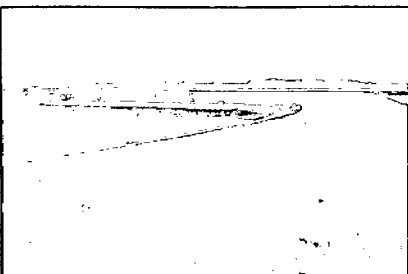
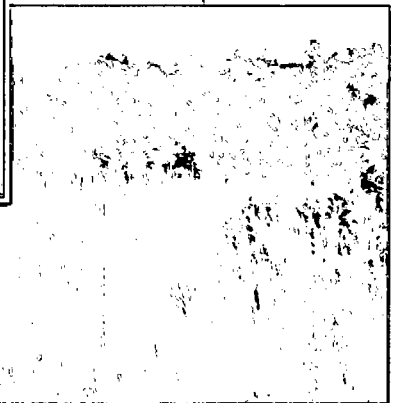
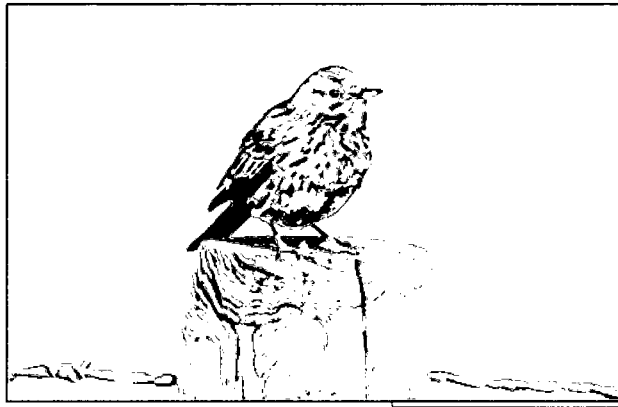


Stormesandepolder

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





009248 2005 PZDB-R-05169

s, amStormesandepolder Inventarisatie broedvogels, an

Stormesandepolder

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



2005

Opdrachtgever
Rijkswaterstaat
Rijksinstituut voor Kust en Zee

Van der Goes en Groot
Ecologisch Onderzoeks- en Adviesbureau

G&G-rapport 2005-31

Foto Graspieper op de kافت: 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	10
3 Broedvogels	11
3.1 Totaallijst broedvogels	11
3.2 Broedvogels binnendijks	11
3.3 Broedvogels op de dijk en buitendijks	11
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. Vallocaties ten behoeve van zoogdieronderzoek	15
Bijlage 2. Verspreidingskaarten broedvogels	16
Bijlage 3. Verspreidingskaarten zoogdieren	24

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 Stormesandepolder 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 16 soorten aangetroffen (voor alle soorten zie Tabel 3).

Er zijn geen amfibieën in het gebied aangetroffen. Mogelijk komt de Gewone pad in het gebied voor. Bij het Natuurloket is bekend dat de Rugstreeppad (Bijlage IV van de Habitatrictlijn) ooit ten zuidoosten van het onderzoeksgebied is waargenomen. De soort is echter niet in het onderzoeksgebied aangetroffen.

Door afwezigheid van populaties in de omgeving en gebrek aan potentieel geschikte biotopen is het voorkomen van Noordse woelmuizen (Bijlage IV van de Habitatrictlijn) in het onderzoeksgebied onwaarschijnlijk.

Het is aannemelijk dat ook zoogdieren als Gewone dwergvleermuis en Egel hier voorkomen.

Tabel 1.

Aangetroffen beschermde en bedreigde soorten op het dijktraject Stormesandepolder 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		
Huisspitsmuis		Vrij
Mol		Vrij
Haas		Vrij
Veldmuis		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.

████████████████████ er 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.

██████████s wordt bedankt voor het leveren van gegevens uit de RIKZ-database.

Verder worden ██████████n en ██████ ██████████ 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 Habitatoets, die worden uitgevoerd ter voorbereiding van de dijkverbeteringswerkzaamheden.

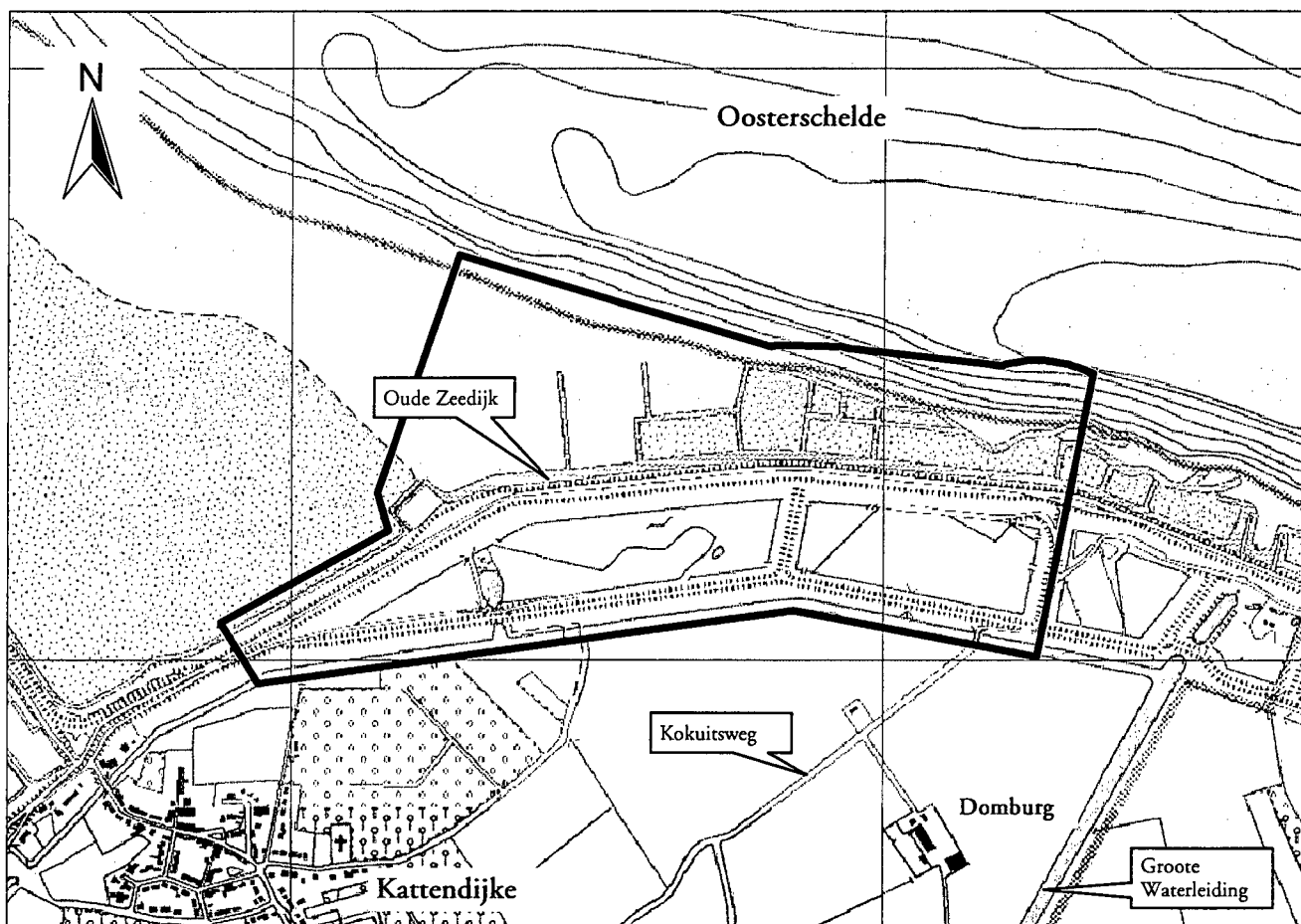
Het doel van deze opdracht is om een overzicht te geven van het huidig voorkomen van broedvogels. Tevens zijn overige beschermde soorten zoals amfibieën, reptielen en zoogdieren gekarteerd.

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 ligt net ten noorden van Kattendijke op Zuid-Beveland. Het betreft een traject met een lengte van ongeveer 1,5 kilometer, tussen de Oude Zeedijk en een gekanaliseerd kreekrestant, Groote Waterleiding. In figuur 1 is de ligging van het onderzoeksgebied aangegeven.

Buitendijks liggen langs het gehele traject kunstmatige mosselbanken en een hoger gelegen plateau/parkeerplaats. Langs de buitenkant van de dijk wordt veel gevist en gedoken. Bij laag water valt er ten westen van dit plateau een uitgestrekt slik droog.



Figuur 1. Ligging van het dijktraject Stormesandepolder.

De Oude Zeedijk is vooral in het westelijke deel van het traject plaatselijk breed. Op de kruin ligt een autoweg met een gescheiden fietspad. De onverharde delen van de dijk zijn bekleed met gras. De polder zelf bestaat uit twee delen, gescheiden door een dijk. In beide delen liggen graslanden en akkers, doorsneden met diepe steile slootgreppels. De slootgreppels zijn veelal dichtgegroeid met Riet. Op de overgangen en randen van percelen is plaatselijk een ruigtevegetatie aanwezig. In het westelijke deel is nog een kreekrestant aanwezig, dat in open verbinding staat met de Grote Waterleiding. De oevers zijn steil en er is een smalle rietkraag aanwezig. Vanaf deze plek loopt een kiezelpad naar het westen van het traject. Tevens is er een ondiepe poel aanwezig, vermoedelijk een oude drinkpoel. De graslanden in dit gedeelte van het onderzoeksgebied worden begraasd door vleesrunderen. De dijken aan de zuidkant van de polder worden begraasd door schapen.

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
20-4-05	13:45 - 15:00	12°C, N2-3, 100% bewolkt, motregen
4-5-05	10:00 - 11:30	12°C, W2-3, 100% bewolkt, 1 ^e half uur motregen
19-5-05	11:50 - 13:15	12°C, Z4-5, 75% bewolking
31-5 en 1-6-05	23:45 - 0:20	13°C, NW2, 70% bewolking
17-6-05	8:15 - 9:15	20°C, ZW3-4, 25% bewolking
28-6-05	8:15 - 9:00	20°C, NO4, 75% 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

Er is specifiek onderzoek gedaan naar het voorkomen van kleine zoogdieren. Hierbij lag de nadruk op het vaststellen van de aanwezigheid van de Noordse woelmuis.

Dit onderdeel is van 1-7-05 tot en met 7-7-05 uitgevoerd met behulp van zogenaamde inloopvallen (*lifetraps*) volgens de landelijk gebruikelijke methodiek zoals samengevat in CUR (1999).

Op twee locaties zijn raaien met vallen uitgezet. Raaien bestaan meestal uit tien vallen die uitgezet worden op een afstand van vijf meter van elkaar. In dit onderzoek is gekozen om raaien van vijf vallen uit te zetten, zodat meer locaties kunnen worden bemonsterd. De vallen zijn uitgezet op locaties waar veel dekking aanwezig was in de vorm van hoge vegetatie van kruiden en grassen. In het algemeen zijn geen vallen op het dijktalud gezet, omdat de vangkans op een kort gemaaid dijk klein is en de vallen ofwel worden verstoord ofwel verloren gaan door menselijke activiteiten. Waar mogelijk, bijvoorbeeld tussen hoog gras om een paaltje, is wel een val op de dijk geplaatst.

Oevers komen als vangplaats vaak in aanmerking vanwege de aanwezigheid van rietkragen en variatie in begroeiing. Ook rietlanden, bossen en struwelen vormen geschikte leefgebieden voor muizen in verband met beschutting (schuilplaatsen) en voedsel.

Daarnaast is het van belang te bemonsteren in overgangssituaties tussen biotopen, waar de diversiteit in soorten doorgaans groter is dan in homogene biotopen. Ook langs lijnvormige landschapselementen, zoals greppels, bermen en sloten is de trefkans op verschillende soorten groter. Deze elementen vervullen veelal een corridorfunctie voor diverse soorten en worden gebruikt om langs te foerageren alsmede zich erlangs te verplaatsen. Zodoende kunnen meerdere soorten, met uiteenlopende biotoop-

eisen, op een enkele locatie worden gevangen en kan er met minder vanglocaties worden volstaan.

De aanwezigheid van het oude kreekrestant langs en de ruige akkerranden in het onderzoeksgebied boden perspectief voor onderzoek met inloopvallen. De oevers van het kreekrestant bleken erg steil en vrijwel onbegroeid te zijn. Hierdoor was deze plek ongeschikt als leefgebied voor bijvoorbeeld Noordse woelmuis en Waterspitsmuis en tevens ongeschikt als vanglocatie. Om een indruk te krijgen van de aanwezigheid van zoogdieren op de dijk is ook op het talud en de kruin van de dijk gevangen. Buitendijks waren geen geschikte leefgebieden voor zoogdieren aanwezig. Door de intensieve recreatie zouden tevens mogelijk vallen kwijtraken of worden beschadigd.

