschap Overijssel zijn aangetroffen (Van der Sluis, 2008). Het Vliegveld kan terecht als een bolwerk voor de soort worden beschouwd. Kritische struweelvogels als grauwe kluwier, geelgors en nachtegaal zijn niet vastgesteld hoewel er ogenschijnlijk wel veel geschikt biotoop aanwezig is. Van de grauwe kluwier werd in 1997 nog een territorium aangetroffen in de omgeving waar nu het paapje is vastgesteld. De spotvogel was in 1997 nog aanwezig met ten minste 4 territoria. De nachtegaal is geen van beide onderzoeksjaren aangetroffen.

De bossen op het Vliegveld zijn voor het merendeel jonger dan 50 jaar. Oudere bosclementen bestaan uit opstanden van grove den, zomereik en ruwe berk en uit restanten van bomenrijen, houtwallen en laanbeplanting. Opmerkelijk is daarom het relatief grote aantal van broedvogels van oude(re) bossen zoals appelvink, boomklever, boomkruiper, bosuil, glanskop, grote bonte specht en groene specht. Vermoedelijk wordt dit deels veroorzaakt door de aanwezigheid van veel oud bos in de omliggende natuurterreinen zoals de Lonnekerberg, 't Holthuis en Hof Espelo. Maar ook het ouder worden van de bosopstanden lijkt een oorzaak. Dit blijkt ondermeer uit een explosieve toename van een soort als fitis waarvan in 1997 slechts 1 territorium wordt vermeld. Hoewel aantalsgegevens van de fitis ontbreken is het duidelijk dat het in 2010 gaat



om vele tientallen, zo niet enkele honderden territoria. Ook de aantalstoename van een soort als goudvink is mogelijk een gevolg van het ouder en meer geschikt worden van de bosopstanden. Matkop en wielewaal zijn kenmerkend voor vochtige tot natte (loof)bossen en komen met name voor in de natte boselementen aan de noordzijde van het Vliegveld en rond de Lonnekerberg. Aantalsontwikkelingen zoals de sterke afname van soorten als gekraagde roodstaart (van 13 naar 8 paar), en grauwe vliegenvanger (van 7 naar 2 paar) en het verdwijnen van een soort als koekoek (van 4 paar in 1997), lijken meer relatie te hebben met landelijke trends, waar vooral een verslechterde situatie in de overwinteringsgebieden in Afrika een belangrijke oorzaak van de afname blijkt te zijn.

Roofvogels komen in opvallend kleine aantallen voor. Het gaat om buizerd, havik, torenvalk en sperwer. Van de in 1997 vastgestelde boomvalk en wespandief (beiden 1 paar) zijn in 2010 geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van een broedgeval of territorium. Wel werd in augustus een jagende boomvalk waargenomen. Een foeragerende wespandief is eind juni op enige afstand van het

Vliegveld ten noorden van Zuidkamp waargenomen. Een oorzaak voor het relatief kleine aantal roofvogels ligt mogelijk in het verschringsbeheer, waardoor in het open gebied van het Vliegveld relatief weinig grote(re) prooien als houtduif en konijn voorkomen. Tijdens de veldbezoeken zijn ook slechts sporadisch enkele jagende buizerds en torenvalken waargenomen. Het intensieve en voedselrijke agrarische gebied in de omgeving heeft voor deze soorten in die zin veel meer te bieden. Bovendien is de vegetatie hier doorgaans korter, waardoor prooidieren eenvoudiger kunnen worden opgespoord en gevangen. Het nagevoel ontbreken van de ekster (1 paar) en het relatief geringe aantal territoria van zwarte kraai past in dit beeld.

#### Deelgebied Zuidkamp

De broedvogelbevolking binnen het deelgebied Zuidkamp bestaat vooral uit algemene soorten van een parkachtig, half-open landschap. De aanwezigheid van oude boselementen en laanbeplanting komt naar voren in flinke aantallen van kenmerkende soorten van oude (loof)bossen als boomklever, boomkruiper, appelvink, glanskop, grauwe vliegenvan-

|                          | 2004* | 2010 |                    | 2004* | 2010 |
|--------------------------|-------|------|--------------------|-------|------|
| appelvink                | 5     | 3    | groenling          | 3     | 3    |
| bonte vliegenvanger      | 8     | 2    | grote bonte specht | 4     | 9    |
| boomklever               | 13    | 12   | grote lijster      | 1     | 0    |
| boomkruiper              | 21    | 8    | holenduif          | 1     | 0    |
| bosuil                   | 5     | 2    | houtsnip           | 1     | 1    |
| braamsluiper             | 1     | 0    | huismus            | ?     | 5    |
| buizerd                  | 1     | 1    | kuifmees           | 1     | 3    |
| fazant                   | 1     | 0    | matkop             | 0     | 1    |
| ekster                   | 0     | 0    | ransuil            | 0     | 3    |
| gekraagde roodstaart     | 2     | 2    | scholekster        | 1     | 1    |
| glanskop                 | 5     | 4    | sperwer            | 0     | 1    |
| goudhaan                 | 5     | 1    | staartmees         | 5     | 5    |
| goudvink                 | 0     | 3    | torenvalk          | 2     | 0    |
| grasmus                  | 1     | 1    | waterhoen          | 1     | 0    |
| grauwe vliegenvanger     | 3     | 4    | witte kwikstaart   | 2     | 3    |
| groene specht            | 3     | 3    |                    |       |      |
| * Bron: Eelerwoude, 2004 |       |      |                    |       |      |

Tabel 12. Overzicht aantal territoria / broedparen van minder algemene broedvogelsoorten in 2004 en 2010 in een vergelijkbaar gebied binnen Zuidkamp.

ger, bosuil, grote bonte specht en groene specht. Binnen het deelgebied zijn ook een territorium van buizerd en sperwer aangetroffen. De nestlocatie van de buizerd is gevonden in een bosperceel centraal in het gebied. De nestlocatie van de sperwer (indien al aanwezig binnen het plangebied) kon niet worden achterhaald. Een vergelijking met de resultaten van een onderzoek uit 2004 maakt duidelijk dat de vastgestelde aantallen van de meeste soorten vergelijkbaar zijn. De torenvalk waarvan in 2004 nog 2 territoria zijn vastgesteld werd in 2010 niet meer in het gebied waargenomen. Opvallend is verder de ogenschijnlijke afname van de boomkruiper (van 21 naar 8 paar) en bonte vliegenvanger (van 8 naar 2 paar). Mogelijk een gevolg in onderzoeksopzet en een verschil in de periodes waarin de veldrondes in beide jaren zijn uitgevoerd. Dit kan ook een verklaring zijn voor de ogenschijnlijk sterke toename van grote bonte specht (van 4 naar 9 paar).

#### Overige deelgebieden

De broedvogels binnen de deelgebieden Vliegenveldstraat, Prins Bernhardkamp en Overmaat bestaan voornamelijk uit algemene soorten van een bosrijke, deels stedelijke omgeving. Op het nog grotendeels onbegroeide natuurontwikkelingsgebiedje langs de Hesbeek zijn 2 territoria van kleine plevier aangetroffen. Ook werden er 3 paar Kievit en 1 paar scholekster vastgesteld. In het bosgebied net ten zuiden van de Vliegenveldstraat werd een territorium ransuil opgetekend. De bospercelen aan weerszijden van de Vliegenveldstraat zijn rijk algemene soorten als koolmees, vink, winterkoning en naaldhoutsoorten als goudhaan. De geelgors ontbreekt in dit deelgebied, wel komt de boompieper voor (2 paar).

Binnen Prins Bernhardkamp komen door de aanwezigheid van oud(er) bos en laanelementen een aantal kenmerkende soorten van oude (loof)bossen voor. Het gaat om houtsnip (1 paar), grauwe vliegenvanger (2 paar), grote bonte specht (2 paar), boomklever (5 paar), bosuil (1 paar), glanskop (3 paar) en groene specht (1 paar). In het verruigde perceel ten zuiden van het Prins Bernhardkamp broeden voornamelijk algemene soorten van ruigten en opslag. Kenmerkende soorten zijn grasmus (3 paar) en bosrietzanger (2 paar).

In en rond Overmaat valt met name het grote aantal nestkasten op rond de woningen. In de nestkasten broeden soorten als koolmees, pim-

pelmees, boomklever maar ook minder algemene holenbroeders als gekraagde roodstaart (2 paar) en bonte vliegenvanger (2 paar). De aanwezigheid van enkele vrij oude bosopstanden komt ondermeer naar voren in de aanwezigheid van soorten als groene specht (1 paar), glanskop (1 paar) en grote bonte specht (1 paar).

### 4.3 Vleermuizen

#### Bureaustudie

Bij de analyse van de resultaten ten aanzien van vleermuizen is gebruik gemaakt van de flora- en faunaonderzoeken van het Vaneker (*Eelerwoude, 2004 en 2010*), het faunaonderzoek Hanzepoort-West (*Eelerwoude, 2005*), de Werkatlas Zoogdieren van Overijssel (*Hoekstra et al., 2010*) en het Faunaonderzoek van Landschap Overijssel (*Van der Sluis, 2008*). De waarnemingen van de aangegeven onderzoeken zijn aan de verspreidingskaarten in bijlagen toegevoegd.

#### Deelgebied Vliegenveld

De waarnemingen van vleermuizen binnen het deelgebied Vliegenveld concentreren zich in de groene randen rondom beide startbanen. Het ontbreken van waarnemingen in het centrale deel rond de startbanen geeft niet helemaal een juist beeld. Vanwege de jonge leeftijd van de beplanting en het ontbreken van geschikte gebouwen als verblijfplaats, is het centrale deel namelijk minder intensief onderzocht. Duidelijk is wel dat dit deel van het gebied door slechts kleine aantallen foeragerende vleermuizen wordt gebruikt.

Vleermuizen maken in het zomerhalfjaar gebruik van een netwerk van verblijfplaatsen waar ze, afhankelijk van de functie en geschiktheid van de verblijfplaats, korte of langere tijd in verblijven. De keuze van de verblijfplaats is ondermeer afhankelijk van het voedselaanbod in de omgeving. Daarnaast blijken ook weersinvloeden een grote rol te spelen. Op warme dagen worden bijvoorbeeld meer koele verblijfplaatsen opgezocht, op koude dagen juist warmere zomerverblijven. Door dit gedrag varieert het terreingebruik dan ook sterk gedurende het seizoen. Tussen de verschillende jaren blijken de verschillen aanzienlijk kleiner. Vleermuizen zijn in die zin zeer

trouw aan verblijfplaatsen en het terreingebruik. De verspreidingskaarten van de verschillende vleermuissoorten in de bijlagen geven weliswaar een goed beeld van de verspreiding en het terreingebruik, maar zijn dus niet volledig als het gaat om bijvoorbeeld verblijfplaatsen en vliegroutes.

#### Gewone dwergvleermuis

De gewone dwergvleermuis is veruit de meest algemene en meest talrijke soort. Binnen het Vliegveld gaat om enkele honderden tot enkele duizenden dieren. De waarnemingen van deze gebouwbewonende soort concentreren zich op plaatsen waar (bij voorkeur in de directe omgeving van de verblijfplaats) veel geschikt foerageergebied aanwezig is in de vorm van bijvoorbeeld bomenrijen, bosranden en houtwallen. Vliegroutes zijn op diverse plaatsen aangetroffen met name tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Het aantal (potentiële) verblijfplaatsen in het gebied is beperkt. Binnen het hekwerk van de voormalige vliegbasis zijn alleen in gebouwen rond de Ooststrip enkele verblijfplaatsen bekend geworden. Het gaat om relatief kleine aantallen van maximaal enkele tientallen dieren. Gelet op het tijdstip van de waarnemingen kan het gaan om zowel kraamverblijven als verblijfplaatsen van kleine groepjes mannetjes. De gebouwen aan de noordzijde van het Vliegveld en in Oostkamp bestaan over het algemeen uit loodsen, shelters en bunkers en zijn weinig geschikt als (zomer)verblijfplaats. Wel zijn hier en in de omgeving van geschikte en bekende verblijfplaatsen kleine aantallen baltende dwergvleermuizen aangetroffen. Mogelijk hebben deze gebouwen wel een functie als paarverblijf en/of als overwinteringslocatie. Gelet op de verzamelde waarnemingen gaat het vermoedelijke om zeer kleine aantallen. Van de vastgestelde vliegroutes vallen met name de vliegroutes langs de Vliegveldstraat en de Grefteberghoekweg op. De vliegroutes worden gebruikt door vele tientallen gewone dwergvleermuizen en sluiten aan op de vastgestelde dan wel vermoedelijke verblijfplaatsen. De vliegroute in de laanbeplanting van de Knollerveldweg betreft waarschijnlijk vleermuizen die afkomstig zijn van verblijfplaatsen op erven aan de noordzijde van het vliegveld. De gewone dwergvleermuizen op vliegroute langs de Oude Deventerweg komen vermoedelijk uit verblijfplaatsen van erven langs deze weg.

#### Ruige dwergvleermuis

De ruige dwergvleermuis is verspreid door het gebied aangetroffen. De meeste waarnemingen hebben betrekking op kleine aantallen foeragerende vleermuizen. Het aantal waarnemingen is relatief klein. Dat geldt zeker ook voor het aantal waarnemingen van baltende ruige dwergvleermuizen. Verblijfplaatsen of vliegroutes zijn niet vastgesteld.

Tijdens het faunaonderzoek in 2007 zijn in de natuurterreinen rond het vliegveld slechts enkele ruige dwergvleermuizen waargenomen (Van der Sluis, 2008).

#### Gewone grootoorvleermuis

De grootoorvleermuis is door het gebruik van zijn zgn. 'fluistersonar' een erg lastig waar te nemen soort. Het verspreidingsbeeld in de kaartbijlagen is vermoedelijk dan ook verre van volledig. Het is waarschijnlijk dat de soort op diverse plaatsen binnen het plangebied foerageert. De talrijk aanwezige shelters en loodsen kunnen daarbij een belangrijke functie hebben als foerageergebied tijdens minder gunstige weersomstandigheden (harde wind, neerslag), al is dit tijdens het veldonderzoek niet vastgesteld. Van de soort is namelijk bekend dat ze regelmatig foerageren in gebouwen. Het veldwerk heeft zich echter vooral gericht op oude(re) groenstructuren, water-elementen en verblijfplaatsen in gebouwen. De binnenzijde van een aantal gebouwen is alleen tijdens de veldronde naar overwinterende vleermuizen geïnspecteerd. Zomerkolonies van de gewone grootoorvleermuis in de omgeving zijn niet bekend, maar worden in ieder geval vermoed op Hof Espelo en 't Holthuis (Van der Sluis, 2008).

In een bunker en een trafogebouwtje aan de noordzijde van het Vliegveld zijn in november resp. 2 en 1 overwinterende gewone grootoorvleermuis aangetroffen (foto 1). Het gaat om bekende winterverblijven die jaarlijks door medewerkers van de provincie worden geteld. In een derde bekende overwinteringslocatie in een kleine bunker aan de westzijde van het vliegveld zijn tijdens de inspectie in november 2010 geen overwinterende vleermuizen aangetroffen. In het winterseizoen 2008-2009 werden hier 7 grootoorvleermuizen aangetroffen. In de winter van 2009-2010 ging het om 3 grootoren. In geen van de drie bekende overwinteringslocaties zijn uit deze winterperiode

waarnemingen bekend van andere overwinterende soorten (*Provincie Overijssel, 2010*).

In de objecten aan de noordzijde van het Vliegveld zijn in 2008-2009 resp. 1 en geen grootoorvleermuizen vastgesteld en in 2009-2010 resp. 1 en 3 dieren. Een winterverblijfplaats is ook bekend in een bunker op 't Holthuis en in een trafogebouwtje op de Lonnekerberg. In het trafohuisje werden in 2007 twee grootoren aangetroffen (*Van der Sluis, 2008*). In de bunker op 't Holthuis is het aantal grootoorvleermuizen dat hier overwintert samen met franjestaart jaarlijks toegenomen van 8 exemplaren in 2004 tot 13 exemplaren in 2007 (*Van der Sluis, 2008*).

#### Laatvlieger

De waarnemingen van laatvlieger laten in het kaartbeeld drie concentraties zien. Een eerste concentratie van voornamelijk foeragerende dieren is aangetroffen in de omgeving van de erven rond de Sniedersveldweg en Weerseloseweg. De laatvlieger is een gebouwbewonende soort. De waarneming op een erf hier van zwermende dieren wijst op de aanwezigheid van een verblijfplaats. Duidelijk is dat de opgaande beplantingen in deze omgeving een functie hebben als vliegroute tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden.

Aan de noordzijde van het Vliegveld is een tweede concentratie van foeragerende laatvliegers vastgesteld. Het gaat om waarnemingen in een relatief korte periode. Gedurende diverse veldbezoeken hier zijn helemaal geen laatvliegers waargenomen. Mogelijk werden de dieren aangetrokken door een onbekende voedselbron (b.v. kevers) die hier gedurende korte tijd in flinke aantallen aanwezig was.

Tot slot werden rond de Ooststrip en Oostkamp kleine aantallen foeragerende laatvliegers waargenomen. Evenals op de locatie aan de noordzijde van het Vliegveld zijn ook hier geen aanwijzingen verkregen voor verblijfplaatsen in gebouwen in de omgeving.

#### Rosse vleermuis

De rosse vleermuis is in hoofdzaak waargenomen aan de (noord)westkant van het Vliegveld. Ondanks intensief veldwerk zijn geen verblijfplaatsen van deze boombewonende soort bekend geworden. Opvallend in het verspreidingsbeeld is het nagenoeg ontbreken van waarnemingen in de omgeving van de Lonnekerberg. Van de Lonnekerberg zijn ook geen

waarnemingen bekend uit het faunaonderzoek in 2007 (*Van der Sluis, 2008*).

Tijdens het onderzoek in Hanzepoort-West in 2005 zijn veel foeragerende rosse vleermuizen waargenomen op en rond de Pannekoekenplas. De verblijfplaats kon helaas niet achterhaald worden maar bevond zich op korte afstand, vermoedelijk in beplanting langs de Deurningerbeek (*Eelerwoude, 2005*). Verblijfplaatsen zijn ook vastgesteld in 't Holthuis in 2003 en in 2007. De verblijfplaatsen die hier in 2007 zijn aangetroffen bevonden zich allemaal in Amerikaanse eik (*Van der Sluis, 2008*). In juli 2007 werden tenminste 31 uitvliegende dieren geteld. Ook op Hof Espelo zijn enkele verblijfplaatsen bekend (*Van der Sluis, 2008*). Van belangrijke vliegroutes is bij deze soort geen sprake, omdat de dieren op doorgaans flinke hoogte boven het landschap vliegen en zich weinig aantrekken van opgaande landschapselementen.

#### Watervleermuis

Watervleermuizen foerageren bij voorkeur boven waterelementen zoals plassen, rivieren en beken. Met uitzondering van een langsvliegende watervleermuis langs de Sniedersveldweg zijn in het deelgebied Vliegveld geen watervleermuizen aangetroffen. Gelet op het feit dat binnen dit deelgebied nauwelijks waterelementen voorkomen, een verklaarbaar beeld.

Leuk is de melding in 2007 van een vliegroute van watervleermuis boven de Jufferbeek buiten het plangebied (*Van der Sluis, 2008*). Vermeld wordt dat hier in juli 2007 zes langsvliegende watervleermuizen zijn gezien die kwamen aanvliegen uit de richting van de Pannekoekenplas. De waarneming sluit naadloos aan op de bevindingen uit het onderzoek in Hanzepoort West twee jaar eerder (*Eelerwoude, 2005*). Toen werd langs de Landkruisweg ten zuiden van de Pannekoekenplas een belangrijke vliegroute van tientallen watervleermuizen vastgesteld. Deze dieren foerageerden boven de Pannekoekplas en waren afkomstig van een vermoedelijke verblijfplaats in laanbeplanting langs deze weg. Het ging om een verblijfplaats van tenminste 50 dieren. Enkele dieren kwamen in de vroege ochtend aangevlogen uit de richting van de Jufferbeek die genoemd wordt in het faunaonderzoek uit 2007.



### Baardvleermuis spec.

Van de baardvleermuis komen in Nederland twee soorten voor, de gewone baardvleermuis en de Brandts vleermuis, die op basis van geluidswaarnemingen alleen, niet van elkaar zijn te onderscheiden. De waarnemingen rond de Lonnekerberg kunnen dus op beide soorten betrekking hebben. Determinatie van de soort ten opzichte van andere 'myotis-soorten' is (mede) gebaseerd op analyse van geluidsoptnames in Batsound.

De waarnemingen op het Vliegveld hebben betrekking op kleine aantallen foeragerende en langsvliegende dieren. De laanbeplanting langs de Grefthenberghoekweg dat ook een functie heeft als vliegroute voor enkele tientallen gewone dwergvleermuizen, dient ook als vliegroute voor de baardvleermuis. Er zijn tenminste vijf langsvliegende dieren waargenomen. Verblijfplaatsen van baardvleermuizen bevinden zich zowel in gebouwen als in boomholten. Ondanks extra onderzoeksinspanningen kon de verblijfplaats niet achterhaald worden. De waarneming van een baardvleermuis aan de noordkant van het Vliegveld maakt duidelijk dat ook in deze omgeving vermoedelijk een populatie aanwezig is. Het is niet waarschijnlijk dat het dier de grote open ruimte van de hoofdstartbaan overvliegt en dus afkomstig is van de waarnemingen rond de Lonnekerberg. Mogelijk heeft een waarneming hier van een niet nader gedermineerde myoot (myoot spec.) ook betrekking op baardvleermuis. Dat geldt ook voor de twee waarnemingen van myoten op de Lonnekerberg. Gelet op de afstand tussen de waarnemingen is het waarschijnlijk dat het gaat om verschillende (deel)populaties.

### Franjestaart

De franjestaart is een soort die alleen aan de hand van geluidsoptnames en vangst met zekerheid op naam kan worden gebracht. Er zijn geen waarnemingen bekend geworden binnen het onderzoeksgebied, maar mogelijk heeft één van de waarnemingen van de niet nader gedermineerde 'myoten' betrekking gehad op franjestaart. Het faunaonderzoek in 2007 heeft geen zomerwaarnemingen van de soort opgeleverd (Van der Sluis, 2008). Wel is een overwinteringslocatie bekend in een bunker op 't Holthuis waar tevens grootoorvleermuizen overwinteren. Het aantal franjestaarten nam hier jaarlijks toe van 6 exemplaren in 2004 tot 17 dieren in 2007 (Van der Sluis, 2008).



Foto 3. Overwinterende bruine grootoorvleermuis in bunker aan noordzijde van het vliegveld.

### Overige vleermuissoorten

Uit de omgeving zijn geen waarnemingen verricht dan wel bekend van andere vleermuissoorten zoals bosvleermuis, tweekleurige vleermuis of vale vleermuis.

### **Overige deelgebieden**

#### Gewone dwergvleermuis

Evenals als binnen het deelgebied Vliegveld is ook binnen de overige deelgebieden de gewone dwergvleermuis veruit de meest algemene en meest talrijke soort. Verblijfplaatsen zijn in diverse gebouwen aangetroffen. De vastgestelde aantallen zijn doorgaans beperkt en variëren van enkele dieren tot maximaal enkele tientallen vleermuizen. Daarbij moet worden opgemerkt dat bij veel verblijfplaatsen geen gerichte telling van in- of uitvliegende vleermuizen is verricht. Het aantal vleermuizen dat van de betreffende verblijfplaats gebruik maakt kan daardoor (aanzienlijk) groter zijn. Belangrijke vliegroutes zijn, met uitzondering van een kleine vliegroute binnen Prins Bernhardkamp, niet aangetroffen. Dit komt vermoedelijk omdat de foerageergebieden en verblijfplaatsen op korte afstand van elkaar liggen. Het aantal waarnemingen van foeragerende dieren is groot, zeker in vergelijking met het in oppervlakte veel grotere deelgebied Vliegveld. Per veldbezoek zijn binnen Prins Bernhardkamp en Zuidkamp vele tientallen foeragerende dieren waargenomen. Het kleinschalige landschap binnen Overmaat, Prins Bernhardkamp en Zuidkamp vormt door de grote hoeveelheid aan opgaande beplanting

en bebouwing een ideaal landschap voor vleermuizen, in het bijzonder voor deze algemene vleermuissoort.

Baltsende dwergvleermuizen zijn zowel in Prins Bernhardkamp, Overmaat als in Zuidkamp aangetroffen. Baltsaarnemingen vormen een belangrijke indicatie voor de aanwezigheid van paarverblijven en/of overwinteringslocaties. Dwergvleermuizen overwinteren meestal solitair of in kleine groepjes op vorstvrije plaatsen in gebouwen zoals in spouwmuren. Gelet op het grote aanbod aan potentieel geschikte gebouwen, kunnen overwinterende dwergvleermuizen op veel plaatsen binnen de verschillende deelgebieden voorkomen.

Het deelgebied Zuidkamp is ook in 2004 uitgebreid onderzocht op flora en fauna. Het aangrenzende gebied aan de oost- en zuidkant, het Vaneker, is daarbij niet alleen in 2004 maar ook in 2008 op vleermuizen onderzocht. Beide onderzoeken hebben duidelijk gemaakt dat rond Zuidkamp twee belangrijke vleermuisvliegroutes aanwezig zijn die aansluiten op (de omgeving van) Zuidkamp. Het gaat om de Vanekerbeekweg en de Hegeboerweg (*Eelerwoude, 2004/2010*). Door en langs de beplanting langs deze wegen vliegen 's avonds enkele tientallen vleermuizen vanuit verblijfplaatsen in gebouwen in de stadsrand van Enschede naar de foeraargebieden in het groene buitengebied van ondermeer het Zuidkamp. Binnen het Zuidkamp zwermen de dieren vermoedelijk uit over de omgeving, waardoor duidelijke vliegroutes binnen Zuidkamp nooit zijn vastgesteld.

#### Gewone grootoorvleermuis

Zoals al eerder opgemerkt is het verspreidingsbeeld van de gewone grootoorvleermuis zoals weergegeven in de kaartbijlagen niet volledig. Het Zuidkamp vormt het enige (deel)gebied waar in het vroege voorjaar baltsende grootoren zijn aangetroffen. Het gaat om tenminste twee dieren. Daarnaast werd een foeragerende grootoorvleermuis waargenomen in het bosgebied aan de westkant van Prins Bernhardkamp. Gelet op de beperkte actieradius van de soort is het zeer goed mogelijk dat de verblijfplaats van dit dier zich bevindt binnen Prins Bernhardkamp. Zo komt er binnen het plangebied veel oude beplanting voor en zijn er ook diverse potentieel geschikte gebouwen. Ook kunnen hier kleine aantallen overwinterende grootoorvleermuizen worden verwacht, bijvoorbeeld op de

zolder van de voormalige officiersmess. Dit geldt overigens ook voor een groot aantal gebouwen binnen Zuidkamp, waar evenals op Prins Bernhardkamp geen gericht onderzoek naar overwinterende vleermuizen is verricht.

De waarneming van de baltsende grootoren sluit goed aan op eerdere waarnemingen in 2004 en 2008 toen in het aansluitende gebied tenminste twee verblijfplaatsen bekend werden en enkele tientallen foeragerende grootoren zijn waargenomen (*Eelerwoude, 2005/2010*).

#### Laatvlieger

De waarnemingen van laatvlieger concentreren zich in Prins Bernhardkamp en Zuidkamp. In beide deelgebieden zijn enkele (vermoedelijke) verblijfplaatsen in gebouwen aangetroffen. Ook de waarneming van zwermende dieren in Zuidkamp wijst op de aanwezigheid van een verblijfplaats. Hoewel de exacte aantallen niet zijn bepaald bestaat de indruk dat het om maximaal enkele tientallen dieren per verblijfplaats gaat. De weg Zuidkamp binnen het gelijknamige deelgebied blijkt een functie te hebben als vliegroute voor tenminste een 10-tal laatvliegers. Op zich logisch, gelet op de ligging van een verblijfplaats bij de hoofdingang en de verbindende functie van de weg met de rest van het gebied.

Ook in 2004 werd een concentratie van waarnemingen vastgesteld rond de hoofdingang en de weg Zuidkamp (*Eelerwoude, 2005*). Een vermoedelijke verblijfplaats bevond zich toen in een gebouw aan de zuidzijde van Zuidkamp. In 2008 werd een zgn. 'sociale foeraageerplaats' vastgesteld in de omgeving ten zuiden van dit gebouw (*Eelerwoude, 2010*). Het is een aanwijzing voor een verblijfplaats in de directe omgeving. Tijdens het onderzoek in 2004 werd langs de Hegeboerweg een belangrijke vliegroute vastgesteld waarlangs 's avonds tientallen laatvliegers vanuit Enschede richting het buitengebied (en Zuidkamp vlogen). In 2008 werd een concentratie van foeragerende en langsvliegende laatvliegers aangetroffen ter hoogte van de Overmaatweg, net ten oosten van het deelgebied Zuidkamp. De dieren waren vermoedelijk afkomstig van een verblijfplaats in deze omgeving.

De waarnemingen in 2007 net ten westen van Prins Bernhardkamp sluiten goed aan bij de waarnemingen uit 2010 (*Van der Sluis, 2008*).

Het is goed mogelijk dat deze dieren afkomstig waren van verblijfplaatsen binnen Prins Bernhardkamp.

#### Rosse vleermuis

Het verspreidingsbeeld van de rosse vleermuis laat binnen het Prins Bernhardkamp en Zuidkamp een opvallend beeld zien. Waarnemingen van foeragerende vleermuizen ontbreken genoeg, wel is er een waarneming van een vermoedelijke verblijfplaats van enkele dieren in een bosperceel op Prins Bernhardkamp. Binnen Zuidkamp is op twee locaties een baltsende rosse vleermuis waargenomen, een aanwijzing voor een (paar)verblijfplaats. De overige waarnemingen hier zijn echter beperkt gebleven tot een foeragerend en een overvliegend exemplaar. Het verspreidingsbeeld op Zuidkamp is des te opvallender wanneer de onderzoeksresultaten uit 2004 en 2008 er bij worden betrokken. In 2004 zijn er tientallen foeragerende en overvliegende rosse vleermuizen aangetroffen, evenals twee vermoedelijke verblijfplaatsen (*Eelerwoude, 2005*). Het onderzoek in 2008, dat weliswaar buiten Zuidkamp is uitgevoerd, laat een zelfde beeld zien met een concentratie van foeragerende vleermuizen net ten zuidwesten van Zuidkamp. Een verblijfplaats bevond zich toen in een oude laanbeplanting van eik in deze omgeving (*Eelerwoude, 2010*). Dat in de omgeving van Zuidkamp veel rosse vleermuizen voorkomen blijkt ook uit de vondst van een drietal verblijfplaatsen in 2007 in Hof Espelo, ten westen van het deelgebied (*Van der Sluis, 2008*).

#### Watervleermuis

Het verspreidingsbeeld van de watervleermuis laat een concentratie van waarnemingen zien op en rond de waterplassen ten zuiden van Prins Bernhardkamp. Ook in 2007 werden hier al foeragerende watervleermuizen vastgesteld (*Van der Sluis, 2008*). Verblijfplaatsen van de soort bevinden zich in Oost-Nederland vooral in boomholten, maar zijn hier niet aangetroffen. Gelet op de waarnemingen is het echter waarschijnlijk dat de verblijfplaats zich in de omgeving van de waterplassen bevindt, op de Lonnekerberg of in oude bomen binnen Prins Bernhardkamp. Een relatie met de waarnemingen van watervleermuizen rond de Jufferbeek (zie soortbeschrijving in deelgebied Vliegveld) is gelet op de afstand, niet waarschijnlijk maar kan niet worden uitgesloten. Bekend is dat wa-

tervleermuizen soms grote afstanden afleggen van enkele kilometers tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden.

Binnen Zuidkamp zijn geen waarnemingen van watervleermuis bekend geworden. In 2004 werd hier nog wel een vliegroute vastgesteld van een kleine aantal watervleermuizen, vermoedelijk op weg naar de waterplas net ten zuidwesten van het deelgebied. Later op de avond werden hier enkele tientallen foeragerende watervleermuizen waargenomen (*Eelerwoude, 2005*).

#### Baardvleermuis spec.

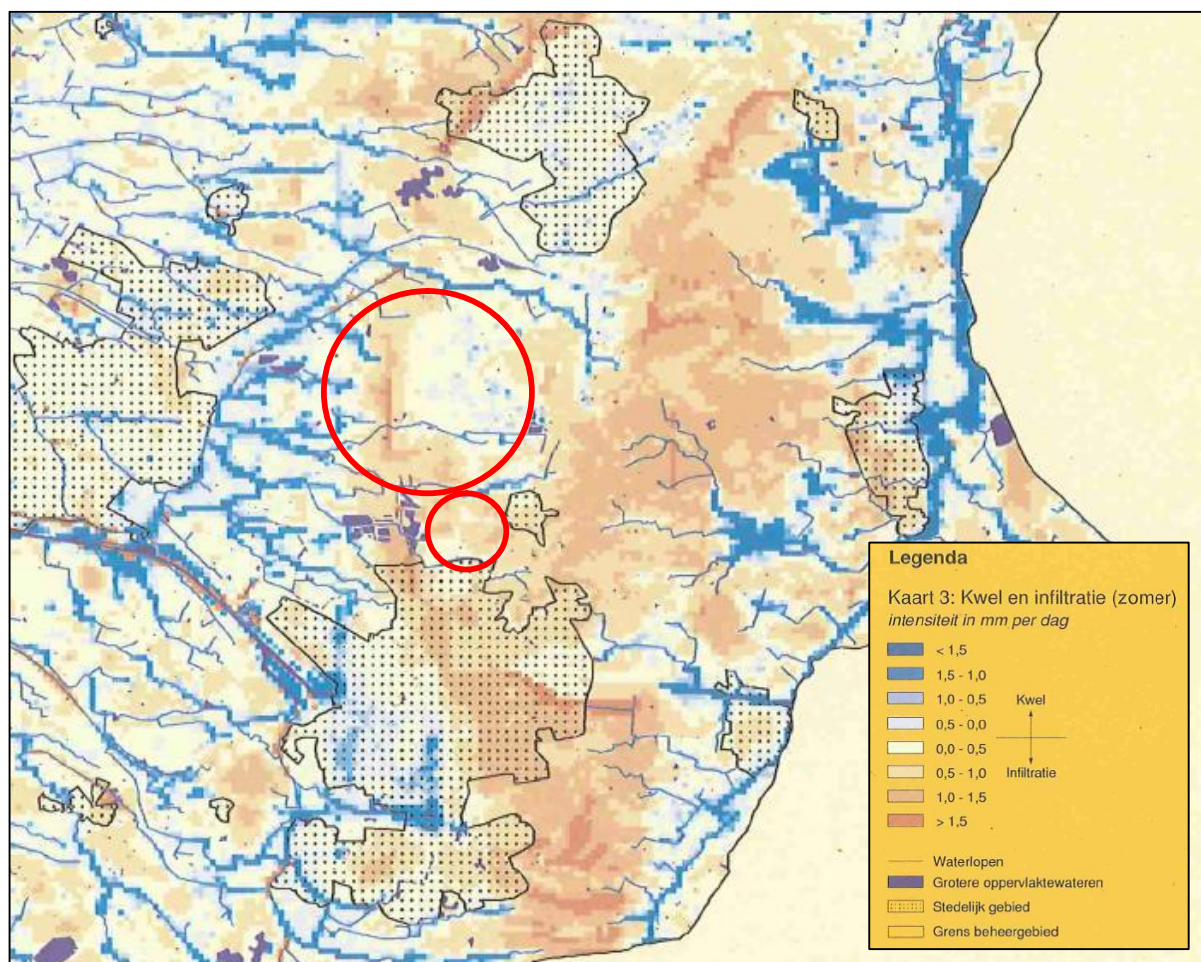
Binnen het bosgebied van Prins Bernhardkamp is eenmalig een foeragerende baardvleermuis vastgesteld. Mogelijk hebben de twee waarnemingen van niet nader gedetermineerde 'myoten' op korte afstand op de Lonnekerberg ook betrekking op baardvleermuis. In Zuidkamp zijn geen baardvleermuizen aangetroffen.

In 2004 is een vliegroute vastgesteld van enkele tientallen baardvleermuizen langs de Hegeboerweg nabij Zuidkamp. Een verblijfplaats werd vermoed in een oude eik langs deze weg. De vleermuizen vlogen 's avonds in noordelijke richting naar Zuidkamp (*Eelerwoude, 2005*). Mogelijk heeft een deel van de destijds foutief gedetermineerde franjestaarten ook betrekking gehad op waarnemingen van baardvleermuizen. In 2008 werd op een locatie langs de Overmaatweg, dichtbij de locatie van de eerste verblijfplaats, een andere verblijfplaats aangetroffen. In 2004 werd deze verblijfplaats ook al vastgesteld maar toegeschreven aan franjestaart. In beide jaren ging het om tenminste enkele tientallen vleermuizen (*Eelerwoude 2010*).

#### Overige vleermuissoorten

Uit de omgeving zijn geen waarnemingen vermeld dan wel bekend van andere vleermuissoorten zoals bosvleermuis, tweekleurige vleermuis of vale vleermuis. De waarnemingen van franjestaart binnen Zuidkamp in 2004 hebben vermoedelijk betrekking op een foute determinatie. Waarnemingen van deze lastig te onderscheiden soort waren niet gebaseerd op analyse van geluidsopnames. De waarnemingen hebben mogelijk betrekking gehad op baardvleermuizen.





Figuur 7. Weergave van kwel- (blauw) en infiltratiegebieden (Bron: Wateratlas Waterschap Regge & Dinkel). De grote cirkel geeft de ligging weer van het Vliegenveld, de kleine cirkel die van Zuidkamp.

## 4.4 Muizen

### Bureaustudie

Bij de analyse van de resultaten ten aanzien van muizen is gebruik gemaakt van het flora- en faunaonderzoek in het Vaneker (Eelerwoude, 2010), het faunaonderzoek Hanzepoort-West (Eelerwoude, 2005), het faunaonderzoek Lonneker Erf (Eelerwoude, 2004), de Werkatlas Zoogdieren van Overijssel (Zoogdierverseniging, 2010) en het rapport 'Prooidieren van kerkuil in Noordost-Nederland en het graafschap Bentheim 1992-2007 (Snaak, 2008).

### Lifetraponderzoek

Het lifetraponderzoek heeft de aanwezigheid van tenminste 8 muizensoorten aangetoond. Het is zeer waarschijnlijk dat ook een negende soort, de zeer algemene huismuis, in het gebied voorkomt. Het lifetraponderzoek heeft zich vooral gericht op de strikt beschermde veldspitsmuis. De veldspitsmuis werd niet gevangen, wel de eveneens strikt beschermde waterspitsmuis. De vangst van een waterspitsmuis in een droge ruigte circa 500 meter ten oosten van het Vliegenveld maakt duidelijk dat de soort op onverwachte plaatsen in de omgeving voor kan komen. Zeer waarschijnlijk



vormt het plassengebied op de hoek van de Bergweg en Oude Deventerweg in combinatie met hier aanwezige natte bossen, zijn leefgebied. De ruigte waarin de waterspitsmuis is gevangen sluit namelijk aan op dit bosgebied en dit verklaart de vangst van deze kritische soort in een ogenschijnlijk ongeschikt habitat. De waterspitsmuis wordt vooral aangetroffen op plaatsen waar kwel optreedt. De waarneming blijkt binnen een kwelzone te vallen (blauwe lijn in grote rode cirkel in figuur 7).

De vangst van waterspitsmuis is des te opmerkelijker omdat vangsessies in recente jaren niet tot de vangst van waterspitsmuis (en veldspitsmuis) in of rondom het onderzoeksgebied hebben geleid. Zo is er gevangen met lifetraps in het projectgebied Hanzepoort-West, ten noorden van het Vliegveld (in 2005; *Eelerwoude*), in het projectgebied 'Lonneker Erf' ten noorden van Lonneker, op de Lonnekerberg en 't Holthuis (in 2007; *Van der Sluis*) en in het Vaneker net ten zuiden van Zuidkamp (in 2009; *Eelerwoude*). Het laatstgenoemde onderzoek vormde overigens de aanleiding om de onderzoeksinspanning naar muizen te concentreren op en rond het Vliegveld.

Anderzijds zijn zowel waterspitsmuis en veldspitsmuis aangetroffen in braakballen van kerkuil in de omgeving. Zo is de veldspitsmuis aangetroffen in de kilometerhokken 28-48 (Hulsbeek e.o.), 29-51 en 35-11 (beiden ten oosten van de lijn Oldenzaal-Enschede). Het gaat om waarnemingen uit resp. 2002 en de periode 1999-2006 (*Snaak, 2008*). De waterspitsmuis is vastgesteld in braakballen in de kilometerhokken 29-51 en 35-11 (beiden ten oosten van de lijn Oldenzaal-Enschede) en 34-18 (noordzijde Enschede, inclusief Zuidkamp en Overmaat). Het gaat om waarnemingen in resp. 1997-2005 en 2005 (*Snaak, 2008*). Deze waarnemingen van waterspitsmuis maken het aannemelijk dat de soort ook aanwezig is in het waterwingebied van Vitens, net ten westen van Zuidkamp (in atlasblok 34-18). Mogelijk is de soort ook aanwezig aan de noordzijde van Zuidkamp waar een kwelzone aanwezig is (figuur 7). In de Werkatlas Zoogdieren in Overijssel wordt bovendien een waarneming van na 1999 geprojecteerd in het gebied net ten oosten van Zuidkamp. Tevens wordt in dit rapport een melding van na 1999 weergegeven op de vangstlocatie in 2010 en een oude waarneming op het Vlieg-

veld aan de voet van de Lonnekerberg in de periode 1970-1998.

#### Conclusies veldspitsmuis

Samengevat wordt geconcludeerd dat de veldspitsmuis in 2010 niet is gevangen. Uit beschikbare literatuurbronnen en diverse life-traponderzoeken in de omgeving blijkt niet dat deze soort binnen het onderzoeksgebied aanwezig is, al kan zijn aanwezigheid niet met 100% zekerheid worden uitgesloten. Het onderzoeksgebied ligt op de rand van het nu bekende verspreidingsgebied van de soort en geschikt habitat is binnen het onderzoeksgebied in principe aanwezig.

#### Conclusies waterspitsmuis

Ten aanzien van de waterspitsmuis is duidelijk dat de soort in ieder geval voorkomt in de omgeving van de Oude Deventerweg en Bergweg. Waarnemingen uit literatuurbronnen geven aan dat de soort mogelijk ook aanwezig is binnen het plangebied. De omgeving van de Lonnekerberg en de (noord)oostkant van Zuidkamp lijken daarbij de meest kansrijke locaties. Daarbij wordt opgemerkt dat het aanwezige habitat ogenschijnlijk weinig geschikt is voor deze kritische soort.

## 4.5 Overige zoogdieren

### **Bureaustudie**

Bij de analyse van de resultaten ten aanzien van overige zoogdieren is gebruik gemaakt van de flora- en faunaonderzoeken van het Vaneker (*Eelerwoude, 2004 en 2010*), de Werkatlas Zoogdieren van Overijssel (*Hoekstra et al., 2010*) en het Faunaonderzoek van Landschap Overijssel (*Van der Sluis, 2008*). De waarnemingen van de aangegeven onderzoeken zijn aan de verspreidingskaarten in de bijlagen toegevoegd.

### **Deelgebied Vliegveld**

#### Algemene en licht beschermde soorten

Binnen het deelgebied Vliegveld valt met name de hoge dichtheid aan ree, haas en vos op die binnen de hekken van de voormalige vliegbasis voorkomt. Dit is ongetwijfeld een gevolg van het ontbreken van afschot en de aanwezigheid van voldoende dekking en voedsel. De jacht is sinds het beëindigen van

de militaire activiteiten eind 2007 gestaakt. Wel wordt er sinds begin 2011 aan schadebestrijding gedaan. De Wildbeheereenheid (WBE) Lonneker/Losser heeft hiertoe een beheerplan opgesteld. De provincie heeft aan de hand hiervan bepaald of en hoeveel reeën en vossen er afgeschoten mogen worden. Om het afschot uit te voeren in een faunabeheerovereenkomst afgesloten met de WBE. Het aantal reeën wordt, zoals al eerder aangegeven, geschat op 75 tot 150 dieren (binnen het raster). Bij de haas gaat het om vele tientallen tot enkele honderden dieren. Van de vos zijn tenminste twee territoria aanwezig, gebaseerd op concentraties van vondsten van uitwerpselen. Gelet op het relatief grote aantal zichtwaarnemingen (tenminste zesmaal 1 exemplaar) gaat het mogelijk om meer dan twee territoria. Burchten zijn niet aangetroffen, ondanks extra onderzoeksinspanningen. Rond de gebouwen van De Strip werd op 16 juni een bunzing gezien. De twee overige waarnemingen hebben betrekking op sporen. Wezel en hermelijn zijn niet aangetroffen maar kunnen, gelet op de aanwezige biotopen, zeker in het gebied voorkomen. Van beide soorten worden waarnemingen vermeld in de Werkatlas Zoogdieren van Overijssel (*Hoekstra et al., 2010*). Opvallend klein is het aantal waarnemingen van algemene soorten als konijn en egel. Konijnen zijn in hoofdzaak aangetroffen in Oostkamp. Het gaat om maximaal enkele tientallen dieren. Van de egel is slechts één waarneming bekend van een foeragerend rond De Strip.

#### Eekhoorn

Een andere opvallend schaarse soort op het Vliegveld is de eekhoorn. Het gaat om een vijftal waarnemingen van meestal 1 tot maximaal 2 exemplaren per waarneming. Nesten zijn niet vastgesteld maar zullen ongetwijfeld in het gebied aanwezig zijn. De waarnemingen concentreren zich op locaties waar oud(er) bos aanwezig is. Het aantal waarnemingen is zeer beperkt, zeker gelet op het grote oppervlak aan potentieel geschikt leefgebied. Wat hiervan de oorzaak is niet duidelijk.

#### Steenmarter

Van de steenmarter zijn op het Vliegveld tenminste twee territoria aanwezig. Een marter, die is aangetroffen rond De Strip, markeerde zijn territorium met uitwerpselen op de plaatjes die in het gebied waren uitgelegd ten behoeve van

het reptielenonderzoek. Verblijfplaatsen zijn niet vastgesteld, maar kunnen op diverse plaatsen aanwezig zijn. Gelet op het grote aanbod aan potentiële verblijfplaatsen en aan voedsel in het gebied is het werkelijke aantal steenmarters mogelijk veel groter. De soort blijft door zijn nacht- en schemeractieve leefwijze nu eenmaal een lastig waar te nemen soort.

#### Das

In de omgeving van Enschede komen in toenemende mate dassen voor. Binnen het onderzoeksgebied zijn geen aanwijzingen verkregen voor de aanwezigheid van dassen. Het merendeel van de aanwezige bospercelen is tijdens het veldseizoen doorkruist op zoek naar sporen en verblijfplaatsen (burchten). Wel wordt door één van de bewakers melding gemaakt van een waarneming van een overstekende das aan de noordzijde van het Vliegveld ter hoogte van het natuurontwikkelingsgebiedje langs de Hesbeek. Het dier is begin maart 2010 waargenomen. Extra onderzoeksinspanningen in deze omgeving leverden echter geen aanwijzingen of waarnemingen op. In de omringende terreinen van Landschap Overijssel worden sporadisch wel eens dassen gezien. Het gaat vermoedelijk om zwervende dieren. Aanwezigheid van een dassenburcht in deze terreinen is niet bekend (*mond. mededeling H. Koster, Landschap Overijssel*). In de Werkatlas Zoogdieren in Overijssel worden twee waarnemingen op en rond het Vliegveld vermeld in de periode van na 1999 (*Hoekstra et al., 2010*).

Samengevat wordt geconcludeerd dat van de das in 2010 geen verblijfplaatsen binnen het Vliegveld zijn aangetroffen. Gelet op waarnemingen van zwervende dassen in de omgeving en het feit dat de soort in de regio toeneemt, is het goed mogelijk dat de das zich op korte termijn in het gebied vestigt.

#### Boommarter

De boommarter leeft bij voorkeur in bossen. Het gaat om bossen in allerlei typen en leeftijden. Het Vliegveld vormt daarmee zeker een potentieel geschikt leefgebied. Zijn voedsel bestaat uit insecten, vogels, eieren en kleine zoogdieren, bessen en vruchten. Hij is het enige zoogdier dat in staat is om een eek-

hoorn te vangen. Dit zou een verklaring kunnen zijn voor het relatief kleine aantal eekhoorns dat is waargenomen.

Tijdens het veldonderzoek zijn geen aanwijzingen verkregen voor de aanwezigheid van boommarter(s). Het onderzoek in de omliggende terreinen van het Landschap Overijssel in 2007 heeft ondanks intensief onderzoek ondermeer door inspecties van boomholten met boomcamera's, geen waarnemingen opgeleverd (*Van der Sluis, 2008*). De soort komt echter vermoedelijk wel voor. Zo is er een waarneming van een doodgereden vrouwtje bekend in 1991 ter hoogte van het vliegveld en zijn er in de periode 1991-2000 meerdere waarnemingen bekend van haren, vraatsporen en uitwerpselen op De Wildernis en het Landgoed Oosterveld (*Van der Sluis, 2008*). In de Werkatlas Zoogdieren in Overijssel wordt een waarneming vermeld in de stadsrand net ten zuidoosten van Zuidkamp vermeld uit de periode van na 1999 (*Hoekstra et al., 2010*).

Samengevat wordt voor de boommarter geconcludeerd dat de soort niet binnen het Vliegveld is aangetroffen. Waarnemingen in natuurterreinen in de omgeving geven aan dat de soort hier mogelijk in een lage dichtheid aanwezig is. Aanwezigheid van de boommarter op het Vliegveld, waar veel potentieel geschikt leefgebied aanwezig is, kan echter niet volledig worden uitgesloten.

### Overige deelgebieden

#### Algemene en licht beschermde soorten

De egel is waargenomen in zowel Prins Bernhardkamp, Overmaat als Zuidkamp. De meeste waarnemingen zijn gedaan in Zuidkamp, al hebben de waarnemingen doorgaans betrekking op slechts één exemplaar. De haas is door het meer kleinschalige karakter van de deelgebieden slechts in kleine aantallen aanwezig en dan vooral aan de buitenrand op de overgang naar het omliggende agrarische gebied. Het konijn is alleen in klein aantal aangetroffen in Zuidkamp. De waarnemingen in Zuidkamp zijn vergelijkbaar met de situatie in 2004, al werden er toen wel aanzienlijk meer hazen waargenomen (*Eelerwoude, 2005*). Het ree komt in klein aantal voor in Prins Bernhardkamp en Zuidkamp. Het gaat om slechts enkele dieren. Wezel, bunzing, vos en hermelijn zijn niet aangetroffen maar kunnen, gelet op de aanwezige

biotopen, zeker in de drie deelgebieden voorkomen.

#### Eekhoorn

De eekhoorn is aangetroffen in Prins Bernhardkamp en Zuidkamp, maar is vermoedelijk ook aanwezig in Overmaat. De aantallen zijn klein. Er zijn geen nesten aangetroffen, maar deze zijn ongetwijfeld wel in de betreffende deelgebieden aanwezig.

#### Steenmarter

De steenmarter is aangetroffen op Zuidkamp, maar komt vermoedelijk ook voor in Prins Bernhardkamp en Overmaat. In Zuidkamp lijkt de steenmarter nog wat talrijker aanwezig dan op het Vliegveld. Er werd tenminste drie keer een exemplaar gezien. De ligging van Zuidkamp aan de rand van Enschede is mogelijk een verklaring voor de vermoedelijk hoge dichtheid aan steenmarters in dit deelgebied. Het grote aanbod aan potentiële verblijfplaatsen in gebouwen in combinatie met een goed voedselgebied in de stadsrand, maakt Zuidkamp vermoedelijk een optimaal leefgebied voor de soort. Op basis van waarnemingen van gebruikers wordt op de zolder van het kantoor van ADT (voorheen VTM) op Zuidkamp een verblijfplaats van steenmarter vermoed. In het gebied zijn ongetwijfeld meer verblijfplaatsen aanwezig.

#### Strikt beschermde soorten

Binnen de drie overige deelgebieden zijn geen waarnemingen gedaan van strikt beschermde soorten als das en boommarter. Aanwezigheid van deze soorten kan echter niet worden uitgesloten omdat beide soorten wel in de omgeving voorkomen en geschikt leefgebied binnen de deellocaties aanwezig is. Voor de das geldt wel dat aanwezigheid van deze soort binnen één van de drie deelgebieden zou zijn opgevallen. Aanwezigheid van deze soort is minder waarschijnlijk dan bijvoorbeeld de boommarter. Zoals al eerder aangegeven is aan de zuidoostkant van Zuidkamp namelijk een waarneming van na 1999 bekend van boommarter (*Hoekstra et al., 2010*). Boom-marters zijn door hun heimelijke en in hoofdzaak nachttactieve leven zeer lastig waar te nemen. Waarnemingen van de das hebben betrekking op de omgeving van het Vliegveld en omliggende natuurterreinen (*Hoekstra et al., 2010*).

Samengevat wordt geconcludeerd dat aanwezigheid van boommarter binnen de drie deelgebieden niet op voorhand kan worden uitgesloten. Aanwezigheid van de das is niet waarschijnlijk al wordt opgemerkt dat de soort rond Enschede in toenemende mate wordt waargenomen.

## 4.6 Amfibieën

### Bureaustudie

Bij de analyse van de resultaten ten aanzien van reptielen is gebruik gemaakt van de flora- en faunaonderzoeken van het Vaneker (*Eelerwoude, 2004 en 2010*), het faunaonderzoek Hanzepoort-West (*Eelerwoude, 2005*), het Faunaonderzoek van Landschap Overijssel (*Van der Sluis, 2008*), het Actieplan Kamsalamander Salland (*Spikmans et al., 2007*) en de Atlas van amfibieën en reptielen in Nederland (*Creemers & Van Delft, 2009*). De waarnemingen van Faunaonderzoek uit 2007 zijn aan de verspreidingskaarten in de bijlagen toegevoegd.

### Deelgebied Vliegveld

De aanwezigheid van amfibieën binnen het Vliegveld is beperkt en concentreert in en rond het beperkte aantal waterelementen in het gebied. Algemene soorten als bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander komen op de meeste plaatsen, verspreid in het gebied voor. De verspreiding van meer kritische soorten als kamsalamander en poelkikker is beperkt tot slechts enkele vindplaatsen. Bij de analyse beperken we ons tot de kritische soorten. Op het aspect van de paddentrek wordt in een afzonderlijke paragraaf besproken.

### Kamsalamander

De waarneming van de kamsalamander in de verlande poel in De Strip wordt ook al vermeld in het Faunaonderzoek uit 2007 (*Van der Sluis, 2008*). In de omgeving hiervan op de Lonnekerberg liggen tenminste vijf andere leefgebieden. Nieuw was de ontdekking van de soort in een poel net buiten het noordelijke deel van het Vliegveld, op de rand van 't Holthuis. Een viertal bekende leefgebieden bevinden zich op 1.000 meter of meer afstand van deze poel (*Van der Sluis, 2008*). Uit een database van de Grontmij wordt de soort vermeld aan de rand van de

Lonnekerberg, net binnen Oostkamp. Tevens wordt een waarneming vermeld aan de noordkant van het Vliegveld bij de 'Druiventros' (voorligging deellocatie, zie figuur 1).

De kamsalamander kan ook aanwezig zijn in één van de (particuliere) poelen in de omgeving van de Sniedersveldweg / Weerseloseweg. Zoals toegelicht in het hoofdstuk over onderzoeksmethodiek zijn deze poelen namelijk niet bemonsterd.

Twente vormt één van de belangrijkste kerngebieden voor de kamsalamander in Nederland. Vooral op de stuwwal van Oldenzaal-Enschede komt de soort veel voor. Ook in de omringende natuurterreinen van 't Holthuis, de Wildernis, Lonnekermeer, Hof Espelo en de Lonnekerberg is de kamsalamander komt hij op diverse plaatsen voor.

Het ontbreken van de kamsalamander op veel potentieel geschikte plaatsen binnen het Vliegveld lijkt twee belangrijke oorzaken te hebben. Door achterstallig beheer en onderhoud zijn veel voortplantingswateren ongeschikt geraakt door een combinatie van bladinvall en beschaduwning. Ook verlanding vormt hier een probleem. In een aantal water-elementen is bovendien vis aanwezig. Zo is in een voor kamsalamander zeer geschikte poel bij de Lonnekerberg (nr. 12 in figuur 6) veel gielbeel aanwezig waardoor de kamsalamander hier geen kans maakt om zich hier te vestigen.

Kamsalamanders verplaatsen zich over land om te foerageren en om andere (voortplantings)wateren op te zoeken. De afstand die een dier aflegt is afhankelijk van de hoeveelheid en de kwaliteit van het landbiotoop. In de meeste gevallen zal een volwassen dier een afstand van maximaal 250 meter van het voortplantingswater afleggen. Grotere afstanden tot zo'n 1.000 meter worden ook wel afgelegd maar door een kleiner aantal individuen. Nieuwe poelen op een afstand van maximaal 700 meter van een bestaande populatie worden door de soort vanaf 3 jaar na aanleg gekoloniseerd (*Spikmans et al., 2007*).

De vondst van kamsalamander in 2010 in een poel aan de noordzijde van het Vliegveld maakt duidelijk dat deze poel door de afstand tot andere kamsalamanderpoelen op dit moment een min of meer geïsoleerde waarneming betreft. Aanleg van nieuwe poelen in deze omgeving kan noodzakelijk zijn om de



populatie te behouden en te versterken. Voor de poel in De Strip vormt het ontbreken van beheer een bedreiging. Verwacht wordt dat indien de poel niet wordt opgeschoond, de poel binnen 5 jaar geheel is verland.

#### Poelkikker

Binnen het Vliegveld is de poelkikker alleen aangetroffen in klein aantal in de kwelsloot ten noorden van de Grote Baan. Het is niet waarschijnlijk dat dit waterelement ook gebruikt wordt als voortplantingswater. Door geringe watervoerendheid, de steile oevers en het grotendeels ontbreken van een oeverbegroeiing is de sloot hiervoor weinig geschikt. De poelkikkers zijn waarschijnlijk afkomstig van het aangrenzende Holthuis waar verschillende voortplantingswateren bekend zijn (*Van der Sluis, 2008*). Met name in de Wildernis en het Lonnekermeer zijn grote aantallen poelkikkers aanwezig. In de natuurterreinen Lonnekerberg en Hof Espelo is de soort (nog) niet aangetroffen (*Van der Sluis, 2008*).

Anders dan bij de kamsalamanders zijn poelkikkers echte pioniers die vaak al na 1 jaar bij een nieuwe poel verschijnen en zich verplaatsen over enkele kilometers afstand (*Creemers & Van Delft, 2009*). Dit verklaart de waarnemingen langs de Grote Baan op aanzienlijke afstand van de poelen in 't Holthuis.

De poelkikker kan ook aanwezig zijn in één van de (particuliere) poelen in de omgeving van de Sniedersveldweg / Weerseloseweg. Zoals toegelicht in het hoofdstuk over onderzoeksmethodiek zijn deze poelen namelijk niet bemonsterd.

#### Overige (kritische) soorten

De heikikker komt voor in de Wildernis net ten zuiden van de Vliegveldstraat. Vermeld wordt dat de heikikker in 2007 is aangetroffen op een nieuwe locatie in de Wildernis, maar dat de aantallen heikikkers aanzienlijk zijn teruggelopen (*Van der Sluis, 2008*). Binnen het deelgebied Vliegveld komt geen geschikt voortplantingswater voor deze kritische soort voor. De omgeving van het natuurontwikkelingsgebied langs de Hesbeek vormt wel een potentieel geschikt leefgebied (met name de vennen in het aangrenzende Hartjesbos), maar dit maakt geen onderdeel uit van het deelgebied Vliegveld. Ten zuiden van de Kleine baan is een waarneming van een exemplaar bekend uit juli 2006 (*database Waterschap Regge & Dinkel,*

2010). Aanwezigheid van de soort binnen het Vliegveld zou moeten zijn opgemerkt, ondermeer aan de hand van roepende dieren tijdens de vele avondbezoeken naar vleermuizen. Samengevat wordt daarom geconcludeerd dat de heikikker niet binnen het deelgebied Vliegveld is aangetroffen en hier door het ontbreken van geschikt habitat waarschijnlijk op dit moment ook niet voorkomt.

In de rapportage van het Faunaonderzoek in 2007 wordt een waarneming vermeld van boomkikker in een poel ten westen van Lonneker in 2001 (*Van der Sluis, 2008*). Kernpopulaties liggen echter op grote afstand ten oosten en zuiden van Enschede (Aamsveen en Derkinksmaten). Aanwezigheid van de soort binnen het onderzoeksgebied zou evenals bij heikikker moeten zijn opgemerkt, vooral aan de hand van roepende dieren tijdens de vele avondbezoeken naar vleermuizen. Geschikt habitat is bovendien in beperkte mate op het Vliegveld aanwezig, veel water-elementen zijn door achterstallig onderhoud ongeschikt. Samengevat wordt geconcludeerd dat de boomkikker niet in het onderzoeksgebied aanwezig is. Ook van andere kritische soorten als knoflookpad en rugstreeppad zijn geen oude waarnemingen bekend, ook niet uit de omgeving van het onderzoeksgebied.

#### **Overige deelgebieden**

##### Kamsalamander

Behalve op het Vliegveld is de kamsalamander ook aangetroffen in een poel op Prins Bernhardkamp en een poel langs de Oldenzaalsestraat, buiten het feitelijke onderzoeksgebied. Het plangebied kan hier echter wel een functie hebben als landbiotoop en overwinteringslocatie. Op Zuidkamp en Overmaat is de soort niet vastgesteld. Ook in 2004 ontbreken waarnemingen van de soort in Zuidkamp (*Eelerwoude, 2005*). Wel is een waarneming van kamsalamander bekend in Overmaat uit de database van de Grontmij. Net buiten Zuidkamp is de kamsalamander wel aangetroffen in 2009 (*Eelerwoude, 2010*). Het gaat om een drietal poelen aan de (zuid)oostkant van Zuidkamp. Ook het land- en winterbiotoop bevindt zich hier waarschijnlijk grotendeels buiten Zuidkamp. In verband met compensatieverplichtingen zullen naar verwachting in 2011 een aantal nieuwe poelen

gegraven worden op Zuidkamp, als alternatief voor de drie poelen in 't Vaneker. Hoewel de soort nu dus niet is vastgesteld binnen Zuidkamp is de verwachting dat de soort hier mogelijk wel op (korte) termijn zal voorkomen.

De poelen met kamsalamander op Prins Bernhardkamp en langs de Oldenzaalsestraat liggen op een flinke afstand van 1.000 meter en meer van de poelen op de Lonnekerberg. Vermoedelijk ligt een kamsalamanderpoel op de aangrenzende golfbaan 't Sybrook aan de oostzijde van Prins Bernhardkamp op kortere afstand (*Eelerwoude, 2010*).

#### Poelkikker

De poelkikker is vastgesteld in de kamsalamanderpoel op Prins Bernhardkamp en in de vijver op Overmaat. Beide waarnemingen zijn vrij bijzonder omdat er geen waarnemingen van poelkikker in de omgeving bekend zijn (*Van der Sluis, 2008*). Dit maakt de populaties extra kwetsbaar omdat uitwisseling met populaties in de omgeving mogelijk niet plaatsvindt.

Het ontbreken van de poelkikker in Zuidkamp is opmerkelijk omdat de soort in 2009 is aangetroffen in twee poelen op korte afstand van Zuidkamp (*Eelerwoude, 2010*). Het is mogelijk dat Zuidkamp voor deze dieren wel een functie heeft als land- en overwinteringsbiotoop. Vestiging van de poelkikker op korte termijn in Zuidkamp is waarschijnlijk gelet op de plannen om hier een aantal nieuwe poelen aan te leggen.

#### Overige (kritische) soorten

Aanwezigheid van de heikikker in het natuurontwikkelingsgebiedje langs de Hesbeek kan niet worden uitgesloten. Het verspreidingsvermogen van de soort is niet bijzonder groot. De dispersieafstand wordt geschat op 1 tot 3 kilometer (*Creemers & Van Delft, 2009*). De heikikkerpopulaties in de Wildernis liggen echter op enkele honderden meters van dit gebiedje. Het terrein vormt door de voedselarme uitgangssituatie, aanwezigheid van ondiepe waterplassen en de aanvoer van relatief voedselarm water uit de Hesbeek, een goed habitat voor de soort. Hoewel de soort niet is aangetroffen, lijkt het lijkt meer een kwestie van tijd tot de soort zich ook hier vestigt. Samengevat wordt daarom geconcludeerd dat de heikikker niet is aangetroffen, maar verwacht wordt dat de soort zich hier op (zeer) korte termijn kan vestigen.

Voor een analyse en beschrijving van de overige, kritische soorten wordt verwezen naar de paragraaf onder het deelgebied Vliegveld.

#### **Paddentrek**

Op tenminste twee locaties binnen het totale onderzoeksgebied is een geconcentreerde paddentrek vastgesteld. Het gaat om een locatie over de Ledeboerweg bij de Pannenkoeckenplas en de omgeving van de Vliegveldstraat. Waarnemingen op een derde locatie ter hoogte van een oprit naar een woning op het Prins Bernhardkamp indiceren dat ook op deze locatie in het vroege voorjaar mogelijk sprake is van een geconcentreerde padden- en salamandertrek. Informatie op het Internet wijst op de een belangrijke paddentrekroute over de Braakweg in de omgeving van Zuidkamp (*site Groenlinks, Enschede*). De situatie hier doet vermoeden dat de dieren richting de spaarbekkens van Vitens trekken vanuit omliggende bospercelen. De bosclementen op Prins Bernhardkamp en de Lonnekerberg zouden een zelfde functie kunnen hebben als overwinteringslocatie, waarbij padden, kikkers en salamanders in het voorjaar over de Bergweg richting de waterplassen hier trekken. De doodvondsten van gewone pad op de oprit naar de woning hier bevestigen dit beeld. Hoewel slechts één verkeersslachtoffer is aangetroffen kan de weg door het bosgebied van De Strip eenzelfde barrière vormen voor de paddentrek van bospercelen richting de waterelementen hier aan de westzijde van deze weg.

## **4.7 Reptielen**

#### **Bureaustudie**

Bij de analyse van de resultaten ten aanzien van reptielen is gebruik gemaakt van de flora- en faunaonderzoeken van het Vaneker (*Eelerwoude, 2004 en 2010*), het Faunaonderzoek van Landschap Overijssel (*Van der Sluis, 2008*) en de Atlas van amfibieën en reptielen in Nederland (*Creemers & Van Delft, 2009*). De waarnemingen van Faunaonderzoek uit 2007 zijn aan de verspreidingskaarten in de bijlagen toegevoegd.

## Deelgebied Vliegveld

### Levendbarende hagedis

Het veldonderzoek heeft geresulteerd in een groot aantal waarnemingen van de levendbarende hagedis. Er zijn geen waarnemingen vermeld van andere reptielensoorten.

