

1294-86

**Flora- en faunaonderzoek
Kanaalzone, gemeente Enschede**



Flora- en faunaonderzoek Kanaalzone, gemeente Enschede

Definitief

Opdrachtgever:

Gemeente Enschede
Bouw- en milieudienst
Sector Stedelijk Beheer/Afdeling Groen
Hengelosestraat 51
Postbus 173, 7500 AD Enschede
Tel.: 053-4818181

Opdrachtnemer:

Eelerwoude
Mossendamsdwarsweg 3
7472 DB Goor
Postbus 53, 7470 AB Goor
Tel.: 0547 - 263515 Fax: 0547 - 263315
e-mail: ingenieurs@eelerwoude.nl
<http://www.eelerwoude.nl>

Project nr. 1039

<i>Opgesteld door</i>	<i>Gecontroleerd</i>	<i>Datum</i>
Gerard Lubbers	Arjen Goutbeek	14 oktober 2004



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	1
2.	DE FLORA- EN FAUNAWET	2
2.1	Inleiding	2
2.2	Flora	2
2.3	Fauna.....	2
2.4	Het planvormingsproces en de Flora- en faunawet	3
3.	METHODE.....	4
3.1	Inleiding	4
3.2	Flora	4
3.3	Vogels	4
3.4	Zoogdieren	4
3.5	Vissen	5
3.6	Amfibieën	5
3.7	Overige soorten	5
4.	RESULTATEN.....	6
4.1	Gebiedsbeschrijving	6
4.2	Flora	6
4.3	Vogels	7
4.4	Zoogdieren	8
4.5	Vissen	10
4.6	Amfibieën	11
4.7	Overige soorten	11
4.8	Conclusies en samenvatting	12

LITERATUURLIJST

BIJLAGEN

1.	Verspreidingskaarten broedvogelgroepen	18
2.	Verspreidingskaarten broedvogels	22
3.	Verspreidingskaarten vleermuizen	43
4.	Verspreidingskaarten overige zoogdieren	46
5.	Verspreidingskaarten amfibieën	48

1. INLEIDING

In verband met stedelijke ontwikkelingen is in het gebied 'Kanaalzone' in opdracht van de gemeente Enschede een flora- en faunonderzoek uitgevoerd. Dit in het kader van de Flora- en faunawet. Het onderzoek heeft zich gericht op verschillende soortgroepen met een nadruk op flora, vogels, vleermuizen, muizen, vissen en amfibieën.

Het onderzoek is uitgevoerd door de heer G. Lubbers, ecologisch adviseur bij Eelerwoude te Goor. Aanvullend zijn een aantal literatuurbronnen geraadpleegd.

In deze rapportage zal eerst kort worden ingegaan op de regelgeving uit de Flora- en faunawet. Vervolgens worden de onderzoeksmethodiek en de onderzoeksresultaten besproken. De rapportage wordt afgesloten met conclusies en advies met betrekking tot de wetgeving uit de Flora- en faunawet.



© Topografische Dienst, Emmen.

Figuur 1. Situering van het onderzoeksgebied aan de zuidoostzijde van Hengelo (rode omlijning).



2. DE FLORA- EN FAUNAWET

2.1 Inleiding

Ecologische waarden spelen in toenemende mate een rol bij de ruimtelijke planvorming en ruimtelijke ingrepen. Per 1 april 2002 is de Flora- en faunawet in werking getreden. De wet is gericht op soortbescherming en bevat tevens de soortbescherming uit de Europese Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn.

De Flora- en faunawet is een kaderwet die voorziet in de bescherming van een groot aantal planten- en diersoorten en gaat uit van het "nee, tenzij"-beginsel. De wet beoogt hiermee een zorgplicht ten aanzien van de beschermde soorten. Samengevat kan worden gesteld dat alle inheemse vogels, zoogdieren, amfibieën en reptielen beschermd zijn. Niet beschermd zijn huismuis, bruine rat en zwarte rat. Daarnaast is een aantal meest zeldzame planten, vissen, vlinders, libellen en overige ongewervelden beschermd.

In de praktijk betekent dit dat bepaalde handelingen ten aanzien van deze beschermde dieren en planten niet of slechts onder strikte voorwaarden mogelijk zijn. De Flora- en faunawet heeft in die zin dan ook de nodige consequenties bij ruimtelijke ingrepen, zoals de voorgenomen stedelijke ontwikkelingen en de realisatie van een ecologische verbindingzone.

2.2 Flora

Met betrekking tot beschermde, inheemse planten in relatie tot hun groeiplaats, is het verboden deze planten te plukken, verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

2.3 Fauna

Bepalingen in deze wet ten aanzien van beschermde dieren in hun natuurlijke leefomgeving, kunnen worden samengevat als:

- Het is verboden dieren behorende tot een beschermde inheemse soort te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
- Het is verboden dieren behorende tot een beschermde inheemse soort opzettelijk te verontrusten.
- Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren behorende tot een beschermde inheemse soort te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.
- Het is verboden eieren van dieren behorende tot een beschermde inheemse soort te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

Ten behoeve van de planrealisatie kan het noodzakelijk zijn om ontheffing te verkrijgen in verband met de (voorgenomen) overtreding van bovenstaande verbodsbepalingen. Voor de groep van inheemse vogels kan men geen ontheffing krijgen.



2.4 Het planvormingsproces en de Flora- en faunawet

Genoemde bepalingen zijn niet nieuw. Vergelijkbare bepalingen waren ook reeds opgenomen in de Natuurbeschermingswet en de Vogelwet 1936. Wanneer de initiatiefnemer plannen ontwikkelt voor ruimtelijke ingrepen of voornemens heeft dergelijke werkzaamheden uit te (laten) voeren, is het noodzakelijk vooraf te toetsen of de geplande werkzaamheden mogelijk nadelige gevolgen hebben voor de aanwezige flora en fauna in het plangebied. De initiatiefnemer is daarvoor zelf verantwoordelijk. Om invulling te geven aan deze zorgplicht die de wet beoogt, dienen de volgende vragen in het planvormingsproces beantwoord te worden:

1. Welke beschermde planten- en diersoorten komen in en nabij het plangebied voor (inclusief de strikt beschermde soorten uit de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn)?
2. Leidt het realiseren van het plan of de uitvoering van de geplande werkzaamheden tot handelingen die in strijd zijn met de verbodsbepalingen in de Flora- en faunawet met betrekking tot planten op hun groeiplaats of dieren in hun natuurlijke leefomgeving?
3. Wat zijn de effecten van de voorgenomen handelingen of werkzaamheden op het voorkomen en de verspreiding van aanwezige beschermde soorten?
4. Kunnen het plan of de voorgenomen werkzaamheden zodanig worden aangepast dat dergelijke handelingen niet of in mindere mate gepleegd worden (verzachten en/of voorkomen van schade)?
5. Is er sprake van redelijke doelen, geaccepteerde maatschappelijke activiteiten of dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu gunstige effecten om aantasting te rechtvaardigen?
6. Is, om de plannen te kunnen uitvoeren of de werkzaamheden te kunnen verrichten, een ontheffing (ex. art. 75 van de Flora- en faunawet) vereist?

Het is belangrijk om u te realiseren dat indien er strikt beschermde soorten voorkomen (uit bijlage IV, Habitatrichtlijn), u ten behoeve van het verkrijgen van de ontheffing vaak compensatie moet realiseren en/of mitigerende (verzachtende) maatregelen moet uitvoeren.

Dit rapport beperkt zich tot een verslaglegging van de onderzoeksresultaten (punt 1).

3. METHODE

3.1 Inleiding

Het onderzoek heeft zich gericht op alle soorten en soortgroepen die vallen onder de bescherming van de Flora- en faunawet. Het veldwerk concentreerde zich op flora, vogels, vleermuizen, vissen en amfibieën.

Aanvullend op dit veldonderzoek zijn van een aantal diergroepen verspreidingsatlassen geraadpleegd.

In dit hoofdstuk zal kort worden stilgestaan bij de gevolgde werkwijze en onderzoeksmethodiek per soortgroep.

3.2 Flora

Het veldonderzoek met betrekking tot flora heeft zich beperkt tot de inventarisatie van een honderdtal soorten die vallen onder de bescherming van de Flora- en faunawet. Hiertoe is in twee veldronden (26 april en 7 juni) het onderzoeksgebied te voet geïnventariseerd, waarbij de nadruk lag op perceelsgrenzen, sloten en houtwallen. Het rietmoeras is vanwege de ontoegankelijkheid alleen aan de buitengrenzen geïnventariseerd. Aanvullende waarnemingen werden verzameld tijdens de veldbezoeken ten behoeve van andere soortgroepen.

3.3 Vogels

Voor broedvogels is gebruik gemaakt van de methode van uitgebreide territoriumkartering (Van Dijk, 1996) waarbij alle broedvogelsoorten zijn geïnventariseerd. Deze methode wordt over het algemeen beschouwd als een standaardmethode voor de inventarisatie van broedvogels. Bij de methode worden territoriumindicerende waarnemingen (zang, balts etc.) zo nauwkeurig mogelijk op kaart ingetekend. Huiskavels zijn niet betreden, hierdoor kunnen een aantal typische broedvogels van erven zoals ringmus en boerenzwaluw zijn onderteld. Wel is bij de

woningen aan de oostzijde van het onderzoeksgebied navraag gedaan naar de mogelijke aanwezigheid van uilen en vleermuizen. Het veldwerk is uitgevoerd in vier veldronden in de periode van 29 maart tot en met 22 juni 2004 en vond plaats in de vroege ochtend. De nachtvogels zijn geïnventariseerd tijdens de avond- en nachtbezoeken voor vleermuizen (26 april en 7 juni). Er is in totaal tenminste 670 minuten besteed aan inventariseren (tabel 1). Dit komt neer op een gemiddelde van 22,9 minuten per hectare, hetgeen voldoende is om betrouwbare uitspraken te kunnen doen over de onderzoeksresultaten.

Van de vogelsoorten die het onderzoeksgebied alleen gebruiken als foerageer- of rustgebied zijn aanvullende waarnemingen verzameld.

bezoeknr.	veldronde	datum	beginlijd	eindlijd	opmerkingen
1	1	29-03-04	06.50 uur	08.50 uur	goede weersomstandigheden
2	2	13-04-04	06.05 uur	08.10 uur	goede weersomstandigheden
3	3	12-05-04	04.50 uur	07.25 uur	goede weersomstandigheden
4	4	22-06-04	04.30 uur	06.30 uur	goede weersomstandigheden
avond 1	avond 1	26-04-04	20.30 uur	22.00 uur	goede weersomstandigheden
avond 2	avond 2	07-06-04	22.10 uur	23.10 uur	goede weersomstandigheden

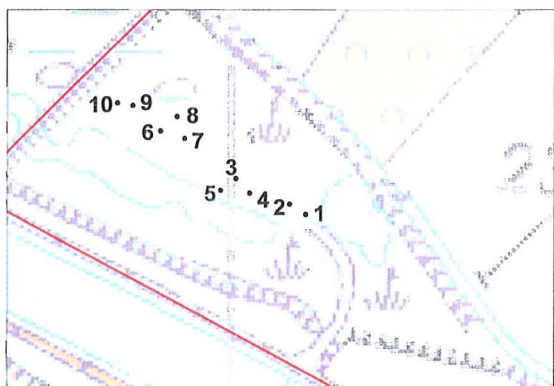
Tabel 1. Overzicht bezoekdata en bezoektijden broedvogelinventarisatie.

3.4 Zoogdieren

De inventarisatie van zoogdieren heeft zich gericht op het verzamelen van (zicht)waarnemingen en sporen in de ochtend en avond. De vleermuizen zijn geïnventariseerd met behulp van een batdetector (Petterson D-100) die ultrasone vleermuisgeluiden omzet naar voor de mens hoorbare en herkenbare geluiden. Er zijn twee veldbezoeken uitgevoerd in de avonduren van 26 april en 7 juni tijdens voor vleermuizen, gunstige weersomstandigheden (> 18 °C, weinig wind, geen neerslag). Aan de hand van deze waarnemingen is bepaald of, en zo ja globaal waar, zich kolonieplaatsen bevinden.

Om een beeld te krijgen van de aanwezige muizenfauna zijn er muizen gevangen met behulp van zgn. 'lifetraps'. Dit zijn vallen waar de dieren, nadat ze zijn gevangen en gedetermineerd, weer

(levend) uit kunnen worden vrijgelaten. Er is gewerkt met zgn. 'Longworth-vallen' volgens de IBN-methode (Bergers & La Haye, 2000). Er zijn in de periode van 27 september tot en met 30 september op 10 locaties vallen geplaatst met steeds 2 vallen per vanglocatie (figuur 2). Het onderzoek richtte zich op het vaststellen van de zeldzame waterspitsmuis. De vallen zijn daartoe in de rietruigte geplaatst, waarbij de belangrijkste biotopen (hier: oever, rietveld, wilgenstruweel en brandnetelruigte) zijn bemonsterd. Tijdens vangstcontrole 1 bleek de helft van de vallen te zijn ondergelopen door een plotseling gestegen waterstand. Hierop zijn de vallen hoger geplaatst. Tijdens vangstcontrole 2 bleek de waterstand weer te zijn gezakt tot het normale niveau.



© Topografische Dienst, Emmen.

Figuur 2. Ligging vanglocaties lifetrap-onderzoek (zie ook tabel 4).

3.5 Vissen

Het veldwerk naar vissen is uitgevoerd met behulp van een schepnet, waarbij alleen de stromende waterloop en de omgeving van het moerasgebied zijn bemonsterd. Er is eenmalig bemonsterd op 30 augustus 2004.

3.6 Amfibieën

Waarnemingen van amfibieën werden verzameld tijdens alle veldbezoeken. Op 26 april en 7 juni werden tijdens gunstige weersomstandigheden (min. 20 °C, zonnig weer) de belangrijkste watergangen en de omgeving van het moerasgebied bezocht. Hierbij werd gebruik

gemaakt van een schepnet. Extra aandacht ging uit naar kritische soorten als boomkikker en rugstreeppad. De dichtheid aan groene kikkers werd bepaald door het "tellen van plonzen", waarbij opgeschrikte kikkers van de oevers in het water springen.



Longworth-lifetrap.

3.7 Overige soorten

Tijdens de veldbezoeken gericht op de inventarisatie van amfibieën zijn er diverse dagvlinders en libellen gevangen met behulp van een libellenvangnet. Van de overige (beschermd) soorten (reptielen, ongewervelden) zijn waarnemingen genoteerd op basis van zicht- en geluidswaarnemingen en navraag bij omwonenden.

4. RESULTATEN

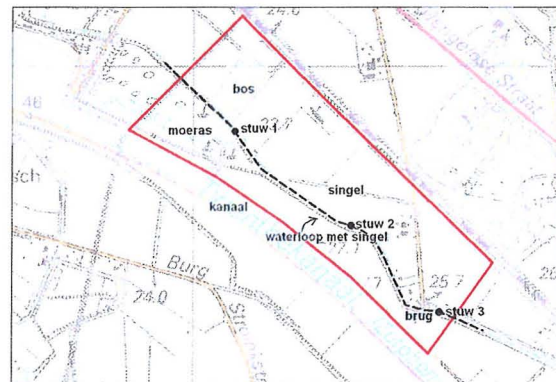
4.1 Gebiedsbeschrijving

Het onderzoeksgebied 'Kanaalzone' is circa 29 hectare groot en ligt aan de zuidoostzijde van Hengelo, maar op het grondgebied van de gemeente Enschede. Het gebied wordt begrensd door de spoorbaan aan de noordzijde en het Twenthekanaal aan de zuidzijde. De oever van het kanaal wordt tot het onderzoeksgebied gerekend. De bebouwing van onder meer een sportschool en een bioscoop markeren de oostelijke gebiedsgrens. In het veld minder goed herkenbaar de (gemeente)grens aan de westzijde van het gebied. Vermoedelijk volgt de begrenzing een smalle sloot in het moerasgebied.

Kanaalzone bestaat voor het merendeel uit (braakliggende) landbouwgronden. Op de akkers ten noorden van de singel (figuur 3) wordt maïs verbouwd. De graslanden langs het kanaal en rondom de twee erven aan de oostzijde van het gebied worden extensief begraaasd door paarden. Een deel van de agrarische gronden ligt braak en is verruigd. Dit geldt ook voor de omgeving van de parkeerplaats bij de sportschool aan de oostzijde van het terrein. De in figuur 3 herkenbare woning met bijgebouwen langs de spoorbaan zijn afgebroken. Dwars door het gebied stroomt een waterloop afkomstig van de zuiveringsinstallatie ten oosten van het plangebied. Hierin zijn drie stuw-tjes aanwezig. Parallel aan de waterloop loopt een schouwpad met een singel van opgaande beplanting. De oevers hebben een steil verloop, oevervegetaties ontbreken dan ook. Ter hoogte van een smalle brug aan de oostzijde van het gebied bestaat de waterbodem en de oevers uit stortstenen, waarlangs het water verder stroomafwaarts richting het moerasgebied stroomt. Een deel van het water stroomt vervolgens door het rietmoeras.

Het rietmoeras is circa 3 hectare groot en bestaat uit natte rietruigten waar door de constante aanvoer van stromend water sprake is van een plas-dras situatie. Op de wat hogere gebiedsdelen komt wat wilgenstruweel voor,

evenals op de overgang naar de opgaande beplanting langs het kanaal. Bos is beperkt aanwezig (circa 2 hectare). Het bosje aan de westzijde bestaat uit een gemengde opstand. In het bosperceel liggen enkele verlaten schuurtjes. Parallel aan de spoorbaan loopt een verhard fietspad. De geasfalteerde weg naar de woningen en het zandpad langs het kanaal wordt extensief gebruikt door bestemmingsverkeer.



© Topografische Dienst, Emmen.

Figuur 3. Overzicht onderzoeksgebied (rode omlijning).

4.2 Flora

Er zijn binnen het terrein Kanaalzone geen beschermde plantensoorten aangetroffen die vallen onder de bescherming van de Flora- en faunawet. Op zich opmerkelijk, omdat er binnen de andere soortgroepen wel bijzondere en minder algemene soorten zijn aangetroffen. Voor een vrij algemene en te verwachten soort als de zwanebloem, ligt de oorzaak waarschijnlijk in het ontbreken van natuurlijke oevervegetaties door een ongeschikt profiel van de waterloop in combinatie met de aanwezigheid van stroming. Bij een vrij algemene en beschermde soort als grasklokje kan de oorzaak liggen bij een combinatie van verruiging door braaklegging en intensieve landbouw, waardoor schrale bermen en perceelranden niet of nauwelijks voorkomen.

4.3 Vogels

Broedvogels

Binnen het onderzoeksgebied zijn van tenminste 39 broedvogelsoorten territoria vastgesteld. De verspreidingskaarten per soort zijn opgenomen in bijlage 2. Van kerkuil, steenuil en bosuil wordt de aanwezigheid vermoed op basis van informatie van omwonenden. Het totaal zou daarmee komen op 42 soorten. Tabel 2 geeft een overzicht.

soort	aantal	soort	aantal
bosrietzanger	8	nachtegaal	1
bosuil	?	pimpelmees	8
dodaars	1	rietgors	2
ekster	6	ringmus	1
fozant	4	roodborst	2
flits	1	scholekster	1
fuut	1	soepeend	3
gaai	2	spreuw	5
gekraagde roodstaart	2	staartmees	1
goudhaan	1	steenuil	?
grasmus	9	tijlflaf	21
grote gele kwikstaart	1	tuinluiser	6
heggemus	13	vink	9
houdduif	19	waterhoen	6
kerkuil	?	waterral	2
kleine karekiet	9	wilde eend	17
koekoek	1	winterkoning	12
koalmees	12	witte kwikstaart	1
kuifeend	1	zanglijster	2
meerkooi	3	zwarte kraai	7
merel	13	zwartkop	12
		totaal	226

Tabel 2. Overzicht vastgestelde broedvogelsoorten en aantal territoria (Rode Lijstsoorten in rood).

Er werden tenminste 2 soorten van de Rode Lijst¹ aangetroffen te weten de dodaars en de grote gele kwikstaart. Ook de steenuil en kerkuil komen op de rode lijst voor. Hun aanwezigheid kon echter niet met zekerheid worden aangetoond.

Het onderzoeksgebied als geheel is vrij soortenrijk te noemen. Figuur 4 geeft een totaaloverzicht van alle aangetroffen territoria. De vogelrijkste gebiedsdelen (moerasgebied, boselementen, singels en erven) komen in het kaartbeeld duidelijk naar voren. Opvallend is ook het nagenoeg ontbreken van broedvogels in het agrarische gebied.

Het moerasgebied moet worden gekarakteriseerd als soortenrijk en waardevol. Opvallend is de aanwezigheid van een aantal kritische en minder algemene soorten als waterral (2 territoria), dodaars (1), nachtegaal (1) en kuifeend (1). Algemene soorten als kleine karekiet (2,8 paar/ha.) en bosrietzanger (2,5 paar/ha.) komen in hoge dichtheden voor. Van de weliswaar

algemeen voorkomende waterhoen kan gesproken worden over een zeer hoge dichtheid (1,9 paar/ha.). Gelet op het spaarzame voorkomen van moerasbiotoop in de regio moet het moerasgebied worden beschouwd als zeer bijzonder en waardevol.



Figuur 4. Totaaloverzicht van alle vastgestelde territoria (stippen).

De dodaars is een schaarse broedvogel van ondiepe zoete wateren met een weelderige oevervegetatie. In het oosten van het land komt de soort met name voor in vennen en natte heidegebieden. De landelijke populatie wordt geschat op circa 2.500 paren (Sovon, 2002). In het moerasgebied werd een aantal keren een roepende dodaars gehoord.

Van de grote gele kwikstaart werden meerdere waarnemingen gedaan, waaronder de waarneming van een paartje en een baltsend mannetje. De soort broedt in nissen en holten en is voor zijn voedselvoorziening afhankelijk van de aanwezigheid van stromend water met een stenige oever en bodem. In 1998-2000 broedden naar schatting 240 tot 300 paren in Nederland, waarvan 30 tot 50 paar in Twente (Sovon, 2002). De aanwezigheid van deze kritische soort in het plangebied is vooral opmerkelijk omdat geschikt voedselbiotoop slechts in beperkte mate aanwezig lijkt te zijn. Vermoedelijk heeft het paar gebroed in de nestkast onder de brug.

De aanwezigheid en verspreiding van broedvogels kan veel zeggen over plaatselijke milieuomstandigheden. En daarmee over kansen en bedreigingen van natuur- en landschapswaarden. Evenals bijvoorbeeld bij flora zijn het vooral de zeldzamere soorten die speciale



eisen stellen aan hun leefomgeving en specifieke milieufactoren. Maar ook algemene soorten komen niet simpelweg overal voor. Door de broedvogelbevolking op te delen in zogenaamde 'vogelgroepen', waarbij soorten die ongeveer dezelfde biotoopeisen hebben samen een groep vormen, is een verband tussen landschap, vegetatie en broedvogels vrij eenvoudig uit te leggen. In bijlage 1 zijn de belangrijkste vogelgroepen binnen het onderzoeksgebied weergegeven (uit: Sierdsema, 1995).

Broedvogels van voedselrijk open water en rietmoerassen met ondiep open water concentreren zich in het moerasgebied en de oevers van de waterloop en het kanaal. Het verspreidingsbeeld van broedvogels van akkers en graslanden bestaat vrijwel geheel uit territoria van de wilde eend en zijn halftamme variant, de soepeend. Zelfs algemene akkervogels als de Kievit komen niet in de Kanaalzone voor. De oorzaak lijkt vooral te liggen in de huidige intensieve landbouw, het gebruik van bestrijdingsmiddelen en de verruiging van graslanden. Op welke plaatsen er sprake is van een sterke verruiging en verbossing komt goed naar voren in het kaartbeeld van broedvogels van struwelen, ruigten en zeer jong bos. Broedvogels van opgaand bos concentreren zich in de bospercelen en de opgaande beplanting van de singels en erven. Tot slot, opvallend is het ontbreken van roofvogels. Kraaiachtigen zoals ekster (6 territoria) en zwarte kraai (7) komen daarentegen in flinke aantallen voor.

Niet-broedvogels

Tijdens het veldwerk werden ook een aantal waarnemingen verzameld van soorten die het gebied gebruiken om hier te overnachten, te rusten of te foerageren (zogenaamde 'niet-broedvogels'). Het centrale gedeelte van het rietmoeras werd in de periode april-mei gebruikt als slaapplek voor spreeuwen. Op 13 april werden circa 350 exemplaren waargenomen, op 26 april ging het om enkele tientallen spreeuwen vergezeld van tenminste 15 overnachtende boerenzwaluwen. Op 12 mei zijn ook vijf overnachtende koperwieken waargenomen. Een opmerkelijk late waarneming omdat in mei vanuit de meeste koperwieken al weer naar hun broedgebieden in het hoge noorden zijn vertrokken.

Voor spreeuw en boerenzwaluw vormt het rietmoeras dus een vaste rust- en verblijfplaats voor overnachtende vogels. Op 13 april werd langs het kanaal ter hoogte van het onderzoeksgebied een roepende ijsvogel (Rode Lijst) gehoord. Het bleef bij een eenmalige waarneming, van een territorium lijkt geen sprake te zijn geweest. Hetzelfde geldt voor de vrij schaarse sprinkhaanzanger waarvan op 26 april een zingend exemplaar in het moerasgebied werd gehoord. Hoewel er geen aanwijzingen zijn verkregen die wijzen op de aanwezigheid van een broedgeval van de oeverloper, zijn meerdere waarnemingen verspreid over het broedseizoen wel verdacht. Naar schatting komen er in Nederland jaarlijks 5 tot 10 oeverloperparen tot broeden. Veruit de meeste waarnemingen in de broedtijd hebben echter betrekking op late of vroege doortrekkers. Het is waarschijnlijk dat ook de waarnemingen in de Kanaalzone betrekking hebben op doortrekkende vogels.

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

4.4 Zoogdieren

De inventarisatie van zoogdieren heeft zich gericht op het verzamelen van zichtwaarnemingen, sporen en het inventariseren van vleermuizen met behulp van een batdetector. Tabel 3 geeft een overzicht van de aangetroffen soorten in combinatie met soorten, waarvan op basis van biotoop en informatie uit literatuurbronnen mag worden aangenomen dat ze in het gebied voorkomen. Informatie van omwonenden leverde een aantal waardevolle aanvullingen op, welke zijn opgenomen in het overzicht.

Tijdens het veldwerk werden de volgende soorten aangetroffen: bosmuis, dwergmuis, egel, gewone bosspitsmuis, haas, konijn, mol, muskusrat en ree, rosse woelmuis en tweekleurige bosspitsmuis, en waterspitsmuis. Bij de vleermuizen werden 4 soorten vastgesteld: gewone grootoorvleermuis, laatligger, rosse vleermuis en watervleermuis.

Van de vleermuizen, egel en haas zijn de verspreidingskaarten opgenomen in bijlage 3.

soort	inventarisatie 2004	literatuur*	informatie omwonenden
aardmuis		x	
bosmuis	x	x	
bruine rat		x	
bunzing		x	x
dwergmuis	x	x	
dwergspitsmuis		x	
eekhoorn		x	
egel	x	x	
gewone bosspitsmuis	x	x	
gewone dwergvleermuis		x	
gewone grootoorvleermuis	x		
haas	x	x	
hermelijn		x	x
huismuis		x	
huisspitsmuis		x	
konijn	x	x	
laatvlieger	x	x	
mol	x	x	x
muskusrat	x	x	
ree	x	x	
rosse vleermuis	x	x	
rosse woelmuis	x	x	
ruige dwergvleermuis		x	
steenmarter		x	x
tweekleurige bosspitsmuis	x	x	
veldmuis		x	
vos		x	
waterspitsmuis	x	?	
watervleermuis	x	x	
wezel		x	
woelrat		x	

* uit Bode et al., 1999 gecombineerd met eigen interpretatie

Tabel 3. Overzicht van aangetroffen zoogdiersoorten en soorten waarvan de aanwezigheid op basis van informatie uit literatuur of van derden waarschijnlijk wordt geacht.

Haas en ree

De haas komt in kleine aantallen voor. Er werden maximaal 3 hazen per veldronde waargenomen. Het konijn werd alleen aangetroffen in en rondom het bosperceel aan de westzijde van Kanaalzone. In deze omgeving werden meerdere sporen gevonden van het ree. De reeën houden zich overdag vooral in en rondom het moerasgebied op. Er werden tenminste 2 exemplaren gezien.

Vleermuizen

De vleermuisinventarisatie leverde tenminste 4 soorten op. Geen van de soorten komt voor op de Rode lijst. Opvallend is het feit dat de zeer algemene gewone dwergvleermuis niet werd aangetroffen. De soort komt vrijwel zeker in het gebied voor en zal zich vooral ophouden op en rondom de aanwezige erfbeplantingen en bebouwing.

De watervleermuis is in Kanaalzone veruit het meest talrijk. Zowel boven het kanaal als boven de waterloop werden meerdere foeragerende dieren waargenomen (zie bijlage 3). De

waarnemingen concentreren zich boven de waterloop in de omgeving van de woning met erfbeplanting. Vermoedelijk bevindt zich in bomen in deze omgeving een kolonieplaats. Op 26 april werden in de avondschemering meerdere exemplaren waargenomen die over de waterloop kwamen aanvliegen uit de richting van de woning. In de vroege ochtenduren van 12 mei werden 2 exemplaren waargenomen die in tegengestelde richting over de waterloop wegvlogen. Een gericht veldbezoek naar mogelijke kolonieplaatsen in de avond van 7 juni leverde echter niets op.

Van de rosse vleermuis werden per veldronde maximaal 4 exemplaren waargenomen. De dieren foerageren op circa 20 meter hoogte boven het rietmoeras. Tijdens de veldronde voor broedvogels werden 's ochtends vroeg op 12 mei meerdere in het licht foeragerende dieren waargenomen. Even na zonsopkomst verdwenen de dieren in onbekende richting. De waarneming van een uit noordelijke richting aanvliegende rosse vleermuis wijst op de aanwezigheid van een kolonieplaats buiten het onderzoeksgebied. In de omgeving van het Gooi en de Vechtstreek vormt de rosse vleermuis een indicator voor de relatie tussen oud bos en moeras. Vanuit de landgoederen op de stuwwal van het Gooi vliegen honderden vleermuizen naar de moerassen in de Vechtstreek (Kapteyn, 1995). De waarneming in Kanaalzone zou kunnen wijzen op een soortgelijke relatie.

De waarnemingen van laatvlieger en gewone grootoorvleermuis hebben beide betrekking op een eenmalige waarneming. Bij de laatvlieger ging het om een langsvliegend exemplaar. Van de gewone grootoorvleermuis werd een foeragerend dier aangetroffen in een bomenrij langs het kanaal.

Muizen

Tijdens het lifetrap-onderzoek werden in totaal 30 muizen gevangen (37,5% van alle vangmomenten). Er werden een zestal soorten gevangen, te weten bosmuis (27% van het vangstotaal), dwergmuis (50%), gewone bosspitsmuis (3%), rosse woelmuis (13%), tweekleurige bosspitsmuis (3%) en waterspitsmuis (3%). Door de piekafvoer van de bovenstrooms gelegen rioolzuiveringsinstallatie steeg de

waterstand gedurende de eerste vangnacht met circa 30 centimeter. Hierdoor liep 50% van de vallen onder water. In drie vallen bevonden zich toen al muizen. Het ging om twee bosmuizen en een gewone bosspitsmuis.

De dwergmuis werd veruit het meest gevangen. In Overijssel is de dwergmuis een niet algemene soort. De soort concentreert zich in de Weerribben en De Wieden, in de omgeving van de Krim-Hardenberg en in Twente (Bode *et al.*, 1999). Zijn biotoop bestaat uit hoogopschietende kruidachtige en houtige begroeiingen. Er is geen duidelijke voorkeur voor droge of natte terreinen. Het hoge aantal vangsten wijst op een grote populatie dwergmuizen in de Kanaalzone.

	lifetrap	biotoop	uitzeten (27-09)	scherpstellen (avond 28-09)	vangst 1 (ochtend 29-09)	vangst 2 (avond 29-09)	vangst 3 (ochtend 30-09)	vangst 4 (avond 30-09)
punt 1	A	wilgenstruweel	x	x	BM	..	RW	RW
	B	wilgenstruweel	x	x	BM	..	BM	..
punt 2	A	wilgenstruweel	x	x	RW	..	..	..
	B	wilgenstruweel	x	x	BM	..	..	DM
punt 3	A	rietruigte	x	x	DM	..	..	..
	B	rietruigte	x	x	..	DM	DM	..
punt 4	A	rietruigte	x	x	BS	..	DM	RW
	B	rietruigte	x	x	BM	..	TB	..
punt 5	A	rietruigte	x	x	DM	DM	DM	..
	B	rietruigte	x	x	BM	..	..	..
punt 6	A	rietruigte	x	x	DM	..	DM	..
	B	rietruigte	x	x	DM	..	..	..
punt 7	A	brandnetelruigte	x	x	..	..	..	naaktslak
	B	brandnetelruigte	x	x	??	..	..	..
punt 8	A	brandnetelruigte	x	x	..	..	..	..
	B	brandnetelruigte	x	x	..	BM	DM	..
punt 9	A	oever	x	x	..	..	DM	..
	B	oever	x	x	BM	WS	DM	..
punt 10	A	oever	x	x	..	..	..	..
	B	oever	x	x	..	..	DM	..

.. geen vangst
?? vangst onbekend

BM vangst bosmuis
BS vangst bosspitsmuis spec.
DM vangst dwergmuis
RW vangst rosse woelmuis
TB vangst tweekeurige bosspitsmuis
WS vangst waterspitsmuis

Tabel 4. Overzicht vangstresultaten lifetrap-onderzoek.

Bijzonder is de vangst van de waterspitsmuis (Rode lijst). Het dier werd overdag gevangen op een vanglocatie in de oever, dichtbij open water dat begroeit was met grote lisdodde en riet. De vangst bevestigt het vermoeden dat het rietmoeras van bijzondere betekenis is voor een aantal kritische soorten, waaronder de waterspitsmuis. De waterspitsmuis werd nog niet eerder op deze locatie vastgesteld (Bode *et al.*, 1999). De soort is afhankelijk van schoon en matig voedselrijk water, de aanwezigheid van waterplanten en voldoende dekking in de vorm van oevervegetaties, moerasbos en rietlanden.

De overige vier aangetroffen soorten komen (vrij) algemeen voor. De vangst van de tweekeurige bosspitsmuis is enigszins bijzonder, omdat de soort weinig voorkomt in natte biotopen zoals rietvelden.

Overige zoogdieren

Gelet op de aanwezige biotopen zullen er naast de aangetroffen zoogdiersoorten nog een aantal minder eenvoudig vast te stellen soorten in het gebied voorkomen. Informatie van omwonenden leverde aanvullingen op met betrekking tot de aanwezigheid van de bunzing (meerdere geurwaarnemingen), hermelijn (wit exemplaar in winterhalfjaar) en vermoedelijk de steenmarter (regelmatig dood gebeten kippen). Of het in alle gevallen gaat om recente waarnemingen is niet duidelijk. Het overzicht in tabel 3 is aangevuld met soorten waarvan op basis van de aanwezigheid van geschikte biotopen in combinatie met het (vrij) algemene voorkomen van de soorten, mag worden aangenomen dat de deze soorten in het gebied voorkomen

4.5 Vissen

De vangst van vissen bleef beperkt tot de vangst van de tiendoornige stekelbaars. De soort komt zeer algemeen voor en staat bekend als een pionier die zich ook in kleine vervuilde sloten nog kan handhaven. Binnen het plangebied komen in de waterloop een drietal stuwen voor (figuur 3). De stuw nabij de brug (nr. 3) en halverwege de waterloop (nr. 2) zijn niet passeerbaar voor de meeste vissoorten. Gelet op de oorsprong van de waterloop in de zuiveringsinstallatie zijn in dit deel dan ook geen bijzondere vissoorten te verwachten. De waterloop is te typeren als een kanaalbeek met algemene vissoorten als baars, blankvoorn, zeelt en karper. Het moerasgebied is te typeren als het Snoek-blankvoorn-type. Kenmerkende vissoorten zijn hier de blankvoorn, snoek, ruisvoorn, zeelt, baars, kolblei en brasem.

In de waterloop stroomafwaarts vanaf stuw 2 is de situatie minder duidelijk. Stuw 1 is namelijk passeerbaar via een omleiding door het rietmoeras. Afhankelijk van aanwezige barrières verder stroomafwaarts richting Hengelo zouden vissen dit deel van de waterloop kunnen bereiken.

Afgaande op de informatie van een recente topografische kaart, stroomt de waterloop verder aan de zuidzijde van Hengelo en staat deze in contact met de Oelerbeek aan de zuidwestkant van Hengelo. In de Oelerbeek zijn 15 vissoorten vastgesteld, waaronder de beschermde soort berrmpje (*Crombaghs et al., 2002*). Berrmpjes bewonen kleine tot middelgrote stromende wateren met een grindrijke, zandige bodem. De soort heeft een voorkeur voor wateren met een geringe waterdiepte, een stenig substraat en een middelmatige stroomsnelheid van 0,2 tot 0,5 m/s (*Crombaghs, 2000*). De waterloop voldoet aan deze beschrijving van geschikt biotoop, maar of het berrmpje ook daadwerkelijk voorkomt is dus afhankelijk van eventuele barrières stroomafwaarts.

4.6 Amfibieën

De aanwezigheid van veel geschikt biotoop in het moerasgebied en langs de waterloop maakt het gebied zeer aantrekkelijk voor grote aantallen amfibieën. Hoewel alleen de groene kikker spec.² en de bruine kikker in het gebied konden worden vastgesteld, mag er vanuit gegaan worden dat ook de algemene soorten gewone pad en kleine watersalamander in de Kanaalzone voor zullen komen. Op basis van zichtwaarnemingen, het tellen van plonzen (paragraaf 3.6) en waarnemingen van roepende kikkers is het verspreidingsbeeld van de groene kikker ontstaan zoals weergegeven in bijlage 5. De grootste aantallen groene kikkers houden zich op in het moerasgebied. Hoewel niet onderzocht, zullen er ook in de oeverzone langs het kanaal vele groene kikkers voorkomen. De bruine kikker, kleine watersalamander en gewone pad zullen zich eveneens concentreren in het moerasgebied, maar kunnen ook in ruigten en in tuinen verspreid door het gebied worden aangetroffen. Hoewel extra aandacht is besteed aan de mogelijke aanwezigheid van kritische soorten als boomkikker en kamsalamander, werden geen van deze soorten vastgesteld.

² Groene kikker spec. is een groep die bestaat uit meerdere soorten die zonder vang- en meetwerk erg lastig op naam te brengen zijn en om die reden vaak tot één groep worden gerekend.



Groene kikker.

4.7 Overige soorten

Aanvullend op het onderzoek zijn ook waarnemingen verzameld van andere, al dan niet beschermde soorten.

Van de groep van beschermde reptielen vormt de ringslang de enige soort die in het onderzoeksgebied zou kunnen voorkomen. Waarnemingen van de ringslang in Twente dateren vrijwel zonder uitzondering van voor 1970, zodat het niet aannemelijk is dat de ringslang in het gebied aanwezig is (*Bergmans & Zuiderwijk, 1986*).

Beschermde soorten uit de groep van ongewervelden zijn niet aangetroffen. Tabel 5 geeft een overzicht van waargenomen dagvlinders en libellen. Het overzicht zal niet volledig zijn door de beperkte onderzoeksintensiteit en beperkte onderzoeksperiode.

Opvallend is de aanwezigheid van twee zeldzame libellensoorten: de kanaaljuffer (*Cercion lindenii*) en de vroege glazenmaker (*Aeshna isocetes*). De waarneming van de kanaaljuffer heeft betrekking op de vangst van een mannetje langs de waterloop ter hoogte van het moerasgebied. Het is een zeldzame soort die zich recentelijk vanuit Zuid-Nederland langzaam uitbreidt in noordelijke richting. In juli 2003 werd de soort na bijna honderd jaar weer in Overijssel aangetroffen (*informatie Vlinderstichting*). Het ging om waarnemingen bij Diepenheim en Borculo. Kanaaljuuffers komen voor in zuurstofrijke wateren met een goed ontwikkelde vegetatie van drijvende en/of ondergedoken planten voor het afzetten van de eieren. De waarneming in de

Kanaalzone is tot zover bekend de eerste en enige in de regio.

Van de vroege glazenmaker werden een tiental territoriale mannetjes geteld die in de beschutting foerageerden in en rond het rietmoeras. Het is een typische soort van verlandingszones van (matig) voedselrijke wateren in laagveenmoerassen. Zijn verspreiding concentreert zich in de laagveengebieden van Noordwest-Overijssel, Utrecht en het zuiden van Noord-Holland. Op de zandgronden zijn slechts enkele, kleine vindplaatsen bekend, waaronder de omgeving van Hengelo (*Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002*). De vroege glazenmaker staat op de Rode lijst te boek als 'kwetsbaar'. Het moerasgebied van de Kanaalzone vormt een van de kerngebieden in de regio.

Langs de waterloop werden begin juni enkele honderden (!) weidebeekjuffers (*Calopteryx splendens*) waargenomen. De weidebeekjuffer is een indicatorsoort voor kleine, stromende wateren met een redelijk tot goede waterkwaliteit. De aanwezigheid van enkele honderden exemplaren benadrukt nog eens de natuurwaarden van deze watergang en de blijkbaar goede waterkwaliteit.

Tabel 5. Overzicht van aangetroffen dagvinders en libellen met vermelding van de Rode lijst-status.

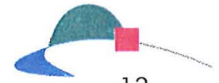
	soort	Rode lijst-status
libellen	azuurwaterjuffer	
	gewone oeverlibel	
	grote roodoogjuffer	
	houtpantserjuffer	
	kanaaljuffer	
	keizerlibel	
	lantaarntje	
	platbuik	
	vroege glazenmaker	kwetsbaar
	vuurjuffer	
	watersnuffel	
	weidebeekjuffer	
dagvinders	bont zandooigje	
	boomblauwtje	
	citroenvlinder	
	dagpauwoog	
	icarusblauwtje	
	klein geaderd witje	
	klein koolwitje	
	oranjetipje	

4.8 Conclusies en samenvatting

Ten aanzien van flora en fauna vormt de Kanaalzone een belangrijk gebied door de aanwezigheid van een voor de regio flinke oppervlakte aan moerasgebied (totaal 6 ha.). Ook de waterloop moet worden aangemerkt als waardevol. Binnen het moerasgebied komen minder algemene broedvogelsoorten voor zoals waterral (2 territoria), nachtegaal (1), kuifeend (1) en dodaars (1). Er werden 2 soorten van de Rode lijst vastgesteld (dodaars, grote gele kwikstaart). De aanwezigheid van twee andere Rode lijstsoorten, de kerkuil en steenuil, wordt gemeld door omwonenden. De faunistische waarde van het moerasgebied en de waterloop komen ook naar voren in de aanwezigheid van de waterspitsmuis (Rode lijst), veel dwergmuizen, een populatie van de vroege glazenmaker (Rode lijst) en de vangst van de zeldzame kanaaljuffer. Langs de waterloop zijn enkele honderden weidebeekjuffers waargenomen. In beide biotopen komen bovendien veel amfibieën voor.

Het agrarisch gebied is opvallend soortenarm. De hazenpopulatie is klein. Zelfs algemene en akker- en weidevogels als de Kievit ontbreken. In de verruigde percelen komen algemene broedvogelsoorten voor zoals de grasmus (9).

De vleermuisinventarisatie leverde 4 soorten op. Geen van de soorten komt voor op de Rode lijst. De waterloop in combinatie met de singel vormt een belangrijke verbindingroute en foerageergebied voor met name watervleermuizen. Aantalconcentraties van watervleermuizen wijzen op de aanwezigheid van een of meerdere kolonieplaatsen in oude bomen langs de waterloop of in bomen rondom de aangrenzende woning. Kolonieplaatsen werden echter niet aangetroffen, dit geldt ook voor de andere waargenomen vleermuissoorten. Het moerasgebied vervult een functie als foerageergebied voor de rosse vleermuis. De visfauna bestaat waarschijnlijk uit algemene soorten. Afhankelijk van het al dan niet aanwezig zijn van barrières in de waterloop verder stroomafwaarts, zou het beschermde bempje in het gebied kunnen voorkomen.



Tot slot van dit hoofdstuk is een totaaloverzicht toegevoegd van binnen het onderzoeksgebied aanwezige soorten op basis van veldwaarnemingen en literatuuronderzoek. Vogels zijn hierbij buiten beschouwing gelaten.

Tabel 6. Totaaloverzicht aanwezige soorten in Kanaalzone.

		opgenomen in Rode Lijst		beschermd volgens Flora- en faunawet				
soort				soort				
zoogdieren	aardmuis		x	ongewervelden	azuurwaterjuffer			
	bosmuis		x		bont zandoogje			
	bruine rat				boomblauwtje			
	bunzing		x		citroenvlinder			
	dwergmuis		x		dagpauwoog			
	dwergspitsmuis		x		gewone oeverlibel			
	eekhoorn		x		grote roodoogjuffer			
	egel		x		houtpantserjuffer			
	gewone bosspitsmuis		x		icarusblauwtje			
	gewone dwergvleermuis		x		kanaaljuffer			
	gewone grootoorvleermuis		x		keizerlibel			
	haas		x		klein geaderd witje			
	hermelijn		x		klein koolwitje			
	huismuis				lantaarntje			
	huisspitsmuis		x		oranjetipje			
	konijn		x		platbuik			
	laetvlieger		x		vroege glazenmaker		x	
	mol		x		vuurjuffer			
	muskusrat		x		watersnuffel			
	ree		x		weidebeekjuffer			
	rosse vleermuis		x					
	rosse woelmuis		x					
	ruige dwergvleermuis		x					
	steenmarter		x					
	tweekleurige bosspitsmuis		x					
	veldmuis		x					
	vos		x					
	waterspitsmuis		x					
	watervleermuis		x					
	wezel		x					
woelrat		x						
amfibieën	bruine kikker		x					
	gewone pad		x					
	groene kikker spec.		x					
	kleine watersalamander		x					

* verwilderd exemplaar
soorten vermeld tussen haakjes zijn niet vastgesteld maar kunnen in het Vaneker aanwezig zijn



LITERATUURLIJST

Bergers, P. & M. La Haye, 2002.

Kleine zoogdieren betrouwbaar en efficiënter inventariseren.

Tijdschrift De Levende Natuur, 2000-2.

Bergmans, W. & A. Zuiderwijk, 1986.

Atlas van de Nederlandse Amfibieën en Reptielen en hun Bedreiging.

KNNV, Hoogwoud.

Bode, A.D.; Dijkstra, A.J.; Hoekstra, B.; Hoeve, R.; Zollinger, R.; Bureau Natuurbalans/Limes Divergens; 1999

De zoogdieren van Overijssel. Voorkomen, verspreiding en ecologie van de in het wild levende zoogdieren.

Waanders Uitgevers, Zwolle

Broekhuizen, S.; Hoekstra, B.; Laar, V. van; Smeenk, C.; Thissen, J.B.M.; 1992.

Atlas van de Nederlandse zoogdieren.

KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Crombaghs, B.H.J.M., Akkermans, R.W., Gubbels, R.E.M.B. & G. Hoogerwerf, 2000.

Vissen in Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg.

Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.

Crombaghs, B.H.J.M., Berg, N. van den & A.B. Goutbeek, 2002.

Vissen in Overijssel. Verspreidingsatlas van zoetwatervissen in stromende en stilstaande wateren in Overijssel.

Bureau Natuurbalans Limes Divergens, Nijmegen.

Dijk, A.J. van, 1996.

Broedvogels inventariseren in proefvlakken (handleiding BMP-project).

SOVON, Beek-Ubbergen.

Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002.

De Nederlandse Libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4.

Naturalis/KNNV Uitgeverij/EIS, Leiden.

Kapteyn, K., 1995.

Vleermuizen in het landschap; over hun ecologie, gedrag en verspreiding.

Schuyt & Co Uitgevers / Provincie Noord-Holland, Haarlem.

Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers, 1997.

Atlas van de Nederlandse vleermuizen; onderzoek naar verspreiding en ecologie.

KNNV Uitgeverij, Utrecht

Sierdsema, H. 1995.

Broedvogels en beheer. Het gebruik van broedvogelgegevens in het beheer van bos- en natuurterreinen.
Staatsbosbeheer, Driebergen / SOVON, Beek-Ubbergen.

SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2002.

Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998- 2000. Nederlandse Fauna 5.
Naturalis / KNNV/ EIS, Leiden.



BIJLAGEN

Bijlage 1. Verspreidingskaarten broedvogelgroepen

Bijlage 2. Verspreidingskaarten broedvogels

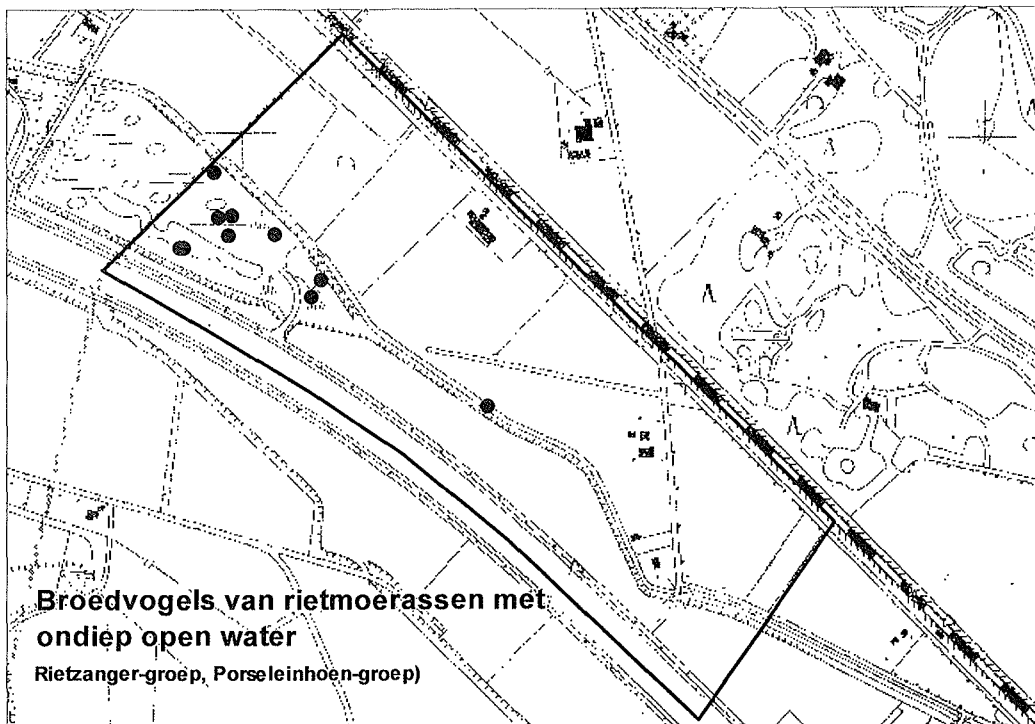
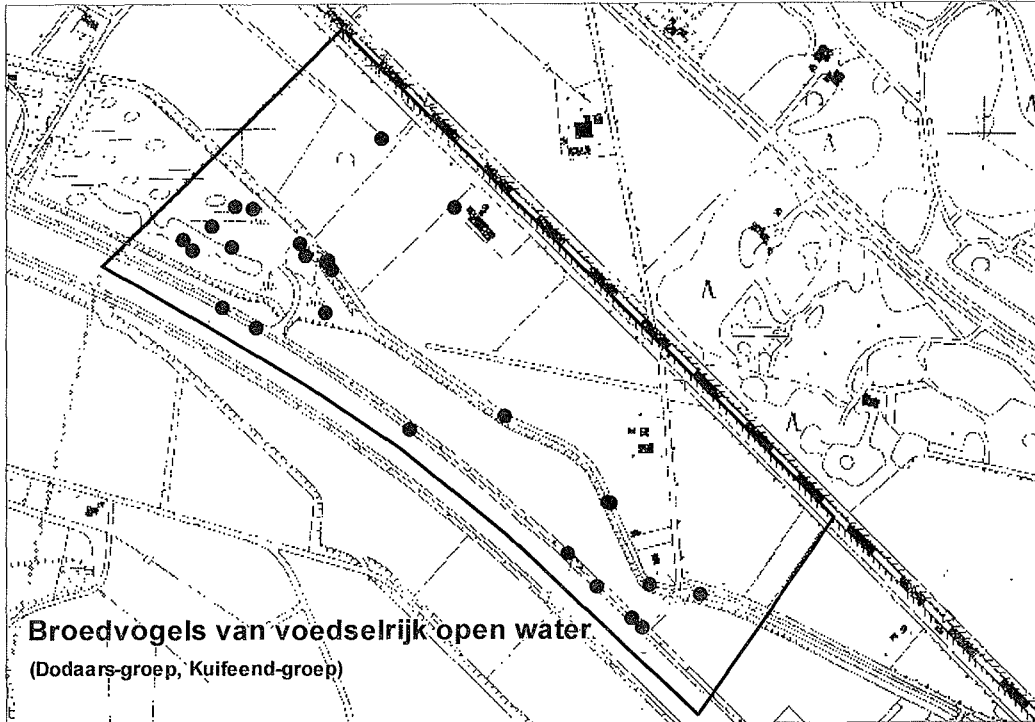
Bijlage 3. Verspreidingskaarten vleermuizen

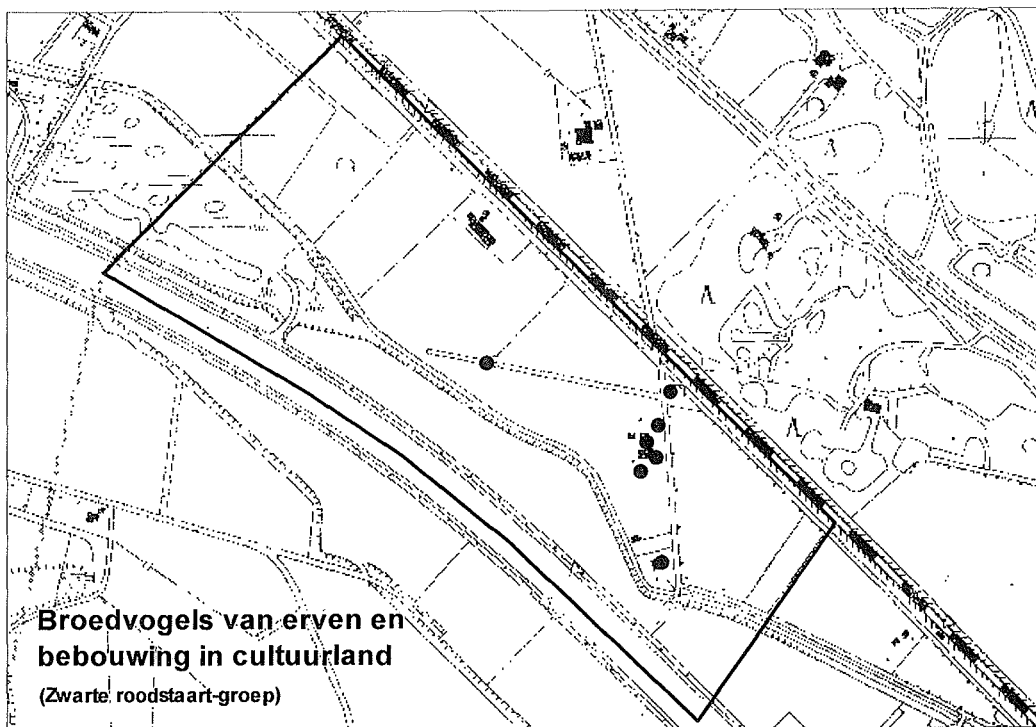
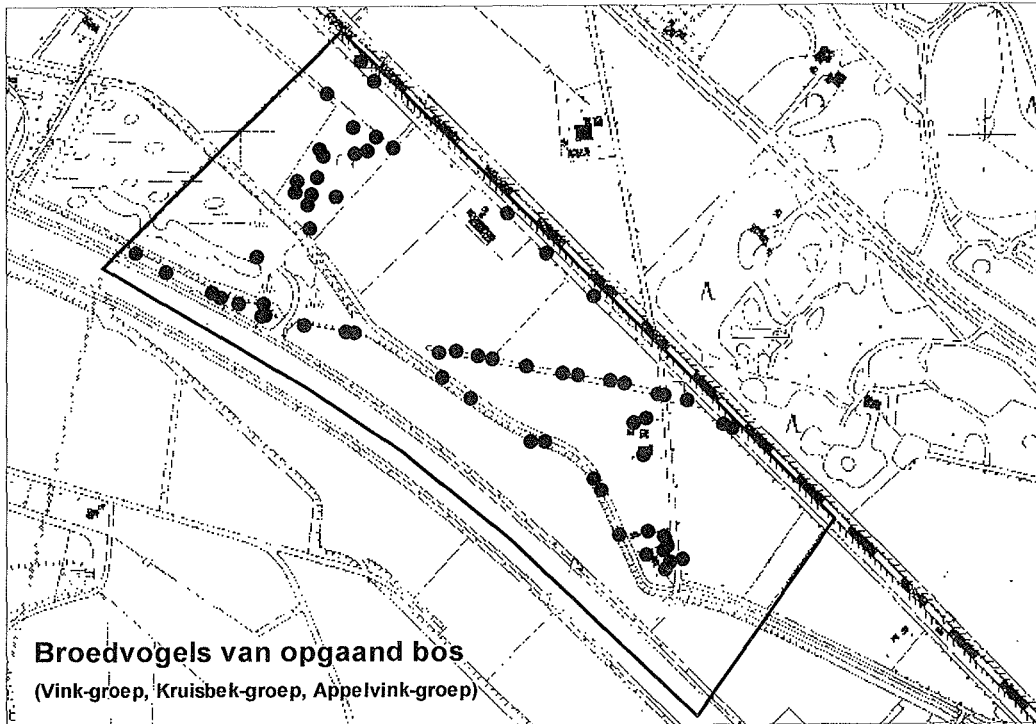
Bijlage 4. Verspreidingskaarten overige zoogdieren

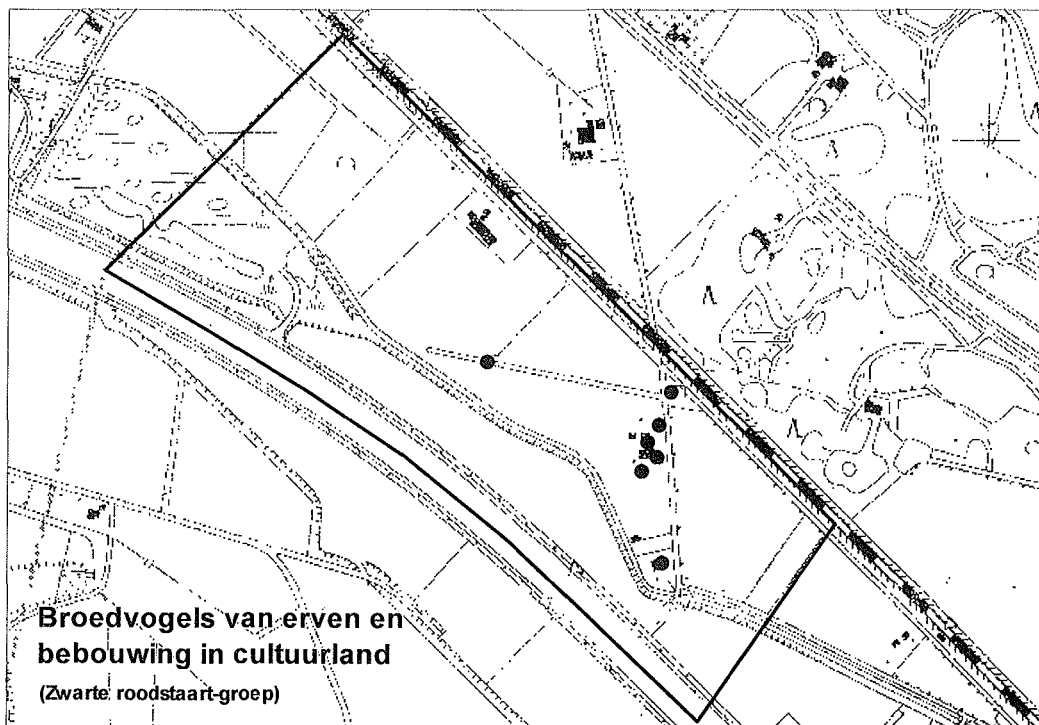
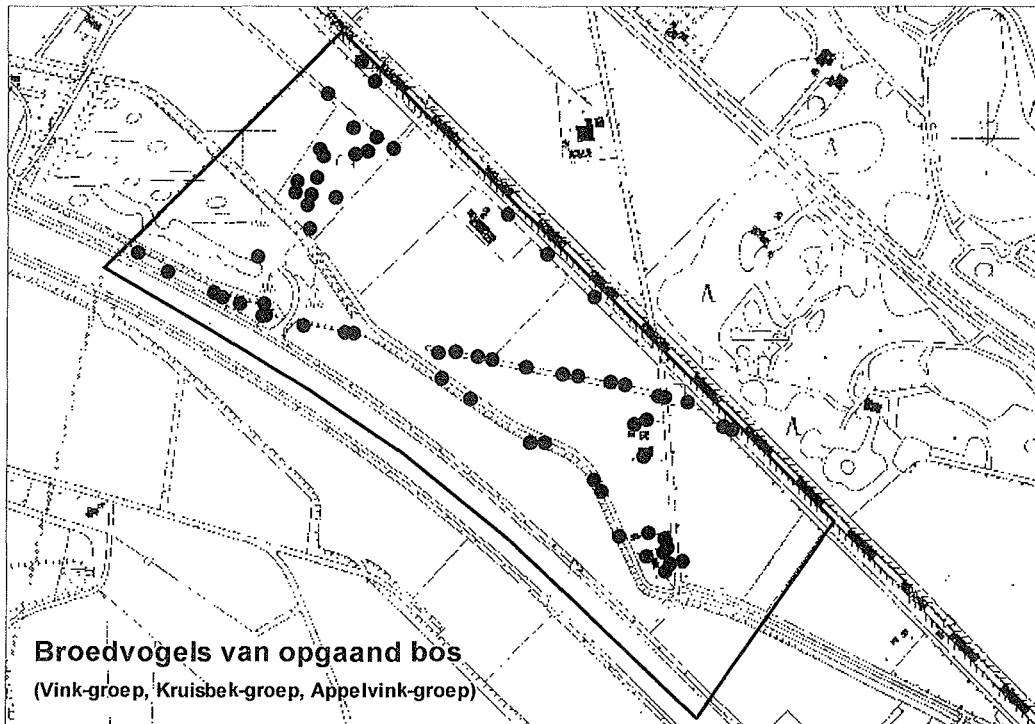
Bijlage 5. Verspreidingskaarten amfibieën

1.

Verspreidingskaarten broedvogelgroepen

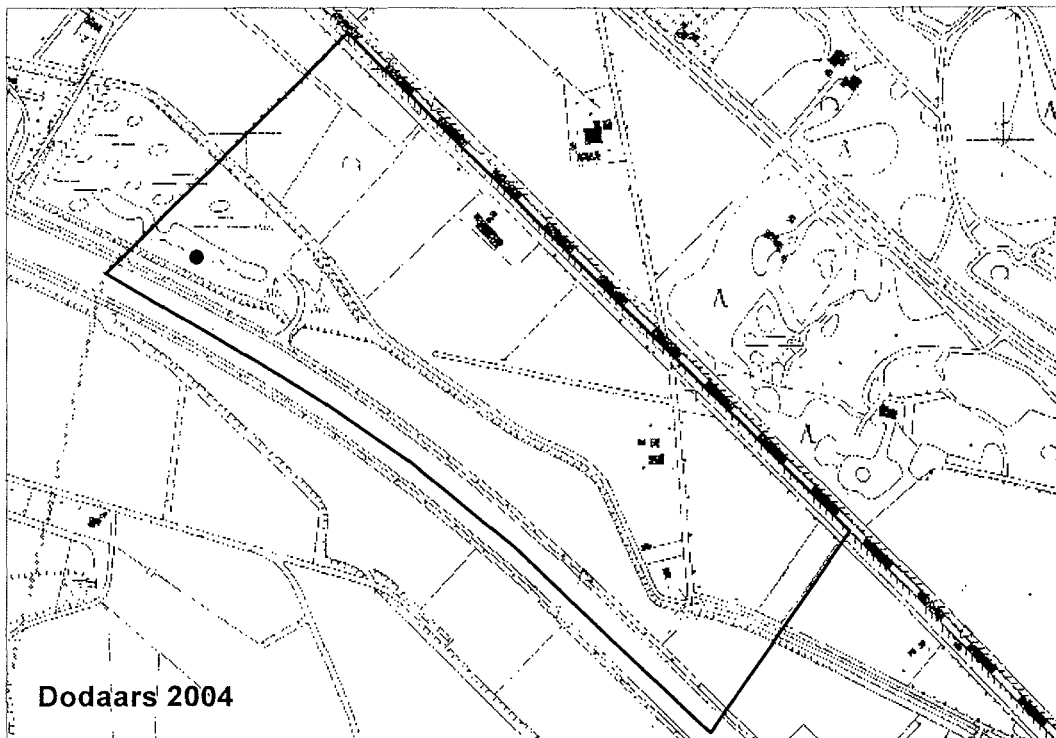
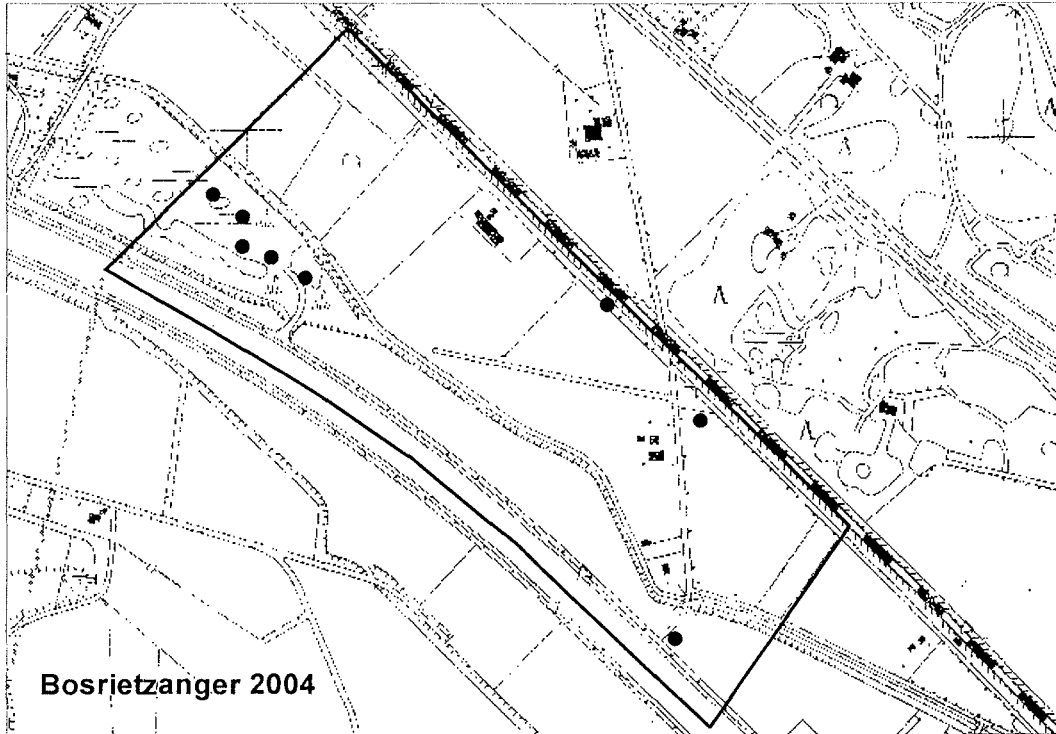


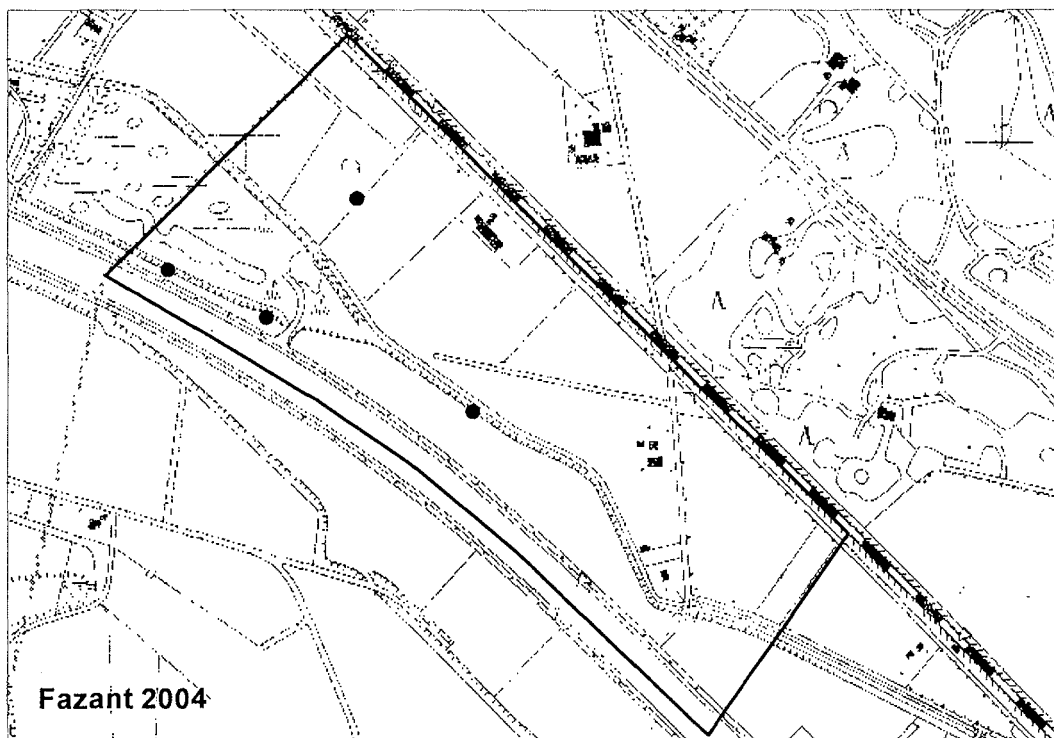
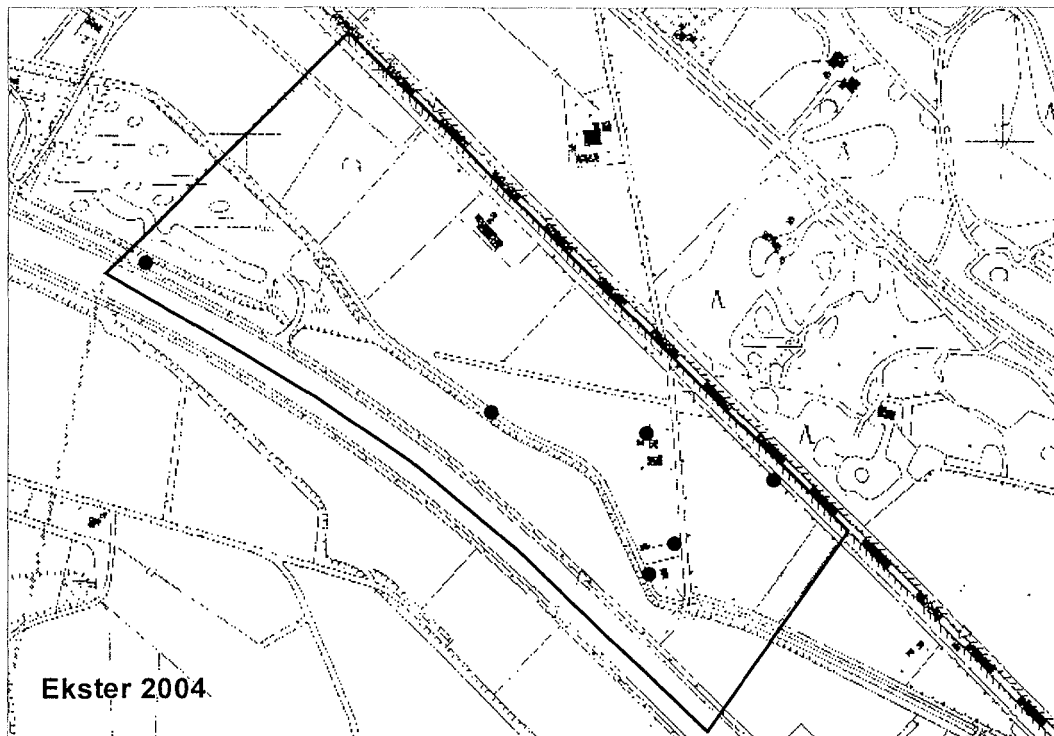


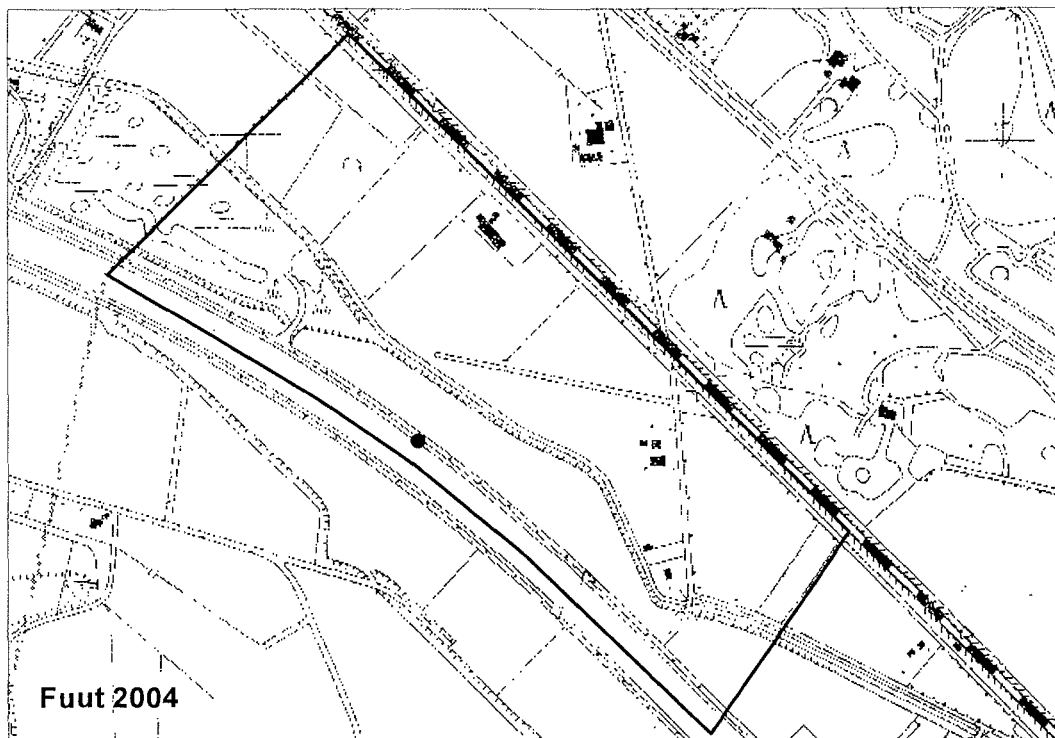
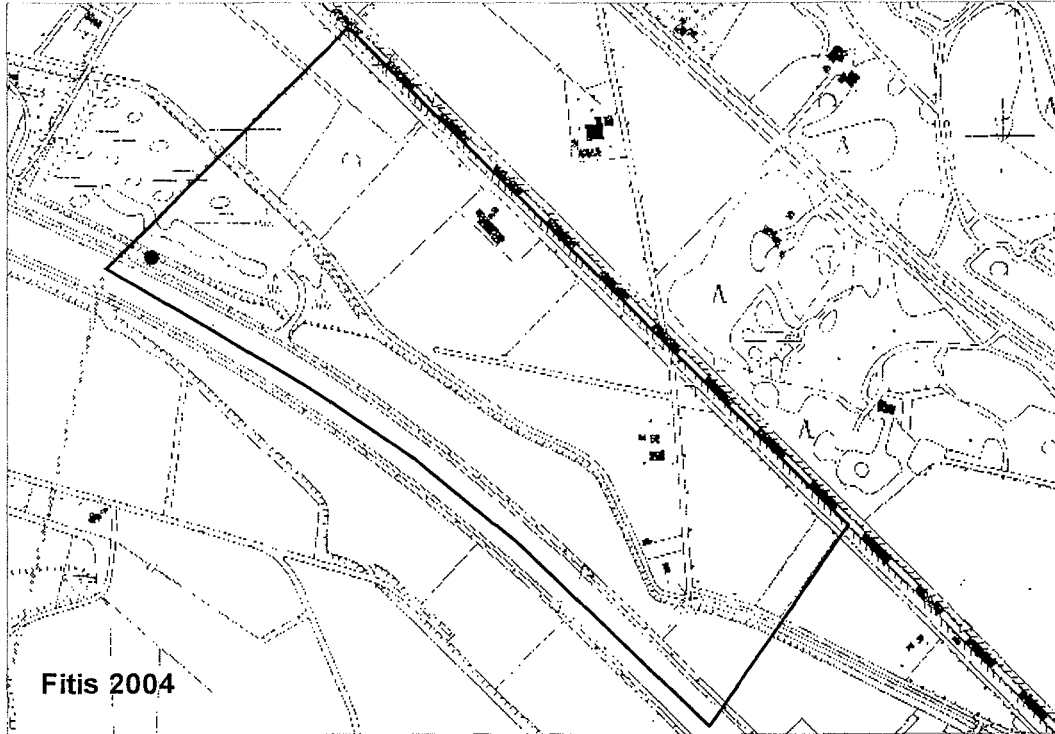


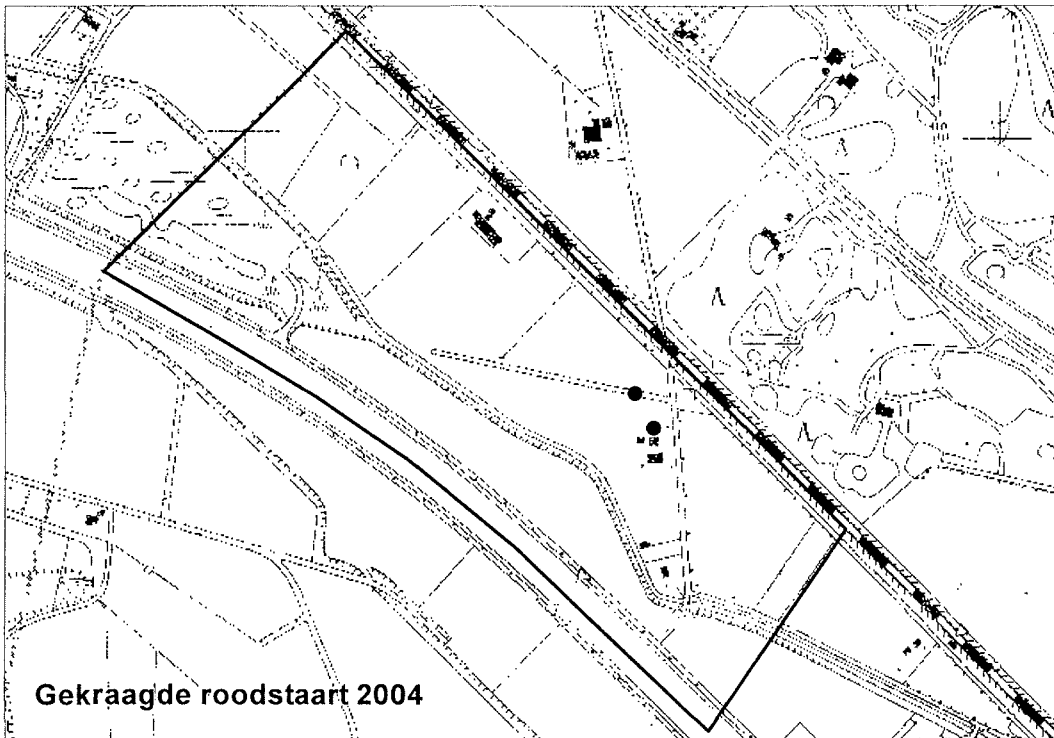
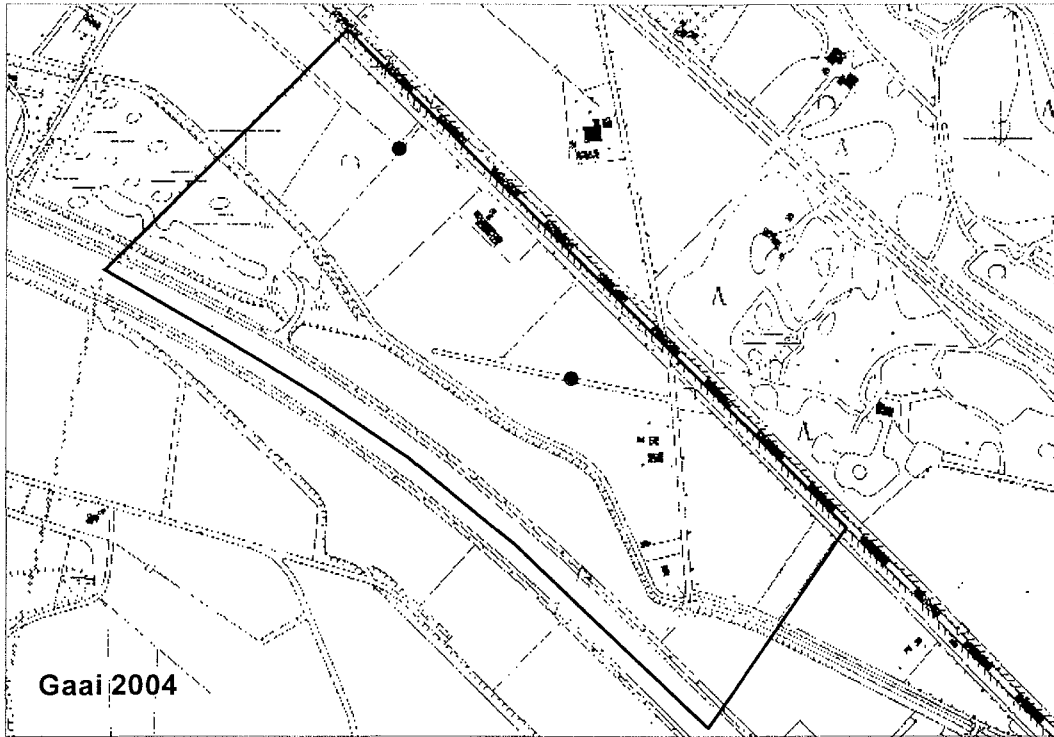
2.

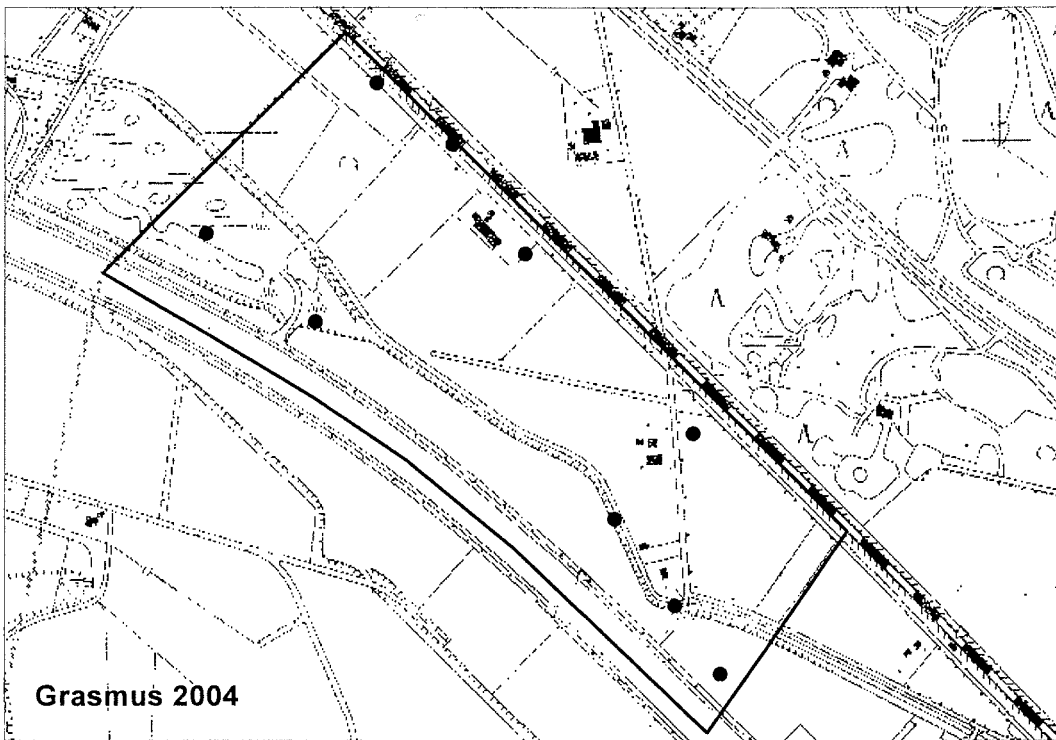
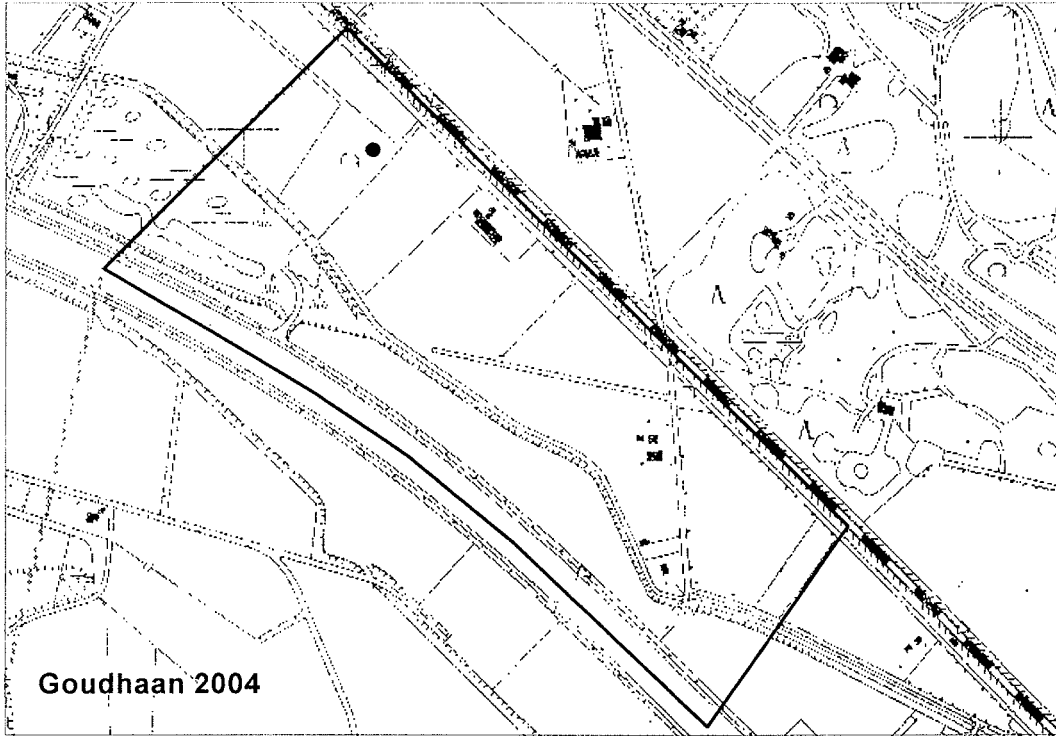
Verspreidingskaarten broedvogels

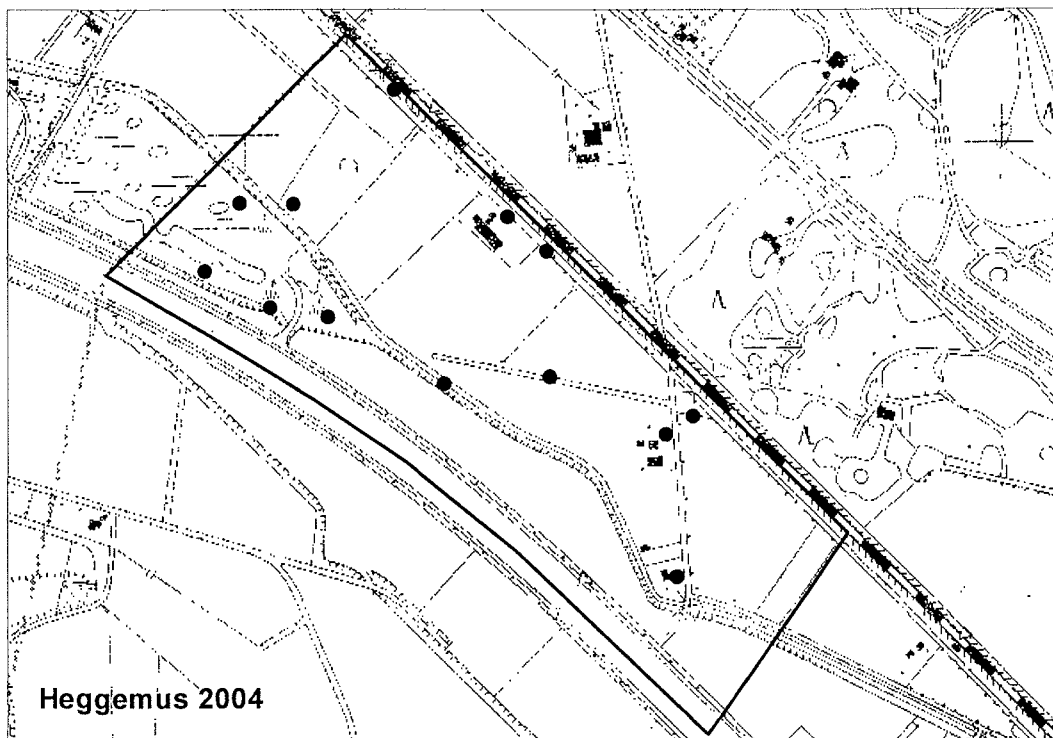
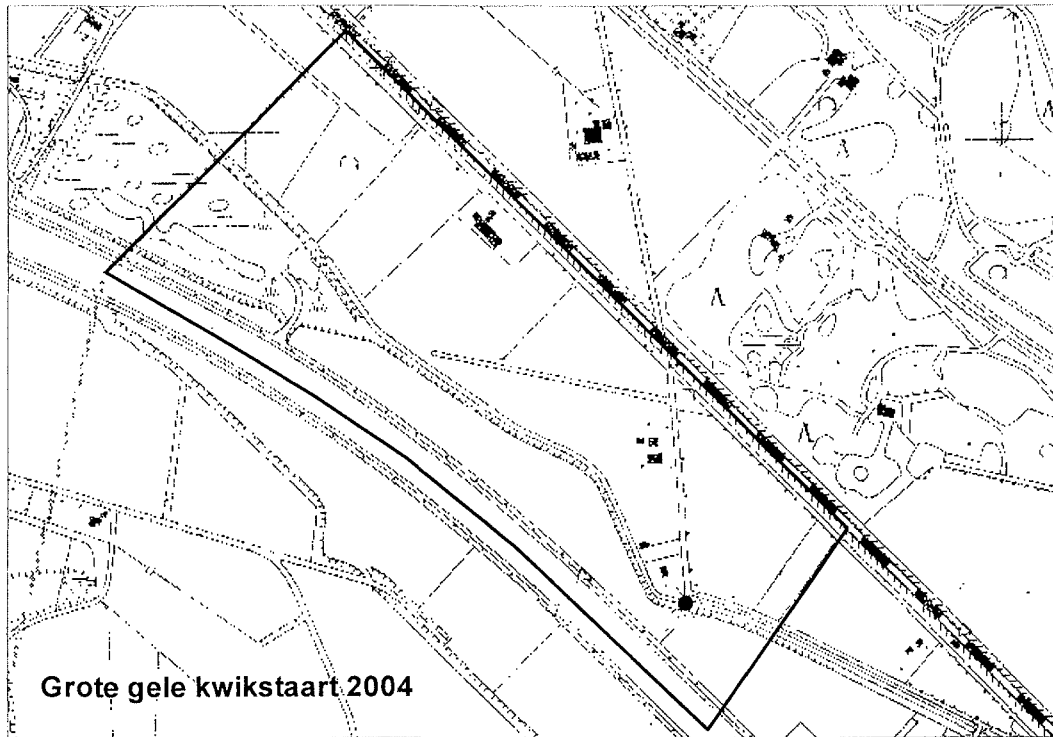


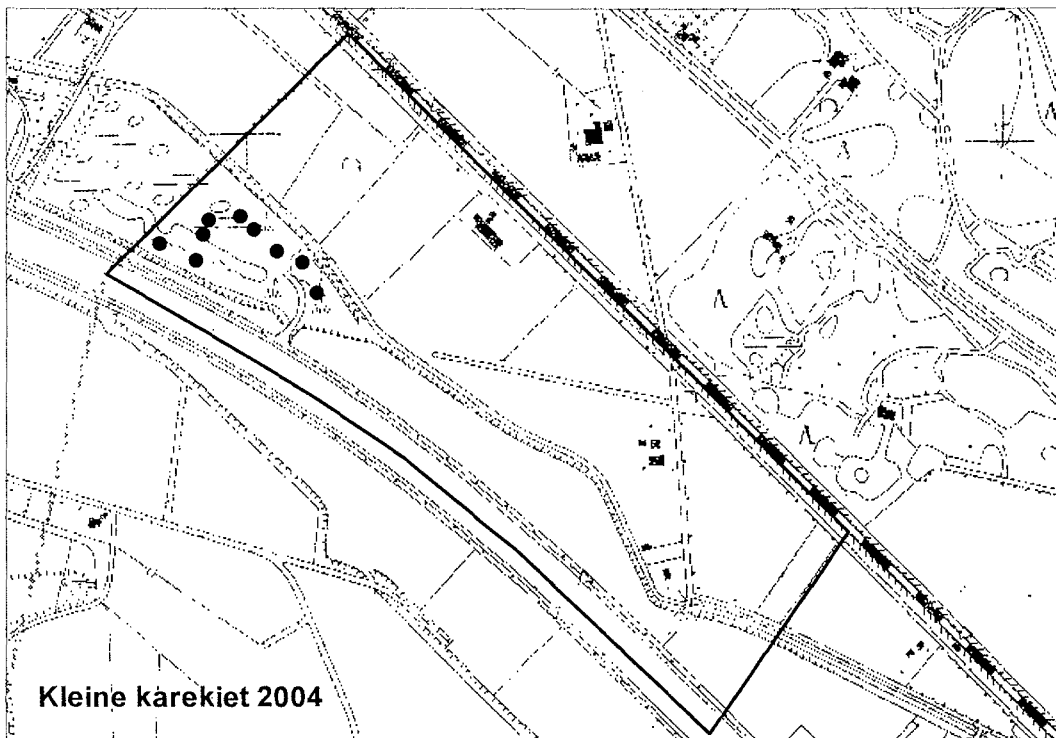
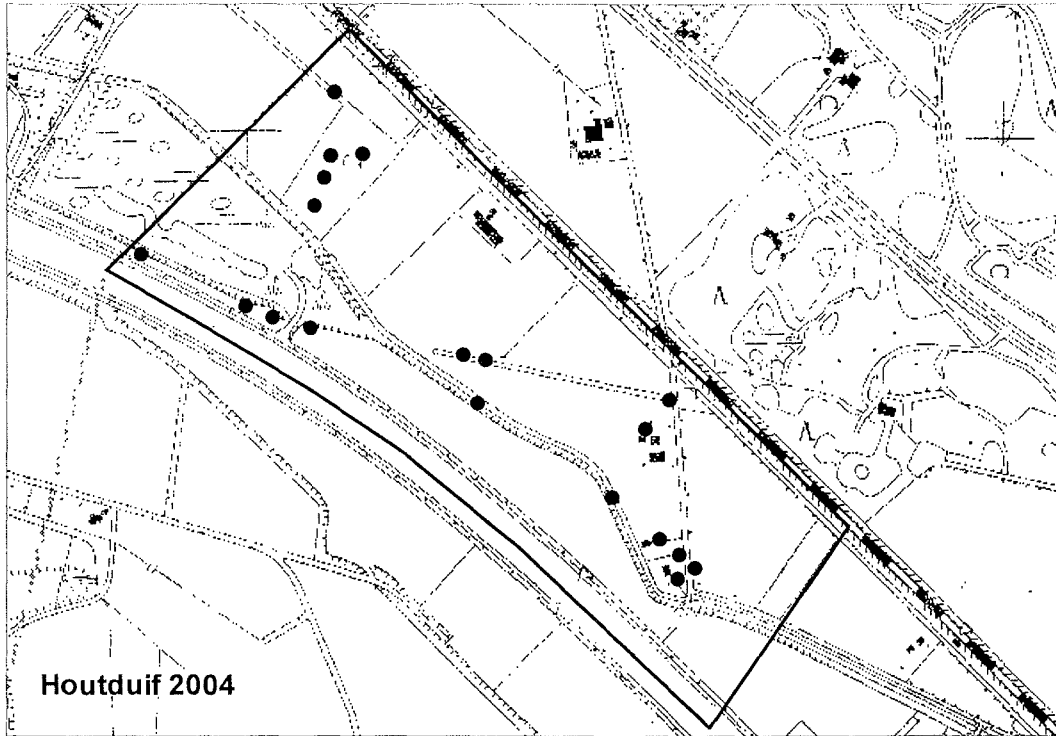


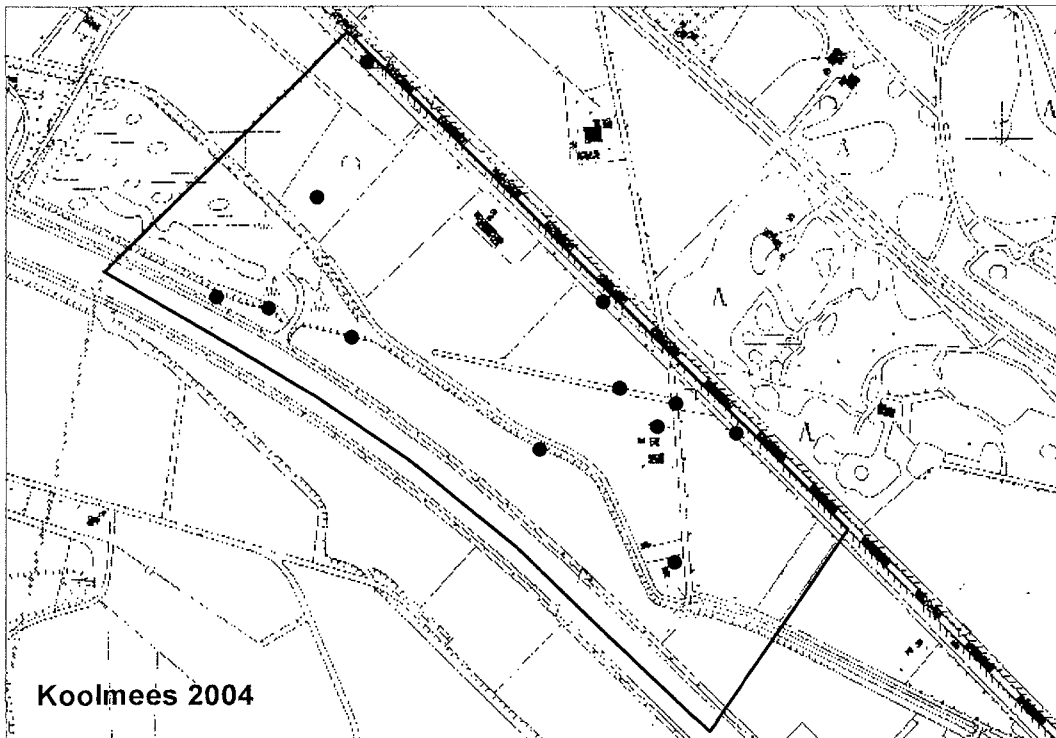
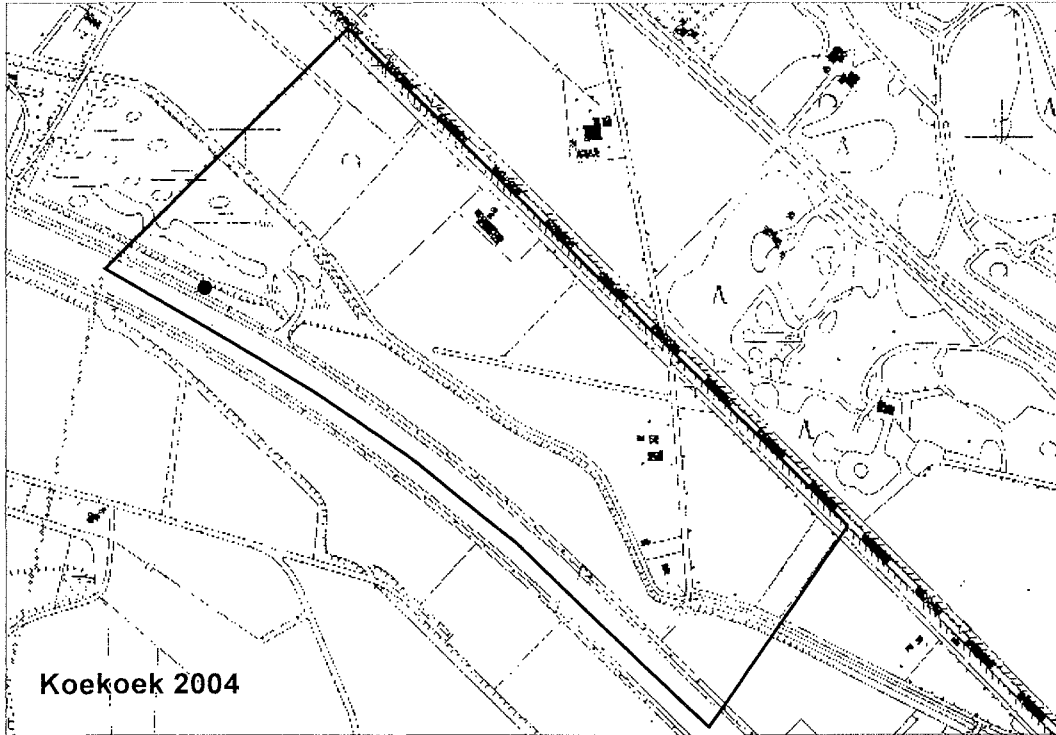


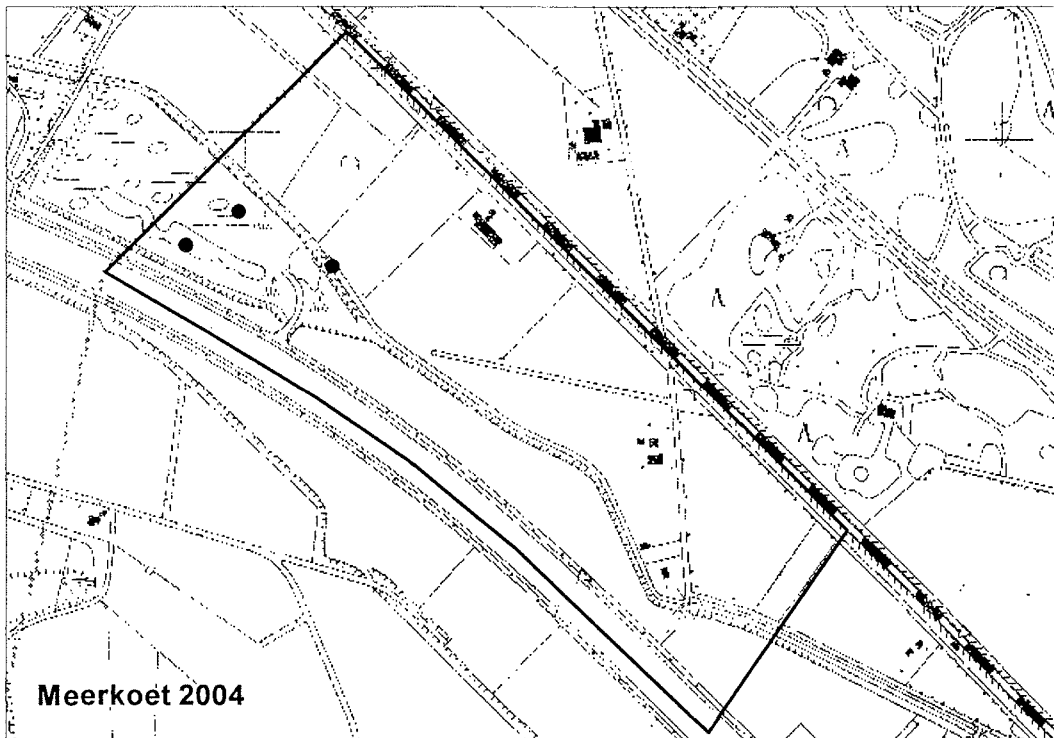
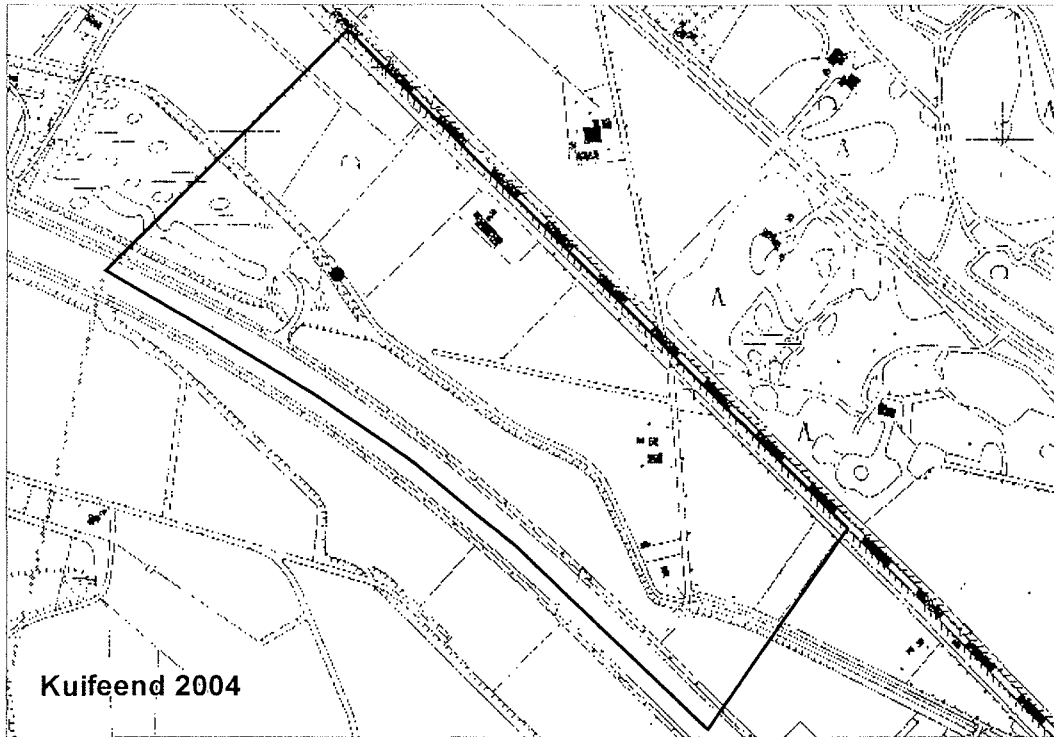


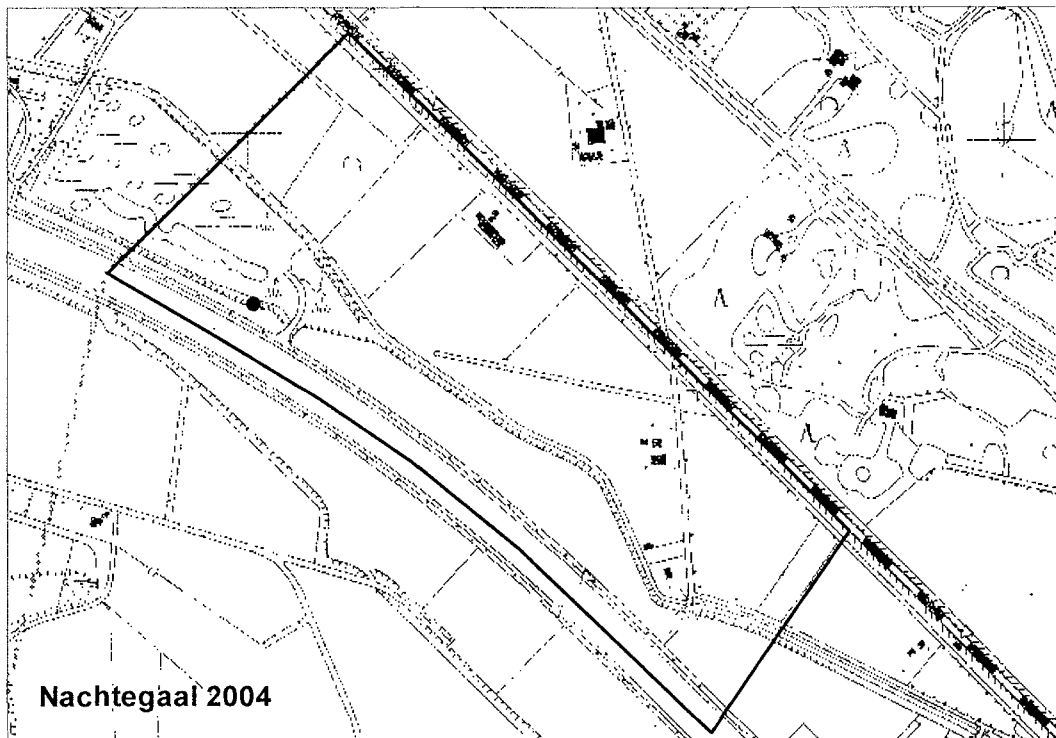
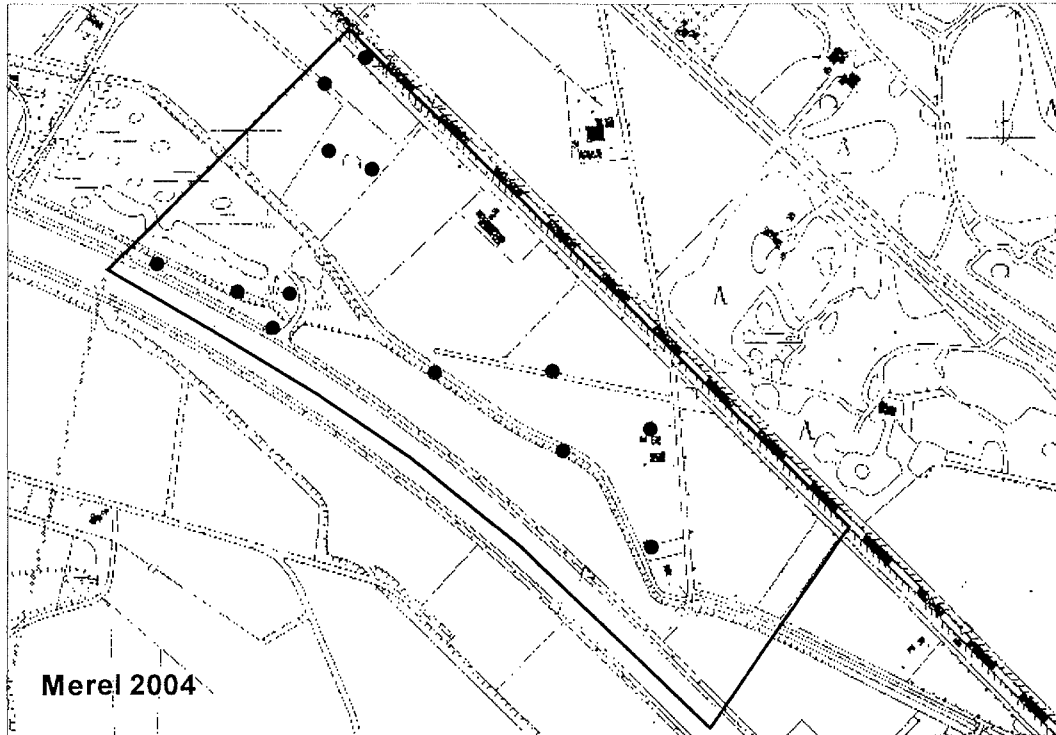


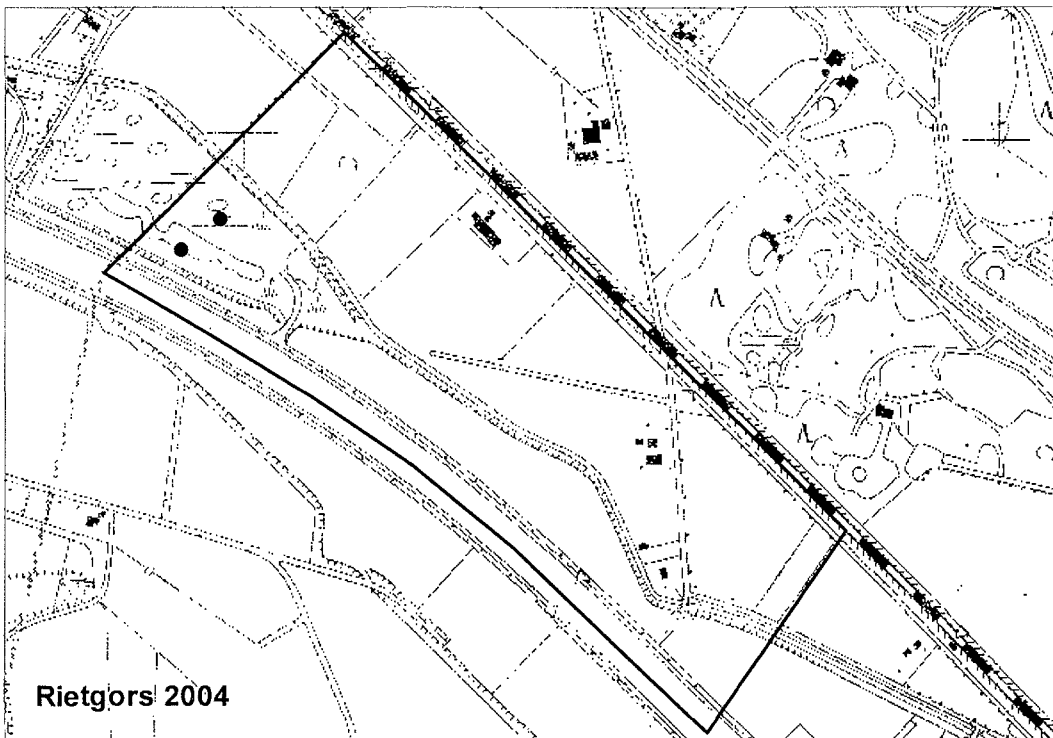
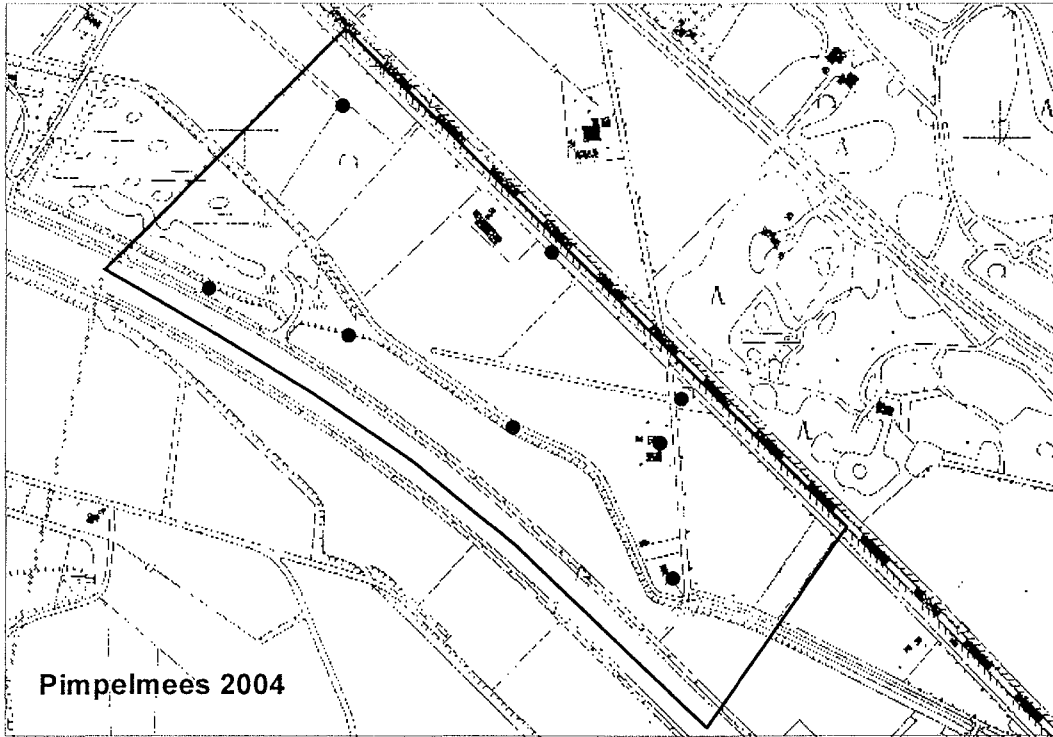


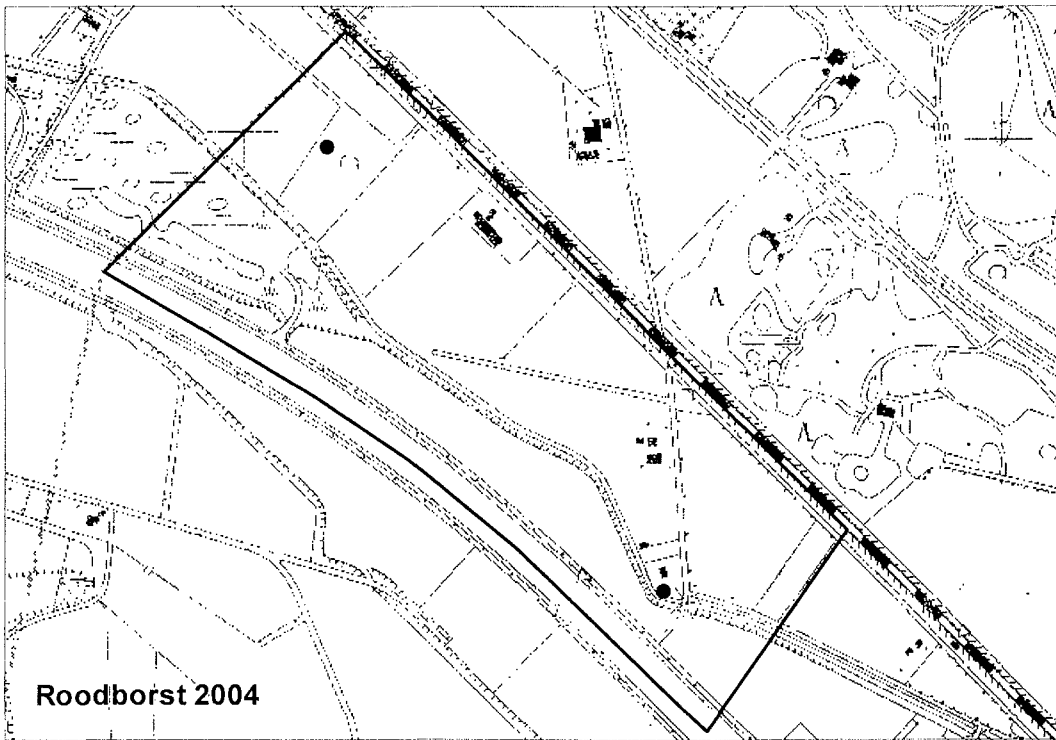
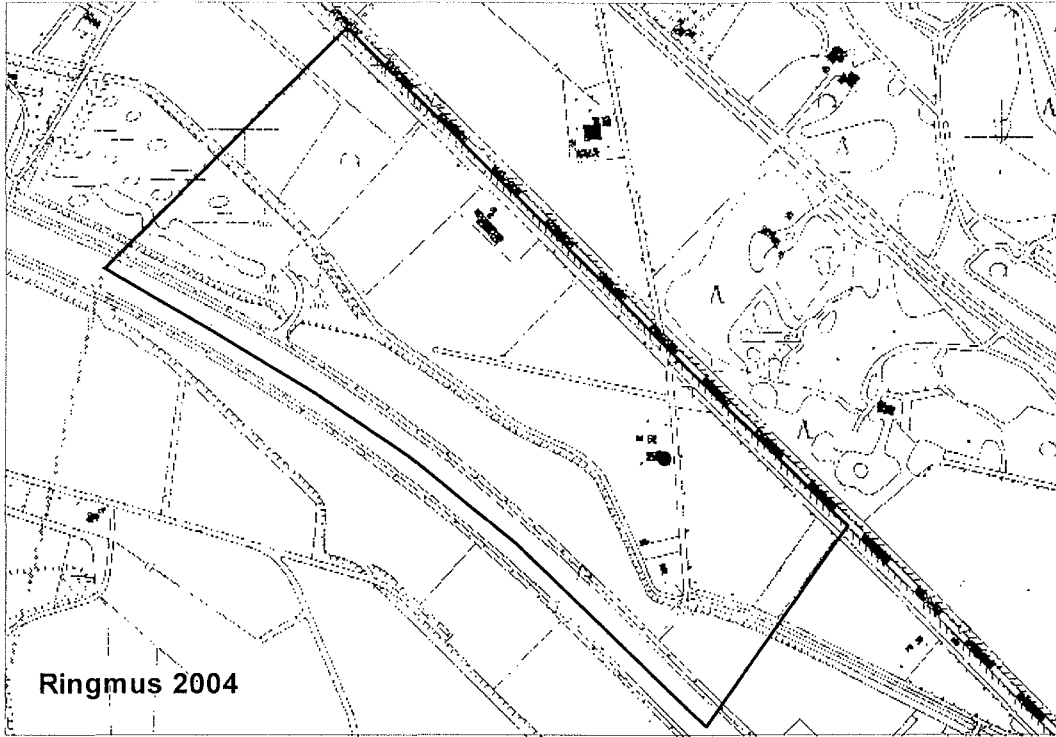


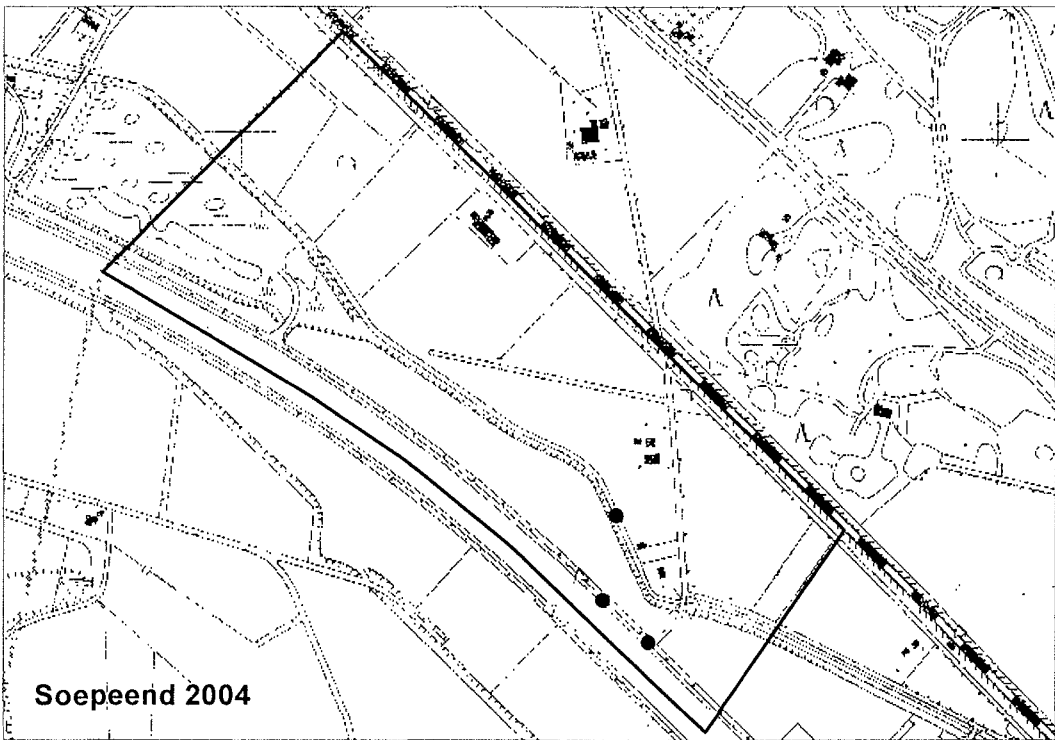
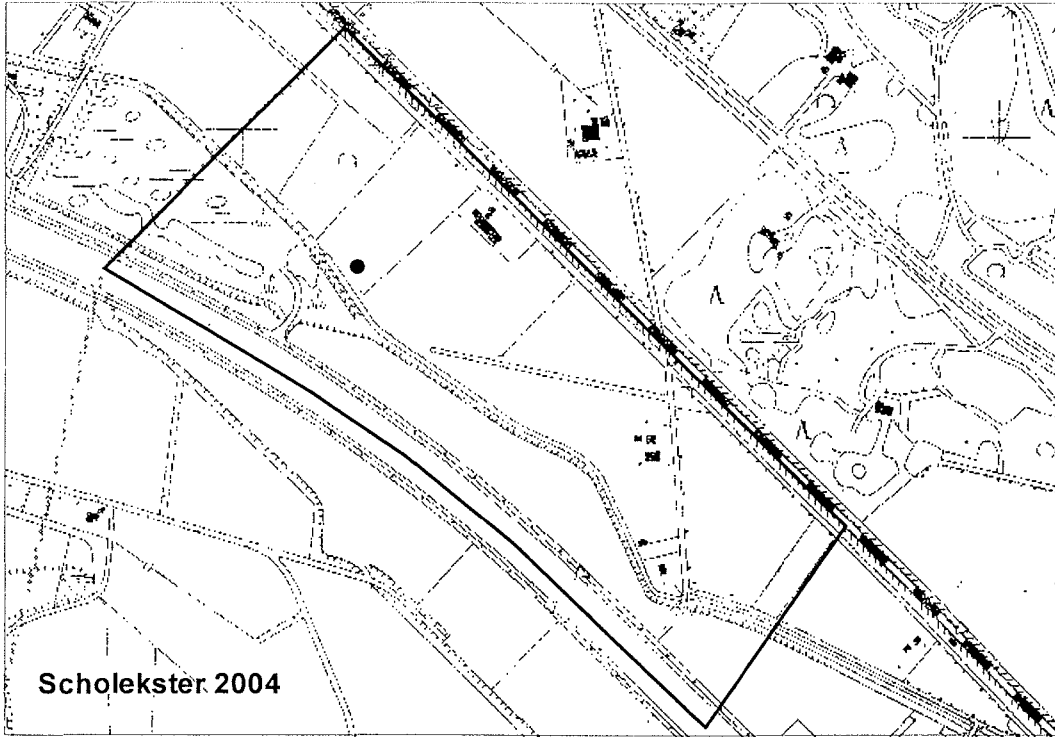


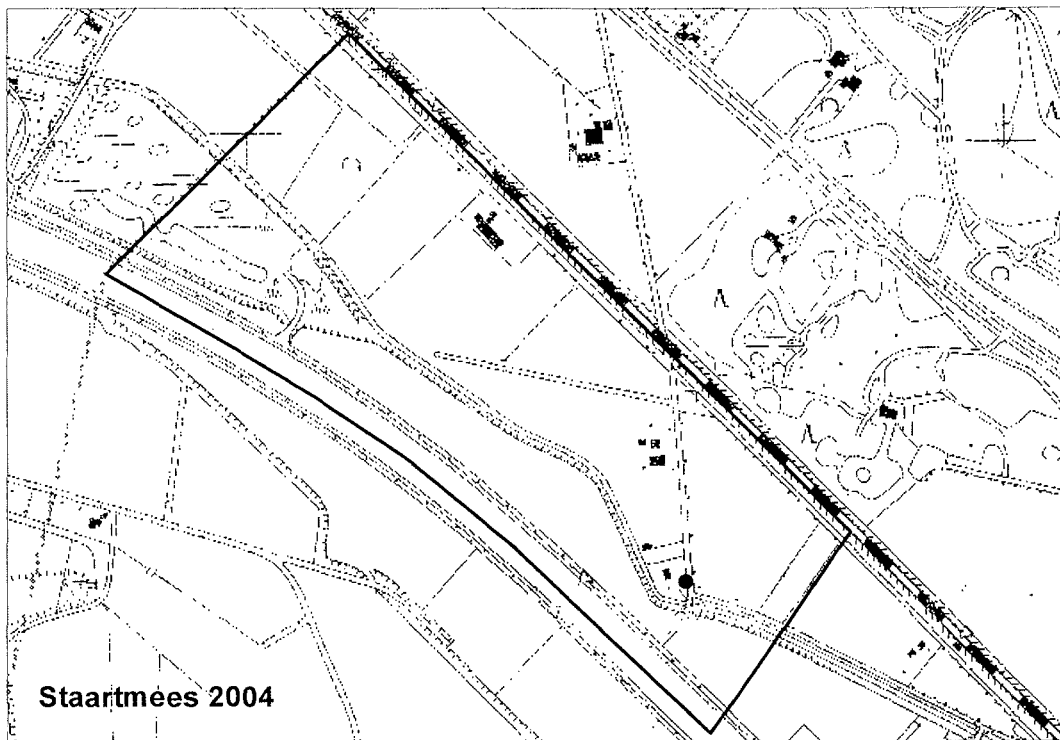
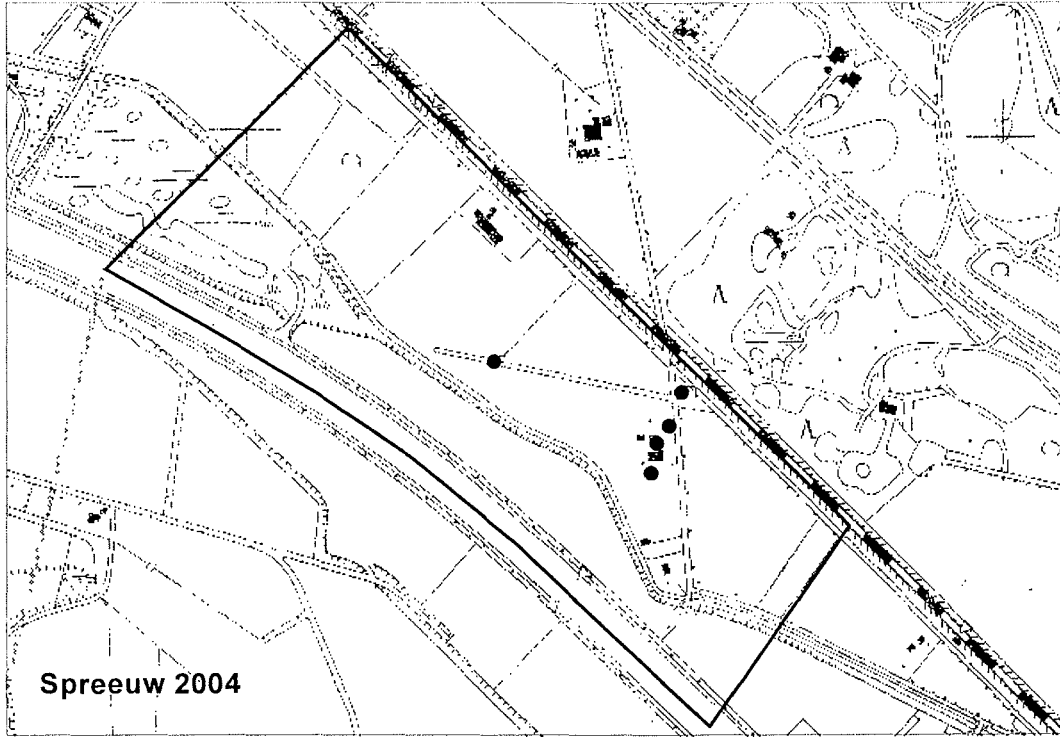


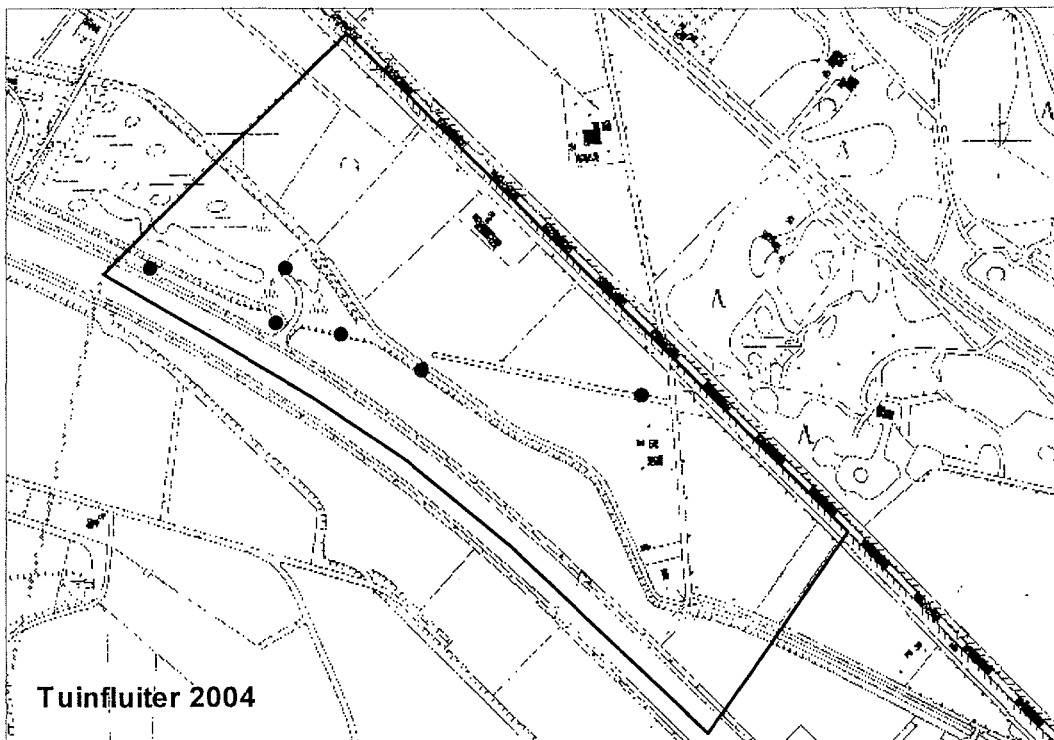
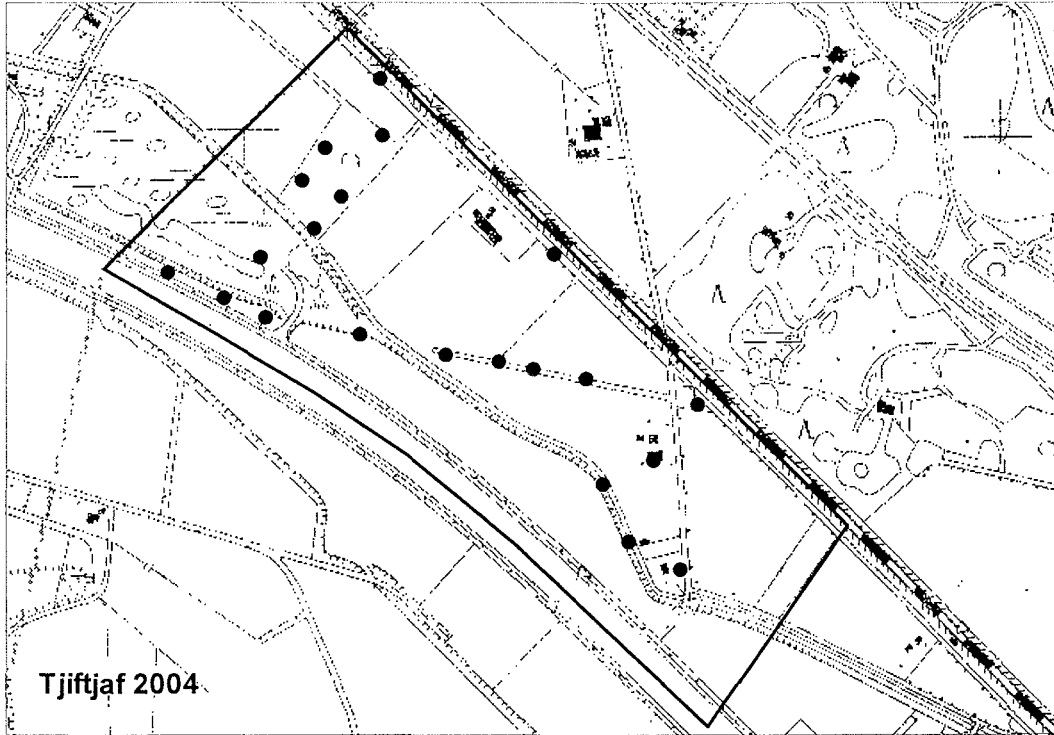


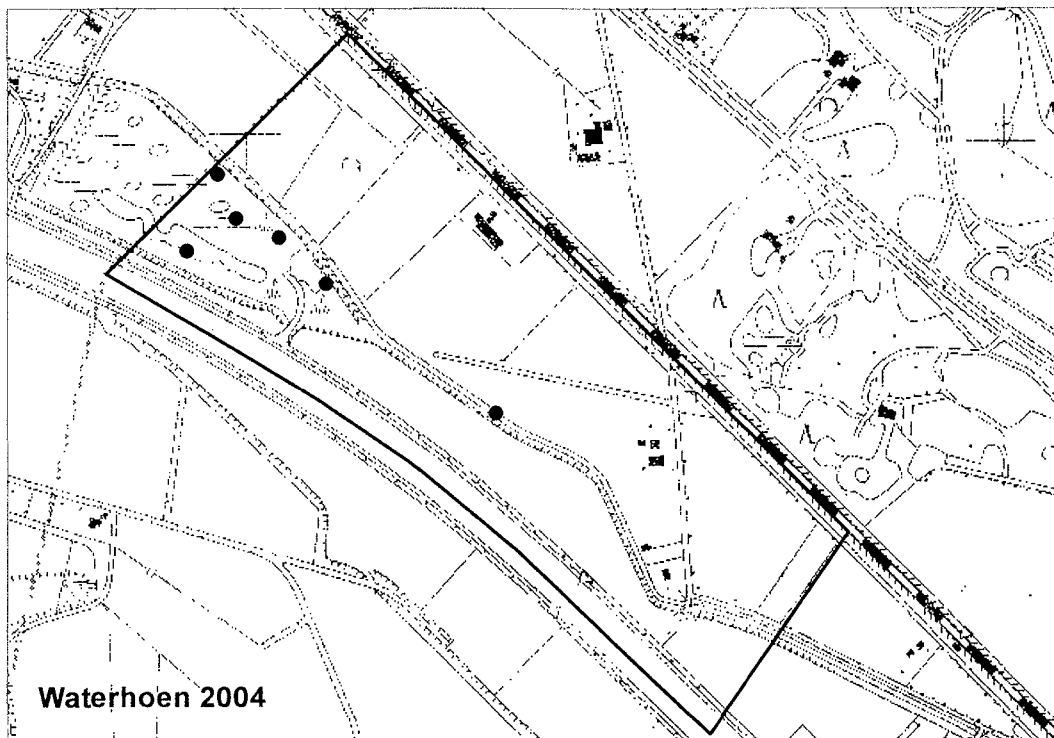
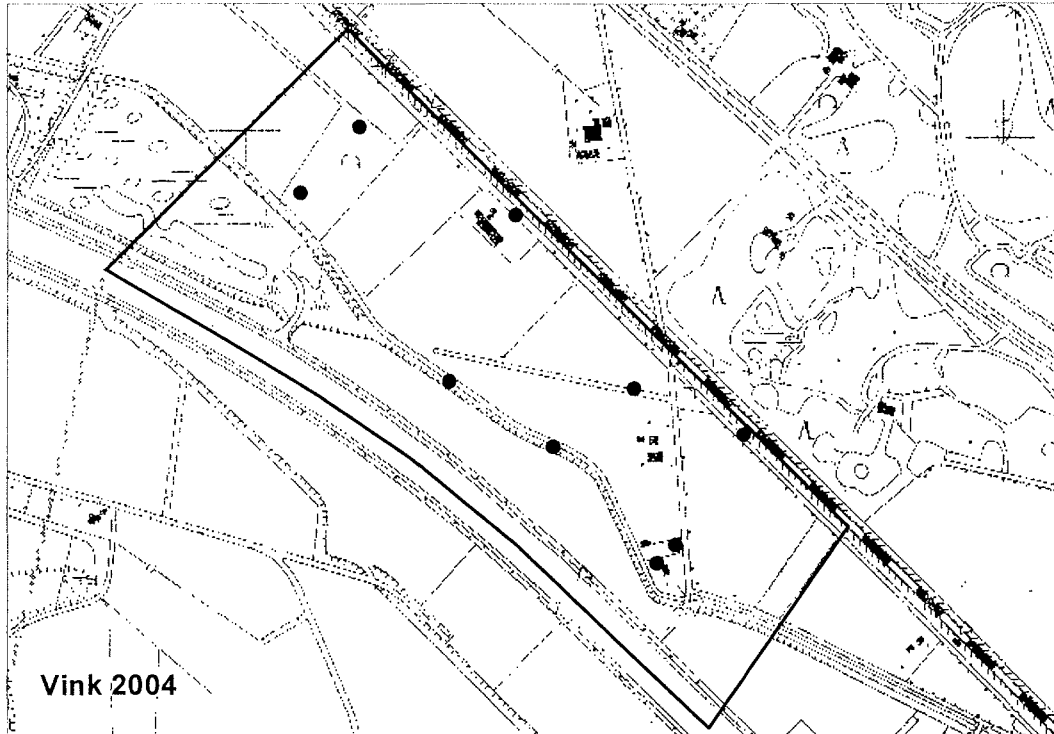


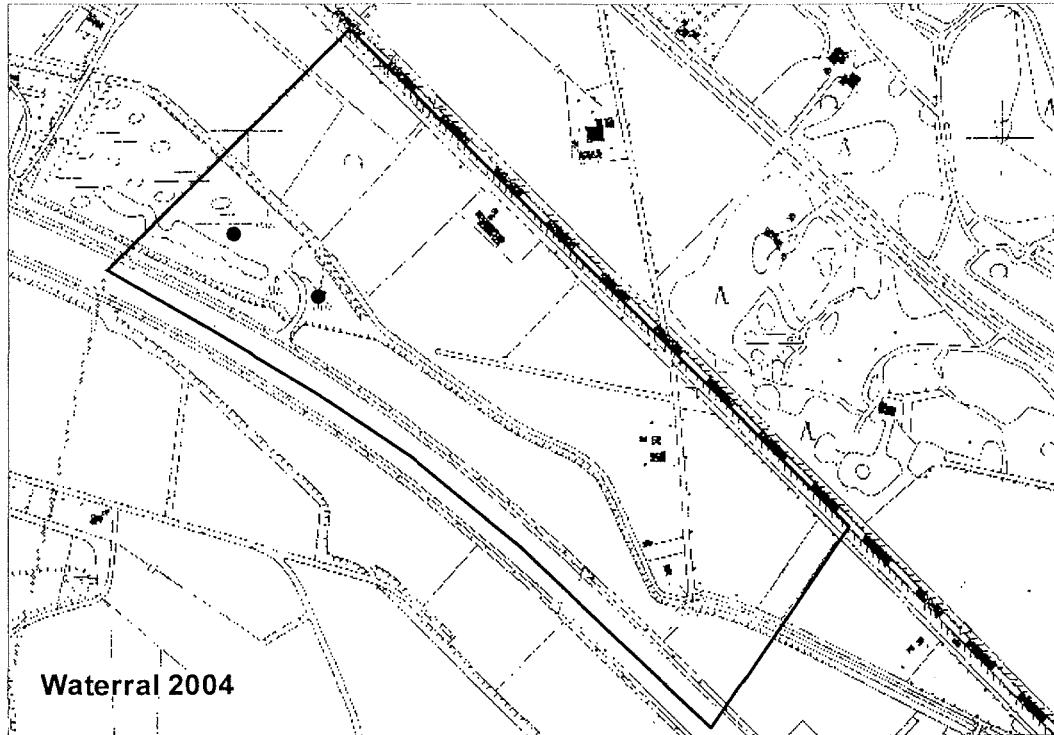




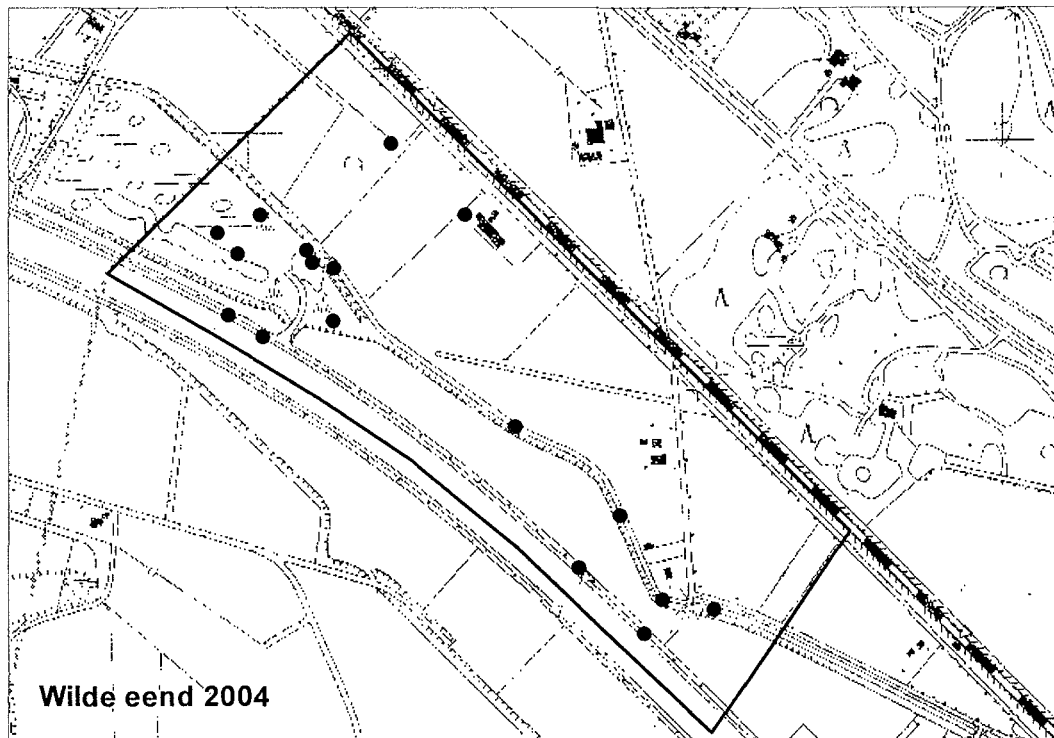




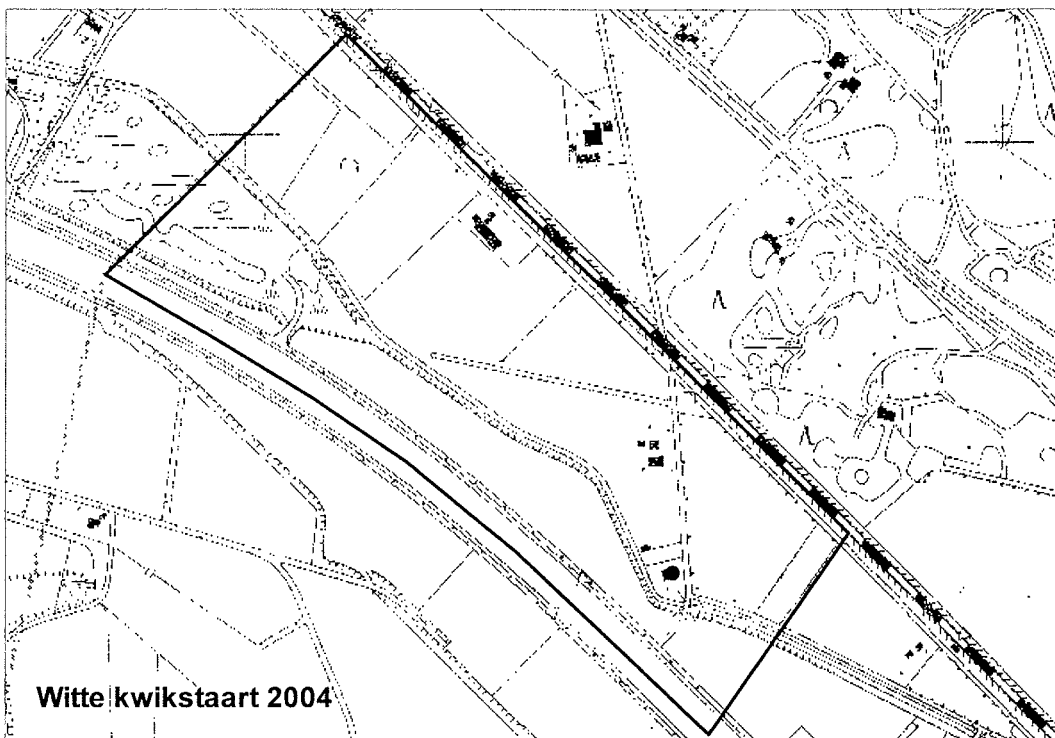
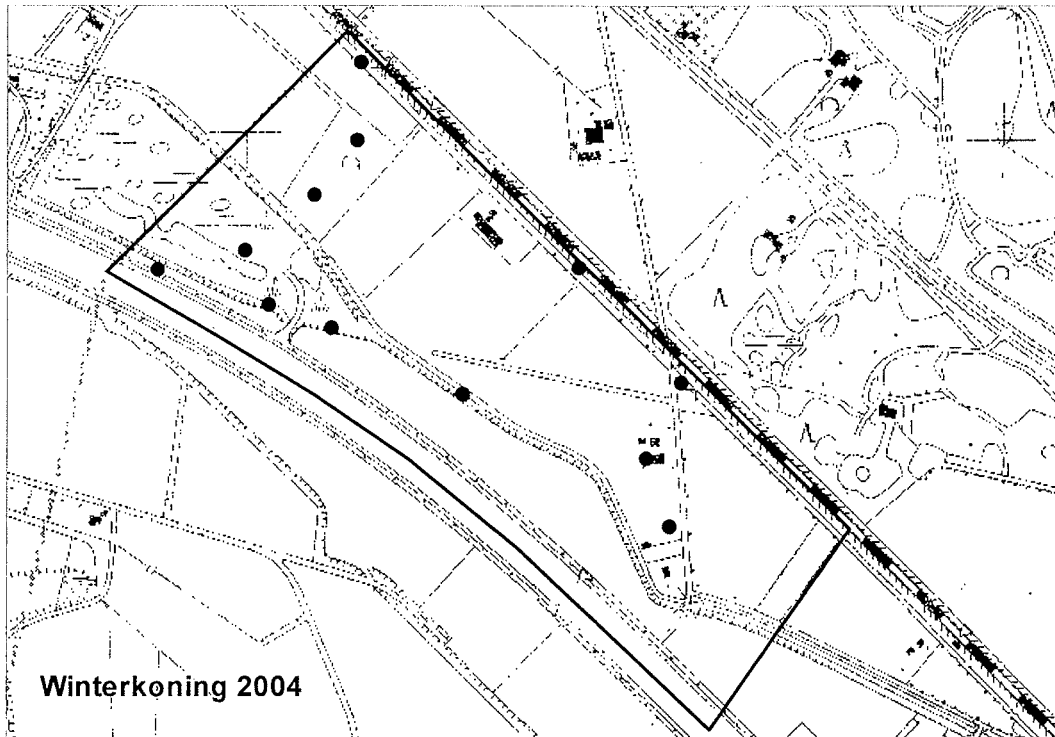


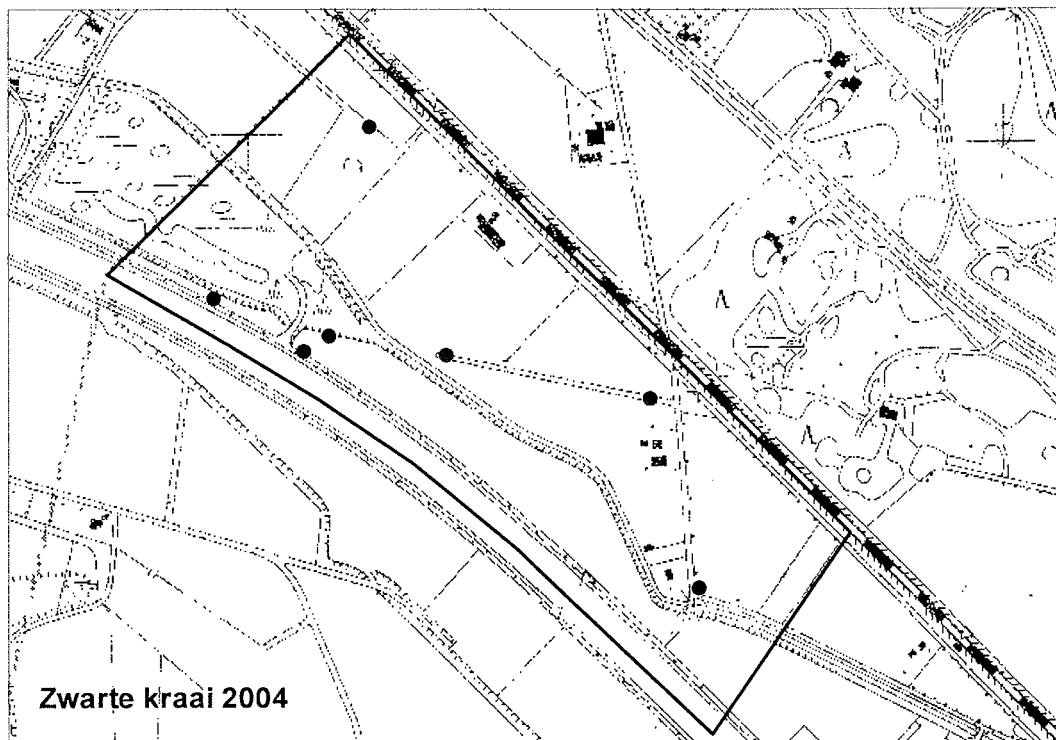
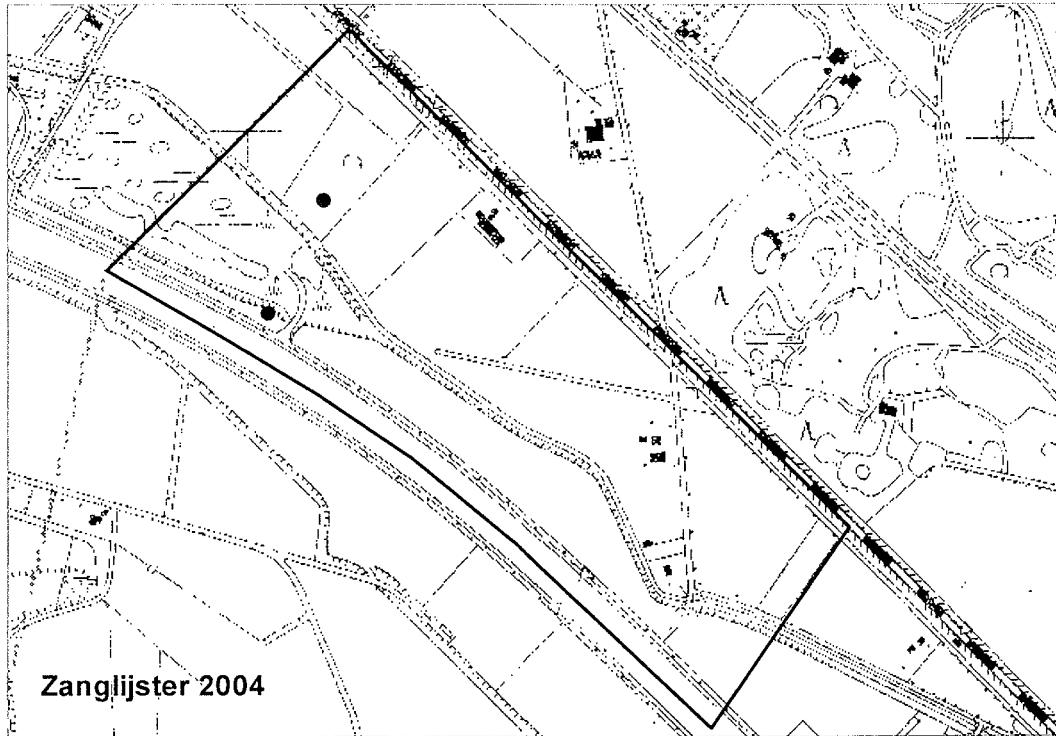


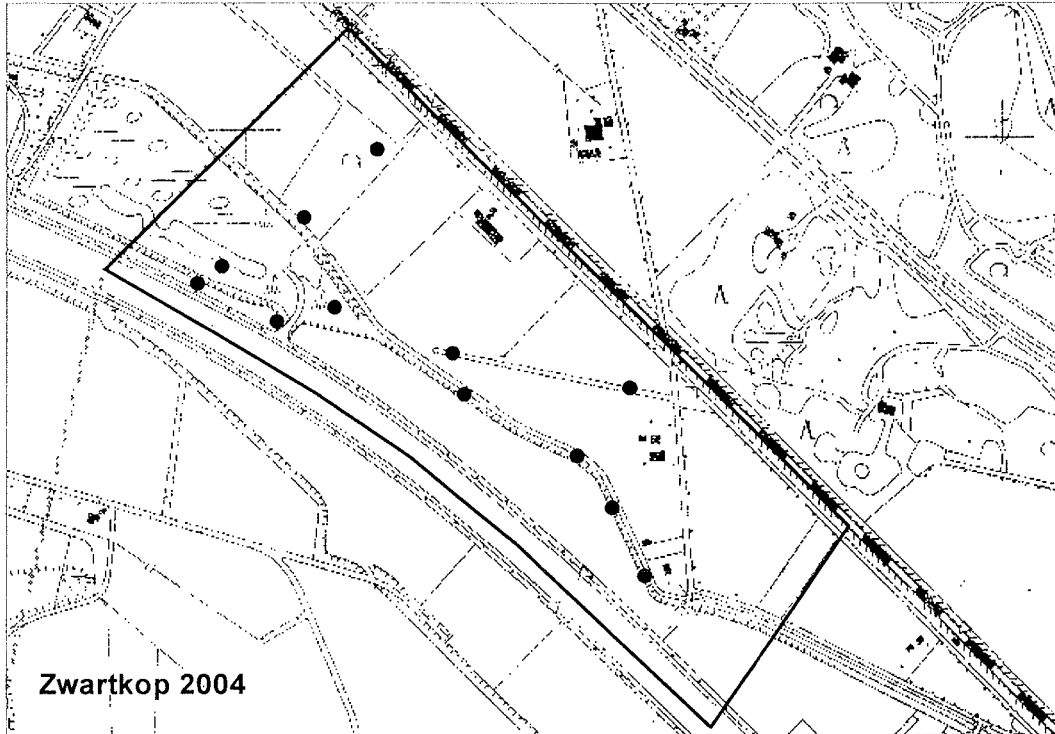
Waterral 2004



Wilde eend 2004



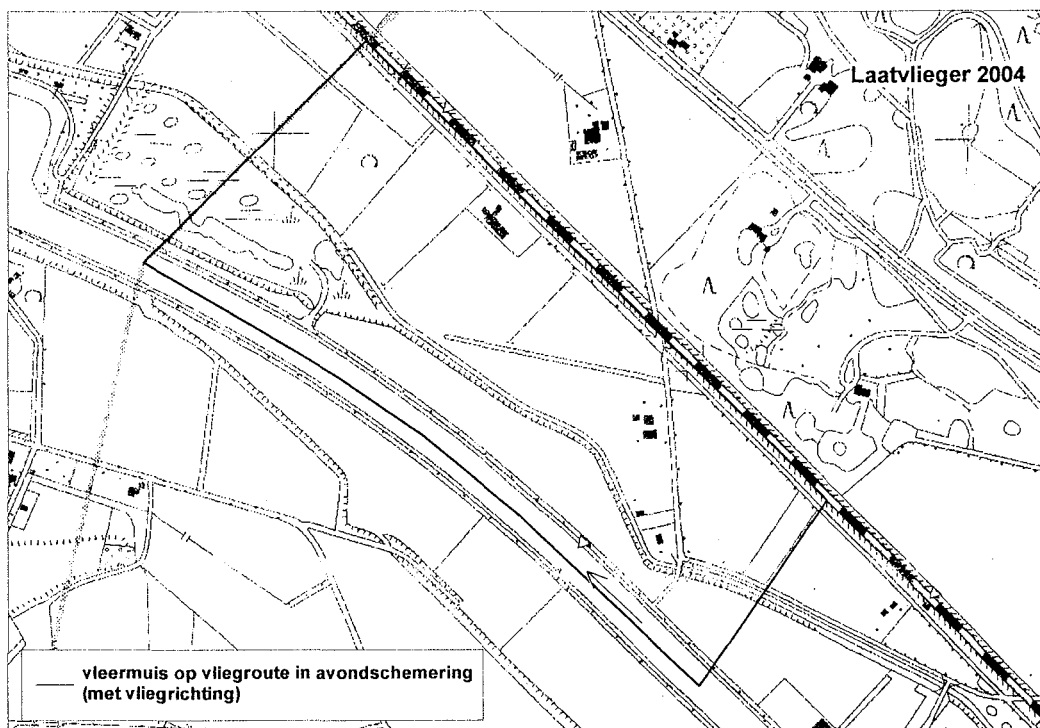
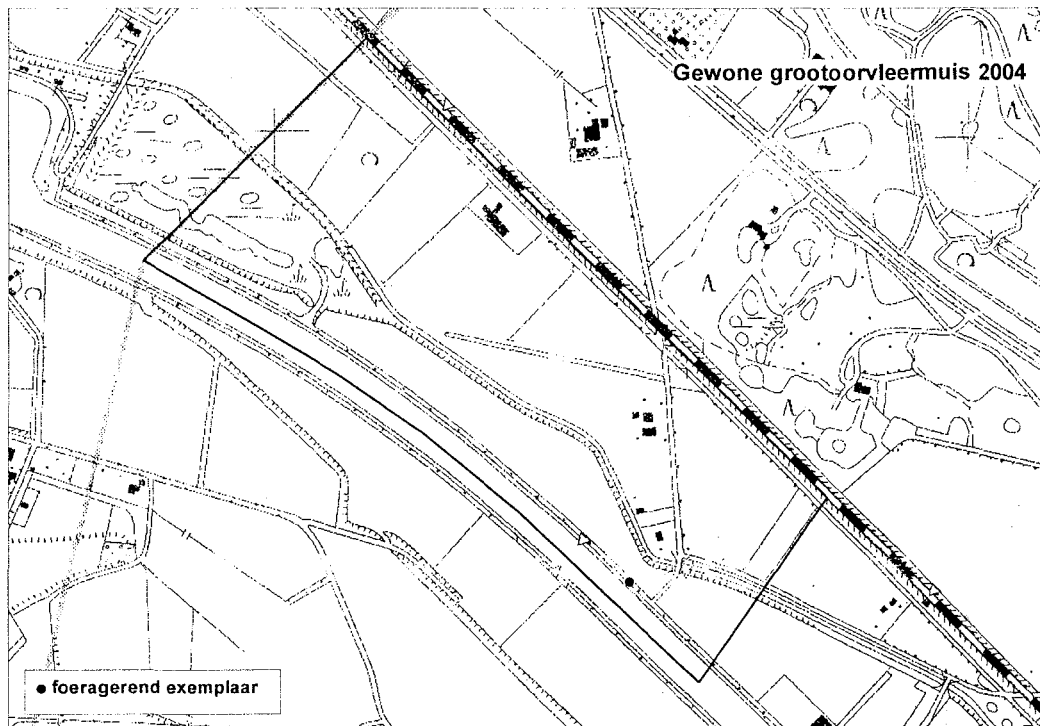


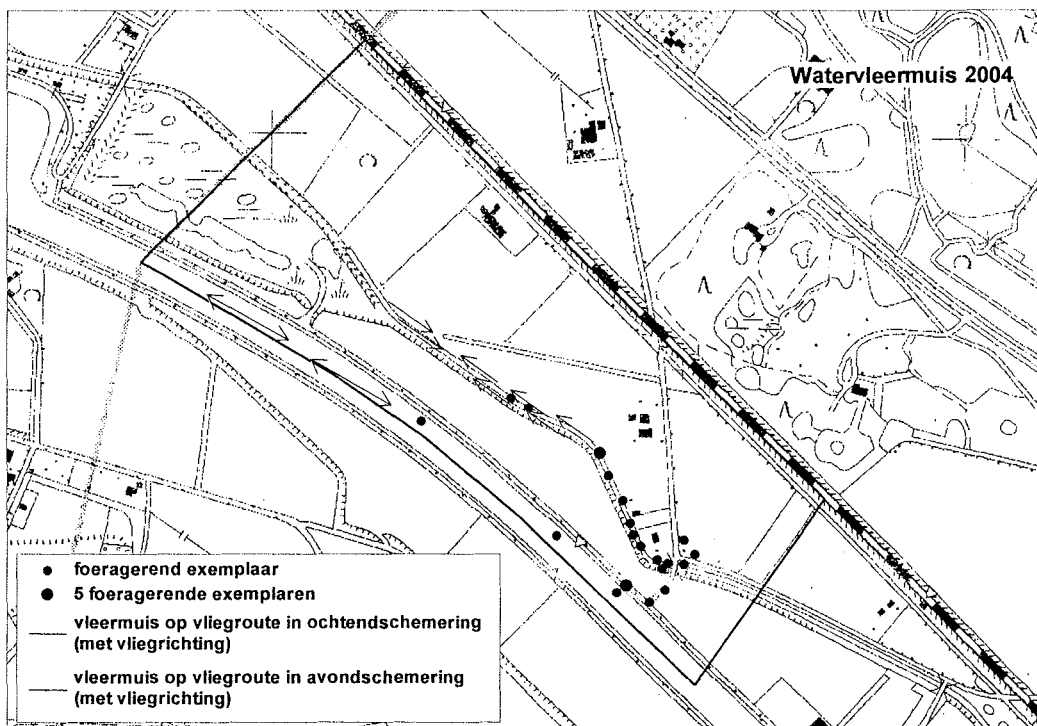
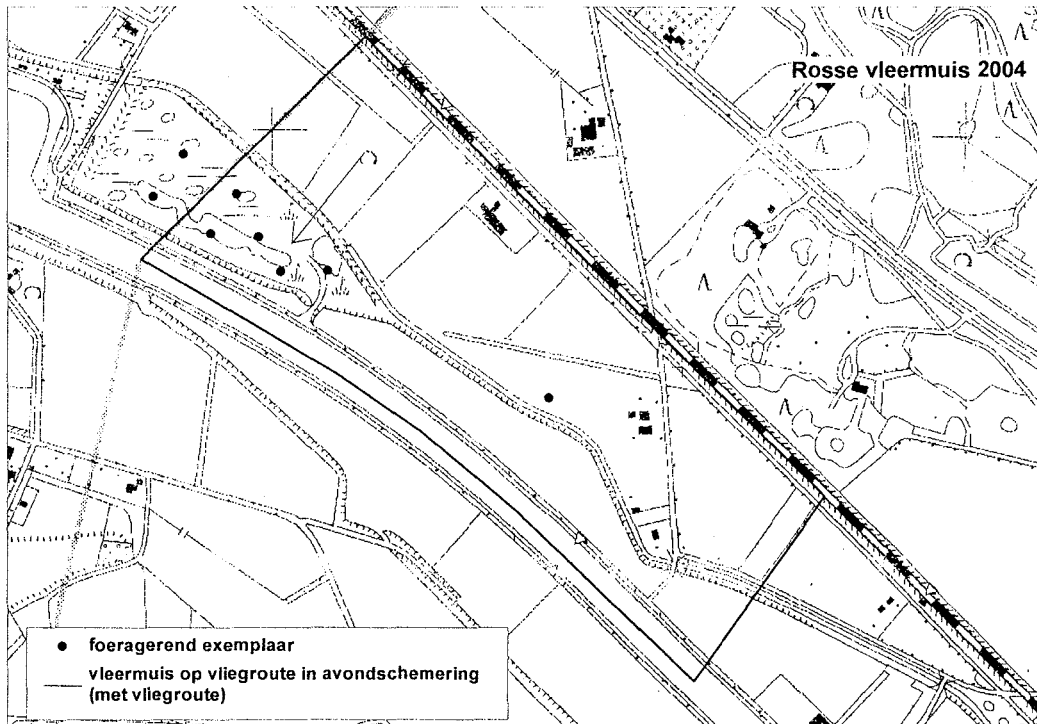


Zwartkop 2004



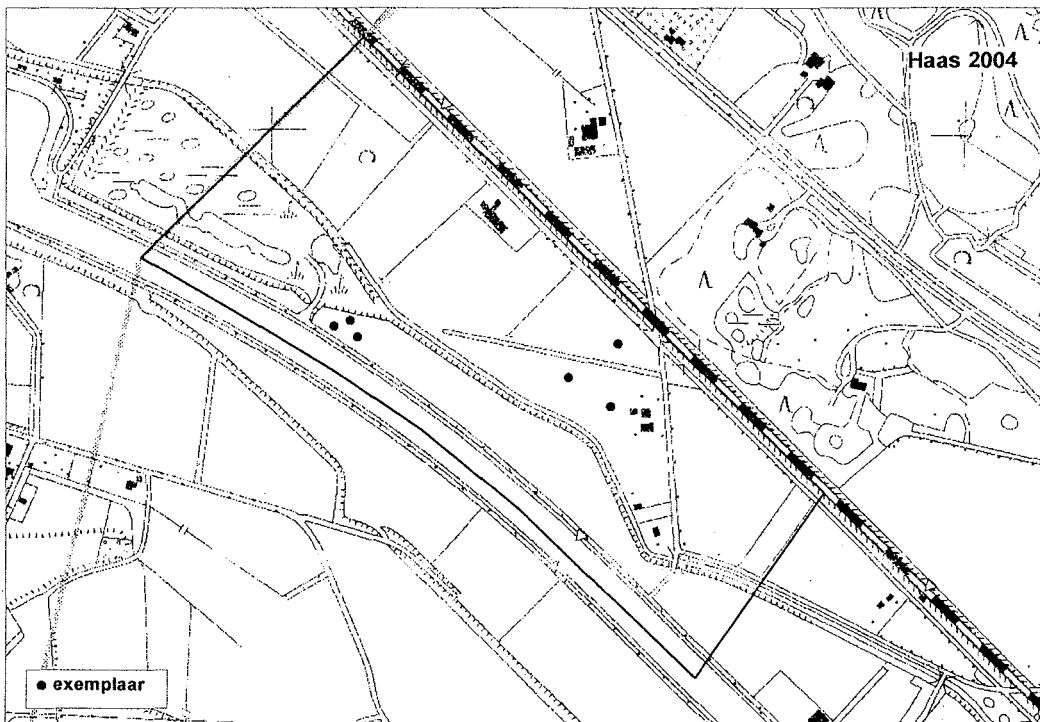
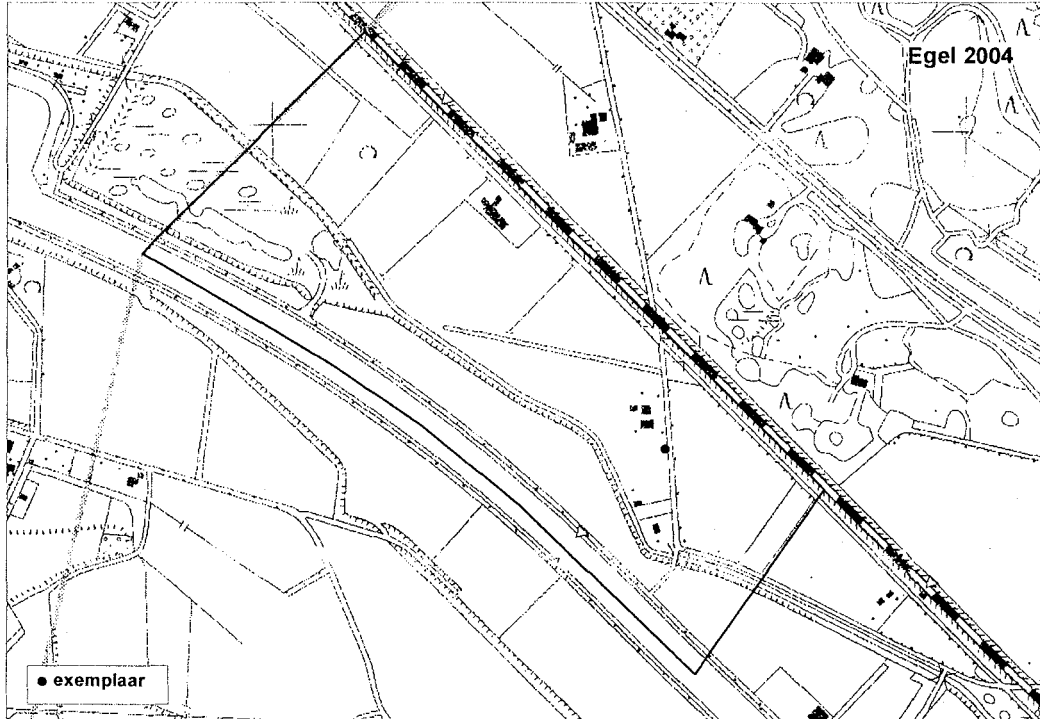
Verspreidingskaarten vleermuizen







Verspreidingskaarten overige zoogdieren





Verspreidingskaarten amfibieën