In Bijlage 1 staan de locaties waar de vallen zijn uitgezet. De biotoopbeschrijvingen ervan staan bij de resultaten.

Daarnaast 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; dubbeltellingen 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 Totaallijst broedvogels

In totaal zijn er in de Stormesandepolder van 16 soorten 72 territoria vastgesteld (zie Tabel 3).

De verspreidingskaarten van de aangetroffen broedvogels zijn te vinden in Bijlage 2.

Tabel 3.

Aantal territoria van broedvogels op het dijkttraject Stormesandepolder in 2005.

soort	aantal	soort	aantal
Bergeend	6	Scholekster	9
Wilde eend	14	Kievit	5
Slobeend	1	Grutto	2
Kuifeend	1	Tureluur	3
Patrijs	1	Graspieper	14
Fazant	3	Gele kwikstaart	2
Waterhoen	4	Putter	1
Meerkoet	4	Kneu	2
totaal soorten			16
totaal territoria			72

3.2 Broedvogels binnendijks

Met name door de aanwezigheid van de kreek en het kreekrestant in het onderzoeksgebied waren veel watervogels aanwezig. Van soorten als Slobeend, Kuifeend en Bergeend werden territoria gekarteerd. Van de Dodaars werden echter op 20 april twee individuen waargenomen, hetgeen onvoldoende was om als territorium te mogen tellen.

Veruit de meeste territoria werden in het westelijke deel aangetroffen, ten oosten van het kreekrestant. Vrijwel alle Tureluurs, Grutto's, Kieviten en Scholeksters werden hier gekarteerd. De nesten bevonden zich hoofdzakelijk op het graslandperceel langs de dijk. De andere helft was een akkerperceel, waarop alleen aan het begin van het onderzoek een enkele Kievit en Scholekster broedde. Ditzelfde gedeelte van de polder was betrekkelijk rijk aan Graspieperterritoria. De Gele kwikstaarten broeden juist later in het seizoen op de daar aanwezige akker.

Langs de randen van de akkers en onderaan de dijken waren plaatselijk ruige kruidenrijke randen aanwezig. Hier werden meerdere Fazantenparen en een paartje Patrijs aangetroffen.

In de inlagen tussen Kattendijke en Wemeldinge kwamen in de periode 1995-2004 bijna jaarlijks 1-6 paar Kluten tot broeden en ook 1-22 paar Kok-

meeuwen, in beide gevallen met recent de grootste aantallen (gegevens Kustbroedvogel-database RIKZ).

3.3 Broedvogels op de dijk en buitendijks

Op de dijk komen relatief veel broedvogels voor. De meest algemene broedvogel op de dijken is de Graspieper. Er bevonden zich ongeveer 10 territoria op de dijk rond het gebied. Tijdens de laatste ronde werd op de pas gemaaide Oude Zeedijk een broedende Scholekster waargenomen. Het nest bevond zich op het talud aan de binnenkant vlakbij een vanglocatie (2B) van het zoogdieronderzoek. Ook andere vogels maken op enig moment gebruik van de dijken, zonder er daadwerkelijk te broeden. Zo vloog op 19 mei een groene specht langs de zuidelijke dijk.

De Torenavalk gebruikt de dijken als foerageerbiotoop (waarschijnlijk zitten hier veel Veldmuizen). Ze zullen buiten het onderzoeksgebied hebben gebroed.

Buitendijks was geen geschikt broedgebied voor vogels aanwezig.

3.4 Overige waarnemingen

Bij laag water waren er buitendijks vaak steltlopers aanwezig. Soorten als Zilverplevier, Scholekster, Rosse grutto (ca. 500 op 4 mei) en Wulp werden regelmatig waargenomen. Op 20 april waren 75 Rotganzen aanwezig in het westelijke poldertje en op 4 mei 15. Langs de zuidkant van het onderzoeksgebied visten regelmatig Visdieven. Deze dieren werden ook alarmerend langs de zuidelijke dijk waargenomen. De dieren broedden niet in het onderzoeksgebied en waren waarschijnlijk afkomstig van omringende broedplaatsen. In 2002 broedde een paar in de inlagen tussen Kattendijke en Wemeldinge (gegevens Kustbroedvogel-database RIKZ).



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 geschikte biotopen voor amfibieën schaars aanwezig. Verder zijn bijna alle sloten langs akkers sterk bemest en hebben ze vaak troebel water met weinig ondergedoken waterplanten. 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 vastgesteld. Ook is er geen schepnetinventarisatie uitgevoerd, waardoor Kleine watersalamander en kikkerlarven gemist kunnen zijn. Zodoende zijn er op dit traject geen amfibieën aangetroffen. Het lijkt echter aannemelijk dat bijvoorbeeld de Gewone pad in het gebied voorkomt.

Bij het Natuurloket waren geen gegevens van de kilometerhokken waarin het dijktraject ligt. Wel is er net ten zuidoosten van het gebied één matig onderzocht hok (56-393) waarin ooit de Rugstreppad is vastgesteld en daarnaast één soort van de lijst met beschermde, doch vrijgestelde soorten (Gewone pad, Middelste groene kikker of Meerkikker).

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).

4.2 Reptielen

Op het traject zijn geen reptielen waargenomen. Er zijn ook geen potentiële plekken op het dijklichaam gevonden waar reptielen zouden kunnen voorkomen. Uit de literatuur (KREBS, 1999) blijkt eveneens dat hier nooit reptielen zijn waargenomen.



5 Zoogdieren

dieren staat in Bijlage 3.

5.1 Kleine zoogdieren

Op de twee vanglocaties (voor de ligging zie Bijlage 1) zijn in totaal acht individuen van twee soorten gevangen. In het kader onderaan de pagina staan de beschrijvingen van de vallocaties. De resultaten van de vangsten zijn samengevat in Tabel 4.

Tabel 4.

Aantal gevangen kleine zoogdieren (individuen) op het dijktraject Stormesandepolder in 2005.

Soort	Locatie		Totaal
	2A	2B	
Huisspitsmuis	0	5	5
Veldmuis	0	3	3
Totaal	0	8	8

Raai 2A leverde geen vangsten op. De dichtheid van kleine zoogdieren ter plaatse was mogelijk laag. Raai 2B leverde vangsten op, verdeeld over het gehele talud. Het betrof hier zowel Veldmuizen als Huisspitsmuizen. Het voorkomen van Noordse woelmuizen in het onderzoeksgebied is, gezien de afwezigheid in nabijgelegen gebieden, uitgesloten. Het voorkomen van de soort is hier ook niet bekend (BEKKER & MOSTERT, 2001).

5.2 Overige zoogdieren

Verspreid over de Oude Zeedijk werden enkele molshopen waargenomen. Hazen werden vooral in het middelste gedeelte van de polder waargenomen en slechts een keer erbuiten.

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

Bij het Natuurloket waren geen gegevens van de kilometerhokken waarin het dijktraject ligt.

De verspreidingskaart van de aangetroffen zoog-

Locatie 2A

Rij van vijf vallen op rand van binnendijkse diepe, met Riet begroeide slootgreppel tussen grasland en tarweakker. Plaatselijk is een meidoornstruik en rozenopslag aanwezig.

Locatie 2B

Rij van vijf vallen vanaf kruin van dijk binnendijks tot onderaan talud tussen kruidenrijke grasstrook langs gaas (veekering).



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.
- 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.

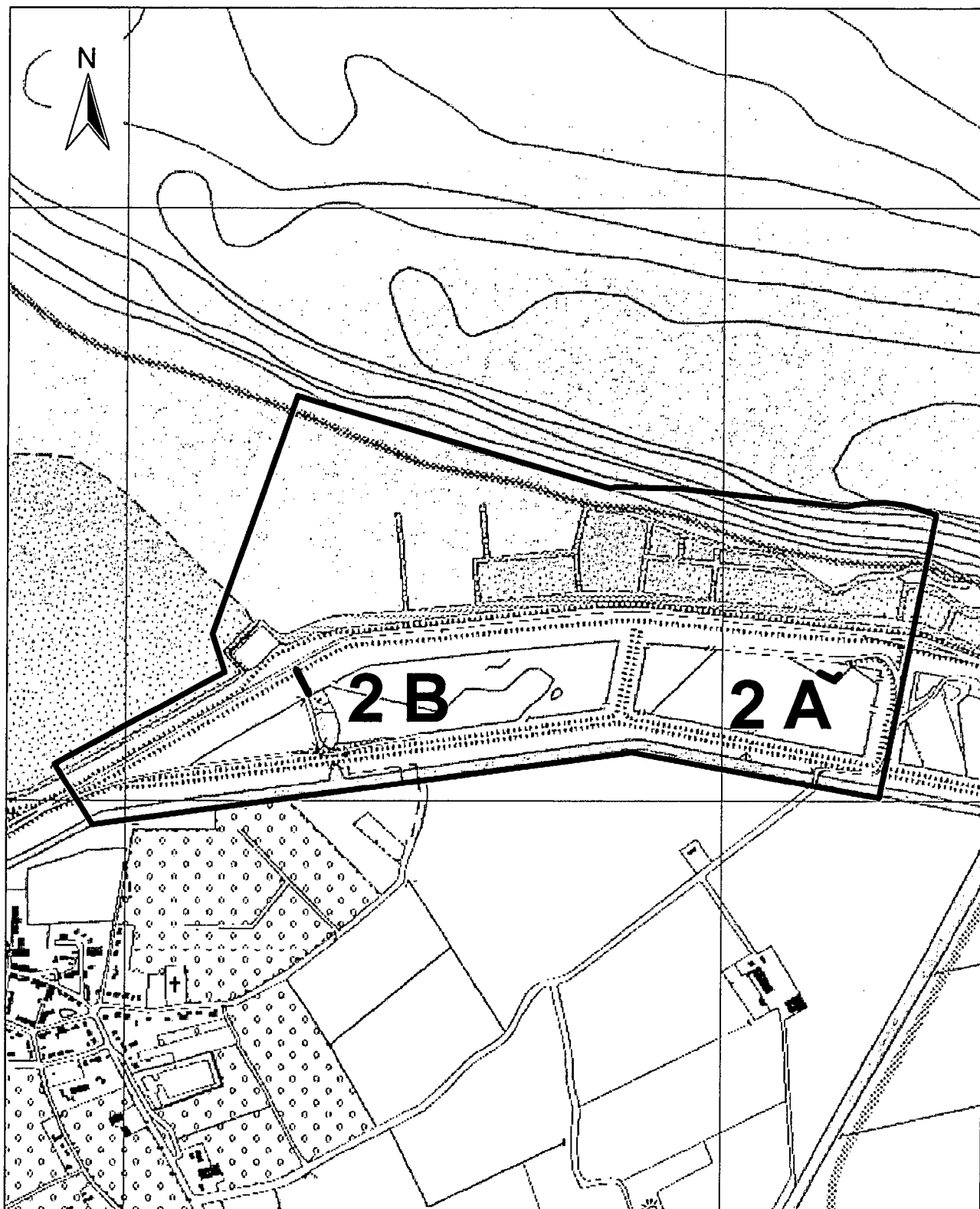
www.natuurloket.nl Gegevens afkomstig uit de databanken van gespecialiseerde organisaties, verenigd in de Vereniging Onderzoek Flora en Fauna.

www.ravon.nl Reptielen, Amfibieën en Vissen Onderzoek Nederland.