De levendbarende hagedis is een kritische soort die sterk in aantal is afgenomen en om die reden op de Rode Lijst is geplaatst onder de status 'gevoelig'. Met uitzondering van twee vanglocaties langs de Vliegstraat is de levendbarende hagedis op alle vanglocaties aangetroffen. De verspreiding van de soort zal echter ruimer zijn dan het kaartbeeld weergeeft. De plaatjes zijn neergelegd in de meest kansrijke biotopen. Het is zeer waarschijnlijk dat de soort op (veel) meer plaatsen in het gebied voorkomt.

Opvallend is de afwezigheid van de soort in de raaien 1 en 2 langs de Vliegveldstraat, vooral omdat op korte afstand veel waarnemingen van de soort bekend zijn in het terrein van Landschap Overijssel (zie verspreidingskaart in bijlagen). Wat hiervan de oorzaak is, is onbekend. Ook in raai 8 centraal op het Vliegveld zijn geen vangsten gedaan. Mogelijk is dit een gevolg van het zeer geringe aantal controlemomenten (45 in totaal).

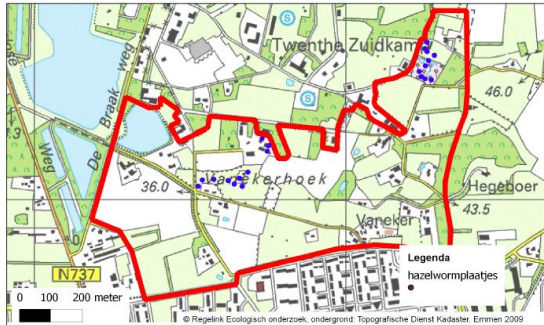
Wanneer het aantal vangsten per raai wordt vergeleken met het aantal vangmomenten dan springen de raaien 9 en 11 er in positieve zin uit. In raai 9 werd een vangstpercentage van 20% behaald, in raai 11 zelfs 24%. In de overige raaien bedraagt dit percentage nergens meer dan 7%. In hoeverre dit veroorzaakt wordt door bijvoorbeeld een verschil in waarneemtijdstip en daarmee een verschil in trefkans, is onduidelijk. De hoge vangstpercentages lijken er op te wijzen dat op deze locaties (beiden rond de Lonnekerberg) grotere populaties van levendbarende hagedis aanwezig zijn dan elders in het gebied. Verspreidingsgegevens uit het Faunaonderzoek Twente (Van der Sluis, 2008) bevestigen dit beeld echter niet. Weliswaar toont het verspreidingsbeeld enkele waarnemingen van de soort op en rond de Lonnekerberg, maar het gaat om kleine aantallen van doorgaans één exemplaar per waarneming. Het cluster van waarnemingen door Landschap Overijssel aan de noordkant van de Lonnekerberg betreft wat grotere aantallen variërend van 2 tot 4 exemplaren per waarneming. Veruit de

meeste waarnemingen zijn echter gedaan op Hof Espelo en in de heideterreinen net ten zuiden van de Vliegveldstraat. De levendbarende hagedis is achteruitgegaan door habitatversnippering, verdroging en versnelde vegetatiesuccessie (verbossing) door eutrofiëring. Daarnaast kan een ongunstig beheer leiden tot het verdwijnen van (lokale) populaties. De ruime verspreiding van de soort over het Vliegveld geeft aan dat er van versnippering van leefgebied hier geen sprake is. Uit een Nederlands onderzoek bij 65 gevolgde hagedissen bleek dat de dieren zich 50 tot 300 meter verplaatsten met een gemiddelde van 160 meter. Het vermogen om afstanden tussen geschikte leefgebieden te overbruggen is sterk afhankelijk van de kwaliteit van het te doorkruisen terrein (Creemers & Van Delft, 2009). De verschraalde, half-natuurlijke graslanden op het Vliegveld moeten echter worden beschouwd als een weinig optimaal habitat. Dit komt vooral door het maaibeheer waarbij vrijwel het gehele gebied in één ronde wordt gemaaid en er nauwelijks fasering plaatsvindt waardoor meer structuurvariatie ontstaat. Levendbarende hagedis komt juist voor in structuurrijke, gevarieerde vegetaties. Op het Vliegveld bestaan deze grotendeels uit heischrale delen met struikhei en pijpenstrootje.

### Overige reptielensoorten

Circa 300 meter ten westen van de Wildernis is een vindplaats met een klein aantal muurhagedissen. De dieren zijn vermoedelijk afkomstig uit Zuid-Europa en met plantmateriaal meegevoerd (Van der Sluis, 2008). In Nederland komt alleen in Maastricht nog een (natuurlijke) populatie muurhagedis voor. Ook in 2009 zijn de dieren hier nog aangetroffen (Ravon-blad, 2010).

Van adder, zandhagedis, ringslang en gladde slang zijn geen populaties bekend in de omgeving van het plangebied. Aanwezigheid van deze soorten binnen het onderzoeksgebied is uitgesloten. Ook de hazelworm is niet waargenomen, ook niet in de omringende natuurtherrein van Landschap Overijssel (Van der Sluis, 2008). Aangezien hazelworm een zeer verborgen levenswijze heeft, zou de soort gemist kunnen zijn. Het feit er geen waarnemingen bekend zijn in de omringende natuurtherreinen en geen waarnemingen bekend zijn geworden tijdens het intensieve plaatjeson-



**Figuur 8.** Overzicht locaties met reptielenplaatjes (blauwe stip). De rode omlijnning geeft de begrenzing van het onderzoeksgebied aan.

derzoek, rechtvaardigt de aanname dat de soort niet binnen het Vliegveld voorkomt.

#### Overige deelgebieden

Binnen de overige deelgebieden is geen gericht veldonderzoek uitgevoerd naar reptielen. Prins Bernhardkamp en Overmaat worden beoordeeld als weinig geschikt voor levendbarende hagedis. Aanwezigheid van andere reptielensoorten is nog minder waarschijnlijk, gelet op het ontbreken van waarnemingen in de omgeving (Van der Sluis, 2008).

Zuidkamp is in principe geschikt als leefgebied voor levendbarende hagedis. Voor hazelworm geldt hetzelfde als eerder beschreven. De hazelworm komt binnen Zuidkamp naar verwachting dus niet voor. Plaatjesonderzoek is hier niet uitgevoerd omdat in september 2009 in het aangrenzende gebied 't Vaneker een uitgebreid plaatjesonderzoek heeft plaatsgevonden (Eelerwoude, 2010). Er zijn toen in totaal 21 plaatjes uitgelegd verspreid over twee potentieel kansrijke vanglocaties (figuur 8). De plaatjes zijn vervolgens vier keer gecontroleerd (totaal 84 controlemomenten). Er zijn geen reptielen waargenomen.

Naar aanleiding van de resultaten van het plaatjesonderzoek op het Vliegveld moet, ondanks de negatieve resultaten van het plaatjesonderzoek uit 2009, toch worden geconcludeerd dat met name in de natte graslanden, struwelen en ruigten aan de oost- en noordzijde van Zuidkamp potentieel geschikt habitat voor levendbarende hagedis aanwezig is. Aanwezigheid van de soort hier is goed mogelijk, mede gelet op een concentratie van waarnemingen in Hof Espelo, op hemelsbreed 1.000 me-

ter ten westen van Zuidkamp. Uitwisseling van dieren kan in principe plaatsvinden via de bosranden en graslanden rondom de spaarbekens van Vitens. Aanwezigheid van andere soorten zoals ringslang, adder en gladde slang is zeer onwaarschijnlijk door het ontbreken van waarnemingen (van populaties) in de omgeving.

## 4.8 Vissen

#### Bureaustudie

Bij de analyse van de resultaten ten aanzien van vissen is gebruik gemaakt van de flora- en faunaonderzoeken van het Vaneker (Eelerwoude, 2004 en 2010), het Faunaonderzoek van Landschap Overijssel (Van der Sluis, 2008) en de Vissenatlas Overijssel (Crombaghs et al., 2002). De waarnemingen van het Faunaonderzoek uit 2007 zijn aan de verspreidingskaarten in de bijlagen toegevoegd.

#### Totale onderzoeksgebied

Binnen het totale onderzoeksgebied zijn zes vissoorten vastgesteld. BERPJE, driedoornige en tiendoornige stekelbaars zijn vissoorten van (zwak) stromende sloten en beken. Het BERPJE is alleen aangetroffen in de Hesbeek en de spoorsloot. Het ging om slechts enkele exemplaren. Tot voor kort (tot 1 juli 2010) viel het BERPJE onder de bescherming van de Flora- en faunawet. Waarnemingen van het BERPJE in de omgeving zijn bekend uit de Jufferbeek, die ten westen van de A1 overgaat in de Deurningerbeek. Hier zijn in 2007 veel BERPJES gevangen (Van der Sluis, 2008). Ook in de Vissenatlas Overijssel wordt het BERPJE in de Jufferbeek al vermeld samen met driedoornige en tiendoornige stekelbaars (Crombaghs et al., 2002). Verder stroomafwaarts waar de beek overgaat in de Deurningerbeek zijn zeven soorten vastgesteld: baars, BERPJE, blankvoorn, driedoorn, paling, riviergrondel, en tiendoorn (Crombaghs et al., 2002). Geen van de vissen betreft een beschermde soort. Beschermde soorten als kleine en grote modderkruiper, bittervoorn en rivierdonderpad zijn niet aangetroffen. Er zijn ook geen waarnemingen van deze soorten binnen het onderzoeksgebied bekend uit andere onderzoeken.



## 4.9 Dagvlinders

### Bureaustudie

Bij de analyse van de resultaten ten aanzien van dagvlinders is gebruik gemaakt van het rapport van Ellen Vos (Vos, 1996), de atlas 'De dagvlinders van Nederland' (Bos et al., 2006) en het Faunaonderzoek van Landschap Overijssel (Van der Sluis, 2008). De waarnemingen van het Faunaonderzoek uit 2007 zijn aan de verspreidingskaarten in de bijlagen toegevoegd.

### Deelgebied Vliegveld

Van de in totaal 26 waargenomen dagvlindersoorten geniet alleen het heideblauwtje bescherming in de Flora- en faunawet. De overige soorten zijn ondanks hun status als Rode Lijst-soort niet beschermd.

In vergelijking met onderzoeksgegevens uit 1995 lijkt de soortenrijkdom wat te zijn afgenomen. In hoeverre dit reëel is of bijvoorbeeld veroorzaakt wordt door een verschil in onderzoeksintensiteit is onduidelijk. In 1995 zijn in totaal 28 dagvlindersoorten aangetroffen (Vos, 1996). Oranje zandoogje, bont dikkopje, eikepage en argusvlinder zijn in 2010 niet vastgesteld. Groentje en heideblauwtje zijn in vergelijking met 1995 een nieuwe soort. Enkele beschermde en Rode Lijst-soorten worden nader toegelicht.

### Heideblauwtje

De waarnemingen van heideblauwtje zijn beperkt tot een tweetal vliegplaatsen; een locatie rond de Vliegvelddstraat en een locatie op een klein heideterreintje aan de noordkant van het Vliegveld. Op de eerstgenoemde locatie zijn eind juni een twintigtal heideblauwtjes waargenomen, zowel mannetjes als wijfjes. Op de locatie op het Vliegveld gaat het om tenminste 50 exemplaren, eveneens zowel mannetjes als wijfjes. Het ontbreken van waarnemingen elders op het Vliegveld is opvallend, omdat er meer ogenschijnlijk geschikte vliegplaatsen zijn, waar bijvoorbeeld wel een kritische soort als levendbarende hagedis is aangetroffen die in vergelijkbaar habitat voorkomt. De waarnemingen aan de Vliegvelddstraat sluiten aan op waarnemingen uit 2007 in de Wildernis van een twintigtal heideblauwtjes (Van der Sluis, 2008). In 2008 is een heideblauwtje waargenomen op Hof Espelo (database Landschap Overijssel, 2010).

Het heideblauwtje is een honkvaste vlinder. Een open grasland van 100 meter vormt soms al een onoverbrugbare afstand. Zwervende dieren zijn nooit op meer dan 500 tot 600 meter van een populatie aangetroffen (Bos et al., 2006). De twee aangetroffen populaties liggen op een onderlinge afstand van circa 1.700 meter. Uitwisseling van exemplaren tussen beide populaties is daarmee niet waarschijnlijk. Beide populaties zijn daarmee erg kwetsbaar en vragen om maatregelen om de populaties ook in de toekomst veilig te stellen. Opvallend is wel dat het heideblauwtje niet is aangetroffen in 1995. Dit lijkt er op te wijzen dat de soort zich sinds 1995 hier heeft gevestigd. Op zich een logisch gevolg van de (verschraalde) vegetatieontwikkeling. Mogelijk waren er in deze periode nog populaties van heideblauwtje op korte(re) afstand van het Vliegveld aanwezig en zijn deze nu verdwenen.

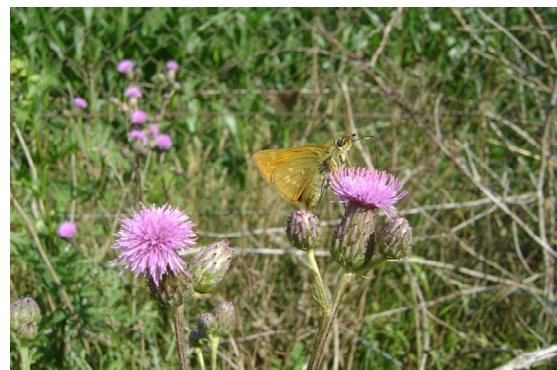


Foto 4. Groot dikkopje op akkerdistel (G. Lubbers, 2010).

### Kleine ijsvogelvlinder

De waarnemingen van de kleine ijsvogelvlinder concentreren zich op twee locaties: de omgeving van de Vliegvelddstraat en de Lonnekerberg. In de periode van 24 juni tot 14 juli zijn in totaal 20 exemplaren waargenomen. Het aantal vlinders varieerde van één tot maximaal drie per vliegplaats. De Lonnekerberg vormt een bolwerk voor de soort en vermoedelijk één van de bolwerken in Twente en daarmee in Nederland. De soort is namelijk een zeldzame standvlinder die alleen in de Achterhoek en in Twente nog een min of meer

aaneengesloten verspreidingsgebied heeft (Bos *et al.*, 2006). De kleine ijsvogelvinder komt voor in alle omringende natuurterreinen (Van der Sluis, 2008). In 2010 is het aantal waarnemingen hier sterk toegenomen (mond. mededeling Landschap Overijssel, 2011).

#### Bruine vuurvinder

De bruine vuurvinder is verspreid over het Vliegveld in kleine aantallen aangetroffen. Het verspreidingsbeeld in de kaartbijlagen is zeker niet volledig. Verspreid over tenminste 7 locaties zijn in totaal een twintigtal bruine vuurvinders waargenomen in de periode van 21 tot 25 mei. De soort geldt als weinig mobiel en vliegt in kruidenrijke, schrale natte en droge graslanden. De populatie op het Vliegveld vormt vermoedelijk één van de laatste kernpopulaties in de regio.

#### Groot dikkopje

Van het groot dikkopje zijn verspreid over diverse vliegplaatsen tenminste enkele honderden exemplaren waargenomen. Met name rond de Vliegvelddstraat en rond de Lonnekerberg is de soort veel aangetroffen. Ook in de omliggende natuurterreinen komt de soort vrij veel voor (Van der Sluis, 2008).

#### Overige dagvlindersoorten

Van de zeldzame grote weerschijnvlinder zijn in totaal 3 waarnemingen uit 2007 bekend; twee waarnemingen 1 exemplaar op de Lonnekerberg en een waarneming op het Lonnekermeer (Van der Sluis, 2008). Met name de omgeving van de voormalige Schietbaan vormt door de aanwezigheid van veel wilgenstruwelen een zeer geschikt biotoop voor deze soort, hoewel de soort hier niet is waargenomen. De omgeving van de Lonnekerberg vormt ook het leefgebied voor het vrij zeldzame bont dikkopje, dat overigens in vrijwel alle natuurterreinen rondom het Vliegveld voorkomt (Van der Sluis, 2008). Het is waarschijnlijk dat het bont dikkopje ook binnen het onderzoeksgebied voorkomt.

De kruidenrijke en heischrale graslanden op het Vliegveld hebben niet alleen een belangrijke functie als leefgebied voor zeldzame(re) dagvlinders als heideblauwtje en bruine vuurvinder. Ook voor vrij algemene soorten als hooibeestje, bruin zandoogje, icarusblauwtje en vermoedelijk ook kleine vuurvinder vormt het Vliegveld een kerngebied van waaruit soorten

zich kunnen uitbreiden in de omgeving. De aantallen bij deze soorten variëren van vele honderden bij het icarusblauwtje tot vermoedelijk vele duizenden bij een soort als hooibeestje. Ook de aanwezigheid van deze grote populaties vraagt om de nodige aandacht en zorgvuldigheid bij het beheer en de inrichting van het gebied.

#### **Overige deelgebieden**

Hoewel ook in de overige deelgebieden diverse dagvlindersoorten zijn waargenomen beperken we ons bij het beschrijven tot de meest belangrijke soort: de grote weerschijnvlinder.

#### Grote weerschijnvlinder

De waarneming van een grote weerschijnvlinder op 25 juni in Zuidkamp vormt één van de hoogtepunten van het veldonderzoek. De omgeving van Vliegveld Twente wordt als één van de negen plaatsen genoemd waar de soort na 2000 nog meerdere malen is waargenomen (Bos *et al.*, 2006). Ook de omgeving van de Universiteit Twente wordt genoemd. Tijdens het Faunaonderzoek in 2007 is de soort twee keer aangetroffen op de Lonnekerberg en één keer bij het Lonnekermeer. Het gaat om bekende vliegplaatsen waar jaarlijks één tot vier exemplaren worden waargenomen (Van der Sluis, 2008).

Van de soort is bekend dat er doorgaans maar één vlinder op een vliegplaats wordt gezien (Bos *et al.*, 2006). Het feit dat de soort wordt aangemerkt als weinig mobiel en de aanwezigheid van potentieel geschikt leefgebied in de vorm van vochtige loofbossen, bosranden en wilgenstruwelen, maakt het zeer waarschijnlijk dat binnen Zuidkamp sprake is van een (kleine) populatie. Met name de natte graslanden en wilgenzomen aan de oost- en noordzijde van het gebied vormen een geschikt biotoop. Aanwezigheid van deze soort vraagt daarom om de nodige aandacht bij de voorgenomen ontwikkelingen.

## **4.10 Libellen**

#### **Bureaustudie**

Bij de analyse van de resultaten ten aanzien van libellen is gebruik gemaakt van de atlas 'De Nederlandse Libellen' (Kalkman *et al.*, 2002) en het Faunaonderzoek van Landschap

Overijssel (*Van der Sluis, 2008*). De waarnemingen van het Faunaonderzoek uit 2007 zijn aan de verspreidingskaarten in de bijlagen toegevoegd.

#### **Totale onderzoeksgebied**

De strikt beschermde gevlekte witsnuitlibel komt voor in en rond het Lonnekermeer. Het is een typische soort van ongestoorde, verlandende laagveenmoerassen. Op de zandgronden komen kleine populaties voor in gebufferde, rijk begroeide plassen en vennen. In sommige jaren kunnen op veel plaatsen zwervende dieren worden aangetroffen. De waarnemingen van gevlekte witsnuitlibel rond de Vliegveldstraat hebben vermoedelijk betrekking op rondzwervende dieren. De waterelementen binnen het onderzoeksgebied en binnen het Vliegveld in het bijzonder, vormen geen geschikt biotoop voor deze vrij kritische soort.

Van de groep van overige beschermde libellensoorten zijn uit de regio alleen waarnemingen bekend van de oostelijke witsnuitlibel en noordse winterjuffer. Van de noordse winterjuffer dateert de laatste waarneming uit 1974 (*Van der Sluis, 2008*). De waarnemingen van oostelijke witsnuitlibel zijn gedaan rond het Lonnekermeer in 1961, 1982 en voor het laatst in juni 1983 (*database Waterschap Regge en Dinkel, 2010*). Aanwezigheid van deze soorten binnen het onderzoeksgebied is niet waarschijnlijk door het ontbreken van recente waarnemingen in de omgeving en de afwezigheid van geschikt biotoop.

### **4.11 Overige fauna**

#### **Bureaustudie**

Bij de analyse van de resultaten ten aanzien van de overige fauna is gebruik gemaakt van het Faunaonderzoek van Landschap Overijssel (*Van der Sluis, 2008*). Er is tot zover bekend geen aanvullende informatie voorhanden over voorkomen en verspreiding van andere dan al eerder beschreven beschermde soorten.

#### **Totale onderzoeksgebied**

##### Kale rode bosmier

Van de kale rode bosmier is een nesthoop aan de noordzijde van het Vliegveld aangetroffen. Het is mogelijk dat deze vrij algemene soort op een aantal plaatsen over het hoofd is gezien, met name in percelen met naaldbos. Ook de

licht beschermde en vrij algemene behaarde rode bosmier en zwartrugbosmier kunnen binnen het onderzoeksgebied worden verwacht, al zijn ze niet vastgesteld.

##### Wijngaardslak

De wijngaardslak is een licht beschermde soort die leeft op een kalkrijke, vochtige bodem met een vaak rijke plantengroei. De soort komt met name voor in bosranden, wegranden, parken, tuinen en in het duingebied. De soort is bekend uit de omgeving van Enschede en kan, gelet op aanwezig biotoop, ook binnen het onderzoeksgebied voorkomen (*Gmelig Meyling et al., 2009*).

## **4.12 Flora**

#### **Bureaustudie**

Bij de analyse van de resultaten ten aanzien van flora is gebruik gemaakt van de databases van de Provincie Overijssel, Waterschap Regge & Dinkel en Landschap Overijssel en de flora- en faunaonderzoeken van het Vaneker (*Eelerwoude, 2004 en 2010*). De floradata uit de database van Landschap Overijssel heeft in hoofdzaak betrekking op de eigen natuurterreinen van het Landschap en is om die reden vooral aanvullend gebruikt bij de analyse.

#### **Deelgebieden Vaneker, Prins Bernhardkamp en Overmaat**

Met uitzondering van de vondst van een groeiplaats van tongvaren net buiten Overmaat zijn er buiten het deelgebied Vliegveld geen beschermde of Rode Lijst-soorten aangetroffen. Tijdens het onderzoek in 2004 in Zuidkamp zijn ook geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Ook uit de databases van de provincie en het waterschap zijn geen waarnemingen van beschermde en/of Rode lijst-soorten bekend. Bij de nu volgende analyse en beschrijving beperken we ons daarom tot de omgeving van het Vliegveld en de Vliegveldstraat.



### Deelgebied Vliegveld

Tabel 11 geeft een overzicht van alle beschermde en Rode Lijst-soorten die in 2010 zijn vastgesteld, aangevuld met soorten binnen het onderzoeksgebied en de omringende natuurterreinen uit de databases van de Provincie Overijssel en Waterschap Regge & Dinkel. Uit deze informatie komen nog eens 10 soorten naar voren die in een recent verleden binnen het onderzoeksgebied zijn vastgesteld en op de Rode Lijst staan, dan wel beschermd zijn in de Flora- en faunawet. Het gaat om blonde zegge, bruine snavelbies, draadgentiaan, echte guldenroede, eenarig wollegras, gewone vogelmelk (tabel 1, Flora- en faunawet), klein glidkruid, kruipend moerasscherm (tabel 3, Flora- en faunawet), stijve waterweegbree en wijd-bloeiende rus. Genoemde soorten worden kort besproken. Tevens wordt stilgestaan bij waarnemingen uit deze databases van brede wespenorchis, gewone dotterbloem, grasklokje, kleine maagdenpalm, kleine zonnedauw, koningsvaren, slanke sleutelbloem, stijve ogenstroost en wilde gagel.

#### Blonde zegge

Blonde zegge is in 2003 vastgesteld in een hooilandje in het Hartjesbos, nabij de Vliegveldstraat. Dit hooilandje is in het (recente) verleden geplagd en kent een soortenrijke vegetatie. De vegetatie die hier voorkomt is typerend voor Dotterbloemhooiland, Natte heide en Blauwgrasland.

#### Brede wespenorchis

Uit de databank van Waterschap Regge en Dinkel is één groeiplaats bekend geworden: nabij bij de ingang van het vliegveld (2008).

#### Bruine snavelbies

Deze soort van natte en vochtige heide is in 2004 vastgesteld in een hooilandje in het Hartjesbos, nabij de Vliegveldstraat. Dit hooilandje is in het (recente) verleden geplagd en kent een soortenrijke vegetatie. De vegetatie die hier voorkomt is typerend voor Dotterbloemhooiland, Natte heide en Blauwgrasland. Bruine snavelbies staat vooral op plagplekken, droogvallende oevers van vennen en wissels van reeën door de hei. In een aangrenzend heideterrein is deze soort in 2010 ook aangetroffen. Deze groeiplaats ligt echter buiten de begrenzing van het onderzoeksgebied.



Foto 5. Gevlekte orchis op Vliegveld (G. Lubbers, 2010).

#### Draadgentiaan

In 1997 en 1998 is deze soort in een bermgreppel naast de Vliegveldstraat, grenzend aan het Hartjesbos waargenomen. De soort is karakteristiek voor matig voedselrijke, 's winters geïnundeerde plaatsen op weinig zand en leem.

#### Echte guldenroede

Deze soort van boszoomvegetaties is in 1997 langs de Ledeboerweg aangetroffen. In 1998 is langs een zandweg nabij de Ledeboerweg nog een groeiplaats vastgesteld. De in totaal drie groeiplaatsen liggen in het noordelijkste puntje van het onderzoeksgebied. Buiten deze begrenzing zijn groeiplaatsen hoofdzakelijk aangetroffen op de Lonnekerberg en in het Sniijders- en Schaddenveld aan de noordzijde van het onderzoeksgebied.

#### Eenarig wollegras

Deze soort van hoogvenen, vennen en berkenbroekbossen is in 2006 langs de Weerselose Weg aangetroffen op twee groeiplaatsen.



Deze groeiplaatsen grenzen aan het gebied De Wildernis, dat ten westen van de Weerselose Weg ligt. Hier liggen verspreid drie groeiplaatsen.

#### Gewone dotterbloem

Uit de databank van Waterschap Regge en Dinkel blijkt dat gewone dotterbloem op twee locaties in het onderzoeksgebied voorkomt: A-watergang nabij de Weerselose Weg (ook in 2010 aangetroffen) en een sloot bij de ingang van het vliegveld. Bij de provincie Overijssel zijn twee groeiplaatsen bekend geworden uit 2008: hooilandje in het Hartjesbos (2002-2004) en sloot langs zandweg tussen de Weerselose Weg en het vliegveld (1993).

#### Gewone vogelmelk

Gewone vogelmelk is in 2005 binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied aangetroffen. Zij is toen aangetroffen langs de spoorbaan ter hoogte van de Vliegveldstraat. Daarnaast zijn in de periode 1993-2003 nog negen groeiplaatsen vastgesteld in de omgeving van het onderzoeksgebied.

#### Grasklokje

In de ruime omgeving van het onderzoeksgebied kwam het grasklokje verspreid voor in de periode 1993-2005.

#### Klein glidkruid

Van het klein glidkruid zijn twee groeiplaatsen bekend geworden binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied. Zij is hier in de jaren 1996 en 1998 aangetroffen aan de oostzijde van het vliegveld. In die omgeving zijn nog eens negen groeiplaatsen buiten het onderzoeksgebied vastgesteld in de periode 1994-2004.

#### Kleine maagdenpalm

Kleine maagdenpalm kwam in 2005 aan de oostzijde van het onderzoeksgebied en in 2010 op vliegveld voor aan oostzijde. Omdat beide groeiplaatsen in de nabije omgeving van gebouwen voorkomen, betreft het waarschijnlijk uit tuinafval ontstane groeiplaatsen.

#### Kleine zonnedauw

Deze soort is uitsluitend vastgesteld in het hooiland/plagveld in het Hartjesbos nabij de Vliegveldstraat. Uit de databank van de provincie Overijssel blijkt dat zij hier in de periode 1999-

2004 aanwezig was. In 2010 is zij hier opnieuw vastgesteld.

#### Koningsvaren

Langs een beekje aan de zuidkant van het vliegveld in de Grefteberghoek stond koningsvaren in 2008 over een lengte van ongeveer 200 meter (*databank Waterschap Regge en Dinkel*).

#### Kruipend moerasscherm

Deze zeldzame soort is op drie locaties op het vliegveld vastgesteld in 2006. Eén groeiplaats betreft een 'klein gegraven plasje' (ipi-code 345 in de databank van de provincie; waarschijnlijk een poel) in een bosgebied en beide andere waarnemingen betreffen een struweel of singel nabij de Grote baan.

#### Slanke sleutelbloem

In 2008 is langs een beekje in de Grefteberghoek een populatie ontdekt over een lengte van ongeveer 500 meter (*databank Waterschap Regge en Dinkel*). Daarnaast is in 1980 een groeiplaats bekend geworden in de bufferzone van het onderzoeksgebied aan de oostzijde van het vliegveld. Het betreft een greppel/bosrand in het deelgebied Bergsveld, aan de voet van de Lonnekerberg.

#### Stijve ogentroost

In de periode 1996-2005 zijn langs de Vliegveldstraat en de Weerselose Weg in totaal 11 groeiplaatsen gevonden. Op één groeiplaats na, lagen zij allen langs de Vliegveldstraat tussen het retentiebekken en het Hartjesbos (*databank provincie Overijssel*).

#### Stijve moerasweegbree

In 2006 zijn er op het vliegveld drie groeiplaatsen vastgesteld van Stijve moerasweegbree. Deze lagen allen westelijk van de Grote baan.

#### Wijdbloeiende rus

In 1997 is deze soort van matig voedselrijke natte tot vochtige pionierssituaties aangetroffen op één groeiplaats langs de Grote baan op Vliegveld Twente.

#### Wilde gagel

In de periode 1993-2003 is wilde gagel op een drietal locaties aangetroffen binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied: in een ven

nabij het spoor in Natura2000-gebied 'Lonnekermeer', langs een klein bosven 150 meter ten zuidoosten hiervan (*database provincie Overijssel*) en op een open natte plek in een bosje tussen de Weerselose Weg en het vliegveld.

### **Rode Lijst-soorten en beschermde soorten in de omgeving van het Vliegveld**

In tabel 11 zijn tevens een 19-tal soorten opgenomen die op de Rode Lijst staan, dan wel beschermd zijn, maar buiten het onderzoeksgebied zijn aangetroffen. Daarbij wordt opgemerkt dat we ons beperkt hebben tot de soorten uit de databases van de provincie en het waterschap. Het is waarschijnlijk dat deze lijst aanmerkelijk langer is wanneer ook de data uit de database van Landschap Overijssel erbij wordt betrokken. Het is echter niet de bedoeling om hierin volledig te zijn. De soorten zijn opgenomen om een beeld te geven van de soortenrijkdom in de omgeving en de potenties binnen het plangebied bij de realisatie van nieuwe natuur. De waarnemingen worden verder niet toegelicht.

### Beschermde plantensoorten binnen het deelgebied Vliegveld

Zoals in paragraaf 3.12 is aangegeven zijn tijdens het veldonderzoek in 2010 binnen het Vliegveld in totaal 13 beschermde plantensoorten vastgesteld. Uit literatuurbronnen kunnen daar nog 2 soorten aan worden toegevoegd; kruipend moerasscherm en gewone vogelmelk.

De waarnemingen van beschermde soorten concentreren zich rond de Vliegveldstraat en in de bloemrijke graslanden waar een verschrallingsbeheer wordt toegepast. Een aantal licht beschermde en vrij algemene soorten zoals brede wespenorchis, een soort van licht beschaduwde bosranden, is verspreid door het gebied aangetroffen en zal waarschijnlijk op meer plaatsen voorkomen dan nu zijn vastgesteld.

### Kwelindicatoren

Bijzonder is de aanwezigheid van beschermde soorten als kleine zonnedauw en wilde gagel, soorten die indicatief zijn voor de aanvoer van schoon kwelwater. De groeiplaats op de Lonnekerberg ten noorden van Oostkamp is bijzonder florairijk. Naast kleine zonnedauw komen hier ook zeldzame soorten voor als moeraswolfsklauw, echt duizenguldenkruid en trekurus. De beschermde wilde gagel is aangetroffen

op drie locaties langs de Vliegveldstraat. Ook uit de periode 1993-2003 zijn een drietal groeiplaatsen uit deze omgeving bekend. De soort groeit hier vooral in de venoevers waar de vegetatie kenmerkend is voor zure, voedselarme omstandigheden met zeldzame soorten als moerashertshooi, veenpluis, veelstengelige waterbies en vlottende bies.

Kwelindicatoren komen overigens op veel plaatsen binnen het Vliegveld voor. Zo is langs de steile ontwateringssloot aan de noordzijde veel veldrus aanwezig. Ook aan de voet van de Lonnekerberg in de omgeving van de Schietbaan komt veel veldrus voor. Aanwezigheid van deze soorten vormt een belangrijke indicatie waar kansen liggen om zeldzame kwelvegetaties te ontwikkelen.

### Schraalgraslandsoorten

Voor de meeste graslanden op de voormalige vliegbasis vond de omzetting van landbouwgrond naar (schraler) grasland plaats in 1991. Sindsdien worden de graslanden jaarlijks één- tot tweemaal gemaaid waarbij het maaisel (grotendeels) wordt afgevoerd. Een vergelijking met de situatie uit 1991-1994 maakt al snel duidelijk dat het verschrallingsbeheer zijn effect heeft gehad (*Van der Zee, 1995*). Al in 1995 werd geconcludeerd dat er een snelle ontwikkeling naar schraalgraslanden op gang was gekomen. Deze ontwikkeling heeft zich voortgezet, al valt wel op dat er plaatselijk sprake is van verruiging doordat niet op alle locaties het maaisel (tijdig) wordt afgevoerd. In de bloemrijke graslanden komen beschermde soorten voor als grasklokje, steen-anjer, wilde tijm en wilde marjolein en op vochtige plaatsen een beschermde soort als rietorchis.

### Heischrale vegetaties

Op een aantal, zeer voedselarme plaatsen hebben zich fraai heischrale vegetaties ontwikkeld met kritische soorten als kruipbrem, stekelbrem en borstelgras. Het gaat met name om droge heidevegetaties waarin struikheide domineert. Op plaatsen waar leem in de ondergrond aanwezig is, ontstaan vochtiger groeiplaatsen waarin ook dophei voorkomt.

### Bosvegetaties

De bosflora binnen het deelgebied Vliegveld is over het algemeen weinig bijzonder. Opvallend is het talrijke voorkomen van wilde kam-

perfoelie, vooral rond de Lonnekerberg en de omgeving van de Vliegveldstraat. Dit verklaart ook de concentraties van kleine ijsvogelvlieder op beide locaties, die de eieren afzet op jonge scheuten van wilde kamperfoelie.

#### **Omgeving Vliegveldstraat**

De floristische waarden in de omgeving van de Vliegveldstraat concentreren zich in en rond de aangrenzende heide- en natuurterreinen zoals het Hartjesbos. Hier komen beschermde soorten voor als jeneverbes, wilde gagel en kleine zonnedauw en Rode Lijst-soorten als moerasherthooi, vlottende bies en moeraswolfsklauw. Het voorkomen van enkele beschermde koningsvarens en een rode lijst-soort als dubbelloof wijst op de aanwezigheid van oude bosbodems in combinatie met steilranden en/of wallichamen.

Ook de bermflora bestaat uit heischrale soorten als kleine leeuwetand, pilzegge, stijve ogenstroost, struik- en dophei. Op veel plaatsen is sprake van vochtige groeiplaatsomstandigheden waar soorten als echte koekoeksbloem, moerasrolklaver en wilde bertram groeien. De aanwezigheid van herthoornweegbree, een zoutminnende soort, wijst op het gebruik van strooizout.

### **4.13 Samenvatting**

Tabel 13 geeft een totaaloverzicht van de onderzoeksresultaten. De in 2010 vastgestelde soorten zijn aangevuld met beschermde soorten die op basis van literatuurgegevens binnen het onderzoeksgebied aanwezig (kunnen) zijn. Per soort wordt de beschermingsstatus weergegeven en de status op de betreffende Rode Lijst.

| soort                                                                | wetenschappelijke naam                    | aangetroffen in (met jaartal): |          | status  |    |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|----------|---------|----|
|                                                                      |                                           | onderzoekgebied                | omgeving | Ffwt    | RL |
| Bevertjes*                                                           | Briza media                               | 2010                           |          |         | kw |
| Borstelgras                                                          | Nardus stricta                            | 2010                           |          |         | ge |
| Bosdroogbloem                                                        | Gnaphalium sylvaticum                     | 2010                           |          |         | ge |
| Brede wespenorchis                                                   | Epipactis helleborine                     | 2010                           |          | tabel 1 |    |
| Dubbeloof                                                            | Blechnum spicant                          | 2010                           |          |         | ge |
| Dwergviltkruid                                                       | Flago minima                              | 2010                           |          |         | ge |
| Gew one dotterbloem                                                  | Caltha palustris ssp. palustris           | 2010                           | 2005     | tabel 1 |    |
| Grasklokje                                                           | Campanula rotundifolia                    | 2010                           | 2005     | tabel 1 |    |
| Jeneverbes                                                           | Juniperus communis                        | 2010                           | 2003     | tabel 2 | ge |
| Klein blaasjeskruid                                                  | Utricularia minor                         | 2010                           |          |         | kw |
| Kleine maagdenpalm*                                                  | Vinca minor                               | 2010                           | 2008     | tabel 1 |    |
| Kleine zonnedaauw                                                    | Drosera intermedia                        | 2010                           | 2007     | tabel 2 | ge |
| Koningsvaren                                                         | Osmunda regalis                           | 2010                           | 1996     | tabel 1 |    |
| Kruipbrem                                                            | Genista pilosa                            | 2010                           |          |         | kw |
| Moerashertschoot                                                     | Hypericum elodes                          | 2010                           | 2004     |         | kw |
| Moerasw olfskruik                                                    | Lycopodium inundatum                      | 2010                           | 2004     |         | kw |
| Pietorchis                                                           | Dactylorhiza majalis subsp. praeter       | 2010                           | 2004     | tabel 2 |    |
| Slanke sleutelbloem                                                  | Primula elatior                           | 2010                           | 2004     | tabel 1 |    |
| Steenanjer*                                                          | Dianthus deltoides                        | 2010                           | 2005     | tabel 2 | kw |
| Stekelbrem                                                           | Genista anglica                           | 2010                           |          |         | ge |
| Stijve oegtroost                                                     | Euphrasia stricta                         | 2010                           | 2004     |         | ge |
| Tongvaren                                                            | Asplenium scolopendrium                   | 2010                           |          | tabel 2 |    |
| Vlootende bies                                                       | Scirpus fluitans                          | 2010                           | 2003     |         | kw |
| Wilde gagele                                                         | Myrica gale                               | 2010                           | 2003     | tabel 2 | ge |
| Wilde marjolein*                                                     | Origanum vulgare                          | 2010                           |          |         |    |
| Wilde tijm*                                                          | Thymus serpyllum                          | 2010                           |          |         | be |
| Wondkruik*                                                           | Anthyllis vulneraria                      | 2010                           |          |         | kw |
| Eenarij w ollegras                                                   | Eriophorum vaginatum                      | 2006                           | 2006     |         | kw |
| Kruipend moerasscherm                                                | Apium repens                              | 2006                           |          | tabel 3 | be |
| Gew one vogelmelk                                                    | Ornithogalum umbellatum                   | 2005                           | 2003     | tabel 1 |    |
| Bruine snavelbies                                                    | Rhynchospora fusca                        | 2004                           | 2007     |         | ge |
| Blonde zegge                                                         | Carex hostiana                            | 2003                           | 2006     |         | be |
| Draadgentiaan                                                        | Cicendia filiformis                       | 1998                           |          |         | be |
| Echte guldenroede                                                    | Solidago virgaurea                        | 1998                           | 2005     |         | kw |
| Klein glidkruid                                                      | Scutellaria minor                         | 1998                           | 2004     |         | be |
| Stijve moerasw eegbree                                               | Echinodorus ranunculoides                 | 2006                           | 2006     |         | be |
| Wijdbloeiende rus                                                    | Juncus tenageia                           | 1997                           | 1997     |         | be |
| Alpenrus                                                             | Juncus alpinoarticulatus subsp. alp       |                                | 1996     |         | ge |
| Bleke zegge                                                          | Carex pallescens                          |                                | 2003     |         | kw |
| Dwergvlas                                                            | Radiola linoides                          |                                | 2006     |         | be |
| Fraai hertschoot                                                     | Hypericum pulchrum                        |                                | 2007     |         | be |
| Gaspeldoorn                                                          | Ulex europaeus                            |                                | 1993     |         | kw |
| Gevlekte orchis                                                      | Dactylorhiza maculata                     |                                | 2004     | tabel 2 | kw |
| Gew one veenbies                                                     | Trichophorum cespitosum subsp. germanicum |                                | 2010     |         | ge |
| Gew one vleugeltjesbloem                                             | Polygala vulgaris                         |                                | 2003     |         | ge |
| Grondster                                                            | Illecebrum verticillatum                  |                                | 1996     |         | ge |
| Klein warkruid                                                       | Cuscuta epithymum                         |                                | 2007     |         | kw |
| Klein wintergroen                                                    | Pyrola minor                              |                                | 2006     |         | be |
| Klokjesgentiaan                                                      | Gentiana pneumonanthe                     |                                | 2006     | tabel 2 | ge |
| Liggende vleugeltjesbloem                                            | Polygala serpyllifolia                    |                                | 2004     |         | kw |
| Muurhavikskruid                                                      | Hieracium murorum                         |                                | 2006     |         | kw |
| Oeverkruid                                                           | Littorella uniflora                       |                                | 2004     |         | be |
| Ondergedoken moerasscherm                                            | Apium inundatum                           |                                | 1996     |         | kw |
| Spits havikskruid                                                    | Hieracium lactucella                      |                                | 2006     |         | eb |
| Waterlepelkje                                                        | Ludwigia palustris                        |                                | 1996     |         | eb |
| Zw anebloem                                                          | Butomus umbellatus                        |                                | 2008     | tabel 1 |    |
| * adventieve soort die op Vliegvlod Tw ente mogelijk is ingeburgerd. |                                           |                                |          |         |    |

Tabel 11. Overzicht vastgestelde beschermde en Rode Lijst-plantensoorten binnen het onderzoeksgebied en in de omgeving (bronnen: databases Provincie Overijssel en Waterschap Regge & Dinkel).



|                        | soort                   | FF-wet  | Rode Lijst | aanw. | lit. |                       | soort                    | FF-wet  | Rode Lijst | aanw. | lit. |
|------------------------|-------------------------|---------|------------|-------|------|-----------------------|--------------------------|---------|------------|-------|------|
| broedvogels            | appelvink               | tabel 2 |            | x     |      | flora                 | beverijes                |         | kw         | x     |      |
|                        | boerenzwaluw            | tabel 2 | cat.5      | ge    | x    |                       | borstelgras              |         | ge         | x     |      |
|                        | bonte vliegenvanger     | tabel 2 | cat.5      |       | x    |                       | bosdroogbloem            |         | ge         | x     |      |
|                        | boomklever              | tabel 2 | cat.5      |       | x    |                       | brede wespenorchis       | tabel 1 |            | x     |      |
|                        | boomkruiper             | tabel 2 | cat.5      |       | x    |                       | dubbelloof               |         | ge         | x     |      |
|                        | boomleeuwerik           | tabel 2 |            | x     |      |                       | dwergruitkruid           |         | ge         | x     |      |
|                        | boompeper               | tabel 2 |            | x     |      |                       | gewone dotterbloem       | tabel 1 |            | x     |      |
|                        | bosrietzanger           | tabel 2 |            | x     |      |                       | gewone vogelmelk         | tabel 1 |            | x     |      |
|                        | bosuil                  | tabel 2 | cat.5      |       | x    |                       | grasklokje               | tabel 1 |            | x     |      |
|                        | braamsluiper            | tabel 2 |            | x     |      |                       | heideverbess             | tabel 2 | ge         | x     |      |
|                        | buizerd                 | tabel 2 | JR         |       | x    |                       | klein blaasjeskruid      |         | kw         | x     |      |
|                        | ekster                  | tabel 2 | cat.5      |       | x    |                       | kleine maagdenpalm       | tabel 1 |            | x     |      |
|                        | fazant                  | tabel 2 |            | x     |      |                       | kleine zonnedaauw        | tabel 2 | ge         | x     |      |
|                        | fitis                   | tabel 2 |            | x     |      |                       | koningsvarn              | tabel 1 |            | x     |      |
|                        | gaai                    | tabel 2 |            | x     |      |                       | kruipbrem                |         | kw         | x     |      |
|                        | geelgors                | tabel 2 | cat.5      |       | x    |                       | kruipende moerasscherm   | tabel 3 | HRL        | be    | x    |
|                        | gekraaide roodstaart    | tabel 2 | cat.5      |       | x    |                       | moerasriddershol         |         | kw         | x     |      |
|                        | gele kwikstaart         | tabel 2 | ge         |       | x    |                       | moeraswolfsklauw         |         | kw         | x     |      |
|                        | glanskop                | tabel 2 | cat.5      |       | x    |                       | nietorchis               | tabel 2 |            | x     |      |
|                        | godhaan                 | tabel 2 |            | x     |      |                       | slanke sleutelbloem      | tabel 1 |            | x     |      |
|                        | godvink                 | tabel 2 |            | x     |      |                       | steenjanje               | tabel 2 | kw         | x     |      |
|                        | grasmus                 | tabel 2 |            | x     |      |                       | stekelbrem               |         | ge         | x     |      |
|                        | graspieper              | tabel 2 | cat.5      | ge    | x    |                       | stijve ogentroost        | tabel 2 | ge         | x     |      |
|                        | grijsvliegenvanger      | tabel 2 | cat.5      | ge    | x    |                       | tongvaren                | tabel 2 |            | x     |      |
|                        | groene specht           | tabel 2 | cat.5      | kw    | x    |                       | vlootende bieze          |         | kw         | x     |      |
|                        | groenling               | tabel 2 |            | x     |      |                       | wilde gagel              | tabel 2 | ge         | x     |      |
|                        | grote bonte specht      | tabel 2 | cat.5      |       | x    |                       | wilde marjolein          | tabel 2 |            | x     |      |
|                        | grote lijster           | tabel 2 |            | x     |      |                       | wilde tijm               |         | be         | x     |      |
|                        | havik                   | tabel 2 | JR         |       | x    |                       | wondklaver               |         | kw         | x     |      |
|                        | heggemus                | tabel 2 |            | x     |      | zoogdieren            | aardmuis                 | tabel 1 |            | x     |      |
|                        | holenduif               | tabel 2 |            | x     |      |                       | baardvleermuis (spec.)   | tabel 3 | HRL        |       |      |
|                        | hottenduff              | tabel 2 |            | x     |      |                       | boommarter               | tabel 3 |            | kw    | (x)  |
|                        | houtsnip                | tabel 2 |            | x     |      |                       | bosmuis                  | tabel 1 |            | x     |      |
|                        | huismus                 | tabel 2 | JR         | ge    | x    |                       | bosspitsmuis (spec.)     | tabel 1 |            | x     |      |
|                        | kauw                    | tabel 2 |            | x     |      |                       | bruine rat               |         |            | x     |      |
|                        | kievit                  | tabel 2 |            | x     |      |                       | bunzing                  | tabel 1 |            | x     |      |
|                        | kleine bonte specht     | tabel 2 | cat.5      |       | x    |                       | das                      | tabel 3 |            | (x)   |      |
|                        | kleine plevier          | tabel 2 |            | x     |      |                       | dwergmuis                | tabel 1 |            | x     |      |
|                        | kneu                    | tabel 2 | ge         |       | x    |                       | dwergritsmuis            | tabel 1 |            | x     |      |
|                        | kolmees                 | tabel 2 | cat.5      |       | x    |                       | eechhoorn                | tabel 2 |            | x     |      |
|                        | kuifmees                | tabel 2 |            | x     |      |                       | egel                     | tabel 1 |            | x     |      |
|                        | kwartel                 | tabel 2 |            | x     |      |                       | gewone dwergvleermuis    | tabel 3 | HRL        |       |      |
|                        | matkop                  | tabel 2 | ge         |       | x    |                       | gewone grootoorvleermuis | tabel 3 | HRL        |       |      |
|                        | merel                   | tabel 2 |            | x     |      |                       | haas                     | tabel 1 |            | x     |      |
|                        | nijlgans                | tabel 2 |            | x     |      |                       | hermelijn                | tabel 1 | ge         |       | x    |
|                        | paapie                  | tabel 2 | be         |       | x    |                       | huismus                  |         |            | x     |      |
|                        | patrijs                 | tabel 2 | kw         |       | x    |                       | huisspitsmuis            | tabel 1 |            | x     |      |
|                        | pimpelmees              | tabel 2 | cat.5      |       | x    |                       | konijn                   | tabel 1 |            | x     |      |
|                        | putter                  | tabel 2 |            | x     |      |                       | laativleeger             | tabel 3 | HRL        | kw    |      |
|                        | ransuil                 | tabel 2 | JR         | kw    | x    |                       | mol                      | tabel 1 |            | x     |      |
|                        | roodborst               | tabel 2 |            | x     |      |                       | ree                      | tabel 1 |            | x     |      |
|                        | roodborsttapuit         | tabel 2 |            | x     |      |                       | rosse vleermuis          | tabel 3 | HRL        | kw    |      |
|                        | scholekster             | tabel 2 |            | x     |      |                       | rosse woelmuis           | tabel 1 |            | x     |      |
|                        | spierwer                | tabel 2 | JR         |       | x    |                       | ruige dwergvleermuis     | tabel 3 | HRL        |       |      |
|                        | spreuw                  | tabel 2 | cat.5      |       | x    |                       | steenmarter              | tabel 2 |            | x     |      |
|                        | staartmees              | tabel 2 |            | x     |      |                       | veldmuis                 | tabel 1 |            | x     |      |
|                        | tijftaf                 | tabel 2 |            | x     |      |                       | voss                     | tabel 1 |            | x     |      |
|                        | torenvalk               | tabel 2 | cat.5      |       | x    |                       | waterspitsmuis           | tabel 3 | HRL        | kw    |      |
|                        | tuinluiter              | tabel 2 |            | x     |      |                       | watervleermuis           | tabel 3 | HRL        |       |      |
|                        | turkse tortel           | tabel 2 |            | x     |      |                       | wezel                    | tabel 1 |            | x     |      |
|                        | veldleeuwerik           | tabel 2 | cat.5      | ge    | x    |                       | woelfrat                 | tabel 1 |            | x     |      |
|                        | vink                    | tabel 2 |            | x     |      | amfibieën & reptielen | basilisk                 |         |            | x     |      |
|                        | vuurgodhaan             | tabel 2 |            | x     |      |                       | bruine kikker            | tabel 1 |            | x     |      |
|                        | vielewaal               | tabel 2 | kw         |       | x    |                       | gewone pad               | tabel 1 |            | x     |      |
|                        | wilde eend              | tabel 2 |            | x     |      |                       | heikkikker               | tabel 3 | HRL        |       | (x)  |
|                        | winterkoning            | tabel 2 |            | x     |      |                       | kamsalamander            | tabel 3 | HRL        | kw    |      |
|                        | witte kwikstaart        | tabel 2 |            | x     |      |                       | kleine watersalamander   | tabel 1 |            | x     |      |
|                        | zandlijster             | tabel 2 |            | x     |      |                       | levendbarende hagedis    | tabel 2 | ge         | x     |      |
|                        | zwarte kraai            | tabel 2 | cat.5      |       | x    |                       | poelkikker               | tabel 3 | HRL        |       |      |
|                        | zwarte mees             | tabel 2 | cat.5      |       | x    | vissen & overig       | bermple                  |         |            | x     |      |
|                        | zwarte roodstaart       | tabel 2 | cat.5      |       | x    |                       | driedoornige stekelbaars |         |            | x     |      |
|                        | zwarte specht           | tabel 2 | cat.5      |       | x    |                       | gibel                    |         |            | x     |      |
|                        | zwartkop                | tabel 2 | cat.5      |       | x    |                       | goudvis                  |         |            | x     |      |
| dagvlinders & libellen | atalanta                |         |            | x     |      |                       | kale rode bosmier        | tabel 1 |            | x     |      |
|                        | bont zandooie           |         |            | x     |      |                       | karper spec              |         |            | x     |      |
|                        | boomblauwtje            |         |            | x     |      |                       | tiendoornige stekelbaars |         |            | x     |      |
|                        | bruin zandooie          |         |            | x     |      |                       | wingardaarslak           |         |            | (x)   |      |
|                        | bruine vuurvinder       |         | kw         |       | x    |                       |                          |         |            |       |      |
|                        | citroenvlinder          |         |            | x     |      |                       |                          |         |            |       |      |
|                        | dagpauwog               |         |            | x     |      |                       |                          |         |            |       |      |
|                        | distelvlinder           |         |            | x     |      |                       |                          |         |            |       |      |
|                        | geelsprietdikkopje      |         |            | x     |      |                       |                          |         |            |       |      |
|                        | gehekeld aurelia        |         |            | x     |      |                       |                          |         |            |       |      |
|                        | gevekte witsnuitlibel   | tabel 3 | HRL        | be    | x    |                       |                          |         |            |       |      |
|                        | groentje                |         |            | x     |      |                       |                          |         |            |       |      |
|                        | groot dikkopje          |         | ge         |       | x    |                       |                          |         |            |       |      |
|                        | groot koolwtje          |         |            | x     |      |                       |                          |         |            |       |      |
|                        | grote weerschijnvlinder |         | eb         |       | x    |                       |                          |         |            |       |      |
|                        | heideblauwtje           | tabel 2 | ge         |       | x    |                       |                          |         |            |       |      |
|                        | hoibeestje              |         |            | x     |      |                       |                          |         |            |       |      |
|                        | icarusblauwtje          |         |            | x     |      |                       |                          |         |            |       |      |
|                        | klein geaderd witje     |         |            | x     |      |                       |                          |         |            |       |      |
|                        | klein koolwtje          |         |            | x     |      |                       |                          |         |            |       |      |
|                        | kleine jsvogelvlinder   |         | be         |       | x    |                       |                          |         |            |       |      |
|                        | kleine voss             |         |            | x     |      |                       |                          |         |            |       |      |
|                        | kleine vuurvinder       |         |            | x     |      |                       |                          |         |            |       |      |
|                        | koevinkje               |         |            | x     |      |                       |                          |         |            |       |      |
|                        | landkaartje             |         |            | x     |      |                       |                          |         |            |       |      |
|                        | oranjetipje             |         |            | x     |      |                       |                          |         |            |       |      |
|                        | zwartsprietdikkopje     |         |            | x     |      |                       |                          |         |            |       |      |

Tabel 13. Totaaloverzicht van vastgestelde en mogelijk aanwezige beschermde soorten binnen het totale onderzoeksgebied.  
(Flora- en faunawet : JR jaarrond-soort / cat.5 = categorie 5-soort / HRL : habitatrichtlijnsoort  
(aanw.: vastgesteld in 2010 lit. : uit literatuurbronnen) (Rode lijst : eb ernstig bedreigd be bedreigd kw kwetsbaar ge gevoelig)

## 5. EFFECTENBEOORDELING EN MAATREGELEN

### 5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten geconfronteerd met de voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen. Eerst worden de effecten op beschermde soorten op hoofdlijnen besproken en vervolgens uitgewerkt in tabel-vorm. De belangrijkste mitigerende en compenserende maatregelen worden aan het einde van het hoofdstuk toegelicht.

### 5.2 Voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen

Uitgangspunt bij de effectenbeoordeling en toetsing aan de Flora- en faunawet vormt het op 14 december 2009 door de Enschedese gemeenteraad vastgestelde Structuurvisie Model B (*Kuenzli, juli 2009; verder aangeduid als 'de Structuurvisie'*). De 'Ruimtelijke Visie Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente en omgeving', versie juni 2010, is vastgesteld door de Provincie Overijssel en is in het kader van dit onderzoek gebruikt als achtergrondinformatie.

### 5.3 Het beschrijven van kansen en knelpunten vormt uitgangspunt bij de effectenbeoordeling

De Structuurvisie beschrijft op hoofdlijnen waar, welke gebiedsontwikkelingen (kunnen) plaatsvinden. Deze uitwerking op hoofdlijnen heeft als belangrijk voordeel dat vroegtijdig rekening kan worden gehouden met bestaande natuurwaarden, waardoor negatieve effecten op beschermde soorten (en mogelijke conflicten met de Flora- en faunawet), kunnen worden voorkomen en kansen voor flora en fauna optimaal kunnen worden benut. Een nadeel is echter dat in deze fase van het planproces de plannen nog onvoldoende concreet zijn om tot een afdoende toetsing in het kader van de Flora- en faunawet te komen. De in dit hoofdstuk uitgewerkte effectenbeoordeling en toetsing aan de Flora- en faunawet gaat daarom vooral in op

knelpunten en oplossingsrichtingen. Het kaartbeeld van model B zoals weergegeven in bijlage 2 vormt daarbij het uitgangspunt, samen met het kaartbeeld in bijlage 3, wat een eerste voorbeeld-uitwerking geeft van het gekozen model B. Er wordt min of meer uitgegaan van een 'worst case-scenario'. In de praktijk kunnen deze effecten meevallen omdat door planaanpassing en compensatie veel negatieve effecten zijn voorkomen. Voorafgaand aan een beoordeling van effecten wordt in de volgende paragraaf kort ingegaan op een aantal belangrijke aspecten uit de Flora- en faunawet.

### 5.4 Effecten op hoofdlijnen

In deze paragraaf wordt aan de hand van het kaartbeeld van de Structuurvisie in bijlage 2 ingegaan op de voorgenomen ontwikkelingen en mogelijke effecten op aanwezige beschermde flora en fauna. We beperken ons eerst tot een beschrijving van de hoofdlijnen. In paragraaf 5.5 zal aan de hand van overzichten meer in detail op de verschillende aspecten worden ingegaan. De ontwikkelingen rond de A1 die in het kaartbeeld van de Structuurvisie zijn weergegeven worden buiten beschouwing gelaten, omdat dit geen onderdeel uitmaakt van het onderzoeksgebied. Dit geldt ook voor het braakliggende perceel langs de Oldenzaalsestraat dat overigens wel onderdeel uitmaakt van het onderzoeksgebied.

De ontwikkelingen binnen het onderzoeksgebied bestaan op hoofdlijnen uit:

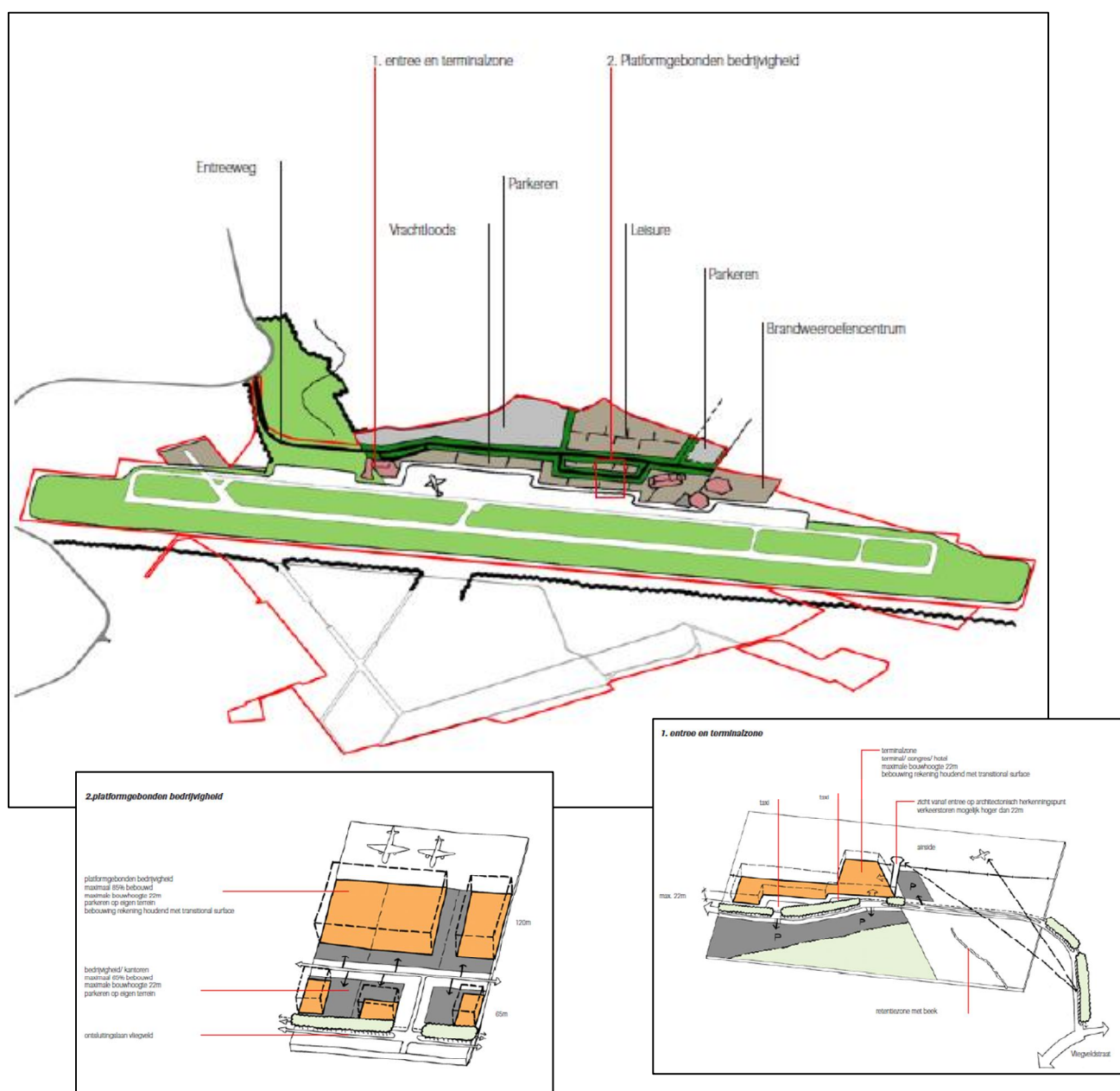
1. Ontwikkeling van luchthavenvoorzieningen aan de noordzijde van het vliegveld inclusief verlenging van de start- en landingsbaan
2. Aanleg ontsluitingsweg ter hoogte van Vliegveldstraat naar A1
3. Realisatie van nieuwe, natte natuur (EHS) ten zuiden van het vliegveld
4. Realisatie van nieuwe woonfuncties aan de zuidzijde van de nieuwe EHS

5. Ontwikkeling bedrijvigheid en woonfuncties van De Strip
6. Ontwikkeling leisure en bedrijvigheid Oostkamp
7. Aanleg nieuwe ontsluitingswegen ten zuiden van Oostkamp
8. Ontwikkeling nieuwe woonfuncties en ontsluiting Prins Bernhardkamp
9. Ontwikkeling nieuwe woonfuncties en ontsluiting Kamp Overmaat

10. Realisatie en ontwikkeling woonfuncties en ontsluiting Zuidkamp in combinatie met versterking van groen en landschap.

### Ontwikkeling 1. Noordzijde Vliegveld

De ontwikkeling van nieuwe luchthavenvoorzieningen ('Basis Noord' in de Structuurvisie, figuur 9) vormt feitelijk de meest omvangrijke stedelijke ontwikkeling binnen het onderzoeksgebied. Het huidige bosgebied inclusief



Figuur 9. Uitwerking plandeel 'Basis Noord' (Structuurvisie, juli 2009).

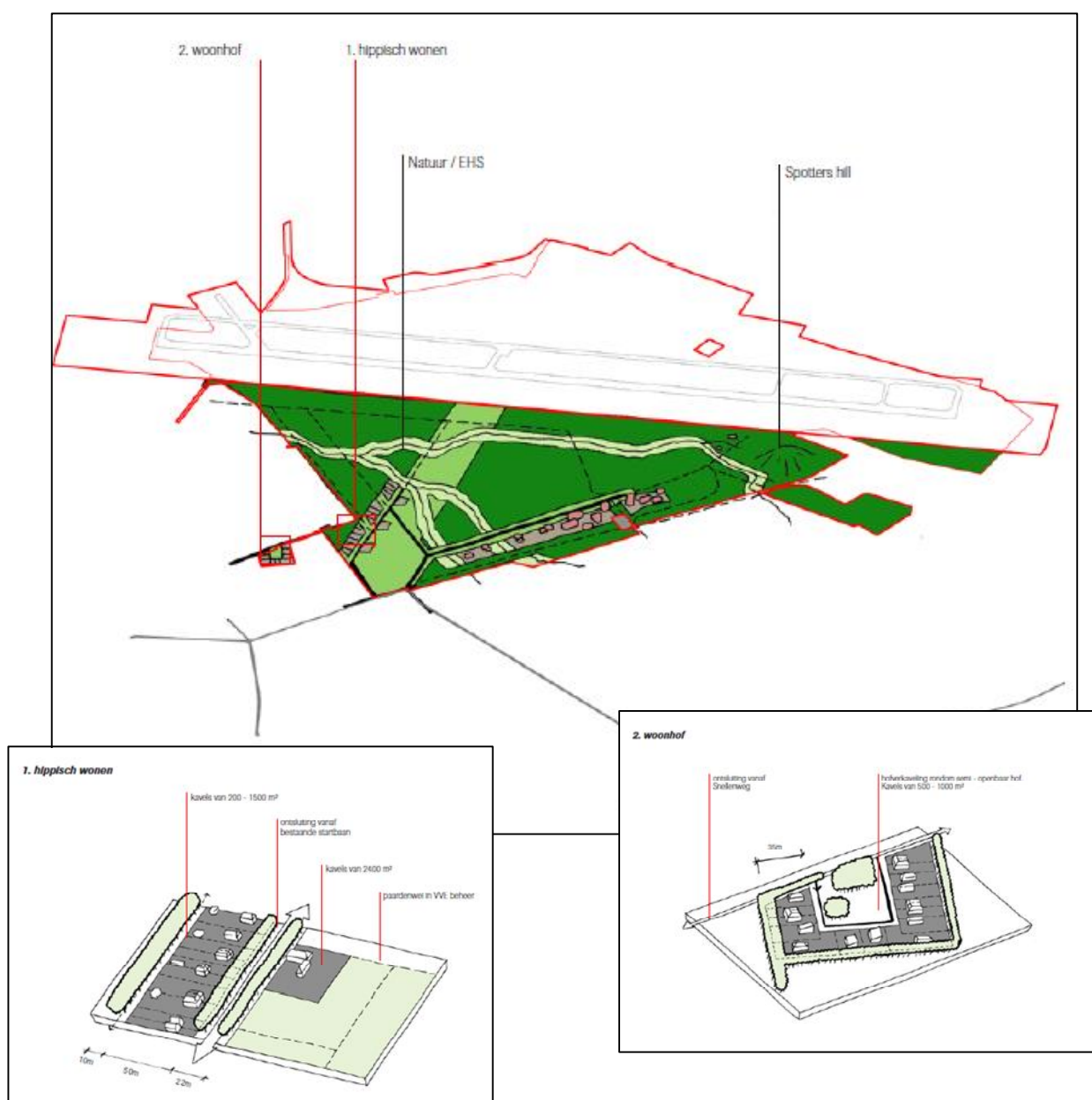
heideterreintjes, waterelementen en bebouwing komt te vervallen. Wel wordt langs de nieuwe hoofdontsluitingsweg een nieuwe groenstructuur geprojecteerd.

