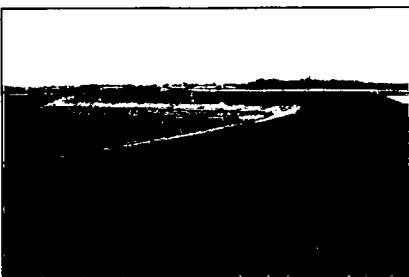
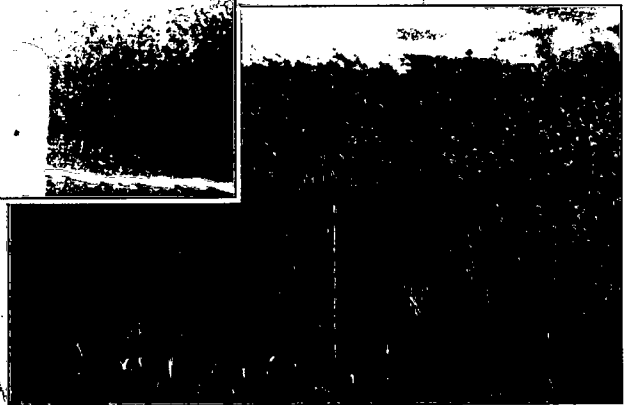


Bruinissepolder

P2DB-R-05174

Inventarisatie broedvogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren
rondom de Oosterschelde in 2005



G&G-rapport 2005-26



Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau



009253 2005 PZDB-R-05174

Bruinissepolder Inventarisatie broedvogels, amfibie

Bruinissepolder

Inventarisatie broedvogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren
rondom de Oosterschelde in 2005

B.W.J. Oosterbaan
W.A. den Boer

2005

Opdrachtgever
Rijkswaterstaat
Rijksinstituut voor Kust en Zee

Van der Goes en Groot
Ecologisch Onderzoeks- en Adviesbureau

G&G-rapport 2005-26

Foto Graspieper op de kaft: Peter Meininger (RIKZ)



Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Bovendijk 35-G
2295 RV Kwintsheul

Otterkoog 14a
1822 BW Alkmaar

www.vandergoesengroot.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting en conclusies	5
Dankwoord	6
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding en doel van het onderzoek	7
1.2 Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied.....	7
1.3 Opbouw van het rapport.....	8
2 Methode	9
2.1 Broedvogels.....	9
2.2 Amfibieën en reptielen.....	9
2.3 Zoogdieren	9
2.4 Overige gegevens	9
3 Broedvogels.....	10
3.1 Totaallijst broedvogels	10
3.2 Broedvogels binnendijks	10
3.3 Broedvogels op de dijk en buitendijks	10
3.4 Overige waarnemingen	11
4 Amfibieën en reptielen	12
4.1 Amfibieën	12
4.2 Reptielen	12
5 Zoogdieren.....	13
5.1 Kleine zoogdieren	13
5.2 Overige zoogdieren.....	13
6 Literatuur	14
Bijlage 1. Verspreidingskaarten broedvogels	15
Bijlage 2. Verspreidingskaart amfibieën	42
Bijlage 3. Verspreidingskaarten zoogdieren.....	43



Samenvatting en conclusies

Ten behoeve van een goede kustverdediging is het noodzakelijk dat in de komende jaren de dijkbekleding langs grote delen van de Oosterschelde en de Zeeuwse Noordzeekust wordt verbeterd. In verband met de huidige wetgeving zijn voor deze ingrepen recente gegevens van de fauna nodig.

Tijdens de inventarisatie van het dijktraject Bruinissepolder in 2005 zijn van verschillende diergroepen beschermde soorten aangetroffen (zie Tabel 1). Broedvogels zijn uitgebreid geïnventariseerd, andere groepen zijn minder intensief of in het geheel niet bekeken.

Bij de amfibieën en de zoogdieren (inclusief het vallenonderzoek) gaat het om een steekproef. Indien er in de bijlagen geen stippen staan, betekent dit niet dat er geen dieren voorkomen. De stippen geven aan waar een soort daadwerkelijk is waargenomen en niet zijn hele *homerange*.

Van de broedvogels zijn in totaal 53 soorten aangetroffen (voor alle soorten zie Tabel 3). Alle soorten zijn beschermd met uitzondering van de Soepgans.

Net buiten het onderzoeksgebied in De Maire is de Rugstreppad gehoord: een streng beschermde soort, die op Bijlage IV van de Habitatrictlijn staat. Er kan daarom niet worden uitgesloten dat deze pad ook in het onderzochte gebied aanwezig is, ondanks het feit dat hij niet is aangetroffen. Mogelijk komt de Gewone pad ook in het gebied voor.

Opvallende soort uit Tabel 1 is bij de zoogdieren de Dwergvleermuis. Het gaat waarschijnlijk om de Gewone dwergvleermuis. Alle vleermuizen staan op de Bijlage IV van de Habitatrictlijn en zijn streng beschermd.

Het voorkomen van Noordse woelmuis en Waterspitsmuis op en direct langs de dijken is onwaarschijnlijk. Deze soorten staan beide op de Bijlage IV van de Habitatrictlijn en zijn streng beschermd.

Verder is het aannemelijk dat ook zoogdieren als Egel en Veldmuis hier voorkomen.

Tabel 1.

Aangetroffen beschermde en bedreigde soorten op het dijktraject Bruinissepolder in 2005.

FF = Flora- en faunawet, met vermelding van beschermingsregime (S = streng beschermd (HR IV), S1 = streng beschermd (bijlage 1 Algemene Maatregel van Bestuur), Vrij = vrijgesteld van verboden (algemene soorten), O = overig); HR = Habitatrictlijn, met vermelding van de bijlage; zie verder VAN DUUREN ET AL. (2003).

Nederlandse naam	FF	HR
Vogels		
Alle aangetroffen soorten	O	
Zoogdieren		
spitsmuis spec.	Vrij	
dwergvleermuis spec.	S	IV
Mol	Vrij	
Haas	Vrij	
Rec.	Vrij	

Dankwoord

Op deze plaats willen wij een woord van dank plaatsen aan degenen die hun medewerking hebben verleend aan de totstandkoming van dit rapport.

Bert Wetsteyn en Peter Meininger worden als opdrachtgevers vanuit het RIKZ bedankt voor het kritisch doorlezen van het conceptrapport en voor het aanleveren van de benodigde gegevens, achtergrondinformatie en eigen waarnemingen.

Cor Berrevoets wordt bedankt voor het leveren van gegevens uit de RIKZ-database.

Verder worden Mark Hoekstein en Andre Hannewijk bedankt voor het opzoeken en toesturen van extra waarnemingen van broedvogels in het onderzoeksgebied over de afgelopen jaren.



1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel van het onderzoek

Ten behoeve van een goede kustverdediging is het noodzakelijk dat in de komende jaren de dijkbekleding langs grote delen van de Oosterschelde en de Zeeuwse Noordzeekust wordt verbeterd. Deze werkzaamheden worden voorbereid door het Projectbureau Zeeweringen, een samenwerkingsverband van Rijkswaterstaat en de betrokken waterschappen.

Vanwege de Natuurbeschermingswet, de Flora- en faunawet en de Vogel- en Habitatrichtlijn zijn voor deze ingrepen recente gegevens van de fauna nodig. Hiertoe heeft het Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ) aan Ecologisch Onderzoeks- en Adviesbureau Van der Goes en Groot opdracht verleend tot het uitvoeren van een broedvogelinventarisatie. Verder zijn gegevens gewenst over het voorkomen van overige beschermde dieren op de dijktrajecten. Het belangrijkste in dit verband is de mogelijke aanwezigheid van de Noordse woelmuis, een soort die op bijlage IV van de Habitatrichtlijn staat.

Deze inventarisaties leveren de gegevens voor de, per dijktraject, op te stellen Flora- en faunatoets en

Habitattoets, die worden uitgevoerd ter voorbereiding van de dijkverbeteringswerkzaamheden.

Het doel van deze opdracht is om een overzicht te geven van het huidige voorkomen van broedvogels. Tevens zijn overige beschermde soorten zoals amfibieën, reptielen en zoogdieren gekarteerd.

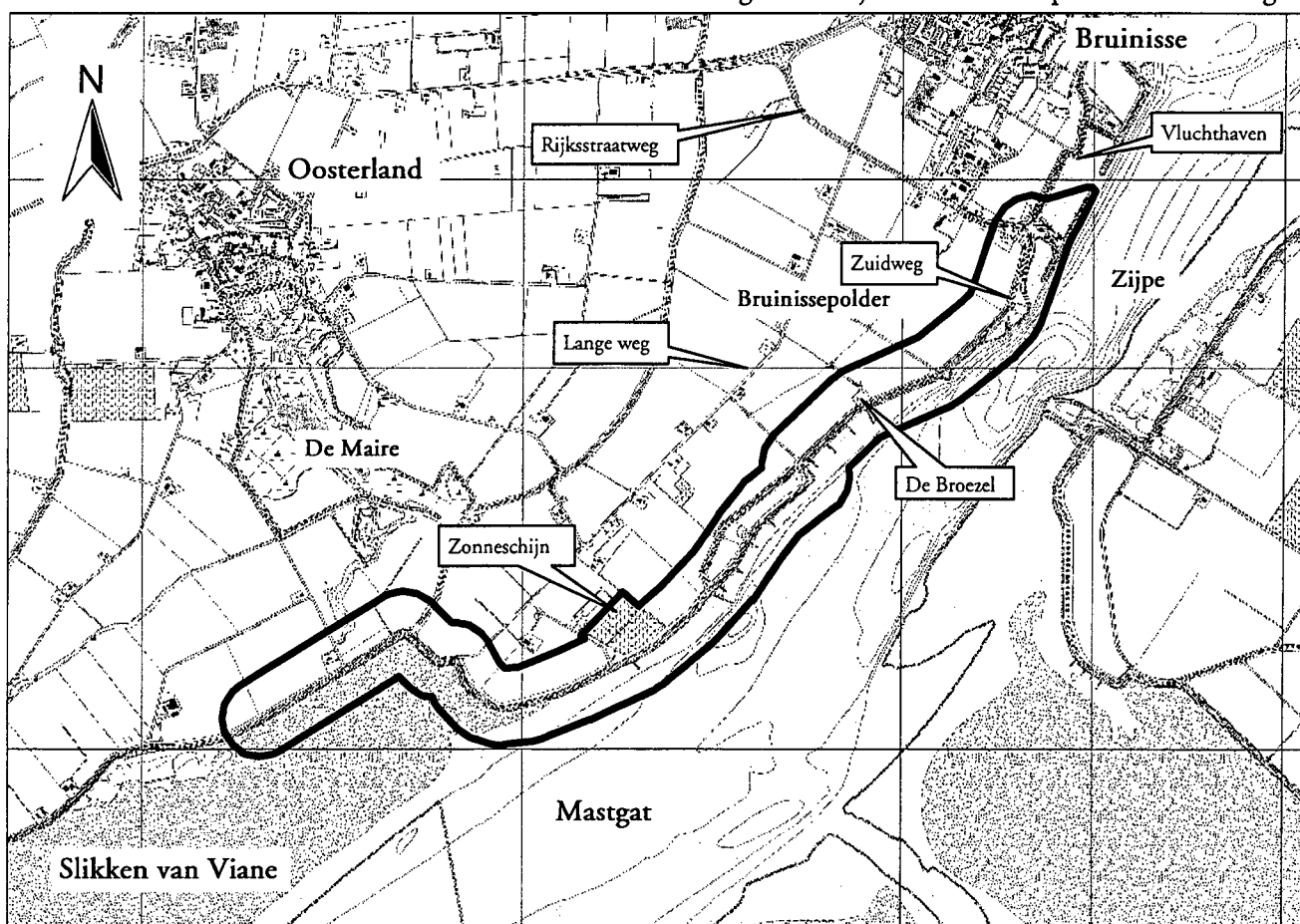
Op basis van recente gegevens uit de literatuur zullen de waarnemingen in een breder kader worden geplaatst.

1.2 Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied betreft een bijna zes kilometer lang dijktraject ten zuiden van Bruinisse, langs de oostgrens van Schouwen-Duiveland zuidwaarts tot aan de Slikken van Viane (zie figuur 1).

In het noorden van het traject ligt het zuidelijke gedeelte van de Vluchthaven en de Haven van Bruinisse. De havenhoofden en de buitenkant van de dijk is tot halverwege bekleed met een stenen versteviging. De kruin van de dijk is bedekt met gras. Tussen de beide havens zijn enkele woonhuizen en een restaurant gelegen.

Net ten zuiden van de havens ligt langs de Zuidweg buitendijks een oud sluisplateau met slikkige



Figuur 1. Ligging van het dijktraject Bruinissepolder.

grasvegetatie, greppels en Muraltmuurtjes. Buitendijks liggen verder naar het zuiden alleen nog maar stenen strekdammen. Hier is dus verder geen geschikt broedgebied voor vogels aanwezig.

De dijk zelf is overal langs de buitenkant tot halverwege bekleed met blokken. De kruin van de dijk is over het gehele traject begroeid met gras, evenals de binnenkant. In tegenstelling tot veel andere dijken langs de Oosterschelde bestaat deze dijk vrijwel geheel uit een wat schralere vegetatie met een duidelijk pollige structuur. De grassen Beemdlangbloem, Rietzwenkgras en Kamgras zijn dominant aanwezig en ook Veldgerst en Goudhaver komen regelmatig voor. De noordelijke helft van het dijktraject wordt door schapen begraasd, de zuidelijke helft wordt integraal gemaaid.

Binnendijks bestaat het onderzoeksgebied vooral uit grootschalige akkers. Plaatselijk is een enkel overblijfsel van een oude kreek aanwezig, zoals bij De Maire en huis De Broezel. Halverwege het traject ligt een klein poldertje - Inlaag Bruinissepolder - met begraasde graslanden en een plas. Op de achterliggende dijk staan enkele meidoornstruiken. Verder naar het zuidwesten ligt binnendijks een laagstamboomgaard met hoge elzenhagen. Verspreid langs de dijk liggen wat boerderijen en vrijstaande woonhuizen met groene erven en tuinen.

Binnendijks loopt een asfaltweg met hier en daar parkeerplaatsen. Hier zijn ook trappen over de dijk aanwezig, zodat duikers gemakkelijk de Oosterschelde kunnen bereiken.

1.3 Opbouw van het rapport

In hoofdstuk 2 wordt de methode van inventariseren en de eventuele beperkingen daarvan besproken. In hoofdstuk 3 t/m 5 worden de resultaten van de inventarisaties behandeld.

Voor in het rapport staat een samenvatting met conclusies.

In de bijlagen zijn de verspreidingskaarten van alle waargenomen soorten opgenomen.

2 Methode

2.1 Broedvogels

Het doel van het broedvogelonderzoek was inzicht te krijgen in de aanwezige soorten, hun relatieve aantallen en hun verspreiding (namen volgens BIJLSMA ET AL., 2001). Het is uitgevoerd conform de landelijk gebruikelijke methodiek zoals uitgebreid beschreven in de 'Handleiding Broedvogel Monitoring Project' (VAN DIJK, 2004).

In totaal zijn in de periode april t/m juni zes bezoeken uitgevoerd. Meestal werd vroeg in de ochtend rond zonsopgang gestart. Op dit tijdstip van de dag is de zangactiviteit van de meeste zangvogelsoorten het hoogst en worden dus de meeste waarnemingen gedaan. Naast de ochtendbezoeken is tevens één keer 's nachts een bezoek gebracht.

Tijdens het veldwerk moeten de weersomstandigheden gunstig zijn in verband met de zangactiviteit. Zo is er geen veldwerk uitgevoerd tijdens perioden met regen en/of erg harde wind.

Het geïnventariseerde gebied bestaat uit de dijk met een bufferzone van 200 meter eromheen. Bij natuurgebieden is deze zone uitgebreid, waarbij vogels tot maximaal 500 meter vanaf de dijk zijn geïnventariseerd (zie figuur 1).

De bezoekdatums en weersomstandigheden staan in Tabel 2.

Tabel 2.
Bezoekdatums en -tijden broedvogelonderzoek.

datum	tijd	weersomstandigheden
22-4-05	6:30 - 12:30	10→12°C, NO2-3, onbewolkt
5-5-05	10:00 - 13:00	12°C, NW2-3, 75% bewolking
20-5-05	5:35 - 9:50	→15°C, Z4, 99% bewolking en regen
31-5-05	21:45 - 23:00	13°C, NW2, 5% bewolking
16-6-05	9:00 - 12:05	18°C, ZW5, 25% bewolking
28-6-05	12:15 - 14:00	→25°C, NO4, 30% bewolking

Na het digitaliseren van alle geldige waarnemingen zijn deze geclusterd tot territoria met behulp van een door Van der Goes en Groot ontwikkeld clusterprogramma, gebaseerd op het geografische informatiesysteem ArcView. De door dit programma voorgestelde territoria zijn kritisch bekeken en soms werden nog territoriumstippen verwijderd of verplaatst.

Waarnemingen van vogels die zich net buiten het gebied ophielden zijn ook genoteerd en gebruikt bij de interpretatie. Dit betreft slechts enkele waarnemingen.

2.2 Amfibieën en reptielen

Er is gelet op amfibieën en reptielen, die binnen de grenzen van het traject kunnen voorkomen. Alle waarnemingen zijn gekarteerd.

Voornamelijk tijdens het nachtbezoek van de broedvogelinventarisatie is gelet op roepende amfibieën, maar ook tijdens alle dagbezoeken is hier aandacht aan besteed. Tijdens de eerste broedvogelronden is gelet op eventuele ei-afzet van de vroege soorten.

Voor reptielen, zoals de Levendbarende hagedis, is gericht op potentieel geschikte plekken gekeken.

2.3 Zoogdieren

Vanwege het ontbreken van geschikt biotoop voor de Noordse woelmuis aan de voet van de dijk of buitendijks is er geen vallenonderzoek gedaan naar het voorkomen van kleine zoogdieren. Wel is gelet op overige zoogdieren. De aanwezigheid van bepaalde soorten zoogdieren en de populatiegrootte kunnen nogal verschillen in plaats en tijd. De verzamelde gegevens bestaan uit toevallige waarnemingen tijdens het broedvogelonderzoek. Alle zoogdierwaarnemingen zijn gekarteerd. Elke stip geeft in principe één individu weer; dubbelstellingen zijn zoveel mogelijk vermeden. Het moge duidelijk zijn dat de aantallen niet de exacte populatiegrootte weergeven: bijna altijd zal dit een onderschatting zijn.

2.4 Overige gegevens

Overige gegevens zijn verkregen via het Natuurloket (www.natuurloket.nl) en inventarisatie-atlassen. Tevens zijn gegevens van het RIKZ gebruikt, die afkomstig zijn uit het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren, hetgeen onderdeel uitmaakt van het Monitoring-programma Waterstaatkundige Toestand van het Land (MWTL) van Rijkswaterstaat. Verder zijn enkele lokaal bekende vogelaars geraadpleegd.



3 Broedvogels

3.1 Totaal lijst broedvogels

De Bruinispolder is rijk aan broedvogels. In totaal zijn er van 53 soorten 275 territoria vastgesteld (zie Tabel 3).

De verspreidingskaarten van de aangetroffen broedvogels zijn te vinden in Bijlage 1.

Tabel 3.

Aantal territoria van broedvogels op het dijktraject in de Bruinispolder in 2005.

soort	aantal	soort	aantal
Fuut	1	Winterkoning	6
Socpgans	6	Heggenmus	2
Bergeend	5	Blauwborst	1
Wilde eend	31	Merel	9
Kuifeend	6	Zanglijster	2
Bruine kiekendief	1	Bosrietzanger	5
Torenvalk	1	Kleine karekiet	1
Patrijs	3	Spotvogel	1
Fazant	7	Grasmus	6
Waterhoen	4	Tuinfluit	1
Meerkoet	2	Zwartkop	2
Scholekster	19	Tijftjaf	2
Bontbekplevier	2	Fitis	2
Kievit	13	Pimpelmees	2
Tureluur	6	Koolmees	5
Holenduif	3	Ekster	2
Houtduif	9	Kauw	10
Zomertortel	1	Zwarte kraai	1
Koekoek	1	Spreeuw	4
Gierzwaluw	3	Huismus	18
Groene specht	2	Ringmus	7
Veldleeuwrik	3	Vink	2
Boerenzwaluw	2	Groenling	6
Huiszwaluw	2	Putter	2
Graspieper	28	Kneu	5
Gele kwikstaart	5	Rietgors	2
Witte kwikstaart	3		
totaal soorten			53
totaal territoria			275

3.2 Broedvogels binnendijks

De Wilde eend is de meest talrijke watervogel in het gebied. Er zijn geen Bergeenden met jongen gekarteerd, maar hun territorium reikte in ieder geval tot in het onderzoeksgebied. Meerkoet en Waterhoen komen slechts sporadisch voor. De zuidwestelijke punt van het traject bevatte bij De Maire een gedeelte van een oude kreek. Hier werden nog

enkele water- en moerasvogels gekarteerd, zoals Fuut, Kleine karekiet en Bruine kiekendief. Rond de plas in de Inlaag Bruinispolder verbleef gedurende de onderzoeksperiode een groep Kuifeenden. Onduidelijk was echter waar deze dieren broedden. Dit geldt ook voor enkele Slob- en Tafeleenden. Voor deze drie soorten eenden konden geen territoria worden toegekend.

De akkers in het onderzoeksgebied worden erg intensief gebruikt en zijn daardoor arm aan broedvogels. Enkele graslanden worden minder intensief gebruikt en zijn daardoor meer geschikt voor akker- en weidevogels. De belangrijkste broedvogels op de akkers en graslanden zijn de Tureluur, Veldleeuwrik en Gele kwikstaart. De Scholekster is verspreid op de akkers met enkele paren aangetroffen, terwijl de Kievit meer in de zuidelijke helft van het traject werd gekarteerd. Langs de verruigde akkerranden en bermen komen Patrijs en Fazant voor.

Er zijn duidelijk concentraties te zien bij de zangvogelterritoria. In de woonkern ten noorden van de Zuidweg met groene tuinen en bij de huizen tussen de twee havens zaten typische tuinvogels als Winterkoning, Merel en Heggenmus, maar ook Spotvogel en Kneu. Op en rond de gebouwen waren Huismus, Spreeuw, Kauw en Turkse tortel algemeen. Er was ook een kleine kolonie van Huiszwaluwen aanwezig met enkele nesten aan een woonhuis. In een oude schuur bij een vrijstaand huis langs de Brede Zandweg zat het nest van een Boerenzwaluw. Op de plekken met meer kruidenrijke ruigte, zoals onderaan de dijk en rond de Oude Dijk hadden Bosrietzanger en Grasmus territoria.

Een andere plek met veel territoria was de laagstamboomgaard nabij een zuiveringsinstallatie. Hier, in de dichtere onderbeplanting rond het woonhuis, broedden Tuinfluit, Merel en Winterkoning. In de hogere oudere bomen en in de Grauwe elzen rond de boomgaard broedden Houtduif, Holenduif en Putter. In de daar aanwezige nestkasten zaten Kool- en Pimpelmezen, maar ook een paartje Torenvalk.

3.3 Broedvogels op de dijk en buitendijks

De enige broedvogel op de dijken is de Graspieper. Deze territoria waren veelal op de kruin van de dijk gesitueerd. De dijken waren hierdoor relatief rijk aan broedvogelterritoria.

De Torenvalk en in mindere mate de Bruine kiekendief gebruiken de dijken als foerageerbiotoop (voedselaanbod). Ook andere vogels maken op enig



moment gebruik van de dijk, zonder er daadwerkelijk te broeden.

Het enige geschikte broedgebied buitendijks is het oude sluisplateau ten oosten van de Zuidweg, net onder de haven van Bruinisse. Op de kleine slikkige graslandjes broedden hier twee paar Bontbekplevier. In een latere ronde werd één jong waargenomen. In de Bruinissepolder is de Bontbekplevier sinds 1995 af en toe als broedvogel vastgesteld (gegevens Kustbroedvogel-database RIKZ).

3.4 Overige waarnemingen

De Slikken van Viane zijn een belangrijk rust- en foerageergebied voor vogels. In de trektijd zijn er regelmatig veel steltlopers te vinden, zoals Zilverplevier, Bonte strandloper, Scholekster, Rosse grutto en Wulp.

Op en langs het traject werden in april en mei Rotganzen, Regenwulpen, Oeverlopers, Witgatjes, Zwarte ruiters, Groenpootruiters, en Tapuiten op doortrek of tijdelijk pleisterend waargenomen. Ook op en langs de strekdammen verbleven regelmatig vogels, zoals Middelste zaagbekken, Scholeksters, Zilverplevieren, Steenlopers en Aalscholvers. Af en toe werd een Kleine zilverreiger of Zwartkopmeeuw gezien.

4 Amfibieën en reptielen

4.1 Amfibieën

Veel gebieden langs de Oosterschelde zijn relatief arm aan amfibieën. Door de invloed van zout of brak water zijn de geschikte biotopen voor amfibieën schaars. Verder zijn bijna alle sloten langs akkers sterk bemest en hebben ze vaak troebel water en een weinig ontwikkelde watervegetatie. Bovendien hebben de meeste sloten hoge en zeer steile oevers.

Omdat pas in de tweede helft van april is begonnen met het onderzoek zijn vroege soorten als Gewone pad en Bruine kikker niet waargenomen. Ook is er geen schepnetinventarisatie uitgevoerd, waardoor Kleine watersalamander en kikkerlarven gemist kunnen zijn. Tijdens de eerste broedvogelronden is wel gelet op eventuele ei-afzettingen van de vroege soorten. Deze zijn niet aangetroffen. Het lijkt echter aannemelijk dat bijvoorbeeld de Gewone pad wel in het gebied voorkomt.

Zodoende zijn er op dit traject geen amfibieën aangetroffen.

Tijdens het broedvogelonderzoek zijn enkele Rugstreppadden gehoord bij De Maire, net buiten het onderzoeksgebied. De locatie staat weergegeven in in Bijlage 2. Er kan niet worden uitgesloten dat deze pad ook in het onderzochte gebied aanwezig is, ondanks het feit dat hij niet is aangetroffen.

De Rugstreppad is een echte pioniersoort op kale, ruderaal gronden. Hoewel de Rugstreppad in Nederland plaatselijk zeer algemeen kan zijn is het een beschermde soort in het kader van de Habitatrichtlijn (bijlage IV).

Uit het onderzoeksgebied zijn geen gegevens van amfibieën of reptielen bekend bij het Natuurloket.

4.2 Reptielen

Op het traject zijn geen reptielen waargenomen. Uit de literatuurgegevens blijkt dat er ooit een Levenbarende hagedis is waargenomen op de Muraltmuurtjes van het oude sluisplateau. Tijdens een RAVON-excursie in 1995 is er wel gezocht, maar is de soort niet waargenomen (KREBS, 1999). Tijdens het onderzoek is op deze locatie nog gezocht, maar zijn geen hagedissen waargenomen. Het is niet waarschijnlijk dat er nog Levenbarende hagedissen in het onderzoeksgebied voorkomen.



5 Zoogdieren

De verspreidingskaart van de aangetroffen zoogdieren staat in Bijlage 3.

5.1 Kleine zoogdieren

Er is op het traject geen onderzoek met behulp van inloopvallen uitgevoerd.

Op en in de directe omgeving van de dijk zijn geen geschikte leefbiotopen aanwezig voor Noordse woelmuis en Waterspitsmuis. Uit de literatuur blijkt het vroegere voorkomen van de Noordse woelmuis in De Maire en in de oude kreek bij De Broezel (BEKKER & MOSTERT, 2001). In 1989 is bij De Maire uitgebreid gevangen met behulp van inloopvallen, maar is de soort niet aangetroffen (VONCK, 1990). Hoe recent de soort in beide gebieden is gevangen is dus onduidelijk. De dijken zelf zijn voor een groot deel kort begraasd door schapen. Dit geldt ook voor de Inlaag Bruinissepolder, waarin gedurende de gehele onderzoeksperiode schapen en ganzen liepen die het gras kort hielden. Het voorkomen op en direct langs de dijken is dus erg onwaarschijnlijk. Toekomstige werkzaamheden aan de dijk van het traject zullen voor de soort in geen geval derving van leefgebied betekenen.

5.2 Overige zoogdieren

Er zijn enkele waarnemingen van molshopen gedaan. Sommige molshopen lagen op de dijk, andere binnendijks. Ook werden er op de dijk enkele roepende spitsmuizen gehoord. Welke soort het precies betrof is niet bekend, maar vermoedelijk gaat het hier om Bosspitsmuis of Huisspitsmuis. Het gebied is betrekkelijk rijk aan Hazen, waarvan veel waarnemingen werden gedaan. De meeste Hazen werden waargenomen op de grootschalige akkers. Tijdens het eerste bezoek ten behoeve van de broedvogelinventarisatie werd een Ree gezien. Het dier liep op de akker tussen de Groote Wetering en de Zuidweg. Een keer tijdens een nachtbezoek werd een jagende dwergvleermuis spec. gezien bij het woonhuis bij de laagstamboomgaard. Waarschijnlijk gaat het om de Gewone dwergvleermuis.

Van andere algemene zoogdieren zoals Egel en Veldmuis is het aannemelijk dat ze eveneens in het gebied voorkomen.

De gegevens die verkregen zijn via het Natuurloket waren erg beperkt en leverden geen nieuwe informatie op. Van de kilometerhokken waarin het dijktraject ligt zijn er slechts drie matig onderzocht.