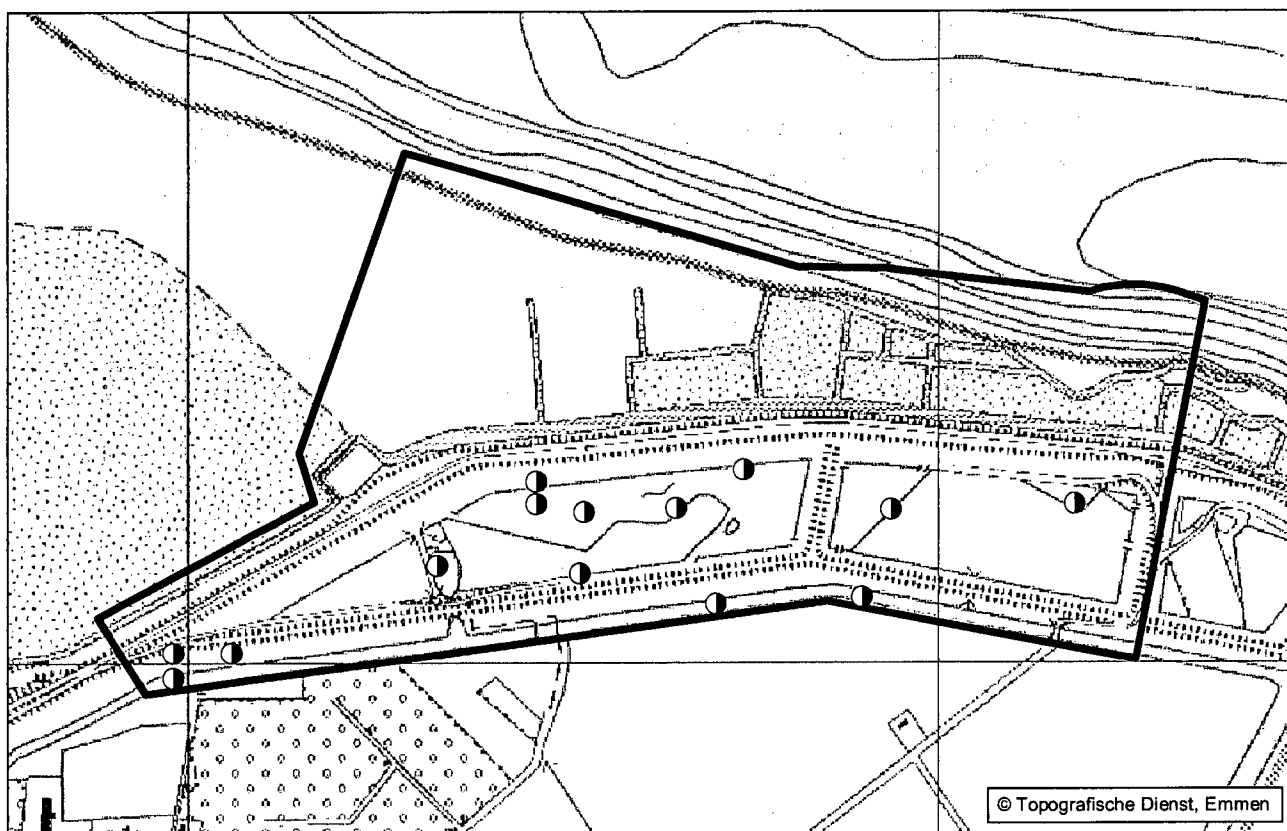
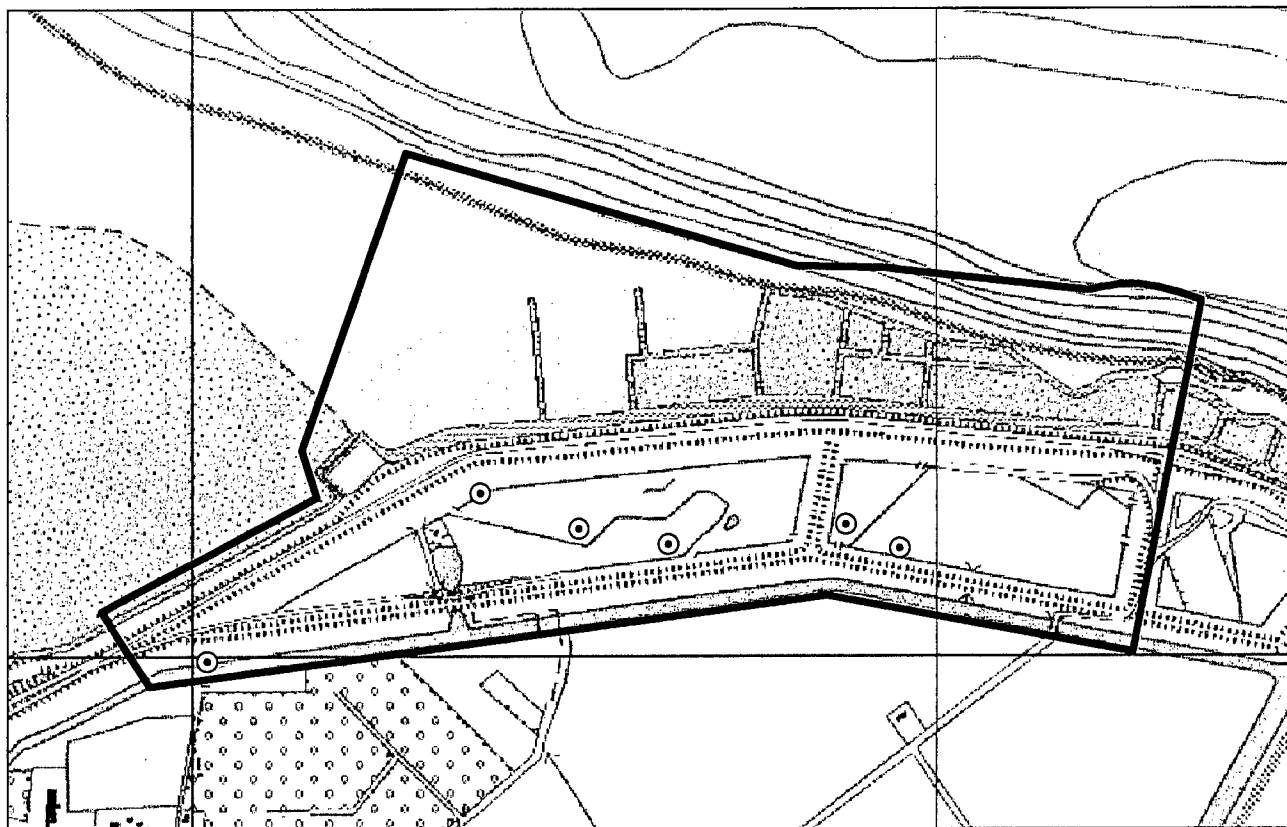
www.rikz.nl Rijkswaterstaat Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ).

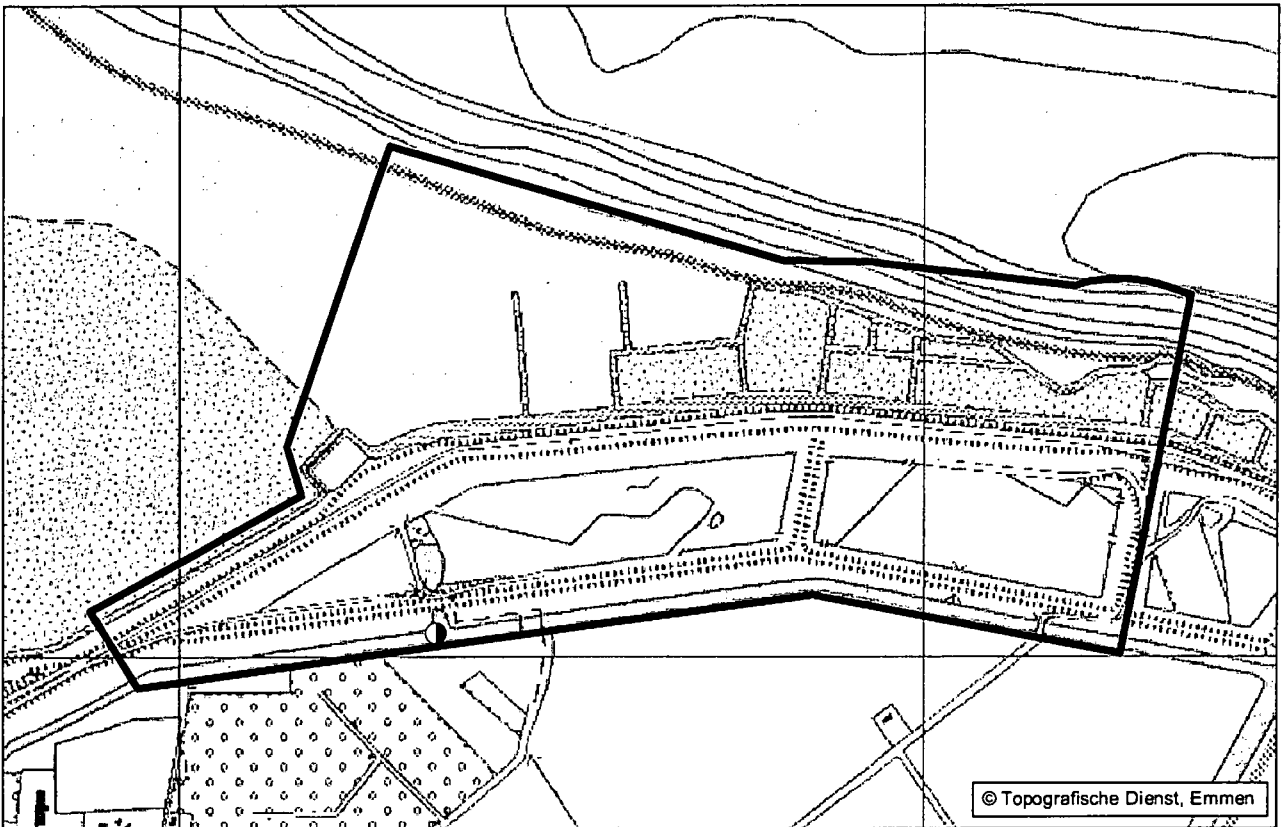
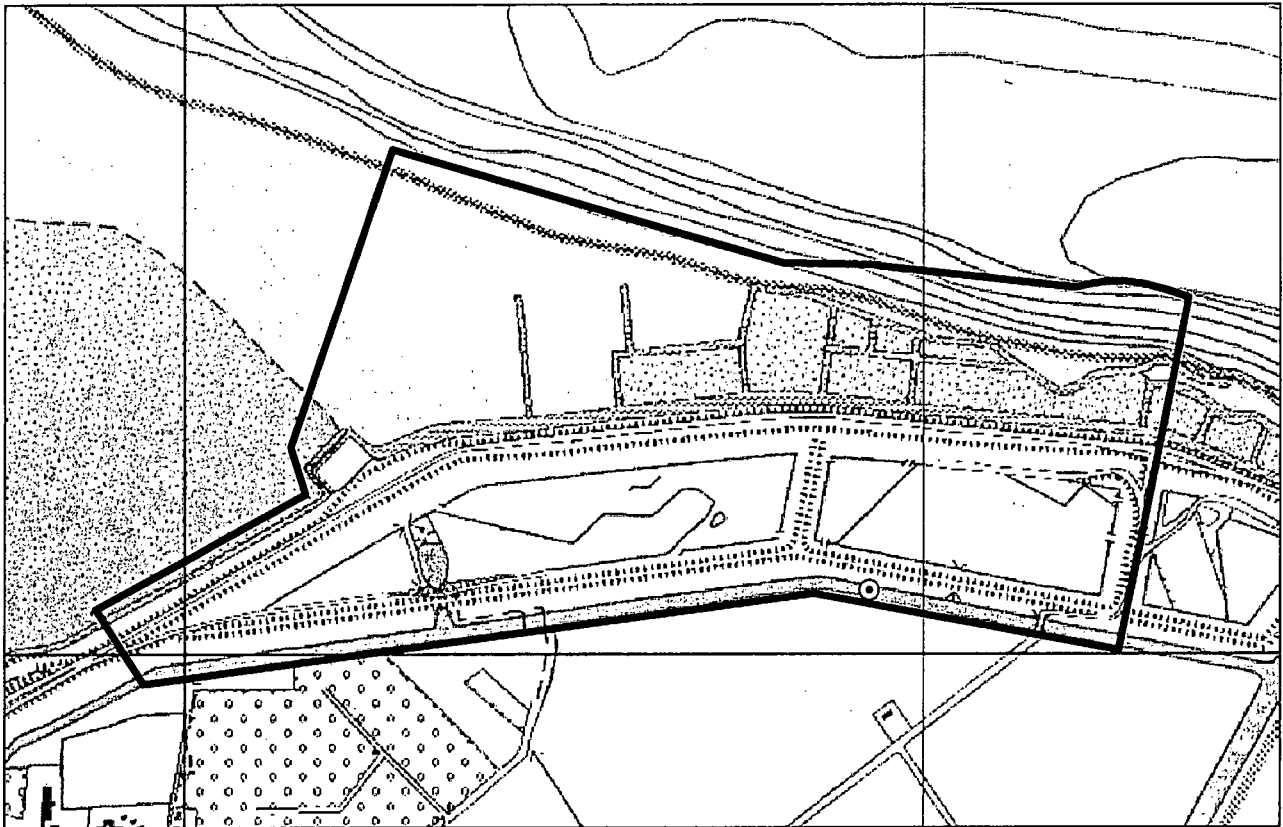