De ontwikkeling zal leiden tot verlies van leefgebied van vooral bos- en heidegebonden soorten. Daarnaast zal meer verstoring ontstaan door geluid, verlichting en (vlieg)verkeersbewegingen. Soorten van een groene, stedelijke omgeving zullen zich in het gebied (op termijn) vestigen dan wel handha-

ven. De verlenging van de start- en landingsbaan leidt met name aan de noordzijde tot een versmalling van de EHS, waardoor minder uitwisselings- en migratiemogelijkheden ontstaan voor diverse grondgebonden soorten.

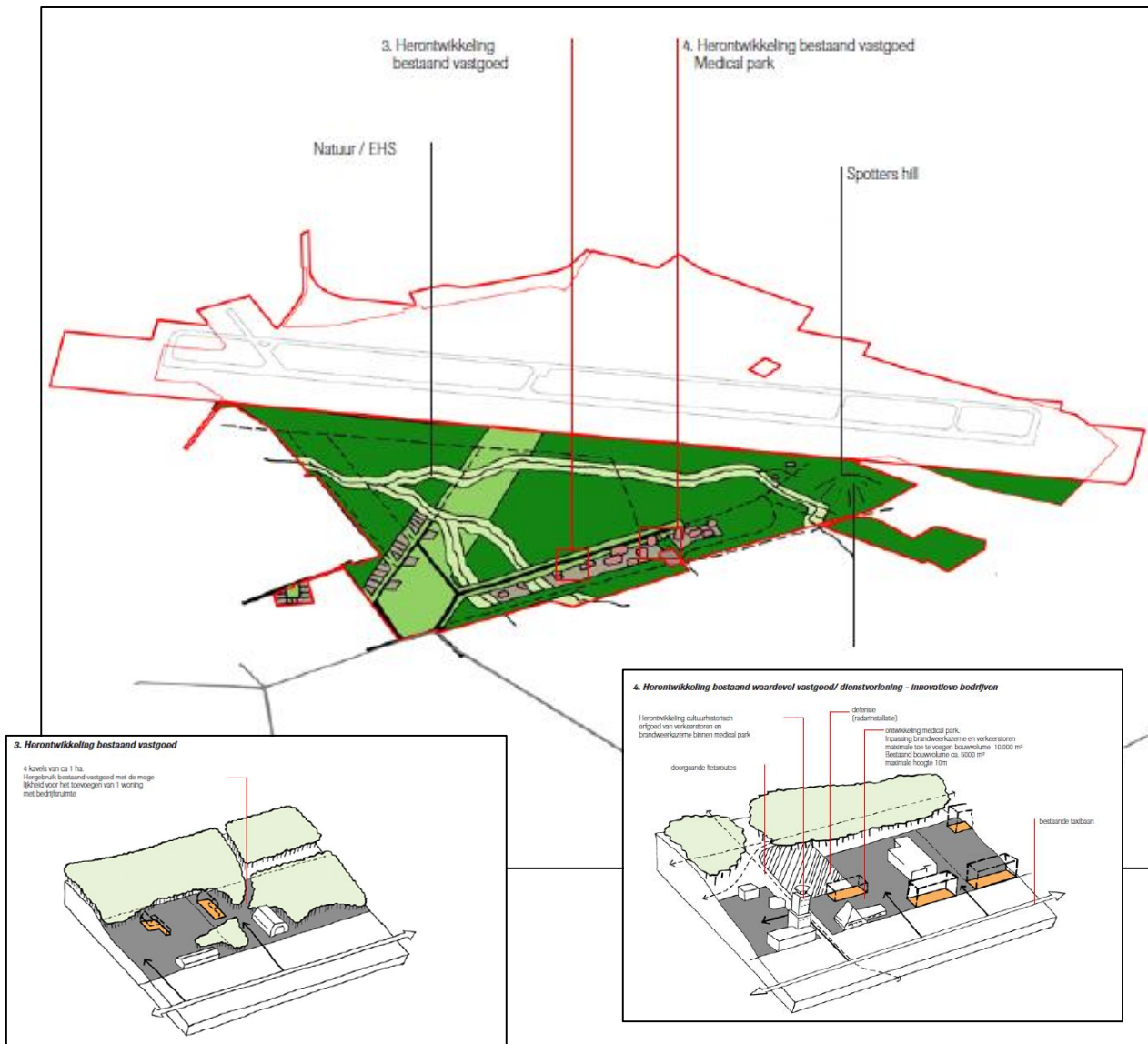
### Ontwikkeling 2. Ontsluitingsweg naar A1

De nieuwe aanleg, dan wel verbreding van de huidige Vliegveldstraat zal op beperkte schaal leiden tot een verlies aan bosareaal (bijlage



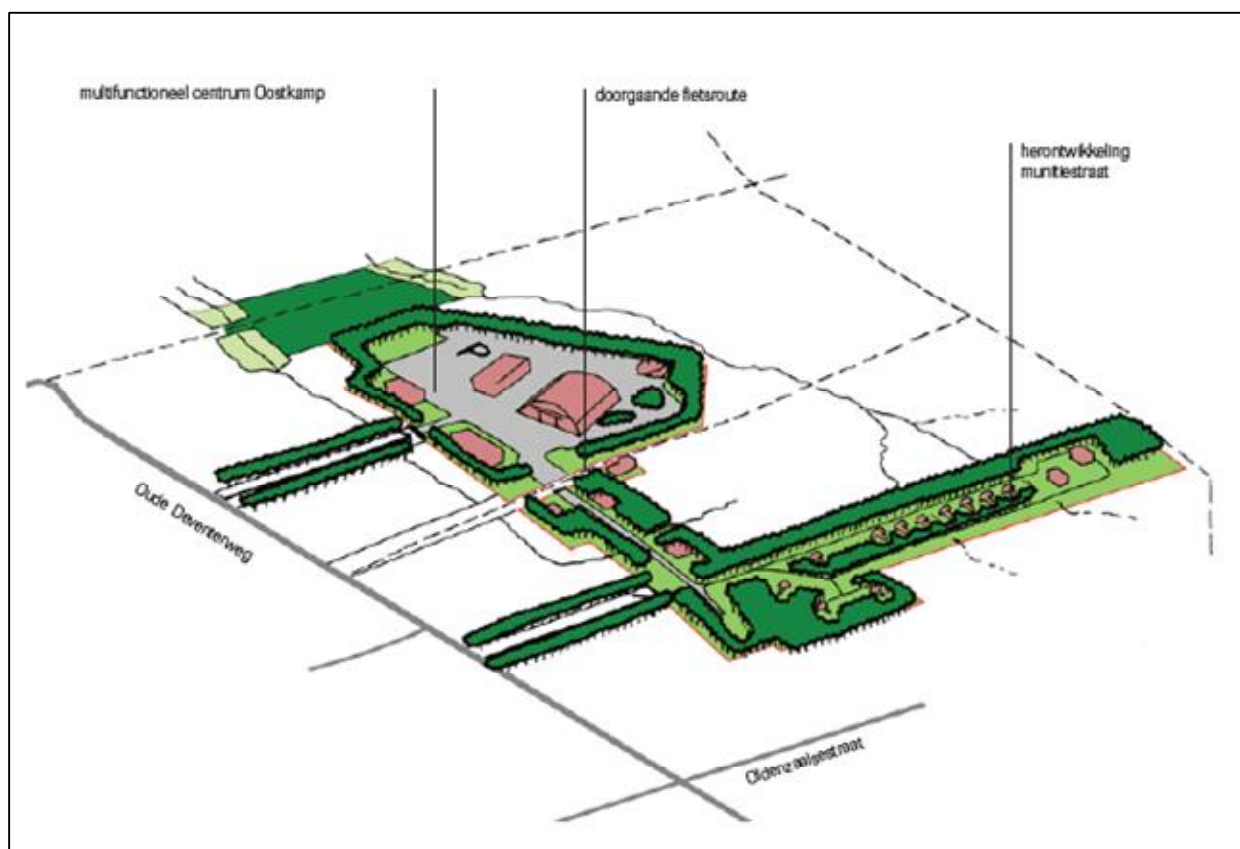
Figuur 10. Uitwerking plandeel Basis Zuid (midden) (Structuurvisie, juli 2009).





Figuur 11. Uitwerking plandeel Basis Zuid (Strip) (Structuurvisie, juli 2009)

3). Effecten worden vooral verwacht door een toename van de verkeersintensiteit waardoor meer verstoring en kans op sterfte onder fauna kan optreden. Bij verstoring gaat het niet alleen om geluid en beweging, maar ook om verlichting. Daarnaast kan een toename van verkeer leiden tot meer verzuring en vermeting van met name de voedselarme vennen, bos- en heidepercelen in de directe omgeving de Vliegveldstraat.



Figuur 12. Uitwerking plandeel Oostkamp (Structuurvisie, juli 2009).

### Ontwikkeling 3. Nieuwe EHS

De realisatie van nieuwe natuur in het gebied aan de zuidkant van het huidige vliegveld ('Basis Zuid (midden)' in de Structuurschets, figuur 10) kan een belangrijk positief effect hebben op flora en fauna. Vooralsnog wordt gedacht aan een verdichting van het nu nog grotendeels open graslandgebied door laanbeplanting en bosaanplant. Tevens zal het bekensysteem worden hersteld, waardoor delen van het gebied aanzienlijk zullen vernatten. Bestaand bos en boselementen blijven gehandhaafd en worden ingepast. Met name het verdichten van het open gebied zal een onbedoeld negatief effect hebben op kritische graslandzangers als veldleeuwerik en graspieper en op diverse kritische en beschermde plantensoorten waaronder een grote groeiplaats met rietorchis. Voor bos- en watergebonden soorten is de ontwikkeling vooral positief door een toename van leefgebied en meer en betere uitwisselingsmogelijk-

heden tussen omliggende leefgebieden. Verwacht wordt dat de effecten op het jachtgebied van soorten als buizerd, havik, sperwer en torenvalk beperkt zijn. Enerzijds verdwijnt er open jachtterrein, anderzijds is er door de aanwezigheid van meer opgaand groen, meer dekking voor prooidieren zoals muizen en kleine vogelsoorten.

### Ontwikkeling 4. Woonfuncties bij nieuwe EHS

Aan de zuidzijde van de nieuwe EHS zijn in beperkte mate nieuwe woonfuncties geprojecteerd ('Basis Zuid (midden)' in de Structuurvisie, figuur 10). Naast verlies van leefgebied van soorten die nu leven in het open grasland is een toename van verstoring te verwachten door geluid, betreding, (verkeers)bewegingen en verlichting. Dit geldt met name voor de aangrenzende nieuwe EHS die door de keuze voor deze nieuwe woonlocatie ook nog eens

aanzienlijk versmald wordt. Negatieve effecten kunnen ook optreden op het direct aan de woonzone grenzende beekstelsel door vervuiling, betreding en wateronttrekking (voor beplanting van tuinen etc.).

### **Ontwikkeling 5. De Strip**

In de huidige situatie worden de gebouwen en voorzieningen (wegen, parkeerplaatsen etc.) in De Strip niet of nauwelijks gebruikt ('Basis Zuid' in figuur 11). Door de ontwikkeling van nieuwe bebouwing gaat in beperkte mate leefgebied verloren van met name bosrandgebonden soorten. De kap is naar verwachting beperkt tot enkele randen. De situering van de ontwikkelingslocaties kan, afhankelijk van de uiteindelijke vorm en gebruikintensiteit, een grote barrière vormen voor de uitwisselingsmogelijkheden van fauna tussen de nieuwe EHS en de aangrenzende Lonnekerberg. Daarnaast zijn effecten te verwachten door een toename van verstoring door geluid, (verkeers)bewegingen, betreding en verlichting. Dit zal vooral effect hebben op kritische bosgebonden soorten en op nachttactieve soorten zoals vleermuizen op en rond de Lonnekerberg.

Functieverandering van bestaande bebouwing kan effect hebben op verblijfplaatsen van vleermuizen. Tot slot is er een toename van sterfte in de omgeving van de Strip te verwachten door een toename van verkeer, met name op kikkers en padden tijdens de voorjaarsstrek en kleine zoogdieren zoals eekhoorn.

### **Ontwikkeling 6. Oostkamp**

In het deelgebied Oostkamp is voorzien in de ontwikkeling van nieuwe bedrijvigheid en leisure (figuur 12). Door de ontwikkelingen gaat mogelijk leefgebied van bosrandgebonden soorten verloren zoals boompieper en geelgors en zal meer verstoring ontstaan door geluid en betreding. Aan de noordzijde van Oostkamp (Munitiestraat in figuur 12) is sprake van kwetsbare kwelvegetaties met soorten als moeraswolfsklauw en de beschermde kleine zonnedaauw. Hier komt ook de levendbarende hagedis voor. Ruimtelijke ontwikkelingen in deze omgeving kunnen leiden tot verdroging, verrijking en verzuuring. Deze effecten zijn deels al zichtbaar in de vervuilde bermvegetaties rond de bunkers waar al een functieverandering heeft plaatsgevonden, ondermeer door de aanwezigheid van grote brandnetel. De oorzaak is onduidelijk. Een toename van verkeer vergroot ook de kans

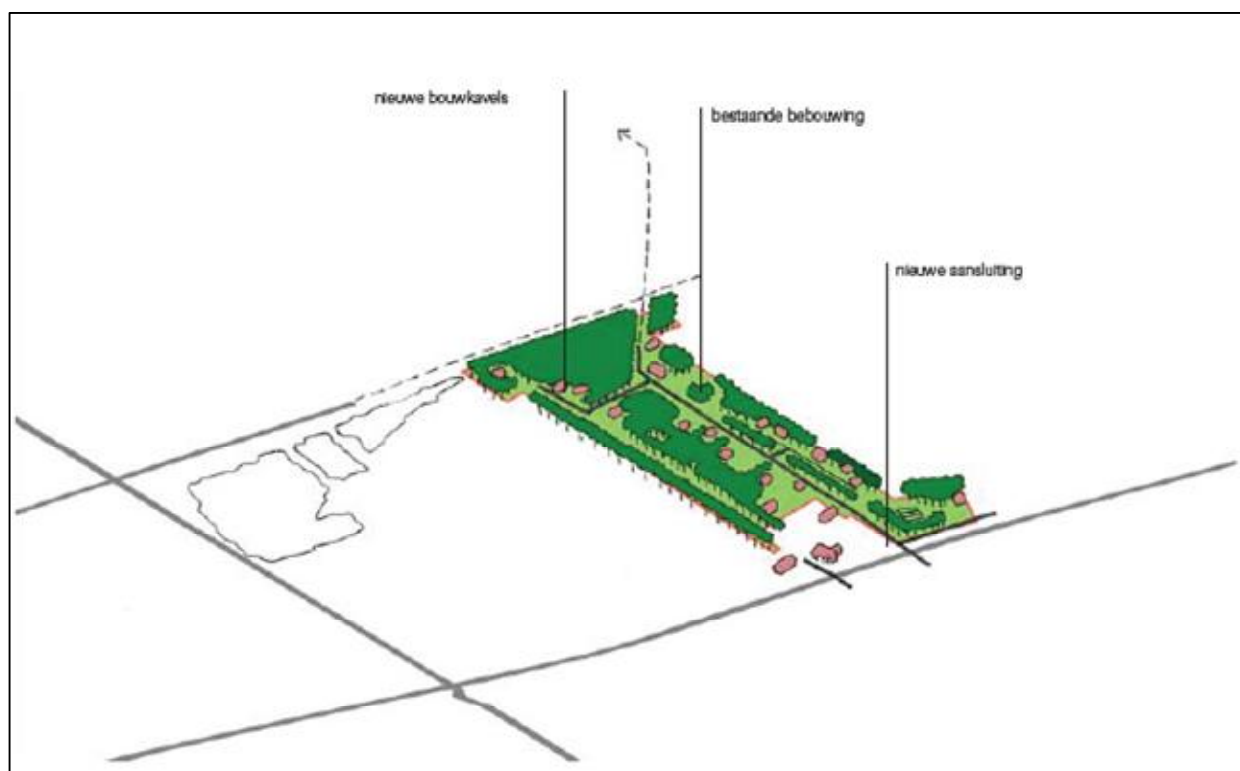
op verkeerssterfte bij een kritische soort als levendbarende hagedis. Functieverandering van bestaande bebouwing kan effect hebben op verblijfplaatsen van vleermuizen, evenals een toename van verlichting. Afhankelijk van de uiteindelijke locaties en omvang kan verdichting van het gebied door bebouwing en de aanleg van nieuwe wegen een barrière vormen voor uitwisselingsmogelijkheden van fauna tussen de nieuwe EHS en de Lonnekerberg.

### **Ontwikkeling 7. Ontsluiting Oostkamp**

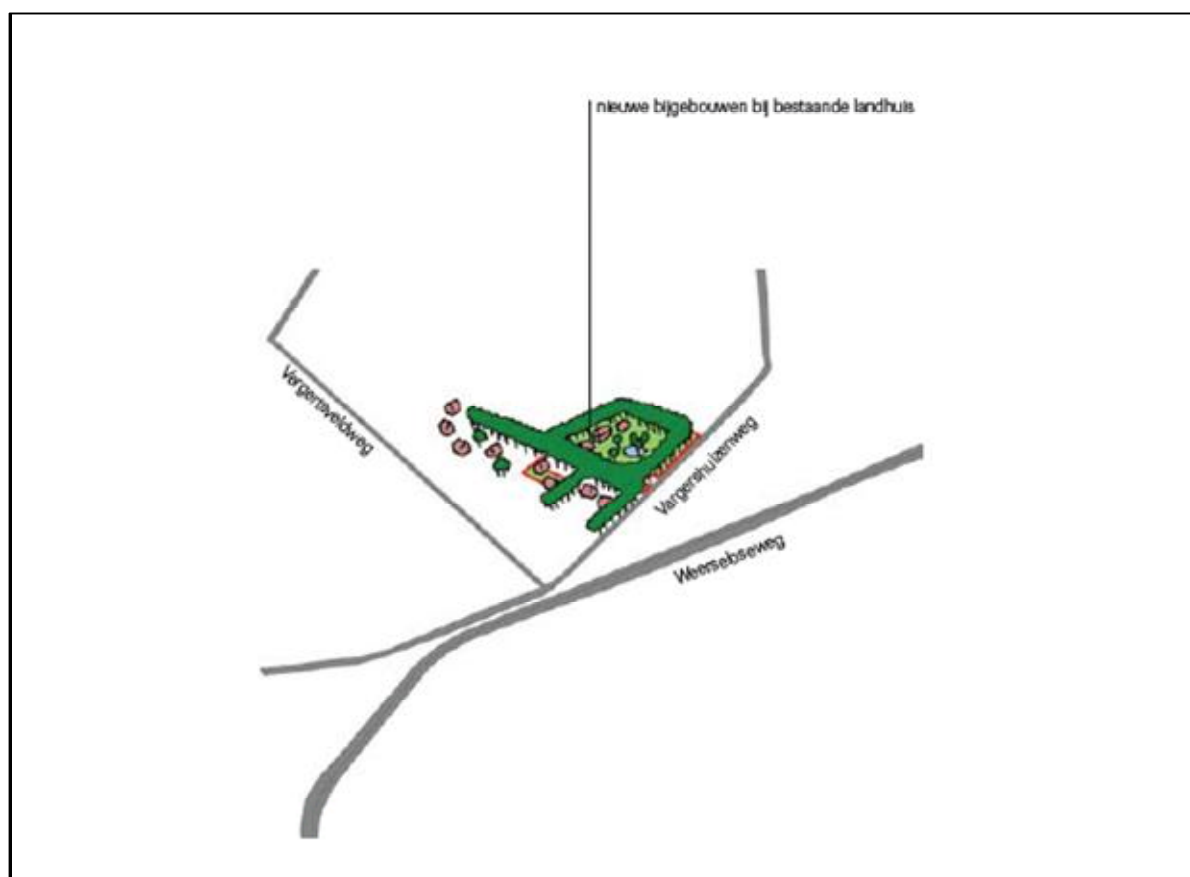
Het versterken van de laanstructuren in de omgeving van de Oude Deventerstraat kan een belangrijke verbetering betekenen voor de uitwisselingsmogelijkheden voor met name vleermuizen (figuur 12). Negatieve effecten zijn te verwachten door een toename van verkeersbewegingen en een verhoogde sterftekans door aanrijdingen. Daarnaast zal meer verstoring ontstaan door geluid, betreding en verlichting. In de omgeving zijn echter maar in beperkte mate natuurwaarden vastgesteld. Wel beperkt de ontwikkeling van de nieuwe ontsluitingswegen de uitwisselingsmogelijkheden voor fauna tussen de zuidzijde van de Lonnekerberg en de omgeving (barrièrewerking).

### **Ontwikkeling 8. Prins Bernhardkamp**

De ontwikkelingen binnen Prins Bernhardkamp ('Prins Bernhardpark' in de Structuurvisie, figuur 13) zijn in vergelijking met ontwikkelingen binnen de andere gebieden beperkt tot enkele nieuwe bouw kavels en het ontwikkelen van in hoofdzaak bestaande ontsluitingswegen. Verlies van leefgebied van bosgebonden soorten is beperkt. Wel is er sprake van een toename van verstoring door (verkeers)bewegingen, betreding, geluid, verlichting en mogelijk ook door functiewijzingen op vleermuisverblijven in gebouwen. Dat geldt ook voor vleermuisverblijven in boomholten bij eventuele kap. Afhankelijk van de uiteindelijke locatiekeuze en de verkeersintensiteit kan er meer sterfte optreden met name van amfibieën tijdens de paddentrek. De poel met de strikt beschermde kamsalamander en poelkikker lijkt in de plannen ongewijzigd aanwezig te blijven. Wel is door omvorming van bospercelen mogelijk sprake van verlies van overwinteringsbiotoop van amfibieën en salamanders.



Figuur 13. Uitwerking plandeel Prins Bernhardkamp. (Structuurvisie, juli 2009).



Figuur 14. Uitwerking plandeel Kamp Overmaat (Structuurvisie, juli 2009).



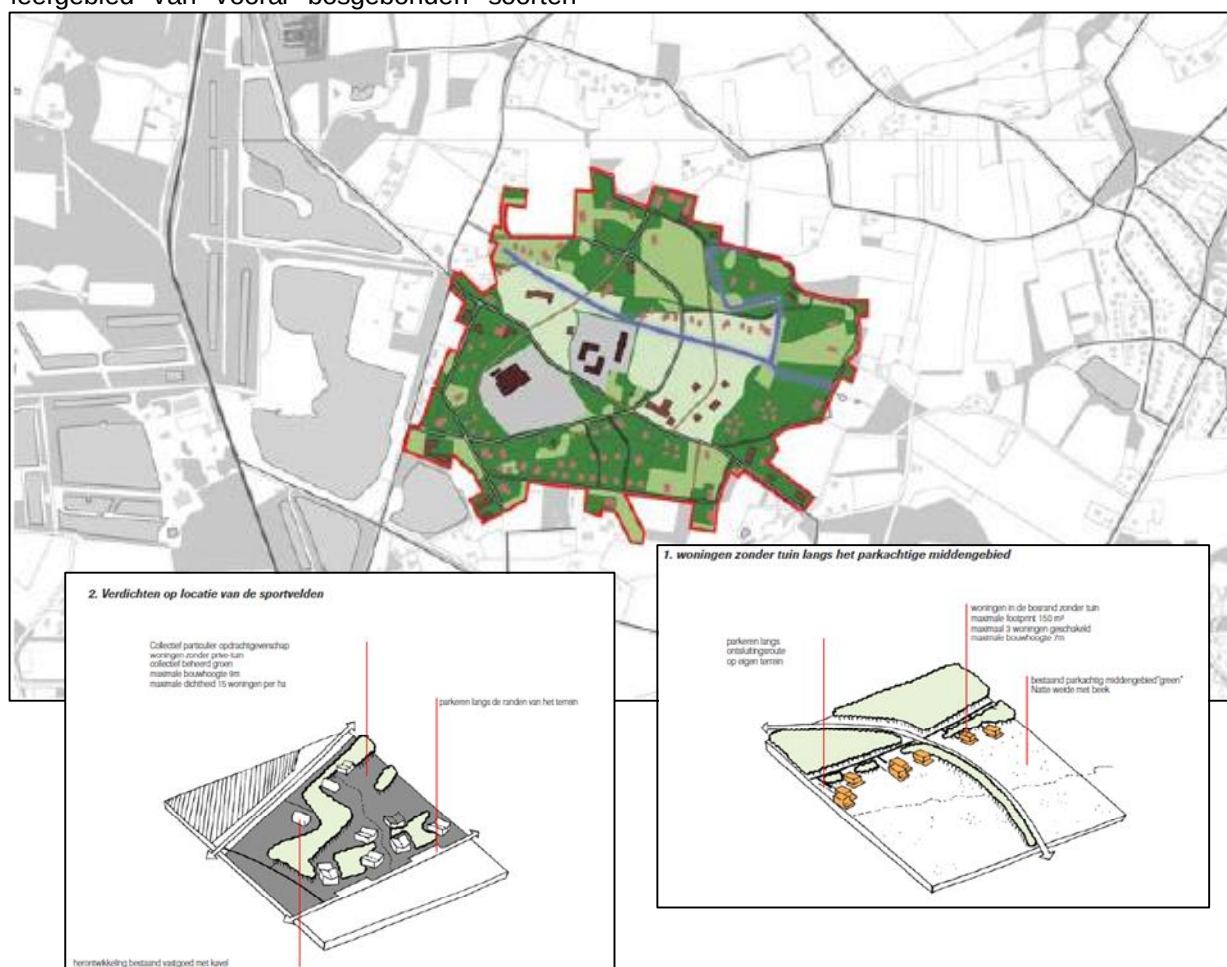
### Ontwikkeling 9. Kamp Overmaat

Kamp Overmaat vormt het kleinste deelgebied. De ontwikkelingen hier bestaan uit de bouw van enkele nieuwe bijgebouwen ten koste van het areaal aan met name bos en bosgebonden soorten (figuur 14). De vijver blijft vooralsnog ongewijzigd aanwezig. Negatieve effecten zijn beperkt en bestaan mogelijk uit een verlies aan overwinteringsbiotoop voor amfibieën. Afhankelijk van de uiteindelijke vormgeving kan ook meer verstoring ontstaan op de omgeving door geluid, verlichting en betreding. Een functiewijziging van bestaande bebouwing kan effect hebben op vleermuizen en gebouwbewonende vogelsoorten zoals huismus.

### Ontwikkeling 10. Zuidkamp

Woningbouw en het verbeteren van de ontsluitingsmogelijkheden binnen Zuidkamp zullen leiden tot een verlies aan en versnippering van leefgebied van vooral bosgebonden soorten

(figuur 15). Anderzijds vormt de ontwikkeling van nieuw bos en herstel van de beekomgeving een ontwikkeling die vooral een positieve bijdrage levert aan de gebiedsontwikkeling. Veel hangt echter af van het 'maatwerk' van de ruimtelijke ontwikkelingen en de inpassing van bestaande natuurwaarden. De ontwikkeling van nieuwe woonfuncties zal naar verwachting wel leiden tot een toename van het nu nog extensieve gebruik van het gebied. Daardoor zal er meer verstoring ontstaan door betreding, geluid, verlichting en (verkeers)bewegingen. Ook de kans op sterfte door verkeer neemt toe. Een bijzonder aandachtspunt zijn mogelijke effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen en (broed)vogels bij functiewijziging en renovaties van bestaande bebouwing.



Figuur 15. Uitwerking plandeel Zuidkamp (Structuurvisie, juli 2009).

## 5.5 Effecten per deellocatie

In verband met de overzichtelijkheid en daarmee ook de leesbaarheid van deze rapportage is ervoor gekozen om de specifieke effecten per deellocatie uit te werken in tabelvorm.

Per ontwikkeling worden de belangrijkste knelpunten en oplosrichtingen weergegeven. In de volgende paragraaf worden een aantal mitigerende en compenserende maatregelen toegelicht. Uiteraard hebben de voorgenomen ontwikkelingen zowel in positieve als negatieve zin een effect op aanwezige beschermde planten- en diersoorten. In de overzichten beperken we ons tot de relevante soorten in het kader van de Flora- en faunawet, op een aantal punten aangevuld met soorten van de Rode Lijst. Voor soorten die tussen haakjes zijn vermeld geldt het betreffende knelpunt slechts in beperkte mate.

|                                      |                                                                     | oplossingen                                                                                                   |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | knelpunten                                                          | beschermde soort / aandachtsoort                                                                              | specifieke mitigerende maatregelen                                                    | specifieke compenserende maatregelen                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ontwikkeling 1. Noordzijde Vliegveld | verlies leefgebied heidegebonden soorten                            | levendbarende hagedis<br>heideblauwtje<br>roodborsttapuit                                                     | wegvangen en verplaatsen<br>wegvangen en verplaatsen                                  | aanleg nieuw leefgebied<br>aanleg nieuw leefgebied<br>aanleg nieuw leefgebied                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                      | verlies leefgebied bosrand- en struweelsoorten                      | geelgors<br>boompieper<br>kneus<br>(braamsluiper)                                                             |                                                                                       | omvormen bosranden, aanleg nieuw (e) bos(randen)<br>omvormen bosranden, aanleg nieuw (e) bos(randen)<br>omvormen bosranden, aanleg nieuw (e) bos(randen)<br>omvormen bosranden, aanleg nieuw (e) bos(randen)                                                                                                            |
|                                      | verlies leefgebied bossoorten                                       | leekhoorn<br>gekraagde roodstaart<br>glanskop<br>grote bonte specht<br>havik<br>kleine bonte specht<br>matkop |                                                                                       | aanleg nieuw bos<br>aanbieden nestkasten, aanleg nieuw bos<br>aanbieden nestkasten, aanleg nieuw bos<br>aanbieden nestkasten, aanleg nieuw bos<br>aanleg nieuw bos<br>aanbieden nestkasten, aanleg nieuw bos<br>aanbieden nestkasten, aanleg nieuw nat loofbos                                                          |
|                                      | verlies leefgebied amfibieën                                        | kamsalamander<br>poelkikker                                                                                   | wegvangen en verplaatsen<br>wegvangen en verplaatsen                                  | aanleg nieuw leefgebied, herstel bestaand leefgebied (poelen)<br>aanleg nieuw leefgebied, herstel bestaand leefgebied (poelen)                                                                                                                                                                                          |
|                                      | (mogelijk) verlies groeiplaats(en)                                  | kruipe moerasrasscherm                                                                                        | verplanten                                                                            | aanleg nieuwe groeiplaatsen                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                      | versmalling (barrièrewerking) EHS noordzijde start- en landingsbaan | grondgebonden fauna                                                                                           |                                                                                       | versmalling compenseren door aankoop en aanleg nieuw e natuur ter plaatse                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                      | verstoring door verlichting                                         | vleermuizen (alle soorten)                                                                                    | toepassen strooilicht beperkende armaturen, verlichting beperken                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                      | verlies (mogelijke) vaste rust- en verblijfplaatsen                 | boerenzw aluw<br>buiszard<br>huismus<br>torenvalk<br>gewone grootoorvleermuis<br>steenmarter                  | vleermuisvriendelijk slopen en (ver)bouwen<br>martervriendelijk slopen en (ver)bouwen | aanbieden kunstnesten, begrazing terreindelen<br>aanleg nieuw bos<br>aanbieden nestkasten, aanleg erfbeplanting rond nieuwe gebouwen<br>aanbieden nestkasten, aanleg nieuw e natuur (open terrein)<br>aanbieden nieuwe overwinteringslocaties (bunkers, trafogebouwen)<br>aanbieden nieuwe verblijfplaatsen in omgeving |

|                                         |                                                 | oplossingen                                         |                                                                                                                  |                                                            |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| ontwikkeling 2. Ontsluitingsweg naar A1 | knelpunten                                      | beschermde soort / aandachtsoort                    | specifieke mitigerende maatregelen                                                                               | specifieke compenserende maatregelen                       |
|                                         | verlies leefgebied bos(rand)soorten             | diverse soorten                                     |                                                                                                                  | aanleg nieuw(e) bos(randen)                                |
|                                         | toename stikstofdepositie in voedselarme vennen | diverse soorten (met name planten, amfibieën)       | aanleg strook bos als buffer                                                                                     | aanleg nieuw leefgebied in omgeving                        |
|                                         | toename sterftekans door verkeer                | amfibieën (alle soorten)                            | aanleg paddentunnels en -schermen                                                                                |                                                            |
|                                         |                                                 | overige soorten<br>vleermuizen                      | aanleg faunavoorziening (en), verlagen maximumsnelheid<br>aanleg 'hop-overs' op kruising belangrijke vliegroutes |                                                            |
|                                         | verstoring door verlichting                     | vleermuizen (alle soorten)                          | toepassen strooilicht beperkende armaturen, verlichting beperken                                                 |                                                            |
|                                         | (mogelijk) verlies groeiplaats(en)              | wilde gagele<br>koningsvaren                        | verplanten<br>verplanten                                                                                         | aanleg nieuwe groeiplaatsen<br>aanleg nieuwe groeiplaatsen |
|                                         |                                                 | verlies (mogelijke) vaste rust- en verblijfplaatsen | ransuil                                                                                                          |                                                            |

| oplossingen                |                                                              |                                                   |                                                                 |                                                                          |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| ontwikkeling 3. Nieuwe EHS | knoelpunten                                                  | beschermde soort / aandachtsoort                  | specifieke mitigerende maatregelen                              | specifieke compenserende maatregelen                                     |
|                            | verlies (open) leefgebied bij aanplant opgaande beplantingen | veldleeuw erik                                    |                                                                 | compensatie leefgebied niet mogelijk: planaanpassing !                   |
|                            |                                                              | graspieper                                        |                                                                 | compensatie leefgebied niet mogelijk: planaanpassing !                   |
|                            |                                                              | (gele kwikstaart)                                 |                                                                 | compensatie leefgebied niet mogelijk: planaanpassing !                   |
|                            |                                                              | dagvlinders (o.a. bruine vuurvinder, hooibeestje) |                                                                 | herinrichting omliggende landbouw gronden; extensivering en verschraling |
|                            | verlies groeiplaatsen bij omvorming graslanden               | rietorchis                                        | verplanten                                                      | aanleg nieuw e groeiplaatsen                                             |
|                            |                                                              | wilde marjolein                                   | verplanten                                                      | aanleg nieuw e groeiplaatsen                                             |
|                            |                                                              | (steenanjer)                                      | verplanten                                                      | aanleg nieuw e groeiplaatsen                                             |
|                            |                                                              | overige flora (o.a. diverse Rode Lijst-soorten)   |                                                                 | aanleg nieuw e groeiplaatsen                                             |
|                            | verlies leefgebied bij omvorming huidige situatie            | gewone dwergvleermuis                             | handhaven laanstructuur (en vliegroute) langs Grefteberghoekweg | evt. aanleg nieuw e laanstructuur                                        |
|                            |                                                              | baardvleermuis                                    | handhaven laanstructuur (en vliegroute) langs Grefteberghoekweg | evt. aanleg nieuw e laanstructuur                                        |
|                            | vernatting; verlies leefgebied droogteminnende soorten       | flora (b.v. stekelbrem, kruipbrem)                |                                                                 | aanleg nieuw e groeiplaatsen                                             |

| oplossingen                                 |                                                                                        |                                                   |                                                       |                                                                           |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| ontwikkeling 4. Woonfuncties bij nieuwe EHS | knoelpunten                                                                            | beschermde soort / aandachtsoort                  | specifieke mitigerende maatregelen                    | specifieke compenserende maatregelen                                      |
|                                             | verlies leefgebied grasland gebonden soorten                                           | veldleeuw erik                                    | handhaven open karakter graslanden                    | compensatie leefgebied niet mogelijk: planaanpassing !                    |
|                                             |                                                                                        | graspieper                                        | handhaven open karakter graslanden                    | compensatie leefgebied niet mogelijk: planaanpassing !                    |
|                                             |                                                                                        | rietorchis                                        | handhaven open karakter graslanden                    | compensatie leefgebied niet mogelijk: planaanpassing !                    |
|                                             |                                                                                        | dagvlinders (o.a. bruine vuurvinder, hooibeestje) | handhaven open karakter graslanden                    | herinrichting omliggende landbouw gronden; extensivering en verschraling  |
|                                             | versmalling (barrièrewerking) van oppervlak huidige graslanden en nieuw e natuur (EHS) | grondgebonden fauna                               |                                                       | versmalling compenseren door aankoop en aanleg nieuw e natuur ter plaatse |
|                                             | verlies vaste rust- en                                                                 | huismus                                           |                                                       | aanbieden nestkasten, aanleg erfbeplanting rond nieuw e gebouwen          |
|                                             | vervuiling en verstoring nieuwe EHS door verlichting, geluid en betreding              | flora en fauna (alle soorten)                     | bij planuitwerking van nieuw e EHS bufferzone creëren |                                                                           |



| oplossingen              |                                                      |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ontwikkeling 5. De Strip | knelpunten                                           | beschermde soort / aandachtssort                                                                                            | specifieke mitigerende maatregelen                                                                                                                                                                | specifieke compenserende maatregelen                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                          | verlies leefgebied bos(rand)soorten                  | geelgors<br>boompleper<br>kneu<br>(braamsluiper)                                                                            |                                                                                                                                                                                                   | omvormen bosranden, aanleg nieuw (e) bos(randen)<br>omvormen bosranden, aanleg nieuw (e) bos(randen)<br>omvormen bosranden, aanleg nieuw (e) bos(randen)<br>omvormen bosranden, aanleg nieuw (e) bos(randen)                                                                                                             |
|                          | verlies leefgebied heide- en schraal graslandsoorten | levendbarende hagedis<br>dagvlinders (o.a. groentje, bruine vuurvliedder)<br>flora (o.a. grasklokje, stekelbrem, kruipbrem) |                                                                                                                                                                                                   | aanleg nieuw leefgebied<br>aanleg nieuw leefgebied<br>aanleg nieuwe groeiplaatsen                                                                                                                                                                                                                                        |
|                          | verlies (mogelijke) vaste rust- en verblijfplaatsen  | buizerd<br>sperwer<br>eekhoorn<br>gewone dwergvleermuis<br>(baardvleermuis)<br>(ruige dwergvleermuis)<br>steenmarter        | vleermuisvriendelijk slopen en (ver)bouwen<br>vleermuisvriendelijk slopen, (ver)bouwen en kappen<br>vleermuisvriendelijk slopen, (ver)bouwen en kappen<br>martervriendelijk slopen en (ver)bouwen | aanleg nieuw bos<br>aanleg nieuw bos<br>aanleg nieuw bos<br>aanbieden nieuwe verblijfplaatsen in gebouw en of vleermuiskasten<br>aanbieden nieuwe verblijfplaatsen in gebouw en of vleermuiskasten<br>aanbieden nieuwe verblijfplaatsen in gebouw en of vleermuiskasten<br>aanbieden nieuwe verblijfplaatsen in omgeving |
|                          | verlies leefgebied amfibieën (door aanplant bos)     | kamsalamander                                                                                                               | wegvangen en verplaatsen                                                                                                                                                                          | aanleg nieuw leefgebied, herstel bestaand leefgebied (poelen)                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                          | toename sterftetekens door verkeer                   | amfibieën (alle soorten)<br>overige soorten<br>vleermuizen                                                                  | aanleg paddentunnels en -schermen<br>aanleg faunavoorziening (en), verlagen maximumsnelheid<br>aanleg 'hop-overs' op kruising belangrijke vliegroutes                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                          | verstoring door verlichting                          | vleermuizen (alle soorten)                                                                                                  | toepassen strooilight beperkende armaturen, verlichting beperken                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                          | barrierewerking door verdichting (bedrijfs)gebouwen  | grondgebonden fauna                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   | planaanpassing: creëren van 'corridors'                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| oplossingen              |                                                      |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ontwikkeling 6. Oostkamp | knelpunten                                           | beschermde soort / aandachtssort                                                                                     | specifieke mitigerende maatregelen                                                                                                                                                                | specifieke compenserende maatregelen                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                          | verlies leefgebied bos(rand)soorten                  | geelgors<br>boompleper<br>kneu<br>(braamsluiper)                                                                     |                                                                                                                                                                                                   | omvormen bosranden, aanleg nieuw (e) bos(randen)<br>omvormen bosranden, aanleg nieuw (e) bos(randen)<br>omvormen bosranden, aanleg nieuw (e) bos(randen)<br>omvormen bosranden, aanleg nieuw (e) bos(randen)                                                                                                             |
|                          | verlies leefgebied heide- en schraal graslandsoorten | levendbarende hagedis<br>dagvlinders (o.a. kleine ijsvogelvliedder)                                                  |                                                                                                                                                                                                   | aanleg nieuw leefgebied<br>aanleg nieuw leefgebied                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                          | verlies (mogelijke) vaste rust- en verblijfplaatsen  | buizerd<br>sperwer<br>eekhoorn<br>gewone dwergvleermuis<br>(baardvleermuis)<br>(ruige dwergvleermuis)<br>steenmarter | vleermuisvriendelijk slopen en (ver)bouwen<br>vleermuisvriendelijk slopen, (ver)bouwen en kappen<br>vleermuisvriendelijk slopen, (ver)bouwen en kappen<br>martervriendelijk slopen en (ver)bouwen | aanleg nieuw bos<br>aanleg nieuw bos<br>aanleg nieuw bos<br>aanbieden nieuwe verblijfplaatsen in gebouw en of vleermuiskasten<br>aanbieden nieuwe verblijfplaatsen in gebouw en of vleermuiskasten<br>aanbieden nieuwe verblijfplaatsen in gebouw en of vleermuiskasten<br>aanbieden nieuwe verblijfplaatsen in omgeving |
|                          | verlies van kwetsbare kwelvegetaties                 | kleine zonnedaauw<br>diverse Rode Lijstsoorten (o.a. moeraswolskalm)                                                 | veiligstellen door uitrasteren, beheerplan opstellen<br>veiligstellen door uitrasteren, beheerplan opstellen                                                                                      | aanleg nieuwe groeiplaatsen<br>aanleg nieuwe groeiplaatsen                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                          | toename sterftetekens door verkeer                   | amfibieën (alle soorten)<br>overige soorten                                                                          | aanleg paddentunnels en -schermen<br>aanleg faunavoorziening (en), verlagen maximumsnelheid                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                          | verstoring door verlichting                          | vleermuizen (alle soorten)                                                                                           | toepassen strooilight beperkende armaturen, verlichting beperken                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                          | barrierewerking door verdichting (bedrijfs)gebouwen  | grondgebonden fauna                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                   | planaanpassing: creëren van 'corridors'                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                     |                                                             |                                   | oplossingen                        |                                         |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|
| ontw. 7.<br>Ontsluiting<br>Oostkamp | knelpunten                                                  | beschermde soort / aandachtssoort | specifieke mitigerende maatregelen | specifieke compenserende maatregelen    |
|                                     | barrierwerking door aanleg en intensivering (nieuw e) wegen | grondgebonden fauna               |                                    | planaanpassing: creëren van 'corridors' |

|                                    |                                                          |                                   | oplossingen                                                      |                                                                   |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| ontwikkeling 8. Prins Bernhardkamp | knelpunten                                               | beschermde soort / aandachtssoort | specifieke mitigerende maatregelen                               | specifieke compenserende maatregelen                              |
|                                    | verlies leefgebied bos(rand)soorten                      | diverse soorten                   |                                                                  | aanleg nieuw (e) bos(randen)                                      |
|                                    | verlies leefgebied amfibieën<br>(overw interingsbiotoop) | kamsalamander                     | wegvangen en verplaatsen                                         | aanleg nieuw leefgebied (overw interingsgebied)                   |
|                                    |                                                          | poelkikker                        | wegvangen en verplaatsen                                         | aanleg nieuw leefgebied (overw interingsgebied)                   |
|                                    | verlies (mogelijke) vaste rust- en verblijfplaatsen      | eeekhoorn                         |                                                                  | aanleg nieuw bos                                                  |
|                                    |                                                          | baardvleermuis                    | vleermuisvriendelijk slopen, (ver)bouw en en kappen              | aanbieden nieuwe verblijfplaatsen in gebouw en of vleermuiskasten |
|                                    |                                                          | gewone grootoorvleermuis          | vleermuisvriendelijk slopen, (ver)bouw en en kappen              | aanbieden nieuwe verblijfplaatsen in gebouw en of vleermuiskasten |
|                                    |                                                          | gewone dwergvleermuis             | vleermuisvriendelijk slopen en (ver)bouwen                       | aanbieden nieuwe verblijfplaatsen in gebouw en of vleermuiskasten |
|                                    |                                                          | rosse vleermuis                   | vleermuisvriendelijk kappen van bomen                            | planaanpassing; handhaven bomen, evt. aanbieden vleermuiskasten   |
|                                    |                                                          | watervleermuis                    | vleermuisvriendelijk kappen van bomen                            | planaanpassing; handhaven bomen, evt. aanbieden vleermuiskasten   |
|                                    |                                                          | steenmarter                       | martervriendelijk slopen en (ver)bouwen                          | aanbieden nieuwe verblijfplaatsen in omgeving                     |
|                                    | toename sterftetekans door verkeer                       | amfibieën (alle soorten)          | aanleg paddentunnels en -schermen                                |                                                                   |
|                                    |                                                          | overige soorten                   | aanleg faunavoorziening (en), verlagen maximumsnelheid           |                                                                   |
|                                    |                                                          | gewone dwergvleermuis             | aanleg 'hop-overs' op kruising belangrijke vliegroutes           |                                                                   |
|                                    | verstoring door verlichting                              | vleermuizen (alle soorten)        | toepassen strooilight beperkende armaturen, verlichting beperken |                                                                   |

|                                  |                                                          |                                   | oplossingen                                                      |                                                                   |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| ontwikkeling 9. Kamp<br>Overmaat | knelpunten                                               | beschermde soort / aandachtssoort | specifieke mitigerende maatregelen                               | specifieke compenserende maatregelen                              |
|                                  | verlies (mogelijke) vaste rust- en verblijfplaatsen      | eeekhoorn                         |                                                                  | aanleg nieuw bos                                                  |
|                                  |                                                          | gewone dwergvleermuis             | vleermuisvriendelijk slopen en (ver)bouwen                       | aanbieden nieuwe verblijfplaatsen in gebouw en of vleermuiskasten |
|                                  |                                                          | huismuis                          |                                                                  | aanbieden nestkasten, aanleg erfbeplanting rond nieuwe gebouwen   |
|                                  |                                                          | steenmarter                       | martervriendelijk slopen en (ver)bouwen                          | aanbieden nieuwe verblijfplaatsen in omgeving                     |
|                                  | verlies leefgebied amfibieën<br>(overw interingsbiotoop) | poelkikker                        | wegvangen en verplaatsen                                         | aanleg nieuw leefgebied (overw interingsgebied)                   |
|                                  | verstoring door verlichting                              | vleermuizen (alle soorten)        | toepassen strooilight beperkende armaturen, verlichting beperken |                                                                   |

|                           |                                                      |                                                                                                                                      | oplossingen                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ontwikkeling 10. Zuidkamp | knelpunten                                           | beschermde soort / aandachtssoort                                                                                                    | specifieke mitigerende maatregelen                                                                                                                                                   | specifieke compenserende maatregelen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                           | verlies leefgebied (foerageergebied in open ruimtes) | buizerd<br>(sperwer)<br>ransuil                                                                                                      |                                                                                                                                                                                      | verbeteren leefgebied in omgeving, aanplant bos<br>verbeteren leefgebied in omgeving, aanplant bos<br>verbeteren leefgebied in omgeving, aanplant bos                                                                                                                                                                                                                          |
|                           | verlies (mogelijke) vaste rust- en verblijfplaatsen  | buizerd<br>huismus<br>sperwer<br>eekhoorn<br>gewone dwergvleermuis<br>(gewone grootoorvleermuis)<br>(rosse vleermuis)<br>steenmarter | vleermuisvriendelijk slopen en (ver)bouwen<br>vleermuisvriendelijk slopen, (ver)bouwen en kappen<br>vleermuisvriendelijk kappen van bomen<br>martervriendelijk slopen en (ver)bouwen | aanleg nieuw bos<br>aanbieden nestkasten, aanleg erfbeplantingen rond<br>aanleg nieuw bos<br>aanleg nieuw bos<br>aanbieden nieuwe verblijfplaatsen in gebouw en of vleermuis kasten<br>aanbieden nieuwe verblijfplaatsen in gebouw en of vleermuis kasten<br>planaanpassing, handhaven bomen, evt. aanbieden vleermuis kasten<br>aanbieden nieuwe verblijfplaatsen in omgeving |
|                           | verlies leefgebied bossoorten                        | eekhoorn<br>boomklever<br>boomkruiper<br>bosuil<br>glanskop<br>grijze vliegenvanger<br>grote bonte specht<br>grote wierschijnvlinder |                                                                                                                                                                                      | aanleg nieuw bos<br>aanbieden nestkasten, aanleg nieuw bos<br>aanbieden nestkasten, aanleg nieuw bos<br>aanbieden nestkasten, aanleg nieuw bos<br>aanbieden nestkasten, aanleg nieuw bos<br>aanbieden nestkasten, aanleg nieuw bos<br>aanbieden nestkasten, aanleg nieuw bos<br>aanleg nieuwe bosranden en nat bos (wielgen struweel)                                          |
|                           | verlies leefgebied vleermuizen                       | gewone grootoorvleermuis<br>laatzvlieger                                                                                             | verlichting beperken, handhaven kleinschalig karakter landschap<br>handhaven laanstructuur (en vliegroue) langs weg Zuidkamp                                                         | aanplant nieuwe landschapselementen<br>evt. aanleg nieuwe laanstructuur                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                           | verstoring door verlichting                          | vleermuizen (alle soorten)                                                                                                           | toepassen strooiicht beperkende armaturen, verlichting beperken                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                           | toename sterftekans door verkeer                     | amfibieën (alle soorten)<br>overige soorten<br>laatzvlieger                                                                          | aanleg paddentunnels en -schermen<br>aanleg faunavoorziening (en), verlagen maximumsnelheid<br>aanleg 'hop-overs' op kruising belangrijke vliegroues                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                           |                                                      |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                           |                                                      |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                           |                                                      |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

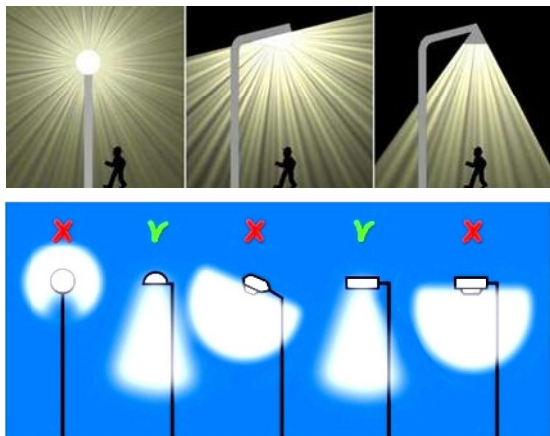
## 5.6 Mitigerende maatregelen

### Inleiding

Mitigerende maatregelen zijn maatregelen bedoeld om het effect van de voorgenomen ontwikkeling te verzachten. Compensatie kan daardoor niet meer noodzakelijk zijn omdat de mitigerende maatregel het negatieve effect opheft.

### Verlichting beperken

Een belangrijk aspect bij de (her)inrichting van gebiedsdelen vormt buitenverlichting. Hoewel verlichting vaak insecten en daarmee op insecten foeragerende dieren aantrekt, geldt over het algemeen dat verlichting vooral een verstrend effect heeft op nachtactieve soorten als uilen en vleermuizen. Het is daarom belangrijk om bij de (her)inrichting van het gebied hier rekening mee te houden, te meer ook vanwege de verplichting vanuit de Flora en faunawet om negatieve effecten op beschermde soorten te voorkomen dan wel zoveel mogelijk te beperken. Voor een aantal soorten, waaronder alle vleermuissoorten geldt zelfs een ontheffingsplicht wanneer negatieve effecten optreden als gevolg van een toename van verlichting. Uiteraard is op bepaalde plaatsen buitenverlichting noodzakelijk. Maatregelen kunnen echter ook bestaan uit het spaarzamer verlichten, het gebruik van bepaalde typen verlichting dat minder insecten (en daarmee vleermuizen) aantrekt, de toepassing van strooilichtbeperkende armaturen of de toepassing van een tijdschakelaar. Verder kan gedacht worden aan het bewust onverlicht laten van bepaalde gebiedsdelen voor nachtactieve soorten. Dit geldt met name voor een soort als gewone grootoorvleermuis die bekend staat als zeer gevoelig voor verstoring door verlichting.



*Figuur 16. Verschillende geschikte en ongeschikte manier om buitenverlichting toe te passen (bron: Anonymus, 2009).*

### Vleermuisvriendelijk slopen (en renoveren)

Binnen het onderzoeksgebied zijn diverse verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen vastgesteld. Een deel van de verblijfplaatsen in gebouwen is niet bekend geworden. Sloop, maar ook renovatie of een functiewijziging (waardoor een ruimte bijvoorbeeld verwarmd wordt), kunnen een (negatief) effect hebben op verblijfplaatsen van vleermuizen. Afhankelijk van de soort houden vleermuizen zich op diverse plaatsen in gebouwen op; in spouwmuren, achter raamluiken, achter houtbeschoot, onder dakpannen of op zolders. Verstoring, of vernieling van vleermuisverblijven is in strijd met de Flora- en faunawet en ontheffingsplichtig. Het vleermuisvriendelijk renoveren dan wel slopen is een maatregel die overtreding van de Flora- en faunawet in veel situaties kan voorkomen. Belangrijk daarbij is om een beeld te hebben welke soorten gebruik (kunnen) maken van het specifieke gebouw, in welke tijd van het jaar en met welke functie (zomerverblijf, kraamverblijf, overwinteringslocatie etc.). De werkzaamheden dienen vervolgens plaats te vinden in de minst kwetsbare periode van de soort(en). Bij sloop is het belangrijk om het gebouw eerst te 'strippen' waarbij eerst plaatwerk zoals boeiborden worden verwijderd. Vervolgens kunnen in de buitenmuur gaten worden gemaakt waardoor de spouwmuur gaat doortochten en daarmee ongeschikt word als vleermuisverblijf. Genoemde werkzaamheden dienen (conform de wetgeving) door een ter zake kundige te worden begeleid en nader te worden uitgewerkt in een ecologisch werkprotocol.

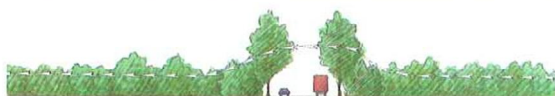
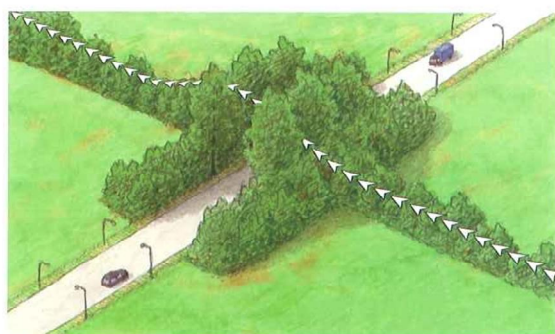
### Planning van de werkzaamheden

Veel knelpunten zijn te voorkomen door verstorende werkzaamheden zoals sloop en kap zorgvuldig in te plannen, waarbij tijdig rekening wordt gehouden met de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten, en met de (mogelijke) functie die het object of plangebied heeft voor deze soort(en). Indien een te slopen gebouw potentieel geschikt is voor overwinterende vleermuizen, kan de sloop mogelijk het beste plaatsvinden buiten de winterperiode. Bij aanwezigheid van een zomerverblijfplaats kan sloop mogelijk juist het beste in het winterhalfjaar plaatsvinden.





Foto's 6 en 7. Paddentunnel. (Boven: opening met keerwand. Onder : goot door weg)



Figuur 17. Voorbeeld van een 'hop-over' (Bron: brochure 'Met vleermuizen overweg' Rijkswaterstaat).

### Maatregelen bij paddentrek

Op een beperkte aantal plaatsen is een sterke paddentrek vastgesteld, dan wel te verwachten. Door op deze plaatsen faunapassages aan te leggen kan sterfte door het verkeer worden voorkomen (foto's 6 en 7). Maatregelen kunnen vaak eenvoudig worden gecombineerd met wegwerkzaamheden. Faunaverzieningen bestaan uit een buis of faunaduiker in combinatie met geleidende amfibieën schermen of keerwanden om de padden, kikkers en salamander naar de onderdoorgang te geleiden. Aanvullende maatregelen bestaan uit het plaatsen van waarschuwborden of het tijdelijk afsluiten van wegen. De paddentrek beslaat uiteindelijk slechts een periode van maximaal 3 tot 4 weken.

### Aanleg 'hop-over' voor vleermuizen

Een 'hop-over' voor vleermuizen bestaat uit geleidende beplanting waardoor vleermuizen tijdens hun vlucht omhoog worden geleid op hun vliegroute en op veilige hoogte de kruising passeren (figuur 17). Afhankelijk van de situatie zijn er diverse toepassingen van hetzelfde principe. Ook door het aanbrengen van verlichting kunnen vleermuizen worden 'gestuurd' naar een locatie waar de kruisende weg veilig kan worden gepasseerd.

## 5.7 Compenserende maatregelen

### Inleiding

Indien mitigerende maatregelen niet mogelijk of onvoldoende zijn om het negatieve effect van de voorgenomen ontwikkelen op te heffen, kunnen compenserende maatregelen noodzakelijk zijn. Compensatie bestaat uit het aanbieden van een alternatief voor datgene dat verloren dreigt te gaan.



Foto 8. Voorbeeld van fraaie mantel-zoom vegetatie aan noordzijde van Vliegveld (bosrand op achtergrond).



Foto 9. Voorbeeld van structuurrijke, droge heide aansluitend op mantel-zoom vegetatie (omgeving van de Strip).



Figuur 18. Voorbeeld ontwikkeling van mantel-zoomvegetatie (Bron: Groenendijk, & Wolterbeek, 2001).

#### Aanleg en ontwikkeling van nieuwe bosranden

Binnen het Vliegveld is sprake van een grote populatie van een aantal kritische broedvogels van structuurrijke bosranden en struwelen. Het gaat om soorten als geelgors, kneu en boom-



Foto's 10 en 11. Voorbeelden van meanderende beekloop (boven) en nieuwe poel (onder).

pieper. Maar ook veel andere soorten profiteren van deze situatie zoals muizen, dagvlinders en een kritische soort als levendbarende hagedis. Met name bij de ontwikkeling van het noordelijke deel van het Vliegveld gaat een belangrijk deel van het leefgebied van deze soorten verloren. Tijdige compensatie door de aanleg van nieuwe, structuurrijke bosranden en de omvorming van bestaande bosranden in de omgeving is daarom essentieel. Het is wenselijk om daarbij geleidelijke overgangen te creëren met een struik- en kruidenlaag (zgn. 'mantel-zoomvegetaties'). Dit betekent niet alleen winst voor flora en fauna maar levert bovendien een verbetering van de beleevingswaarde van het gebied (foto's 8 en figuur 18).

#### Aanleg en ontwikkeling nieuw leefgebied heidegebonden soorten

Het verlies van leefgebied van kritische heidegebonden soorten als roodborsttapuit, heideblauwtje en levendbarende hagedis vraagt



om compensatie van leefgebied in de omge-



Foto's 12 t/m 15. Voorbeeld van objecten binnen het deelgebied Vliegveld die mogelijk ingericht kunnen als (winter)verblijfplaats voor vleermuizen.

ving. Dit dient te bestaan uit een mozaïek van natte en droge heide waarbinnen veel structuurvariatie aanwezig (hoog-laag, nat-droog, zon-schaduw etc.). Door aan te sluiten op een mantel-zoom vegetatie langs een bosrand ontstaat een belangrijke meerwaarde en wordt tevens invulling gegeven aan compensatieverplichtingen op dit vlak (foto 9).

### Herstel en aanleg van poelen

De ontwikkeling van de nieuwe EHS aan de zuidzijde van het Vliegveld, maar zeker ook het herstel van de beek en beekdal op Zuidkamp biedt veel kansen om natuurwaarden die verloren (dreigen te) gaan vroegtijdig te compenseren. Belangrijk daarbij is dat rekening wordt gehouden met de specifieke eisen die soorten aan hun leefomgeving stellen, zeker als het gaat om soorten waarvoor leefgebied gecompenseerd wordt. Bij de aanleg van een nieuwe poel voor kamsalamander bijvoorbeeld, moet voorkomen worden dat hier vis in terecht komt door overstroming van een nabijgelegen beek of door het uitzetten van vis door omwonenden. Alleen dan is compensatie succesvol en in het kader van de wetgeving afdoende.

Veel winst is te behalen door een inhaalslag in het beheer en onderhoud van bestaande waterelementen, vooral op het Vliegveld. Door verbossing en verlanding zijn de natuurwaarden in de meeste waterelementen op het Vliegveld sterk verminderd. Met relatief weinig moeite en kosten kunnen deze elementen worden omgevormd tot waardevol (compensatie)biotopen.

### Aanleg verblijven voor vleermuizen

De winterverblijven van grootoorvleermuizen aan de noordzijde zullen waarschijnlijk moeten verdwijnen. Tijdige compensatie is essentieel, vooral omdat vleermuizen eerste enkele jaren moeten wennen aan een nieuwe situatie, wanneer bijvoorbeeld een nieuw winterverblijf wordt aangeboden. De mogelijkheden voor compensatie zijn door de aanwezigheid van veel bunkers, shelters en andere gebouwen, groot (foto's 12 t/m 15). Ook voor zomer- en kraamverblijfplaatsen van vleermuizen in spouwmuren, achter houtbeschoot en op zolders zijn veel mogelijkheden, zowel op het Vliegveld als binnen de deellocaties van Prins Bernhardkamp en Zuidkamp.

**Natuurvriendelijk(er) bosbeheer**

Met relatief beperkte ingrepen kunnen de huidige bosopstanden worden omgevormd naar meer structuurrijke en gevarieerde bospercelen. Groepsgewijze kap en dunning, omvorming naar meer natuurlijke bostypen en de ontwikkeling van structuurrijke, geleidelijke overgangen (zie vorige paragraaf) zijn slechts enkele maatregelen. Ook het handhaven van voldoende dood hout op locaties waar dit kan, betekent een belangrijke verbetering voor het ecosysteem van het bos.

**5.8 Planaanpassing**

Voor een beperkt aantal beschermde soorten is op voorhand duidelijk dat het negatief effect op deze soorten niet voldoende kan worden gemitigeerd dan wel gecompenseerd. Het gaat met name om de soorten in het zuidelijke deel van het Vliegveld wat nu een open karakter heeft en het leefgebied vormt van kritische broedvogels als veldleeuwerik en graspieper, en waar ondermeer een grote groeiplaats aanwezig is van de beschermde rietorchis. In de omgeving komt intensieve landbouw voor, één van de belangrijkste oorzaken voor de afname van deze soorten. Compensatie in het agrarisch gebied is daarom geen optie en zou bovendien, gelet op de vastgestelde aantallen om een aanzienlijke oppervlakte aan nieuw leefgebied vragen. Planaanpassing lijkt vooralsnog de enige optie. Belangrijk is het daarbij om de openheid van het gebied te handhaven en af te zien van verdichting van het gebied door de aanplant van nieuw opgaand groen. Een belangrijk aandachtspunt is ook de versturende randwerking van bijvoorbeeld nieuwe bebouwing en wegen rondom het deelgebied.



## 6. TOETSING FLORA- EN FAUNAWET; CONCLUSIES EN ADVIES

### 6.1 De werking van de Flora- en faunawet

Centraal bij de effectenbeoordeling in het kader van de Flora- en faunawet staat de vraag: "Is er met de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling(en) sprake van een negatief op de beschermde soort(en) en kan de functionaliteit van de voorplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats van deze soort(en) worden gegarandeerd?". Indien dit niet kan worden gegarandeerd kan een ontheffing (lees: vergunning) noodzakelijk zijn. Belangrijk daarbij is in welke mate de soort beschermd is. De Flora- en faunawet hanteert een drietal beschermingscategorieën.

#### Tabel 1-soorten

Voor de groep van licht beschermde, tabel 1-soorten geldt een vrijstelling op de ontheffingsplicht voor ruimtelijke ontwikkelingen. Wel geldt de algehele zorgplicht. Het gaat om algemene soorten waarbij de voorgenomen ontwikkelingen doorgaans geen effect hebben op de functionaliteit van de verblijfplaats dan wel de lokale, regionale of landelijke populatie.

#### Tabel 2-soorten

Anders ligt voor de matig beschermde soorten in tabel 2 en de groep van vogels. De beschermde soorten in tabel 2 komen (plaatselijk) minder algemeen voor en/of zijn kwetsbaarder waardoor eerder negatieve effecten optreden. Indien gewerkt kan worden volgens een goedgekeurde gedragscode (waarin maatregelen zijn opgenomen om negatieve effecten te voorkomen), is het aanvragen van een ontheffing niet noodzakelijk. In andere situaties kan een ontheffing noodzakelijk zijn.

#### Vogels

Voor vogels geldt dat u alleen ontheffing kunt krijgen op grond van een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn. Dat zijn:

- Bescherming van flora en fauna
- Veiligheid van het luchtverkeer

- Volksgezondheid of openbare veiligheid

Ruimtelijke ontwikkeling vormt bij vogels dus geen belang waarvoor ontheffing kan worden verleend. Praktisch betekent dit dat indien er een negatief effect wordt verwacht op een beschermde vogelsoort er dusdanige maatregelen moeten worden genomen dat het negatief effect (en daarmee overtreding van de Flora- en faunawet) wordt voorkomen. Oplossingen moeten (in deze volgorde) worden gezocht in planaanpassing, het uitvoeren van mitigerende (verzachtende) maatregelen en in laatste instantie in de vorm van compenserende maatregelen (vervangend leefgebied). Indien dit alles niet mogelijk of wenselijk is kan de ontwikkeling in principe niet plaatsvinden omdat deze in strijd is met de Flora- en faunawet.

#### Tabel 3-soorten

Binnen de groep van strikt beschermde, tabel 3-soorten is een tweedeling aanwezig in bijlage 1-soorten en Habitatrichtlijn-(bijlage IV)soorten.

#### Bijlage 1-soorten

Voor deze soorten kan alleen ontheffing worden verleend op grond van belangen zoals genoemd in het 'Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten'. In de praktijk gaat het bij ruimtelijke ingrepen met name om:

- Bescherming van flora en fauna
- Volksgezondheid of openbare veiligheid
- Dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten
- Uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling

Anders dan bijvoorbeeld bij vogels vormt ruimtelijke ontwikkeling bij deze soorten dus wel een belang waarvoor ontheffing kan worden verleend. De praktijk leert dat om ook daadwerkelijk een ontheffing te verkrijgen vaak wel

mitigerende en/of compenserende maatregelen noodzakelijk zijn.

