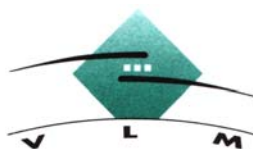


Ruilverkavelingsproject Elingen
Uitvoering monitoringprogramma
Avifauna, jaar –1 (2002)

Opdrachtgever:

VLAAMSE LANDMAATSCHAPPIJ
Guldenvlieslaan 72

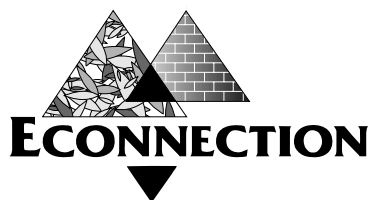
1060 BRUSSEL



Opgemaakt door:

ECONNECTION
Studie- en adviesbureau voor landinrichting en terreinbeheer
Tentoonstellingslaan 137

9000 GENT



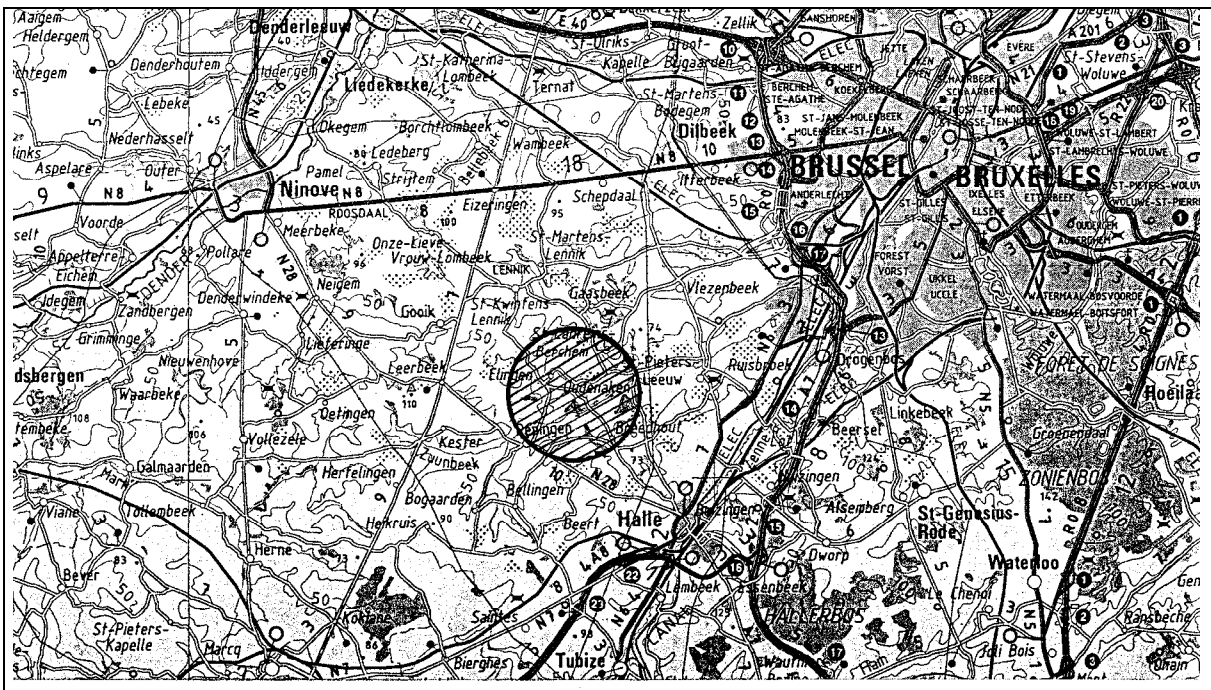
Inhoud

INHOUD	1
1. INLEIDING	3
2. METHODE	5
2.1 UITGEBREIDE TERRITORIUMKARTERING	5
2.2 ECOLOGISCHE VOGELGROEPEN (SIERDSEMA, 1995)	7
2.2.1 Indeling van de ecologische vogelgroepen	7
2.2.2 Veeleisendheid	9
2.3 KAARTMATERIAAL EN INTERPRETATIE	10
3. RESULTATEN	12
3.1 VERKLARING VAN DE OPGEGEVEN CATEGORIEËN	12
3.2 SOORTBESPREKING	13
3.2.1 Patrijs (<i>Perdix perdix</i>)	13
3.2.2 Kwartel (<i>Coturnix coturnix</i>)	13
3.2.3 Kievit (<i>Vanellus vanellus</i>)	13
3.2.4 Veldleeuwerik (<i>Alauda arvensis</i>)	14
3.2.5 Gele kwikstaart (<i>Motacilla flava</i>)	14
3.2.6 Geelgors (<i>Emberiza citrinella</i>)	14
4. BIJLAGEN	15
4.1 TUSSENTIJDSE VERSLAGEN	15
4.1.1 Tussentijds verslag eerste inventarisatieronde Ruilverkaveling Elingen (02 april 2002 - 05 april 2002)	15
4.1.2 Tussentijds verslag tweede inventarisatieronde Ruilverkaveling Elingen (16, 17 en 19 april 2002)	16
4.1.3 Tussentijds verslag derde inventarisatieronde Ruilverkaveling Elingen (30 april 2002 - 02 mei 2002)	18
4.1.4 Tussentijds verslag vierde inventarisatieronde Ruilverkaveling Elingen (15 mei 2002 - 17 mei 2002)	19
4.1.5 Tussentijds verslag vijfde inventarisatieronde Ruilverkaveling Elingen (28 mei en 30 - 31 mei 2002)	21
4.1.6 Tussentijds verslag zesde, zevende en achtste inventarisatieronde Ruilverkaveling Elingen (10 juni 2002 - 14 juni 2002, 24 juni 2002 - 27 juni 2002 en 28 juni 2002 - 30 juni 2002)	23
4.2 AANDUIDING VAN DE (BESTE) INVENTARISATIEPERIODE IN HET SEIZOEN EN OP DE DAG	26
4.3 GELDIGE WAARNEMINGEN MET VOOR ELKE SOORT DE BESTE INVENTARISATIEPERIODE	27
4.4 CHECKLIST VAN DE BROEDVOGELS VAN HET PLANGEBIED (2002)	28
4.5 EEN GEDOCUMENTEERDE RODE LIJST VAN DE BROEDVOGELS VAN VLAANDEREN	30
4.6 AFBAKENING VAN HET VOLLEDIGE STUDIEGEBIED EN DE RESPECTIEVE DEELGEBIEDEN	33
5. REFERENTIES	35

1. Inleiding

Conform de ministeriële richtlijn van 14 maart 2000 betreffende de implementatie van de methodiek voor het optimaliseren en meetbaar maken van de ecologische inbreng in de ruilverkaveling, in toepassing van de studie van het Instituut voor Natuurbehoud en van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu, werd een gericht monitoringprogramma opgemaakt. Dit monitoringprogramma werd goedgekeurd door de minister op 22 februari 2002.

Het monitoringprogramma heeft als doel de effectiviteit na te gaan van de maatregelen die in de ruilverkaveling worden uitgevoerd voor het behoud of een verhoging van de actuele en potentiële natuurwaarden. Het beoogt een afwegingskader te creëren waaraan kan worden getoetst of de vooropgestelde natuurdoelstellingen bij een ruilverkaveling ook effectief worden gehaald. Aan de hand hiervan kan worden onderzocht of een bijstelling van het gevoerde beheer zich opdringt. Ook voor de ruilverkaveling Elingen gelegen in het Vlaams-Brabantse deel van Zandig Vlaanderen (op het grondgebied Elingen, Gooik, Halle, Lennik, Pepingen, Sint-Pieters-Leeuw) werd in het voorjaar 2002 een monitoringprogramma opgestart. Deze ruilverkaveling werd nuttig verklaard bij ministerieel besluit van 09 juni 1999 (B.S. 24.08.99). De monitoring voor dit specifieke ruilverkavelingsproject bestaat o.a. uit een herhaaldelijk en gestandaardiseerd opvolgen van een aantal biotische parameters (een aantal ecologische broedvogelgroepen). De natuurdoelstellingen in dit project zijn vooral gericht op het behoud van de aanwezige akkerfauna. Om de optredende (mogelijk negatieve) effecten van de ruilverkaveling te milderen, zal naast verbrede bermen langsheen landelijke wegen ook nog een bijkomende oppervlakte op een akkerfaunavriendelijke manier worden ingericht. Deze inrichting zal bestaan uit de aanleg van stroken en wildakkertjes. Daarnaast heeft het ruilverkavelingsgebied te kampen met erosie. Om enerzijds erosie te bestrijden en anderzijds de milderende maatregelen van de verkaveling op de akkerfauna uit te voeren, zullen de erosiebestrijdende maatregelen en de inrichtingsmaatregelen van de akkerfauna aan elkaar worden gekoppeld.



Kaart 1: Situering van het plangebied binnen een ruimere omgeving.

Het voorliggend rapport geeft de uitgangssituatie weer van een geselecteerd aantal broedvogels dat werd geïnventariseerd door middel van een uitgebreide territoriumkartering (zie 2). Hierbij

werd een oppervlakte van 784 ha. gekarteerd, vooral bestaande uit een uitgestrekt grootschalig akkergebied dat wordt doorsneden door ecologisch zeer waardevolle holle wegen. Voor een situering van het plangebied in een ruime context verwijzen we naar kaart 1.

2. Methode

2.1 Uitgebreide territoriumkartering

De inventarisatie werd uitgevoerd door middel van de uitgebreide territoriumkartering zoals beschreven door Hustings (Hustings & al., 1989). Het nadeel van deze methode is dat ze zeer arbeidsintensief is. Door haar gestandaardiseerde opzet is ze echter vergelijkbaar bij verschillende waarnemers en geeft ze een idee omtrent de absolute aantallen. Bovendien is deze methode voor uitgesproken territoriale soorten (bv. zangvogels) zeer nauwkeurig en leidt ze slechts tot een lichte onderschatting van het werkelijke aantal broedparen.

Aangezien de nauwkeurigheid van de inventarisatie staat of valt met het aantal bezoeken dat aan een gebied wordt gebracht, werd het hele gebied acht keer bezocht. Het aantal bezoeken werd evenwichtig verdeeld over de maanden april - juni (twee in april, drie in mei en drie in juni). Een éénmalige inventarisatieronde van het volledige gebied werd opgedeeld in drie inventarisatie-eenheden, welke elk individueel tijdens een dagronde werd doorlopen. Voor een afbakening van het volledige studiegebied en de respectieve deelgebieden verwijzen we naar bijlage 4.6. Tijdens elke inventarisatieronde werden de deelgebieden onderling in eenzelfde aangehouden volgorde afgewerkt terwijl binnen één en hetzelfde deelgebied voor een alternerende aanpak werd gekozen: indien een gebied tijdens een eerste ronde van oost naar west werd doorlopen, werd dit bij de volgende ronde in de omgekeerde richting geïnventariseerd, zodat elke locatie afwisselend op een vroeg en een later tijdstip werd bezocht. Hierdoor werd de trefkans voor elk van de te onderzoeken soorten verhoogd. In se werd elke inventarisatieronde afgewerkt in drie opéénvolgende dagen. Dit houdt de veronderstelling in dat de weersomstandigheden drie dagen op rij optimaal zouden zijn, wat niet steeds het geval was. Bij regen, mist of hevige wind werd een dagronde niet begonnen of werd een begonnen ronde afgebroken en later op de dag of een volgende dag vervolledigd. Vandaar dat sommige rondes gespreid zijn over meer dan drie opéénvolgende kalenderdagen. Telkens werden wel ongeveer alle percelen doorlopen.

Door een late aanbesteding van de opdracht, kon de inventarisatie in het projectgebied pas worden aangevat begin april. Hierdoor werd een deel van de beste inventarisatieperiode voor *Patrijs* en *Veldleeuwerik* gemist en door het verplicht beëindigen van het veldwerk voor 01 juli werd een derde van de beste inventarisatieperiode voor *Kwartel* gemist (voor een aanduiding van de beste inventarisatieperiodes, zie bijlage 4.2). Hierdoor kan het aantal vastgestelde territoria van deze soorten een onderschatting zijn van het werkelijke aantal. Het is beter om, eens de op te volgen soorten zijn bepaald, de inventarisatieperiode zodanig te spreiden dat ze minstens de optimale periode van elk van deze soorten volledig beslaat. Voor het voorliggende project zou dit hebben betekend dat er moest worden gestart begin maart (aanvang beste periode *Patrijs*) en dat het veldwerk kon worden afgerond midden juli (einde beste periode *Kwartel*).

Doorgaans werd geïnventariseerd van één tot anderhalf uur voor zonsopgang tot maximaal vijf uur erna. Bij vele soorten treden territoriale gedragingen vooral in de vroege ochtenduren op. Een aantal soorten uit dit onderzoek kent hun hoogste trefkans rond zonsopgang, terwijl andere later op de ochtend een hogere trefkans bereiken. Bij enkele is er tegen de avond weer een opleving, die veelal echter korter duurt. Om ook nachttactieve soorten (*Kwartel*) optimaal te kunnen karteren, werd twee keer een bijkomende nachtelijke inventarisaties uitgevoerd met behulp van een cassette recorder. Binnen elke éénheid werd vooraf een transect uitgestippeld zodat alle territoriale activiteiten (zang, balts, alarmroep, ...) met voldoende nauwkeurigheid kon worden gekarteerd om zo een optimaal beeld van alle aanwezige territoria te kunnen verkrijgen. Doordat de hoor- en lokalisatieafstand voor zang geringer is in de meer gesloten en

structuurrijke vegetatietypes (bv. hogere densiteit aan holle wegen) werd in deze eenheden een relatief langer transect uitgestippeld.

INVENTARISATIERONDES	DATA
eerste inventarisatieronde (inclusief verkenning)	02 april 2002 - 05 april 2002
tweede inventarisatieronde	16, 17 en 19 april 2002
derde inventarisatieronde	30 april 2002 - 02 mei 2002
vierde inventarisatieronde	15 mei 2002 - 17 mei 2002, nachtelijke inventarisatie op 15 mei (21u30-00u30)
vijfde inventarisatieronde	28 mei en 30 - 31 mei 2002
zesde inventarisatieronde	10 juni 2002 - 14 juni 2002
zevende inventarisatieronde	24 juni 2002 - 27 juni 2002, nachtelijke inventarisatie op 24 juni (21u30-00u30)
achtste inventarisatieronde	28 juni 2002 - 30 juni 2002, nachtelijke inventarisatie op 30 juni (21u30-00u30)

Tabel 1: Data waarop de inventarisatierondes werden uitgevoerd.

2.2 Ecologische vogelgroepen (Sierdsema, 1995)

2.2.1 Indeling van de ecologische vogelgroepen

Voor de keuze van de te inventariseren soorten, werd gebruik gemaakt van het onderzoeksrapport 'Broedvogels en beheer' (Sierdsema, 1995). In dit rapport wordt beschreven hoe broedvogelgegevens kunnen worden gebruikt ten behoeve van natuurinrichting. Vooral de toepassing op planning en evaluatie van uit te voeren en uitgevoerde maatregelen, is in het kader van bv. een ruilverkavelingsproject een zinvol instrument. Broedvogels vormen immers een belangrijk onderdeel van de levensgemeenschap van elk gebied. Door een grote kennis over biotoopvoorkeuren, dichtheden en aantalsontwikkelingen zijn ze daarom uitstekend geschikt om effecten van een ruilverkaveling op het broedvogelbestand te evalueren. Op basis van deze conclusies kan eventueel het gevoerde beheer worden bijgestuurd.

Het vermelde onderzoeksrapport is opmerkelijk doordat het broedvogels groepeert tot ecologische vogelgroepen. Om een terrein met haar levensgemeenschappen goed te kunnen beheren, is het belangrijk om inzicht te hebben in de eisen die de verschillende soorten stellen aan hun leefomgeving. Om het directe verband tussen het landschap, de vegetatie en een specifieke broedvogelsoort te begrijpen, is veel ecologische kennis vereist. Wanneer het broedvogelbestand echter wordt opgedeeld in groepen, waarbij soorten die ongeveer dezelfde biotoopeisen gemeen hebben, worden geclusterd, wordt het verband tussen de aanwezige broedvogels en de terreinkenmerken vaak veel duidelijker. Bovendien wordt door het gebruik van deze zgn. ecologische vogelgroepen de hoeveelheid aan gegevens meer overzichtelijk.