Bijlage 1. Vallocaties ten behoeve van zoogdieronderzoek



Bijlage 2. Verspreidingskaarten broedvogels

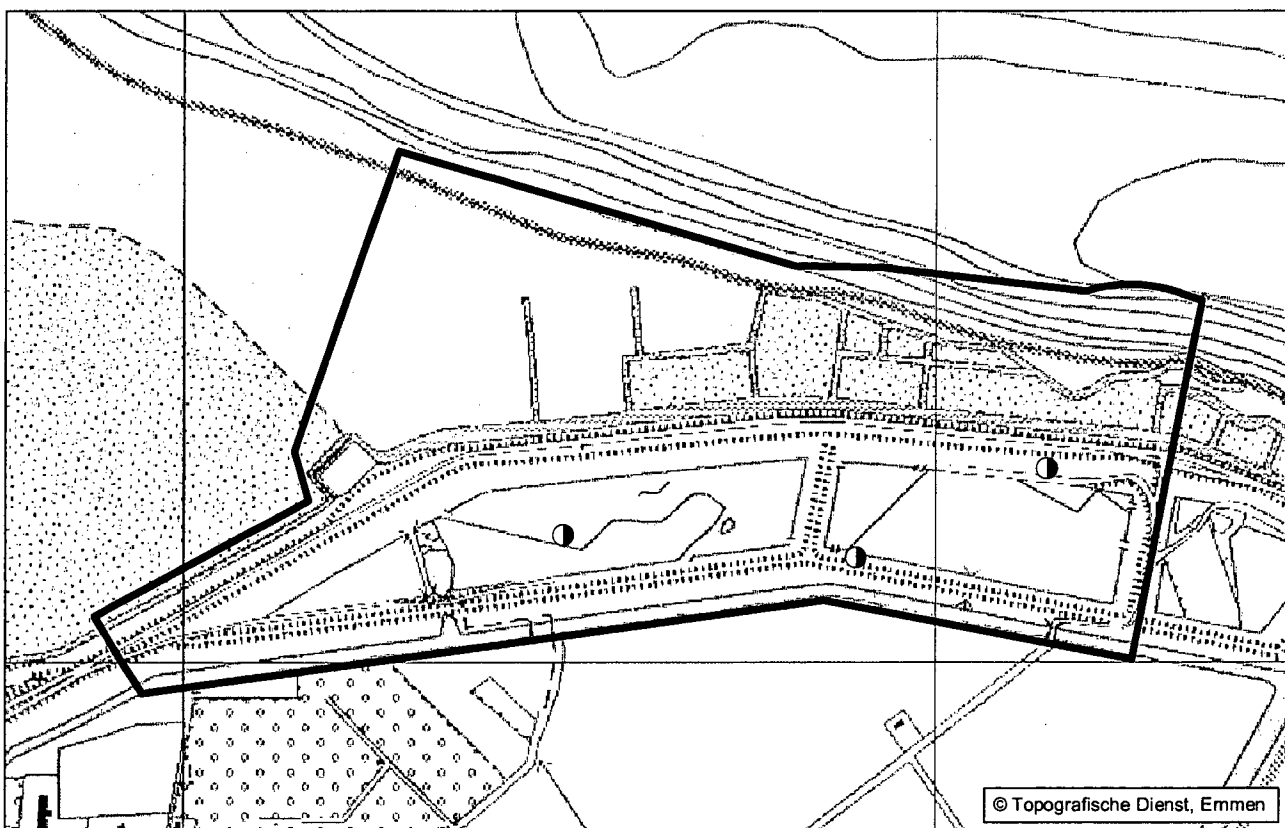
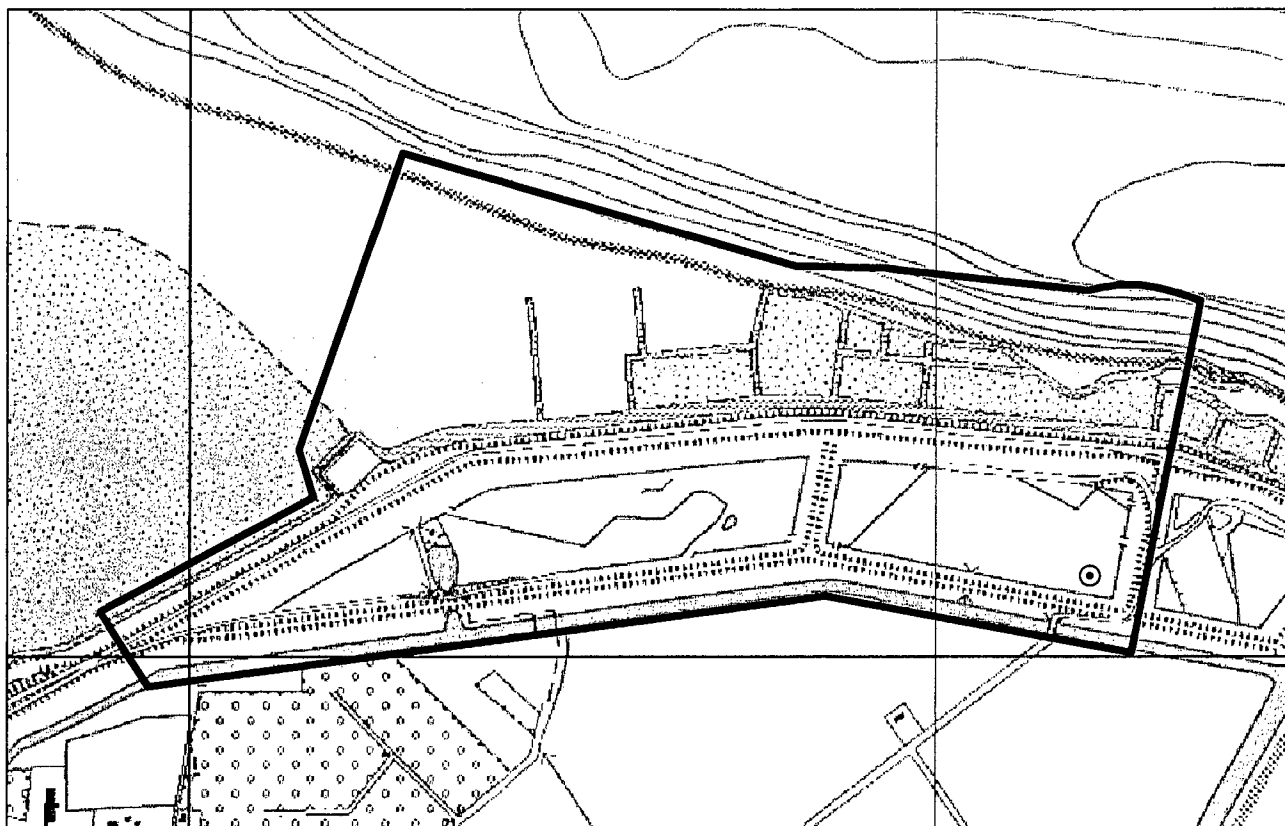
⊙ **Bergeend**● **Wilde eend**



○ Slobeend

● Kuifeend



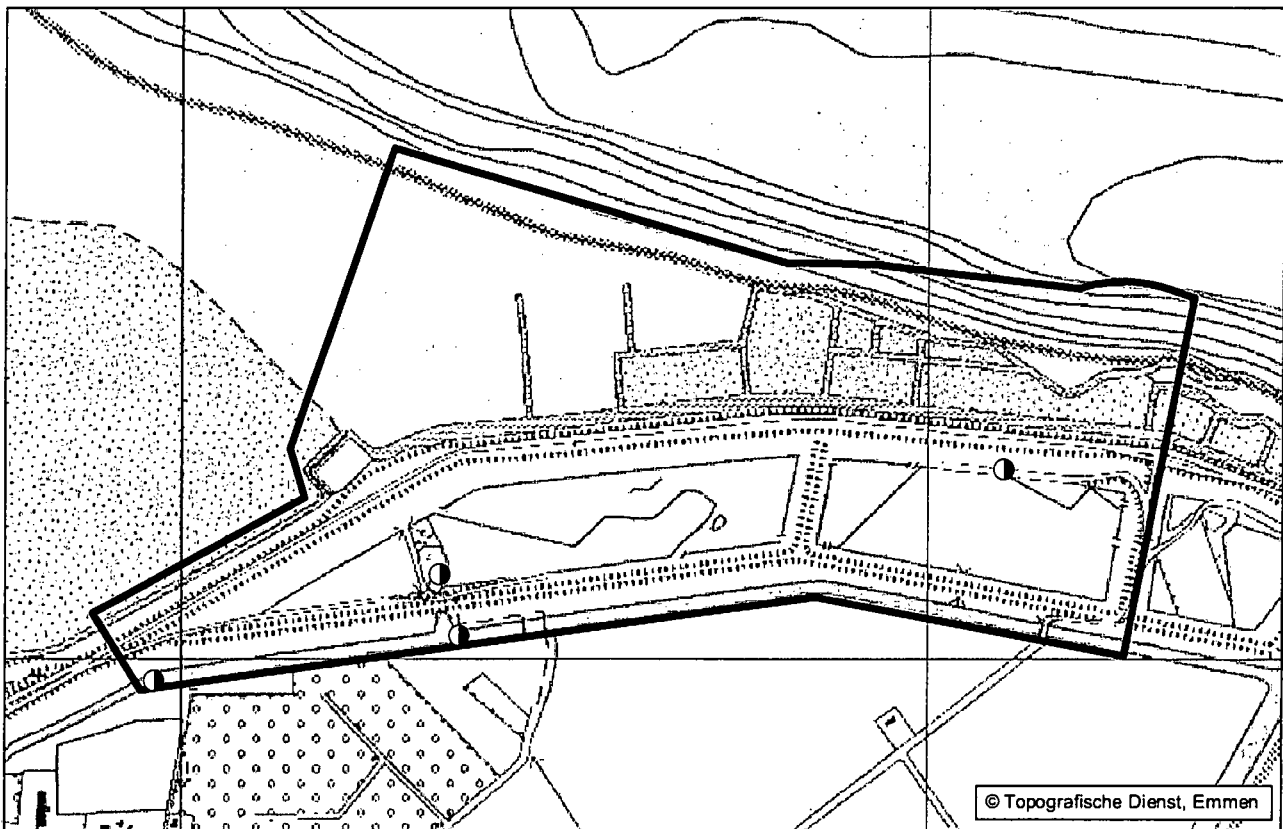
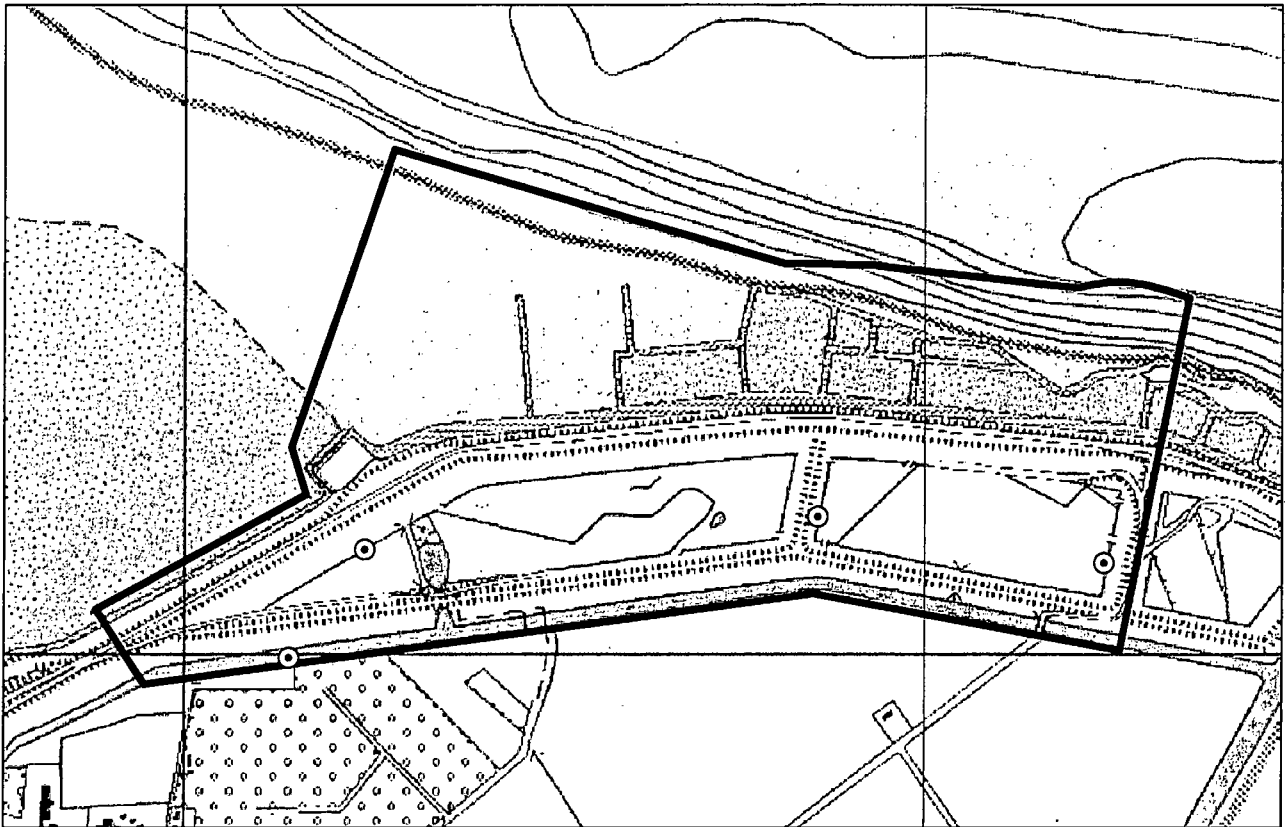


