

# Natuuronderzoek Oostelijke Randweg Doetinchem

## Toetsing van de tracés aan de natuurwetgeving

ZELHEM, DECEMBER 2008

RAPPORTNUMMER 0890

PROJECTNUMMER 1115

### OPDRACHTGEVER

Gemeente Doetinchem | Postbus 9020, 7000 HA Doetinchem | T 0314 399617

Contactpersoon: Dhr. R. Langendoen

### OPDRACHTNEMER

Stichting Staring Advies

Dr. Grashuisstraat 8, 7021 CL Zelhem | T 0314 641910 | F 0314 641909

info@staringadvies.nl | www.staringadvies.nl | Auteurs: drs. P. Dam/ Ing. R. Boerboom/ Ing. B. Voerman



# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Woord vooraf</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Samenvatting</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Inleiding</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Inleiding</b>	<b>9</b>
	3.1 Achtergrond	9
	3.2 Doelstelling	11
	3.3 Leeswijzer	12
<b>4</b>	<b>Wettelijk kader</b>	<b>13</b>
	4.1 Ecologische Hoofdstructuur	13
	4.2 Natuurbeschermingswet 1998	14
	4.3 Flora- en faunawet	16
<b>5</b>	<b>Beschrijving gebied, methodieken</b>	<b>19</b>
	5.1 Algemene beschrijving van het gebied	19
	5.2 Het voorkomen van beschermde soorten	22
	5.3 Inventarisatiemethoden	22
	5.4 Veldinventarisaties 2003-2004	24
	5.5 Veldinventarisaties 2008	29
	5.6 Leemten in kennis	31
<b>6</b>	<b>Inventarisatiegegevens 2003-2004</b>	<b>33</b>
	6.1 Inleiding	33
	6.2 Flora	33
	6.3 Vogels	34
	6.4 Zoogdieren	35
	6.5 Amfibieën en reptielen	36
	6.6 Vissen	37
	6.7 Insecten	38

<b>7</b>	<b>Inventarisatiegegevens 2008</b>	<b>39</b>
7.1	Inleiding	39
7.2	Flora	39
7.3	Vogels	39
7.4	Zoogdieren	40
7.5	Amfibieën en reptielen	41
7.6	Vissen	42
7.7	Insecten	42
<b>8</b>	<b>Toetsing Flora- en faunawet</b>	<b>43</b>
8.1	Inleiding	43
8.2	Beschermde soorten, verwachte effecten en compensatie	43
8.2	Mitigatie	49
8.3	Conclusies Flora- en faunawet	51
<b>9</b>	<b>Toetsing Ecologische Hoofdstructuur</b>	<b>52</b>
9.1	Structuurschema Groene ruimte	52
9.2	Beschermd Natuurmonument De Zumpe	52
9.2	Vergunningverlening	54
<b>10</b>	<b>Toetsing Natuurbeschermingswet 1998</b>	<b>57</b>
10.1	Ruimtebeslag en versnippering	57
10.2	Grondwatersystemen	57
10.3	Geluid	58
10.4	Licht	58
10.5	Conclusie	59
<b>11</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>60</b>
11.1	Conclusies toetsing Flora en faunawet	60
11.2	Conclusies toetsing Ecologische Hoofdstructuur	60
11.3	Conclusies toetsing Natuurbeschermingswet 1998	60
11.4	Aanbevelingen en inrichtingsalternatieven	61
	<b>Literatuurlijst</b>	<b>62</b>



# 1 Woord vooraf

Voor het in procedure brengen van de aanleg van de Oostelijke Randweg in Doetinchem vraagt de natuurwetgeving om recente informatie. Vooral waar het gaat om strikt beschermde soorten flora en fauna. Deze informatie is nodig voor het ontwikkelen van een MER.

In het rapport 'Inventarisatie Flora en Fauna 2003 – 2004 Randweg-oost Doetinchem' (Kwak 2005) is verslag gedaan van het voorkomen van onder de Flora- en faunawet beschermde planten en dieren en Rode Lijst-soorten in het zoekgebied voor de Randweg oost. De natuurwetgeving beschouwt deze gegevens als verouderd.

Om deze gegevens te actualiseren is medio september 2008 aan Stichting Staring Advies opdracht gegeven tot een hernieuwde inventarisatie, raadpleging van bronnen en een voorlopige rapportage in december 2008.

Vanaf september tot december 2008 is beperkt en gericht veldwerk uitgevoerd op soortgroepen die in de nazomer goed te inventariseren zijn. Vanaf december 2008 tot medio september 2009 worden veldronden uitgevoerd om de complete dataset te actualiseren. Deze inventarisatiegegevens worden gebundeld in een geactualiseerd rapport dat medio oktober 2009 zal verschijnen.

De bedoeling van dit rapport is dat het de informatie biedt, op basis van de meest recente gegevens, die als basis kan dienen voor:

- Het beoordelen of de aanleg van de randweg oost bestaande populaties van beschermde soorten zal gaan aantasten.
- het vaststellen of er afbreuk wordt gedaan aan de duurzame staat van instandhouding van strikt beschermde soorten.
- het ontwikkelen van initiatieven om door middel van mitigerende maatregelen de schade te voorkomen of te beperken.
- het zoeken naar mogelijkheden voor compensatie, indien schade niet kan worden voorkomen.
- Het ontwikkelen van de MER.

In voorkomende gevallen kunnen de resultaten de basis vormen voor een aan te vragen ontheffing in het kader van de Flora- & Faunawet/ Natuurbeschermingswet/ PEHS (Provinciale Ecologische Hoofdstructuur).

## 2 Samenvatting

De gemeente Doetinchem is van plan om de te verwachten verkeersproblematiek aan de oostrand van de stad op te lossen door de aanleg van een randweg oost (randweg). Ter ondersteuning van de besluitvorming rond de aanleg van de randweg heeft de gemeente besloten een MER procedure te doorlopen. Deze rapportage bevat de resultaten van de natuuronderzoeken die in het gebied zijn uitgevoerd in de periode 2003 tot en met november 2008 in opdracht van de gemeente Doetinchem. Daarnaast bevat deze rapportage relevante natuurgegevens die uit andere bronnen afkomstig zijn.

De aanleg van de randweg is getoetst aan de natuurbeschermingswetgeving die uiteen valt in soortbescherming (Flora- en faunawet) en gebiedsbescherming (Natura2000, Beschermde natuurmonumenten en Ecologische Hoofdstructuur).

Binnen het studiegebied en het plangebied komen een aantal beschermde soorten voor die bescherming genieten volgens de Flora- en faunawet. De geplande aanleg heeft directe gevolgen voor een aantal van deze Flora- en faunawetsoorten. Hiervoor is het doorlopen van ontheffingsprocedure noodzakelijk met daaraan gekoppeld het treffen van mitigerende en compenserende maatregelen. Tot december 2008 gaat het om de volgende soorten: laatvlieger, rosse vleermuis, gewone dwergvleermuis, steenuil, poelkikker, roek.

Binnen de invloedssfeer van de randweg ligt de Zumpe, een Beschermd Natuurmonument. Effecten van de geplande aanleg op de flora en broedvogel-, en zoogdierpopulaties zijn niet uit te sluiten. Uit te voeren onderzoek in 2009 moet dit uitsluiten aantonen. De verdiepte aanleg van de kruising met de spoorlijn Arnhem-Winterswijk heeft mogelijk gevolgen voor de kweldruk in het gebied de Zumpe. Het vaststellen hiervan is onderwerp van lopend onderzoek. Veranderingen in de kweldruk hebben mogelijk significante gevolgen voor de in de Zumpe voorkomende kwelafhankelijke vegetatietypen en plantensoorten. Vooroverleg met het Min. LNV moet na afloop van het veldonderzoek in 2009 uitsluitel geven over het te doorlopen traject van vergunningverlening.

Het tracé doorsnijdt ter plaatse van de Varsseveldseweg begrensde EHS-verwevingsgebied. De langste variant van het tracé (inrichtingsvariant 3) doorsnijdt in het noorden van het gebied de EVZ Zelhense Beek. Ter plaatse moet de begrenzing van de EHS opnieuw vastgesteld worden. Dit verlies aan EHS-verweving en EHS-verbindingszone kan in de directe omgeving gecompenseerd worden na overleg met het bevoegd gezag (Provincie Gelderland).

Op grond van de verzamelde gegevens tot einde november 2008 komt alternatief 2 naar voren als het voorkeurstracé. Uitgangspunt bij het bespreken van dit tracé is de inrichtingsvariant met een verdiepte aanleg van de kruising met de spoorlijn en een verhoogde kruising over de Varsseveldseweg en de Doetinchemse Slinge. Voor alle andere kruisingen zijn rotondes van toepassing. Voor een viaduct is bij de spoorlijn is naar verwachting geen ruimte. Een verhoogde kruising over de Doetinchemse Slinge maakt het mogelijk de verschillende mitigerende en compenserende maatregelen die vanuit de soortbescherming en de gebiedsbescherming naar verwachting nodig zijn op deze locatie te combineren, waardoor op deze plek een meerwaarde ontstaat die er momenteel beperkt is.

De aanleg van een viaduct maakt het namelijk mogelijk de Doetinchemse Slinge ter plaatse als een faunapassage in te richten waarbij de andere soortgroepen mee kunnen liften in het gebruik ervan. Dit zorgt ervoor dat het bosje van Klumper bereikbaar blijft vanuit het buitengebied en dat populaties van zoogdieren, vleermuizen, vissen en amfibieën (poelkikker) een groter potentieel leefgebied krijgen met mogelijkheid tot uitwisseling en uitbreiden naar andere potentieel geschikte leefgebieden. Daarnaast kan deze faunapassage in combinatie met het bosje van Klumper als stapsteen gaan fungeren om de in Doetinchem liggende groene gebieden te bereiken (park Overstegen).

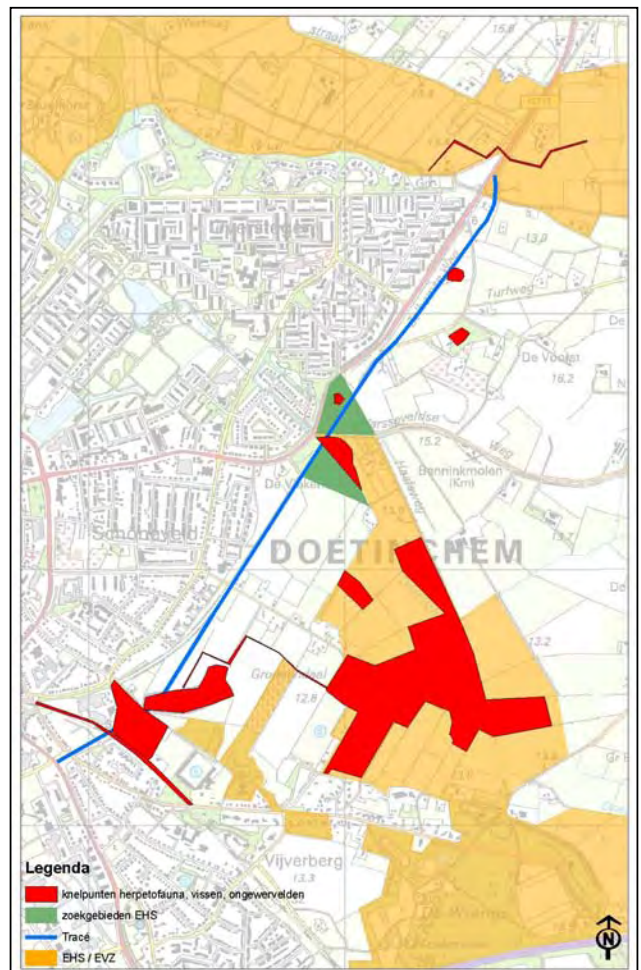
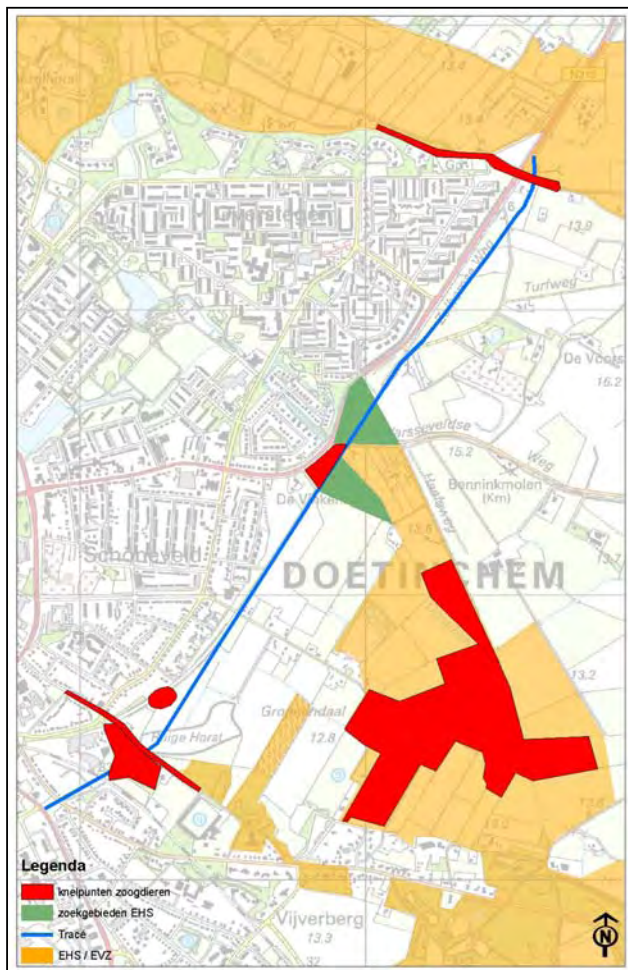
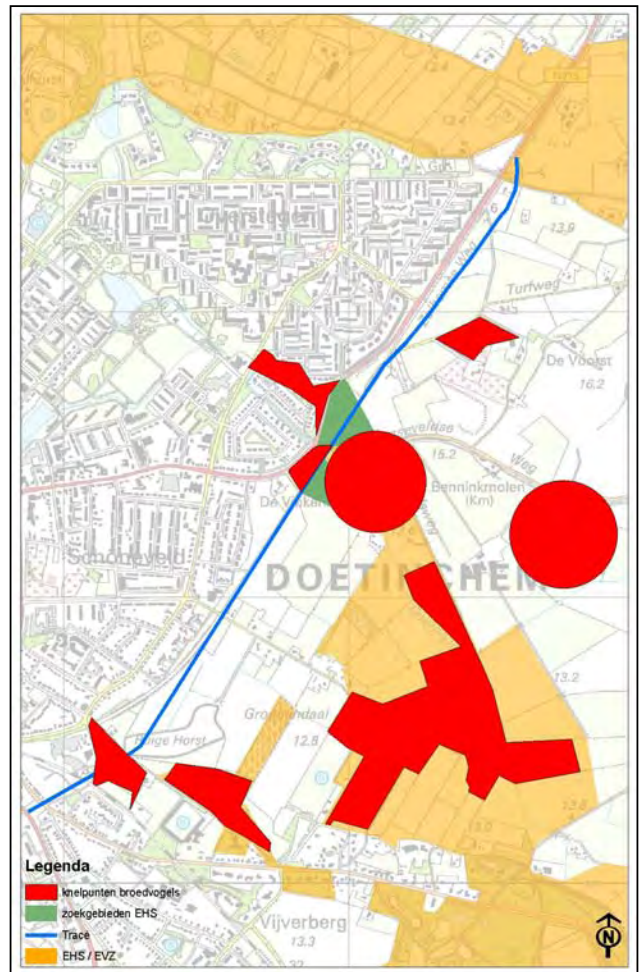
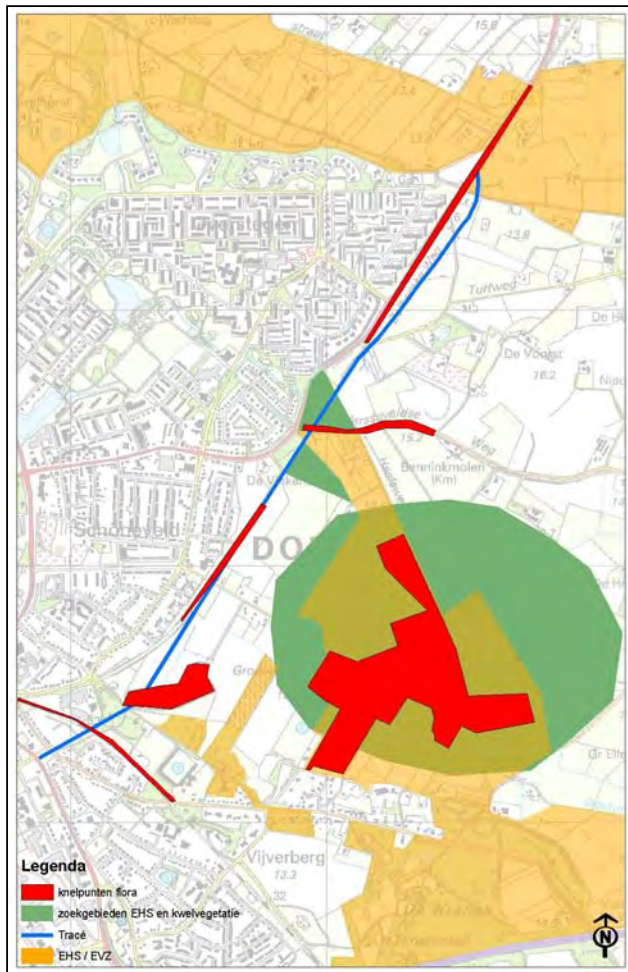
Het herbegrenzen van de EHS met inbegrip van de faunapassage onder de randweg door tot aan de Zelhemsseweg geeft aansluiting van de EHS op de gemeentelijke groenstructuur (park Overstegen). De Zelhemsseweg moet ter plaatse van deze EHS wel worden voorzien van een aantal faunapassages.

Ter compensatie van een mogelijk verminderde kweldruk of wijziging in kwelstromen is een aanpassing van de waterhuishouding in het gebied te overwegen. Te denken valt aan het gericht dempen van een aantal sloten en het aankopen van percelen in de laaggelegen delen ten oosten van de randweg.

Om de effecten van barrièrewerking en versnippering zoveel mogelijk te voorkomen en tevens het landschappelijke karakter zoveel mogelijk te handhaven is het noodzakelijk zoveel mogelijk het bestaande hoog opgaande groen te handhaven tijdens en na de aanleg. Het is wenselijk het doorsnijden van het bos op het rivierduin bij het ESBRO terrein te voorkomen door het tracé tussen het ESBRO terrein en het bos aan te leggen. Een extra bocht zal de doorstroming ter plaatse nauwelijks beïnvloeden, gegeven de zes geplande rotondes in het traject.

De veldonderzoeken die in 2009 uitgevoerd worden voorzien in de inwinning van natuurgegevens die het grootste deel van de openstaande vragen kunnen beantwoorden. Uitgebreid onderzoek naar zoogdieren (waterspitsmuis en veldspitsmuis) in de Zumpe en onderzoek naar het gebruik van winterverblijfplaatsen door vleermuizen (overkluisde Zompesloot) in het studiegebied moet nog begroot worden.

Voor de verschillende soortgroepen staat in de onderstaande kaarten aangegeven waar mogelijk knelpunten op gaan treden.

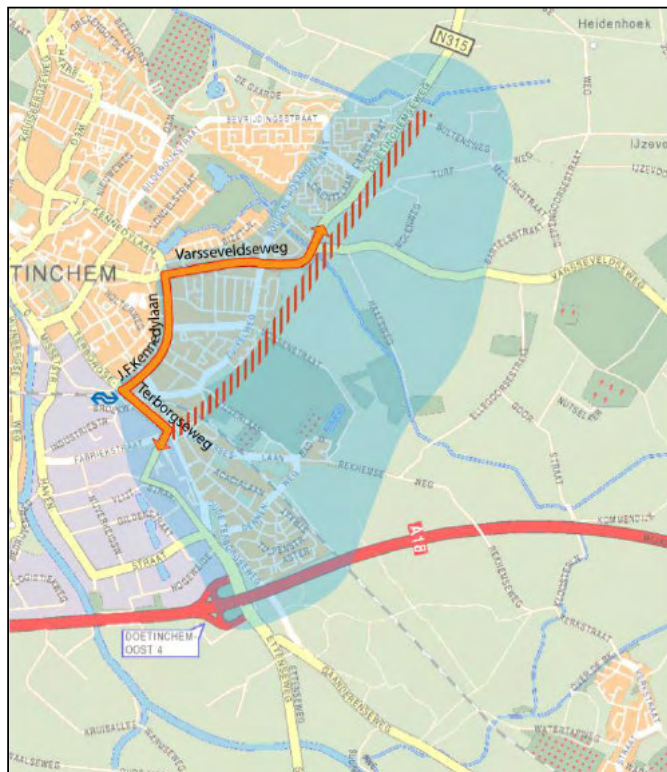




## 3 Inleiding

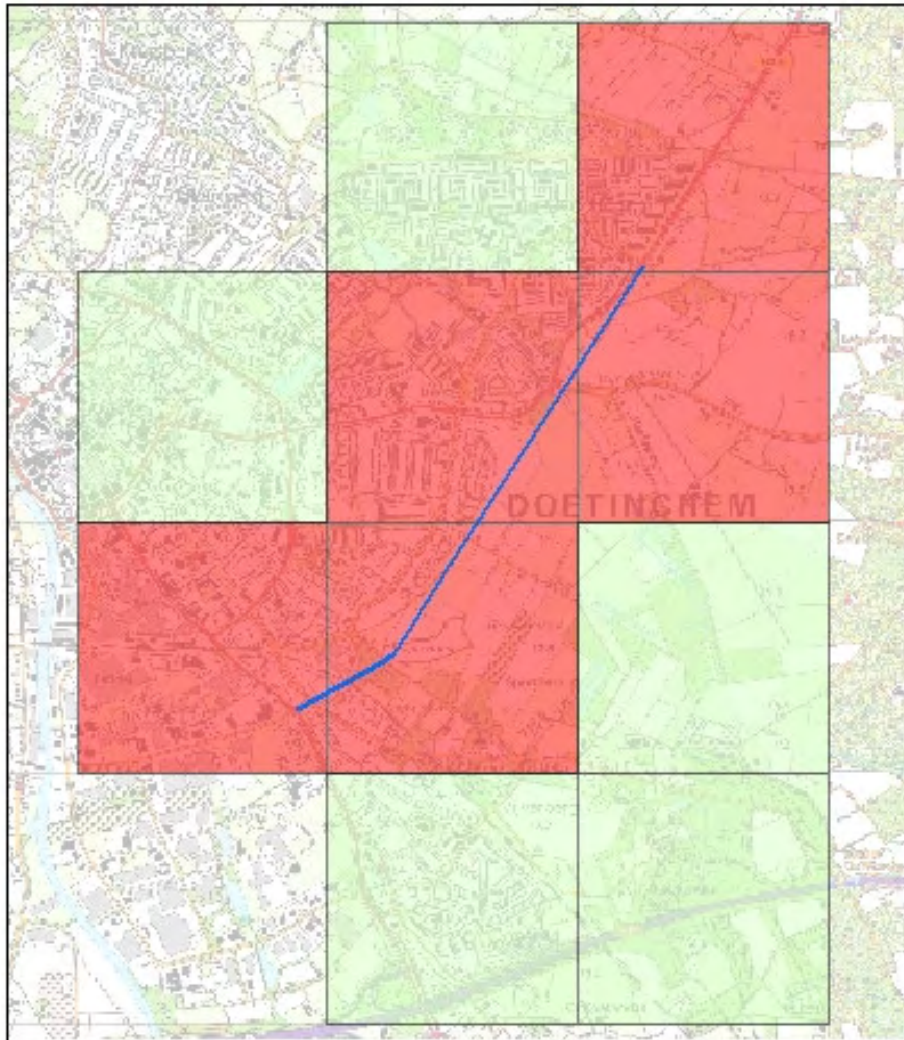
### 3.1 Achtergrond

De gemeente Doetinchem heeft een belangrijke regionale functie. Het wegennet staat daardoor onder druk. De prognoses wijzen erop dat deze druk de komende jaren verder gaat toenemen. Het wegennet aan de oostkant van de gemeente -de verkeersintensiteit zorgt al voor overlast- komt daardoor nog verder onder druk te staan. Daarom heeft de gemeente het initiatief genomen tot de aanleg van de Oostelijke Randweg (verder te noemen randweg) zie figuur 1. De route langs de Varsseveldseweg (oranje aangegeven) is de huidige route. De gearceerde route vanaf de Terborgseweg naar de N315 is het zoekgebied voor het tracé van de randweg. Ter ondersteuning van de besluitvorming voor deze weg doorloopt dit voornemen een MER-procedure. De start hiervoor is de opgeleverde 'Startnotitie Oostelijke Randweg Doetinchem' (Arcadis, oktober 2008). In deze startnotitie is sprake van drie inrichtingsvarianten. Voor deze rapportage gaan we bij het bespreken van effecten uit van de langste variant en de aanleg van twee verdiepte passages (spoorlijn en Varsseveldseweg), (zie Bijlage 1). Daarnaast nemen we aan dat de randweg over het gehele tracé het karakter gaat krijgen van de Zelheweg, d.w.z. een hoofdrijbaan met een vrij liggend fietspad. In Doetinchem (Hamburgerbroek) ziet het wegprofiel er anders uit, nl. gescheiden rijbanen met een brede middenberm en vrij liggende fietspaden.



Figuur 1. Ligging van het studiegebied (blauw) en het plangebied (oranje arcering) bron: Arcadis

Voor het rapport 'Inventarisatie Flora en Fauna 2003 – 2004 Randweg-oost Doetinchem' (Kwak 2005) is onderzoek uitgevoerd in een groter gebied (20 kilometerhokken) dan het in figuur 1 aangegeven studiegebied. Het huidige studiegebied ligt geheel in het destijds onderzochte gebied. Het actualiseren van het ecologische onderzoek richt zich in 2008 en 2009 uitsluitend op de tien kilometerhokken waar het studiegebied in ligt en waar naar verwachting de effecten het grootst zijn. In figuur 2 staan deze kilometerhokken aangegeven. Waar nodig en mogelijk verwijst dit rapport naar Kwak 2005.



Figuur 2. Gebied veldinventarisaties 2008-2009, de rode km hokken zijn de hokken waar het tracé in ligt

## 3.2 Doelstelling

Dit rapport geeft een uitwerking van de gevolgen van de geplande aanleg afgezet tegen de wettelijke bescherming die de in het gebied voorkomende beschermde soorten genieten. Deze toetsing aan de natuurbeschermingswetgeving en de provinciale regelgeving bestaat uit vier onderdelen:

### 3.2.1 Gebiedsbescherming

In de directe omgeving van het studiegebied komen geen natuurgebieden voor die een beschermde status hebben als Vogelrichtlijn- of Habitatrichtlijngebied. Er ligt een Beschermd Natuurmonument (De Zumpe) in het studiegebied. Het plan moet daarom getoetst worden aan de Natuurbeschermingswet. Een deel van het studiegebied ligt binnen de PEHS.

#### Ecologische hoofdstructuur

De geplande aanleg betekent een doorsnijding van de PEHS ter hoogte van de Varsseveldseweg. Hier loopt een begrenzing van PEHS verweving. Ruimtelijke ontwikkelingen binnen of grenzend aan de EHS moeten getoetst worden om vergunningverlening mogelijk te maken.

#### Natuurbeschermingswet 1998

De Zumpe is een Beschermd natuurmonument. Dit betekent dat het zonder vergunning verboden is om in en rond het gebied handelingen te verrichten die schadelijk kunnen zijn voor dat natuurmonument.

### 3.2.2 Soortbescherming

#### Flora- en faunawet

De geplande aanleg kan betekenen dat (leefgebieden van) beschermde plant- en diersoorten aangetast worden. Dat betekent een mogelijke overtreding van de Flora- en faunawet. Daarom moet in de natuurtoets onderzocht worden welke gevolgen er zijn en welke maatregelen genomen moeten worden om schade aan beschermde soorten te voorkomen.

#### Samenvattend

Deze natuurtoets levert de informatie die nodig is om de geplande aanleg van de randweg in lijn te brengen met de van toepassing zijnde gebieds-, en soortbescherming.

### **3.3 Leeswijzer**

Hoofdstuk 4 gaat in op het wettelijke kader rond de Europese en Nederlandse wet- en regelgeving voor natuurbescherming en gaat in op soortenbescherming en gebiedsbescherming. Hoofdstuk 5 geeft een beschrijving van het gebied en van de gevolgde werkwijzen om te komen tot de natuurtoets.

Hoofdstuk 6 bespreekt de inventarisatieresultaten uit de periode 2003-2004.

Hoofdstuk 7 bespreekt de inventarisatieresultaten uit de periode 2008-2009.

Hoofdstuk 8 toetst de resultaten aan de Flora- en faunawet.

Hoofdstuk 9 bespreekt de toetsing aan de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur.

Hoofdstuk 10 bespreekt de toetsing aan de Natuurbeschermingswet 1998.

Hoofdstuk 11 beschrijft de conclusies en aanbevelingen.

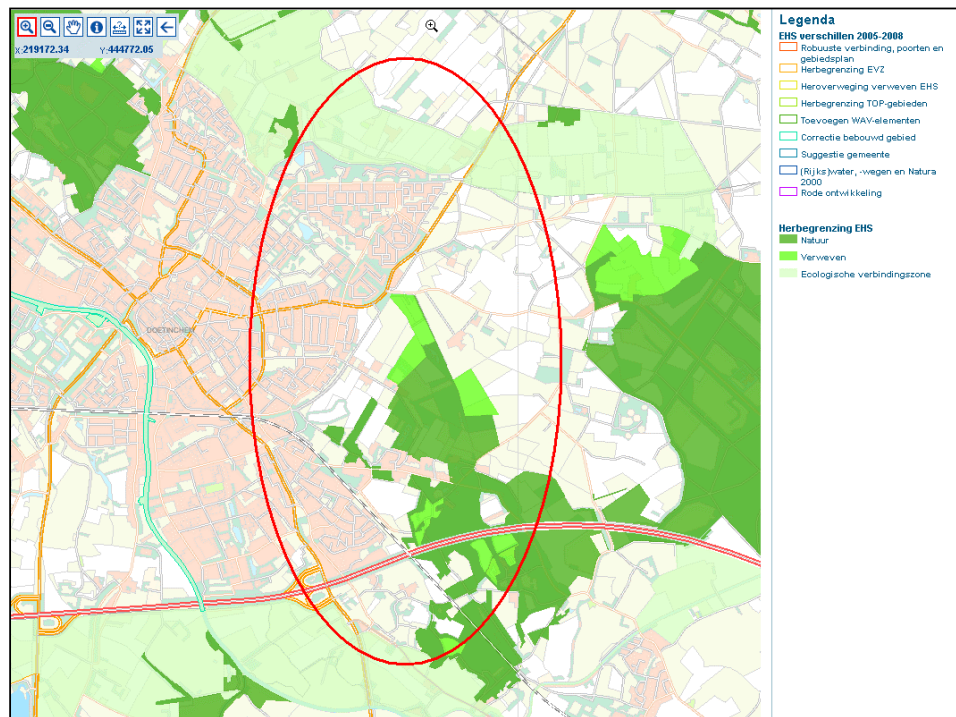
Het bijlagendeel bevat onder meer de kaartbijlagen.



## 4 Wettelijk kader

### 4.1 Ecologische Hoofdstructuur

Het Natuurbeleidsplan legt voor Nederland de Ecologische Hoofdstructuur vast. In het studiegebied doorkruist de EHS begrenzing van een verwevingsgebied dat behoort bij de Zumpe aan het studiegebied ter hoogte van de Varsseveldseweg (zie figuur 3) EHS-natuur grenst weer direct aan dit verwevingsgebied om enkele honderden meters. Om dit te illustreren is de herbegrenzing daterend uit november 2008 opgenomen.



Figuur 3 Herbegrenzing EHS in het studiegebied

De bescherming van de EHS werkt via een afwegingskader. Dit houdt in dat ruimtelijke ontwikkelingen in een gebied getoetst worden volgens het 'nee, tenzij principe'. Dit betekent dat binnen en in de nabijheid van EHS-gebieden nieuwe plannen of projecten niet zijn toegestaan als deze de wezenlijke kenmerken of waarden van het betreffende gebied significant aantasten. Tenzij er sprake is van redenen van groot openbaar belang. Ook dan moet schade zoveel mogelijk worden voorkomen en eventuele resterende schade gecompenseerd worden.

#### 4.1.1 Streekplan

Het gehele studiegebied ligt in een 'Waardevol landschap' (Uitwerking Streekplan Gelderland 2005, 16 mei 2006). De Uitwerking laat zien dat er twee typen deelgebieden in het studiegebied liggen. Te weten 'Rivierduinen' en 'Oud boerenland'. De daarbij behorende kernkwaliteiten zijn:

- Rivierduinen met hoge ruggen en veel microreliëf.
- Gave open essen en gave broekgebieden.
- Afwisseling landgoederen, bouwland, grotere bossen.
- Karakteristiek verspreide bebouwing van hoeven, landhuizen, gehuchten., Dorpen.
- Beken, weteringen en oude rivierlopen grotendeels parallel aan Oude IJssel.

Dit zijn praktisch alle kernkwaliteiten die de Uitwerking voor 'Waardevol landschap 1 Hummelo en Keppel, Slangenburg' vastlegt.

Omdat de begrenzing van de EHS-verweving binnen de begrenzing van het Waardevol Landschap en tevens binnen het studiegebied valt, is het toetsingskader van toepassing dat bij de EHS geldt. Dat is identiek aan de eerder genoemde 'nee, tenzij' benadering. Gaat het echter bij de EHS om natuurwaarden, hier gaat het om de landschappelijke en cultuurhistorische waarden waarbij voorkomen moet worden dat er schade optreedt en optredende schade moet worden gecompenseerd.

#### 4.1.2 Gemeentelijk beleid

De gemeente Doetinchem beheert park Overstegen aan de noordwestzijde van het studiegebied met grote grazers. Dit als onderdeel van het gemeentelijke beleid om de gemeentelijke natuur op elkaar aan te laten sluiten en op de omliggende natuurgebieden zoals de EVZ langs de Zelhemse Beek en Bezelhorst. Dit op basis van het Landschapsontwikkelingsplan (LOP) van de gemeente Doetinchem ('Roos van Slinge'). Het doel ervan is de natuurwaarden binnen de gemeente te optimaliseren.

Daarnaast heeft de gemeente de beleidsmatige keuze gemaakt om grote delen van het gemeentelijke gebied vlakdekkend te inventariseren op relevante soortgroepen. Het gebied is daartoe verdeeld in deelgebieden die met een zekere regelmaat geïnventariseerd worden. De sturing in de gebiedskeuze gebeurt op basis van ruimtelijke ontwikkelingen die in deelgebieden voorzien worden binnen het ambtelijke apparaat. Deze informatie beheert de gemeente en is als onderlegger voor de inventarisaties uit 2003-2004 gebruikt.

## 4.2 Natuurbeschermingswet 1998

### Natura2000 gebieden

Gebiedsbescherming is in Nederland vastgelegd in de Natuurbeschermingswet 1998. Een belangrijk deel van deze wetgeving geeft uitvoering aan het Europese recht. Daarbij gaat het vooral om de Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992). Onder Natura 2000 worden de gebieden verstaan die op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn zijn aangewezen. Natura 2000-gebieden vallen onder het beschermingsregime dat is opgenomen in de Natuurbeschermingswet 1998. Voor Natura 2000-gebied zijn instandhoudingdoelen vastgelegd. Om deze instandhoudingdoelen te realiseren geldt er een vergunningplicht voor alle plannen en projecten die mogelijk gevolgen kunnen hebben voor het beschermde natuurgebied. In de afweging of een dergelijke vergunning nodig is, wordt allereerst bepaald of er op grond van objectieve gegevens valt uit te sluiten dat er effecten op het Natura 2000 gebied kunnen optreden (oriëntatiefase). Wanneer effecten niet uit te sluiten zijn, en dus bij twijfel over de effecten, is

vergunningplicht aan de orde. Een vergunning voor een project kan alleen worden verleend indien op basis van onderzoek (passende beoordeling of verstorings- en verslechteringstoets) zeker is dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zullen worden aangetast en de instandhoudingdoelen niet in gevaar worden gebracht. Hiervan mag alleen worden afgeweken wanneer alternatieve oplossingen voor het project ontbreken en wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang. Bovendien moet voorafgaande aan het toestaan van een afwijking zeker zijn dat alle schade gecompenseerd wordt (de zogenaamde ADC-toets: Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang en Compenserende maatregelen). Het ministerie van LNV heeft een schematisch model (zie Bijlage 1) opgesteld van het afwegingskader voor de noodzakelijkheid van de aanvraag van een vergunning op basis van de Natuurbeschermingswet 1998. (noot: we vermelden het bovenstaande vanwege de volledigheid, er is in het studiegebied nadrukkelijk geen sprake van de aanwezigheid van een Natura2000 gebied, red.)

### Beschermd natuurmonument

Andere gebieden die een beschermde status op basis van de Natuurbeschermingswet 1998 hebben gekregen zijn de beschermde natuurmonumenten, en de gebieden die de minister van LNV aanwijst ter uitvoering van verdragen of andere internationale verplichtingen (met uitzondering van de Natura2000-gebieden). De Zumpe is een Beschermd Natuurmonument. Dit gebied ligt deels binnen het onderzoeksgebied en ligt binnen de invloedssfeer van de randweg oost.

De status Beschermd natuurmonument betekent dat het zonder vergunning verboden is om handelingen te verrichten die schadelijk kunnen zijn voor dat natuurmonument. Het gaat om handelingen die significante gevolgen kunnen (ook bij twijfel) hebben voor het natuurschoon, voor de natuurwetenschappelijke betekenis of voor dieren en planten in dat gebied. Tenzij er zwaarwegende openbare belangen zijn ('dwingende reden van openbaar belang') die het verlenen van een vergunning 'noodzaken'. Bij Beschermd natuurmonumenten ontbreken de instandhoudingdoelen als toetsingskader voor mogelijke effecten zoals bij de Natura2000 gebieden. Het aanwijzingsbesluit van een Beschermd natuurmonument bevat echter een overzicht van de te behouden natuurwaarden. Het toetsingskader en het traject tot vergunningverlening is vergelijkbaar met dat van de Natura2000 gebieden.

Voor handelingen buiten het beschermde natuurmonument die significante effecten kunnen hebben op het gebied is het begrip 'externe werking' van toepassing. Dit betekent dat genoemde vergunningplicht bij Natura2000 gebieden ook van toepassing is op handelingen buiten een Beschermd natuurmonument die significante gevolgen kunnen hebben. Voor Beschermd natuurmonumenten is het toepassingsgebied van de externe werking iets anders dan bij de Natura2000 gebieden. Externe werking bij Beschermd natuurmonumenten heeft alleen werking indien en voorzover dit vastgelegd is in het aanwijzingsbesluit van het betreffende Beschermd natuurmonument. Daarnaast is de zgn. Zorgplichtbepaling (art. 19l Natuurbeschermingswet 1998) van toepassing. Deze zorgplicht heeft een externe werking in de zin dat overheden die activiteiten ondernemen in de directe omgeving van een Beschermd natuurmonument de mogelijkheid van externe werking op het gebied mee moeten wegen in hun planvorming voor ruimtelijke ontwikkelingen.

## 4.3 Flora- en faunawet

Sinds 1 april 2002 ligt de bescherming van in het wild voorkomende inheemse planten en dieren vast in de Flora- en faunawet. De belangrijkste onderdelen van deze wet zijn:

- beschermde inheemse dieren mogen niet verstoord, gevangen of gedood worden.
- beschermde inheemse plantensoorten mogen niet geplukt, uitgestoken of verzameld worden.
- het is niet toegestaan de directe leefomgeving, waaronder nesten, rustplaatsen, hollen en voortplantingsplaatsen van beschermde soorten te beschadigen, te vernielen of te verstoren.

Naast deze algemene verbodsbepalingen (art. 8 t/m 12) kent de Flora- en faunawet de zgn. 'zorgplicht' (art. 2).

### Zorgplicht

In de zorgplicht is opgenomen dat alle planten en dieren een intrinsieke waarde hebben en onvervangbaar zijn. De zorgplicht is een fatsoenseis en houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen om in het wild levende planten en dieren zoveel mogelijk te beschermen.

### Beschermingsregimes en mogelijkheden voor vrijstelling en ontheffing (vergunning)

De Flora- en faunawet kent drie verschillende beschermingsregimes. Hiertoe zijn de beschermde planten en dieren onderverdeeld in drie categorieën (zie tabel 1), elke categorie kent een eigen beoordelingstoets voor ontheffingverlening.

Beschermde flora en fauna	Zonder gedragscode	Met gedragscode
Algemene soorten (tabel 1 ff-wet)	Algemene vrijstelling	Algemene vrijstelling
Overige soorten (tabel 2 ff-wet)	"Lichte" toets	Vrijstelling
Streng beschermde soorten (tabel 3 ff-wet)	"Uitgebreide" toets	"Uitgebreide" toets

Tabel 1. Beschermingsregimes Flora- en faunawet.

### Gedragscode

Bovenstaande tabel maakt melding van een gedragscode. In een gedragscode is opgenomen hoe werkzaamheden worden uitgevoerd zodanig dat schade aan beschermde soorten wordt voorkomen of tot een minimum wordt beperkt. De uitvoering van die werkzaamheden moet aantoonbaar volgens die gedragscode uitgevoerd worden. Pas dan is de vrijstelling of lichtere toetsing (zie tabel 1) van toepassing. De gedragscode moet door de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit een wettelijke status hebben gekregen. Er zijn een aantal gedragscodes in werking getreden. De Unie van Waterschappen is een voorbeeld van een organisatie die voor alle waterschappen een gedragscode hanteert. Voor de geplande inrichting is overigens geen gedragscode van toepassing.

### Algemene soorten waarvoor vrijstelling geldt (tabel 1 AMvB)

Voor algemeen voorkomende soorten is een algemene vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling en/of inrichting van de verbodsbepalingen art. 8 t/m 12 van toepassing. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende voorwaarden verbonden. Uiteraard blijft art.2 de 'zorgplicht' van kracht.

### Overige soorten waarvoor een vrijstelling geldt als volgens een gedragscode gewerkt wordt ("Lichte" toets, tabel2, AMvB)

Voor een aantal soorten geldt een vrijstelling mits er volgens een goedgekeurde gedragscode wordt gewerkt. Als er (nog) geen gedragscode is, kan er een ontheffing worden aangevraagd die volgens de 'lichte' toets wordt beoordeeld door het Ministerie van LNV. Dit houdt in dat de beoogde ingreep geen afbreuk mag doen aan de gunstige staat van instandhouding van de soort(en). De te verlenen ontheffing gaat mogelijk vergezeld van mitigerende (verzachtende) en/of compenserende maatregelen.

### Streng beschermde soorten ("Uitgebreide" toets, tabel 3, soorten van de Habitatrictlijn bijlage IV)

Voor de soorten die vallen onder Bijlage IV van de Habitatrictlijn en de soorten van tabel 3 (AMvB), inclusief vogels is een zwaar beschermingsregime van toepassing. Voor deze soorten geldt geen vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkeling en/of inrichting. Een ontheffing kan worden verleend onder de volgende voorwaarden en na uitgebreide toetsing:

- Er is geen andere bevredigende oplossing;
- Er is sprake van een dwingende reden van openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu gunstige redenen;
- Er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort(en)

Bij broedvogels is in relatie tot artikel 11 van de Flora- en faunawet onderscheid gemaakt tussen broedvogels met en zonder vaste nesten. Bijlage 2 bevat de verantwoording hiervan.

### Vooraf toetsen

Het ontwikkelen van plannen voor ruimtelijke ontwikkelingen moet voorafgaand aan de planvorming beoordeeld worden op mogelijke schade aan inheemse beschermde soorten. De initiatiefnemer is daar in principe zelf voor verantwoordelijk. Voorafgaand aan de uitvoering en voor het plannen van werkzaamheden moet de initiatiefnemer het volgende in kaart brengen:

- Welke beschermde dieren en plantensoorten komen er in en nabij het onderzoeksgebied voor?
- Heeft de ruimtelijke ontwikkelingen gevolgen voor deze soorten?
- Zijn deze gevolgen strijdig met de eerder genoemde verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet?
- Kan de planvorming voor de ruimtelijke ontwikkeling zodanig aangepast worden dat de invloed op beschermde soorten opgeheven of verminderd wordt?
- Is, om de plannen of werkzaamheden uit te voeren, een ontheffing (vergunning) (ex.art.75 Flora- en faunawet) vereist?
- Welke voorwaarden zijn verbonden aan vrijstellingen of ontheffingen, en wat zijn de consequenties voor de uitvoering van de ruimtelijke ontwikkeling en/of uit te voeren werkzaamheden?

### Relatie Flora- en faunawet met andere procedures

Het toetsen van een ruimtelijke ontwikkeling aan de Flora- en faunawet is een zelfstandige procedure. Het verlenen van een sloop- en/of een bouwvergunning staat dus los van de mogelijke eisen die de Flora- en faunawet stelt aan deze ruimtelijke ontwikkeling. Dit betekent dat bijvoorbeeld een verleende sloopvergunning niet automatisch zorgdraagt voor overeenstemming met de Flora- en faunawet.

### Procedure ontheffingsaanvraag FF-wet

Een ontheffingsaanvraag heeft een geldigheid van maximaal 5 jaar. De doorlooptijd van ontheffingverlening na het in behandeling nemen van de aanvraag is gemiddeld een halfjaar. Een iets langere termijn aanhouden voor de start van de werkzaamheden is verstandig. De doorlooptijd voor het ontwikkelen en indienen van de ontheffingsaanvraag zelf kost ook wat tijd omdat aan een aantal op schrift gestelde voorwaarden voldaan moet worden. Een periode van twee maanden is doorgaans voldoende.

## 5 Beschrijving gebied, methodieken

### 5.1 Algemene beschrijving van het gebied

Het studiegebied bestaat uit agrarisch gebied, stedelijk gebied met bijbehorende infrastructuur (o.a. de snelweg A18 en de spoorlijn Winterswijk - Arnhem) en natuurgebieden. Natuurgebieden en landschapselementen met hoge natuurwaarden liggen verspreid in het studiegebied. De ecologisch meest waardevolle elementen liggen voornamelijk in het oostelijke deel (zie figuur 4) van het onderzoeksgebied uit 2003-2004. Deze gebieden vallen bijna allemaal buiten het onderzoeksgebied 2008-2009. Onder andere 'Landgoed Slangenburg' valt hierdoor buiten het onderzoeksgebied vanwege de grote afstand tot het studiegebied waardoor significante effecten uit te sluiten zijn.

De ecologisch waardevolle elementen zijn:

**De Zumpe (1)**; natuurgebied met vochtig tot drassige broekbossen en drogere eiken-beukenbossen afgewisseld met (extensief bewerkte) graslandpercelen. Door het gebied lopen enkele beken/sloten en er liggen enkele poelen. Recent zijn in de Zumpe en in de directe omgeving enkele graslanden natuurtechnisch ingericht (afgeplagd). Onder invloed van kalkrijke kwel heeft zich hier een soortenrijke vegetatie ontwikkeld, er groeien verscheidene beschermde en kwetsbare plantensoorten.

**De Wrange/Koekendaal (2)**; bosgebied op rivierduinencomplex met voedselarme eiken-berkenbossen en naaldbossen afgewisseld door o.a. een dierenweide, een kinderboerderij en enkele agrarische percelen. Verspreid in het bosgebied zijn schrale, zonbeschenen bermen en bosranden met waardevolle vegetaties te vinden.

**Ruige Horst (3) en Zompesloot (10)**; cultuurland omsloten door houtsingel met vnl. soortenarme vegetatie van o.a. adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*) en lokaal grasklokje (*C. rotundifolia*). De Zompesloot is een 's zomers grotendeels droogvallende sloot.

**Park Overstegen (4)**; stedelijk natuurontwikkelingsterrein met grasperken (deels begraasd door Schotse hooglanders), plassen en bosaanplanten. Het merendeel van de grasperken is ingezaaid met allerlei (vaak) zeldzame soorten, voornamelijk kenmerkend voor het rivierengebied. Naast jachtgebied voor enkele vleermuissoorten (o.a. ruige dwergvleermuis (*P. nathusii*) en watervleermuis (*M. daubentonii*)) zijn de plassen van belang voor de ijsvogel (*A. athys*).

**Rivierduinen Bezelhorst (5)**; Middeloude loofbossen op zandige rivierduinen met een grotendeels verstoorde kruidlaag waarin o.a. de verwilderde tuinplanten daslook (*A. ursinum*) en kleine maagdenpalm (*V. minor*) voorkomen. Het is het leefgebied van de groene specht (*P. viridis*). In 1996 is hier een nest van rode bosmier (*F. rufa*) aangetroffen.

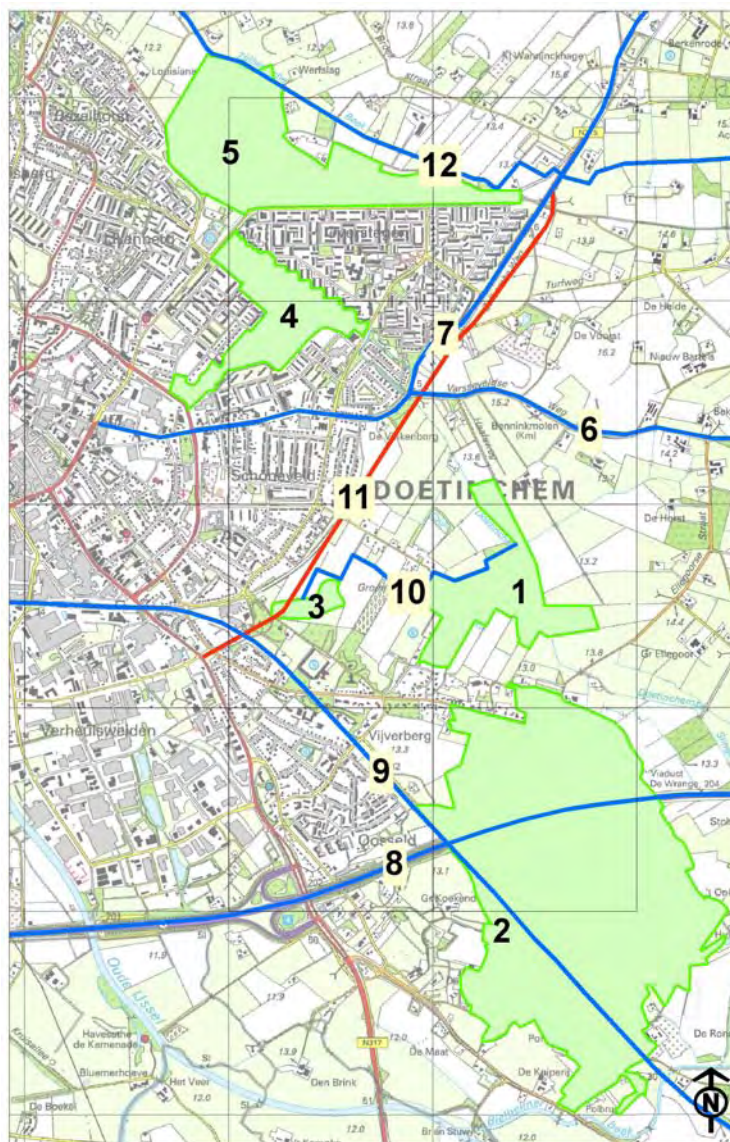
**Varsseveldseweg (6), Zelheweg (7), A18 (8) en de spoorlijn Winterswijk – Arnhem (9)**; schrale bermen met waardevolle vegetaties. De spoorbermen- en de taluds van de spoorlijn zijn tevens van groot belang voor reptielen.



**Oude spoorbaan (11)**; bloemrijke bermen langs het oude spoortracé. Over het oude spoortracé is een fietspad aangelegd (de veelgebruikte fietsverbinding tussen Doetinchem en Zelhem). Het grootste gedeelte van de aangetroffen kwetsbare plantensoorten is ingezaaid en/of verwilderd uit nabijgelegen tuinen.