#### Habitatrichtlijn-soorten

Voor soorten zoals genoemd in bijlage IV van de Habitatrichtlijn kan alleen ontheffing worden verleend op grond van een wettelijk belang uit de Habitatrichtlijn. Dat zijn:

- Bescherming van flora en fauna
- Volksgezondheid en openbare veiligheid
- Dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten

Dit betekent dat voor ruimtelijke ontwikkelingen in principe geen ontheffing wordt verleend, tenzij er sprake is bovenstaande belangen.

In de praktijk blijkt dat vooral bij kleinschalige, ruimtelijke ontwikkelingen er geen sprake is van één van de genoemde belangen. Deze ontwikkelingen kunnen (bij een te verwachten negatief effect op een Habitatrichtlijn-soort) in strijd zijn met de Flora- en faunawet en mogen dan niet plaatsvinden. Oplossingen moeten (in deze volgorde) worden gezocht in plaanpassing, het uitvoeren van mitigerende (verzachtende) maatregelen en in laatste instantie in de vorm van compenserende maatregelen (vervangend leefgebied).

Voor grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen, waartoe ook de totale ontwikkelingen op de Luchthaven Twente kunnen worden gerekend, geldt dat er sprake kan zijn van dwingende redenen van groot openbaar belang. De ontwikkelingen vinden doorgaans wel doorgang, mits er (in deze volgorde) plaanpassing plaatsvindt, dan wel mitigerende en compenserende maatregelen worden getroffen.

Essentieel bij de uitvoering van mitigerende en compenserende maatregelen is dat deze maatregelen functioneren vóórdat de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats of een daarvoor essentieel leefgebied wordt aangetast. Dit vraagt dus om een vroegtijdige uitvoering van deze maatregelen. De fase van planuitwerking op het niveau van Structuurvisie leent zich hier uitstekend voor, omdat de planrealisatie (en daarmee de mogelijke aantasting

van beschermde soorten) een doorlooptijd heeft van (tientallen) jaren. Een vroegtijdige uitvoering van maatregelen is nog zeker mogelijk en vergroot de kans op het verkrijgen van de ontheffing Flora- en faunawet, dan wel voorkomt de noodzaak om een ontheffing aan te moeten vragen.

## **6.2 Mogelijk uitgezaaide planten-soorten zijn wel beschermd**

In paragraaf 3.12 is aangegeven dat van de groeiplaatsen van een aantal beschermde plantensoorten binnen het Vliegveld onduidelijk is of het hier gaat om natuurlijke groeiplaatsen of dat de planten zich hier (al dan niet opzettelijk) door aanplant of door uitzaaien hebben gevestigd. Het gaat om de beschermde soorten bevertjes, kleine maagdenpalm, steenanjer, wilde marjolein, wilde tijm en wondklaver. Jurisprudentie maakt duidelijk dat indien er sprake is van bewuste aanplant (of uitzaaien) de soorten op deze groeiplaatsen niet beschermd zijn. In alle andere situaties, dus ook bij twijfel over de oorspronkelijkheid van de groeiplaats zoals op het Vliegveld, geldt dat de planten wel beschermd zijn. Wel geldt dat bij een eventuele ontheffingsaanvraag mild wordt getoetst waarbij gekeken wordt of, en zo ja in welke mate de soort binnen zijn oorspronkelijke verspreidingsgebied voorkomt.

## **6.3 Ontheffing is noodzakelijk**

De ruimtelijke ontwikkelingen zijn op dit moment nog onvoldoende concreet uitgewerkt om aan te kunnen geven voor welke soorten wel of geen ontheffing noodzakelijk is. Duidelijk is wel dat er een ontheffing noodzakelijk is voor de ontwikkelingen aan de noordzijde van het Vliegveld (ontwikkeling 1). Planrealisatie zal leiden tot een verlies van leefgebied van levenbarende hagedis, heideblauwtje en overwinteringslocaties van gewone grootovertiermuis. Door het verlies van een aanzienlijke oppervlakte aan bos en structuurrijke bosranden is ook een negatief effect te verwachten op vogelsoorten als geelgors en kneu. Hoewel beide soorten niet jaar rond gebruik maken van vaste rust- en verblijfplaatsen, moeten ze toch als jaar rond beschermde soorten worden beschouwd. Dit omdat ecologische omstandighe-

den dat rechtvaardigen. De soorten zijn kritisch en alternatief leefgebied in de omgeving is niet of onvoldoende voorhanden.

Een ontheffing is ook noodzakelijk bij de (mogelijke) verstoring van vaste rust- en verblijfplaatsen van vastgestelde soorten als buizerd, havik, ransuil, sperwer, huismus, gewone dwergvleermuis en laatvlieger.

Indien de te realiseren EHS inderdaad ten koste gaat van het leefgebied van kritische soorten als veldleeuwerik, graspieper en gele kwikstaart, moeten deze soorten worden aangemerkt als categorie 5-soorten en zijn deze soorten, omdat alternatief leefgebied in de omgeving ontbreekt, ontheffingsplichtig.

#### **6.4 Nader onderzoek naar waterspitsmuis en kruipend moerasscherm is noodzakelijk**

Eén van de meest opmerkelijke waarnemingen betrof de vangst van een waterspitsmuis tijdens het lifetraponderzoek. De vangst was des te bijzonder omdat het biotoop waarin de soort werd gevangen bestaat uit een droge ruigte, een ogenschijnlijk weinig geschikt leefgebied voor deze kritische en grotendeels kwelwaterafhankelijke soort. De vangst maakt ook duidelijk dat de waterspitsmuis op mogelijk meer plaatsen aanwezig is dan in eerste instantie gedacht wordt. Niet alleen de omgeving van de Lonnekerberg (waar de soort nu is gevangen) is daarbij kansrijk, maar ook de (noord)oostkant van Zuidkamp. Het lifetraponderzoek dat in 2009 net buiten Zuidkamp is uitgevoerd, heeft zich destijds gericht op de mogelijke aanwezigheid van veldspitsmuis. Het kwelgebied aan de noord(oost)kant is daarbij niet onderzocht. Op basis van de nieuwe bevindingen wordt daarom geadviseerd om een beperkt nader onderzoek uit te voeren naar de waterspitsmuis in Zuidkamp.

Tijdens de analyse van het onderzoek zijn drie waarnemingen bekend geworden van het strikt beschermde kruipend moerasscherm. Het gaat om waarnemingen van de Provincie Overijssel uit 2006. Eén groeiplaats betreft een 'klein gegraven plasje' (waarschijnlijk een poel) in een bosgebied en beide andere waarnemingen zijn gedaan in een struweel of singel nabij de Grote baan. Met name de laatste twee waarnemingen zijn dubieus aangezien het hier gaat om

een waterplant. Het kruipend moerasscherm geniet echter een strikt bescherming onder de Habitatrichtlijn. Geadviseerd wordt daarom om de waarnemingen uit 2006 te controleren tijdens een nader veldonderzoek.

#### **6.5 Mogelijke vestiging van nieuwe soorten vraagt om altertheid**

Zoals in hoofdstuk 4 is aangegeven komen in de omgeving het plangebied een aantal (strikt) beschermde soorten voor zoals das, boommarter en veldspitsmuis. Hoewel deze soorten niet tijdens het onderzoek zijn aangetroffen is vestiging van deze soorten zeker wel mogelijk. Alertheid blijft daarom geboden, zeker voor de genoemde soorten vanwege de strikte bescherming die deze soorten genieten en de soms vergaande compenserende en mitigerende maatregelen die voor deze soorten noodzakelijk zijn. Maar ook de vestiging van vastgestelde soorten als eekhoorn en steenmarter op nieuwe locaties binnen het plangebied is natuurlijk mogelijk.

#### **6.6 Start tijdig met compenseren**

Zoals aangegeven in paragraaf 6.1 is het belangrijk dat compensatie vroegtijdig plaatsvindt. Alleen dan kan de functionaliteit van de verblijfplaats of het leefgebied van de soort worden gegarandeerd en vindt geen overtreding van de Flora- en faunawet plaats. Veel beschermde soorten zijn uitermate kritisch bij de keuze van hun verblijfplaats en hun leefgebied en er is nog relatief weinig bekend aan welke eisen een nieuwe verblijfplaats of leefgebied exact moet voldoen. Om die reden vindt vaak 'overcompensatie' plaats. Een verblijfplaats van een steenuil bijvoorbeeld, wordt gecompenseerd door het ophangen van meerdere nieuwe nestkasten op verschillende locaties. Soorten moeten ook de kans krijgen om aan de nieuwe situatie te wennen en nieuwe verblijfplaatsen te ontdekken. Van vleermuizen is bekend dat het vaak enkele jaren duurt voordat een nieuwe overwinteringslocatie wordt ontdekt en bevolkt. Ook de mobiliteit van de soort speelt een belangrijke rol. Zo verplaatst de kamsalamander zich maar zo'n 1.000 meter per jaar op zoek naar nieuw leef-

gebied. Al met al redenen genoeg om tijdig te starten met compenseren.

### **6.7 Opstellen van een ecologisch werkprotocol is wenselijk**

Flora komt vaak jaren achtereen op dezelfde locatie voor, in tegenstelling tot fauna waarbij de situatie van jaar op jaar sterk kan verschillen. Afwezigheid van een diersoort nu, hoeft niet te betekenen dat de soort hier volgend jaar ook niet voorkomt. Zorgvuldigheid bij verstoringende werkzaamheden, zoals de kap van beplanting en sloop van gebouwen blijft noodzakelijk om onnodige schade en sterfte van soorten, en daarmee overtreding van de Flora- en faunawet te voorkomen. De rijksoverheid onderschrijft dit belang in en vereist bij het verlenen van een ontheffing dat de voorwaarden uit de ontheffing concreet worden uitgewerkt in een ecologisch werkprotocol. In zo'n werkprotocol wordt per activiteit en/of per beschermde soort(groep) aangegeven in welke periode en op welke wijze de werkzaamheden het beste kunnen worden uitgevoerd om schade aan beschermde soorten zoveel mogelijk te voorkomen dan wel te beperken. Hoewel veel van deze maatregelen van algemene aard zijn, vraagt dit toch om een stuk maatwerk, zeker op plaatsen waar sprake is van bijzondere soorten en hoge natuurwaarden.

### **6.8 Aanwezigheid van kwetsbare vegetaties vraagt om beheer-maatregelen**

Tijdens het veldonderzoek is duidelijk geworden dat het verschrallingsbeheer op het Vlieg-veld niet overal even succesvol is. De indruk bestaat dat op een aantal plaatsen het maaisel niet of onvoldoende wordt afgevoerd waardoor de aanwezige vegetatie plaatselijk verruigd. Gelet op de doelstelling van het maaibeheer is dit ongewenst, vooral omdat dit ten koste gaat van zeldzame soorten die gebaat zijn voedsel-arme groeiplaatsomstandigheden. Bovendien wordt het effect van een jarenlang verschrallingsbeheer in korte tijd teniet gedaan.

De aanwezigheid van grote oppervlakten van lupine met name ten zuiden van de Strip, vermoedelijk ooit uitgezaaid als groenbemester, maakt dat andere (inheemse) soorten onvoldoende kansen krijgen om zich hier te ontwikkelen. Het is wenselijk om het maaibeheer op deze plaatsen aan te passen zodat de soort zich hier niet zo makkelijk meer kan uitzaaïen.

Een belangrijk aandachtspunt zijn ook de kwetsbare (kwel)vegetaties en bloemrijke bermen op de Lonnekerberg ten noorden van Oostkamp. Het gaat niet alleen om de zeer kwetsbare kwelvegetaties aan de noordzijde met soorten als kleine zonnedaauw en moeras-wolfsklauw, maar zeker ook om de bloemrijke bermen met soorten als veldrus, reukgras, gewone veldbies en echte koekoeksbloem. Een deel van deze bermvegetaties is inmiddels verruigd tot een soortenarme vegetatie met grote brandnetel, akkerdistel en boerenwormkruid. De oorzaak hiervan is onduidelijk. Duidelijk is wel dat het wenselijk is om bij een functiewijziging ook aandacht te besteden aan aanwezige natuurwaarden in de omgeving. Mogelijk kunnen voorwaarden worden gesteld aan het beheer en gebruik van het groen in de omgeving. Informatie richting de nieuwe gebruikers is daarbij essentieel. Te veel en te vaak gaan natuurwaarden niet verloren door moedwil, maar door onwetendheid.

### **6.9 Onderzoek is 3 tot 5 jaar geldig**

Verspreidingsgegevens van flora en fauna mogen in het kader van de Flora- en faunawet over het algemeen niet ouder zijn dan 3 tot 5 jaar. De termijn van 3 jaar geldt met name voor de groep van strikt beschermde (tabel 3) soorten, de termijn van 5 jaar voor de overige soorten (tabel 1 en 2). De termijn van 3 jaar eindigt dan op 1 januari 2014, de termijn van 5 jaar op 1 januari 2016. Bij langjarige ruimtelijke ontwikkelingen betekent dit na een periode van 5 jaar een actualisatie noodzakelijk kan zijn. Zoals aangegeven in paragraaf 6.5 Aandachtspunt blijft uiteraard altijd de vestiging van nieuwe, met name strikt beschermde soorten in een plangebied. Binnen dit onderzoeksgebied dient men met name alert te zijn op de vestiging van das en boommarter. De omliggende natuurterreinen van Landschap Overijsel, waar zowel door vrijwilligers als door be-



roepskrachten regelmatig soortsinventarisaties worden uitgevoerd, vormen in die zin een goede indicatie of een soort ook binnen het plangebied kan worden verwacht.

## 6.10 Actualisatie 2011

Op 5 juli 2011 heeft aanvullend flora- en fauna onderzoek (veldbezoek) door ecologisch adviseur G. Lubbers plaatsgevonden. Aanleiding daarvoor was de veronderstelde aanwezigheid van drie groeiplaatsen waar het kruipend moerasscherm zou voorkomen en een controle op de aanwezigheid van beschermde planten- en diersoorten binnen een beperkt gedeelte aan de noordzijde van het gebied waar noodzakelijke beheersmaatregelen (velling houtopstanden in het kader van de vliegveiligheid) zijn uitgevoerd. Het aanvullende onderzoek leidt tot de volgende conclusies:

De uitgevoerde beheersmaatregelen hebben voor zover kan worden beoordeeld, geen gevolgen voor de conclusies uit het onderzoek. Op de ontstane open ruimtes zijn 4 paar roodborsttapuit aangetroffen, die na de velling dit terrein hebben benut om hier te broeden. Van de soort is bekend dat ze gebruik maken van dit soort terreinen. In de omgeving werd een 5<sup>e</sup> paar vastgesteld. Aangenomen mag worden dat in 2011 binnen het deelgebied vliegveld tenminste 6 paar roodborsttapuit hebben gebroed. Waar nodig zullen voor deze soort compenserende en mitigerende maatregelen worden getroffen.

Kruipend moerasscherm is niet aangetroffen. De drie groeiplaatsen waar de strikt beschermde soort in 2006 is vastgesteld door medewerkers van de provincie, blijken ongeschikt en bestaan uit droge ruigten en loofbos. Het is niet waarschijnlijk dat kruipend moerasscherm hier of elders op het vliegveld aanwezig is. De noodzaak voor nader (veld)onderzoek naar kruipend moerasscherm zoals eerder aangegeven in paragraaf 6.4 komt daarmee te vervallen.

## LITERATUURLIJST

Anonymus (2009) *Syllabus Cursus Kadervorming Lichthinder in het kader van de Nacht van de Duisternis*. Preventie Lichthinder vzw & Natuurpunt educatie

Bode, A.D., Dijkstra, A.J., Hoekstra, B; Hoeve, R., Zollinger, R., Bureau Natuurbalans/Limes Divergens, 1999. *De zoogdieren van Overijssel. Voorkomen, verspreiding en ecologie van de in het wild levende zoogdieren*. Waanders Uitgevers, Zwolle.

Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I... Wynhof, De Vlinderstichting, 2006. *De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming – Nederlandse Fauna deel 7*. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

BRO Adviseurs, januari 2006. *Natuuronderzoek in 7 gebieden in het buitengebied van de gemeente Hengelo*. BRO Adviseurs, Vught.

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft, 2009. *De amfibieën en reptielen van Nederland – Nederlandse Fauna deel 9*. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Crombaghs, B.H.J.M., N. v.d. Berg & A.B. Goutbeek, 2002. *Vissen in Overijssel – verspreidingsatlas van zoetwatervissen in stromende en stilstaande wateren in Overijssel*. Provincie Overijssel / Limes Divergens, Zwolle/Nijmegen.

Dijk, A.J. van, 2004. *Handleiding Broedvogel Monitoring Project (Broedvogelinventarisatie in proefvlakken)*. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Eelerwoude, juli 2004. *Inventarisatie en advies flora en fauna Lonneker Erf*. Eelerwoude, Goor.

Eelerwoude, 9 december 2004. *Flora- en faunaonderzoek het Vaneker, gemeente Enschede*. Eelerwoude, Goor.

Eelerwoude, 15 september 2005. *Flora- en faunaonderzoek Hanzepoort-West, gemeente Oldenzaal*. Eelerwoude, Goor.

Eelerwoude, 11 augustus 2009. *Verzamelen van data flora en fauna voor ontwikkeling gebied voormalige Luchthaven Twente*. Eelerwoude, Goor.

Eelerwoude, 1 februari 2010. *Basiskartering flora en fauna terrein Universiteit Twente*. Eelerwoude, Goor.

Eelerwoude, 8 november 2010. *Flora- en faunaonderzoek en Activiteitenplan 't Vaneker, gemeente Enschede*. Eelerwoude, Goor.

Gmelig Meyling, A.W., R.H. de Bruyne, A. Boesveld & I. van Lente, 30 juni 2009. *Onderzoek naar de verspreiding van de Wijngaardslak Helix pomatia, op basis van bestaande gegevensbronnen*. Stichting Anemoon, Bennebroek.

Groenendijk, D. & T. Wolterbeek, *Praktisch natuurbeheer: Vlinders en libellen.*, KNNV-uitgeverij, 2001.

Grontmij, 29 februari 2005. *Ecologische verbindingszone Tweekelo – Driene*. Grontmij, Arnhem.

Hoekstra, B. et al., december 2010. *Werkatlas Zoogdieren van Overijssel*. Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Kalkman, V.J., R. Ketelaar & D. Groenendijk, 2002. *De Nederlandse libellen (Odonata) – Nederlandse Fauna 4*. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Kuenzli et al., juli 2009. *Structuurvisies Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente e.o.* Vliegwielt Twente Maatschappij i.o., Amersfoort.

Louw, P. de, maart 2006. *Wateratlas Twente – de grond- en oppervlaktewatersystemen van Regge en Dinkel*. Waterschap Regge en Dinkel / TNO Bouw en Ondergrond.

Provincie Overijssel, 2009. Aanlevering digitale data over flora, broedvogels en vegetatietypen in en rond het onderzoeksgebied uit provinciale database. Provincie Overijssel, Zwolle.

Provincie Overijssel, juni 2010. *Ruimtelijke Visie Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente en omgeving – Uitwerking Omgevingsvisie*. Provincie Overijssel, Zwolle.

Sluis, M. van der, 1 maart 2008. *Faunaonderzoek Twente 2007*. Landschap Overijssel / Ecogroen advies BV, Dalfsen/Zwolle.

Snaak, G., 2008. *Prooidieren kerkuil in Noordoost-Nederland en het graafschap Bentheim (1992-2007)*. Natuur- en milieuvereniging Het Stroomdal, Schoonebeek.

Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2002. *Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000 - Nederlandse Fauna 5*. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Spikmans, F., J. Janse & R. Zollinger, oktober 2007. *Actieplan Kamsalamander. Behoud en verbetering van leefgebied in ZW-Salland*. Ravon, Nijmegen.

Vos, E., 1996. De vegetatie van de Vliegbasis Twente in relatie tot bodem, beheer en voorkomen van dagvlinders. Landbouwuniversiteit Wageningen / IKC Natuurbeheer, Wageningen.

Zee, F. van der, maart 1995. *Vegetatieontwikkeling Vliegbasis Twente 1991-1994*. IKC Natuurbeheer Adviesgroep Vegetatiebeheer, Wageningen.



## **BIJLAGEN**

- Bijlage 1: Toelichting Flora en faunawet**
- Bijlage 2: Kaart Structuurvisie Model B**
- Bijlage 3: Kaartbeeld Voorbeeld-uitwerking Model B**
- Bijlage 4: Verspreidingskaarten broedvogels**
- Bijlage 5: Verspreidingskaarten vleermuizen**
- Bijlage 6: Verspreidingskaarten overige zoogdieren**
- Bijlage 7: Verspreidingskaarten amfibieën**
- Bijlage 8: Verspreidingskaarten reptielen**
- Bijlage 9: Verspreidingskaarten vissen**
- Bijlage 10: Verspreidingskaarten dagvlinders en libellen**
- Bijlage 11: Verspreidingskaarten overige fauna**
- Bijlage 12: Verspreidingskaarten flora**



## **Bijlage 1. Toelichting Flora en faunawet**

### **Inleiding**

Per 1 april 2002 is de Flora- en faunawet in werking getreden. In deze wet, gepubliceerd op 14 juli 1998 in het Staatsblad 402, is de soortbescherming geregeld van in Nederland inheemse in het wild voorkomende dier- en plantensoorten. De wet sluit aan op de Europese natuurreggeving (Natura 2000). De wet is in plaats gekomen voor de Jachtwet, de Vogelwet 1936, de soortenparagraaf uit de Natuurbeschermingswet, de Wet bedreigde inheemse dier- en plantensoorten en de soortbeschermingscomponent uit de Europese Habitatrichtlijn en de Europese Vogelrichtlijn. Deze Europese soortenbescherming heeft met de Flora- en faunawet dus een Nederlandse vertaling gekregen.

### **Zorgplicht**

De Flora- en faunawet gaat over de bescherming van ongeveer 500 planten- en diersoorten, van de 36.000 soorten die in Nederland voorkomen. Het uitgangspunt van de wet is dat geen schade mag worden gedaan, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan (het 'nee, tenzij-principe'). Centraal staat hierbij de zorgplicht, wat inhoudt dat iedereen 'voldoende zorg' in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende dieren en planten en hun leefomgeving. De wet erkent hierbij de intrinsieke waarde van de in het wild voorkomende dier- en plantensoorten. Alle soorten hebben een eigen rol in het ecosysteem en dragen bij aan de biodiversiteit. Dat betekent dat voor de wet alle dieren en planten van onvervangbare waarde zijn en dat daar dus zorgvuldig mee omgegaan moet worden. Het gevolg is onder andere, dat iedereen die redelijkerwijs weet of kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor beschermde dier- of plantensoorten worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten, dan wel naar redelijkheid alle maatregelen te nemen om die gevolgen te voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

### **Beschermde soorten**

Via de Flora- en faunawet worden de volgende planten- en diersoorten beschermd:

- ruim 100 inheemse plantensoorten die van nature in Nederland in het wild voorkomen;
- alle soorten vogels die van nature op het grondgebied van de lidstaten van de EU in het wild voorkomen;
- alle zoogdieren die van nature in Nederland in het wild voorkomen, met uitzondering van bruine rat, zwarte rat en huismuis;
- alle amfibieën en reptielen die van nature in Nederland in het wild voorkomen;
- vissen, en schaal- en schelpdieren voorzover ze niet onder de Visserijwet vallen;
- bepaalde soorten insecten (bijvoorbeeld vlinders, libellen en mieren);

Als beschermde inheemse soort kunnen door middel van algemene maatregel van bestuur worden aangewezen. Het gaat om soorten die van nature in Nederland voorkomen en: die in hun voortbestaan bedreigd of gevaar lopen in hun voortbestaan bedreigd worden; mogelijk in hun voortbestaan bedreigd worden door overmatige benutting en die uit Nederland zijn verdwenen, maar waarvan de kans op terugkeer reëel is.

### **Verbodsbepalingen**

Om de instandhouding van de wettelijk beschermde soorten te waarborgen, moeten negatieve effecten op die instandhouding voorkomen worden. Welke negatieve effecten dat precies zijn, kan niet in een lijst opgesomd worden. Dat is afhankelijk van soort, locatie en aard van de ingreep. Om die bescherming toch enigszins concreet te maken, zijn een aantal voor planten en dieren schadelijke handelingen als verbodsbepalingen in de Flora- en faunawet opgenomen. De belangrijkste artikelen zijn:

- Artikel 8: het is verboden beschermde planten te vernielen, te beschadigen, te onwortelen of op enigerlei wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
- Artikel 9: het is verboden beschermde dieren te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
- Artikel 10: het is verboden beschermde dieren opzettelijk te verontrusten.
- Artikel 11: het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde dieren te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.
- Artikel 12: het is verboden eieren van beschermde dieren te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

## Ontheffing

Bij werkzaamheden waarbij een schadelijk effect optreedt voor beschermde soorten, is een ontheffing of vrijstelling nodig op de in de wet gestelde verbodsbepalingen (artikel 8 tot en met 18). In artikel 75 van de Flora- en faunawet wordt de mogelijkheid geboden om ontheffing aan te vragen op de verbodsbepalingen. De bevoegdheid om een ontheffing te verlenen in het kader van artikel 75 van de Flora- en faunawet ligt bij de Staatssecretaris van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie. Een aanvraag tot ontheffing kan worden ingediend bij Dienst Regelingen van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie.

Bij de ontheffingverlening gelden, afhankelijk van de status van de soort, verschillende voorwaarden waaraan voldoen moet worden. Onderscheid wordt gemaakt in een lichte toets en een uitgebreide toets.

De **lichte toets** geldt voor algemene soorten en overige soorten (categorie 1 en 2; zie vrijstelling). De lichte toets houdt in dat de werkzaamheden het voortbestaan van de soort niet in gevaar mogen brengen (doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding).

De **uitgebreide toets** geldt voor soorten die in bijlage IV van de Habitatrichtlijn zijn opgenomen, voor soorten van bijlage 1 AMvB artikel 75 en voor beschermde vogelsoorten (categorie 3; zie vrijstelling). De uitgebreide toets houdt in dat:

- de werkzaamheden het voortbestaan van de soort niet in gevaar mogen brengen (doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding) en
- er geen alternatief is voor de activiteiten en
- er sprake is van groot maatschappelijk belang (zoals volksgezondheid, openbare veiligheid et cetera) en
- de werkzaamheden zodanig worden uitgevoerd dat er sprake is van zorgvuldig handelen.

## Vrijstelling

In het *'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'*, ook wel AMvB artikel 75 genoemd, zijn (onder andere) een aantal wijzigingen rondom ontheffingen en vrijstellingen beschreven. In het kort houdt de wijziging in dat niet altijd meer een ontheffing noodzakelijk is. De vrijstellingsregeling bevat vrijstellingen voor activiteiten die vallen onder:

- bestendig beheer en onderhoud (ook in landbouw en bosbouw),
- bestendig gebruik en
- ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Welke voorwaarden verbonden zijn aan de vrijstelling hangt af van de dier- of plantensoorten die voorkomen. Hierbij is onderscheid gemaakt in drie categorieën, waarin soorten zijn ingedeeld op basis van zeldzaamheid en kwetsbaarheid.

### *Tabel 1 – Algemene soorten*

Voor deze soorten geldt de lichtste vorm van bescherming. Als de werkzaamheden of activiteiten vallen onder de hierboven beschreven activiteiten, dan geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen van Artikel 8 tot en met 12 van de Flora- en faunawet. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. De aanvraag wordt beoordeeld volgens de lichte toets. Uiteraard geldt wel de algemene zorgplicht.

### *Tabel 2 – Overige soorten*

Deze soorten genieten een zwaardere bescherming. Er geldt alleen een vrijstelling als sprake is van werkzaamheden of activiteiten zoals hierboven beschreven én indien gehandeld wordt volgens een, door de Staatssecretaris van EL&I, goedgekeurde gedragscode. Indien niet gewerkt wordt volgens een gedragscode, kan het aanvragen van een ontheffing noodzakelijk zijn. De aanvraag wordt beoordeeld volgens de lichte toets.

### *Tabel 3 – Soorten, genoemd in bijlage IV van de Habitatrichtlijn en in bijlage 1 AMvB artikel 75*

Deze soorten genieten de zwaarste bescherming. Ook al is sprake van werkzaamheden zoals hierboven beschreven, dan hangt het van de precieze aard van de werkzaamheden af of een vrijstelling met gedragscode geldt, of een ontheffing noodzakelijk is. Voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting geldt altijd dat voor deze soorten een ontheffing moet worden aangevraagd. De aanvraag wordt beoordeeld volgens de uitgebreide toets.

## Vogels

Vogelsoorten zijn niet opgenomen in de hierboven genoemde categorieën. Voor verstoring van vogels en vogel-nesten wordt geen ontheffing verleend voor ruimtelijke inrichting of ontwikkeling en niet voor dwingende redenen van openbaar belang. Voor vogels geldt dat u alleen ontheffing kunt krijgen op grond van een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn. Dat zijn: bescherming van flora en fauna, veiligheid van het luchtverkeer, volksgezondheid of openbare veiligheid. Buiten het broedseizoen mogen de nestplaatsen, zonder ontheffing, worden verstoord. Daarbij geldt geen standaardperiode voor het broedseizoen. Van belang is of een broedgeval verstoord wordt,

ongeacht de datum. De meeste vogels broeden tussen medio maart en medio juli. Van een (beperkt) aantal vogels is de nestplaats jaarrond beschermd. Op de volgende categorieën gelden de verbodsbepalingen van artikel 11 van de Flora- en faunawet het gehele seizoen:

- 1 Nesten die binnen en buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
- 2 Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop.
- 3 Nesten van vogels die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing.
- 4 Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.  
Nesten die niet het hele jaar door zijn beschermd in de 'Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten' worden de volgende soorten aangegeven als categorie 5. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd. Categorie 5-soorten zijn wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.
- 5 Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

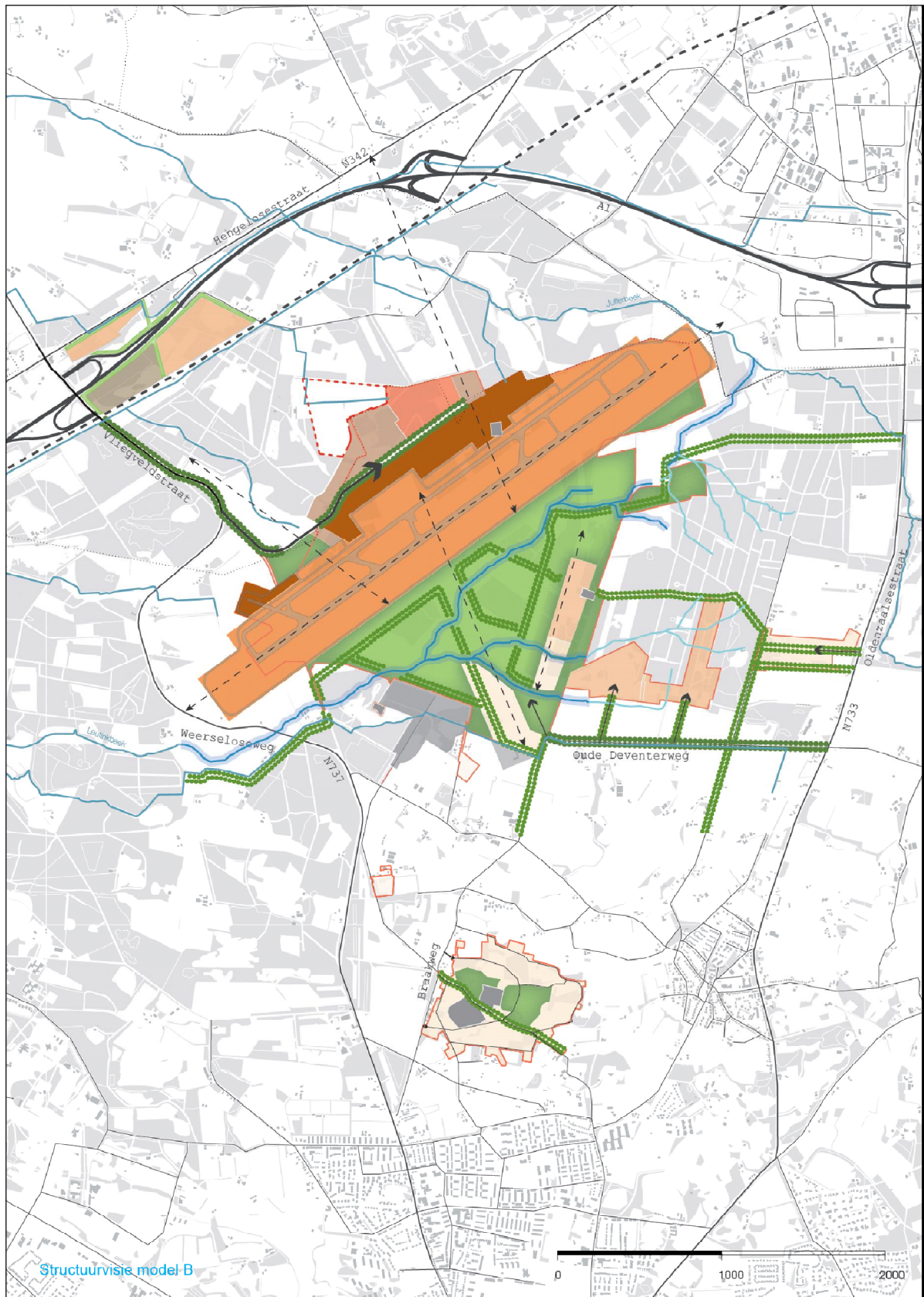
### **Mitigatie**

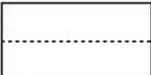
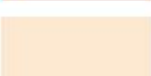
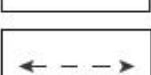
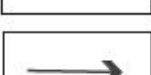
Negatieve effecten en daarmee een ontheffingsaanvraag kunnen worden voorkomen door vooraf gaand aan het project mitigerende (= verzachtende) maatregelen op te stellen en uit te voeren. Het gaat dan om het behoud van de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats van de soort..

## **Bijlage 2. Kaart Structuurvisie model B**

*(bron: Structuurvisie Gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente e.o., juli 2009).*





|                                                                                     |                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|    | Rijksgronden                                               |
|    | Gemeentegrenzen                                            |
|    | Luchthaven voorzieningen / platform gebonden bedrijvigheid |
|    | Parkeren                                                   |
|    | Luchthaven airside                                         |
|    | Leisure / Innovatieve bedrijvigheid                        |
|   | Leisure / luchthaven gebonden bedrijvigheid                |
|  | Wonen                                                      |
|  | NS voorstadhalte + transferium / kantoren                  |
|  | Defensie                                                   |
|  | Groen / landschap                                          |
|  | Laan                                                       |
|  | Zichtlijnen                                                |
|  | Hoofdontsluiting                                           |
|  | Bestaande beek                                             |
|  | Nieuwe bovenloop Lonnekerberg                              |
|  | Nieuwe middenloop                                          |
|  | Compensatie Oostkamp                                       |

**Bijlage 3. Kaartbeeld Voorbeeld-uitwerking model B.**  
*(Bron: gemeente Enschede, 2010).*







#### **Bijlage 4. Verspreidingskaarten broedvogels**

## **Bijlage 5. Verspreidingskaarten vleermuizen**

## **Bijlage 6. Verspreidingskaarten overige zoogdieren**

## **Bijlage 7. Verspreidingskaarten amfibieën**



## **Bijlage 8. Verspreidingskaarten reptielen**

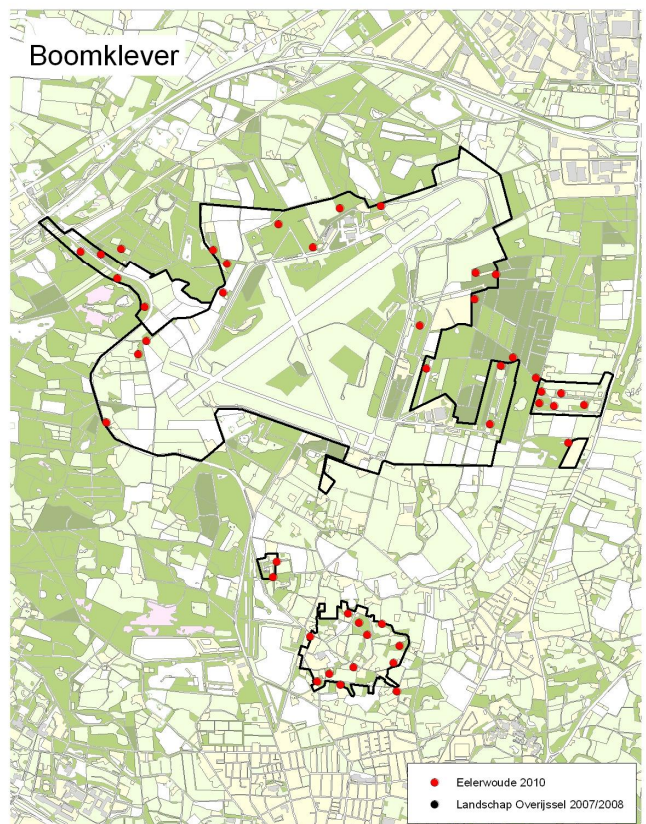
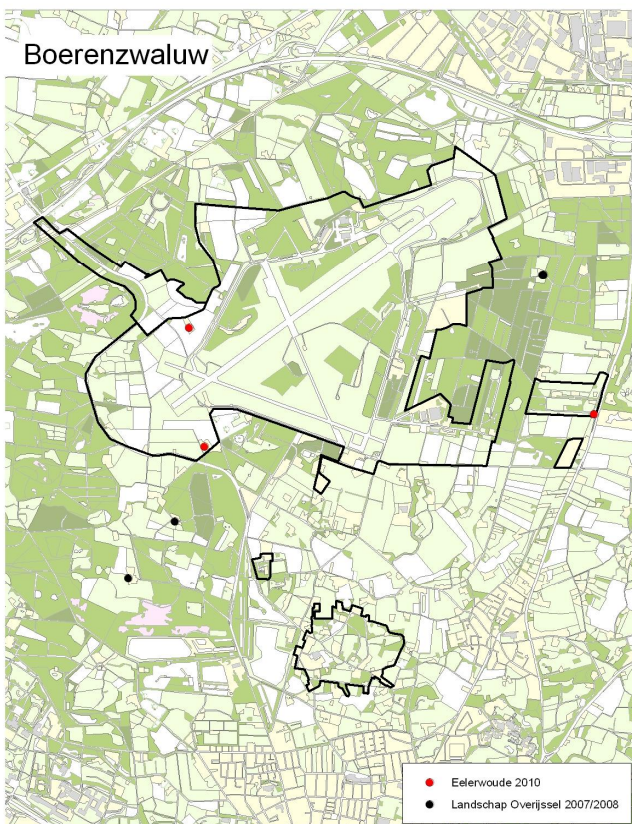
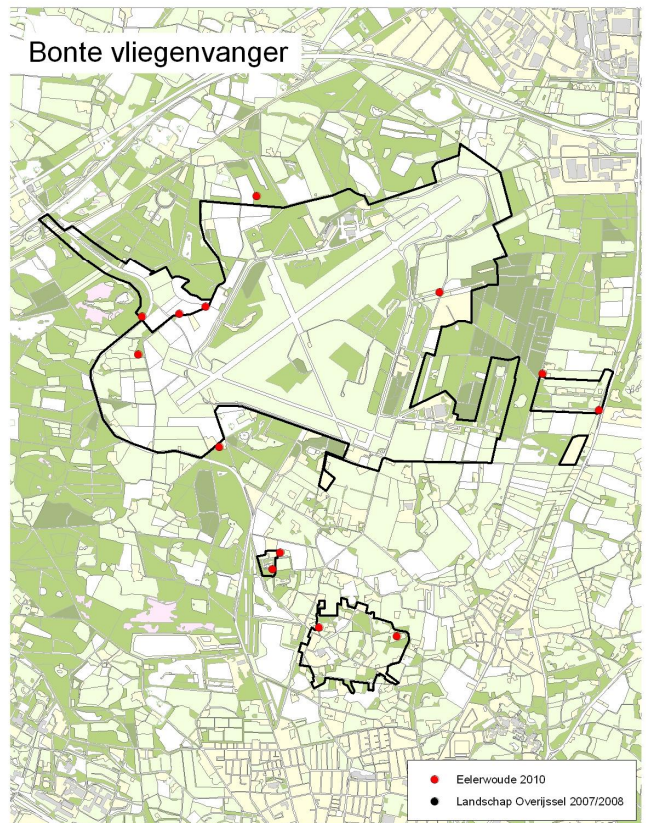
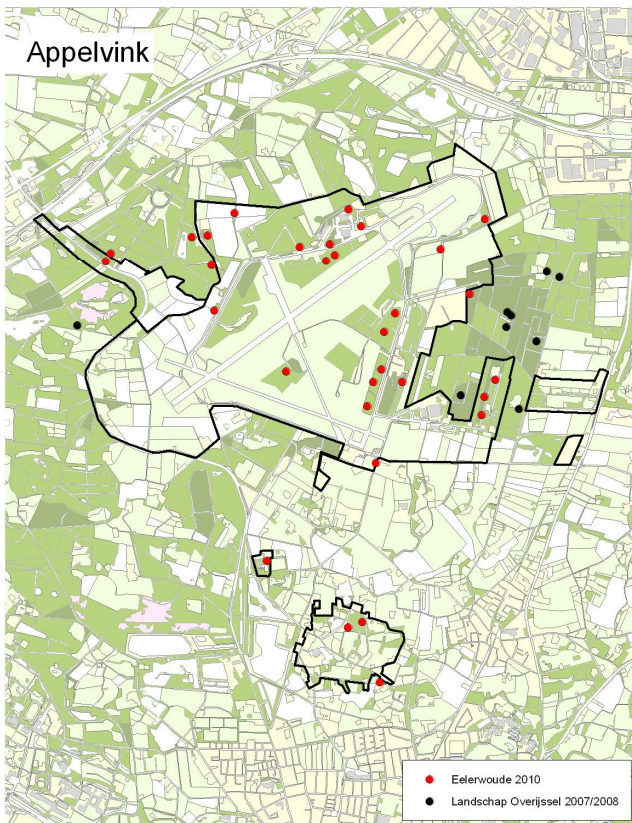
## **Bijlage 9. Verspreidingskaarten vissen**

## **Bijlage 10. Verspreidingskaarten dagvlinders & libellen**

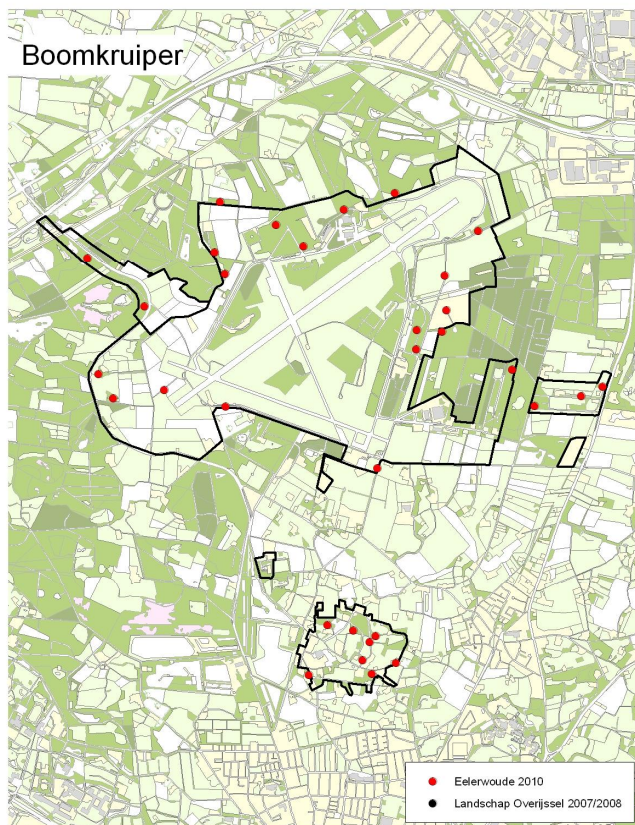
## **Bijlage 11. Verspreidingskaarten overige fauna**



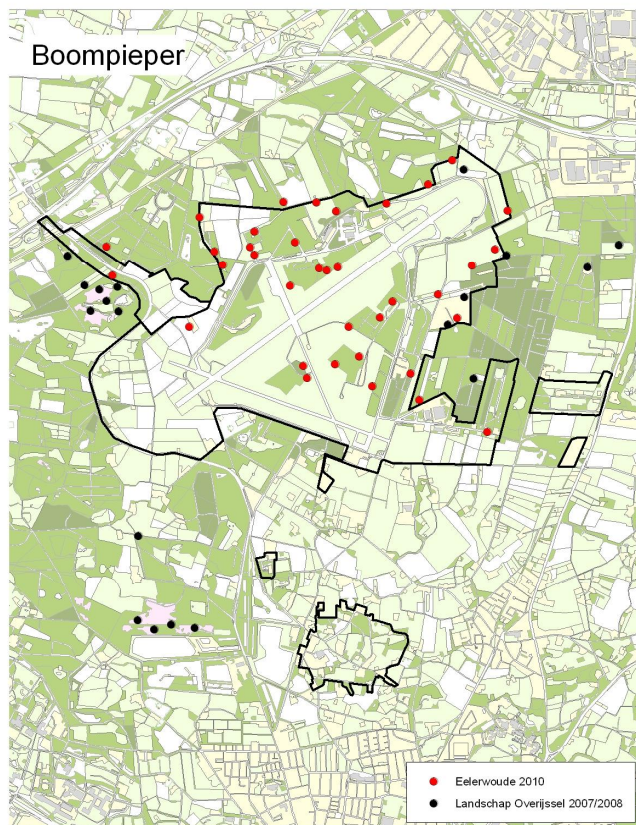
## **Bijlage 12. Verspreidingskaarten flora**



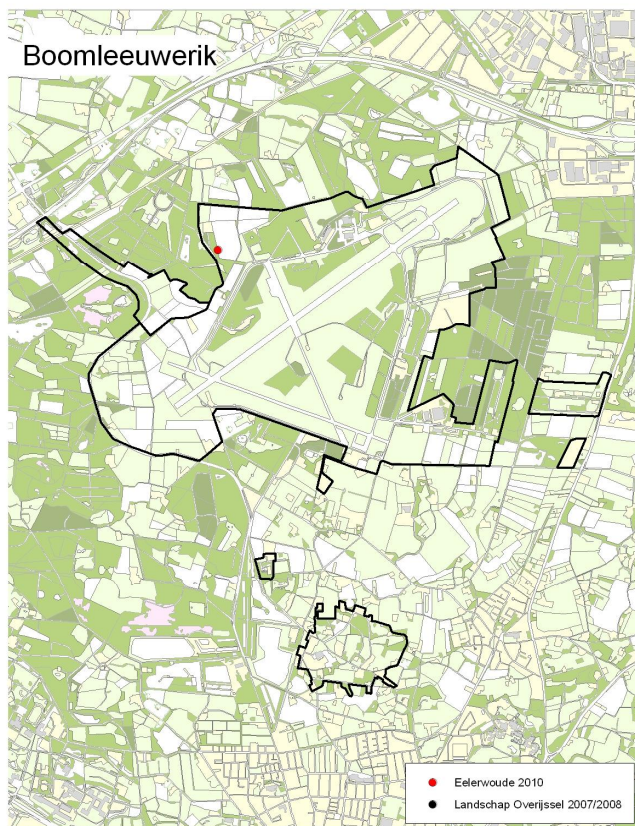
Boomkruiper



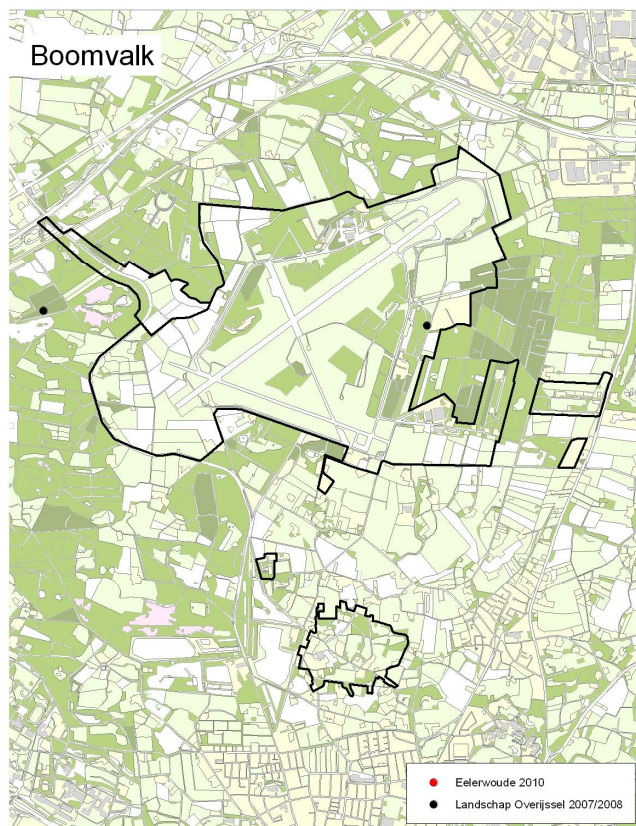
Boompieper



Boomleeuwerik

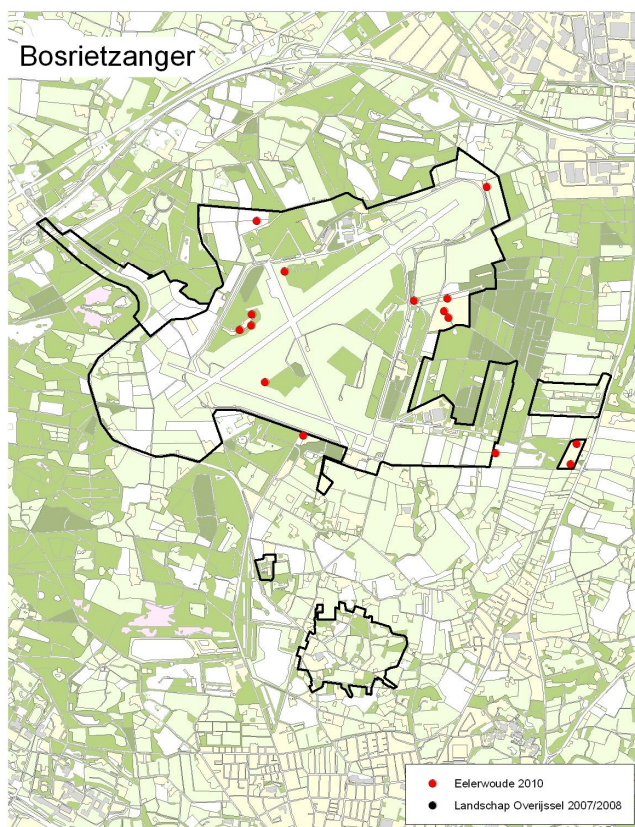


Boomvalk

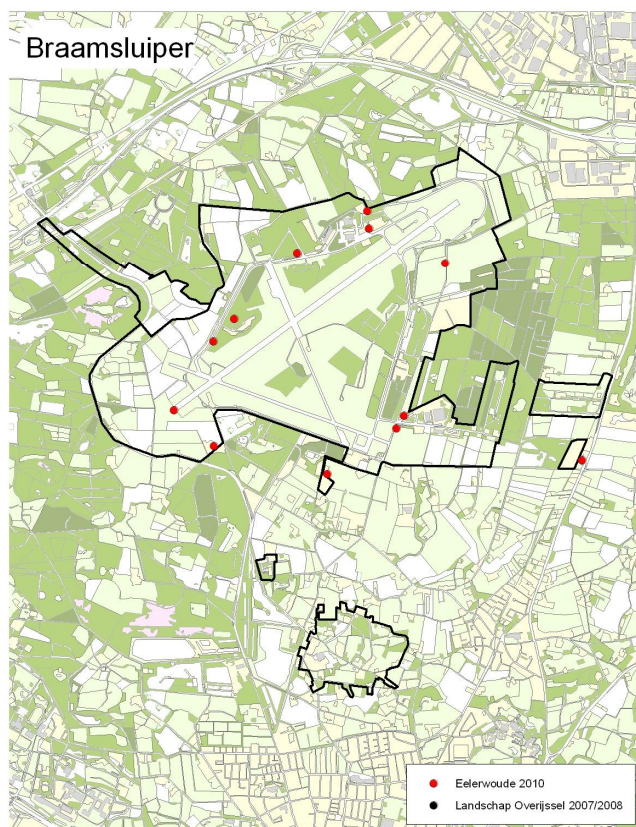




Bosrietzanger



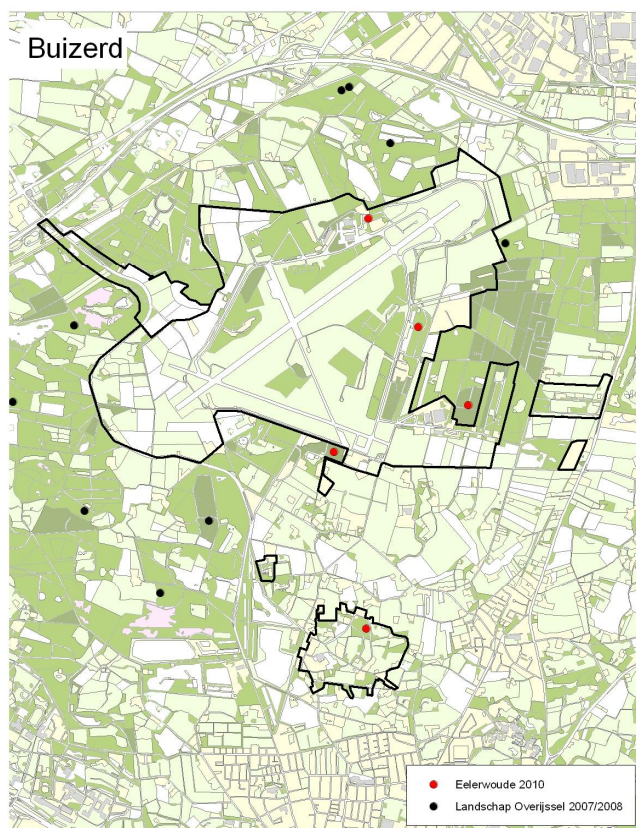
Braamsluiper



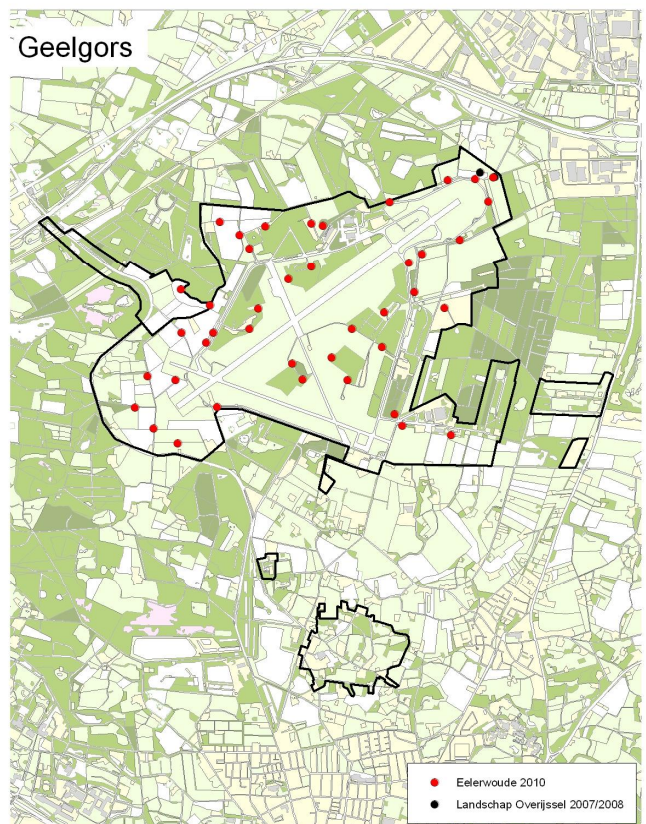
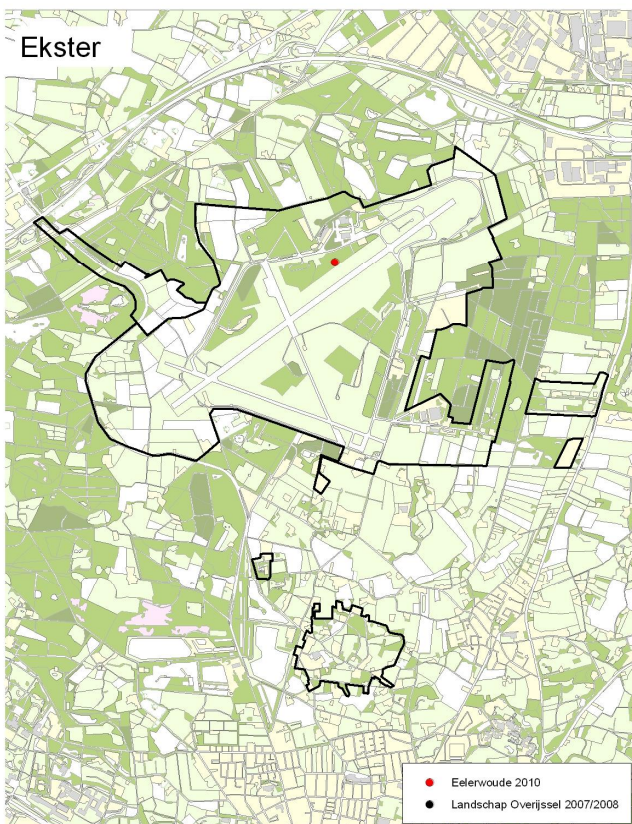
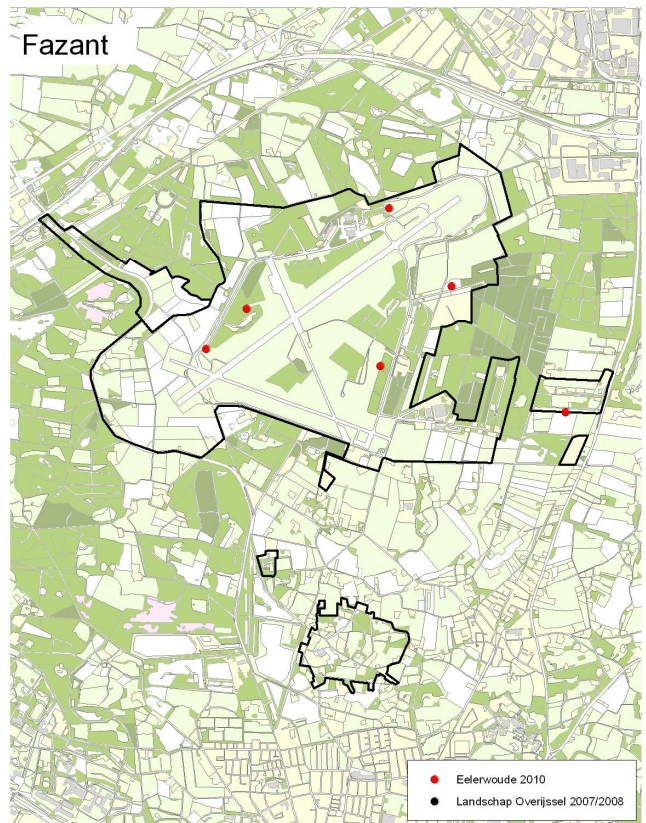
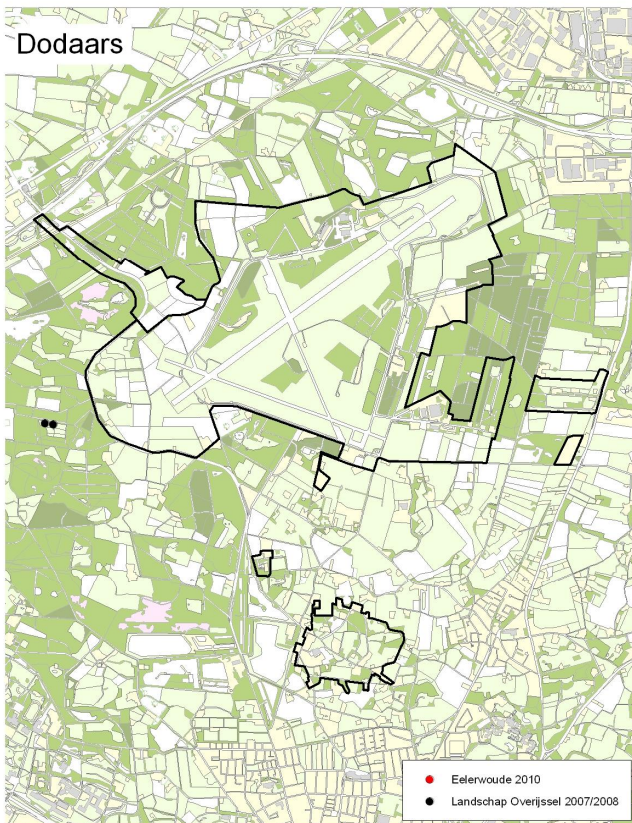
Bosuil