© Topografische Dienst, Emmen

⊙ Patrijs

● Fazant



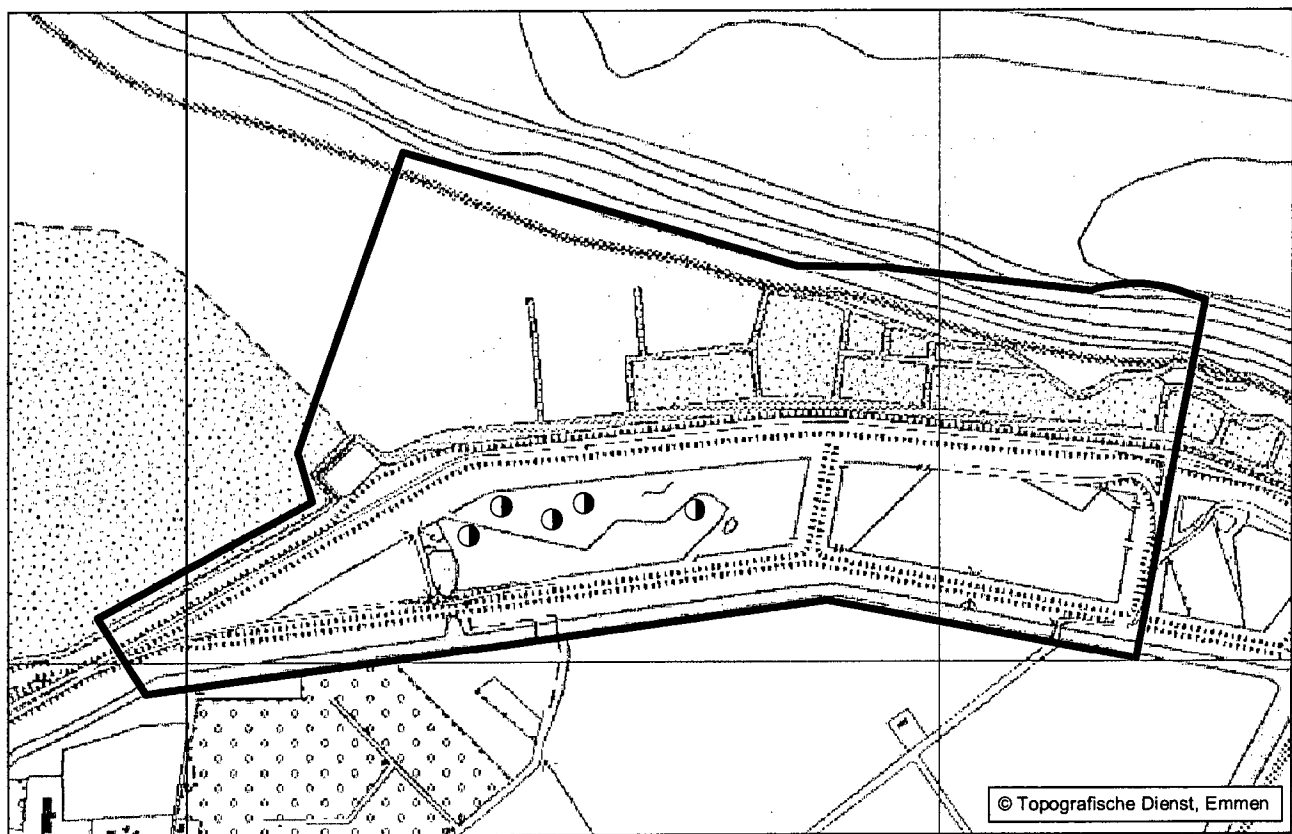
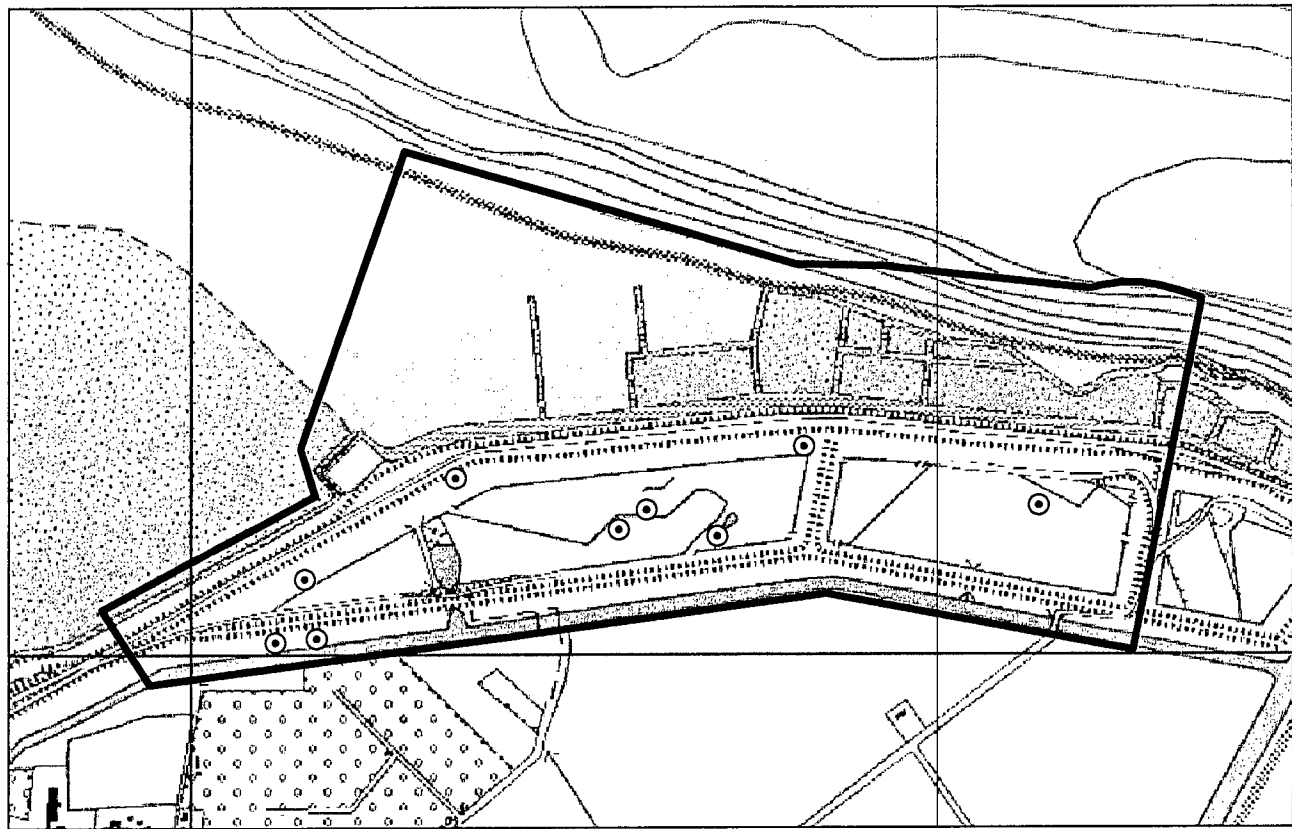


© Topografische Dienst, Emmen

○ Waterhoen

● Meerkoet



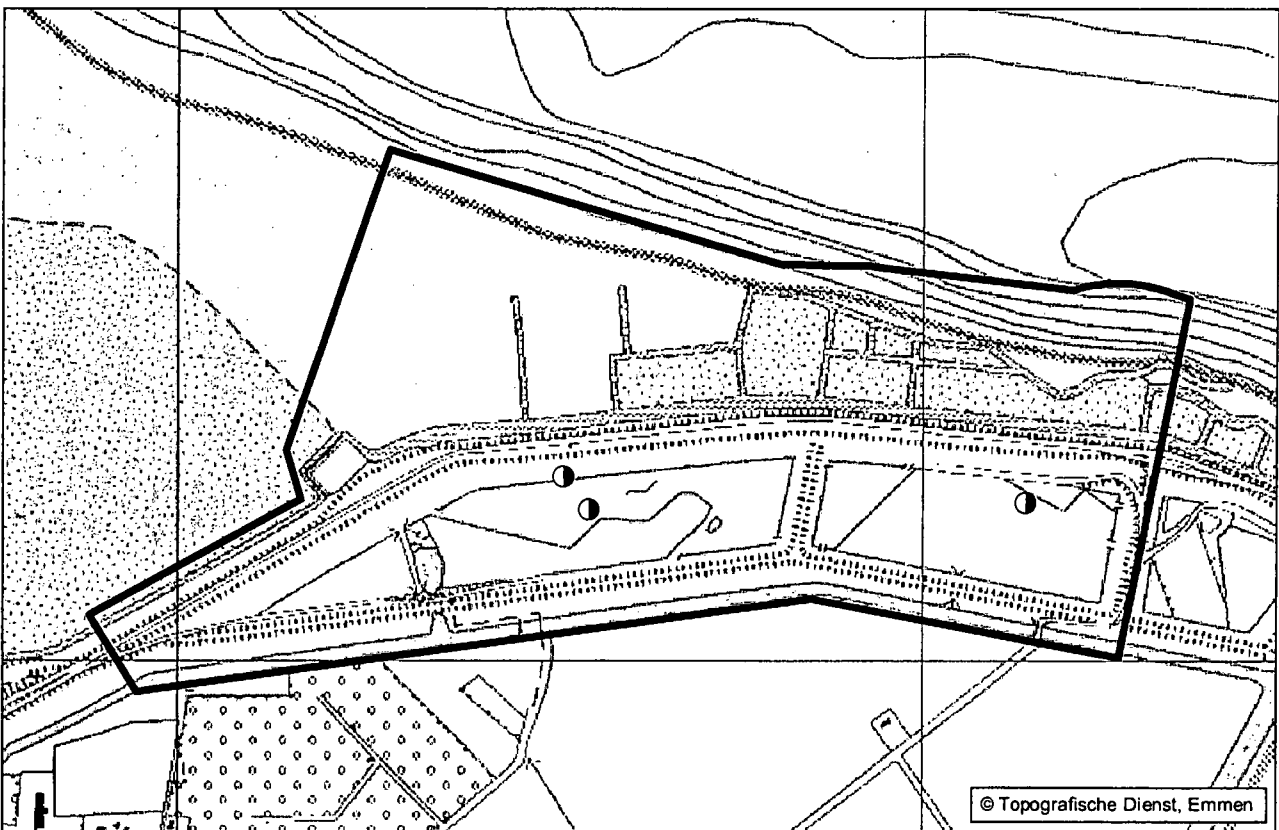
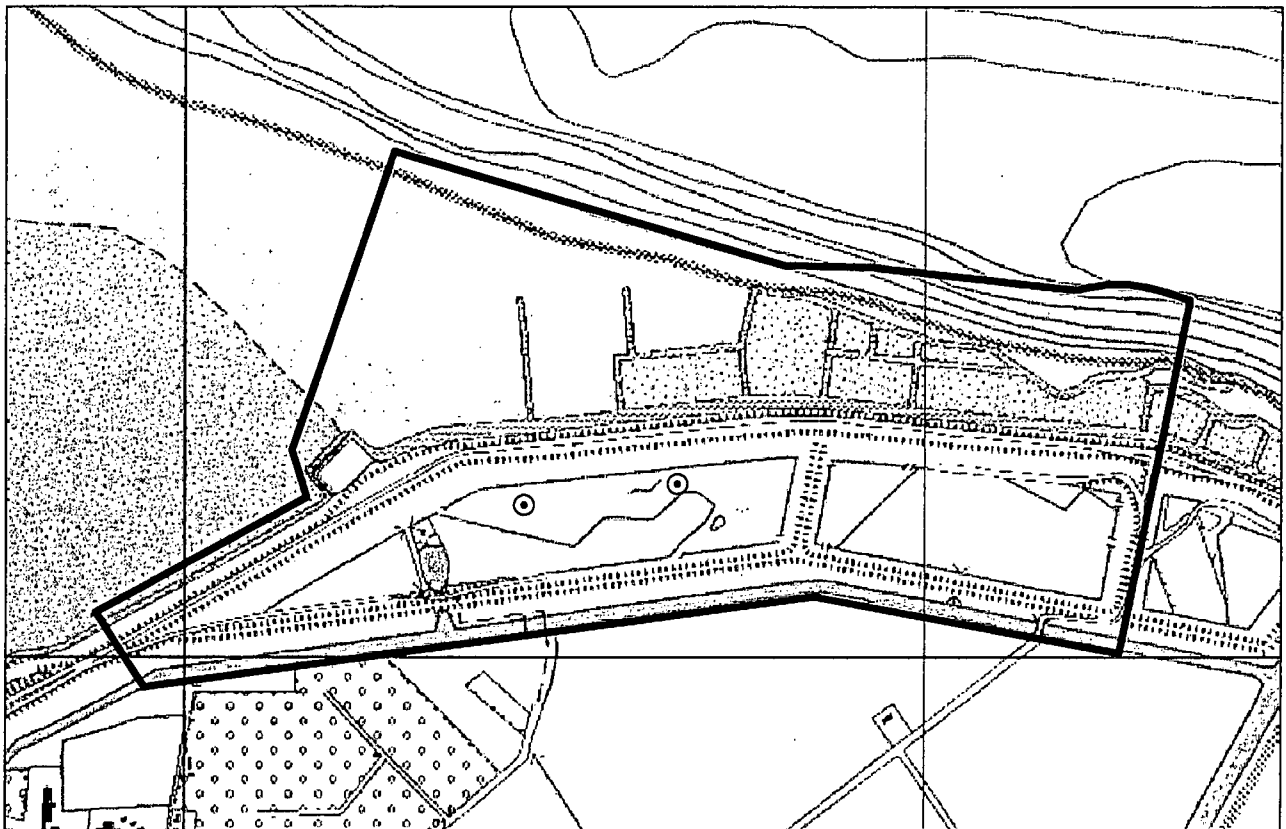