Gemeenschappelijke biotoopeisen liggen aan de basis van de indeling in ecologische vogelgroepen. Door een beperkt aantal soorten op te volgen die typerend zijn voor de landschapsstructuur en vegetatiesamenstelling van een plangebied, kan dan ook veel relevante informatie worden bekomen over de kwaliteit en de ecologische infrastructuur van dat gebied. Wanneer in een gebied gerichte beheersingrepen worden gepland, is het opportuun om die ecologische vogelgroepen op te volgen die door de ingrepen kunnen worden beïnvloed. In het kader van de uit te voeren beheersingrepen in de ruilverkaveling Elingen werd door de opdrachtgever gekozen om de ecologische groep van nat tot droog grasland (Veldleeuwerik-groep) op te volgen. De voorkeur voor deze groep eerder dan de Kievit-groep (een ecologische vogelgroep met een indicatiewaarde voor akkergebieden) is voor discussie vatbaar (zie verder). De Zwarte roodstaart-groep, zoals gedefinieerd door Sierdsema (Sierdsema 1995) omvat Holenduif, Turkse tortel, Kerkuil, Steenuil, Gierzwaluw, Huiszwaluw, Witte kwikstaart, Zwarte roodstaart, Kauw, Spreeuw, Huismus en Ringmus. Van deze soorten, indicatief voor erven en bebouwing in cultuurland, werd in het plangebied enkel Kerkuil niet waargenomen. De Kievit-groep omvat Patrijs, Kwartel, Scholekster, Kievit, Wulp, Veldleeuwerik, Gele kwikstaart en Grauwe gors. Het is bovendien raadzaam in de toekomst de keuze van het aantal op te volgen ecologische soortgroepen niet al te sterk te beperken. Niet zozeer het aantal soorten, wel de te inventariseren oppervlakte bepaalt immers in grote mate de arbeidsintensiteit (en dus de kostprijs) van een dergelijk project. Dit is zeker het geval wanneer het gaat over zeer open, overzichtelijke gebieden met een eerder lage broedvogeldensiteit. Zo zou het voor het voorliggende project bv. zinvol zijn geweest om ook de Zwarte roodstaart-groep op te volgen. Deze groep, waarvan op één na alle 13 soorten in het plangebied voorkomen, heeft vooral een indicatiewaarde voor erven en bebouwing in open cultuurland. Aangezien de Vlaamse Landmaatschappij door middel van beheersovereenkomsten het aanplanten van nieuwe en het onderhoud van bestaande houtkanten of houtwallen, heggen en poelen rond landbouwbedrijven promoot, zou een monitoring van deze groep beter toelaten de effecten van deze maatregelen op de daarvan afhankelijke broedvogels te evalueren.

In het kader van dit monitoringproject werd dus enkel de Veldleeuwerik-groep onderzocht. Zowel voor de groep als voor elke soort die er deel van uitmaakt, worden in onderstaande tabel de belangrijkste biotoopeisen vermeld en voor elke soort wordt ook de mate van veeleisendheid weergegeven (zie 2.2.2). Het moet worden vermeld dat de opdrachtgever voor de Veldleeuwerik-groep een andere soortsaamenstelling hanteert dan Sierdsema. Onderstaand wordt de groepsaamenstelling weergegeven zoals bepaald door de opdrachtgever. In vergelijking met Sierdsema werd *Gele kwikstaart* aan de groep toegevoegd. De keuze om voor dit project de Veldleeuwerik-groep te monitoren, is niet optimaal. Deze groep heeft enerzijds immers een duidelijke indicatiewaarde voor natte tot droge graslanden (eerder dan voor akkers) met bv. soorten als *Graspieper* waarvan in het gehele plangebied geen enkel territorium werd vastgesteld. Anderzijds ontbreekt *Gele kwikstaart* in de oorspronkelijke saamenstelling van deze groep. De opdrachtgever heeft aan dit probleem enigszins willen verhelpen door *Gele kwikstaart* aan de Veldleeuwerik-groep toe te voegen. Hierin schuilt echter een gevaar. De veeleisendheid van een soort is niet altijd in alle landschapstypen dezelfde. Soorten kunnen in het ene landschapstype weinig kritisch en in een ander landschapstype zeer kritisch zijn. *Gele kwikstaart* is hiervan net een goed voorbeeld. Deze soort stelt hoge eisen aan drassige, structuurrijke graslanden en is nog kritischer in heideterreinen. Op akkers is de soort echter duidelijk minder kritisch. Haar indicatiewaarde voor natte tot droge graslanden wordt in het rapport van Sierdsema niet aangegeven aangezien *Gele kwikstaart* daar geen deel uitmaakt van de Veldleeuwerik-groep. Door deze soort zelf aan de groep toe te voegen, zal omzichtig moeten worden omgesprongen met de conclusies die in het onderzoeksrapport van Sierdsema staan aangezien deze zijn gebaseerd op een ander soortcluster. Voor het voorliggende monitoringonderzoek was het dus beter geweest te kiezen voor de Kievit-groep, een groep met een indicatiewaarde voor akkers (waar *Graspieper* niet en *Gele kwikstaart* wel toe behoort).

Veldleeuwerik-groep	Veeleisendheid	Voorkeurbiotoop
<i>Patrijs</i>	3	pioniervegetaties (akkers), grasland, kruidenrijk
<i>Kwartel</i>	2	pioniervegetaties (akkers), grasland, kruidenrijk, open
<i>Scholekster</i>	2	open gebied, lage grazige en pioniervegetaties
<i>Kievit</i>	2	open gebied, lage grazige en pioniervegetaties
<i>Wulp</i>	2	open gebied, ruigten, open pioniervegetaties
<i>Veldleeuwerik</i>	1	lage vegetaties met open plekken, open gebieden
<i>Graspieper</i>	1	lage vegetaties met open plekken, open gebied
<i>Gele kwikstaart</i>	-	-
<i>Grauwe gors</i>	3	kruidenrijke pioniervegetaties

Tabel 2: Samenstelling Veldleeuwerik-groep voor de monitoring van de ruilverkaveling Elingen..

Los van de indeling in ecologische vogelgroepen, kan per project worden bekeken of het zinvol is om nog een aantal extra soorten te gaan monitoren, soorten met een hoge indicatiewaarde voor het plaatselijke landschap. In het plangebied komen bv. nog vrij veel holle wegen voor. Dergelijke kleinschalige landschapselementen staan in heel Vlaanderen aan bedreigingen bloot, door grootschalige, geplande herinrichtingen van het landschap (zoals in vele ruilverkavelingen van de oude stijl), of doordat naburige eigenaars hem opvullen en als landbouwgrond in gebruik nemen. Functieverlies is voor de meeste holle wegen nefast: een holle weg zonder functie verdwijnt (Stevens, 1997). Het is positief dat bij de uitvoering van ruilverkaveling Elingen aan het behoud en het versterken (van de functie) van deze bestaande groene dooradering specifieke aandacht wordt geschonken (door ze opnieuw te beplanten en in beheer te nemen, erosiebestrijdende maatregelen te treffen, op het aangrenzende maaiveld een ecologisch akkerrandbeheer uit te voeren, ...). Deze maatregelen kunnen een duidelijke avifaunistische meerwaarde opleveren. Om deze

evolutie enigszins te kunnen volgen, werd besloten ook de broedpaartjes van *Geelgors* te karteren, een Rode Lijst-soort die in het plangebied vooral in de lage en discontinue struwelen langsheen de holle wegen nog in - voor Vlaanderen - relatief hoge dichtheden aanwezig is. De soort is in het plangebied vrij sterk gebonden aan de hakhoutlaag op de schoulers en taluds van holle wegen en kan dan ook als indicator van een goed 'holle weg-beheer' in een extensief akkerlandschap worden gehanteerd.

2.2.2 Veeleisendheid

Broedvogels stellen verschillende eisen aan hun leefomgeving. Er zijn soorten met een ruime en soorten met een smalle biotoopkeus. Hiervoor wordt de term veeleisendheid gebruikt. Soorten met een brede biotoopkeus noemen we 'weinig kritisch'. Over het algemeen komen in slecht ontwikkelde terreintypen alleen 'weinig kritische' soorten voor. In goed ontwikkelde terreinen komen ook kritische soorten voor. De aanwezigheid van kritische soorten zegt dus veel over de kwaliteit van de broedvogelgemeenschap en het terreintype. De veeleisendheid is niet altijd voor een soort in alle landschapstypen hetzelfde. Soorten kunnen in het ene landschapstype weinig kritisch zijn en in een ander landschapstype erg kritisch. De *Gele kwikstaart* bijvoorbeeld is een soort die hoge eisen stelt aan de kwaliteit van graslanden en dat geldt in nog sterkere mate voor heideterreinen. Op akkers is de soort echter minder kritisch. De toegekende maat voor veeleisendheid aan soorten is gebaseerd op de situatie in Nederland in 1995. De indeling is niet gebaseerd op uitgebreid ecologisch onderzoek en houdt ook geen waardeoordeel in. Het is een praktische indeling, die moet helpen bij het terreinbeheer. De geïnventariseerde soorten die deel uitmaken van de onderzochte ecologische vogelgroep, behoren allen tot de eerste drie klassen van veeleisendheid. Voor één soort (*Gele kwikstaart*) wordt deze parameter niet ingevuld in bovenstaande tabel omdat ze bij Sierdsema geen onderdeel uitmaakt van die specifieke groep.

De indicatiewaarden van veeleisendheid kunnen als volgt worden gedeut. Soorten uit klasse één worden beschouwd als weinig kritische soorten, soorten die weinig eisen stellen aan hun leefomgeving. Deze soorten bewonen een breed spectrum aan vegetatietypen of zijn tevreden met een (zeer) kleine oppervlakte van dat vegetatietype. Het voedselspectrum van deze soorten is meestal breed en/of overvloedig aanwezig. Bij verarming van de vogelgemeenschap van een terreintype zijn dit de soorten die het laatste overblijven, soms in onnatuurlijk hoge aantallen. Voorbeelden uit het voorliggend rapport zijn *Graspieper* en *Veldleeuwerik*.

Soorten uit klasse twee zijn vrij kritische soorten die tamelijk strenge eisen stellen aan hun leefomgeving. Ze bewonen een breder spectrum aan ecotopen dan kritische soorten en hebben een vrij breed voedselspectrum. Deze soorten zijn bij uitstek geschikt om de kwaliteit van een terrein(deel) te bepalen. Het zijn soorten die vaak in redelijke aantallen voorkomen. Voorbeelden uit het voorliggend rapport zijn *Kwartel*, *Scholekster* en *Kievit*.

Soorten uit klasse drie staan bekend als kritische soorten die hoge eisen stellen aan hun leefomgeving. Deze vogels hebben een grote variatie aan vegetaties of structuren nodig. Ook is het mogelijk dat een soort maar een beperkt aantal vegetatietypes bewoont of dat er een grote oppervlakte van dat vegetatietype moet aanwezig zijn. Kritische soorten stellen hoge eisen aan hun voedsel, bv. grote insecten, hagedissen of een grote variatie aan onkruidzaden. Bij verarming zijn dit de eerste soorten die verdwijnen. In de meeste (Nederlandse) natuurgebieden komen ze al niet meer voor. Door de lage aantallen spelen toeval en externe omstandigheden een grote rol bij het al dan niet aanwezig zijn. Voorbeelden uit het voorliggend rapport zijn *Patrijs* en *Grauwe gors*.

2.3 Kaartmateriaal en interpretatie

Aangezien het landschap in het projectgebied doorgaans zeer open is, werd voor de veldkaarten gekozen voor een kaartschaal van 1:8.000. Enkel voor zeer vogelrijke, structuurrijke en/of dichte gebieden zijn meer gedetailleerde basiskaarten vereist. Alle waarnemingen die op een territorium duiden, werden per bezoek op een veldkaart aangebracht. Aan het eind van het project komt het aantal veldkaarten dus overeen met het aantal bezoeken (= acht). Een waargenomen vogel werd met de afkorting van haar naam op de veldkaart ingetekend (voor een overzicht van de gebruikte afkortingen verwijzen we naar bijlage 4.2). Met symbolen werd meestal ook het waargenomen gedrag van de vogel genoteerd (zang, roep, balts, afleidingsgedrag, opstijgend, landend, overvliegend, vliegrichting, nest, uitgevlogen jongen, ...). De plaats van de waarneming werd zo nauwkeurig mogelijk op kaart ingetekend. Gezien in het plangebied eerder weinig fysische referentiepunten aanwezig zijn, was het niet altijd even éénvoudig om waarnemingen exact op een gewone topografische kaart in te tekenen. Vooral in de grotere aanéengesloten landbouwgebieden lag dit minder voor de hand. Om aan dit probleem ten dele te verhelpen werd aan de werkkaarten ook de laag van het grondgebruik toegevoegd, wat toch voor iets meer houvast zorgde.

Bij elke bezoeker werd ervan uitgegaan dat iedere waarneming betrekking had op een andere vogel. Tenzij anders aangegeven, stelt elke op de veldkaart ingetekende waarneming dus een ander individu voor: de ene waarneming sluit de andere steeds uit. In het veld is dit echter niet altijd met zekerheid vast te stellen. Volledige zekerheid bestaat enkel wanneer twee of meer zich territoriaal gedragende vogels tegelijk worden waargenomen. Bestond er geen zekerheid dat het om verschillende individuen ging, dan werden deze niet of als 'mogelijk dezelfde' ingetekend. Deze uitsluitende waarnemingen zijn van essentieel belang voor het bepalen van territoria. Er werden twee types van uitsluitende waarnemingen gebruikt: (1) waarnemingen van tegelijk geobserveerde verschillende vogels en (2) waarnemingen van vogels die na elkaar langs de route werden geobserveerd en waarvan het onwaarschijnlijk was dat het om hetzelfde individu ging. Het vastleggen van dit tweede type uitsluitende waarnemingen is deels afhankelijk van de ervaring van diegene die de inventarisatie uitvoert.

Op de veldkaarten werden alleen geldige waarnemingen ingetekend. Bij de interpretatie worden territoria immers enkel onderscheiden op basis van zulke geldige waarnemingen. In bijlage 4.3 wordt voor elk van de soorten die door dit onderzoek worden opgevolgd, aangegeven welke waarnemingen als geldig worden beschouwd. Dit soort waarnemingen kan globaal worden opgedeeld in drie groepen: territorium- en nestindicerende waarnemingen werden omschreven. Overige niet. Onder territoriumindicerende waarnemingen worden alle waarnemingen verstaan die een aanduiding geven voor de aanwezigheid van een territorium (zang, agressief gedrag tegen soortgenoten, alarmroep, balts); onder nestindicerende waarnemingen vallen alle waarnemingen die wijzen op de aanwezigheid van een nest of van ouders met jongen (verzamelen van en rondvliegen met nestmateriaal, broedende vogels, afleidingsgedrag, eierschalen, een gebruikt nest, uitgevlogen jongen). Onder overige waarnemingen worden in dit onderzoek enkel die territoria bedoeld die werden afgebakend op basis van de turfmethode. Enkel voor *Kievit* werd geregeld ook de turfmethode toegepast. Hierbij worden aanwezige potentiële broedvogels die zich binnen bepaalde datumgrenzen in een groep ophouden geteld. Eerst worden alle min of meer geïsoleerde paartjes geteld, van de overige mannetjes en vrouwtjes worden zoveel mogelijk paartjes 'gemaakt' (= mannetjes en vrouwtjes samenvoegen tot het niet meer kan wegens een tekort aan individuen van één van beide geslachten) en vervolgens wordt ook het overgebleven aantal mannetjes dan wel vrouwtjes geteld. Bij *Kievit* zijn de geslachten niet of minder gemakkelijk van elkaar te onderscheiden waardoor sporadisch dan ook het aantal individuen werd geteld en het aantal paar werd bepaald door het maximum aantal te delen door twee. Voor een meer uitgebreide duiding omtrent geldige waarnemingen verwijzen we naar de soorthandleiding die werd uitgewerkt door Hustings (Hustings & al., 1989).