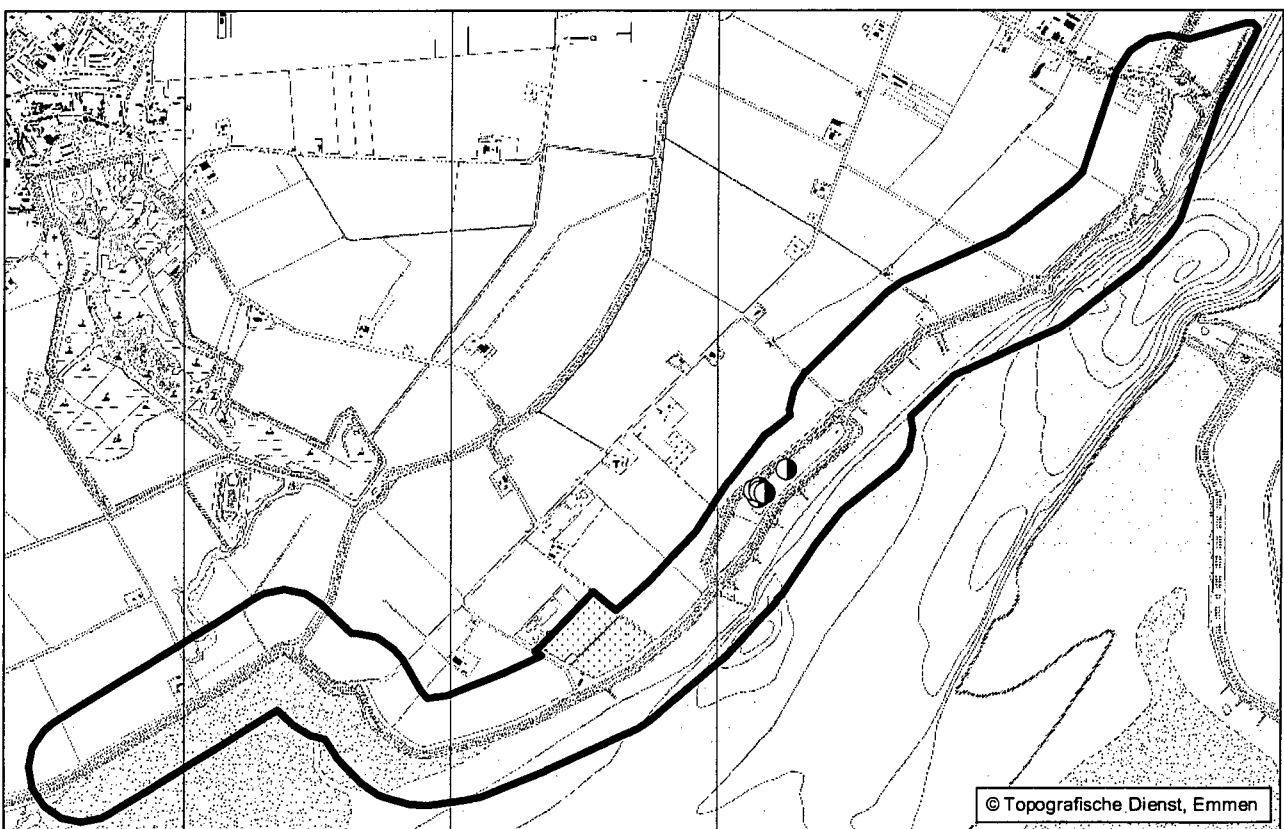
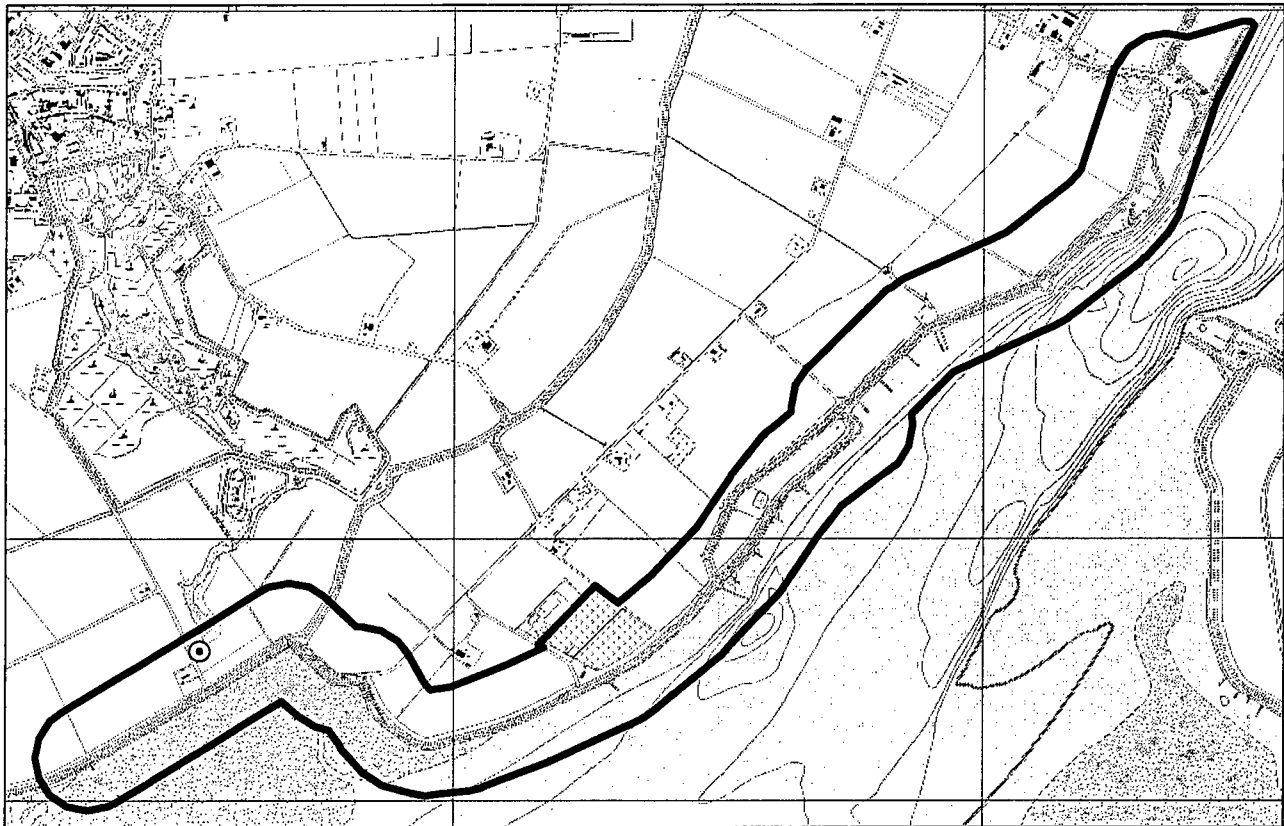
6 Literatuur

* algemeen gebruikte literatuur, waarnaar niet wordt verwezen.

- BEKKER, J.P. & K. MOSTERT, 2001. Muizen en ratten in de Delta: Een inventarisatie van de twintigste eeuw. Archief Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen.
- *BERGERS, P.J.M., 1997a. Kleine zoogdieren inventariseren: het kan efficiënter. *Zoogdier* 8(3): 3-7.
- *BERGERS, P.J.M., 1997b. Kleine zoogdieren inventariseren: Betrouwbaarheid en ruimtelijke dynamiek. *Zoogdier* 8(4): 15-19.
- *BERGERS, P.J.M., B. VAN DEN BOOGAARD, D.P.E. M. FRISSEN & W. NIEUWENHUIZEN, 1998. De Noordse woelmuis in het Deltagebied, richtlijnen voor beheer en inrichting. IBN-DLO, Wageningen.
- *BERGERS, P.J.M., M. LA HAYE, 1999. Kleine zoogdieren betrouwbaarder inventariseren. *De Levende Natuur* 101(2): 52-58.
- *BERGERS, P.J.M., M. LA HAYE, M. MOERDIJK & W. NIEUWENHUIZEN, 1998. Habitatkwaliteit voor de Noordse woelmuis in Nederland. IBN-DLO, Wageningen.
- BIJLSMA, R.G., HUSTINGS F. & C.J. CAMPHUYSEN, 2001. Algemene en schaarse vogels van Nederland. Haarlem/Utrecht.
- *BROEKHUIZEN, S., B. HOEKSTRA, V. VAN LAAR, C. SMEENK & J.B.M. THISSEN (RED.), 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. 3^e herziene druk. Utrecht.
- *CREEMERS, R.C.M., 1996. Bedreigde en kwetsbare reptielen en amfibieën in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. Nijmegen.
- *CUR, 1999. Natuurvriendelijke oevers: Fauna (red. H. Hollander). Hoofdstuk 6 Monitoring en evaluatie, pp. 76-105 Publicatie 203, Stichting CUR, Gouda.
- DIJK, A.J.VAN, 2004. Handleiding Broedvogel Monitoring Project (Broedvogelinventarisatie in proefvlakken). SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- *DUUREN, J. VAN, G.J. EGGINK, J. KALKHOVEN, J. NOTENBOOM, A.J. VAN STRIEN & R. WORTELBOER (eindredactie), 2003. Natuurcompendium 2003. Natuur in cijfers. Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg en Heerlen, Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven (RIVM) en Wageningen (DLO).
- *HOLLANDER, H. & P. VAN DER REEST, 1994. Rode lijst van bedreigde zoogdieren in Nederland (basisdocument). Utrecht.
- *KRAKER, K. DE, 2005. Noordse Woelmuis op Schouwen-Duiveland. *Sterna* 50(1): 30-35.
- KREBS, B. 1999. Waarnemingen van hagedissen in Zeeland, RAVON.
- *LA HAYE, M., J.M. DREES & R.C. VAN APeldoorn, 2004. Beschermingsplan Noordse woelmuis. Ministerie van LNV.
- *LANGE, R., P. TWISK, A. VAN WINDEN & A. VAN DIEPENBEEK, 1994. Zoogdieren van West-Europa. Utrecht.
- *LENDERS, H.J.R., C.C.H. MARIJNISSEN & R.P.W. H. FELIX, 1993. Waarnemen en herkennen van amfibieën en reptielen in het veld. 4^e druk. Stichting RAVON, Nijmegen.
- *LIMPENS, H., K. MOSTERT & W. BONGERS (RED.), 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen: onderzoek naar verspreiding en ecologie. Utrecht.
- *NÖLLERT, A. & C. NÖLLERT, 2001. Amfibieëngids van Europa. TIRION Uitgevers bv, Baarn.
- *OSIECK, E.R. & F. HUSTINGS, 1994. Rode Lijst van bedreigde soorten en blauwe lijst van belangrijke soorten in Nederland, Zeist.
- *RAVON WERKGROEP MONITORING, 1997. Handleiding voor het monitoren van amfibieën in Nederland. Stichting RAVON, Nijmegen.
- *SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND, 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000. – Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- VONCK, W., 1990. Onderzoek naar de verspreiding van de Noordse woelmuis in en rondom de Oosterschelde. Landbouwniversiteit Wageningen.
- *WISMEIJER, H., 2002. Zoogdieren van Europa. ANWB bv/ TIRION Uitgevers bv, Baarn.
- www.deltavogelatlas.nl Atlas voor vogelconcentraties en -bewegingen in het Deltagebied, Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
- www.natuurloket.nl Gegevens afkomstig uit de databanken van gespecialiseerde organisaties, verenigd in de Vereniging Onderzoek Flora en Fauna.
- www.ravon.nl Reptielen, Amfibieën en Vissen Onderzoek Nederland.
- www.rikz.nl Rijkswaterstaat Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ).

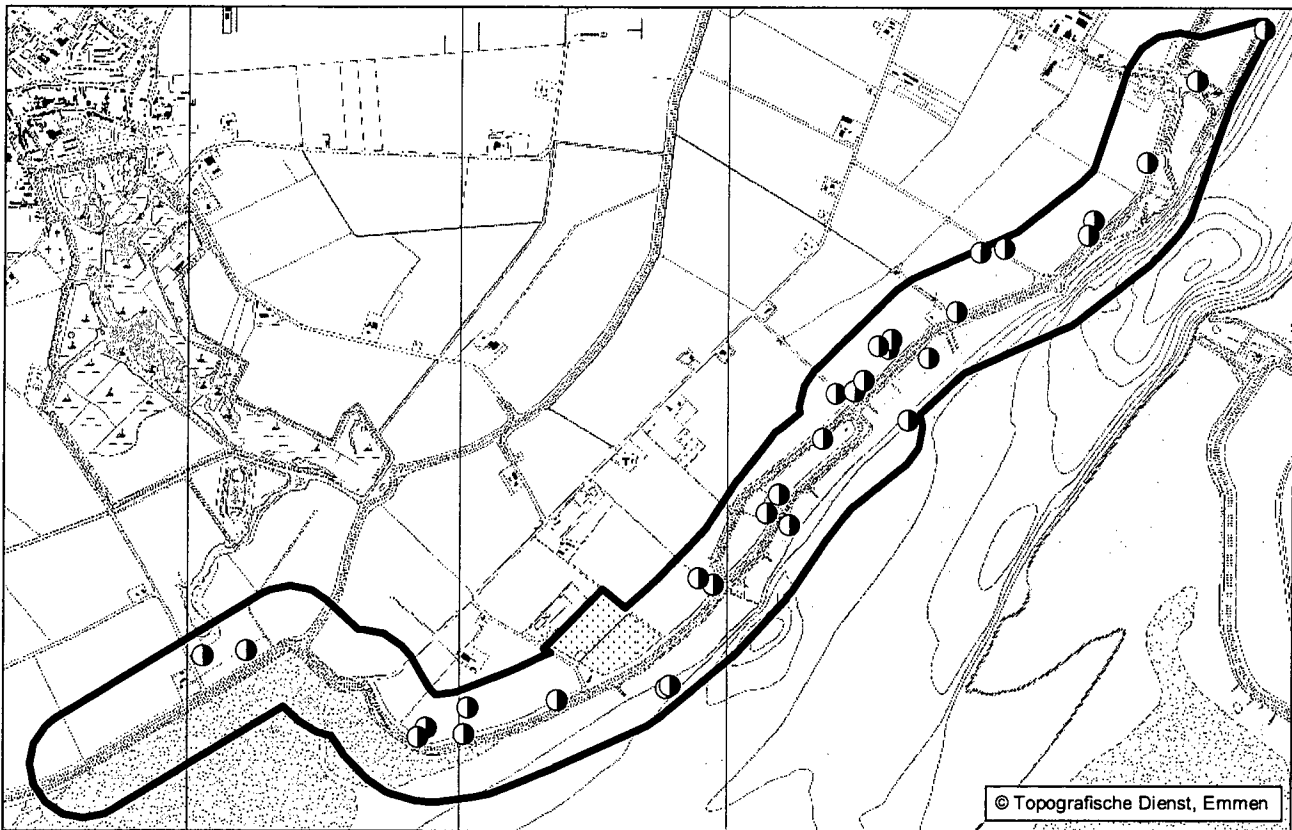
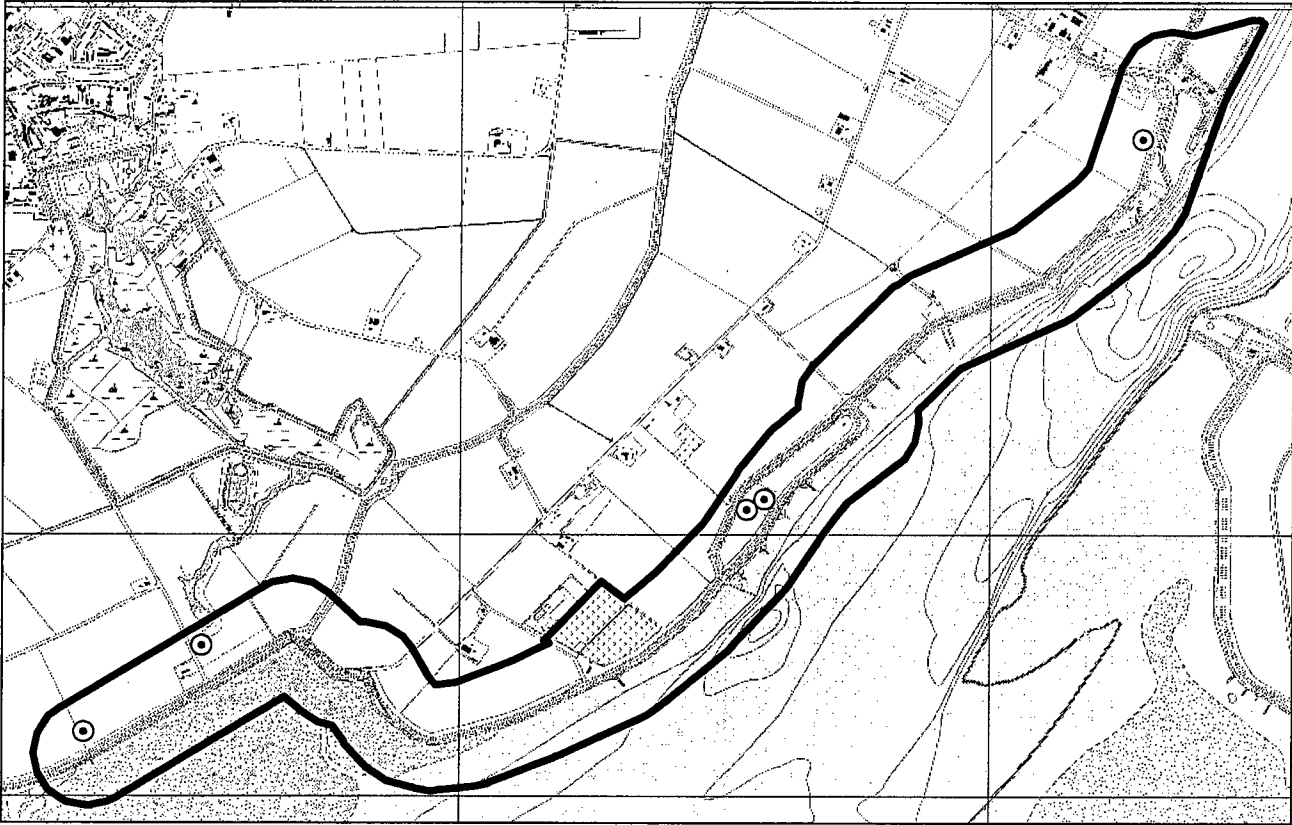


Bijlage 1. Verspreidingskaarten broedvogels



○ Fuut

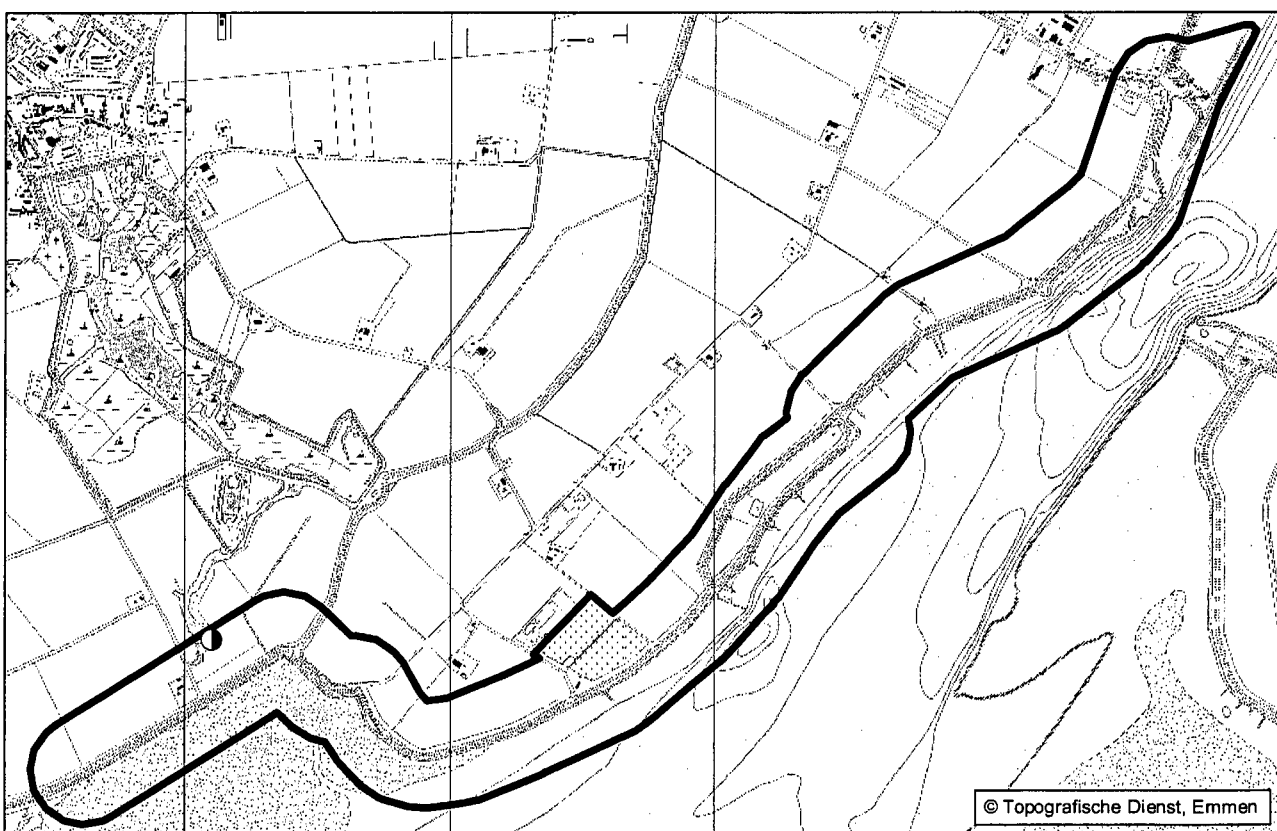
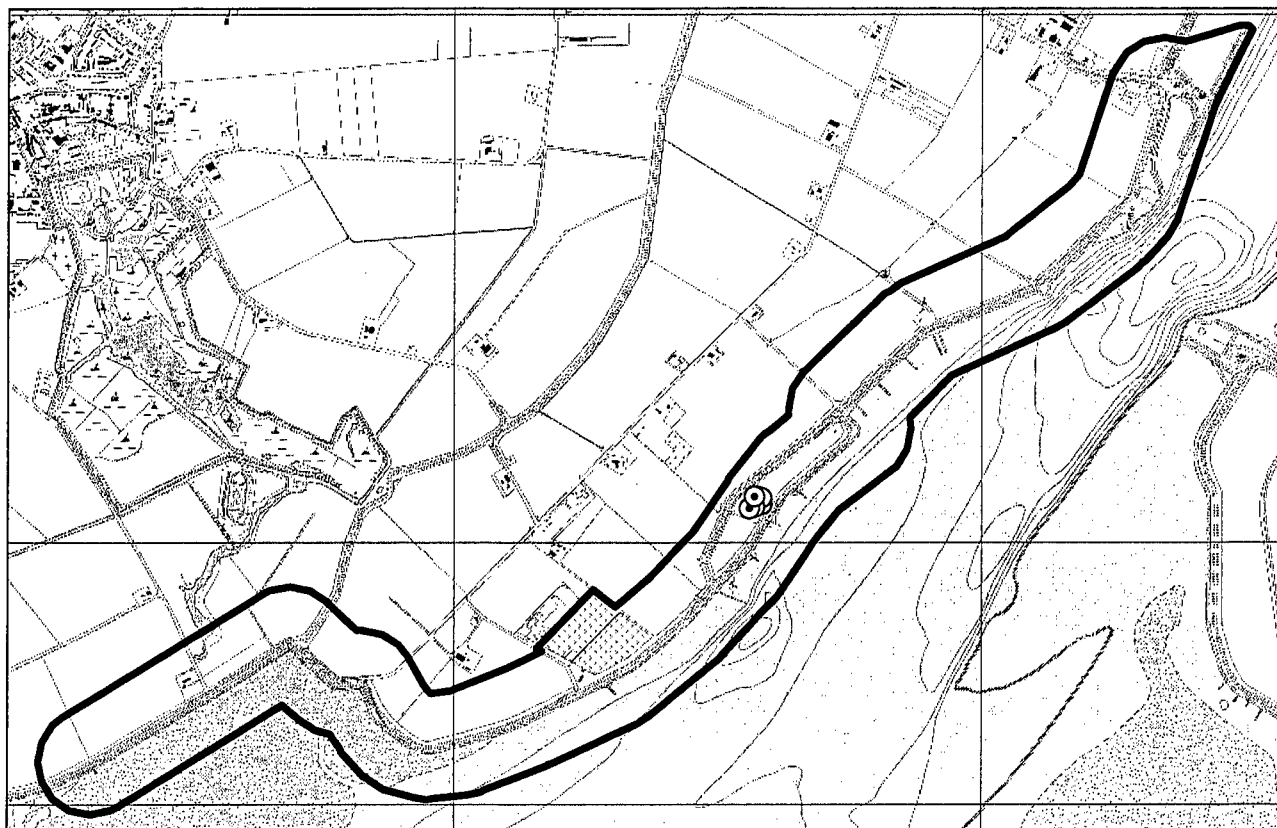
● Soepgans



⊙ **Bergeend**

● **Wilde eend**



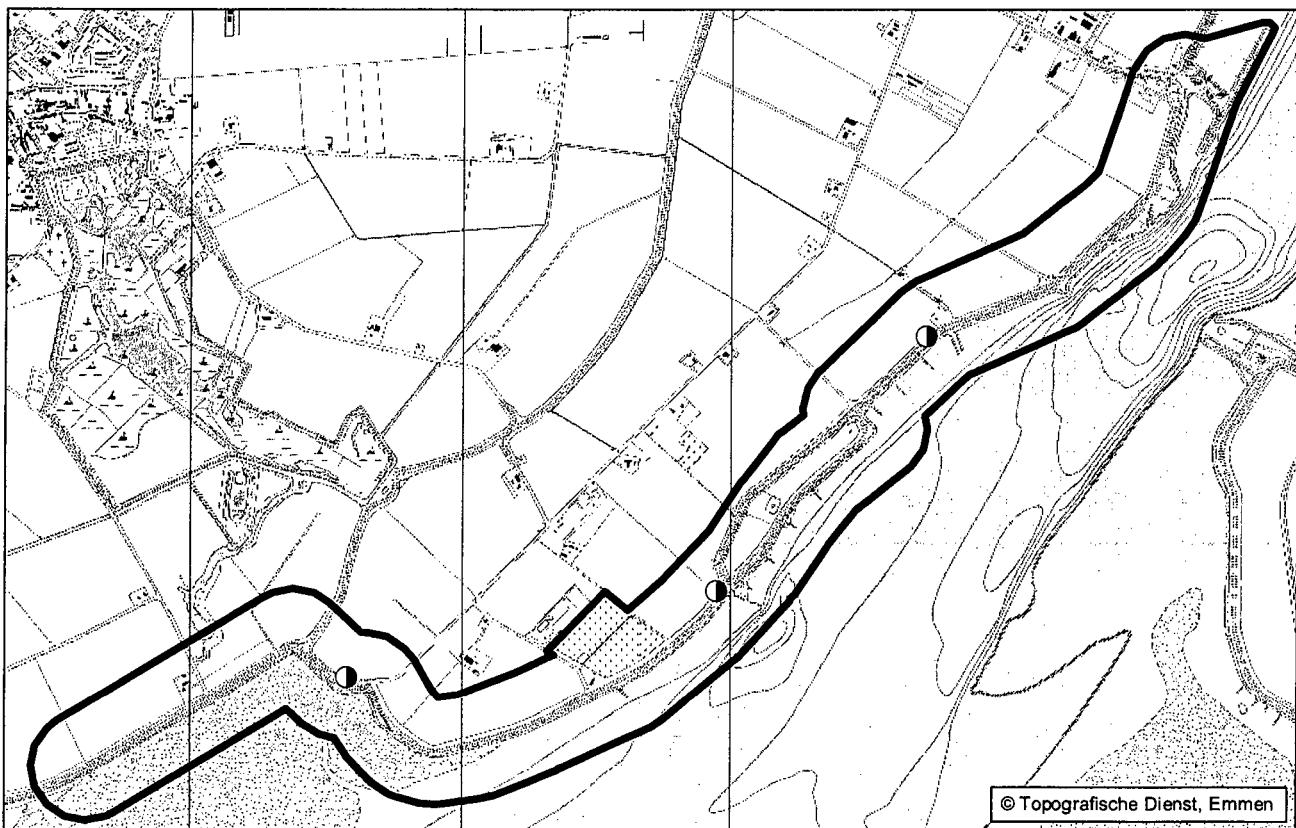
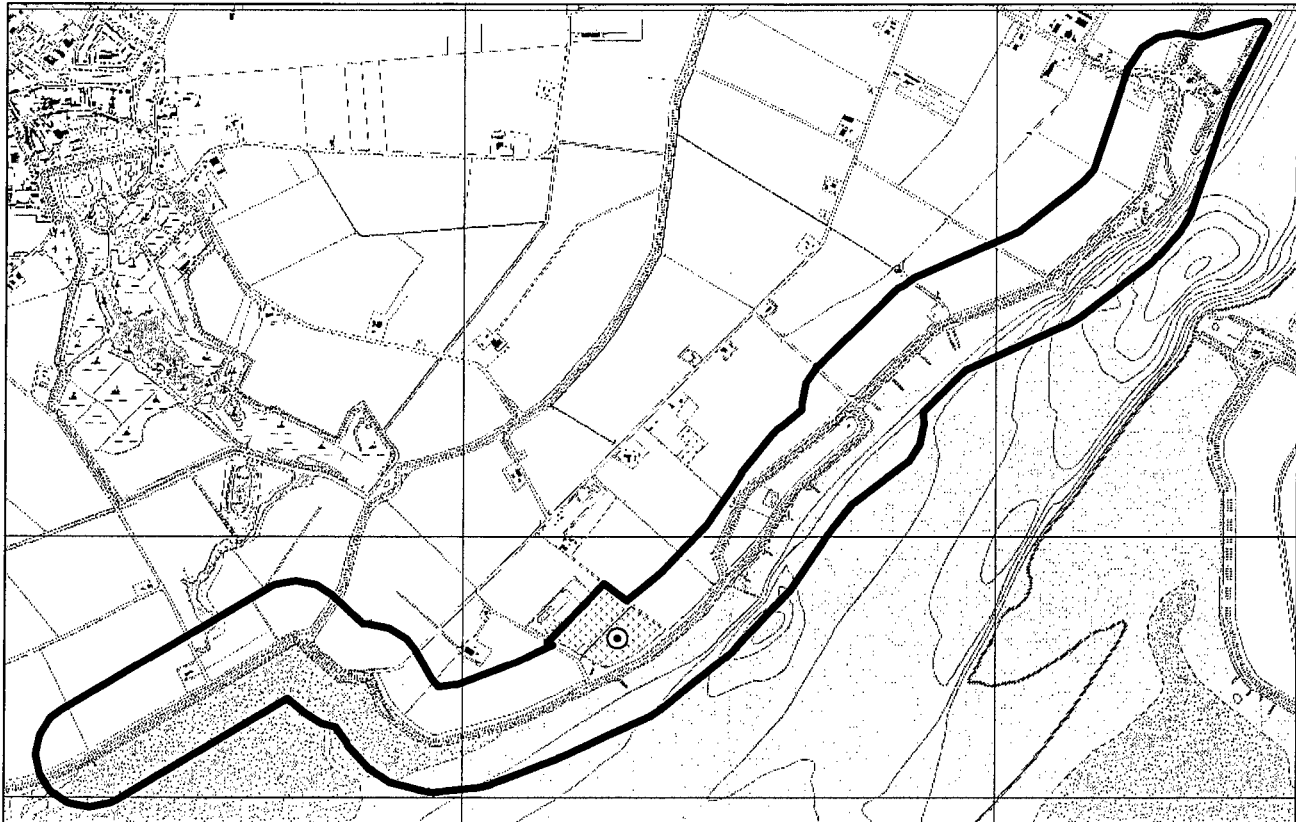