© Topografische Dienst, Emmen

○ Scholekster

● Kievit



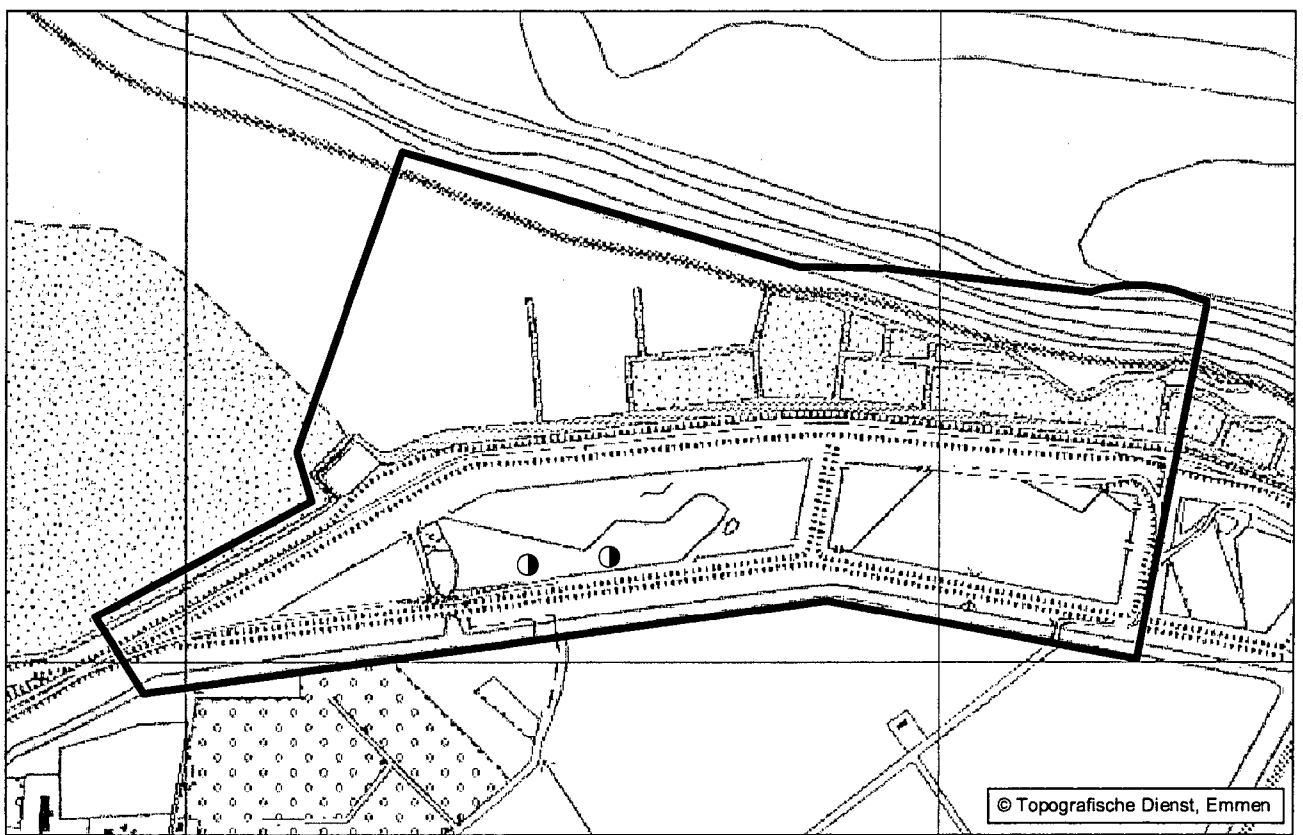
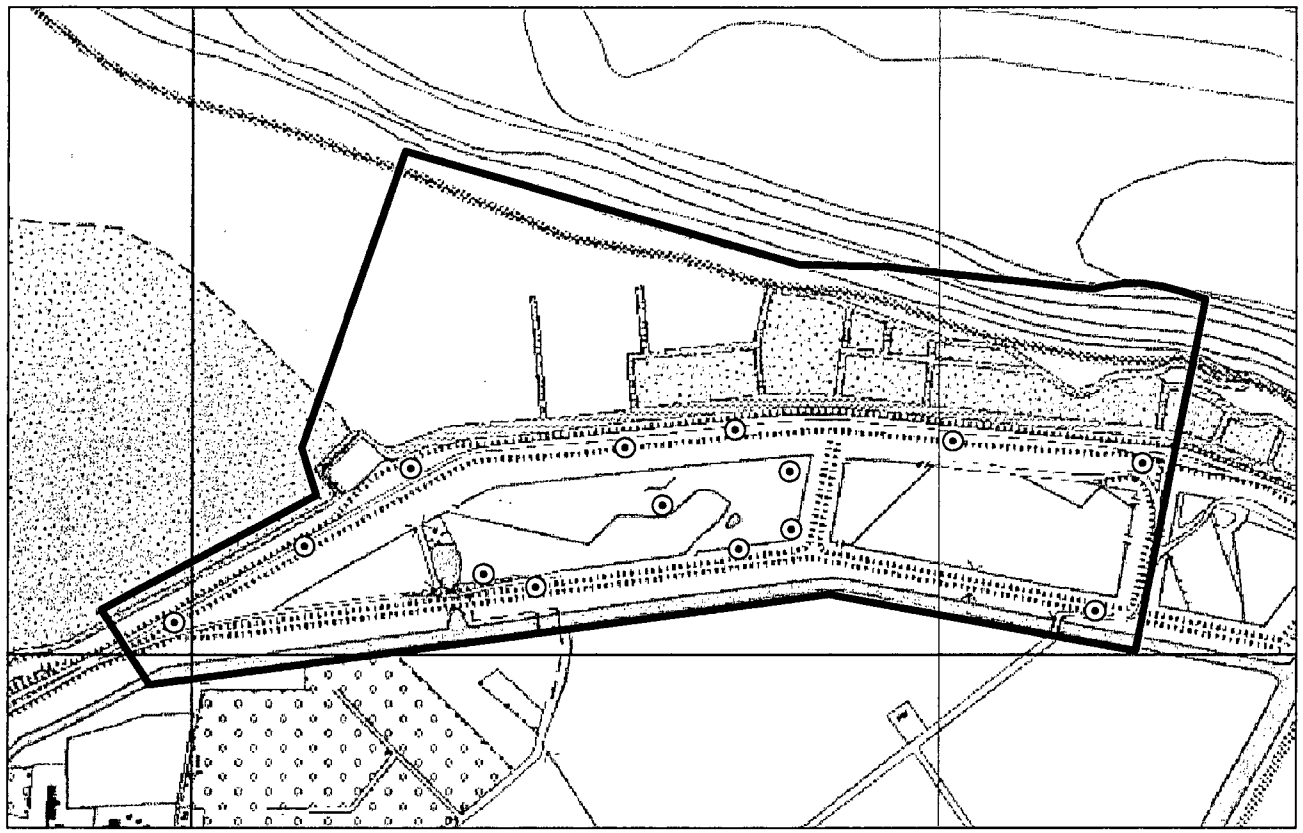