**Zelhemsche Beek (12)**; leefgebied van het berrpje (*B. barbatulus*). Stroomafwaarts is in 2004 een territorium van de ijsvogel (*A. atthis*) vastgesteld.

Verder zijn verspreid over het gebied natuurwaarden te vinden in kleinere gebieden als de bosjes rondom de Vijverberg, bosjes IJzevoorde, bos van 'Klumper' (nabij de Vinkenborg), de Doetinchemse Slinge, bosjes richting Landgoed Slangenburg, bosje op oude rivierduin nabij Ruige Horst en verschillende lijnvormige elementen (wegbermen, slootkanten, houtsingels e.d.). Deze gebieden zijn niet op kaart aangegeven.



Figuur 4. Ligging gebieden met ecologische potentie aan de ooststrand van Doetinchem



De onderstaande tabel geeft een overzicht van de ecologisch waardevolle gebieden met per gebied de aangetroffen ecotopen en aandachtsoorten.

Waardevol element	Ecotopen	Aandachtsoorten	
		Flora	Fauna
<b>1. De Zumpe</b>	vochtig elzenbroekbos, kleine watertjes, vochtig-drassig grasland en moerasruigten	Eenbes, Grote keverorchis, Kleine valeriaan, Knikkend nagelkruid, Dotterbloem, Moeraswolfsmelk, Grote wolfsklauw en Klein heksenkruid	Groene specht, Poelkikker, Kamsalamander en Rosse vleermuis, Boomkikker
<b>2. De Wrange/Koekendaal</b>	droog bos met akkers en droge graslanden op rivierduinen	Echte guldenroede, Gewone agrimonie, Brede wespenorchis en Korenbloem	Groene specht, Geelgors en Hazelworm
<b>3. Ruige Horst en Zompesloot (10)</b>	sloot , droog bos en grasland	Gewone vogelmelk en Grasklokje	Groene specht
<b>4. Park Overstegen</b>	plas, grasland en bos	Gewone vogelmelk	Ijsvogel, Ruige dwergvleermuis en Watervleermuis
<b>5. Rivierduinen Bezelhorst</b>	droog bos op rivierduinen	Daslook en Kleine maagdenpalm	Groene specht en Harige rode bosmier (tot 1996)
<b>6. Varsseveldseweg</b>	schrale wegbermen	Grasklokje	
<b>7. Zelhemsseweg</b>	schrale wegbermen	Grasklokje	
<b>8. A18</b>	schrale wegbermen	Bleke zegge, Grasklokje en Kruiptrem	
<b>9. Spoorlijn Arnhem-Winterswijk</b>	schrale wegbermen	Grasklokje en Hondsviooltje	Levendbarende hagedis
<b>11. Oude spoorbaan</b>	Bloemrijke bermen	Korenbloem, Steenanjer, Veldsalie en Wilde marjolein	
<b>12. Zelhemsche Beek</b>	beek		Bermpje en Ijsvogel

Tabel 2. Ecotopen bij de verschillende ecologisch waardevolle elementen in en rond het studiegebied

## 5.2 Het voorkomen van beschermde soorten

Van alle relevante soortgroepen geven we een overzicht van het voorkomen in en nabij het studiegebied. Dit overzicht is gebaseerd op verspreidingsgegevens die in 2003 en 2004 zijn verzameld. Aangevuld met de verspreidingsgegevens die verzameld zijn tijdens een beperkt aantal inventarisatierondes in 2008 (Hoofdstuk 6) en uit literatuuronderzoek. Bij elke soort geven we het beschermingsniveau volgens de Flora- en faunawet aan zoals besproken in Hoofdstuk 4. Daarnaast geven we aan of soorten op de Rode Lijsten van bedreigde of kwetsbare planten en dieren voorkomen. Deze Rode Lijsten kennen geen wettelijke status, we houden er echter wel rekening mee. De gegevens uit 2004 zijn gebaseerd op de destijds actuele Rode Lijsten. Er is een geactualiseerde set Rode Lijsten. De presentatie van de gegevens uit 2008 in dit rapport is gebaseerd op de actuele set Rode Lijsten.

## 5.3 Inventarisatiemethoden

### 5.3.1 Archiefmateriaal en bestaande gegevens interpreteren

De website van het Natuurloket (zie Bijlage 3) is geraadpleegd om een overzicht te verkrijgen van soortverspreiding per kilometerhok en om te achterhalen hoe intensief de gemeente Doetinchem in het verleden is onderzocht. Van de flora (hogere planten) zijn van alle kilometerhokken inventarisatiegegevens beschikbaar. Voor de soortgroepen amfibieën en zoogdieren geldt dat voor meer dan de helft van de kilometerhokken. Van de overige soortgroepen zijn niet van alle kilometerhokken inventarisatiegegevens beschikbaar. Reptielen, vissen, libellen, sprinkhanen en krekels en overige ongewervelden waren slechts in een beperkt deel van de kilometerhokken geïnterviewd. Afhankelijk van de mate van volledigheid geeft dit overzicht van het Natuurloket een redelijk beeld van het voorkomen van soorten op kilometerhokniveau. Niet alle gegevens uit de databank van het Natuurloket zijn gedetailleerd. Ook zijn de gegevens niet altijd volledig of "up-to-date". De informatie van de wel bruikbare soortgroepen is aangeschaft bij het Natuurloket en de PGO's.

Na de eerste inventarisatie via het Natuurloket is literatuur bestudeerd en informatie verkregen via verschillende kanalen. Het gaat hierbij o.a. om verspreidingsatlassen, verslagen van broedvogelinventarisaties, vegetatie-inventarisaties en verschillende inrichtings- en beheersplannen. De geraadpleegde literatuur is afkomstig van: IVN Vogelwerkgroep De Oude IJsselstreek, IVN, Steenuilenwerkgroep Achterhoek en Liemers, Kerkuilenwerkgroep Achterhoek en Liemers, Vlinderwerkgroep Achterhoek en van overige waarnemers (zie Bijlage 5). Ook zijn uit de archieven van de gemeente Doetinchem, Waterschap Rijn en IJssel, Provincie Gelderland, Staatsbosbeheer, Stichting de Maandag en Stichting Staring Advies gegevens verzameld. Dit leverde recente waarnemingen op van flora, broedvogels, (overige) zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, libellen en dagvlinders.

Naast literatuuronderzoek en aanvullende veldinventarisaties zijn ook gegevens van derden verzameld. Het gaat hierbij om amateurveldbiologen en natuurverenigingen die een eigen archief bijhouden of die losse waarnemingen hebben doorgegeven. Bijlage 5 bevat een overzicht van de

contactpersonen die informatie aangeleverd hebben. De door derden aangeleverde gegevens zijn door Stichting Staring Advies steeds zorgvuldig op hun juistheid beoordeeld. Relevante en actuele verspreidingsgegevens zijn digitaal verwerkt en zijn bij de verdere rapportage en uitwerking gebruikt.

### 5.3.2 Veldinventarisaties

De veldgegevens van beschermde soorten zijn verkregen volgens gestandaardiseerde methodieken. Voor elke soortgroep en soms per soort zijn er specifieke systematische en statistisch verantwoorde onderzoeksmethodieken vastgelegd in handleidingen. Deze handleidingen zijn ontwikkeld door de soortgroepspecifieke VOFF leden. De VOFF is een koepelorganisatie van particuliere gegevensbeherende organisaties. Voor vaatplanten is dit FLORON, voor zoogdieren is dit VZZ, voor dagvlinders en libellen is dit de Vlinderstichting, voor vissen, amfibieën en reptielen is dit RAVON, voor broedvogels SOVON en voor andere ongewervelden is dit EIS (zie ook [www.voff.nl](http://www.voff.nl)).

In het veldonderzoek zijn de volgende soortgroepen onderzocht:

- Flora (hogere planten)
- Zoogdieren
- Broedvogels
- Vissen
- Amfibieën
- Reptielen
- Libellen
- Dagvlinders
- Sprinkhanen
- Krekels
- Mieren
- Overige ongewervelden.

De inventarisaties richtten zich op het vaststellen van de aanwezigheid van beschermde soorten op basis van de Flora- en Faunawet en op soorten die worden vermeld op de Rode lijst. In de praktijk zijn alle in de Flora- en Faunawet genoemde soorten geïnventariseerd m.u.v. van de broedvogels. Van de broedvogels zijn alleen de soorten die staan vermeld op de Rode lijst integraal geïnventariseerd. Voor alle soortgroepen is het zo dat op grond van 'expert judgement' en gebiedskennis de onderzoeksinspanning heel gericht op geschikte habitats in het gebied is ingezet.

## 5.4 Veldinventarisaties 2003-2004

### 5.4.1 Volledigheid veldinventarisatie

#### Gunstige weersomstandigheden

In 2003-2004 is de flora en fauna gedurende verschillende veldonderzoeken verspreid over het seizoen onderzocht. Voor een goede trefkans op reptielen, dagvlinders, libellen en sprinkhanen en krekels zijn gunstige weersomstandigheden bij het veldonderzoek van groot belang. De (meeste) soorten van deze diergroepen zijn op zonnige dagen met een temperatuur van 20-25 C° en weinig tot geen wind het gemakkelijkst te vinden. Bij de uitvoering van het onderzoek is hier zoveel mogelijk rekening mee gehouden.

#### Tijdstip van onderzoek

Bij de overige soortgroepen zijn de weersomstandigheden minder doorslaggevend. Hier is het tijdstip van de dag voor het onderzoek belangrijker. Het gaat hierbij vooral om storingsgevoelige soorten waaronder verschillende zoogdier- en broedvogelsoorten, zoals nachttactieve soorten (o.a. vleermuizen en uilen).

In de onderzoeksperiode zijn vrijwel alle onderzoeken uitgevoerd volgens de in paragraaf 5.3.2 genoemde methodiek, onder gunstige weersomstandigheden en/of op een gunstig tijdstip.

Groep	volledigheid	hiaat
Landschapselementen	goed	geen
Flora	goed	geen
Vleermuizen	goed -redelijk	vliegroutes/kolonies
Overige zoogdieren	goed-redelijk	marterachtigen
Vogels	goed-redelijk	stedelijk gebied
Amfibieën	goed	geen
Reptielen	goed	geïsoleerde vindplaatsen
Vissen	redelijk	brede watergangen
Dagvlinders	goed	geen
Libellen	goed	geen
Krekels en sprinkhanen	goed	geen
Ongewervelde dieren	goed	geen

Tabel 3. Onderzoeksintensiteit inventarisatie 2003-2004

### 5.4.1 Flora

In de onderzoeksperiode zijn drie veldronden uitgevoerd; twee in 2003 (de zomer- en de nazomerronde) en één in 2004 (de voorjaarsronde).

Alle 20 kilometerhokken zijn tijdens de drie ronden helemaal onderzocht. Tijdens het veldonderzoek zijn alle geselecteerde soorten (zowel FF-wet als Rode lijst) op een veldkaart genoteerd. Per groeiplek is ook de abundantie (het aantal exemplaren per groeilocatie weergegeven in aantalklassen) aangegeven. Om de flora goed in kaart te brengen zijn de 20 kilometerhokken systematisch doorkruist. De floristisch meest interessante locaties (natuurontwikkelingsgebieden, bossen met voorjaarsflora en wegbermen) zijn intensief onderzocht. Minder waardevolle terreinen zoals enkele productiebossen zijn maar één keer onderzocht. In de meeste gevallen tijdens een onderzoek in het voorjaar. Privé-terreinen zijn niet

altijd vlakdekkend onderzocht (bijv. privé-tuinen). De floristisch weinig interessante stedelijke delen zijn vluchtig onderzocht. Dit in tegenstelling tot enkele stadsparken, wegbermen en begraafplaatsen, die goed onderzocht zijn.

#### Volledigheid onderzoek

Het floraonderzoek heeft in de periode juni-oktober 2003 en februari-mei 2004 plaatsgevonden, waarbij zowel de voorjaars-, zomer- en najaarssoorten geïnventariseerd zijn. In februari 2004 is een extra onderzoeksrondte naar gewone vogelmelk (*Ornithogalum umbellatum*) uitgevoerd. Ook zijn tijdens faunaonderzoeken aanvullingen van te onderzoeken plantensoorten op een veldkaart genoteerd.

Sommige soorten zijn klein en onopvallend. De mogelijkheid bestaat dat enkele groeiplaatsen of soorten over het hoofd gezien zijn. Dit is mogelijk het geval op particuliere terreinen en in de natte delen van De Zumpe.

#### Conclusie

Gezien de onderzoeksintensiteit heeft het flora-onderzoek een hoge mate van volledigheid.

### 5.4.2 Broedvogels

Het broedvogelonderzoek is uitgevoerd in de periode van maart t/m juli 2004. Het was erop gericht om territoria van vogels die op de Rode lijst voorkomen vast te stellen. Losse waarnemingen van andere Rode lijst soort(groep)en zijn tijdens dit onderzoek eveneens vastgelegd.

Gedurende 5 tellingen in de vroege ochtend is het gehele onderzoeksgebied zowel per fiets als te voet onderzocht op broedvogels. Het onderzoek begon gemiddeld een uur voor zonsopkomst, waarna het gebied 4 tot 6 uur werd onderzocht. De aangetroffen Rode lijst soorten zijn op een veldkaart ingetekend.

Door verlichting van straatlantaarns en gebouwen begint de zangactiviteit van vogels in de bebouwde kom een half uur eerder dan in het buitengebied. Gemiddeld begonnen de tellingen in de stad daardoor anderhalf uur voor zonsopgang. Door het geleidelijk toenemende lawaai van stadsverkeer zijn deze tellingen eerder beëindigd dan de tellingen in het buitengebied.

In de avond en nacht zijn nachttactieve vogels geïnventariseerd. De resultaten zijn met aanvullende gegevens van de uilenwerkgroepen gecompleteerd.

Omdat het veldonderzoek over twee onderzoeksjaren (2003 en 2004) is verdeeld zijn de verzamelde waarnemingen van Rode lijst soorten uit het onderzoeksjaar 2003 als aanvulling geïntegreerd bij de uitwerking van de territoria uit 2004 (het belangrijkste inventarisatiejaar).

#### Volledigheid onderzoek

De aanwezigheid van nachttactieve soorten als kerkuil en steenuil is tijdens avondexcursies vastgesteld, bovendien zijn van de locaties waar een (bezette) nestkast hangt aanvullende gegevens ontvangen.

Ondanks de verschillende ochtendexcursies aangevuld met enkele avondexcursies zijn er van de vogels in het stedelijk gebied mogelijk territoria gemist. Doordat de inventarisatietijd in de vroege ochtend (i.v.m. de geluidshinder van stadsverkeer) relatief kort is kan het zijn dat er, in het stedelijk gebied, enkele aandachtssorten over het hoofd zijn gezien.

#### Conclusie

Ondanks mogelijke leemten in vnl. het stedelijk gebied zal het veldonderzoek, zeker omdat het is aangevuld met waarnemingen van derden, een redelijk volledig beeld van de broedvogelbevolking hebben opgeleverd.

### 5.4.3 Zoogdieren

#### Vleermuizen

Om een indruk te krijgen hoe het onderzoeksgebied door vleermuizen gebruikt wordt zijn in 2003 en in 2004 verschillende nachtelijke onderzoeksronden uitgevoerd. Het onderzoek is met behulp van een zgn. "bat-detector" (Petterson D240x) uitgevoerd. Waarnemingen zijn op een veldkaart genoteerd. Naast de soort en het aantal individuen is ook het vertoonde gedrag (jagend, uitvliegend, langs vliegend etc.) genoteerd. Op deze wijze is er een beeld verkregen van de soortensamenstelling en de manier waarop vleermuizen het gebied gebruiken. De gegevens zijn aangevuld met waarnemingen van kolonies en andere verblijfplaatsen.

#### Volledigheid onderzoek

Het veldwerk is grotendeels door één deskundige verricht. Doordat dit type onderzoek veel tijd vergt zijn de kansrijk geachte delen van het onderzoeksgebied intensiever onderzocht. Minder kansrijke delen (expert judgement) zijn minder frequent onderzocht. Het gaat hier voornamelijk om delen van het stedelijke gebied en het aangrenzende bedrijventerrein. De weersomstandigheden (periodes met langdurige regenval) waren in de zomer van 2004 voor een goed vleermuizenonderzoek verre van optimaal, een omstandigheid die de resultaten nadelig beïnvloedde.

#### Conclusie

Het onderzoek is niet volledig, er is een beeld van het huidige gebruik van het gebied en wat de soortensamenstelling van de vleermuisfauna is. Waar exact de vliegroutes, verblijfplaatsen en foerageergebieden in en rond het studiegebied liggen is niet volledig bekend.

#### Overige zoogdieren

Onderzoek naar de meeste zoogdiersoorten kan vrijwel het gehele jaar plaatsvinden. Er zijn diverse onderzoeksmethoden gebruikt zoals het onderzoek naar sporen en het onderzoek van braakballen. De meeste (zicht-)waarnemingen van dagactieve zoogdieren zijn tijdens onderzoeken naar de andere soortengroepen genoteerd.

#### Sporenonderzoek

Gericht sporenonderzoek is in de wintermaanden (na sneeuwval) uitgevoerd. Om de aanwezigheid van zoogdieren (vooral marterachtigen) aan te kunnen tonen is er na verse sneeuwval gericht gezocht naar sporen (pootafdrukken). De momenten met geschikte verse sneeuw waren beperkt waardoor dit onderzoek niet vlakdekkend maar wel gericht op kansrijke locaties is uitgevoerd.

#### Braakbalonderzoek

Braakballen van kerkuilen uit het gebied zijn onderzocht op prooidierresten. Braakballen van Kerkuilen geven een goed beeld van de in de omgeving voorkomende prooidieren omdat Kerkuilen alle kleine zoogdieren op het menu hebben staan. Bovendien zijn braakballen van Kerkuilen relatief eenvoudig te verzamelen. Braakballen van andere soorten uilen zijn niet onderzocht.

#### Conclusie

Het onderzoek naar overige zoogdieren is niet volledig, maar geeft in relatie tot de verrichte inspanning een redelijk beeld van het huidige gebruik van het studiegebied.

### 5.4.4 Amfibieën

Amfibieën zijn volgens de standaardmethode onderzocht. Voor "vroeg" soorten (bruine kikker, heikikker en gewone pad) zijn in het voorjaar (eind maart/begin april) de geschikte plekken onderzocht op aanwijzingen van voortplanting. De zichtwaarnemingen van eiklommen en

eisnoeren van bruine kikker, heikikker en gewone pad zijn evenals de gevonden aantallen op een veldkaart genoteerd.

Vanaf half mei tot begin juli zijn de voortplantingsbiotopen van amfibieën in de avonduren onderzocht. Hierbij is het aantal roepende mannetjes (groene kikker, boomkikker, knoflookpad en rugstreeppad) geteld. De knoflookpad kan hierbij gemist zijn omdat deze zeer zacht roept. Alle waarnemingen van genoemde soorten zijn in het veld genoteerd en ingetekend op een veldkaart. In juni en juli is op zicht en met een schepnet op geschikte locaties gericht naar adulte, subadulte en juveniele amfibieën en larven van kikkers, padden en salamanders gezocht.

#### Conclusie

Het geschetste beeld ten aanzien van het voorkomen van amfibieën is vrij volledig, m.u.v de knoflookpad.

#### 5.4.5 Reptielen

De voor reptielen geschikte terreinen zijn vlakdekkend onderzocht en gekarteerd.

De plekken zijn beperkt tot de Zumpe en de Wrange en op en rond de spoorlijn Arnhem - Winterswijk. Hier zijn schrale en zongeëxponeerde vegetaties te vinden, plekken die van belang zijn voor de levendbarende hagedis, de zandhagedis, de hazelworm en mogelijk de ringslang. In de nazomer van 2003, in het voorjaar en september van 2004 zijn deze terreinen tijdens, voor reptielen, gunstige weersomstandigheden onderzocht.

#### Volledigheid onderzoek

Dit onderzoek heeft zich beperkt tot terreinen op de Zumpe, de Wrange en op en rond de spoorlijn Winterswijk - Arnhem. Omdat het onderzoek zich tot deze gebieden heeft beperkt kunnen (zeer) geïsoleerde vindplaatsen in bijv. schrale wegbermen of zonnige bosranden gemist zijn, maar dit is niet waarschijnlijk doordat ervaren onderzoekers met grote lokale kennis het gebied onderzocht hebben.

#### Conclusie

Door het gerichte onderzoek is een goed beeld van de voorkomende reptielen verkregen.

#### 5.4.6 Vissen

Gedurende twee onderzoeksronden in vier velddagen in de periode 2003-2004 is bemonsteringsonderzoek naar beschermde vissoorten uitgevoerd. Hierbij is het aantal gevangen individuen op een veldkaart genoteerd. Het onderzoek concentreerde zich op veertig kansrijke locaties. Het onderzoek naar beschermde vissoorten is uitgevoerd in de nazomer en de herfst van 2003 en voorjaar/zomer van 2004. Met behulp van een steeknet (rechte voorzijde, afmeting: 50x30 cm, maaswijdte 3x3 mm) is per locatie over iedere 50 meter sloot 20 meter bemonsterd. Met deze methode kunnen relatief smalle en niet te diepe watergangen effectief worden bemonsterd. Met een steeknet worden vooral de kleine vissoorten en de één- en tweejarige grotere vissoorten gevangen. De gevangen vissen zijn in het veld gedetermineerd. Ook de bredere watergangen (Oude IJssel en de Bielheimerbeek) zijn volgens deze methode onderzocht. Naar verwachting is in de brede watergangen een minder compleet beeld van de aanwezige visfauna verkregen.

#### Volledigheid onderzoek

De voor vissen geschikte smalle locaties zijn effectief bemonsterd m.b.v. een steeknet. Omdat deze methode minder geschikt is voor de bredere watergangen zoals de Oude IJssel en de Bielheimerbeek is voor deze watergangen een minder compleet beeld ontstaan.

## Conclusie

Het visonderzoek heeft een goed beeld doen ontstaan van het voorkomen van beschermde en bedreigde vissoorten in de smallere watergangen in het onderzoeksgebied.

### 5.4.7 Ongewervelden

#### Dagvlinders

Behalve de beschermde vlindersoorten zijn ook de dagvlindersoorten die op de Rode lijst staan genoteerd. Deze soorten stellen bepaalde eisen aan hun leefgebied. Hierdoor kon het onderzoek geconcentreerd worden op vooraf geselecteerde delen (expert judgement) van het onderzoeksgebied. Deze delen zijn geselecteerd op de specifieke biotoopeisen van de te verwachten dagvlindersoorten. Met behulp van (recente) verspreidinggegevens van beschermde soorten en Rode lijst soorten in Nederland is een selectie gemaakt van (mogelijk aan te treffen) soorten waarop het veldonderzoek zich kon richten.

Deze soorten zijn: bont dikkopje, bruine eikenpage, bruine vuurvlinder, groentje, grote weerschijnvlinder, heideblauwtje, kleine ijsvogelvlinder, koninginnepage en rouwmantel.

Het veldwerk is volgens de richtlijnen uitgevoerd bij voor dagvlinders gunstige weersomstandigheden (zonnig, weinig wind en temperatuur tussen 18 en 28 °C.). De aangetroffen vlinders zijn op een veldkaart genoteerd.

#### Libellen

De geselecteerde libellen (beschermde soorten) zijn gedurende twee ronden (een nazomerronde in 2003 en een vroege zomerronde in 2004) onderzocht. Bij de inventarisatie zijn geschikte biotopen (verschillende watergangen en oeverzones van poelen en vijvers) gedurende gunstige weersomstandigheden (zie "dagvlinders") bezocht. Om de soorten betrouwbaar te kunnen determineren zijn regelmatig libellen gevangen met een vlindernet. Op deze manier zijn de soorten met zekerheid op naam te brengen.

#### Sprinkhanen en krekels

Het onderzoek naar deze soortgroep heeft zich geconcentreerd op enkele Rode lijst soorten; deze zijn sterk afhankelijk van vochtige tot natte grazige biotopen. Tijdens het onderzoek in augustus 2003 zijn de gebieden die voldoen aan deze specifieke biotoopeisen met gunstige weersomstandigheden (zie "dagvlinders") geïnventariseerd. Op geluid en d.m.v. vangstdeterminatie zijn de sprinkhanen en krekels op naam gebracht. De waarnemingen zijn op een veldkaart genoteerd.

#### Overige ongewervelden

Ondanks gericht onderzoek naar overige soortgroepen, waaronder beschermde mieren (mierennesten) en soorten als het vliegend hert zijn geen beschermde soorten aangetroffen.

#### Volledigheid onderzoek

Gedurende het veldonderzoek naar de andere soortengroepen zijn ook de aangetroffen beschermde ongewervelden of soorten vermeld op de Rode lijst op de veldkaarten genoteerd. Onderzoek naar ongewervelden (dagvlinders, libellen, sprinkhanen en krekels en overige ongewervelden) vond plaats tijdens gunstige weersomstandigheden (zonnig, weinig wind en een temperatuur tussen 18 en 28 °C).



## Conclusie

Omdat de te onderzoeken ongewervelden vaak zeer specifieke eisen aan hun leefomgeving stellen heeft het onderzoek zich geconcentreerd op deze specifieke locaties. Hierdoor kan het onderzoek als (zeer) volledig worden beschouwd.

## 5.5 Veldinventarisaties 2008

### 5.5.1 Volledigheid veldinventarisatie

#### Gunstige weersomstandigheden

In 2008 is een beperkte inventarisatie van flora en fauna uitgevoerd. Door de late gunning konden een aantal soortgroepen niet goed onderzocht worden. Het veldseizoen was te ver gevorderd om de meeste soortgroepen te inventariseren.

Voor een goede trefkans op reptielen, dagvlinders, libellen en sprinkhanen en krekels zijn gunstige weersomstandigheden bij het veldonderzoek van groot belang. De (meeste) soorten van deze diergroepen zijn op zonnige dagen met een temperatuur van 20-25 C° en weinig tot geen wind het gemakkelijkst te vinden.

#### Tijdstip van onderzoek

Bij de overige soortgroepen zijn de weersomstandigheden minder doorslaggevend. Hier is het tijdstip van de dag voor het onderzoek belangrijker. Het gaat hierbij vooral om storingsgevoelige soorten waaronder verschillende zoogdier- en broedvogelsoorten, zoals nachtactieve soorten (o.a. vleermuizen en uilen).

De veldinventarisaties die (gedeeltelijk) wel uitgevoerd konden worden zijn uitgevoerd volgens de in paragraaf 5.3.2 genoemde methodiek, gunstige weersomstandigheden en/of op een gunstig tijdstip.

Groep	volledigheid	hiaat
Landschapselementen	matig	actuele situatie
Flora	matig	voorjaars- en zomerbloeiers
Vleermuizen	niet	actuele verspreiding, vliegroutes/kolonies
Overige zoogdieren	slecht	actuele verspreiding
Vogels	slecht	actuele verspreiding, Rode lijst 2004
Amfibieën	niet	actuele verspreiding
Reptielen	niet	actuele verspreiding
Vissen	niet	actuele verspreiding
Dagvlinders	slecht	actuele verspreiding
Libellen	niet	actuele verspreiding
Krekels en sprinkhanen	matig	actuele verspreiding
Ongewervelde dieren	niet	actuele verspreiding

Tabel 4. Onderzoeksintensiteit inventarisatie 2008

### 5.5.1 Flora

Er is een nazomerronde uitgevoerd in november 2008. Daarbij zijn de floristisch meest interessante locaties intensief onderzocht.

#### Volledigheid onderzoek

Het floraonderzoek heeft in de maand oktober 2008 plaatsgevonden. Dit is al redelijk ver gevorderd in het veldseizoen. Er kunnen daardoor een aantal nazomerbloeiers gemist zijn.

### Conclusie

Gezien de onderzoeksintensiteit kan het flora-onderzoek als niet volledig worden bestempeld. Er zal in het voorjaar van 2009 aanvullend veldonderzoek uitgevoerd moeten worden om een volledig beeld te krijgen van de aanwezige flora.

#### 5.5.2 Broedvogels

Er is in 2008 geen broedvogelonderzoek uitgevoerd. Van derden zijn enkele losse waarnemingen verkregen van vindplaatsen van nesten.

#### 5.5.3 Zoogdieren

##### Vleermuizen

Om een indruk te krijgen hoe het onderzoeksgebied door vleermuizen gebruikt wordt is op 30 september een enkele avondronde uitgevoerd om baltsactiviteit van te verwachten soorten waar te nemen. De soorten zijn ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis. Er is geen activiteit waargenomen.

##### Volledigheid onderzoek

Normaal gesproken is september de maand om balts van deze soorten waar te nemen. Het blijkt dat in 2008 de balts echter eind augustus al voorbij was, die periode viel uitgesproken vroeg en daarmee ruim voor het gunnen van de opdracht.

##### Conclusie

Het onderzoek is niet volledig, dit onderzoek moet in 2009 herhaald worden.

##### Overige zoogdieren

Onderzoek naar de meeste zoogdiersoorten kan vrijwel het gehele jaar plaatsvinden. Er zijn diverse onderzoeksmethoden gebruikt zoals het onderzoek naar sporen en het verzamelen van braakballen. De meeste (zicht-)waarnemingen van dagactieve zoogdieren zijn tijdens onderzoeken naar de andere soortengroepen genoteerd.

##### Sporenonderzoek

Gericht sporenonderzoek is op 23 november na sneeuwval uitgevoerd door twee onderzoekers. Het gehele gebied is daarbij vlakdekkend onderzocht waarbij de nadruk op het buitengebied lag.

##### Braakbalonderzoek

Er zijn in november braakballen van kerkuilen verzameld, deze zijn nog niet onderzocht.

##### Conclusie

Het onderzoek naar overige zoogdieren is niet volledig, maar geeft een indicatie van het huidige gebruik van het studiegebied.

#### 5.5.4 Amfibieën

Er is in 2008 geen amfibieënonderzoek uitgevoerd.

#### 5.5.5 Reptielen

Er is in 2008 geen reptielenonderzoek uitgevoerd.

#### 5.5.6 Vissen

Er is in 2008 geen vissenonderzoek uitgevoerd.

## 5.5.7 Ongewervelden

### Dagvlinders

Er is een nazomerronde naar mieren, sprinkhanen en krekels uitgevoerd in september 2008. Tijdens deze veldronde zijn aanvullende waarnemingen van dagvlinders genoteerd. Er heeft geen gericht veldonderzoek naar dagvlinders plaatsgevonden in 2008.

### Libellen

Er is een nazomerronde naar mieren, sprinkhanen en krekels uitgevoerd in september 2008. Tijdens deze veldronde zijn aanvullende waarnemingen van libellen genoteerd. Er heeft geen gericht veldonderzoek naar libellen plaatsgevonden in 2008.

### Sprinkhanen en krekels

Het onderzoek naar deze soortgroep heeft zich geconcentreerd op Rode lijst soorten en overige (niet beschermde) aandachtsoorten. Er zijn geen sprinkhanen of krekels opgenomen in de Flora- en faunawet. Tijdens het onderzoek in september 2008 zijn de gebieden waar bijzondere sprinkhanen of krekels verwacht werden onder gunstige weersomstandigheden geïnventariseerd. Op geluid en d.m.v. vangstdeterminatie zijn de sprinkhanen en krekels op naam gebracht. De waarnemingen zijn op een veldkaart genoteerd.

### Overige ongewervelden

Gedurende het veldonderzoek naar sprinkhanen en krekels is ook gericht gezocht naar beschermde of bijzondere mierensoorten. De gebieden waar bijzondere mieren verwacht werden zijn onder gunstige weersomstandigheden geïnventariseerd.

### Volledigheid onderzoek

Omdat het onderzoek pas laat in het seizoen gestart kon worden is het beeld van de aanwezige ongewervelden onvolledig. De meeste soorten dagvlinders en libellen waren al verdwenen.

### Conclusie

Het onderzoek is niet volledig, dit onderzoek moet in 2009 aangevuld worden.

## 5.6 Leemten in kennis

### Algemeen

Een hydrologisch onderzoek (bijvoorbeeld een watertoets) is niet beschikbaar, evenals een aantal andere onderzoeken, bijvoorbeeld naar de te verwachten geluidscontouren. Daarnaast is niet duidelijk hoe de weg er precies uit gaat zien. Een concreet inrichtingsplan ontbreekt.

### Flora

De uitgevoerde en uit te voeren inventarisatieronden in 2008 en 2009 geven naar verwachting een volledig beeld.

### Vogels

Het broedvogelonderzoek is in 2004 uitgevoerd op basis van de op dat moment beschikbare Rode Lijsten. Deze lijsten zijn sindsdien aangepast. Een soort als de ijsvogel staat niet meer op de Rode Lijst. Dit betekent dat de analyse op de huidige dataset geen compleet beeld geeft van de mogelijk voorkomende Rode Lijst broedvogelsoorten. Het broedvogelonderzoek dat in 2009 uitgevoerd wordt kan een afwijkend beeld ten opzichte van de resultaten uit 2004 geven.

Na afsluiting van het veldonderzoek in 2009 is er wel een compleet beeld.

### Zoogdieren

Na het veldonderzoek in 2009 is er een redelijk compleet beeld van het gebruik van het gebied door zoogdieren. Er is geen onderzoek gepland naar de uitwisseling tussen park Overstegen en het buitengebied.

Er is geen onderzoek gepland naar het voorkomen van waterspitsmuizen en veldspitsmuizen in de Zumpe.

### Vleermuizen

Na afronding van het veldonderzoek in 2009 is er een redelijk compleet beeld van het gebruik van het gebied door vleermuissoorten. Mogelijk dat tijdens de onderzoeksperiode het inzicht ontstaat dat extra onderzoeksronden nodig zijn.

De Zompesloot verdient wat vleermuizen betreft speciale aandacht, deze loop is binnen de bebouwde kom van Doetinchem begin jaren '60 overkluisd. Het is niet bekend of dit deel van Doetinchem in gebruik is als winterverblijfplaats. Er is geen onderzoek gepland om dit vast te stellen. De reden dat dit genoemd wordt is dat de Zompesloot ter hoogte van de oude spoorbaan Doetinchem instroomt. Aanpassingen hier hebben mogelijk gevolg voor het mogelijke gebruik als winterverblijfplaats.

### Amfibieën en reptielen

Na het veldonderzoek in 2009 is er een compleet beeld van beide soortgroepen en hun gebruik van het gebied.

### Vissen

Na het veldonderzoek in 2009 is er een compleet beeld van deze soortgroep en hun gebruik van het gebied.

### Insecten

Na het veldonderzoek in 2009 is er een compleet beeld van deze soortgroep en hun gebruik van het gebied.

## 6 Inventarisatiegegevens 2003-2004

### 6.1 Inleiding

Dit Hoofdstuk bespreekt de resultaten van het veldonderzoek gedurende het veldseizoen van 2003 en 2004 in het inventarisatiegebied, zoals afgebeeld in figuur 2. De soortgroepen zijn volgens gestandaardiseerde methoden onderzocht waardoor een goed beeld van de aanwezige flora en fauna is verkregen. De Bijlagen geven van Bijlage 8 tot en met 14 op kaartbeeld een overzicht van de beschikbare gegevens. De gegevens zijn verdeeld over 3 typen kaarten, te weten:

1. gegevens periode 2003-2004 (door SSA i.o.v. Gem. Doetinchem ingewonnen natuurgegevens)
2. gegevens 2008 (door SSA i.o.v. Gem. Doetinchem ingewonnen natuurgegevens)
3. gegevens KISAL (gegevens ingewonnen door derden)

### 6.2 Flora

#### 6.2.1 Flora- en faunawet

Tijdens de veldinventarisaties zijn 21 beschermde plantensoorten aangetroffen. Het gaat om:

- 9 licht beschermde soorten (Flora- en faunawet tabel 1) en
- 12 strenger beschermde soorten (Flora- en faunawet tabel 2)

Verder zijn aangetroffen:

- 29 soorten van de Rode Lijst en
- een groot aantal (> 50) aandachtsoorten aangetroffen.

Een volledig overzicht van de aangetroffen soorten en hun beschermde status staat in Bijlage 6. De verspreiding is op kaart weergegeven in Bijlage 12.

In het onderstaande geven we voor elke soortgroep het aantal beschermde soorten en verwijzen we naar de Kaartbijlage waar aangegeven staat waar de soorten aangetroffen zijn.

Flora- en faunawet	2003-2004	2008	KISAL
<b>tabel 1</b>			
Aardaker			x
Akkerklokje	x		x
Brede wespenorchis	x	x	x
Breed klokje	x		x
Gewone dotterbloem	x		x
Gewone vogelmelk	x	x	x
Grasklokje	x	x	x
Grote kaardebol	x	x	x
Kleine maagdenpalm	x	x	x
Koningsvaren	x		x
<b>tabel 2</b>			
Daslook	x		x
Grote keverorchis	x		x
Gulden sleutelbloem	x		
Jeneverbes	x	x	x
Klein glaskruid		x	
Lange ereprijs	x		x
Prachtklokje	x		x
Rapunzelklokje	x		
Ruig klokje	x	x	x
Schubvaren			x
Steenanjer	x		x
Tongvaren		x	
Veldsalie	x		
Waterdrieblad			x
Weideklokje			x
Wilde marjolein	x	x	x
Zomerklokje	x		x
<b>tabel 3 Bijlage 1: AMvB</b>			
-			
<b>tabel 3 Bijlage IV: HR</b>			
-			

Tabel 5. Aangetroffen beschermde plantensoorten

## 6.3 Vogels

### 6.3.1 Flora- en faunawet

Het onderzoek naar broedvogels van 2003 en 2004 concentreerde zich op de soorten van de Rode Lijst (1994). Naast de reguliere broedvogelinventarisaties zijn ook waarnemingen van derden bij de territoriumkartering verwerkt. Er zijn een aantal broedgevallen van soorten van de Rode Lijst (1994) vastgesteld binnen de grenzen van het onderzoeksgebied van 2008.

Het gebied is belangrijk voor vogelsoorten van het kleinschalige agrarische cultuurlandschap. Dit zijn soorten als buizerd, geelgors, groene specht, patrijs en steenuil. Op een plas in Doetinchem ten westen van het tracé is een territorium van een ijsvogel vastgesteld. Zie Bijlage 7 en Kaartbijlage 13.

## **6.4 Zoogdieren**

### **6.4.1 Vleermuizen**

#### **6.4.1.1 Flora- en faunawet**

Er is vlakdekkend veldonderzoek naar het voorkomen van vleermuizen uitgevoerd in 2004. Gedurende meerdere nachtronden is het gebied vlakdekkend geïnventariseerd op de aanwezigheid van vleermuizen. Er zijn 6 vleermuissoorten waargenomen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied van 2008. Het betrof de dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, grootoorvleermuis en watervleermuis.

Het onderzoek concentreerde zich voornamelijk op foeragerende dieren. Uit aanvullende gegevens zijn enkele locaties van verblijfplaatsen bekend geworden. Het beeld van vliegroutes en verblijfplaatsen is onvolledig.

Zie Bijlage 8 en Kaartbijlage 14.

### **6.4.2 Overige zoogdieren**

#### **6.4.2.1 Flora- en faunawet**

Er is sporenonderzoek uitgevoerd direct na sneeuwval. Daarnaast zijn braakballen onderzocht om een beeld te krijgen van de voorkomende muizensoorten. Verder zijn tijdens de veldbezoeken naar de andere soortgroepen waarnemingen van zoogdieren vastgelegd.

Uit het veldonderzoek zijn enkele waarnemingen van beschermde soorten naar voren gekomen.

Naast algemene soorten als haas en konijn zijn ook soorten als eekhoorn, vos, een aantal marterachtigen en woelmuizen waargenomen.

Het overzicht van de aangetroffen zoogdieren en hun beschermde status staat in de Bijlagen. Zie Bijlage 8 en Kaartbijlage 15.

Flora- en faunawet	2003-2004	2008	KISAL
<b>tabel 1</b>			
Aardmuis	x		
Bosmuis	x		
Bosspitsmuis-complex	x		
Bunzing	x		x
Dwergmuis	x		x
Dwergspitsmuis	x		
Egel	x		x
Haas	x	x	
Hermelijn	x		
Huisspitsmuis	x		
Konijn	x	x	
Mol	x		
Ree	x	x	x
Rosse woelmuis	x		
Tweekleurige bosspitsmuis	x		
Veldmuis	x		
Vos	x	x	x
Wezel	x		
<b>tabel 2</b>			
Eekhoorn	x		x
Steenmarter	x	x	x
<b>tabel 3 Bijlage 1: AMvB</b>			
Veldspitsmuis			x
<b>tabel 3 Bijlage IV: HR</b>			
Baardvleermuis			x
Dwergvleermuis	x		x
Grootoorvleermuis	x		x
Laatvlieger	x		x
Rosse vleermuis	x		x
Ruige dwergvleermuis	x		x
Watervleermuis	x		x

Tabel 6. Aangetroffen beschermde zoogdieren

## 6.5 Amfibieën en reptielen

### 6.5.1 Flora- en faunawet

Er zijn in 2003 en 2004 diverse soorten amfibieën en reptielen aangetroffen. Verspreid over het onderzoeksgebied zijn algemenere soorten aangetroffen. Geschikt leefgebied voor reptielen is schaars in het onderzoeksgebied. Vooral in de Zumppe, de Wrange/Koekendaal en de omgeving van Landgoed Slangenburg komen bijzondere soorten voor. De Wrange is het enige gebied waar reptielen aangetroffen zijn. Hier komen de levendbarende hagedis en de hazelworm voor.



In de Zumpe zijn waarnemingen gedaan van de poelkikker en kamsalamander. Vooral het groene kikker complex komt algemeen voor in het onderzoeksgebied.  
Zie Bijlage 9 en Kaartbijlage 16.

Flora- en faunawet	2003-2004	2008	KISAL
<b>tabel 1</b>			
Bastaardkikker	x		x
Bruine kikker	x		x
Gewone pad	x		x
Groene kikker complex	x		x
Kleine watersalamander	x		x
Meerkikker	x		x
<b>tabel 2</b>			
Levendbarende hagedis			
<b>tabel 3 Bijlage 1: AMvB</b>			
Hazelworm	x		
<b>tabel 3 Bijlage IV: HR</b>			
Boomkikker		x	
Kamsalamander	x	x	
Poelkikker	x	x	

Tabel 7. Aangetroffen beschermde amfibieën en reptielen.

## 6.6 Vissen

### 6.6.1 Flora- en faunawet

Geschikt leefgebied voor beschermde vissoorten is schaars in het onderzoeksgebied. Enkele beeklopen vormen het enige potentieel geschikte habitat. Hier is tijdens de inventarisatie van 2003-2004 één beschermde vissoort aangetroffen: het biermpje (Flora- en faunawet tabel 2). De soort is in de Doetinchemse Slinge en in de Zelhemse Beek waargenomen. Overige beschermde vissoorten zijn ondanks gericht zoeken niet aangetroffen.

Zie Bijlage 10 en Kaartbijlage 17.

Flora- en faunawet	2003-2004	2008	KISAL
<b>tabel 1</b>			
-			
<b>tabel 2</b>			
Biermpje	x		x
<b>tabel 3 Bijlage 1: AMvB</b>			
-			
<b>tabel 3 Bijlage IV: HR</b>			
-			

Tabel 8. Aangetroffen beschermde vissen.

## **6.7 Insecten**

### **6.6.1 Flora- en faunawet**

Ondanks gericht zoeken bij geschikte weersomstandigheden zijn geen beschermde ongewervelden binnen de grenzen van het onderzoeksgebied van 2008 waargenomen. Ten oosten, ruim buiten het studiegebied, langs de IJzevoordse Weg, is de Rode Lijstsoort bruine vuurvlieder aangetroffen. Verder zijn geen beschermde libellen, sprinkhanen, krekels, mieren of overige ongewervelden aangetroffen in 2003 en 2004.

## 7 Inventarisatiegegevens 2008

### 7.1 Inleiding

Dit Hoofdstuk bespreekt de resultaten van: het veldonderzoek gedurende het najaar van 2008 in het onderzoeksgebied (zie figuur 2) Op het moment van gunning van de opdracht was het veldseizoen al in een vergevorderd stadium. Daarom is uitsluitend gericht veldonderzoek uitgevoerd naar soorten waarvoor dit in de nazomer resultaat kan opleveren. Deze soortgroepen zijn achtereenvolgens, vleermuizen, flora, vlinders, mieren, krekels (en overige ongewervelden) onderzocht. Een van de laatste weekeinden van november lag er een geschikt sneeuwdek in het gebied om onderzoek te doen naar sporen.

### 7.2 Flora

#### 7.2.1 Flora- en faunawet

Tijdens de veldinventarisatie zijn 10 beschermde plantensoorten aangetroffen. Het gaat om:

- 5 licht beschermde soorten (Flora- en faunawet tabel 1) en
- 5 strenger beschermde soorten (Flora- en faunawet tabel 2).
- Daarnaast zijn 8 soorten van de Rode Lijst en
- een groot aantal (> 50) aandachtsoorten aangetroffen.

Zie Bijlage 6 en Kaartbijlage 12.

#### 7.2.2 Natuurwaarden

In natuurgebied de Zumpe liggen belangrijke bosgedeelten voor bijzondere flora. Onder invloed van kalkrijk kwelwater hebben zich soortenrijke (kwelafhankelijke) vegetatietypen ontwikkeld in de broekbossen en populierenopstanden. Naast spontaan voorkomende soorten zijn er in de 20<sup>e</sup> eeuw ook diverse soorten aangeplant en ingezaaid. Vele daarvan handhaven zich al jarenlang. De meest waardevolle grazige vegetaties zijn te vinden langs de spoorlijn Arnhem - Winterswijk en in wegbermen en slootkanten. Ook in de Zumpe liggen botanisch waardevolle graslanden. Fraaie schrale bermen zijn de zuidelijke berm van de Varsseveldse Weg (met soorten als grasklokje, zandblauwtje, klein vogelpootje, zandzegge en zilverhaver) en de berm van de Zelhemse Weg. Ook de spoorwegberm (door zijn gedeeltelijke ligging op oud rivierduin) zijn schrale vegetatietypen met o.a. buntgras, lathyruswikke, hazenpootje, viltganzerik, vroege haver en zandblauwtje aan te treffen.

### 7.3 Vogels

#### 7.3.1 Flora- en faunawet

Een volledige broedvogelinventarisatie is in 2008 niet uitgevoerd. Tijdens de overige veldronden zijn enkele foeragerende vogels waargenomen. Het gaat hier om soorten als blauwe reiger,

buizerd, groene specht, grote bonte specht en kleine bonte specht. Deze losse waarnemingen zijn niet op kaart aangegeven, op kaart geven we uitsluitend territoria en verblijfplaatsen aan. Er zijn enkele losse waarnemingen van nesten en foeragerende vogels vastgelegd in de periode september – november 2008. Er zijn recent gebruikte nesten gevonden van boerenzwaluw, huiszwaluw, roek en steenuil. Deze nesten, inclusief de functionele omgeving daarvan (kwantiteit, kwaliteit, bereikbaarheid e.d.) mogen niet verstoord, beschadigd of vernietigd mogen worden. Deze verblijfplaatsen vallen onder Flora- en faunawet Artikel 11 (zie Bijlage 19). Zie Bijlage 7 en Kaartbijlage 13.

### **7.3.2 Natuurwaarde**

Het tracé en de directe omgeving is een geschikt broedgebied voor diverse vogelsoorten. Er kunnen soorten verwacht worden van bos en struweel, water en moeras, weidevogels en vogels van het kleinschalig cultuurlandschap. Naast algemene soorten is het onderzoeksgebied ook voor minder algemene soorten en soorten van de Rode lijst geschikt broed- en leefgebied (zie Hoofdstuk 6.3) Er is geen reden om aan te nemen dat dit beeld verslechterd is. De inventarisatiegegevens uit 2003-2004 zijn te gedateerd. Een volledige broedvogelinventarisatie is noodzakelijk om het gebruik van het gebied door vogels en het effect van de aan te leggen randweg te kunnen bepalen.

## **7.4 Zoogdieren**

### **7.4.1 Vleermuizen**

#### **7.4.1.1 Flora- en faunawet**

In september is tijdens één nachtronde geïnventariseerd op de aanwezigheid van baltsende ruige dwergvleermuizen en rosse vleermuizen. Er zijn geen vleermuizen waargenomen. Er is geen vlakdekkend veldonderzoek naar het voorkomen van vleermuizen uitgevoerd in 2008. In het verleden zijn diverse vleermuizen in het gebied aangetroffen. Het betrof voornamelijk foeragerende dieren. Enkele verblijfplaatsen zijn vastgesteld. De inventarisatiegegevens uit 2003-2004 zijn te gedateerd. Gericht onderzoek in 2009 zal moeten aantonen waar foerageergebieden, vliegroutes en verblijfplaatsen van vleermuizen liggen in het gebied.

#### **7.4.1.2 Natuurwaarde**

Het gebied is geschikt leefgebied voor diverse vleermuizen door het kleinschalige karakter van het landschap en de aanwezigheid van verschillende terreintypen direct grenzend aan stedelijk gebied. Op diverse plaatsen kunnen daarom foerageergebied, vliegroutes en verblijfplaatsen verwacht worden. Door de aanwezigheid van lijnvormige elementen, kleine bosjes, natuurgebieden als de Zumpe en de Wrange en andere landschapselementen is het gebied geschikt voor diverse soorten. De verspreidingsgegevens uit het verleden bevestigen dit. Deze gegevens uit 2003-2004 zijn echter te gedateerd. Een actueel verspreidingsbeeld is noodzakelijk om in te kunnen schatten in welke mate vleermuizen van het gebied gebruik maken en wat het effect van de randweg op deze populaties is.

### **7.4.2 Overige zoogdieren**

#### **7.4.2.1 Flora- en faunawet**

Een volledig verspreidingsonderzoek naar zoogdieren heeft niet plaatsgevonden. Er is een beperkte veldinventarisatie uitgevoerd in november 2008 (sporenonderzoek in verse sneeuw). Hieruit zijn enkele waarnemingen van beschermde soorten naar voren gekomen. Er zijn diverse sporen gevonden de steenmarter (Flora- en faunawet tabel 2). Van een buurtbewoner is een mogelijke waarneming van een boommarter (Flora- en faunawet tabel 3) verkregen. Dit exemplaar is in de winter van 2004 waargenomen in de Zumpe. Op basis van gedrag en uiterlijk lijkt de waarneming betrouwbaar. Er zijn verder geen waarnemingen bekend van deze soort uit dit gebied. Er kan niet met zekerheid vastgesteld worden dat het om deze soort gaat en verwarring met de in Doetinchem zeer algemene steenmarter is goed mogelijk. Om die reden is de waarneming niet opgenomen in het verspreidingsbeeld. Waarnemingen van zeer algemene soorten als konijn en haas zijn niet verwerkt. We verwachten dat diverse andere beschermde soorten zoals water-, en veldspitsmuis in het gebied voorkomen. Er is gericht gezocht naar braakballen van kerkuilen. Daar is een klein aantal van verzameld. De resultaten van het verwerken zijn nog niet aan dit rapport toegevoegd. Zie Bijlage 8 en Kaartbijlage 15.

#### **7.4.2.2 Natuurwaarde**

Het gebied is een geschikt leefgebied van algemene, licht beschermde soorten als egel, haas, konijn, mol en enkele algemene muizensoorten. In het verleden zijn ook diverse strenger beschermde zoogdieren aangetroffen in het gebied. Met name in de Zumpe zijn minder algemene soorten vastgesteld waaronder de streng beschermde veldspitsmuis. Het betrof een dood exemplaar dat gedetermineerd is aan de hand van gebitsformules.

De beperkte inventarisatie van 2008 biedt onvoldoende houvast om een inschatting te maken over het gebruik van het gebied door zoogdieren en het effect van de aan te leggende randweg op deze soortgroep. Aanvullend onderzoek is noodzakelijk.

### **7.5 Amfibieën en reptielen**

#### **7.5.1 Flora- en faunawet**

Er is in 2008 geen onderzoek naar amfibieën en reptielen uitgevoerd. Gezien het aantal beschermde soorten (o.a. boomkikker, kamsalamander en poelkikker) dat in het verleden is aangetroffen, is aanvullend veldonderzoek in de juiste periode van het jaar noodzakelijk.