Aan de hand van de voorgestelde criteria (Hustings & al., 1989) werd per soort een soortkaart aangemaakt waarbij op grond van alle verzamelde geldige waarnemingen het aantal territoria werd bepaald. Op de soortkaarten in bijlage, blijft de waarnemingsdatum van elke waarneming herkenbaar doordat aan elke ronde een verschillende kleur werd toegekend. Dit is van belang voor het herkenbaar houden van uitsluitende waarnemingen. Er moet worden opgemerkt dat quasi alle territoria volledig binnen het plangebied vallen. Dit komt vooral doordat de grenzen van het projectgebied zeer duidelijke fysieke grenzen zijn die ook vogels duidelijk als een grens ervaren bij het afbakenen van een territorium. Op de soortkaarten staan ook geldige waarnemingen die niet tot territoria leiden omdat niet aan de criteria is voldaan (bv. individu niet meer waargenomen na een bepaalde datum). De soortkaarten in bijlage worden verder aangevuld met een gemeenschappelijke kaart van alle soorten van de Veldleeuwerik-groep, een kaart waarop alle territoria van *Geelgors* worden aangeduid en een kaart die alle waarnemingen van *Haas* toont.

3. Resultaten

3.1 Verklaring van de opgegeven categorieën

In onderstaande alinea's wordt bondig informatie gegeven over alle 'projectsoorten' waarvan in het plangebied territoria werden gekarteerd. Soorten die wel werden weerhouden voor deze monitoring maar waarvan binnen het afgebakende gebied geen territoria werden vastgesteld (*Scholekster*, *Wulp*, *Graspieper*, *Grauwe gors*) worden hier niet behandeld. Graspieper werd wel binnen het plangebied waargenomen maar deze waarnemingen gaven geen aanleiding tot afgebakende territoria omdat ze niet voldeden aan de interpretatiecriteria die worden vooropgesteld in de gevolgde methodiek (waarnemingen die betrekking kunnen hebben op doortrekkers, een te kort tijdsinterval tussen de waarnemingen, éénmalige waarnemingen voor een bepaalde datum, het ontbreken van geldige waarnemingen etc.). Deze waarnemingen worden wel toegelicht in de tussentijdse verslagen (zie bijlage 4.1). In deze verslagen wordt ook informatie gegeven over andere soorten uit het eigen onderzoeksgebied en uit het volledige ruilverkavelingsgebied (o.a. *Nijlgans*, *Boomvalk*, *Huiszwaluw*, *Wielewaal*, *Sprinkhaanzanger*). In deze verslagen wordt een aantal data uitgebreid geduid in een ruimere (Vlaamse) context. Voor een volledige checklist van alle soorten waarvan binnen het eigen onderzoeksgebied territoria werden vastgesteld, verwijzen we naar bijlage 4.4.

Voor elke soort wordt aangegeven welke methode het best wordt gehanteerd. De volgende methoden kunnen vermeld zijn: territoriumkartering, turfmethode of lokaliseren van broedparen. Voor een uitgebreide toelichting van deze methoden verwijzen we naar de gevolgde methodiek (Hustings & al., 1989). Vervolgens wordt aangegeven welke waarnemingen voor die specifieke soort als geldig kunnen worden weerhouden. Welke waarnemingen dit zijn, vloeit voort uit de gekozen methode. In de opsomming van de waarnemingen zit een zekere volgorde. Bij de territoriumkartering staat het gebruikelijke type waarnemingen voorop, achteraan staat het minst gebruikelijke. Bij de andere methoden geeft de rangorde aan in welke volgorde de waarnemingen in de loop van het jaar worden verzameld. Vervolgens wordt kort ingegaan op het voorkomen van elke soort in het plangebied (waar komen hoge dichtheden voor, welk type ecotoop wordt verkozen, ...) en worden, indien relevant, opmerkingen gegeven. Voor elke soort wordt nog eens weergegeven tot welke ecologische vogelgroep en tot welke Rode Lijst-categorie ze behoort. De indeling in ecologische vogelgroepen werd al eerder behandeld (zie 2.2) en voor een uitgebreide toelichting van de verschillende Rode Lijst-categorieën verwijzen we naar bijlage 4.5. De soortbespreking eindigt met het aantal territoria dat van elke soort in het eigen onderzoeksgebied kon worden afgebakend.

3.2 Soortbespreking

3.2.1 Patrijs (*Perdix perdix*)

inventarisatie:	territoriumkartering
geldige waarnemingen:	roepende mannetjes en paren karteren en alle overige waarnemingen gebruiken ter aanvulling
voorkomen:	algemene broedvogel evenwichtig verspreid over het hele plangebied; voor Vlaanderen mooie dichtheden
opmerkingen:	door de late aanvang van de inventarisatie werd de helft van de beste inventarisatieperiode gemist; opvlieg- en invalplaats van paartjes en solitaire vogels werden op kaart ingetekend; veel koppeltjes zullen worden gemist door enkel vanaf de wegen te inventariseren: alle akkers werden te voet doorkruist via een fijnmazig traject
ecologische vogelgroep:	Veldleeuwerik-groep
rode lijst-categorie:	kwetsbaar
aantal territoria:	39

3.2.2 Kwartel (*Coturnix coturnix*)

inventarisatie:	territoriumkartering
geldige waarnemingen:	(1) roepende mannetjes; (2) alle overige waarnemingen
voorkomen:	schaarse broedvogel, vooral in graanakkers ten zuiden van de Bree-eik hoeve
opmerkingen:	doordat de einddatum voor inventarisatie door de opdrachtgever werd vastgelegd op 30 juni, werd een derde van de beste inventarisatieperiode niet bestreken; er werd gericht bij valavond geïnventariseerd met behulp van een casseterecorder waarmee de baltsroep van een wijfje werd afgespeeld; er werden geen vogels gezien, alle waarnemingen hebben betrekking op zingende mannetjes; de populatie van <i>Kwartel</i> is sterk aan fluctuaties onderhevig: uit voorlopige data lijkt het dat 2002 een goed jaar was voor deze soort
ecologische vogelgroep:	Veldleeuwerik-groep
rode lijst-categorie:	kwetsbaar
aantal territoria:	4

3.2.3 Kievit (*Vanellus vanellus*)

inventarisatie:	lokaliseren van broedparen, turfmethode
geldige waarnemingen:	(1) aanwezige paren; (2) baltsende of alarmerende vogels; (3) broedende vogels
voorkomen:	algemene broedvogel met duidelijke concentraties (meer dan de helft zit verspreid over slechts vier kernen: Leerbeek (10), Borrekens (8), Bree-eik (13), Bosselkenhof (7)); quasi afwezig in het akkercomplex rond Geysberg (Elingen, deelgebied 2A)
opmerkingen:	enige soort waarvoor herhaaldelijk de turfmethode werd toegepast; als gevolg van landbouwactiviteiten traden tijdens het broedseizoen geringe verplaatsingen op; tijdens de drie laatste inventarisatierondes nam het aantal geldige waarnemingen sterk af en bij de laatste ronde hadden de meeste <i>Kievit</i> en het gebied verlaten
ecologische vogelgroep:	Veldleeuwerik-groep
rode lijst-categorie:	-

aantal territoria: 51

3.2.4 Veldleeuwerik (*Alauda arvensis*)

inventarisatie: territoriumkartering
geldige waarnemingen: zingende mannetjes
voorkomen: vrij algemene broedvogel in het noordelijke deel van het studiegebied, bijna afwezig in het zuidelijke deel, hoewel ook daar grote oppervlaktes geschikt broedbiotoop voorkomen
opmerkingen: opstijg- en invalplaats van zingende mannetjes werden op kaart ingetekend; gezien de oppervlakte van het te inventariseren gebied werd niet altijd gewacht tot een zingende vogel inviel; bij hoog in de lucht zingende mannetjes werd enkel het 'zwaartepunt' van dit territorium-indicerend gedrag bij benadering op kaart ingetekend
ecologische vogelgroep: Veldleeuwerik-groep
rode lijst-categorie: achteruitgaand
aantal territoria: 26

3.2.5 Gele kwikstaart (*Motacilla flava*)

inventarisatie: territoriumkartering
geldige waarnemingen: (1) zingende mannetjes, vooral van begin mei tot in juni; (2) voedseltransport en alarm, vanaf einde mei; (3) paren met jongen, vanaf begin juni; (4) overige waarnemingen (vliegrichting intekenen)
voorkomen: algemene broedvogel met een ongelijkmatige verspreiding over het plangebied (afwezig in het westen van deelgebied 1A en het oosten van deelgebied 1B, hoge dichtheden in het noorden van deelgebied 3B) hoewel het hele gebied geschikt lijkt als broedbiotoop
opmerkingen: plaatselijk moeilijk te karteren vanwege hoge dichtheden (veel rondvliegende vogels die zich over grote afstanden verplaatsen)
ecologische vogelgroep: Veldleeuwerik-groep
rode lijst-categorie: -
aantal territoria: 45

3.2.6 Geelgors (*Emberiza citrinella*)

inventarisatie: territoriumkartering
geldige waarnemingen: (1) zingende mannetjes; (2) alarmerende vogels; (3) vogels met voer
voorkomen: in uitgesproken landbouwstreken als dit ruilverkavelingsgebied blijkt *Geelgors* vrij goed stand te houden in struik- of boombegroeiingen, zelfs indien het slechts een relict betreft; ruim een derde van de territoria is gebonden aan de houtige vegetatie van holle wegen
opmerkingen: het ornithologisch visitekaartje van de streek en prioritaire doelsoort voor dit ruilverkavelingsproject!
ecologische vogelgroep: Geelgors-groep
rode lijst-categorie: bedreigd
aantal territoria: 20

4. Bijlagen

4.1 Tussentijdse verslagen

4.1.1 Tussentijds verslag eerste inventarisatieronde Ruilverkaveling Elingen (02 april 2002 - 05 april 2002)

Verkenning van het gehele studiegebied en eerste inventarisatieronde. De grote versnippering tussen de verschillende eenheden die moeten worden geïnventariseerd en de onduidelijke en vaak onlogische begrenzing van de verschillende blokken (een aantal grenzen loopt vaak zonder aanwijsbare reden onregelmatig door een perceel, ecotoop of ander fysisch-geografische entiteit heen) zal bij de interpretatie naar de efficiëntie van de uitgevoerde inrichtingsmaatregelen toe voor problemen zorgen. De fase van afbakening van het studiegebied is onlogisch, inefficiënt, niet gestandaardiseerd en zal een knelpunt vormen bij de verdere monitoring.

Alle inventarisaties werden uitgevoerd tussen een half uur voor en vijf uur na. De weersomstandigheden waren in de gehele periode ideaal.

Uit de **Veldleeuwerik-groep** werden enkele soorten niet aangetroffen (*Scholekster*, *Wulp*, *Grauwe gors*), een aantal zomervogels moet nog aankomen (*Kwartel*), van een enkel taxon kwamen net de eerste exemplaren aan maar werden nog geen territoria gekarteerd aangezien deze (doortrekkers) geen territorium-indicerend gedrag vertoonden (*Gele kwikstaart*), één soort is aanwezig maar broedvogels laten zich door gebrek aan territoriaal gedrag op dit ogenblik nog niet onderscheiden van de aanwezige trekvogels (*Graspieper*, tientallen exemplaren gezien op de akkers tijdens elk van de drie inventarisatierondes, maar slechts een enkele keer zang waargenomen) en van de resterende soorten (*Patrijs*, *Kievit*, *Veldleeuwerik*) werden al territoria gekarteerd. Deze taxa zijn in redelijke dichtheden aanwezig.

Bijkomend werden alle zangposten van *Geelgors* gekarteerd. Deze Rode-lijst soort (uit de categorie 'bedreigd') en aandachtssoort uit het Besluit van de Vlaamse Regering van 29 juni 1999 komt hier nog vrij talrijk voor en de populatie zou door uitvoering van inrichtingsmaatregelen in het kader van de ruilverkaveling sterk (positief of negatief) kunnen worden beïnvloed. Misschien valt het alsnog te overwegen om deze soort mee in het monitoringproject op te nemen.

Onder voorbehoud van de weersomstandigheden zal de volgende inventarisatieronde in Reninge doorgaan van 08 april - 12 april en in Elingen van 15 april – 17 april.

Met vriendelijke groeten,

Dominique Verbelen, project-uitvoerder Econnection

4.1.2 Tussentijds verslag tweede inventarisatieronde Ruilverkaveling Elingen (16, 17 en 19 april 2002)

Tweede inventarisatieronde. Aan de grote versnippering tussen de verschillende eenheden die dienden te worden geïnventariseerd en de onduidelijke en vaak onlogische begrenzing van de verschillende blokken (een aantal grenzen liep zonder aanwijsbare reden onregelmatig door een perceel, ecotoop of ander fysisch-geografische entiteit heen) werd verholpen door een overlegvergadering met Etienne Vergauwen (VLM), Ria De Dyn (VLM) en Dominique Verbelen (*Econnection*) op 15 april 2000. Bij de herafbakening van het studiegebied werd vooral gestreefd naar grotere aaneengesloten blokken met een duidelijke begrenzing. Op basis van bijkomende terreinbezoeken werden door *Econnection* nog een aantal bijkomende wijzigingen overgemaakt aan Etienne Vergauwen (op 18 en 19 april). De nieuwe afbakening zal in de week van 22 april - 26 april door de VLM worden gedigitaliseerd en doorgemailed aan *Econnection*. Door deze bijsturingen is de onlogische en niet gestandaardiseerd afbakening quasi weggewerkt.

Alle inventarisaties werden uitgevoerd tussen zonsopgang en vijf uur na zonsopgang. Gezien de taxa die moet worden geïnventariseerd, is het niet echt nodig een uur voor zonsopgang met de inventarisatie te beginnen. De weersomstandigheden waren in de gehele periode sterk wisselvallig, gaande van aanhoudende motregen tot koude en zonnige perioden.

Uit de **Veldleeuwerik-groep** werden opnieuw enkele soorten niet aangetroffen (*Scholekster*, *Wulp*, *Grauwe gors*). De kans dat van deze soorten territoria zullen worden gekarteerd, lijkt nu al klein. Een enkele soort moet nog uit de winterkwartieren aankomen (*Kwartel*). Gezien de aanwezige ecotopen is het aannemelijk dat deze tijdens de twee laatste rondes zal worden aangetroffen. Het aantal *Gele kwikstaarten* is, in vergelijking met de eerste ronde, sterk toegenomen. Een beperkt aantal mannetjes vertoont territoriumgedrag (zang), de meeste *Gele kwikken* zijn nog doortrekkers of niet territoriale exemplaren. *Graspieper* is verspreid over het gehele gebied goed vertegenwoordigd maar het aantal zangposten ligt nog zeer laag. Bij een volgende ronde zou dit moeten wijzigen aangezien de optimale inventarisatieperiode voor deze soort valt tussen begin mei en midden juni. Van de resterende soorten (*Patrijs*, *Kievit*, *Veldleeuwerik*) werden verschillende territoria gekarteerd. Deze taxa zijn in redelijke dichtheden aanwezig. Vooral van *Patrijs* werd een aantal nieuwe koppels gevonden terwijl de bezetting van *Kievit* en *Veldleeuwerik* blijkt al bij de vorige ronde in een vrij definitieve (?) plooi lag. Er werden nog geen pulli van *Kievit* gezien, wel werd een uitgemaaid legsel gevonden (in een gemaaide 'voedergras'akker).

De activiteit van *Haas* lag deze ronde iets lager. Mogelijk heeft de hoge intensiteit van akkergrondbewerking hier mee te maken (veel verstoring?).