© Topografische Dienst, Emmen

○ Grutto

● Tureluur



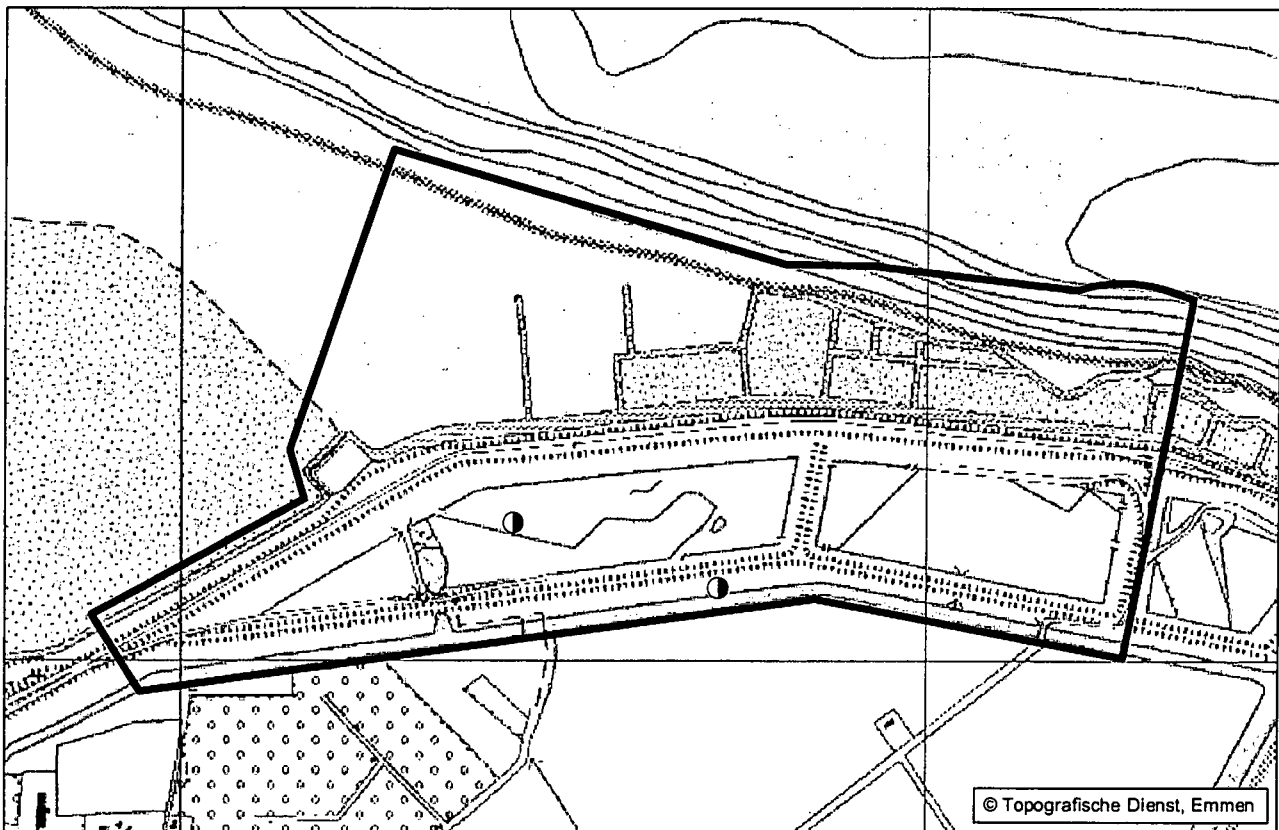
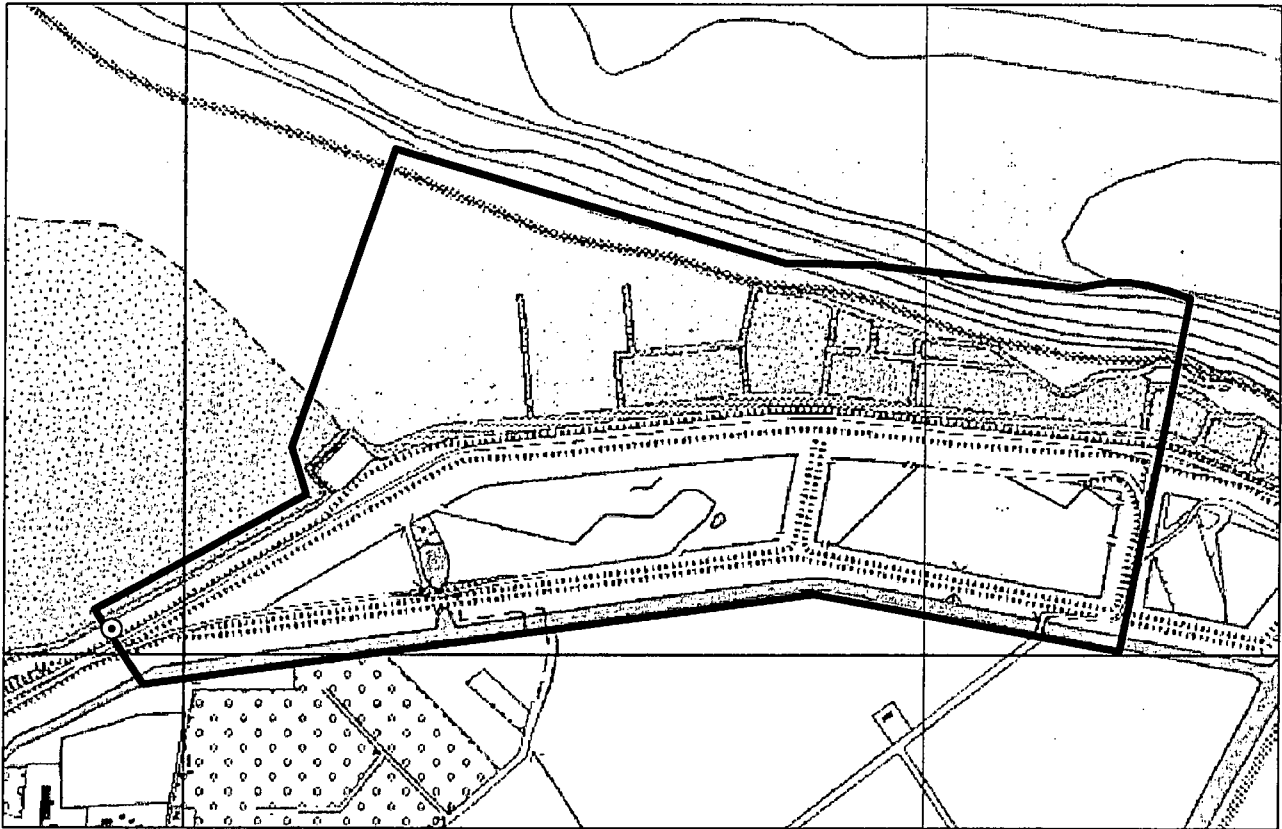


© Topografische Dienst, Emmen

⊙ Graspieper

● Gele kwikstaart





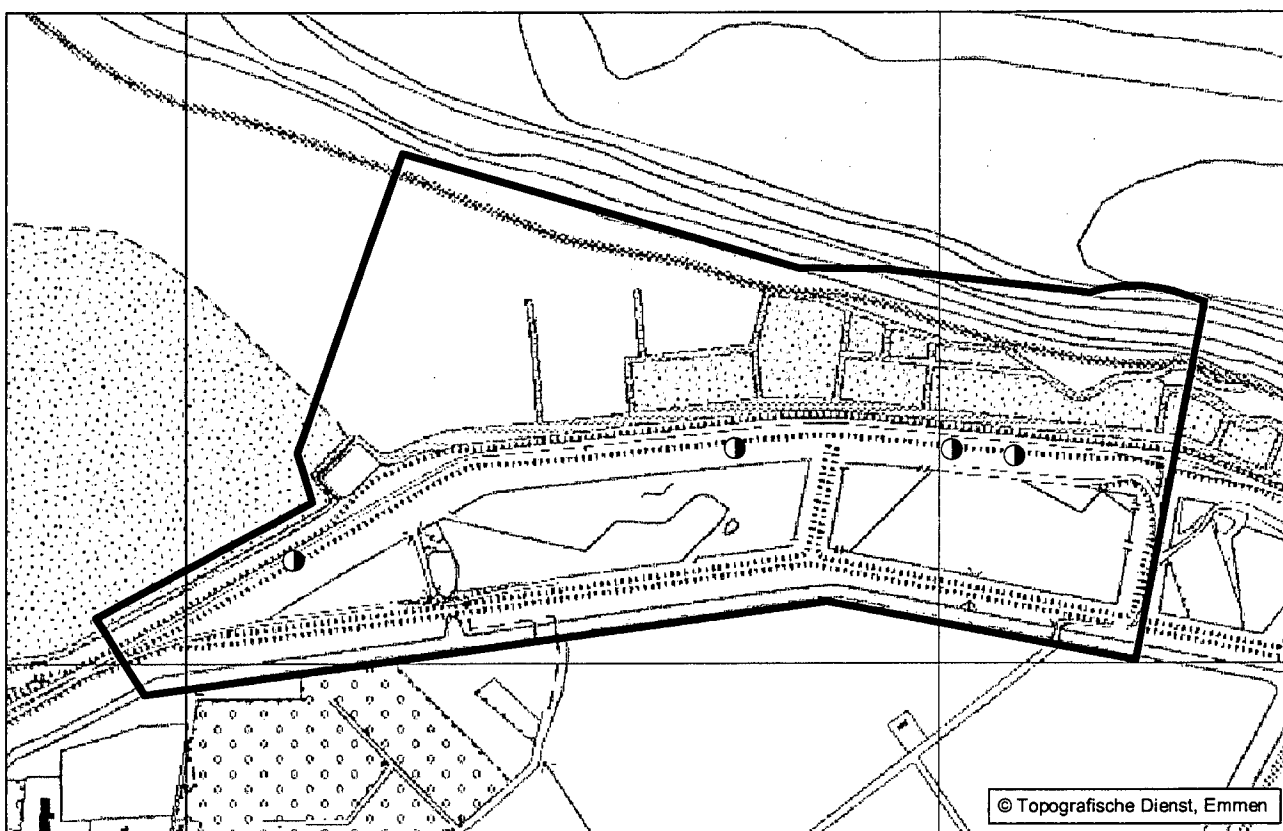
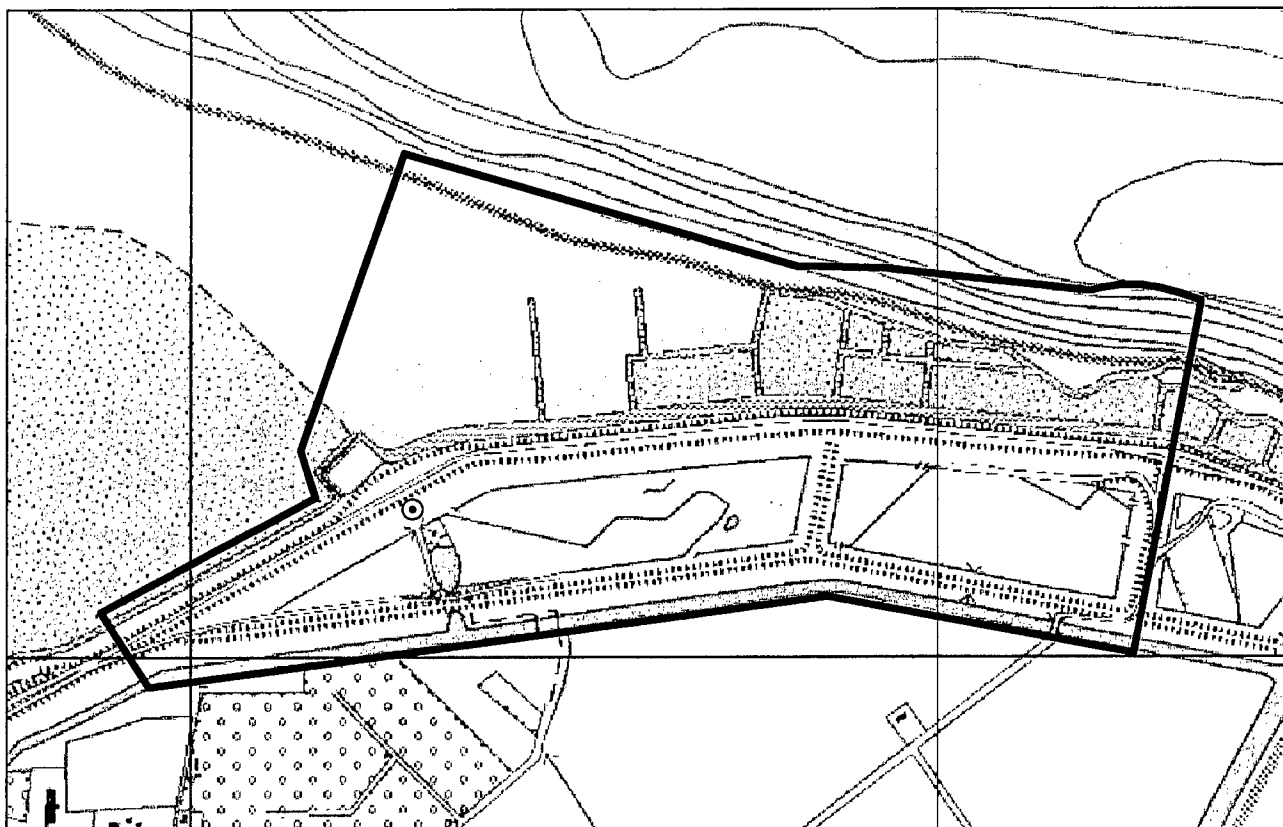
© Topografische Dienst, Emmen