© Topografische Dienst, Emmen

⊙ Kuifeend

● Bruine kiekendief

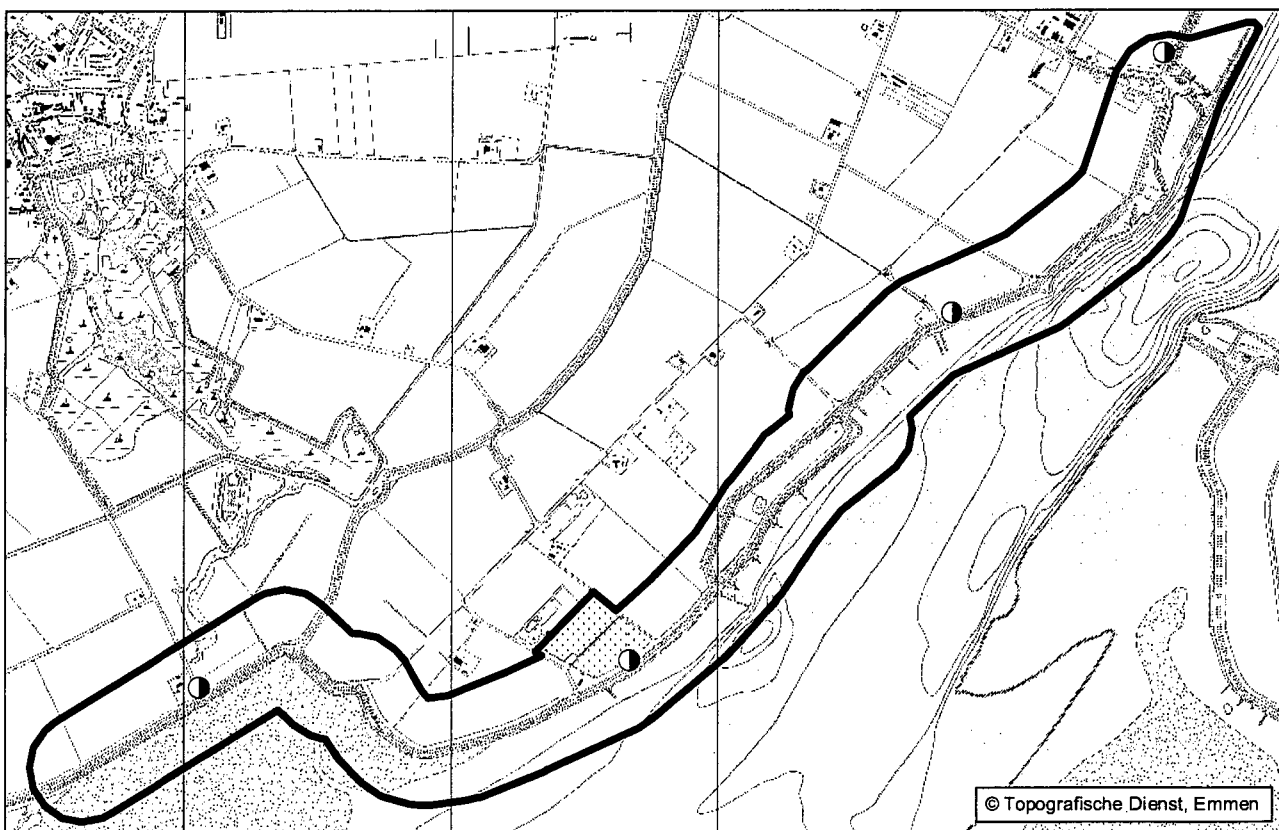
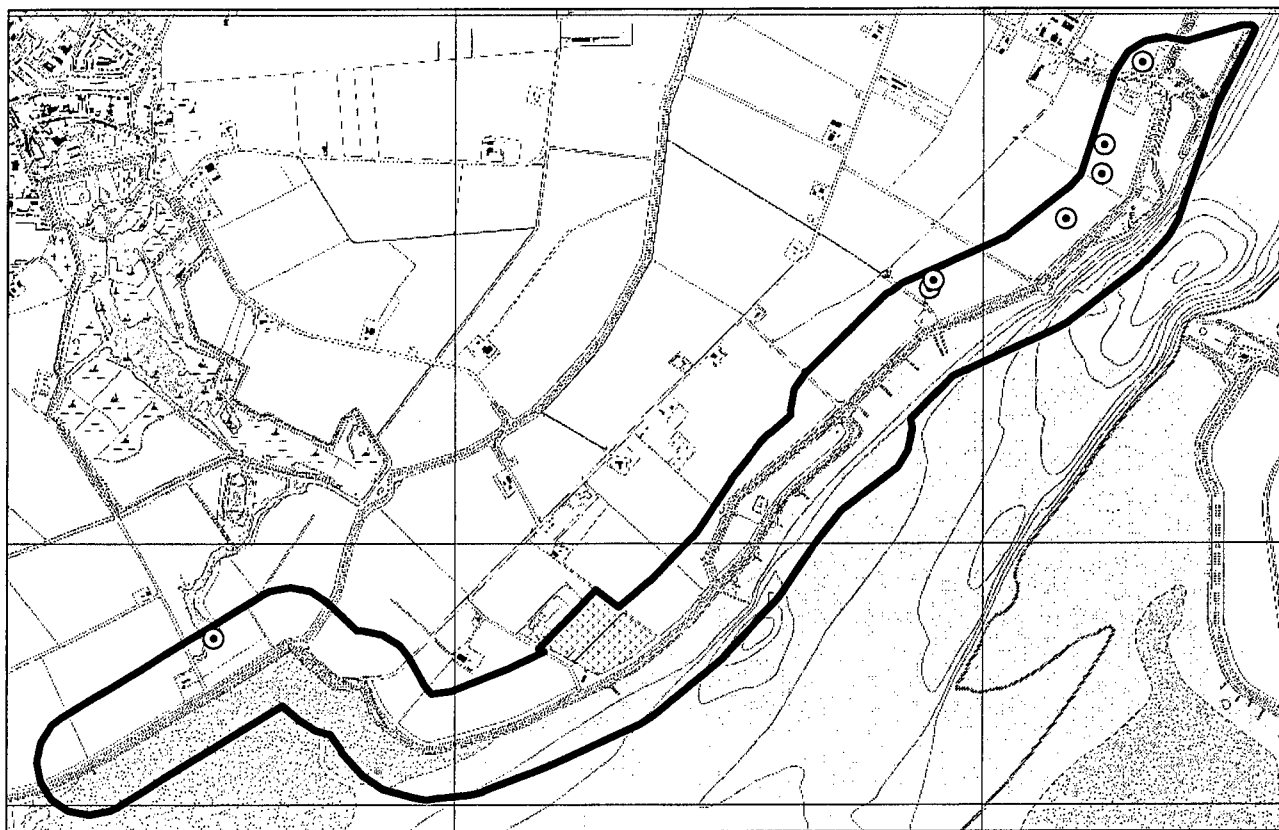




⊙ Torenvalk

● Patrijs

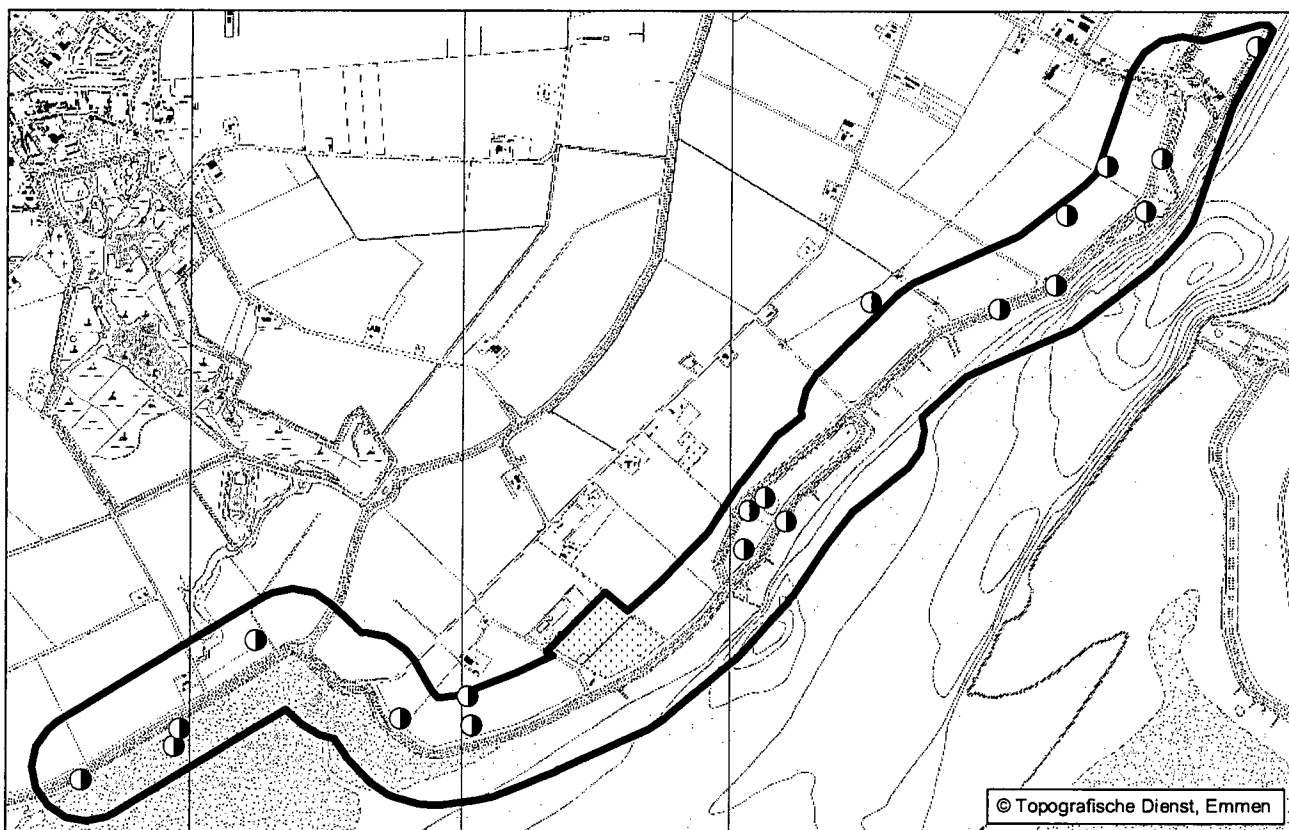
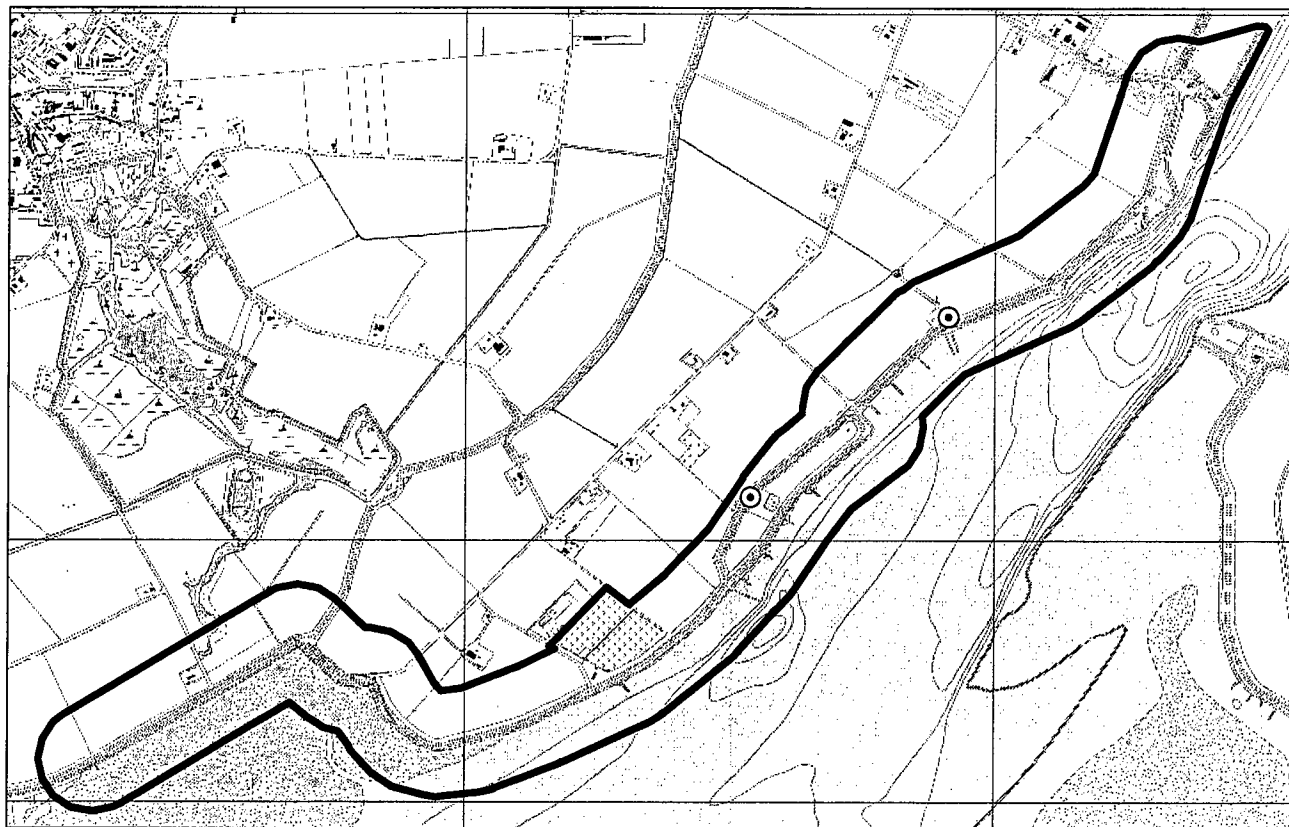




⊙ Fazant

● Waterhoen

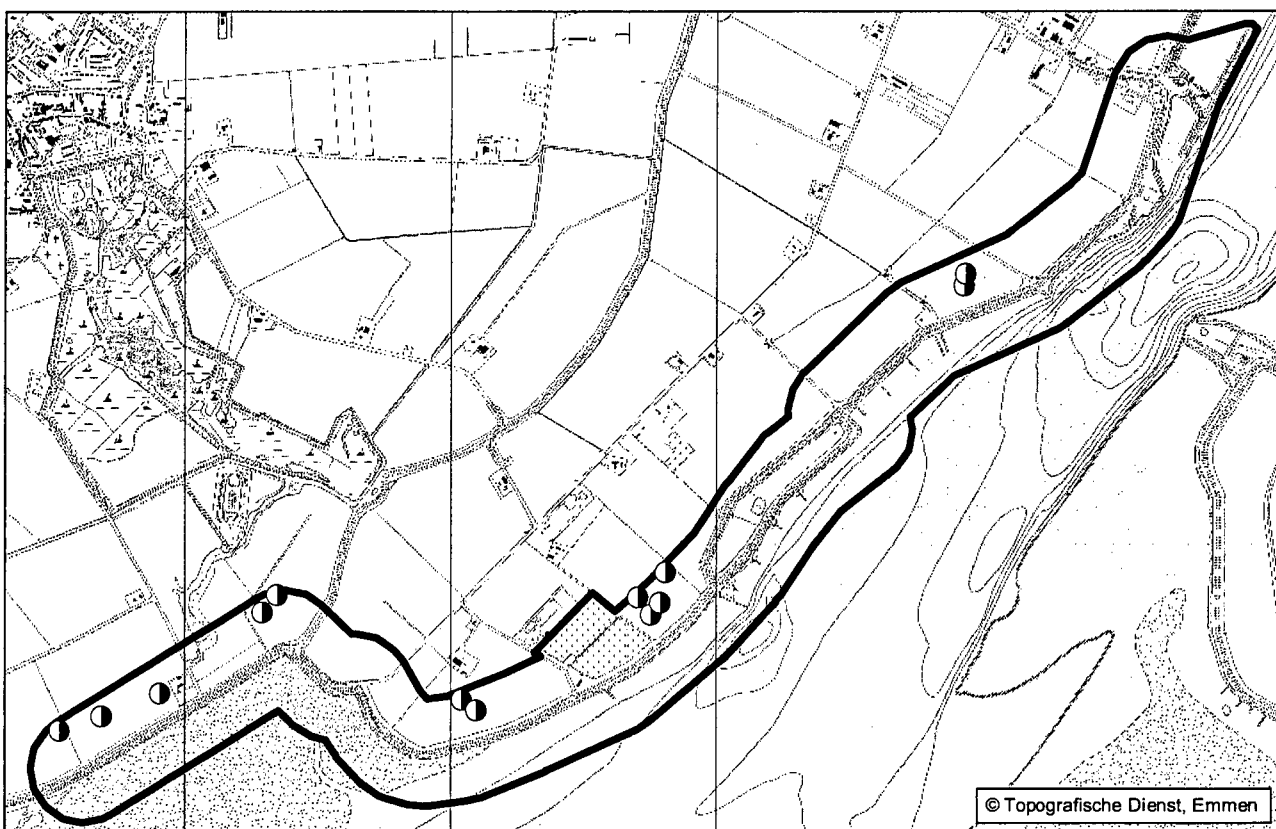
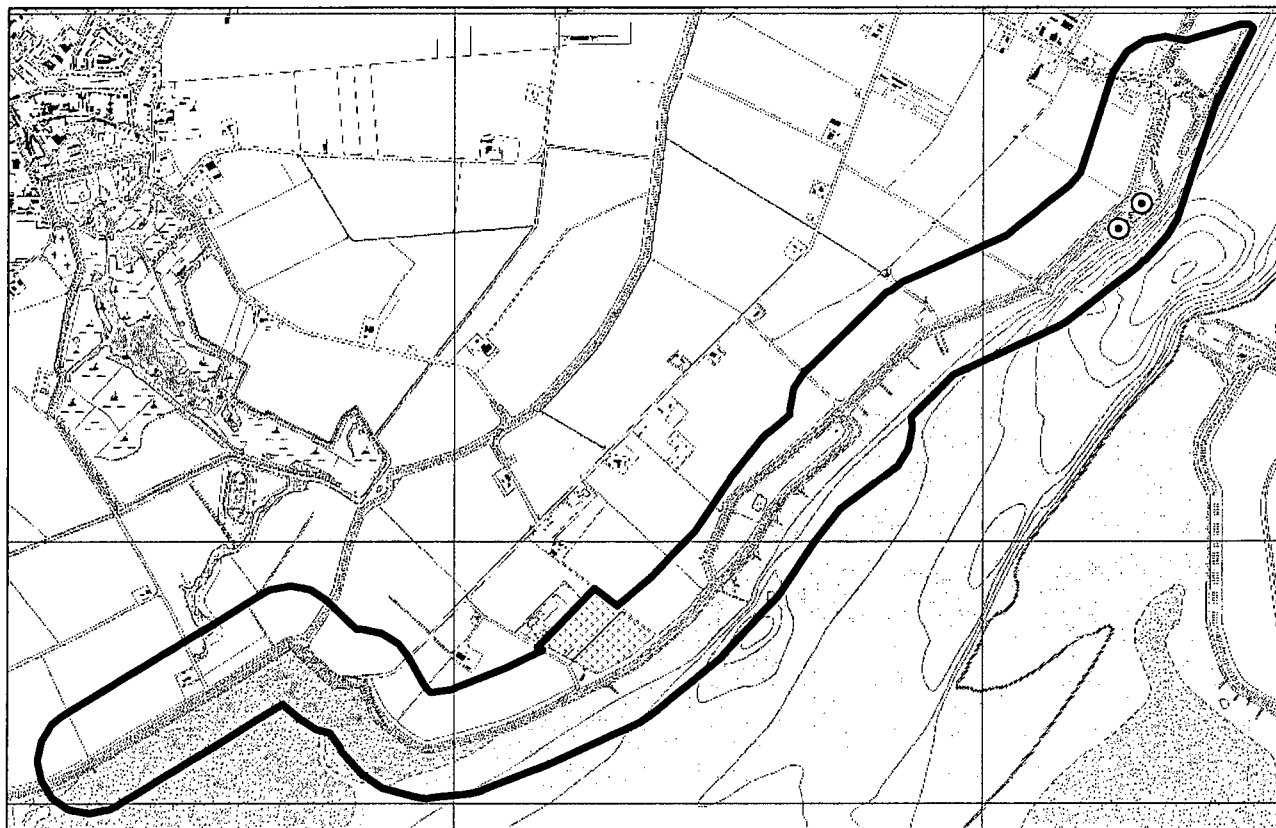




⊙ Meerkoet

● Scholekster



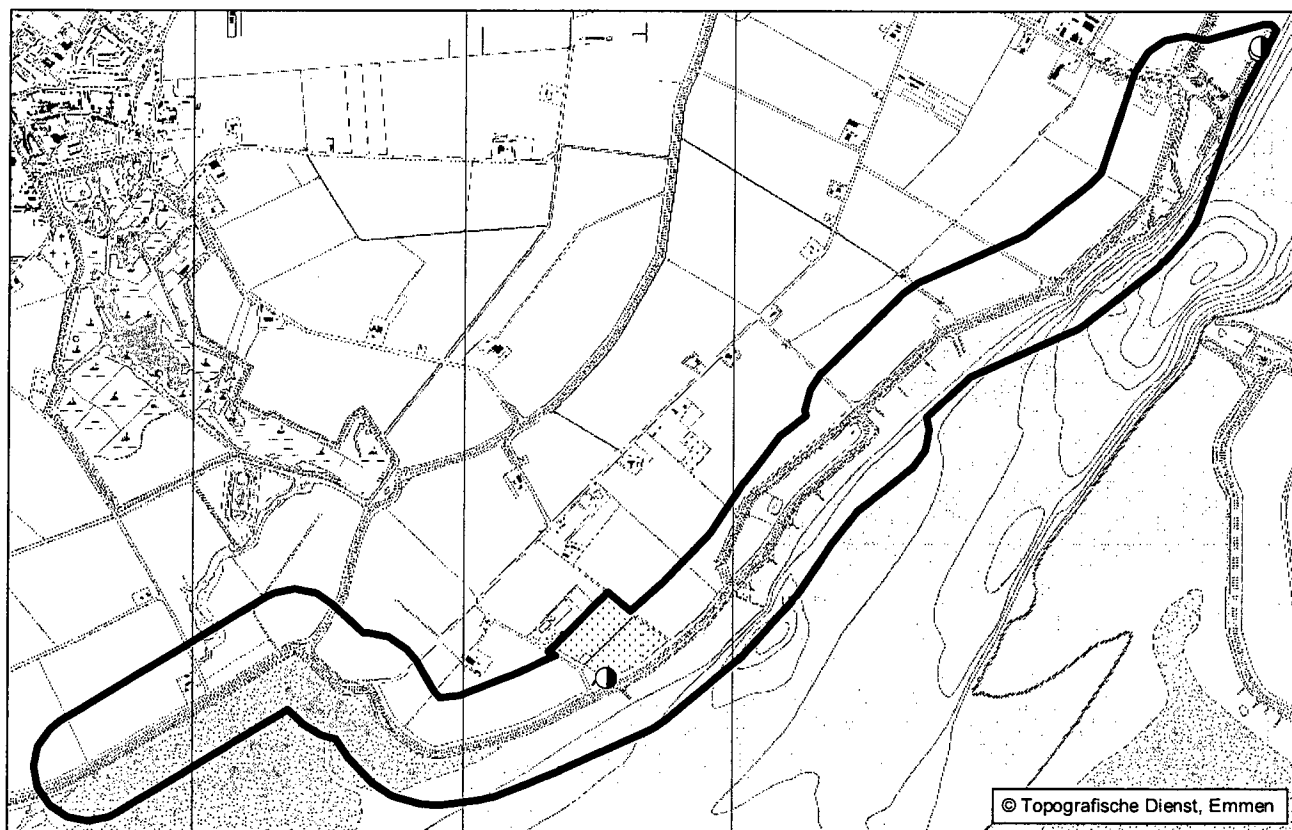
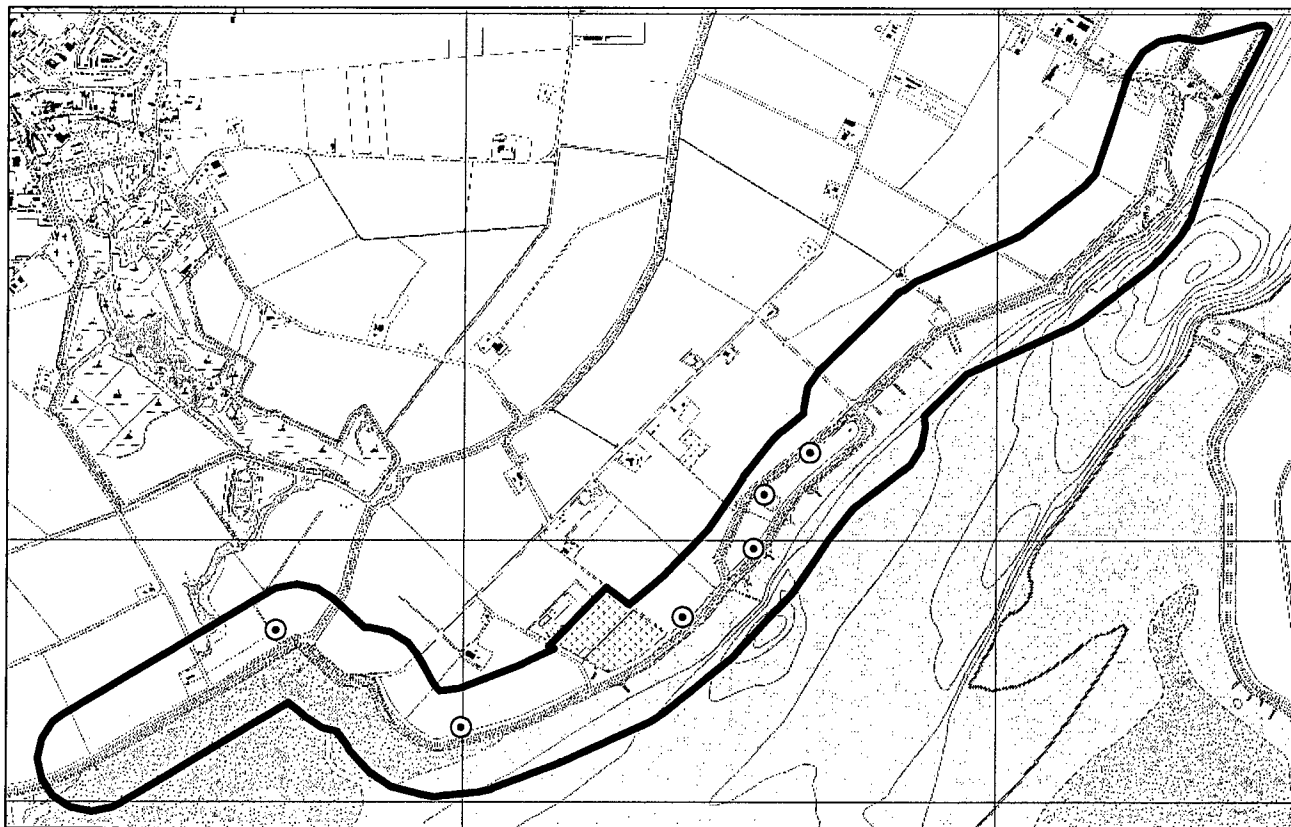