Bijkomend werden opnieuw alle zangposten van *Geelgors* gekarteerd. Deze Rode-lijst soort (uit de categorie 'bedreigd') en aandachtsoort uit het Besluit van de Vlaamse Regering van 29 juni 1999 komt hier nog vrij talrijk voor en de populatie zou door uitvoering van inrichtingsmaatregelen in het kader van de ruilverkaveling sterk (positief of negatief) kunnen worden beïnvloed. In vergelijking met vorige ronde werd een aantal nieuwe paartjes gevonden en waren alle territoria uit de eerste ronde ook nu weer bezet. Wat mij betreft is dit echt een soort 'om voor te gaan'.

Op fenologisch vlak vermelden we nog de aankomst van *Koekoek*, *Regenwulp*, *Grasmus* en *Beflijster*. Ook exoten zijn in het gebied al ingeburgerd met waarnemingen van vrij rondvliegende *Indische gans*, *Brandgans*, *Canadese gans*, *Nijlgans*, *Casarca* en *Carolina-eend*.

Onder voorbehoud van de weersomstandigheden zal de volgende inventarisatieronde in van 29 april - 1 mei.

Met vriendelijke groeten,

Dominique Verbelen, project-uitvoerder Econnection

4.1.3 Tussentijds verslag derde inventarisatieronde Ruilverkaveling Elingen (30 april 2002 - 02 mei 2002)

Wegens zeer krachtige tot stormachtige wind en hevige regenbuien op 29 april werd de aanvang van de derde inventarisatieronde een dag verlaat. Ook gedurende de drie volgende dagen waren de weersomstandigheden ongunstig maar gezien het strakke tijdsschema (de opdracht werd immers een maand later dan oorspronkelijk gepland toegekend) was verder uitstel onmogelijk. De trefkans van de aanwezige vogels werd (sterk) negatief beïnvloed door krachtige tot zeer krachtige wind, hevige regenbuien en ochtendmist die lang bleef hangen.

Hoewel toegezegd door de *VLM* (zie ook vorig verslag) werd de nieuwe afbakening van het studiegebied niet voor het begin van de derde ronde digitaal overgemaakt aan *Econnection*. Evenmin werd de oppervlakte van het nieuwe projectgebied bekend gemaakt. Deze informatie was vereist om te weten of een optioneel blok al dan niet moest worden geïnventariseerd. Bij gebrek aan deze data, werd de optionele eenheid niet belopen. Uiteraard kan, op aangeven van de *VLM* en in overeenstemming met de gemaakte afspraken, dit blok wel worden geïnventariseerd in een volgende ronde.

Uit de onderzochte ecologische soortengroep werd *Scholekster*, *Wulp* en *Grauwe gors* niet waargenomen. Het lijkt nu al vrij zeker dat deze taxa totaal afwezig zijn in het projectgebied. Opvallend dit keer was ook de totale afwezigheid van *Graspieper*: nu alle doortrekkers het gebied hebben verlaten, blijken er geen broedvogels meer over! Deze trend werd ook vastgesteld in Reninge en ligt in de lijn van de enorme crash van het broedbestand van deze soort na de winter van 1984 - 1985. Een lange serie van (zeer) zachte en normale winters heeft vervolgens niet meer geleid tot een volledig herstel en vermoedelijk zet een structurele bestandsafname zich zelfs nu nog door. Bij *Kievit* en *Veldleeuwerik* zijn alle territoria ingenomen. Voor *Kievit* kunnen zich, onder invloed van landbouwactiviteiten, nog plaatsverschuivingen voordoen. Door de volgende rondes zullen vooral de huidige territoria strikter kunnen worden afgebakend. Van *Patrijs* konden de meeste territoria worden bevestigd. Zang is bijna volledig voorbij en alle waarnemingen hebben betrekking op opgestoten paartjes. Nieuw was een aantal zangposten van *Gele kwikstaart* die lokaal nog in vrij hoge dichtheden voorkomt. *Kwartel* wordt pas voor het eerst in de volgende ronde verwacht.

Op fenologisch vlak vermelden we de aankomst van *Gierzwaluw*, *Tuinfluitier*, *Sprinkhaanzanger*, *Zomertortel* en *Paapje*. De zangpost van *Sprinkhaanzanger* en de zichtwaarneming van *Paapje* werden op kaart ingetekend. Opnieuw werden ook alle zangposten van *Geelgors* en *Putter* gekarteerd. Vermeldenswaardig is een zangpost van *Goudvink* in de omgeving van de Bree-eik hoeve. Minder positief is de waarneming van een paartje *Nijlgans* met drie pulli.

Haas houdt er nu een laag profiel op na. In tegenstelling tot beide vorige rondes werd de soort maar zeer weinig opgemerkt. Wel werd aan de hand van uitwerpselen voor het eerst de aanwezigheid van *Vos* vastgesteld.

Voor een volgende ronde wordt nog geen datum vooropgesteld omdat de weersomstandigheden de planning kunnen beïnvloeden.

Met vriendelijke groeten,

Dominique Verbelen, project-uitvoerder Econnection

4.1.4 Tussentijds verslag vierde inventarisatieronde Ruilverkaveling Elingen (15 mei 2002 - 17 mei 2002)

Net als bij alle voorgaande rondes werd geen *Scholekster*, *Wulp*, *Graspieper* of *Grauwe gors* waargenomen. Bij *Gele kwikstaart* werden nog enkele nieuwe territoria bezet, hoewel ook hier de eindbezetting nu quasi vastligt.

Territoria van *Patrijs* worden best gekarteerd in maart en april, aan de hand van roepende mannetjes en de aanwezigheid van paartjes in geschikte biotopen. Ondanks het tijdstip van deze vierde inventarisatieronde, werd in het projectgebied nog steeds een relatief hoge densiteit aan *Patrijzen* waargenomen. Het belang van dergelijke uitgestrekte akkergebieden kan worden afgemeten aan data uit Nederland waar vanaf 1950 een grootschalige achteruitgang werd vastgesteld door veranderingen in de landbouw, zoals het intensieve gebruik van herbiciden en pesticiden, schaalvergroting, zuivering van zaaizaad en veredeling van gewassen. Deelstudies in een aantal regio's in Nederland kwantificeerden afnames van 40-60% in 1950-1970, kenmerkend voor grote delen van het land en voor alle habitatypes. In een aantal deelgebieden verspreid over het land waren de aantallen in de jaren tachtig ten opzichte van de jaren zeventig met 25-100% afgenomen en trad nadien stabilisatie op een laag niveau van 0.5-1.5 paren/100ha op. Op landelijke schaal wordt de afname sinds het begin van de jaren zestig becijferd op 90% en oppervlaktes van 1000en ha cultuurland zonder *Patrijzen* zijn momenteel geen uitzondering meer! In Vlaanderen is de globale situatie nog niet even dramatisch en in het kader van de Vlaamse broedvogelatlas zal midden volgend jaar een actuele bestandsopname beschikbaar zijn. In het projectgebied ligt het aantal *Patrijzen*paartjes in elk geval hoger dan het voornoemde Nederlandse gemiddelde.

Voor het eerst werd *Kwartel* waargenomen: twee roepende mannetjes in de ochtendschemering, resp. in een veld *Wintertarwe* en in een partij *Italiaans raaigras*. De regionale coördinator van het Atlasproject bevestigt de jaarlijkse aanwezigheid van deze schaarse broedvogel binnen de grenzen van dit ruilverkavelingsproject. *Kwartel* wordt het best geïnventariseerd aan de hand van roepende mannetjes van begin juni tot een eind in juli. In het kader van de huidige inventarisatie zal tijdens de volgende ronde het gebied onderzocht worden op de aanwezigheid van dit taxon door middel van een geluidsrecorder waarmee de baltsroep van het wijfje zal worden afgespeeld, een weinig beproefde maar uiterst efficiënte inventarisatiemethode.

Het aantal territoria van *Veldleeuwerik* wijzigde niet meer en alle territoria van voorgaande rondes werden bevestigd. Met een twintigtal paar doet deze soort het hier nog vrij goed, ondanks de structureel negatieve trend in de broedvogelstand in Vlaanderen. In Nederland nam de populatie tussen 1984-1997 in gras- en bouwland af met ten minste 50% en over langere termijn is het beeld ongetwijfeld nog somberder. Voor graslandgebieden wordt daar sinds 1960 een afname van minmaal 90% becijferd. Uit een voorlopige kaart met relatieve dichtheden in het kader van de broedvogelatlas blijkt duidelijk dat de hoge dichtheden van weleer (zowel relatieve als absolute) ook in Vlaanderen tot het verleden behoren. De aantallen zijn in de meeste gebieden zelfs dramatisch achteruit gegaan. Vooral in de Antwerpse Kempen is de achteruitgang zeer opvallend. Naar Zuid-West-Vlaanderen toe lijkt de soort nog enigszins stand te houden en blijktbaar komen ook in het Pajottenland dus nog redelijke dichtheden voor.

Het lijkt erop dat ook *Kievit*, zij het in mindere mate dan *Veldleeuwerik*, moeilijkheden ondervindt in het Vlaamse agrarische landschap. In het onderzoeksgebied doet deze soort het vrij goed, mede dankzij de aanwezigheid van uitgestrekte weide- en akkergebieden. Bovendien heeft *Kievit* ook een vrij groot aanpassingsvermogen: zo hebben ze zich vrij goed weten aan te passen aan een toename aan maïsakkers en gaan ze gemakkelijker dan

andere weidevogels over tot een tweede legsel nadat het eerste is uitgemaaid. Binnen deze ruilverkaveling is het opvallend hoe deze soort in bepaalde akkercomplexen in een redelijke dichtheid voorkomt (het gebied met de Bree-eik hoeve als centrum) en in andere, gelijkende uitgestrekte akkergebieden quasi afwezig is (het gebied rond de Manenbroekhoeve).

Net als bij vorige rondes werd een aantal bijkomende schaarse broedvogels gekarteerd. Het gaat o.a. om *Boomvalk*, *Bosrietzanger*, *Buizerd*, *Geelgors*, *Groene specht*, *Putter*, *Sperwer* en *Torenvalk*. In voorgaande verslagen werd al uitgebreid ingegaan op het belang van deze regio voor *Geelgors*. Uit voorlopige recente verspreidinggegevens blijkt duidelijk dat *Geelgors* zich in Vlaanderen terugtrekt in kerngebieden. In delen van Vlaams-Brabant zijn nog enkele van deze kerngebieden gelegen en blijven de aantallen daar vooralsnog nagenoeg stabiel. Een voorbeeld van hoe snel het echter kan gaan: vanaf uiterlijk de jaren zestig werd in geheel Nederland een inkrimping van het broedareaal vastgesteld en werd tegelijkertijd in veel kerngebieden een forse afname waargenomen. Als hoofdoorzaak werd de industrialisering van het boerenland aangeduid waarbij kleine landschapselementen verdwenen en massaal gebruik werd gemaakt van herbiciden wat leidde tot verdwijning van talloze akkerkruiden. Cijfers: ten opzichte van de periode 1965-1975 bleek de populatie rond 1990 met 70% te zijn afgenomen in Midden-Nederland, 83% in het rivierengebied en 95% in delen van Noord-Brabant. Ook in Vlaanderen wordt een dergelijke negatieve tendens vastgesteld. Binnen de grenzen van de ruilverkaveling Elingen wordt dit jaar een aantal kleinschalige landschapselementen aangetast of verwijderd waar zangposten van *Geelgorzen* werden gekarteerd. Een (her)beplanting van alle holle wegen, gekoppeld aan een aantal braakakkers of een ecologisch verantwoord akkerrandbeheer zou deze soort hier ten goede komen. Bij aanplant op de taluds van holle wegen zou kunnen worden overwogen of het esthetisch waardevolle open karakter van bepaalde zones hierdoor niet al te sterk zou worden aangetast. Het heet hangijzer van het gebied rond de Bree-eik hoeve zal hierbij waarschijnlijk nog wel een aantal keer ter sprake komen.

Andere interessante waarnemingen: een overtrekkende *Wespendief* en een rondhangend wijfje *Bruine kiekendief*.

Met vriendelijke groeten,

Dominique Verbelen, projectuitvoerder *Econnection*.

4.1.5 Tussentijds verslag vijfde inventarisatieronde *Ruilverkaveling Elingen* (28 mei en 30 - 31 mei 2002)

Het broedseizoen is nu ver gevorderd en de meeste territoria liggen vast. Tijdens deze vijfde inventarisatieronde werden dan ook weinig nieuwe territoria gevonden.

Naar aanleiding van een concrete vraag vanuit de VLM naar het aantal bezette territoria van *Patrijs* binnen de afgebakende gebieden van de ruilverkaveling Elingen, is het misschien interessant om enige duiding te geven bij de status van deze soort in België.

Zowel in tijd als in ruimte is de dichtheid van *Patrijs* in ons land zeer onregelmatig: ze is enerzijds functie van de klimatologische omstandigheden, zowel in de winter als in de zomer, en anderzijds ook van de plaatselijke landbouwmethoden en van het beheer van sommige jachtgebieden. Op basis van de gegevens die tussen 1973 en 1977 werden ingezameld in het kader van de laatste atlas van de Belgische broedvogels, bleek de soort het talrijkst voor te komen in Midden-België op de zwaarste bodems rond de as Doornik-Luik. De dichtheid bereikte er vaak 1.5-7.8 paren/100ha en soms werd zelfs de laatste grens overschreden. In de streek van Fagne-en-Famenne, waar meer weiden liggen, daalde de dichtheid tot 0,07-0.3 paren/100ha en de soort bleek volledig afwezig in de beboste (en weide)streken van de Ardennen. In de Kempen schommelden de dichtheden tussen de 0.07-0.3 paren/100ha terwijl in Vlaanderen een mozaïek aan dichtheden werd vastgesteld tussen 0.07-1.5 paren/100ha met uitschieters in de Polders waar plaatselijk tot 7.8 koppels per 100ha werden gekarteerd.

De oorzaken van deze verschillen binnen de landelijke gebieden werden toen deels gezocht in de positieve of negatieve wisselwerking tussen landbouwers en jagers. Tevens werd vastgesteld dat de snelle verstedelijking van Vlaanderen een ongunstige factor was voor *Patrijs*. Er moet worden opgemerkt dat het voorkomen van deze soort tijdens de broedperiode door de waarnemers misschien ten dele werd onderschat aangezien de vogels zich in deze periode zeer onopvallend gedragen. Via de methode van de gemiddelden die bij de verwerking van de veldgegevens voor deze atlas werd gebruikt, werd de Belgische populatie eind jaren '70 geschat op 27.000 paar met een minimale waarde van 13.000 paar, dit terwijl in 1972 de totale populatie voor ons land nog werd geraamd op 40.000 koppels. Dit is een zeer significante afname op korte tijd, vooral omdat het veldwerk voor de atlas gebeurde in een periode die gunstig was voor het *Patrijs*bestand. De populatie evolueerde immers op een hoog niveau tot 1978. In onze streken kent de *Patrijs* sterke jaarlijkse schommelingen, enerzijds te wijten aan fluctuaties in het broedsucces, anderzijds aan een hoge mortaliteit tijdens strenge winters.

Tussen 1957 en 1987 verdween *Patrijs* quasi volledig uit sommige regio's. Doordat de leefomstandigheden voor de soort overal slechter worden, gaat de populatie in het gehele land er trapsgewijs op achteruit. Slechts enkele gebieden blijven permanent goed bezet, terwijl voor de Tweede Wereldoorlog hoge dichtheden overal algemeen waren. Soms krijgt de populatie ook op zeer korte tijd rake klappen: zo wordt vermoed dat de koudeperiode van januari 1979 op één maand tijd het bestand dat werd gekarteerd tussen 1973-1977 tot een tiende heeft herleid. De soorttekst in de laatste atlas eindigde dan ook onheilspellend: '*Vermits meerdere negatieve factoren meer en meer in het nadeel spelen van deze soort, ziet de toekomst voor de Patrijs er somber uit*' (Schnock & Tahon, 1988). Deze sterk negatieve tendens werd alvast bevestigd door meer recente gegevens die de totale Belgische populatie tussen 1981-1990 schatten op 9.000 à 18.000 paar (Aebischer & Potts, 1994). Uit voorlopige conclusies op basis van inventarisaties tussen 2000-2002 in het kader van de nieuwe atlas van de broedvogels van Vlaanderen blijkt echter dat *Patrijs* het nog niet zo slecht doet in Vlaanderen als werd gevreesd! Er wordt echter opgemerkt dat nog steeds op heel wat plaatsen *Patrijsen* worden uitgezet ten behoeve van de jacht.