⊙ Putter

● Kneu



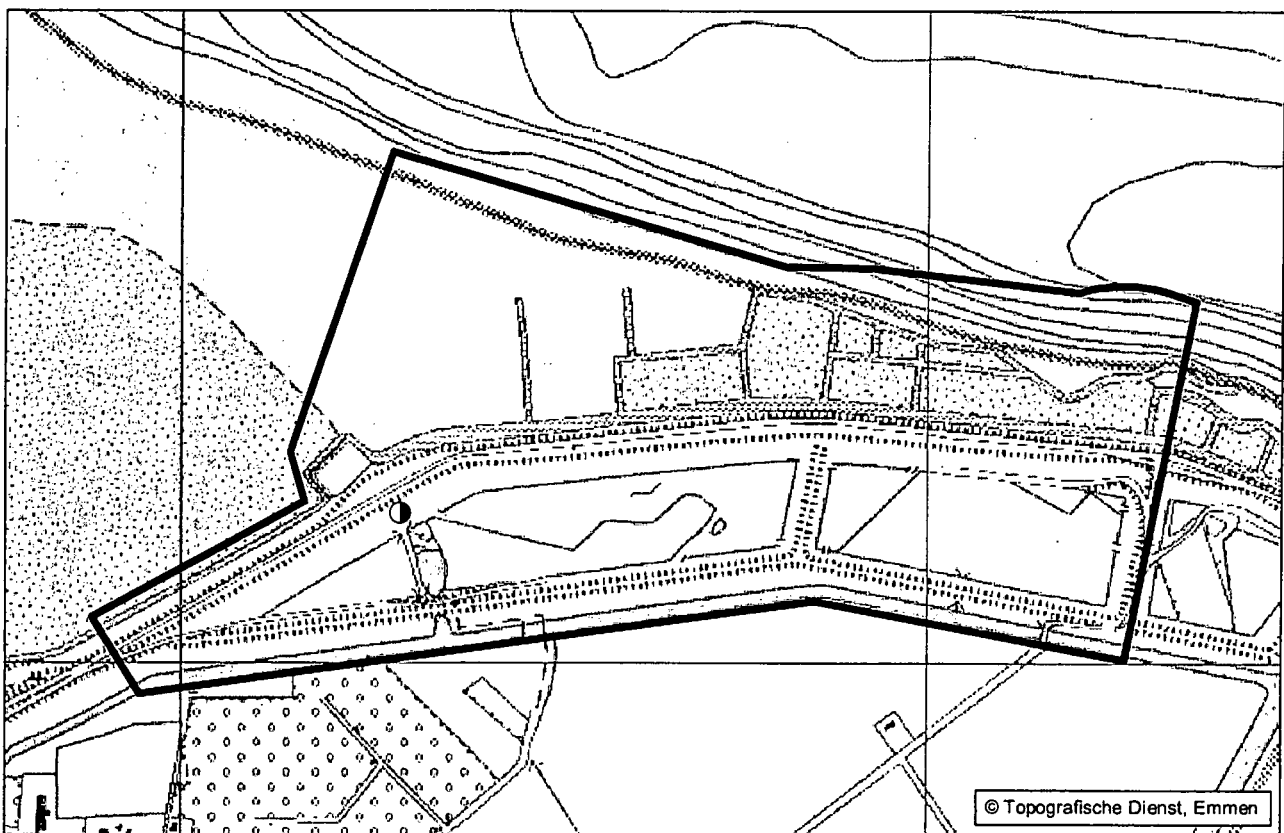
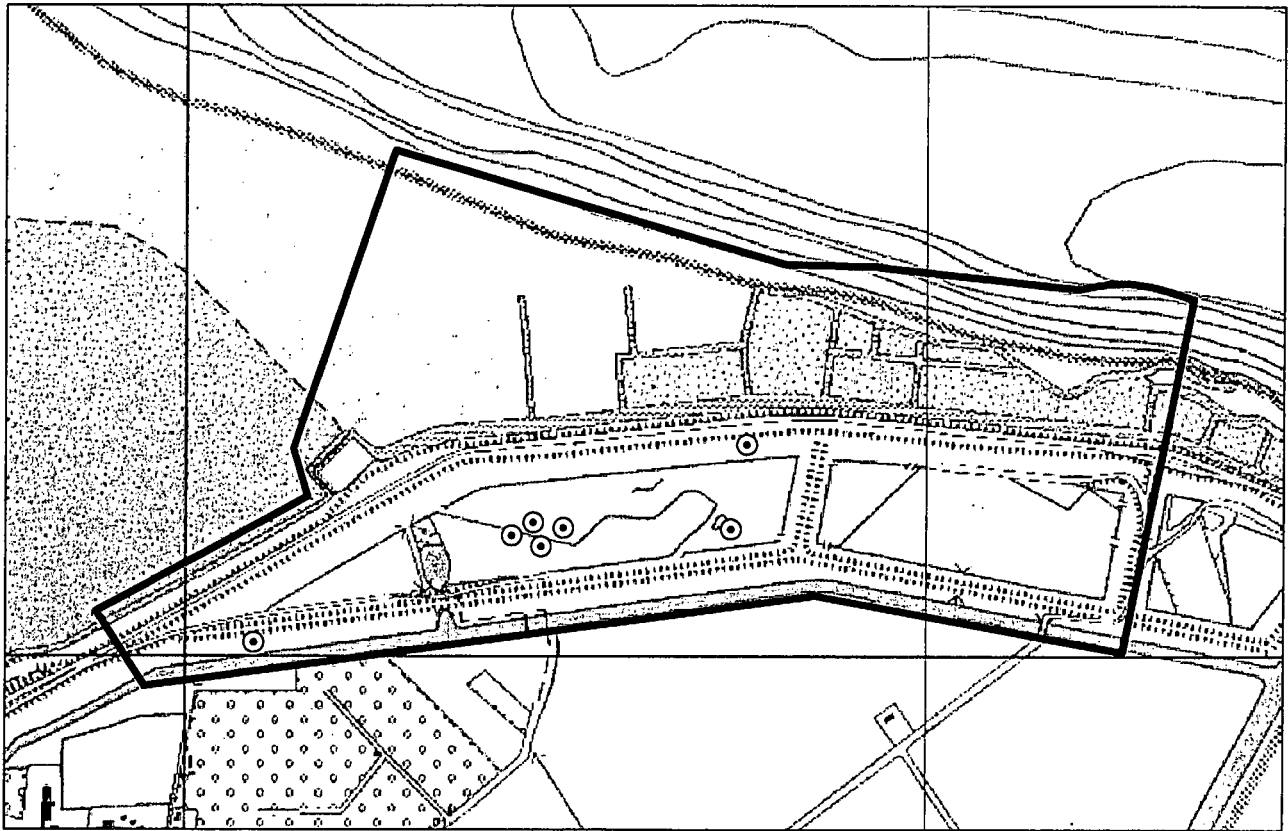
Bijlage 3. Verspreidingskaarten zoogdieren



○ Huisspitsmuis

● Mol

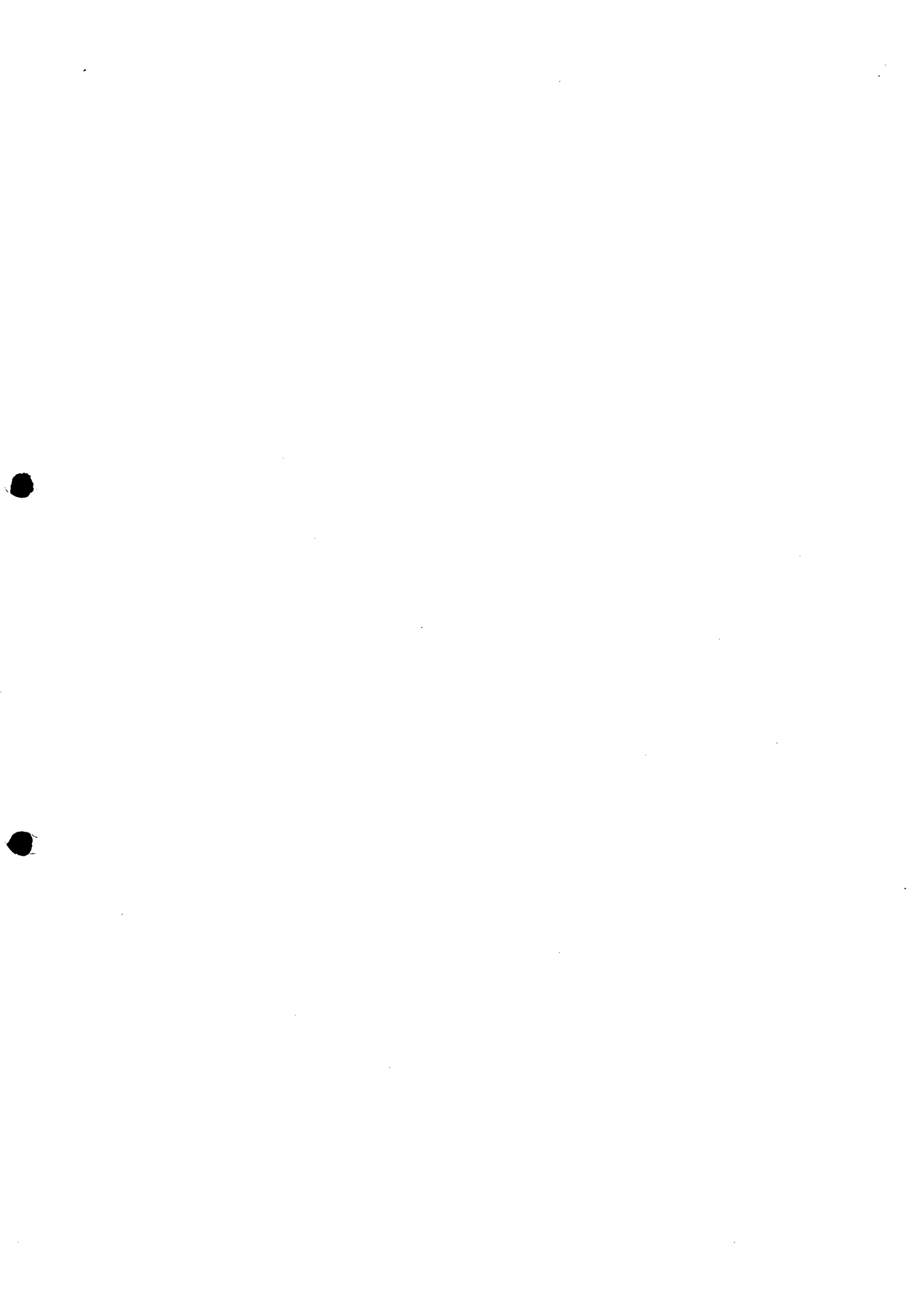


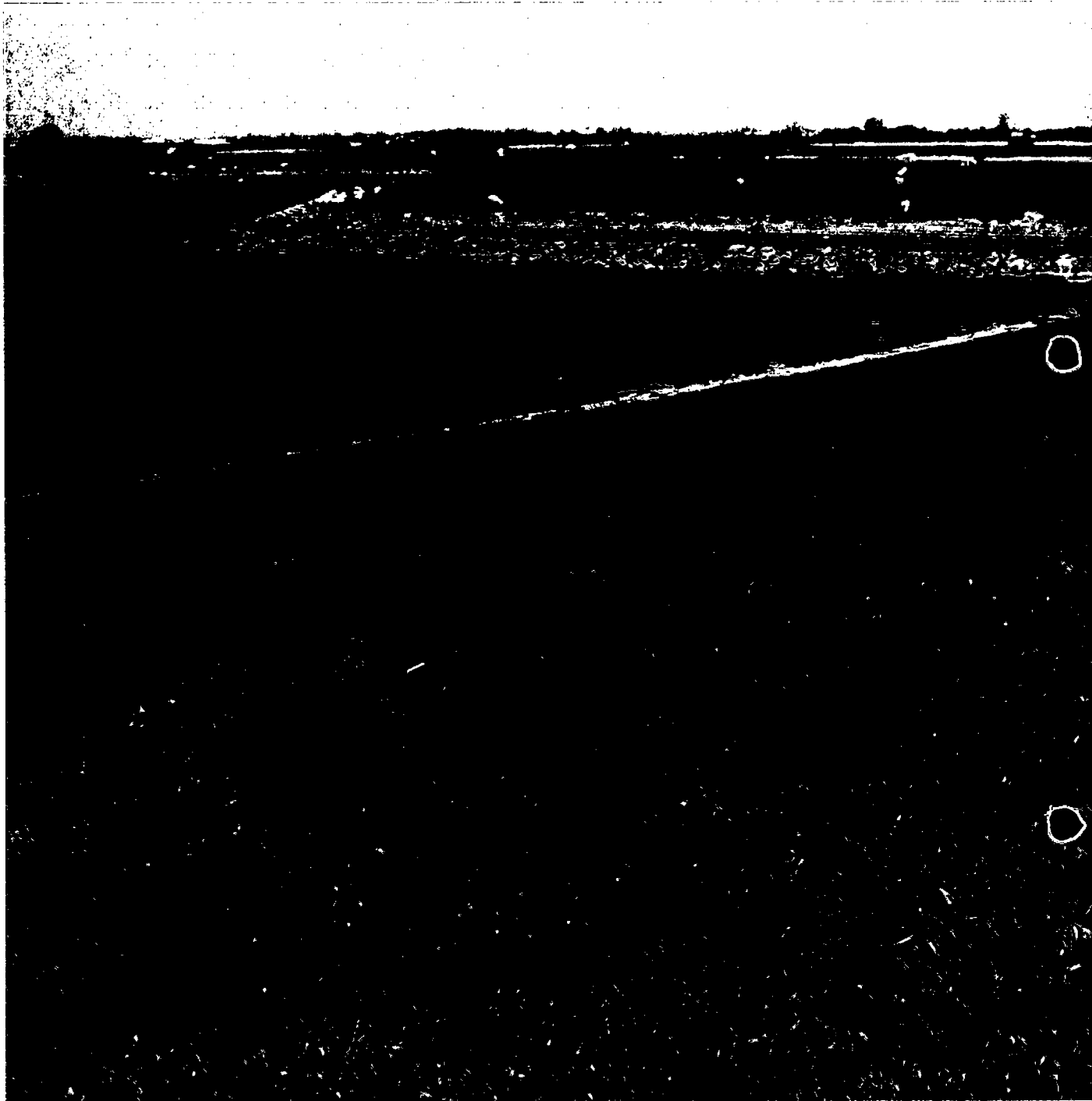


⊙ Haas

● Veldmuis







Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Otterkoog 14a
1822 BW Alkmaar

Mariëndijk 73
2675 SZ Honselersdijk

www.vandergoesengroot.nl