Buizerd

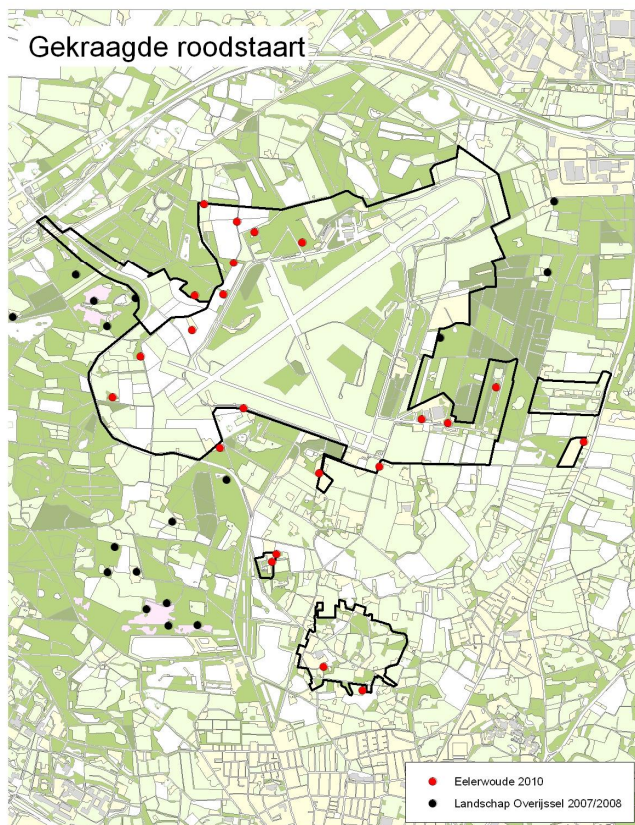




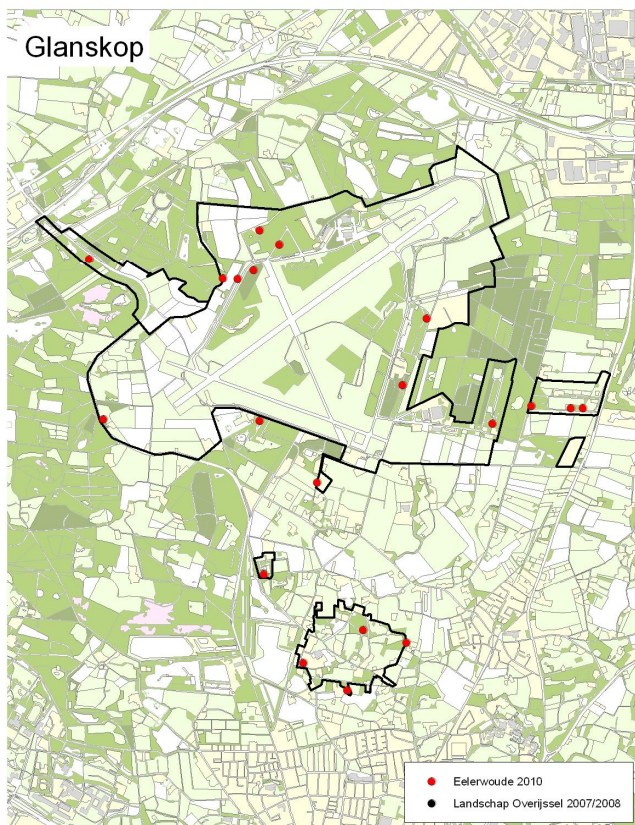




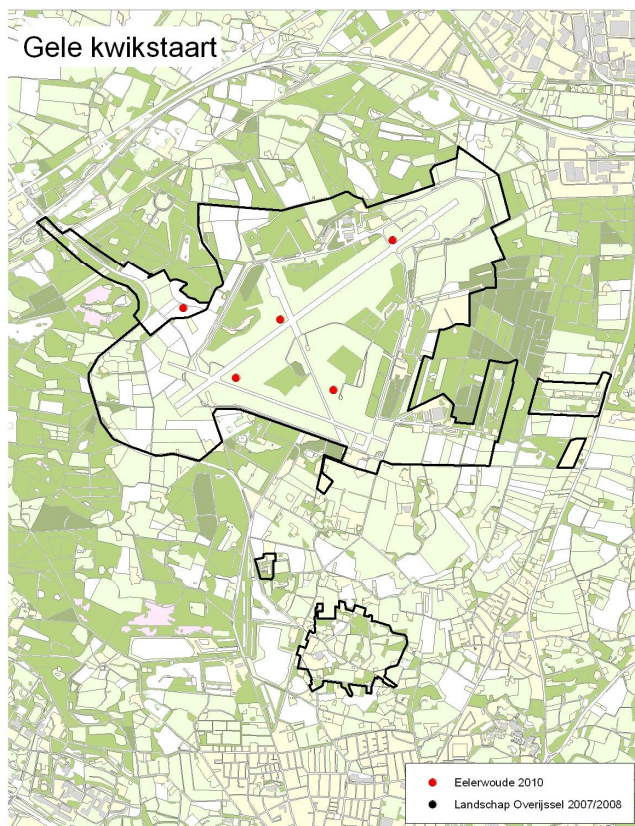
Gekraagde roodstaart



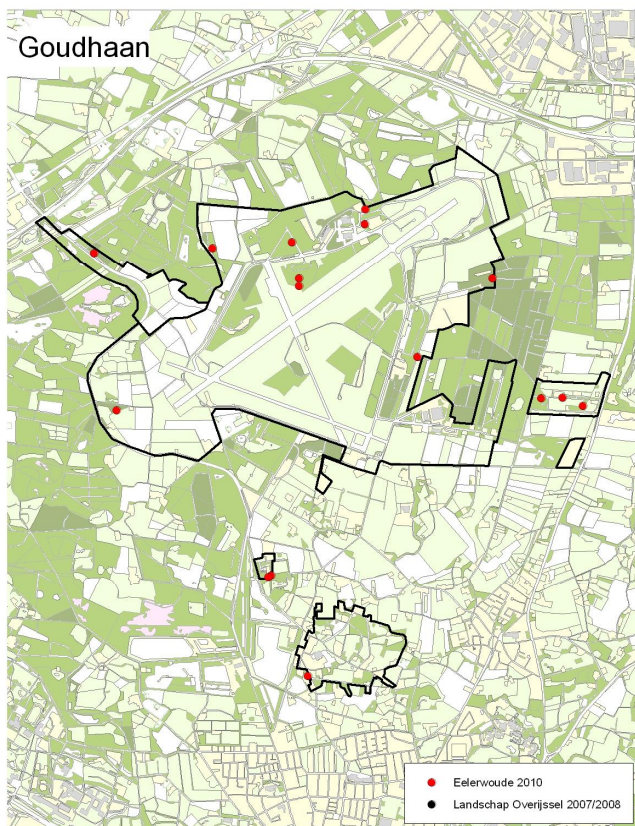
Glanskop



Gele kwikstaart

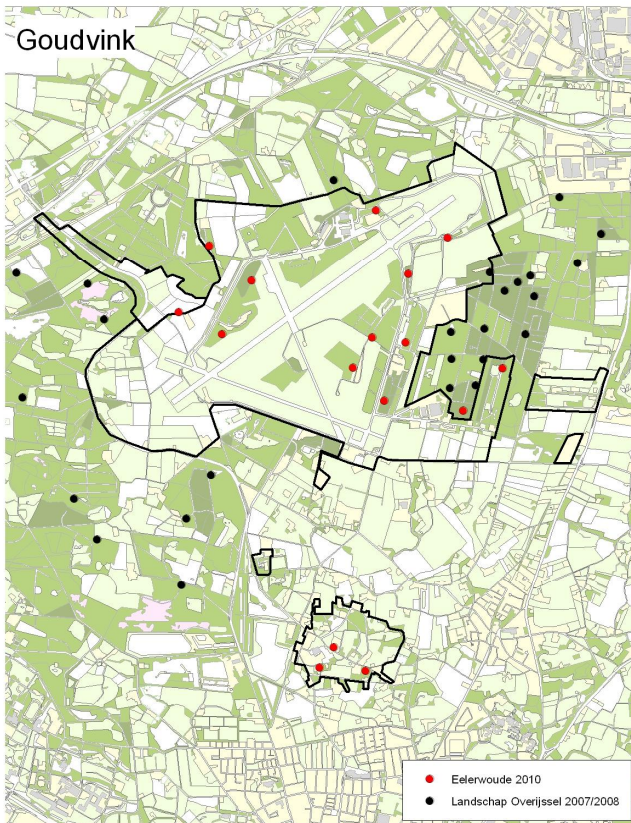


Goudhaan

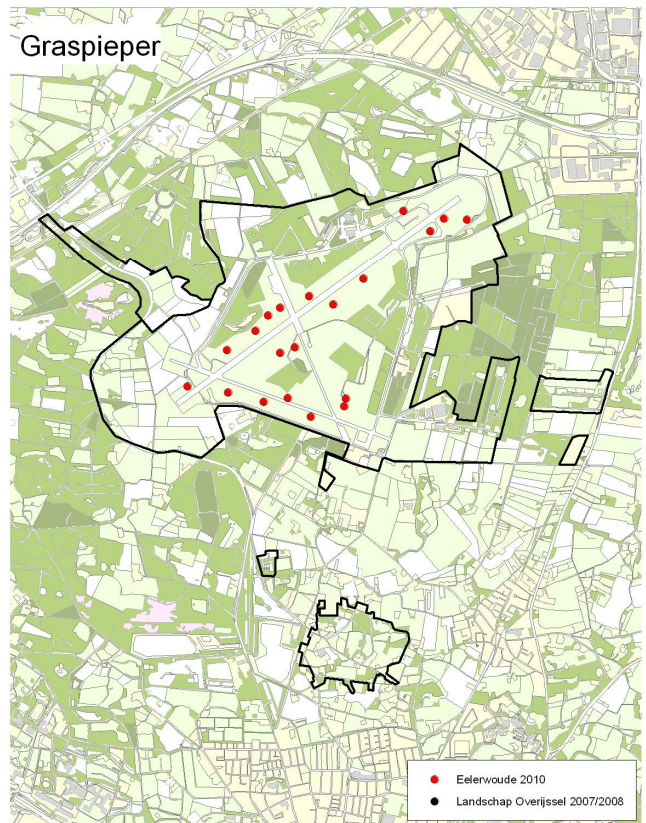




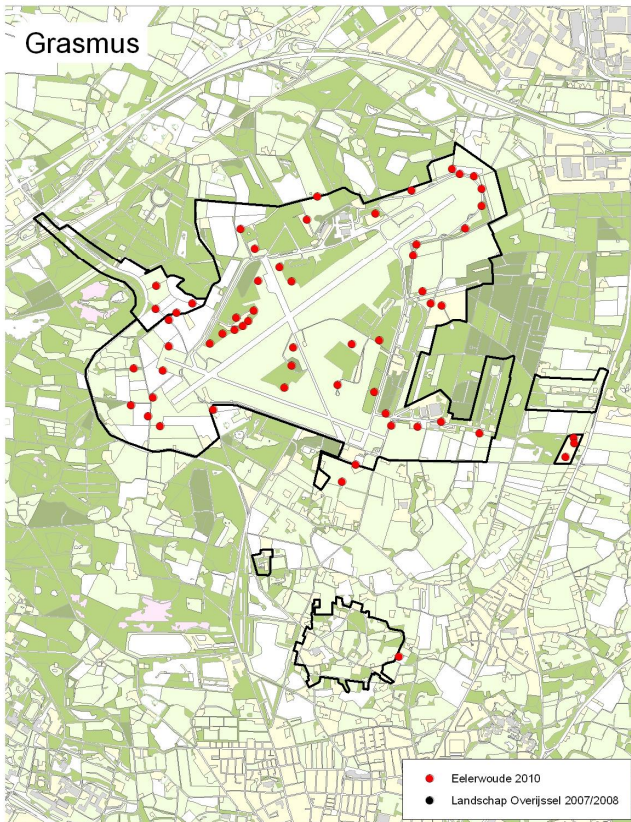
Goudvink



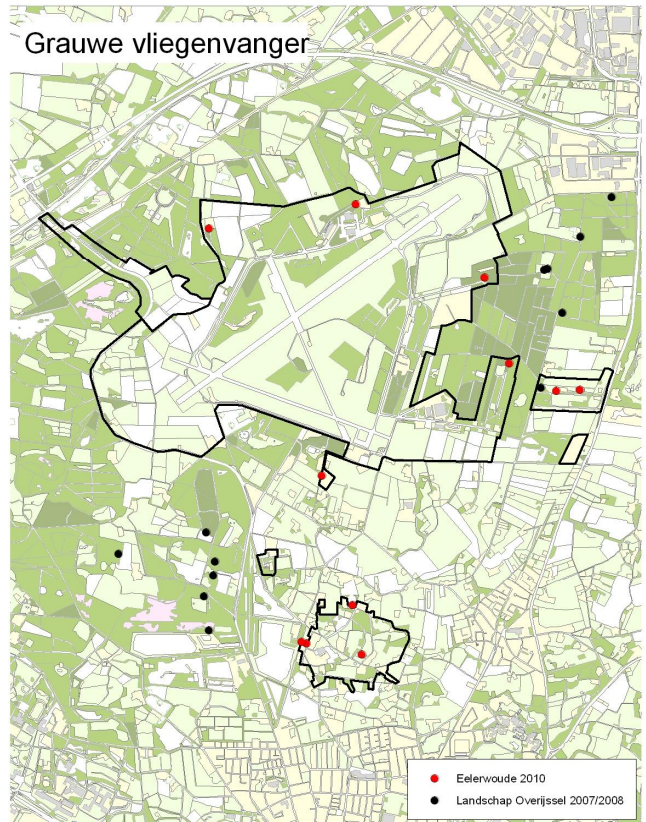
Graspieper



Grasmus

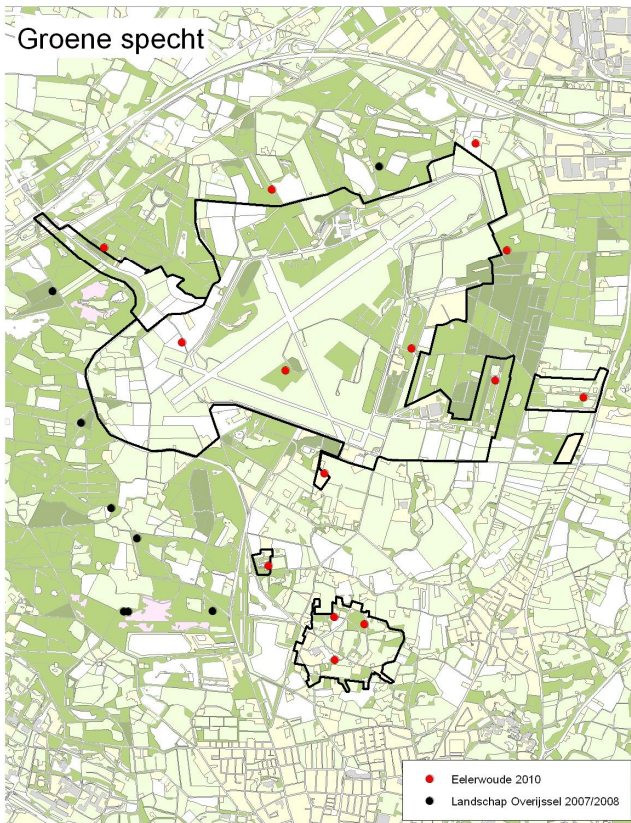


Grauwe vliegenvanger

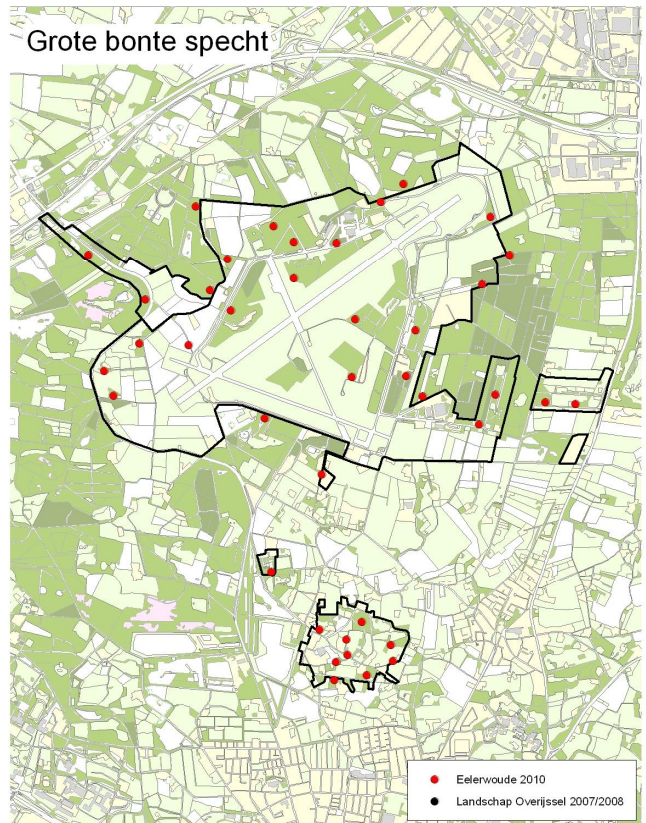




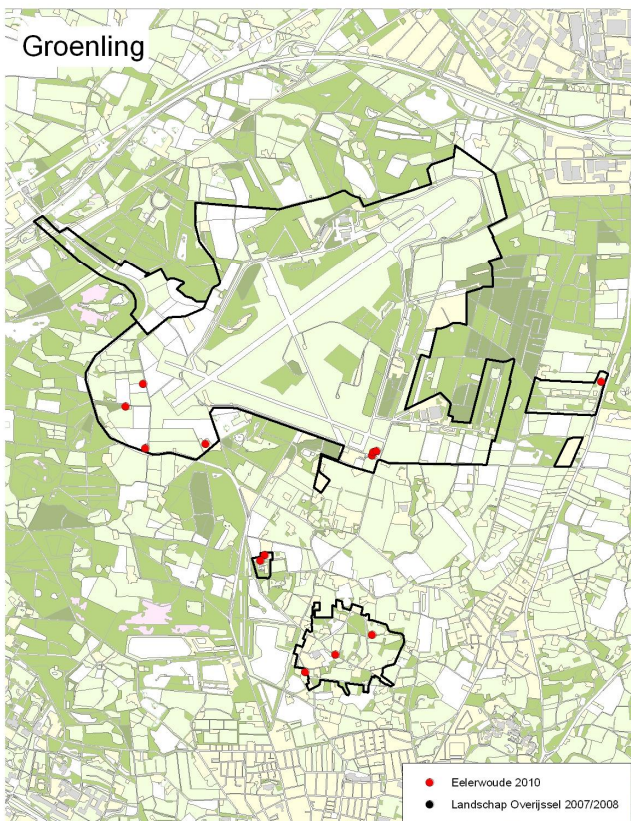
Groene specht



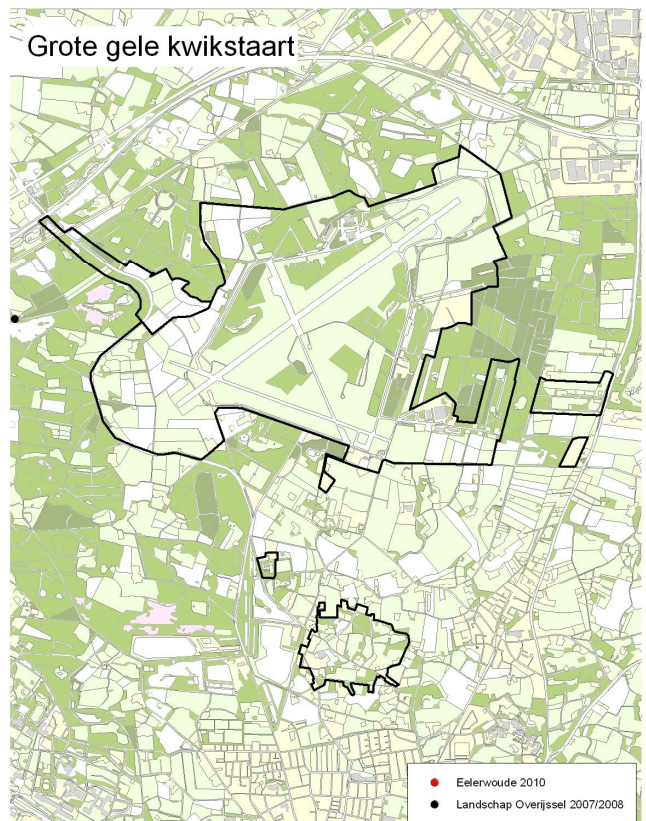
Grote bonte specht



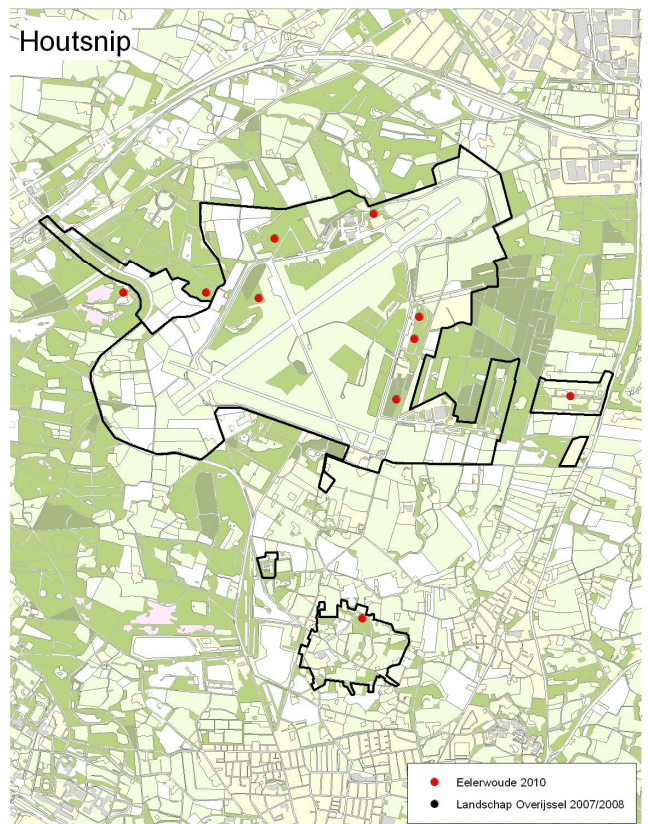
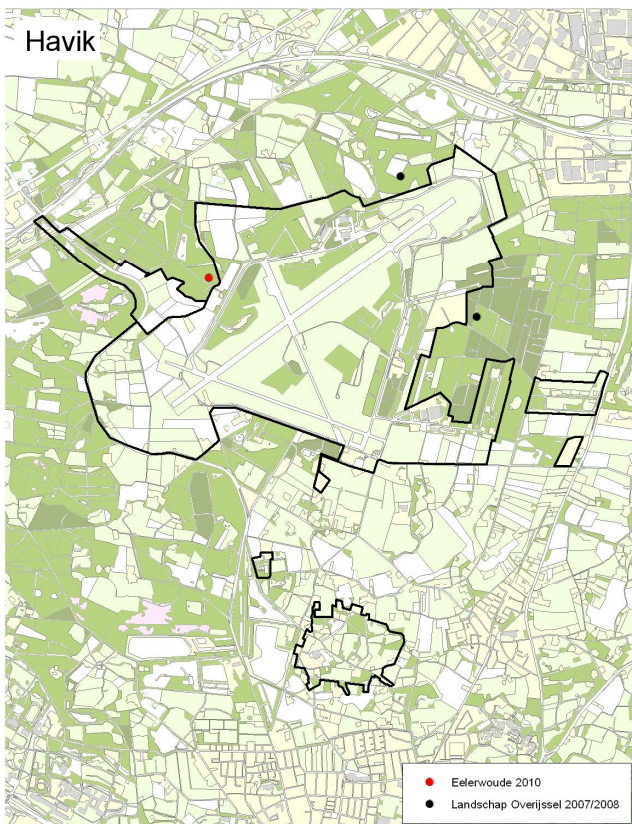
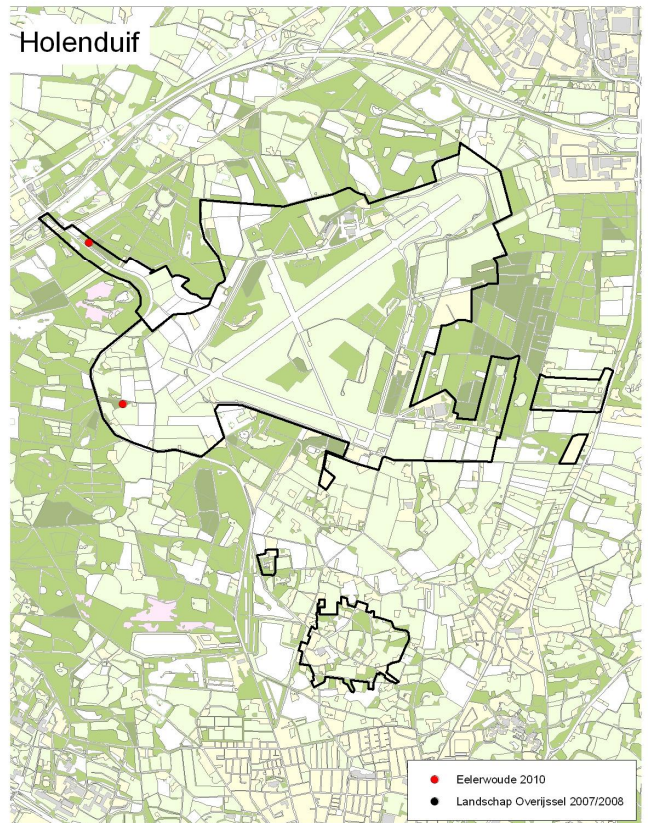
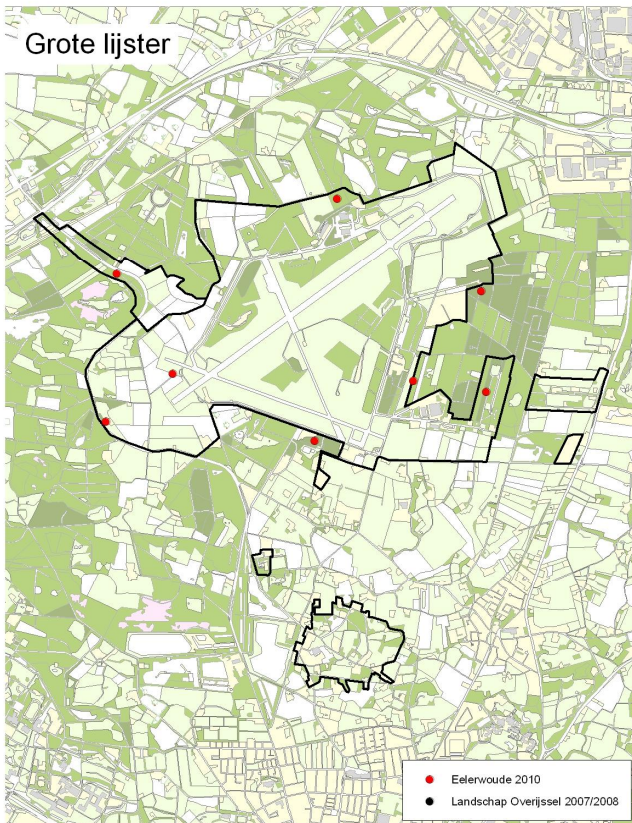
Groenling



Grote gele kwikstaart

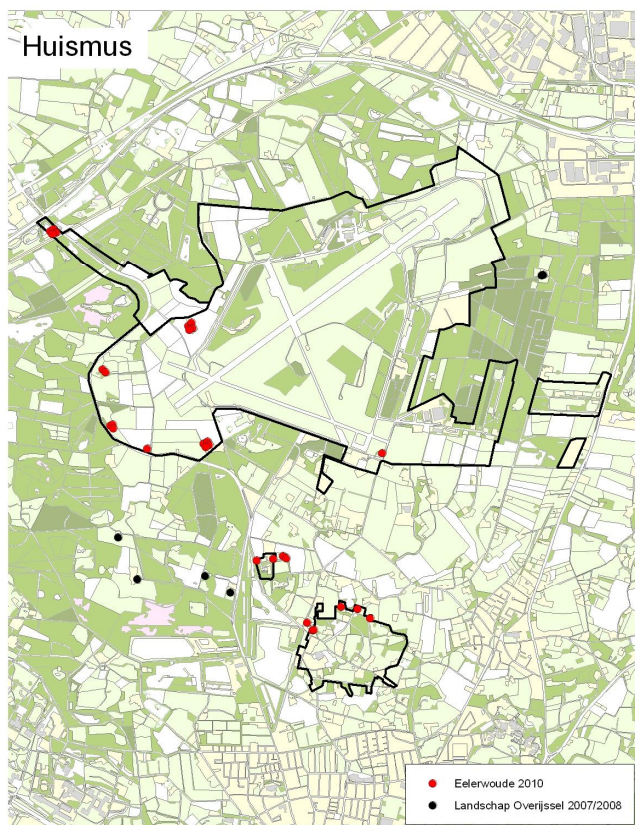




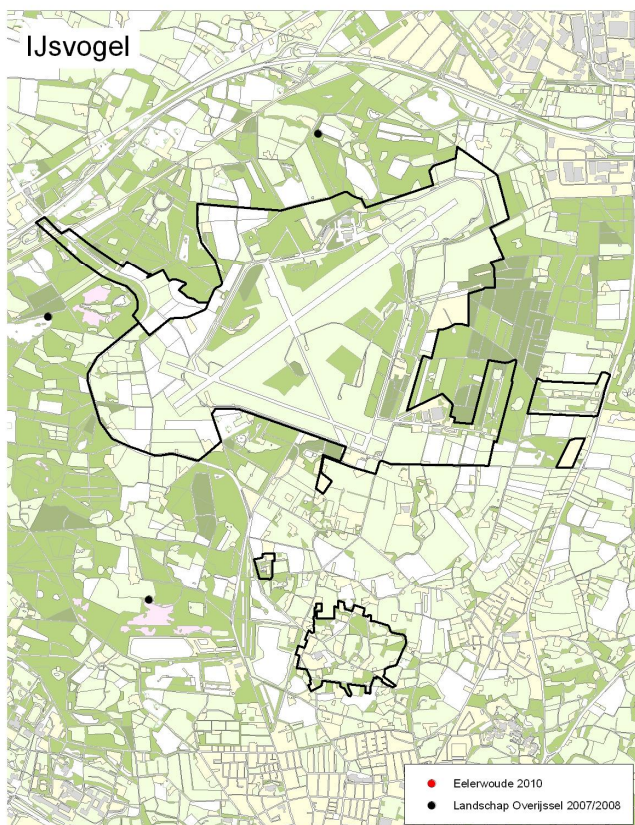




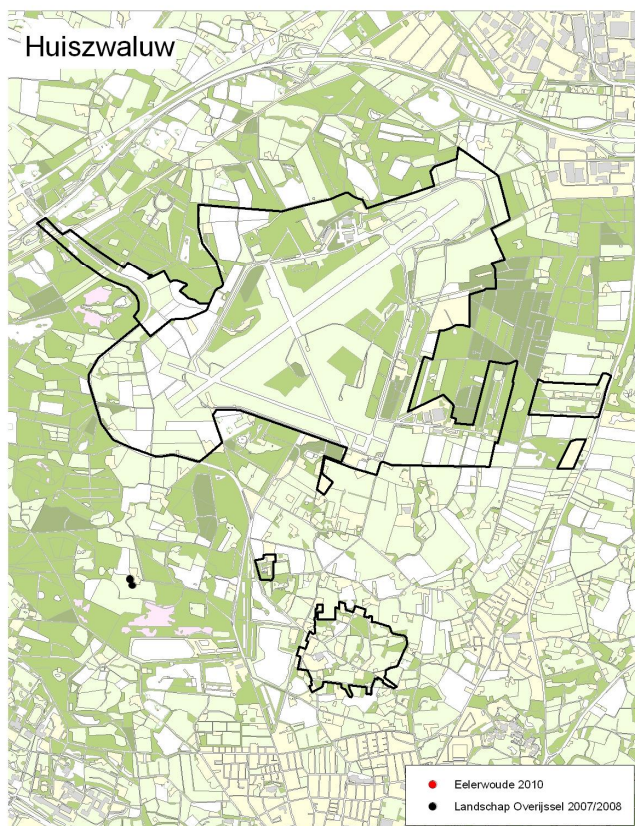
Huismus



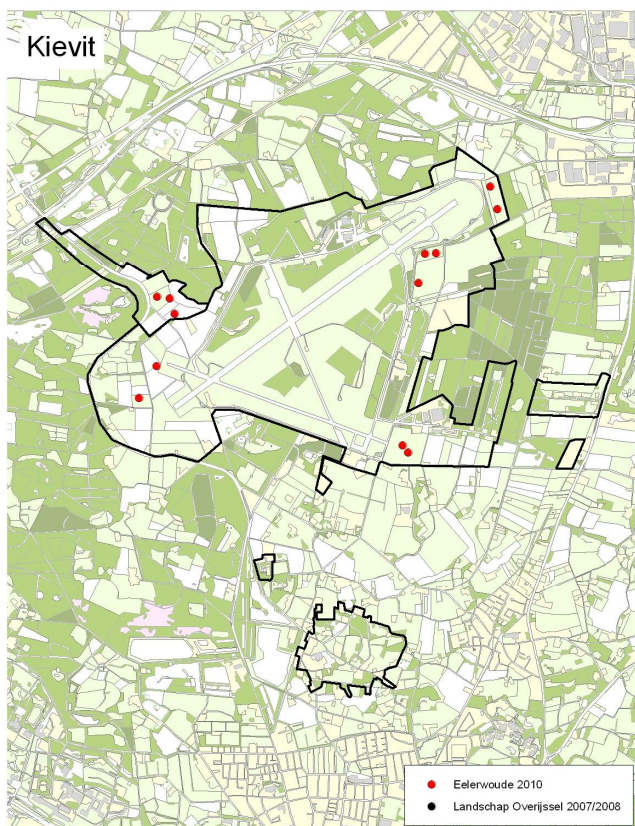
IJsvogel



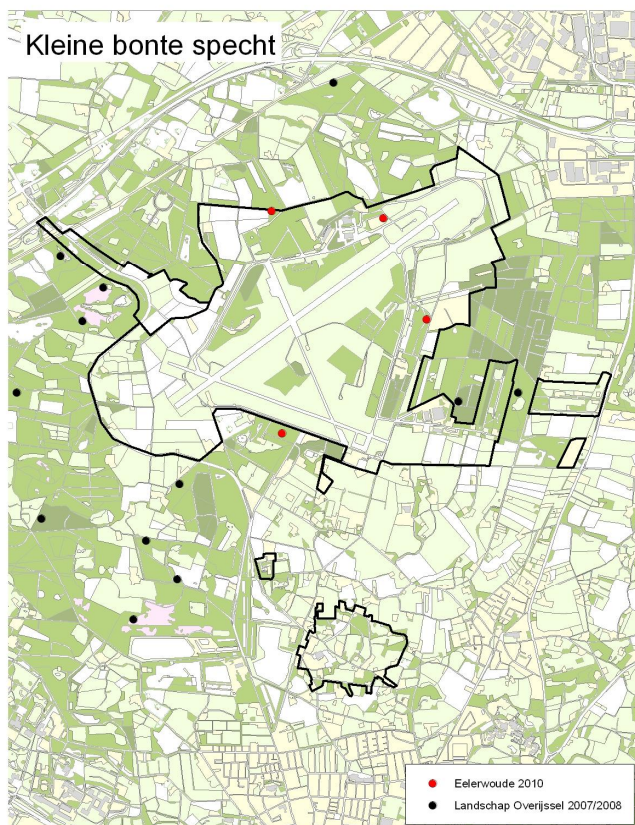
Huiszwaluw



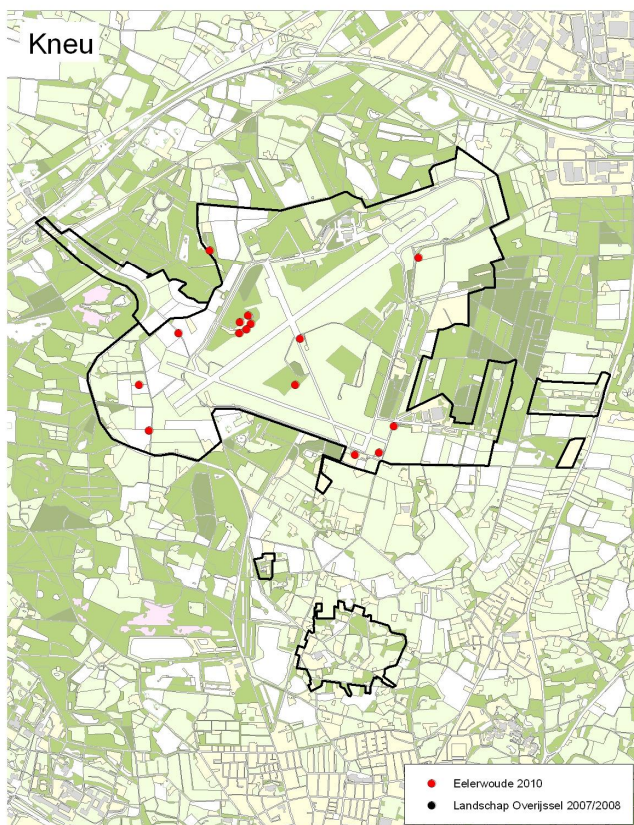
Kievit



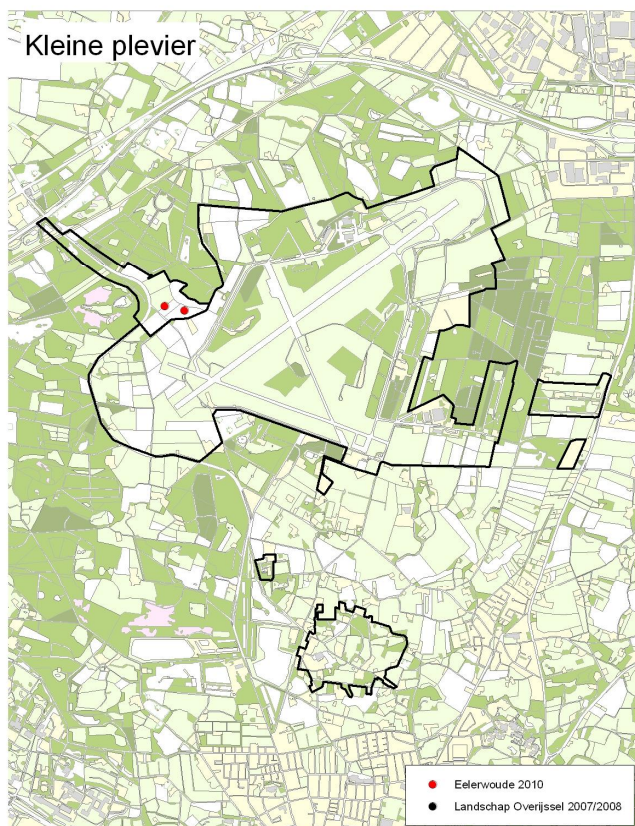
Kleine bonte specht



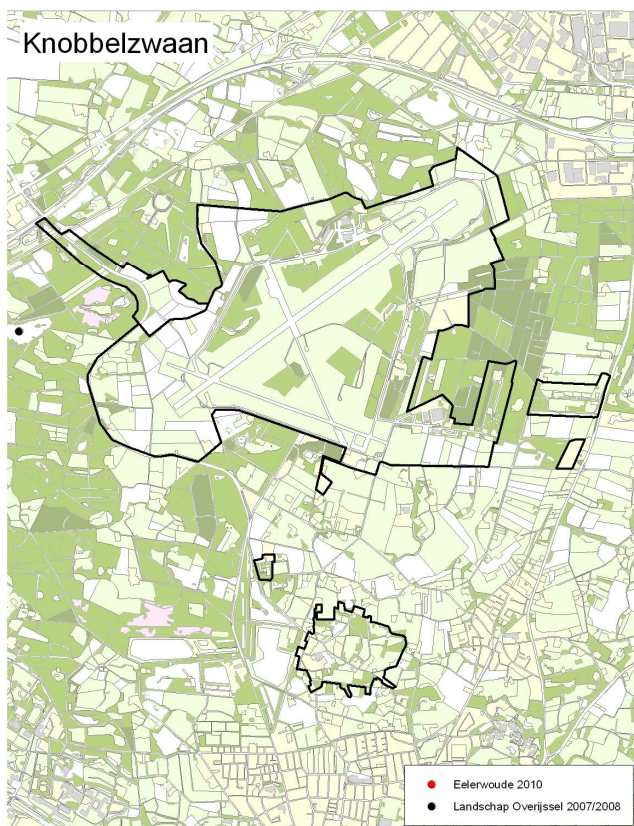
Kneu



Kleine plevier

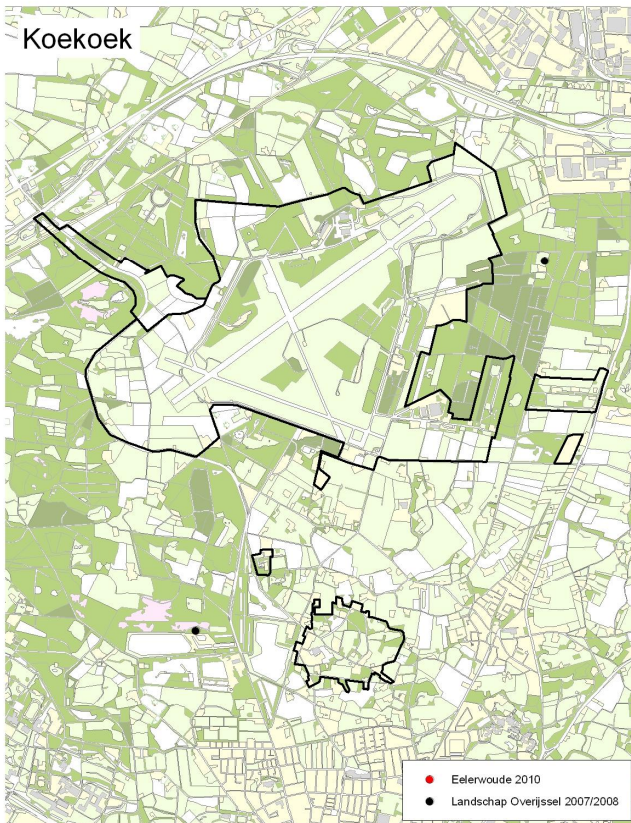


Knobbelzwaan

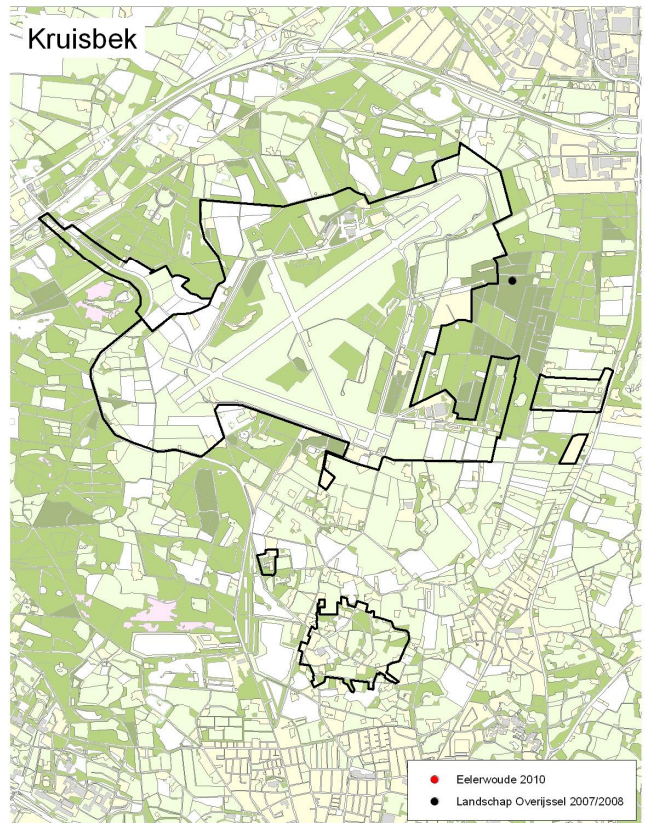




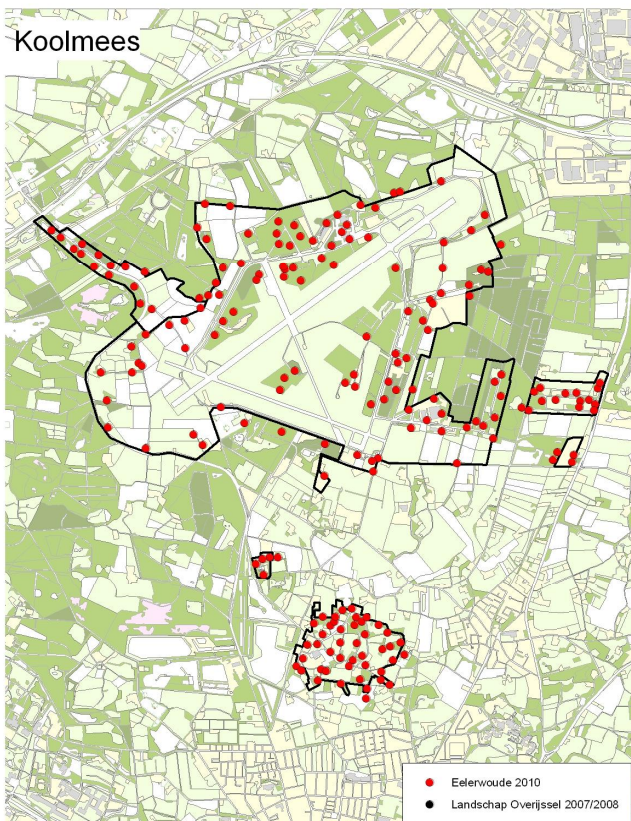
Koekoek



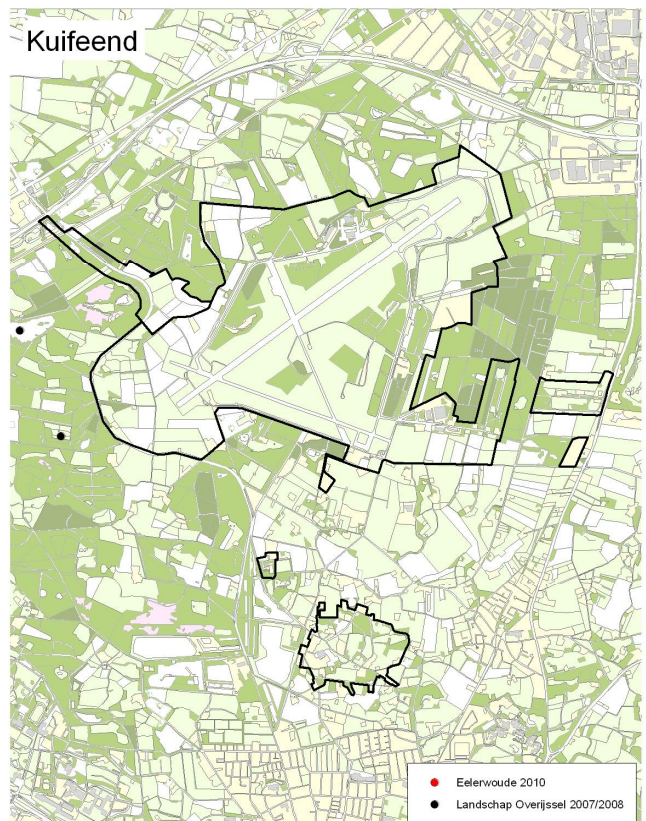
Kruisbek



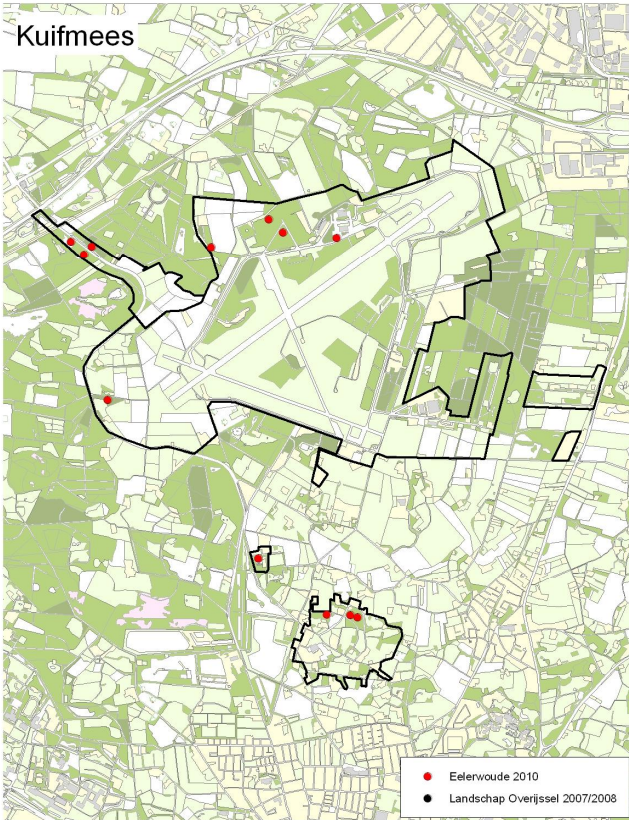
Koolmees



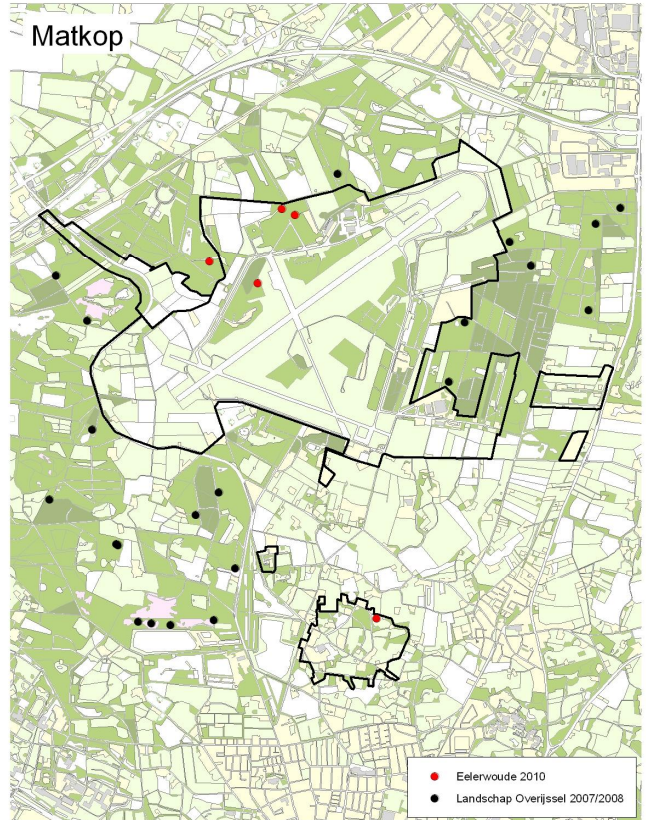
Kuifeend



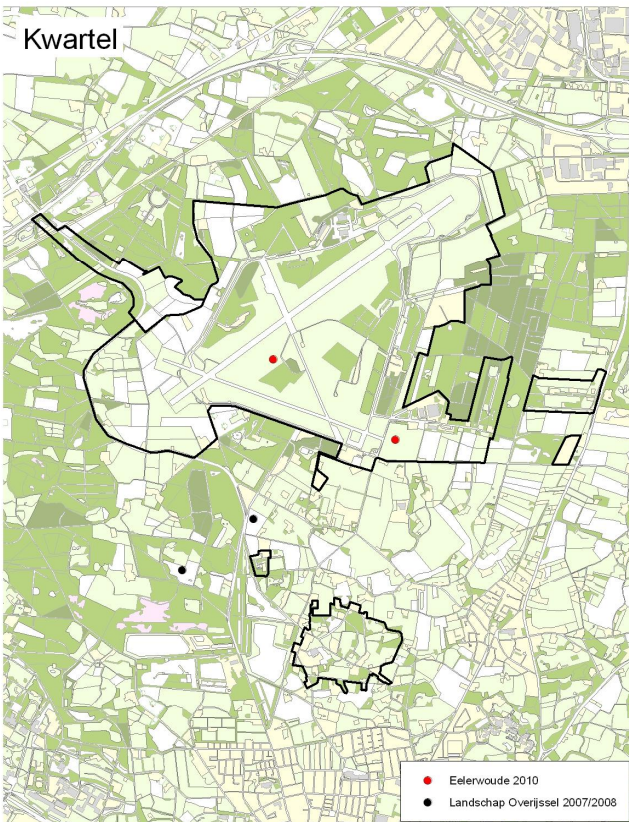
Kuifmees



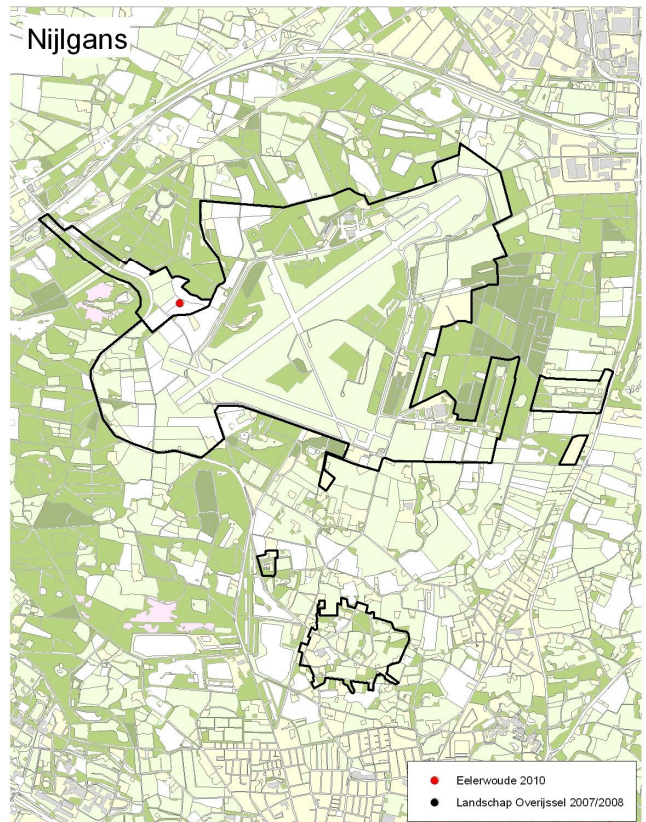
Matkop



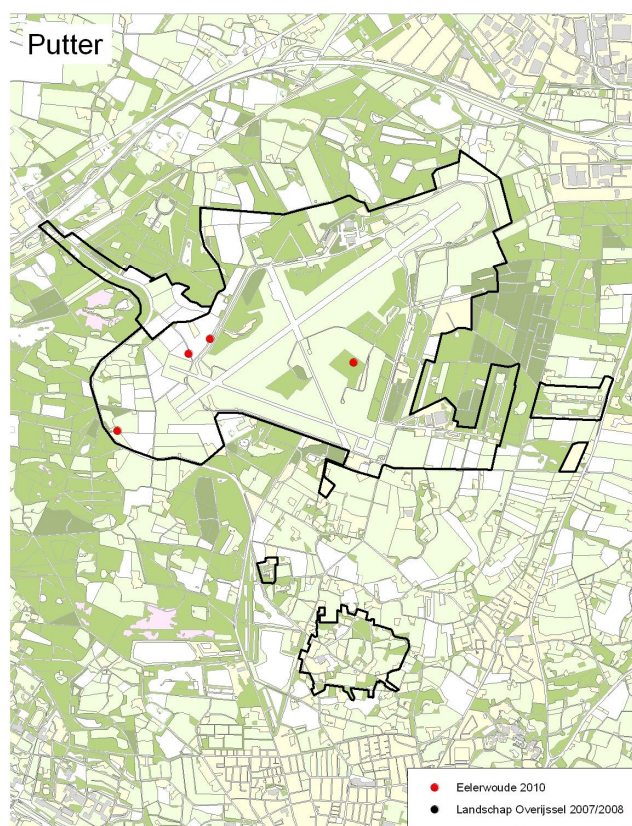
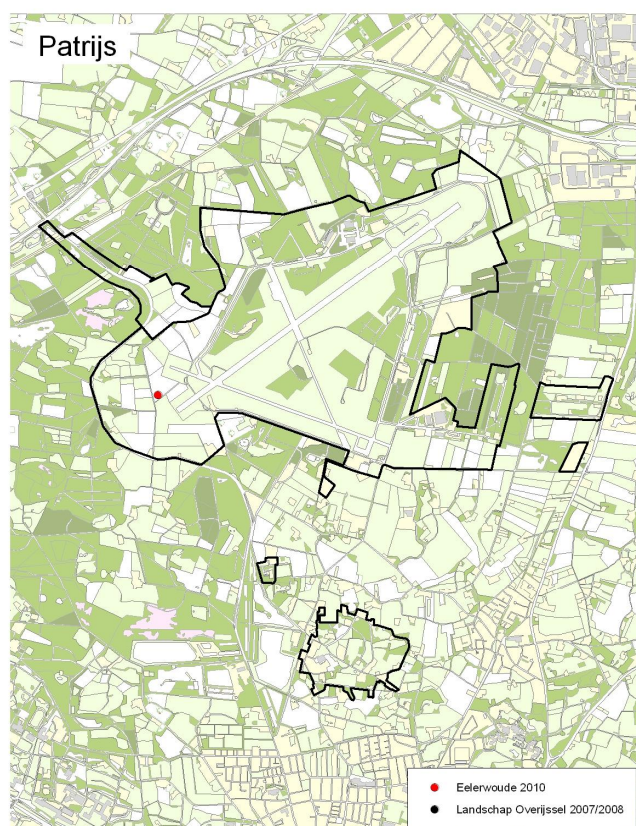
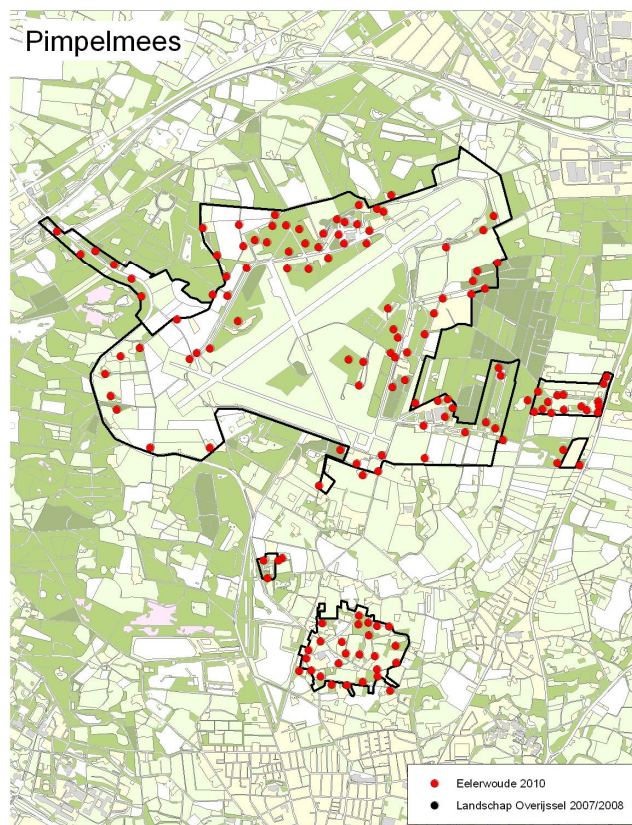
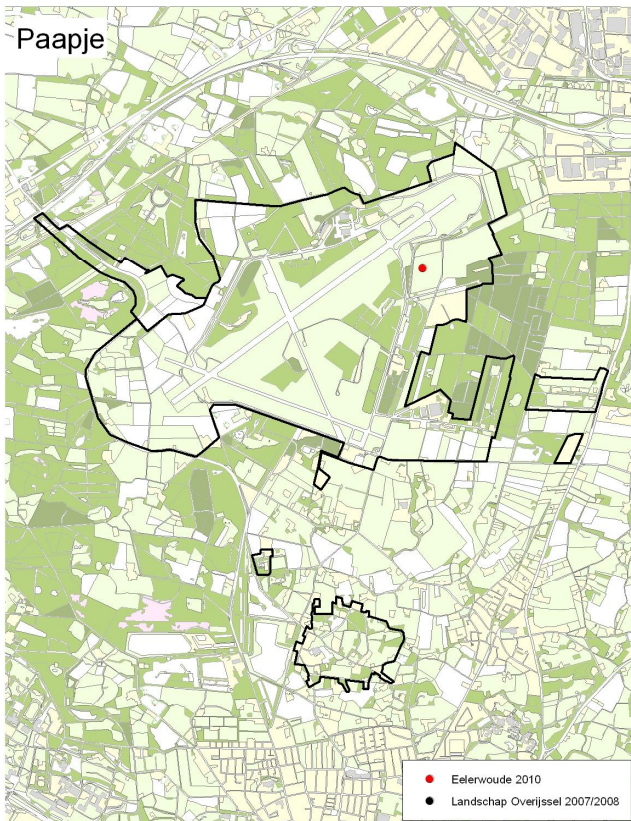
Kwartel