Onder dergelijke omstandigheden is het uiteraard moeilijk in te schatten hoe het nu precies gaat met de 'wilde' *Patrijs* in Vlaanderen. Voorlopig lijken de hoogste dichtheden zich te situeren in centraal Oost-Vlaanderen, aan de Westkust en plaatselijk in Vlaams-Brabant (Vermeersch et al., 2002).

In een aantal ornitologische publicaties worden ook ruilverkavelingen in verband gebracht met het dalende Patrijzenbestand. Zo stelt Menschaert: '*Sinds grootschaligheid en ruilverkaveling in de moderne landbouw opgang hebben gemaakt, hebben de West-Europese Patrijzen duchtig ingeleverd. Monocultuur, het opruimen van heggen en houtwallen en de chemische bestrijding van kruiden en insecten, bieden de soort nu eenmaal weinig perspectieven*' (Menschaert, 1991). De negatieve invloed van ruilverkavelingen wordt hier wellicht tendentieus vermeld en is mogelijk niet gesteund op concrete studies, maar toch mag de mogelijke impact van een dergelijk proces niet worden onderschat.

In het gebied waar de ruilverkaveling Elingen deel van uitmaakt schommelden de dichtheden tussen 1973-1979 tussen 0.3-1.5 paren/100ha. In het kader van het huidige monitoringproject wordt binnen het projectgebied een dichtheid gekarteerd van minimaal 3.1 paar/100 ha. Het exacte aantal zal pas duidelijk worden wanneer de resultaten uit alle rondes met elkaar worden vergeleken en alle waarnemingen zullen worden geclusterd tot het aantal bezette territoria. Hoe het ook zij, de voornoemde minimale dichtheid ligt in elk geval hoger dan de recente gemiddelde dichtheden die in Nederland worden vastgesteld (Bijlsma et al. 2001, zie ook vorig tussentijds rapport). Hopelijk zal de actuele dichtheid niet door deze ruilverkaveling dalen. Voor concrete beschermingsmaatregelen verwijzen we naar Aebischer & Potts (1994).

Met betrekking tot de overige soorten die in het kader van dit monitoringproject moeten worden opgevolgd, werd weinig nieuwe informatie bekomen. Misschien nog een opmerking naar toekomstige projecten toe: beperkt het aantal op te volgen soorten niet te sterk, zoals in het geval van het project van de ruilverkaveling Elingen werd gedaan. Niet het aantal soorten, wel de oppervlakte die moet worden geïnventariseerd is immers bepalend voor de arbeidsintensiteit en voor de prijs van een dergelijke studieopdracht.

Met vriendelijke groeten,

Dominique Verbelen,, projectuitvoerder *Econnection*.

4.1.6 Tussentijds verslag zesde, zevende en achtste inventarisatieronde Ruilverkaveling Elingen (10 juni 2002 - 14 juni 2002, 24 juni 2002 - 27 juni 2002 en 28 juni 2002 - 30 juni 2002)

In onderstaand verslag wordt kort ingegaan op enkele vaststellingen van de laatste drie inventarisatierondes. De zevende en achtste ronde werden onmiddellijk aansluitend op elkaar uitgevoerd om het veldwerk voor 01 juli 2002 te kunnen beëindigen. Tijdens de zevende en achtste ronde werd telkens één nachtelijke inventarisatie uitgevoerd, vooral voor *Kwartel*.

Voor de meeste soorten bleef het aantal territoria stabiel. Doorgaans gaat het hier, vergeleken met de ecologische profielen die door Sierdsema voor goed ontwikkelde (redelijk) vergelijkbare referentiegebieden worden weergegeven, om vrij 'gezonde' dichtheden (*Veldleeuwerik*: 25 (3.2/100 ha), *Gele kwikstaart*: 45 (5.7/100 ha), *Patrijs*: 39 (4.8/100ha), *Kievit*: 51 (6.5/100 ha en *Geelgors*: 20 (2.6/100 ha)). Nieuw waren de vier territoria van *Kwartel* (twee werden al vastgesteld tijdens de vijfde ronde maar werden toen in het tussentijds verslag niet vermeld). Twee territoria werden gevonden tijdens de nachtelijke inventarisatie van de zevende ronde. Nieuw (maar geen op te volgen soort) was ook de zangpost van *Wielewaal* in de buurt van de Brandwacht. Het aantal broedvogelsoorten waarvan territoria werd vastgesteld in het afgebakende onderzoeksgebied is opgelopen tot 58 waarvan vier echte Rode Lijstsoorten. Het aantal broedvogelsoorten van het volledige ruilverkavelingsgebied ligt uiteraard hoger. Bij de niet-broedvogels vermelden we nog een rondtrekkend groepje *Kruisbekken* tijdens de zevende ronde, deel van de matige invasie die deze soort dit jaar doormaakt.

Gezien de eerder gestelde vraag om specifieke informatie over de status van *Patrijs* in het onderzoeksgebied en in een ruimere context, moet zeker ook nog worden gerefereerd naar het onderzoeksrapport over de herstelmogelijkheden van *Patrijs* in het Vlaamse Gewest dat in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Aminal werd uitgevoerd door het Laboratorium voor Dierenecologie, Departement Biologie van de Universitaire Instelling Antwerpen (Van Daele P. & Matthysen E., 1996). Hierin staan een aantal aanbevelingen naar beheersingrepen toe, wordt een onderzoeksmethodiek toegelicht, en worden een aantal biotische- en abiotische parameters geëvalueerd in functie van het Patrijzenbestand in een aantal Vlaamse proefprojecten. Ook de uitgebreide literatuurlijst kan bij de opmaak van een beheersplan voor het betrokken ruilverkavelingsgebied van nut zijn.

Onderstaande alinea's zijn eerder algemene opmerkingen die eigenlijk voor elke broedvogelmonitoring voor alle (volgende) ruilverkavelingsprojecten van toepassing zijn. Het is vooral een weergave van op- en aanmerkingen die al eerder werden geformuleerd op de tweede overlegvergadering tussen de opdrachtgever en de opdrachthouder.

Bij de keuze van de te onderzoeken ecologische vogelgroepen moet vooraf goed worden bekeken welke soorten minimaal zouden moeten worden opgevolgd om de effecten van de geplande ingrepen optimaal te kunnen evalueren. Hierbij is het belangrijk rekening te houden met het soort ecotoop dat door de geplande maatregelen het meest zal worden beïnvloed. In het voorliggend geval gaat dit vooral om uitgestrekte aanééngesloten akkergebieden. De keuze om voor dit project de Veldleeuwerik-groep te monitoren, is dan ook niet optimaal. Deze groep heeft enerzijds immers een duidelijke indicatiewaarde voor natte tot droge graslanden (niet voor akkers) met bv. soorten als *Graspieper* waarvan in het gehele plangebied geen enkel territorium werd vastgesteld. Anderzijds ontbreekt *Gele kwikstaart* in de oorspronkelijke samenstelling van deze groep. De opdrachtgever heeft aan dit probleem enigszins willen verhelpen door *Gele kwikstaart* aan de Veldleeuwerik-groep toe te voegen. Hierin schuilt echter een gevaar. De veeleisendheid van een soort is

niet altijd in alle landschapstypen dezelfde. Soorten kunnen in het ene landschapstype weinig kritisch en in een ander landschapstype zeer kritisch zijn. *Gele kwikstaart* is hiervan een goed voorbeeld. Deze soort stelt hoge eisen aan drassige, structuurrijke graslanden en is nog kritischer in heideterreinen. Op akkers is de soort echter duidelijk minder kritisch. Haar indicatiewaarde voor natte tot droge graslanden wordt in het rapport van Sierdsema niet aangegeven aangezien *Gele kwikstaart* daar geen deel uitmaakt van de Veldleeuwerik-groep. Door deze soort zelf aan de groep toe te voegen, zal zeer omzichtig moeten worden omgesprongen met de conclusies die in het onderzoeksrapport van Sierdsema staan aangezien deze zijn gebaseerd op een ander soortcluster. Voor het voorliggende monitoringonderzoek was het beter geweest te kiezen voor de Kievit-groep, een groep met een hoge indicatiewaarde voor akkers (waar *Graspieper* niet en *Gele kwikstaart* wel toe behoort).

Het is bovendien raadzaam de keuze van het aantal op te volgen ecologische soortgroepen niet al te sterk te beperken. Niet zozeer het aantal soorten, wel de te inventariseren oppervlakte bepaalt immers in grote mate de arbeidsintensiteit (en dus de kostprijs) van een dergelijk project. Dit is zeker het geval wanneer het gaat over zeer open, overzichtelijke gebieden met een eerder lage broedvogeldensiteit. Zo zou het voor de meeste landbouwgebieden bv. zinvol kunnen zijn om ook de Zwarte roodstaart-groep mee op te volgen. Deze groep, waarvan op één na alle 13 soorten in het plangebied voorkomen, heeft vooral een indicatiewaarde voor erven en bebouwing in open cultuurland. Aangezien de Vlaamse Landmaatschappij door middel van beheersovereenkomsten het aanplanten van nieuwe en het onderhoud van bestaande houtkanten of houtwallen, heggen en poelen rond landbouwbedrijven promoot, zou een monitoring van deze groep beter toelaten de effecten van deze maatregelen op de daarvan afhankelijke broedvogels te evalueren.

Ook zou voor elk project kunnen worden bekeken of het zinvol is om, los van een ecologische vogelgroep, een aantal specifieke soorten met een hoge indicatiewaarde voor het plaatselijke landschap op te volgen. Voor ruilverkaveling Elingen is *Geelgors* hiervan een type-voorbeeld, zeker omdat in het kader van de ruilverkaveling zal worden gewerkt aan de beplanting van holle wegen en aan de aanleg van kruidenrijke (akkerrand)vegetaties, biotische parameters die de populatie van *Geelgors* sterk kunnen beïnvloeden. Na het voltooiën van het Project Vlaamse Broedvogelatlas 2000 - 2003 zal voor heel Vlaanderen (op perceelsniveau!) bekend zijn waar schaarse broedvogelsoorten voorkomen. Het is wenselijk in de toekomst bij de opstart van een broedvogelmonitoring in het kader van een ruilverkaveling van deze gegevens gebruik te maken.

Met betrekking tot de datumgrenzen voor de aanvang en het beëindigen van het veldonderzoek, is het aan te raden deze voor komende projecten aan te passen. Doordat de inventarisatie in Elingen bv. pas kon worden aangevat begin april, werd een deel van de beste inventarisatieperiode voor *Patrijs* en *Veldleeuwerik* gemist en door het stopzetten voor begin juli werd een derde van de beste inventarisatieperiode voor *Kwartel* gemist. Hierdoor kan het aantal vastgestelde territoria van deze soorten een onderschatting zijn van het werkelijke aantal. Het is beter om, eens de op te volgen soorten werden bepaald, de inventarisatieperiode zodanig te spreiden dat ze minstens de optimale periode van elk van deze soorten volledig beslaat. Voor het voorliggende project zou dit hebben betekend dat er moest worden gestart begin maart (aanvang beste periode *Patrijs*) en dat het veldwerk kon worden afgerond midden juli (einde beste periode *Kwartel*).

Een analoge opmerking kan worden gemaakt over het aantal nachtbezoeken. Aangezien in de offerte door de opdrachtgever wordt bepaald dat Hustings & al. (1989) moet worden gebruikt als richtlijn voor de inventarisatie, is het beter het aantal nachtbezoeken, in samenspraak met de opdrachthouder, te laten bepalen door (de expertise van) de opdrachthouder en op basis van klimatologische en fenologische data die (sterk) kunnen

variëren van jaar tot jaar. In de soorthandleiding schrijft Hustings bv. dat *Kwartelkoning* vanaf de avondschemering tot in de vroege ochtend kan worden geïnventariseerd. Een deskundig opdrachthouder zal voor de inventarisatie van deze soort een aantal nachtbezoeken voorzien en zal het aantal uitgevoerde nachtbezoeken vermelden in het eindrapport. Het is uiteraard duidelijk dat, met het oog op een standaardisatie van het onderzoek, het aantal (nacht)bezoeken best iedere keer identiek wordt gehouden. Toch moet het mogelijk zijn hierop gemotiveerde afwijkingen toe te staan. Een concreet voorbeeld uit broedvogelmonitoringproject van ruilverkaveling Reninge. In 2002 bleken zowel *Kwartelkoning* als *Porseleinhoen* zeer laat in het seizoen op de broedplaatsen aan te komen, op het ogenblik dat het vooropgestelde aantal nachtbezoeken al was uitgevoerd en geen van beide soorten had opgeleverd. Pas door nog een aantal extra nachtbezoeken toe te voegen kon de aanwezigheid van beide soorten worden vastgesteld. Net deze soorten zijn belangrijke indicatoren voor de zeer hoge ecologische waarde van het gebied en verdienen prioritaire aandacht bij het opstellen van een beheersplan.

Een opmerking van organisatorische aard. In het kader van monitoringprojecten die in opdracht van de VLM worden uitgevoerd, is het in de toekomst wenselijk dat de eigenaars en grondgebruikers wiens gronden zich binnen het projectgebied situeren, op voorhand op de hoogte worden gebracht van dit project en van de komst van een inventariseerder. Dit zou alvast achterdocht kunnen vermijden en het zou de project-uitvoerder in het veld veel tijd kunnen besparen, tijd die nu moest worden gependend aan het duiden en verantwoorden van de terreinbezoeken. Bovendien is het ook opportuun om al in de offerte te voorzien dat opdrachthouder na elke ronde een tussentijds verslag uitbrengt. Dit werd bij dit project pas na het toewijzen van de opdracht aan de opdrachthouder gevraagd. Dat dergelijke verslagen nuttig zijn, blijkt doordat op deze wijze het project op een aantal cruciale punten tijdig kon worden bijgestuurd. Er zou ook moeten worden afgewogen (afhankelijk van de beschikbare financiële middelen) in hoeverre de opdrachthouder kan worden betrokken bij de opmaak van het beheersplan. De project-uitvoerder is het best met het terrein vertrouwd en kan op basis van een gedegen terreinkennis waarschijnlijk het best de aangewezen beheersmaatregelen voorstellen. Tot slot misschien wel het meest cruciale aandachtspunt: het zou mooi zijn mocht een dergelijke basisinventarisatie niet enkel gebruikt worden als evaluatiemiddel van al geplande beheersingrepen maar in de eerste plaats kunnen dienen als afwegingskader voor het plannen van beheersingrepen!

Met vriendelijke groeten,

Dominique Verbelen, project-uitvoerder *Econnection*.

4.2 Aanduiding van de (beste) inventarisatieperiode in het seizoen en op de dag

In onderstaande tabel wordt voor elk van de broedvogelsoorten die door dit monitoringproject worden opgevolgd, aangegeven op welk tijdstip van het seizoen en op welk ogenblik van de dag deze het best kunnen worden geïnventariseerd (Vermeersch et al., 2002). De tijd van het jaar is weergegeven in halfmaandelijks periodes. De tijd van de dag is opgesplitst in vijf dagdelen (Z: zonsopgang, O: ochtend, M: middag, A: avond en N: nacht). Eveneens wordt (door een gearceerde balk) aangegeven tijdens welke periode het voorliggende project werd uitgevoerd, zodat éénvoudig kan worden vastgesteld in hoeverre deze periode overlapt met de ideale inventarisatieperiode van de op te volgen soorten. In de kolom AFK (afkortingen) staan voor elke soort de lettercodes vermeld zoals deze op de werkkaarten van dit project werden genoteerd.

ongeschikte periode	geschikte periode	beste periode

SOORT	MAAND												AFK	TIJD								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		Z	O	M	A	N				
Duurtijd project																						
<i>Patrijs</i>																						
<i>Kwartel</i>																						
<i>Scholekster</i>																						
<i>Kievit</i>																						
<i>Wulp</i>																						
<i>Veldleeuwerik</i>																						
<i>Graspieper</i>																						
<i>Gele kwikstaart</i>																						
<i>Grauwe gors</i>																						
<i>Geelgors</i>																						

Tabel 3: Beste inventarisatieperiode en gebruikte afkortingen (op veldkaarten).