© Topografische Dienst, Emmen

⊙ Bontbekplevier

● Kievit

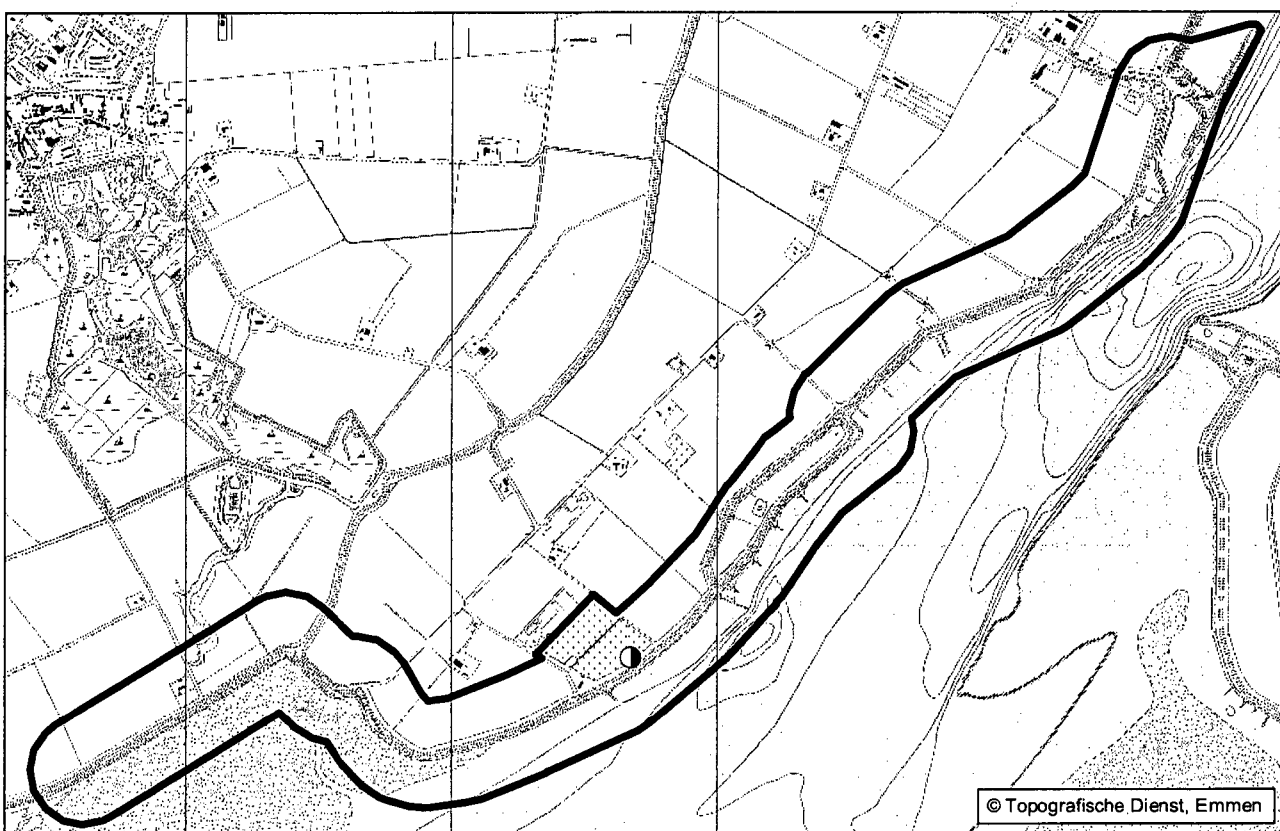
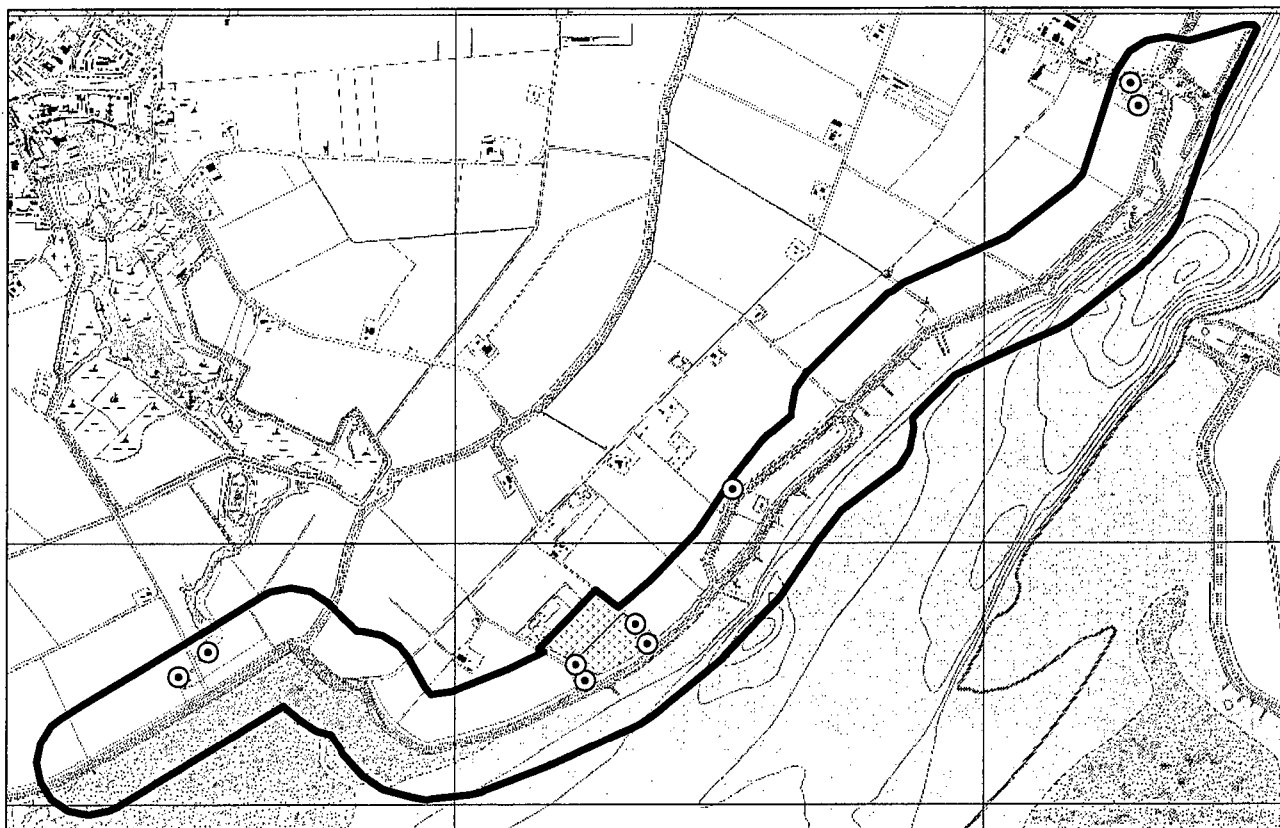




⊙ Tureluur

● Holenduif



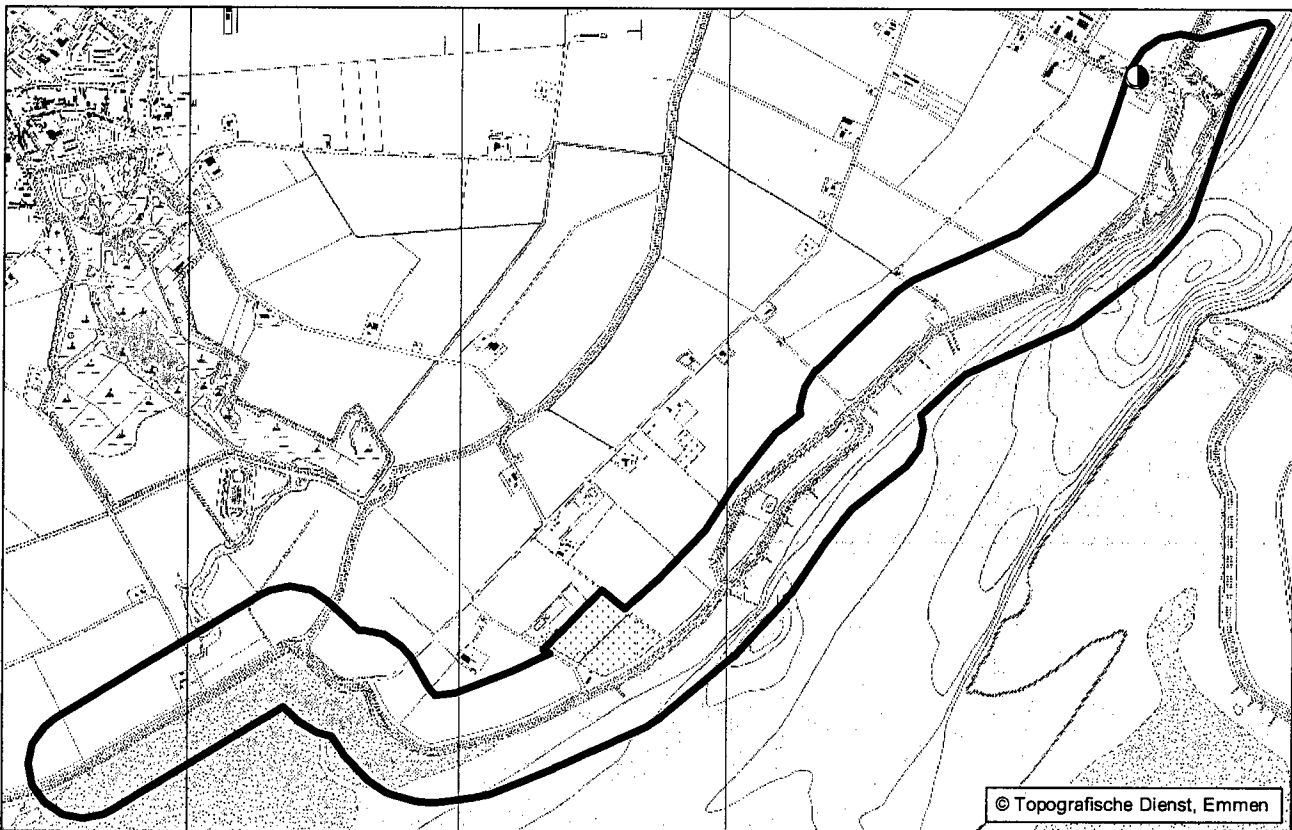
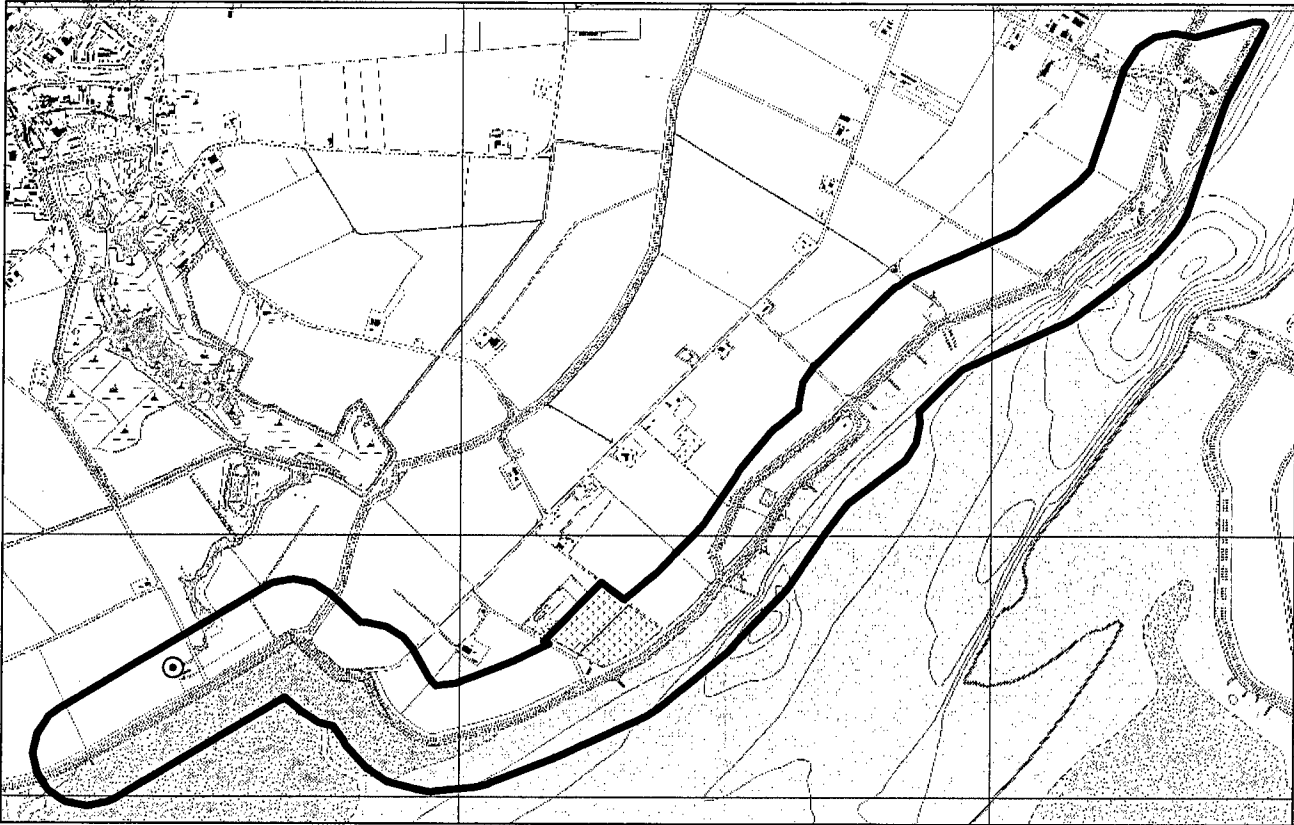


© Topografische Dienst, Emmen

⊙ Houtduif

● Zomertortel



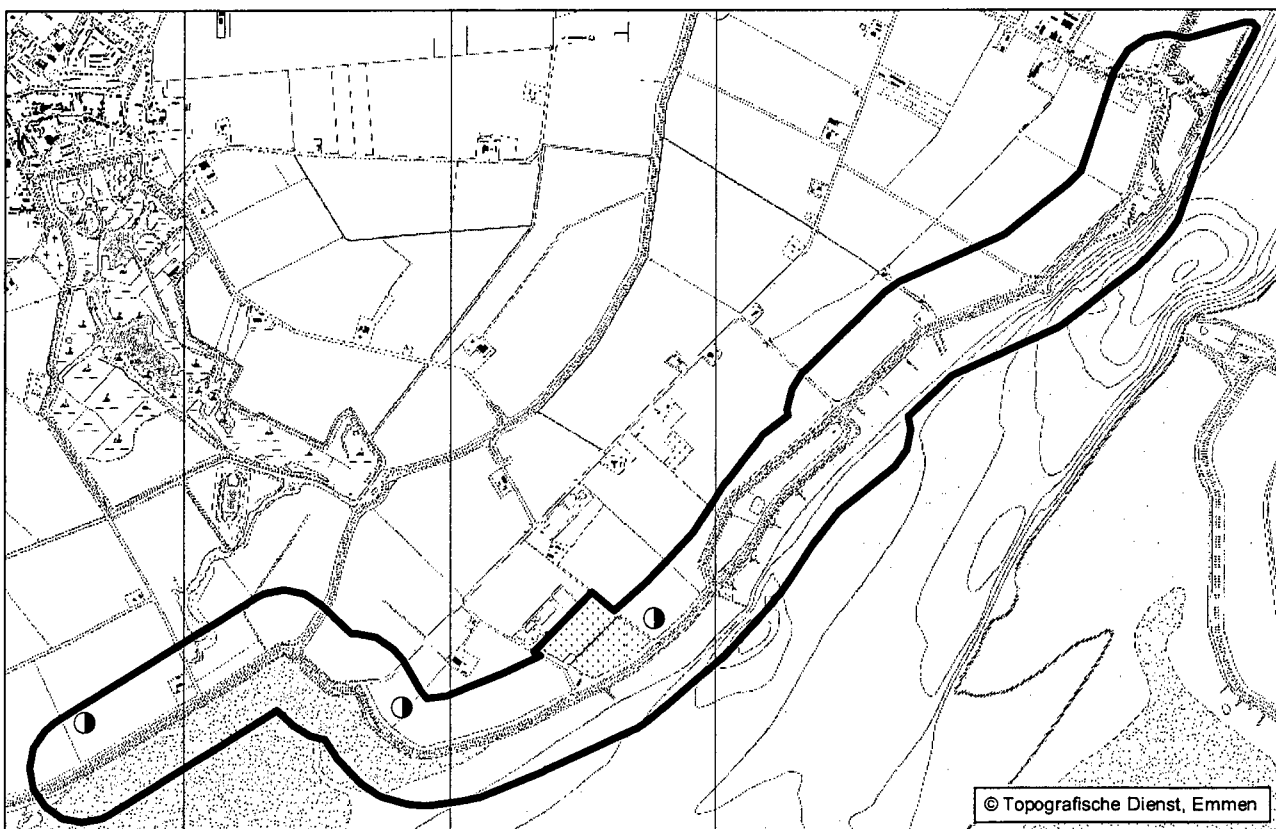
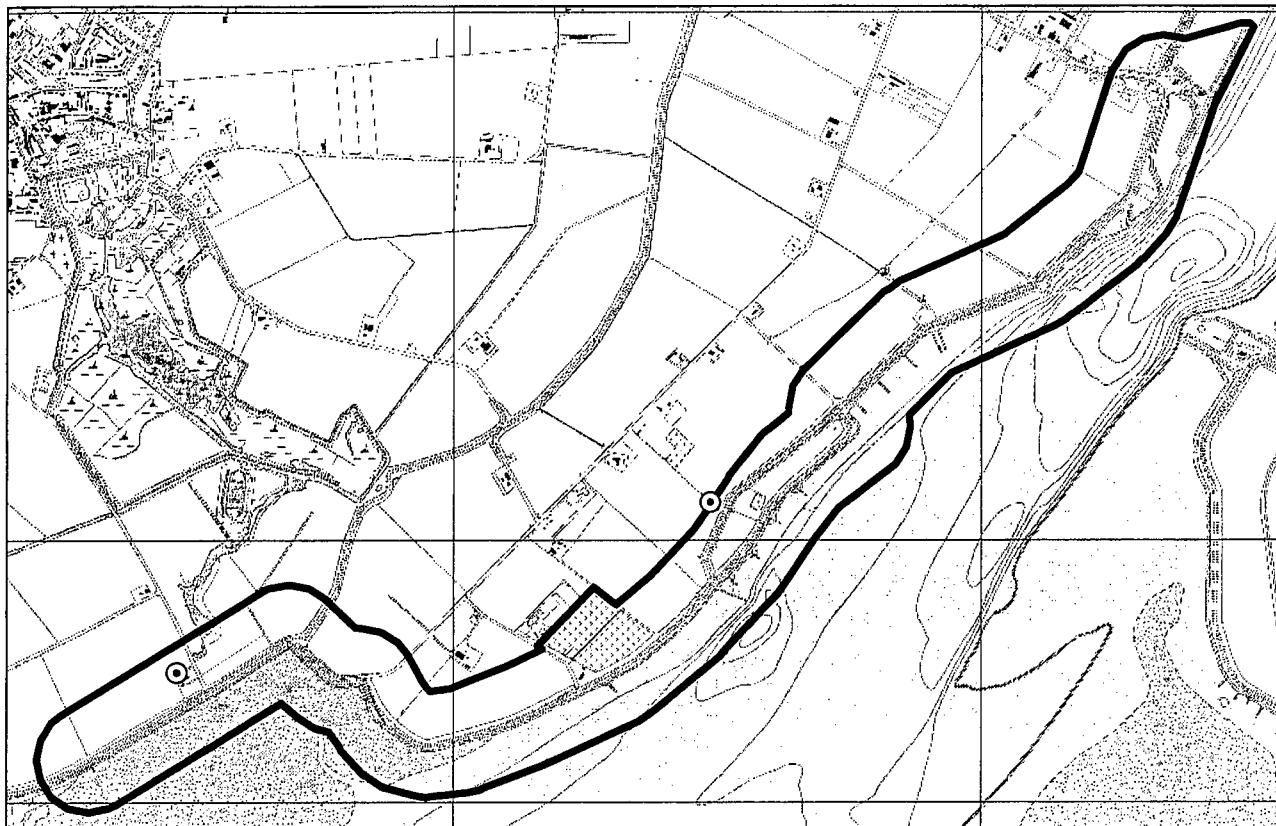


© Topografische Dienst, Emmen

⊙ Koekoek

● Gierwaluw



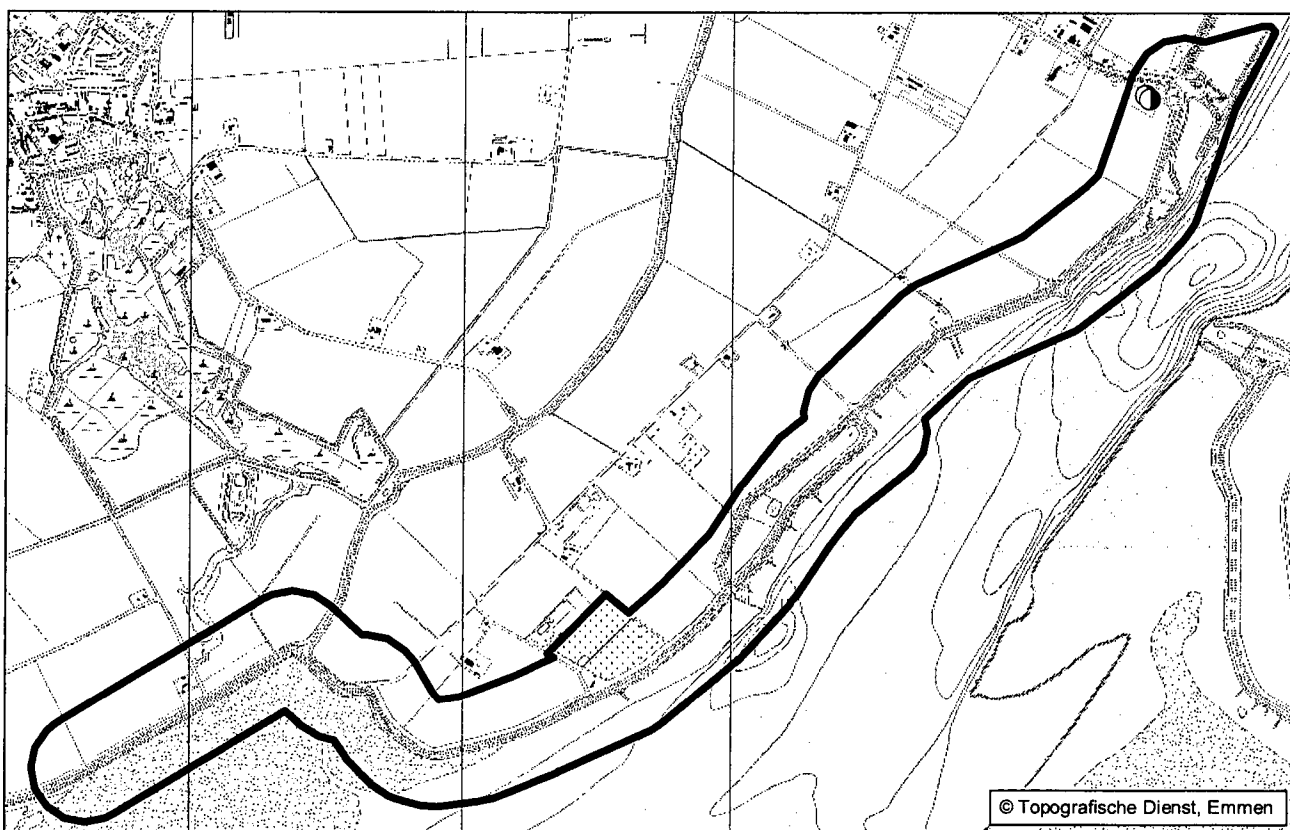
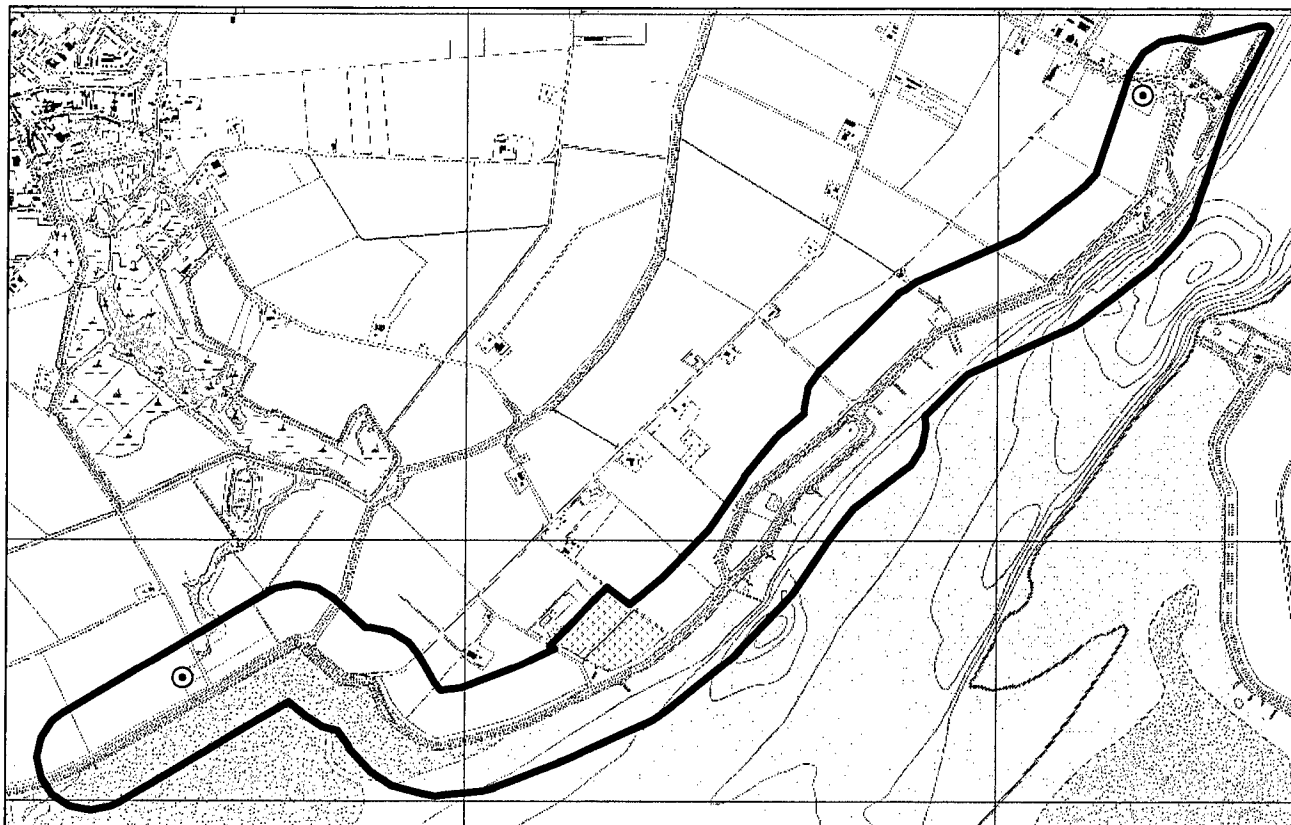


© Topografische Dienst, Emmen

⊙ Groene specht

● Veldleeuwerik

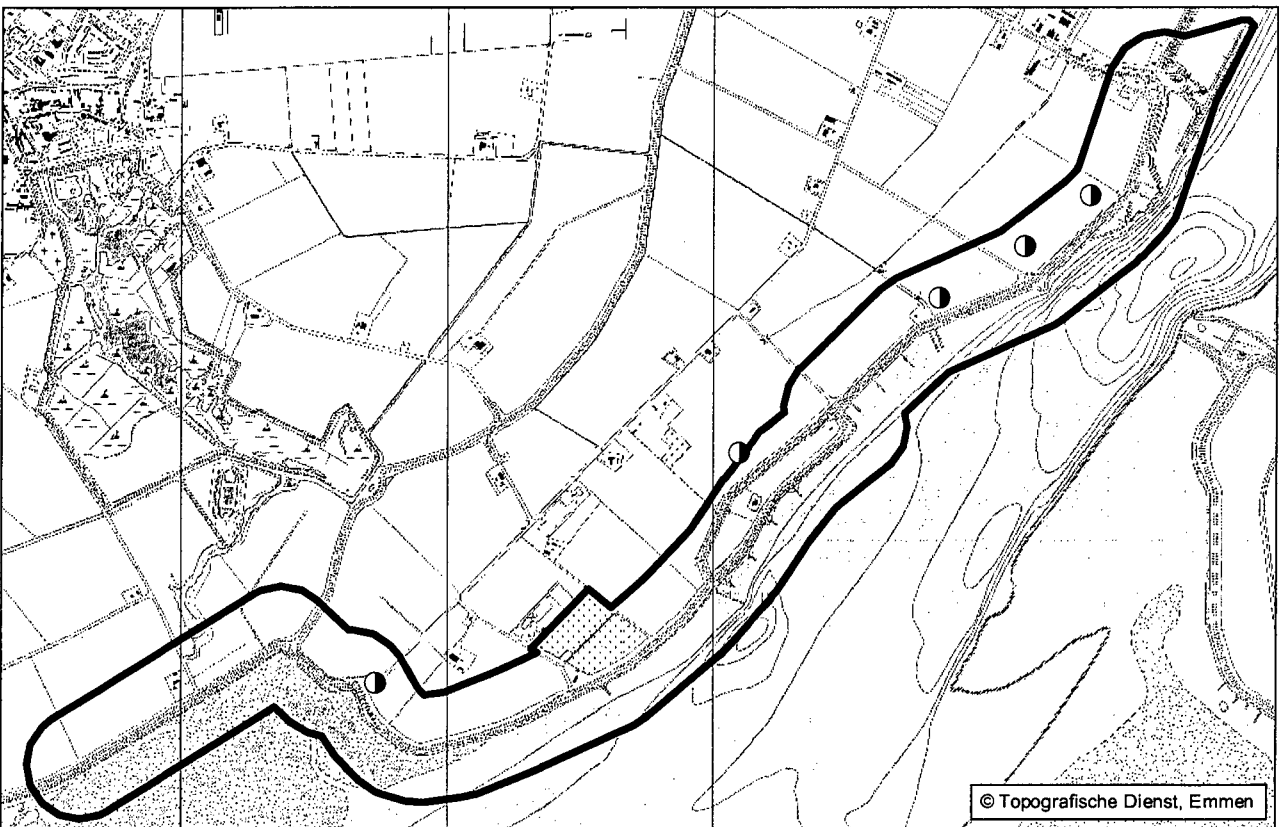
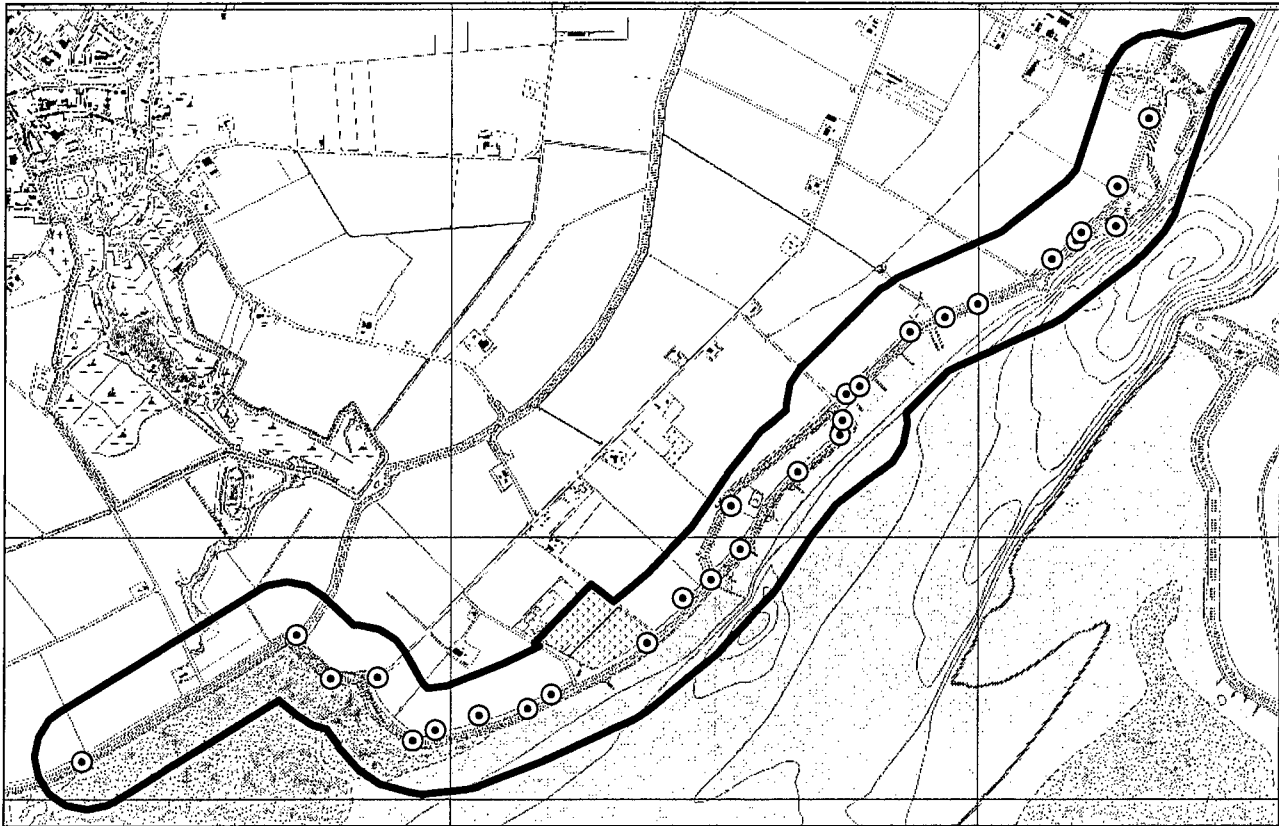