Nijlgans

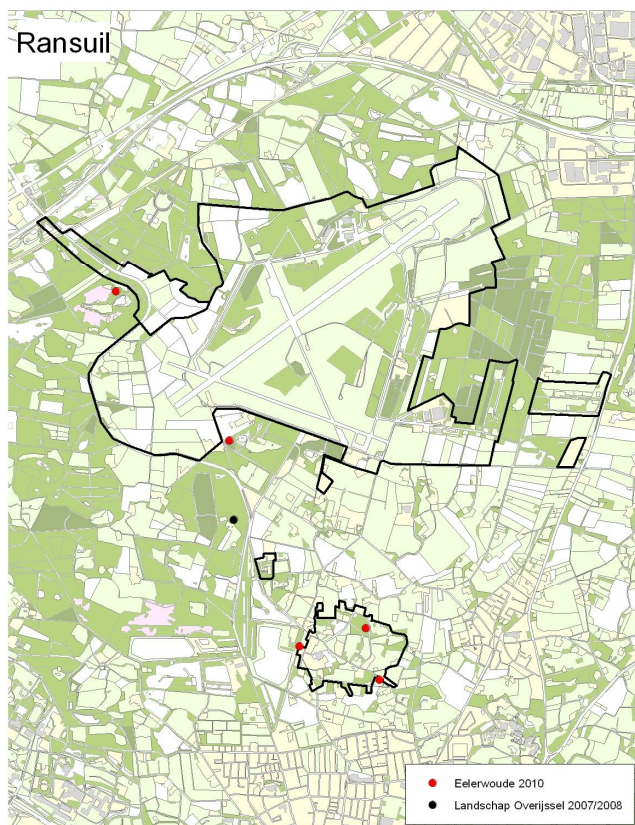




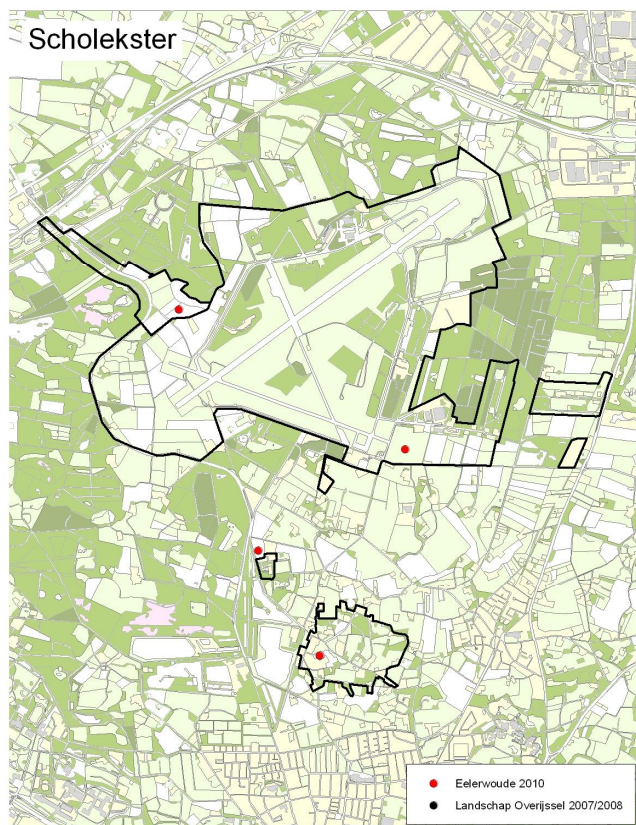




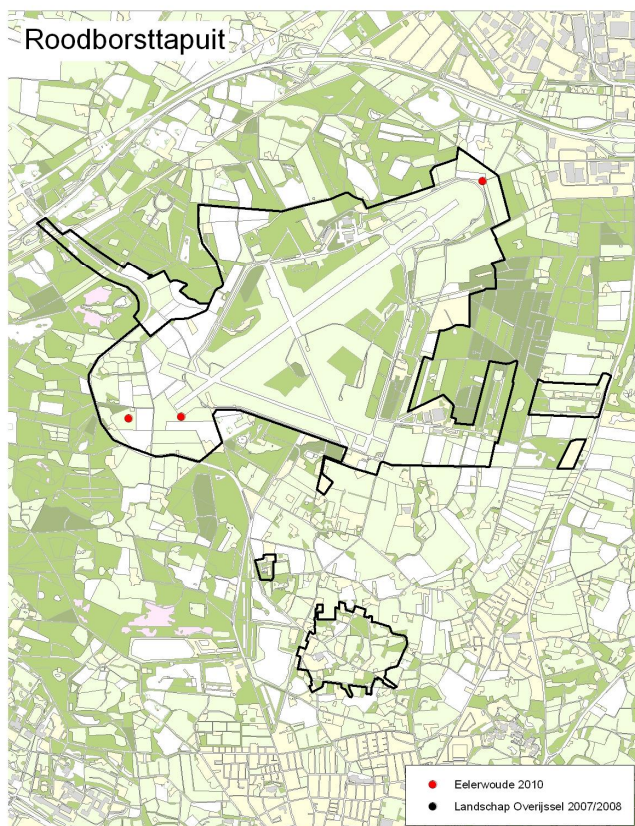
Ransuil



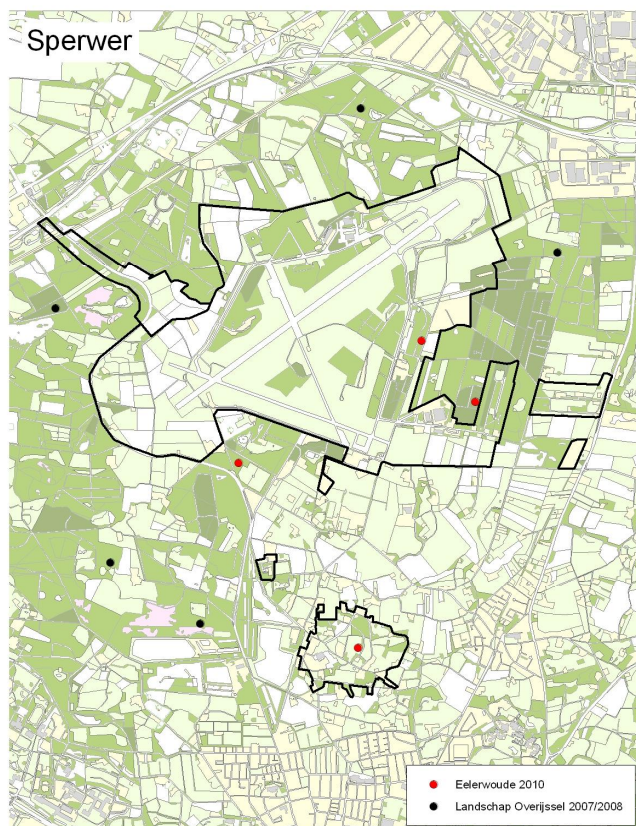
Scholekster



Roodborsttapuit

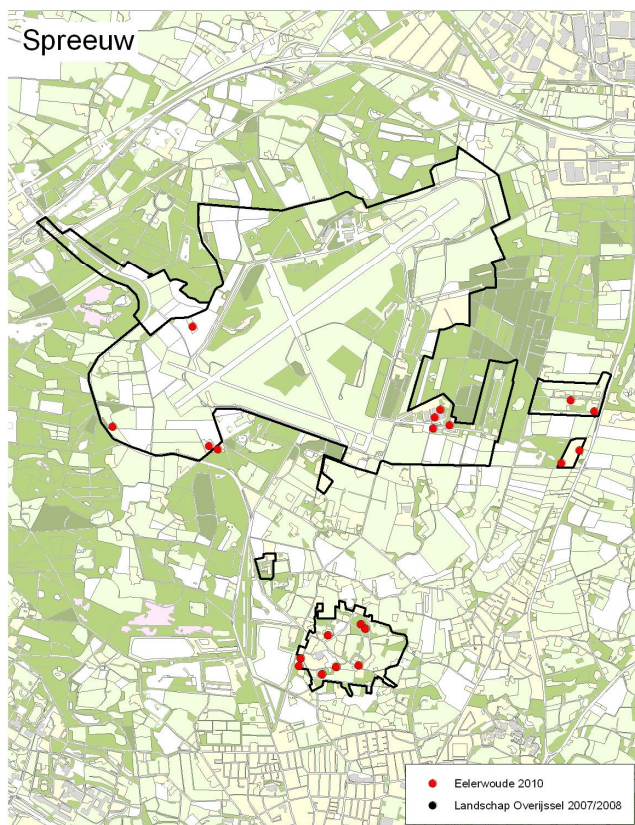


Sperwer

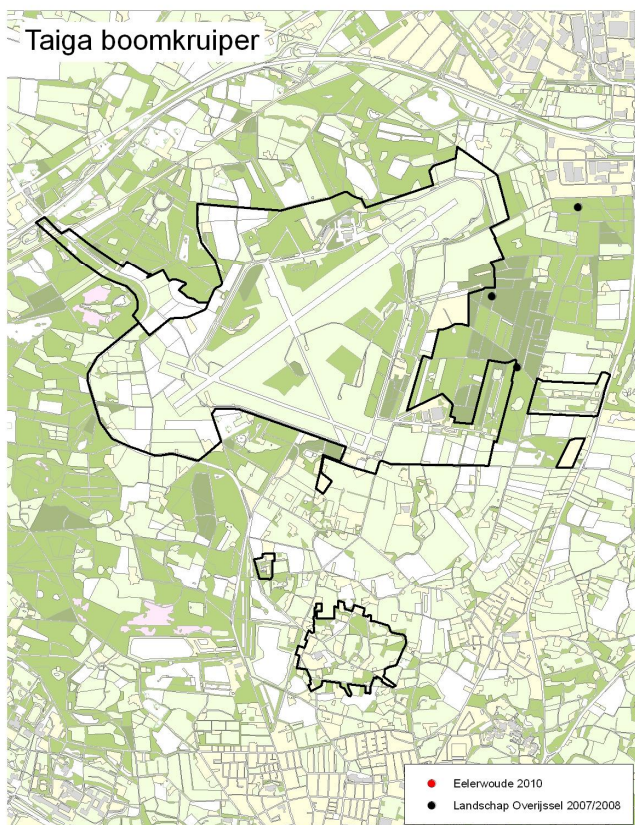




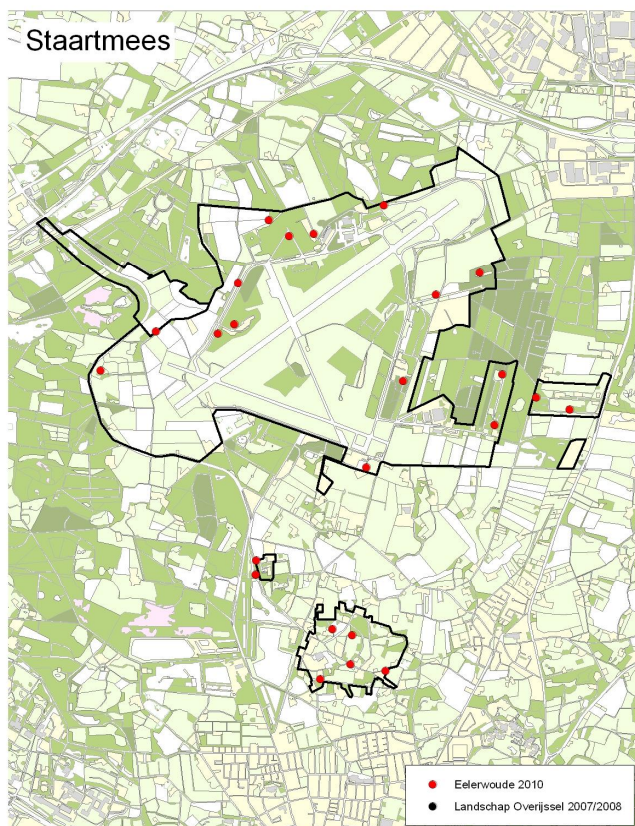
Spreeuw



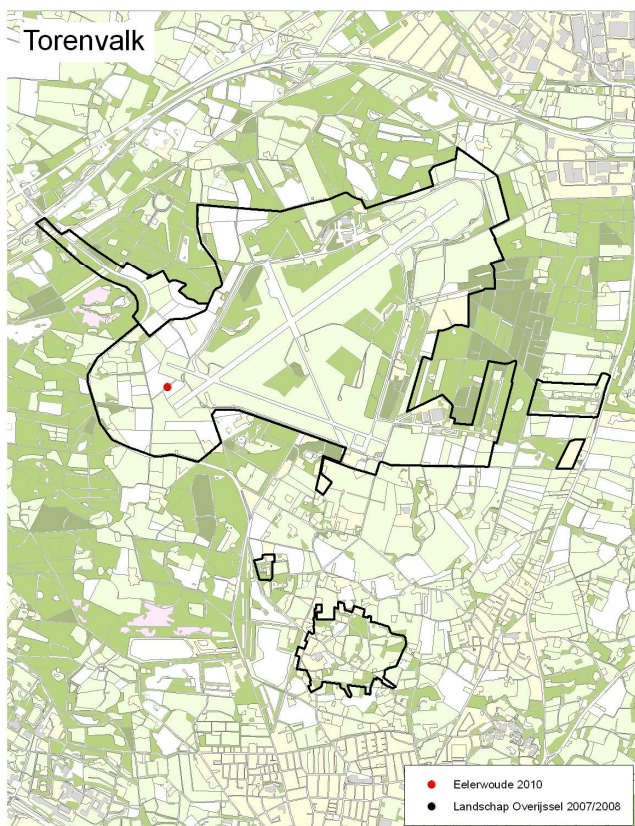
Taiga boomkruiper



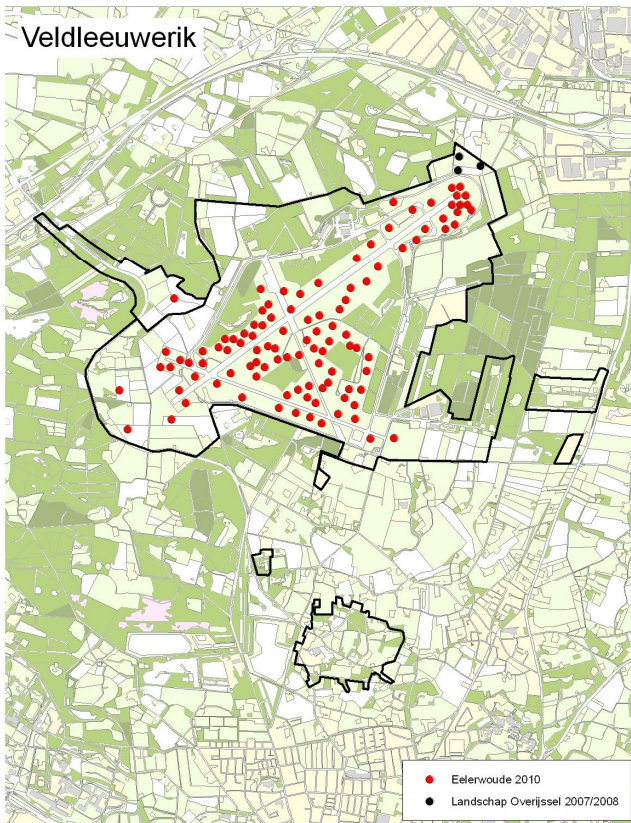
Staartmees



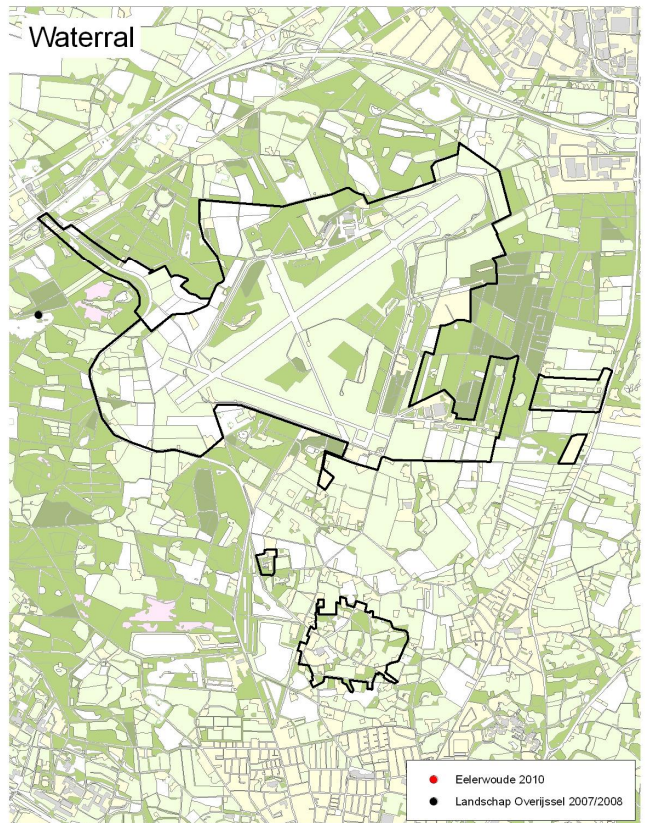
Torenvalk



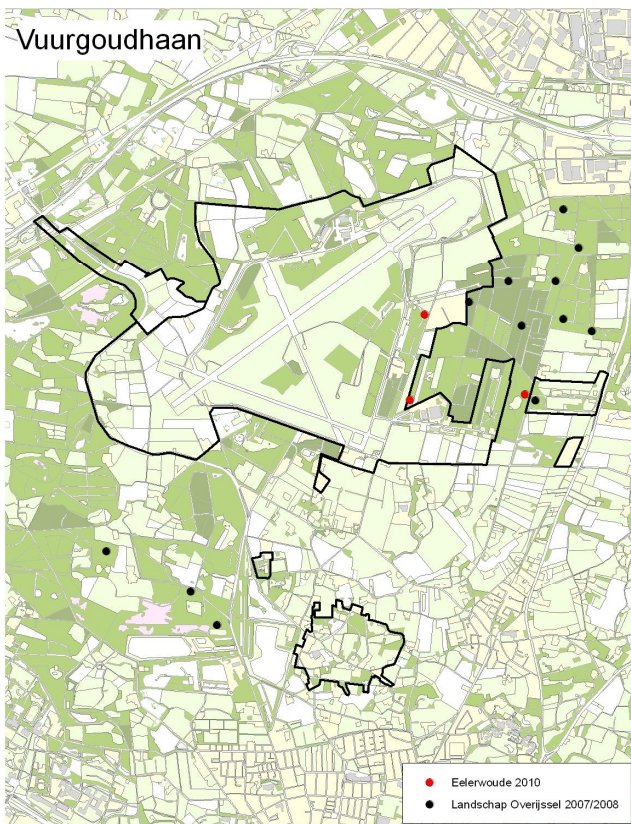
Veldleeuwerik



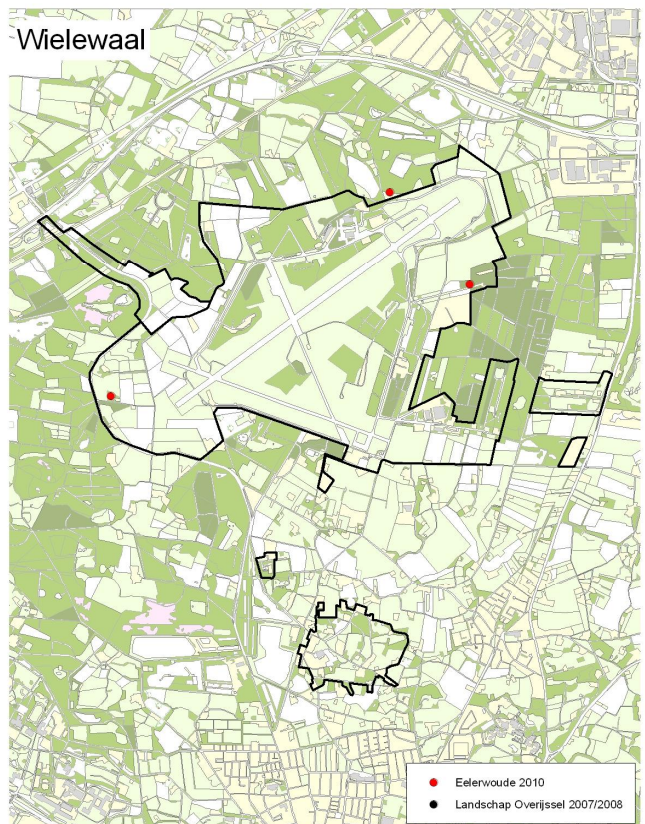
Waterral



Vuurgoudhaan

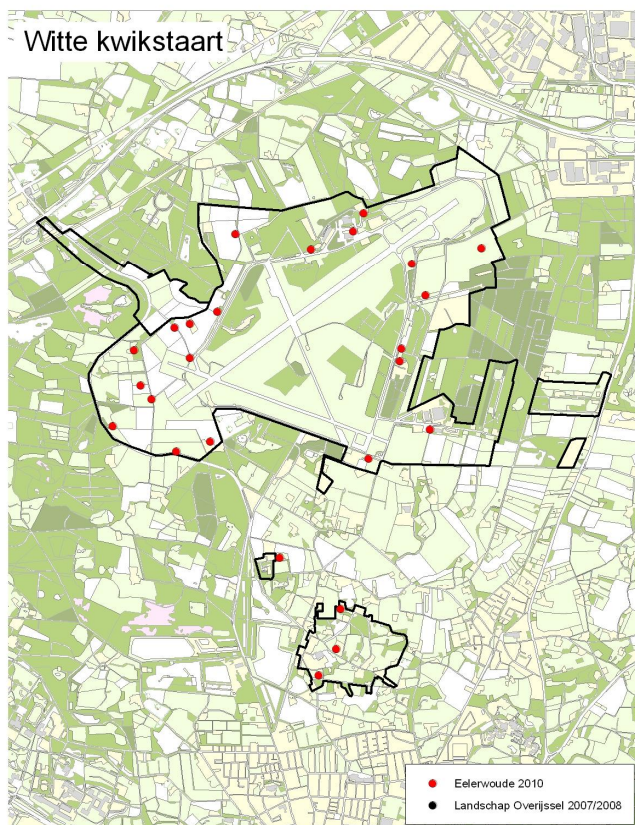


Wielewaal

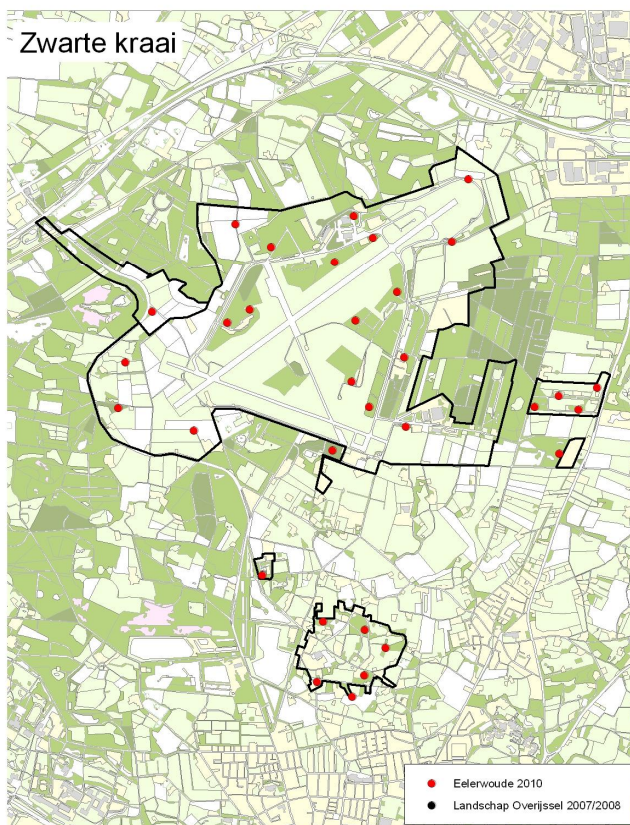




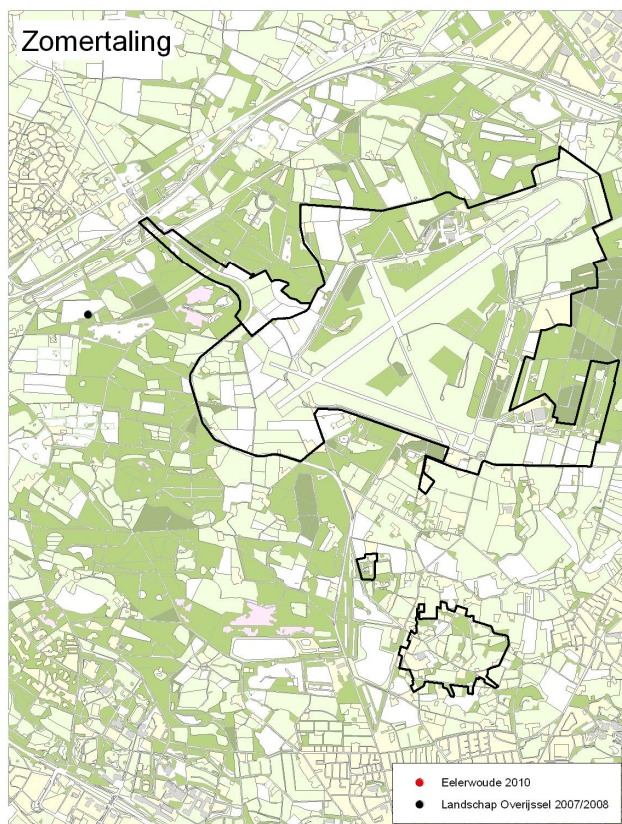
Witte kwikstaart



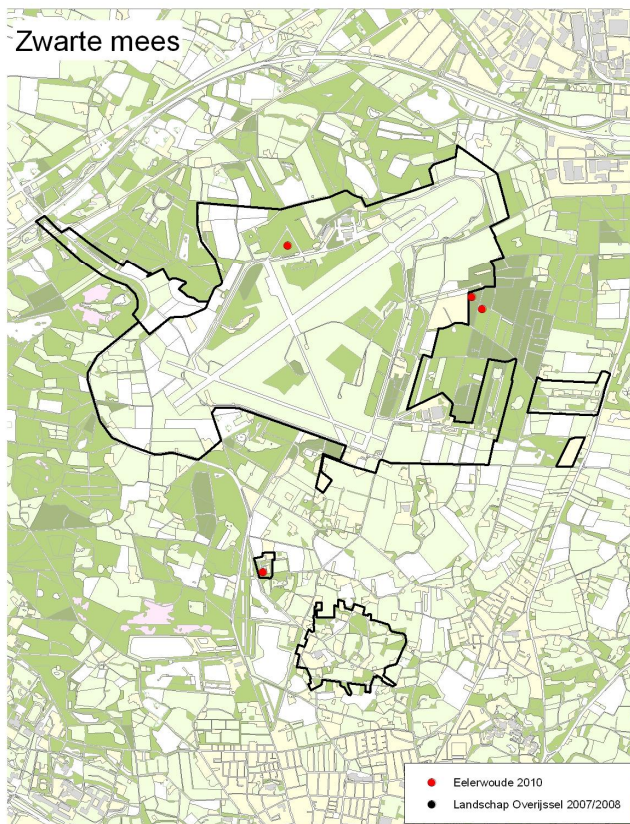
Zwarte kraai



Zomertaling

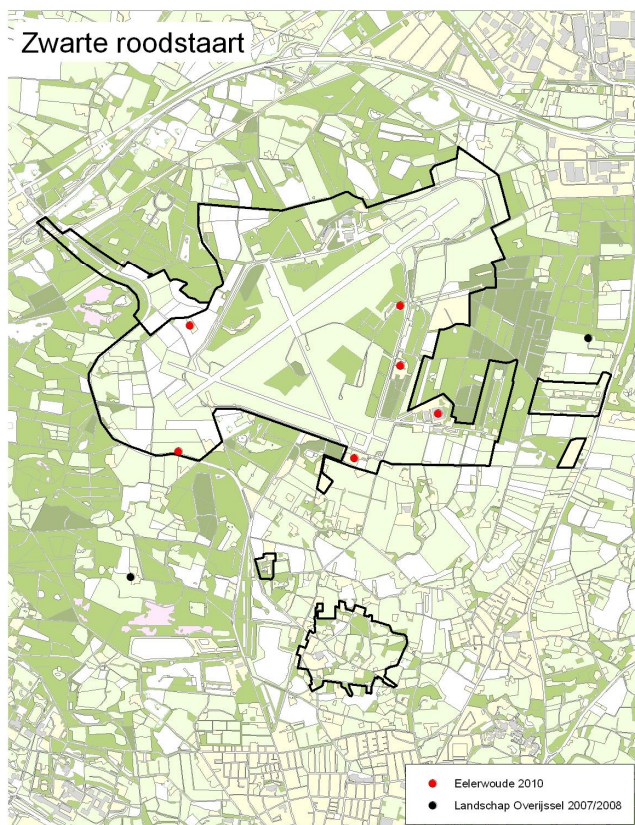


Zwarte mees

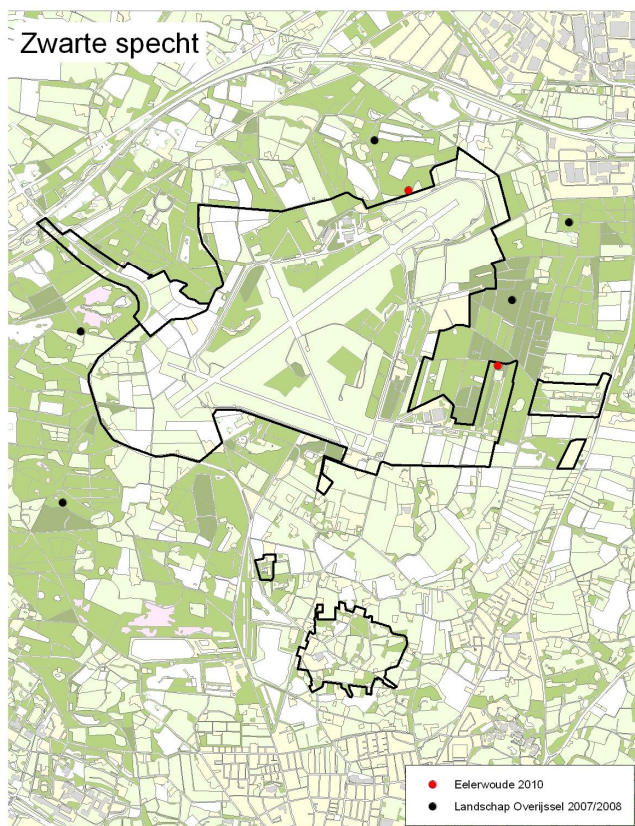




## Zwarte roodstaart

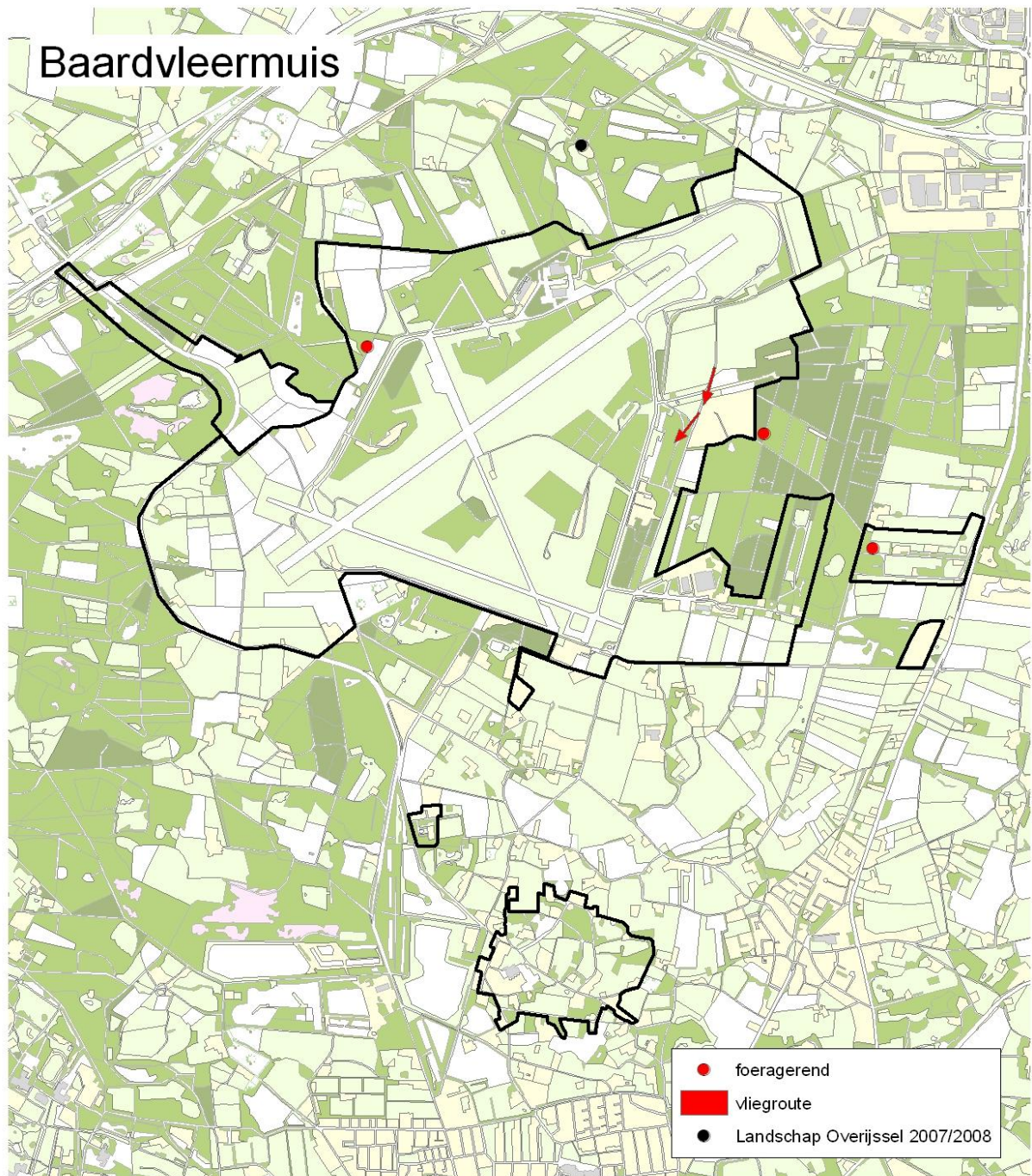


## Zwarte specht



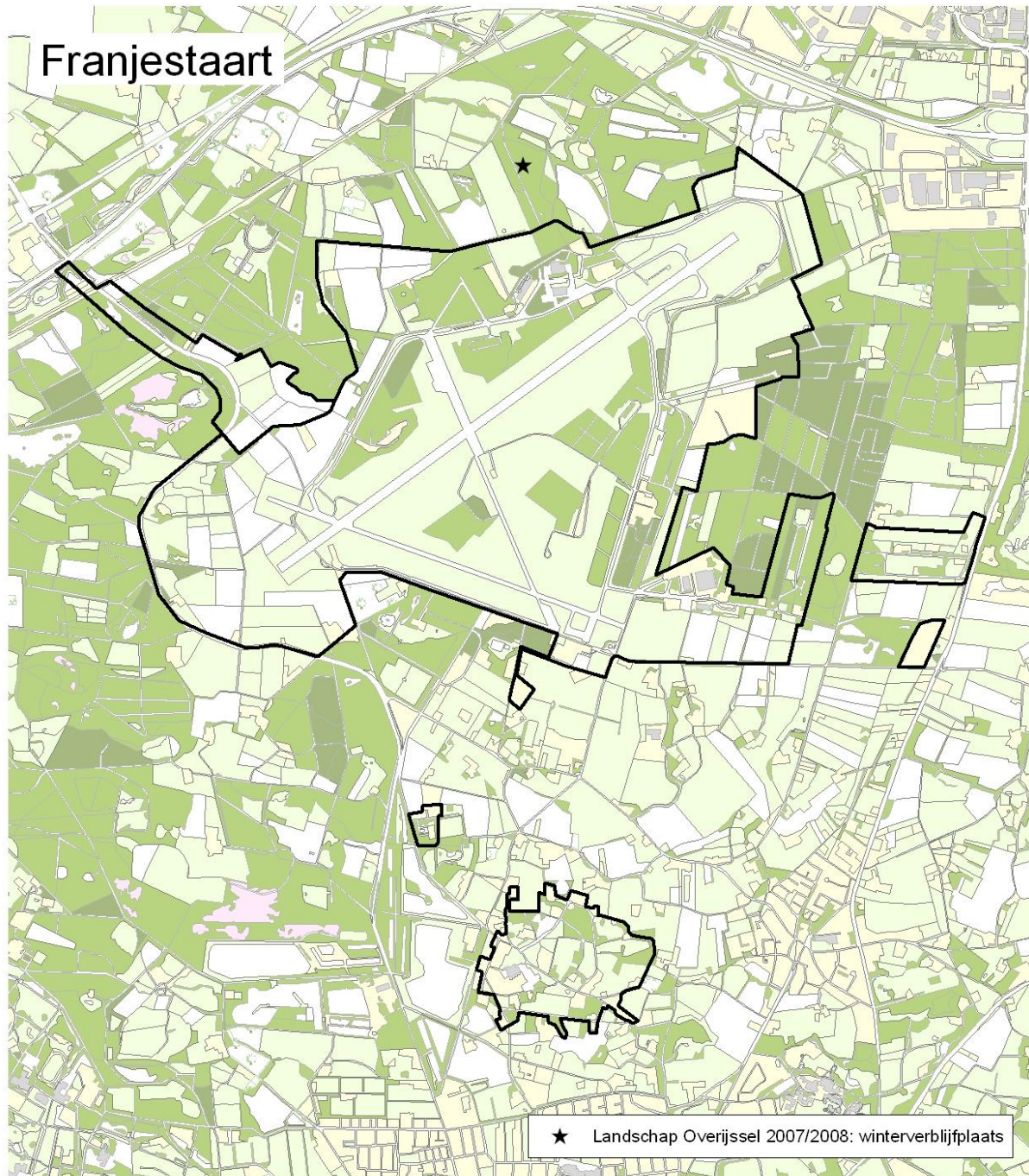


## Baardvleermuis



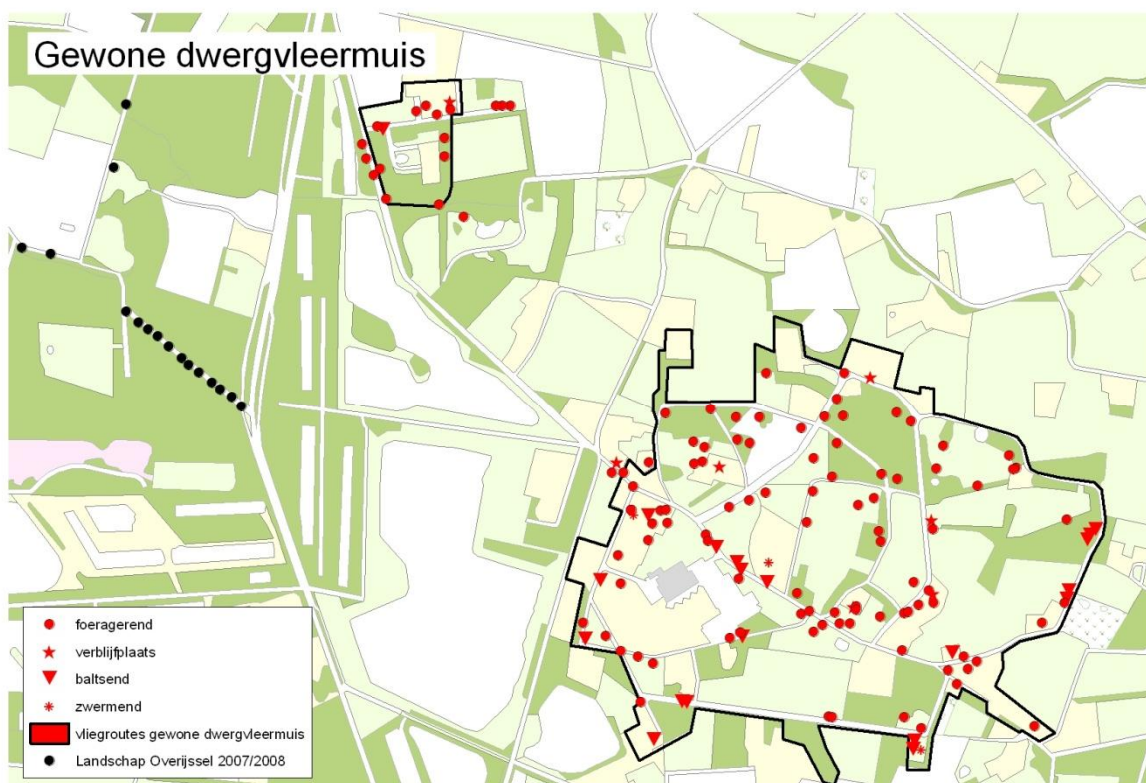
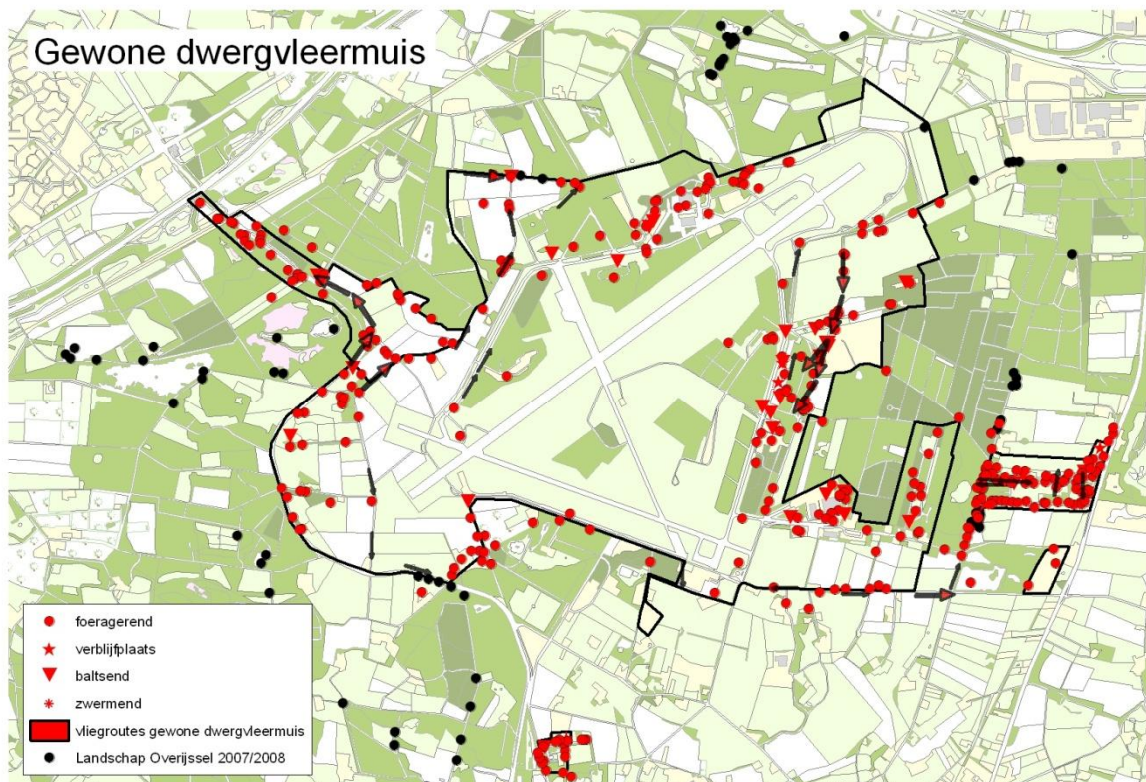


Franjestaart



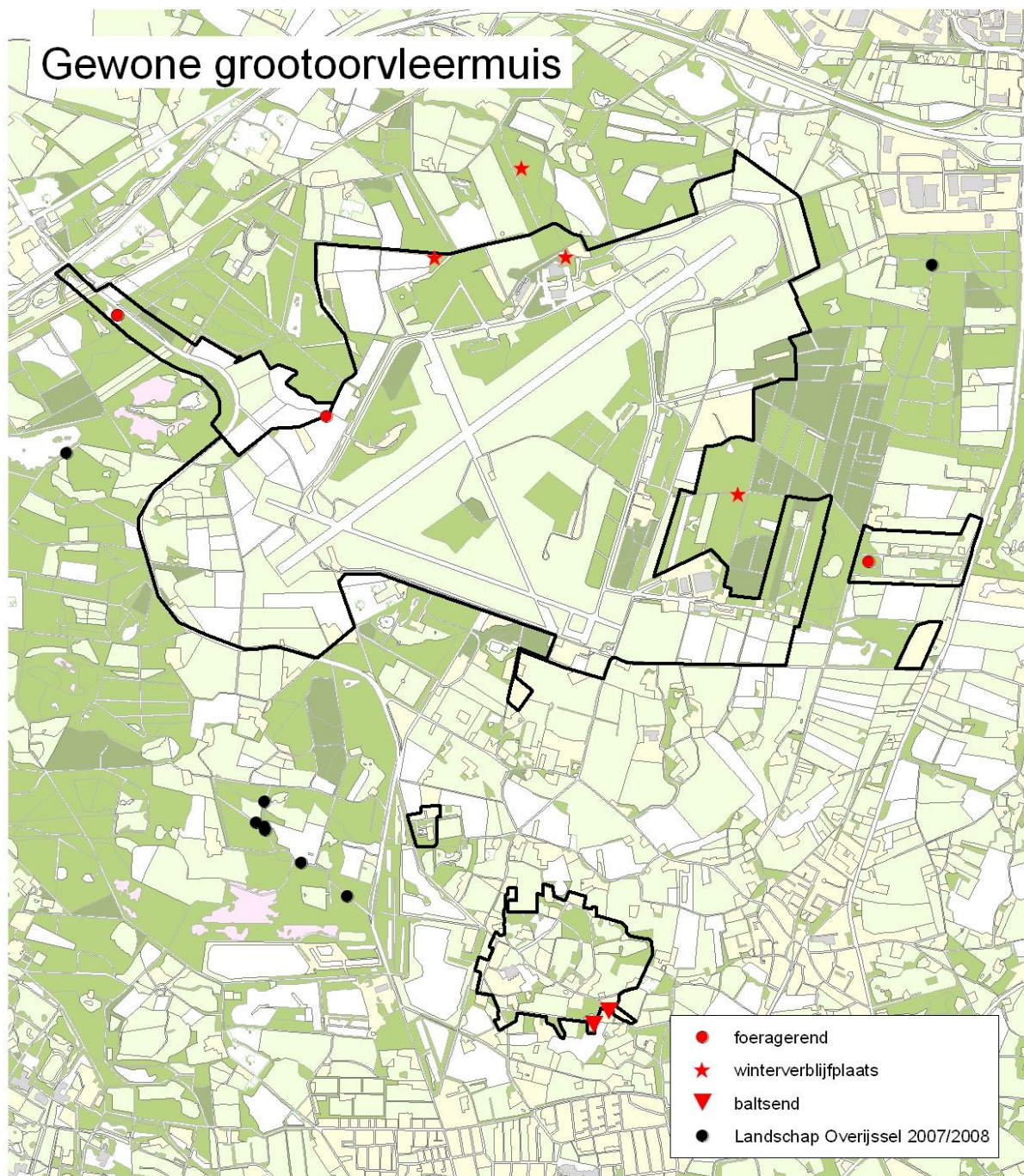
★ Landschap Overijssel 2007/2008: winterverblijfplaats



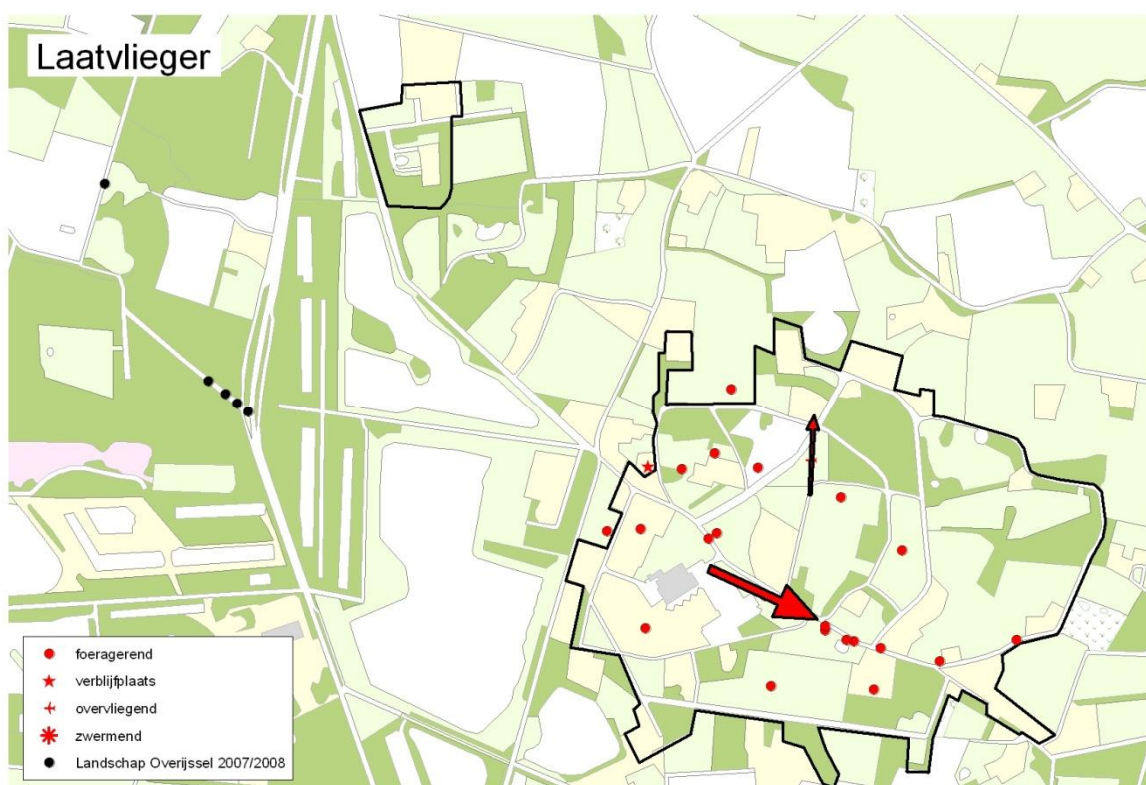
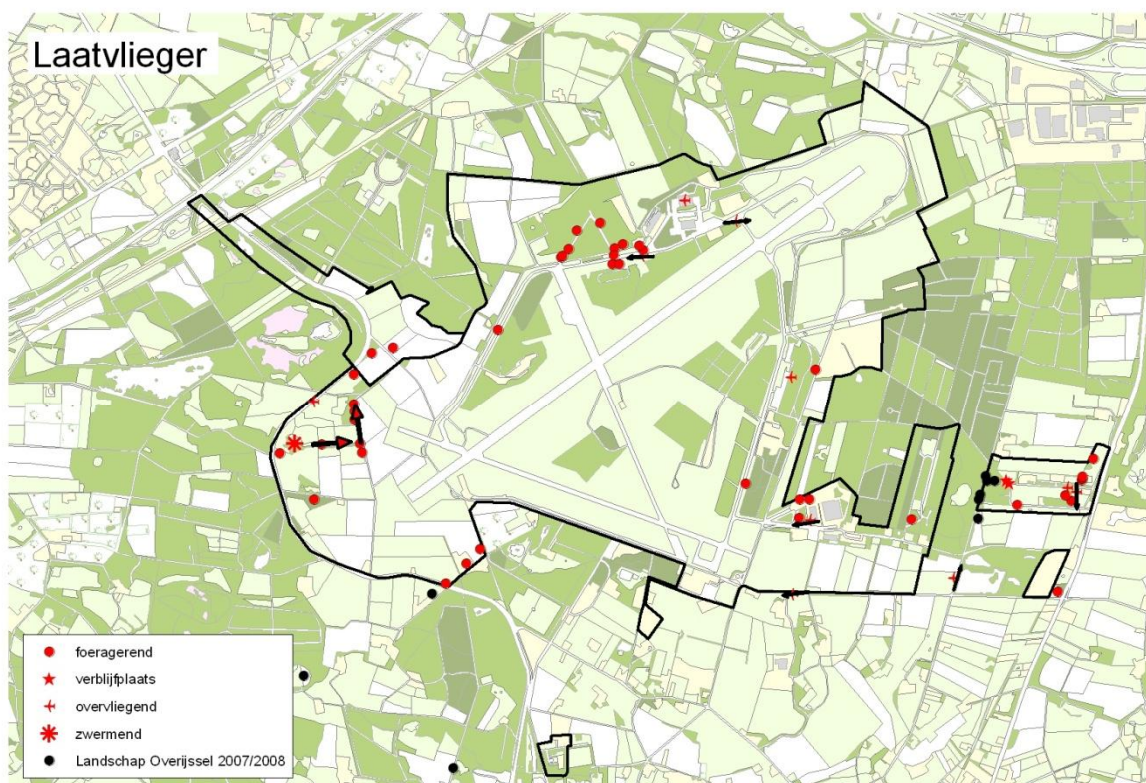




## Gewone grootoorvleermuis

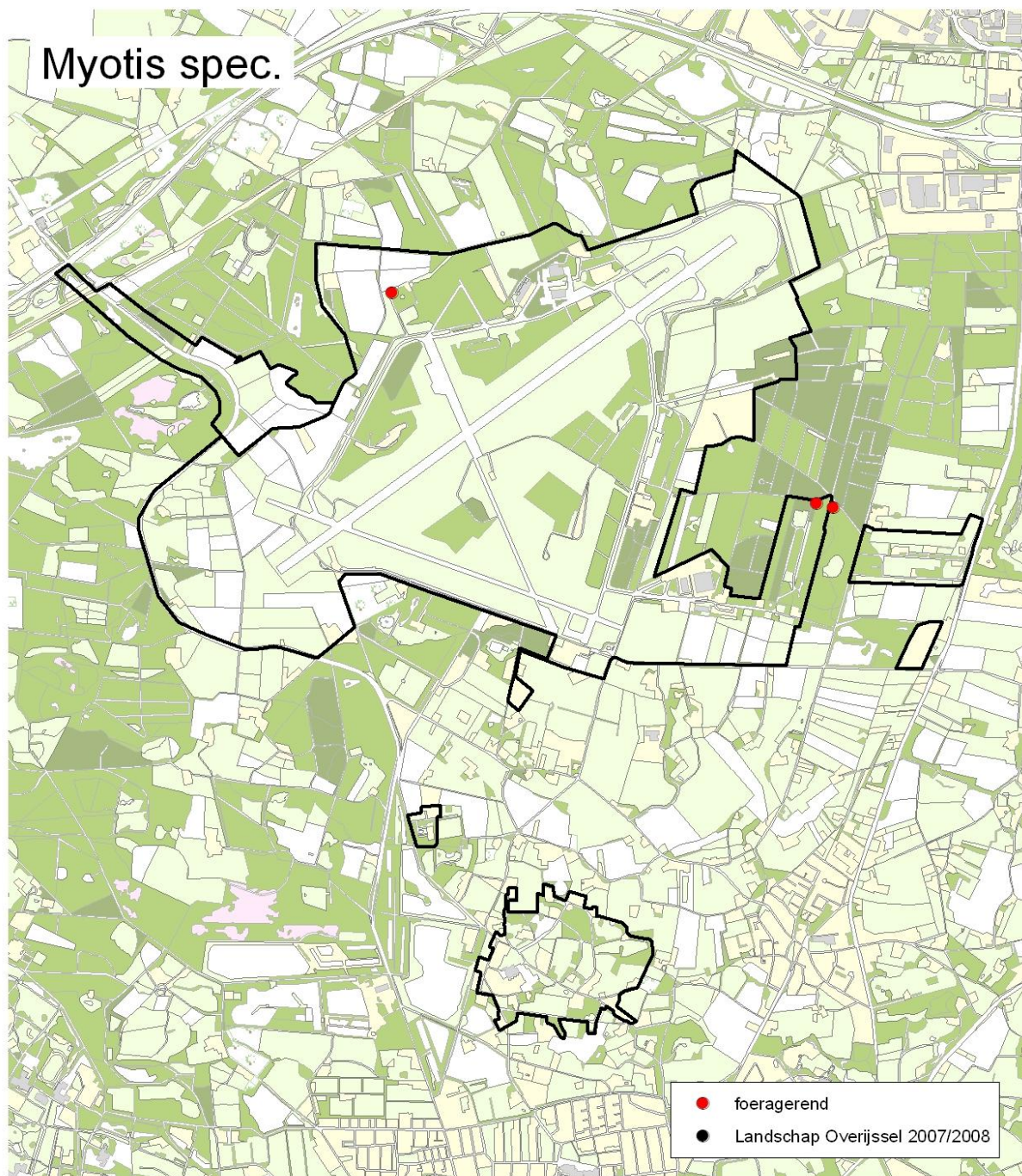






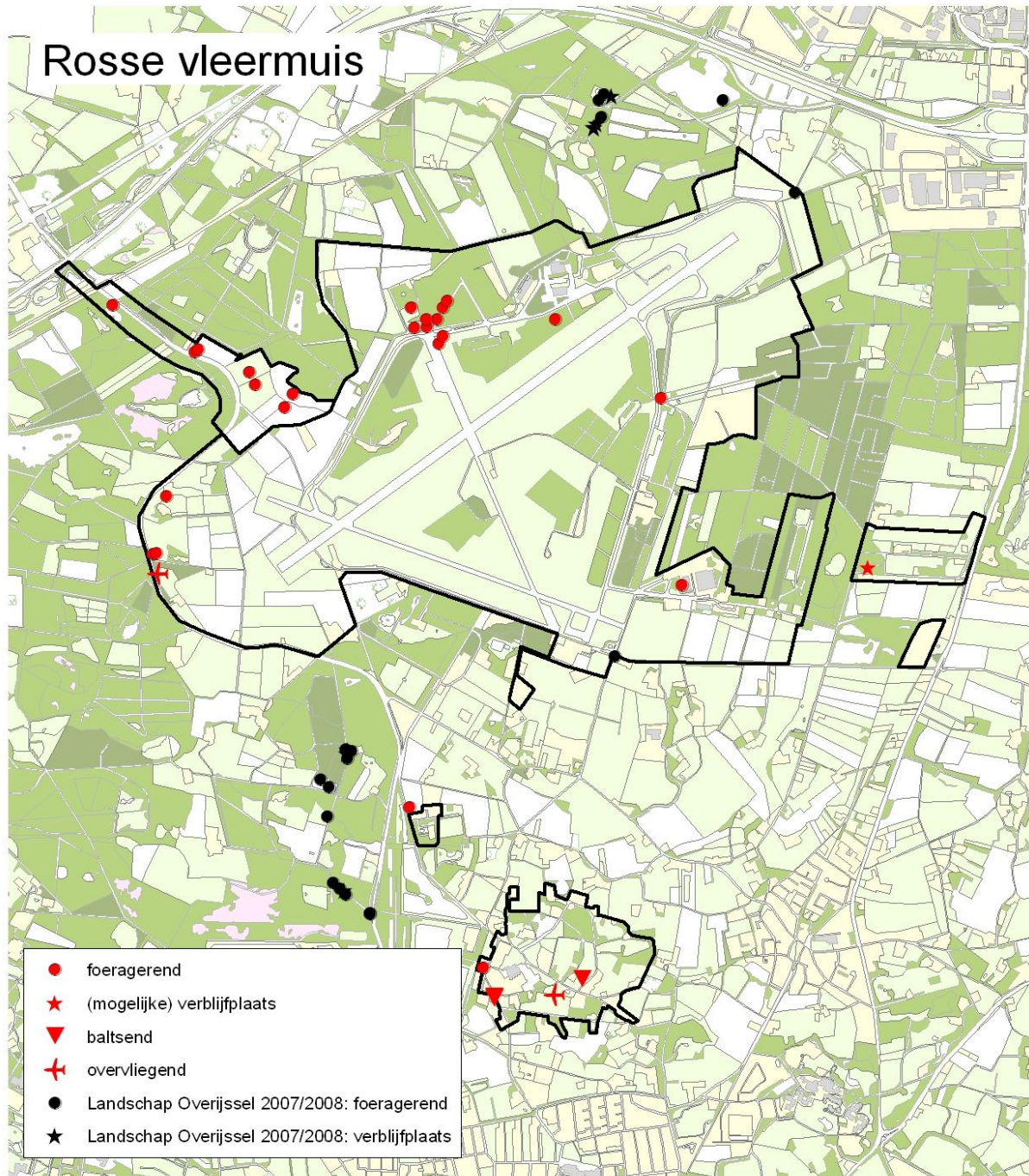


Myotis spec.