#### **7.5.2 Natuurwaarde**

Het gebied in en rond de Zumpe is geschikt leefgebied voor kritische soorten amfibieën. Ook op de locatie bij de Varsseveldse Weg tussen de Vinkenborg en Haafsweg is recent een kernpopulatie poelkikkers aangetroffen. Het gebied is in potentie geschikt voor de knoflookpad. Van deze soort zijn alleen oude waarnemingen bekend.

De locatie waar de randweg in het rivierduin snijdt (bij de Vijverberg) is potentieel geschikt leefgebied voor levendbarende hagedis of hazelworm. Ook de spoorbaan Arnhem - Winterswijk is een belangrijk biotoop.

Het gehele gebied is geschikt leefgebied voor algemene, licht beschermde soorten als bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander. Gericht onderzoek zal moeten aantonen welke beschermde soorten in het gebied voorkomen.

## **7.6 Vissen**

### **7.6.1 Flora- en faunawet**

Er is in 2008 geen onderzoek naar vissen uitgevoerd. In het verleden is het biermpje (Flora- en faunawet tabel 2) in het gebied aangetroffen. Aanvullend veldonderzoek is noodzakelijk om aan te tonen welke beschermde vissoorten in de omgeving van het tracé voorkomen.

### **7.6.2 Natuurwaarde**

Geschikte locaties voor (beschermde) vissen zijn de Zelhemsche Beek (hier zijn in 2003-2004 veel biermpjes vastgesteld) en in potentie ook de Doetinchemse Slinge. Beide genoemde watergangen zijn potentieel geschikt voor kleine modderkruiper en biermpje.

## **7.7 Insecten**

### **7.7.1 Flora- en faunawet**

In het najaar van 2008 is een veldinventarisatie naar bijzondere en beschermde sprinkhanen, krekels en mieren uitgevoerd door een specialist. Gedurende deze inventarisatie zijn waarnemingen van overige ongewervelden genoteerd. Gericht onderzoek naar dagvlinders en libellen heeft niet plaatsgevonden.

Beschermde soorten zijn niet aangetroffen. Er is één mierensoort van de Rode Lijst aangetroffen: de gele weidemier. Daarnaast zijn enkele niet beschermde aandachtsoorten waargenomen. Zie Bijlage 11 en Kaartbijlage 18.

### **7.7.2 Natuurwaarde**

Het gebied is in potentie geschikt voor bijzondere dagvlinders als bruine vuurvlieder, kleine ijsvogelvlinder en grote weerschijnvlinder. Daarnaast zijn de aanwezige (schrane) bermen, graslanden en ruigten geschikt leefgebied voor diverse niet beschermde aandachtsoorten. De diverse poelen en watergangen rond het tracé en de Zumppe zijn potentieel geschikt leefgebied voor diverse bijzondere libellen. Gericht onderzoek zal aan moeten tonen welke soorten in het gebied voorkomen en in welke mate deze beïnvloed worden door de aanleg van de randweg.

## 8 Toetsing Flora- en faunawet

### 8.1 Inleiding

Het aanleggen van een randweg heeft diverse gevolgen voor aanwezige flora en fauna op en rond het tracé. De te verwachten effecten kunnen we als volgt onderverdelen:

- vernietiging groeiplaats/populatie op het tracé (buffer van 100 meter aan beide zijden van het tracé, zie Bijlage 2) door sloop-, kap- en graafwerkzaamheden.
- verstoring door bouwwerkzaamheden, toenemende verkeersintensiteit en toename van licht en geluid
- verdroging (afname van kweldruk) door dempen van watergangen, bemaling tijdens aanleg, aanleggen drainage en afwateringssloten.
- versnippering: een intensief gebruikte weg vormt een barrière voor diverse diersoorten.

Per soortgroep beschrijven we de te verwachten effecten voor de verschillende onderdelen, omschreven aan de hand van de verspreidingsinformatie uit de inventarisaties 2003-2004 en 2008 en aanvullende losse waarnemingen.

Bij het omschrijven van de verwachte effecten gaan we er vanuit dat werkzaamheden buiten het broedseizoen zullen plaatsvinden. Het broedseizoen loopt globaal van 15 maart tot 15 juli. Inrichtingsvariant 3 (zie Bijlage 1 en 2) met verdiepte aanleg van de Varsseveldseweg en de spoorlijn is het toetsingskader voor het beschrijven van de te verwachten effecten.

### 8.2 Beschermde soorten, verwachte effecten en compensatie

#### 8.2.1 Flora

##### Beschermde soorten

Uit het verspreidingsonderzoek is het voorkomen van 27 beschermde plantensoorten aangetoond. Het gaat om:

- 10 soorten van Flora- en faunawet tabel 1.
- 17 soorten van Flora- en faunawet tabel 2.

Voor tabel 1 soorten geldt bij ruimtelijke ingrepen automatisch de vrijstellingsregeling. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden.

Voor tabel 2 soorten geldt alleen vrijstelling als er volgens de gedragscode gehandeld wordt. Zonder gedragscode is ontheffingsaanvraag noodzakelijk. Er wordt getoetst volgens de 'lichte toets' (zie paragraaf 4.3).

**Noot:** Tijdens het onderzoek in 2003 en 2004 is vast komen te staan dat in een groot aantal bermen en in de Zumpe beschermde soorten zijn uitgezaaid. Op basis van historische (opgevraagde) gegevens en habitat-, en gebiedskennis is vastgesteld welke soorten natuurlijk voorkomen in het gebied. Voor uitgezaaide (of verwilderde) beschermde soorten, gelden geen wettelijke consequenties.

##### Vernietiging

Een aantal groeiplaatsen (4 Flora- en faunawet tabel 1 soorten en 3 Flora- en faunawet tabel 2 soorten) ligt in de directe omgeving van het tracé voor de randweg (zie Bijlage 12). Groeiplaatsen van deze beschermde plantensoorten in de directe omgeving van het tracé zullen verloren gaan

door graafwerkzaamheden. Groeiplaatsen van soorten als brede wespenorchis, gewone vogelmelk, grasklokje en grote kaardebol lopen gevaar.

#### Verstoring

Verstoring is niet van toepassing op planten.

#### Verdroging

Als door de aanleg van de randweg oost de waterhuishouding van het omliggende gebied veranderd kunnen kwelafhankelijke vegetaties in de Zumpe en vegetaties van oevers- en waterplanten op andere locaties verspreid in het gebied schade ondervinden. In deze vegetaties zijn diverse bijzondere en beschermde soorten aangetroffen. Soorten als gewone dotterbloem, moeraswolfsklauw en ongelijkbladig fonteinkruid lopen gevaar. De concrete gevolgen voor de flora op het gebied van verdroging zijn alleen te toetsen met behulp van de gegevens uit de watertoets. Stichting Staring Advies beschikt op dit moment niet over die informatie.

#### Versnippering

Groeiplaatsen van planten worden verkleind en verdeeld. Hierdoor wordt de kans op verspreiding (door zaden en uitlopers) verkleind. De lokale uitsterfkans van soorten wordt hierdoor groter.

#### Compensatie

Als het verdwijnen van groeiplaatsen zich beperkt tot niet beschermde en licht beschermde soorten is compensatie in het kader van de wetgeving niet noodzakelijk. Voor de instandhouding van groeiplaatsen is het echter wenselijk om het verlies te compenseren. Ter compensatie kunnen ecologisch ingerichte en beheerde bermen, graslanden en ruigten gerealiseerd worden. Bij het inrichten van deze locaties geen gebruik maken van zaadmengsels! Er zijn de afgelopen jaren in het kader van OBN-maatregelen (EGM) verschillende methoden uitgetest voor het aanbrengen van het gewenste zadenpakket door het verspreiden van strooisel uit doelbiotopen. Dit strooisel bevat voldoende zaden om de gewenste vegetatieopbouw tot stand te brengen op een redelijke termijn.

### 8.2.2 Broedvogels

#### Beschermde soorten

Alle broedende inheemse vogels zijn beschermd en mogen niet verstoord worden. Bij de planning van werkzaamheden rekening houden met het broedseizoen van de vogels: dit loopt globaal van 15 maart tot 15 juli. Daarnaast zijn de vaste verblijfplaatsen van een aantal vogelsoorten beschermd (zie Bijlage 19). De kwaliteit van de territoria moet zoveel mogelijk gewaarborgd zijn. Voor het verlies aan geschikt leefgebied is compensatie noodzakelijk. Een volledige broedvogelinventarisatie zal moeten aantonen welke soorten, in welke mate in het gebied voorkomen. Op basis van die gegevens kan het effect van de aan te leggen randweg getoetst worden op aanwezige broedvogelsoorten.

#### Vernietiging

Aanleg van de randweg heeft grote invloed op broedvogels op of bij het tracé. Het verwijderen van vegetatie in de directe omgeving van het tracé betekent verlies van broedbiotoop voor diverse soorten. Er is vastgesteld dat in een bosje direct naast het tracé een roekenkolonie aanwezig is. Deze locatie verdwijnt mogelijk. De nesten van roeken zijn jaarrond beschermd.

#### Verstoring

Ook het broedsucces van soorten die op grotere afstand (bijvoorbeeld in de Zumpe) tot broeden komen staat onder druk (verkeersslachtoffers en barrièrewerking, maar ook ander gebruik van het gebied is hier debet aan). De randweg doorsnijdt mogelijk territoria van kritische vogelsoorten als groene specht, kerkuil, patrijs en steenuil.

#### Verdroging



Indirect heeft verdroging een negatief effect op aanwezige broedvogels. Veel vogelsoorten zijn voor hun foerageren of broeden afhankelijk van vochtige omstandigheden. Dit geldt met name voor soorten van vochtige bossen, weidevogels en water- en moerasvogels. Afhankelijk van de mate van verdroging zal de aanleg van de randweg voor deze vogelsoorten een negatief effect hebben.

### Compensatie

Als vastgesteld wordt dat er nesten, hopen of andere voortplantings- of vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels die vallen onder artikel 11 van de Flora- en faunawet verdwijnen zal hiervoor ontheffing aangevraagd moeten worden en dit verlies moet gecompenseerd worden. Dit kan alleen op basis van een volledig en actueel verspreidingsbeeld van broedvogels in het gebied. Met een actueel verspreidingsbeeld kan aangegeven worden voor op welke manier leefgebied gecompenseerd moet worden. Voor een volledig en actueel verspreidingsbeeld moet aanvullend onderzoek verricht worden.

## 8.2.3 Vleermuizen

### Beschermde soorten

Alle vleermuissoorten zijn streng beschermd (Flora- en faunawet tabel 3, Habitatrichtlijn). Voor de effectbeschrijving van de ruimtelijke ingrepen op vleermuizen in het gebied zijn de volgende onderdelen van het leefgebied te onderscheiden:

- foerageergebied,
- vliegroutes,
- zomerverblijfplaatsen,
- winterverblijfplaatsen,
- baltsplekken,
- kraamkolonies.

Verlies van verblijfplaatsen, vliegroutes en verlies van essentieel foerageergebied is ontheffingsplichtig. Voor deze ontheffing geldt de uitgebreide toets (zie paragraaf 4.3). Tijdens het onderzoek van 2003-2004 is aangetoond dat op diverse plekken in het gebied vleermuizen foerageren. Ook zijn er zomerverblijfplaatsen en kraamkolonies van gewone dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis in de directe omgeving van het tracé vastgesteld. Mogelijk verdwijnen er verblijfplaatsen en vliegroutes van vleermuizen of treedt een blijvende verslechtering van foerageergebied op. Om het concrete effect op vleermuispopulaties aan te tonen is een volledig en actueel verspreidingsbeeld noodzakelijk. Deze informatie ontbreekt, hier is aanvullend veldonderzoek voor nodig.

### Vernietiging

Vleermuizen in het onderzoeksgebied gebruiken lijnvormige elementen (lanen, bomenrijen, bosranden) als oriëntatiepunten in hun vliegroutes. Deze elementen dienen ook als foerageergebied. Als door de aanleg van de randweg laanbomen of groensingels geveld worden kunnen foerageergebieden onbereikbaar worden en verloren gaan. Bij het vellen van oude bomen bestaat de kans dat verblijfplaatsen van boombewonende soorten verloren gaan. Ook het slopen van gebouwen (lijkt niet het geval te zijn bij de randweg) geeft kans op het verloren gaan van verblijfplaatsen.

### Verstoring

Tijdens de werkzaamheden in de aanlegfase kunnen verblijfplaatsen verstoord worden door geluidsoverlast. Ook het 's nachts overmatig aanlichten van het tracé moet voorkomen worden om foeragerende vleermuizen niet te verstoren.

Vleermuizen ondervinden nadeel van kunstverlichting langs wegen. Vleermuizen ontwijken lichtbronnen. Hierdoor ontstaan barrières in vliegroutes en kan foerageergebied onbereikbaar

worden. Ook het gedrag van prooidieren (insecten) verschuift waardoor vleermuizen negatieve gevolgen ondervinden.

#### Verdroging

Indirect heeft verdroging een negatief effect op aanwezige vleermuizen. Enkele soorten zijn voor het foerageren afhankelijk van open water. Dit geldt speciaal voor de watervleermuis. Afhankelijk van de mate van verdroging kan de aanleg van de randweg voor deze soorten een negatief effect hebben.

#### Compensatie

Als vastgesteld kan worden dat er leefgebied van vleermuizen verdwijnt moet voor de aanleg een ontheffing aangevraagd. Compensatie is afhankelijk van het verlies aan leefgebied. Een inschatting van het effect van de aanleg van een randweg kan alleen op basis van een volledig en actueel verspreidingsbeeld. De inventarisatiegegevens uit 2003-2004 geven slechts een indicatie. Aanvullend onderzoek moet een completer beeld geven.

De huidige inrichting wijst erop dat het gebied zeer geschikt is voor verschillende vleermuissoorten. Een kleinschalig landschap gekoppeld aan een al lang bestaande woonwijk met veel hoog opgaand groen. Gekoppeld aan de drie grotere natuurcomplexen in de directe omgeving (Zumpe, Wrangle, Slangenburg) is de verwachting dat er sprake zal zijn van vliegroutes die na aanleg van de randweg intact moeten zijn door de aanleg van zgn. 'Hop-overs'. Plekken met hoog opgaand groen waar vleermuissoorten gemakkelijk de weg kunnen oversteken zonder gevaar voor botsingen met verkeer. Dit kan betekenen dat bij de planvorming zeer goed rekening moet worden gehouden met de inpassing van het bestaande groen. Dit betekent niet alles kappen en de weg aanleggen, maar zoveel mogelijk groen laten staan en vervolgens gericht bijplanten.

### 8.2.4 Overige zoogdieren

#### Beschermde soorten

Op basis van waarnemingen uit het verleden is onze inschatting dat er naast algemene (licht beschermde) soorten ook strenger beschermde soorten voorkomen in het onderzoeksgebied. Uit de inventarisatiegegevens van 2003-2004 en uit gegevens van derden blijkt dat er in het recent verleden enkele strenger beschermde soorten als steenmarter, eekhoorn en veldspitsmuis zijn waargenomen. Ook in 2008 zijn sporen gevonden van de steenmarter. Het verspreidingsbeeld is onvolledig. Om het concrete effect op zoogdierpopulaties aan te tonen is een volledig en actueel verspreidingsbeeld noodzakelijk. Aanvullend veldonderzoek is noodzakelijk.

#### Vernietiging

Met name kleine zoogdieren die in bermen, slootkanten en groenstructuren in de directe omgeving van het onderzoeksgebied voorkomen zullen een directe bedreiging ondervinden. Door de aanlegwerkzaamheden zullen verblijfplaatsen verstoord worden en verdwijnen. Hiermee verdwijnt ook een gedeelte van een potentieel foerageergebied van grotere zoogdieren als bunzing, egel, konijn en steenmarter.

#### Verstoring

Een gerichte effectstudie kan alleen uitgevoerd worden op basis van gegevens over geluidstoename. Door trillingen en geluidsoverlast kunnen zoogdieren in de directe omgeving van het tracé verstoord worden gedurende de aanlegfase en de ingebruikfase.

Er zijn in de directe omgeving van het tracé geen populaties van streng beschermde overige zoogdieren aangetroffen. Mogelijk komen deze in de Zumpe wel voor. Het voorkomen van de veld-, en de waterspitsmuis in dit gebied is aannemelijk. Het is gezien de afstand van het tracé tot de Zumpe niet direct aannemelijk dat er versturende effecten op zullen treden op de mogelijk

aanwezige populatie van een van deze beide soorten. Stichting Staring Advies beschikt echter niet over de volledige gegevens (geluidstoets) en actuele verspreidingsgegevens van de veld-, en waterspitsmuis in de Zumpe om een concrete effectbeschrijving te kunnen maken.

#### Verdroging

Verdroging kan een negatieve invloed hebben op het leefgebied van de waterspitsmuis in de Zumpe. Nader onderzoek moet uitwijzen of dit gebied in gebruik is als habitat voor deze soort. Verdroging kan mogelijk voorkomen worden door geen diepe tracébegeleidende sloten aan te leggen bij de randweg die dan verhoogd aangelegd moet worden.

#### Compensatie

Het verlies aan leefgebied kan gecompenseerd worden door het aanleggen van wegbegeleidende vegetatie (met inheems plantmateriaal) en het creëren van struweel, ruigte, poelen, moerasjes als leefgebied voor diverse muizensoorten en foerageergebied voor marterachtigen. Dit moet op enige afstand van de randweg gerealiseerd worden.

### 8.2.5 Amfibieën en reptielen

#### Beschermde soorten

Uit de inventarisaties van 2003-2004 en losse waarnemingen zijn verspreidingsgegevens van een aantal beschermde soorten bekend. Het gaat voornamelijk om licht beschermde amfibieënsoorten. Voor deze groep geldt bij ruimtelijke ingrepen automatisch de vrijstellingsregeling.

Naast de licht beschermde soorten zijn ook recente waarnemingen bekend van de boomkikker, kamsalamander en poelkikker. Daarnaast zijn er ook oude waarnemingen van de knoflookpad bekend geworden. Deze soorten zijn streng beschermd (tabel 3) en staan op de Habitatrichtlijn. Deze soorten zijn in en rondom de Zumpe aangetroffen. Op en rond het tracé komen vermoedelijk alleen algemene soorten voor. Aanvullend veldonderzoek is noodzakelijk om een volledig verspreidingsbeeld van deze soortgroepen te verkrijgen.

#### Vernietiging

De aanleg van de randweg betekent mogelijk verlies van zowel landhabitat als voortplantingswateren van een aantal soorten. Bij dempen van sloten of soortgelijke maatregelen moet schade aan populaties of individuen voorkomen worden. Dit kan door ecologische projectbegeleiding.

Ook kan het aantal verkeersslachtoffers onder de amfibieën toenemen door toenemende verkeersdruk.

#### Verstoring

Met name soorten die zich uitbreiden (boomkikker en mogelijk rugstreeppad) komen een extra barrière tegen. Ook de levendbarende hagedis die in het verleden ten oosten van het geplande tracé is waargenomen kan mogelijk hinder ondervinden van de aan te leggen rondweg.

#### Verdroging

Verdroging kan verlies van voortplantingswater betekenen. Weinig kritische soorten als gewone pad, kleine watersalamander en groene kikker complex weten zich in diverse wateren voort te planten. Het dempen van sloten of andere open wateren betekent een direct verlies van habitat. Door het onttrekken van water uit de omgeving kan ook een verslechtering van landhabitat optreden. Soorten als bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en kamsalamander leven grote delen van het jaar op het land. Ze zijn dan gebaat bij vochtige omstandigheden. De kwaliteit van het landhabitat voor deze soorten verslechtert als verdroging optreedt.

#### Compensatie

Door de aanleg van een rondweg ondervinden amfibieën een extra barrière.

De inperking en barrièrewerking ten aanzien van hun leefgebied zal zoveel mogelijk voorkomen moeten worden. Goede faunapassages zijn belangrijk evenals voldoende compensatie voor het biotoopverlies. De aanleg van nieuwe natuur (sloten, poelen), maar ook landhabitat in de vorm van natuurvriendelijke bermen, loofbosjes, houtwallen en singels is noodzakelijk om het verlies aan leefgebied te compenseren.

Wanneer aangetoond wordt dat een significant negatief effect optreedt op populaties van streng beschermde soorten is een ontheffingsaanvraag noodzakelijk. Op basis van de huidige informatie kunnen geen concrete effecten beschreven worden. Aanvullend veldonderzoek naar de aanwezigheid van beschermde amfibieën en reptielen, als ook aanvullende informatie over de waterhuishouding zijn noodzakelijk.

### **8.2.6 Vissen**

#### **Beschermde soorten**

In 2008 heeft geen visonderzoek plaatsgevonden. Uit de waarnemingen van 2003-2004 blijkt dat er populaties van het biermpje in de Zelhemse beek en Beneden Slinge zitten. Aanvullend onderzoek zal moeten aantonen of deze soort (en andere beschermde vissoorten) hier nog voorkomen. Beide genoemde watergangen zijn potentieel geschikt voor kleine modderkruiper en biermpje. Als de watergangen voor de nieuwe infrastructuur aangepast moeten worden ondervindt een soort als biermpje mogelijk negatieve gevolgen. Deze soort staat in tabel 2 van de Flora- en faunawet. Zonder gedragscode is een ontheffingsaanvraag noodzakelijk.

#### **Vernietiging**

Als open wateren verdwijnen door de aanleg van de rondweg verdwijnen potentiële leefgebieden voor beschermde vissoorten. Wanneer de rondweg een watergang slechts doorkruist middels een duiker zijn negatieve effecten gering. Een actueel verspreidingsbeeld over beschermde vissoorten is noodzakelijk om de te verwachten negatieve effecten te kunnen omschrijven.

#### **Verstoring**

Verstoring zal in mindere mate van toepassing zijn op deze soortgroep. Alleen wanneer populaties in de directe omgeving van het tracé liggen treedt verstoring door geluid en trillingen op. Voor zover bij ons bekend bevinden zich geen populaties van beschermde vissoorten die grenzen aan het tracé. Dit zal nader onderzocht moeten worden.

#### **Verdroging**

Verdroging valt samen met het verdwijnen van leefgebied voor deze soortgroep.

#### **Compensatie**

Als er leefgebieden van beschermde vissoorten aangetast worden of verdwijnen moet dit gecompenseerd worden door het creëren van nieuwe geschikte wateren. Potentieel voorkomende soorten als biermpje en kleine modderkruiper zijn gebaat bij een goede waterkwaliteit, voldoende oever- en watervegetatie en diversiteit in stroomsnelheid, bodem en diepte.

### **8.2.7 Ongewervelden**

#### **Beschermde soorten**

Tijdens de inventarisaties van 2003-2004 zijn geen waarnemingen van beschermde soorten naar voren gekomen. Ook tijdens de beperkte inventarisatie in 2008 en uit losse waarnemingen zijn geen verspreidingsgegevens van beschermde soorten vastgesteld. Mogelijk voorkomende beschermde soorten betreffen enkele mierensoorten. Streng beschermde soorten worden niet verwacht.

#### **Vernietiging**

Veel soorten ongewervelden leven in bermen en slootkanten. Met name dagvlinders, sprinkhanen en krekels komen voor in bloemrijke bermen. Door de werkzaamheden verdwijnt een potentieel geschikt biotoop in de vorm van de bermen van een aantal wegen en fietspaden.

### Verstoring

Verstoring zal in mindere mate van toepassing zijn op deze soortgroep. Alleen wanneer populaties in de directe omgeving van het tracé liggen treedt verstoring op. Met name voor 's nachts actieve ongewervelden vormt de toename van kunstlicht een belangrijke barrière.

### Verdroging

Met name libellen en enkele dagvlinders en sprinkhanen zijn gebaat bij vochtige omstandigheden. Het dempen van sloten of andere open wateren betekent een direct verlies van voortplantingshabitat van libellen. Door het onttrekken van water uit de omgeving kan ook een verslechtering van habitat van overige ongewervelden optreden.

### Compensatie

Verlies aan leefgebied kan gecompenseerd worden door het creëren van floristisch interessante bermen en slootkanten. Een vlindervriendelijk maaibeheer is daarbij gewenst. Ook het aanleggen van ruigten, bosjes, poelen, houtwallen en singels op enige afstand van de weg is een goede compensatie. Om een concreet beeld te vormen over de noodzakelijke compenserende maatregelen is een actueel verspreidingsbeeld van beschermde en bijzondere ongewervelden noodzakelijk. Hiervoor is aanvullend veldonderzoek noodzakelijk.

## 8.2 Mitigatie

### 8.2.1 Zorgplicht

De zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer maatregelen neemt om schade aan beschermde soorten in het gebied te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet of verstoren van broedvogels of amfibieën in de kwetsbare perioden (voortplantingstijd, winterrust).

De kwetsbare perioden voor de verschillende soortgroepen zijn niet allen gelijk. Als meest veilige periode voor alle groepen geldt over het algemeen de periode van september tot half november, de periode waarin de voortplantingstijd achter de rug is en dieren als vleermuizen, overige zoogdieren en amfibieën nog niet in winterslaap zijn. Ook de meeste planten zijn in die periode uitgebloeid en aan het einde van hun groeiseizoen.

Als tijdig bekend is dat werkzaamheden moeten worden uitgevoerd binnen kwetsbare perioden, kan het gebied voor aanvang van werkzaamheden ongeschikt worden gemaakt als leefgebied voor de betreffende soorten. Zo kan bijvoorbeeld vegetatie kort gemaaid worden, zodat er geen vogels gaan broeden in het opvolgende broedseizoen.

Als tijdens de uitvoering van de werkzaamheden beschermde soorten worden waargenomen moeten maatregelen worden genomen om schade aan deze individuen zo veel mogelijk te voorkomen. Het kan bijvoorbeeld gaan om het verplaatsen van nesten of het wegvangen van amfibieën en vissen.

### 8.2.2 Geluidsverstoring

Verstoring door verkeersgeluid leidt tot een verandering in gedrag bij een aantal soortgroepen. Met name broedvogels, zoogdieren en amfibieën ondervinden negatieve effecten van geluidsverstoring. De mate van de verstoring is afhankelijk van de geluidsdruk en de dempende effecten van tussenliggende vegetatie. Het effect op aanwezige populaties kan alleen beoordeeld

worden aan de hand van een actueel verspreidingsbeeld en een geluidstoets. Daarover zijn op dit moment geen gegevens bekend. Mitigatie kan gerealiseerd worden door bijvoorbeeld geluidsschermen, geluidswallen en lijnvormige beplantingen langs de weg te plaatsen.

## 8.3 Conclusies Flora- en faunawet

### Actualiteit gegevens

Deze natuurtoets is gebaseerd op bestaande gegevens (inventarisatie 2003-2004), een beperkte veldinventarisatie in 2008 en literatuuronderzoek. De Flora- en faunawet vereist een zekere mate van actualiteit van verspreidingsgegevens. Voor tabel 1,2 en 3 soorten is dat respectievelijk 5, 3 en 2 jaar. De meeste gegevens uit 2003-2004 zijn te oud. Het verspreidingsbeeld is daarom voor de meeste soortgroepen niet volledig. In het veldseizoen van 2009 zal aanvullend veldonderzoek uitgevoerd moeten worden naar: flora, broedvogels, vleermuizen, overige zoogdieren, amfibieën en reptielen en ongewervelden.

### Aangetroffen beschermde soorten en effecten

Er komen diverse beschermde planten en dieren voor in het onderzoeksgebied. Op basis van de verspreidingsgegevens van de verschillende onderzoeken die voor dit rapport benut zijn blijkt dat er zowel licht beschermde als een aantal streng beschermde soorten voorkomen in het onderzoeksgebied. Er zijn streng beschermde vleermuizen, overige zoogdieren, amfibieën en reptielen aangetroffen. Ook alle aangetroffen vogelsoorten zijn strikt beschermd. Op grond van de bestaande (verouderde) gegevens moet voor de aanleg van randweg oost ontheffing aangevraagd worden voor 5 beschermde soorten, te weten: laatvlieger, dwergvleermuis, rosse vleermuis, steenuil en poelkikker.

- Van de 3 vleermuizen zijn verblijfplaatsen binnen 200 meter van het tracé vastgesteld.
- Van de steenuil is een territorium binnen 50 meter van het tracé vastgesteld.
- De poelkikker is binnen 200 meter van het tracé in enkele wateren aangetroffen.

De conclusie is dat de voorgenomen werkzaamheden, de aanleg van de randweg oost, een negatief effect op een niet exact aan te geven aantal beschermde soorten kan hebben.

Door het nemen van mitigerende en compenserende maatregelen kan dit effect beperkt blijven. Op basis van bestaande gegevens kan niet aangegeven worden welke maatregelen getroffen dienen te worden of voor welke soorten ontheffing aangevraagd moet worden.

Hiervoor is aanvullend onderzoek in 2009 noodzakelijk. Daarnaast is het noodzakelijk te beschikken over het uitvoeringsbestek van de randweg oost. Daaruit wordt duidelijk welke werkzaamheden uitgevoerd gaan worden en wat het exacte ruimtebeslag zal worden.

Aanvullend onderzoek, het (voorlopige) bestek voor de randweg en de resultaten uit onderzoek naar geluidscontouren en grondwaterhuishouding zijn noodzakelijk om te kunnen bepalen wat het effect is van de aanleg van de randweg op aanwezige flora en fauna en voor welke soorten een ontheffing aangevraagd moet worden.

## 9 Toetsing Ecologische Hoofdstructuur

Een deel van het studiegebied heeft overlap met het Beschermd Natuurmonument 'De Zumpe' (zie ook Hoofdstuk 3). Het te realiseren tracé van de Oostelijke Randweg snijdt een deel van de EHS aan dat aangemerkt is als EHS-Verweving. Op ongeveer 150 meter afstand van de buitengrens van het geplande tracé ligt de begrenzing van EHS-natuur waar de Zumpe deel van uitmaakt. Inrichtingsvariant 3 (zie Bijlage 1 en 2) met verdiepte aanleg van de Varsseveldseweg en de spoorlijn is het toetsingskader voor het beschrijven van de te verwachten effecten.

### 9.1 Structuurschema Groene ruimte

In 2006 is de 'Nota Ruimte' vastgesteld dat als belangrijk document geldt voor het behoud van de groene ruimte in Nederland. Aan de hand van deze nota is het mogelijk ruimtelijke aantastingen in de ecologische hoofdstructuur te toetsen volgens vastgelegde toetsingscriteria.

Door de aanleg van de Oostelijke Randweg worden twee middels beleid beschermde gebieden beïnvloed.

1. Beschermd Natuurmonument De Zumpe (indirect)
2. Een deel van de EHS dat aangemerkt is als EHS-verwevingsgebied (direct).

Net ten noorden van het studiegebied stroomt de Zelhense Beek. Deze beek is aangewezen als ecologische verbindingszone. De watergang vormt een verbinding tussen de Kruisbergsche Bossen en Landgoed Slangenburg.

### 9.2 Beschermd Natuurmonument De Zumpe

Onder de Natuurbeschermingswet 1967 zijn natuurgebieden beschermd door het aanwijzen van Staats- en Beschermd Natuurmonumenten. De Zumpe is op 2 februari 1989 aangewezen als Staatsnatuurmonument (3 ha) en Beschermd Natuurmonument (21 ha). Met de inwerkingtreding van de Natuurbeschermingswet 1998, op 1 oktober 2005, vervalt het onderscheid tussen Staats- en Beschermd Natuurmonumenten, beide worden nu Beschermd Natuurmonumenten. Voor de Zumpe is nog geen nieuw aanwijzingsbesluit (zie Bijlage 21) van kracht.

#### 9.2.1 Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

Het geplande tracé snijdt een deel van de EHS aan dat is aangemerkt als Verwevingsgebied en een deel dat is aangemerkt als Verbindingszone. Op ca. 150 meter verwijderd van het tracé ligt de begrenzing van delen van de EHS die aangemerkt zijn als Natuur.

#### EHS-natuur

De EHS-natuur bestaat uit bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden.



### EHS-verweving

Deze delen van de EHS omvatten gebieden met verschillende functies waar door stimulering van natuurontwikkeling en agrarisch natuurbeheer de natuurwaarde van het gebied als geheel wordt versterkt. EHS-verwevinggebieden bestaan uit landgoederen onder de Natuurschoonwet, landbouwgebieden met natuurwaarden, landbouwgebieden met een hoge dichtheid aan natuur- en bosclementen en (delen van) gebieden die vallen onder de Vogel- en Habitatrichtlijn. Binnen het studiegebied zijn het vooral landbouwgebieden die grenzen aan bestaande of te ontwikkelen natuurgebieden.

In EHS-verweving is natuur de belangrijkste functie. Grondgebonden land- en tuinbouw vervult een blijvende rol in het duurzaam beheer van cultuurgrond en de daarmee verweven natuurwaarden. Grondgebonden land- en tuinbouw kan zich in de EHS-verweving duurzaam ontwikkelen voor zover de aanwezige natuurwaarden niet worden geschaad. Onder grondgebonden land- en tuinbouw, worden ook alle vormen van gemengde agrarische bedrijfsvoering verstaan, waarbij duurzaam agrarisch gebruik van landbouwgrond aan de orde is. Ook andere functies zoals extensieve recreatievormen kunnen verweven zijn met natuurwaarden en bijdragen aan duurzame instandhouding.

Voor EHS-verweving geldt hetzelfde ruimtelijke beleid als voor EHS-natuur, met de volgende verschillen:

- regulier agrarisch en extensief recreatief gebruik kan worden voortgezet, waarbij tevens vergroting van aanwezige agrarische bouwpercelen aan de orde kan zijn;
- ruimte voor extensieve recreatievormen (als natuurkamperen, kano-, voet- en fietsroutes met zeer beperkte voorzieningen);
- ruimte voor nieuwe landgoederen.

### EHS-verbindingzone 'Zelhemse Beek'

Ecologische verbindingzones (EVZ) bestaan uit een schakeling van kleine leefgebieden (stapstenen) die multifunctioneel gebied doorsnijden. Landschapselementen, zoals bomenrijen, heggen, houtwallen, moerasstroken, rietlandjes en poelen, vormen vaak de schakels tussen de stapstenen. Voor het functioneren van een verbindingzone is de inbedding van natuur-, bos- en landschapselementen in het omliggende landschap belangrijk. In de meeste verbindingzones speelt grondgebonden landbouw een belangrijke rol in het beheer van de cultuurgrond en de natuur-, bos- en landschapselementen (bron: website Provincie Gelderland).

Voor de realisatie van een EVZ zijn verschillende modellen opgesteld, steeds gebaseerd op een bepaalde diersoort. Er is gekeken welke planten en dieren deze verbinding het hardst nodig hebben om zich van het ene gebied naar het andere gebied te kunnen verplaatsen. Uiteraard hebben naast het betreffende dier (het model) ook andere dieren en planten profijt van zo'n verbinding. De 'Zelhemse Beek' is aangewezen als verbindingzone voor de modelsoorten das, kamsalamander en kleine ijsvogelvlinder.

### Oostelijke Randweg binnen het verwevingsgebied

Het geplande tracé doorsnijdt een deel verwevingsgebied dat onderdeel uitmaakt van de verbindingzone langs de Doetinchemse Slinge en verbonden is met De Zumpe. Ter plaatse van de doorsnijding is het deel van de EHS natuurtechnisch ingericht met waterpartijen en plasdras-elementen. In dit gebied zijn diverse waarnemingen van beschermde vogel-, plant- en amfibieënsoorten bekend, zie Hoofdstuk 6 en 7. Naast fysieke aantasting zal in de overgebleven delen sprake zijn van een toename van geluidsbelasting en lichtbelasting.

### Oostelijke Randweg binnen de verbindingzone

Het geplande tracé doorsnijdt een deel van de EVZ langs de Zelhemse Beek, in het noorden van het studiegebied (zie Hoofdstuk 4.1). Hier is de EHS natuurtechnisch ingericht met verspreid liggende bebouwing, agrarische percelen en de Zelhemse beek. Deze waterloop is hier relatief onnatuurlijk en heeft weinig diversiteit. In deze waterloop komt het beschermde bempje voor (zie paragraaf 6.6).

### Invloeden EHS-verbindingzone 'Zelhemse Beek'

Het huidige geplande tracé heeft mogelijk fysieke aantasting op deze EHS tot gevolg. De langste variant van het tracé doorsnijdt een gedeelte van deze verbindingzone met een lengte van ongeveer 100 meter. De kern van deze verbindingzone bestaat uit de Zelhemse Beek en haar stroomgebied. Mogelijk wordt de kwaliteit van deze natte verbindingzone en het leefgebied van beschermde soorten ter plaatse aangetast. Mogelijke invloeden worden veroorzaakt door veranderingen in waterkwaliteit en -kwantiteit (zie Hoofdstuk 10). Naast fysieke aantasting zal in de overgebleven delen mogelijk sprake zijn van een toename van geluidsbelasting en lichtbelasting.

### Invloeden EHS-natuur

Het huidige geplande tracé heeft geen fysieke aantasting op deze delen van de EHS tot gevolg. Mogelijke invloeden worden veroorzaakt door toename van geluidsbelasting en lichtbelasting (zie Hoofdstuk 10).

## 9.2 Vergunningverlening

Binnen de gehele EHS geldt de “nee-tenzij” benadering. Dit houdt in dat ingrepen niet mogelijk zijn als daarmee de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant worden aangetast, tenzij er geen reële alternatieven zijn en er sprake is van groot openbaar belang. Wel moet schade zoveel mogelijk worden voorkomen waarbij resterende schade moet worden gecompenseerd.

### 9.2.1 Streekplan Gelderland

Om de consequenties van de ingrepen te kunnen beoordelen gaan we hieronder in op de in het Streekplan Gelderland 2005 geformuleerde uitgangspunten.

Gedeputeerde Staten beschouwen een ruimtelijke ingreep waarvoor een bestemmingsplan moet worden aangepast als een significante aantasting van kernkwaliteiten en omgevingscondities wanneer deze kan leiden tot de volgende effecten:

- Een vermindering van areaal en kwaliteit van bestaande natuur-, bos- en landschapselementen en gebieden die aangewezen zijn voor nieuwe natuur en agrarische natuur.
- Een vermindering van de uitwisselingsmogelijkheden voor planten en dieren in verbindingzones en tussen de verschillende leefgebieden in de overige delen van de EHS.
- Een vermindering van de kwaliteit van het leefgebied van alle soorten waarvoor conform de Flora- en faunawet bij ruimtelijke ontwikkelingen een ontheffing vereist

is en als zodanig worden genoemd in de AmvB Vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten Flora- en faunawet.

- Een vermindering van het areaal van de grote natuurlijke eenheden (aaneengeslotenheid).
- Een belemmering voor het verloop van natuurlijke processen in de grote eenheden.
- Een verstoring van de natuurlijke morfologie, waterkwaliteit, watervoering en verbondenheid met het landschap van HEN-wateren.
- Een verandering van de grond- en oppervlaktewater-omstandigheden (kwaliteit en kwantiteit) die de voor de natuurdoeltypen gewenste grond- en oppervlaktewater situatie (verder) aantast.
- Een verhoging van de niet gebiedseigen geluidsbelasting in stiltebeleidsgebieden en stiltegebieden (in geval de norm van 40 decibel wordt overschreden).

Gedeputeerde Staten maken op bovenstaande een uitzondering voor ondergeschikte uitbreidingen van bestaande functies wanneer deze uitbreidingen een gering effect hebben op bovenstaande kernkwaliteiten en omgevingscondities.

### 9.2.2 Toetsing aan het Streekplan

#### EHS-verwevingsgebied

Door de aanleg van de Oostelijke Randweg zal ca. 0,15 ha worden onttrokken aan het verwevingsgebied. Door een toename van licht en geluid in een zone rondom de weg, beslaat de wezenlijke invloed op de EHS een groter areaal dan de fysieke weg.

De ontwikkelingen betreffen een onttrekking van gebied aan een uitloper van de EHS-verweving waardoor geen doorsnijding van een gebied plaatsvindt.

De geplande realisatie wijkt af van het ruimtelijk beleid voor EHS-verweving waardoor het areaal EHS vermindert. Hierdoor kunnen de kernkwaliteiten niet op deze locaties worden gerealiseerd waardoor het opnieuw inrichten van dit deel vergunnings- en compensatieplichtig is. Er moet gezocht te worden naar een minimaal gelijke oppervlakte van ca 0,15 ha, zo dicht mogelijk bij de huidige locatie, waar bestemmingsplantechnisch kan worden gecompenseerd waardoor de begrenzing van de EHS-verweving kan worden aangepast en deze privaatrechtelijk beschermd wordt. Directe kernkwaliteiten worden niet aangetast waardoor alleen areaalcompensatie van het verwevinggebied noodzakelijk is.

#### EHS-verbindingszone

Door de aanleg van de Oostelijke Randweg zal ca. 100 meter worden onttrokken aan de verbindingszone. Doordat licht en geluid mogelijk toenemen in een zone rondom de weg, is het effect op de EHS groter areaal dan de fysieke weg. Daarnaast treedt mogelijk een verstoring van de waterhuishouding op, afhankelijk van de gekozen variant (zie Bijlage 1).

De geplande realisatie wijkt af van het ruimtelijk beleid voor EHS waardoor het areaal EVZ vermindert. Hierdoor kunnen de kernkwaliteiten niet op deze locaties worden gerealiseerd waardoor het opnieuw inrichten van dit deel vergunnings- en compensatieplichtig is. Er moet gezocht worden naar een minimaal gelijke lengte van ca 100 meter met minstens de breedte van de aan te leggen randweg. Dit dient zo dicht mogelijk bij de huidige locatie gerealiseerd te worden, waar bestemmingsplantechnisch kan worden gecompenseerd waardoor de begrenzing van de EHS-verweving kan worden aangepast en deze privaatrechtelijk beschermd wordt. Negatieve effecten op de waterhuishouding van de Zelfhemse Beek dienen beperkt te worden. Als

er negatieve effecten optreden (bijvoorbeeld door ontwatering bij een verdiept wegprofiel) dient dit gecompenseerd te worden.

### **9.2.3 Dwingende reden van groot openbaar belang en reële alternatieven**

De bereikbaarheid van centrale delen van de Achterhoek (omgeving Zelhem) ontsluit vanaf de A18 via Doetinchem. De oostkant van het wegennet rond Doetinchem staat daardoor al geruime tijd verkeerstechnisch onder druk. Het verkeer staat in de spitsuren stil en veroorzaakt veel overlast in termen van geluid en fijnstof. Er zijn verschillende inrichtingsmogelijkheden onderzocht om het bestaande wegennet op een ander wijze in te richten teneinde de doorstroming te vergroten. Dit kon uitsluitend tegen extreem hoge kosten (veel woningen slopen) gerealiseerd worden. Deze oplossingsrichting is daarom verlaten.

In de periode 2003-2004 is onderzoek gedaan naar twee inrichtingsvarianten. De ene variant lijkt sterk op de huidige variant. De andere variant lag veel verder naar het oosten en doorsneed gebieden met een behoorlijke natuurwaarde. De aanleg van deze ontsluitingsweg zou bovendien effectief de Zumpe en de Wrange/Koekendaal afgesloten hebben van landgoed Slangenburg. Vanuit ecologisch oogpunt een onwenselijke situatie. Een extra argument om niet voor deze variant te kiezen was de verwachting dat het tussenliggende gebied (met de Zumpe en de Wrange) mogelijk zou gaan verstedelijken wat vanuit de gemeente Doetinchem als niet wenselijk werd en wordt gezien. In de landschappelijke context zijn er aan de oostzijde van Doetinchem geen andere alternatieven denkbaar die met minder schade voor bestaande natuurwaarden aangelegd kunnen worden.

De verbetering van de bereikbaarheid die met de aanleg van de randweg oost ontstaat is van zwaarwegend belang voor de regionale bereikbaarheid en vergroot in belangrijke mate de leefbaarheid aan de oostzijde van Doetinchem langs het traject Varsseveldseweg/Zelhemseweg.

## 10 Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Hoofdstuk 4 beschrijft het wettelijk kader dat voortvloeit uit de Natuurbeschermingswet '98. Effecten door de realisatie van de Oostelijke Randweg kunnen op verschillende wijzen een negatieve uitwerking hebben op dier- en plantensoorten en habitattypen in de Zumpe. Als deze significant zijn en aantasting niet kan worden voorkomen of beperkt, zal compensatie moeten plaatsvinden na een vergunningverleningstraject via een zogenaamde passende beoordeling (zie Bijlage 1).

Een toename van geluid en licht kan een sterk verstoringeffect hebben op foeragerende diersoorten of het voortplantingssucces van bijv. vogels binnen het Beschermde Natuurmonument. Daarnaast kunnen dergelijke effecten buiten de gebieden, eveneens een negatief effect hebben op buiten de gebieden foeragerende diersoorten.

Om mogelijk negatieve effecten van de aanleg van de Randweg Oost op habitats en dier-, en plantensoorten in de Zumpe vast te kunnen stellen, bespreken we in het volgende de mogelijke effecten van de volgende factoren.

- Ruimtebeslag en versnippering
- Grondwatersystemen
- Geluid
- Licht

Inrichtingsvariant 3 (zie Bijlage 1 en 2) met verdiepte aanleg van de Varsseveldseweg en de spoorlijn is het toetsingskader voor het beschrijven van de te verwachten effecten.

### 10.1 Ruimtebeslag en versnippering

De realisatie van de Oostelijke Randweg heeft door de ligging op ca. 500 meter van de Zumpe geen direct ruimtebeslag tot gevolg. Fysiek vindt er geen aantasting van het gebied plaats waardoor ruimtebeslag en versnippering van de Zumpe niet van toepassing zijn.

### 10.2 Grondwatersystemen

Zoals in de startnotitie (Arcadis 2008) beschreven kan naar verwachting de aanleg van de Oostelijke Randweg invloed hebben op de grondwaterstroming in het studiegebied. Gezien de oppervlakkige grondwaterstromen zijn geohydrologische effecten te verwachten, vooral bij de varianten waarbij voor delen van de randweg verdiepte aanleg gepland is. Of er significante effecten optreden in de Zumpe is nog niet duidelijk. De resultaten van lopend onderzoek zijn ons niet bekend. Pas als dit onderzoek beschikbaar is, kan geanalyseerd worden of en welke kwelafhankelijke vegetatietypen, dier- en plantsoorten nadelig worden beïnvloed en welke compenserende maatregelen noodzakelijk zijn.

Het aanwijzingsbesluit (MinLNV, 1989) meldt het volgende: 'dat het natuurmonument onderdeel vormt van een groter gebied, waarin dieper, uit het oosten van de Achterhoek afkomstig kwelwater en ondieper kwelwater uit de directe omgeving aan de oppervlakte treden': vervolgens: 'dat de kwalitatieve samenstelling van bedoeld kwelwater, alsmede de hoogte van de grondwaterstand en de verscheidenheid in bodemtypen belangrijke abiotische kenmerken zijn

van het natuurmonument' en 'dat de hiervoor genoemde abiotische kenmerken de voorwaarden vormen voor het hier voorkomen van zeldzame, waardevolle levensgemeenschappen'. Tenslotte 'dat in het natuurmonument zeldzame plantengemeenschappen met daartoe behorende, eveneens zeldzame hogere en lagere plantensoorten aanwezig zijn'.

Het gaat in het bovenstaande met name om de vaststelling dat de lokale grondwatersituatie in de Zumpe kwelafhankelijke vegetatietypen mogelijk maken. Het mag verwacht worden dat op het moment dat er iets aan de grondwaterstroming in de directe omgeving wijzigt er (negatieve) effecten in de Zumpe op deze kwelafhankelijke vegetatietypen kunnen optreden.

Recent onderzoek dat in opdracht van de Provincie Gelderland uitgevoerd is door Ecologisch adviesbureau Giesen & Geurts ('onderzoek naar effecten van hydrologische veranderingen in de Zumpe', Arnhem 2008 ) laat zien dat het met de kwelafhankelijke vegetatietypen in de Zumpe goed gaat, er wordt lokaal uitbreiding geconstateerd.

### 10.3 Geluid

In het gebied is een toename van geluid door de autobewegingen te verwachten.

Geluid kan een verstoring effect hebben op verschillende diersoorten. Hierbij moet men denken aan vogels, zoogdieren en enkele soorten amfibieën. Zones rondom geluidsbronnen worden bijvoorbeeld door veel vogelsoorten gemedend als broedlocatie. Piekgeluiden kunnen vluchtreacties teweeg brengen bij met name vogels en zoogdieren, waardoor het gebied eveneens minder tot slecht geschikt wordt als verblijfs- of voortplantingsgebied voor deze diersoorten.

Van met name broedvogels is bekend dat gebieden met een te hoge geluidsbelasting vermeden worden en dat het reproductiesucces in deze gebieden lager is dan in niet verstoord gebieden (Reijnen & Foppen 1994, 1995).

Het broedsucces van sommige vogelsoorten laat een duidelijke afname zien vanaf een geluidsdruk vanaf 42 db(A) (Reijnen et al 1992). Andere soorten zijn iets minder gevoelig waardoor een verstoring optreedt vanaf 45 db(A). (Reijnen 1995).

De mate van toename is van veel factoren afhankelijk. Denk hierbij aan asfalttype, hoeveelheid verkeersbewegingen, maximale snelheid e.d

De te verwachten geluidsbelasting in combinatie met de geplande inrichting van de randweg is ons niet bekend. Het is daarom nog niet mogelijk een voorspelling te doen over de effecten van een te verwachten toename in geluidsbelasting op de in het gebied voorkomende diersoorten.

### 10.4 Licht

Een toename van lichtbronnen kan een negatief effect hebben op de aanwezige fauna, het kan leiden tot verstoring van het normale gedrag. (De Molenaar 2003). Directe of indirecte (strooilicht) toename van verlichting kan een verstoring effect hebben op aanwezige, veelal nachttactieve dieren.

Voor sommige soorten kunnen foerageergebieden ongeschikt worden, bijv. de meeste vleermuissoorten. Naast het ongeschikt worden als foerageergebied kunnen voor andere dieren de verlichte gebieden juist aantrekkelijk worden om te jagen waardoor de schuilgelegenheid van 'het donker' voor prooidieren verdwijnt en er een scheve verhouding ontstaat tussen prooidieren

en predatoren. Niet voor alle soorten ontstaat een aantoonbaar negatief effect.  
([www.platformlichthinder.nl](http://www.platformlichthinder.nl))

Negatieve effecten van verlichting kunnen geheel tenietgedaan worden door het voorkomen van strooilicht naar de omliggende gebieden. Denk hierbij aan afschermdes kappen, lichtschermen, dijken, groensingels e.a. Door het verhinderen van een sterke toename van strooilicht naar het buitengebied, kunnen negatieve effecten op soorten in De Zumpe en omgeving worden voorkomen.

## **10.5 Conclusie**

Toename van geluid, verlichting en veranderingen in de grondwaterstromen kunnen een effect hebben op aanwezige vegetatietypen en flora en fauna. Om aan te kunnen geven in welke mate deze effecten negatief zijn en of er sprake is van significant negatieve effecten waardoor compensatie noodzakelijk is, zijn meer onderzoeksgegevens van genoemde milieu en abiotische factoren noodzakelijk.

# 11 Conclusies en aanbevelingen

## 11.1 Conclusies toetsing Flora en faunawet

Op basis van gegevens uit 2004 moet er voor de volgende soorten een ontheffing aangevraagd worden: laatvlieger, rosse vleermuis, dwergvleermuis, steenuil en poelkikker.

De veldgegevens uit 2008 geven geen reden om aan te nemen dat het om een groter of kleiner aantal soorten zal gaan. Onderzoek in 2009 zal dit moeten uitwijzen.

### **Compleetheid dataset**

Ecologisch onderzoek is nodig om te bepalen of en voor welke soorten een ontheffing aangevraagd dient te worden.

Het huidige verspreidingsbeeld van beschermde flora en fauna is onvolledig.

## 11.2 Conclusies toetsing Ecologische Hoofdstructuur

De aanleg van de randweg heeft tot gevolg dat een deel verwevingsgebied de beoogde functie niet meer kan uitoefenen. Dit verlies aan begrensd EHS-verwevingsgebied moet elders gecompenseerd worden. Effecten op EHS-natuur zijn niet te verwachten.

Een deel van de EVZ Zelhemse beek zal significant negatieve invloed ondervinden.