⊙ Boerenzwaluw

● Huiswaluw

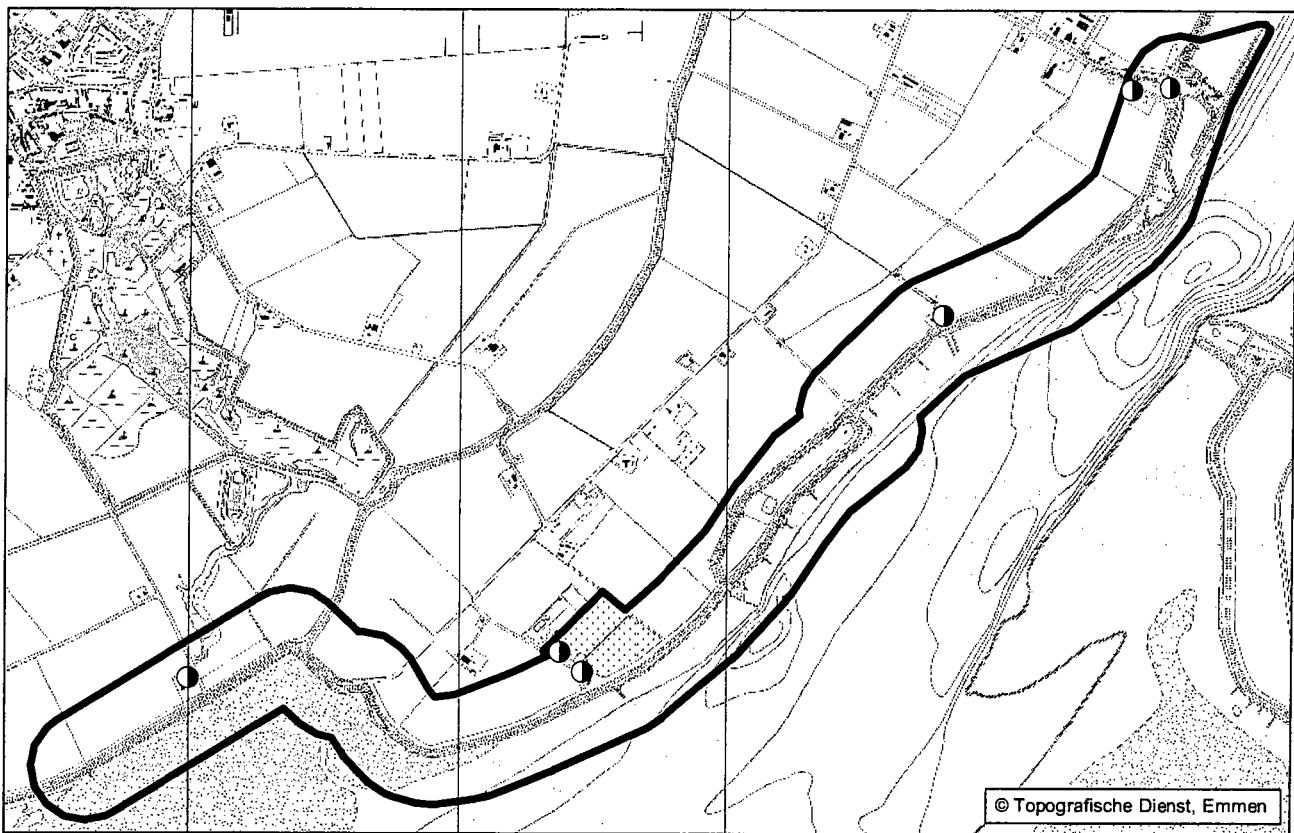
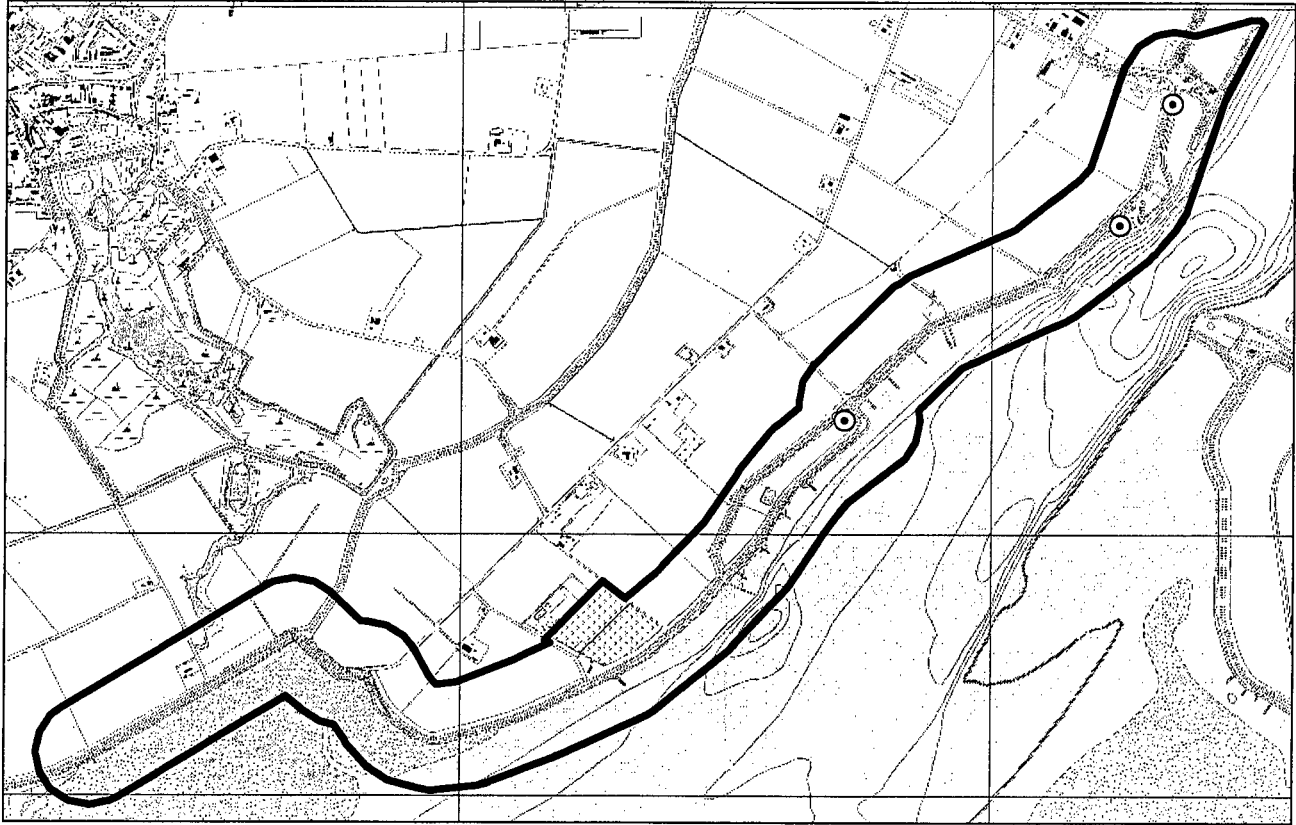




⊙ Graspieper

● Gele kwikstaart

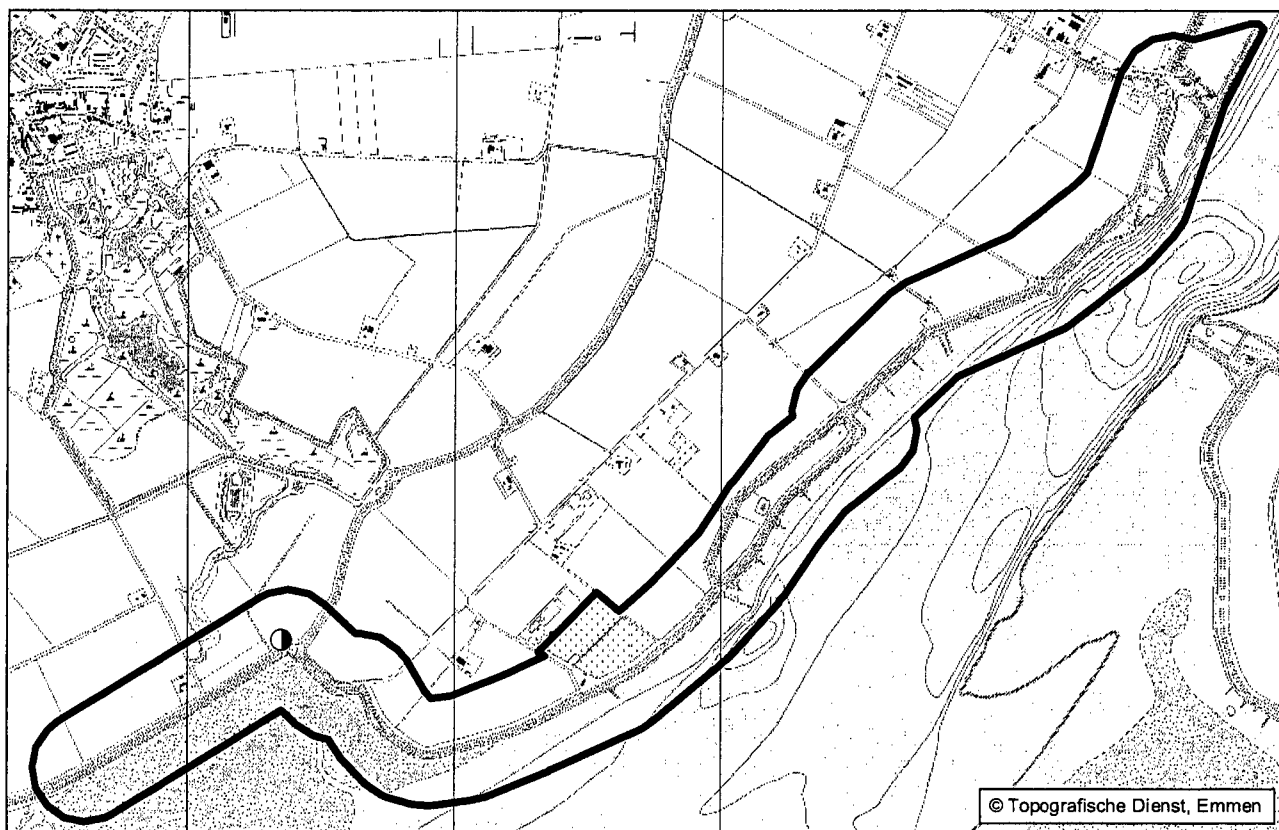
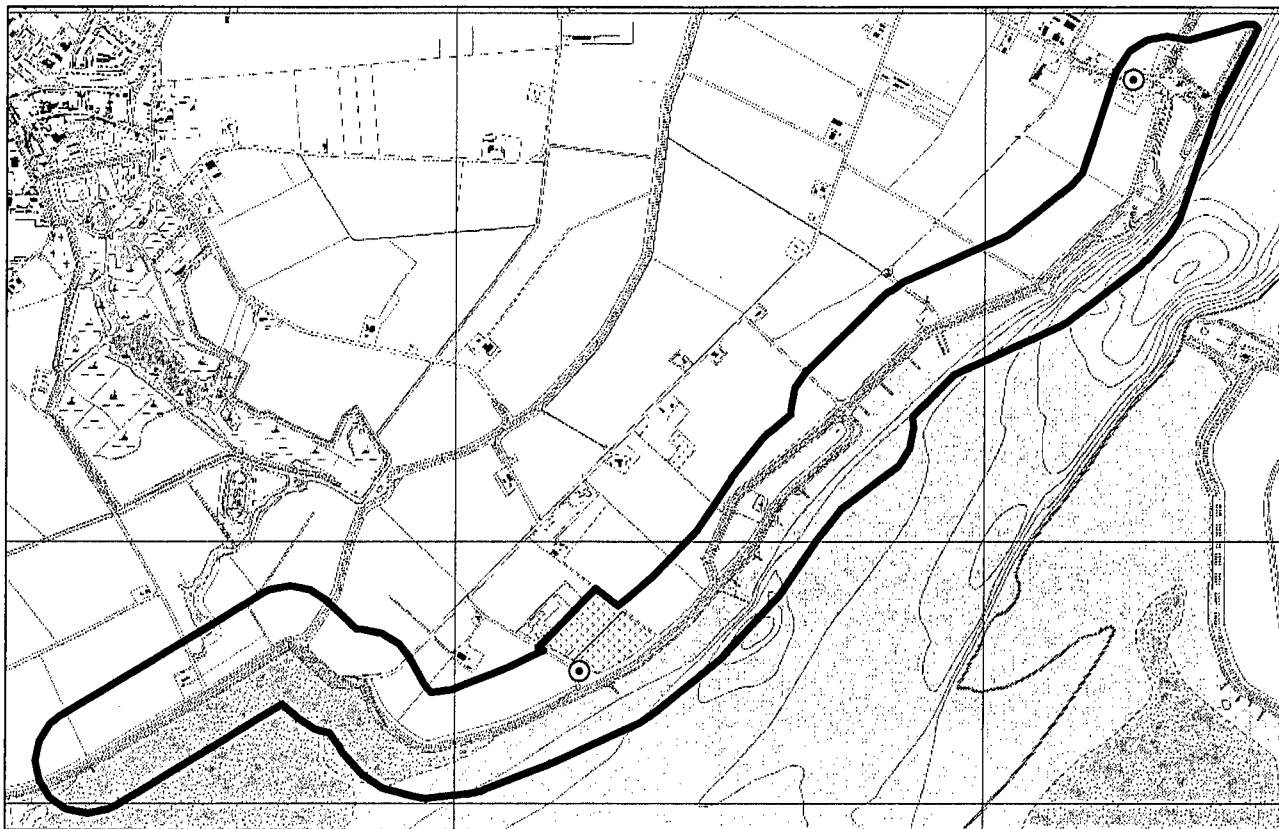




⊙ Witte kwikstaart

● Winterkoning



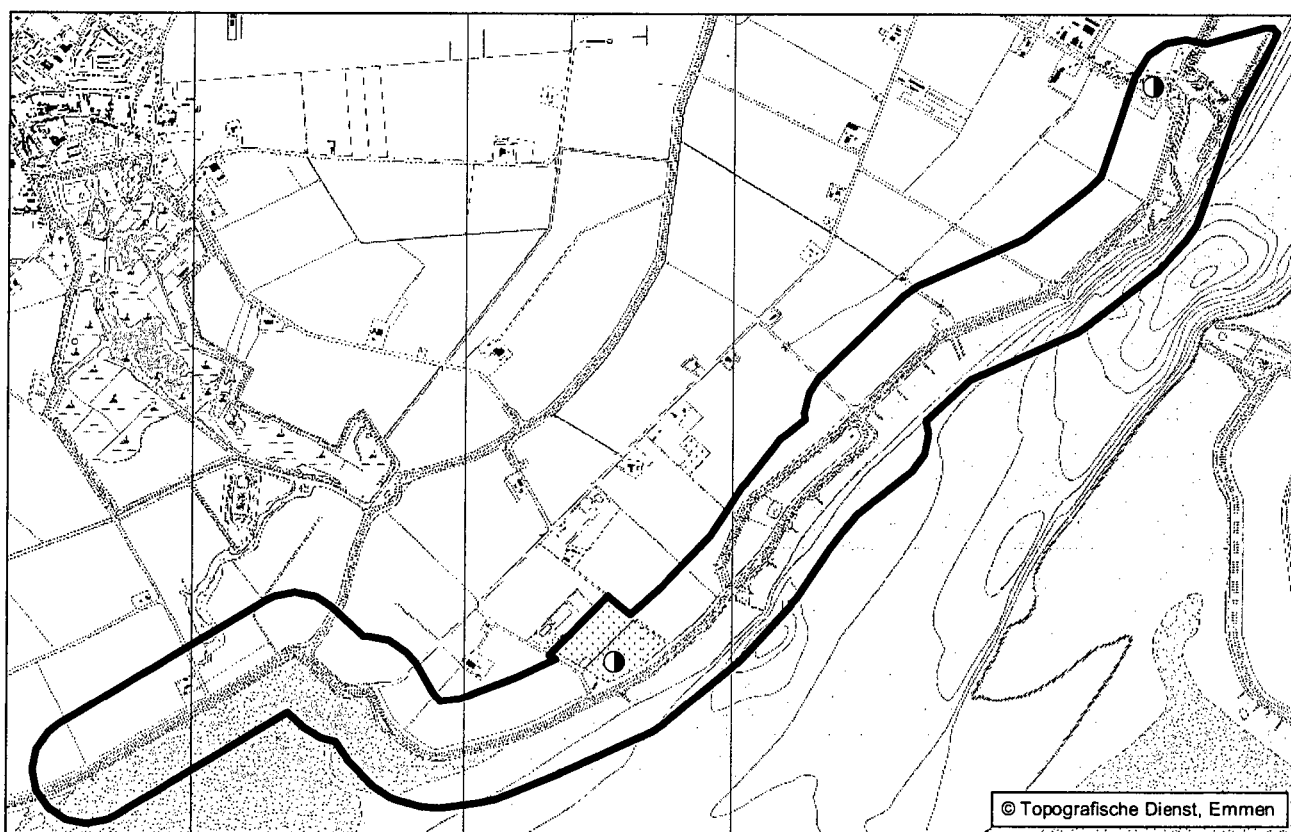
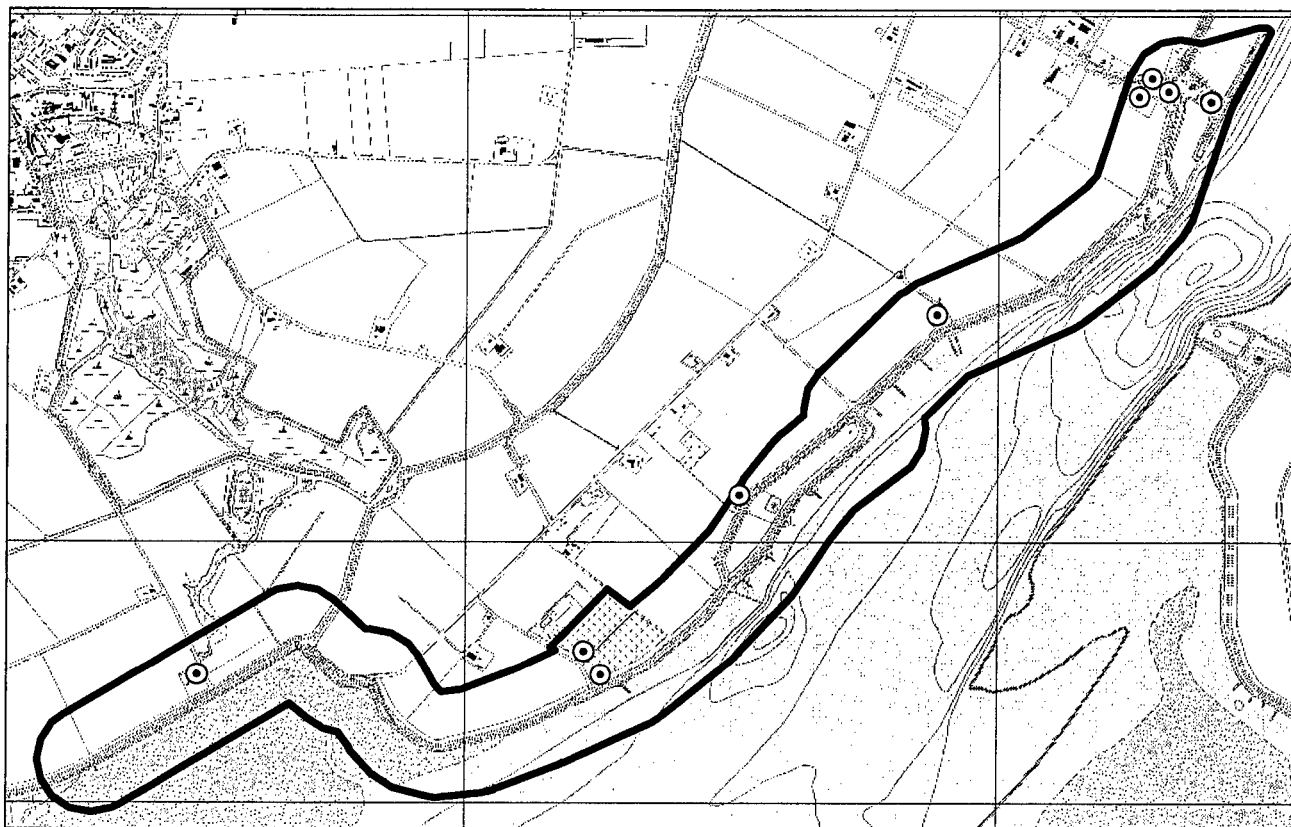


© Topografische Dienst, Emmen

⊙ Heggenmus

● Blauwborst



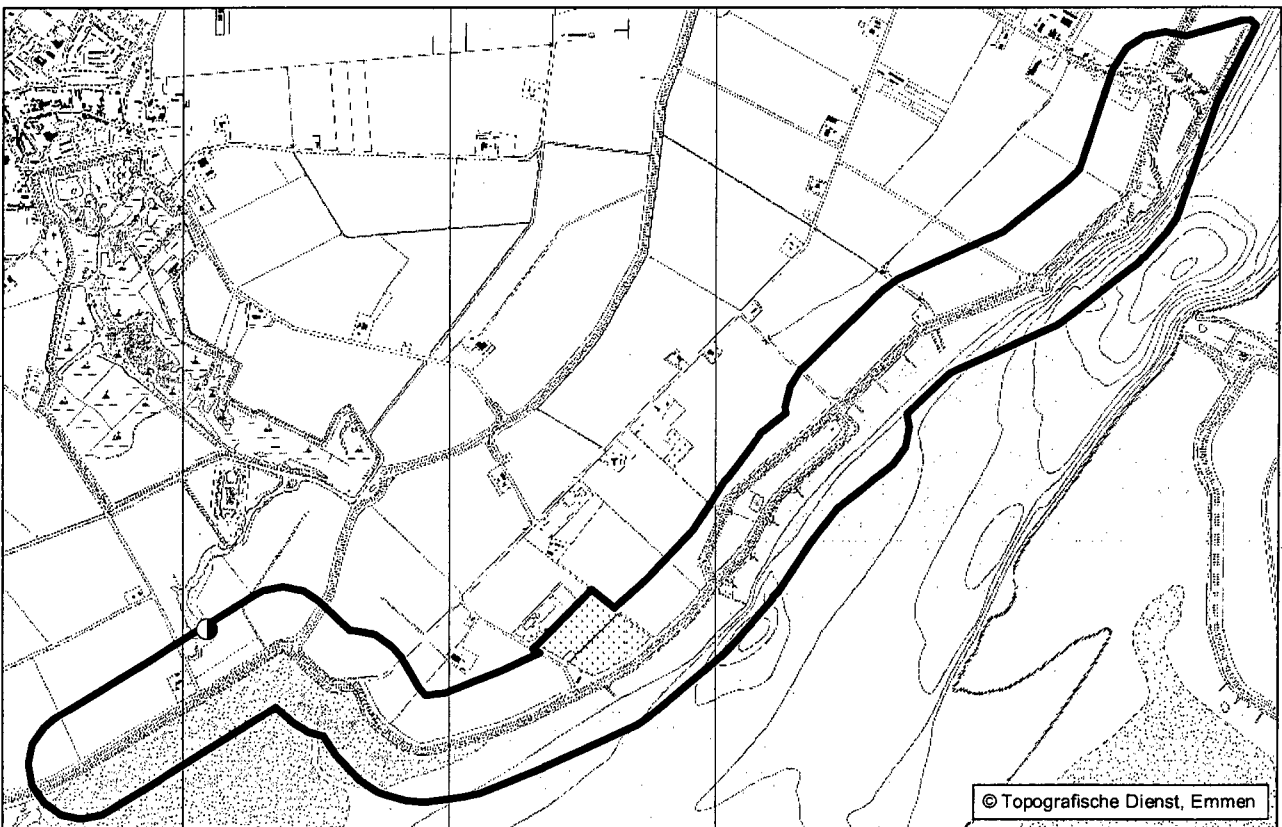
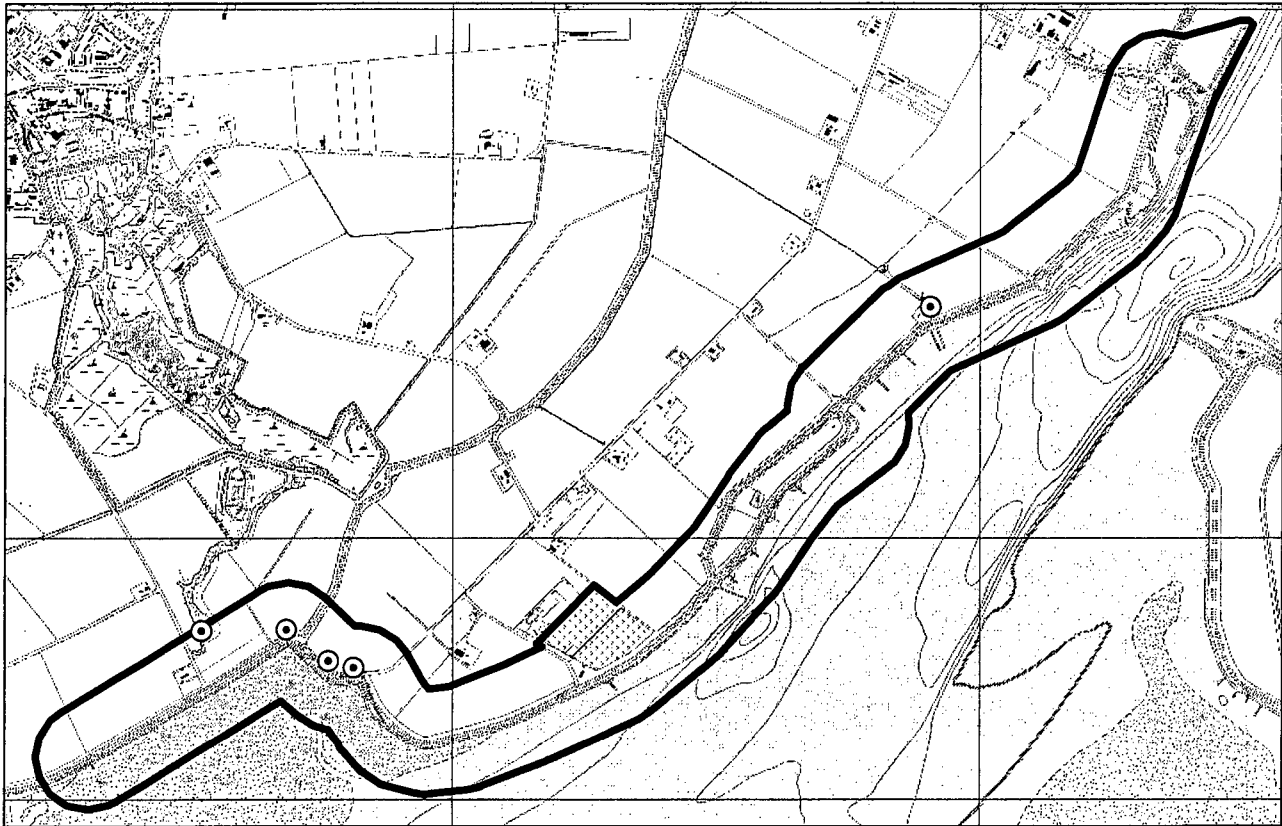