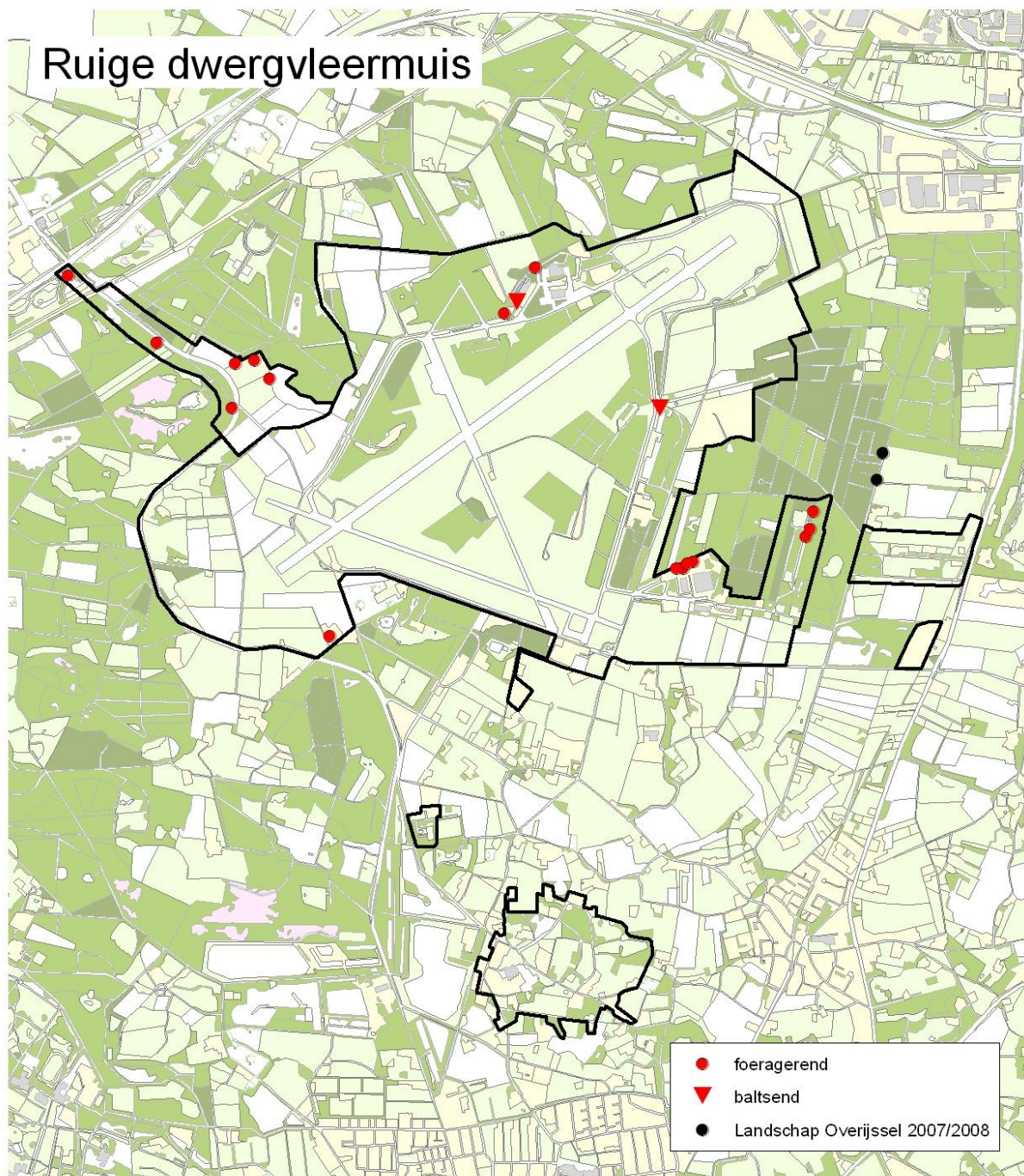


## Rosse vleermuis



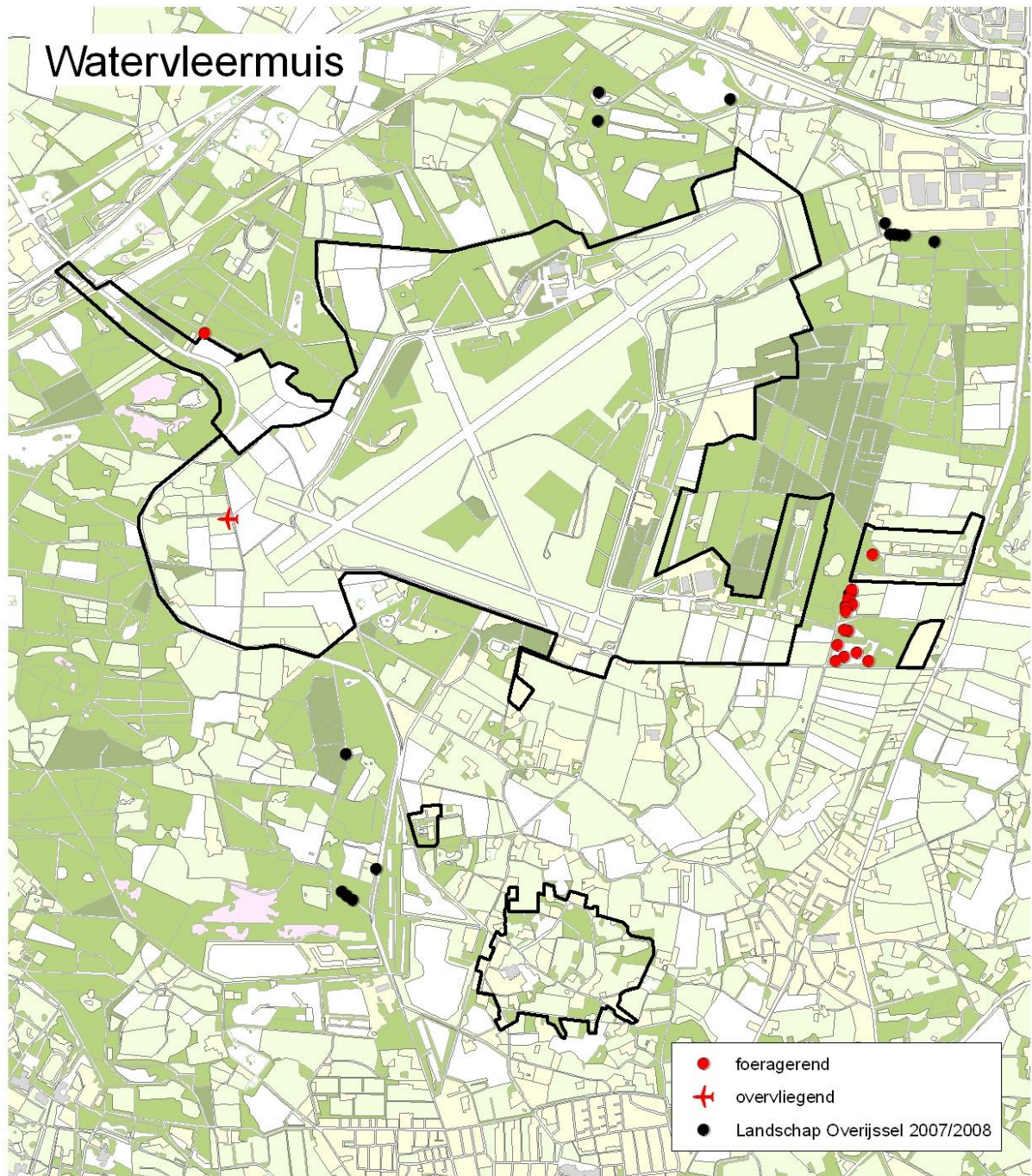


## Ruige dwergvleermuis

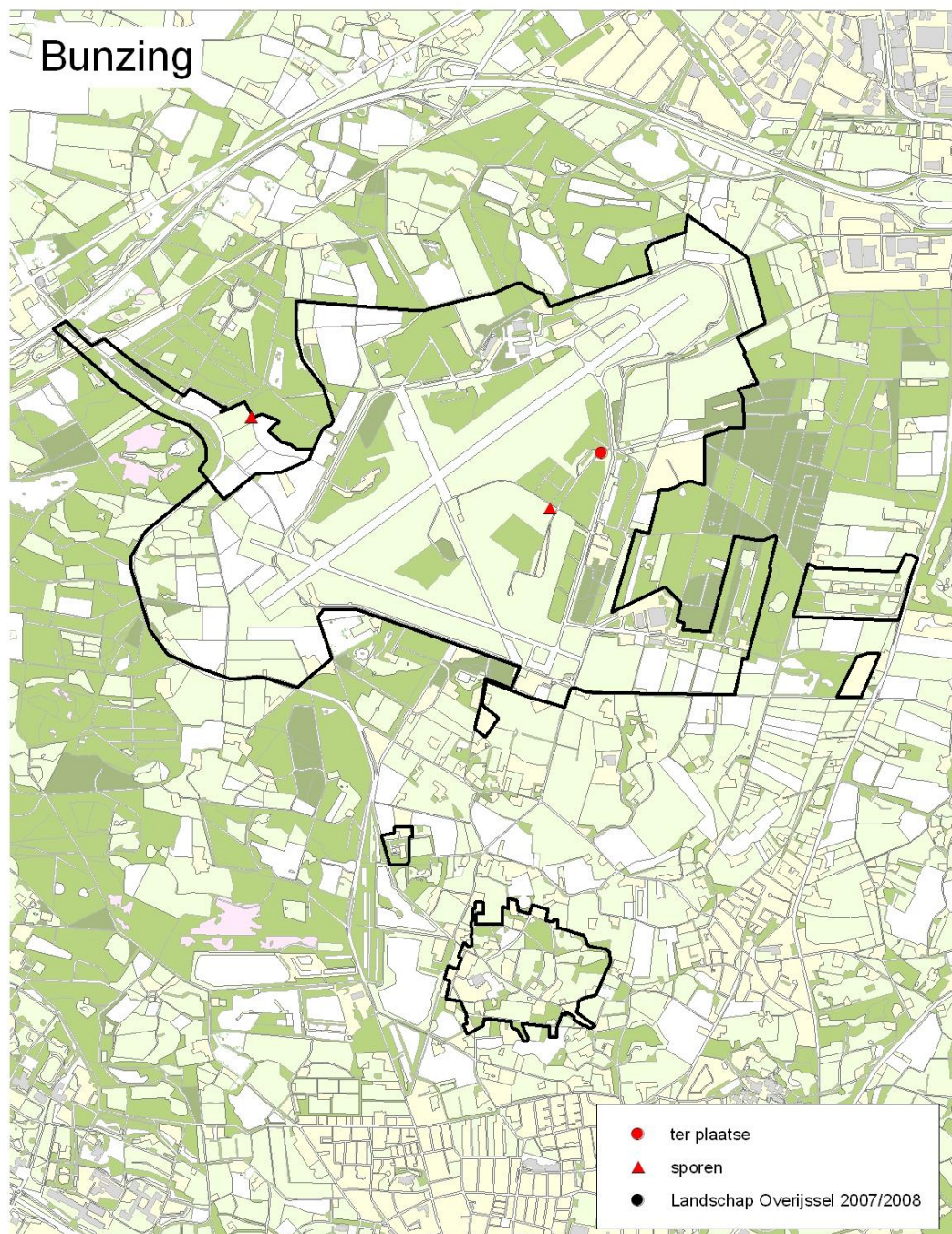




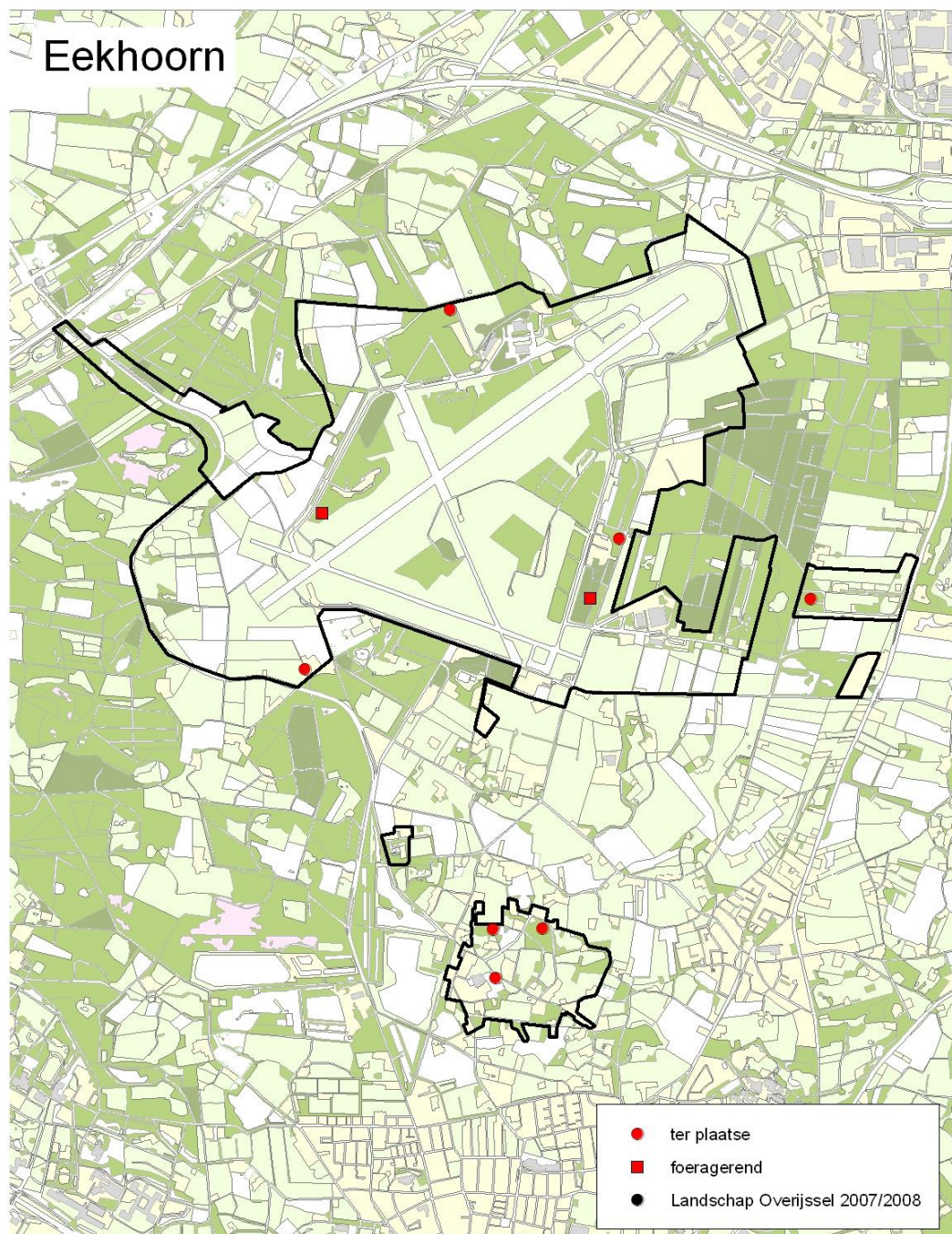
## Watervleermuis



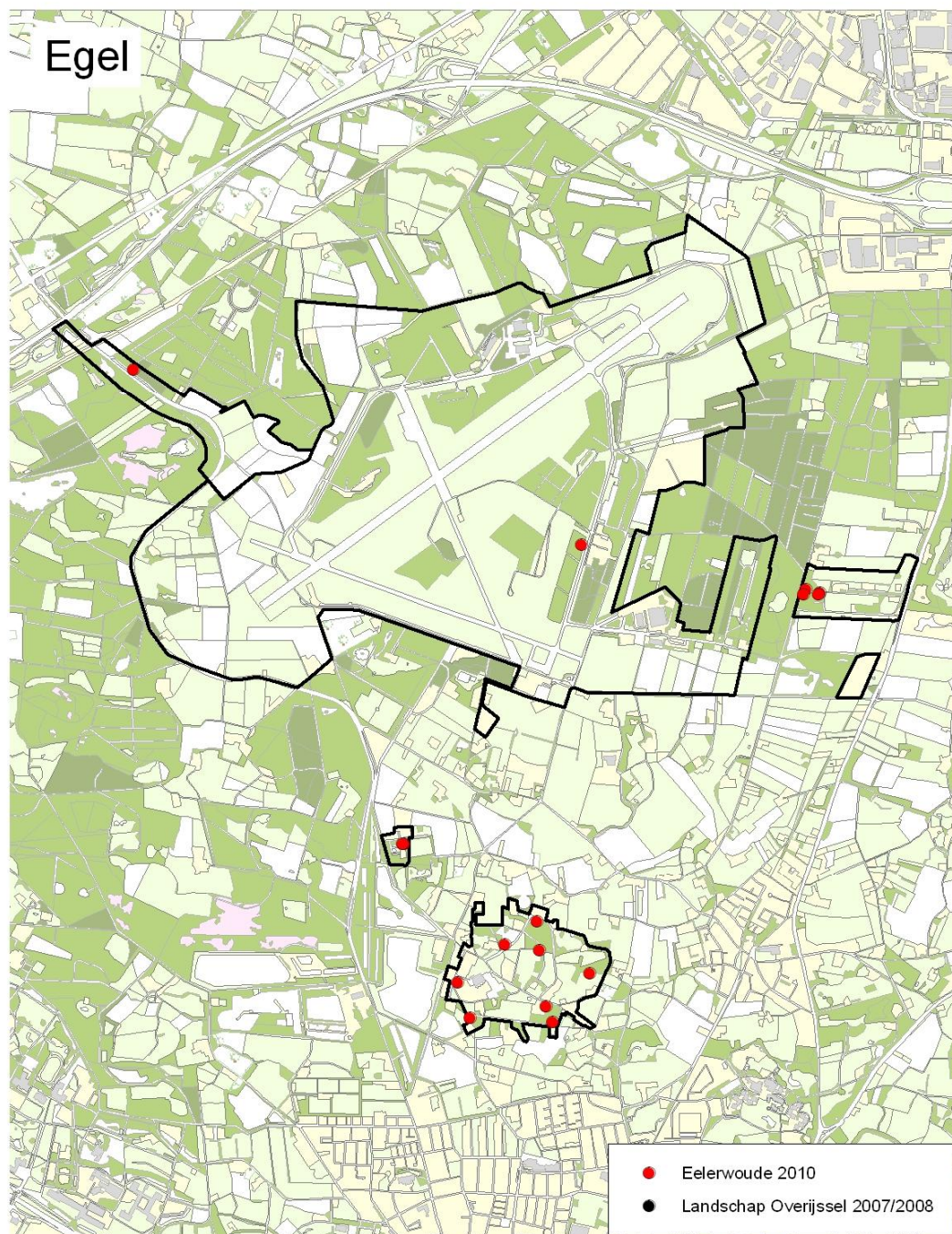




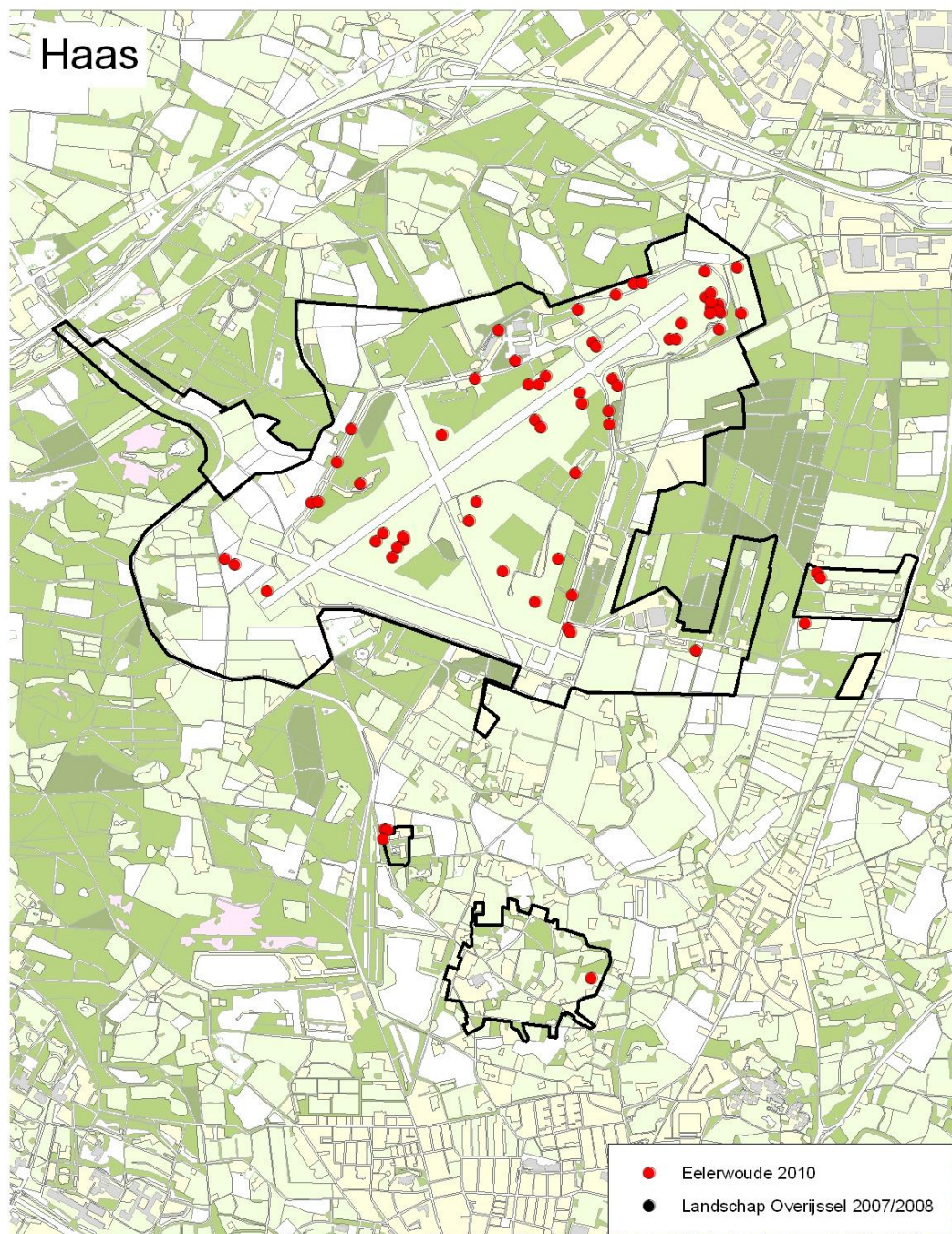




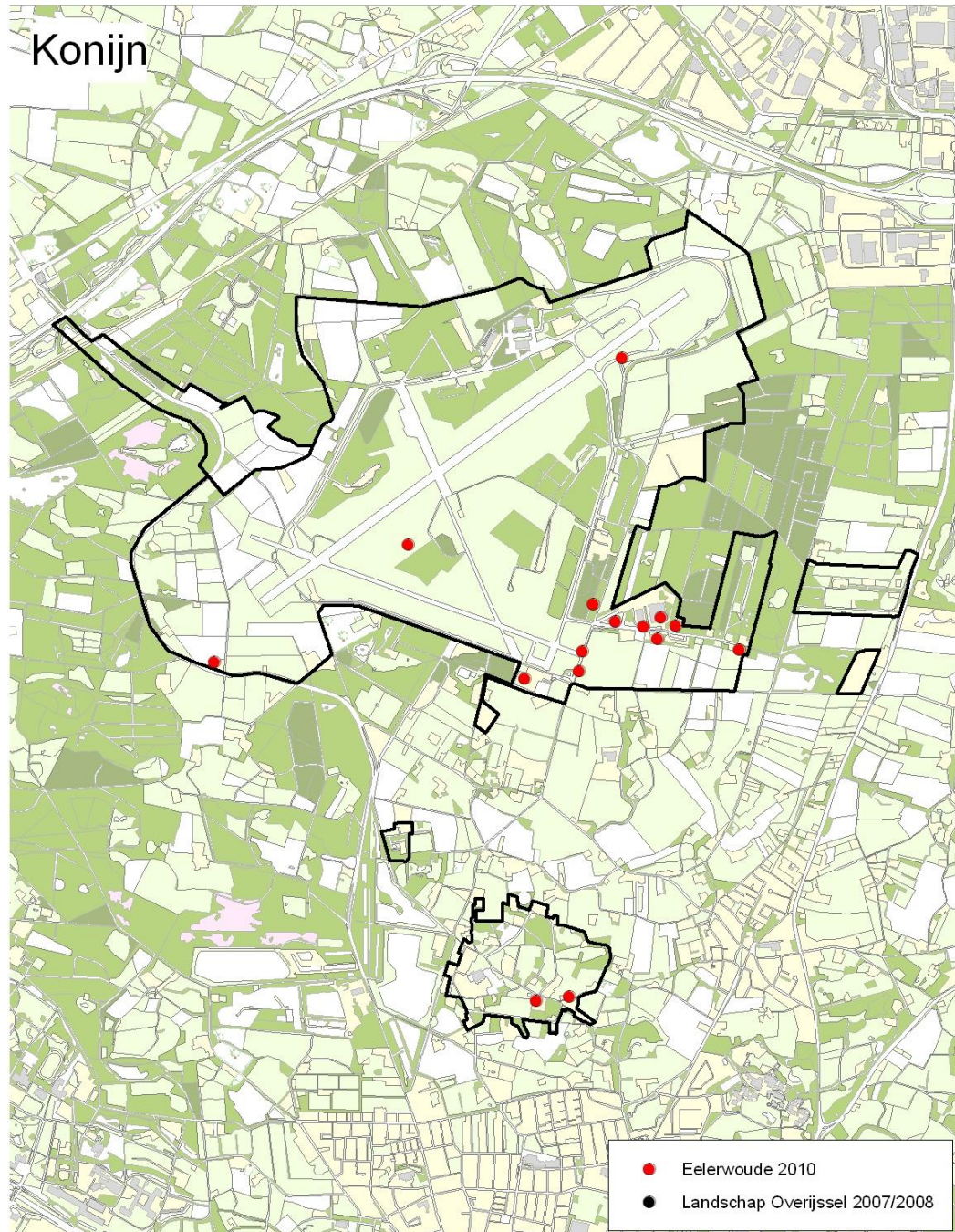




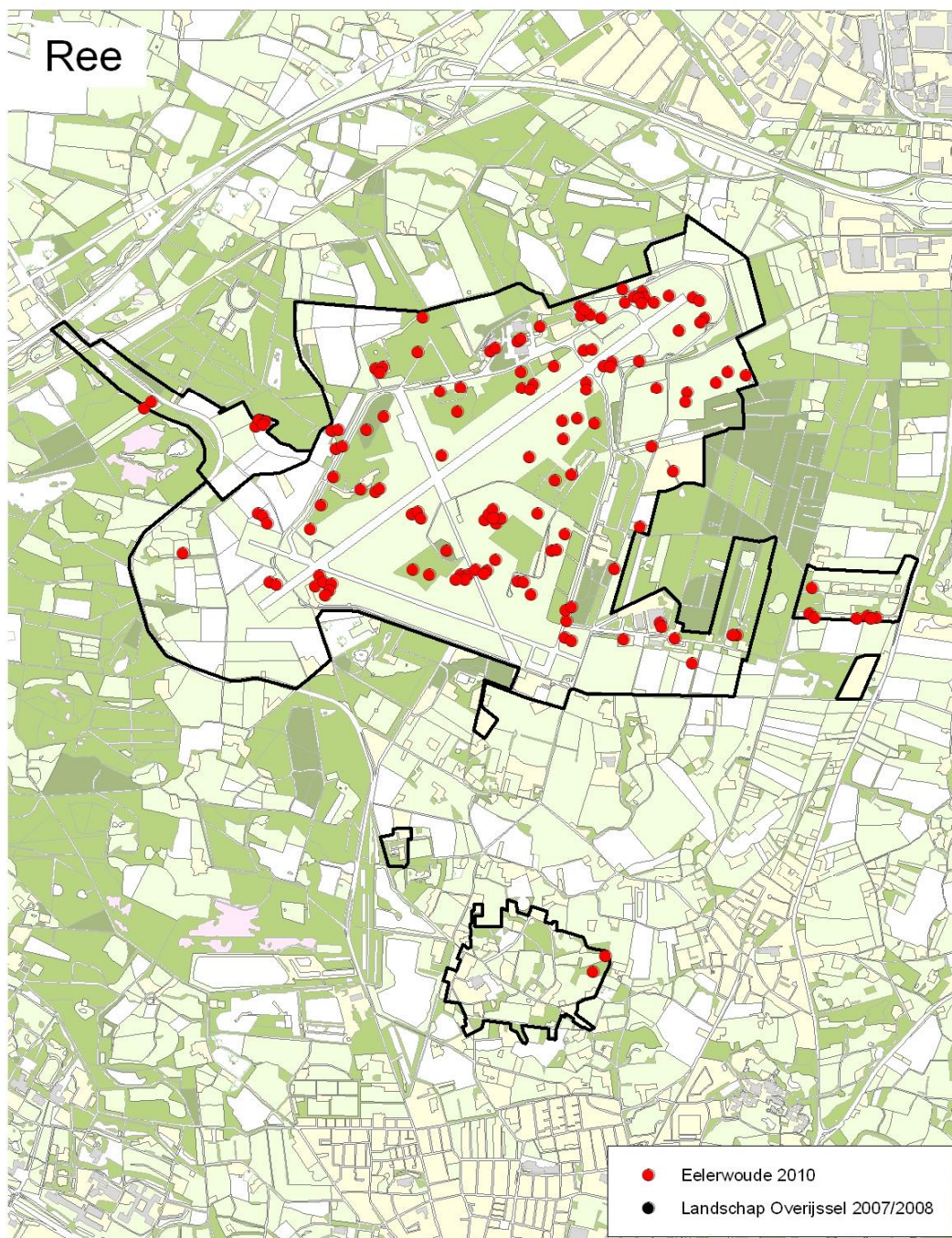






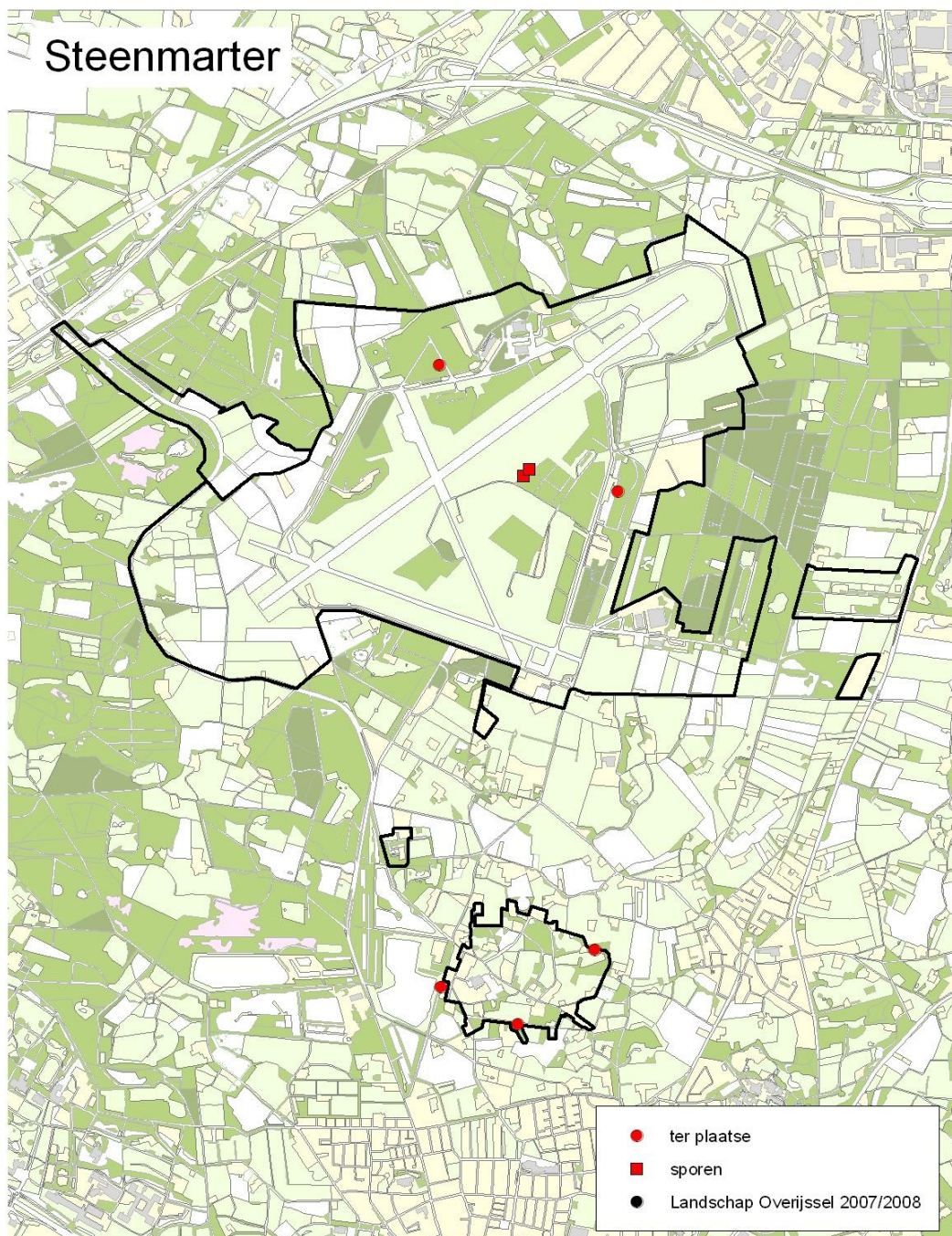




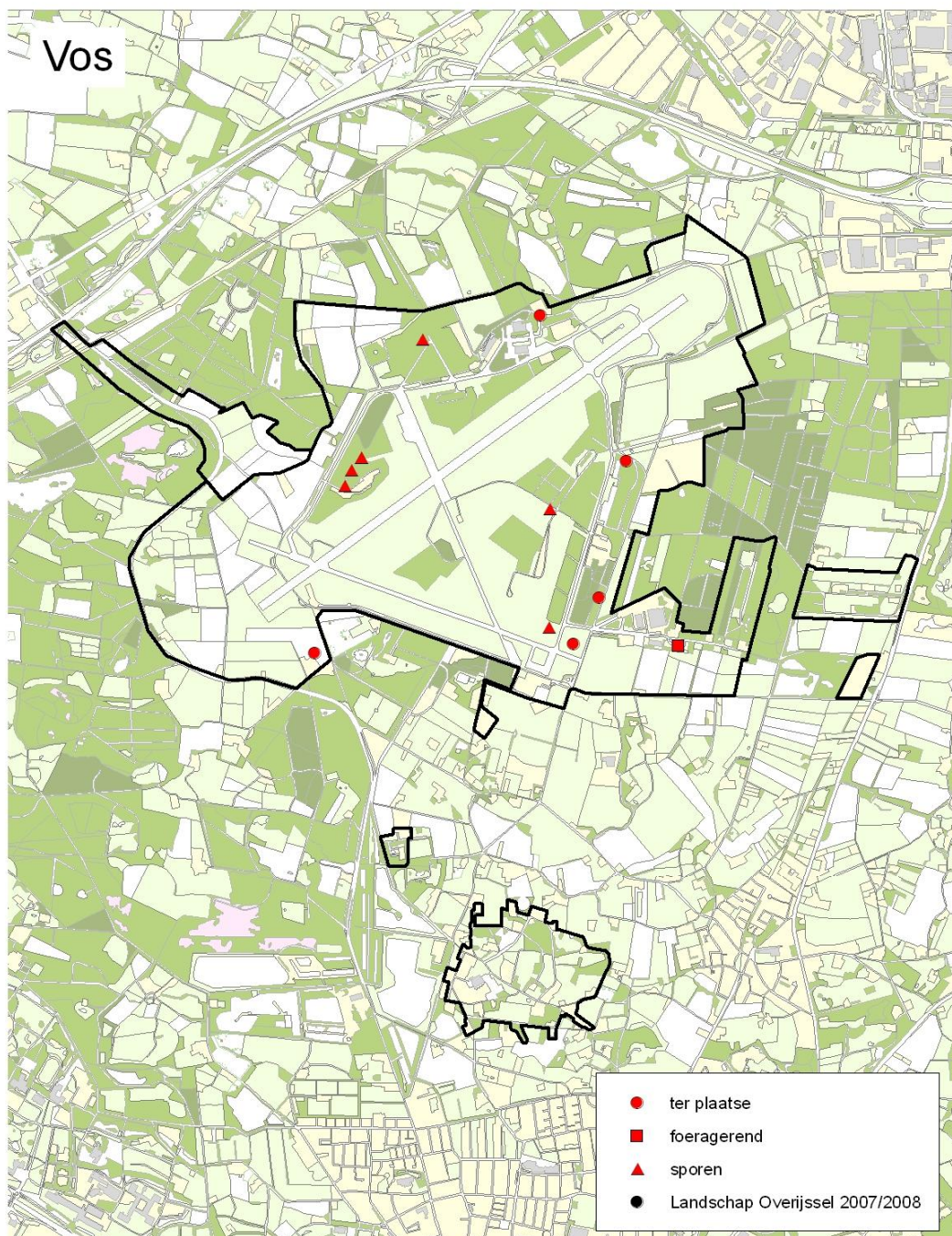




## Steenmarter









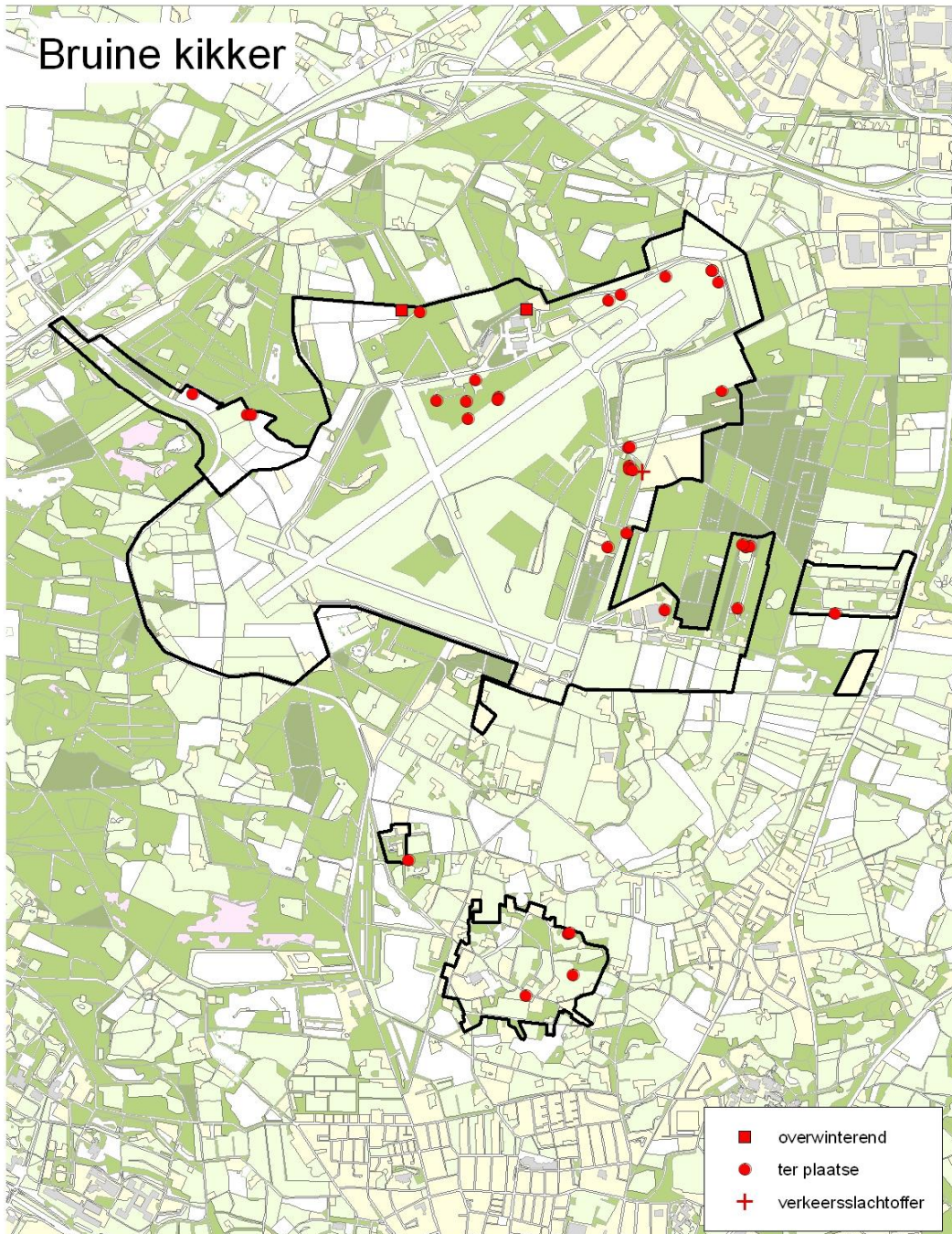
# Bastaardkikker

▲ roepend  
● ter plaatse

- ▲ roepend
- ter plaatse

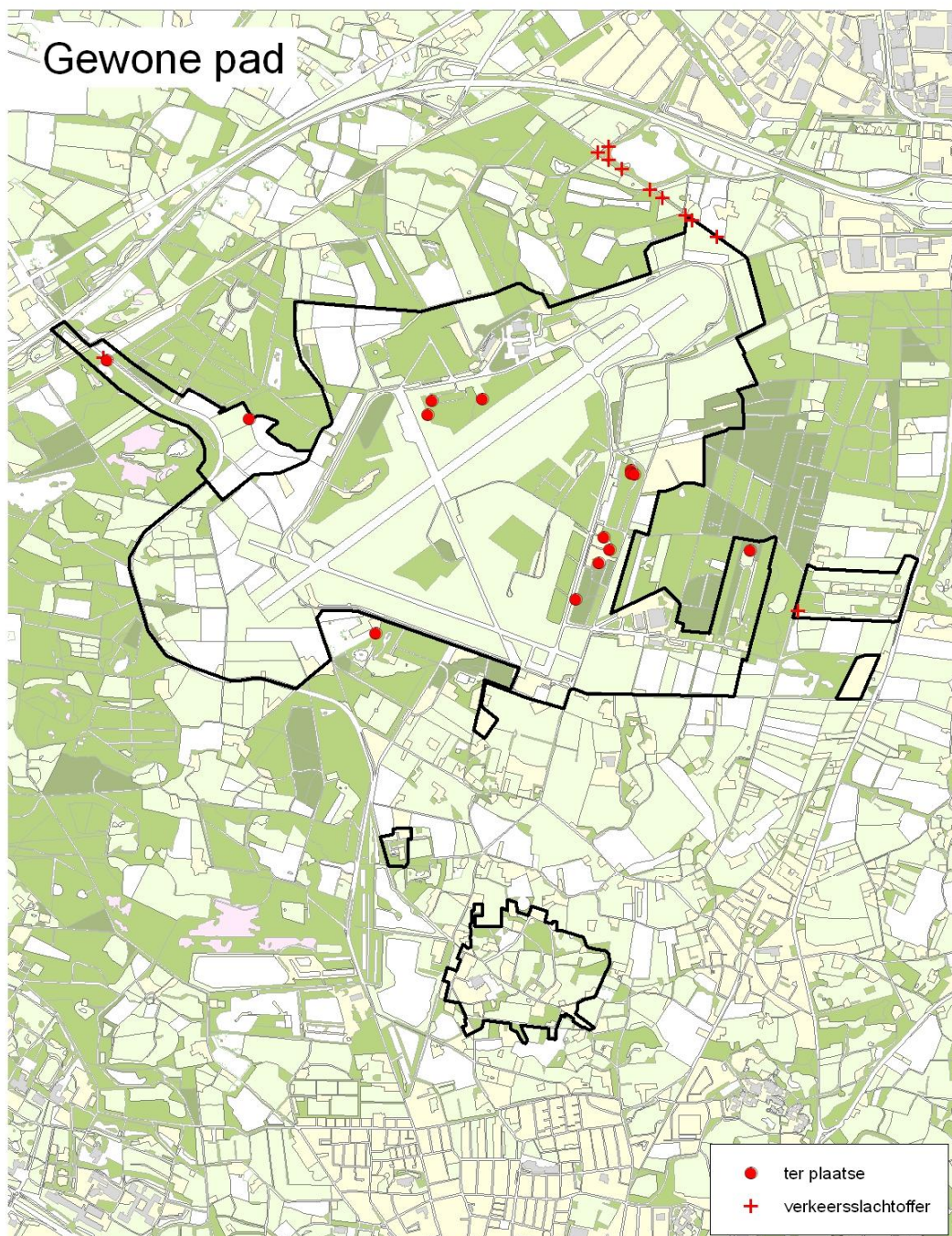


## Bruine kikker



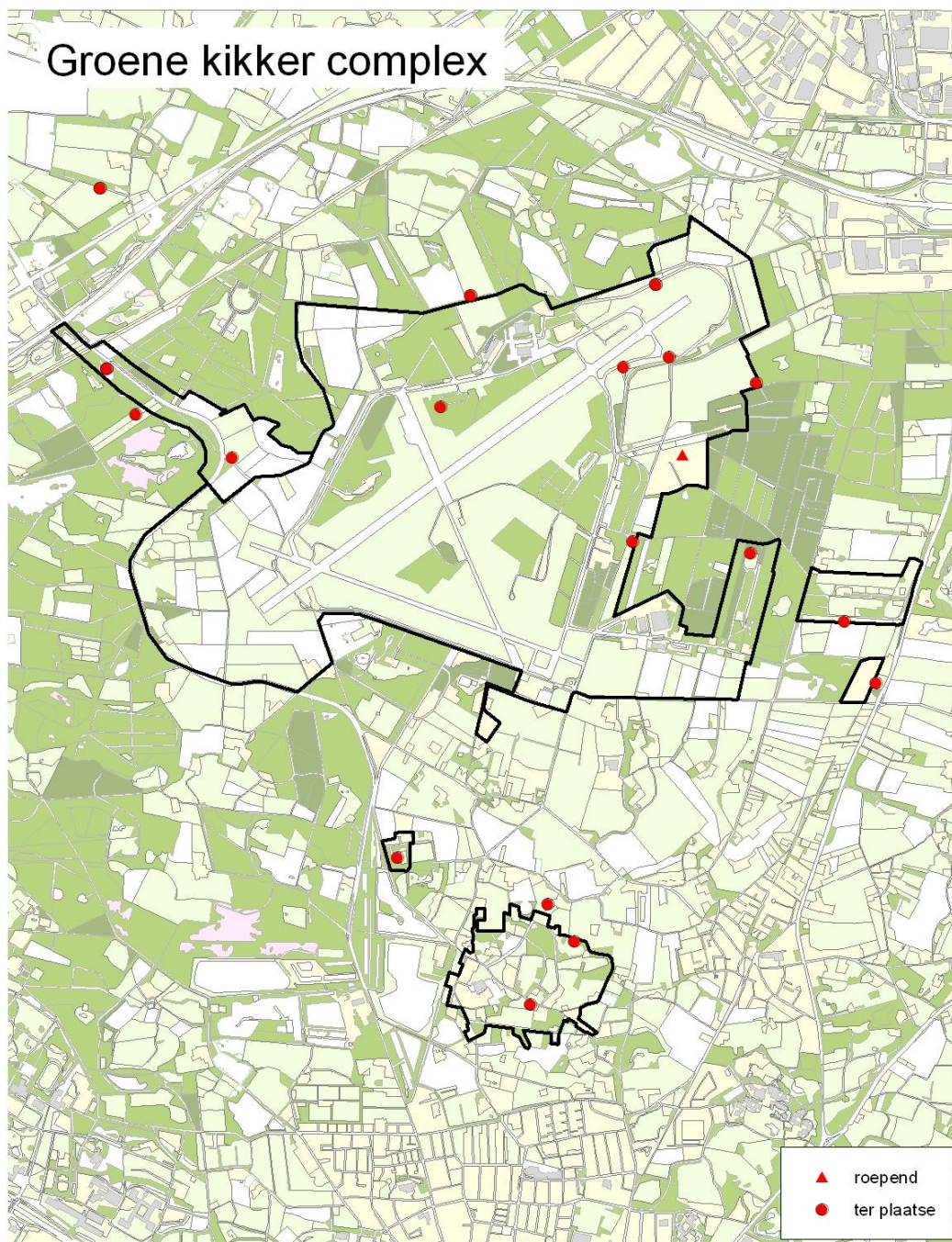


Gewone pad

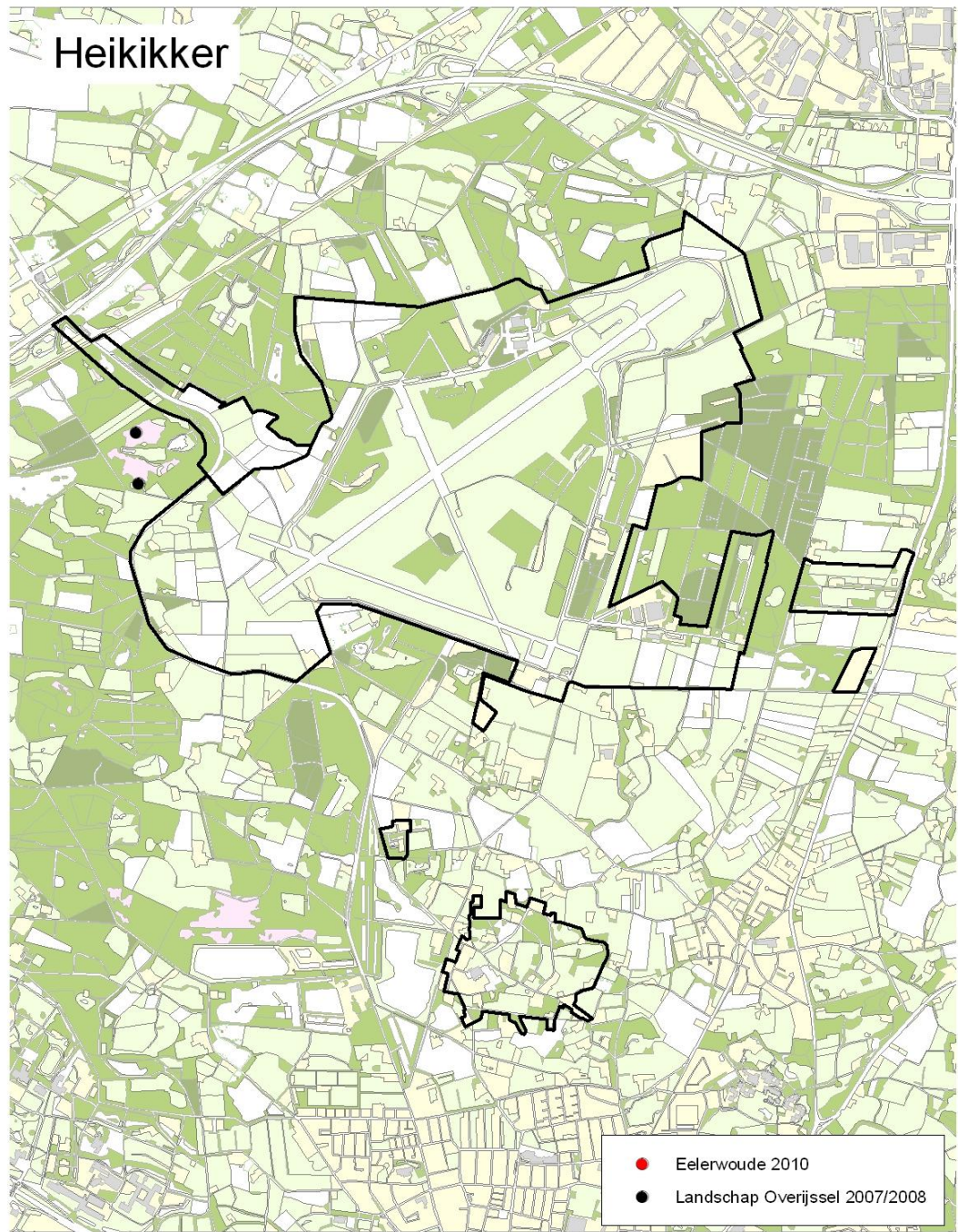




## Groene kikker complex

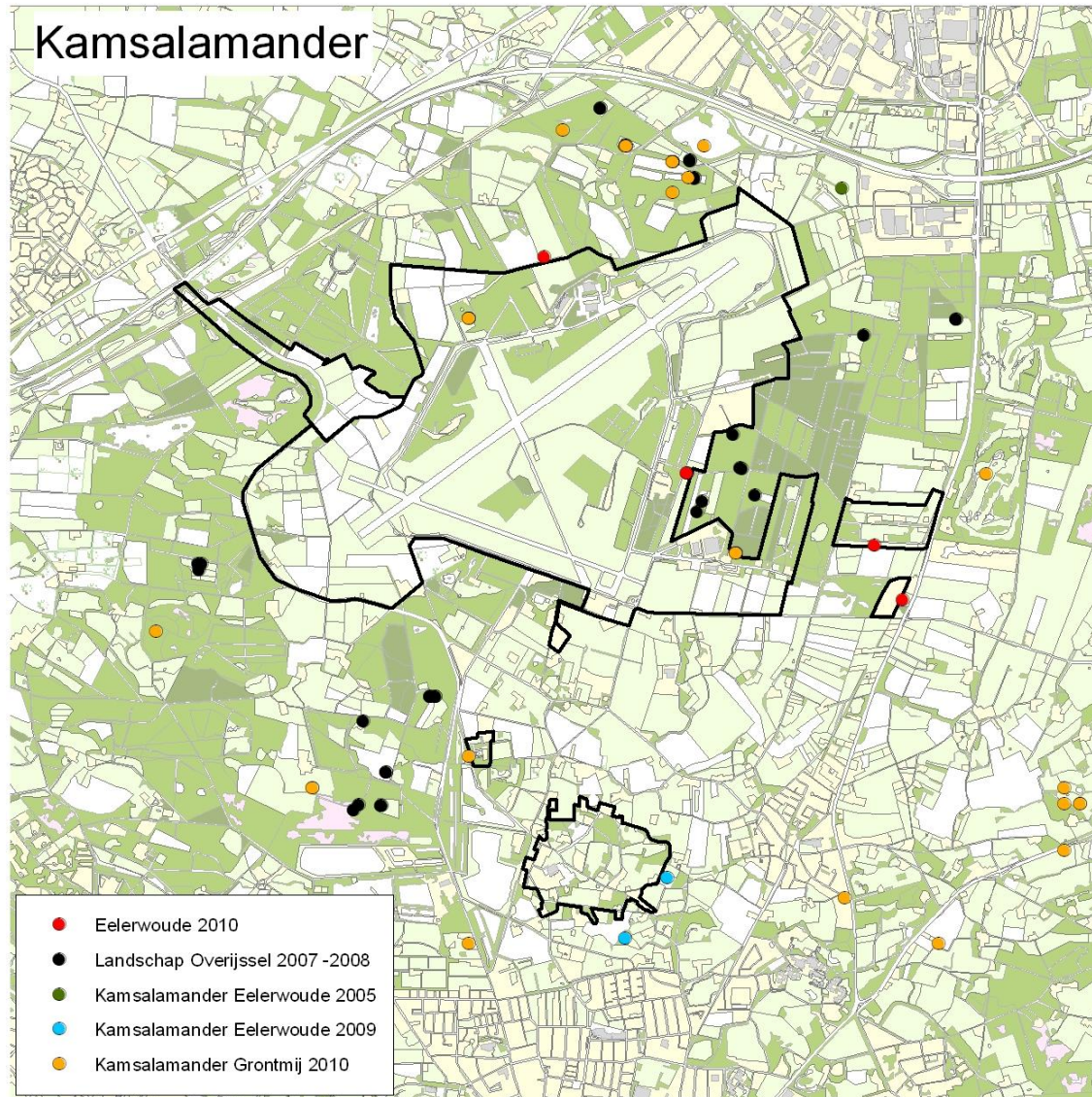






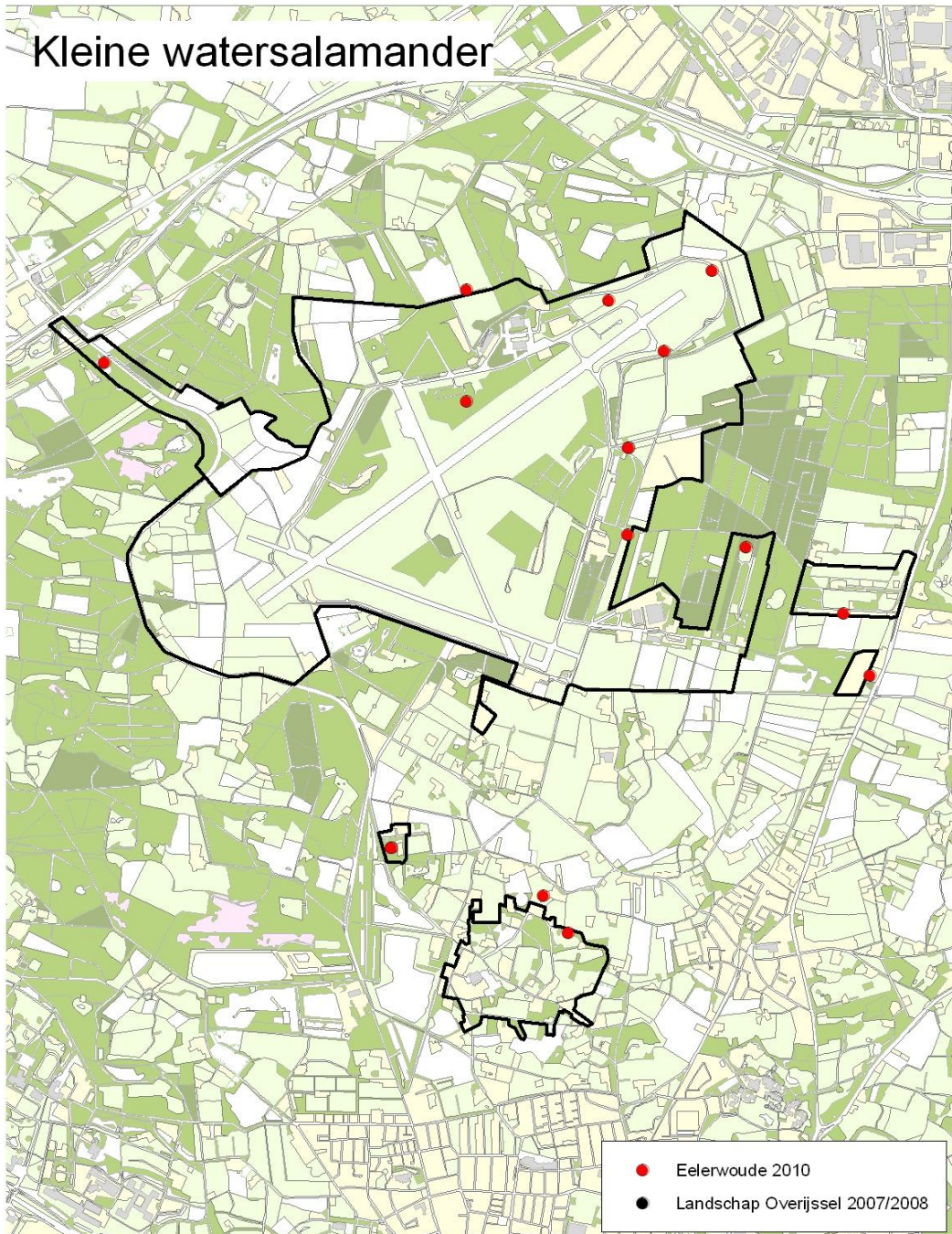


# Kamsalamander



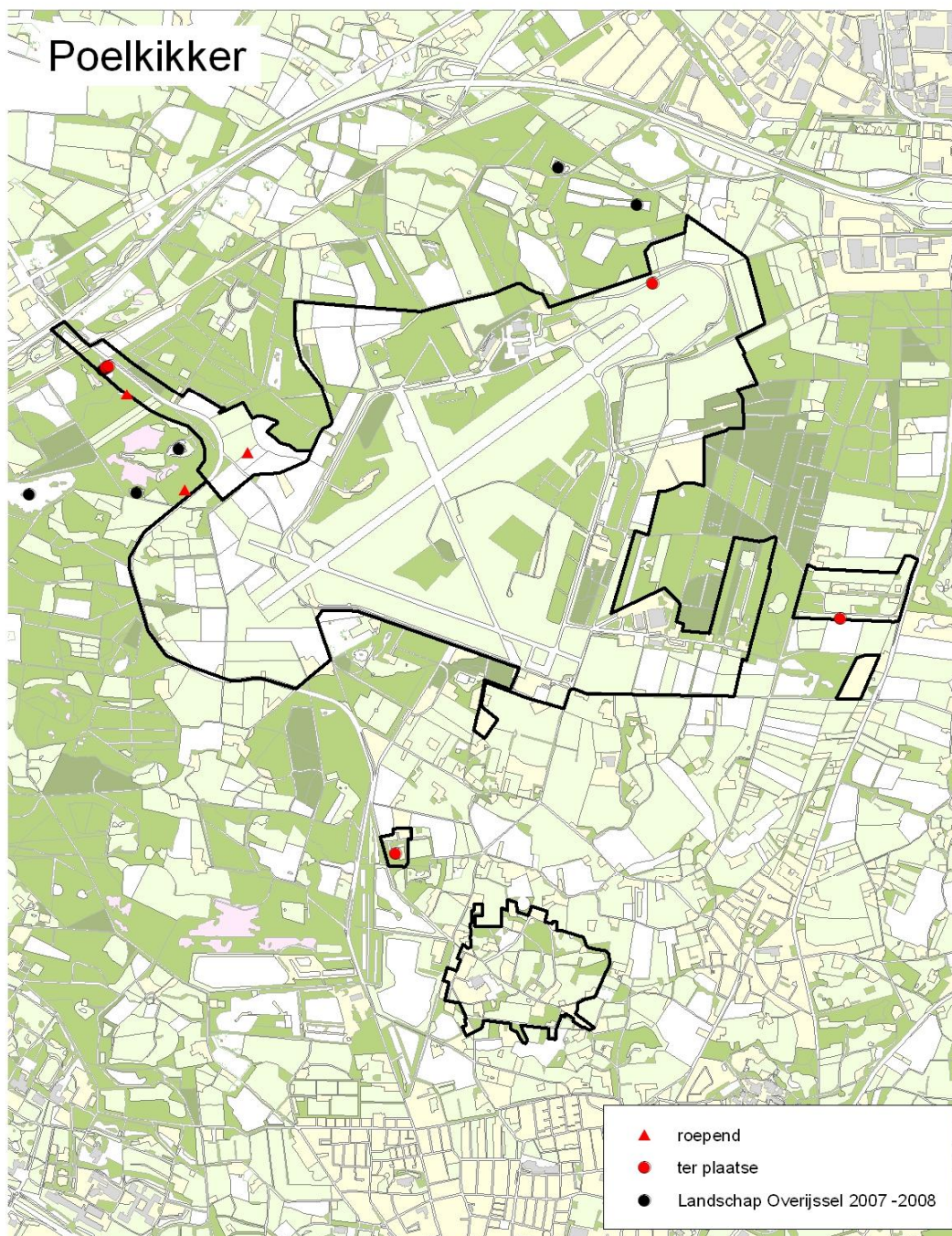


## Kleine watersalamander



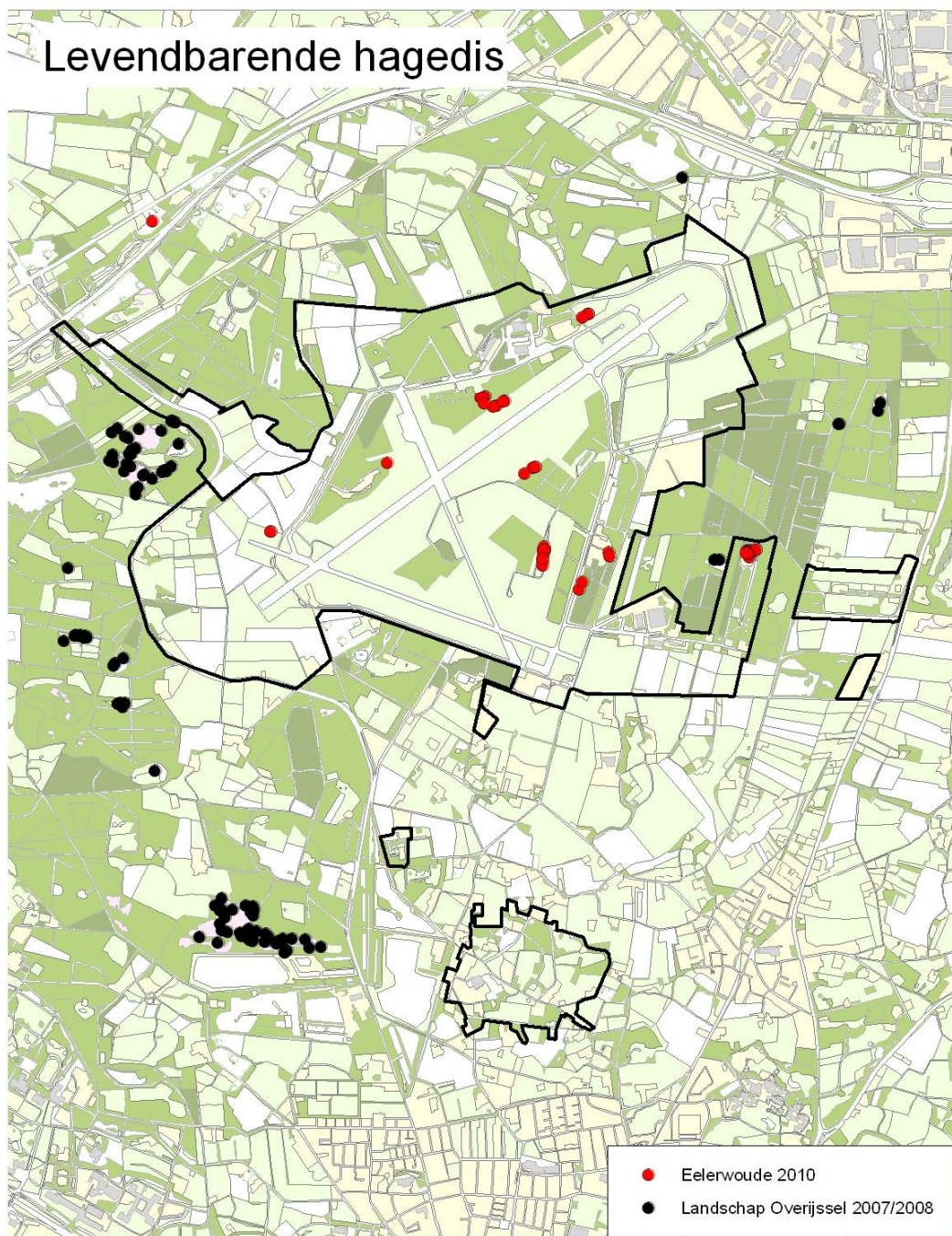


## Poelkikker

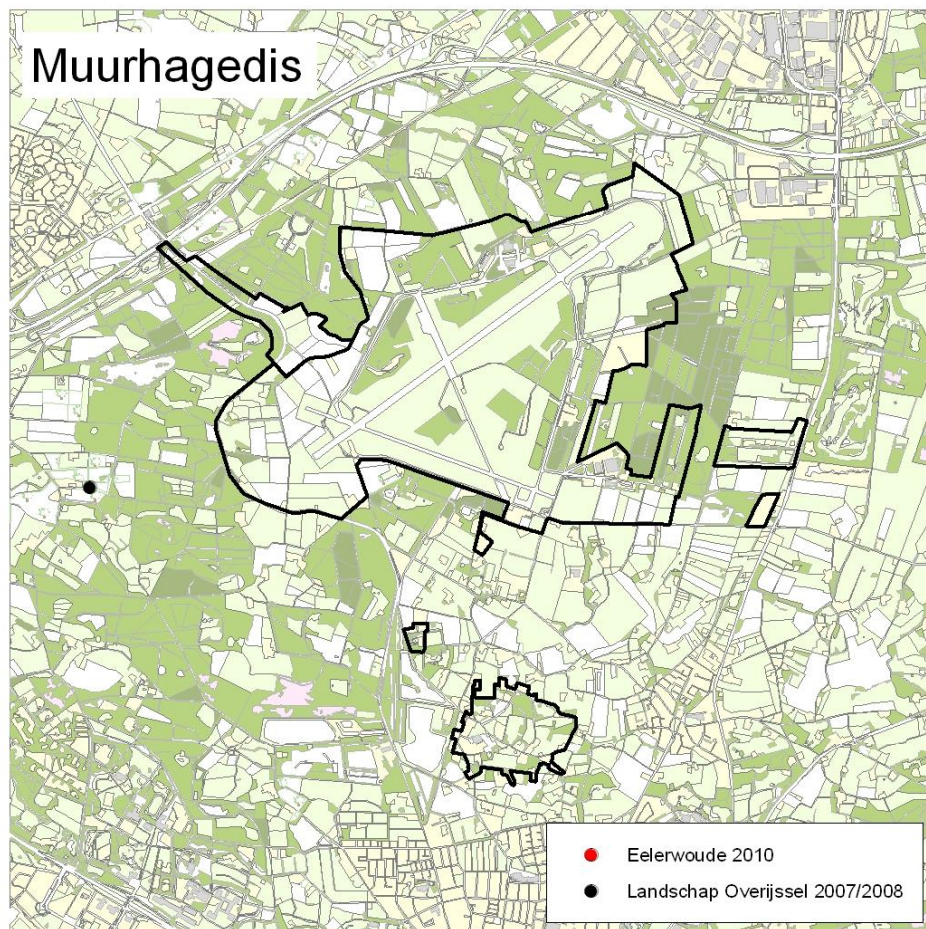


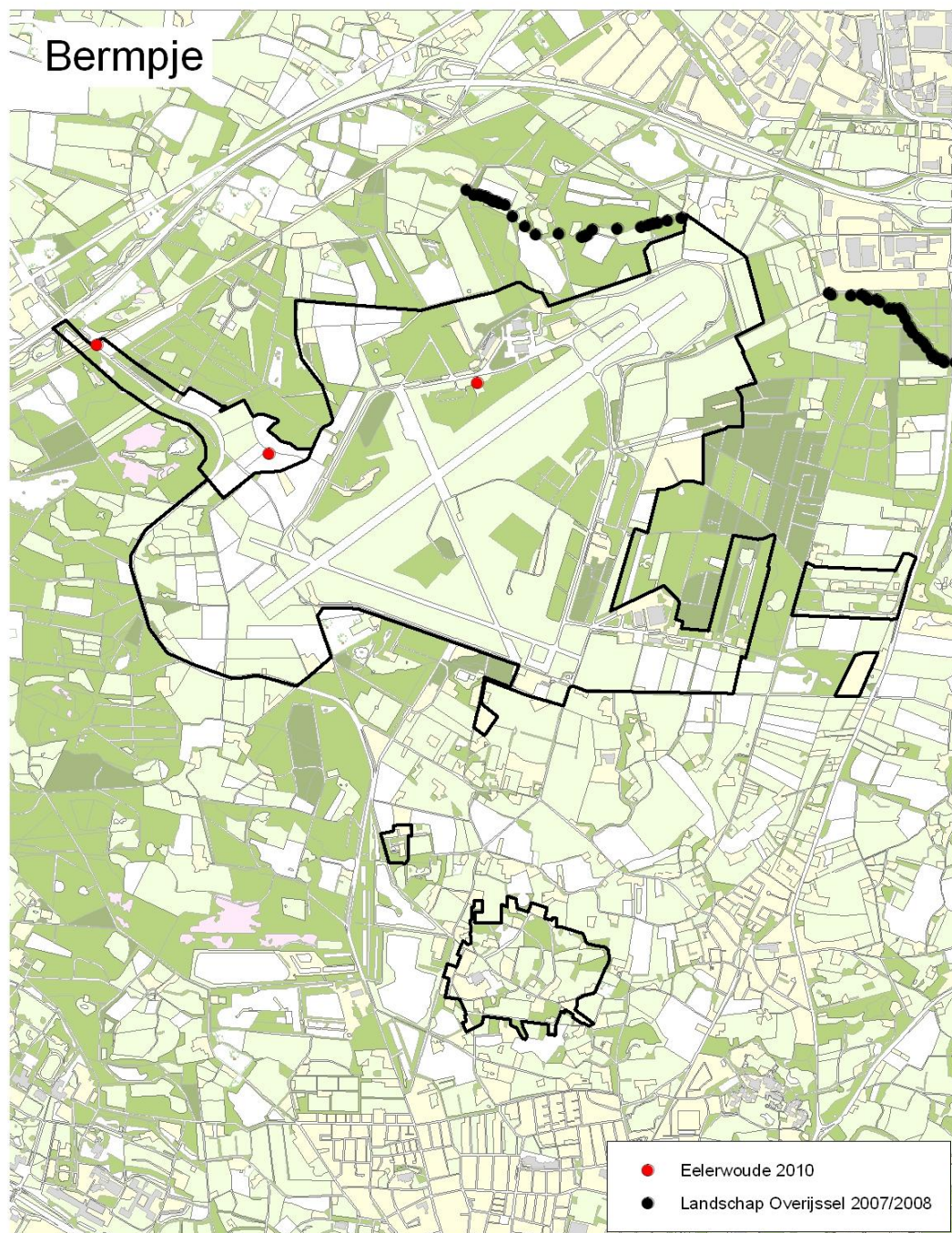


## Levendbarende hagedis



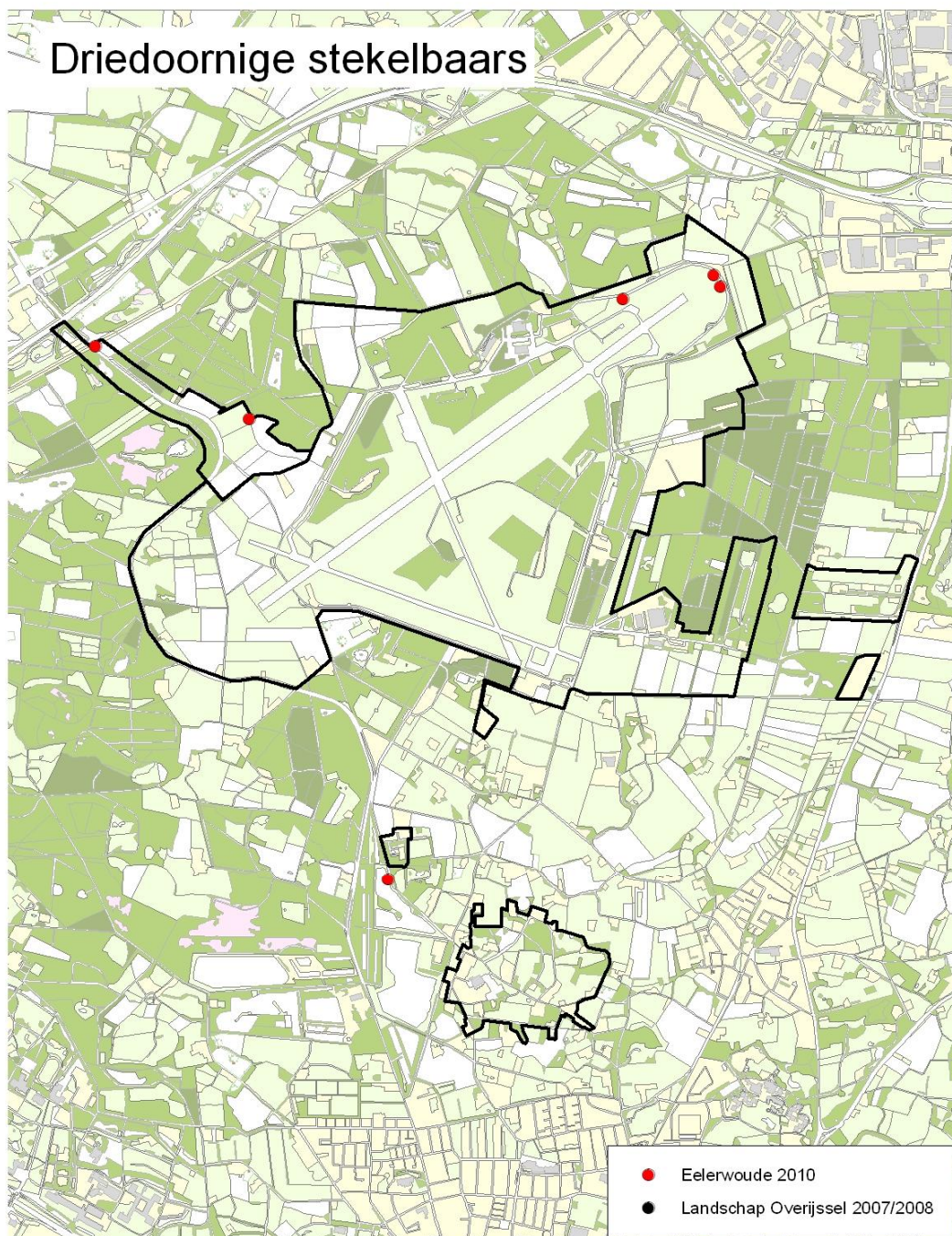




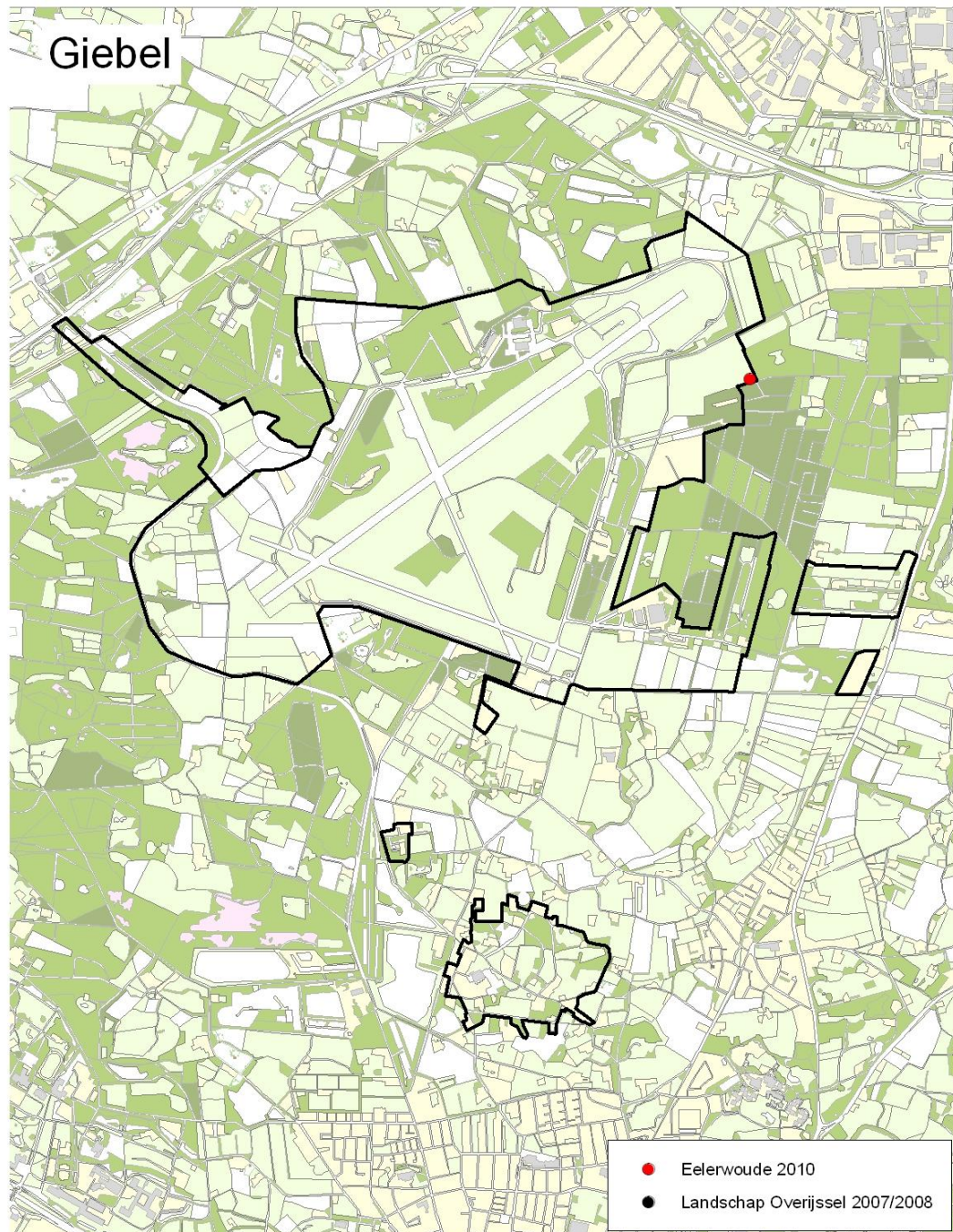




## Driedoornige stekelbaars

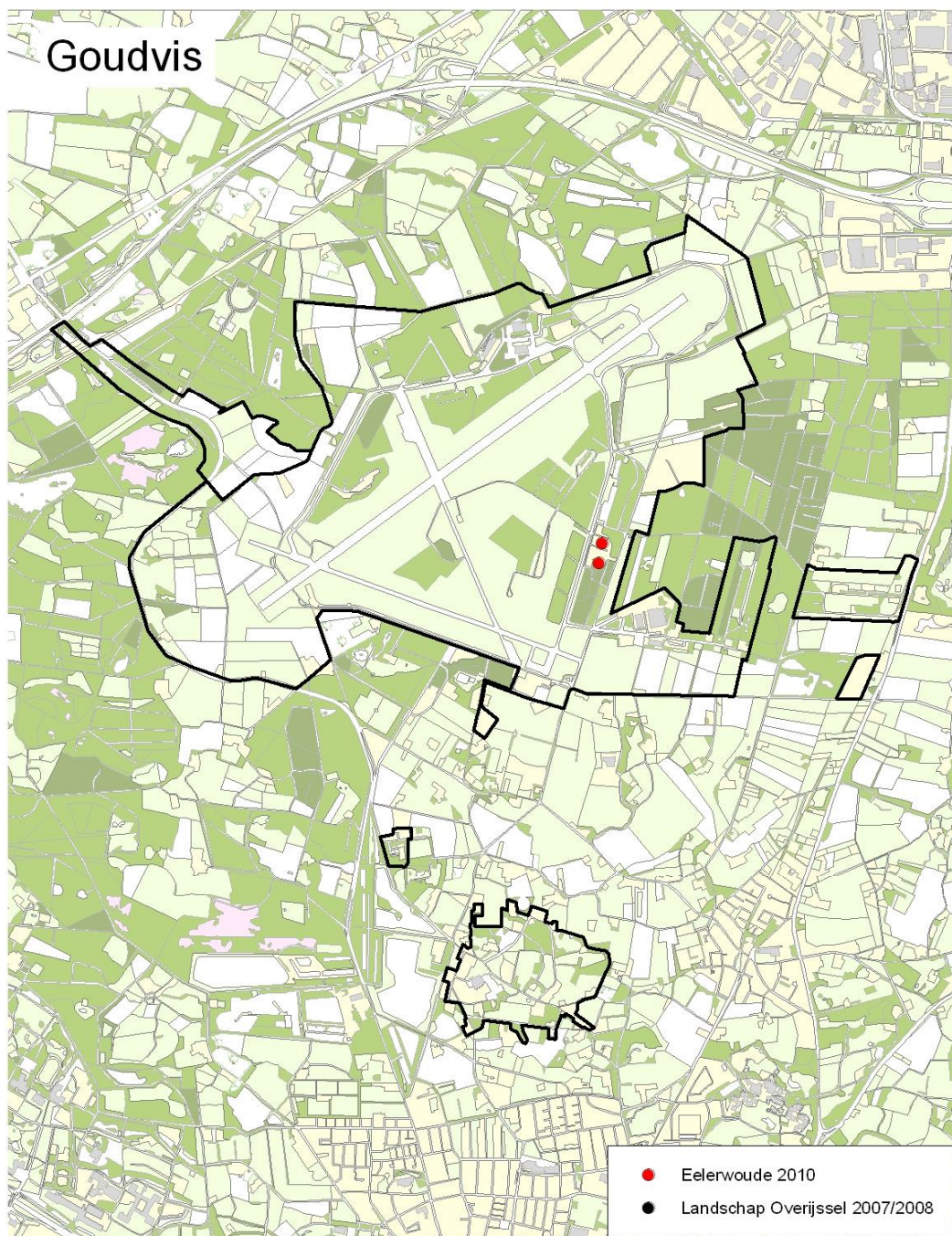






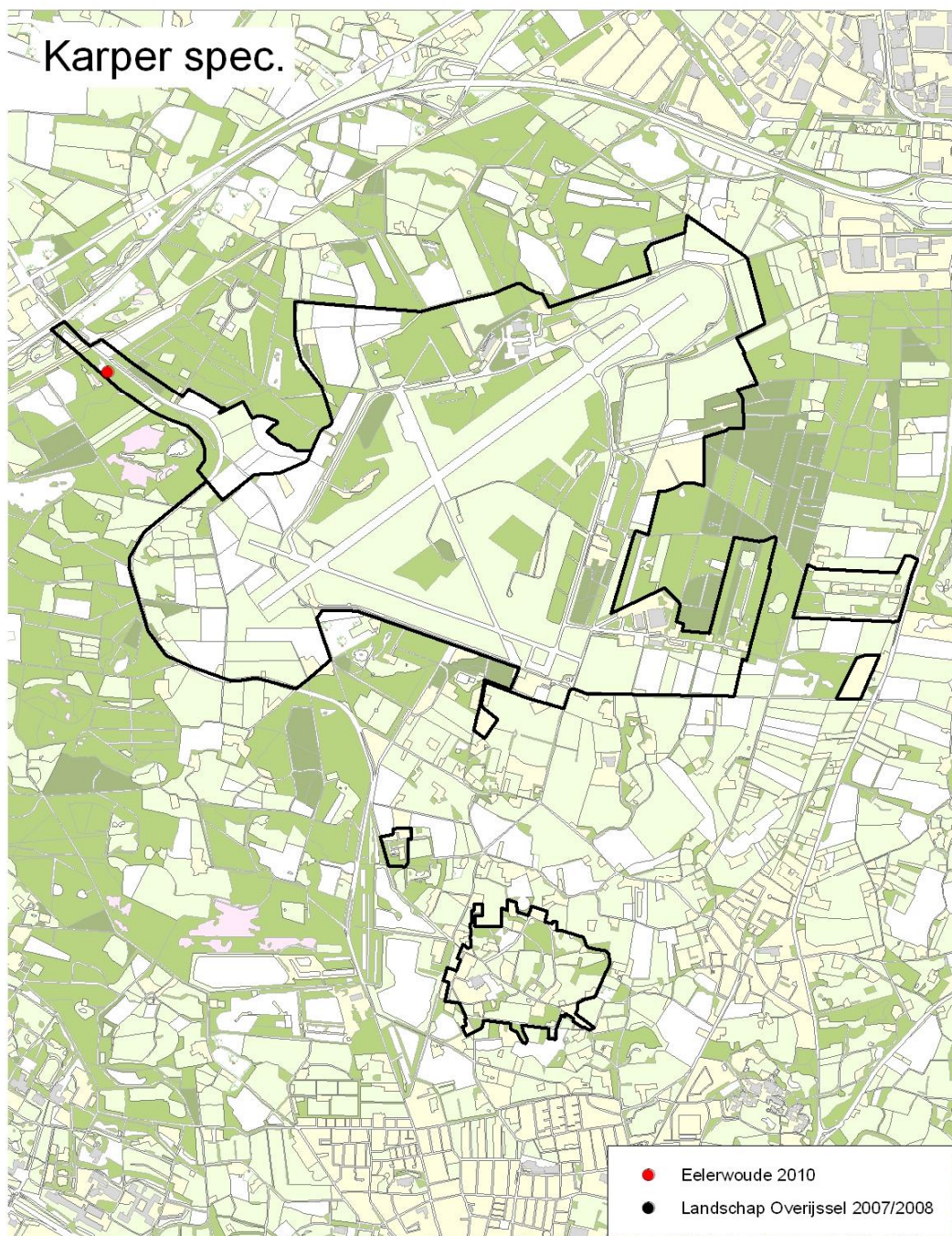


Goudvis



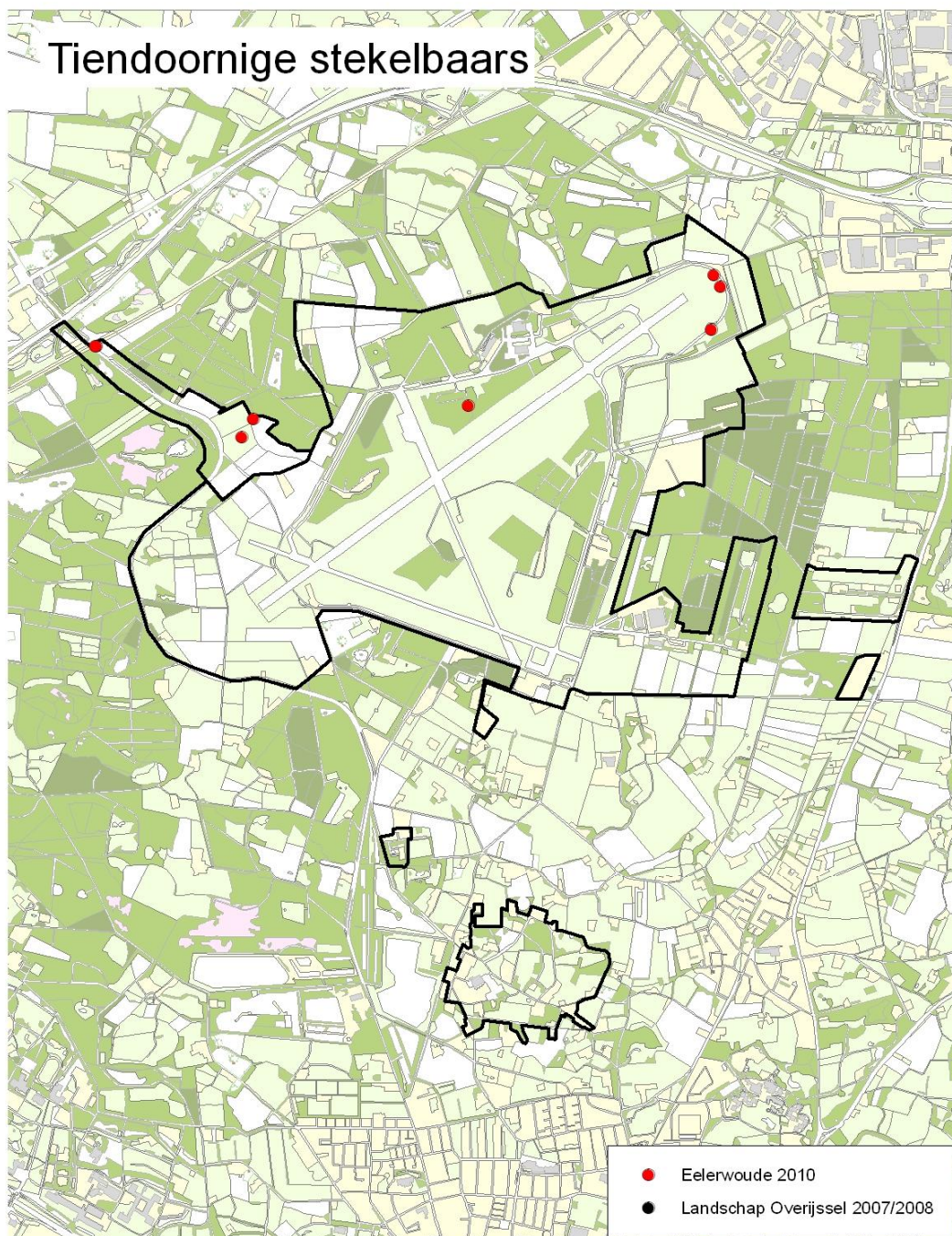


Karper spec.