4.3 Geldige waarnemingen met voor elke soort de beste inventarisatieperiode

In onderstaande tabel wordt voor elk van de broedvogelsoorten die door dit monitoringproject worden opgevolgd, aangegeven welke waarnemingen op de werkkaarten werden ingetekend (Vermeersch et al., 2002). Dit zijn de zgn. 'geldige waarnemingen'. Voor meer duiding rond deze geldige waarnemingen verwijzen we naar de uitgebreide soorthandleiding van Hustings (Hustings & al, 1989, pp. 281 - 477). Ook geeft deze tabel de datumgrenzen weer waarbinnen een soort optimaal kan worden geïnventariseerd.

SOORT	GELDIGE WAARNEMINGEN				BESTE PERIODE	
	individu	paar	territorium indicatie	nest(indicatie)	van	tot
<i>Patrijs</i>	X	X	X	X	01 maart	30 april
<i>Kwartel</i>			X	X	01 juni	15 juli
<i>Scholekster</i>		X	X	X	15 april	15 juni
<i>Kievit</i>		X	X	X	15 april	31 mei
<i>Wulp</i>		X	X	X	01 april	31 mei
<i>Veldleeuwerik</i>		X	X	X	15 maart	31 mei
<i>Graspieper</i>		X	X	X	01 mei	15 juni
<i>Gele kwikstaart</i>		X	X	X	01 mei	30 juni
<i>Grauwe gors</i>	X	X	X	X	15 april	30 juni
<i>Geelgors</i>		X	X	X	15 april	30 juni

Tabel 4: Geldige waarnemingen en datumgrenzen beste inventarisatieperiode.

4.4 Checklist van de broedvogels van het plangebied (2002)

Tijdens dit project werd een checklist opgesteld van alle soorten waarvan in het plangebied territoria werden gekarteerd. Territoria van minder algemene soorten zoals bepaald in het kader van het Project Vlaamse Broedvogelatlas 2000 - 2003, werden op de werkkaarten ingetekend (Anselin & al., 1999). Deze soorten worden in onderstaande tabel vetcursief weergegeven en voor elk van deze soorten wordt het aantal vastgestelde territoria vermeld. De linkerkolom geeft weer tot welke Rode Lijst-categorie de gekarteerde broedvogels behoren (A: achteruitgaand, K: kwetsbaar, B: bedreigd) (zie bijlage 4.5). x betekent dat in het plangebied territoria van betreffende soort werden vastgesteld maar dat het exacte aantal niet nader werd bepaald omdat deze soort niet behoort tot de ecologische vogelgroep die voor deze studie werd weerhouden of omdat het niet gaat om een minder algemene soort zoals bepaald in het kader van het project Vlaamse Broedvogelatlas 2000-2003.

RL	NEDERLANDSE NAAM	GENUS	SPECIES	AANTAL
	<i>Nijlgans</i>	<i>Alopochen</i>	<i>aegyptiacus</i>	2
	<i>Wilde eend</i>	<i>Anas</i>	<i>platyrhynchos</i>	x
K	<i>Patrijs</i>	<i>Perdix</i>	<i>perdix</i>	39
	<i>Fazant</i>	<i>Phasianus</i>	<i>colchicus</i>	x
K	<i>Kwartel</i>	<i>Coturnix</i>	<i>coturnix</i>	4
	<i>Buizerd</i>	<i>Buteo</i>	<i>buteo</i>	2
	<i>Torenvalk</i>	<i>Falco</i>	<i>tinnunculus</i>	1
	<i>Waterhoen</i>	<i>Gallinula</i>	<i>chloropus</i>	x
	<i>Meerkoet</i>	<i>Fulica</i>	<i>atra</i>	x
	<i>Kievit</i>	<i>Vanellus</i>	<i>vanellus</i>	51
	<i>Holenduif</i>	<i>Columba</i>	<i>oenas</i>	x
	<i>Houtduif</i>	<i>Columba</i>	<i>palumbus</i>	x
	<i>Turkse tortel</i>	<i>Streptopelia</i>	<i>decaocto</i>	x
A	<i>Zomertortel</i>	<i>Streptopelia</i>	<i>turtur</i>	1
	<i>Koekoek</i>	<i>Cuculus</i>	<i>canorus</i>	x
	<i>Steenuil</i>	<i>Athene</i>	<i>noctua</i>	x
	<i>Gierzwaluw</i>	<i>Apus</i>	<i>apus</i>	x
	<i>Groene specht</i>	<i>Picus</i>	<i>viridis</i>	1
	<i>Grote bonte specht</i>	<i>Dendrocopos</i>	<i>major</i>	x
A	<i>Veldleeuwerik</i>	<i>Alauda</i>	<i>arvensis</i>	26
A	<i>Boerenzwaluw</i>	<i>Hirundo</i>	<i>rustica</i>	x
A	<i>Huiszwaluw</i>	<i>Delichon</i>	<i>urbica</i>	4
	<i>Gele kwikstaart</i>	<i>Motacilla</i>	<i>flava</i>	45
	<i>Witte kwikstaart</i>	<i>Motacilla</i>	<i>alba</i>	x
	<i>Winterkoning</i>	<i>Troglodytes</i>	<i>troglodytes</i>	x
	<i>Heggenmus</i>	<i>Prunella</i>	<i>modularis</i>	x
	<i>Roodborst</i>	<i>Erithacus</i>	<i>rubecula</i>	x
	<i>Zwarte roodstaart</i>	<i>Phoenicurus</i>	<i>ochruros</i>	x
	<i>Merel</i>	<i>Turdus</i>	<i>merula</i>	x
	<i>Zanglijster</i>	<i>Turdus</i>	<i>philomelus</i>	x
	<i>Grote Lijster</i>	<i>Turdus</i>	<i>viscivorus</i>	x
K	<i>Sprinkhaanzanger</i>	<i>Locustella</i>	<i>naevia</i>	1
	<i>Spotvogel</i>	<i>Hippolais</i>	<i>icterina</i>	x
	<i>Bosrietzanger</i>	<i>Acrocephalus</i>	<i>palustris</i>	x
	<i>Tuinfluitier</i>	<i>Sylvia</i>	<i>borin</i>	x
	<i>Grasmus</i>	<i>Sylvia</i>	<i>communis</i>	x
	<i>Zwartkop</i>	<i>Sylvia</i>	<i>atricapilla</i>	x

RL	NEDERLANDSE NAAM	GENUS	SPECIES	AANTAL
	<i>Tijftjaf</i>	<i>Phylloscopus</i>	<i>collybita</i>	x
	<i>Fitis</i>	<i>Phylloscopus</i>	<i>trochilus</i>	x
	<i>Goudhaan</i>	<i>Regulus</i>	<i>regulus</i>	x
	<i>Grauwe vliegenvanger</i>	<i>Muscicapa</i>	<i>striata</i>	x
	<i>Staartmees</i>	<i>Aegithalos</i>	<i>caudatus</i>	x
	Matkop	<i>Parus</i>	<i>montanus</i>	1
	<i>Pimpelmees</i>	<i>Parus</i>	<i>caeruleus</i>	x
	<i>Koolmees</i>	<i>Parus</i>	<i>major</i>	x
	<i>Boomkruiper</i>	<i>Certhia</i>	<i>brachydactyla</i>	x
	<i>Gaai</i>	<i>Garrulus</i>	<i>glandarius</i>	x
	<i>Ekster</i>	<i>Pica</i>	<i>pica</i>	x
	<i>Kauw</i>	<i>Corvus</i>	<i>monedula</i>	x
	<i>Zwarte Kraai</i>	<i>Corvus</i>	<i>corone</i>	x
A	<i>Spreeuw</i>	<i>Sturnus</i>	<i>vulgaris</i>	x
A	<i>Huisemus</i>	<i>Passer</i>	<i>domesticus</i>	x
A	<i>Ringmus</i>	<i>Passer</i>	<i>montanus</i>	x
	<i>Vink</i>	<i>Fringilla</i>	<i>coelebs</i>	x
	Putter	<i>Carduelis</i>	<i>carduelis</i>	3
	<i>Kneu</i>	<i>Carduelis</i>	<i>cannabina</i>	x
	<i>Groenling</i>	<i>Chloris</i>	<i>chloris</i>	x
B	Geelgors	<i>Emberiza</i>	<i>citrinella</i>	20

Tabel 5: Checklist van de broedvogels van het plangebied.

4.5 Een gedocumenteerde Rode Lijst van de broedvogels van Vlaanderen

- (1) *alleen inheemse soorten die in de loop van deze eeuw in minstens tien jaar in Vlaanderen tot broeden zijn gekomen (= 163 soorten), kwamen in aanmerking.*
- (2) *indeling in de categorieën gebeurde hoofdzakelijk op basis van een trendcriterium (mate van achteruitgang in de loop van deze eeuw) en een zeldzaamheidscriterium (zie onderstaande tabel). Daarnaast werd ook het al of niet bedreigd zijn van broedhabitats in rekening gebracht en soms ook het aantal broedgebieden van een soort.*

achteruitgang	uiterst zeldzaam	zeer zeldzaam	zeldzaam	vrij zeldzaam	niet zeldzaam
↓	< 100 paar	100-500 paar	500-5000 paar	5000-10000 p	> 10000 paar
76-100 %	met uitst. bedr.	met uitst. bedr.	bedreigd	Kwetsbaar	kwetsbaar ?
51-75 %	met uitst. bedr.	bedreigd	bedreigd	Kwetsbaar	achteruitgaand
26-50 %	bedreigd	kwetsbaar	kwetsbaar	Achteruitgaand	achteruitgaand
<= 25 %	zeldzaam	niet bedreigd	niet bedreigd	Niet bedreigd	niet bedreigd

Tabel 6: Trend- en zeldzaamheidscriteria voor de Rode Lijst van de broedvogels van Vlaanderen.

Uitgestorven

4 soorten

soorten die zich sinds 1900 in Vlaanderen gedurende een periode van minstens tien (opeenvolgende) jaren hebben voortgeplant, maar die de afgelopen tien jaar niet meer broedend werden aangetroffen (en waarvan geen herstel van de populatie in het vooruitzicht is).

Kemphaan (1977)

Duinpieper (1987)

Zwarte stern (1984)

Hop (1981)

Toelichting: Ooievaar en Raaf zijn reeds uitgestorven in 19^{de} eeuw en staan daarom niet op de lijst

Met uitsterven bedreigd

19 soorten

- (1) soorten die met minstens 75 % zijn achteruitgegaan en waarvan het huidige Vlaamse broedbestand minder dan 500 paar bedraagt. De achteruitgang is van blijvend karakter en er zijn geen tekenen van duurzaam herstel.
- (2) soorten die met 50-75 % zijn achteruitgegaan en waarvan het huidige Vlaamse broedbestand minder dan 100 paar bedraagt. De achteruitgang is van blijvend karakter en er zijn geen tekenen van duurzaam herstel.
- (3) soorten die slechts in één broedgebied voorkomen.
- (4) soorten van zeer sterk bedreigde habitats.

Roerdomp (1)

Dwergstern (3,4)

Snor (1)

Woudaapje (1)

Grote stern (3, 4)

Grote karekiet (1)

Zomertaling (2)

Korhoen (1)

Grauwe klauwier (1)

Grauwe kiekendief (1)

Draaihals (1)

Klapekster (1)

Kwartelkoning (1,4)

Kuifleeuwerik (2)

Ortolaan (1)

Strandplevier (4)

Paapje (1, 4)

Watersnip (1,4)

Tapuit (1)

Toelichting: de meeste van deze soorten vertonen een blijvende afname (soms van meer dan 90 % in de loop van de laatste decennia) en hebben een populatiegrootte van minder dan tien paar bereikt. Soorten als *Woudaapje*, *Grauwe kiekendief*, *Kwartelkoning*, *Grote karekiet* en *Ortolaan* zijn inmiddels geen jaarlijkse broedvogels meer. Bij *Zomertaling* en *Kuifleeuwerik* lijkt de grootste afname inmiddels gestopt, en stabiliseert de broedpopulatie zich op een laag niveau. *Dwergstern* en *Grote stern* zijn nu weliswaar talrijker dan pakweg tien of twintig jaar geleden, maar komen slechts in één gebied voor dat gedoemd is om de komende jaren te verdwijnen. Ook *Strandplevier* is tegenwoordig zeker niet zeldzamer dan vroeger, maar gezien de soort bijna uitsluitend broedt op tijdelijke (haven)terreinen die zullen verdwijnen, wordt de soort ondergebracht in deze categorie (in zijn natuurlijke habitats is de soort met meer dan 90 % afgenomen).

Bedreigd 9 soorten

- (1) soorten die met minstens 75 % zijn achteruitgegaan en waarvan het huidige Vlaamse broedbestand 500 tot 5.000 paar bedraagt.
- (2) soorten die met 50 tot 75 % zijn achteruitgegaan en waarvan het huidige Vlaamse broedbestand 100 tot 5.000 broedparen bedraagt.
- (3) soorten die met 25 tot 50 % zijn achteruitgegaan en waarvan het huidige Vlaamse broedbestand minder dan 100 paar bedraagt.
- (4) soorten van bedreigde habitats.

<i>Tureluur</i> (4)	<i>Nachtzwaluw</i> (2)	<i>Roodborsttapuit</i> (2)
<i>Visdief</i> (4)	<i>Oeverzwaluw</i> (2)	<i>Grauwe gors</i> (2)
<i>Porseleinhoen</i> (3,4)	<i>Rietzanger</i> (2)	<i>Geelgors</i> (2)

Toelichting: de meeste soorten in deze categorie voldoen aan criterium 2. Hoewel bepaalde soorten in een aantal regio's nog hoge dichtheden kunnen halen (bv. *Geelgors*, *Roodborsttapuit*), zijn ze algemeen gezien zeer sterk afgenomen en hebben ze een sterke areaalsinkrimping gekend (helaas hebben we daar geen gestandaardiseerde gegevens over). *Rietzanger* en *Grauwe gors* hebben zeker meer dan de helft van hun oorspronkelijke broedareaal prijsgegeven. Al deze soorten staan trouwens ook op de Nederlandse Rode Lijst in de categorie bedreigd of sterk bedreigd. *Tureluur* en *Visdief* werden in deze categorie opgenomen wegens hun voorkomen in bedreigde habitats (zilte graslanden, schorgebieden). Het feit dat momenteel een groot deel van de (toegenomen) populatie op tijdelijke opgespoten terreinen broedt, verdoezelt enigszins de afname in de oorspronkelijke habitats.

Kwetsbaar 16 soorten

- (1) soorten die met minstens 75 % zijn achteruitgegaan en waarvan het huidige Vlaamse broedbestand meer dan 5.000 paar bedraagt.
- (2) soorten die met 50 tot 75 % zijn achteruitgegaan en waarvan het huidige Vlaamse broedbestand 5.000 tot 10.000 paar bedraagt.
- (3) soorten die met 26 tot 50 % zijn achteruitgegaan en waarvan het huidige Vlaamse broedbestand 100 tot 5.000 paar bedraagt.
- (4) soorten waarvan minstens 70 % van de volledige Vlaamse populatie in drie of minder gebieden is geconcentreerd.
- (5) soorten van kwetsbare habitats.