## 11.3 Conclusies toetsing Natuurbeschermingswet 1998

De aanleg van de randweg oost heeft mogelijk significante effecten op het Beschermd Natuurmonument De Zumpe. Uit het aanwijzingsbesluit voor dit gebied is te concluderen dat kwelafhankelijke vegetatietypen en daarmee samenhangend gebruik door fauna als belangrijkste waarde van het gebied vastgesteld is. De mogelijkheid van een wijziging en/of afname van kweldruk in het gebied is bij bepaalde inrichtingsvarianten (verdiepte aanleg van rotondes en/of viaducten) mogelijk waardoor er mogelijk significante effecten op het gebied optreden. Dit is een vergunningplichtige handeling waarvoor een procedure doorlopen moet worden i.s.m. het bevoegd gezag (de Provincie Gelderland).

Een twee mogelijk significant negatief effect kan optreden door het verkeersgeluid dat o.a. broedvogels kan verstoren. Voor beide effecten zijn onderzoeksgegevens dienaangaande niet tot onze beschikking ter toetsing. Dit zal in 2009 uitgevoerd moeten worden.



## 11.4 Aanbevelingen en inrichtingsalternatieven

Op grond van de huidige beschikbare gegevens en kennis van het gebied is het mogelijk een indicatie te geven voor het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA) voor de aanleg van de randweg oost. Dit alternatief koppelt een inrichtingsalternatief aan de minst negatieve effecten voor landschap en ecologie.

De alternatieven die afvallen zijn alternatief 1 en 3.

Alternatief 1 valt af omdat het rabattenbosje (plaatselijk bekend als 'het bosje van Klumper'), dat hoge natuurwaarden koppelt aan grote cultuurhistorische en landschappelijke waarde, sterk aan kwaliteit inboet.

Alternatief 3 valt af omdat het ruimtebeslag op de Zelhemse beek het functioneren van de EHS ter plaatse mogelijk sterk negatief beïnvloedt. Ter plaatse kan de weg middels een scherm van de bestaande bebouwing gescheiden worden als geluidsoverlast hier in de toekomst gaat optreden. Alternatief 2 is zoals het zich nu laat aanzien het beste in te passen op aspecten van landschap en natuur. Hier zijn een paar redenen voor te noemen.

De geplande aansluiting van de randweg op de Zelhemseweg is op deze locatie in te passen met de minste schade voor natuur en landschap.

De randweg moet kruisen met de spoorlijn Arnhem - Winterswijk. Ter plaatse is alleen ruimte voor een verdiepte aanleg, er is waarschijnlijk geen ruimte voor de aanleg van een viaduct, wat op grond van de hydrologische omstandigheden, mogelijk het beste alternatief zou zijn. Deze verdiepte aanleg betekent mogelijk aantasting van lokale kwelstromen waarvoor in het gebied maatregelen genomen moeten worden. Omdat er mogelijk ook in het kader van EHS en Natuurbeschermingswet gezocht moet worden naar compensatie is het zinvol te kijken wat er in het gebied rond de Zumpe mogelijk is om de kweldruk te herstellen/verhogen en te streven naar een hogere ecologische kwaliteit en stabiliteit in dit gebied.

Maatregelen daarvoor zijn:

- Percelen tussen de randweg en de Zumpe aankopen en herbegrenzen als EHS (verweving) waardoor de waterhuishouding duurzamer ingericht kan worden op handhaven van de hydrologisch gewenste situatie.
- Peil opzetten in de Zompesloot.
- Bronbemalingen inventariseren en eventueel heroverwegen en/of verminderen.
- Sloten in het gebied dempen.
- Herbegrenzing EHS laten aansluiten op Park Overstegen ter hoogte van de Varsseveldse weg (bosje van Klumper) en de kruising van de randweg met de Doetinchemse Slinge.
- De kruising van de randweg met de Varsseveldseweg en de Doetinchemse Slinge verhoogd (viaduct) aanleggen. Onder het viaduct aan beide zijden van de Doetinchemse Slinge een brede plas/dras oever aanleggen die uitgerasterd van de weg en voorzien van dekkingsmogelijkheden (oude boomstronken, takkenbossen o.i.d.) dekking biedt. Op deze wijze kan er, mits de EHS verweving goed begrensd wordt, aansluitend op dit viaduct, een verbinding ontstaan tussen de Zumpe en Park Overstegen. De Zelhemseweg moet overigens dan wel voorzien worden van faunapassages.
- Het randweg tracé zo lang mogelijk het tracé van de oude spoorbaan laten volgen voordat dit ter hoogte van de Ruige horst afbuigt richting de kruising met de spoorlijn Arnhem-Winterswijk, mogelijk zelfs met een bocht om het ESBRO terrein heen aanleggen. Het doel hiervan is het stukje bos tussen de ruige horst en het ESBRO terrein te ontzien omdat dit type bos op oud rivierduin schaars is en waardevol om te behouden.

# Literatuurlijst

1. Amer Adviseurs. 2000. Landgoed 't Maatje (Inrichtingsschets en beeldkwaliteitplan). Amer Adviseurs, Amersfoort. 21-24.
2. Bebbber, M. van. 1992. Sportvissen bij de Boven Slinge; ja, natuurlijk. NVVS – hengelsportvereniging De Oude IJssel, Amersfoort. 10.
3. Bebbber, M. van. 1994. Sportvisserijgebruik in Oost-Gelderland" (Achtergronddocument nummer 1 ten behoeve van het sportvisserijontwikkelingsplan Oostgelderse wateren). NVVS, Amersfoort.
4. Bekhuis, C. en Langen, E. de. 1994. De Schakel (onderzoek naar de mogelijkheden voor een natte ecologische verbinding). Larenstein, Velp. 23-35, bijlage 124A,B en C.
5. Borkes, R. 2003. Klooster Bethlehem (cultuurhistorisch onderzoek). Larenstein, Velp. 32 en bijlage IX, XI, XIV.
6. Brinke, H. ten en Kneepkens, M. 1992. Bloemlezing uit 90 -jaar KNNV afdeling Doetinchem. KNNV afdeling Doetinchem.
7. Broekhuizen, S., Hoekstra, B., Laar, V. van, Smeenk, C., Thissen, J.B.M., 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij.
8. Brouwer, J. 1995. Flora en vegetatie van het Canadapark en de Kapperskolk. Gemeente Doetinchem, Doetinchem. 7-10.
9. Brouwer, J. 1995. Inventarisatie vegetatie van het openbaar groen in de gemeente Doetinchem. 4-18.
10. Buro Hemmen. 2000. Beheersvisie De Zumpe. Buro Hemmen. 13-15 en bijlage 2.
11. Dijk, A.J. van, 2004. Handleiding Broedvogel Monitoring Project (Broedvogelinventarisatie in proefvlakken). SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
12. Dir.-Gen. Landelijke Gebieden en Kwaliteitszorg, Directie Natuur, Milieu en Faunabeheer. 1989. Aanwijzingsbesluit Beschermd Natuurmonument De Zumpe.
13. Douwes, D. 1986. Veranderingen in de wilde flora (Flora van Doetinchem). KNNV - Staring Instituut.
14. Felix, R.P.W.H., Creemers, R.C.M. en Crombaghs, B.H.J.M. 1999. De Knoflookpad in Hummelo en Keppel (Beschermsplan voor bedreigde amfibieën en libellen). Bureau Natuurbalans/Limes Divergens Universitair Bedrijven Centrum, Nijmegen. 13-15, 18-44, 48 en bijlage 2.
15. Gemeente Doetinchem 1994. Evaluatie van het bermbeheer van de Varsseveldseweg. Gemeente Doetinchem, Doetinchem. 7, 8, 15 en 17.
16. Gemeente Doetinchem. 1994. Inventarisatie vegetatie Koekendaal. Gemeente Doetinchem, Doetinchem.
17. Gemeente Doetinchem. 2000. Bermenbeheerplan gemeente Doetinchem. Groenestein en Borst, Wageningen. 20-22, bijlage 2 en kaart vegetatietypen.
18. Giesen, T., Dort, K. van. 2008. Onderzoek naar effecten van hydrologische veranderingen in de Zumpe. Vegetatie, humusprofiel en grondwaterkwaliteit. Giesen & Geurts, concept 1-11-2008.
19. Goebertus, A. en Santinge, R. 1994. Beheersplan Rozengaardsebeek (Ecologische verbinding van Park Overstegen naar de Grote beek). Larenstein, Arnhem. 24, 25, Bijlage B.
20. Heijne, G. ter, Strang, G., Vos, H de en Witjes, F. 1996. Broedvogelinventarisatie Kemnade, Waalse Water en Kruisallee. IVN Oude IJsselstreek Doetinchem. 6-19 en 36-54.
21. Herijgers, M., Jong, K. de, Tillart, T. van den, Volkens, M. en Wolters, F. 2000. Roekenbeschermsplan voor de Oude IJsselstreek Projectbureau Larenstein. Bijlage 4.

22. Jansen, A.J.M. Athmer, W.H.G.J. en Senden, W.J.M.K. 1997. Bestrijding verdroging beschermd natuurmonument de Zumpe. KIWA N.V., Nieuwegein. 5-8.
23. Joosten, K. 1997. Inventarisatieweekend Landgoed De Slangenburg. Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming (VZZ), Arnhem.
24. KNNV afd. Regio Doetinchem, Zumpe in Beeld. 2005. Inventarisatie 2004.
25. KNNV. 2001. KNNV Afd. Regio Doetinchem jaarverslag 2000. KNNV, Doetinchem.
26. Kwak, R.G.M., 2005. Inventarisatie Flora en Fauna 2003 – 2004 Randweg-oost Doetinchem; aangevuld met uitvoerig bronnenonderzoek. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1037.
27. Langendoen, R. 1995. Visie en beheersplan De Koekendaal 1995-2004. Gemeente Doetinchem, Doetinchem. 16 en 48-50.
28. Lans, W.P. van der. Lans, H.E. van der en Helmig, F. 1995. Ecologisch inrichting- en beheerplan voor het Park Overstegen in Doetinchem. Ecoplan natuurontwikkeling Groningen, Groningen. 17-19.
29. Limpens, H., Moster, K., Bongers, W., 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij.
30. Linde, B. te en Rolevink, H. 1994. Inventarisatie atlasblok 41-12 1994. Arnhem.
31. Mollevanger, J. Nijhof, H. en Tijdink, L. 1992. De Natuur in de Huet (Werkstuk voor de I.V.N. Gidsencursus). Gem. Doetinchem. 6 t/m 63.
32. Nieuwland Advies Wageningen. 1993. De Roos van de Slinge (Plan voor natuur en landschap). Nieuwland Advies, Wageningen. 19-21-22, 41 en 44.
33. Posthoorn, R. 1990. Beheersplan Hagen. Stichting Het Geldersch Landschap, Arnhem. 26-30, bijlage E,F en G.
34. Provincie Gelderland. 1997. Begrenzingsplan De Graafschap. Provinciaal bestuur Gelderland Dienst Ruimte Economie en Welzijn, Arnhem.
35. Provincie Gelderland. 1997. Begrenzingsplan Hummelo en Keppel c.a.. Provinciaal bestuur Gelderland Dienst Ruimte Economie en Welzijn, Arnhem.
36. Provincie Gelderland. 2006. Kernkwaliteiten Waardevolle Landschappen, Uitwerking streekplan Gelderland 2005.
37. Provincie Gelderland. 2006. Kernkwaliteiten en omgevingscondities van de Gelderse ecologische hoofdstructuur, Uitwerking streekplan Gelderland 2005.
38. Provincie Gelderland. 2008. Gebiedsplan Natuur en Landschap Gelderland.
39. Quak, J. 1994. Visstanden in Oost-Gelderland (Achtergronddocument -nummer 2 ten behoeve van het sportvisserijontwikkelingsplan Oost-Gelderse wateren). OVB, Nieuwegein. 11 en 14-16.
40. Schellekens, A.G.A. en Cronau, J.P.. 1989. Beheersvisie de Zumpe.  
Consulentschap Natuur, milieu en faunabeheer Gelderland, Arnhem. 21-27, 28 en 29.
41. Schols, M. 1994. Onderzoek naar vleermuizen op het landgoed Slangenburg. Stichting Vleermuisbureau. 5-8 en bijlage 2-5.
42. Speller, N.M. 1992. Gemeente Zelhem – Landschapsbeleidsplan. 12, 15, 17, 18 en 24.
43. Spitzen – van der Sluijs, A.M., G.W. Willink, R. Creemers, F.G.W.A. Ottburg, R.J. de Boer, P.M.L. Pfaff, W.W. de Wild, D.J. Stronks, R.J.H. Schröder, M.T. de Vos, D.M. Soes, P. Frigge & R.P.J.H. Struijk, 2007. Atlas reptielen en amfibieën in Gelderland. 1985 – 2005. Stichting RAVON, Nijmegen.
44. Sportvisserij. Ontwikkelingsplan. Hengelsportfederaties Veluwezoom en De Oude IJssel Vereniging Hengelsport Federatie Oost-Gelderland, Doetinchem. 15-17.
45. Stichting Coördinatie Landschapsbeheer Gelderland. 1994. Poelensyllabus. Stichting Coördinatie Landschapsbeheer Gelderland, Arnhem.
46. Stronks, D.J. Monitoring Boomkikker 2007. Provincie Gelderland, Stichting Staring Advies.

47. Timmers, W. 1993. Flora en fauna in de Graafschap (Een bewerking van provinciale inventarisatie-gegevens). Provincie Gelderland, Arnhem.
48. Veen-Baars, ing. M. v.d., Boland, S., 2008. Startnotitie Oostelijke Randweg Doetinchem. Arcadis Nederland B.V.
49. Vlinderstichting, De. 1991. Beheersplan bermen in Doetinchem (Liemersweg, Velswijkerweg en Varsseveldseweg). Gem. Doetinchem. 7 t/m 13.
50. Vlinderstichting, De. 1991. Evaluatie Regionaal Project (Tussen Berkel en Oude IJssel). De Vlinderstichting, Wageningen. 12 (16) 21.
51. Vlinderstichting, De. 1991. Inrichting en beheersplan voor de Doorninksbulten. De Vlinderstichting, Wageningen. 7-14 en Bijlage IV.
52. Vlinderstichting, De. 1994. Dagvlinderplan voor de Europaweg in Doetinchem. De Vlinderstichting, Wageningen. 11, 12, 15-20 en 31-33.
53. Waterschap Rijn en IJssel 2001. Beplantings- en onderhoudsplan ecologische verbindingzone Oude IJssel (deeltraject stad Doetinchem). Waterschap Rijn en IJssel Terborg.
54. Zonderwijk, P. 1991. Zeldzame planten in wegbermen. Stichting C.R.O.W. Ede. 5 t/m 55.
55. Zwambom, M.H., A. Zuidhoff en Jansen, A.J.M. 1998. Hydro-ecologisch onderzoek effecten woongebied Wijnbergen. KIWA N.V., Nieuwegein. Bijlage 5.

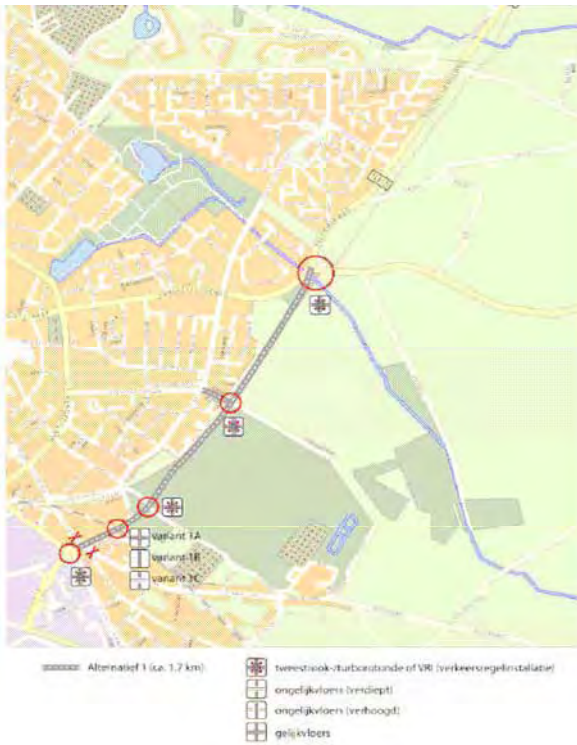
# Bijlagen

## Inhoudsopgave

Bijlage 1: Inrichtingsvarianten tracé randweg	2
Bijlage 2: Ligging tracé en bufferzone	3
Bijlage 3: Natuurloket	4
Bijlage 4: Aanvullende gegevens flora en fauna uit onderzoeksgebied 2003-2004	6
Bijlage 5: Gegevens van derden	18
Bijlage 6: Soortenlijst flora	19
Bijlage 7: Soortenlijst broedvogels	25
Bijlage 8: Soortenlijst zoogdieren	27
Bijlage 9: Soortenlijst amfibieën en reptielen	28
Bijlage 10: Soortenlijst vissen	29
Bijlage 11: Soortenlijst ongewervelden	30
Bijlage 12a: Verspreidingskaarten flora 2003-2004	31
Bijlage 12b: Verspreidingskaarten flora KISAL	33
Bijlage 12c: Verspreidingskaarten flora 2008	35
Bijlage 12d: Verspreidingskaarten flora Ff-wet 2003	37
Bijlage 12e: Verspreidingskaarten flora Ff-wet KISAL	39
Bijlage 12f: Verspreidingskaarten flora Ff-wet 2008	41
Bijlage 13a: Verspreidingskaarten broedvogels 2003-2004	43
Bijlage 13b: Verspreidingskaarten broedvogels KISAL	45
Bijlage 13c: Verspreidingskaart broedvogels 2008	47
Bijlage 14a: Verspreidingskaarten vleermuizen 2003-2004	48
Bijlage 14b: Verspreidingskaarten vleermuizen KISAL	50
Bijlage 15a: Verspreidingskaarten overige zoogdieren 2003-2004	52
Bijlage 15b: Verspreidingskaarten overige zoogdieren KISAL	54
Bijlage 15c: Verspreidingskaarten overige zoogdieren 2008	56
Bijlage 16a: Verspreidingskaarten amfibieën en reptielen 2003-2004	58
Bijlage 16b: Verspreidingskaarten amfibieën en reptielen KISAL	60
Bijlage 17a: Verspreidingskaart vissen 2003-2004	62
Bijlage 17b: Verspreidingskaart vissen KISAL	63
Bijlage 18a: Verspreidingskaarten ongewervelden KISAL	64
Bijlage 18b: Verspreidingskaarten ongewervelden 2008	66
Bijlage 19: Broedvogels en de Flora- en faunawet	69
Bijlage 20: Afwegingskader Natuurbeschermingswet 1998	70
Bijlage 21: Aanwijzingsbesluit beschermd natuurmonument de Zumpe	71

# Bijlage 1: Inrichtingsvarianten tracé randweg

Variant 1 (ca. 1,7 km)



Variant 2 (ca. 2,45 km)

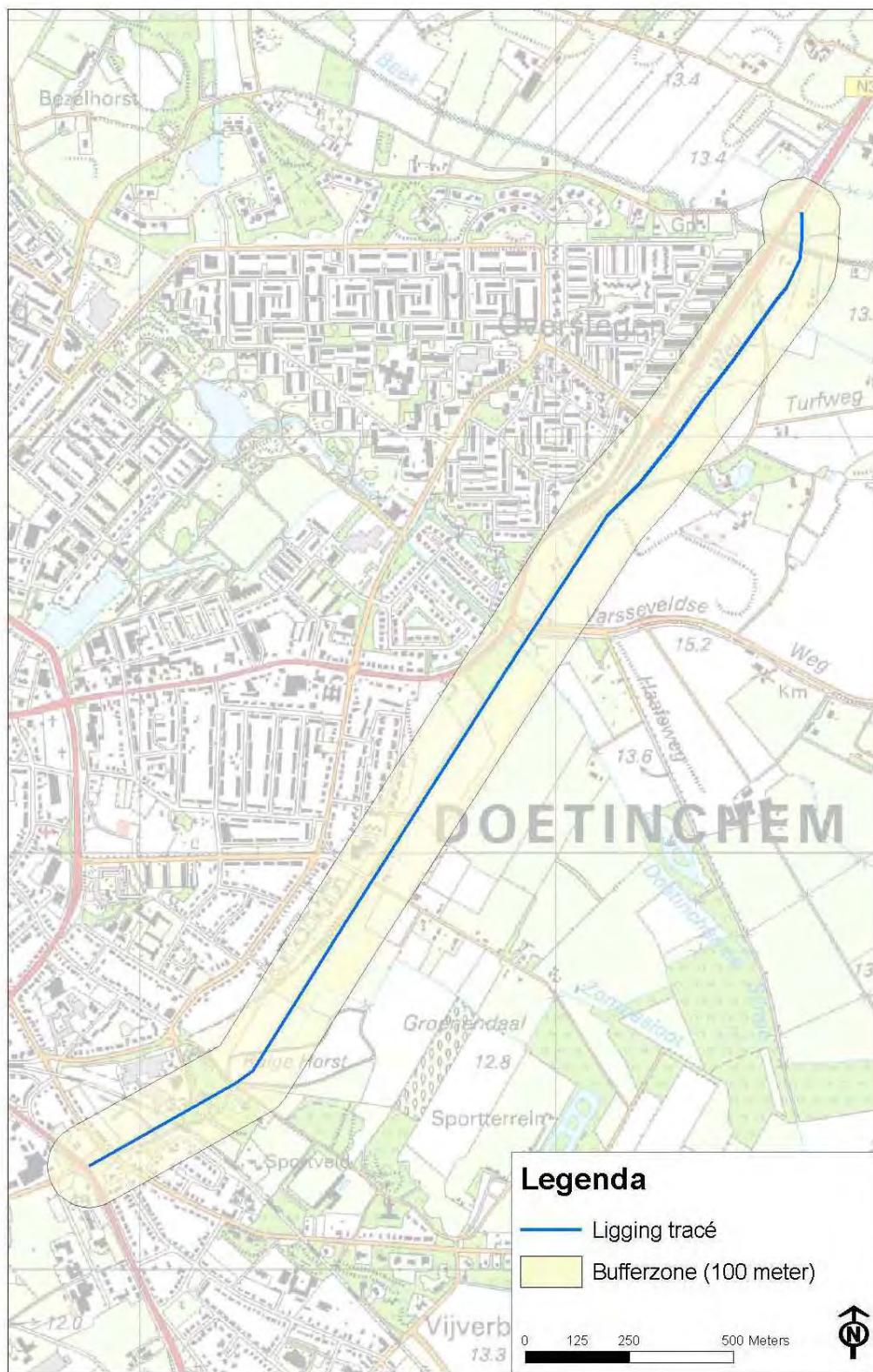


Variant 3 (ca. 3,20 km)





## Bijlage 2: Ligging tracé en bufferzone





## Bijlage 3: Natuurloket

### Rapportage voor kilometerhok X:217 / Y:441

Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels	Hrl*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten						slecht	-	1975-1990
Mossen						redelijk		1997-2007
Korstmossen						niet		1992-2007
Paddestoelen					1	slecht	0%	1992-2007
Zoogdieren		1				matig	51-100%	1997-2007
Broedvogels						niet		1996-2007
Watervogels						niet		96/97-06/07
Reptielen						niet		1992-2007
Amfibieën	1					matig	51-100%	1992-2007
Vissen						niet		1992-2007
Dagvlinders						goed		1998-2008
Nachtvlinders						niet		1980-2008
Libellen						niet		1993-2007
Sprinkhanen						niet		1993-2007
Overige ongewervelden						niet		1993-2007

Landelijke vegetatiedatabank: [gegevens inzien van dit hok](#)

### Rapportage voor kilometerhok X:218 / Y:440

Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels	Hrl*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten		2				4	goed	-
Mossen							slecht	1997-2007
Korstmossen							niet	1992-2007
Paddestoelen							niet	1992-2007
Zoogdieren			1				matig	51-100%
Broedvogels					1		goed	0%
Watervogels							niet	96/97-06/07
Reptielen							niet	1992-2007
Amfibieën		1					slecht	1992-2007
Vissen							niet	1992-2007
Dagvlinders							goed	1998-2008
Nachtvlinders							matig	1980-2008
Libellen						1	goed	0%
Sprinkhanen							niet	1993-2007
Overige ongewervelden							niet	1993-2007

Landelijke vegetatiedatabank: [gegevens inzien van dit hok](#)

### Rapportage voor kilometerhok X:217 / Y:442

Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels	Hrl*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	1						goed	-
Mossen							niet	1997-2007
Korstmossen							niet	1992-2007
Paddestoelen							niet	1992-2007
Zoogdieren							niet	1997-2007
Broedvogels			1				slecht	0%
Watervogels							niet	96/97-06/07
Reptielen							niet	1992-2007
Amfibieën	4						matig	26-50%
Vissen							niet	1992-2007
Dagvlinders							redelijk	1998-2008
Nachtvlinders							niet	1980-2008
Libellen							matig	1993-2007
Sprinkhanen							niet	1993-2007
Overige ongewervelden							slecht	1993-2007

Landelijke vegetatiedatabank: [gegevens inzien van dit hok](#)

### Rapportage voor kilometerhok X:218 / Y:441

Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels	Hrl*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten						4	goed	-
Mossen							goed	1997-2007
Korstmossen							niet	1992-2007
Paddestoelen							niet	1992-2007
Zoogdieren							niet	1997-2007
Broedvogels							niet	1996-2007
Watervogels							niet	96/97-06/07
Reptielen							niet	1992-2007
Amfibieën	5	3			3	3	goed	51-100%
Vissen							niet	1992-2007
Dagvlinders							slecht	1998-2008
Nachtvlinders							niet	1980-2008
Libellen							niet	1993-2007
Sprinkhanen							niet	1993-2007
Overige ongewervelden							niet	1993-2007

Landelijke vegetatiedatabank: [gegevens inzien van dit hok](#)

### Rapportage voor kilometerhok X:218 / Y:442

Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels	Hrl*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten							slecht	-
Mossen							slecht	1997-2007
Korstmossen							niet	1992-2007
Paddestoelen							niet	1992-2007
Zoogdieren							niet	1997-2007
Broedvogels			1				goed	0%
Watervogels							niet	96/97-06/07
Reptielen							niet	1992-2007
Amfibieën	4	1		1	1		goed	51-100%
Vissen							niet	1992-2007
Dagvlinders					1		matig	0%
Nachtvlinders							matig	1980-2008
Libellen							matig	1993-2007
Sprinkhanen							niet	1993-2007
Overige ongewervelden							niet	1993-2007

Landelijke vegetatiedatabank: [gegevens inzien van dit hok](#)

### Rapportage voor kilometerhok X:219 / Y:440

Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels	Hrl*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten		3				4	goed	-
Mossen							matig	1997-2007
Korstmossen							niet	1992-2007
Paddestoelen							niet	1992-2007
Zoogdieren			2				redelijk	11-25%
Broedvogels							niet	1996-2007
Watervogels							niet	96/97-06/07
Reptielen			1				matig	51-100%
Amfibieën		3					goed	51-100%
Vissen							niet	1992-2007
Dagvlinders							slecht	1998-2008
Nachtvlinders							niet	1980-2008
Libellen							niet	1993-2007
Sprinkhanen							niet	1993-2007
Overige ongewervelden							niet	1993-2007

Landelijke vegetatiedatabank: [gegevens inzien van dit hok](#)

### Rapportage voor kilometerhok X:218 / Y:443

Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels	Hrl*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	1						goed	-
Mossen					1		matig	0%
Korstmossen							niet	1992-2007
Paddestoelen							niet	1992-2007
Zoogdieren			3		3		matig	51-100%
Broedvogels							niet	1996-2007
Watervogels							niet	96/97-06/07
Reptielen							niet	1992-2007
Amfibieën	5						goed	51-100%
Vissen		1					slecht	51-100%
Dagvlinders					1		goed	0%
Nachtvlinders							niet	1980-2008
Libellen							matig	1993-2007
Sprinkhanen							niet	1993-2007
Overige ongewervelden							niet	1993-2007

Landelijke vegetatiedatabank: [gegevens inzien van dit hok](#)

### Rapportage voor kilometerhok X:219 / Y:441

Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels	Hrl*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten		3	2			5	goed	-
Mossen						2	goed	0%
Korstmossen						1	slecht	51-100%
Paddestoelen						7	redelijk	0%
Zoogdieren			1	2		2	matig	51-100%
Broedvogels							niet	1996-2007
Watervogels							niet	96/97-06/07
Reptielen							niet	1992-2007
Amfibieën (#)	4	3			3	3	goed	51-100%
Vissen							niet	1992-2007
Dagvlinders							slecht	1998-2008
Nachtvlinders							niet	1980-2008
Libellen							redelijk	1993-2007
Sprinkhanen							niet	1993-2007
Overige ongewervelden							niet	1993-2007

Landelijke vegetatiedatabank: [gegevens inzien van dit hok](#)



### Rapportage voor kilometerhok X:219 / Y:442

Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels	Hrl*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	2				1	goed	-	1975-2007
Mossen						slecht		1997-2007
Korstmossen						niet		1992-2007
Paddestoelen						niet		1992-2007
Zoogdieren						niet		1997-2007
Broedvogels						niet		1996-2007
Watervogels						niet	96/97-06/07	
Reptielen						niet		1992-2007
Amfibieën	4	2		2	2	goed	51-100%	1992-2007
Vissen						niet		1992-2007
Dagvlinders						niet		1998-2008
Nachtvlinders						niet		1980-2008
Libellen						matig		1993-2007
Sprinkhanen						niet		1993-2007
Overige ongewervelden					1	slecht	0%	1993-2007

Landelijke vegetatiedatabank: [gegevens inzien van dit hok](#)

### Rapportage voor kilometerhok X:219 / Y:443

Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels	Hrl*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten					1	matig	-	1975-1990
Mossen						slecht		1997-2007
Korstmossen						niet		1992-2007
Paddestoelen						niet		1992-2007
Zoogdieren						niet		1997-2007
Broedvogels			2		1	goed	0%	1996-2007
Watervogels						niet	96/97-06/07	
Reptielen						niet		1992-2007
Amfibieën	1					matig	51-100%	1992-2007
Vissen						niet		1992-2007
Dagvlinders						niet		1998-2008
Nachtvlinders						niet		1980-2008
Libellen						niet		1993-2007
Sprinkhanen						niet		1993-2007
Overige ongewervelden						niet		1993-2007

Landelijke vegetatiedatabank: [gegevens inzien van dit hok](#)

### \* Legenda

**FF1** = Flora- en faunawet lijst 1 (vrijstelling)  
**FF23** = Flora- en faunawet lijst 2 + 3 (streng beschermd)  
**Hrl** = Habitatrichtlijn (alleen bijlage 2 en 4)  
**RL** = Rode Lijst  
**(#)** = tevens meetnetgegevens verzameld.

**Volledigheid onderzoek:**  
 Hiermee wordt aangegeven of op basis van de gebrachte bezoeken een volledig overzicht is te verwachten van de soorten van de betreffende soortgroep. Een toelichting op deze categorieën kunt u vinden onderaan deze rapportage.

**Detail:** Met dit percentage wordt aangegeven welk aandeel van alle van dit kilometerhok beschikbare gegevens van Rode-Lijstsoorten en wettelijk beschermde soorten op gedetailleerder niveau beschikbaar is.

**Actualiteit:** per groep is aangegeven uit welke periode de gegevens zijn opgenomen.

■ niet van toepassing

## Bijlage 4: Aanvullende gegevens flora en fauna uit onderzoeksgebied 2003-2004

### Flora

#### Bossen/houtwallen

Verspreid in het onderzoeksgebied liggen verschillende houtige elementen, deze variëren van droge, voedselarme, naaldbossen, tot kletsnatte voedselrijke, populierenopstanden. De floristische waarde van de houtige elementen in de bebouwde kom is meestal betrekkelijk gering. Een uitzondering hierop vormen enkele beplantingen in natuurontwikkelingsgebieden (bijv. park Overstegen). De floristische waarde wordt naast (natuurlijke) groeilocaties van brede wespenorchis (*Epipactis helleborine*) en gewone vogelmelk (*Ornithogalum umbellatum*) grotendeels vertroebeld door wettelijk beschermde aandachtsoorten die oorspronkelijk zijn aangeplant of die uit tuinen of gedumpt tuinafval zijn verwilderd. Het betreft hier onder meer: kleine maagdenpalm (*Vinca minor*), lievevrouwebedstro (*Galium odoratum*) en breed klokje (*Campanula latifolia*). Verspreid over de het onderzochte gebied liggen her en der oudere houtige beplantingen / bossen die een tamelijk ongestoorde bodemflora hebben; hier groeien o.a. Bosanemoon (*Anemone nemorosa*), Gevlekte dovenetel (*Lamium maculatum*) en de landelijk zeldzame Heggenvogelmuur (*Stellaria neglecta*).

Op de westelijke grens van het onderzoeksgebied is een groeiplaats van enkele honderden exemplaren van de zeldzame vingerhelmbloem (*Corydalis solida*) aangetroffen. In het buitengebied zijn verschillende bosjes, bossen en houtwallen (deels) verdroogd. Hier wordt de kruidlaag gedomineerd door concurrentiekrachtige en stikstofminnende soorten als gewone braam (*Rubus fruticosus* s.l.), zevenblad (*Aegopodium podagraria*) en grote brandnetel (*Urtica dioica*). De belangrijkste en floristisch meest waardevolle bosgedeelten bevinden zich in het natuurgebied de Zumpe en verspreid op het landgoed Slangenburg en in de Wrange. Plantensoorten van droge, voedselarme omstandigheden groeien verspreid in zowel de Wrange als in de Slangenburg. In de fragmentarisch aanwezige soortenrijke vegetaties van berken-eikenbossen en beuken-eikenbossen zijn naast kenmerkende soorten als hengel (*Melampyrum pratense*), gewone salomonszegel (*Polygonatum multiflorum*), gewone eikvaren (*Polypodium vulgare*), dalkruid (*Maianthemum bifolium*) en valse salie (*Teucrium scorodonia*) ook aandachtsoorten als fraai hertshooi (*Hypericum pulchrum*), dubbelloof (*Blechnum spicant*) en echte guldenroede (*Solidago virgaurea*) aangetroffen.

Langs enkele bosranden en open plekken (bospad) in een gemengd bos langs de Plakdijk (km-hok: 221-442) is het zeldzame fraai hertshooi (*Hypericum pulchrum*), aangetroffen. De soort groeit hier samen met pilzegge (*Carex pilulifera*), witte klaverzuring (*Oxalis acetosella*), lelietje-van-dalen (*Convallaria majalis*), bosandoorn (*Stachys sylvatica*), dubbelloof (*Blechnum spicant*), bleeksporig bosviooltje (*Viola riviniana*) en de sterk bedreigde zwartblauwe rapunzel (*Phyteuma spicatum* subsp. *Nigrum*). Van de laatste soort werd aangenomen dat deze in 1994, door het uitdiepen van de greppel waaraan zij groeide, was verdwenen. In 2004 werden op oude groeiplek acht rozetten gevonden. Waardevolle bosgedeelten bevinden zich in het natuurgebied de Zumpe. Onder invloed van kalkrijk kwelwater hebben zich hier soortenrijke vegetaties ontwikkeld in de aanwezige broekbossen en de populierenopstanden.

Naast verscheidene spontaan voorkomend soorten zijn (passend in de natuurbeschermingsgedachte in het midden van de vorige eeuw) door de K.N.N.V. verschillende, vooral zeldzame aandachtsoorten aangeplant en ingezaaid. Anno 2004 groeien hier ondermeer eenbes (*Paris quadrifolia*), knikkend nagelkruid (*Geum rivale*) en klein heksenkruid (*Circaea x intermedia*).

#### Grazige vegetaties (graslanden en wegbermen)

## Graslanden

Net zoals veel beplantingen is ook het merendeel van de grazige terreinen in de stedelijke natuurontwikkelingsterreinen door de beheerder of initiatiefnemer beïnvloed. De terreinen zijn meestal ingezaaid met verschillende, vaak zeldzame aandachtsoorten. Met name in diverse wegbermen en grasperken zijn soorten van het fluviatiele district (waar het onderzoeksgebied gedeeltelijk invalt) ingezaaid (o.a. veldsalie (*Salvia pratensis*), steenanjer (*Dianthus deltoides*), wilde marjolein (*Origanum vulgare*), kleine pimpernel (een ondersoort) (*Sanguisorba minor* subsp. *polygama*) en beemdtkroon (*Knautia arvensis*). Naast deze ingezaaide soorten hebben zich ook enkele kenmerkende soorten spontaan in de natuurontwikkelingsterreinen van Park Overstegen gevestigd (o.a. koningsvaren (*Osmunda regalis*)).

Graslanden (weilanden en hooilanden) met interessante vegetaties (beschermde soorten en/of Rode lijst soorten) zijn aangetroffen in enkele natuurbouwterreinen (o.a. Landgoed 't Maatje) en terreinen in de Zumpe. Grazige vegetaties met o.a. grote kaardenbol (*Dipsacus fullonum*), kranssalie (*Salvia verticillata*), en akkerleeuwenbek (*Misopates orontium*) en enkele vrijwel tot het rivierengebied beperkte soorten zoals bochtige klaver (*Trifolium medium*) en stijf vergeet-mij-nietje (*Myosotis stricta*) worden verspreid langs de Oude IJssel aangetroffen.

Naast natuurontwikkeling in de bebouwde kom van Doetinchem heeft er ook natuurbouw in het buitengebied plaatsgevonden. Meestal is dit gebeurt op (zeer) kleine schaal op vnl. particuliere terreinen (o.a. door het graven van een poel en kleinschalig afplaggen), maar ook op grotere schaal heeft dit plaatsgevonden, zoals op het landgoed 't Maatje. Hier zijn een groot aantal bomen/struiken aangeplant, er is een bypass voor de Bielheimerbeek gegraven, er zijn plassen met een brede oeverzone en een plas-dras oever langs de beek gecreëerd. Verspreid over het landgoed (met name op geplagde plekken) zijn verscheidene aandachtsoorten zoals bijv. gevlekt hertshooi (*Hypericum maculatum*) en kruipbrem (*Genista pilosa*) gevonden. Gedurende korte tijd optredende pionierssoorten, zoals echt duizenguldenkruid (*Centaurium erythraea*), bruin cypergras (*Cyperus fuscus*) en bleekgele droogbloem (*Gnaphalium luteo-album*), hebben pleksgewijs een groot aandeel in deze vegetaties.

Verspreid in het onderzoeksgebied liggen enkele soortenrijke plagveldjes en poelen met verschillende bijzondere aandachtsoorten waaronder grote wolfsklauw (*Lycopodium clavatum*), bosdroogbloem (*Gnaphalium sylvaticum*) stekelbrem (*Genista anglica*), ongelijkbladig fonteinkruid (*Potamogeton gramineus*) en gevlekte orchis (*Dactylorhiza maculata*). Dit geeft de potentie van het onderzoeksgebied aan. Van de gevlekte orchis is echter aannemelijk dat deze is uitgezaaid.

## Wegbermen

De meeste waardevolle grazige vegetaties zijn tegenwoordig in wegbermen, slootkanten en langs de spoorlijn te vinden. Hier zijn, buiten de plagveldjes, ook het merendeel van de aandachtsoorten van graslanden vastgesteld.

In de licht tot zwaar beschaduwde bermen van wegen in rondom het landgoed Slangenburch zijn de meeste aandachtsoorten van bosranden en zomen aangetroffen. In deze bermen zijn verscheidene groeiplekken de brede wespenorchis (*E. helleborine*) en gewone vogelmelk (*O. umbellatum*). Ook groeien hier groot heksenkruid (*Circaea lutetiana*), reuzenzwenkgras (*Festuca gigantea*), ijle zegge (*Carex remota*), bosanemoon (*Anemone nemorosa*), bosandoorn (*Stachys sylvatica*), gevlekte dovenetel (*Lamium maculatum*), heggenvogelmuur (*S. neglecta*), bleeksporig bosviooltje (*Viola riviniana*) en muursla (*Mycelis muralis*).

Het gros van de wegbermen in het onderzoeksgebied behoort tot het glanshaverhooiland, ze zijn relatief arm aan aandachtsoorten. Een uitzondering hierop vormt het schralere type van (matig) droge en matig voedselrijke bodem; hier groeit het grasklokje (*Campanula rotundifolia*) samen met muizenoor (*Hieracium pilosella*), knolboterbloem (*Ranunculus bulbosus*), knoopkruid (*Centaurea jacea*) en geel walstro (*Galium verum*). Dit type is vooral in de zuidelijke berm van de Varsseveldseweg, in de berm van de Zelhemseweg en in enkele bermen in IJzevoorde (Turfweg, IJzevoordseweg, Schovenweg, Lage Weg, Mellinkstraat en Terborgseweg) te vinden. De wegbermen langs de A18 zijn rijk aan bijzondere plantensoorten, er groeien o.a. viltganzerik (*Potentilla argentea*),

kruipbrem (*Genista pilosa*), grasklokje (*C. rotundifolia*), echt duizendguldenkruid (*C. erythraea*), mannetjes-ereprijs (*Veronica officinalis*) en de zeldzame bleke zegge (*Carex pallescens*). Langs de Varsseveldseweg en de spoorlijn Winterswijk - Arnhem is de vegetatie in de bermen pleksgewijs laag (10-30 cm), open tot vrijwel gesloten, de moslaag is hier goed ontwikkeld. In de (zeer) schrale wegberm van de Varsseveldseweg groeien naast het beschermde grasklokje: klein vogelpootje (*Ornithopus perpusillus*), zandblauwtje (*Jasione montana*), zandzegge (*Carex arenaria*) en zilverhaver (*Aira caryophylla*). De spoorlijn ligt deels op een rivierduin, wat het zeer schrale karakter van de bermen verklaart. Hier groeien verschillende soorten van droge pioniermilieus (buntgras (*Corynephorus canescens*), lathyruswikke (*Vicia lathyroides*), hazenpootje (*Trifolium arvense*), viltganzerik (*P. argentea*), vroege haver (*Aira praecox*) en zandblauwtje (*J. montana*).

## Watermilieus

### Plassen/ poelen/vijvers en oever- en slootkanten

Het merendeel van de grote wateren in de bebouwde kom van Doetinchem is arm aan aandachtsoorten, ze herbergen voornamelijk (algemene) soorten van voedselrijkere wateren (gele plomp (*Nuphar lutea*), kleine lisdodde (*Typha angustifolia*), smalle waterpest (*Elodea nuttalli*) en witte waterlelie (*Nymphaea alba*).

Verschillende sloten in het onderzoeksgebied staan onder invloed van kalkrijk kwelwater en herbergen kenmerkende aandachtsoorten. In de sloot langs de Europaweg (afwateringssloot van het Stroombroek) is naast kwelindicatoren als holpijp (*Equisetum fluviatile*), paarbladig fonteinkruid (*Groenlandia densa*) en waterviolier (*Hottonia palustris*) ook de zeldzame voszegge (*Carex vulpina*) vastgesteld. De voszegge is in Oost-Gelderland alleen in de directe omgeving van de Oude IJssel te vinden.

### Overige milieus

Op een oude put in de buurtschap IJzevoorde zijn de beschermde tongvaren (*Asplenium scolopendrium*) en zwartsteel (*Asplenium adiantum-nigrum*) ontdekt. Deze put is, samen met de grachtmuren van Kasteel Slangenburg -groeiplek van de muurvaren (*Asplenium ruta-muralis*)-, de enige locaties in het onderzoeksgebied waar muurplanten zijn gevonden. Muurplanten horen thuis op oude, verweerde muren.

## Fauna

### Zoogdieren

#### Vleermuizen

Het onderzoek van 2003-2004 is grotendeels gericht op het in kaart brengen van kolonieplaatsen, foerageergebieden en de vliegroutes van vleermuissoorten. Hieronder staan de resultaten van de aangetroffen soorten beschreven. Het noordelijk deel van het gebied (gemeente Zelhem) is minimaal onderzocht.

#### Dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*)

De dwergvleermuis komt algemeen voor in het onderzoeksgebied. De soort jaagt zowel tussen de bebouwing als in lanen en het agrarisch gebied.

Verspreid in het stedelijke gebied zijn enkele kolonieverblijven van de dwergvleermuis vastgesteld. Waargenomen vliegende (mannelijke) dieren concentreren zich rondom diverse woonhuizen/boerderijen in het buitengebied. Hieruit valt op te maken dat deze plaatsen goede foerageer- en verblijfplaatsen zijn met name voor de solitaire mannetjes. Daarnaast kunnen er zich op verscheidene van deze plekken kolonies bevinden. In het onderzoeksgebied zijn verschillende, door dwergvleermuis, intensief gebruikte vliegroutes ingetekend.

#### Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*)

Deze vleermuissoort is in het onderzoeksgebied veel minder algemeen dan de dwergvleermuis. Omdat de ruige dwergvleermuis een trekkende soort is, vormt de soort zelden kolonies in Nederland.

In het najaar komen echter veel dieren uit het noorden en oosten van Europa naar ons land om te paren en te overwinteren.

In het onderzoeksgebied zijn de meeste exemplaren jagend rondom water (o.a. Oude IJssel) aangetroffen, meestal langs bomenrijen.

#### Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*)

Deze soort wordt in het onderzoeksgebied na de dwergvleermuis het meest aangetroffen. De laatvlieger heeft robuust groen nodig om te kunnen foerageren. De soort wordt aangetroffen in parken en in parkachtige structuren zoals lanen en aan de randen van bebouwing. Tijdens het veldonderzoek zijn geen kolonies van de laatvlieger vastgesteld. Kolonies van laatvliegers zijn moeilijk vast te stellen omdat deze vleermuisensoort niet of nauwelijks bij zijn verblijfplaats rondzwermt. Ook bestaan de kolonies vaak uit minder individuen (minder opvallend) dan die van de dwergvleermuis.

#### Rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*)

De rosse vleermuis is één van de weinige vleermuisensoorten die niet gebonden is aan lijnvormige elementen. Vliegroutes zijn daardoor variabel. Door zijn krachtige vlucht kan de rosse vleermuis ook boven open terreinen jagen. De rosse vleermuis is vaak boven vijvers of moerassige gebieden jagend aangetroffen.

In de nazomer van 2003 werden roepende rosse vleermuisen vastgesteld in de bomen van een oud loofbos in de rand van Doetinchem bij de Varsseveldseweg. In 2004 werd vastgesteld dat hier een kolonie huist. In 2004 is ook een kolonie (op basis van roepende dieren) vastgesteld in de holle beuken aan het begin van de Abdijlaan (kilometerhok 221-440) op landgoed Slangenburg.

#### Grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*)

De grootoorvleermuis is in het veld op het oog en het gehoor niet te onderscheiden van de grijze grootoorvleermuis. Omdat de laatste alleen in zuidelijk Nederland soms wordt aangetroffen is er van uitgegaan dat de waarnemingen van een "grootoorvleermuis" betrekking hebben op de grootoorvleermuis. Op een zolder van kasteel Slangenburg is één grootoorvleermuis gezien en als "gewone" gedetermineerd. Verder is in de directe omgeving van het kasteel één jagend exemplaar vastgesteld. Het aantal exemplaren van deze lastig op te sporen vleermuis, is waarschijnlijk ondertelt. In de onderzoeksperiode zijn geen kolonies van de grootoorvleermuis in het onderzoeksgebied aangetroffen.

#### Watervleermuis (*Myotis daubentonii*)

Watervleermuisen benutten traditionele jaagplekken, ze vliegen vlak boven het wateroppervlak en ze zijn gemakkelijk op te sporen en te herkennen. In het onderzoeksgebied zijn de meeste Watervleermuisen jagend over de Oude IJssel vastgesteld. Ook in het stedelijk gebied (o.a. boven de vijvers in het park Overstegen en in het industriegebied Verheulsweide) werd door de Watervleermuis gejaagd. Er zijn geen kolonies van deze soort aangetroffen. Op basis van verscheidene vliegpatronen (over de Bielheimerbeek en de Oude IJssel) verwachten we kolonies in de oude bosgedeelten van Slangenburg en in de Kruisbergse Bossen (buiten het onderzoeksgebied).

#### Meervleermuis (*Myotis dasycneme*)

Deze vleermuisensoort is alleen in 2003 jagend boven de Oude IJssel vastgesteld. Een kolonieplaats is niet in het onderzoeksgebied aangetroffen en die komt hier naar verwachting ook niet voor. In 2004 is de meervleermuis ook verder stroomafwaarts, boven de laatste zwenk in het centrum van Doetinchem jagend aangetroffen.

Vermoedelijk zijn de kolonies van de meervleermuis stroomafwaarts, richting Doesburg, te vinden.

#### Baardvleermuis (*Myotis mystacinus*)

De baardvleermuis vliegt in duisternis, het is een typische bossoort. Toch blijkt deze vleermuis ook op andere plaatsen te jagen. Zo werd een baardvleermuis jagend langs het talud van de snelweg A18 gehoord. Op het landgoed Slangenburg is een vliegroute van de baardvleermuis vastgesteld. Kolonies kunnen zich zowel in gebouwen als in bomen bevinden. Er zijn geen kolonies van de baardvleermuis

gevonden. Verblijfplaatsen zouden in Slangenburg zowel in de bossen als in het kasteel of de nabijgelegen abdij kunnen voorkomen.

### **Overige zoogdieren**

Gedurende het zoogdieronderzoek en overige veldbezoeken zijn de waarnemingen van alle zoogdieren zoals hazen en eekhoorns per kilometerhok genoteerd. Naast zichtwaarnemingen zijn ook pootafdrukken van de verschillende zoogdieren genoteerd.

#### *Haas (Lepus europaeus)*

De haas is van alle zoogdieren het meest aangetroffen. De haas komt in vrijwel alle kilometerhokken voor, alleen in de dicht bebouwde gedeelten ontbreekt deze soort.

#### *Konijn (Oryctolagus cuniculus)*

Het konijn komt algemeen voor, de hoogste dichtheden liggen echter in de bebouwde kom.

#### *Eekhoorn (Sciurus vulgaris)*

Behalve in bosrijke delen zoals de Wrange, Koekendaal en landgoed Slangenburg komt de eekhoorn ook lokaal voor in de bebouwde kom (grote tuinen, begraafplaatsen en parken).

#### *Egel (Erinaceus europaeus)*

De egel komt verspreid voor in het buitengebied. Ook op enkele plekken in de bebouwde kom is de soort aangetroffen. Doordat de egel een uitgesproken schemer en nachtdier is zal het daadwerkelijke aantal egels naar verwachting veel hoger zijn. Veel waarnemingen betroffen verkeersslachtoffers.

#### *Ree (Capreolus capreolus)*

Het ree is een soort van rustige, afwisselende (natuur)gebieden. Vanuit de grotere bos- en natuurgebieden (landgoed Slangenburg, de Wrange en de Zumpe) zwerven reeën tot aan de rand van de bebouwde kom. Soms worden dode reeën in de rasters aangetroffen bijv. na te zijn opgejaagd door honden (mond. med. dhr. R. Langendoen).

#### *Mol (Talpa europaea)*

In het onderzoeksgebied zijn in vrijwel alle kilometerhokken mollen vastgesteld. Het betreft vooral waargenomen molshopen.

#### *Vos (Vulpes vulpes)*

De vos stelt weinig eisen aan zijn leefomgeving; voedsel, rust en plekken om een burcht te graven zijn voldoende. Het merendeel van de waarnemingen zijn verricht in de bosrijke gedeelten (o.a. landgoed Slangenburg).

### Marterachtigen (*Mustelidae*)

Marterachtigen leven verborgen en ze zijn schuw. Vastgesteld zijn; bunzing (*Mustela putorius*), hermelijn (*Mustela erminea*), steenmarter (*Martes foina*) en wezel (*Mustela nivalis*). Waarschijnlijk zijn deze soorten ondertelt. Het merendeel van de waarnemingen is gedaan door derden. Alleen zekere waarnemingen zijn opgenomen. De steenmarter heeft zich in Nederland recent sterk kunnen uitbreiden; ook in het onderzoeksgebied zijn in de onderzoeksperiode verschillende waarnemingen verricht (vnl. via klachtenmeldingen).

### Woelmuizen (*Microtidae*), ware muizen (*Muridae*) en spitsmuizen (*Soricidae*)

Om het voorkomen van muizensoorten te achterhalen zijn uit bewoonde kerkuilenkasten braakballen verzameld. Door het uitpluizen van kerkuilenbraakballen zijn de volgende soorten aangetoond: gewone bosspitsmuis (*Sorex araneus*), tweekleurige bosspitsmuis (*Sorex coronatus*), dwergspitsmuis (*Sorex minutus*), huisspitsmuis (*Crocidura russula*), rosse woelmuis (*Clethrionomys glareolus*), veldmuis (*Microtus arvalis*), dwergmuis (*Micromys minutus*), bosmuis (*Apodemus sylvaticus*) en huismuis (*Mus domesticus*).

## Broedvogels

### Rode lijst soorten (Rode lijst 1994)

#### Dodaars (*Tachybaptus ruficollis*)

Van deze kleine futensoort zijn in de onderzoeksperiode twee territoria net buiten de begrenzing van het onderzoeksgebied vastgesteld. Deze territoria bevonden zich langs de Bielheimerbeek (Landgoed 't Maatje). Buiten de datumgrenzen zijn ook in het gebied dodaarzen waargenomen.

#### Patrijs (*Perdix perdix*)

Verspreid over het agrarische cultuurland zijn patrijzen in lage dichtheden aangetroffen. Tussen de Varsseveldseweg en de Turfweg - IJzevoordseweg (op akkers en in weilanden) en op het landgoed 't Maatje langs de Bielheimerbeek (natuurontwikkeling) zijn diverse territoria vastgesteld.

#### Grutto (*Limosa limosa*)

Bij het landgoed 't Maatje, op de grens van het onderzoeksgebied, werd in 2004 een territorium van de grutto vastgesteld. Vanwege het (vrijwel) ontbreken van vochtige weilanden is deze kritische weidevogel zeldzaam.

#### Tureluur (*Tringa totanus*)

In 2004 is één territorium van deze weidevogel vastgesteld (landgoed 't Maatje). Meer nog dan de grutto is deze weidevogel afhankelijk van vochtige tot drassige terreinen.

#### Kerkuil (*Tyto alba*)

Van de kerkuil zijn negen territoria (bezette nestkasten) bekend. Alle territoria liggen minstens anderhalve kilometer van de stadsrand. De bezette nestkasten hangen grotendeels rond het landgoed Slangenburg.

#### Steenuil (*Athene noctua*)

De in de Rode lijst als kwetsbaar omschreven steenuil is een gewone verschijning op erven in het buitengebied van Doetinchem.

#### Ijsvogel (*Alcedo atthis*)

Zowel in 2003 als in 2004 is er in Park Overstegen een territorium van de ijsvogel vastgesteld. Aanwijzingen (bezette broedholte of rondvliegende jongen) dat de soort daadwerkelijk in het onderzoeksgebied gebroed heeft zijn niet verkregen. In de omgeving, maar buiten het gebied zijn in de onderzoeksperiode drie territoria vastgesteld; één bij de Kapperskolk (Wijnbergen), één langs de Zelhemsche Beek (t.h.v. de Kruisbergseweg) en één langs de Beneden Slinge (landgoed Slangenburg).



#### Groene specht (*Picus viridis*)

De in de Rode lijst als kwetsbaar omschreven groene specht is een algemene soort (21 territoria) in het buitengebied. In de stadsrand is maar één enkel territorium vastgesteld.

#### Draaihals (*Jynx torquilla*)

De draaihals is een weinig opvallende vogel, vaststelling als broedvogel is hierdoor niet eenvoudig. In de onderzoeksperiode 2003-2004 is deze soort niet waargenomen. Van landgoed Slangenburg is de volgende waarneming bekend: omstreeks voorjaar 1997 1 exemplaar in de tuin van het kasteel Slangenburg, mogelijk nog op doortrek; (mond. med. dhr A. Luttkhuis).

#### Oeverzwaluw (*Riparia riparia*)

Van deze in kolonies broedende vogel is één kolonie (32 bewoonde nesten) vastgesteld. Het betrof een steile wand van de geluidswal langs de A18 bij het landgoed 't Maatje.

#### Geelgors (*Emberiza citrinella*)

De in de Rode lijst als gevoelig omschreven geelgors komt vrij algemeen voor. De territoria van de geelgors concentreren zich vooral in het noordwestelijke gedeelte van het landgoed Slangenburg en in de omgeving van IJzevoorde. Buiten deze kerngebieden zijn slechts op enkele locaties territoriale mannetje waargenomen.

#### Overige bijzondere broedvogelsoorten

Deze soorten staan niet vermeld op de Rode lijst (1994) en ze zijn daarom niet op de verspreidingskaart weergegeven. Om bijzondere soorten toch te noemen is van enkele soorten een beschrijving gegeven.

#### Wespendief (*Pernis apivorus*)

Deze internationaal gezien zeldzame bewoner van loof- en gemengde bossen is zowel in 2003 (de Zumpe) als in 2004 (Slangenburg) in het gebied vastgesteld. Doordat het broedseizoen begint wanneer het blad al aan de bomen zit en omdat de soort een grote actieradius heeft is het moeilijk na te gaan of de soort daadwerkelijk in het gebied heeft gebroed.

#### Houtsnip (*Scolopax rusticola*)

Grotere boscomplexen met veel open plekken of bosranden zijn het leefgebied van de nachttactieve houtsnip. In 2003 is in de Zumpe een enkele keren een (opgejaagde) houtsnip vastgesteld. Op basis van waarnemingen verricht in het voorjaar en voorzomer wordt verondersteld dat de houtsnip hier een territorium heeft. Mogelijk komt deze soort ook op landgoed Slangenburg voor.

#### Zwarte specht (*Dryocopus martius*)

Door zijn luidruchtige territoriumgedrag is deze internationaal zeldzame soort makkelijk te inventariseren. Hierdoor is, zonder grote inspanning, een compleet beeld van de verspreiding verkregen. De oude bosgedeelten van met name de Slangenburg zijn geliefd bij de zwarte specht; incidentele waarnemingen zijn in de Zumpe en in de Wrange verricht.

#### Amfibieën

Het onderzoeksgebied kent een goede en gevarieerde amfibieënstand. Dankzij verschillende natuurbouwprojecten is vooral de laatste 5-10 jaar het aantal geschikte voortplantingsbiotopen sterk toegenomen. De stedelijke wateren (bijv. in Park Overstegen en Verheulswelden) zijn alleen interessant voor opportunistische soorten zoals de groene kikker (complex) en de Kleine watersalamander. Kritische soorten als de boomkikker en de kamsalamander bevinden zich voornamelijk in de omgeving van landgoed Slangenburg.

#### Gewone pad (*Bufo bufo*)

De landelijk algemene gewone pad is in het onderzoeksgebied minder algemeen. Deze soort lijkt geen strikte eisen aan zijn biotoop te stellen. Ondanks het feit dat de gewone pad als één van de weinige amfibieën kans ziet zich voort te planten in visrijke wateren is deze soort in schijnbaar



geschikte biotopen vaak maar matig vertegenwoordigd. Mogelijk is het ontbreken van geschikte landbiotopen de oorzaak zijn van de matige dichtheid van de gewone pad.

#### Rugstreeppad (*Bufo calamita*)

De rugstreeppad heeft vanwege zijn gravende levenswijze voorkeur voor pioniersmilieus. In het onderzoeksgebied lijken vooral de zanderige rivierduinen in de Wrange en Koekendaal en de weinig begroeide delen op het landgoed 't Maatje als landbiotoop te kunnen voldoen. Het nagenoeg ontbreken van geschikte voortplantingsbiotopen (ondiepe, onbegroeide wateren) is wellicht de oorzaak dat de rugstreeppad in de Wrange en Koekendaal niet voorkomt. De nog deels onbegroeide poelen en plassen op het landgoed 't Maatje lijken als voortplantingsbiotoop wel geschikt. Ondanks gericht onderzoek zijn hier echter geen rugstreeppadden aangetroffen. Wel is er een ongecontroleerde waarneming gedaan op een afwijkende plek in de Slangenburg (een poel langs de Beneden Slinge). Mogelijk is deze plek bereikt via grondverzet.

#### Boomkikker (*Hyla arborea*)

De Achterhoek vormt één van de bolwerken van deze Rode lijst soort. Het leefgebied van de boomkikker wordt gevormd door zonbeschenen ondiepe poelen (voortplantingsbiotoop) in combinatie met zonnig en beschut gelegen grasland/ruigte en (braam-) struweel (zomerbiotoop). Vanuit het kerngebied rondom Halle-Mariënveld heeft de soort zich, na aanleg van geschikte voortplantingsbiotopen, o.a. in zuidwestelijke richting (omgeving Doetinchem) kunnen uitbreiden. De boomkikker heeft zich enkele jaren geleden in het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied gevestigd (IJzevoorde en landgoed Slangenburg).

#### Knoflookpad (*Pelobates fuscus*)

Omdat de knoflookpad, net als de rugstreeppad, een gravende levenswijze heeft, bestaat het landbiotoop vooral uit zandige bodems. Het voortplantingsbiotoop bestaat uit voedselarme tot matig voedselrijke wateren met een vrij hoge pH-waarde. De knoflookpad is in de Achterhoek een ernstig bedreigde soort, de huidige vindplaatsen (Kruisbergse bossen en langs de IJssel) herbergen weinig individuen, deze worden ernstig met uitsterven bedreigd. In het verleden zijn in het onderzoeksgebied (de Wrange en Koekendaal) enkele waarnemingen van de knoflookpad geweest (mond. med. dhr. P. Aukes). Recent zijn net buiten het gebied enkele (nog onbevestigde) meldingen van de knoflookpad ontvangen (mond. meded. dhr. R. Hendriks).

#### Heikikker (*Rana arvalis*)

De voor de heikikker geschikte voortplantingsbiotopen (vennen en ondiepe veenplasjes) zijn gelegen in vochtige heidevelden, natte graslanden, veen- en moerasgebieden en in beek- en rivierdalen. In het onderzoeksgebied ontbreken deze voortplantingsbiotopen vrijwel. Alleen in de Zumpe zijn potentieel geschikte biotopen voorhanden, hier is de soort niet aangetroffen. In de nabijgelegen Kruisbergse Bossen bevindt zich een kleine heikikkerpopulatie.

#### Groene kikker complex (*Rana esculenta (synklepton)*)

Van de groene kikker worden drie vormen onderscheiden: De poelkikker, de middelste groene kikker en de meerkikker. De groene kikkers die niet als één van de drie vormen onderscheiden werden zijn als groene kikker complex aangeduid. Groene kikkers komen ruim verspreid over het onderzoeksgebied voor. In vrijwel alle voor amfibieën geschikte voortplantingsbiotopen zijn groene kikkers gevonden.

#### Middelste groene kikker (*Rana klepton esculenta*)

Deze vorm van de groene kikker is ruim verspreid, ze is voornamelijk in en in de directe omgeving van de bebouwde kom waargenomen. Aangezien slechts een deel van de groene kikkers op de vorm geïdentificeerd is, is het totale verspreidingsbeeld van zowel de middelste groene kikker als de poelkikker en de meerkikker waarschijnlijk incompleet.

#### Poelkikker (*Rana lessonae*)

De poelkikker of kleine groene kikker is in en rondom de Zumpe en in enkele poelen in de buurtschap IJzevoorde gevonden.

#### Meerkikker (*Rana ridibunda*)

Van de groene kikkers heeft deze vorm, t.o.v. de overige vormen, voornamelijk in het rivierengebied een ruimere verspreiding. Buiten het rivierengebied wordt de Meerkikker minder vaak aangetroffen. In de onderzoeksperiode is de soort weinig vastgesteld; de verspreiding is beperkt tot de westelijke helft van het gebied (in de nabijheid van de Oude IJssel).

#### Bruine kikker (*Rana temporaria*)

Deze algemene soort is in het onderzoeksgebiedruim verspreid in verschillende typen voortplantingsbiotopen (stadsvijvers, poelen en plasjes) aangetroffen.

#### Kamsalamander (*Triturus cristatus*)

De bedreigde kamsalamander komt verspreid voor in het oostelijke helft van het onderzoeksgebied. De kamsalamander komt op de meeste locaties in lage aantallen voor. Door de recente aanleg van nieuwe voortplantingswateren heeft deze soort zich in het gebied (verder) kunnen uitbreiden. Doordat enkele voortplantingsbiotopen geïsoleerd liggen zijn deze populaties extra gevoelig voor bedreigingen (verdroging, vermesting en het uitzetten van vis).

#### Kleine watersalamander (*Triturus vulgaris*)

De kleine watersalamander is de meest algemene salamandersoort in de Achterhoek, hij kent een ruime biotoopkeuze. Visvrije, onbeschaduwde, niet te diepe wateren met een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie zijn echter het optimale voortplantingsbiotoop. In het gebied is de soort in diverse wateren vastgesteld.

### Reptielen

Geschikte reptielenbiotopen zijn schaars in het onderzoeksgebied. De soortgroep is dan ook matig vertegenwoordigd. In de onderzoeksperiode zijn twee reptielensoorten waargenomen: de levendbarende hagedis en de hazelworm. De hazelworm is door zijn (zeer) teruggetrokken leefwijze moeilijk vast te stellen, populaties van deze soort kunnen zijn overzien. Van de verspreiding van de levendbarende hagedis is wel een goed beeld verkregen.

#### Levendbarende hagedis (*Lacerta vivipara*)

Buiten de schrale en zonbeschenen taluds en aangrenzende randen (wegbermen, zandpaden en bosranden) van de spoorlijn Arnhem - Winterswijk zijn alleen op het landgoed Slangenburg en in het buurtschap IJzevoorde enkele (vaak marginale) potentieel geschikte leefgebieden voor de levendbarende hagedis te vinden. Langs de spoorlijn bij De Wrange en in het buurtschap IJzevoorde is de levendbarende hagedis langs een zandpad aangetroffen. Verder is er een ongecontroleerde waarneming van een "hagedis" langs de Bielheimerbeek in het natuurontwikkelingsgebied (landgoed 't Maatje).

#### Zandhagedis (*Lacerta agilis*)

Ondanks intensief onderzoek op de spoorlijn Winterswijk - Arnhem zijn er geen zandhagedissen aangetroffen. De droge zanderige spoorbermen zijn potentieel zeer geschikt voor de zandhagedis. Op enkele plaatsen (Varsseveld, Aalten en Winterswijk) langs hetzelfde spoor zijn wel (kleine) populaties van deze bedreigde reptielensoort aangetroffen. Net buiten het gebied (Hulleweg in de Wrange) is een waarneming verricht van een volwassen zandhagedis (mond. med. dhr. H. Keuper).

#### Hazelworm (*Anguis fragilis*)

De waarnemingen van de hazelworm betreffen een dood volwassen exemplaar op een zandweg (verkeersslachtoffer) in de Wrange en een levend exemplaar op een zandweg in Koekendaal. Uit het verleden zijn uit dit bosgebied meerdere waarnemingen van deze pootloze hagedis bekend. In het onderzoeksgebied zijn er voldoende geschikte leefgebieden (o.a. in Slangenburg). Door (nog) intensiever en specifiek onderzoek uit te voeren kunnen extra vindplaatsen van deze soort opduiken.

#### Ringslang (*Natrix natrix*)

De vochtige tot drassige hooilanden en de vele sloten en poelen van het natuurgebied de Zumpe zijn in potentie geschikte leefgebieden voor de ringslang. Uit het verleden zijn waarnemingen van deze

soort bekend op en rondom landgoed Slangenborg. Op 5 augustus 1984 werd op het kruispunt van de Lage Weg met de Turfweg in IJzevoorde een doodgereden ringslang gevonden (mond. med. dhr. J. Zwier). In 1991 zijn uit het noordelijke deel van Slangenborg (buiten het onderzoeksgebied) nog twee waarnemingen van “slangen” bekend geworden (mond. med. medewerkers Staatsbosbeheer).

#### Adder (*Vipera berus*)

In het onderzochte gebied zijn in de onderzoeksperiode geen adders gevonden. De enige recente waarneming van deze kenmerkende soort van vochtige heidevelden, hoogveengebieden en bosgebieden werd op 6 juli 1991 net buiten het gebied gedaan. Op de vluchtstrook van de A18 vlakbij het punt waar deze de Oude IJssel kruist is een mannelijke adder van ongeveer 35 cm gevonden (mond. med. dhr. H. Wessels). Deze waarneming is zeer opmerkelijk aangezien zowel de onmiddellijke omgeving al ook het omliggende gebied ongeschikt lijken voor adders. Mogelijk betrof het een uitgezet dier of een dier dat anderszins op een onnatuurlijke wijze hier terecht is gekomen.

#### Vissen

Behalve de Bielheimerbeek en de Oude IJssel is het onderzoeksgebied arm aan, voor aandachtssoorten geschikte, (stromende) wateren. Beschermde vissoorten zijn op een beperkt aantal plaatsen aangetroffen. In de Doetinchemse Slinge (bij de instroom van de Zelhemsche Beek) is het biermpje (*Barbatula barbatulus*) aangetroffen. In het voorjaar van 2003 zijn in de Zelhemsche Beek op twee locaties biermpjes gevangen. In het westelijke deel van het gebied is naast het biermpje ook de kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) aangetroffen. Doordat het visonderzoek uitsluitend met een schepnet is uitgevoerd zijn de brede watergangen qua soortensamenstelling mogelijk onderbelicht gebleven en kunnen aandachtssoorten gemist zijn. In 1995 is door de vissenstudiegroep Gelderland o.a. de Bielheimerbeek onderzocht op het voorkomen van vis. Bij het bevissen van de monsterpunten in deze beek zijn in de omgeving van Doetinchem o.a. de kleine modderkruiper en het biermpje gevangen. Data van de VBC Oost-Gelderse Wateren afkomstig uit hengelvangstgegevens in de periode 1992-2000 aangevuld met vangsten met fuiken in twee stuwpanden hebben een redelijk beeld gegeven van de soortensamenstelling (vooral van de met een hengel te vangen vissoorten) in de Oude IJssel. In deze periode zijn o.a. de volgende bedreigde soorten gevangen: beekforel (*Salmo trutta fario*), kopvoorn (*Leuciscus cephalus*), kwabaal (*Lota lota*), paling (*Anguilla anguilla*), vlagzalm (*Thymallus thymallus*) en winde (*Leuciscus indus*). Door de toegepaste methode (hengelvangst en fuikvangst) zullen met name de kleinere (beschermde) soorten (zoals biermpje en kleine modderkruiper) gemist zijn. Verder zijn losse waarnemingen van rivierdonderpad (*Cottus gobio*) uit het Waalsche Water (2003) en de Oude IJssel (2004) bekend (mond. med. dhr. R. Schröder en dhr. A. Kaminski).

#### Dagvlinders

De te onderzoeken bijzondere dagvlinders stellen in het algemeen hoge eisen aan hun leefgebied, ze worden buiten natuurgebieden slechts weinig aangetroffen. In de onderzoeksperiode zijn twee soorten die op de Rode lijst staan in het onderzoeksgebied aangetroffen; bruine vuurvlinder (*Lycaena tityrus*) en koninginpage (*Papilio machaon*).

De bruine vuurvlinder is in 2004 langs de IJzevoordse Weg in het buurtschap IJzevoorde gezien. De koninginpage is in 2003 in een met o.a. knoopkruid en wilde peen ingezaaide berm op het toekomstige industrieterrein Wijnbergen aangetroffen.

Er is ook gericht naar andere Rode lijst soorten zoals de kleine ijsvogelvlinder (*Limenitis camilla*) gezocht. Verschillende bronnen (o.a. pers. med. dhr. J. Zwier) vermelden voor landgoed Slangenborg, in begin jaren van de jaren negentig van de twintigste eeuw, enkele subpopulaties van deze zeldzame vlindersoort. Ondanks intensief onderzoek naar rupsen als naar vlinders, op voor kleine ijsvogelvlinder geschikte plekken (halfbeschaduwde bosranden/bospaden met kamperfoelie), zijn in landgoed Slangenborg, in de Zumpe en in de Wrange geen ijsvogelvlinders aangetroffen.

## Overige soortgroepen (Libellen, Sprinkhanen en krekels, mieren en overige ongewervelde dieren)

In het onderzoeksgebied zijn zowel in 2003 als in 2004 geen beschermde libellen, sprinkhanen en krekels, mieren en overige ongewervelden (bijv. vliegend hert (*Lucanus cervus*)) aangetroffen. Ondanks intensief zoeken naar o.a. de moerassprinkhaan (*Stethophyma grossum*) in zowel de Zumpe als langs de Bielheimerbeek (landgoed 't Maatje) is deze Rode lijstsoort niet aangetroffen. Ook behaarde rode bosmieren (*Formica rufa*) zijn niet (meer) in het onderzoeksgebied gevonden. De laatste meldingen van nesten van deze soort komen uit 1980 (Koekendaal) en 1996 (noordrand bebouwde kom; "Rivierduinen Bezelhorst") (mond. med. dhr. J. Brouwer).

## Waardevolle landschapselementen

Het onderzoeksgebied bestaat uit agrarisch gebied, stedelijk gebied met bijbehorende infrastructuur (o.a. de snelweg A18 en de spoorlijn Winterswijk - Arnhem) en natuurgebieden.

Natuurgebieden en landschapselementen met hoge natuurwaarden liggen verspreid in het onderzoeksgebied. De ecologisch meest waardevolle elementen zijn voornamelijk in de oostelijke helft van het onderzoeksgebied te vinden.

De ecologisch meest belangrijke elementen zijn:

**De Zumpe**; natuurgebied met vochtig tot drassige broekbossen en drogere eiken-beukenbossen afgewisseld met (extensief bewerkte) graslandpercelen. Door het gebied lopen enkele beken/sloten en er liggen enkele poelen. Recent zijn in de Zumpe en in de directe omgeving enkele graslanden natuurtechnisch ingericht (afgeplagd). Onder invloed van kalkrijke kwel heeft zich hier een soortenrijke vegetatie ontwikkeld, er groeien verscheidene beschermde en kwetsbare plantensoorten.

**De Wrangle/Koekendaal**; bosgebied op rivierduinencomplex met voedselarme eiken-berkenbossen en naaldbossen afgewisseld door o.a. een dierenweide, een kinderboerderij en enkele agrarische percelen. Verspreid in het bosgebied zijn schrale, zonbeschenen bermen en bosranden met waardevolle vegetaties te vinden.

**Landgoed Slangenburg**; landgoed met oude loof- en naaldbossen afgewisseld met landbouwpercelen. Verspreid in de oude eikenbossen komt een soortenrijke bosvegetatie met enkele bedreigde plantensoorten voor. De oudere bosgedeelten zijn ook van belang voor in holen broedende vogelsoorten en voor verschillende vleermuissoorten.

- Varsseveldseweg, Zelhemsseweg, A18 en de spoorlijn Winterswijk - Arnhem; schrale bermen met waardevolle vegetaties. De spoorbermen- en de taluds van de spoorlijn zijn tevens van groot belang voor reptielen.

**Landgoed 't Maatje**; recent ingericht natuurbouwterrein ten zuiden van de A18 met plagstroken, plassen en een voor vissen passeerbare bypass van de Bielheimerbeek. Verspreid soortenrijke vegetatie van vnl. pioniersoorten en biotoop voor verschillende water- en weidevogels.

**Ruige Horst en Zompesloot**; cultuurland omsloten door houtsingel met vnl. soortenarme vegetatie van o.a. adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*) en lokaal grasklokje (*C. rotundifolia*). De Zompesloot is een 's zomers grotendeels droogvallende sloot.

**Oude IJssel**; rivier met rijke visfauna (o.a. paling (*A. anguilla*), rivierdonderpad (*C. gobio*), kwabaal (*L. lota*) en winde (*L. inus*)); jachtgebied van de meervleermuis (*M. dasycneme*) en watervleermuis (*Myotis daubentonii*).

**Verheulswelden**; plassen op het industrieterrein omzoomd door ruig grasland, (vochtige) bosgedeelten en houtsingels. De plassen vormen een belangrijk jachtgebied voor o.a. laatvlieger (*Eptesicus serotinus*) en watervleermuis (*Myotis daubentonii*).

**Park Overstegen**; stedelijk natuurontwikkelingsterrein met grasperken (deels begraaasd door Schotse hooglanders), plassen en bosaanplanten. Het merendeel van de grasperken zijn ingezaaid met allerlei (vaak) zeldzame soorten. Naast jachtgebied voor enkele vleermuissoorten (o.a. ruige dwergvleermuis (*P. nathusii*) en watervleermuis (*M. daubentonii*)) zijn de plassen van belang voor de ijsvogel.

**Rivierduinen Bezelhorst**; Middeloude loofbossen op zandige rivierduinen met een grotendeels verstoorde kruidlaag waarin o.a. de verwilderde tuinplanten daslook (*Allium ursinum*) en kleine maagdenpalm (*Vinca minor*) voorkomen. Het is het leefgebied van de groene specht (*P. viridis*) en in 1996 was hier nog een rode bosmierennest aanwezig.

**Zelhemsche Beek**; leefgebied van het biermpje (*B. barbatulus*). Stroomafwaarts is in 2004 een territorium van de ijsvogel (*A. atthis*) vastgesteld.

- Oude spoorbaan; bloemrijke bermen langs het oude spoortracé. Over het oude spoortracé is een fietspad aangelegd (de veelgebruikte fietsverbinding tussen Doetinchem en Zelhem). Het gros van de aangetroffen kwetsbare plantensoorten is hetzij ingezaaid dan wel verwilderd uit nabijgelegen tuinen.

**Ellegoor**; belangrijke natte schakel tussen landgoed Slangenburg en de Zumpe/de Wrange. Er groeien diverse wettelijk beschermde plantensoorten zoals zwanenbloem (*Butomus umbellatus*), brede wespenorchis (*Epipactis helleborine*) en gewone dotterbloem (*Caltha palustris* subsp. *palustris*) en Rode lijst soort kruipbrem (*Genista pilosa*). In wegbermen zijn soortenrijke schrale vegetaties te vinden.

Naast genoemde elementen liggen verspreid in het onderzoeksgebied landschapselementen die ecologisch van belang zijn. Met name in IJzevoorde en ten westen van de Oude IJssel (Wijnbergen) liggen verschillende, vaak kleine, waardevolle landschapselementen.

## Bijlage 5: Gegevens van derden

		FLORA		FAUNA									
contactpersoon	organisatie	FF-wet	Rode Lijst	Zoogdieren	Broedvogels				Amfibieën	Vissen	Dagvlinders	Libellen	Overige ongewervelden
					Steenuil	Kerkuil	FF-wet	Rode Lijst					
Arentsen, J.	Kerkuilenwerkgroep					X							
Aukes, P.	Particulier		X										
Bakker, J.	Particulier						X	X					
Berg, L.J. van den	Stichting de Maandag	X	X										
Boerboom, R.	Particulier	X					X	X					
Böschen, W.J.	Particulier	X		X									
Bosman, F.	Particulier	X		X			X	X					
Breedveld, M.	Particulier	X											
Brouwer, J.	Particulier												X
Brugge, J. van den	KNNV	X	X				X	X					
Dijk, R. van	IVN + Zoogdierenwerkgroep			X									
Harxen, A. van	Particulier	X											
Heijne, G.E. ter	IVN VWG De Oude IJsselstreek						X	X					
Hendriks, R.	Particulier								X				
Hensing, H.	Particulier			X			X	X					
Hertog, A.	KNNV	X	X										
Jansen, J.H.	VWG Zuidoost-Achterhoek	X	X	X	X	X	X	X			X		
Kamsteeg, D.	Steenuilwerkgroep				X								
Kinkele, J.	Particulier												X
Klaassen Bos, K.	Particulier	X											
Liefhebber, D.	Particulier	X											
Linde, B. te	Stichting de Maandag	X	X										
Loo, H. van der	IVN Zoogdierenwerkgroep			X									
Lorijn, T. de	KNNV	X	X				X	X					
Luttikhuis, A.	SBB							X					
Magnin, H.	IVN VWG De Oude IJsselstreek						X	X					
Nijhof, H.	IVN De Oude IJsselstreek			X			X	X					
Reinderink, S.	Vlinderwerkgroep Achterhoek										X		
Rikkers, A.	WBE			X			X	X					
Smeenge, H.	Particulier	X											
Sonnenbruck, H.	Particulier												X
Vos, M. de	Particulier								X	X			
Wetering, B. van de	Particulier										X	X	X
Wijngeeren, F. van	SBB			X					X		X		
Wynia, J.	IVN VWG De Oude IJsselstreek	X	X	X	X	X	X	X			X		X
Zwier, J.H.H.	Particulier			X							X	X	X

## Bijlage 6: Soortenlijst flora

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Inventarisatie 2003-2004	Databank KISAL	Inventarisatie 2008	Kisal aandachtsoort	Flora- en faunawet	Tabel 1: algemene soorten	Tabel 2: Overige soorten	Tabel 3: Soorten bijlage 1 AMvB	Tabel 3: Soorten bijlage IV HR	Rode Lijst
<b>Flora Randweg Oost</b>											
Aardaker	<i>Lathyrus tuberosus</i>										
Absintalsem	<i>Artemisia absinthium</i>										kw
Adderwortel	<i>Persicaria bistorta</i>										
Adelaarsvaren	<i>Pteridium aquilinum</i>										
Akkerhoornbloem	<i>Cerastium arvense</i>										
Akkerklokje	<i>Campanula rapunculoides</i>										
Beekpunge	<i>Veronica beccabunga</i>										
Beemdkroon	<i>Knautia arvensis</i>										ge
Bermooievaarsbek	<i>Geranium pyrenaicum</i>										
Bittere veldkers	<i>Cardamine amara</i>										
Blaaszegge	<i>Carex vesicaria</i>										
Blauw glidkruid	<i>Scutellaria galericulata</i>										
Blauwe knoop	<i>Succisa pratensis</i>										ge
Blauwe zegge	<i>Carex panicea</i>										
Bleeksporig bosviooltje	<i>Viola riviniana</i>										
Bont kroonkruid	<i>Securigera varia</i>										
Bochtige klaver	<i>Trifolium medium</i>										kw
Borstelbies	<i>Isolepis setacea</i>										
Bosandoorn	<i>Stachys sylvatica</i>										
Bosanemoon	<i>Anemone nemorosa</i>										
Bosbies	<i>Scirpus sylvaticus</i>										
Bosdroogbloem	<i>Gnaphalium sylvaticum</i>										ge
Bosereprijs	<i>Veronica montana</i>										
Bosgeelster	<i>Gagea lutea</i>										
Bosgierstgras	<i>Milium effusum</i>										
Boskortsteel	<i>Brachypodium sylvaticum</i>										
Bosmuur	<i>Stellaria nemorum</i>										
Brede waterpest	<i>Elodea canadensis</i>										ge
Brede wespenorchis	<i>Epipactis helleborine</i>										
Breed klokje	<i>Campanula latifolia</i>										

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Inventarisatie 2003-2004	Databank KISAL	Inventarisatie 2008	Kisal aandachtssoort	Flora- en faunawet	Tabel 1: algemene soorten	Tabel 2: Overige soorten	Tabel 3: Soorten bijlage 1 AMvB	Tabel 3: Soorten bijlage IV HR	Rode Lijst
<b>Flora Randweg Oost</b>											
Brem	<i>Cytisus scoparius</i>										
Buntgras	<i>Corynephorus canescens</i>										
Dalkruid	<i>Maianthemum bifolium</i>										
Daslook	<i>Allium ursinum</i>										
Donkersporig bosviooltje	<i>Viola reichenbachiana</i>										
Drijvend fonteinkruid	<i>Potamogeton natans</i>										
Duifkruid	<i>Scabiosa columbaria</i>										be
Echte gamander	<i>Teucrium chamaedrys</i>										eb
Echte guldenroede	<i>Solidago virgaurea</i>										kw
Echte koekoeksbloem	<i>Lychnis flos-cuculi</i>										kw
Eenbes	<i>Paris quadrifolia</i>										kw
Eenbloemig parelgras	<i>Melica uniflora</i>										
Eenjarige hardbloem	<i>Scleranthus annuus</i>										
Egelboterbloem	<i>Ranunculus flammula</i>										
Elzenzegge	<i>Carex elongata</i>										
Fijn schapengras	<i>Festuca filliformis</i>										
Geel nagelkruid	<i>Geum urbanum</i>										
Geel walstro	<i>Galium verum</i>										
Geelgroene zegge	<i>Carex oederi subsp. oedocarpa</i>										
Gekroesd fonteinkruid	<i>Potamogeton crispus</i>										
Gele dovenetel	<i>Lamiastrum galeobdolon</i>										
Genaald schapengras	<i>Festuca ovina</i>										eb
Gevlekte aronskelk	<i>Arum maculatum</i>										
Gevlekte dovenetel	<i>Lamium maculatum</i>										
Gevleugeld helmkruid	<i>Scrophularia umbrosa</i>										
Gewone agrimonie	<i>Agrimonia eupatoria</i>										ge
Gewone dotterbloem	<i>Caltha palustris subsp. palustris</i>										
Gewone margriet	<i>Leucanthemum vulgare</i>										
Gewone rolklaver	<i>Lotus corniculatus var. corniculatus</i>										
Gewone salomonszegel	<i>Polygonatum multiflorum</i>										
Gewoon sterrenkroos	<i>Callitriche platycarpa</i>										
Gewone vogelmelk	<i>Ornithogalum umbellatum</i>										
Gewone waternavel	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>										
Glanzig fonteinkruid	<i>Potamogeton luscens</i>										
Goudhaver	<i>Trisetum flavescens</i>										ge
Grasklokje	<i>Campanula rotundifolia</i>										
Groot heksenkruid	<i>Circaea lutetiana</i>										



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Inventarisatie 2003-2004	Databank KISAL	Inventarisatie 2008	Kisal aandachtssoort	Flora- en faunawet	Tabel 1: algemene soorten	Tabel 2: Overige soorten	Tabel 3: Soorten bijlage 1 AMvB	Tabel 3: Soorten bijlage IV HR	Rode Lijst
<b>Flora Randweg Oost</b>											
Groot spiegelklokje	<i>Legousia speculum-veneris</i>										eb
Groot springzaad	<i>Impatiens noli-tangere</i>										
Grote boterbloem	<i>Ranunculus lingua</i>										
Grote kaardebol	<i>Dipsacus fullonum</i>										
Grote keverorchis	<i>Listera ovata</i>										kw
Grote muur	<i>Stellaria holostea</i>										
Grote veldbies	<i>Luzula sylvatica</i>										
Grote waterranonkel	<i>Ranunculus peltatus</i>										
Grote wolfsklauw	<i>Lycopodium clavatum</i>										be
Gulden boterbloem	<i>Ranunculus auricomus</i>										
Gulden sleutelbloem	<i>Primula veris</i>										kw
Haarfonteinkruid	<i>Potamogeton trichoides</i>										
Hazenpootje	<i>Trifolium arvense</i>										
Hazenzegge	<i>Carex ovalis</i>										
Heelblaadjes	<i>Pulicaria dysenterica</i>										
Heggenvogelmuur	<i>Stellaria neglecta</i>										
Hengel	<i>Melampyrum pratense</i>										
Hoge cyperzegge	<i>Carex pseudocyperus</i>										
Holpijp	<i>Equisetum fluviatile</i>										
Hondsviooltje	<i>Viola canina</i>										ge
Ijle zegge	<i>Carex remota</i>										
Jeneverbes	<i>Juniperus communis</i>										ge
Kale jonker	<i>Cirsium palustre</i>										
Kamgras	<i>Cynosurus cristatus</i>										ge
Kantig hertshooi	<i>Hypericum dubium</i>										
Klein fonteinkruid	<i>Potamogeton berchtoldii</i>										
Klein glaskruid	<i>Parietaria judaica</i>										
Klein heksenkruid	<i>Circaea x intermedia</i>										ge
Klein tasjeskruid	<i>Teesdalia nudicaulis</i>										
Klein vogelpootje	<i>Ornithopus perpusillus</i>										
Kleine egelskop	<i>Sparganium emersum</i>										
Kleine leeuwenklauw	<i>Aphanes inexpectata</i>										
Kleine maagdenpalm	<i>Vinca minor</i>										
Kleine pimpernel	<i>Sanguisorba minor</i>										kw
Kleine valeriaan	<i>Valeriana dioica</i>										kw
Kleine watereppe	<i>Berula erecta</i>										

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Inventarisatie 2003-2004	Databank KISAL	Inventarisatie 2008	Kisal aandachtsoort	Flora- en faunawet	Tabel 1: algemene soorten	Tabel 2: Overige soorten	Tabel 3: Soorten bijlage 1 AMvB	Tabel 3: Soorten bijlage IV HR	Rode Lijst
<b>Flora Randweg Oost</b>											
Knikkend nagelkruid	<i>Geum rivale</i>										eb
Knikkende distel	<i>Carduus nutans</i>										
Knolboterbloem	<i>Ranunculus bulbosus</i>										
Knolrus s.l.	<i>Juncus bulbosus</i>										
Knoopkruid	<i>Centaurea jacea</i>										
Koningsvaren	<i>Osmunda regalis</i>										
Korenbloem	<i>Centaurea cyanus</i>										ge
Kranswier (G)	<i>Chara spec.</i>										
Kruipbrem	<i>Genista pilosa</i>										kw
Kruipwilg	<i>Salix repens</i>										
Kruipend zenegroen	<i>Ajuga reptans</i>										
Kruisbladwalstro	<i>Cruciata laevipes</i>										kw
Lange ereprijs	<i>Veronica longifolia</i>										
Lathyruswikke	<i>Vicia lathyroides</i>										
Liggend hertshooi	<i>Hypericum humifusum</i>										
Liggende klaver	<i>Trifolium campestre</i>										
Mannetjesereprijs	<i>Veronica officinalis</i>										
Mannetjesvaren	<i>Dryopteris filix-mas</i>										
Melkeppe	<i>Peucedanum palustre</i>										
Moerashertshooi	<i>Hypericum elodes</i>										kw
Moerasspirea	<i>Filipendula ulmaria</i>										
Moerasvaren	<i>Thelypteris palustris</i>										
Moeraswolfsklauw	<i>Lycopodiella inundata</i>										kw
Moeraswolfsmelk	<i>Euphorbia palustris</i>										kw
Moeraszegge	<i>Carex acutiformis</i>										
Muizenoor	<i>Hieracium pilosella</i>										
Muskuskruid	<i>Adoxa moschatellina</i>										
Muurvaren	<i>Asplenium ruta-muraria</i>										
Nachtkoekoeksbloem	<i>Silene noctiflora</i>										be
Oeverzegge	<i>Carex riparia</i>										
Ongelijkbladig fonteinkruid	<i>Potamogeton gramineus</i>										be
Paarbladig goudveil	<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>										
Pijpenstrootje	<i>Molinia caerulea</i>										
Pijptorkruid	<i>Oenanthe fistulosa</i>										
Pilvaren	<i>Pilularia globulifera</i>										
Pinksterbloem	<i>Cardamine pratensis</i>										
Plat beemdgras	<i>Poa compressa</i>										

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Inventarisatie 2003-2004	Databank KISAL	Inventarisatie 2008	Kisal aandachtssoort	Flora- en faunawet	Tabel 1: algemene soorten	Tabel 2: Overige soorten	Tabel 3: Soorten bijlage 1 AMvB	Tabel 3: Soorten bijlage IV HR	Rode Lijst
<b>Flora Randweg Oost</b>											
Prachtklokje	<i>Campanula persicifolia</i>										
Rapunzelklokje	<i>Campanula rapunculus</i>										kw
Reuzenzwenkgras	<i>Festuca gigantea</i>										
Ruig klokje	<i>Campanula trachelium</i>										
Ruige veldbies	<i>Luzula pilosa</i>										
Ruwe smele	<i>Deschampsia cespitosa</i>										
Schaafstro	<i>Equisetum hyemale</i>										
Schermhavikskruid	<i>Hieracium umbellatum</i>										
Scherpe zegge	<i>Carex acuta</i>										
Schubvaren	<i>Ceterach officinarum</i>										ge
Snavelzegge	<i>Carex rostrata</i>										
Steenanjer	<i>Dianthus deltoides</i>										kw
Stekelbrem	<i>Genista anglica</i>										ge
Stijf havikskruid	<i>Hieracium laevigatum</i>										
Stijve ogentroost	<i>Euphrasia stricta</i>										ge
Stijve zegge	<i>Carex elata</i>										
Struikhei	<i>Calluna vulgaris</i>										
Tenger fonteinkruid	<i>Potamogeton pusillus</i>										
Tongvaren	<i>Asplenium scolopendrium</i>										
Tweestijlige meidoorn	<i>Crataegus laevigata</i>										
Valse salie	<i>Teucrium scorodonia</i>										
Veelstengelige waterbies	<i>Eleocharis multicaulis</i>										
Veldrus	<i>Juncus acutiflorus</i>										
Veldsalie	<i>Salvia pratensis</i>										kw
Vlottende bies	<i>Eleogiton fluitans</i>										kw
Voszegge	<i>Carex vulpina</i>										kw
Vroege haver	<i>Aira praecox</i>										
Waterdrieblad	<i>Menyanthes trifoliata</i>										ge
Waterpostelein	<i>Lythrum portula</i>										
Waterpunge	<i>Samolus valerandi</i>										
Waterviolier	<i>Hottonia palustris</i>										
Wegedoorn	<i>Rhamnus cathartica</i>										
Weideklokje	<i>Campanula patula</i>										be
Wilde bertram	<i>Achillea ptarmica</i>										
Wilde marjolein	<i>Origanum vulgare</i>										
Witte klaverzuring	<i>Oxalis acetosella</i>										

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Inventarisatie 2003-2004	Databank KISAL	Inventarisatie 2008	Kisal aandachtsoort	Flora- en faunawet	Tabel 1: algemene soorten	Tabel 2: Overige soorten	Tabel 3: Soorten bijlage 1 AMvB	Tabel 3: Soorten bijlage IV HR	Rode Lijst
<b>Flora Randweg Oost</b>											
Woodsia ilvensis	<i>Woodsia ilvensis</i>										
Wondklaver	<i>Anthyllis vulneraria</i>										kw
Zandblauwtje	<i>Jasione montana</i>										
Zandpaardenbloem	<i>Taraxacum laevigatum</i>										
Zandzegge	<i>Carex arenaria</i>										
Zilverhaver	<i>Aira caryophyllea</i>										
Zomerklokje	<i>Leucjum aestivum</i>										kw
Zwarte bes	<i>Ribes nigrum</i>										
Zwarte zegge	<i>Carex nigra</i>										

## Bijlage 7: Soortenlijst broedvogels

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Inventarisatie 2003-2004	Databank KISAL	Inventarisatie 2008	Kisal aandachtsort	Flora- en faunawet	Rode Lijst
<b>Broedvogels Randweg Oost</b>							
Aalscholver	<i>Phalacrocorax carbo</i>						
Appelvink	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>						
Blauwe Reiger	<i>Ardea cinerea</i>						
Boerenzwaluw	<i>Hirundo rustica</i>						ge
Bonte Vliegenvanger	<i>Ficedula hypoleuca</i>						
Boomklever	<i>Sitta europaea</i>						
Boomkruiper	<i>Certhia brachydactyla</i>						
Boompieper	<i>Anthus trivialis</i>						
Boomvalk	<i>Falco subbuteo</i>						kw
Bosrietzanger	<i>Acrocephalus palustris</i>						
Bosuil	<i>Strix aluco</i>						
Braamsluiper	<i>Sylvia curruca</i>						
Buizerd	<i>Buteo buteo</i>						
Dodaars	<i>Tachybaptus ruficollis</i>						
Geelgors	<i>Emberiza citrinella</i>						
Gekraagde Roodstaart	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>						
Gele kwikstaart	<i>Motacilla flava</i>						ge
Gierzwaluw	<i>Apus apus</i>						
Glanskop	<i>Parus palustris</i>						
Goudhaantje	<i>Regulus regulus</i>						
Grasmus	<i>Sylvia communis</i>						
Grauwe Gans	<i>Anser anser</i>						
Grauwe Vliegenvanger	<i>Muscicapa striata</i>						ge
Groene Specht	<i>Picus viridis</i>						kw
Grote Bonte Specht	<i>Dendrocopos major</i>						
Holenduif	<i>Columba oenas</i>						
Houtsnip	<i>Scolopax rusticola</i>						
Huiszwaluw	<i>Delichon urbica</i>						ge
Ijsvogel	<i>Alcedo atthis</i>						
Kievit	<i>Vanellus vanellus</i>						
Kleine Bonte Specht	<i>Dendrocopos minor</i>						
Kleine Karekiet	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>						

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Inventarisatie 2003-2004	Databank KISAL	Inventarisatie 2008	Kisal aandachtsort	Flora- en faunawet	Rode Lijst
<b>Broedvogels Randweg Oost</b>							
Knobbelzwaan	<i>Cygnus olor</i>						
Koekoek	<i>Cuculus canorus</i>						kw
Kuifmees	<i>Parus cristatus</i>						
Kwartel	<i>Coturnix coturnix</i>						
Matkop	<i>Parus montanus</i>						ge
Meerkoet	<i>Fulica atra</i>						
Nachtegaal	<i>Luscinia megarhynchos</i>						kw
Nijlgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>						
Patrijs	<i>Perdix perdix</i>						kw
Putter	<i>Carduelis carduelis</i>						
Ransuil	<i>Asio otus</i>						kw
Rietgors	<i>Emberiza schoeniclus</i>						
Roek	<i>Corvus frugilegus</i>						
Scholekster	<i>Haematopus ostralegus</i>						
Sperwer	<i>Accipiter nisus</i>						
Spotvogel	<i>Hippolais icterina</i>						ge
Steenuil	<i>Athene noctua</i>						kw
Torenvalk	<i>Falco tinnunculus</i>						
Veldleeuwerik	<i>Alauda arvensis</i>						ge
Vuurgoudhaantje	<i>Regulus ignicapillus</i>						
Waterral	<i>Rallus aquaticus</i>						
Watersnip	<i>Gallinago gallinago</i>						be
Wespendief	<i>Pernis apivorus</i>						
Wielewaal	<i>Oriolus oriolus</i>						kw
Zomertortel	<i>Streptopelia turtur</i>						kw
Zwarte Mees	<i>Parus ater</i>						
Zwarte Specht	<i>Dryocopus martius</i>						

## Bijlage 8: Soortenlijst zoogdieren

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Inventarisatie 2003-2004	Databank KISAL	Inventarisatie 2008	Kisal aandachtsort	Flora- en faunawet	Tabel 1: algemene soorten	Tabel 2: Overige soorten	Tabel 3: Soorten bijlage 1 AMvB	Tabel 3: Soorten bijlage IV HR	Rode Lijst
<b>Zoogdieren Randweg Oost</b>											
Aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>										
Baardvleermuis	<i>Myotis mystacinus</i>										
Bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>										
Bosspitsmuis-complex											
Bunzing	<i>Mustela putorius</i>										
Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>										
Dwergspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>										
Dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>										
Eekhoorn	<i>Sciurus vulgaris</i>										
Egel	<i>Erinaceus europaeus</i>										
Grootoorvleermuis	<i>Plecotus auritus</i>										
Haas	<i>Lepus europaeus</i>										
Hermelijn	<i>Mustela erminea</i>										
Huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i>										
Konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>										
Laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>										
Mol	<i>Talpa europaea</i>										
Ree	<i>Capreolus capreolus</i>										
Rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>										
Rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>										
Ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>										
Steenmarter	<i>Martes foina</i>										
Tweekleurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus</i>										
Veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>										
Veldspitsmuis	<i>Crocidura leucodon</i>										ge
Vos	<i>Vulpes vulpes</i>										
Watervleermuis	<i>Myotis daubentonii</i>										
Wezel	<i>Mustela nivalis</i>										

## Bijlage 9: Soortenlijst amfibieën en reptielen

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Inventarisatie 2003-2004	Databank KISAL	Inventarisatie 2008	Kisal aandachtsoort	Flora- en faunawet	Tabel 1: algemene soorten	Tabel 2: Overige soorten	Tabel 3: Soorten bijlage 1 AMvB	Tabel 3: Soorten bijlage IV HR	Rode Lijst
<b>Herpetofauna Randweg Oost</b>											
Bastaardkikker	<i>Rana klepton esculenta</i>										
Boomkikker	<i>Hyla arborea</i>										be
Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>										
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>										
Groene kikker complex	<i>Rana esculenta (synklepton)</i>										
Hazelworm	<i>Anguis fragilis</i>										kw
Kamsalamander	<i>Triturus cristatus</i>										kw
Kleine watersalamander	<i>Triturus vulgaris</i>										
Levendbarende hagedis	<i>Lacerta vivipara</i>										
Meerkikker	<i>Rana ridibunda</i>										
Poelkikker	<i>Rana lessonae</i>										kw



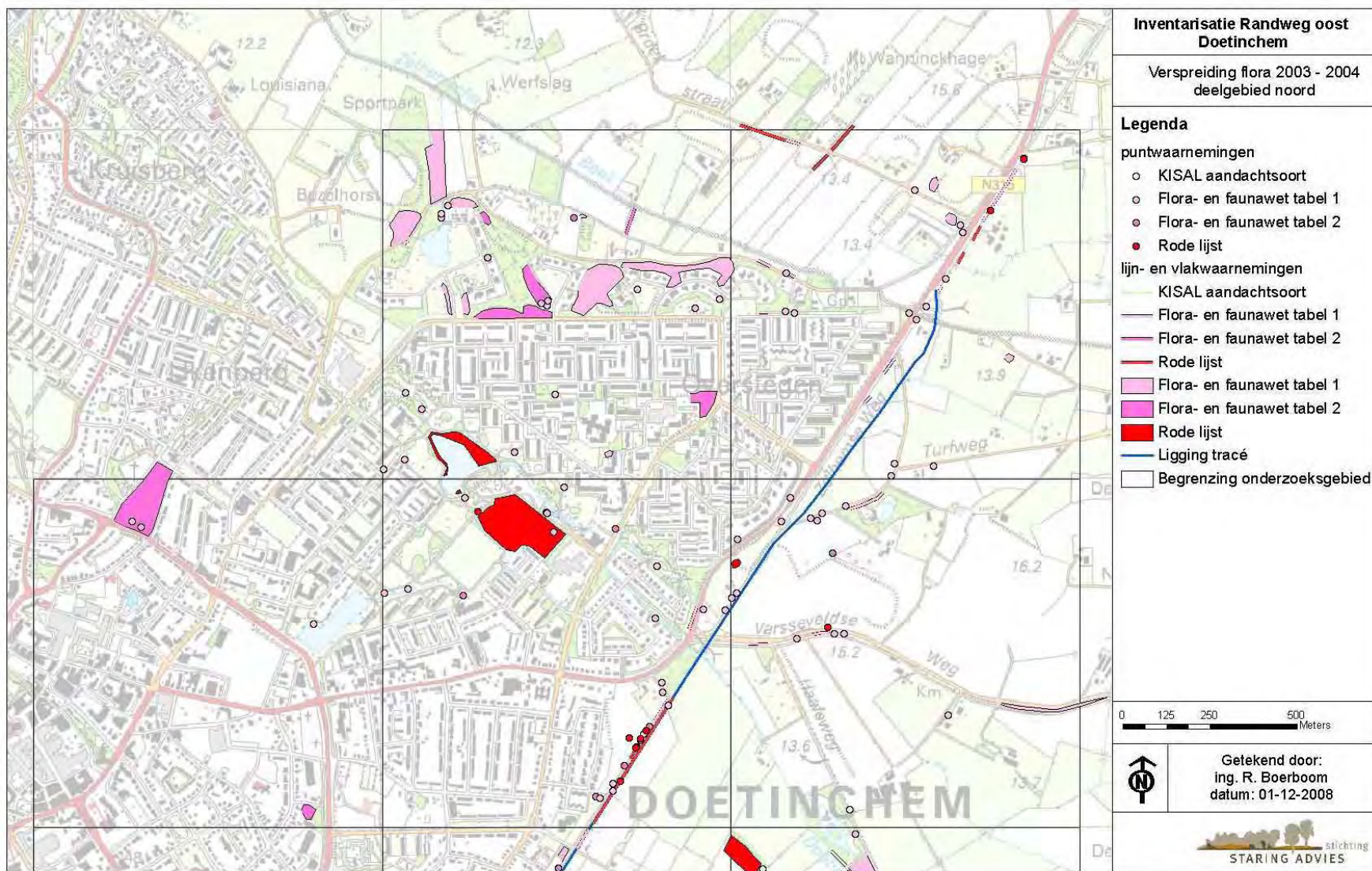
## Bijlage 10: Soortenlijst vissen

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Inventarisatie 2003-2004	Databank KISAL	Inventarisatie 2008	Kisal aandachtsoort	Flora- en faunawet	Tabel 1: algemene soorten	Tabel 2: Overige soorten	Tabel 3: Soorten bijlage 1 AMvB	Tabel 3: Soorten bijlage IV HR	Rode Lijst
<b>Vissen Randweg Oost</b>											
Berpje	<i>Barbatula barbatulus</i>										

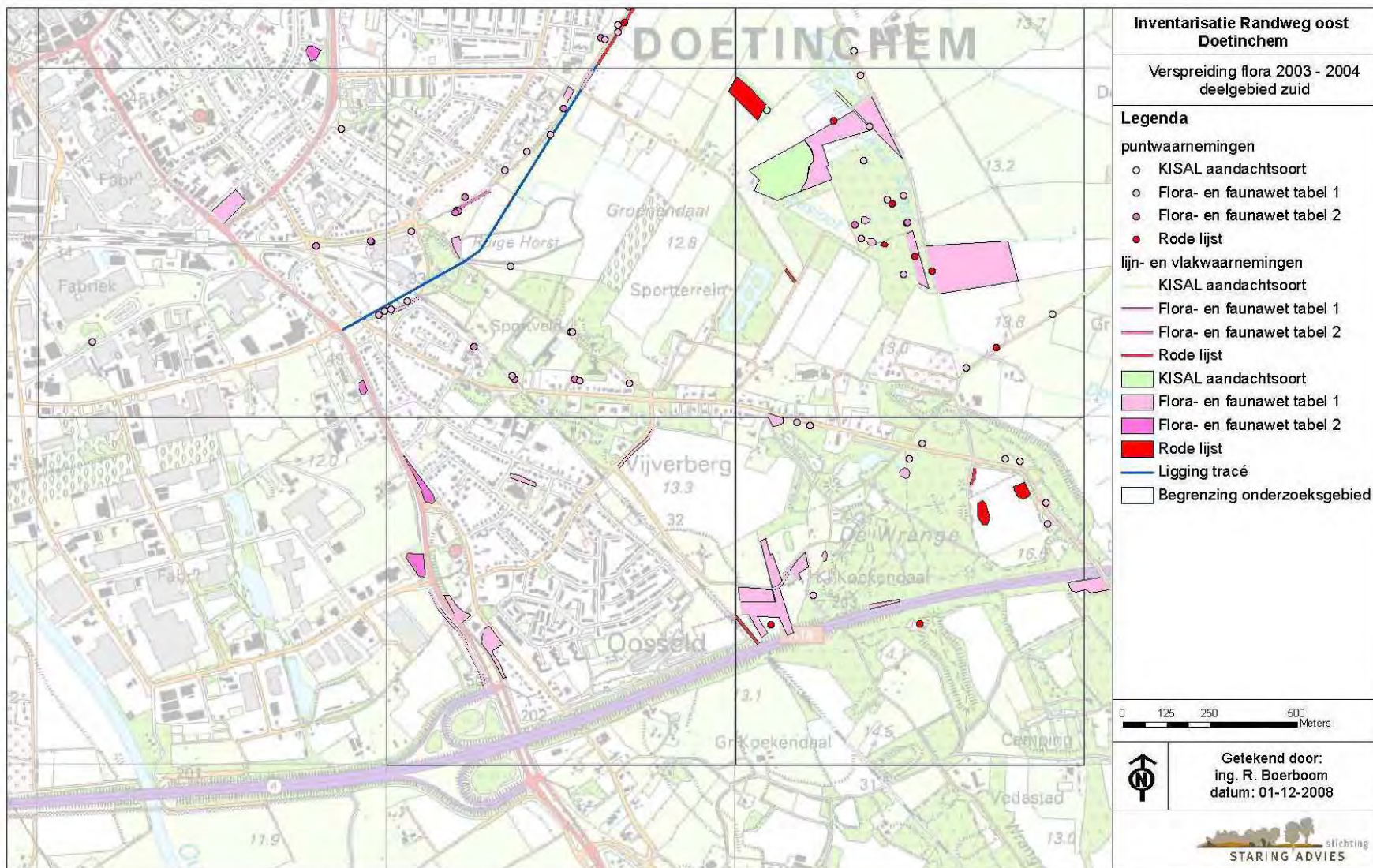
## Bijlage 11: Soortenlijst ongewervelden

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Inventarisatie 2003-2004	Databank KISAL	Inventarisatie 2008	Kisal aandachtsoort	Flora- en faunawet	Tabel 1: algemene soorten	Tabel 2: Overige soorten	Tabel 3: Soorten bijlage 1 AMvB	Tabel 3: Soorten bijlage IV HR	Rode Lijst
<b>Ongewervelden Randweg Oost</b>											
Bont zandooegje	<i>Pararge aegeria</i>										
Geelsprietdikkopje	<i>Thymelicus sylvestris</i>										
Gehakelde aurelia	<i>Polygonia c-album</i>										
Gele weidemier	<i>Lasius flavus</i>										
Gewoon spitskopje	<i>Conocephalus dorsalis</i>										
Glassnijder	<i>Brachytron pratense</i>										kw
Greppelsprinkhaan	<i>Metrioptera roeselii</i>										
Hooibeestje	<i>Coenonympha pamphilus</i>										
Icarusblauwtje	<i>Polyommatus icarus</i>										
Kleine vuurvliinder	<i>Lycaena phlaeas</i>										
Knosprietje	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>										
Oranjetipje	<i>Anthocharis cardamines</i>										
Struiksprinkhaan	<i>Leptophyes punctatissima</i>										
Weidebeekjuffer	<i>Calopteryx splendens</i>										
Zuidelijk spitskopje	<i>Conocephalus discolor</i>										

## Bijlage 12a: Verspreidingskaarten flora 2003-2004

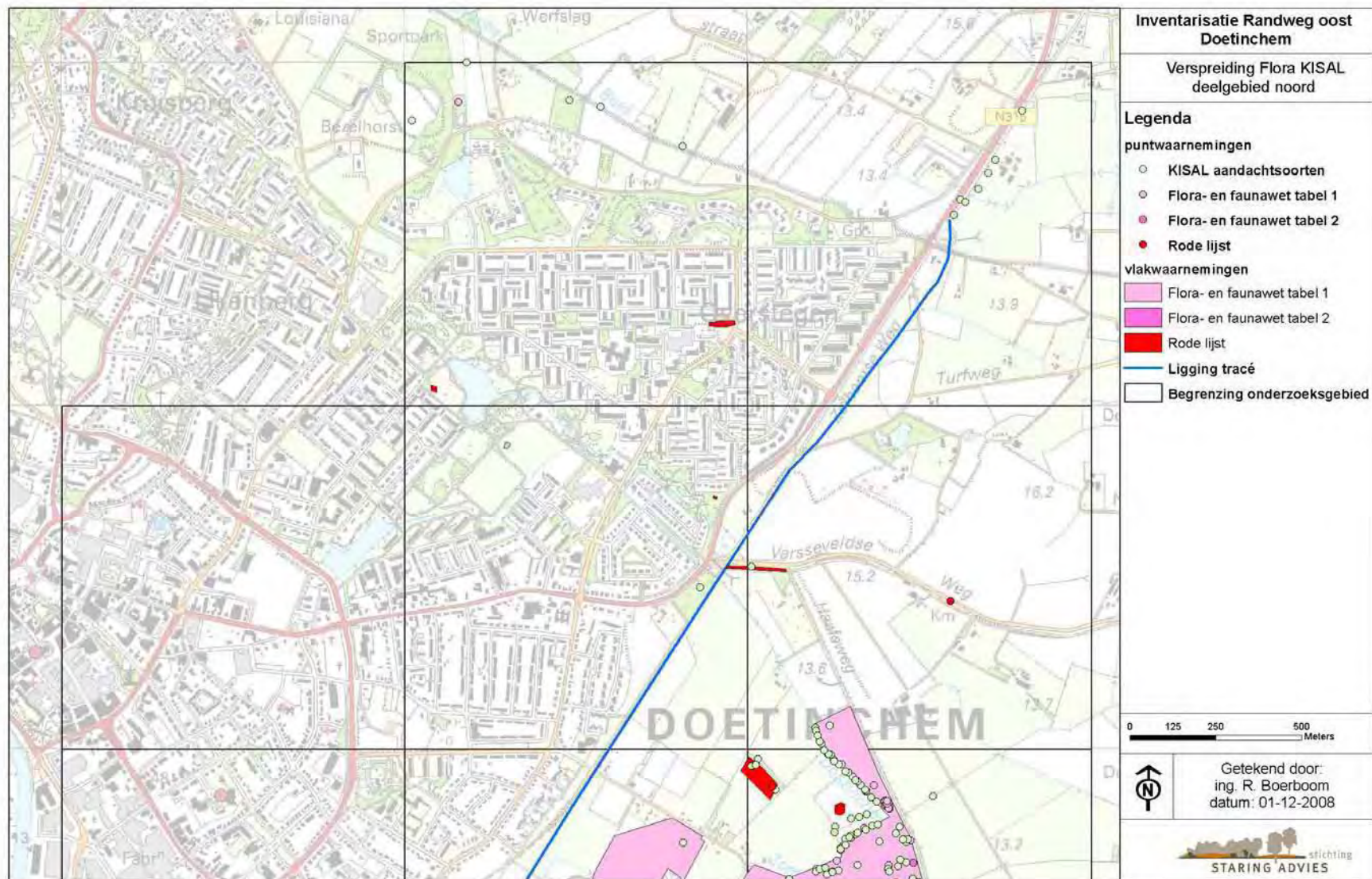




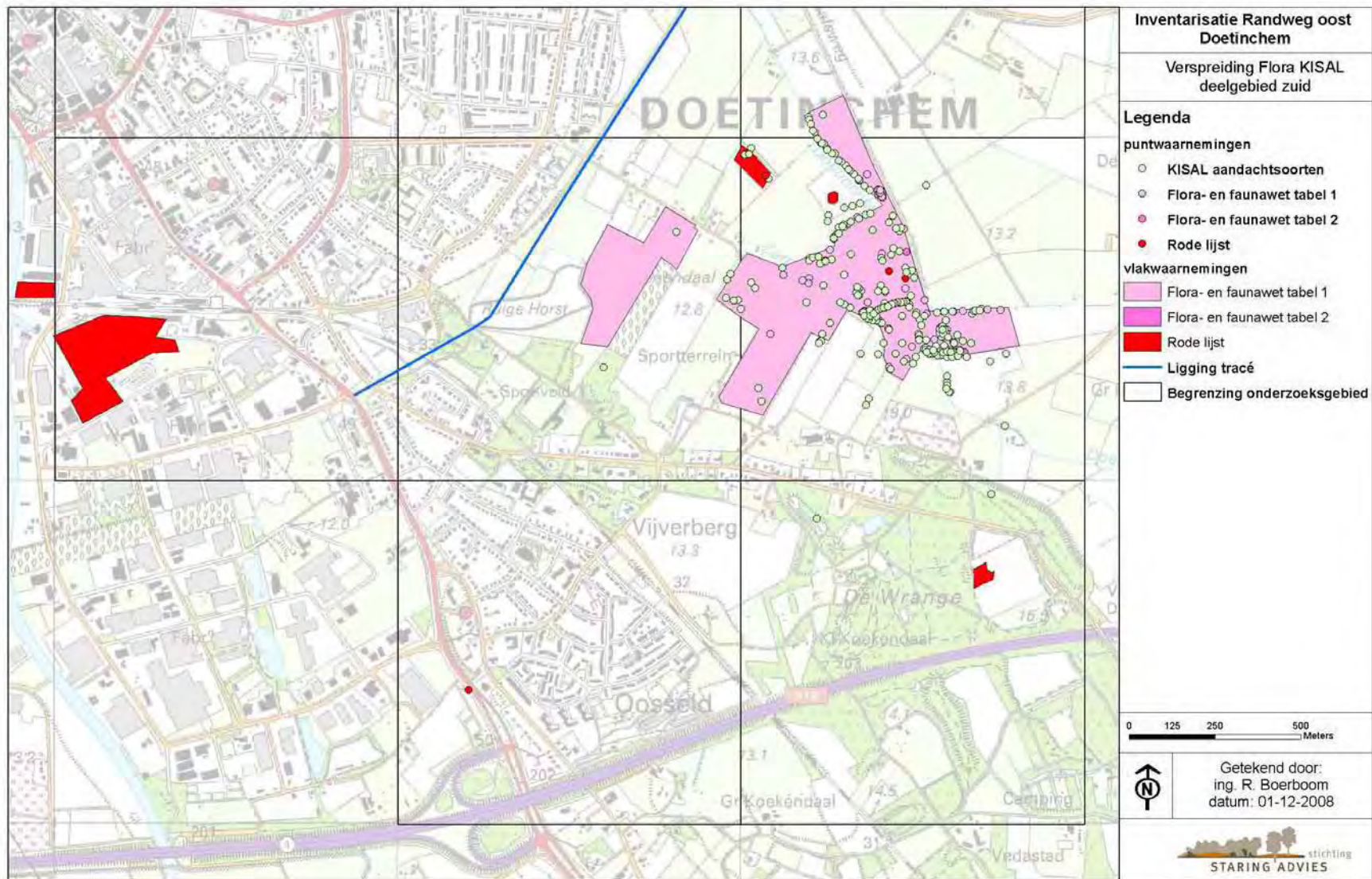




## Bijlage 12b: Verspreidingskaarten flora KISAL





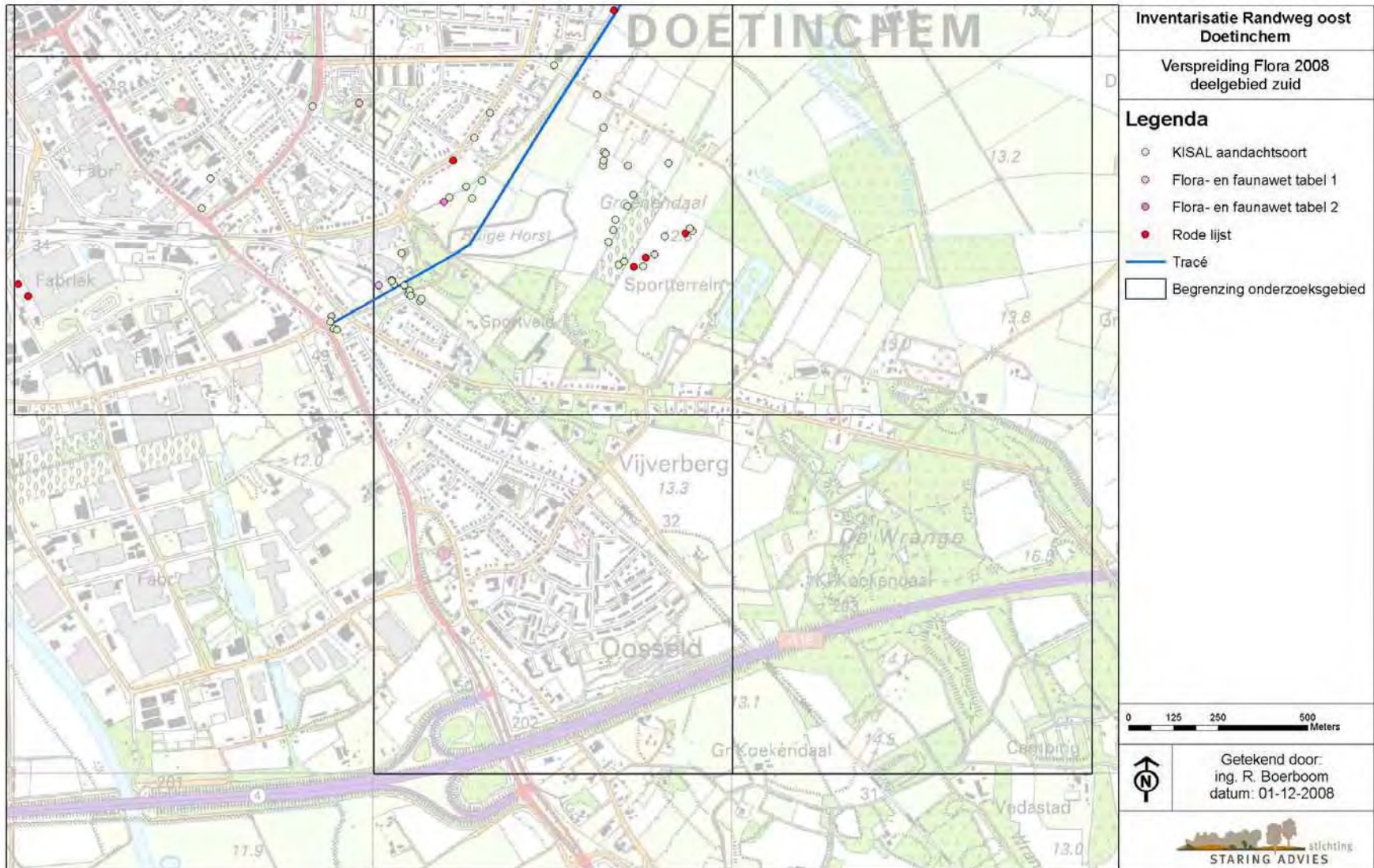




## Bijlage 12c: Verspreidingskaarten flora 2008

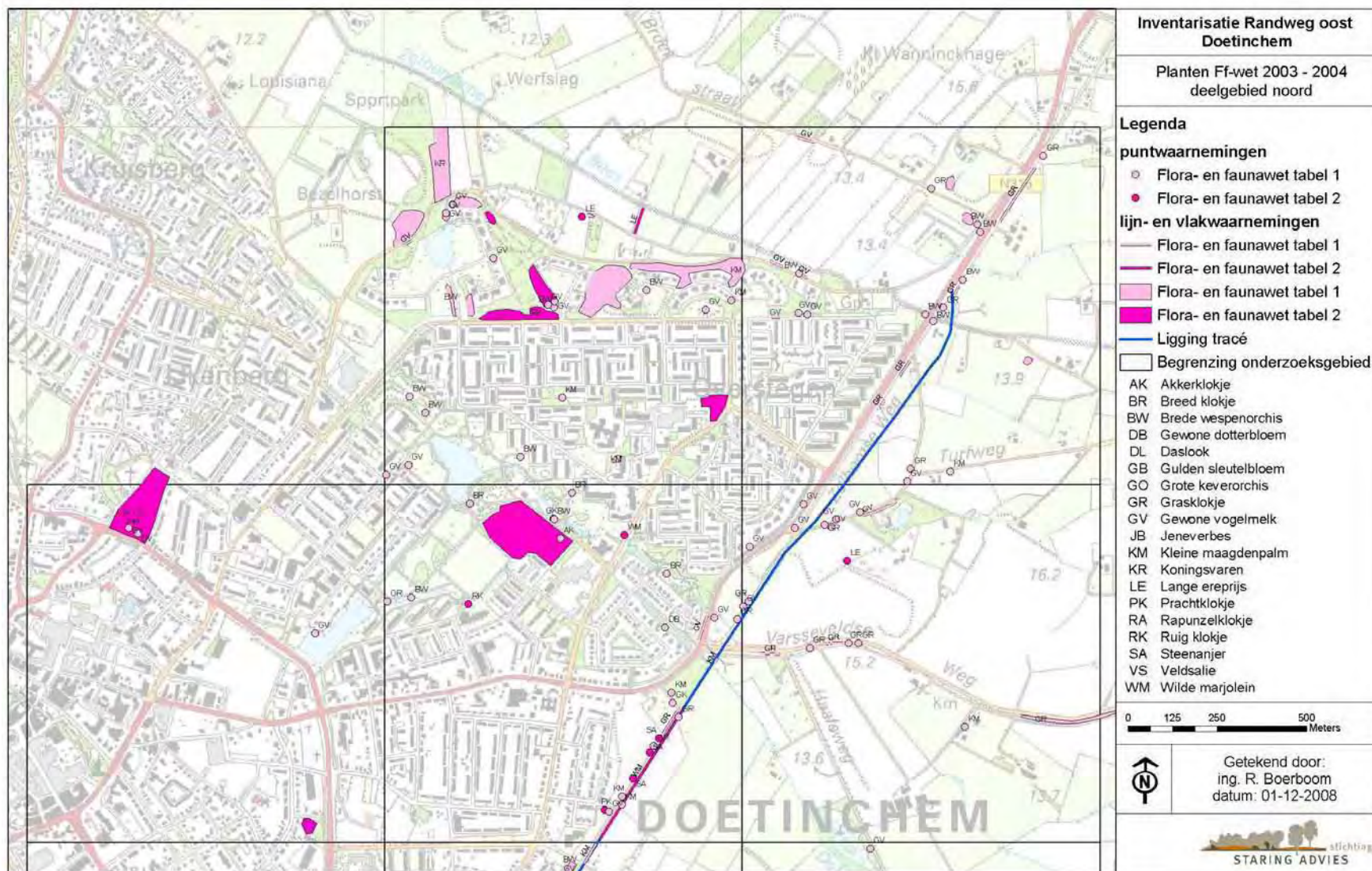




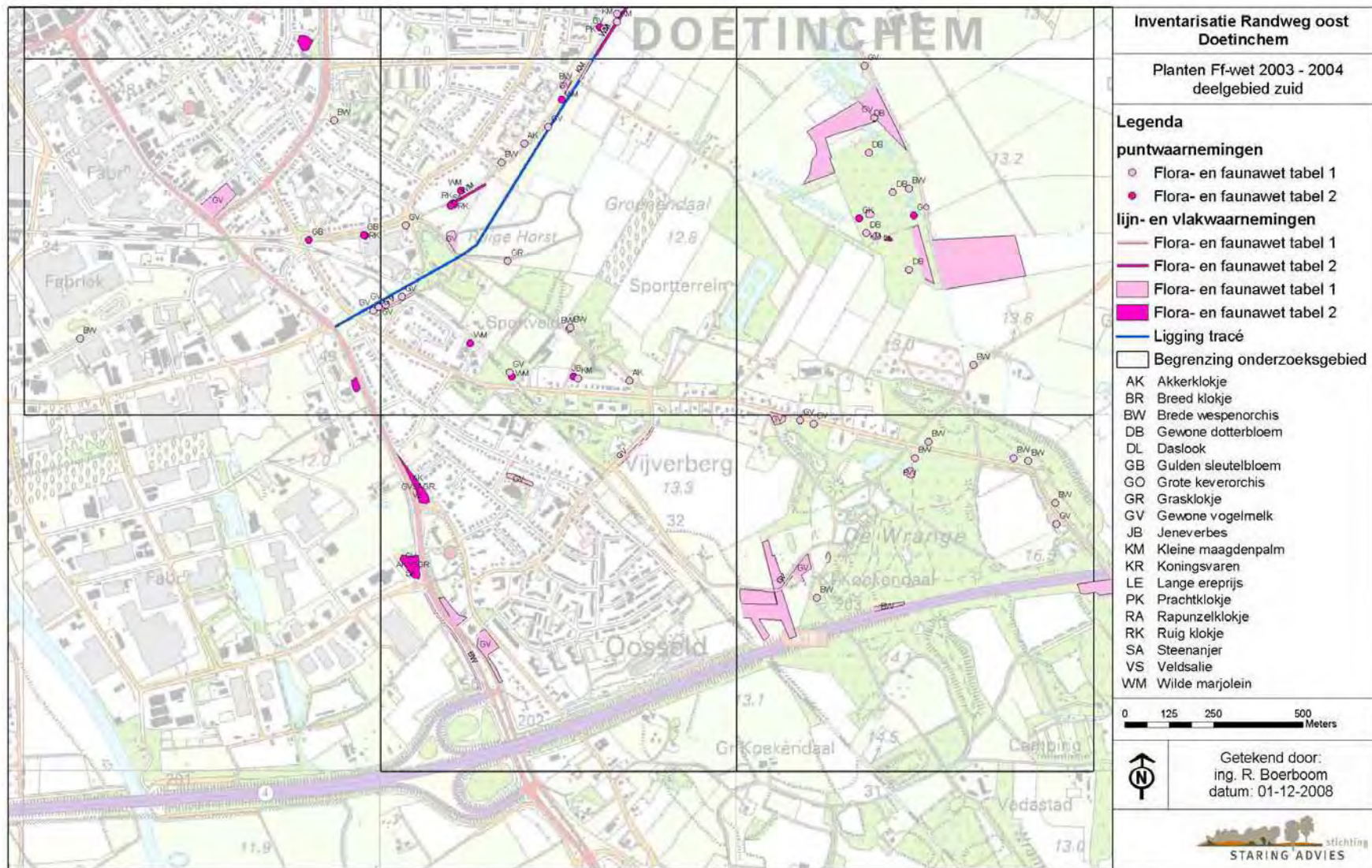




## Bijlage 12d: Verspreidingskaarten flora Ff-wet 2003

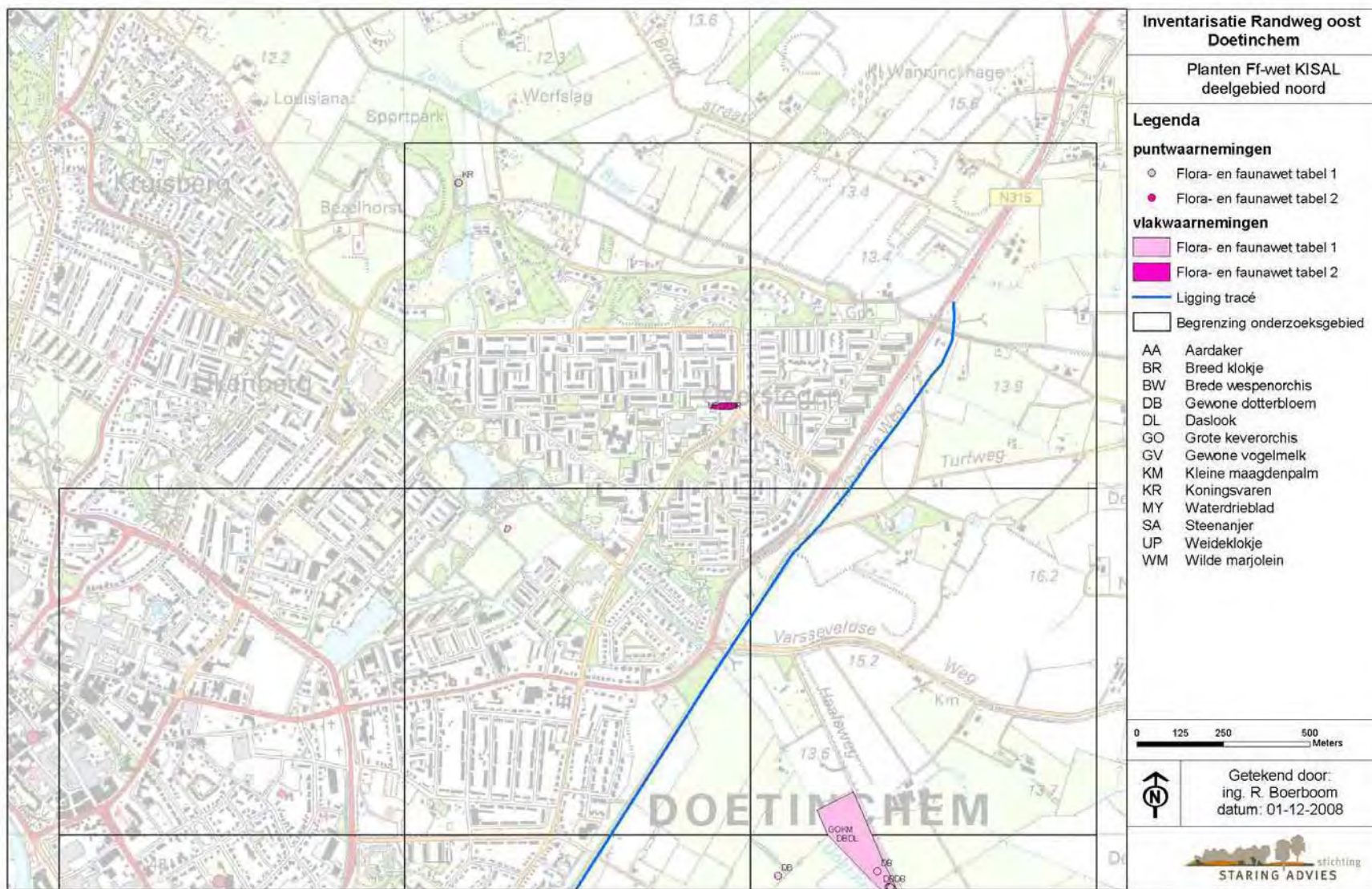








## Bijlage 12e: Verspreidingskaarten flora Ff-wet KISAL

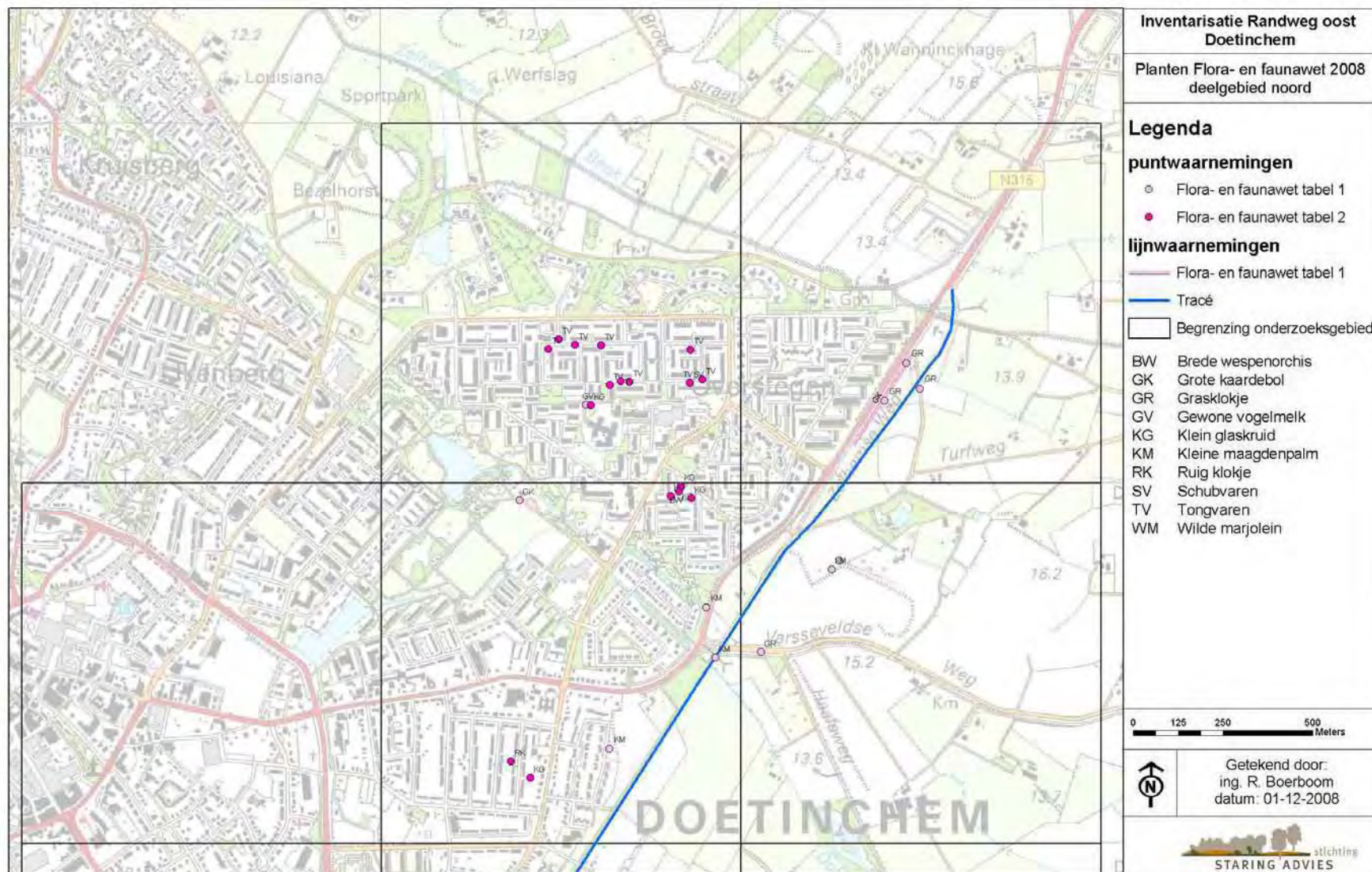




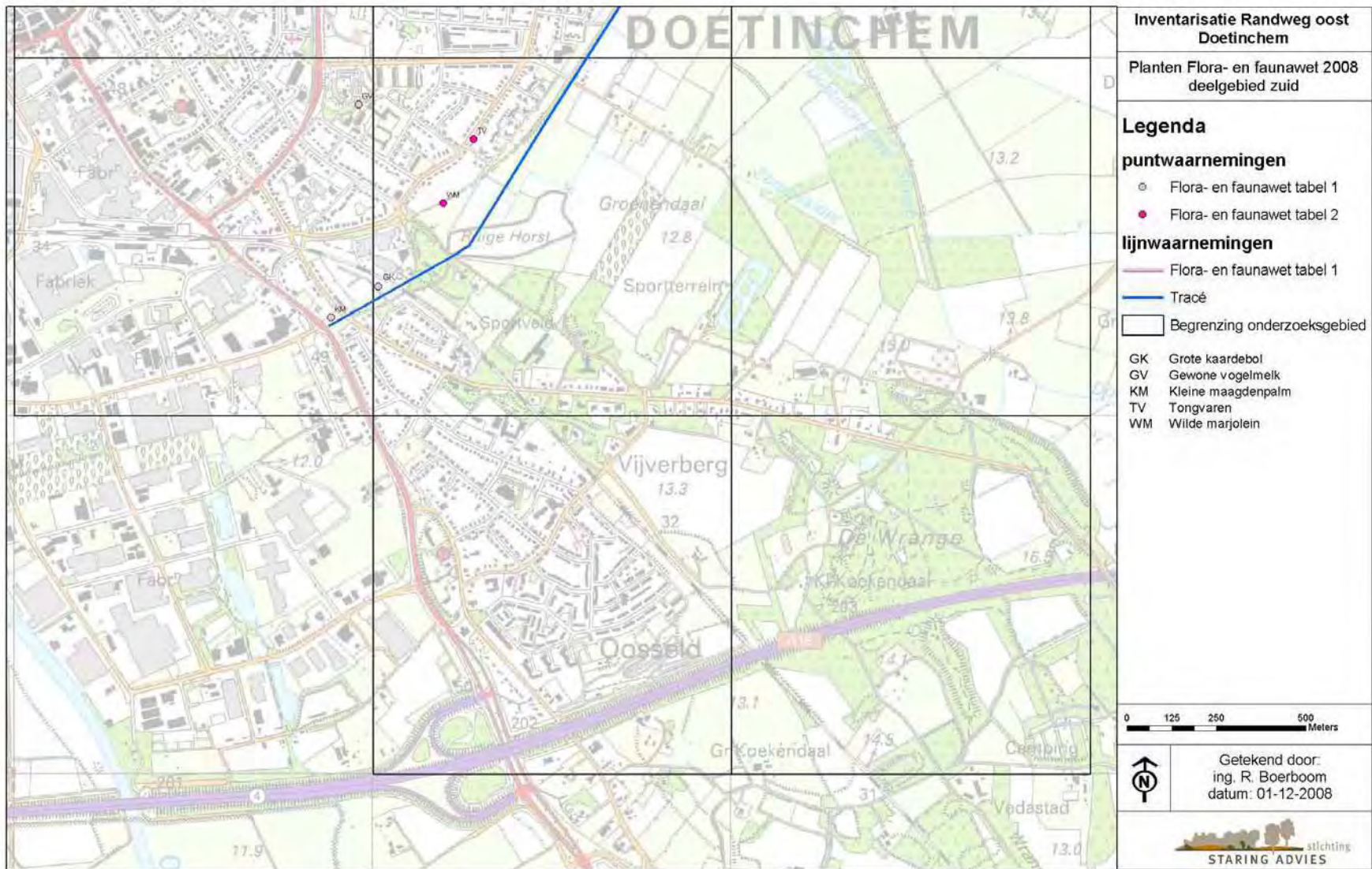




## Bijlage 12f: Verspreidingskaarten flora Ff-wet 2008

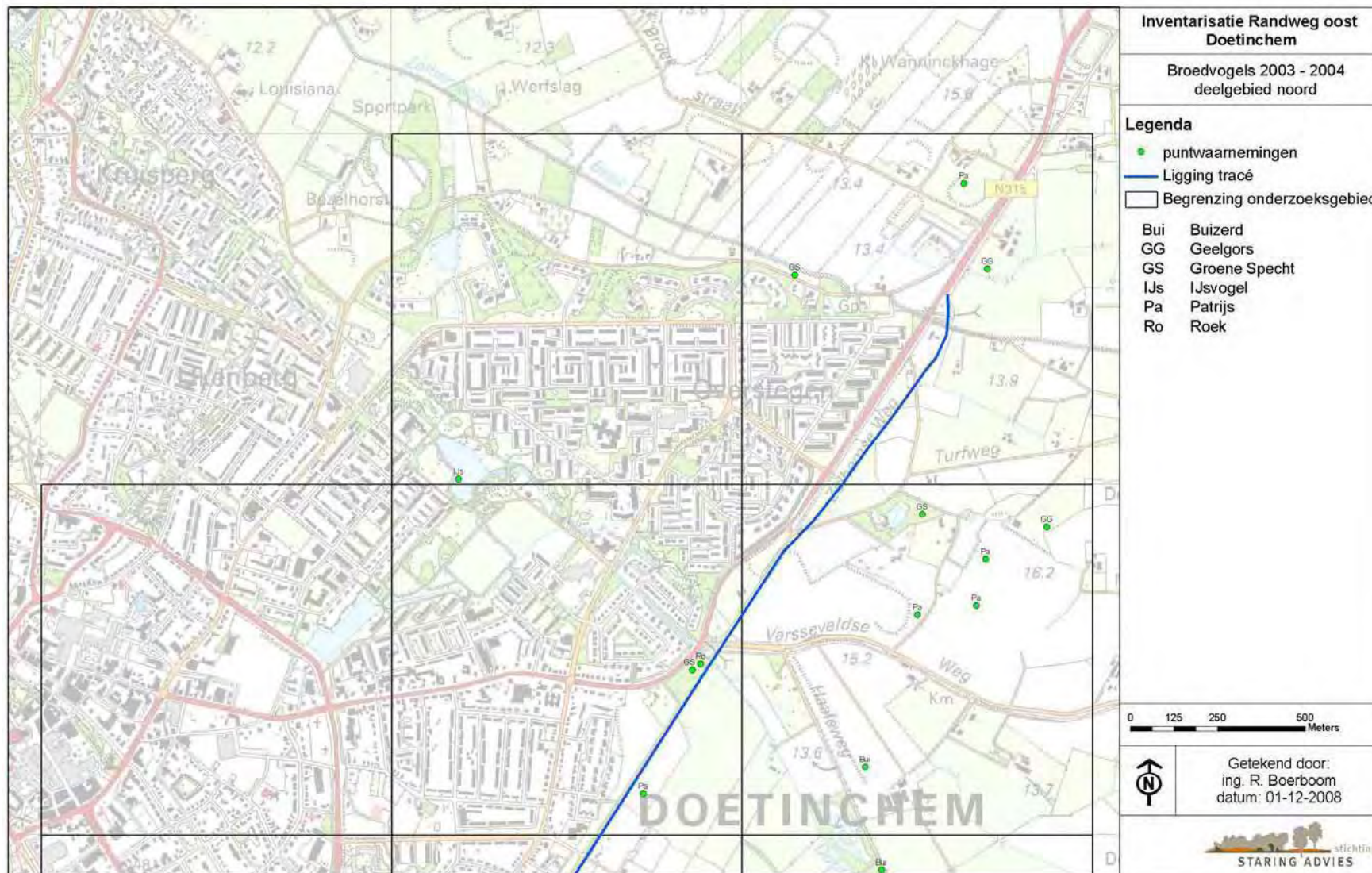




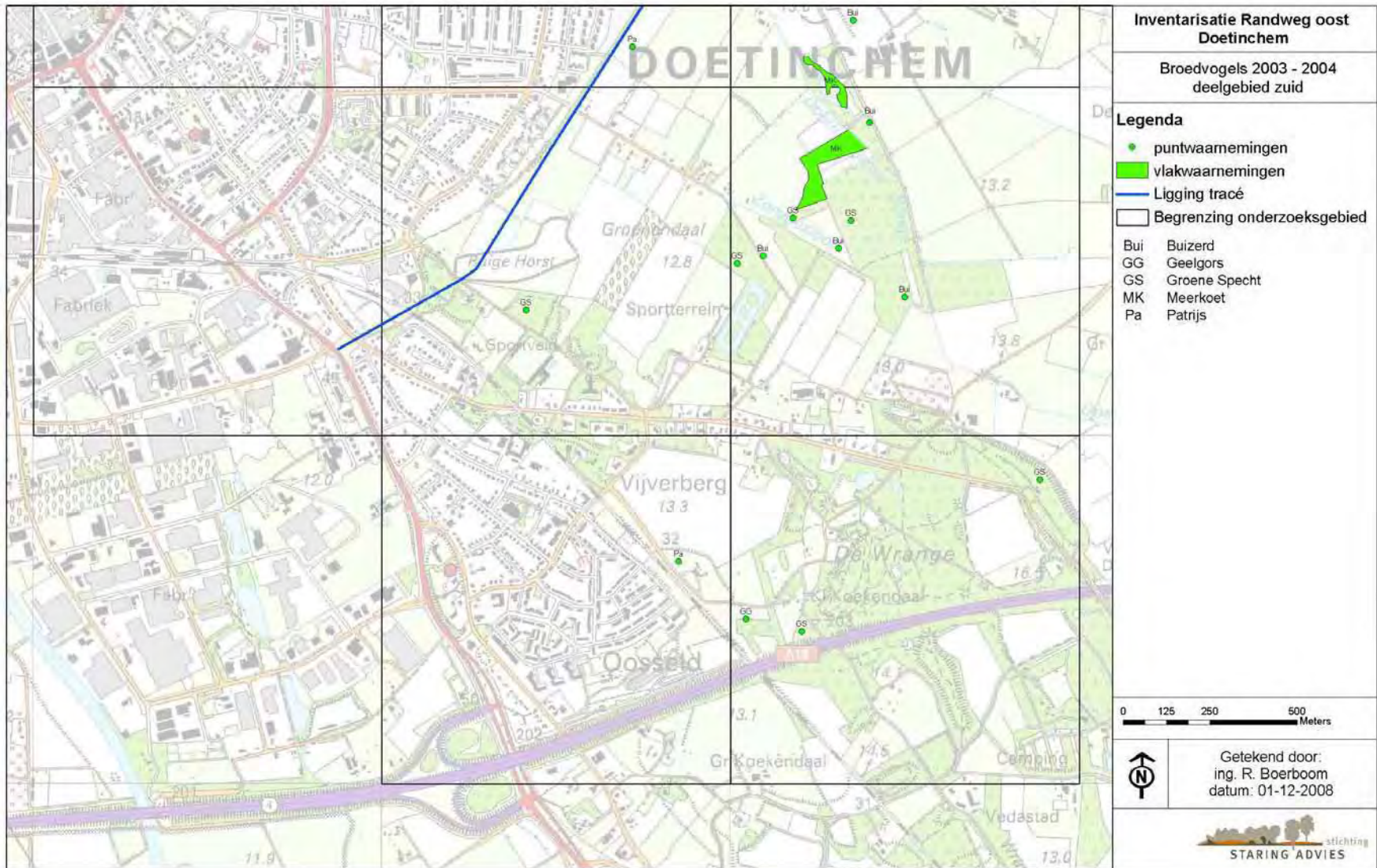




## Bijlage 13a: Verspreidingskaarten broedvogels 2003-2004

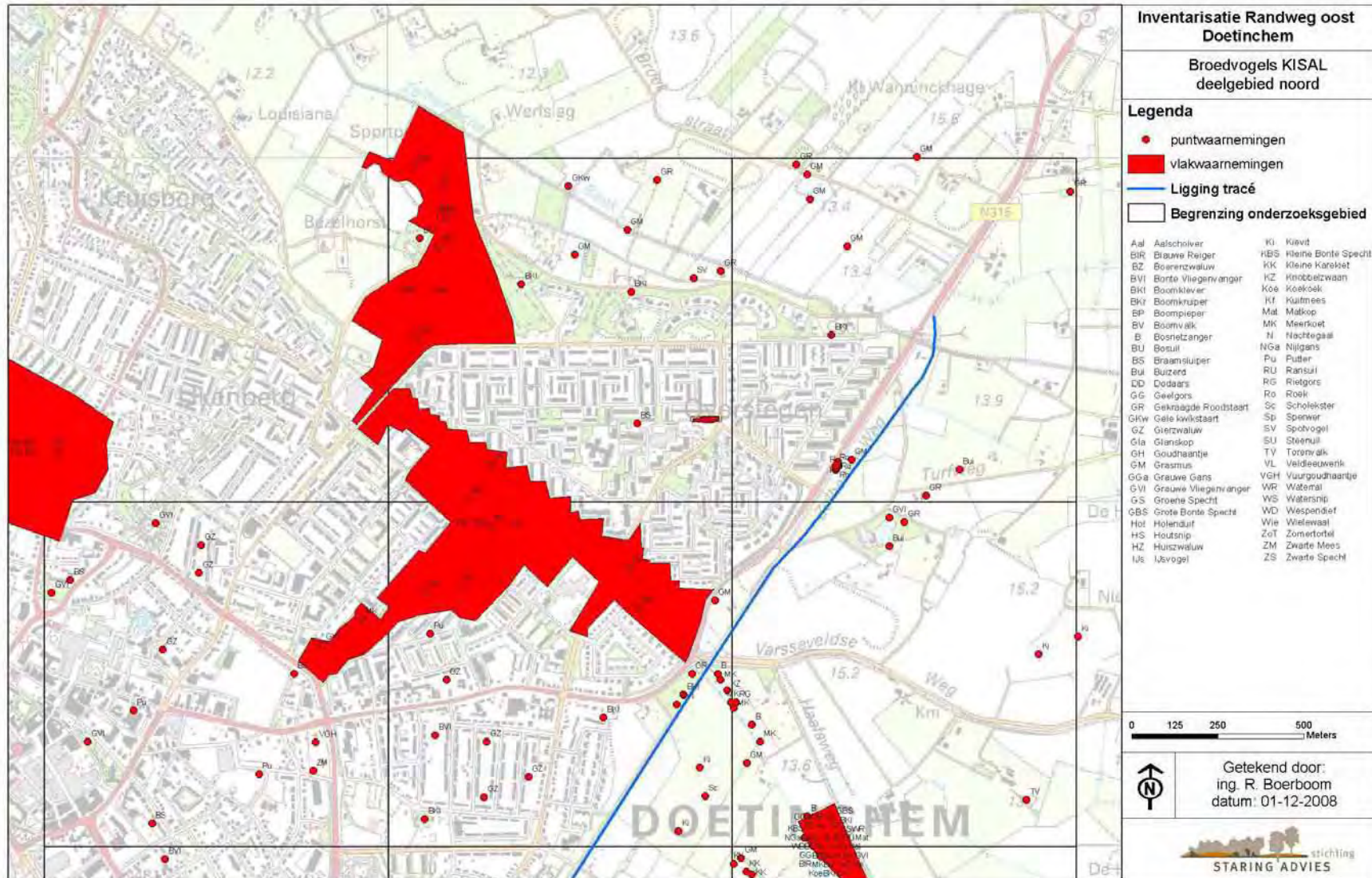




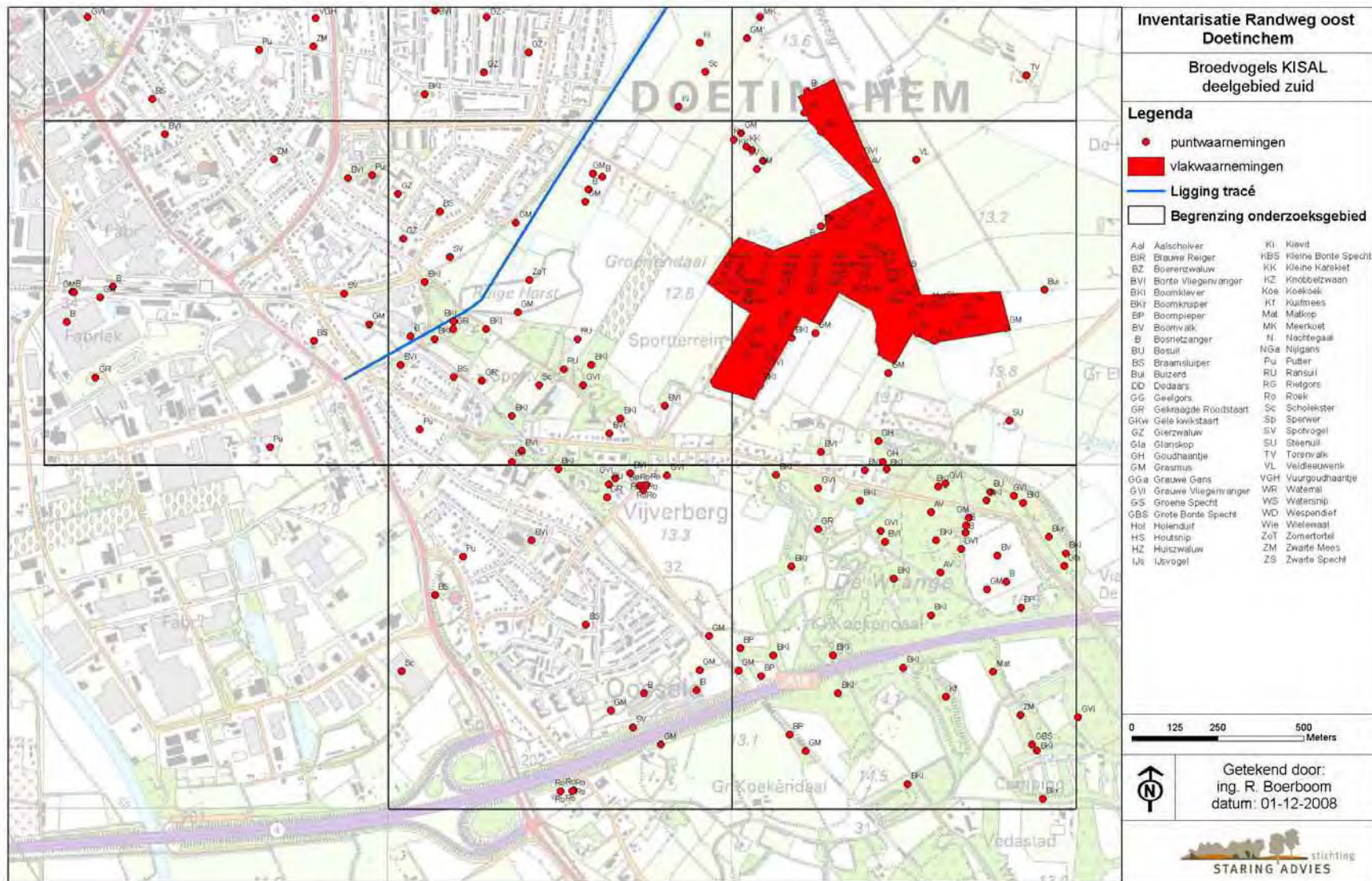




## Bijlage 13b: Verspreidingskaarten broedvogels KISAL







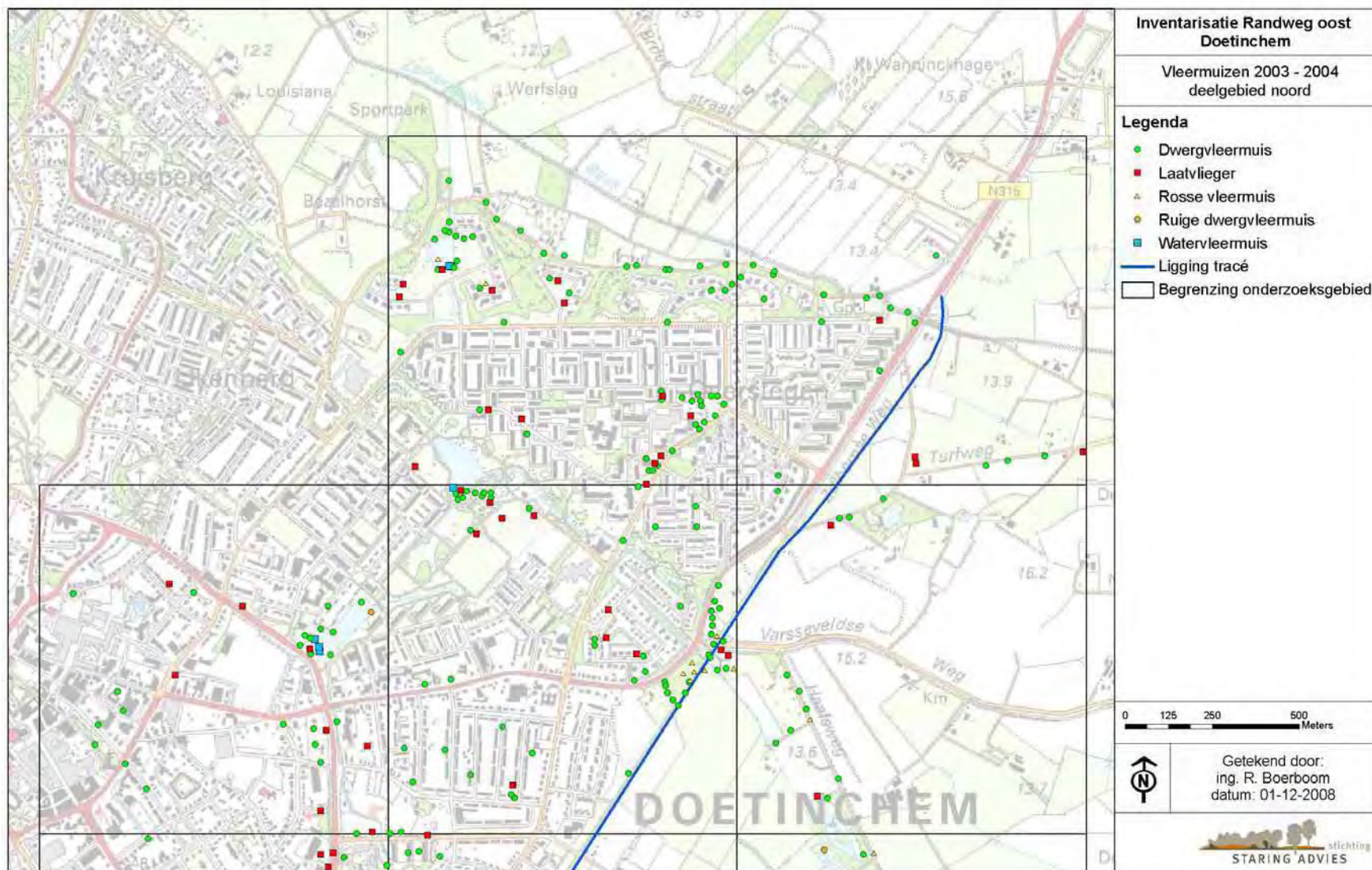


## Bijlage 13c: Verspreidingskaart broedvogels 2008

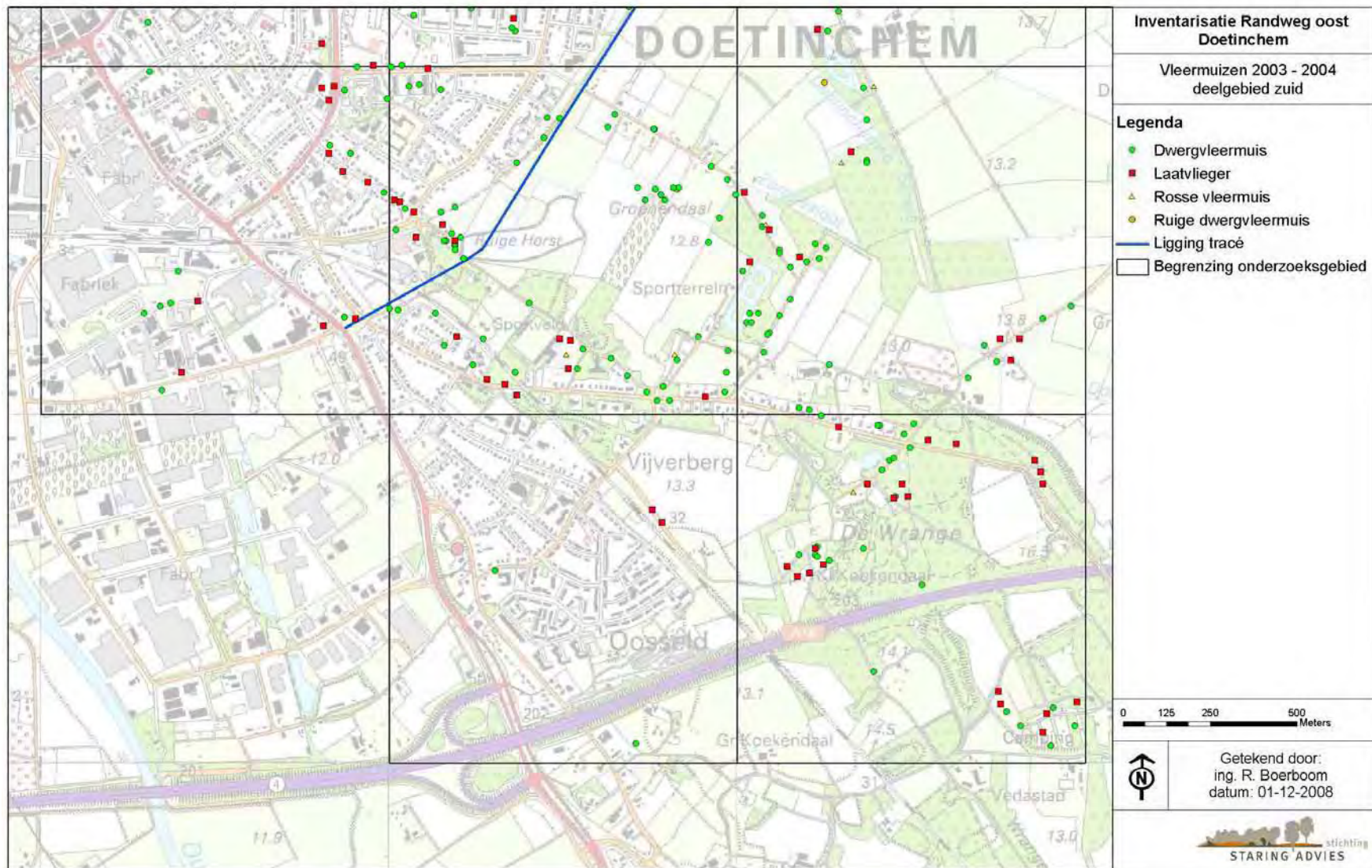




## Bijlage 14a: Verspreidingskaarten vleermuizen 2003-2004

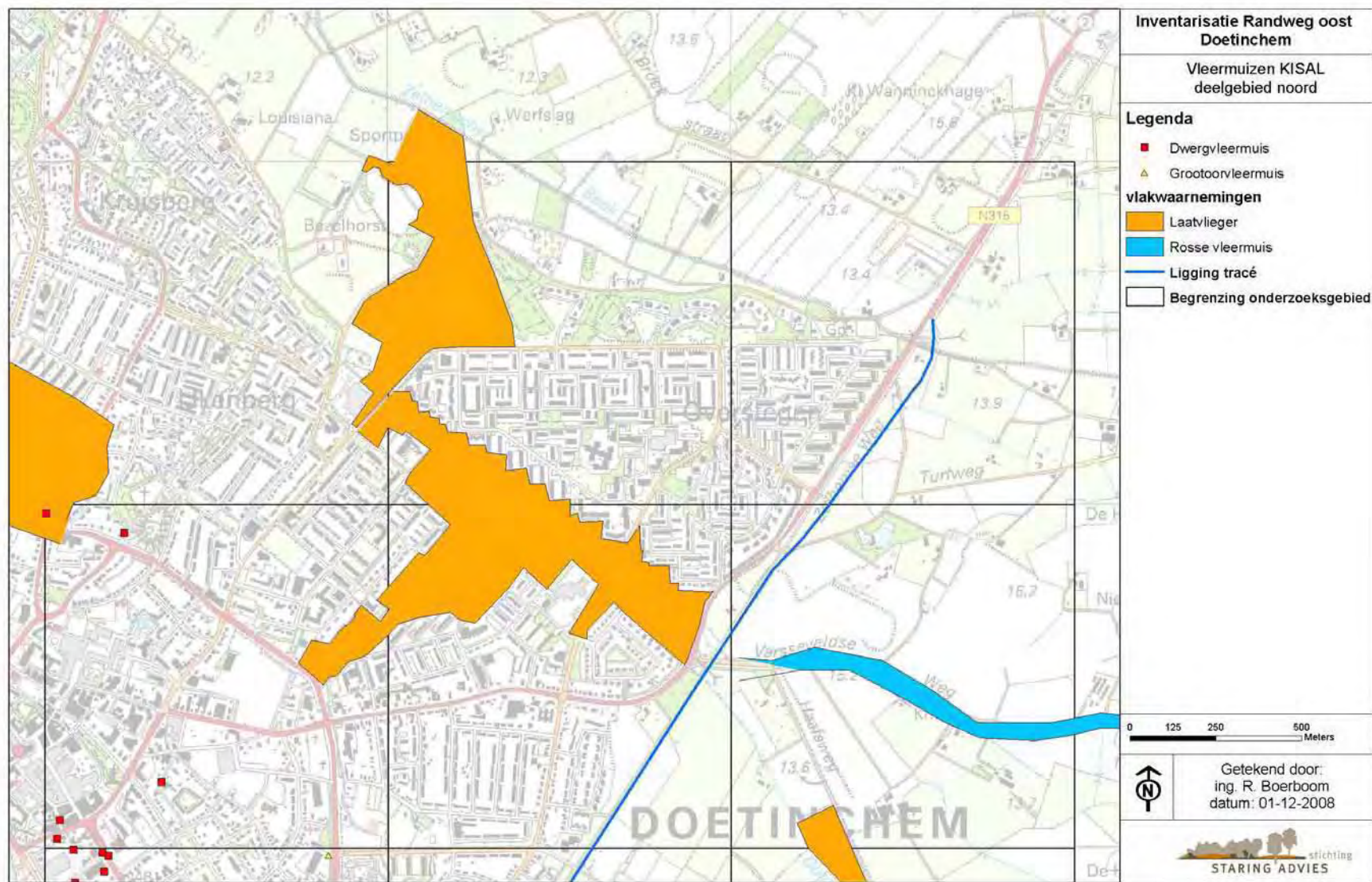




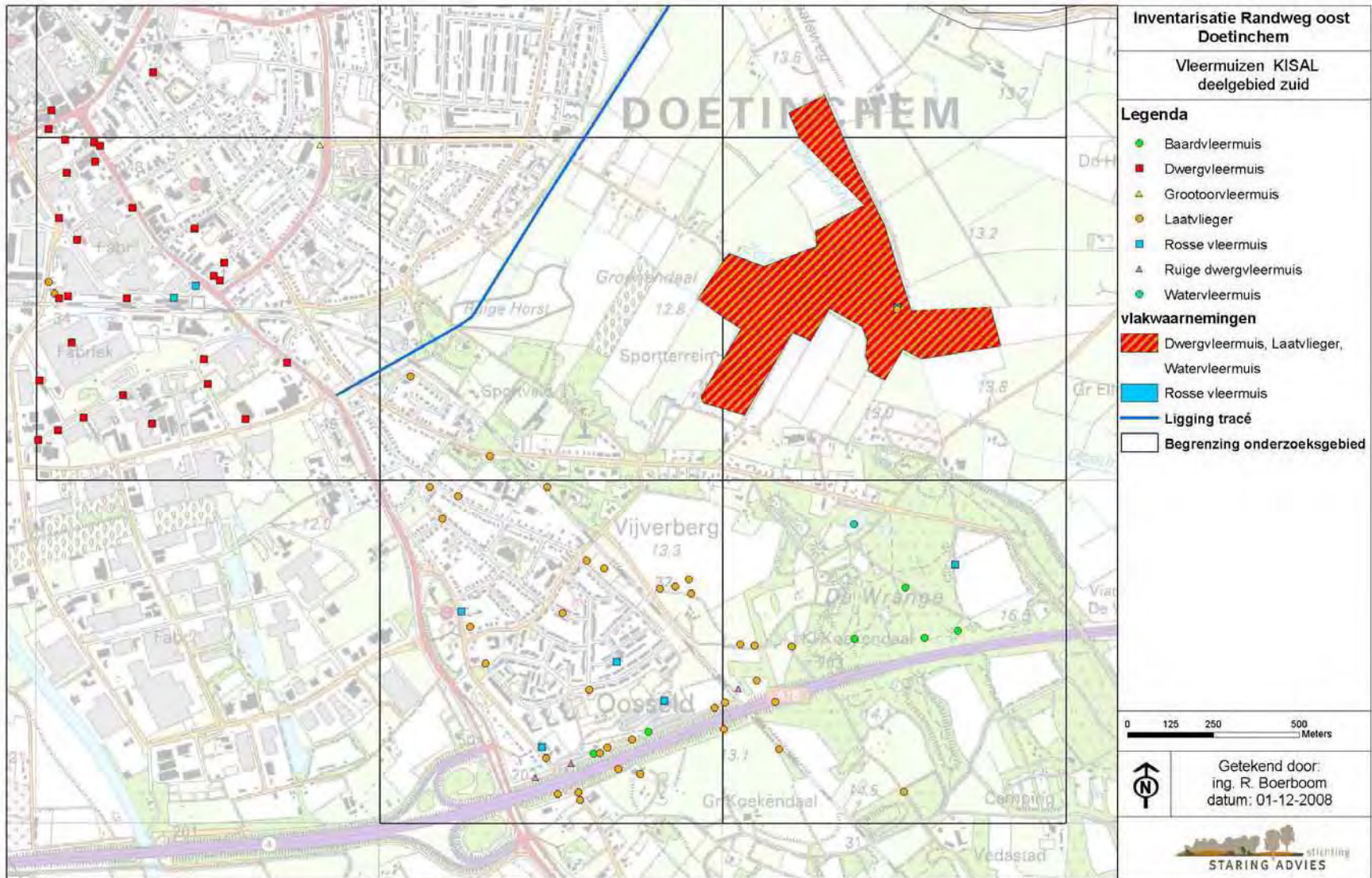




## Bijlage 14b: Verspreidingskaarten vleermuizen KISAL

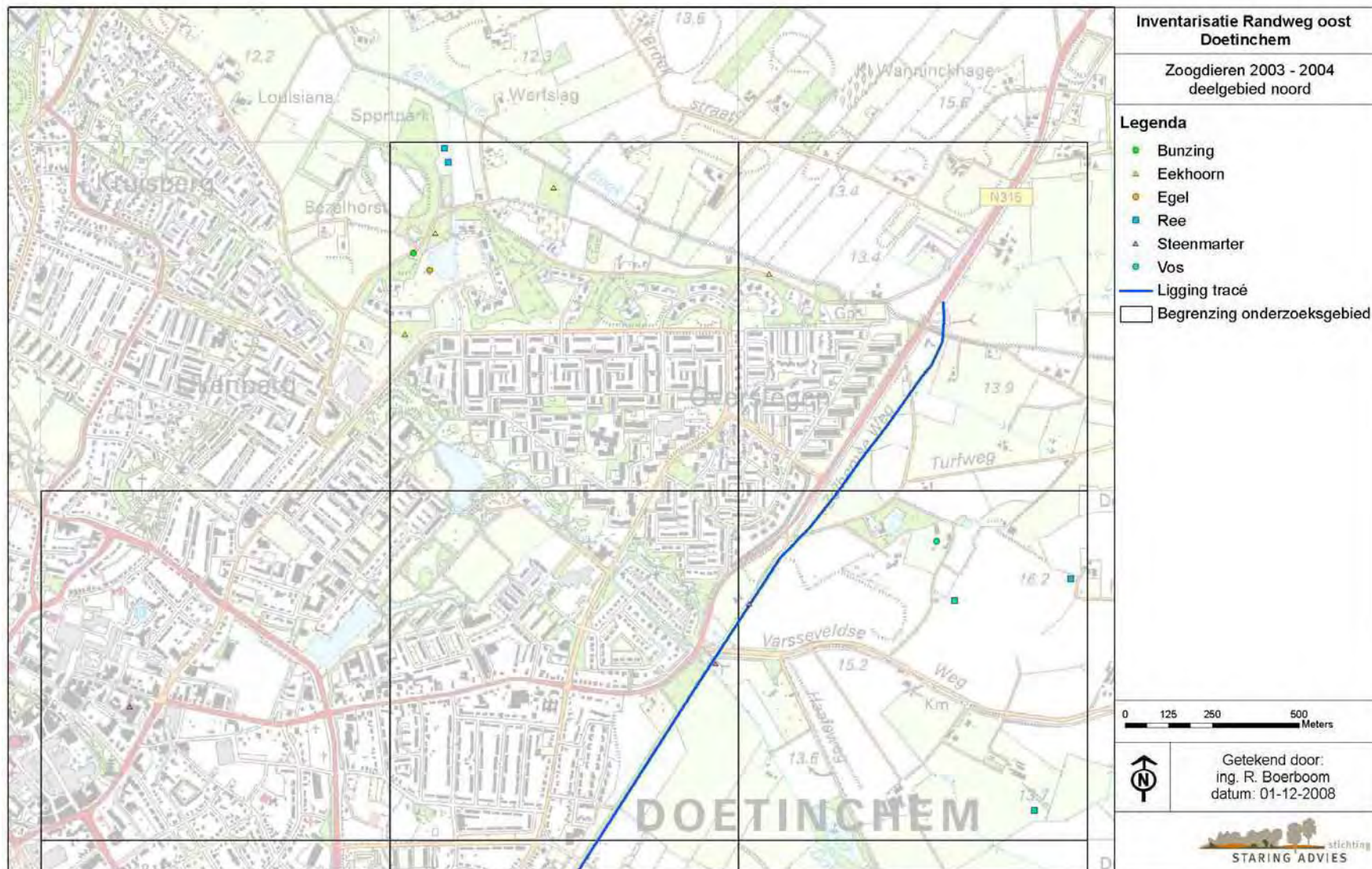




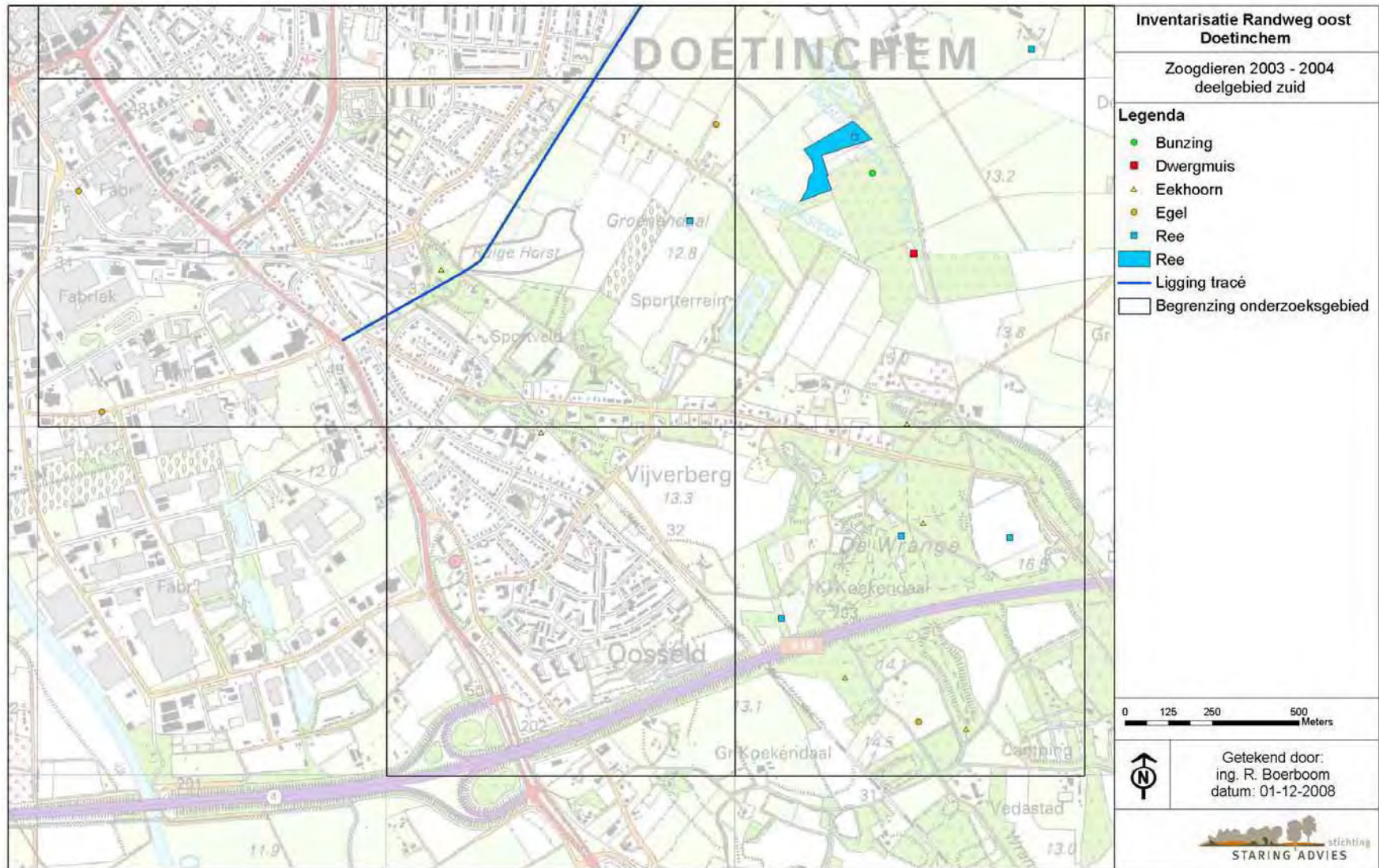




## Bijlage 15a: Verspreidingskaarten overige zoogdieren 2003-2004

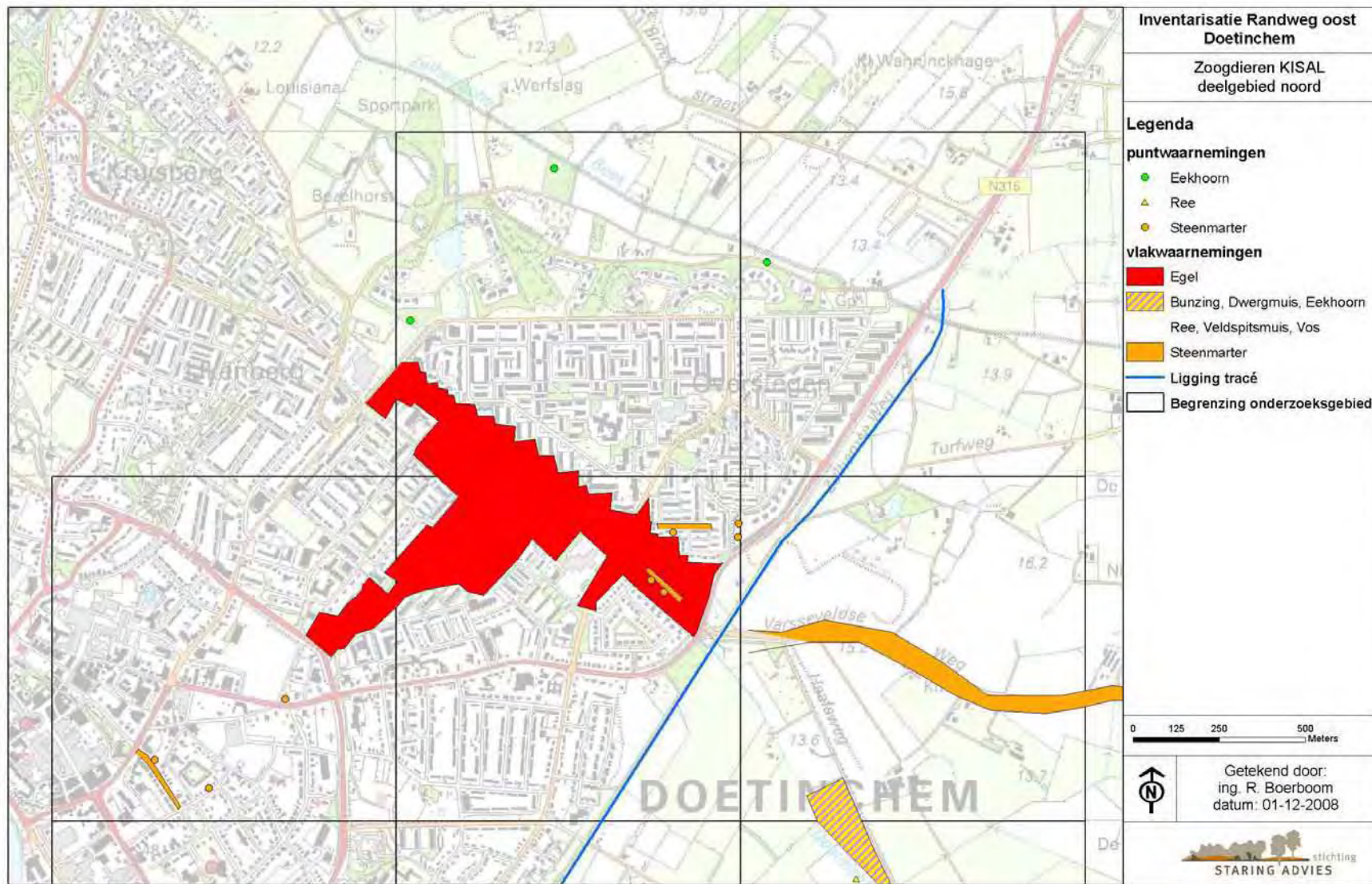




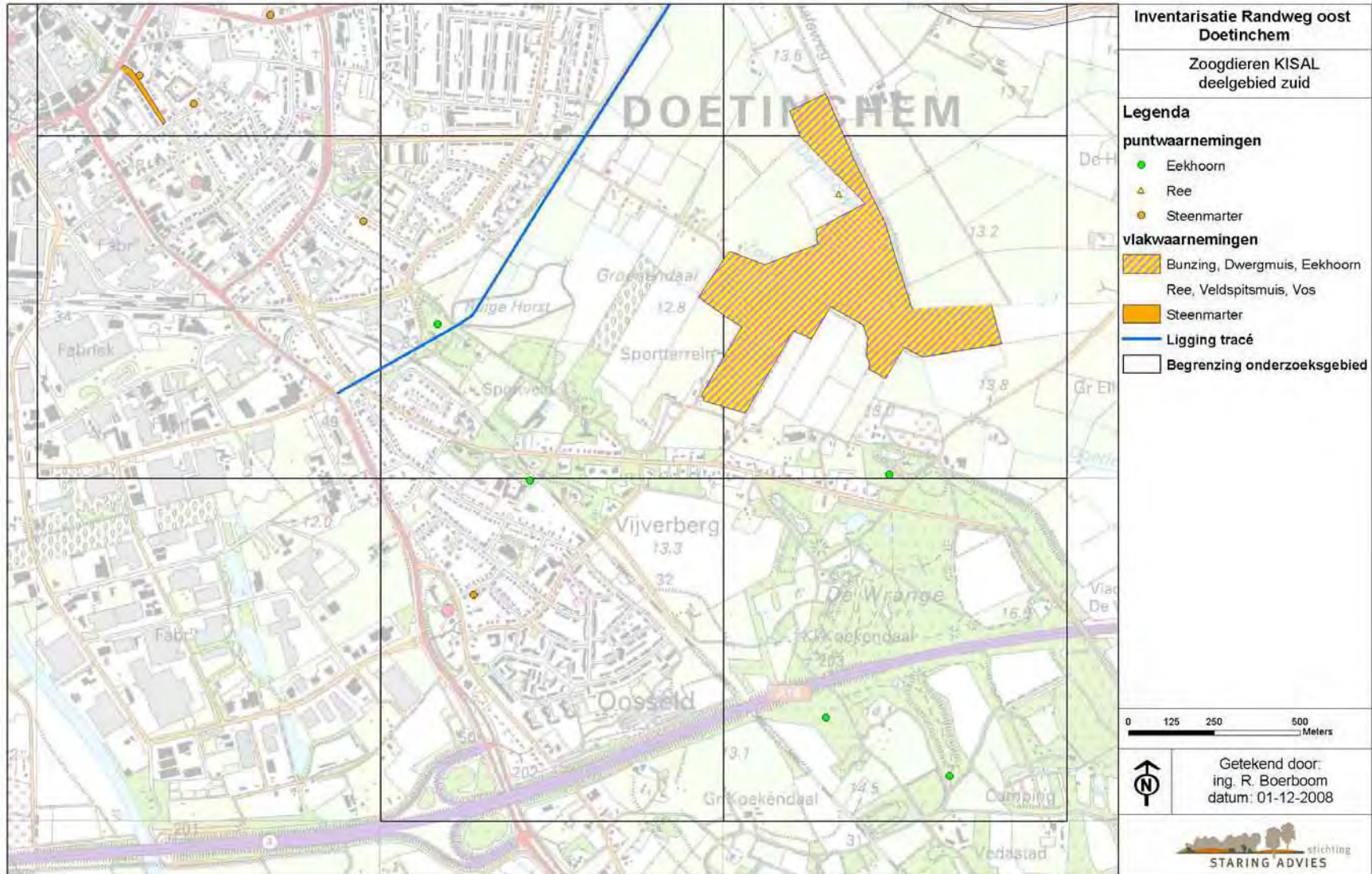




## Bijlage 15b: Verspreidingskaarten overige zoogdieren KISAL

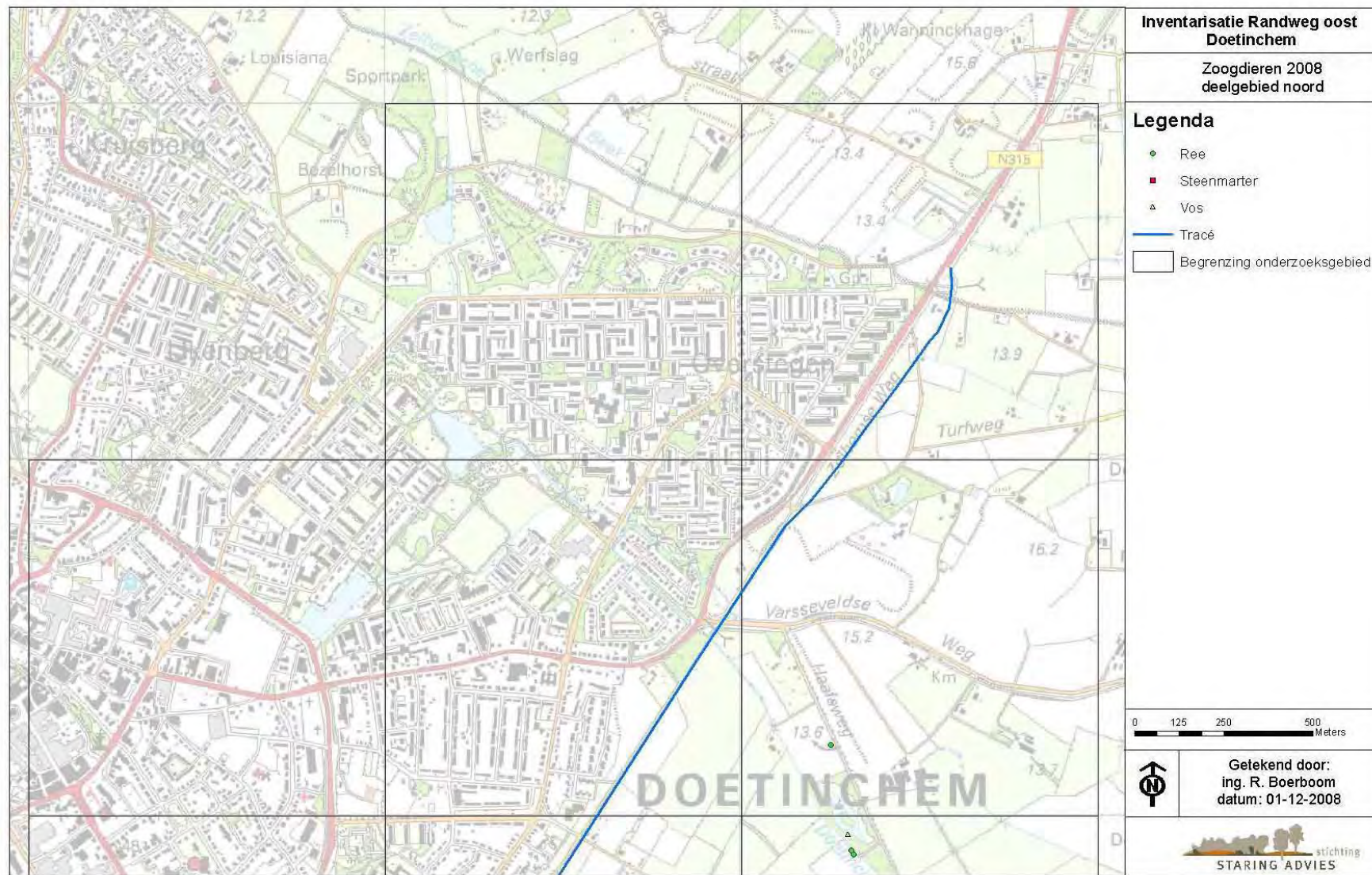




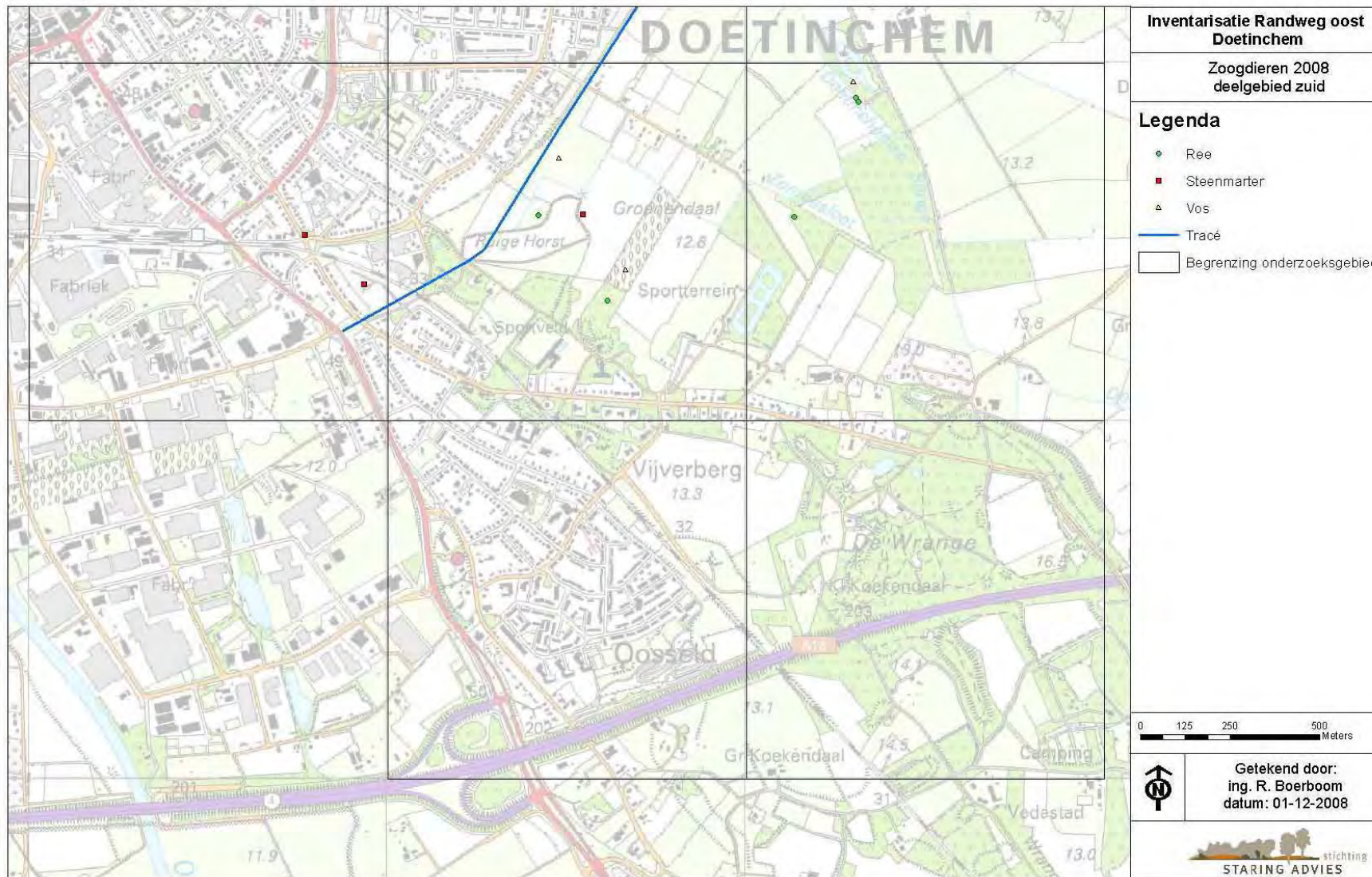




## Bijlage 15c: Verspreidingskaarten overige zoogdieren 2008





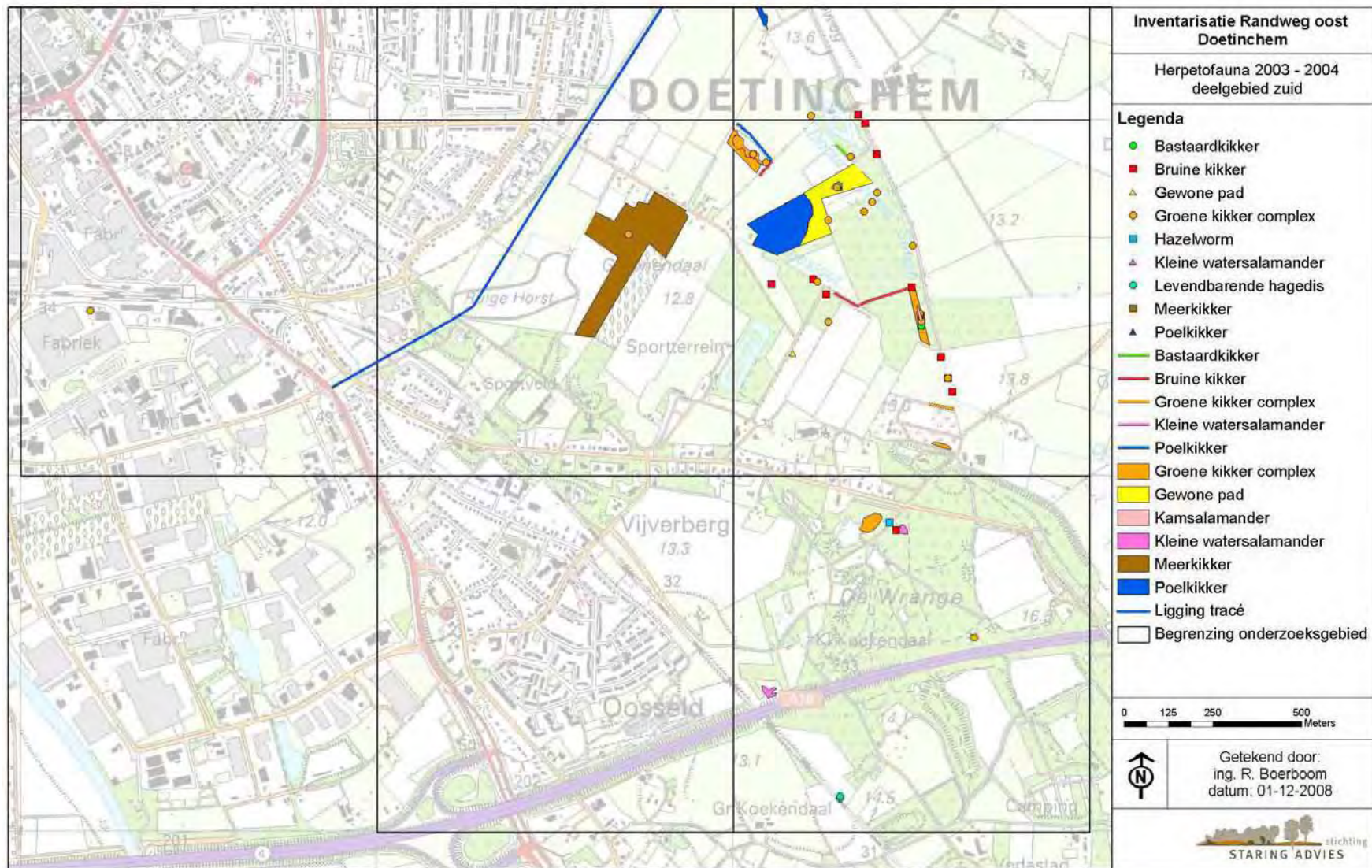




## Bijlage 16a: Verspreidingskaarten amfibieën en reptielen 2003-2004

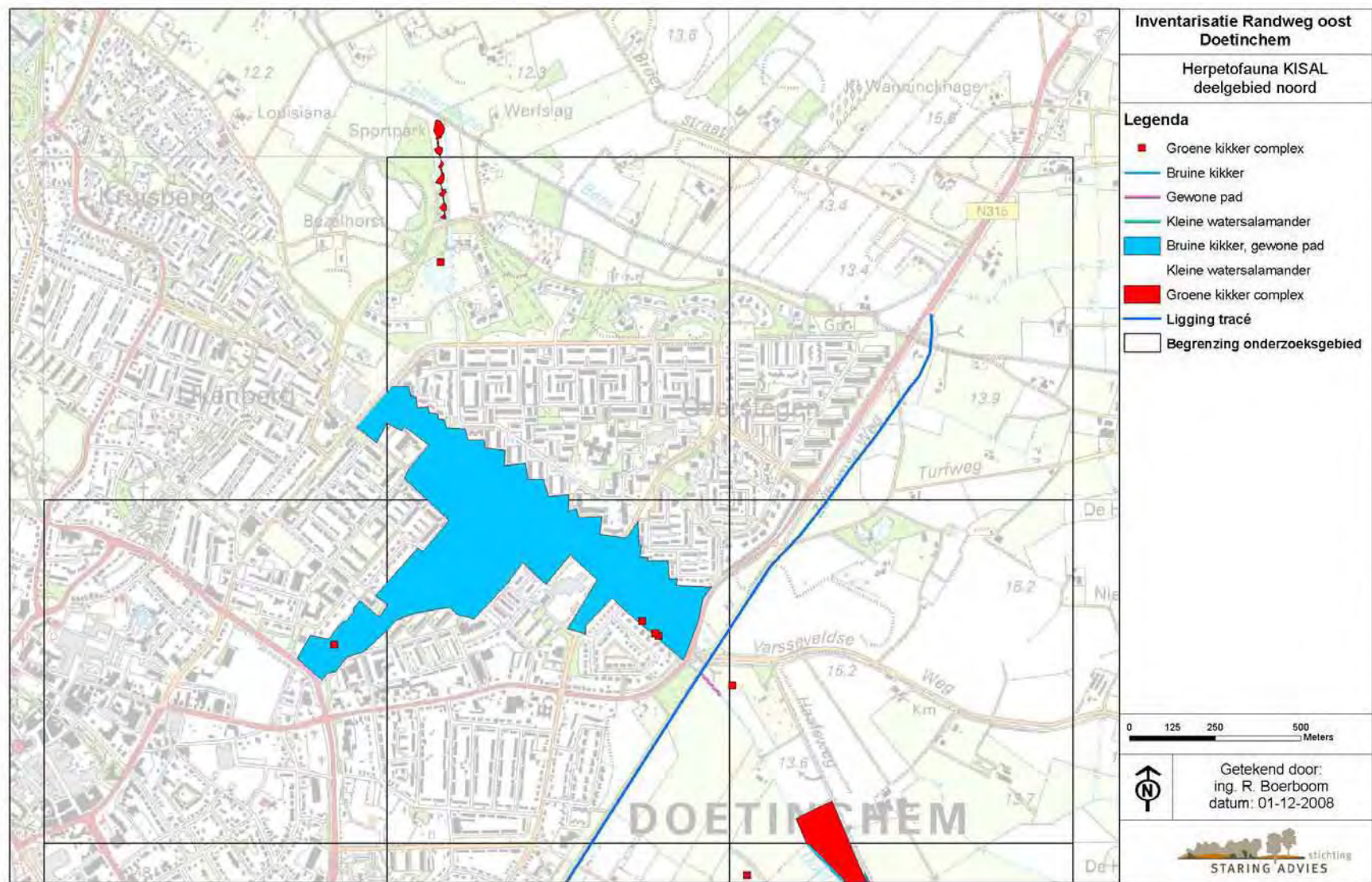




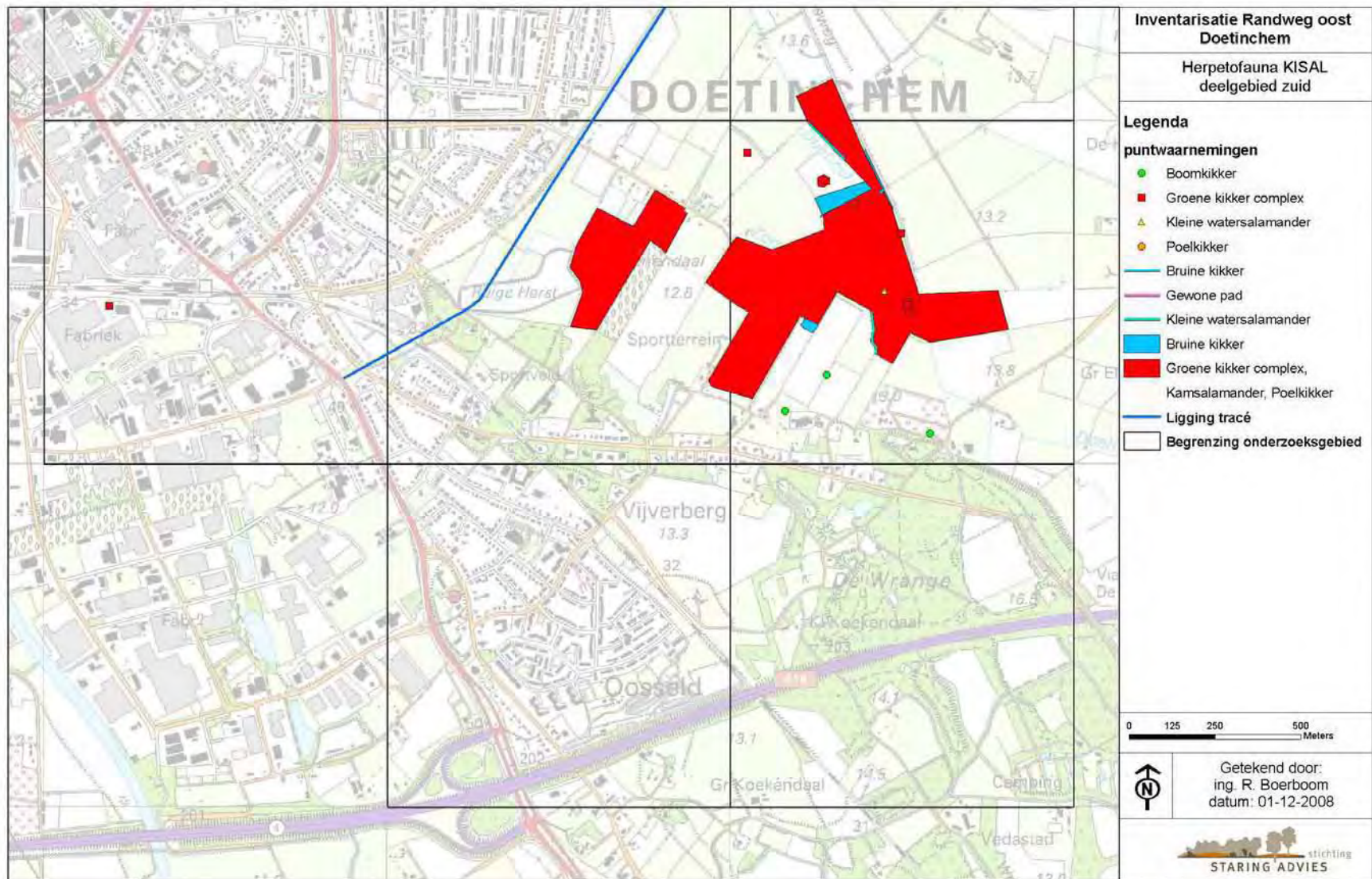




## Bijlage 16b: Verspreidingskaarten amfibieën en reptielen KISAL

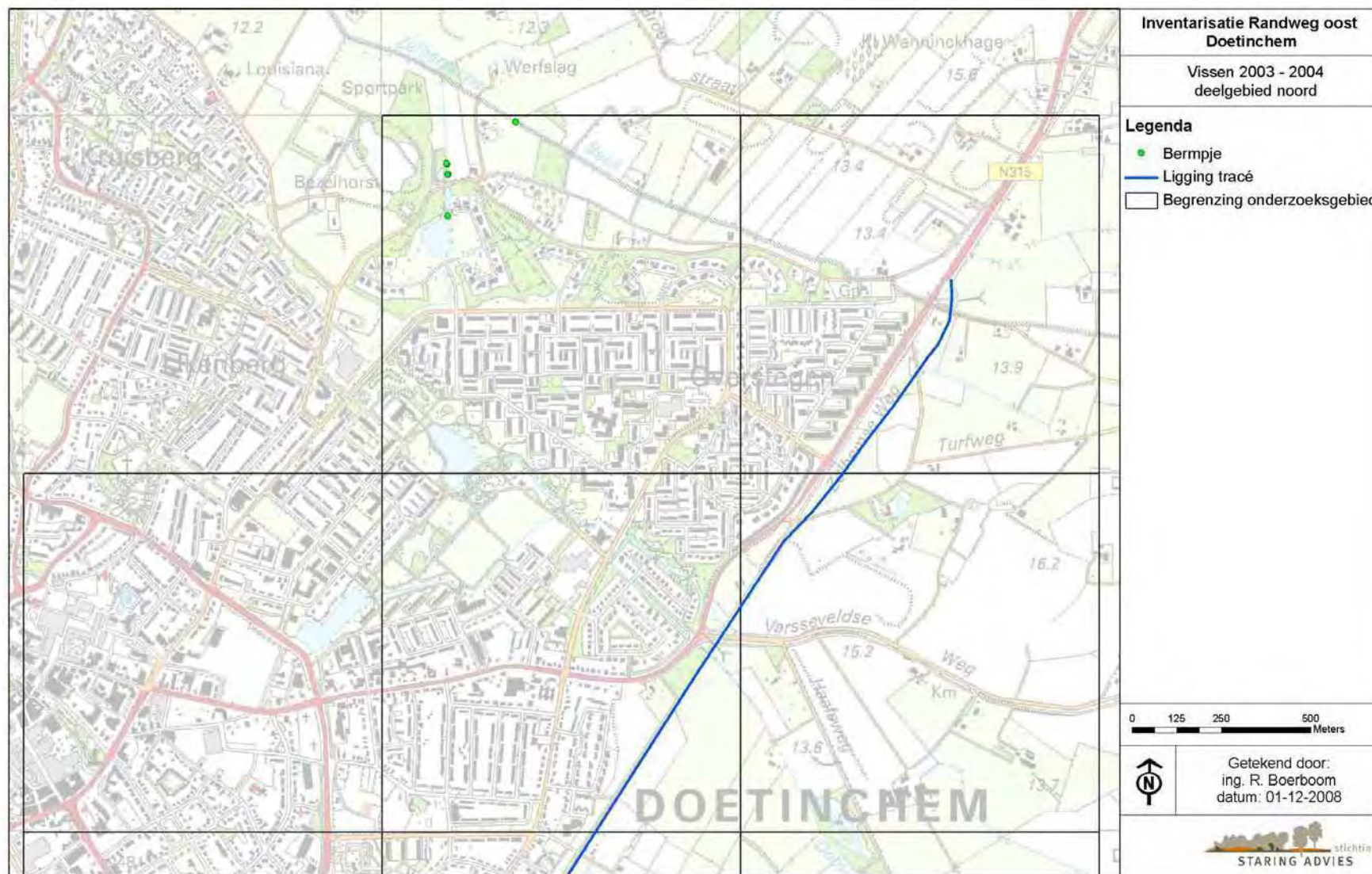






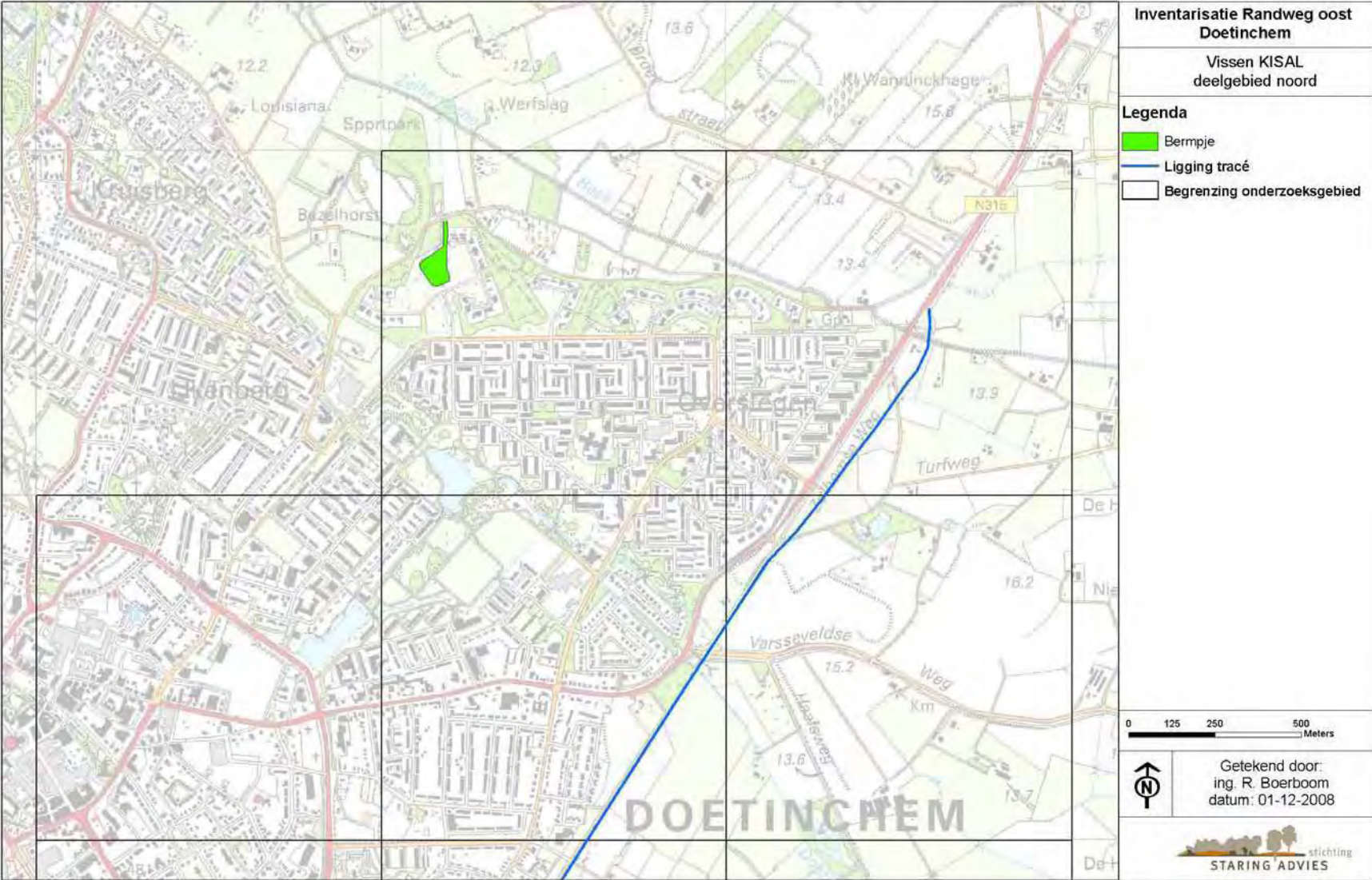


## Bijlage 17a: Verspreidingskaart vissen 2003-2004



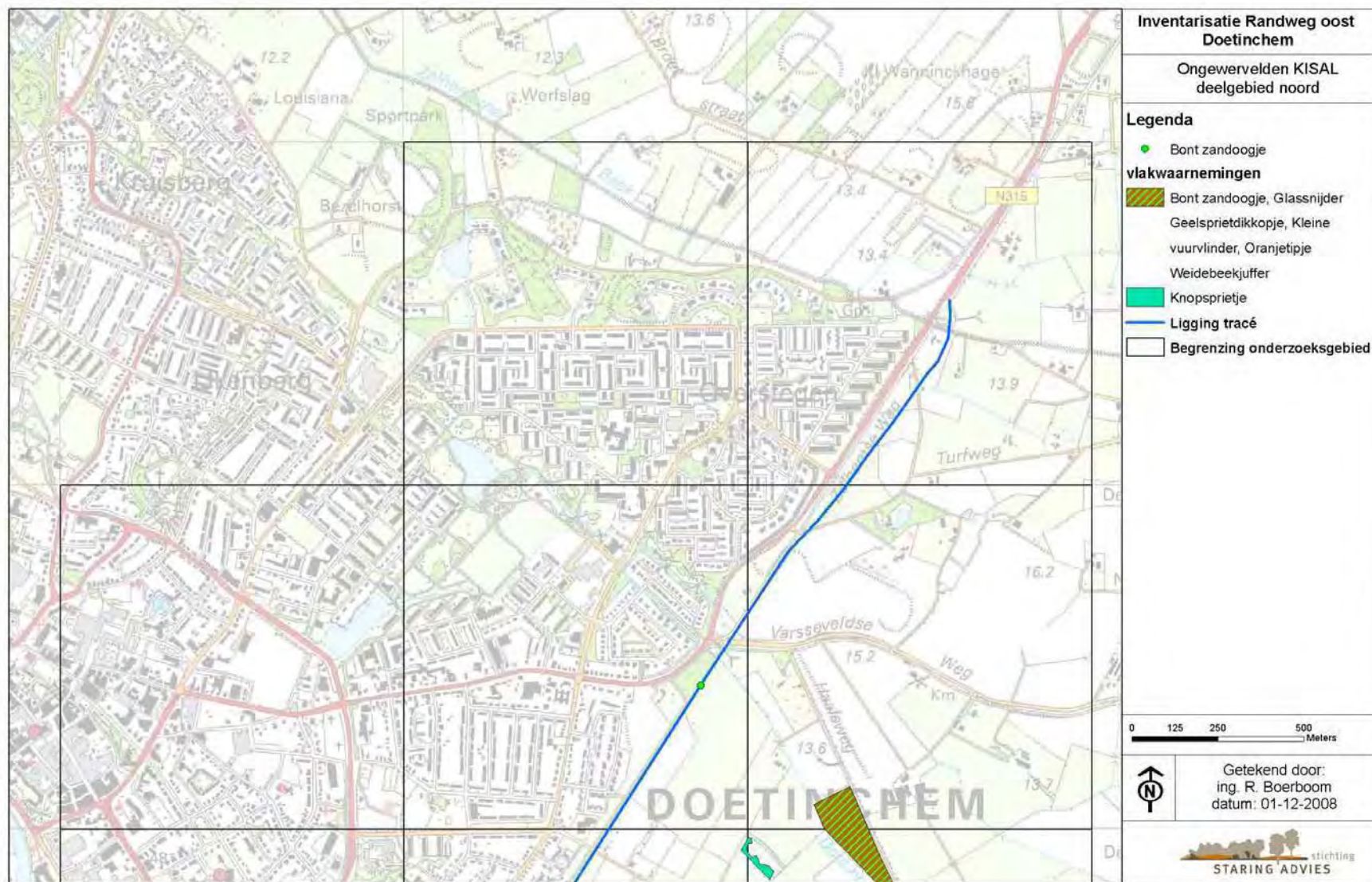


# Bijlage 17b: Verspreidingskaart vissen KISAL

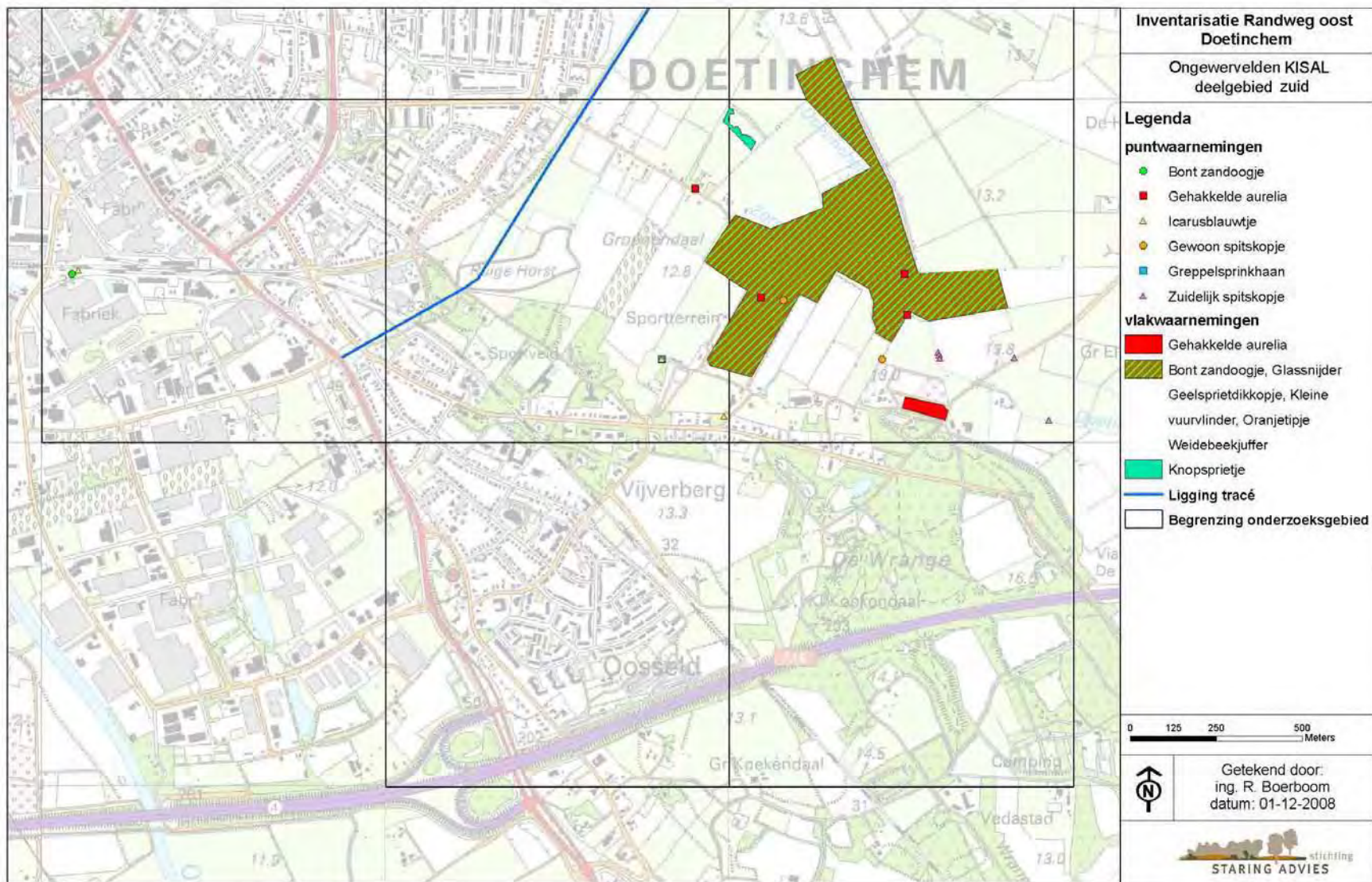




## Bijlage 18a: Verspreidingskaarten ongewervelden KISAL

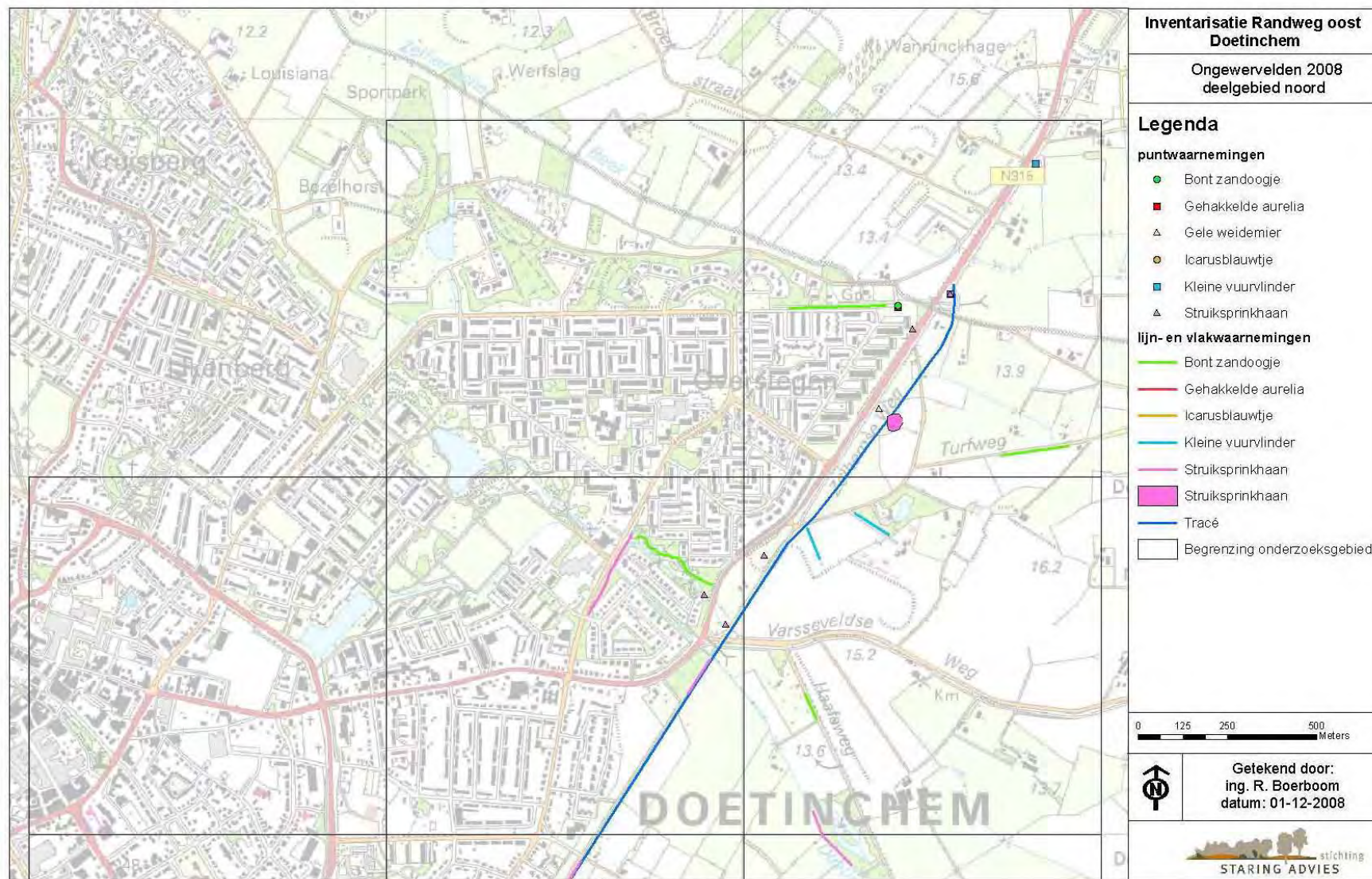




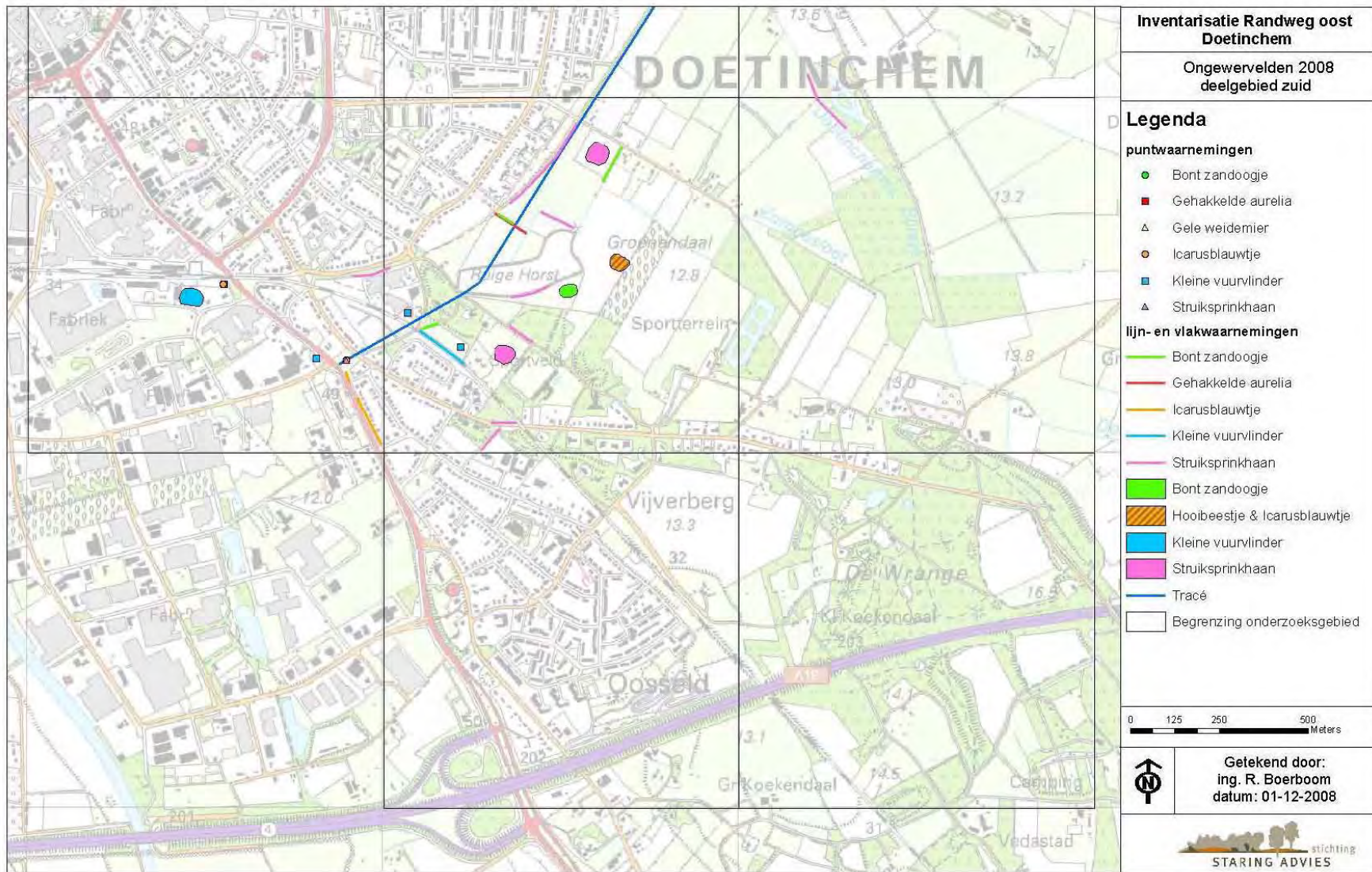




## Bijlage 18b: Verspreidingskaarten ongewervelden 2008







**Inventarisatie Randweg oost Doetinchem**

Ongewervelden 2008 deelgebied zuid

**Legenda**

**puntwaarnemingen**

- Bont zandoogje
- Gehakelde aurelia
- △ Gele weidemier
- Icarusblauwtje
- Kleine vuurvliinder
- △ Struiksprinkhaan

**lijn- en vlakwaarnemingen**

- Bont zandoogje
- Gehakelde aurelia
- Icarusblauwtje
- Kleine vuurvliinder
- Struiksprinkhaan
- Bont zandoogje
- Hooibeestje & Icarusblauwtje
- Kleine vuurvliinder
- Struiksprinkhaan
- Tracé
- Begrenzing onderzoeksgebied

0 125 250 500 Meters

Getekend door:  
ing. R. Boerboom  
datum: 01-12-2008

stichting  
**STARING ADVIES**





## Bijlage 19: Broedvogels en de Flora- en faunawet

In relatie tot artikel 11 van de Flora- en Faunawet, is bij de broedvogels onderscheid gemaakt in broedvogels met en zonder vaste nesten. Bij de soorten met vaste nesten worden door LNV drie groepen onderscheiden. Deze lijst betreft alleen officieel erkende soorten (en dus niet de soorten die wel zijn voorgesteld maar nog niet officieel erkend).

### Groep A

Vogels waarvan de nesten, indien ze nog in functie zijn, jaarrond zijn beschermd: zwarte specht, groene specht, grote bonte specht, steenuil.

### Groep B

In bomen broedende roofvogels: rode en zwarte wouw, buizerd, wespandief, sperwer, havik, zeearend, torenvalk, boomvalk en ransuil. Bewoonde nesten zijn jaarrond beschermd. Deze soorten bouwen niet zelf een nest, maar gebruiken bijvoorbeeld oude kraaiennesten. Voor deze soorten dient voldoende nestgelegenheid aanwezig te blijven. Dit betekent dat niet elk kraaiennest hoeft te worden gespaard.

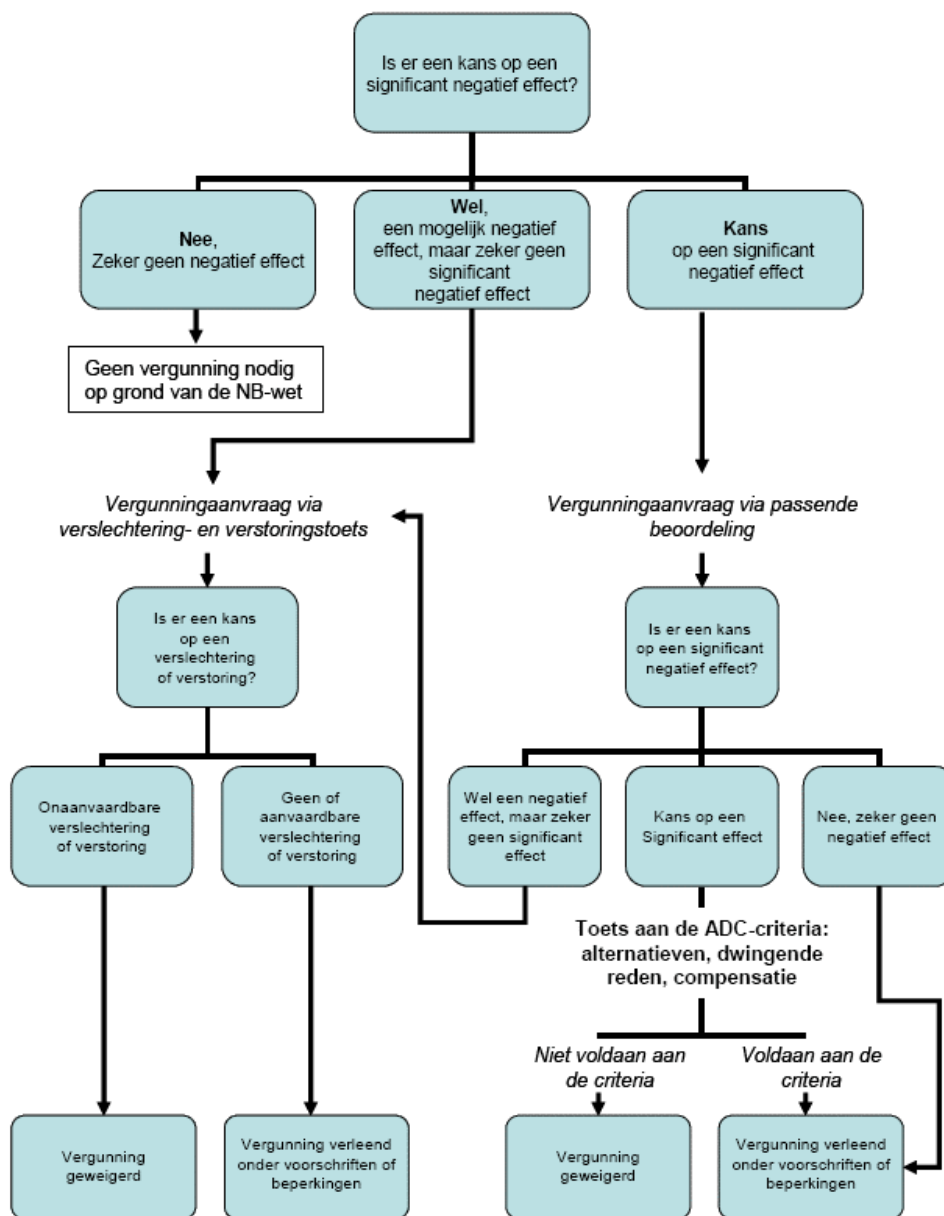
### Groep C

Vogels die voor hun nesten grotendeels of geheel van menselijke activiteit afhankelijk zijn: torenvalk, kerkuil, steenuil. Bewoonde nesten zijn jaarrond beschermd. Vervangen, repareren of in directe omgeving verplaatsen van een nestkast wordt niet gezien als overtreding van artikel 11, zolang maar voldoende nestgelegenheid beschikbaar blijft.

Met betrekking tot vogels hanteert LNV de volgende interpretatie van artikel 11:

1. De verbodsbepalingen van artikel 11 beperken zich bij vogels tot alleen de plaatsen waar gebroed wordt (nesten, holen e.d.), inclusief de functionele omgeving (kwantiteit, kwaliteit, bereikbaar e.d.) om het broeden succesvol te doen zijn, én slechts gedurende de periode dat er gebroed wordt. **De lijsten zijn limitatief, nesten van overige soorten vallen alleen tijdens de broedperiode onder het beschermingsregime van artikel 11.** De bovengenoemde groepen zijn uitzondering op deze verbodsbepaling.

## Bijlage 20: Afwegingskader Natuurbeschermingswet 1998



# Bijlage 21: Aanwijzingsbesluit beschermd natuurmonument de Zumpe

MINISTERIE VAN  
LANDBOUW EN VISSERIJ

Dir.-Gen. Landelijke Gebieden en  
Kwaliteitszorg

Directie Natuur, Milieu en Fauna-beheer

nr. NMF-89-661

2 februari 1989



## DE MINISTER VAN LANDBOUW EN VISSERIJ

Overwegende, dat het gebied, hierna te noemen "De Zumpe", gelegen in de gemeente Doetinchem, voorzover gevormd door de hierna kadastraal omschreven percelen, van algemeen belang is uit een oogpunt van natuurschoon en om zijn natuurwetenschappelijke betekenis, en mitsdien een natuurmonument in de zin van artikel 1, onder b, van de Natuurbeschermingswet (Stb. 1967, 572);

dat het natuurmonument "De Zumpe" bestaat uit een als beschermd natuurmonument aan te wijzen deel en een als staatsnatuurmonument aan te wijzen deel;

dat de als beschermd natuurmonument en als staatsnatuurmonument aan te wijzen delen sijn samenhangend geheel vormen, bestaande uit loofbos, grasland, open water (sloten en plassen) en moerasvegetatie;

dat het natuurmonument onderdeel vormt van een groter gebied, waarin dieper, uit het oosten van de Achterhoek afkomstig kwelwater en ondieper kwelwater uit de directe omgeving aan de oppervlakte treden;

dat de kwalitatieve samenstelling van bedoeld kwelwater, alsmede de hoogte van de grondwaterstand en de verscheidenheid in bodemtypen belangrijke abiotische kenmerken zijn van het natuurmonument;

dat de hiervoor genoemde abiotische kenmerken de voorwaarden vormen voor het hier voorkomen van zeldzame, waardevolle levensgemeenschappen;

dat in het natuurmonument zeldzame plantengemeenschappen met daartoe behorende, eveneens zeldzame hogere en lagere plantesoorten aanwezig zijn;

dat het natuurmonument fungeert als leefgebied van zeldzame insectesoorten (libellen, dag- en nachtvlinders) en als broedgebied van zeldzame en minder algemene vogelsoorten;

dat het natuurmonument door zijn afwisseling in vegetatietypen en door zijn kleinschaligheid uit een oogpunt van natuurschoon van grote betekenis is;

Overwegende ten aanzien van de wezenlijke kenmerken van het onderhavige natuurmonument, dat hieronder niet alleen de hierboven genoemde waarden moeten worden verstaan, maar ook de geohydrologische structuur, de geomorfologische opbouw, de opbouw van het bodemprofiel, alsmede de voor de fauna noodzakelijke rust;

Overwegende tenslotte, dat de bescherming van dit natuurmonument niet reeds op andere wijze door of krachtens de wet is verzekerd;  
Gezien de beschikking van 3 februari 1900, no. NMF/N67-12793, houdende het besluit dat de aanwijzing als beschermd natuurmonument in overweging is ten aanzien van "De Zumpc";

Gezien de omtrent de in overweging zijnde aanwijzing door Gedeputeerde Staten van Gelderland ingezonden beschouwingen, alsmede de te zelfder zake door de Natuurbeschermingsraad en de Rijksplanologische Commissie uitgebrachte adviezen;

Handelende in overeenstemming met de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer;


Gelet op artikel 7, in samenhang met artikel 9, van de Natuurbeschermingswet;

#### B E S L U I T :

- I. Aangewezen wordt als beschermd natuurmonument het gebied "De Zumpc", voorzover gevormd door de percelen, kadastraal bekend gemeente Ambt Doetinchem, sectie M, nummers 8, 194, 196, 482 gedeeltelijk, 557, 997, 1308 gedeeltelijk, 1344, 1345, 1346, 1348, 1364, 1365, 1366, 1385, 2604 gedeeltelijk, 3784 gedeeltelijk, 3792 en 3793, zoals deze percelen en perceelsgedeelten zijn aangegeven op de bij deze beschikking behorende kaart, BN 139/SN 102.
- II. Bij deze beschikking gaat een toelichting, die in samenhang met deze beschikking moet worden gelezen.

Van deze beschikking zal mededeling worden gedaan in de Staatscourant.

DE MINISTER VAN LANDBOUW EN VISSERIJ,  
voor deze  
DE SECRETARIS-GENERAAL,





## Toelichting

### 1. Inleiding

Het natuurmonument "De Zumpe" (in totaal + 24 ha) is gelegen in de gemeente Doetinchem. Het bestaat uit een als beschermd natuurmonument (+ 21 ha) en een als staatsnatuurmonument (+ 3 ha) aangewezen deel. Het natuurmonument wordt gekenmerkt door de in hydrologisch opzicht bijzondere milieumomstandigheden, waarbij goed ontwikkelde levensgemeenschappen met een hoge biologische waarde tot stand zijn gekomen. Het grootste deel van het beschermd natuurmonument bestaat uit loofbos, voornamelijk vochtig tot natte elzenbroekbossen. In het natuurmonument ligt een aantal percelen grasland (in totaal + 3 ha) die een integrerend onderdeel van het natuurmonument vormen.

### 2. Natuurwetenschappelijke betekenis en natuurschoon

#### Geologie, bodem en waterhuishouding

De Zumpe is gelegen in een glaciaal bekken, dat na de Saale-ijstijd is opgevuld met grove grindhoudende zanden, afkomstig uit de zijtakken van de Rijn en later de Oude IJssel. Het aldus gevormde rivierterras is overstoven met leemhoudende dekzanden, die als ruggen zijn afgezet. De dikte van dit pakket varieert.

In hydrologisch opzicht vormen de grove rivierzanden het enige watervoerende pakket, waarboven de dekzanden als een afdekkend pakket functioneren en de gestuwde zanden de ondoorlatende basis vormen. In dit watervoerende pakket vindt een regionale grondwaterstroming plaats vanuit het oosten van de Achterhoek in de richting van de IJssel. Dit water is rijk aan ijzer en kalk en zuurstof- en voedselarm.

Nabij De Zumpe bevindt zich een zogeheten kwelvenster, waardoor het genoemde diepere regionale grondwater naar boven treedt. Dit verschijnsel is waarneembaar aan de bruine kleur (ijzerrijk) van het water. Lokaal treedt er een bacterievlies op, hetgeen duidt op het voorkomen van kwel. Voorts komt in De Zumpe ondiep grondwater uit de directe omgeving naar boven. Tot het begin van deze eeuw werd het gebied regelmatig geïnundeerd door een oude beekloop (waarschijnlijk de Beneden-Slinge), zodat De Zumpe een zeer nat gebied was. Dit waterhuishoudingsregiem was oorzaak van de vorming van veen- en beekerdgronden.

Door ontwatering van de landbouwgronden in de omgeving is de aanvoer van ondiep grondwater afgenomen. De lage ligging en de diepere kwel zorgen echter nog steeds voor tamelijk hoge grondwaterstanden in De Zumpe. Deze hoge grondwaterstanden en het voorkomen van gradiënten naar drogere situaties, van mineraalrijk, voedselarm kwelwater naar voedselrijk, mineraalarm ondiep grondwater, geven het gebied een bijzondere natuurwetenschappelijke waarde.

## Flora en vegetatie

Als gevolg van de variatie in abiotische omstandigheden vertoont de vegetatie van het natuurmonument een grote verscheidenheid. Op relatief korte afstand zijn verschillende bostypen, behorende tot het Elzenbroekbos en het Elzen-Vogelkersbos, aanwezig. Binnen de bostypen is de vegetatie gevarieerd door het voorkomen van overgangen in hydrologisch opzicht (rabatten, lokale kwel, e.d.). De aanwezigheid van kwel is duidelijk waarneembaar in de sloot, gelegen aan de westzijde van perceel nummer 3792. Hier is waardevolle vegetatie aanwezig met aan ijzerrijke kwel gebonden soorten, zoals: Waterviolier, Aarvederkruid, Drijvend fonteinkruid, Gewone waterranonkel en Slanke waterkers.

Op de veen- en leemgronden, die in de winterperiode onder water staan, is een Elzenbroekbos aanwezig. Het betreft verwaarloosd hakhout. Gedurende de afgelopen 10 à 20 jaar is door de mens in dit bos nauwelijks of niet ingegrepen. In de boomlaag is vrijwel uitsluitend Zwarte els aanwezig. De ondergroei wordt gevormd door een moerasvegetatie met een soortenrijke combinatie van overwegend zeldzame en minder algemene plantesoorten, zoals: Stijve zegge, Elzenzegge, Hoge cyperzegge, Oeverzegge, Gele lis, Moerasspirea, Bitterzoet, Zwarte bes, Aalbes en de Grote boterbloem. Dergelijke, rijk ontwikkelde elzenbroekbossen van dit type zijn door ontwatering in de Achterhoek (en ook in overige delen van Nederland) zeldzaam geworden.

Op de vochtige leemgronden wordt het zeer structuur- en soortenrijk Elzen-vogelkersbos aangetroffen. De spontaan ontwikkelde boomlaag bestaat uit Zwarte els, Zomereik, Ruwe berk en Es. Lokaal zijn populieren aangeplant. De struiklaag is rijk ontwikkeld en bestaat uit de volgende struiksoorten: Gewone vogelkers, Een- en Tweestijlige meidoorn, Sleedoorn, Wegedoorn, Kardinaalsmuts en Framboos. In de kruidlaag zijn Dagkoekoeksbloem, Gewoon nagelkruid, Grote keverorchis, Speenkruid en Ruwe smele aspectbepalend. Daarnaast komen ook tal van andere, vrij zeldzame soorten voor, zoals: Bosanemoon, Groot heksenkruid, Bosbies en Breedbladige wespenorchis.

Op de goed vochthoudende, kalkhoudende zandgronden zijn veelal aangeplante bossen (populieren) aanwezig. De struik- en kruidlaag is echter rijk ontwikkeld. Enkele delen bestaan uit een meer natuurlijk eikenbos. Hiervan bestaat de boomlaag uit Zomereik, Berk, Zwarte els. De struiklaag bestaat uit Hazelaar, Zoete kers, Vlier, Lijsterbes, Eén- en Tweestijlige meidoorn en Wegedoorn. De kruidlaag bevat naast soorten van het vorig beschreven type o.a. Bosandoorn, Drienerfmuur, Dalkruid, Klimop, Hulst en Groot springzaad.

Op een perceeltje verruigd grasland, waarin een afgegraven plasje ligt, komen nog Adderwortel, Bosbies en Dwergbies voor.

De mossenvegetatie geeft een goed beeld van de actuele en potentiële botanische waarden van het natuurmonument. De mossenflora is hier zeer rijk. Er zijn 51 soorten blad- en levermossen aangetroffen, waaronder zeer zeldzame soorten, zoals: Hartbladig puntmos, Lippemos en Klein sterremos.



De mossen worden vooral aangetroffen op de oude elzestronken en op de wanden van de oude rabatten in het elzenbroekbos en aan de stamvoeten van o.a. eiken in de drogere bossen.

Er is eveneens een zeer rijke paddestoelenflora, met 132 soorten.

#### Fauna

Als gevolg van het rijk gevarieerde milieu is De Zumpe een waardevolle biotoop voor veel verschillende diersoorten.

In het gebied broeden veel vogelsoorten waaronder minder algemene tot zeldzame soorten als: Waterral, Kleine bonte specht, Grauwe vliegevang-er, Bosrietzanger, Boomvalk, Spotvogel en Dodaars.

In het gebied zijn onder meer de volgende zoogdieren waargenomen: Ree, Egel, Eekhoorn, Vos en verschillende soorten vleermuizen.

Van de amfibieën komen de Kleine watersalamander, Gewone pad, Groene en Bruine kikker voor.

Voorts komen er voor Nederlandse omstandigheden veel soorten libellen (14), en dag- (26) en nachtvlinders (115) voor. Deze soorten zijn gebonden aan vegetaties van vochtige standplaatsen en van schoon, matig voedselrijk water. Ook de overgangen tussen bos, moeras en grasland zijn in dit verband van bijzonder belang. De Slinge en sloten dienen als fourageerplaats voor insecten, met name voor de libellen.

#### Natuurschoon

De Zumpe is van grote betekenis uit een oogpunt van natuurschoon, vanwege de karakteristieke kleinschalige begroeiing in de vorm van loofbos en hakhout, afgewisseld door zoombegroeiingen in de randen en kleinere open ruimten van de graslandperceeltjes.

#### 3. Begrenzing

De begrenzing van het natuurmonument is bepaald op grond van de natuurwetenschappelijke waarden en het natuurschoon.

Drie perceeltjes grasland vormen een integrerend onderdeel van het natuurmonument. De abiotische kenmerken van het gebied gelden eveneens voor de perceeltjes grasland, terwijl deze perceeltjes bijdragen aan het natuurschoon van het natuurmonument.

De zuidelijke begrenzing van het natuurmonument wordt gevormd door de bosrand ten noorden van het zwembad Groenendaal.

De westelijke grens loopt langs het bos ten noorden van het zwembad Groenendaal. Vervolgens buigt de grens af in noordwestelijke richting en volgt de zuidelijke waterlijn van een sloot, welke na ongeveer 70 meter opnieuw afbuigt in noord-noordoostelijke richting tot aan de berm van de semi-verharde weg in het verlengde liggend van de Vossenstraat. Het watervoerend gedeelte van genoemde sloot is dus geheel in de begrenzing begrepen.

De grens vervolgt zijn weg over de oversteek van de semi-verharde weg tot de Zompesloot, en vandaar langs de noordzijde van de Zompesloot tot aan een houtwal. De grens volgt eerst de houtwal en vervolgens de bosrand tot aan de Beneden Slinge. Deze wordt in noord-oostelijke richting gevolgd tot het einde van het bosperceel, zodanig dat de Beneden Slinge in het natuurmonument is opgenomen.

In het noorden en oosten volgt de grens eerst de bosrand, en loopt dan over de oostelijke waterlijn van de Beneden Slinge tot aan het einde van het bos. De grens loopt vanaf dit punt dwars over de Beneden Slinge en volgt de bosrand in westelijke richting. Daarna loopt de grens in zuidelijke richting langs de oostelijke waterlijn van de Zompesloot tot aan de zuidelijke rand van dit perceel loofhout. Hier buigt hij in westelijke en vervolgens in noordwestelijke richting af tot aan de Zompesloot. Daarna volgt de grens de zuidelijke waterlijn van de Zompesloot tot aan de oostelijke rand van het loofbosje. Hier buigt de grens in zuidelijke richting af en volgt de bosrand, buigt vervolgens af in westelijke richting tot de Vossenweg. De grens loopt dwars over deze weg en buigt direct na de berm in zuidelijke richting af tot de zuidgrens van het natuurmonument weer is bereikt.

#### 4. Bescherming krachtens andere instrumenten

Het streekplan Oost-Gelderland is door Provinciale Staten vastgesteld bij besluit van 26 februari 1987. Voor een deel valt het natuurmonument binnen de aanduiding "verweving agrarisch gebruik en bescherming van natuurwaarden". In deze gebieden is het beleid gericht op voortzetting dan wel ontwikkeling van het agrarisch gebruik en de hiermee verweven natuur- en landschapswaarden. Voor het overige deel van het natuurmonument geldt de aanduiding "agrarisch gebruik en bescherming van verspreid voorkomende natuurwaarden". In deze gebieden is het beleid gericht op ontwikkeling van het agrarisch gebruik en op bescherming en ontwikkeling van verspreide natuur- en landschapswaarden.

Gedeputeerde Staten van Gelderland hebben bij hun besluit van 14 oktober 1983 het bestemmingsplan "Landelijk Gebied 1982 gemeente Doetinchem" goedgekeurd.

Het natuurmonument is volgens dit bestemmingsplan verdeeld in een drietal gebieden, welke zijn bestemd tot "Natuurgebied", "Bos I", en "Agrarische Doeleinden C".

De voorschriften van al deze bestemmingen zijn gericht op de bescherming van landschappelijke en natuurwetenschappelijke waarden. Voor een klein deel van het aan te wijzen gebied is goedkeuring aan de bestemming onthouden. In dit geval vigeert het "Uitbreidingsplan in hoofdzaak 1963 van de gemeente Doetinchem". De bestemming is "Recreatieve Doeleinden I" met slechts summiere bebouwingsvoorschriften.

De percelen kadastraal bekend gemeente Ambt Doetinchem, sectie M, nummers 1345, 1344, 1344, 1346 en 8 vallen onder de werking van de Natuurschoonwet 1928 en behoren tot het landgoed "De Vinkenborgh".

#### 5. Gebruik en rechtsgevolgen

##### Gebruik en beheer

Het gebruik van het natuurmonument heeft in het verleden altijd een extensief karakter gehad en heeft dit ook thans nog. Als belangrijkste oorzaken kunnen de lage ligging en de bodemgesteldheid worden aangewezen.

Verschillende percelen zijn oppervlakkig vergraven ten behoeve van



weide-oer-winning of ten behoeve van de rabattenbouw. Deze ontginningwijzen zijn echter reeds lang geleden in onbruik geraakt. Het elzen- en wilgenbos op deze gronden is uit natuurlijke opslag ontstaan. Tot voor kort werden het elzenhakhout en de wilgentenen periodiek afgezet.

Gedurende de afgelopen dertig jaar is lokaal in het gebied de teelt van populieren enigszins toegenomen. Gezien de natte situatie is de houtteeltkundige betekenis slechts gering.

Het beheer van de graslandjes is eveneens extensief. Voorzover bekend worden op deze percelen geen drijfmest of onkruidbestrijdingsmiddelen aangewend.

Het genot van de jacht is gedeeltelijk zonder beperkende bepalingen door de grondeigenaren verhuurd aan derden. De jacht wordt niet intensief bedreven.

Het natuurmonument is slecht toegankelijk.

Door toepassing van de Natuurbeschermingswet is het niet alleen mogelijk het huidige natuurschoon en de natuurwetenschappelijke waarden behouden. Tevens kan met behulp van een beheersplan het beheer in het natuurmonument zodanig worden bijgestuurd, dat deze waarden verder worden ontwikkeld.

In de volgende paragrafen zal worden aangegeven op welke wijze instandhouding en ontwikkeling kan worden gerealiseerd door middel van de rechtsgevolgen van de aanwijzing.

#### Rechtsgevolgen ex artikel 12

Volgens artikel 12 van de Natuurbeschermingswet is het verboden zonder vergunning handelingen te verrichten, of te gedogen, die schadelijk zijn voor het natuurschoon of voor de natuurwetenschappelijke betekenis van een als beschermd natuurmonument aangewezen gebied. Onder de werking van dit artikel vallen niet alleen schadelijke handelingen, die binnen het natuurmonument worden verricht, maar ook handelingen, die buiten het natuurmonument plaatsvinden en schadelijk zijn voor de natuurwetenschappelijke waarden van het natuurmonument. Hierbij moet met name gedacht worden aan handelingen die de waterhuishouding van het natuurmonument beïnvloeden.

Om de gedachten enigszins te bepalen wordt hierna een aantal voorbeelden gegeven van handelingen, die gelet op de te verwachten schadelijke effecten aan een vergunning gebonden zullen zijn.

- Bouwen in de zin van artikel 1 van de Woningwet;
- Plaatsen of aanleggen van voor verblijf geschikte - al dan niet aan hun bestemming onttrokken - voertuigen, caravans, kampeerauto's of tenten;
- Planten van bomen of struiken;
- Vellen, rooien, snoeien, kappen of anderszins beschadigen van hout- of struikgewas;
- Het branden van houtgewas, struiken of ruigte;
- Berijden of stallen van voertuigen en bromfiets anders dan voor het agrarisch gebruik;
- Beoefenen van buitensport (motorsport, modelvliegtuigsport, fietscross, countrycross, houden van wedstrijden of racen met motorrijtuigen of bromfietsen);

- Opslaan, storten, bergen of deponeren van al dan niet afgedankte of aan hun oorspronkelijke gebruik onttrokken voorwerpen, stoffen of produkten;
- Aanleggen of verharden van wegen, paden of parkeergelegenheden of het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
- Ontgronden, bodem verlagen, ophogen of egaliseren;
- Handelingen, welke wijziging van de waterhuishouding of (grond-)waterstand beogen of ten gevolge (kunnen) hebben, zoals het graven, verbreden, verdiepen, verleggen of dichten van watergangen of het aanleggen van kunst- en drainagewerken en de aanleg van waterlossingen, plassen of vijvers, of het vergroten of dichten ervan;
- Verrichten van handelingen, welke wijziging van het bestaande bodemgebruik beogen of ten gevolge (kunnen) hebben.
- Scheuren en/of frezen, of diepploegen van grasland of andere verstoringen van het bodemprofiel, ontginnen van moerassige laagten of van bos;
- Het gebruik van bestrijdingsmiddelen, groei of stoorstoffen;
- Het gebruik van organische of anorganische meststoffen in het bos;
- Het beweiden van bos;
- Het uitoefenen van de jacht, anders dan op basis van de bestaande jachthuurcontracten;
- Aanbrengen of inrichten van recreatieve voorzieningen, zoals caravan- of kampeerterreinen en lig- of speelweide;
- Leggen of aanbrengen van ondergrondse of bovengrondse constructies, installaties of apparatuur.

Geen vergunning is vereist voor handelingen, welke zijn voorzien in een beheersplan ex artikel 14 van de Natuurbeschermingswet. In het algemeen kan gesteld worden dat geen vergunning is vereist voor handelingen, die sinds jaar en dag door de eigenaren en gebruikers worden verricht, zoals o.a. in het kader van het huidige, normale agrarische gebruik van het grasland. Zo is bijvoorbeeld de tijdelijke opslag van droge ruige mest op het grasland niet vergunningplichtig, voorzover dit in het grasland zelf gebruikt wordt. Het telen van bijvoorbeeld fijnsparren is echter wel vergunningplichtig.

De vigerende jachthuurcontracten zullen worden gerespecteerd. Na afloop van bestaande jachthuurcontracten zal een eventuele herverhuur binnen het kader van voortzetting van het thans bestaande jachtgebruik niet worden belemmerd.

Omdat het in de praktijk voor betrokkenen vaak moeilijk is te beoordelen of in een bepaald geval een vergunning is vereist, wordt met inachtneming van het voorgaande aangeraden de hulp van de Consulent Natuur, Milieu en Faunabeheer in te roepen.

#### Rechtsgevolgen ex artikel 16

Volgens artikel 16 van de Natuurbeschermingswet is het verboden een beschermd natuurmonument te verontreinigen, daarin planten, bloemen of takken uit te steken, te plukken, af te snijden of te vervoeren, dieren te verontrusten, te vangen of te doden of zulks te pogen of in het algemeen daarin schade aan de natuur toe te brengen. Dit artikel is met name gericht op incidentele bezoekers van het natuurmonument en geldt niet voor de eigenaar of gebruiker en hun huisgenoten.



Met behulp van artikel 16 kan tegen het eventueel verrichten van in dat artikel genoemde schadelijke handelingen door bezoekers worden opgetreden. Overigens is het natuurmonument moeilijk toegankelijk, zodat er slechts weinig bezoekers komen.

#### Rechtsgevolgen ex artikel 14 (beheersplan)

Volgens artikel 14 van de Natuurbeschermingswet kan de Minister van Landbouw en Visserij in overeenstemming met de eigenaar en de gebruiker, telkens voor een periode van ten hoogste drie jaar voor een beschermd natuurmonument of een gedeelte daarvan een beheersplan vaststellen, dat het behoud of het herstel van het natuurschoon of van de natuurwetenschappelijke waarden ten doel heeft. Ingevolge het derde lid van artikel 12 van de wet is voor in het beheersplan neergelegde handelingen geen vergunning vereist. Daarnaast brengt het beheersplan met zich, dat de eigenaar en gebruiker duidelijkheid verkrijgen over de handelingen die zouden moeten worden nagelaten in verband met het behoud van de kwaliteit van het natuurmonument. Aan de betrokkenen kan een vergoeding worden toegekend voor de uit het beheersplan voortvloeiende kosten of lasten, die redelijkerwijs niet of niet geheel voor hun rekening behoren te komen.

Het ligt in het voornemen voor het onderhavige gebied te zijner tijd een beheersplan op te stellen. Het is gewenst dat bij het toekomstig beheer de nadruk wordt gelegd op het behoud en de ontwikkeling van de vegetatiestructuren van de boscomplexen en van de ingesloten perceeltjes grasland. Een op het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de botanische waarden gericht beheer vormt tevens de basis voor gunstige milieu-omstandigheden van onder meer broedvogels van het bos, de entomofauna en de zoogdierfauna.

Voor het bereiken van een gedifferentieerd patroon van bos- en graslandvegetaties zijn de volgende beheersmaatregelen gewenst.

- a. Het verwijderen van exoten en overige niet van nature in het gebied thuishorende boomsoorten;
- b. Geleidelijke kap van bomen ten behoeve van het verkrijgen van meer variatie in de vegetatiestructuur;
- c. Het invoeren van een hooibeheer op de ingesloten perceeltjes grasland;
- d. Periodieke uitdunning door kap van enkele verspreid staande of kleinere groepjes bomen.

In het kader van een op te stellen beheersplan zal de omvang en de intensiteit van de hiervoor vermelde beheersvormen nader kunnen worden bepaald.

#### 6. Inlichtingen

De Consulent Natuur, Milieu en Faunabeheer van het Ministerie van Landbouw en Visserij is gaarne bereid alle gewenste inlichtingen te verstrekken. Het kantoor van de Consulent in de provincie Gelderland is gevestigd te Arnhem, Rosendaalsestraat 64, 6824 CM Arnhem, Postbus 9097, 6800 ED Arnhem, telefoon 085-579111.