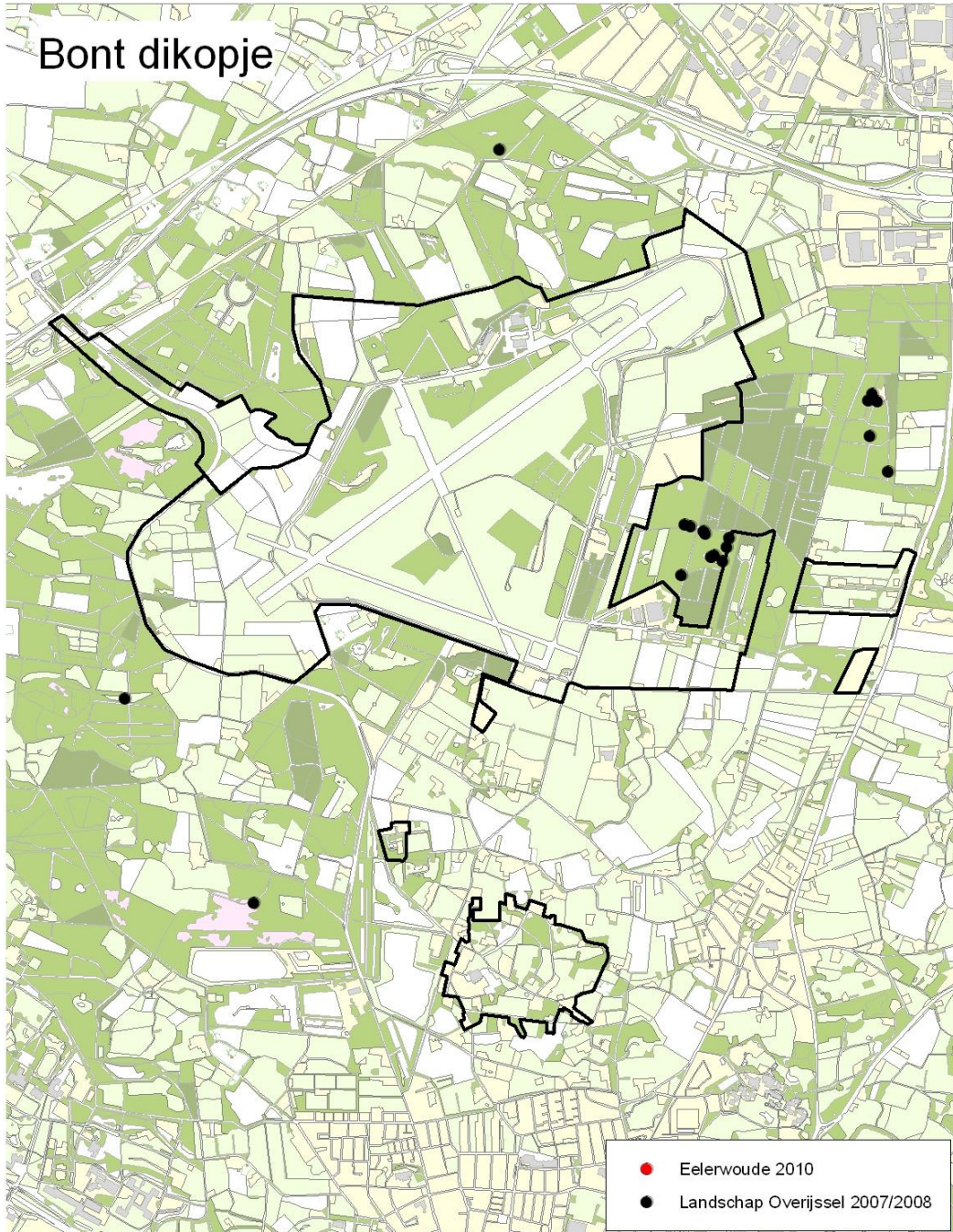


## Tiendoorrnige stekelbaars



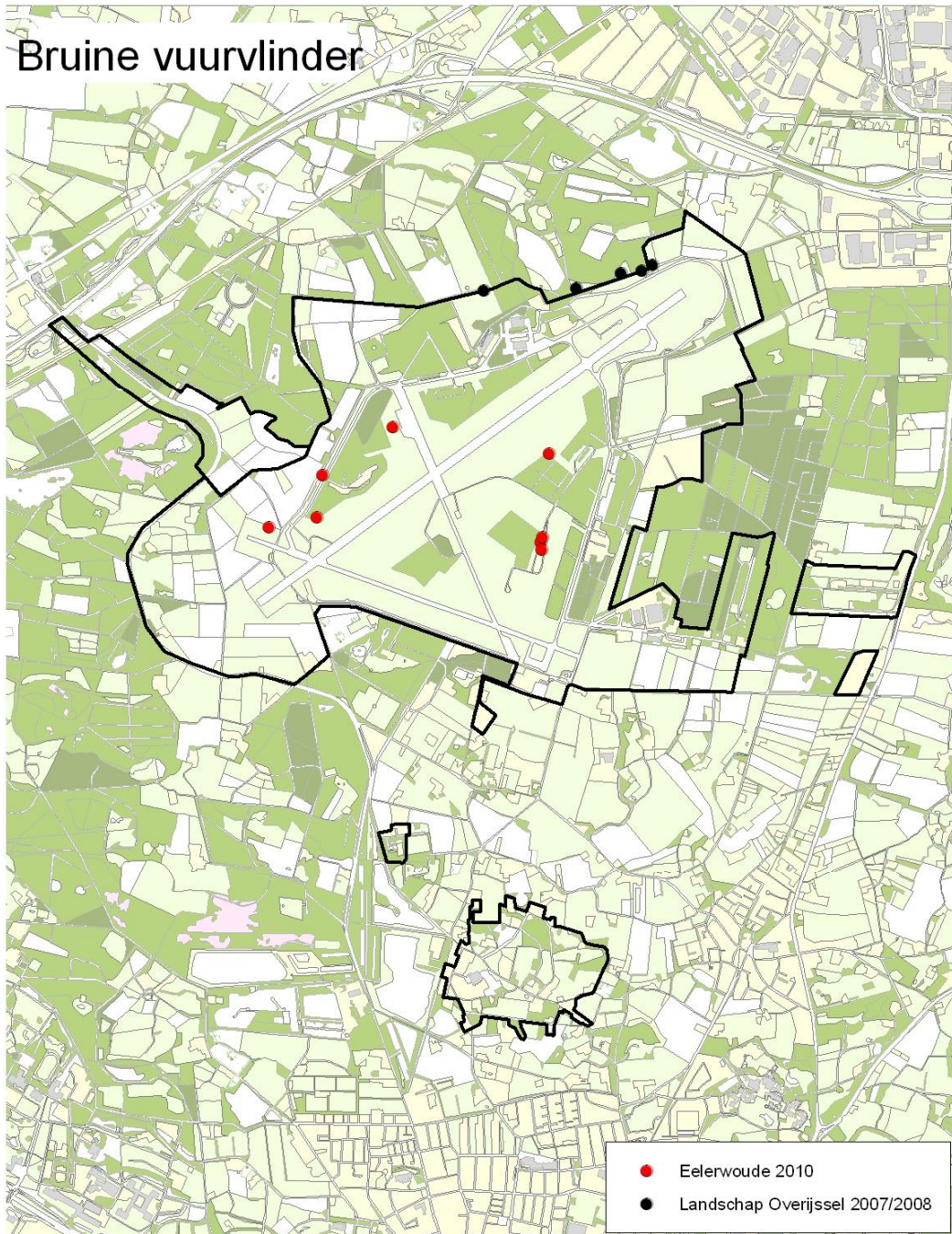


## Bont dikopje



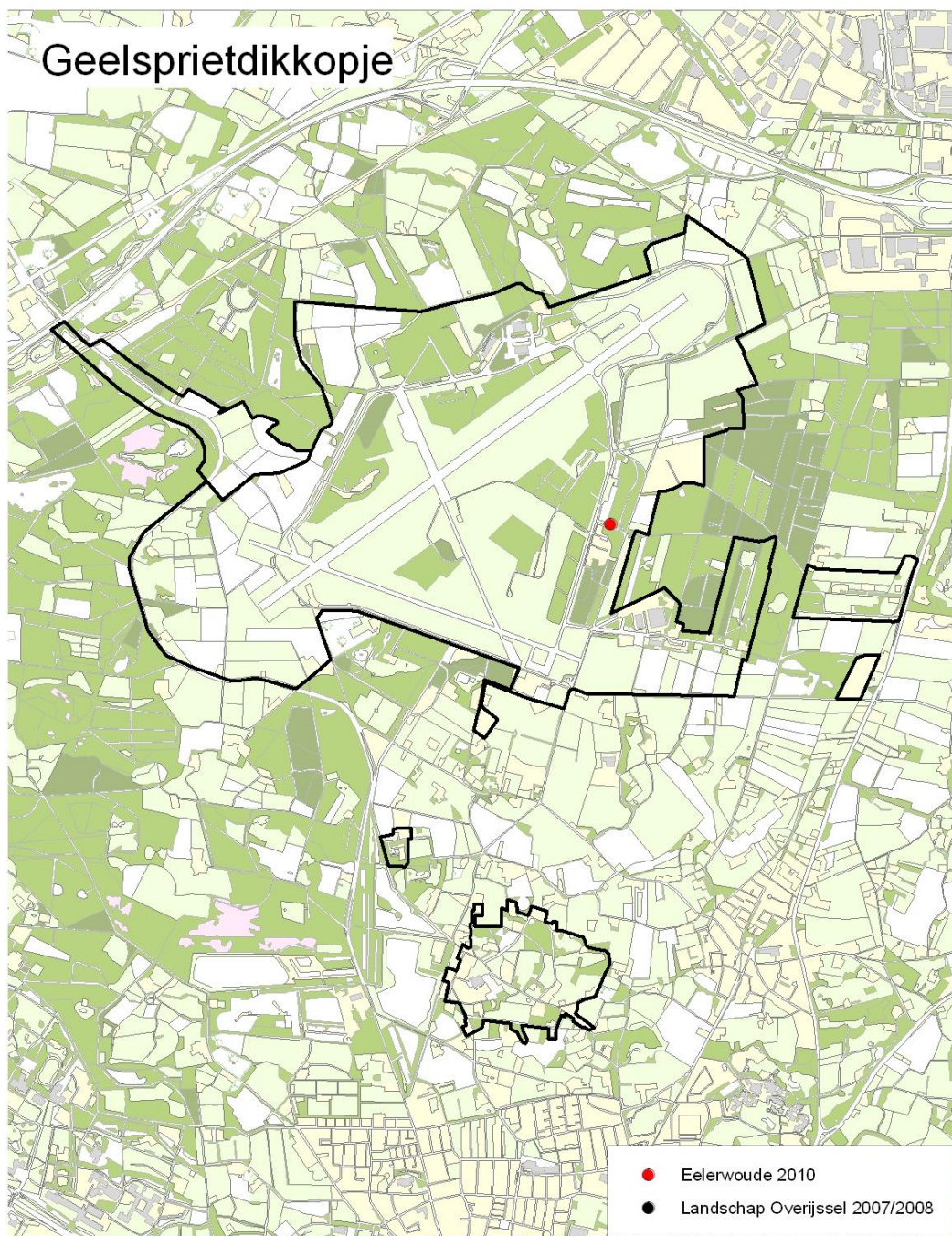


## Bruine vuurvliinder



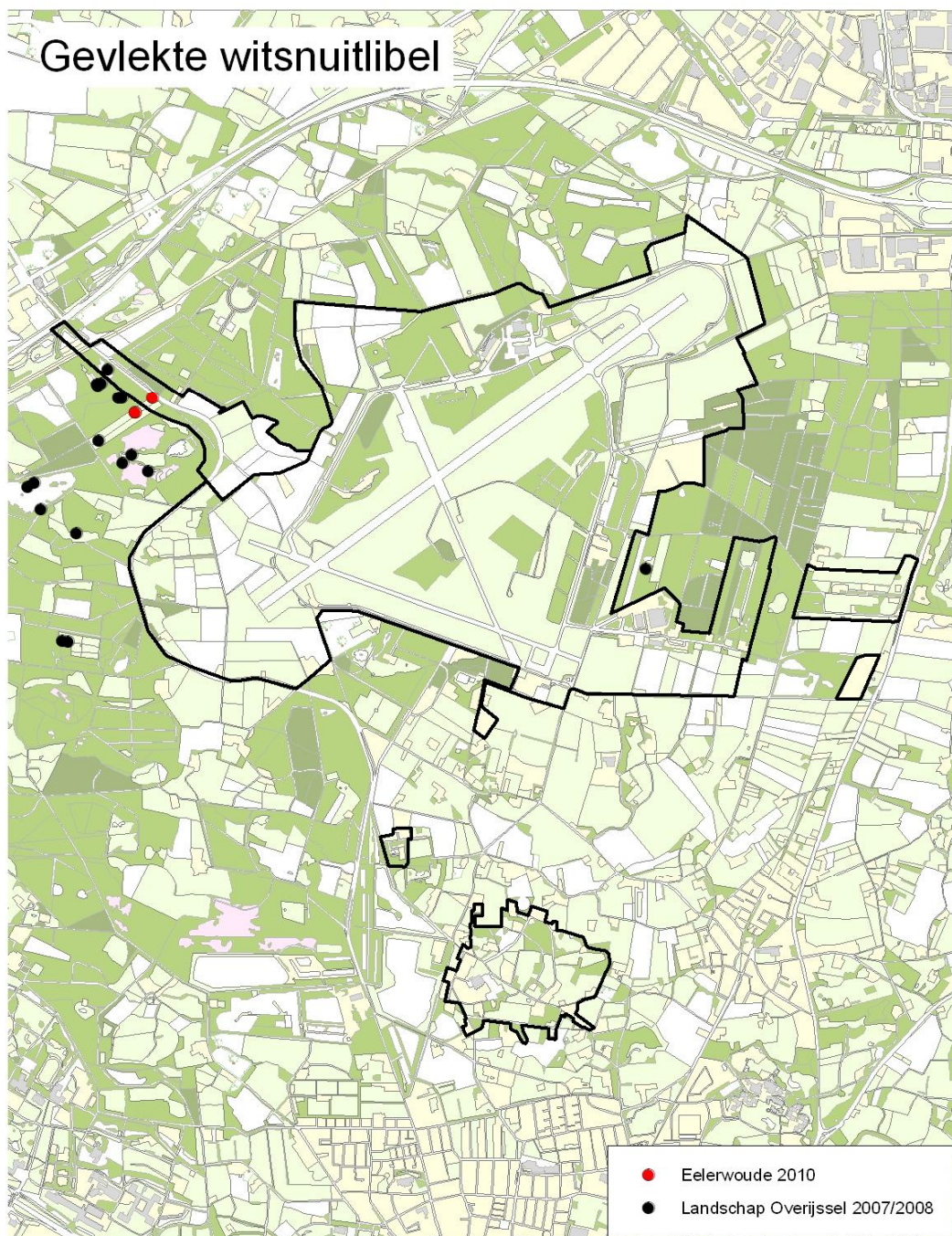


## Geelsprietdikkopje

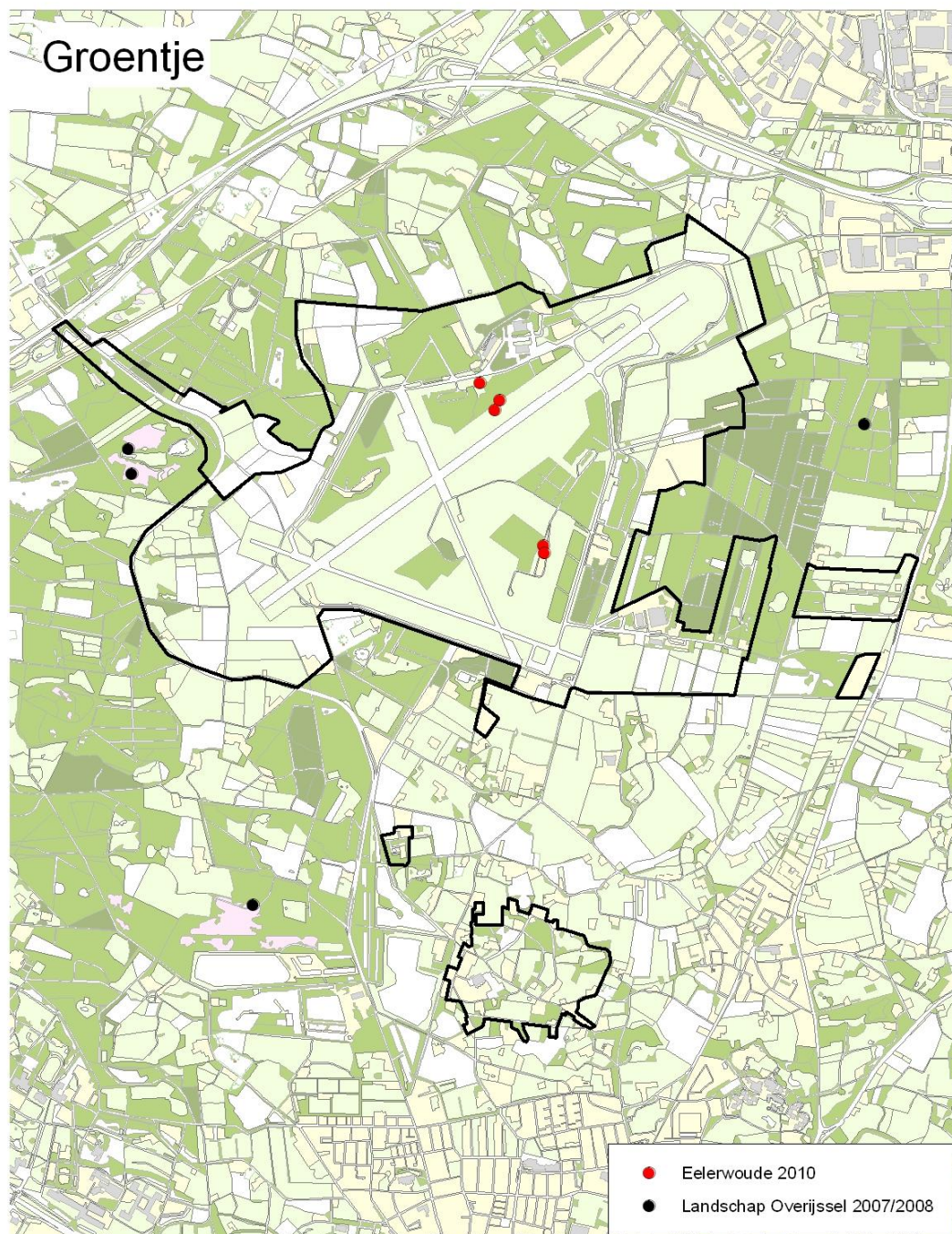




## Gevlekte witsnuitlibel

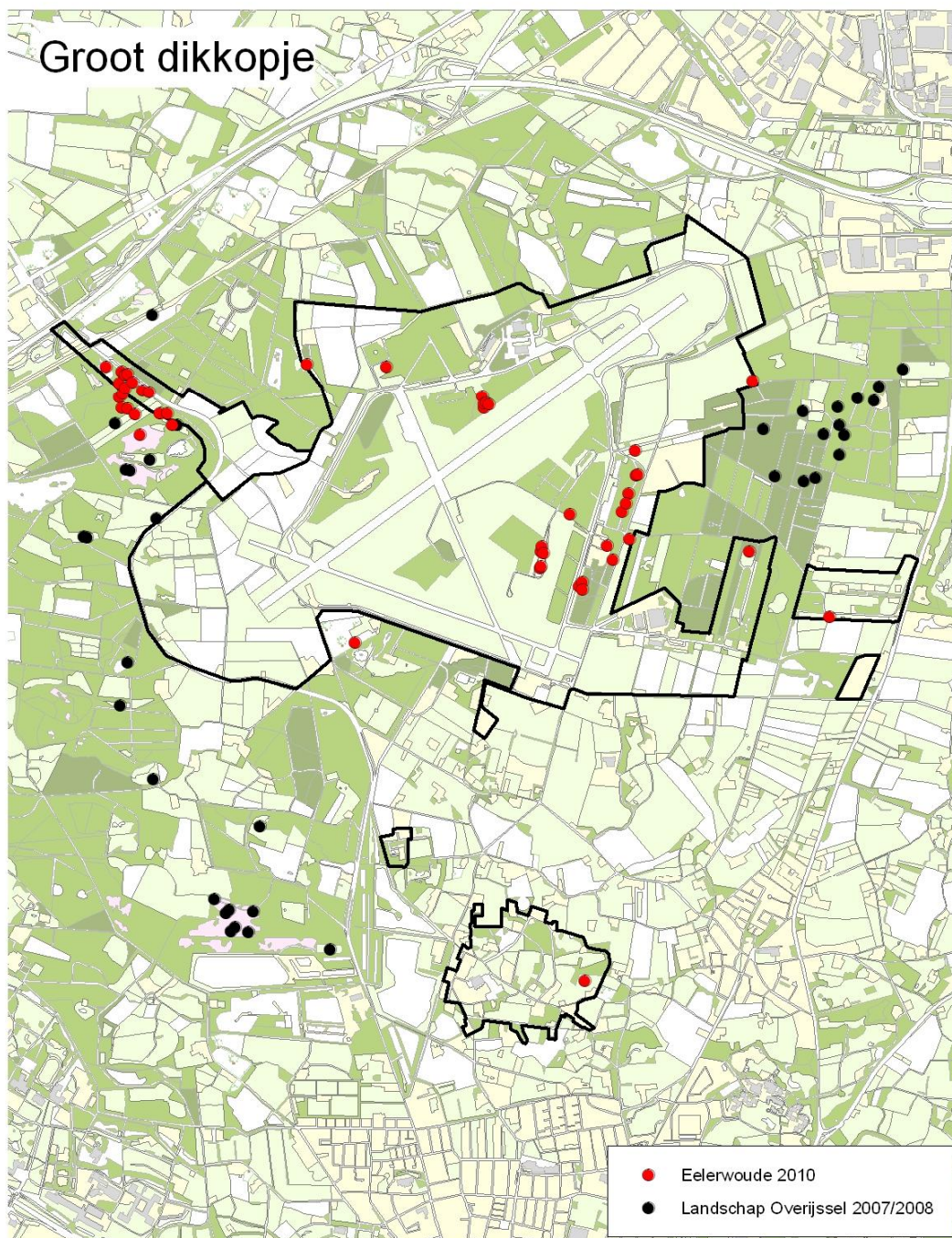






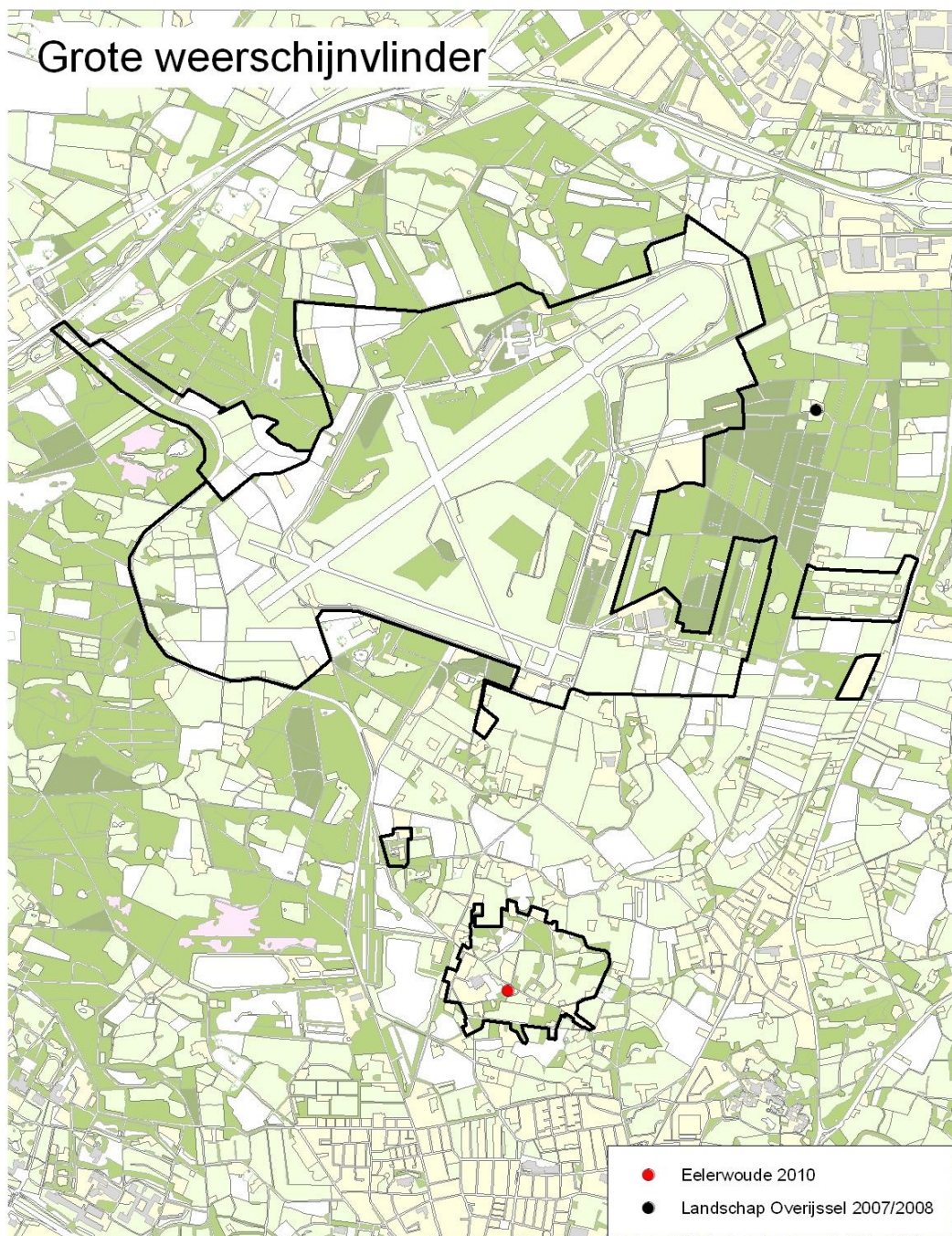


## Groot dikkopje



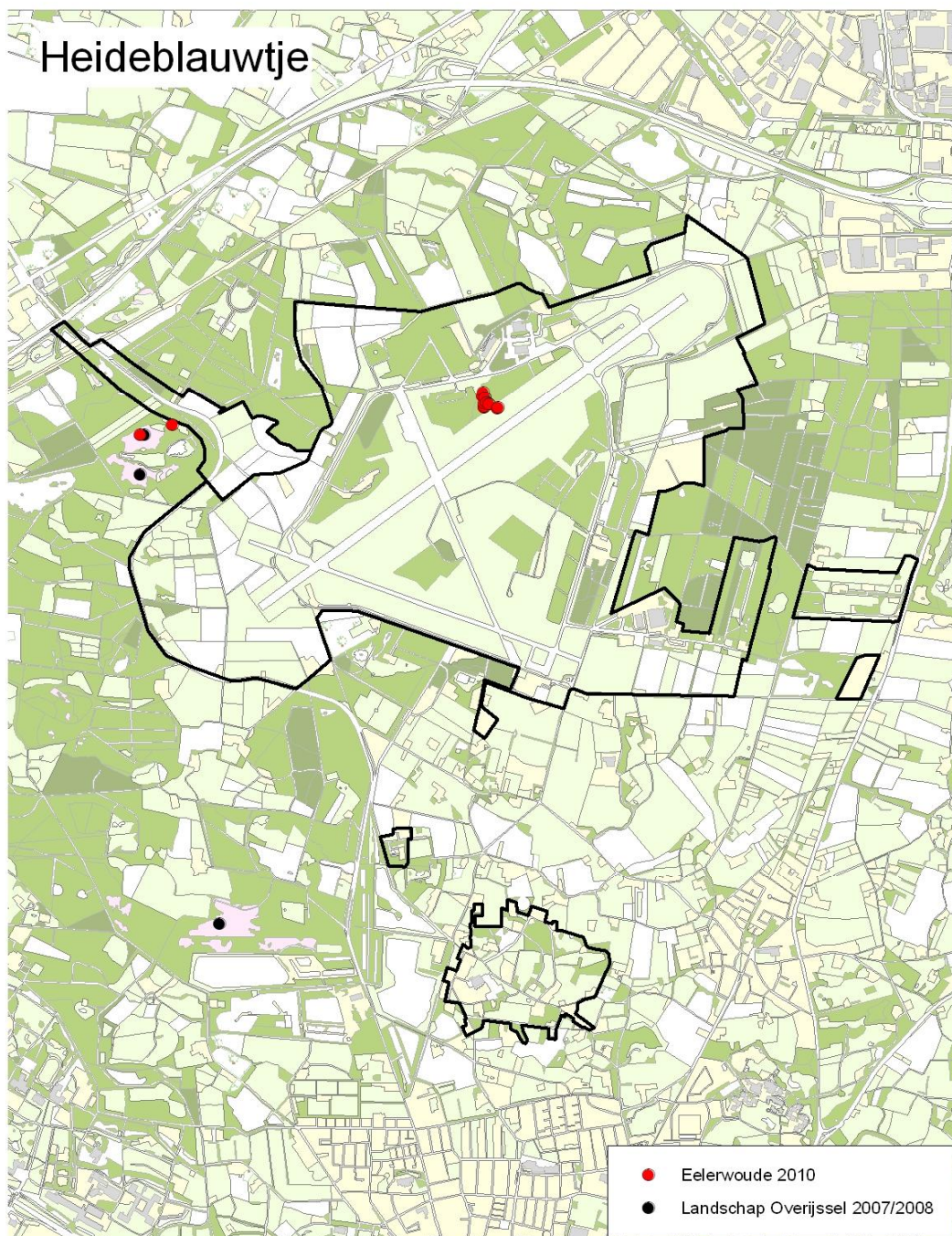


## Grote weerschijnvlinder



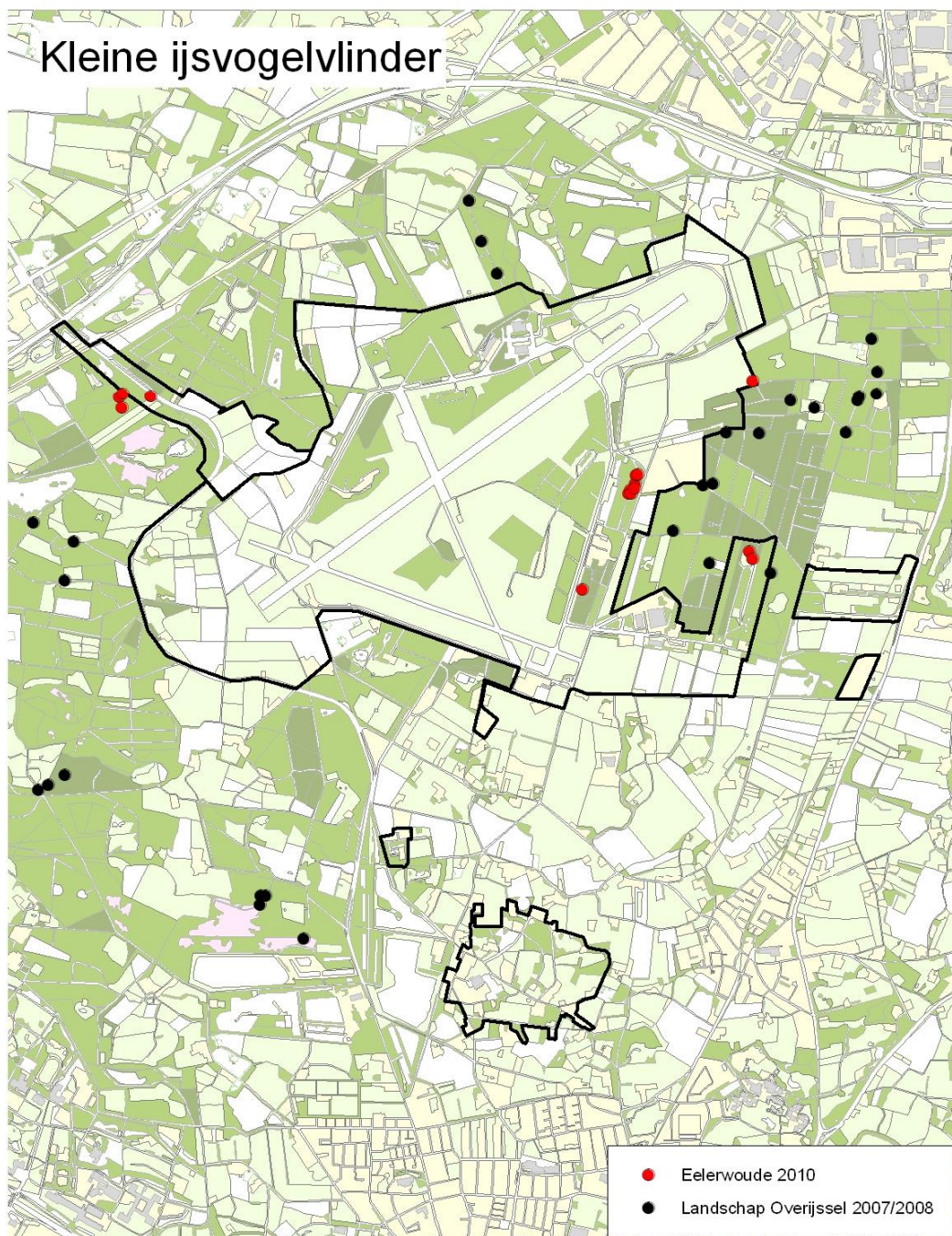


# Heideblauwtje



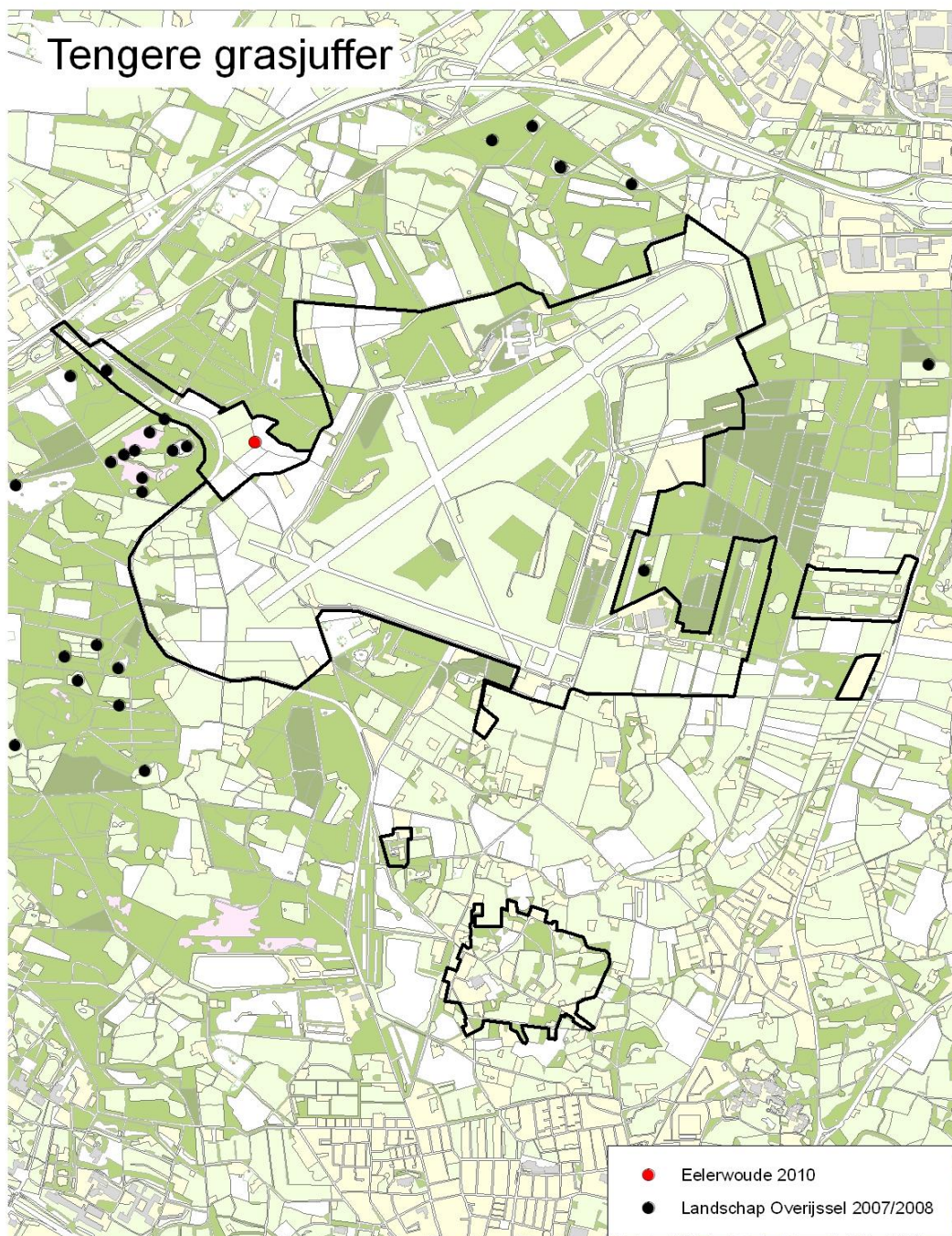


## Kleine ijsvogelvlinder



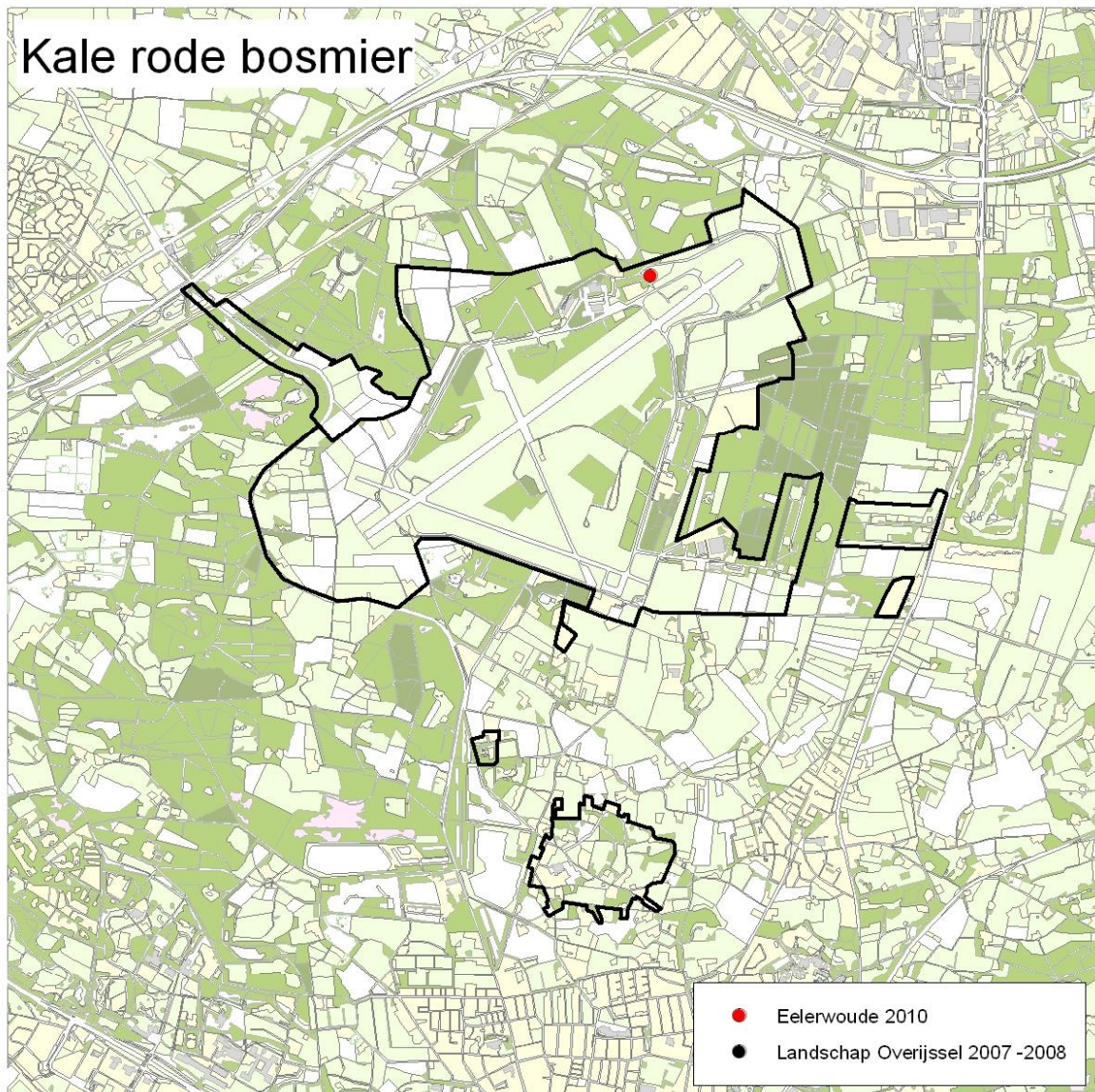


## Tengere grasjuffer



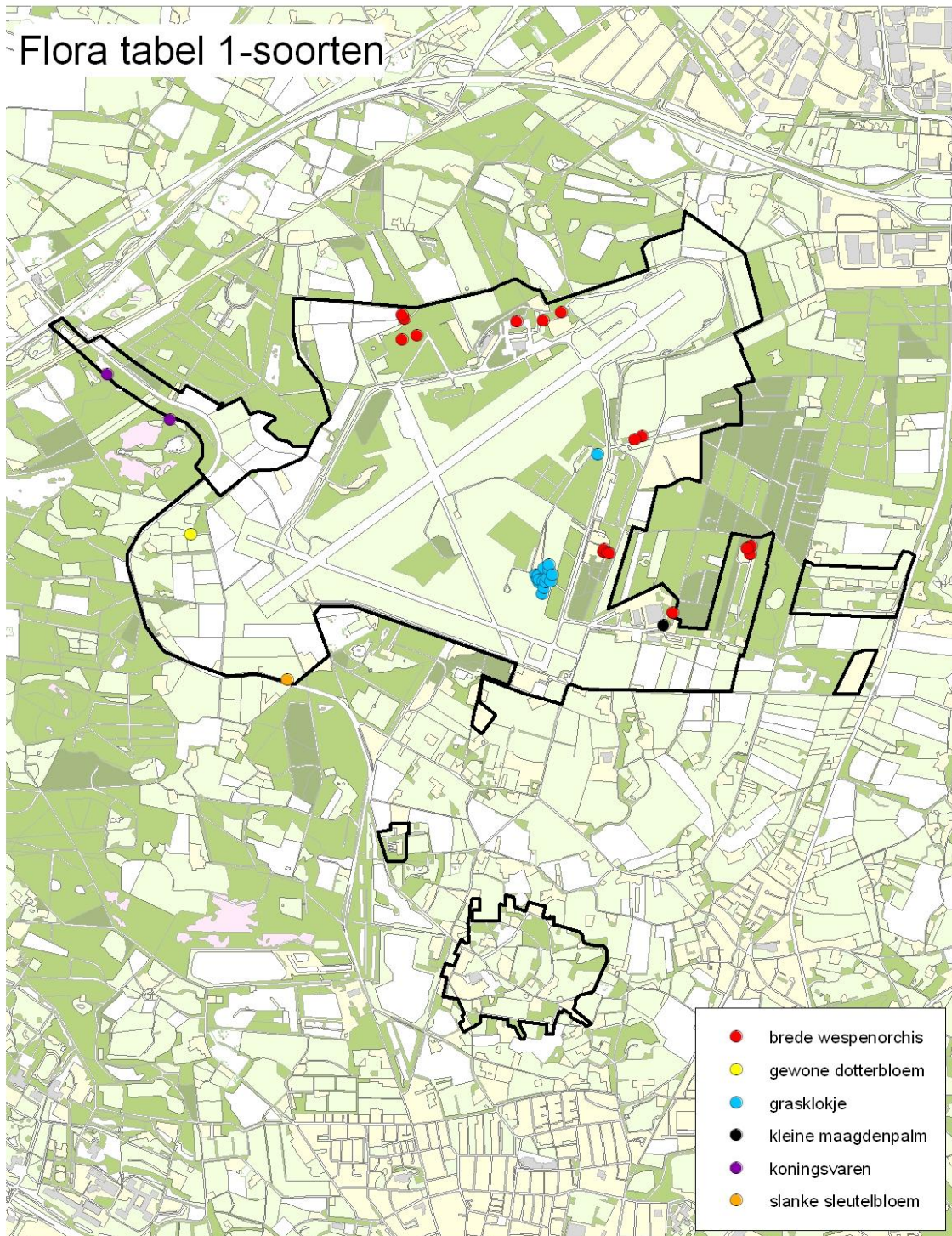


## Kale rode bosmier



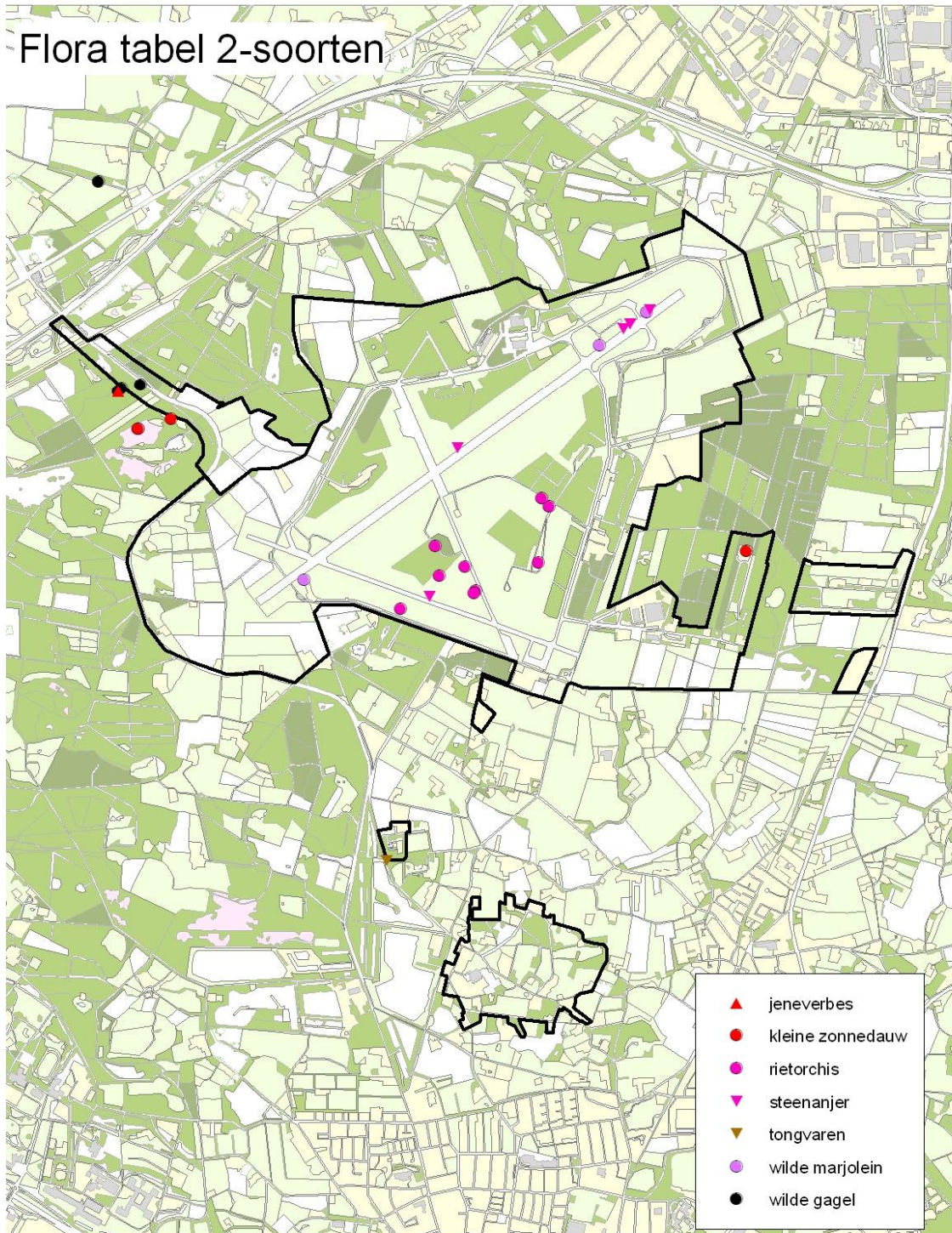


## Flora tabel 1-soorten



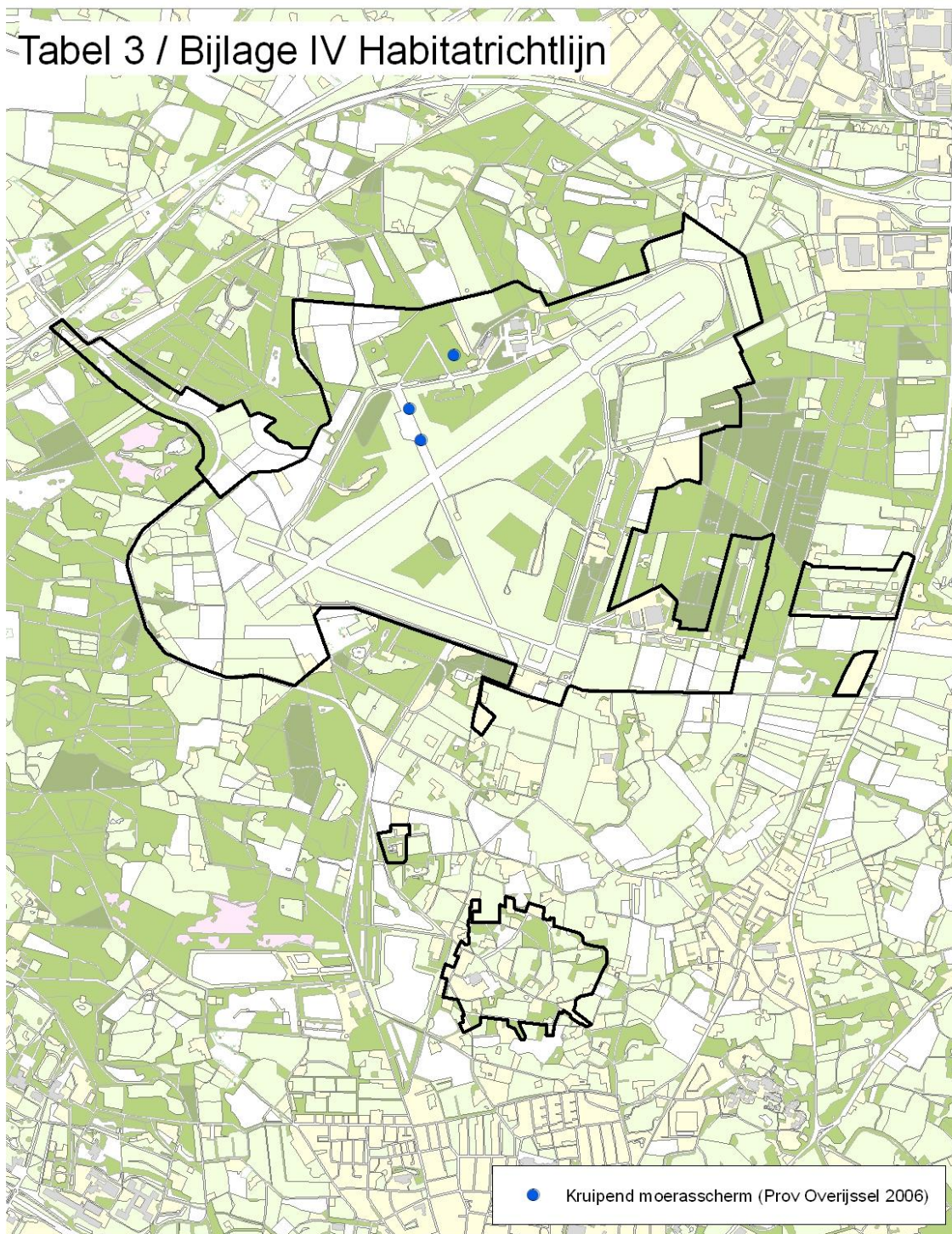


## Flora tabel 2-soorten



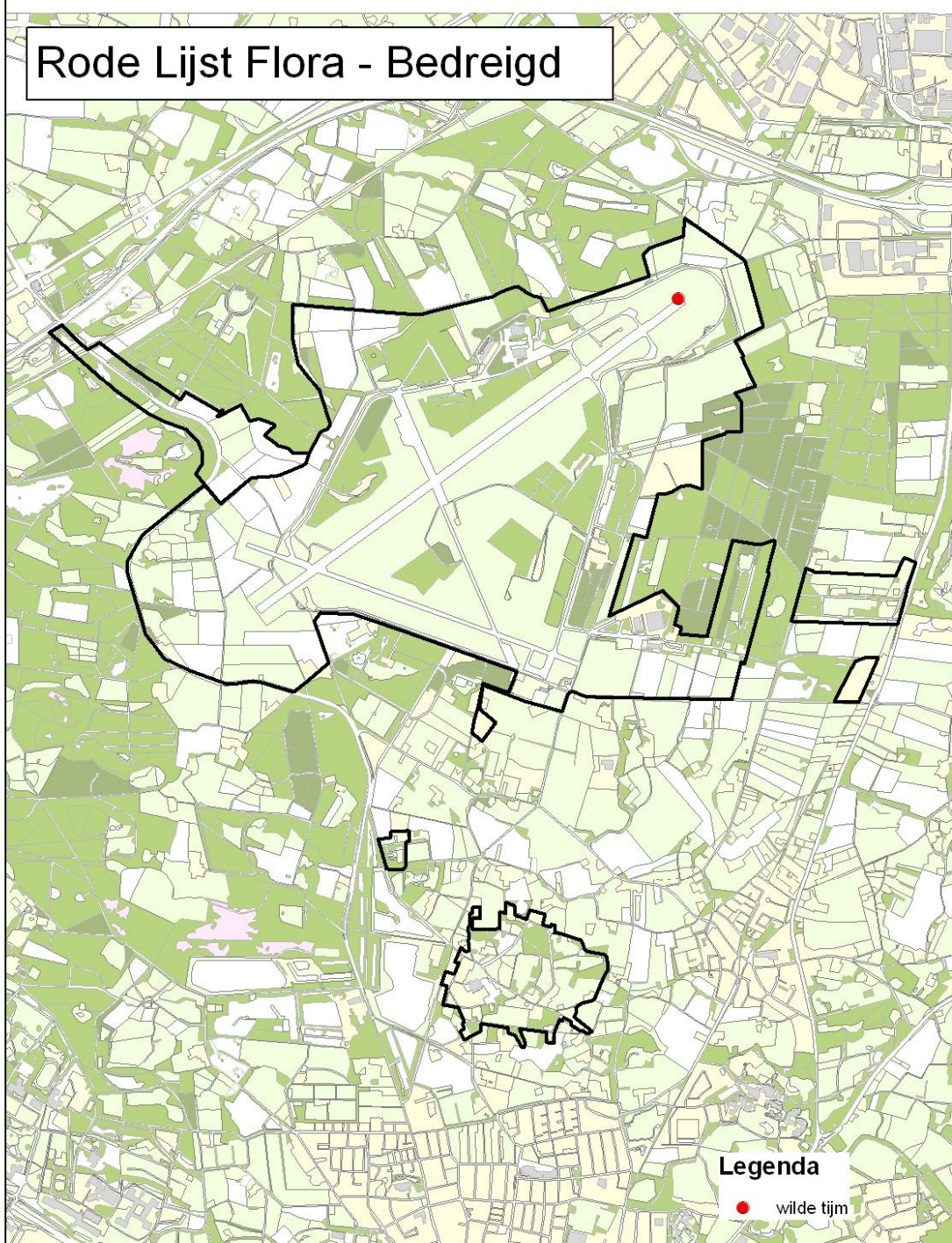


Tabel 3 / Bijlage IV Habitatrictlijn



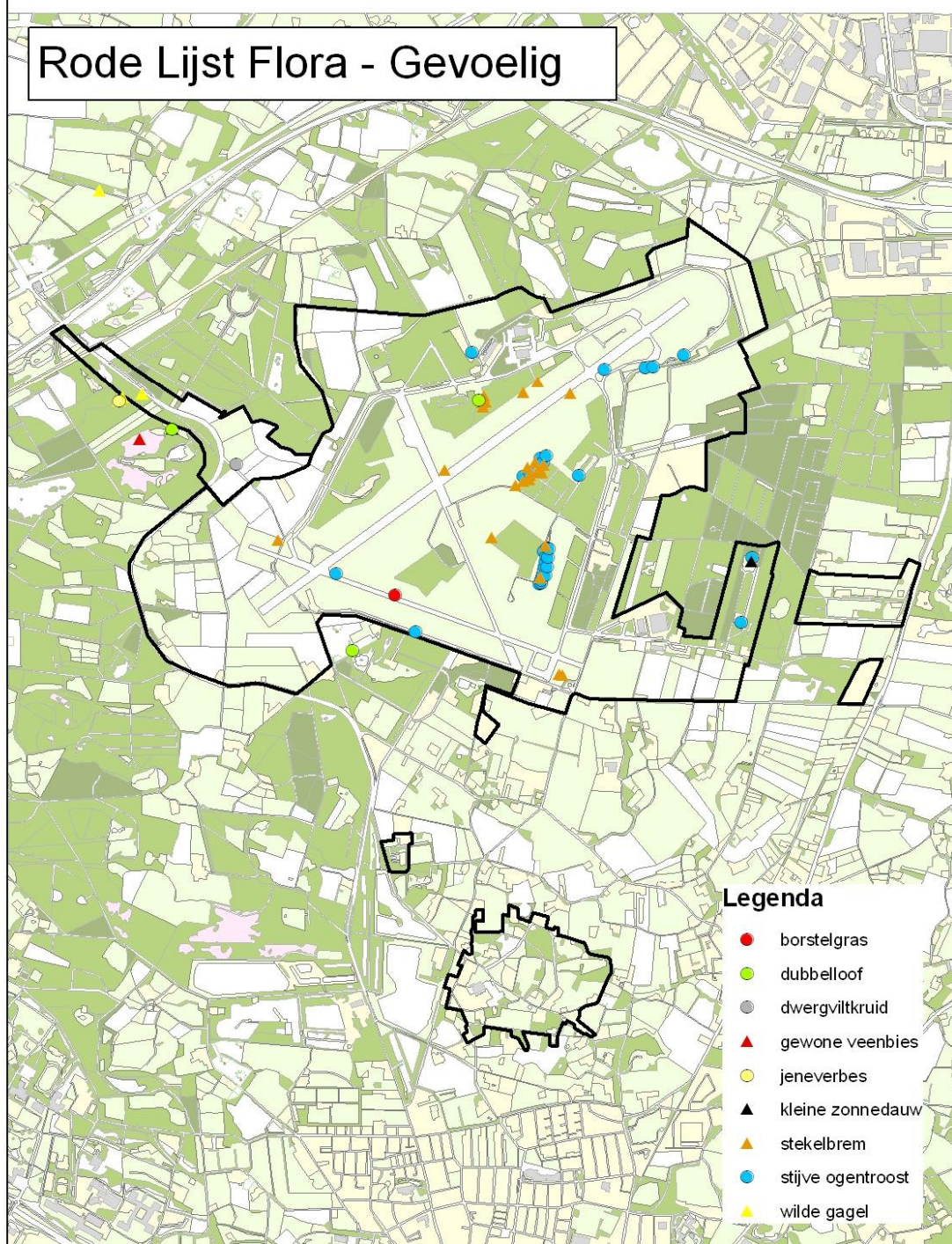


## Rode Lijst Flora - Bedreigd





## Rode Lijst Flora - Gevoelig





## Rode Lijst Flora - Kwetsbaar