<i>Aalscholver</i> (4)	<i>Zilvermeeuw</i> (4)	<i>Gekraagde roodstaart</i> (2)
<i>Geoorde fuut</i> (4,5)	<i>Kleine mantelmeeuw</i> (4)	<i>Nachtegaal</i> (3)
<i>Bruine kiekendief</i> (5)	<i>Kerkuil</i> (3)	<i>Wielewaal</i> (3)
<i>Patrijs</i> (2)	<i>IJsvogel</i> (5)	<i>Baardmannetje</i> (5)
<i>Kwartel</i> (3)	<i>Boomleeuwerik</i> (3)	

Kluut (4,5)

Sprinkhaanzanger (3)

Toelichting: in deze categorie zitten heel wat soorten waarover we weinig recent cijfermateriaal op het niveau Vlaanderen hebben (vooral *Patrijs*, *Kwartel*, *Nachtegaal* en *Wielewaal*). Toch wijzen inventarisaties en tellingen in een aantal regio's op een algemene (sterke) afname van de Vlaamse broedpopulatie. Met uitzondering van *Patrijs* ontbreken deze soorten wel op de Nederlandse Rode Lijst. Bij *Kwartel* en *Kerkuil* is er de laatste decennia geen echte neerwaartse trend meer waarneembaar (soms is er zelfs een gedeeltelijk herstel van de populatie), maar beide soorten halen belangen niet meer het niveau van vóór 1950. Het gebruik van criterium 4 (70 % van de populatie in ≤ 3 gebieden) doet een aantal soorten op de Rode Lijst verschijnen die in recente jaren een (zeer) sterke toename vertonen (conform de Europese trend), bv. *Aalscholver*, *Zilvermeeuw* en *Kleine mantelmeeuw*. Toch kunnen deze soorten als kwetsbaar beschouwd worden voor negatieve ingrepen in het zeer beperkt aantal broedgebieden.

Behoren niet tot de Rode Lijst sensu stricto:

Zeldzaam 15 soorten

- (1) soorten waarvan de Vlaamse broedpopulatie zowel vroeger als nu minder dan 100 broedparen bedraagt en die geen structurele, blijvende afname ($> 25\%$) vertonen.

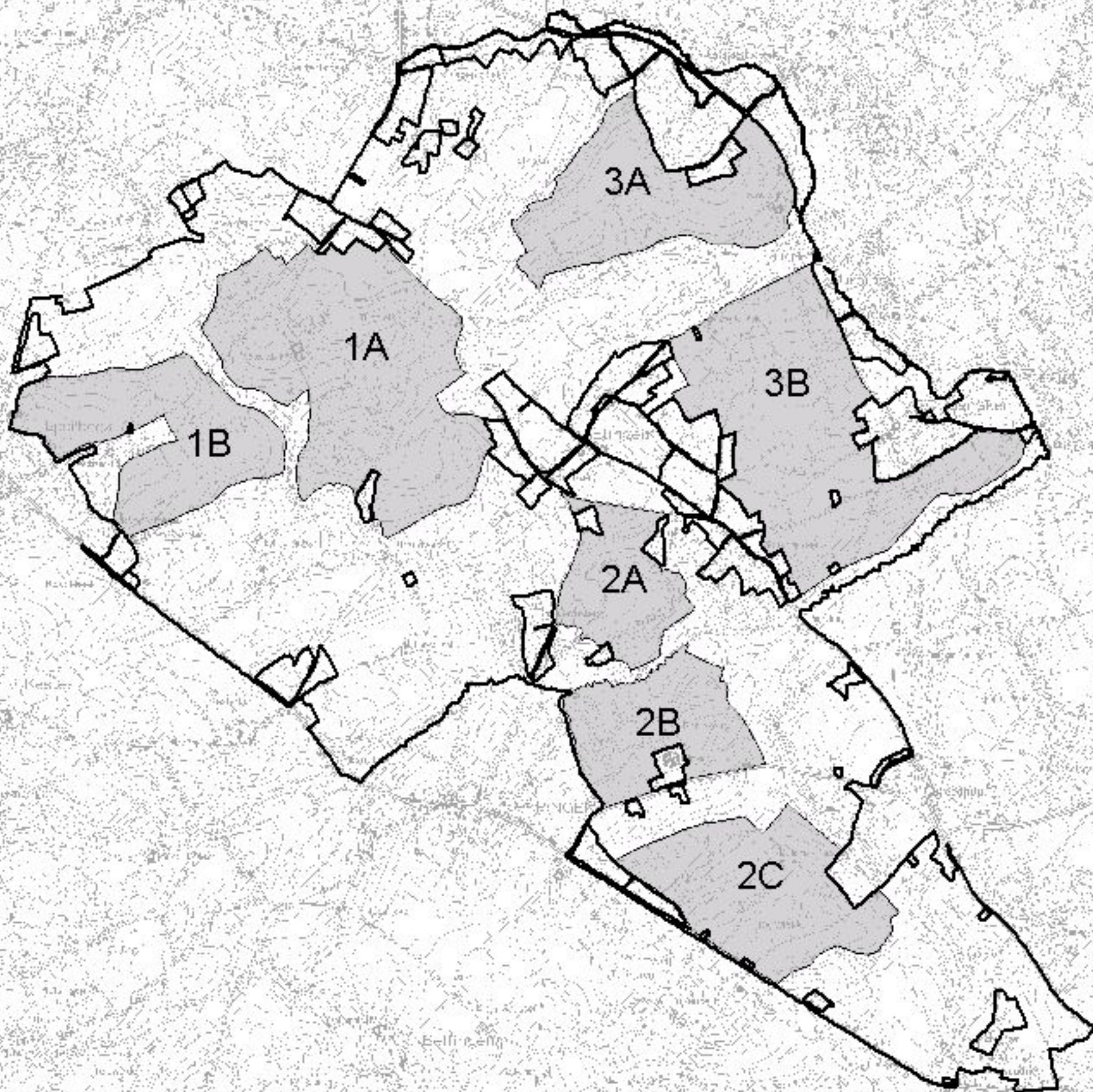
<i>Kwak</i>	<i>Zwartkopmeeuw</i>	<i>Graszanger</i>
<i>Pijlstaart</i>	<i>Stormmeeuw</i>	<i>Buidelmees</i>
<i>Bontbekplevier</i>	<i>Noordse stern</i>	<i>Roodkopklauwier</i>
<i>Rode wouw</i>	<i>Velduil</i>	<i>Kleine barmsijs</i>
<i>Steltkluut</i>	<i>Cetti's zanger</i>	<i>Sijs</i>

Achteruitgaand 11 soorten

- (1) soorten die met 26 tot 50 % zijn achteruitgegaan en waarvan het huidige Vlaamse broedbestand 5.000 tot 10.000 paar bedraagt.
- (2) soorten die met 50 tot 75 % zijn achteruitgegaan en waarvan het huidige Vlaamse broedbestand meer dan 10.000 broedparen bedraagt.
- soorten die met 25 tot 50 % zijn achteruitgegaan en waarvan het huidige Vlaamse broedbestand meer dan 10.000 paar bedraagt.

<i>Dodaars</i>	<i>Huiszwaluw</i>	<i>Huismus</i>
<i>Zomertortel</i>	<i>Boompieper</i>	<i>Rietgors</i>
<i>Veldleeuwerik</i>	<i>Graspieper</i>	
<i>Boerenzwaluw</i>	<i>Ringmus</i>	

4.6 Afbakening van het volledige studiegebied en de respectieve deelgebieden



Ruilverkavelingsproject Elingen
Uitvoering monitoringprogramma
Avifauna, jaar - 1 (2002)

Bijlage 4.6: OVERZICHTSKAART DEELGEBIEDEN

LEGENDE

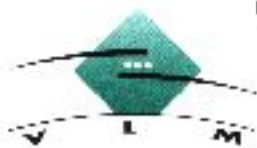
-  blokgrans
-  gebied

0 250 500 Meters



1:40000

Opdrachtgever:



Opdrachthouder:



4.7 Datastructuur digitale bestanden

Rapport: (*.doc-bestanden)

Dit bevindt zich onder D(*dit is de letter van uw CD-ROM-drive*):\rapport

Figuren: (*.jpeg)

Deze bestanden bevinden zich onder D:\rapport\figuren

Arcviewbestanden: (*.shp,*.dbf en *.shx)

Deze bestanden bevinden zich onder: D:\GIS_algemeen (dit bevat de terreingrens,deelgebieden en de gebieden van het IN)

D:\GIS_territoria (dit bevat de territoria per soort)

D:\GIS_waarnemingen (dit bevat de waarnemingen en

verplaatsingen per soort)

Legendebestanden (*.avl)

Deze bestanden staan onder D:\GIS_legende.

In deze map zitten drie bestanden:

- Legende-lijn.avl: dit is de legende voor alle lagen met de verplaatsingen
- Legende-punt.avl: dit is de legende voor alle lagen met de waarnemingen
- Legende-polygoon.avl: dit is de legende voor alle lagen met de territoria, behalve de wilde eend

5. Referenties

- Aebischer N.J. & Potts G.R. (1994). *Partridge, Perdix perdix* in: Tucker, G.M. & Heath, M.F. (1994) *Birds in Europe: their conservation status*. Cambridge, U.K.: Birdlife International (Birdlife Conservation Series no. 3). pp. 220-221.
- Anselin A., Devos K., Defoort T. & Vermeersch G. (1999). *Project Vlaamse Broedvogelatlas 2000 - 2003. Uitgebreide Methode-handleiding*. Nota I.N. 1999.122. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel. pp. 28.
- Beintema A., Moedt O. & Ellinger D. (1995). *Ecologische Atlas van de Nederlandse Weidevogels*. Schuyt & Co Uitgevers en Importeurs BV. Haarlem. pp. 352.
- Bijlsma R.G., Hustings F. & Camphuysen C.J. (2001). *Algemene en schaarse vogels van Nederland* (Avifauna van Nederland 2), GMB Uitgeverij/KNNV Uitgeverij, Haarlem/Utrecht. pp. 496.
- CBS (1994). *Ornithologisch Basisregister 1994*. Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg/Heerlen.
- Devillers P., Roggeman W., Tricot J., del Marmol P., Kerwijn C., Jacob J.-P. & Anselin A. (1988). *Atlas van de Belgische broedvogels*. Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Brussel. pp. 395.
- Devos K. & Anselin A. (1999). *Bijlage 2: Rode Lijst van de broedvogels in Vlaanderen, voorkomen in bijlage I van de Europese Vogelrichtlijn, bedreigingscategorie op Europees niveau en populatieschatting in Vlaanderen* in: Kuijken E. (1999). *Natuurrapport 1999. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid*. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 6, Brussel. pp. 216 - 217.
- Devos K & Anselin A. (2002). *Een gedocumenteerde Rode Lijst van de broedvogels van Vlaanderen*. (in litt.).
- Hustings M.F.H., Kwak R.G.M., Opdam P.F.M. & Reijnen M.J.S.M. (1989). *Natuurbeheer in Nederland, Deel 3, Vogelinventarisatie, richtlijnen en verslaglegging*. Pudoc Wageningen. pp 492.
- Menschaert L. (1991). *Zijn er nog vogels, waarnemingen van vogels in het zuidwesten van Oost-Vlaanderen*, Wielewaal Schelde-Leie. pp. 519.
- Schnock G. & Tahon J. (1988). *Patrijs, Perdix perdix*, in: Devillers et al., *Atlas van de Belgische broedvogels*. Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Brussel. pp. 98-99.
- Sierdsema H. (1995). *Broedvogels en beheer. Het gebruik van broedvogelgegevens in het beheer van bos- en natuurterreinen*. SBB-rapport 1995-1, SOVON-onderzoeksrapport 1995/04. SBB/SOVON, Driebergen/Beek-Ubbergen. pp. 88.
- Stevens J. (1997). *Holle wegen. Met een erfgoed de berg af*. in: Hermy M. & De Blust G. (red.) (1997). *Punten en lijnen in het landschap*. Stichting Leefmilieu, Schuyt & co, Van de Wiele, Natuureservaten, WWF, Instituut voor Natuurbehoud. pp. 173 - 195.
- Tucker G.M. & Heath, M.F. (1994). *Birds in Europe: their conservation status*. Cambridge, U.K.: Birdlife International (Birdlife Conservation Series no. 3). pp. 600.

Van Daele P. & Matthysen E. (1996). *Herstelmogelijkheden van de Patrijs in het Vlaamse Gewest*. Tussentijds rapport. Universitaire Instelling, Antwerpen. pp. 48.

van Dijk A.J. (1993). *Handleiding SOVON Broedvogelonderzoek*. SOVON, Beek-Ubbegen. pp. 54.

Vermeersch G., Devos K. & Anselin A. (2000). *Soortenhandleiding Project Vlaamse Broedvogelatlas 2000 - 2003*, Nota I.N. 2000.2. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel. pp. 20.

Vermeersch G. (2002) <http://www.instnat.be/broedvogels/>

Kaarten

op alfabetische volgorde

Ruilverkavelingsproject Elingen
Uitvoering monitoringprogramma
Avifauna, jaar - 1 (2002)

PATRIJS

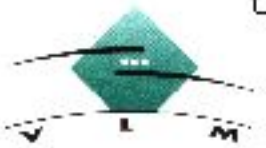
0 250 500 Meters



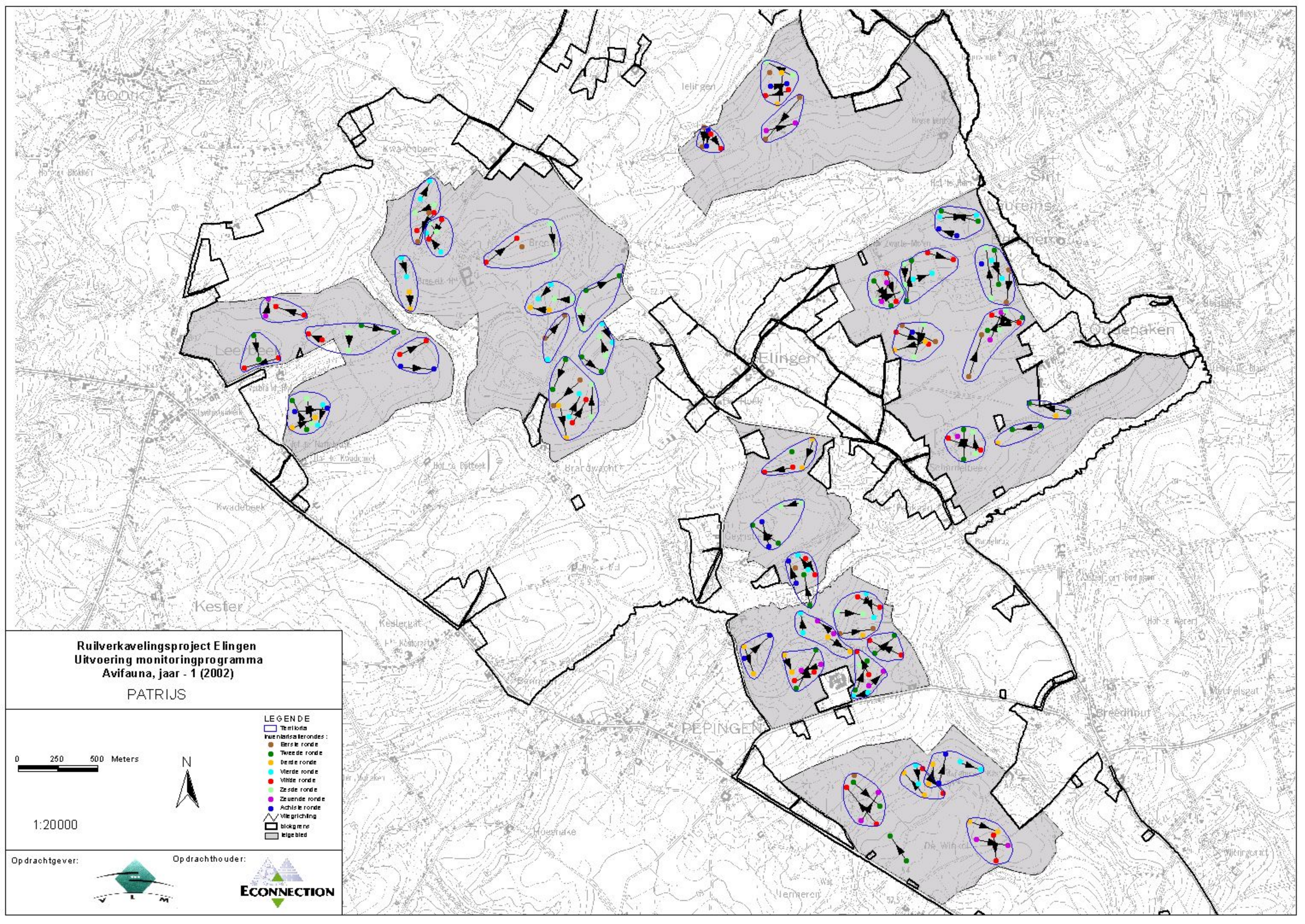
1:20000

- LEGENDE
- Territoria
 - Monitoren rondes:
 - Eerste ronde
 - Tweede ronde
 - Derde ronde
 - Vierde ronde
 - Vijfde ronde
 - Zesde ronde
 - Zevende ronde
 - Achtiende ronde
 - Vliegrichting
 - blokgrens
 - teigebied