© Topografische Dienst, Emmen

⊙ Merel

● Zanglijster



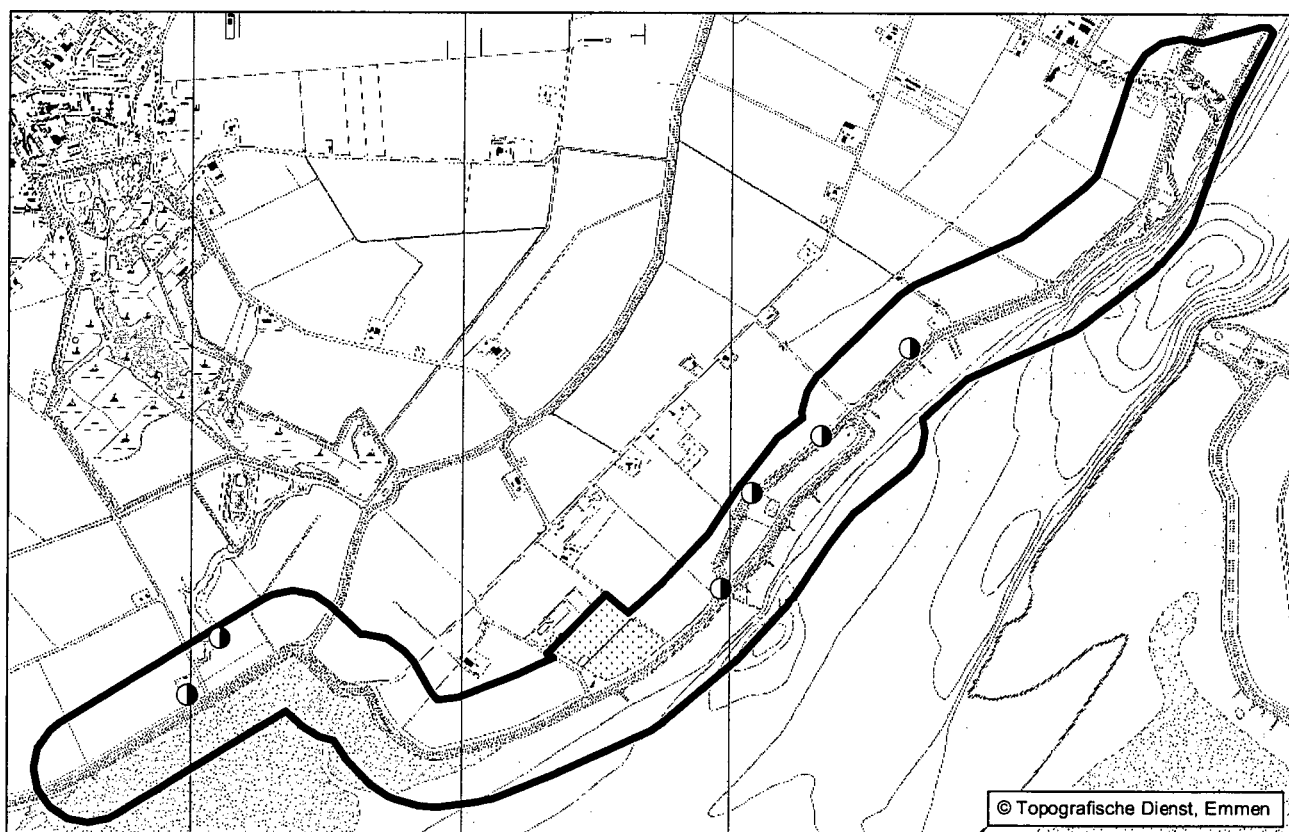
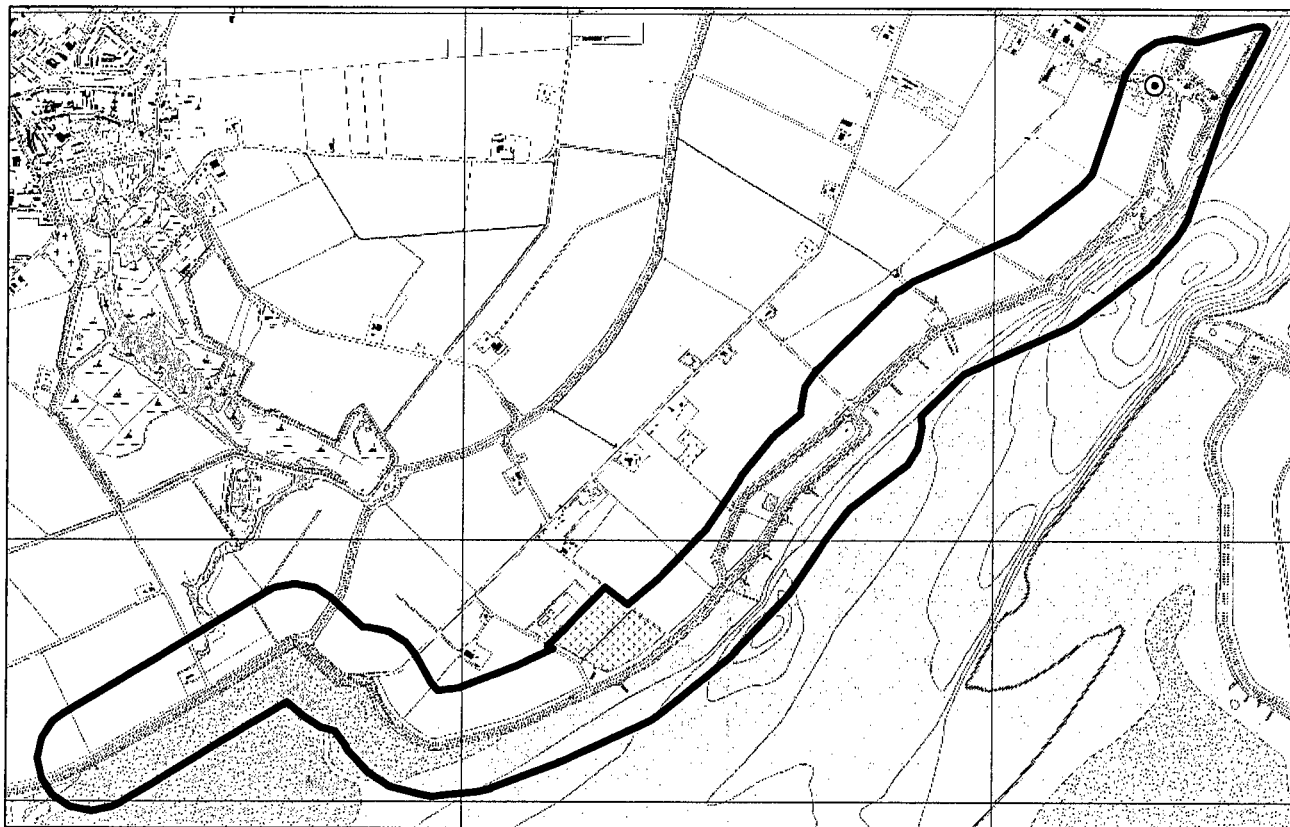


© Topografische Dienst, Emmen

⊙ **Bosrietzanger**

● **Kleine karekiet**



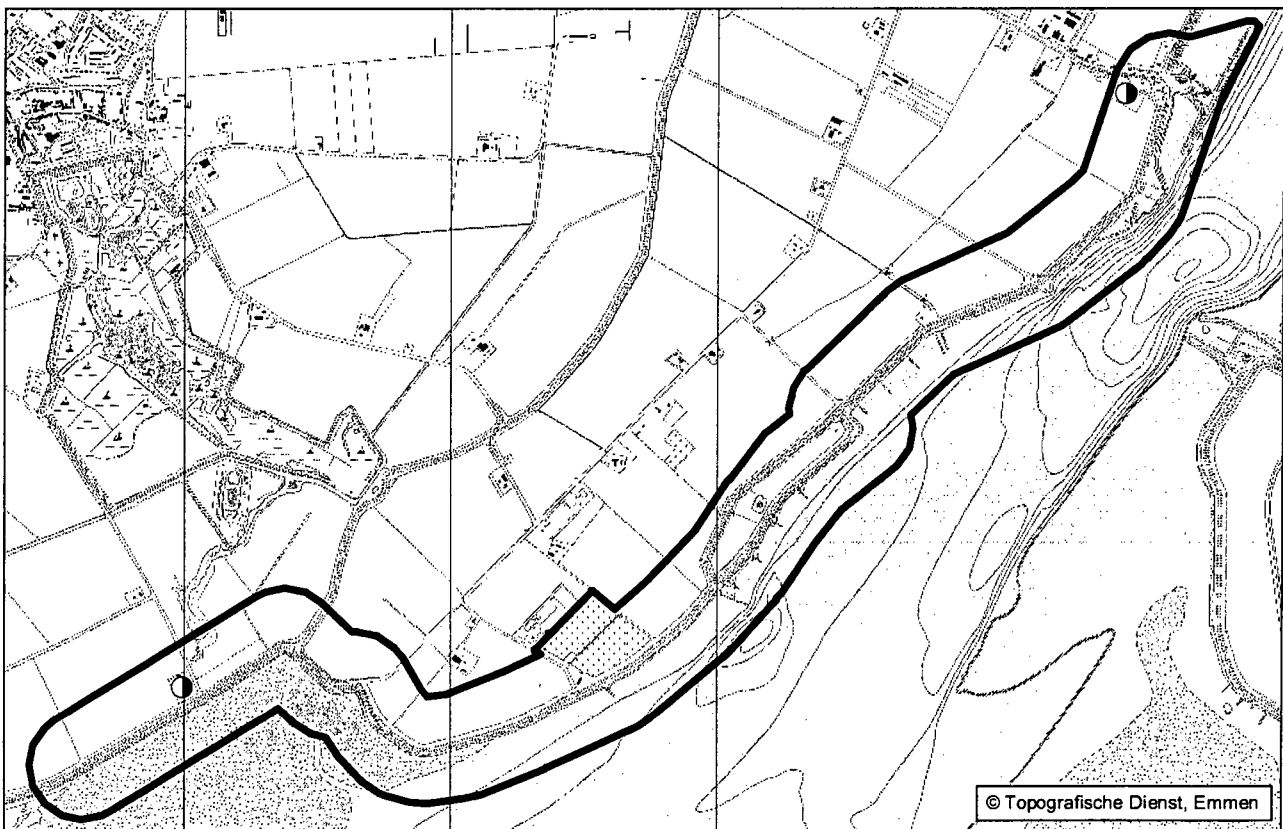
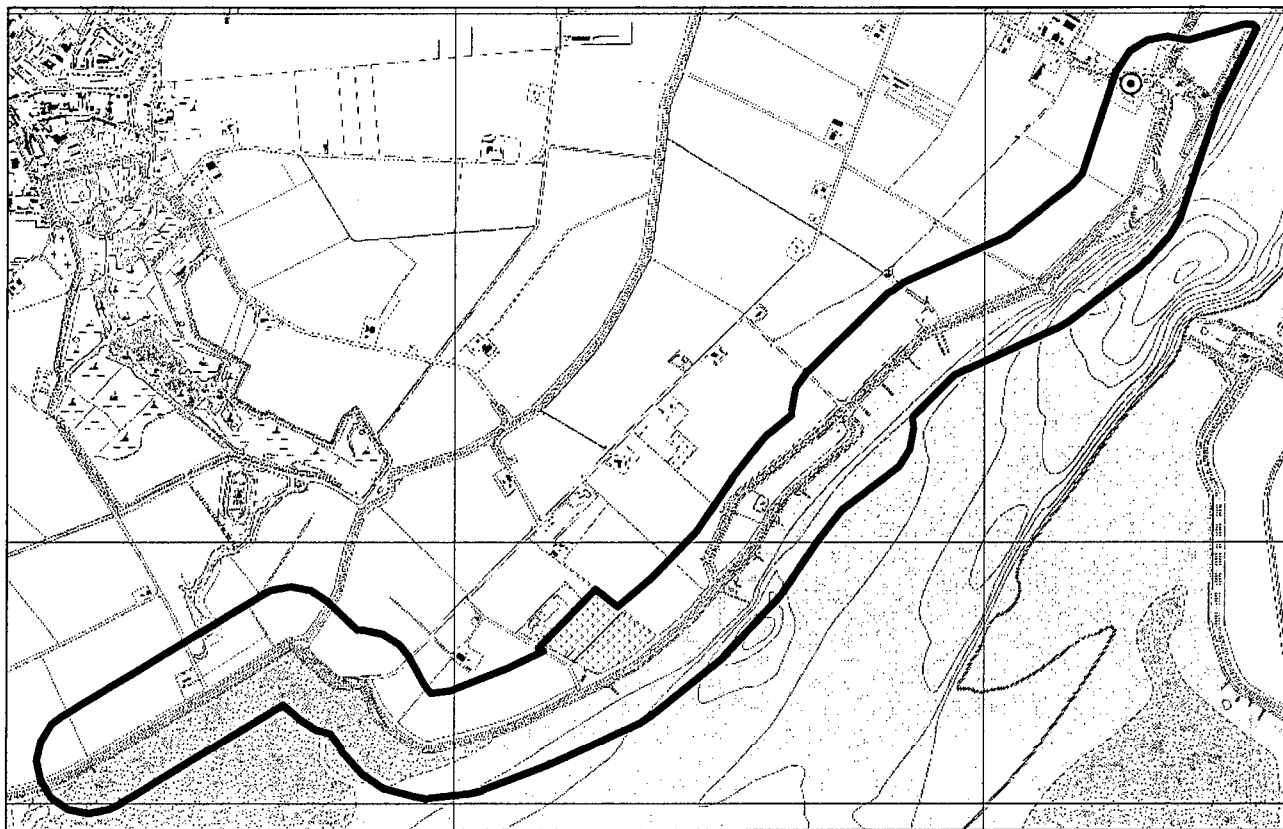


© Topografische Dienst, Emmen

⊙ Spotvogel

● Grasmus



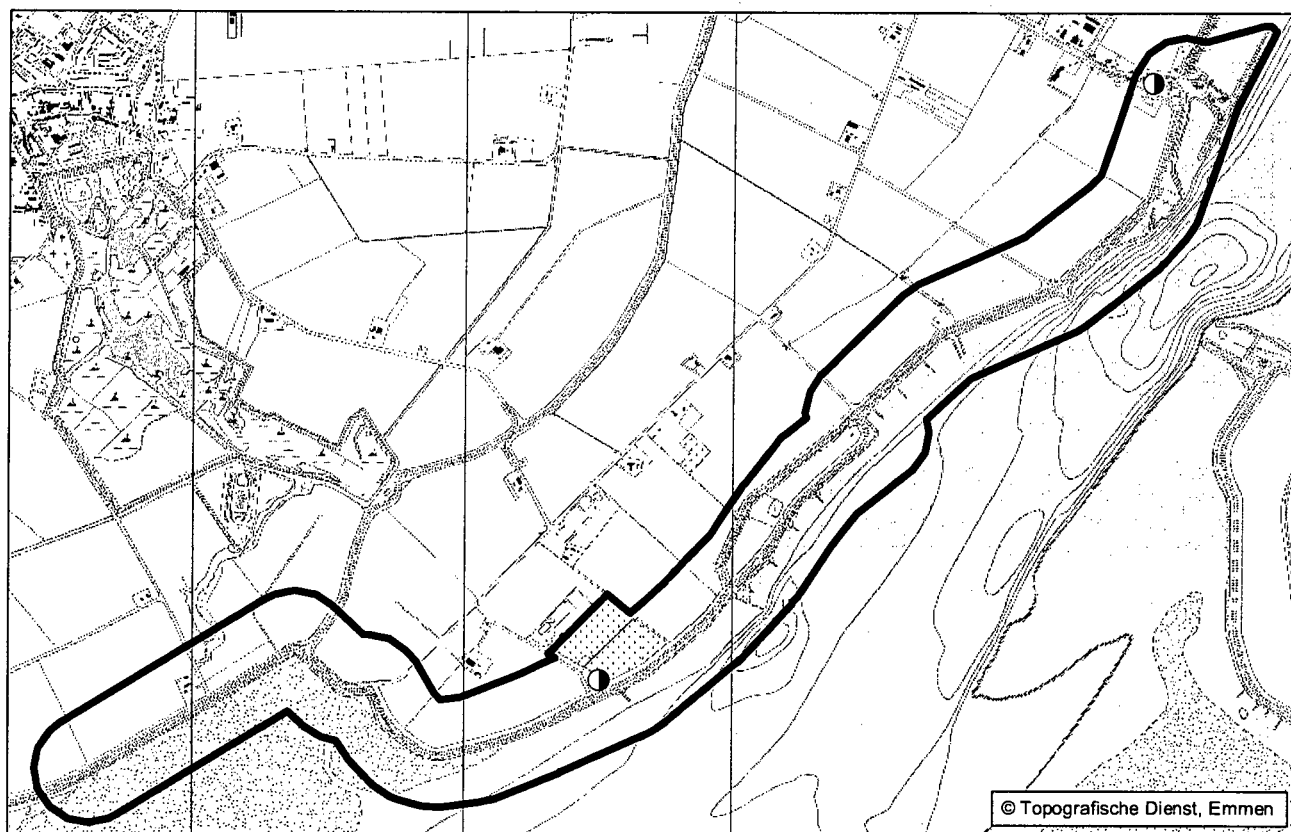
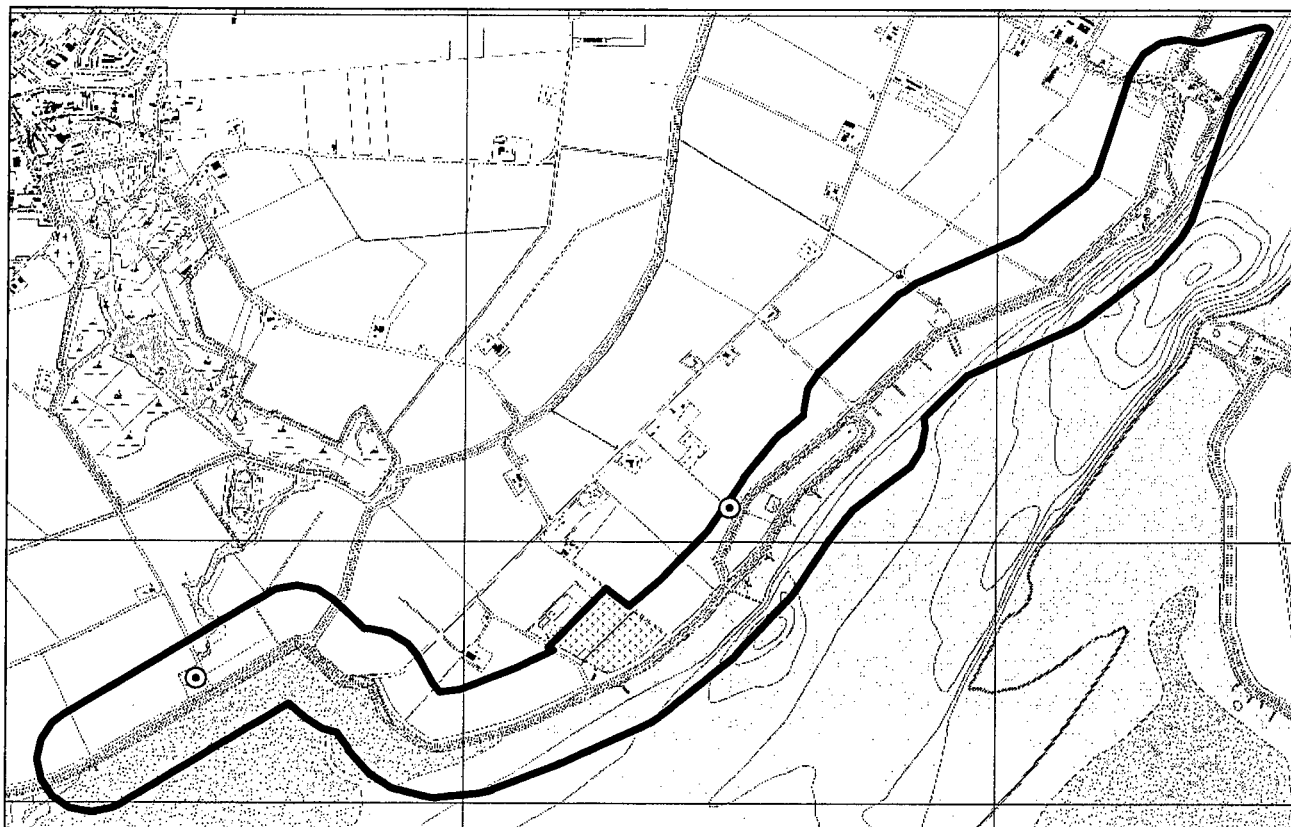


© Topografische Dienst, Emmen

⊙ Tuinfluiter

● Zwartkop

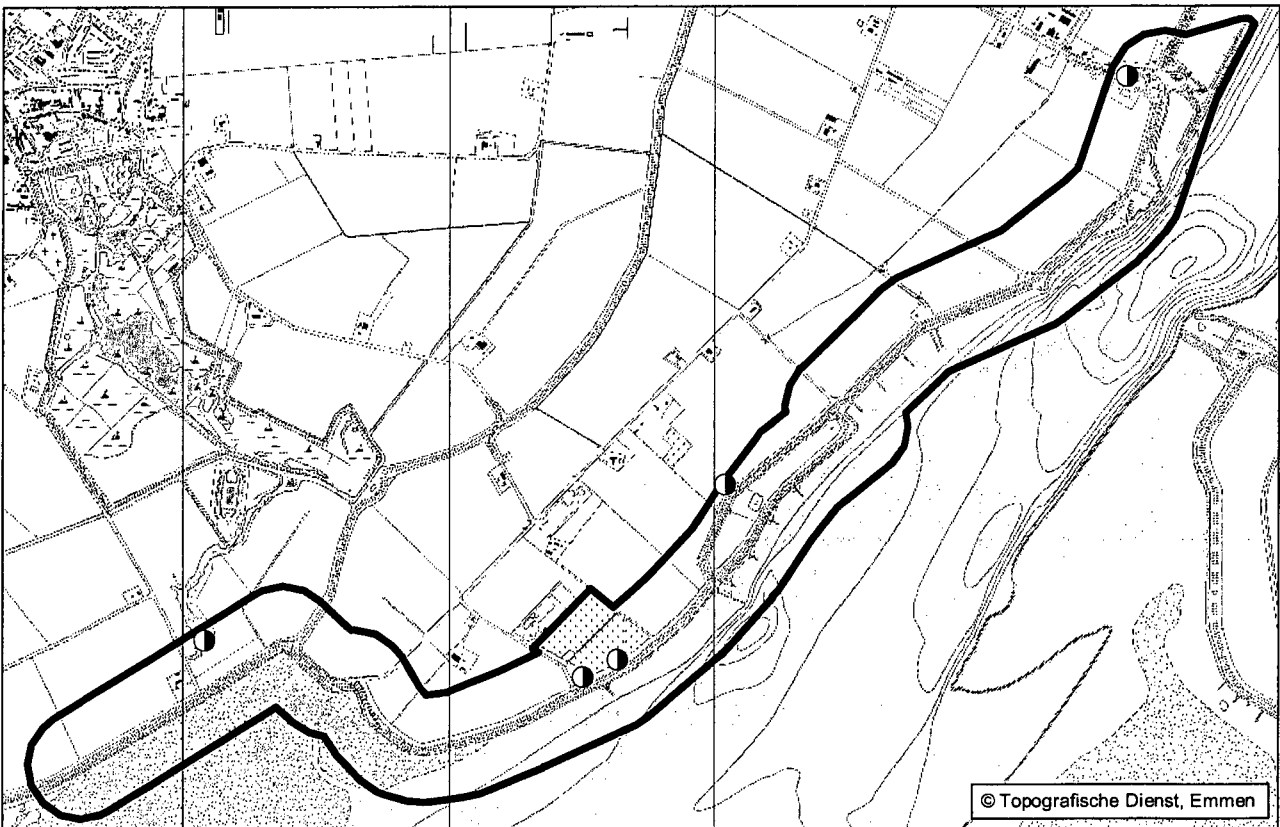
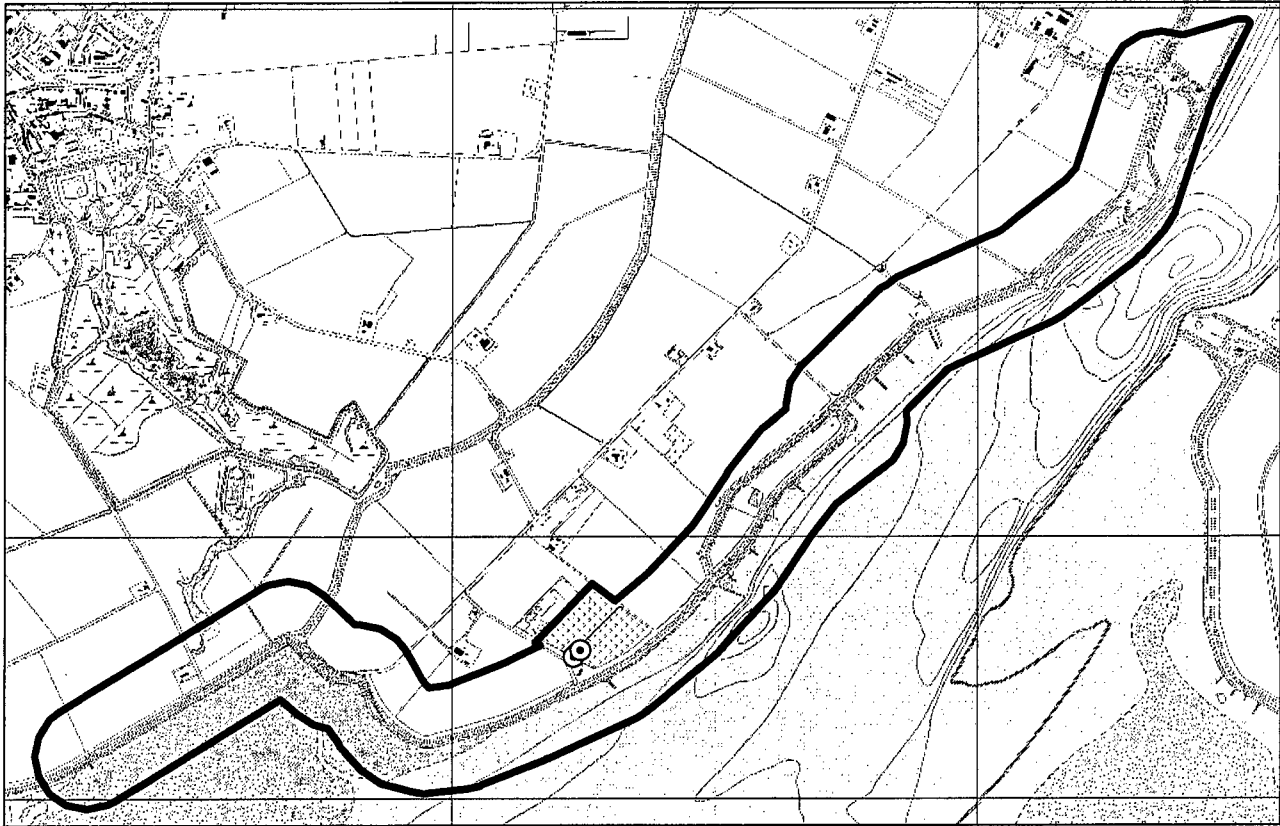




⊙ Tjiftjaf

● Fitis

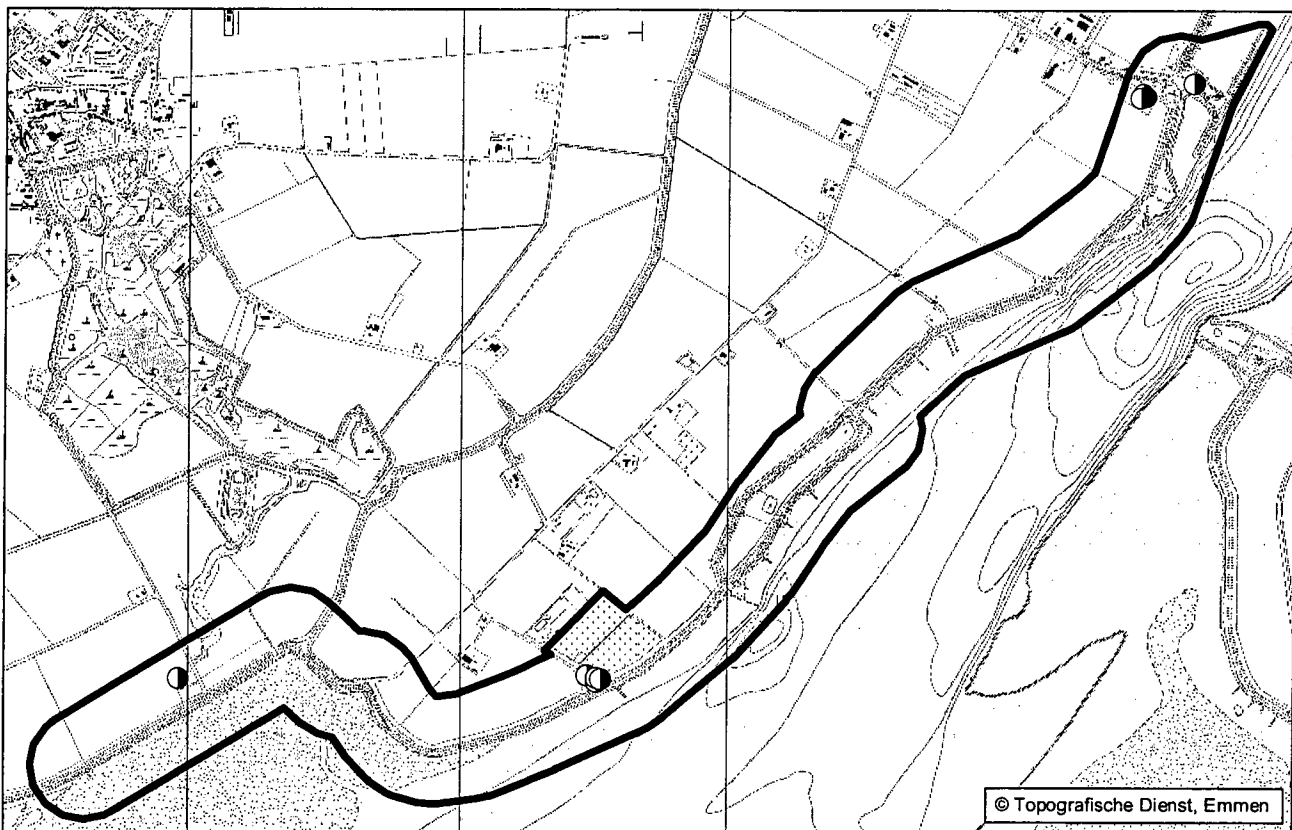
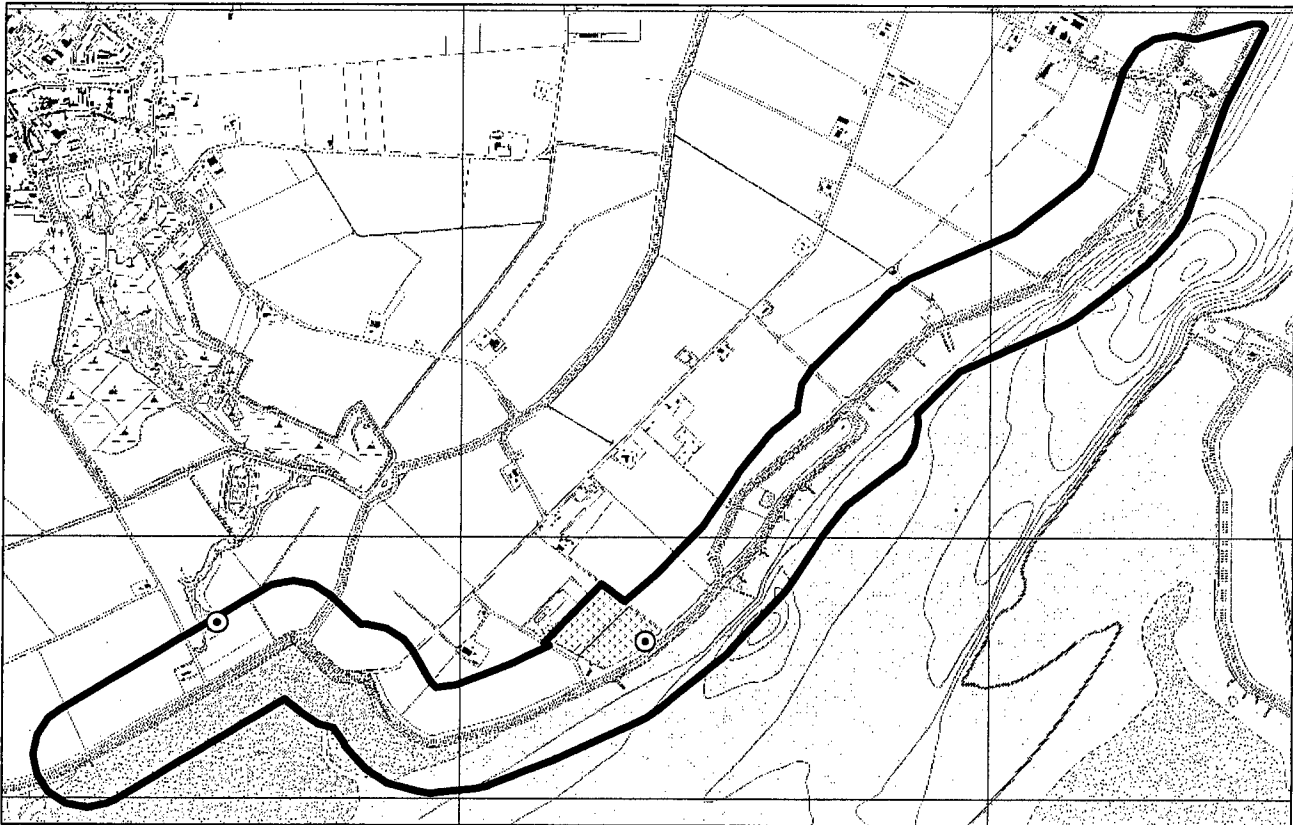




⊙ Pimpelmees

● Koolmees



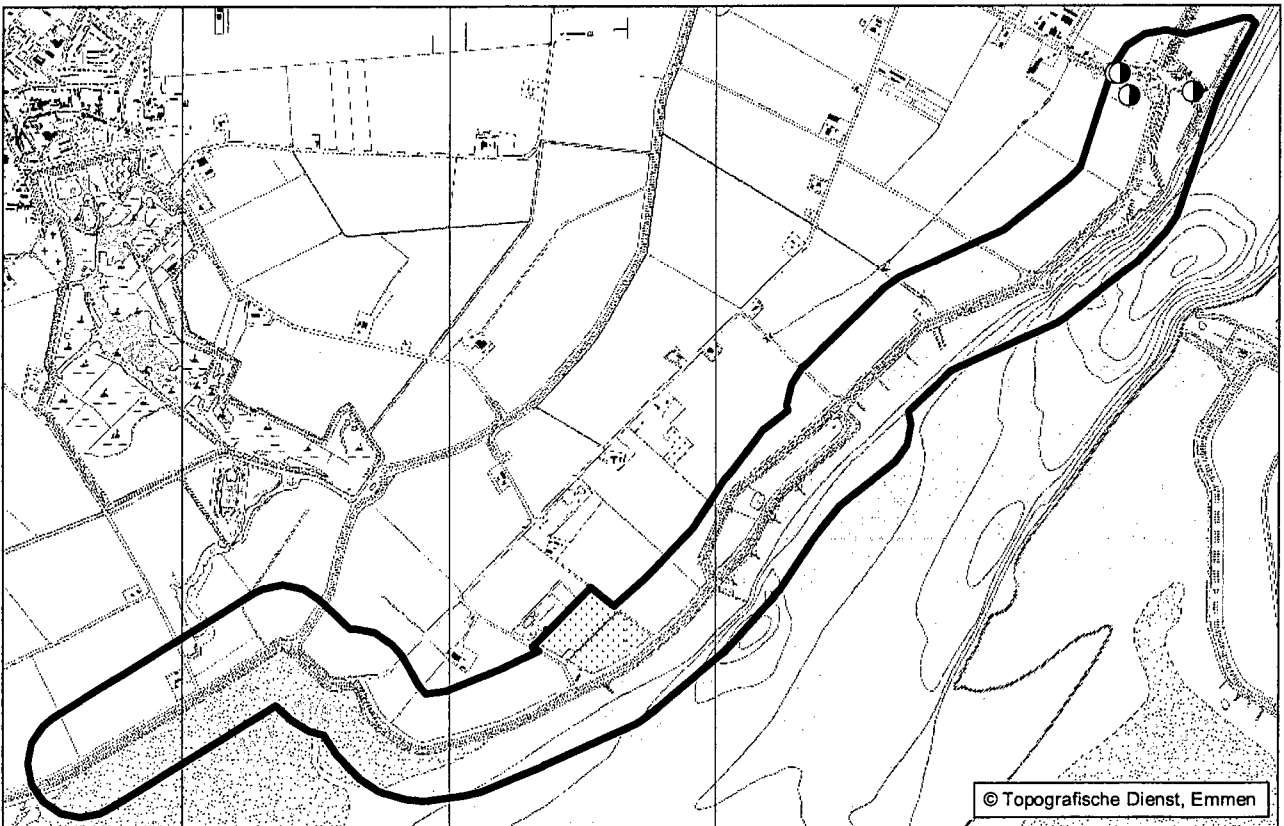
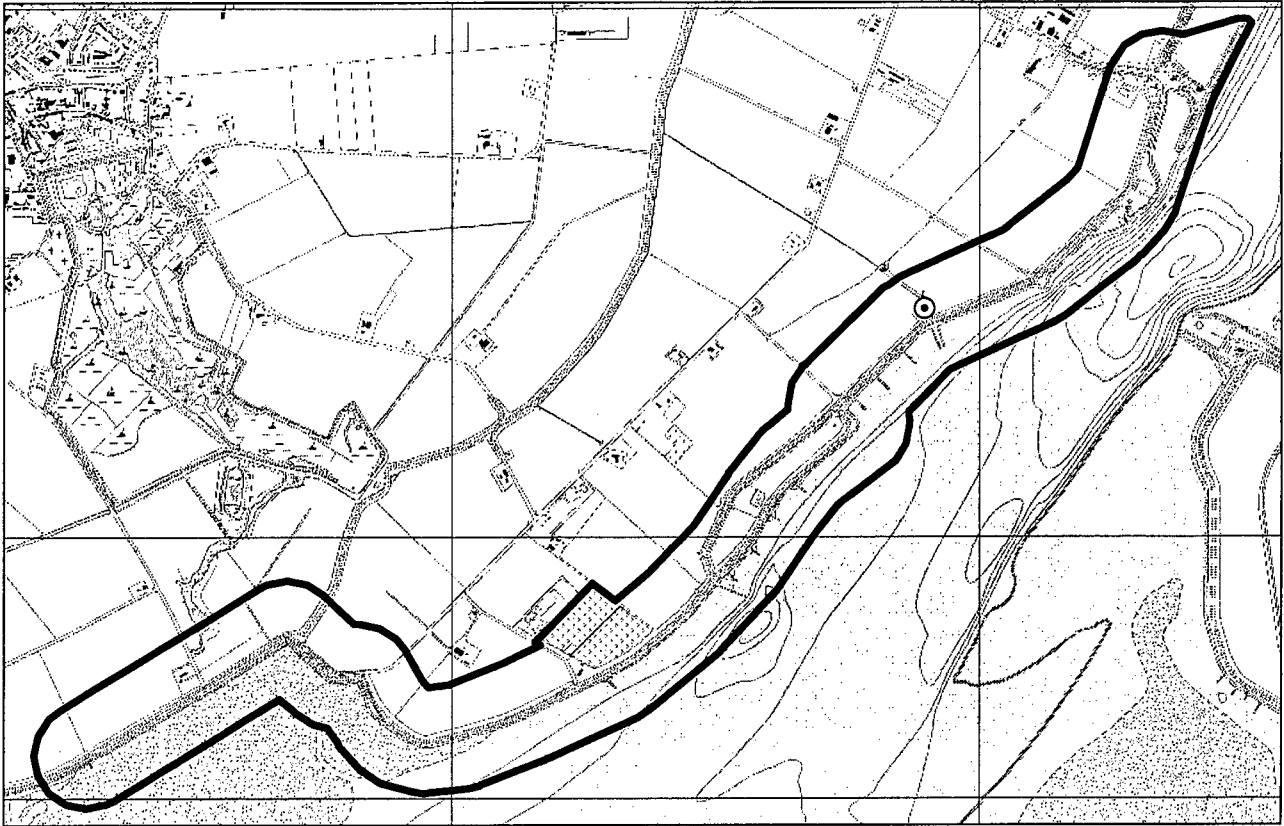


© Topografische Dienst, Emmen

○ Ekster

● Kauw



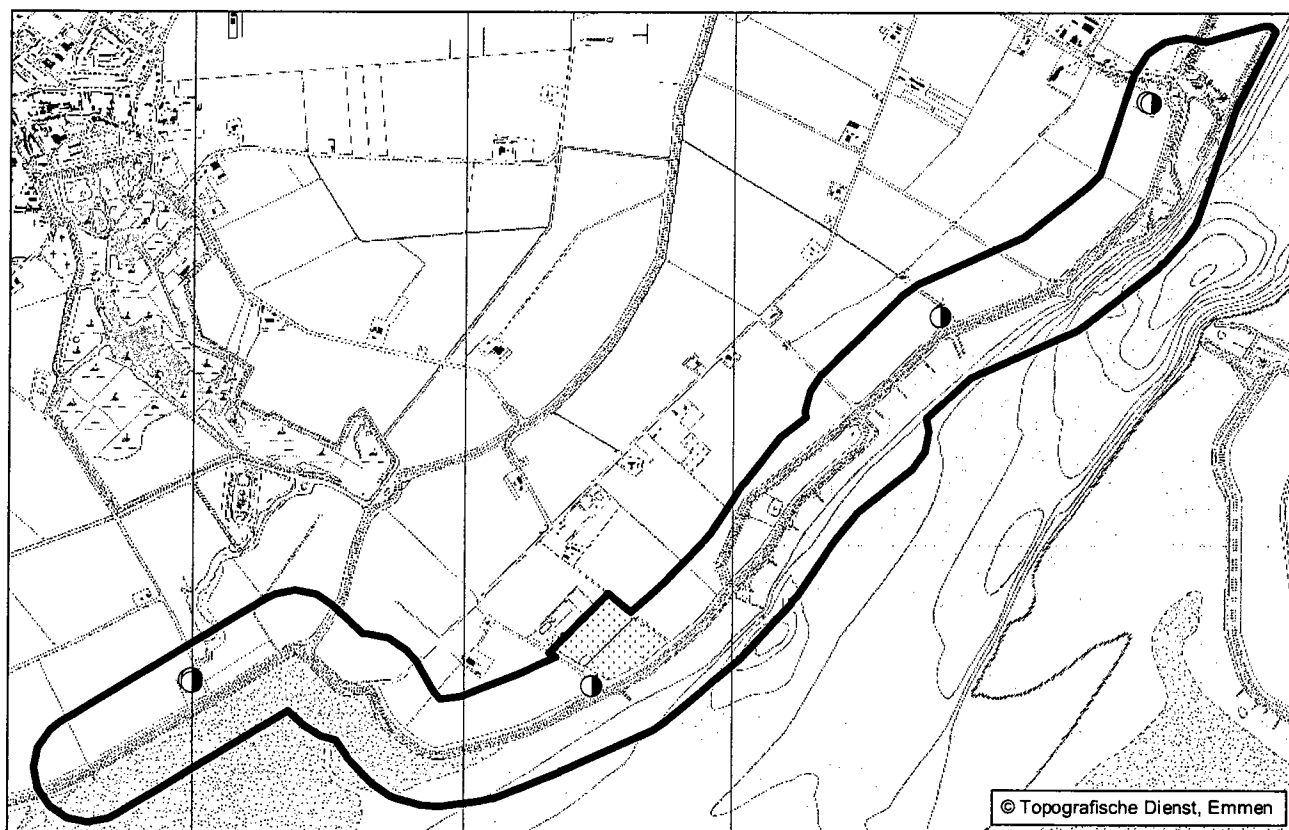
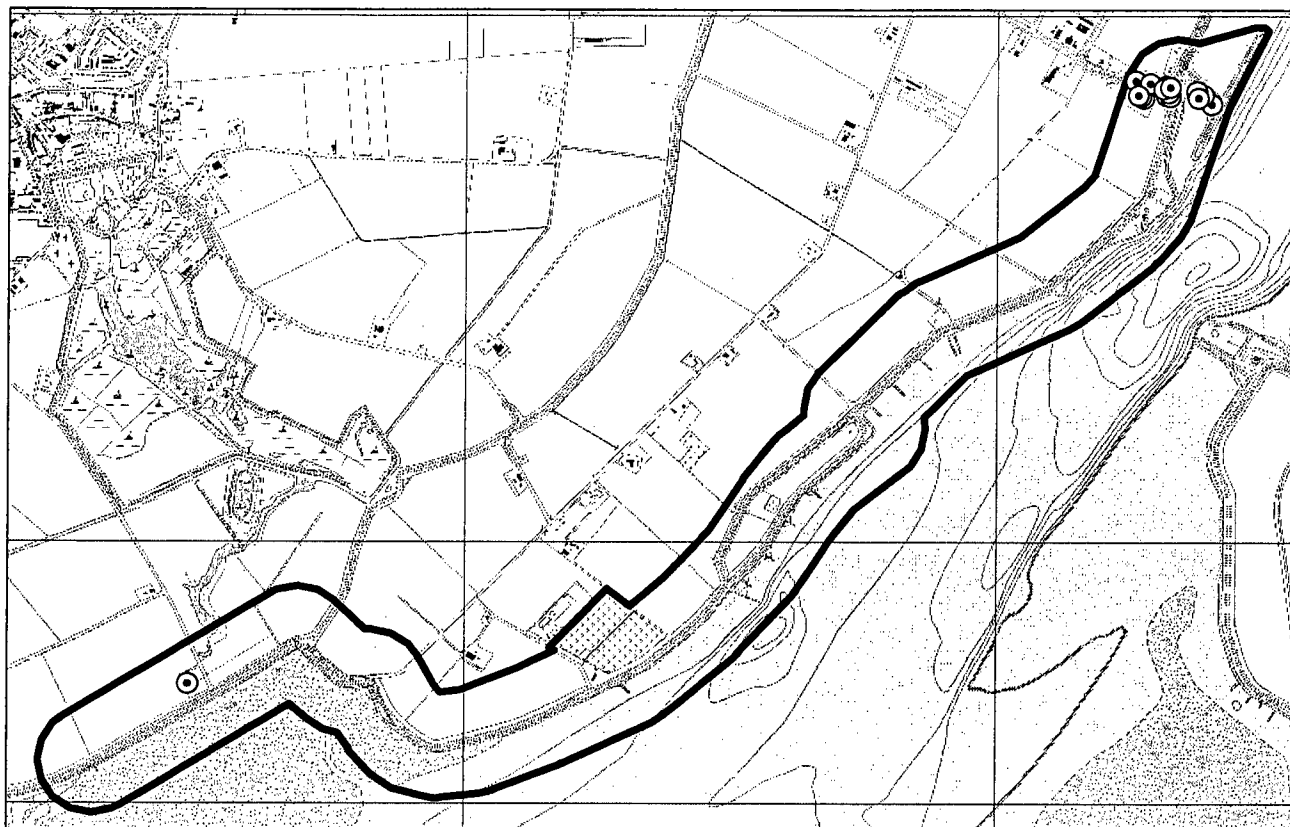


© Topografische Dienst, Emmen

⊙ Zwarte kraai

● Spreeuw

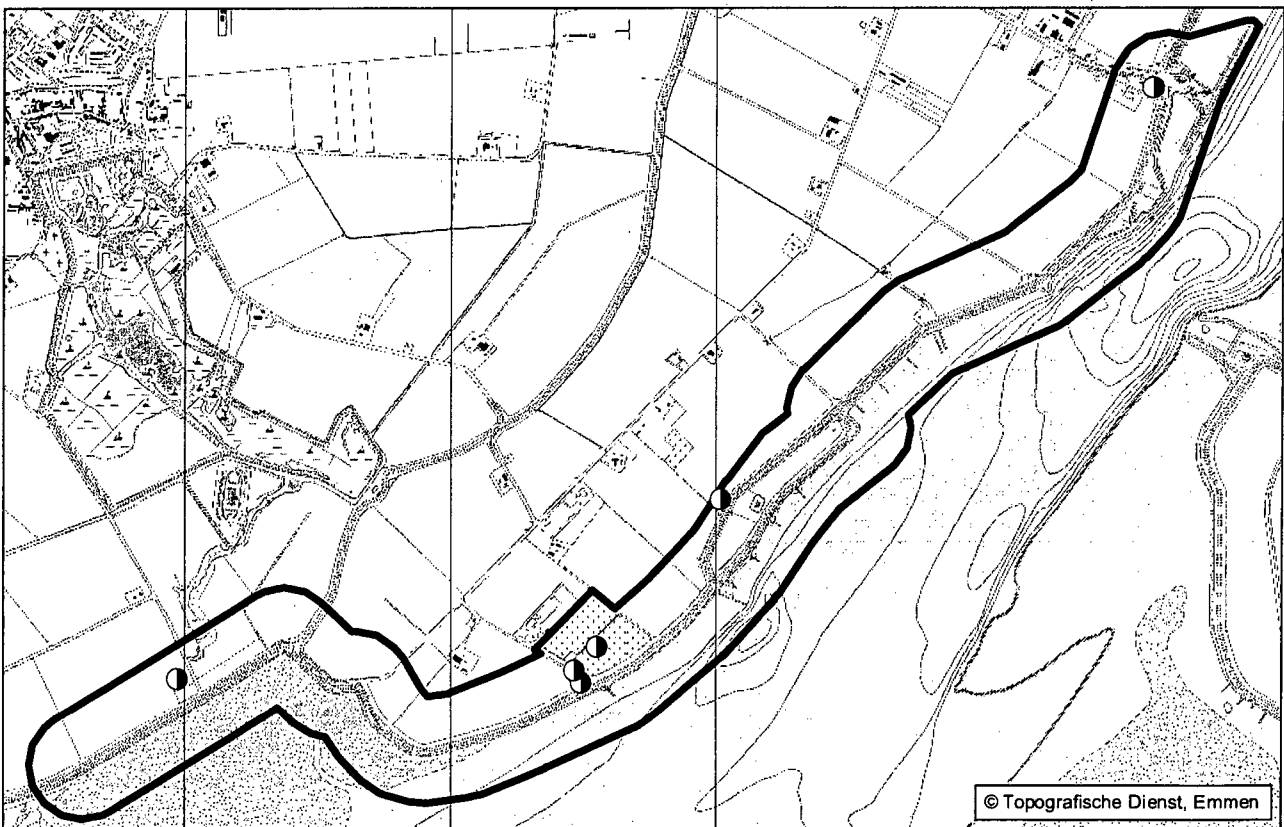
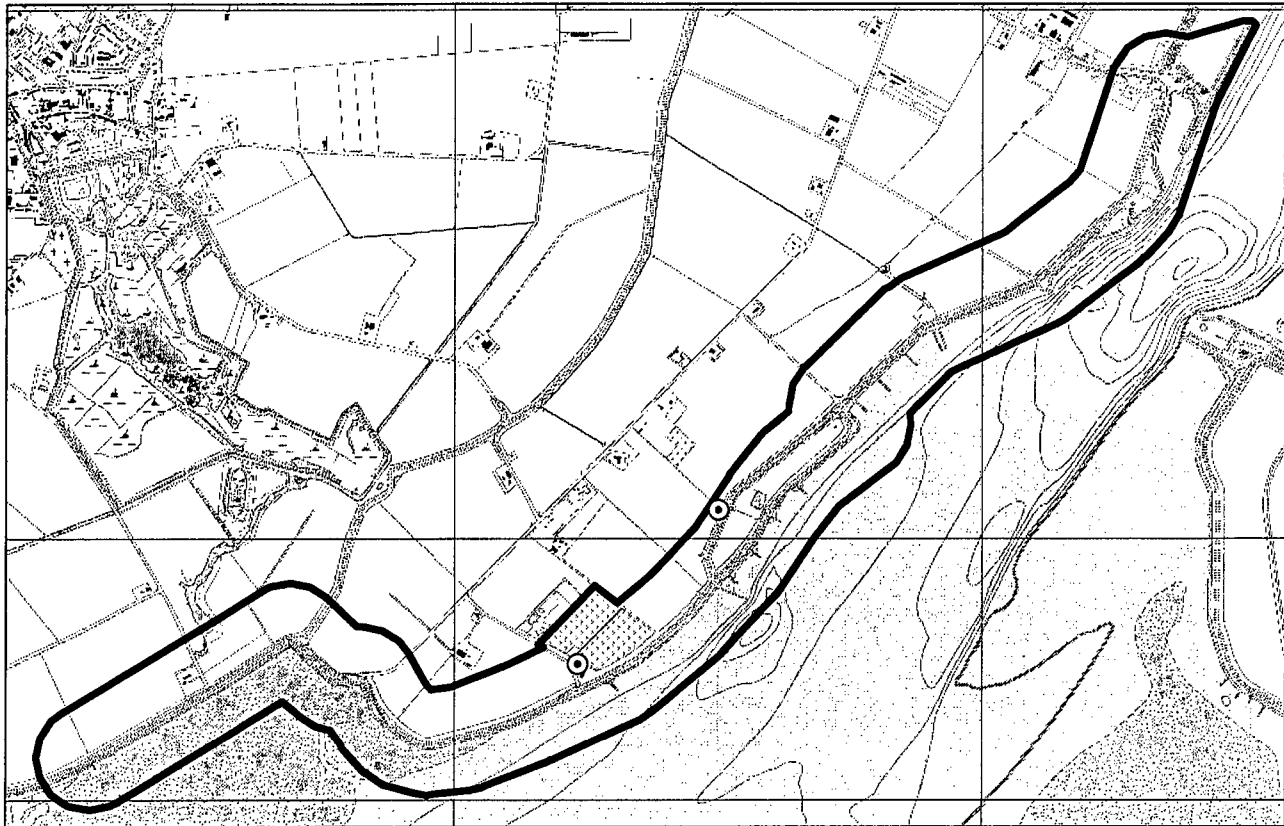




⊙ Huismus

● Ringmus



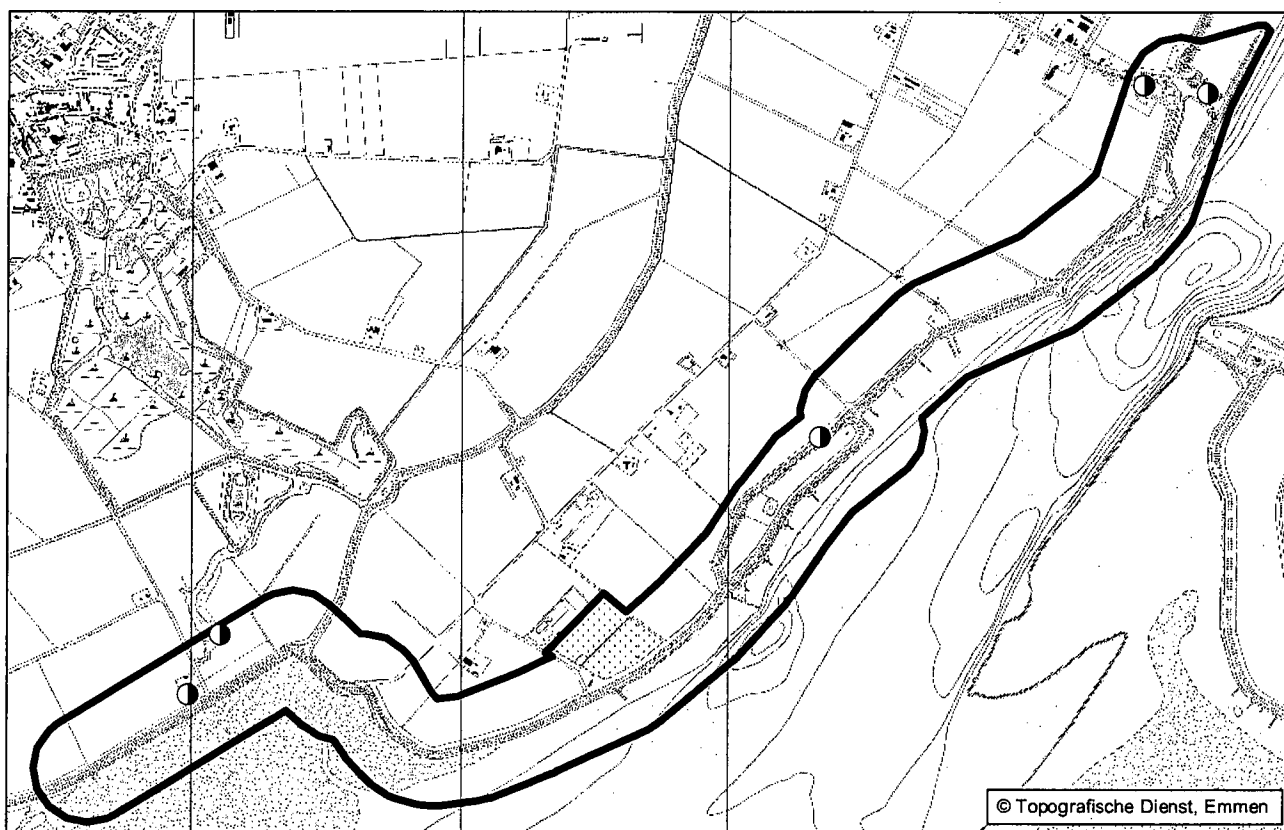
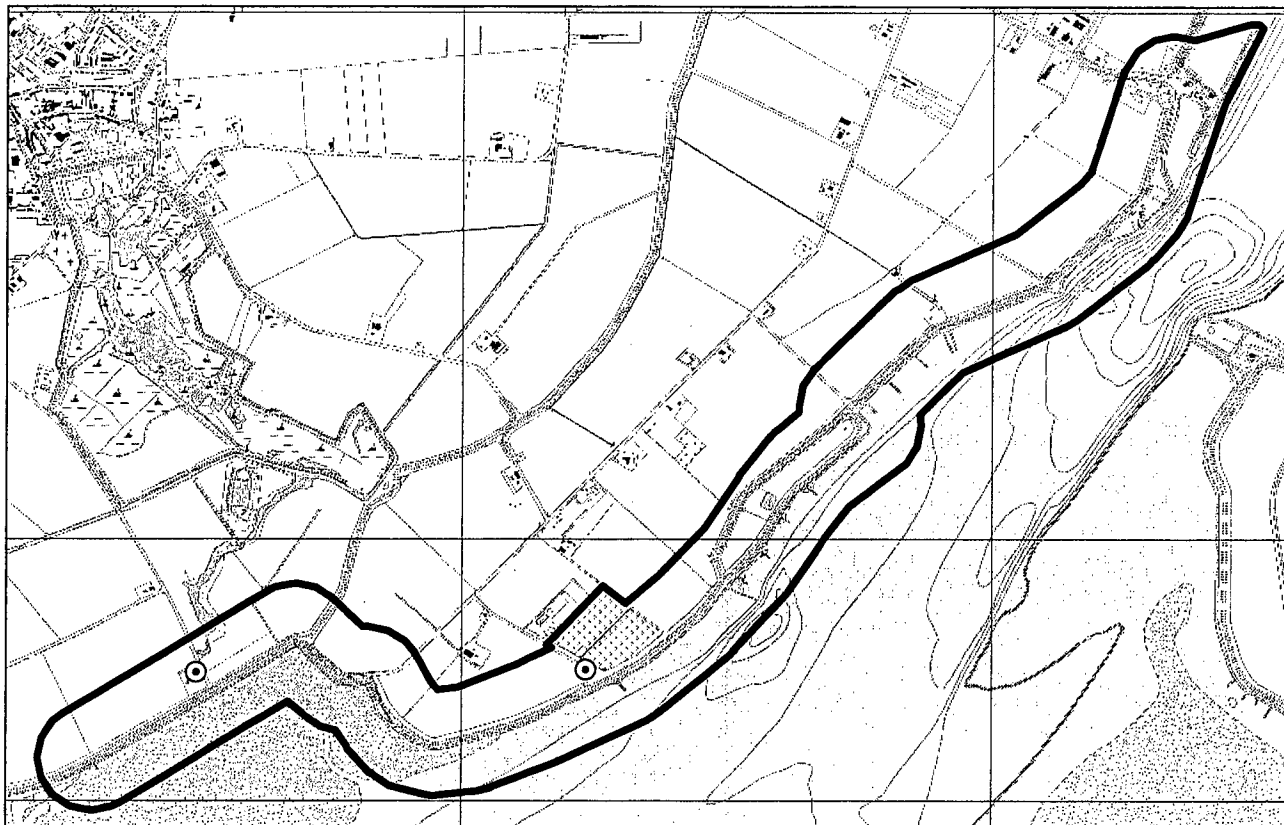


© Topografische Dienst, Emmen

⊙ Vink

● Groenling

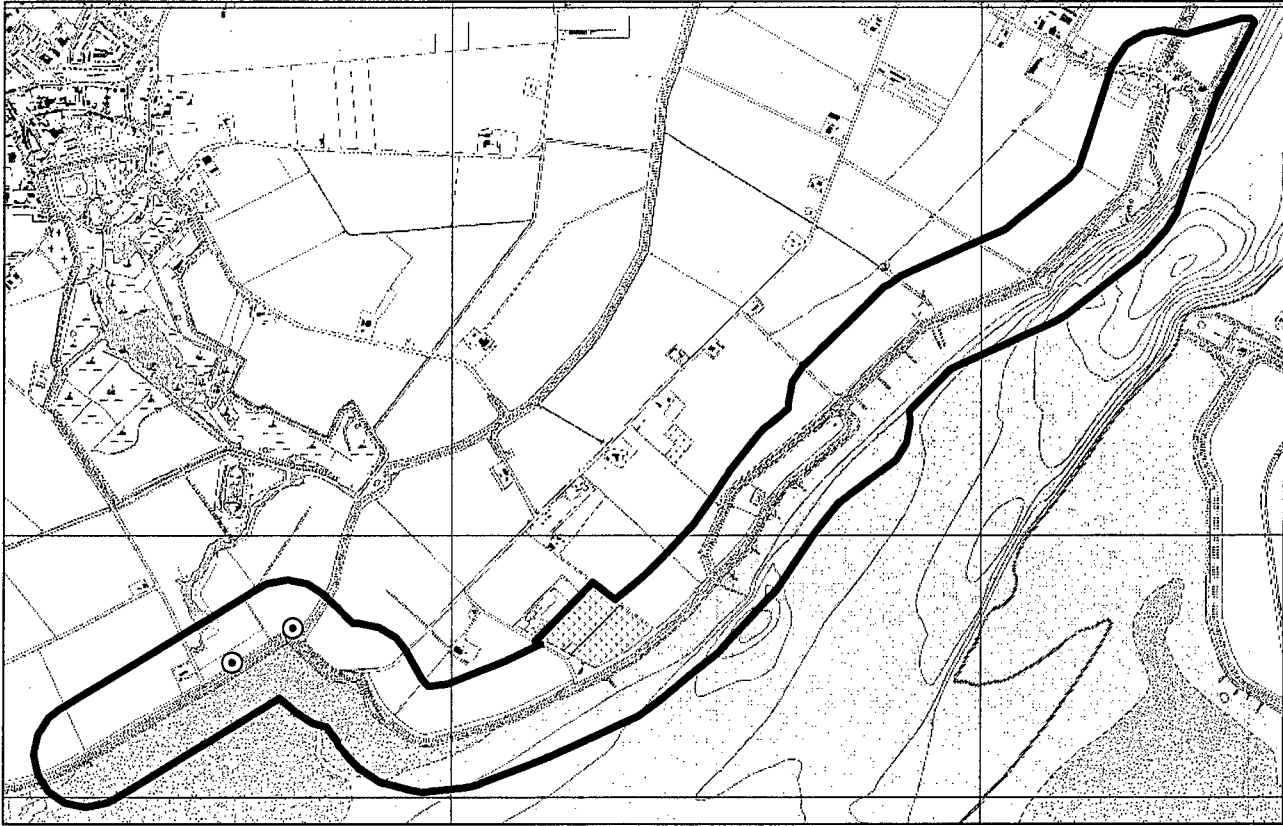




⊙ Putter

● Kneu

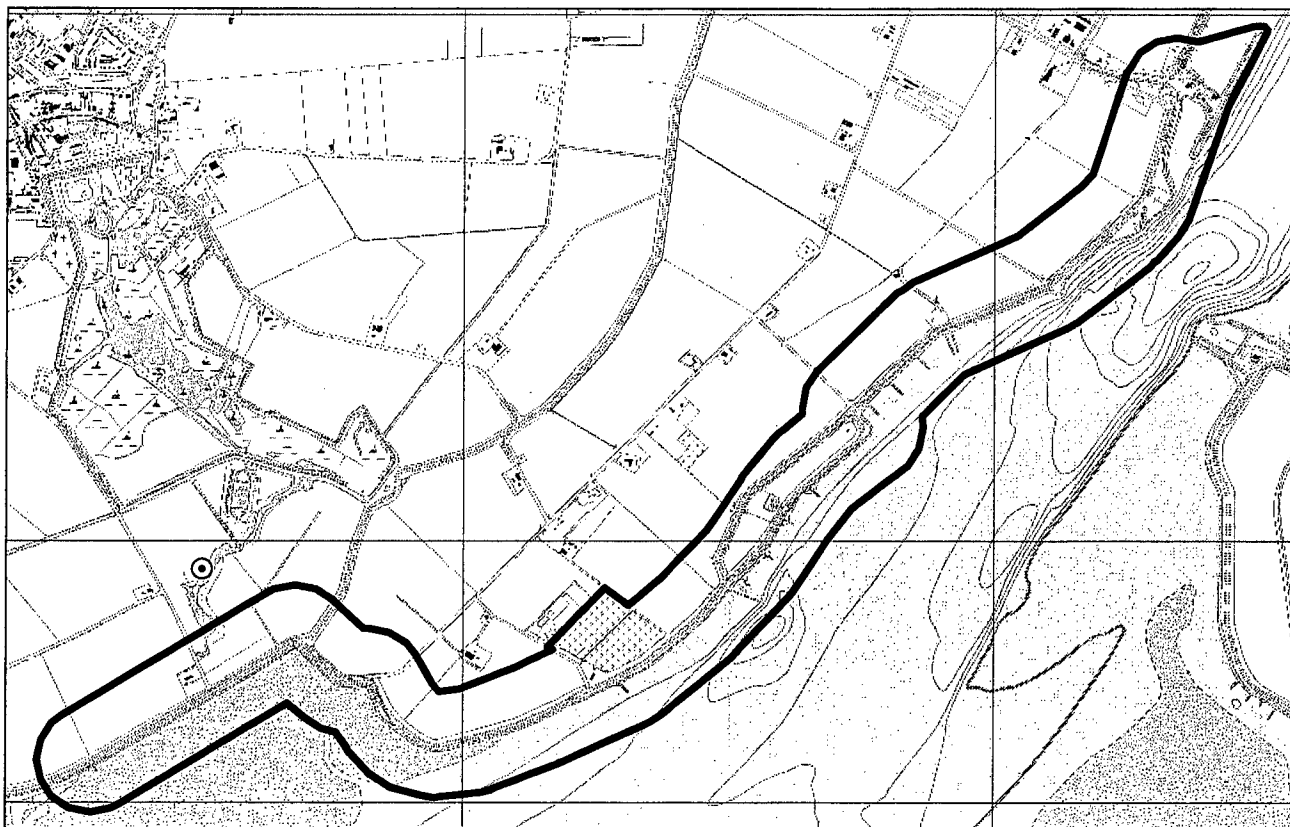




⊙ Rietgors



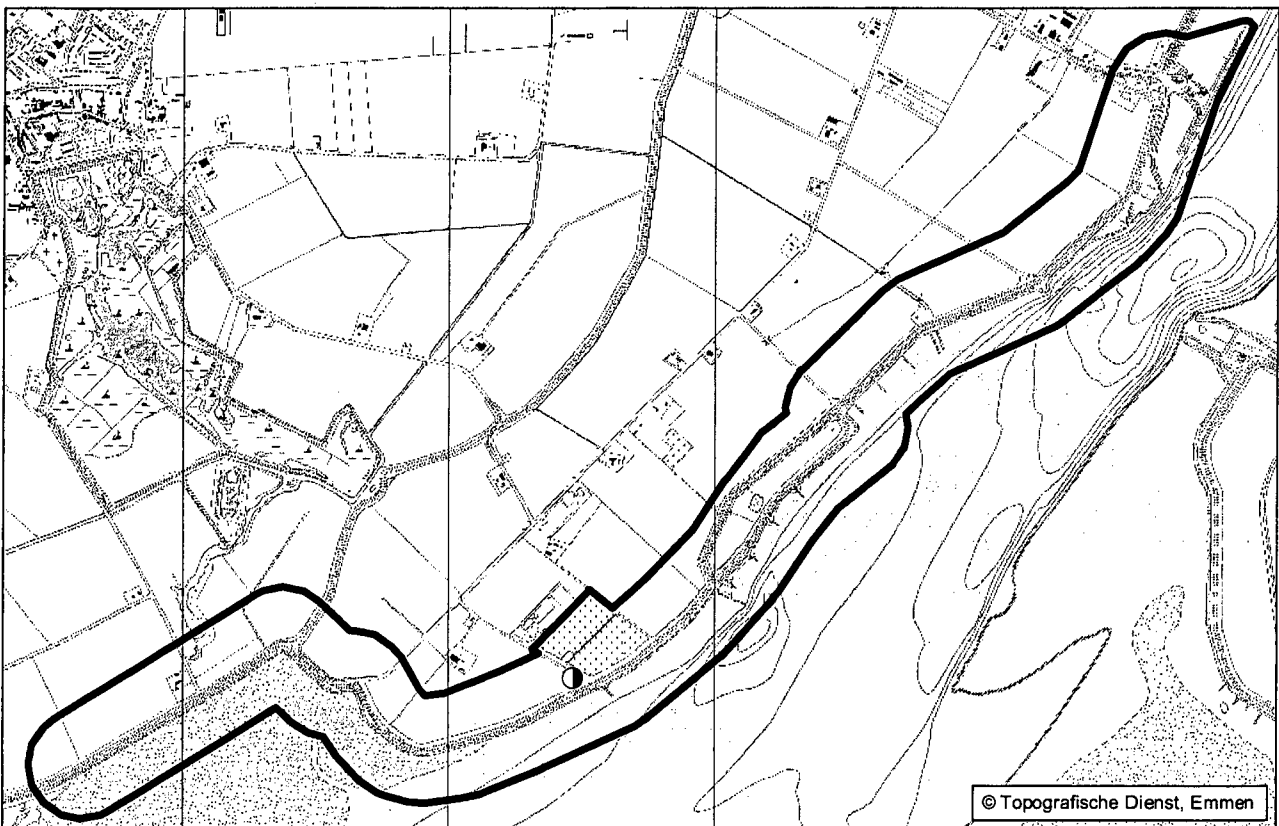
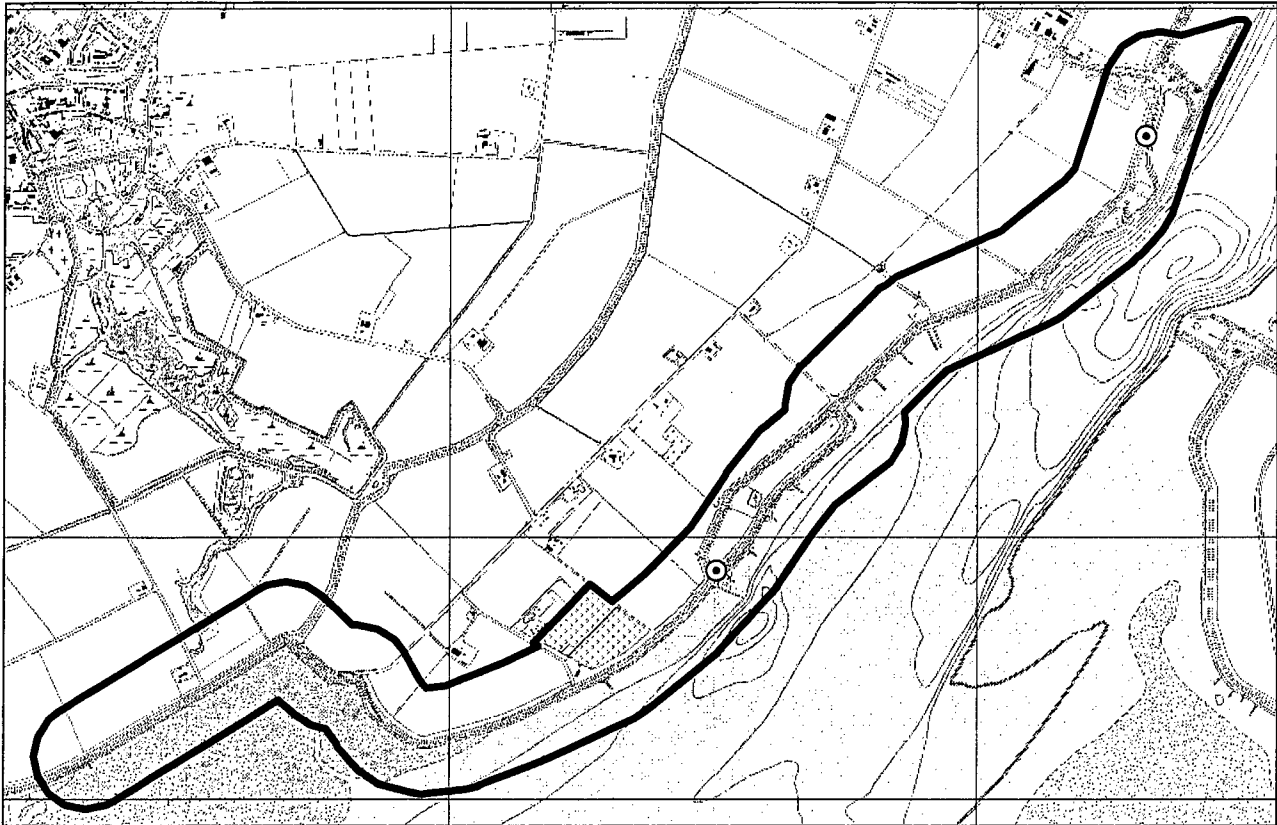
Bijlage 2. Verspreidingskaart amfibieën



⊙ Rugstreeppad



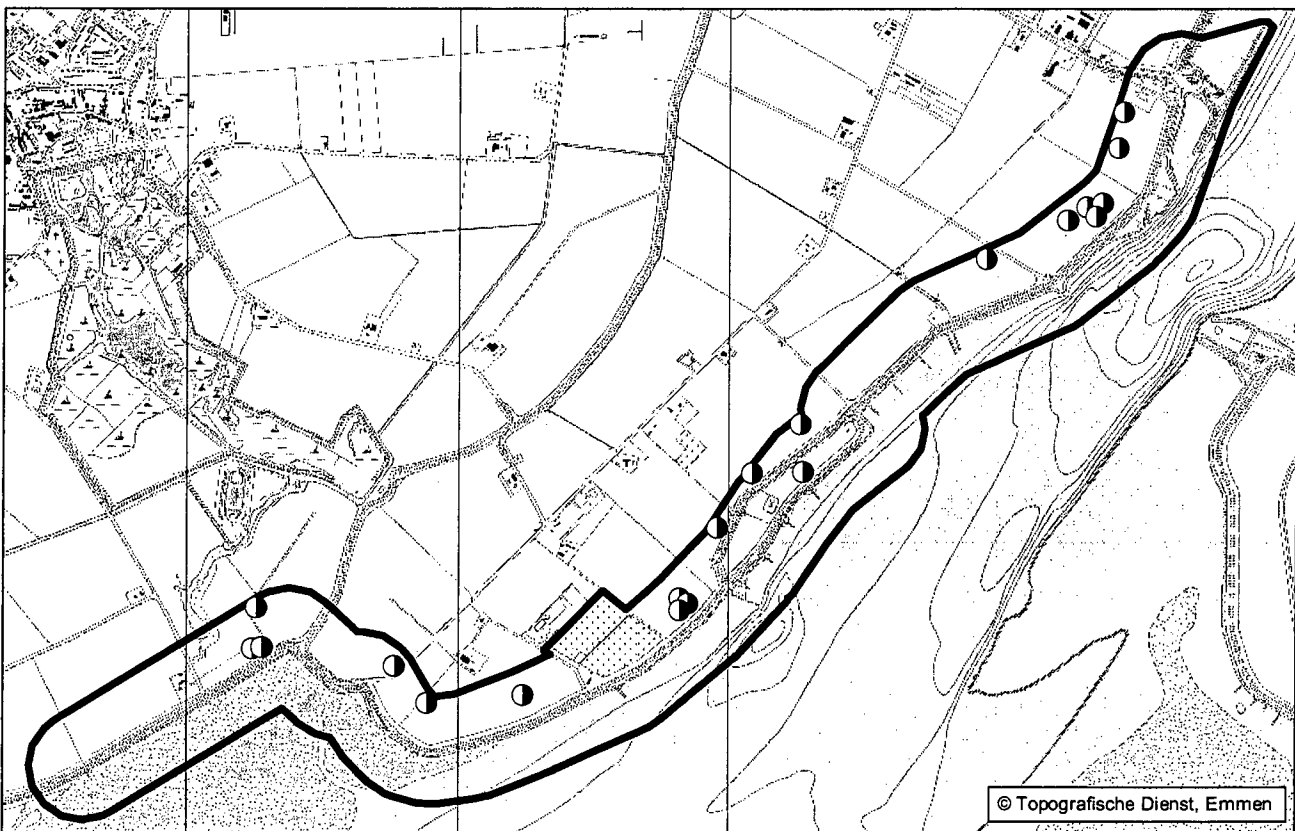
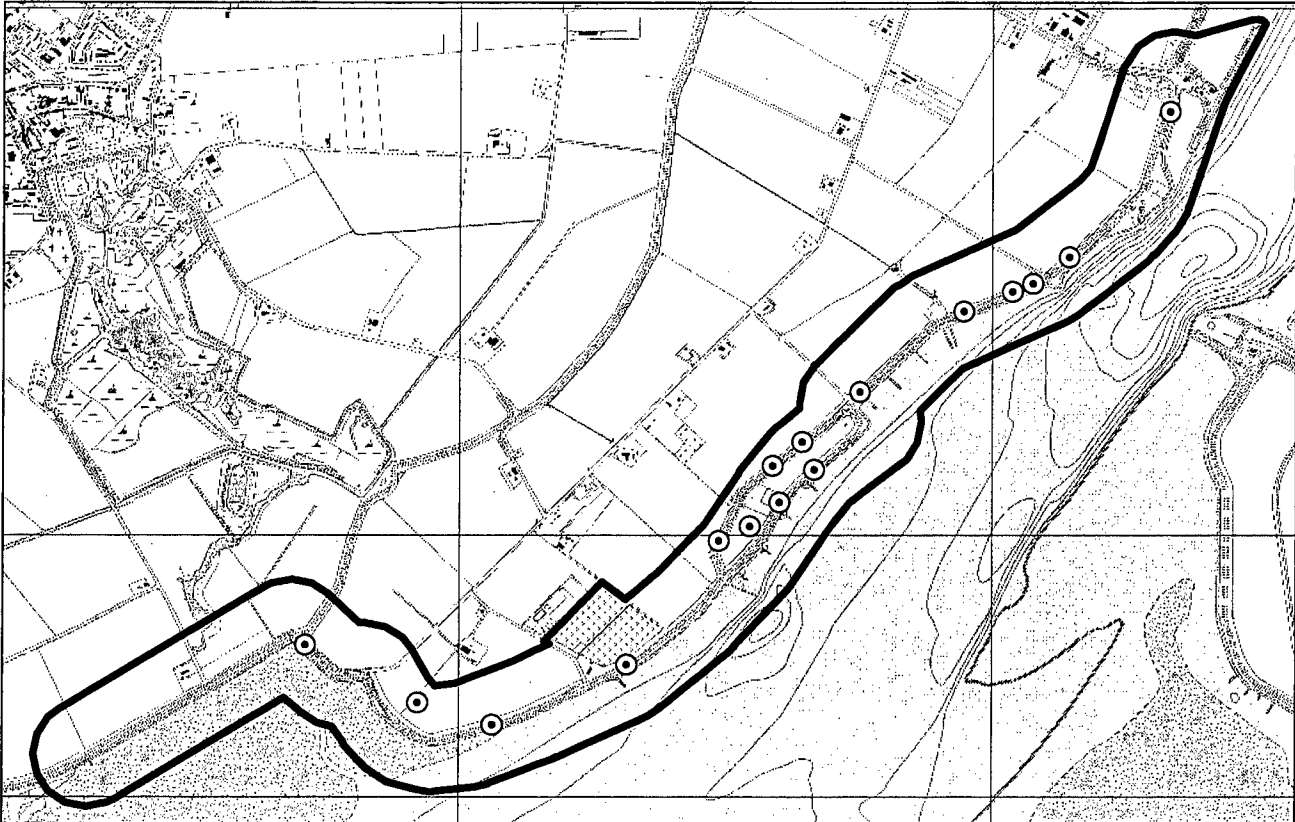
Bijlage 3. Verspreidingskaarten zoogdieren



© Topografische Dienst, Emmen

⊙ spitsmuis spec.

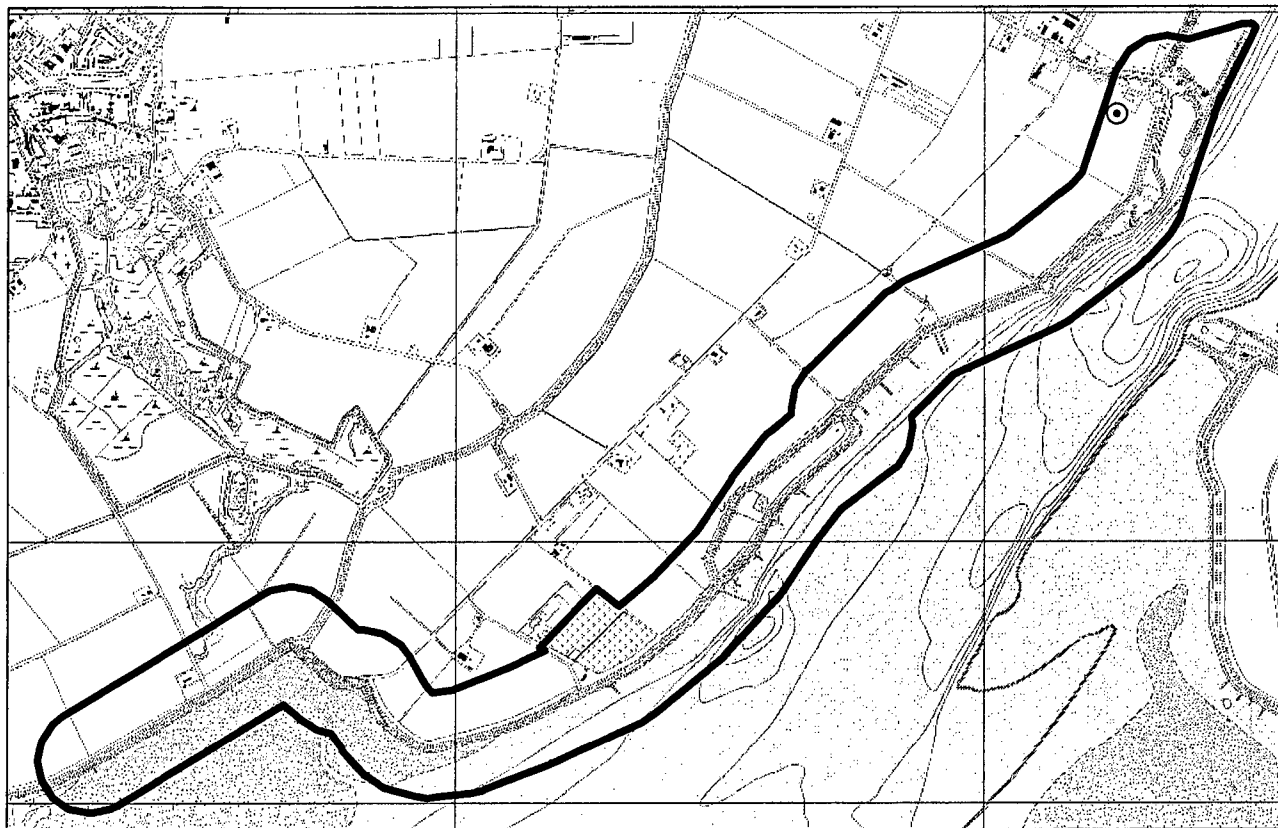
● Dwergvleermuis



⊙ Mol

● Haas

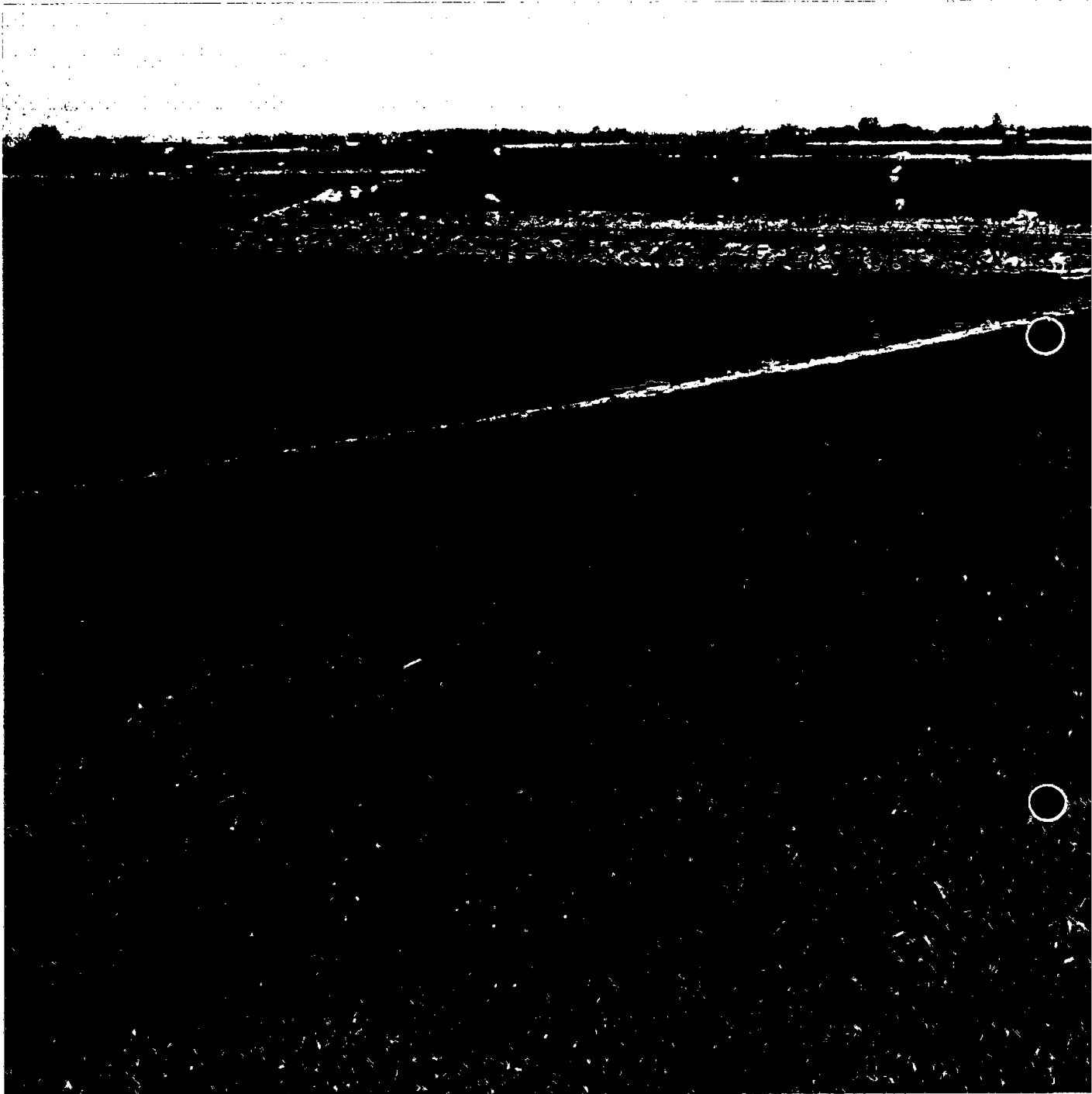




⊙ Ree







Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Otterkoog 14a
1822 BW Alkmaar

Mariëndijk 73
2675 SZ Honselersdijk

www.vandergoesengroot.nl