Opdrachtgever:



Opdrachthouder:



Ruilverkavelingsproject Elingen
Uitvoering monitoringprogramma
Avifauna, jaar - 1 (2002)

GEELGORS

0 250 500 Meters



1:20000

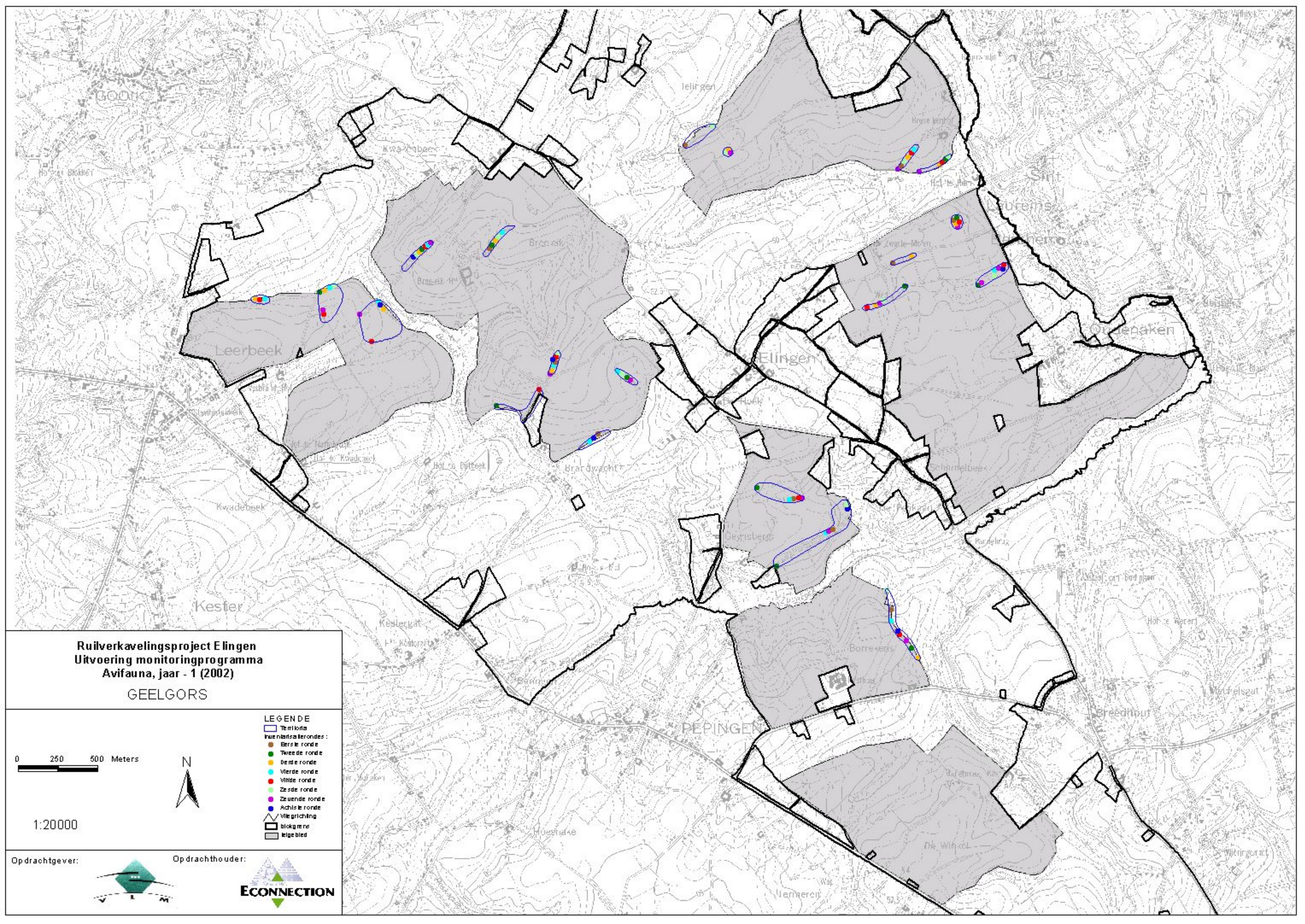
LEGENDE

-  Territoir
-  Gemeindefronter
-  Eerste ronde
-  Tweede ronde
-  Derde ronde
-  Vierde ronde
-  Vijfde ronde
-  Zesde ronde
-  Zevende ronde
-  Achttiende ronde
-  Vliegrichting
-  Blokgrens
-  Legebied

Opdrachtgever:



Opdrachthouder:



Ruilverkavelingsproject Elingen
Uitvoering monitoringprogramma
Avifauna, jaar - 1 (2002)
GELE KWIKSTAART

0 250 500 Meters



1:20000

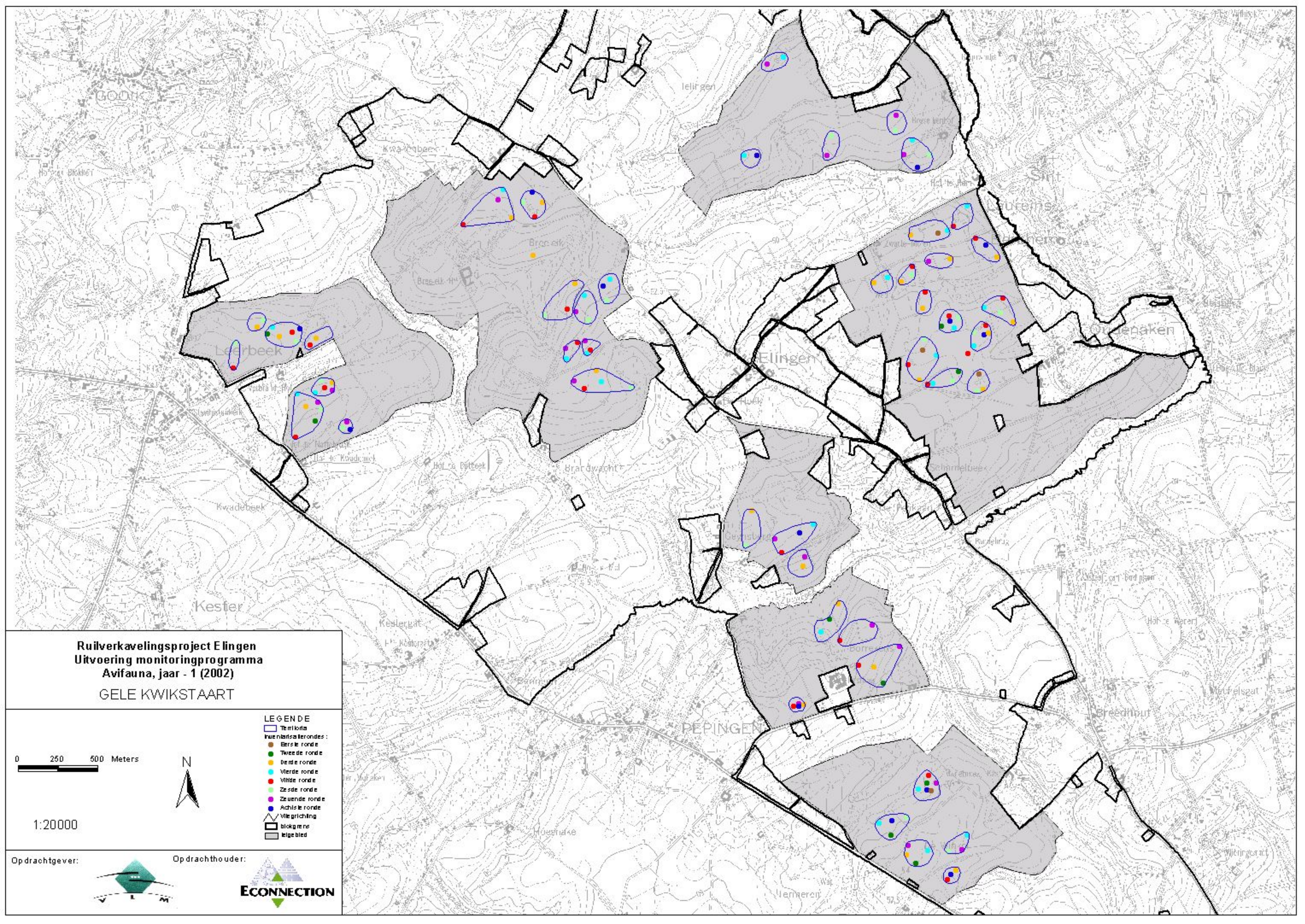
LEGENDE

- Territoir
- Vuelterisierondes:
- Eerste ronde
- Tweede ronde
- Derde ronde
- Vierde ronde
- Vijfde ronde
- Zesde ronde
- Achttiende ronde
- Vliegrichting
- blokgrens
- eigebied

Opdrachtgever:



Opdrachthouder:



Ruilverkavelingsproject Elingen
Uitvoering monitoringprogramma
Avifauna, jaar - 1 (2002)

HAAS

0 250 500 Meters



1:20000

LEGENDE

-  Territoir
-  Ruilverkavelingsgebied
-  Eerste ronde
-  Tweede ronde
-  Derde ronde
-  Vierde ronde
-  Vijfde ronde
-  Zesde ronde
-  Zevende ronde
-  Achttiende ronde
-  Vliegrijding
-  blokgrens
-  teigebied

Opdrachtgever:



Opdrachthouder:



Ruilverkavelingsproject Elingen
Uitvoering monitoringprogramma
Avifauna, jaar - 1 (2002)

KIEVIT

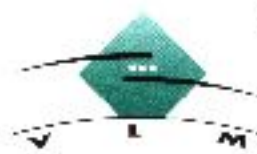
0 250 500 Meters



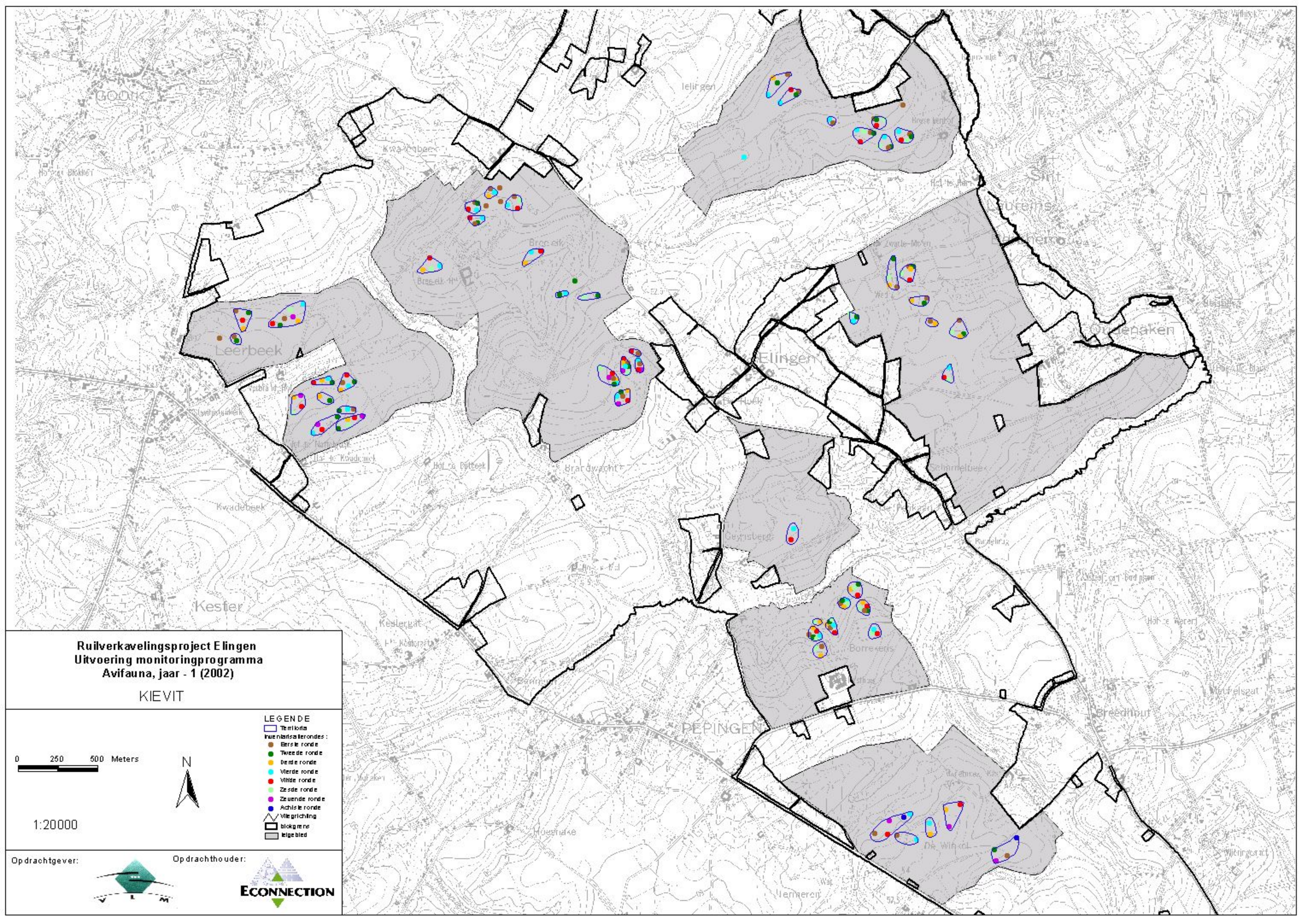
1:20000

- LEGENDE
- Territoria
 - Invaderisierondes:
 - Eerste ronde
 - Tweede ronde
 - Derde ronde
 - Vierde ronde
 - Vijfde ronde
 - Zesde ronde
 - Zevende ronde
 - Achtste ronde
 - Vliegrichting
 - blokgrens
 - teigebied

Opdrachtgever:



Opdrachthouder:



Ruilverkavelingsproject Elingen
Uitvoering monitoringprogramma
Avifauna, jaar - 1 (2002)

KWARTEL

0 250 500 Meters



1:20000

LEGENDE

-  Territoir
-  Inventarisatieronde:
-  Eerste ronde
-  Tweede ronde
-  Derde ronde
-  Vierde ronde
-  Vijfde ronde
-  Zesde ronde
-  Zevende ronde
-  Achttiende ronde
-  Vliegrichting
-  Blokgrens
-  Legebied

Opdrachtgever:



Opdrachthouder:



Ruilverkavelingsproject Elingen
Uitvoering monitoringprogramma
Avifauna, jaar - 1 (2002)
VELDLEEUWER IK

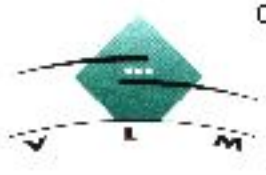
0 250 500 Meters



1:20000

- LEGENDE**
- Territoir
 - Vueldeleeuwerrondes:
 - Eerste ronde
 - Tweede ronde
 - Derde ronde
 - Vierde ronde
 - Vijfde ronde
 - Zesde ronde
 - Achste ronde
 - Negenste ronde
 - Vlieggroning
 - Blokgras
 - Legebleid

Opdrachtgever:



Opdrachthouder:

