

# De broedvogels van de Maashorst in 1996

Rob L. Vogel & Michel C.M. Klemann



SOVON-inventarisatierapport 97/04  
**Sovon** Dit rapport is samengesteld in opdracht van Staatsbosbeheer





# De broedvogels van de Maashorst in 1996

Rob L. Vogel & Michel C.M. Klemann



**Sovon** SOVON-inventarisatierapport 97/04  
Dit rapport is samengesteld in opdracht van Staatsbosbeheer



## Colofon

© SOVON Vogelonderzoek Nederland 1997

ISSN 1382-6255

Dit rapport is samengesteld in opdracht van Staatsbosbeheer. Gelieve te citeren als:  
Vogel R.L. & Klemann M.C.M. 1997. Broedvogels van de Maashorst in 1996. SOVON-  
inventarisatierapport 97/04. SOVON, Beek-Ubbergen.

Illustratie voorzijde: E. Sj. Nauta

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SOVON en/of de opdrachtgever.



# Inhoud

|   |    |
|---|----|
| Inleiding                                   | 3  |
| 1 Gebiedsbeschrijving                       | 5  |
| 1.1 Ligging en oppervlakte                  | 5  |
| 1.2 Bodem en vegetatie                      | 6  |
| 1.3 Landschap                               | 7  |
| 1.4 Beleids- en beheerkaders                | 8  |
| 2 Methode en omstandigheden                 | 9  |
| 2.1 Methode                                 | 9  |
| 2.2 Opzet en uitvoering                     | 9  |
| 2.3 Soorten                                 | 10 |
| 2.4 Weersomstandigheden                     | 10 |
| 3 Resultaten                                | 12 |
| 3.1 Ontwikkelingen in de periode 1990-96    | 13 |
| 3.2 Toelichting per soort                   | 15 |
| 4 Evaluatie                                 | 25 |
| Samenvatting                                | 31 |
| Literatuur                                  | 33 |
| Bijlagen                                    |    |
| 1 Lijst met broedvogelsoorten per categorie |    |
| 2 Bezoekdata per deelgebied                 |    |
| 3 Dichtheid per landschapstype              |    |
| 4 Verspreidingskaarten per soort            |    |



## Inleiding

In 1996 is het natuurgebied De Maashorst, gelegen tussen Heesch en Uden (Noord-Brabant), geïnventariseerd op broedvogels. Het gebied heeft een oppervlakte van 1806 ha en bestaat vooral uit bos op droge zandige bodems, afgewisseld door agrarisch cultuurland waarvan een deel uit productie is genomen. De kartering is uitgevoerd op verzoek van Staatsbosbeheer, die een groot deel van het natuurgebied in eigendom heeft. Het veldwerk werd ter hand genomen door de Vogelwacht Uden, Staatsbosbeheer en door medewerkers van SOVON Vogelonderzoek Nederland. De interpretatie, analyse en de verslaglegging werd uitgevoerd door SOVON.

De kartering vond plaats om een actueel beeld te verkrijgen van de broedvogelbevolking van de Maashorst, en als basis voor toekomstige evaluaties. De laatste jaren hebben zich al de nodige ontwikkelingen voorgedaan. Zo zijn ter compensatie van de ruilverkaveling Midden-Maasland landbouwgronden verworven en in beheer gegeven van Staatsbosbeheer. Door middel van extensieve begrazing met schapen zullen deze terreinen geleidelijk een natuurlijker karakter krijgen. Er zijn echter meer ontwikkelingen. Zo wordt het laatste deel van de Rijksweg A 50 (Arnhem-Eindhoven), die een deel van het natuurgebied zal doorsnijden, vermoedelijk eind 1997 opgeleverd.

De in 1996 verzamelde broedvogelgegevens zijn vergeleken met de situatie zoals die in 1990 in opdracht van de Provincie is vastgelegd, in het kader van een milieu-effect-rapport over de effecten van het doortrekken van de A50.

Bij de opzet van de broedvogelinventarisatie is rekening gehouden met de volgende vraagstelling: (a) welke vogelsoorten broeden in het gebied, (b) wat is de verspreiding en de biotoopkeus van de minder algemene en voor het gebied karakteristieke vogelsoorten, (c) welke ontwikkelingen hebben de broedvogels in het gebied doorgemaakt en (d) hoe kan de actuele avifaunistische waarde worden gekarakteriseerd?

Dit rapport kon alleen tot stand komen dankzij de intensieve bijdrage van de volgende (37) leden van de Vogelwacht Uden:

Henk van den Akker, P. van Asseldonk, M. Belse, Jan van Bergen, Maria Bex, Willy Bergmans, P. van de Braak, Cor van Bree, Henk den Brok, P. Diks, Tinie van de Elsen, Wim Gremmen, Henk van Grunsven, John Hermans, Leo v.d. Heuvel, Anette v.d. Heuvel, P. van Hielen, Wim Hoefs, Theo Janssen, Jopie Jonkers, C. Lankveld, Piet van Nielen, Marc Paulissen, W. Peters, Johan van Roosmalen, Theo Thijnen, J. van de Tillaart, Aad van Toor, W. van de Velden, Toon Voets, W. Verbossen, J. Verhoeven, Piet van der Voort, Aad van Wanrooy, J. Welte, Peter Wienbelt en Martin de Wit.

Frank van Kalleveen (SBB) inventariseerde eveneens een deelgebied en verzorgde de coördinatie van de door de Vogelwacht Uden uitgevoerde inventarisaties. Klaas van der Laan (SBB) en Henk Sierdsema (SOVON) leverden een belangrijke bijdrage bij de opzet van de Inventarisatie. Ward Hagemeijer stelde de vogelgegevens die in 1990 in opdracht van de provincie werden verzameld ter beschikking.

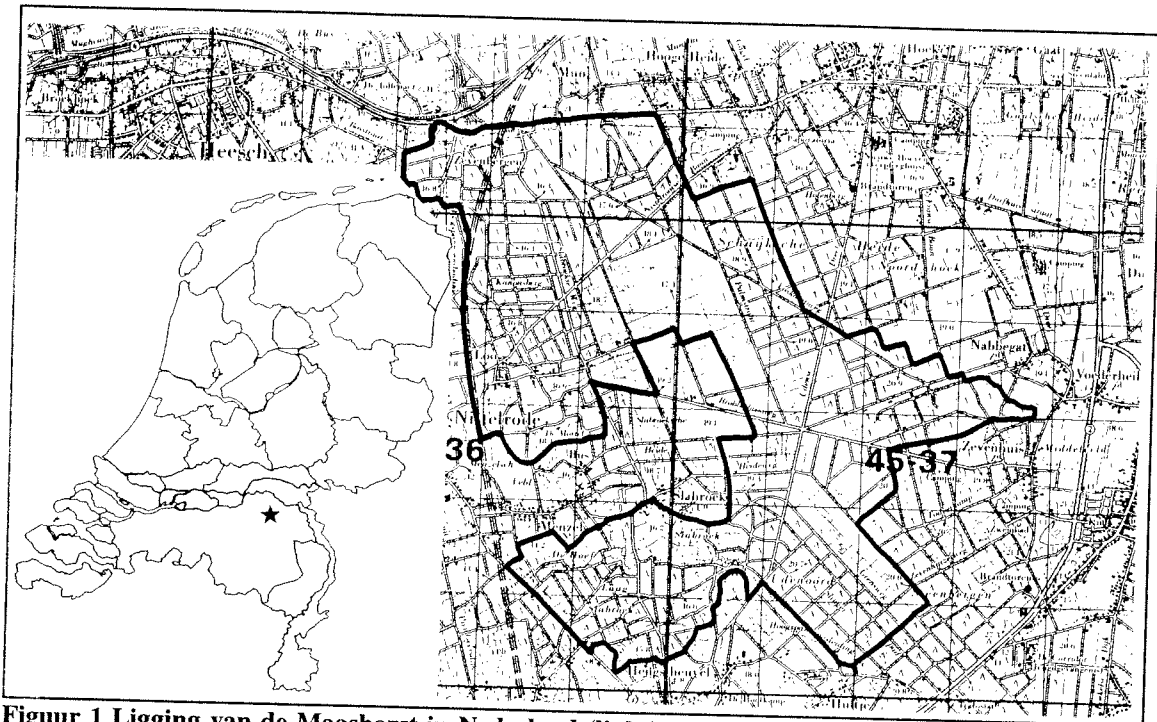
De basisgegevens van de inventarisatie in 1996 worden bewaard op het SOVON-kantoor.



# 1 Gebiedsbeschrijving

## 1.1 Ligging en oppervlakte

De Maashorst bevindt zich in het Noordoosten van Noord-Brabant, bij benadering ten zuidoosten van Oss. Meer concreet ligt het studiegebied ten zuiden van Schaijk, ten oosten van Nistelrode en ten noorden van Uden (figuur 1). De gemeenten waarin de Maashorst ligt zijn Landerd en Bernheze. Op de kaart van 1:50.000 vinden we het gebied op kaartblad 50-oost. De atlasblokken (uurhokken) zijn: 45-26, 45-27, 45-36 en 45-37.



Figuur 1 Ligging van de Maashorst in Nederland (links) en in de regio (rechts)

Het in 1996 op broedvogels geïnventariseerde gebied heeft een oppervlakte van 1806 ha, exclusief twee militaire complexen die zich in het gebied bevinden. Het leeuwendeel van de oppervlakte wordt in beslag genomen door bos- en natuurterreinen (75%). Ongeveer tweederde van het gebied bestaat uit opgaand bos (tabel 1). Ruwweg eenderde van de geïnventariseerde oppervlakte is in eigendom van Staatsbosbeheer.

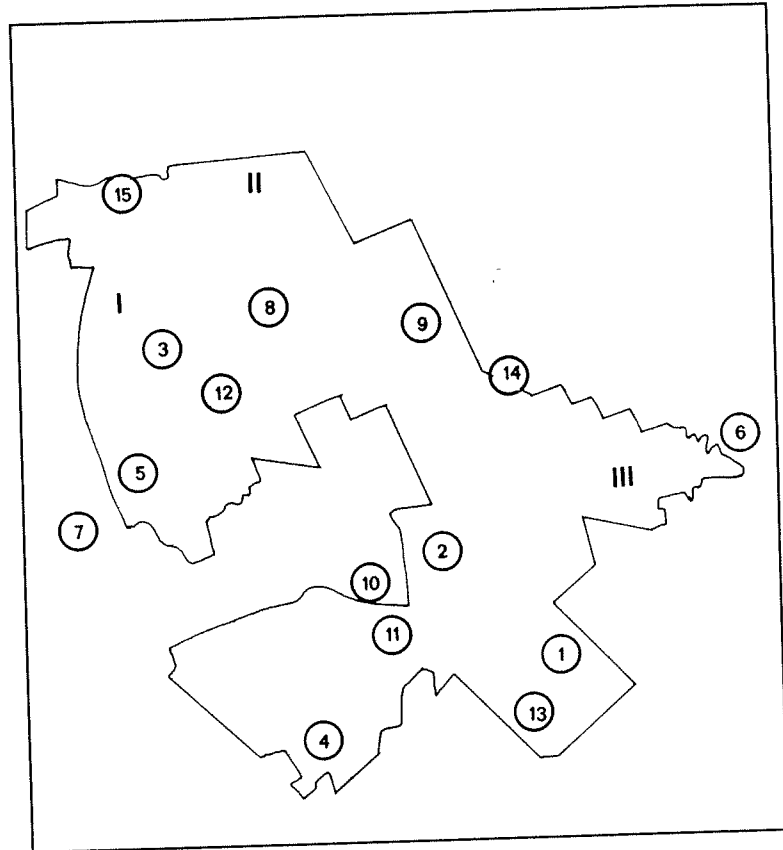
Tabel 1 Oppervlakte per landschapstype

| landschapstype                  | opp. (ha) | %   |
|---------------------------------|-----------|-----|
| bos                             | 1140      | 63  |
| heide                           | 91        | 5   |
| voormalig agrarisch cultuurland | 125       | 7   |
| akkers en cultuurgrasland       | 430       | 24  |
| boerenerven e.d.                | 20        | 1   |
| totaal                          | 1806      | 100 |

In dit rapport worden af en toe terreinnamen, buurtschappen en wegen genoemd, met name ter ondersteuning van de informatie in de soortteksten. De meeste namen zijn terug te vinden in de toponiemenkaart (figuur 2).

**Figuur 2 Toponiemenkaart (kaart met de gebruikte gebiedsnamen en namen van buurtschappen)**

- 1 Grensweg
  - 2 Heideweg
  - 3 Kanonsberg
  - 4 Laag Slabroek
  - 5 Loo (buurtschap)
  - 6 Nabbegat (buurtschap)
  - 7 Nistelrode
  - 8 Nistelrooise Baan
  - 9 Schaijksche Heide
  - 10 Slabroek (buurtschap)
  - 11 Slabroek (gebied)
  - 12 Slabroekse Weg
  - 13 Udenoord
  - 14 Voskampweg
  - 15 Zevenbergen (buurtschap)
- 
- I Maashorst-Noordwest
  - II Maashorst-Noord
  - III Maashorst-Oost



## 1.2 Bodem en vegetatie

De bodem van de Maashorst bestaat uit geologische afzettingen uit het pleistoceen. Het gebied is vlak en ligt op een hoogte van 16 tot 20 meter +NAP. De bodem is grotendeels samengesteld uit leemarm, matig fijn zand. Op sommige plaatsen zijn hoge dekzandruggen aanwezig, nabij Nistelrode ook grindhoudende Maas-afzettingen. Het leeuwendeel van de bodems in het studiegebied bestaat uit veldpodzolgronden; dit zijn vrij arme bodems. In het noordwesten van het gebied treffen we voorts holtpodzolgronden aan met matig grof zwaklemig zand. Deze zijn minder arm dan de veldpodzolbodems. Ten zuidoosten van Slabroek bevinden zich plaatselijk de zeer arme duinvaaggronden (bronnen: Anonymus 1986, Bosbureau Wageningen 1988).

De potentieel natuurlijke vegetatie (PNV) van de Maashorst bestaat vooral uit eiken-berkenbos *Quercus Betuletum*, soms in complex met beuken-eikenbos *Fago Quercetum*. Ten noordoosten van Nistelrode en nabij Nabbegat (de oostpunt) vinden we lokaal vooral beuken-eikenbos. Nabij Slabroek vinden we een PNV van vochtig elzen-essenbos *Circaeo Alnion*.

### 1.3 Landschap

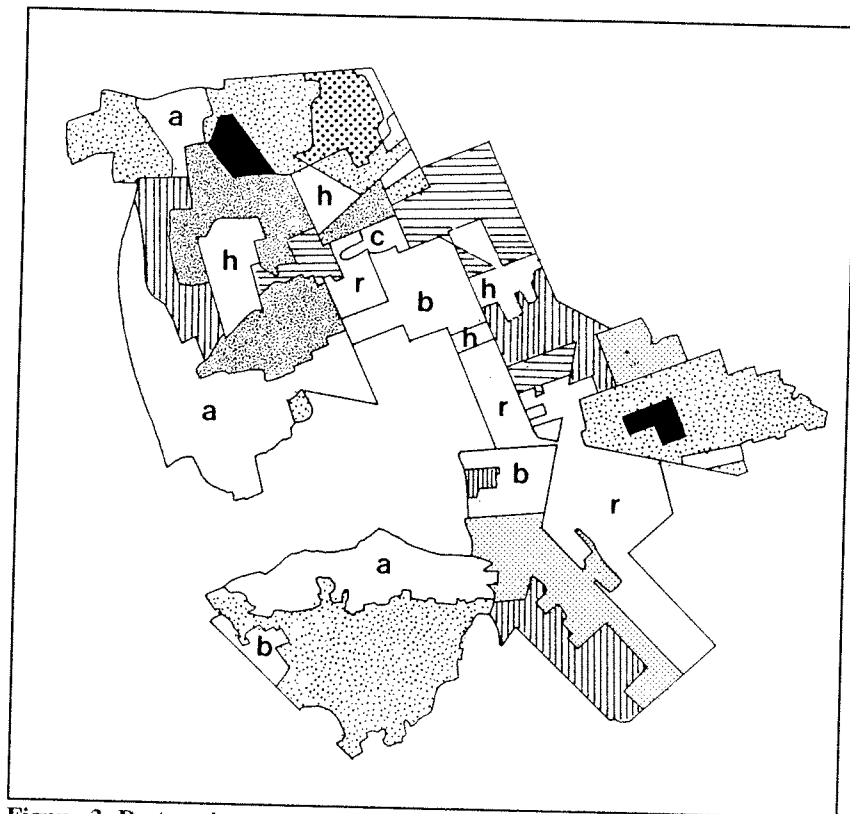
Op dit moment heeft het bos van de Maashorst nog een vrij monotoon karakter. Dit is te verklaren dat de bosaanplant in de eerste helft van de eeuw in korte tijd heeft plaatsgevonden. Een geringe variatie in leeftijd was het gevolg. Bovendien is bij de aanplant een beperkte aan boomsoorten gehanteerd; grove den is sterk gezichtsbepalend. In de vakken van grove den is, mits tijdig gedund, een ondergroei van eik, berk en lokaal Amerikaanse vogelkers aanwezig. Plaatselijk bevinden zich lanen van eik of Amerikaanse eik. In de kruidlaag zijn bochtige smele en braam sterk vertegenwoordigd.

Plaatselijk treffen we kleine heidevelden aan. Deze bestaan grotendeels uit struikheide, deels vergrast met bochtige smele. Een gedeelte van de open dennenopstanden is recentelijk geveld (omgeving Kanonsberg) waardoor het heide-areaal sterk in oppervlakte is toegenomen.

De uit productie genomen en aan Staatsbosbeheer overgedragen cultuurgronden (zie § 1.4) bestaan uit schrale graslanden met ruigtekruiden, welke worden begraaasd door schapen. Plaatselijk vinden we een mozaïek van weilanden en akkers. De akkers zijn grotendeels in gebruik ten behoeve van de maïsproductie (> 80%). Plaatselijk wordt erwten, aardappelen bieten of rogge geteeld. In 1996 was er op enkele percelen grasbraak.

Figuur 3 geeft een indruk van het landschap van de Maashorst. Hierbij is de indeling van Sierdsema (1995) gehanteerd.

- Ⓜ = droge heide
- ⓐ = complex heide/bos
- ⓑ = akkerland/grasland
- ⓐ = singellandschap
- ≡ = gemengd naaldbos
- Ⓜ = grove den/berk
- Ⓜ = eik/beuk/overig loof
- Ⓜ = grove den/eik/la/berk
- Ⓜ = eik/lariks/spar/den
- Ⓜ = dougl./lariks/eik/den
- Ⓜ = droge ruigte



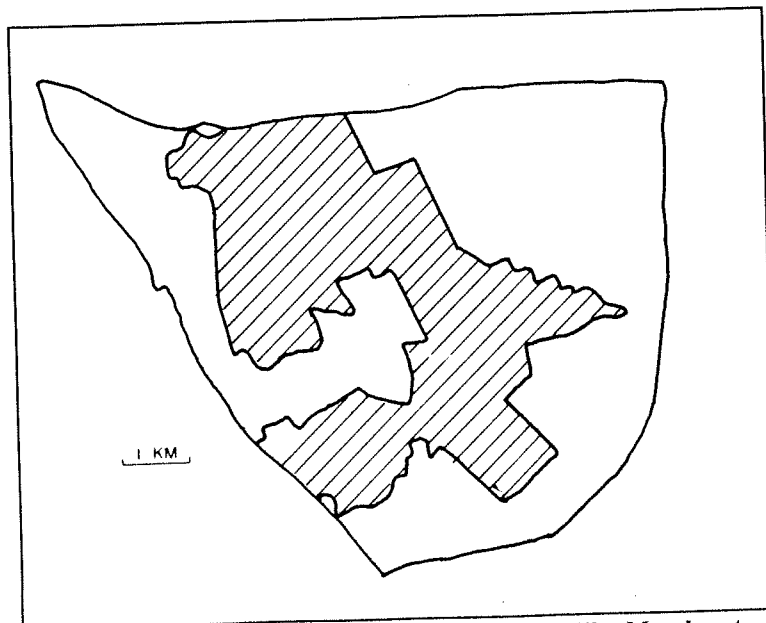
Figuur 3. De terreintypen in het inventarisatiegebied

## 1.4 beleid- en beheerkaders

In het kader van de ruilverkaveling Midden-Maasland was ter compensatie in de totstandkoming van een aaneengesloten natuurgebied "De Maashorst" voorzien. Formeel wordt met "Maashorst" het gebied aangeduid dat zich bevindt tussen de Rijksweg 55, de provinciale weg van Heesch naar Uden en de provinciale weg van Uden naar Reek (figuur 4). Dit gebied beslaat ca. 3900 ha, waarvan het ruilverkavelingsgebied "Midden-Maasland" 3400 ha omvat.

Door de overheid is een grote oppervlakte aan agrarisch cultuurland verworven waarvan een gedeelte, ca. 150 ha, is toegewezen aan Staatsbosbeheer. Deze gronden worden extensief (soms intensief) begraaasd met schapen. Hierdoor treedt verschaling en verruiging op en worden geleidelijk natuurlijke overgangen van bos naar open landschappen gecreëerd. Met de begrazing wordt beoogd om in de tijdsperiode van enkele tientallen jaren een parklandschap te laten ontstaan met geleidelijke overgangen van besloten naar open vegetaties en van hoge naar lage structuren.

Het laatste deel van de A50 zal het westen van de Maashorst doorsnijden. In het kader van een milieu-effect-rapportage heeft de provincie, gefinancierd door Rijkswaterstaat, in 1990 het gebied laten inventariseren op broedvogels. Het rapport waarin de bevindingen zijn vastgelegd is evenwel nooit gepubliceerd.



Figuur 4 Het geïnventariseerde deel van de eigenlijke Maashorst



## 2 Methode en omstandigheden

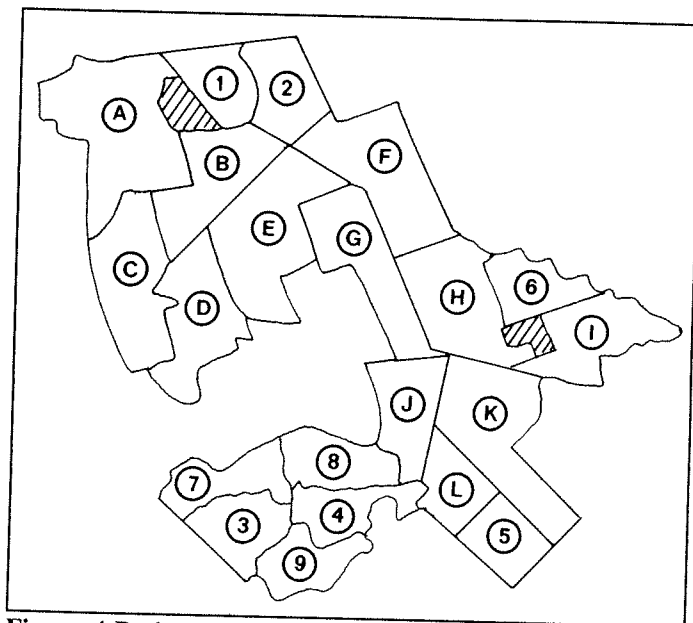
### 2.1 Methode

Voor beheerplanning en evaluaties zijn broedvogelgegevens gewenst die op een gedetailleerd schaalniveau zijn verzameld en zich lenen voor ecologische interpretaties (Klemann *et al.* 1994, Sierdsema 1995). Deze gegevens dienen aan de volgende eisen te voldoen: (a) verzameld volgens de kwaliteitsnormen van SOVON, (b) alle beheerrelevante soorten dienen gekarteerd te zijn en (c) de gegevens dienen beschikbaar te zijn als stippenkaarten ten behoeve van een ecologische interpretatie tot op vak/afdeling-niveau.

Bij de broedvogelinventarisatie in de Maashorst werd gebruik gemaakt van de "uitgebreide territoriumkartering", de inmiddels beproefde methode die wordt gehanteerd om broedvogels te inventariseren in proefvlakken (van Dijk 1996). De opzet in de Maashorst komt overeen met het "BMP-bijzondere soorten" (BMPb), een variant die het mogelijk maakt een selectie van soorten in een groot steekproefgebied te karteren.

### 2.2 Opzet en Uitvoering

Ten behoeve van een zo efficiënt mogelijke planning werd De Maashorst verdeeld in 21 deelgebieden (figuur 5). Deze varieerden in oppervlakte van 50 tot 158 ha (gemiddeld 86 ha). Hiervan werden er negen onderzocht door de Vogelwacht Uden, één door Staatsbosbeheer en elf door inventarisatiemedewerkers van SOVON. Deze laatsten bezochten hun gebieden 4-5 maal in de ochtend en 1-2 keer tussen zonsopkomst en zonsopgang en 1-2 keer tussen zonsopgang en zonsopkomst. Een ochtendbezoek begon rond een half uur voor zonsopgang en duurde tot enkele uren erna. De resterende gebieden werden 5-7 maal onderzocht in de ochtend en in de avond of nacht 1-2 maal (bijlage 2).



Figuur 4 De in 1996 gehanteerde deelgebieden

Het eerste ochtendbezoek vond plaats op 5 maart en het laatste op 5 juli. Op vijf avonden in februari/maart werden uilen geïnventariseerd en op drie avonden in juli werden Nachtzwaluwen op de korrel genomen. Om Bosuilen en Nachtzwaluwen te inventariseren is gebruik gemaakt van een cassetterecorder (nabootsen lokroep).

Op elke bezoekronde werd het gebied volledig doorkruist waarbij vrijwel alle paden zijn afgelopen. In grotere of minder overzichtelijke vakken werd ook een 'lus' door het bos gemaakt. Alle territorium-indicatieve waarnemen (zang, balts) en nest-indicatieve waarne-

mingen (nestvondsten, vogels met voer, alarm) werden ingetekend op veldkaarten. Deze veldkaarten hadden 1:5.000 kaartbladen als basis. In de avonduren werden de veldkaarten uitgewerkt en gegevens overgezet op verzamelkaarten per soort. Later werden de soortkaarten geïnterpreteerd conform de richtlijnen van de SOVON-handleiding.

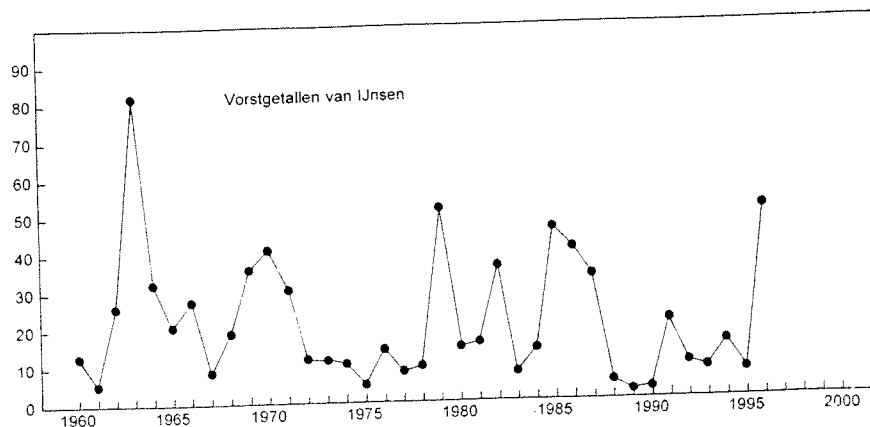
In totaal zijn er 17.825 minuten besteed aan zuiver veldwerk (ca. 300 uur). Dit is gemiddeld 9.9 minuten per hectare. Deze waarde ligt dicht bij het gemiddelde van grootschalige karteringen zoals die worden uitgevoerd door SOVON (Klemann *et al.* 1994).

## 2.3 Soorten

In de Maashorst zijn vooral broedvogelsoorten onderzocht waarvan het voorkomen iets kan zeggen over de kwaliteit van het terrein of de effecten van het gevoerde beheer. Als basis werd de lijst van het BMP-bijzondere soorten gebruikt, inclusief de op deze lijst aangegeven facultatieve soorten (bijlage 1). Hieronder bevinden zich ook alle soorten die voorkomen op de Rode Lijst (Osieck & Hustings 1994). Deze lijst is uitgebreid met regionaal schaarse soorten (o.a. Holenduif, Zanglijster, Pimpelmees). De volgende soorten werden niet geïnventariseerd: Houtduif, Winterkoning, Roodborst, Merel, Fitis, Koolmees en Vink. De volgende soorten werden in een deel van het gebied onderzocht: Turkse Tortel, Kuifmees, Zwarte Mees, Huismus, Ringmus.

## 2.4 Weersomstandigheden

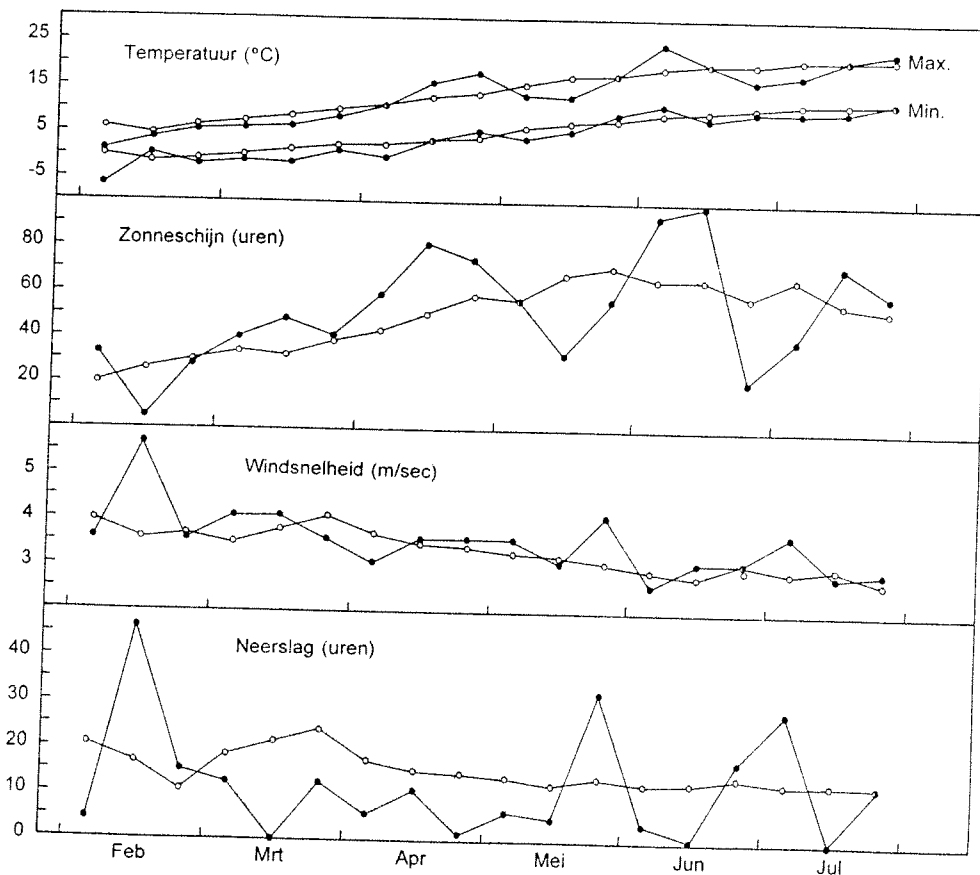
Een strenge winter kan bij een aantal vogelsoorten als gevolg van sterfte leiden tot een lage voorjaarsstand. Een zachte winter daarentegen kan een omgekeerd effect bewerkstelligen. Het vorstgetal van IJnsen (IJnsen 1981) geeft een schatting van de hoeveelheid winterweer in de periode 1 november tot en met 31 maart, uitgedrukt op een 100-delige schaal. Het vorstgetal wordt voor de genoemde periode bepaald aan de hand van het aantal dagen waarop temperatuur beneden 0°C bleef en het aantal dagen waarop de minimumtemperatuur een waarde van -10°C of minder bereikte. De winter van 1996 (seizoen 1995-96) was met een waarde van 51.0 streng, vergelijkbaar met de 51.7 van 1979 (figuur 6).



Figuur 6 Vorstgetallen van IJnsen in de periode 1960-1996. De winters worden als volgt gekarakteriseerd:  $\leq 3.2$  extreem zacht, 3.3-5.7 zeer zacht, 5.8-9.7 zacht, 9.8-16.6 vrij zacht, 16.7-28.4 normaal, 28.5-44.3 koud, 44.4-73.0 streng, 73.1-82.0 zeer streng en  $\geq 82.1$  extreem streng.

Vogels die na de strenge winter terugkeerden troffen bovendien een verdroogd Nederland aan. In de periode juli 1995 tot en met april 1996 viel in De Bilt slechts 339 mm neerslag tegen normaal 673 mm. Nog nooit in deze eeuw was een overeenkomstig tijdvak zò droog geweest (KNMI). Het weer is van invloed op de zang- en baltsintensiteit van vogels. Voor de meeste soorten werkt dit door in de trefkans en daardoor in de resultaten van de inventarisatie. Het weer in de inventarisatieperiode (februari-juli) is beschreven aan de hand van de maandoverzichten van het KNMI. In figuur 7 zijn variabelen samengevat.

Door de kou was februari 1996 nauwelijks geschikt om te inventariseren. In De Bilt vroom het op 22 dagen en bleef het vijf dagen de hele dag vriezen. De hoeveelheid zonneshijjn en neerslag waren normaal. Maart was koud, zeer droog en zonnig. In De Bilt vroom het op maar liefst 19 dagen tegen 11 dagen normaal. Door de nachtvorsten was er op de meeste dagen nauwelijks sprake van een ochtendzangpiek bij de vogels. Met 8 mm in De Bilt was April 1996 de droogste aprilmaand van de eeuw. Daarnaast was het zacht en zonnig, vooral in de laatste twee decades. Mei was koel en somber, op 6 mei werd in Twente een recordminimum gemeten van  $-7.1^{\circ}\text{C}$ . Eind mei verbeterde het weer. Juni begon warm en eindigde koel, over het geheel genomen was het weer droog en zonnig. Juli was aan de koele kant en gemiddeld over het land droog met het normale aantal uren zonneshijjn. Vooral de eerste tien dagen waren koud, nat en winderig.



**Figuur 7** Temperatuur, zonneshijjn, windsnelheid en neerslag per decade in februari tot en met juli in De Bilt. De waarden voor 1996 zijn weergegeven met een zwarte stip, de normalen (open rondjes) zijn berekend over de periode 1961-1990 (bron: KNMI).

### 3 Resultaten

Van de ongeveer 165 soorten die jaarlijks in Nederland broeden werden er in 1996 in de Maashorst 76 soorten als broedvogel vastgesteld. Hiervan zijn er 69 gebiedsdekkend geïnventariseerd (tabel 2). Hiervan staan er zes soorten op de lijst van bedreigde en kwetsbare vogelsoorten in Nederland (Rode Lijst, Osieck & Hustings 1994). Hiervan zijn er vijf "bedreigd" en geldt er één (Nachtzwaluw) als "sterk bedreigd".

**Tabel 2** Soorten die in 1996 in de Maashorst (1806 ha) als broedvogel werden vastgesteld (N=aantal territoria, += aanwezig maar niet geïnventariseerd,\*= rode lijstsoort, cursief: niet in alle deelgebieden geteld)

| soort                | N   | N/100 ha | soort                | N   | N/100 ha |
|----------------------|-----|----------|----------------------|-----|----------|
| Wilde Eend           | 13  | 0.7      | Grote Lijster        | 22  | 1.2      |
| Havik                | 8   | 0.4      | Bosrietzanger        | 2   | 0.1      |
| Sperwer              | 11  | 0.6      | Spotvogel            | 13  | 0.7      |
| Buizerd              | 12  | 0.7      | Braamsluiper         | 2   | 0.1      |
| Torenavalk           | 6   | 0.3      | Grasmus              | 78  | 4.3      |
| Boomvalk             | 1   | 0.1      | Tuinfluitier         | 171 | 10.0     |
| Patrijs*             | 11  | 0.6      | Zwartkop             | 142 | 7.9      |
| Kwartel              | 5   | 0.3      | Fluiter              | 7   | 0.4      |
| Fazant               | 23  | 1.3      | Tjiftjaf             | 155 | 8.6      |
| Scholekster          | 1   | 0.1      | Fitis                | +   | +        |
| Kievit               | 39  | 2.2      | Goudhaan             | 85  | 4.7      |
| Holenduif            | 26  | 1.4      | Vuurgoudhaan         | 2   | 0.1      |
| Houtduif             | +   | +        | Grauwe Vliegenvanger | 9   | 0.5      |
| <i>Turkse Tortel</i> | 4   | 0.2      | Bonte Vliegenvanger  | 10  | 0.6      |
| Zomertortel          | 25  | 1.4      | Staartmees           | 48  | 2.7      |
| Koekoek              | 6   | 0.3      | Glanskop             | 2   | 0.1      |
| Steenuil*            | 1   | 0.1      | Matkop               | 81  | 4.5      |
| Bosuil               | 5   | 0.3      | <i>Kuifmees</i>      | 82  | 4.6      |
| Ransuil              | 6   | 0.3      | <i>Zwarte Mees</i>   | 58  | 3.2      |
| Nachtzwaluw*         | 7   | 0.4      | Pimpelmees           | 207 | 11.5     |
| Groene Specht*       | 19  | 1.1      | Koolmees             | +   | +        |
| Zwarte Specht        | 9   | 0.5      | Boomkruiper          | 120 | 6.7      |
| Grote Bonte Specht   | 155 | 8.6      | Wielewiel            | 3   | 0.2      |
| Kleine Bonte Specht  | 3   | 0.2      | Vlaamse Gaai         | 81  | 4.5      |
| Boomleeuwerik        | 53  | 2.9      | Ekster               | 8   | 0.5      |
| Veldleeuwerik        | 46  | 2.6      | Kauw                 | 16  | 1.0      |
| Boerenzwaluw         | 10  | 0.6      | Zwarte Kraai         | 59  | 3.3      |
| Boompieper           | 221 | 12.3     | Spreeuw              | 50  | 2.8      |
| Gele Kwikstaart      | 1   | 0.1      | <i>Huismus</i>       | 37  | 2.1      |
| Witte Kwikstaart     | 19  | 1.0      | <i>Ringmus</i>       | 17  | 0.9      |
| Winterkoning         | +   | +        | Vink                 | +   | +        |
| Heggemus             | 73  | 4.1      | Groenling            | 7   | 0.4      |
| Roodborst            | +   | +        | Putter               | 1   | 0.1      |
| Zwarte Roodstaart    | 4   | 0.2      | Kneu                 | 11  | 0.6      |
| Gekraagde Roodstaart | 103 | 5.7      | Barmsijs             | 1   | 0.1      |
| Roodborsttapuit*     | 8   | 0.4      | Goudvink             | 2   | 0.1      |
| Merel                | +   | +        | Appelvink            | 1   | 0.1      |
| Zanglijster          | 80  | 4.4      | Geelgors*            | 130 | 7.2      |

Verder broeden er in het gebied nog twee soorten die voorkomen op Annex 1 van de Vogelrichtlijn an de Europese Unie: Zwarte Specht en Boomleeuwerik. Voor de leefgebieden van de Annex-1 soorten dienen, conform EU-richtlijnen, speciale beschermingsmaatregelen te worden genomen. De dichtheid per landschapstype is gepresenteerd in bijlage 3.

### 3.1 Ontwikkelingen in de periode 1990-96

In deze paragraaf zijn de inventarisatieresultaten vergeleken met de vorige, en eerste, gebiedsdekkende kartering van 1990. De kartering in 1990 werd uitgevoerd door Ward Hagemeyer, in dienst van de Provincie (zie §1.4). De vergelijking tussen 1990 en 1996 maakt het mogelijk om een indruk te verkrijgen van de ontwikkelingen die de broedvogels in de jaren negentig in het gebied hebben doorgemaakt. De vergelijking is verantwoord omdat de bezoekfrequentie in 1990 niet veel verschilde met die van 1996. Het cultuurland rondom Loo is niet bij de analyse betrokken omdat dit gebied buiten de grenzen van het in 1990 geïnventariseerde gebied viel.

**Tabel 3. Aantal territoria (selectie van geïnventariseerde soorten) in 1990-96 in het deel van de Maashorst dat in beide jaren is onderzocht**

| soort            | 1990 | 1996 | soort                | 1990 | 1996 |
|------------------|------|------|----------------------|------|------|
| Wespendief       | 1    | 0    | Gele Kwikstaart      | 1    | 1    |
| Havik            | 7    | 8    | Gekraagde Roodstaart | 77   | 103  |
| Sperwer          | 7    | 11   | Tapuit               | 2    | 0    |
| Buizerd          | 12   | 12   | Paapje               | 1    | 0    |
| Torenvalk        | 8    | 6    | Roodborsttapuit      | 0    | 8    |
| Boomvalk         | 1    | 1    | Grote Lijster        | 21   | 22   |
| Kwartel          | 13   | 5    | Bosrietzanger        | 0    | 2    |
| Patrijs          | 1    | 7    | Spotvogel            | 3    | 13   |
| Grutto           | 1    | 0    | Braamsluiper         | 3    | 2    |
| Wulp             | 9    | 0    | Grasmus              | 28   | 78   |
| Houtsnip         | 2    | 0    | Fluiter              | 23   | 7    |
| Holenduif        | 17   | 25   | Vuurgoudhaan         | 1    | 2    |
| Tortelduif       | 35   | 24   | Grauwe Vliegenvanger | 19   | 9    |
| Koekoek          | 6    | 3    | Bonte Vliegenvanger  | 8    | 10   |
| Nachtzwaluw      | 3    | 7    | Glanskop             | 0    | 2    |
| Steenuil         | 1    | 1    | Boomkruiper          | 80   | 120  |
| Bosuil           | 0    | 5    | Wielewaal            | 10   | 3    |
| Ransuil          | 19   | 5    | Kauw                 | 16   | 11   |
| Groene Specht    | 9    | 18   | Groenling            | 24   | 7    |
| Zwarte Specht    | 11   | 9    | Sijs                 | 1    | 0    |
| Kl. Bonte Specht | 0    | 5    | Barmsijs             | 0    | 1    |
| Veldleeuwerik    | 19   | 46   | Kruisbek             | 5    | 0    |
| Boomleeuwerik    | 23   | 53   | Goudvink             | 6    | 2    |
| Duinpieper       | 1    | 0    | Appelvink            | 1    | 1    |
| Boompieper       | 167  | 221  | Geelgors             | 180  | 130  |

Een eerste vergelijking van de inventarisatieresultaten in beide jaren laat bij veel soorten grote overeenkomsten zien, en bij andere soorten juist interessante verschillen (tabel 3). We moeten ons bedenken dat een gedeelte van de verschillen door louter toeval is te verklaren. Zo kan het bijvoorbeeld best zo zijn dat er in 1996 méér Houtsnippen in de

Maashorst waren in plaats van minder, maar zijn toevallig geen vogels opgestoten en waren de waarnemers 'toevallig' niet op de juiste plaats toen een van de baltsende ♂♂ overvloog. Behoedzaamheid is bij de interpretatie van tabel 3 dus op zijn plaats. Toch is het mogelijk om op basis van tabel 3 er enkele soorten uit te lichten waarvan sprake is van een duidelijke ontwikkeling:

*verdwenen (4):*

Grutto, Wulp, Tapuit, Duinpieper

*afgenomen (10):*

Kwartel: Tortelduif, Ransuil, (Fluiter), Grauwe Vliegenvanger, Wielewaal, Groenling, (Kruisbek), Goudvink, Geelgors.

*toegenomen (11):*

Patrijs, Holenduif, Nachtzwaluw, Groene Specht, Veldleeuwerik, Boomleeuwerik, Boompieper, Gekraagde Roodstaart, Spotvogel, Grasmus, Boomkruiper.

*recent gevestigd (4):*

Bosuil, Kleine Bonte Specht, Roodborsttapuit, Glanskop.

Wat opvalt is dat het aantal soorten dat is verdwenen of afgenomen en het aantal soorten dat zich heeft gevestigd of is toegenomen elkaar min of meer in evenwicht houdt. De diversiteit (variatie in soorten) bleef dus min of meer gelijk. Een ander opvallend fenomeen is dat zich onder de soorten waarbij sprake is van een duidelijke ontwikkeling veel bodembroeders (10) bevinden. Voor een deel heeft dit te maken met landelijke ontwikkelingen die al een tijdje spelen (Sierdsema *et al.* 1997) en dus niet specifiek zijn voor de situatie van de Maashorst. Veel van de onderstaande oorzaken worden in het jargon aangeduid als "ver-thema's" (verdroging, verzuring etc.).

### Verdroging

De Grutto krimpt zijn areaal in, waarbij verdroging, schaalvergroting en intensivering van de landbouw de belangrijkste oorzaken zijn. In begin jaren negentig is ook de Maashorst als broedgebied opgegeven.

### Vergrassing, verzuivering, verbraming

Tapuit en Duinpieper zitten in de hoek waar de klappen vallen vanwege de voortgaande vergrassing/verzuivering, een gevolg van de stikstofdepositie. Aan de andere kant hebben deze soorten (nog) niet kunnen profiteren van de toename van de oppervlakte heide in de Maashorst. De Nachtzwaluw, ook zeer gevoelig voor vergrassing, lijkt hiervan wel te profiteren. In de wijde omgeving van de Maashorst bevinden zich dan ook goede kerngebieden (bijv. De Stippelberg, boswachterijen in de Kempen, Noord-Limburg) die als 'aanvoerbron' kunnen fungeren.

### Omzetting bouwland in extensief begraasd grasland met ruigtekruiden

De Wulp moet niets van de grazige ruigten hebben omdat deze steltloper een oogjager is die graag achter kleine bodeminsecten aanrent. Op 'zwartland' (pas ingezaaide maïsakkers) en zandige heide kunnen Wulpen wel goed uit de voeten. Soorten als Patrijs, de beide leeuweriken en Roodborsttapuit worden kennelijk aangetrokken door de rijkdom en/of variatie aan kleine dierlijke bodemorganismen in het begrazingsgebied. De

bramenwalletjes in het begrazingsgebied zijn overigens zeer rijk aan broedvogels. De braamvegetaties bieden vanwege de dekking veel broedgelegenheid terwijl de foerageercondities zijn verbeterd.

#### Openkappen heide

Door het vellen van bos is vooral in het noordwesten van de Maashorst (Kanonsberg) nieuwe heide ontstaan. In 1996 waren hier al twee territoria van de Nachtzwaluw aanwezig, alsmede een hoge dichtheid aan Boomleeuweriken.

#### Ouder worden bos

Het geleidelijk ouder worden van het bos heeft geresulteerd in de recente vestiging van holenbroeders als Bosuil, Kleine Bonte Specht en Boomkruiper en de toename van o.a. Holenduif en Boomkruiper.

### 3.2 Toelichting per soort

In deze paragraaf wordt per soort een toelichting gegeven op het voorkomen in de Maashorst. Deze toelichting spitst zich toe op de meer zeldzame en kwetsbare vogelsoorten. Van de soorten die niet gebiedsdekkend zijn geïnventariseerd is geen nadere toelichting gegeven. Ditzelfde geldt voor de soorten waarvan de schrijvers niet de indruk hadden hierover iets zinnig te kunnen zeggen. De facetten die, voor zover relevant, worden belicht zijn: volledigheid van de inventarisatie, verspreiding, biotoopkeus en ontwikkeling ten opzichte van 1990. Bij met name roofvogels is ook informatie gegeven over het broedsucces. Voor de verspreidingskaarten kan worden verwezen naar de bijlagen.

#### Wilde Eend 13 paar

verspreidingskaart 1

Wilde Eenden zijn in bosgebieden uiterst moeilijk te inventariseren. De wijfjes gaan na de baltperiode en paarvorming vaak in bospercelen nestelen, alwaar ze vanwege de perfecte schutkleur moeilijk zijn te vinden. Niettemin schetst de verspreidingskaart terecht het beeld dat de soort schaars is in de Maashorst. Kleine concentraties van paren zijn te vinden nabij relatief vochtige bosschages rondom het gehucht Loo en in enkele poeltjes bezuiden de Voskampweg. Waarschijnlijk zullen veel ♀♀ die zich in maart/april in de ontzandingsplassen juist ten noordoosten van het gebied ophielden ook in de Maashorst hebben genesteld.

#### Havik 8 territoria

verspreidingskaart 2

Vermoedelijk is het verkregen beeld tamelijk compleet hoewel in een vroeg stadium mislukte broedsel mogelijk over het hoofd zijn gezien. De paren bevonden zich ongelijkmatig verspreid over het gebied met leemten in het noordwesten en het zuidoosten. In zes gevallen werd het nest gevonden; hiervan bevonden zich er vijf in grove den en één in douglas. De kortste onderlinge afstand tussen nesten bedroeg 1500 meter. Drie broedparen waren succesvol (resp. 2, 2 en 1 uitgevlogen jong). Hiermee valt het gemiddeld aantal uitgevlogen jongen per paar (0.6) nogal laag uit (verg. Bijlsma 1993). Eén van de

broedgevallen mislukte vanwege een vrij omvangrijke bosbrand in april. De vogels bleven de rest van het seizoen in de omgeving aanwezig maar gingen niet meer tot broeden over. De dichtheid die de Havik in de Maashorst bereikt (0.7 paar/100 ha bos) is voor Brabantse begrippen heel behoorlijk. Zo werd de in veel opzichten vergelijkbare boswachterijen Eersel/De Kempen (bij Veldhoven) slechts een dichtheid van 0.3 paar/100 ha bos bevonden (Vogel 1995).

Sperwer 11 territoria

verspreidingskaart 3

De Sperwer broedt vooral in middeloud naalddhout, zoals dat over grote oppervlakten in de Maashorst voorkomt. Het is dan ook waarschijnlijk dat hier en daar een paar over het hoofd is gezien. In zes gevallen werd het nest gevonden. Deze bevonden zich in douglas (2), fijnspar (2), grove den (1) en lariks (1). Hiervan mislukten er in de eilegfase twee (fijnspar, grove den) door onbekende oorzaak. De dichtheid in de Maashorst (0.6 paar/100 ha landschap, 1.0 paar/100 ha bos) is hoog maar voor Brabantse begrippen vrij gebruikelijk (Bijlsma 1993, van Diermen 1988). Leuke bijkomstigheid was de vondst van gestempelde ruipennen in een douglasvak in Udenoord (bij de Grensweg). Deze ruipennen van de in het perceel broedende Sperwer behoorden toe aan een vogel die een jaar tevoren door Jan van Diermen in zijn studiegebied bezuiden de Maashorst was gevangen en gemerkt.

Buizerd 12 territoria

verspreidingskaart 4

De Buizerd heeft een vrij gelijkmatige verspreiding in het natuurgebied. Overigens kon het nest maar in vijf gevallen worden gelokaliseerd: in grove den (3), douglas (1) en lariks (1). In tenminste vier gevallen was sprake van een succesvol broedgeval (inclusief een paar waarvan het nest niet werd gevonden). Opvallend genoeg bevonden alle vier de succesvolle paren zich in het noordwesten van de Maashorst. Het nest van één van de succesvolle paren bevond zich op minder dan honderd meter van een eveneens succesvol broedende Havik. De dichtheid in de Maashorst (0.7 paar/100 ha landschap, 1.1 paar/100 ha bos) is voor Brabantse begrippen vrij hoog. In veel boswachterijen in de provincie wordt de dichtheid van 1 paar/100 ha bos niet gehaald (o.a. Vogel 1995).

Torenvalk 6 territoria

verspreidingskaart 5

De territoria bevonden zich in bosranden en in kleine bosschages, omgeven door uit productie genomen cultuurland. In drie gevallen werd (succesvol) gebroed in speciaal voor deze soort opgehangen nestkasten. Ten noorden van Loo broedde daarnaast een paar in een oud kraaiennest.

Boomvalk 1 territorium

verspreidingskaart 6

Ondanks naarstig speuren kon slechts één territorium worden gelokaliseerd. In mei werd ten noorden van Loo een 'lahnend' (baltzend) paar waargenomen en in juni nogmaals een cirkelend ♂. Iets voor zonsondergang in begin juli werd een Boomvalk waargenomen die zeer laag boven die heide vloog, kennelijk met het voornemen om een van de vele hier aanwezige jonge Boomleeuweriken te verschalken.



Patrijs 11 territoria

verspreidingskaart 7

De meeste paren (7) hielden zich op in door maïs gedomineerd akkerland. De overige paren hielden zich op in droge ruigten (begrazingsgebied).

Kwartel 5 territoria

verspreidingskaart 8

Vier van de vijf paren bevonden zich op in het begrazingsgebied. De droge met ruigtekruiden gemengde percelen vormen kennelijk een aantrekkelijk biotoop. Het resterende paar (roepend ♂) werd gevonden langs de rand van een smalle, langgerekte rogge-akker. In 1990 werden zelfs twaalf territoria op de toen juist uit productie genomen akkers gevonden. Het is moeilijk om hier conclusies aan te verbinden omdat het aantal Kwartels in Nederland van jaar tot jaar sterk wisselt (SOVON 1987).

Fazant 23 territoria

verspreidingskaart 9

De verspreidingskaart toont vooral een concentratie in het kleinschalige landschap langs de Heideweg en de Grensweg. De vele kleine bosjes, jonge loofbosaanplant en bramenwallen vormen een uitgelezen broedbiotoop. In de uitgestrekte droge ruigten ontbrak de soort vrijwel; vermoedelijk vanwege het ontbreken van voldoende dekking.

Kievit 39 territoria

verspreidingskaart 11

Kieviten bleken bepaald niet zeldzaam in open (voormalige) akkerlandgebieden. De grootste concentratie bevond zich op de maïsakkers rondom Loo. Kleinere concentraties bevonden zich nabij Slabroek en langs de Grensweg. Ook hier bevonden de meeste paren zich op maïsakkers. In droge ruigten was de soort in een aanzienlijke lagere dichtheid aanwezig.

Holenduif 26 territoria

verspreidingskaart 12

De Holenduif is opvallend schaars in de bossen van de Maashorst. Een zwakke cluster van broedparen is te vinden in het bos ten oosten van Slabroek. Hier zijn enkele singels van beuk en Amerikaanse eik aanwezig, met geschikte broedholten voor Holenduiven. De lage dichtheid elders in de Maashorst is zonder twijfel het gevolg van een gebrek aan geschikte broedholten. Voedsel (vooral zaden) lijkt rondom de boerderijen, in het akkerland en op de droge ruigten genoeg voorhanden.

Zomertortel 25 territoria

verspreidingskaart 14

Verspreid over de Maashorst bevinden zich enkele concentraties van Tortelduiven, die tegenwoordig door het leven gaan onder de nieuwe naam "Zomertortel". Deze concentraties vinden we vooral op plekken met jonge en dichte opstanden van douglas, fijnspar of verwante boomsoorten. Deze opstanden vormen vanwege de optimale dekking een uitgelezen broedbiotoop. In het westen van de Maashorst werden 's ochtends voedselvluchten richting de kuilvoerplaatsen bij de boerderijen van het buurtschap Loo gezien.

Kuilvoer zal echter niet de belangrijkste voedselbron zijn. De soort is een betrekkelijke opportunist in de voedselkeuze, die bijvoorbeeld graag foerageert op zaden van bochtige smele (Bijlsma 1985) en ook op de ruigtekruiden op de voormalige bouwlanden goed uit de voeten kan. Desondanks zal de soort in de Maashorst, evenals elders in Nederland, in de afgelopen decennia behoorlijk zijn afgenomen. Er zijn aanwijzingen dat vooral de ongunstige situatie in de Afrikaanse overwinteringsgebieden hier debet aan is (Tucker & Heath 1994). Het toegenomen gebruik van herbiciden zal het voedselaanbod in Nederland ook behoorlijk hebben doen slinken, met alle negatieve gevolgen van dien.

Steenuil 1 territorium

verspreidingskaart 16

De Steenuil is een vrij onopvallende nachtvoegel. Het is aannemelijk dat vooral rondom Loo wat paren over het hoofd zijn gezien. Sensationeel was echter de ontdekking van een succesvol broedgeval in het bosgebied! In juni werden 1-2 juist vliegvlugge jongen voor de ingang van een konijnenhol waargenomen in een vak met middeloude Corsicaanse den. Deze nestholte bevond zich op enige honderden meters afstand van een heideveldje en agrarisch cultuurland. Steenuilen nestelen in Nederland slechts zelden in konijnenholen, terwijl bodemnesten in bosgebieden hoogst ongewoon zijn.

Bosuil 5 territoria

verspreidingskaart 17

Bosuilen zijn vooral zwijgzaam in gebieden waarin ze in een lage dichtheid voorkomen. Wellicht zijn bij de inventarisatie in de Maashorst dus territoria gemist. De vastgestelde paren bevonden zich in vrij oude dennenbos, gemengd met eik en in middeloud fijnsparrenbos met solitaire vrij oude eiken (2). In 1990 werden nog geen Bosuilen in de Maashorst gevonden zodat de soort wellicht aan een opmars bezig is. Dit is bijvoorbeeld ook in Midden-Brabant het geval (Post & Ongenae 1990).

Ransuil 6 territoria

verspreidingskaart 18

Territoria van Ransuil bevonden zich verspreid over het Natuurgebied. Overigens zullen er bij de inventarisatie zonder twijfel territoria van deze heimelijke soort gemist zijn. In één geval kon de nestplaats worden ontdekt (oud buizerdhorst in grove den). In de overige gevallen betrof het roepende vogels in dennenbos (3) of in douglasopstanden (2).

Nachtzwaluw 7 territoria

verspreidingskaart 19

In juni/juli is vrij intensief gezocht naar Nachtzwaluwen, waarbij gebruik is gemaakt van een cassette recorder. Waarschijnlijk is het verkregen beeld dan ook compleet. De meeste paren (6) bevonden zich op heidefragmenten met solitaire vliegdenen en in één geval op een kapvlakte. De Maashorst is voor de Nachtzwaluw van landelijk belang. Ruim één procent van de landelijke populatie (450-650 paar, van Dijk *et al.* 1996) broedde in 1996 in het gebied.

Groene Specht 20 territoria

verspreidingskaart 20

Vooraf in maart is de luide lach over grote afstand te horen, wat het inventariseren van Groene Spechten gemakkelijk maakt. Het verkregen beeld zal dan ook vrij waarheidsgetrouw zijn. De verspreidingskaart toont concentraties in het noordwesten en rondom Slabroek. In deze gevallen hielden de vogels zich op in bos met vrij oude loofbomen, grenzend aan agrarisch cultuurland. Vooral grasland is van belang; Groene Spechten foerageren er op mierenpoppen en vele andere kleine dierlijke bodemorganismen. De uit productie genomen cultuurgronden vormen op het oog geschikte foerageergebieden. Een gebrek aan oude of middeloude loofbomen (nestgelegenheid) zal de soort hier parten spelen.

Zwarte Specht 9 territoria

verspreidingskaart 21

Zwarte Spechten hebben enorme elkaar overlappende territoria, wat het lastig maakt op de waarnemingen juist te interpreteren. In de Maashorst werd vastgesteld dat een Zwarte Specht luid roepend met het grootste gemak twee kilometer aflegde. Niettemin lijkt het verkregen beeld reëel. Zwarte Spechten zijn schaars in de Maashorst en ze ontbreken in het centrale deel zelfs geheel. De lage dichtheid is het gevolg van (a) een gebrek aan dikke nestbomen en (b) een gebrek aan dood staand en liggend hout. Zwarte Spechten hakken graag in dood en vermolmd hout, waar larven en poppen van houtboorkevers *Coleoptera* worden verschalkt. Verder hebben Zwarte Spechten het gemunt op larven, poppen en adulten van rode bosmieren. Bij het ouder worden van het bos zal de dichtheid geleidelijk toenemen, mits voldoende dood hout blijft liggen.

Grote Bonte Specht 150 territoria

verspreidingskaart 22

De verspreidingskaart toont bospercelen met wat oudere bomen. Vooral rondom Slabroek, Laag Slabroek en plaatselijk in het noorden van de Maashorst was de dichtheid hoog. Met name in het centrale deel van het gebied is de dichtheid laag. Dit is een gevolg van de geringe ouderdom van het bos, waarbij vooral een gebrek aan dood hout de soort fnuikt. Bij het ouder worden van het bos zal hier geleidelijk wel verbetering in komen.

Kleine Bonte Specht 5 territoria

verspreidingskaart 23

De Kleine Bonte Specht behoort tot de meest kritische bosbewoners die een flinke dosis dood staand hout in zijn revier nodig heeft. Vier van de vijf territoria bevonden zich in het noordwesten, waar plaatselijk sprake is van een behoorlijke bijmenging van eik en berk. Het vijfde territorium werd in het zuidwesten vastgesteld, in gevarieerd bos nabij de Venloop.

Boomleeuwerik 53 territoria

verspreidingskaart 24

In 1996 werd in de Maashorst een zeer florissante broedpopulatie van de Boomleeuwerik aangetroffen. Het zwaartepunt van de verspreiding bevond zich in op de heidevelden in het noordwesten. Een kleinere concentratie was aanwezig op de Schaijksche Heide (op

heidefragmenten). Wanneer we de vastgestelde territoria over de landschapstypen verdelen (tabel 4) blijkt dat zich verrassend veel paren op maïsakkers bevinden. Dit valt te verklaren door de zeer schale onbegroeide bodem, een voor Boomleeuweriken geschikt biotooptype. In 1990 was dit nog niet in die mate het geval zodat het wellicht een nieuwe ontwikkeling betreft.

**Tabel 4 Verdeling van de territoria van de Boomleeuwerik over de landschapstypen (N=aantal paren).**

| landschapstype       | N  | %  |
|----------------------|----|----|
| heidevelden          | 21 | 40 |
| voormalig stuifzand  | 3  | 6  |
| kapvlakten           | 8  | 15 |
| jonge aanplant       | 1  | 2  |
| voorm. cultuurland   | 6  | 11 |
| braakliggend terrein | 1  | 2  |
| maïsakkers           | 13 | 24 |

Veldleeuwerik 46 territoria

verspreidingskaart 25

Op steeds minder plaatsen in Nederland horen we nog Veldleeuweriken in het agrarisch cultuurland zingen. Dit geldt ook voor de Maashorst waar in regulier agrarisch gebied (vnl. grasland) slechts zes territoria werden gevonden. In de uit productie genomen akkers bereikt de soort echter een spectaculair hoge dichtheid. Vooral nabij de Grensweg waren de zingende  $\sigma\sigma$  soms niet zonder moeite elkaar te houden! De grazige kurkdroge graslanden met ruigtekruiden vormen kennelijk een optimaal habitat.

Boompieper 221 territoria

verspreidingskaart 27

De Boompieper behoort tot de talrijkste broedvogels van de Maashorst. Vooral op de kleine heidevelden, op kapvlakten en in open dennenbos met een schaarse ondergroei waren zingende Boompiepers niet van de lucht. De verspreidingskaart laat zien dat vooral de kleine heidevelden van de Schaijksche Heide zeer in trek waren. De bosbrand die hier in april woedde deed de soort in het geheel niet. Zelfs tijdens het nablussen van de nog rokende en gloeiende bosbodem zaten de  $\sigma\sigma$  alweer te zingen alsof er niets gebeurd was! Ook op de overige heidevelden, langs de Grensweg en rondom Slabroek waren Boompiepers zeer algemeen.

Duinpieper: niet vastgesteld

In 1990 werd in het stukje zandige droge heide van Laag Slabroek op 15 mei een zingende Duinpieper opgemerkt, die later in het seizoen verdween (Hagemeijer ongepubl.). In 1996 werd de soort hier niet meer vastgesteld.

Gele Kwikstaart 1 territorium

verspreidingskaart 28

Het enige territorium bevond zich in een langgerekte erwtenakker.

Heggemus 73 territoria

verspreidingskaart 30

Het verspreidingsbeeld van de Heggemus laat zien dat de soort lokaal nogal talrijk is en bossen mijdt. De hoogste dichtheid is gevonden in rommelige overhoekjes met veel braamstruwelen. Ook rondom Loo en Slabroek waren nogal wat Heggemussen aanwezig langs bosranden met een zoomvegetatie van braam, gemengd met o.a. vlier. Het is niet verwonderlijk dat Heggemussen zo zeldzaam zijn in de bossen. De struiklaag en kruidlaag zijn hier op de meeste plaatsen onvoldoende ontwikkeld.

Gekraagde Roodstaart 103 territoria

verspreidingskaart 32

De Gekraagde Roodstaart was vooral in de noordelijke helft van de Maashorst algemeen. Vooral langs de randen van het afgebrande stuk van de Schaijksche Heide waren nogal wat territoria aanwezig. Een andere concentratie was aanwezig in de betrekkelijk open dennenbossen ten oosten van Loo. Hiermee zijn de belangrijkste biotoopkenmerken van de Gekraagde Roodstaart geschetst: bosranden met veel geleidelijke overgangen, dennenbossen met open plekken of dennenbossen met een open structuur. Lokaal zal een gebrek aan broedgelegenheid de soort parten spelen, vooral op plekken waar berken schaars zijn.

Roodborsttapuit 8 territoria

verspreidingskaart 33

De bescheiden populatie Roodborsttapuiten in de Maashorst mag verrassend heten; in 1990 werd de soort niet als broedvogel vastgesteld (Hagemeijer ongepubl.). Vijf paren hielden zich op in bramenwalletpjes langs de randen van droge verruigde graslanden. In het uiterste noordwesten hield zich een paartje op een in een rommelig, ruderaal terrein met veel braamstruwelen. Op de heidefragmenten van de Schaijksche heide waren tenslotte twee territoria aanwezig. Het broedsucces leek niet onaardig. Het paar in het noordwesten en tenminste drie paren in de verruigde graslanden werden met vliegvlugge jongen waargenomen.

Bosrietzanger 2 territoria

verspreidingskaart 36

Beide territoria bevonden zich in een perceel met jonge eiken, gemengd met o.a. vlier en braamstruwelen.

Spotvogel 13 territoria

verspreidingskaart 37

De Spotvogel betoont zich in de Maashorst een typische broedvogel van kleinschalig cultuurland. Vrijwel alle territoria bevonden zich in bramenwallen, gemengd met eik, lijsterbes en wilg *Salix spec.*

Grasmus 78 territoria

verspreidingskaart 39

De meeste Grasmussen zijn gevonden in het met bramenwallen doorsneden begrazingsgebied en in met braam gemengde jonge aanplant in de omgeving van de Grensweg. In de bramenwallen waren vooral Grasmussen aanwezig op plaatsen met hier en daar hogere

structuren (lijsterbes, eik, berk, wilg *Salix spec.*). Rondom Loo bevond zich een tweede concentratie. Hier hielden de meeste territoria zich op in met braam omzoomde bosschages en in jonge loofbosaanplant.

Fluiter 7 territoria

verspreidingskaart 42

Met zeven paar is de Fluiter, een vrij kritische bosvogel, opvallend schaars in de Maashorst. Dit laat zich eenvoudig verklaren doordat het biotoop (oud bos met een gevarieerde tweede boomlaag van loofbomen) over een geringe oppervlakte voorkomt. In de Maashorst werden de territoria gevonden in dennenbos met een ondergroei van eik of Amerikaanse eik.

Tjiftjaf 155 territoria

verspreidingskaart 43

Ook verspreidingskaarten van algemene soorten lenen zich vaak voor aardige analyses (zie hoofdstuk 4). Zo komt de verspreiding van de Tjiftjaf mooi overeen met plaatsen waar zich gevarieerde bosranden bevinden (omgeving Slabroek, Grensweg). In uitgestrekte naaldbossen ontbrak de soort vrijwel; een gevolg van geringe variatie in boomsoortsaanstelling en openheid.

Goudhaan 85 territoria

verspreidingskaart 44

De verspreiding van de Goudhaan komt overeen met de plaatsten in het bos waar douglas en fijnspar staan. In homogene dennenopstanden ontbrak de soort volledig.

Vuurgoudhaan 2 territoria

verspreidingskaart 45

De zang van het Vuurgoudhaantje is zacht en wordt vooral bij lage dichtheden niet bijster veel ten gehore gebracht. Het is dus goed mogelijk dat zo links en rechts een territorium over het hoofd is gezien. De twee vastgestelde territoria bevonden zich in resp. een vak met douglas en een vak met fijnspar, beide middeloud. De zeer lage dichtheid is te verklaren doordat Vuurgoudhanen tamelijk hoge eisen stellen aan hun leefomgeving. Naast oude sparren (liefst fijnspar) of douglas zijn ook oude loofbomen (vooral eik) van belang. De soort heeft de gewoonte om in sparren te nestelen en vooral ook in oude eiken te foerageren (Hustings 1984, Vogel 1995).

Glanskop 2 territoria

verspreidingskaart 49

In april werd op twee plekken een zingende Glanskop vastgesteld. Op beide plaatsen bestond het biotoop uit oud dennenbos, afgewisseld met eik en berk. Gezien de status van de Glanskop als behoorlijk veeleisende bosvogel (Sierdsema 1995) kan worden gesteld dat beide plekken tot de betere stukken bos behoren. Overigens in de soort in Brabant met een tergend langzame opmars bezig (Post & Ongenaë 1990). Het lijkt erop dat de eerste paren nu ook de Maashorst hebben bereikt. Gezien de biotoopkeus (oud gevarieerd loof- of gemengd bos met dood staand hout) is een snelle toename niet te verwachten.

Kuifmees 82 territoria

verspreidingskaart 51

De Kuifmees is in slechts een deel van het gebied geteld zodat we terughoudendheid moeten betrachten bij het interpreteren van de verspreidingskaart. Het lijkt er wel op dat de Kuifmees een van de weinige soorten is die het zwaartepunt van zijn verspreiding bereikt in het centrale deel van het bosgebied. Kuifmezen weten zich dan ook in homogene dennenbossen prima te handhaven en vinden altijd wel een plek om te broeden (bijvoorbeeld smalle, volledig doorgerotte berkenstammetjes).

Pimpelmees 207 territoria

verspreidingskaart 53

Vooraf rondom Slabroek en plaatselijk in het noorden zijn concentraties van Pimpelmezen te vinden. In het noordelijk deel van de Schaijksche Heide ontbreekt de soort vrijwel. Oud bos met veel berken en eiken is favoriet. In naaldbos wordt de dichtheid sterk bepaald door de mate waarin loofbosbijnenging voorkomt.

Boomkruiper 120 territoria

verspreidingskaart 54

het verspreidingspatroon zoals dat bij de Pimpelmees is geschetst geldt in nog sterkere mate voor de Boomkruiper. Rondom Slabroek wordt verreweg de hoogste dichtheid vastgesteld maar ook in het noorden zijn concentraties te vinden. Boomkruipers hebben een voorkeur voor oud bos, maar ook middeloud bos met veel boomsoorten met een ruwe schors (grove den, eik) is in trek.

Wielewaal

De drie territoria bevonden zich alle in middeloud tot oud naaldbos met een bijmenging van eik en Amerikaanse eik. In vergelijking met de inventarisatie in 1990 is de soort behoorlijk in aantal afgenomen en rondom Slabroek zelfs verdwenen.

Ekster 8 territoria

verspreidingskaart 57

Alle eksterparen bevonden zich langs bosranden in het westelijk deel van het inventarisatiegebied. Hiermee is de soort, landelijk algemeen en opportunist *pur sang*, opmerkelijk schaars in de Maashorst. Het is niet mogelijk hiervoor concrete oorzaken te noemen; wellicht spelen voedselaanbod, jachtdruk en predatie (Havik) een rol.

Spreeuw 50 territoria

verspreidingskaart 60

De verspreidingskaart laat een paar lokaties zien waar Spreeuwen min of meer koloniegevoel voorkomen. Vooral de boerenerven rondom Loo zijn in trek. Kleinere concentraties werden aangetroffen ten westen van Slabroek en langs de Grensweg. Op de laatst genoemde lokatie werd genesteld in holten in Amerikaanse eik.

Huismus 37 territoria

verspreidingskaart 61

De Huismus is niet overal geïnventariseerd zodat de verspreidingskaart verre van volledig zal zijn. Rondom de intensieve agrarische bedrijven bij Loo is 's Neerlands meest talrijke broedvogel in ieder geval alom vertegenwoordigd.

Ringmus 17 territoria

verspreidingskaart 62

De Ringmus is onvolledig geïnventariseerd. Te oordelen aan de verspreidingskaart is de soort in de Maashorst vrijwel uitsluitend een broedvogel van boerenerven.

Goudvink 2 territoria

verspreidingskaart 67

De territoria bevonden zich respectievelijk in jong dennenbos en in opstanden van middeloude douglas/fijnspar. Hiermee is de Goudvink opmerkelijk schaars en in vergelijking met 1990 bovendien ook fors afgenomen. Een concrete oorzaak voor de afname valt vooralsnog niet aan te wijzen. Wellicht speelt het ouder worden van het bos een rol. Goudvinken broeden bij voorkeur in dichte, jonge naaldhoutaanplant.

Geelgors 130 territoria

verspreidingskaart 69

Concentraties van Geelgorzen werden gevonden rondom Slabroek, langs de Grensweg en langs de randen van de heidevelden in het noordwesten van het gebied. Hiermee is de Geelgors een echte randvogel: een soort van overgangen van bos naar heide en bos naar cultuurland. Daarnaast waren ook bramenwallen met solitaire eiken of berken in trek. Hoewel de verspreidingskaart florissant oogt is de soort sinds 1990 substantieel in aantal afgenomen. Deze toename doet zich in nog veel sterkere mate voor in West- en Midden-Brabant (Post 1990).



## 4 Evaluatie

Om een terrein met daar voorkomende levensgemeenschappen goed te kunnen beheren is het belangrijk om inzicht te hebben in de eisen die broedvogels stellen aan hun leefomgeving. Om de directe verbanden tussen het landschap, de vegetatie en de broedvogels beter te begrijpen is een forse dosis ecologische kennis nodig. Wanneer nu de broedvogelbevolking wordt opgedeeld in groepen, waarbij soorten die ongeveer dezelfde biotoop-eisen gemeen hebben samen een groep vormen, is dit verband veel eenvoudiger te leggen. Bovendien wordt de hoeveelheid gegevens overzichtelijker.

Staatsbosbeheer heeft in samenwerking met SOVON een systeem opgezet om de analyse met behulp van ecologische groepen op een verantwoorde en gestandaardiseerde manier uit te voeren (Sierdsema 1995). De methode heet "AVIS" (Avifauna Informatie- en evaluatiesysteem). Bij de evaluatie in dit rapport is voor een aantal aspecten gebruik gemaakt van AVIS.

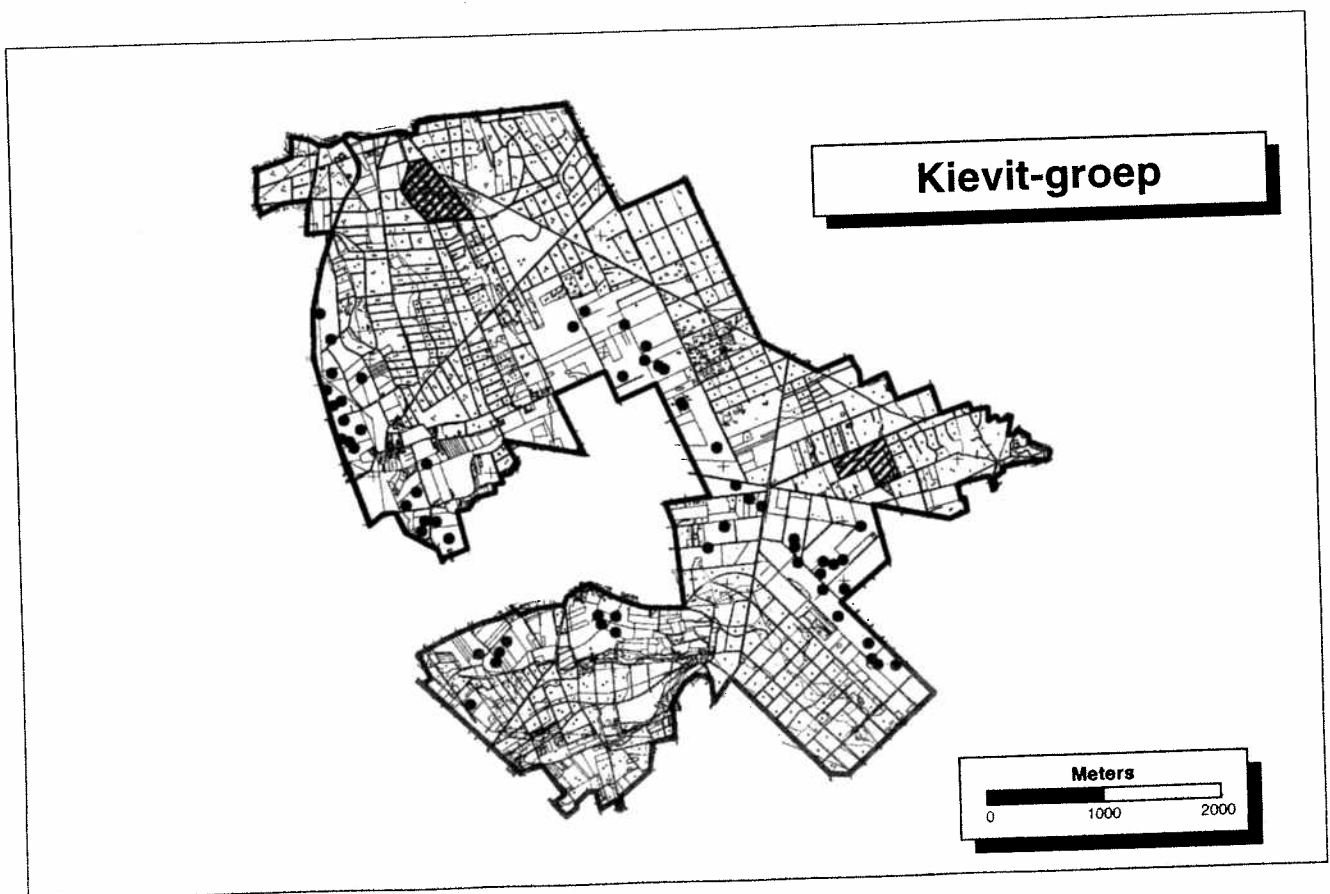
In het hiernavolgende zijn (combinaties) van ecologische groepen geselecteerd die iets zeggen over het agrarisch cultuurland (kievitgroep), over struwelen (grasmusgroep) over bossen (combinatie van appelvinkgroep, kleine bonte spechtgroep en boomklevergroep) en over heidevelden/kapvlakten (geelgorsgroep). Hieruit kunnen de volgende conclusies worden afgeleid:

- Het huidige agrarisch cultuurland is vrij arm aan kenmerkende cultuurvolgers. De Kievit vormt hierop een gunstige uitzondering. De randen van het cultuurland zijn vaak gevarieerd, waardoor meer kritische randsoorten zoals *Geelgors acte de présance* geven.
- De begrazingsgebieden (voormalige bouwlanden) zijn plaatselijk rijk aan bodembroeders (o.a. veld- en boomleeuweriken) maar vooral in trek bij struweelvogels. Dit komt met name door de bramenwallen die voor tal van soorten dekking en broedgelegenheid bieden, terwijl in het omliggende begrazingsgebied kan worden gefoerageerd.
- De heidevelden herbergen, hoewel klein van omvang, een behoorlijke variatie aan broedvogels. Hieronder bevindt zich een landelijk zeldzame broedvogel als de Nachtzwaluw. Met name de recent opengekapte heide in het noordwesten van de Maashorst (Kanonsberg) huisvestte een hoge dichtheid aan heide- en bosrandsoorten (o.a. Boomleeuwerik, Boompieper, Gekraagde Roodstaart en Geelgors).
- De bossen van de Maashorst zijn over het algemeen vrij arm en soorten en arm aan broedparen, met als dieptepunt de middeloude bossen van de Schaijksche Heide. Toch gloort er hoop. Anno 1996 is al te zien dat sommige stukken bos relatief snel voor broedvogels aan waarde winnen. Over het algemeen zijn dit dennenbossen met een bijmenging van inlandse eik en berk. Homogene dennenbossen met berkensingels zijn ook aantrekkelijk. De veelal ingerotte berken bieden broedgelegenheid voor o.a. Gekraagde Roodstaarten. De ondergroei (struiklaag) is bijna overal nog matig ontwikkeld, zoals de verspreidingskaart van bijv. Zwartkop laat zien.

## Kievitgroep

Gezien de oppervlakte (voormalig) bouwland in de Maashorst ligt het voor de hand om de kievitgroep te selecteren. Representanten uit deze groep bereiken hun optimum op akkers. De volgende soorten uit de groep werden in de Maashorst vastgesteld: Patrijs, Kwartel, Scholekster, Kievit, Veldleeuwerik en Gele Kwikstaart.

De verzamelkaart (figuur 8) laat drie concentraties zien: (a) op de bouwlanden rondom Loo, (b) op de bouwlanden rondom Slabroek en (c) in de begrazingsgebieden, afgewisseld door akkers, in het midden en oosten van de Maashorst. We moeten daarbij aantekenen dat de (op akkers bepaald niet kritische) Kieviten zich hoofdzakelijk op maïsakkers bevinden en de overige soorten meer op de uit productie genomen akkers.

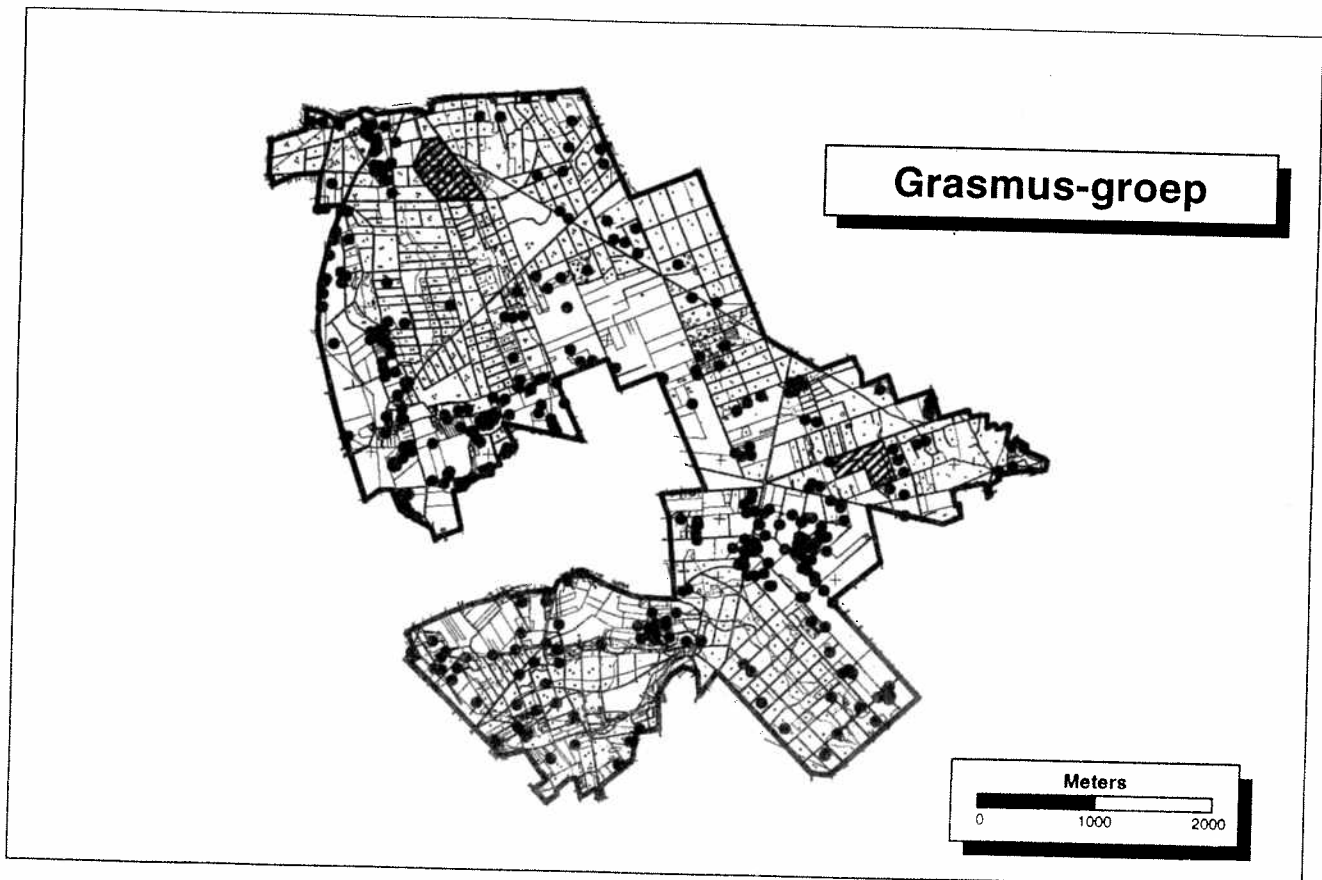


Figuur 8 Verspreiding van de soorten die behoren tot de kievitgroep (stip is territorium of broedpaar)

## Grasmusgroep

Voor deze vogelgroep zijn allerlei gevarieerde struweelzones van belang. Hierbij kan worden gedacht aan wallen en aan geleidelijke overgangen van bos naar cultuurland en bos naar heide. De volgende soorten uit de groep werden in 1996 in de Maashorst vastgesteld: Heggemus, Roodborsttapuit, Bosrietzanger, Spotvogel, Braamsluiper, Grasmus, Tuinfluiter en Kneu.

De verzamelkaart (figuur 9) toont een forse cluster van stippen in het begrazingsgebied ten oosten van de Grensweg. Hier bevinden de meeste territoria zich in bramenwallen. Kleinere concentraties werden aangetroffen in de omgeving van Slabroek, ten oosten van Loo en op braakliggend terrein met braamstruwelen nabij Zevenhuizen. Ten oosten van Loo werden vertegenwoordigers van de grasmusgroep ook gevonden in jonge aanplant van eik, afgewisseld met braamstruwelen.

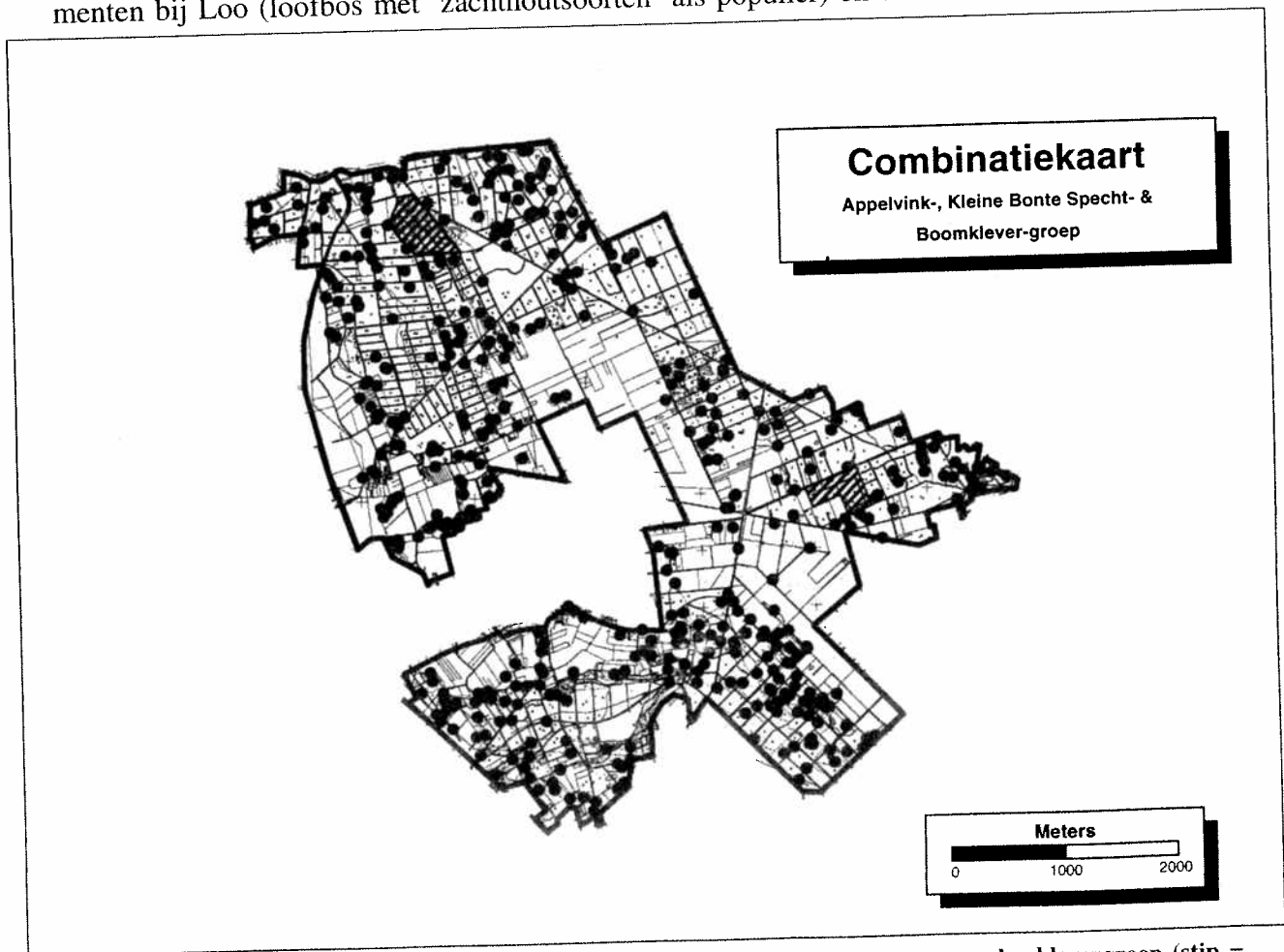


Figuur 9 Verspreiding van soorten die behoren tot de grasmusgroep (stip = territorium/broedpaar)

De appelvinkgroep, kleine bonte spechtgroep en de boomklevergroep

Het is wenselijk om te weten welke bosgedeelten van de Maashorst op dit moment al van betekenis zijn voor de meer kritische bosvogels. We moeten daarbij denken aan soorten die bos wensen met (a) oude bomen, (b) voldoende dood staand en liggend hout, (c) een flinke component inheemse loofbomen. Hiervoor staan ons drie ecologische groepen ter beschikking. Dit zijn de appelvinkgroep (gevarieerd opgaand bos met (middel)oude loofbomen), de kleine bonte spechtgroep (opgaand bos met loofbomen en veel dood staand hout) en de boomklevergroep (zwaar oud loofbos). De dichtheid per ecologische groep is nog gering zodat in dit geval is gekozen voor een combinatiekaart van de drie groepen. De volgende (in de Maashorst vastgestelde) soorten behoren tot de drie groepen: Holenduif, Bosuil, Kleine Bonte Specht, Grote Lijster, Fluiter, Tjiftjaf, Grauwe Vliegenvanger, Glanskop, Pimpelmees, Wielewaal en Appelvink.

De combinatiekaart (figuur 10) laat zien dat vooral de wijde omgeving van Slabroek van belang is voor de meer kritische bosvogels. Het relatief hoge aandeel loofbomen is hier debet aan, evenals de variatie aan boomsoorten in de kroonlaag. Andere bosgedeelten die er uitspringen zijn de oosttip van de Maashorst bij Nabbeget (nogal wat eiken), bosfragmenten bij Loo (loofbos met 'zachthoutsoorten' als populier) en het noorden.

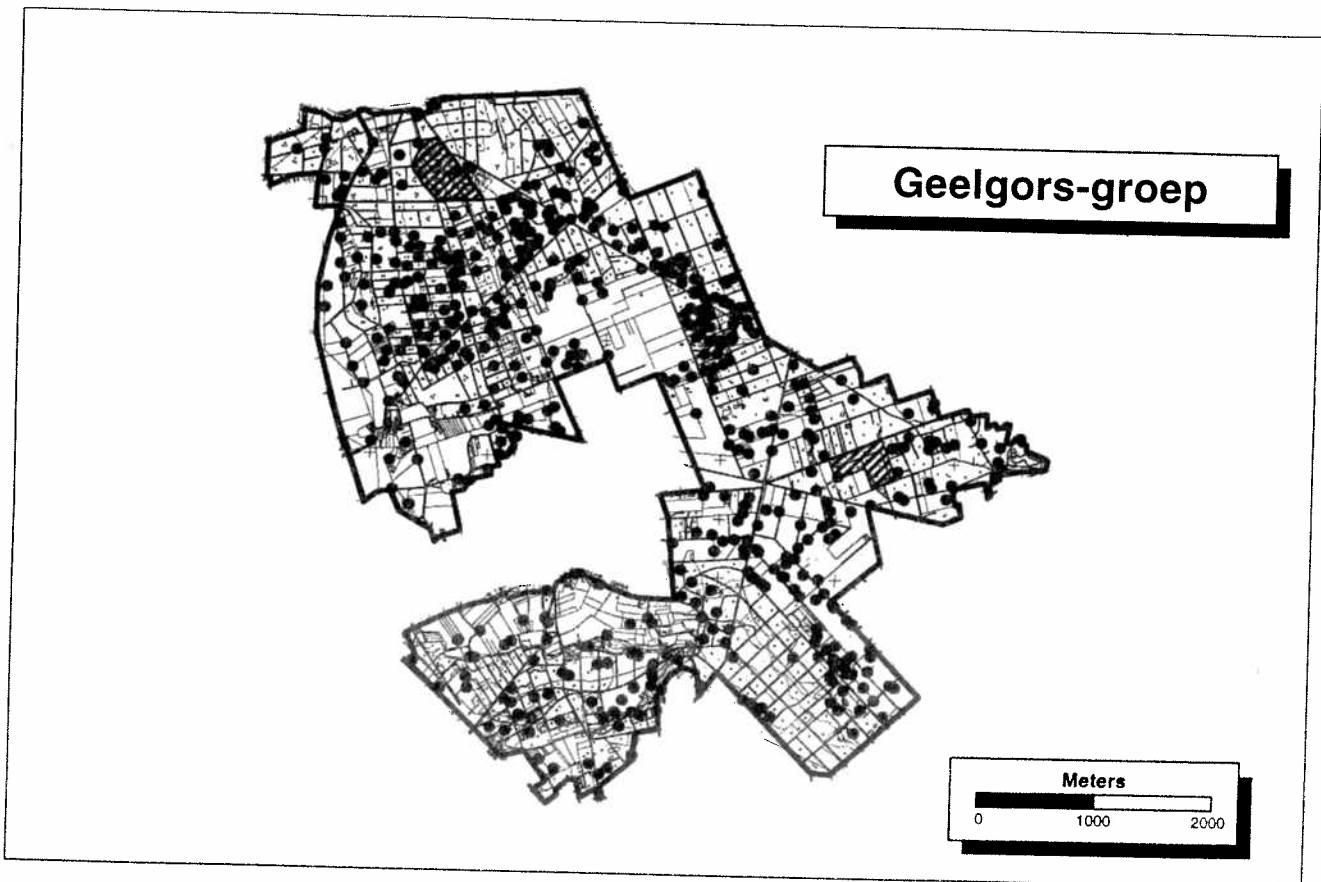


Figuur 10. Soorten die behoren tot de appelvinkgroep, kleine bonte spechtgroep en boomklevergroep (stip = territorium)

### Geelgorsgroep

De in de geelgorsgroep vertegenwoordigde soorten bereiken hun optimum in open bos, bosranden en boomgroepen op een schrale, zandige bodem. De volgende soorten behoren ertoe: Nachtzwaluw, Groene Specht, Boomleeuwerik, Boompieper, Gekraagde Roodstaart en Geelgors.

De verzamelkaart (figuur 11) laat een duidelijke cluster van stippen zien in een deel van de Schaijksche Heide. Het mozaïek van kleine heidevelden, boselementen en geleidelijke overgangen daartussen, vormt een geschikt biotoop voor de soorten uit de geelgorsgroep. Kleine concentraties werden aangetroffen op en langs de rand van de heidevelden in het noordwesten van de Maashorst.



Figuur 11. Verspreiding van soorten die behoren tot de geelgorsgroep (stip = territorium)



## Samenvatting

In 1996 is een groot deel (1806 ha) van het natuurgebied "De Maashorst" geïnventariseerd op broedvogels. De inventarisatie werd uitgevoerd op verzoek van Staatsbosbeheer, die veel terreinen in het gebied in eigendom heeft. Het veldwerk is ter hand genomen door meer dan dertig waarnemers van de Vogelwacht Uden, medewerkers van SOVON Vogelonderzoek Nederland en door Staatsbosbeheer. De veldgegevens werden vervolgens geïnterpreteerd door SOVON, die ook de rapportage verzorgde.

De broedvogelinventarisatie had vooral ten doel om de basissituatie van het gebied vast te leggen. De afgelopen jaren is er het nodige veranderd in het beheer van het gebied en de resultaten daarvan zullen geleidelijk zichtbaar worden. Om de effecten daarvan te meten dienen toekomstige broedvogelkarteringen te worden geijkt aan de in 1996 (deels ook 1990) vastgelegde basissituatie.

Zo zijn in het kader van de ruilverkaveling "Midden-Maasland" ter compensatie van natuurverlies landbouwgronden verworven en aan beheer gegeven van Staatsbosbeheer. Inmiddels is op de voormalige bouwlanden een beheer in gang gezet dat ertoe moet leiden dat over enkele tientallen jaren een gevarieerd natuurgebied is ontstaan dat tezamen met de bossen een consistent geheel vormt, met veel wisselingen van besloten naar open structuren en van hoog naar laag.

Op dit moment bestaat ongeveer tweederde van de Maashorst uit bos, waarbij dennenopstanden gezichtsbepalend zijn. De open terreindelen bestaan deels uit droge heide, deels uit droge ruigten (voormalige bouwlanden) en deels uit regulier agrarisch gebied (m.n. maïsakkers).

In 1996 werden 76 soorten als broedvogel vastgesteld, een vrij fors aantal wanneer we bedenken dat een aantal biotopen zoals water en moeras niet in de Maashorst vertegenwoordigd zijn. Hiervan bevinden zich zes soorten die voorkomen op de lijst van bedreigde en kwetsbare vogelsoorten in Nederland (Rode Lijst). Het gebied is van landelijk belang vanwege het voorkomen van de zeldzame Nachtzwaluw (7 paren). Ook van Kwartel, Boomleeuwerik en Geelgors werd een (regionaal gezien) fors aantal broedparen gevonden.

In vergelijking met 1990, toen de provincie ook een groot deel van het gebied op broedvogels liet inventariseren, zijn vier soorten verdwenen en tien soorten namen in aantal af. In een aantal geval spelen landelijke oorzaken hierbij een rol (verdroging, vergrassing, situatie in de Afrikaanse overwinteringsgebieden). Vier soorten vestigden zich sinds 1990 en elf soorten namen de afgelopen zes jaar in aantal toe.

De droge ruigten, feitelijk voormalige maïsakkers die extensief worden begraasd door schapen, blijken aantrekkelijk voor o.a. Kwartel, Veldleeuwerik en Roodborsttapuit. Deze laatste heeft zich recentelijk gevestigd in het gebied. Het voorkomen van Boomleeuweriken op maïsakkers is zeer opmerkelijk en in Nederland hoogst ongewoon. Dit zal deels het gevolg zijn van de schrale bodems en de nabijheid van een gezonde populatie Boomleeu-

weriken op heidevelden en kapvlakten. Mogelijk betreft het hier het begin van een nieuwe ontwikkeling. De bramenwallen in het begrazingsgebied vervullen een cruciale rol in de habitatkeus van veel broedvogelsoorten; ze bieden broedgelegenheid en dekking en bevinden zich in de directie nabijheid van gunstige foerageergebieden.



## Literatuur

- Anonymus. 1986. De Maashorst, inrichtings- beheers- en ontwikkelingsvisie. Staatsbosbeheer en N.M.F. 's-Hertogenbosch.
- Bosbureau Wageningen BV. 1988. Beheersplan Gemeentebossen Uden. Wageningen
- Bijlsma R.G. 1985. De broedbiologie van de Tortelduif *Streptopelia turtur*. Het Vogeljaar 33: 225-232.
- Bijlsma R.G. 1993. Ecologische atlas van de Nederlandse roofvogels. Schuyt & Co, Haarlem.
- van Dijk A.J. 1996. Broedvogels inventariseren in proefvlakken (handleiding Broedvogel Monitoring Project). SOVON, Beek-Ubbergen.
- van Dijk A.J., Hustings F., Sierdsema H., Verstrael T. 1996. SOVON-Broedvogelverslag 1994. SOVON-monitoringrapport 1996/06. SOVON, Beek-Ubbergen.
- van Diermen J. 1988. Natale dispersie van Sperwers *Accipiter nisus* in relatie tot de populatieuitbreiding in Noord-Brabant. Roodborstapuit 7: 18-30.
- Hustings F. 1984. Het Vuurgoudhaantje *Regulus ignicapillus* als broedvogel in een deel van Zuid-Limburg. Veldornithologisch Tijdschrift: 94-109.
- Klemann M., van Manen W. & Vogel R. 1994. Grootschalige karteringen van belang voor het beheer. Het Vogeljaar 42: 193-200.
- Osieck E.R. & Hustings F. 1994. Rode Lijst van bedreigde soorten en blauwe lijst van belangrijke soorten in Nederland (Techn. Rapport Vogelbescherming Nederland 12). Vogelbescherming Nederland, Zeist.
- Post F. 1990. De stilte rondom de Geelgors. In Post F., Braam A., Buskens R. (red.). Vogels in Midden-Brabant, p. 27-30. Werkgroep voor vogel- en natuurbescherming Midden-Brabant, Oisterwijk.
- Post F. & Ongenae J.P. 1990. Over de Boomklever en andere zware jongens. In Post F., Braam A., Buskens R. (red.). Vogels in Midden-Brabant, p.113-118. Werkgroep voor vogel- en natuurbescherming Midden-Brabant, Oisterwijk.
- Sierdsema H. 1995. Broedvogels en beheer. Het gebruik van broedvogelgegevens in het beheer van bos- en natuurterreinen. SBB-rapport 1995-1, SOVON-onderzoeksrapport 1995/04.SBB/SOVON,D-riebergen/Beek-Ubbergen.
- Sierdsema H., van Roomen M., Vogel R. & Verstrael T. 1997. Vogels in Jaarboek Natuur 1997. Particuliere Gegevensbeherende Organisaties. In druk.
- SOVON 1987. Atlas van de Nederlandse Vogels. SOVON, Arnhem.

Tucker G.M. & Heath M.F. 1994. Birds in Europe, their conservation status. BirdLife International, Cambridge.

Vogel R.L. 1995. Broedvogels van de boswachterijen Eersel/De Kempen en de Cartierheide in 1995. SOVON-Inventarisatierapport 1995/08.

Vogel R.L. 1995. Vuurgoudhanen en bosbeheer. Vlerk 12: 91-96.

IJnsen F. 1981. Onderzoek naar het optreden van winterweer in Nederland. Wetenschappelijk rapport 74-2. Kon. Ned. Meteor. Inst., De Bilt.

Bijlage 1 Lijst met broedvogelsoorten per categorie (f = facultatief)

| Euring code | Soort              | Rode Lijst | Blauwe Lijst | BMP-Bijz. srt |
|-------------|--------------------|------------|--------------|---------------|
| 70          | Dodaars            |            |              | X             |
| 90          | Fuut               | C          |              | f             |
| 100         | Roodhalsfuut       |            |              | X             |
| 120         | Geoorde Fuut       | D          |              | X             |
| 720         | Aalscholver        |            |              | X             |
| 950         | Roerdomp           | B D        |              | X             |
| 980         | Woudaapje          | B D        |              | X             |
| 1040        | Kwak               | D E        |              | X             |
| 1210        | Grote Zilverreiger |            |              | X             |
| 1220        | Blauwe Reiger      |            |              | X             |
| 1240        | Purperreiger       | A B D      | X            | X             |
| 1340        | Ooievaar           | E          |              | X             |
| 1440        | Lepelaar           | A D        | X            | X             |
| 1520        | Knobbelzwaan       |            |              | X             |
| 1590        | Kolgans            |            |              | X             |
| 1610        | Grauwe Gans        |            |              | X             |
| 1670        | Brandgans          |            |              | X             |
| 1700        | Nijlgans           |            |              | X             |
| 1730        | Bergeend           |            |              | X             |
| 1780        | Mandarijneend      |            |              | X             |
| 1820        | Krakeend           |            |              | X             |
| 1840        | Wintertaling       |            |              | X             |
| 1860        | Wilde Eend         |            |              | X             |
| 1890        | Pijlstaart         |            |              | X             |
| 1910        | Zomertaling        | C          |              | X             |
| 1940        | Slobeend           |            |              | X             |
| 1960        | Krooneend          | B          |              | X             |
| 1980        | Tafeleend          |            |              | X             |
| 2030        | Kuifeend           |            |              | f             |
| 2060        | Eidereend          | C          |              | X             |
| 2210        | Middelste Zaagbek  |            |              | X             |
| 2310        | Wespendief         |            |              | X             |
| 2390        | Rode Wouw          |            | X            | X             |
| 2600        | Bruine Kiekendief  |            |              | X             |
| 2610        | Blauwe Kiekendief  | D          |              | X             |
| 2630        | Grauwe Kiekendief  | B          |              | X             |
| 2670        | Havik              |            |              | X             |
| 2690        | Sperwer            |            |              | X             |
| 2870        | Buizerd            |            |              | X             |
| 3040        | Torenavalk         |            |              | X             |
| 3100        | Boornvalk          |            |              | X             |
| 3320        | Korhoen            | B D        |              | X             |
| 3670        | Patrijs            | C          |              | X             |
| 3700        | Kwartel            |            |              | X             |
| 3940        | Fazant             |            |              | X             |
| 4070        | Walrall            |            |              | X             |
| 4080        | Porseleinhoen      | D          |              | X             |
| 4210        | Kwartelkoning      | A B D      | X            | X             |
| 4240        | Waterhoen          |            |              | X             |
| 4290        | Meerkoet           |            |              | X             |
| 4500        | Scholekster        |            | X            | f             |
| 4560        | Kluut              | A D        | X            | X             |
| 4690        | Kleine Plevier     |            |              | X             |
| 4700        | Bontbekplevier     | D          |              | X             |
| 4770        | Strandplevier      | B D        |              | X             |
| 4930        | Kievit             |            |              | f             |
| 5170        | Kempfaan           | B          |              | X             |
| 5190        | Watersnip          | C          |              | X             |
| 5290        | Houtsnip           |            |              | f             |
| 5320        | Gruut              | A C        | X            | f             |
| 5410        | Wulp               |            |              | X             |
| 5460        | Tureluur           | C          |              | f             |
| 5750        | Zwartkopmeeuw      |            |              | X             |
| 5780        | Dwergmeeuw         |            |              | X             |
| 5820        | Kokmeeuw           |            |              | X             |
| 5900        | Stormmeeuw         |            |              | X             |
| 5910        | Kleine Mantelmeeuw |            |              | X             |
| 5920        | Zilvermeeuw        |            |              | X             |
| 5927        | Geelpootmeeuw      |            |              | X             |
| 6000        | Grote Mantelmeeuw  |            |              | X             |
| 6110        | Grote Stern        | C D        |              | X             |
| 6150        | Visdief            | C          |              | X             |
| 6160        | Noordse Stern      | C          |              | X             |
| 6240        | Dwergstern         | C D        |              | X             |
| 6270        | Zwarte Stern       | A B        | X            | X             |
| 6650        | Stadsduif          |            |              | X             |
| 6680        | Holenduij          |            |              | X             |
| 6700        | Houtduif           |            |              | X             |
| 6840        | Turkse Tortel      |            |              | f             |
| 6870        | Zomertortel        |            |              | f             |
| 7240        | Koekoek            |            |              | X             |
| 7350        | Kerkuil            | C          |              | X             |
| 7570        | Steenuil           | C          |              | f             |
| 7610        | Bosuil             |            |              | f             |
| 7670        | Ransuil            |            |              | f             |
| 7680        | Velduil            | C D        |              | X             |
| 7700        | Huigpootuil        |            |              | X             |
| 7780        | Nachtwaluw         | B D        |              | X             |
| 7950        | Gierzwaluw         |            |              | X             |
| 8310        | Ijsvogel           | C          |              | X             |
| 8480        | Draaithals         | C D        |              | X             |
| 8560        | Groene Specht      | C          |              | X             |

| Euring code | Soort                   | Rode Lijst | Blauwe Lijst | BMP-Bijz. soort |
|-------------|-------------------------|------------|--------------|-----------------|
| 8630        | Zwarte Specht           |            |              | X               |
| 8760        | Grote Bonte Specht      |            |              | X               |
| 8870        | Kleine Bonte Specht     |            |              | X               |
| 9720        | Kuifleeuwenk            | B          |              | X               |
| 9740        | Boomleeuwenk            |            |              | X               |
| 9760        | Vekleeuwenk             |            |              | f               |
| 9810        | Oeverzwaluw             | C          |              | X               |
| 9920        | Boerenzwaluw            |            |              | f               |
| 10010       | Huiszwaluw              |            |              | f               |
| 10050       | Duinpieper              | B D        |              | X               |
| 10090       | Boompieper              |            |              | f               |
| 10110       | Graspieper              |            |              | f               |
| 10170       | Gele Kwikstaart         |            |              | f               |
| 10172       | Engelse Gele Kwikstaart |            |              | X               |
| 10190       | Grote Gele Kwikstaart   |            |              | X               |
| 10201       | Witte Kwikstaart        |            |              | X               |
| 10660       | Winterkoning            |            |              | X               |
| 10840       | Heggemus                |            |              | X               |
| 10990       | Roodborst               |            |              | X               |
| 11040       | Nachtegaal              |            |              | X               |
| 11060       | Blauwborst              |            | X            | X               |
| 11210       | Zwarte Roodstaart       |            |              | X               |
| 11220       | Gekraagde Roodstaart    |            |              | f               |
| 11370       | Paapje                  | B          |              | X               |
| 11390       | Roodborstapuit          | C          |              | X               |
| 11460       | Tapuil                  | C          |              | X               |
| 11870       | Merel                   |            |              | X               |
| 11980       | Kramsvogel              |            |              | X               |
| 12000       | Zanglijster             |            |              | f               |
| 12020       | Grote Lijster           |            |              | f               |
| 12200       | Cettis Zanger           |            |              | X               |
| 12260       | Graszanger              |            |              | X               |
| 12360       | Sprinkhaanzanger        |            |              | X               |
| 12370       | Krekelzanger            |            |              | X               |
| 12380       | Snor                    | C          |              | X               |
| 12430       | Rietzanger              | C          |              | f               |
| 12500       | Bosrietzanger           |            |              | X               |
| 12510       | Kleine Karekiet         |            |              | X               |
| 12530       | Grote Karekiet          | B D        |              | X               |
| 12590       | Spotvogel               |            |              | X               |
| 12740       | Braamsluiper            |            |              | f               |
| 12750       | Grasmus                 |            |              | f               |
| 12760       | Tuinfluit               |            |              | f               |
| 12770       | Zwartkop                |            |              | X               |
| 13080       | Fluiter                 |            |              | X               |
| 13110       | Tijflaf                 |            |              | X               |
| 13120       | Fitis                   |            |              | X               |
| 13140       | Goudhaantje             |            |              | X               |
| 13150       | Vuurgoudhaantje         |            |              | X               |
| 13350       | Grauwe Vliegenvanger    |            |              | X               |
| 13430       | Kleine Vliegenvanger    |            |              | X               |
| 13490       | Bonte Vliegenvanger     |            |              | f               |
| 13640       | Baardmannetje           | A D        | X            | X               |
| 14370       | Staarntmee              |            |              | f               |
| 14400       | Glanskop                |            |              | f               |
| 14420       | Malkop                  |            |              | X               |
| 14540       | Kuifmees                |            |              | X               |
| 14610       | Zwarte Mees             |            |              | X               |
| 14620       | Pimpelmees              |            |              | X               |
| 14640       | Koolmees                |            |              | f               |
| 14790       | Boomklever              |            |              | f               |
| 14870       | Boomkruiper             |            |              | f               |
| 14900       | Buidelmee               |            |              | X               |
| 15080       | Wielewaal               |            |              | X               |
| 15150       | Grauwe Klauwier         | B          |              | X               |
| 15200       | Klapekster              | B D        |              | X               |
| 15390       | Vlaamse Gaai            |            |              | X               |
| 15490       | Ekster                  |            |              | X               |
| 15600       | Kauw                    |            |              | X               |
| 15630       | Roek                    |            |              | X               |
| 15671       | Zwarte Kraai            |            |              | X               |
| 15720       | Raaf                    | D          |              | X               |
| 15820       | Spreeuw                 |            |              | X               |
| 15910       | Huismus                 |            |              | X               |
| 15980       | Ringmus                 |            |              | X               |
| 16360       | Vink                    |            |              | X               |
| 16380       | Keep                    |            |              | X               |
| 16400       | Europese Kanane         |            |              | X               |
| 16490       | Groenling               |            |              | f               |
| 16530       | Putter                  |            |              | X               |
| 16540       | Sijs                    |            |              | X               |
| 16600       | Kneu                    |            |              | f               |
| 16630       | (Kleine) Barmsijs       |            |              | X               |
| 16660       | Krusbek                 |            |              | X               |
| 16680       | Grote Krusbek           |            |              | X               |
| 16790       | Roodmus                 |            |              | X               |
| 17100       | Goudvink                |            |              | f               |
| 17170       | Appelvink               |            |              | X               |
| 18570       | Geelgors                | C          |              | X               |
| 18660       | Ortolaan                | B          |              | X               |
| 18770       | Rietgors                |            |              | X               |
| 18820       | Grauwe Gors             | B          |              | X               |

Bijlage 2 Bezoekdata per deelgebied

|       | A         | B         | C          | D         | E         | F         | G         |
|-------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 17-03 | -         | -         | -          | 1930-1950 | 1955-2025 | 2030-2050 | 2050-2120 |
| 22-03 | 2000-2020 | 2025-2055 | 2055-2130  | 2130-2210 | -         | -         | -         |
| 24-03 | 0650-0900 | 0910-1110 | -          | -         | -         | -         | -         |
| 26-03 | -         | -         | 0610-0850  | 0900-1100 | -         | -         | -         |
| 30-03 | -         | -         | -          | -         | 0620-0930 | 0940-1150 | -         |
| 09-04 | -         | -         | -          | -         | -         | -         | -         |
| 11-04 | 0700-0910 | -         | -          | -         | -         | -         | -         |
| 16-04 | -         | 0605-0910 | -          | -         | -         | -         | -         |
| 19-04 | -         | -         | -          | 0800-0820 | 0830-1215 | -         | -         |
| 22-04 | -         | -         | -          | -         | -         | 0715-1035 | 0500-0710 |
| 09-05 | 0550-0840 | 0845-1040 | -          | -         | -         | -         | -         |
| 10-05 | -         | -         | 0555-0825  | 0835-1050 | -         | -         | -         |
| 12-05 | -         | -         | -          | -         | -         | 0650-0950 | 1025-1120 |
| 13-05 | -         | -         | -          | -         | 0640-1005 | -         | -         |
| 25-05 | -         | -         | -          | -         | -         | -         | -         |
| 29-05 | -         | -         | 1005-1215  | 1000-1205 | -         | -         | -         |
| 30-05 | 0640-0915 | -         | -          | -         | 0910-1255 | 1000-1220 | -         |
| 04-06 | -         | -         | -          | -         | -         | -         | 0455-0710 |
| 12-06 | -         | -         | -          | -         | -         | -         | -         |
| 13-06 | -         | 0700-0835 | 0440-0630  | -         | -         | -         | -         |
| 21-06 | -         | -         | -          | -         | -         | -         | -         |
| 22-06 | -         | -         | -          | -         | 0430-0645 | -         | 0645-0850 |
| 25-08 | 0440-0650 | -         | 09.30-11.5 | 0930-1135 | -         | -         | -         |
| 26-06 | -         | -         | -          | -         | -         | 0450-0755 | -         |
| 05-07 | -         | 0800-0940 | -          | -         | -         | -         | -         |
| 11-07 | -         | 2130-2215 | -          | -         | -         | -         | 2245-2310 |
| 14-07 | -         | -         | -          | 2310-2345 | 2240-2310 | 2200-2240 | -         |

| Gebied | L         | 1         | 2         | 3         | 4         | 5         | 6         |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 02-02  | -         | -         | -         | ?         | -         | -         | -         |
| 17-02  | -         | -         | -         | ?         | -         | -         | -         |
| 21-02  | -         | -         | 2000-2120 | -         | -         | 2000-2130 | -         |
| 28-02  | -         | -         | -         | -         | -         | -         | 2300-0130 |
| 01-03  | -         | -         | -         | -         | -         | 0645-0915 | -         |
| 05-03  | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 09-03  | -         | -         | 0645-0830 | ?         | 2145-2330 | -         | -         |
| 10-03  | -         | 0700-0930 | -         | -         | -         | -         | -         |
| 14-03  | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 16-03  | -         | -         | 0630-0930 | -         | 0625-0835 | -         | -         |
| 17-03  | -         | -         | -         | -         | -         | -         | 0630-0900 |
| 21-03  | -         | -         | -         | -         | 0655-0915 | -         | -         |
| 22-03  | -         | -         | -         | ?         | -         | -         | -         |
| 24-03  | -         | 0645-0930 | -         | -         | -         | -         | -         |
| 26-03  | -         | -         | 0615-0815 | -         | -         | 0600-0820 | -         |
| 30-03  | -         | -         | -         | -         | -         | -         | 0545-0800 |
| 31-03  | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 04-04  | -         | 0645-0845 | -         | -         | -         | -         | -         |
| 06-04  | -         | -         | -         | ?         | -         | -         | -         |
| 08-04  | -         | -         | -         | -         | -         | -         | 0615-0830 |
| 13-04  | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 14-04  | -         | -         | -         | -         | 0620-0815 | -         | -         |
| 16-04  | -         | 0615-0900 | -         | -         | -         | 0610-0825 | -         |
| 17-04  | 0600-0730 | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 20-04  | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 21-04  | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 23-04  | -         | -         | -         | 2115-2215 | -         | -         | -         |
| 24-04  | -         | -         | -         | ?         | -         | -         | -         |
| 26-04  | 0530-0715 | -         | -         | -         | -         | -         | 0545-0800 |
| 27-04  | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 28-04  | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 29-04  | -         | -         | -         | -         | 0545-0810 | -         | -         |
| 02-05  | 0530-0715 | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 03-05  | -         | -         | 0545-0745 | -         | -         | -         | -         |
| 04-05  | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 05-05  | -         | -         | -         | ?         | -         | -         | -         |
| 07-05  | -         | 0530-0830 | -         | -         | -         | 0530-0815 | -         |
| 11-05  | -         | -         | -         | -         | -         | -         | 0515-0730 |
| 12-05  | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 18-05  | -         | -         | 0600-0830 | ?         | -         | -         | -         |
| 19-05  | -         | -         | -         | -         | 0525-0740 | -         | -         |
| 20-05  | 0515-0700 | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 26-05  | -         | -         | -         | -         | 0510-0735 | -         | -         |
| 28-05  | -         | 0515-0815 | -         | -         | -         | 0500-0730 | -         |
| 31-05  | -         | -         | 0630-0800 | -         | -         | -         | -         |
| 01-06  | -         | -         | -         | ?         | -         | -         | 0500-0715 |
| 03-06  | 0600-0715 | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 08-06  | -         | -         | -         | -         | 2200-0015 | -         | -         |
| 09-06  | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 12-06  | -         | 0615-0815 | 0700-0900 | -         | -         | -         | -         |
| 15-06  | -         | -         | -         | ?         | -         | -         | -         |
| 16-06  | -         | -         | -         | -         | -         | -         | 2300-0030 |
| 21-06  | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 25-06  | -         | -         | -         | -         | -         | 2200-2400 | -         |
| 26-06  | -         | 1930-2100 | -         | -         | 0445-0705 | -         | -         |
| 27-06  | 0500-0630 | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 29-06  | -         | -         | -         | ?         | -         | -         | -         |
| 03-07  | 0445-0615 | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 04-07  | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 09-07  | -         | -         | -         | -         | -         | 0500-0700 | -         |

**Bijlage 3 Dichtheid per landschapstype (in territoria per 100 ha). Het heide-areaal bestaat voornamelijk uit kleine fragmenten; heide is derhalve bij het bos gerekend (BH= bos en heide, AC = agrarisch cultuurland, BG=begrazingsgebieden)**

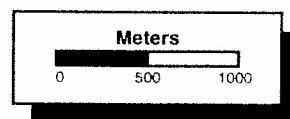
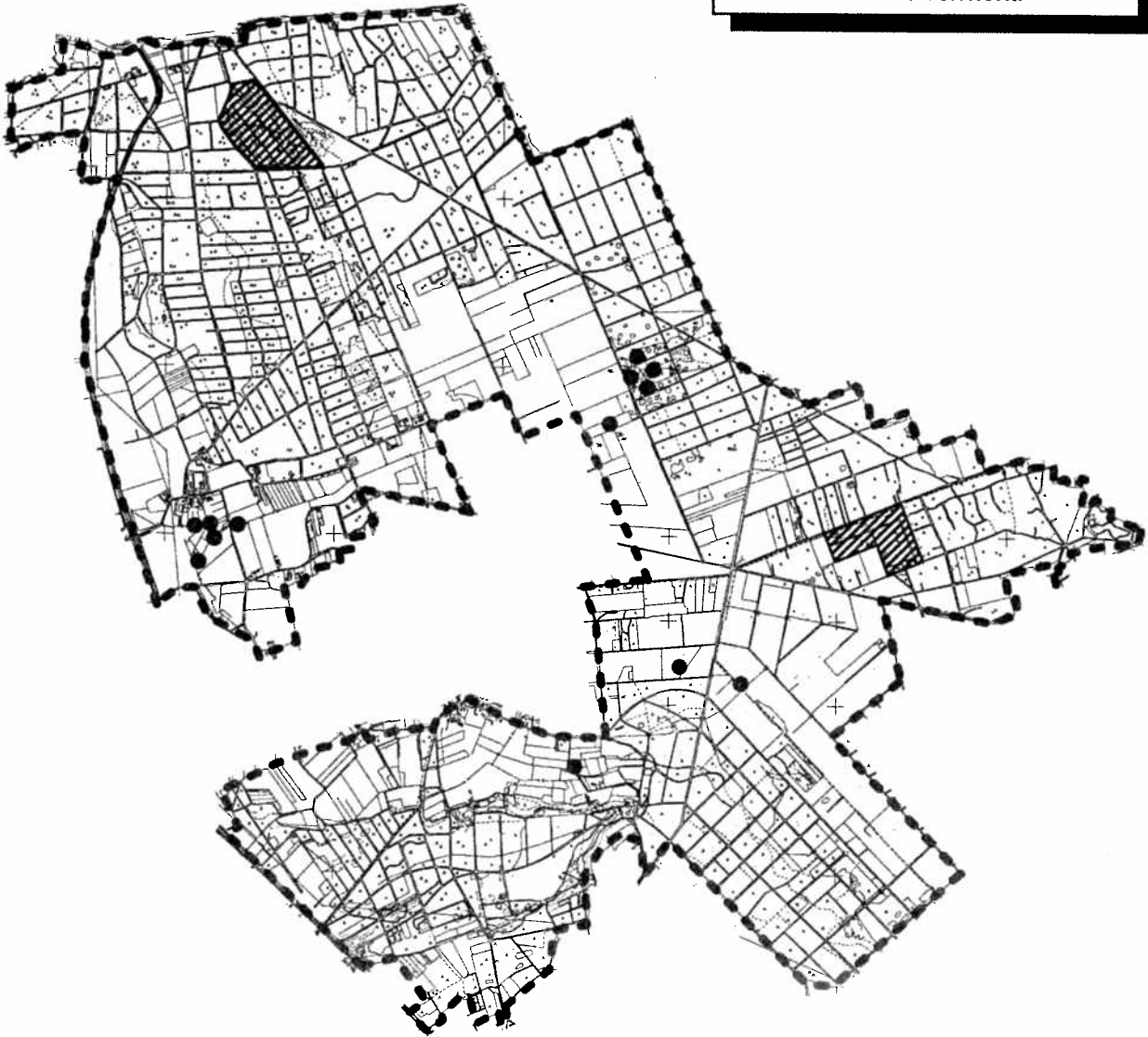
| Landschapstype<br>oppervlak in ha | BH<br>1231 | AC<br>450 | BG<br>125 | soort<br>oppervlak in ha | BH<br>1231 | AC<br>450 | BG<br>125 |
|-----------------------------------|------------|-----------|-----------|--------------------------|------------|-----------|-----------|
| Wilde Eend                        | 0.6        | 1.1       | 0.8       | Grote Lijster            | 1.4        | 1.1       | -         |
| Havik                             | 0.7        | -         | -         | Bosrietzanger            | 0.2        | -         | -         |
| Sperwer                           | 0.9        | -         | -         | Spotvogel                | -          | 1.1       | 6.4       |
| Buizerd                           | 1.0        | -         | -         | Braamsluiper             | -          | 0.4       | -         |
| Torenavalk                        | 0.1        | 0.9       | 0.8       | Grasmus                  | 2.4        | 5.3       | 19.2      |
| Boomvalk                          | 0.1        | -         | -         | Tuinfluit                | 10.7       | 3.8       | 18.4      |
| Patrijs                           | 0.9        | 0.2       | 4.8       | Zwartkop                 | 11.0       | 1.3       | 0.8       |
| Kwartel                           | 0.4        | 0.4       | 2.4       | Fluiter                  | 0.7        | -         | -         |
| Fazant                            | 1.2        | 1.1       | 2.4       | Tjiftjaf                 | 11.2       | 3.3       | 1.6       |
| Scholekster                       | -          | 0.2       | -         | Fitis                    | +          | +         | +         |
| Kievit                            | 3.2        | 5.6       | 11.2      | Goudhaan                 | 6.9        | -         | -         |
| Holenduif                         | 1.7        | 0.9       | 0.8       | Vuurgoudhaan             | 0.2        | -         | -         |
| Houtduif                          | +          | +         | +         | Grauwe Vliegenvanger     | 0.5        | 0.7       | -         |
| Turkse Tortel                     | +          | +         | +         | Bonte Vliegenvanger      | 0.8        | -         | -         |
| Zomertortel                       | 2.0        | 0.4       | 18.4      | Startmees                | 3.7        | 0.7       | -         |
| Koekoek                           | 0.2        | 0.7       | -         | Glanskop                 | 0.2        | -         | -         |
| Steenuil                          | 0.1        | -         | -         | Matkop                   | 6.6        | -         | -         |
| Bosuil                            | 0.4        | -         | -         | Kuifmees                 | +          | +         | +         |
| Ransuil                           | 0.5        | -         | -         | Zwarte Mees              | +          | +         | +         |
| Nachtzwaluw                       | 0.6        | -         | -         | Pimpelmees               | 15.6       | 3.1       | 0.8       |
| Groene Specht                     | 1.5        | 0.2       | 14.4      | Koolmees                 | +          | +         | +         |
| Zwarte Specht                     | 0.7        | -         | -         | Boomkruiper              | 9.3        | 1.1       | -         |
| Grote Bonte Specht                | 12.4       | 0.4       | -         | Wielewiel                | 0.2        | -         | -         |
| Kleine Bonte Specht               | 0.2        | -         | -         | Vlaamse Gaai             | 6.6        | -         | -         |
| Boomleeuwerik                     | 2.7        | 2.9       | 4.8       | Ekster                   | 0.1        | 1.6       | -         |
| Veldleeuwerik                     | -          | 4.1       | 27.2      | Kauw                     | 0.9        | 1.1       | -         |
| Boerenzwaluw                      | -          | 2.2       | -         | Zwarte Kraai             | 4.4        | 0.7       | 2.4       |
| Boompieper                        | 15.0       | 0.9       | 26.4      | Spreeuw                  | 1.3        | 4.2       | 2.4       |
| Gele Kwikstaart                   | -          | 0.2       | -         | Huismus                  | -          | 8.2       | -         |
| Witte Kwikstaart                  | -          | 2.7       | 5.6       | Ringmus                  | -          | 3.8       | -         |
| Winterkoning                      | +          | +         | +         | Vink                     | +          | +         | +         |
| Heggemus                          | 3.6        | 4.4       | 4.8       | Groenling                | 0.6        | -         | -         |
| Roodborst                         | +          | +         | +         | Putter                   | 0.1        | -         | -         |
| Zwarte Roodstaart                 | -          | 0.9       | -         | Kneu                     | 0.4        | 0.2       | 4.0       |
| Gekraagde Roodstaart              | 7.7        | 0.7       | 4.0       | Barmsijs                 | 0.1        | -         | -         |
| Roodborsttapuit                   | 0.2        | -         | 4.0       | Goudvink                 | 0.2        | -         | -         |
| Merel                             | +          | +         | +         | Appelvink                | 0.1        | -         | -         |
| Zanglijster                       | 6.1        | 0.9       | 0.8       | Geelgors                 | 6.1        | 7.3       | 17.6      |



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 1

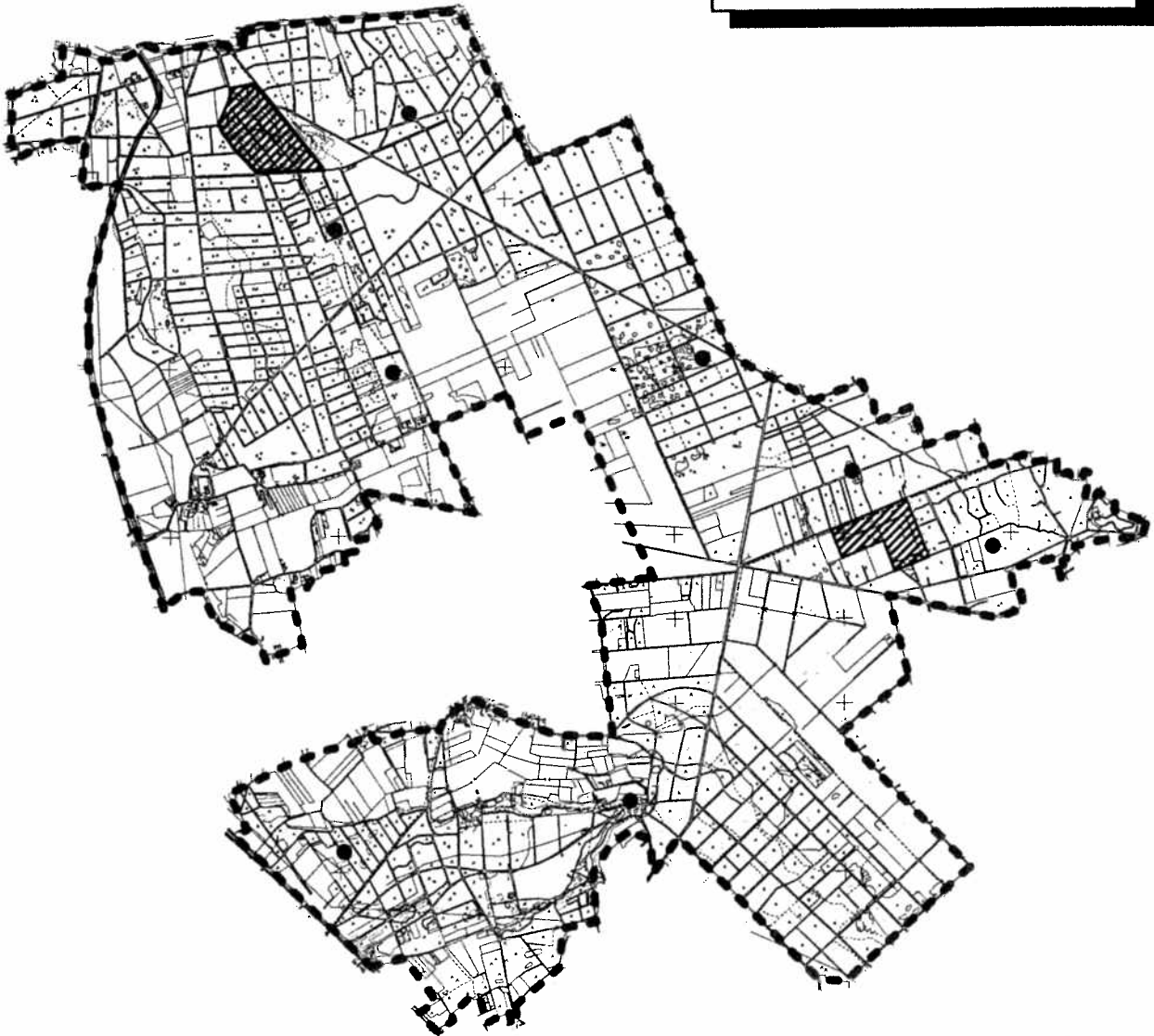
● Wilde Eend 13 Territoria



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 2

● Havik 8 Territoria



Meters

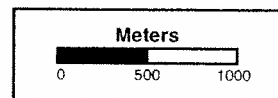
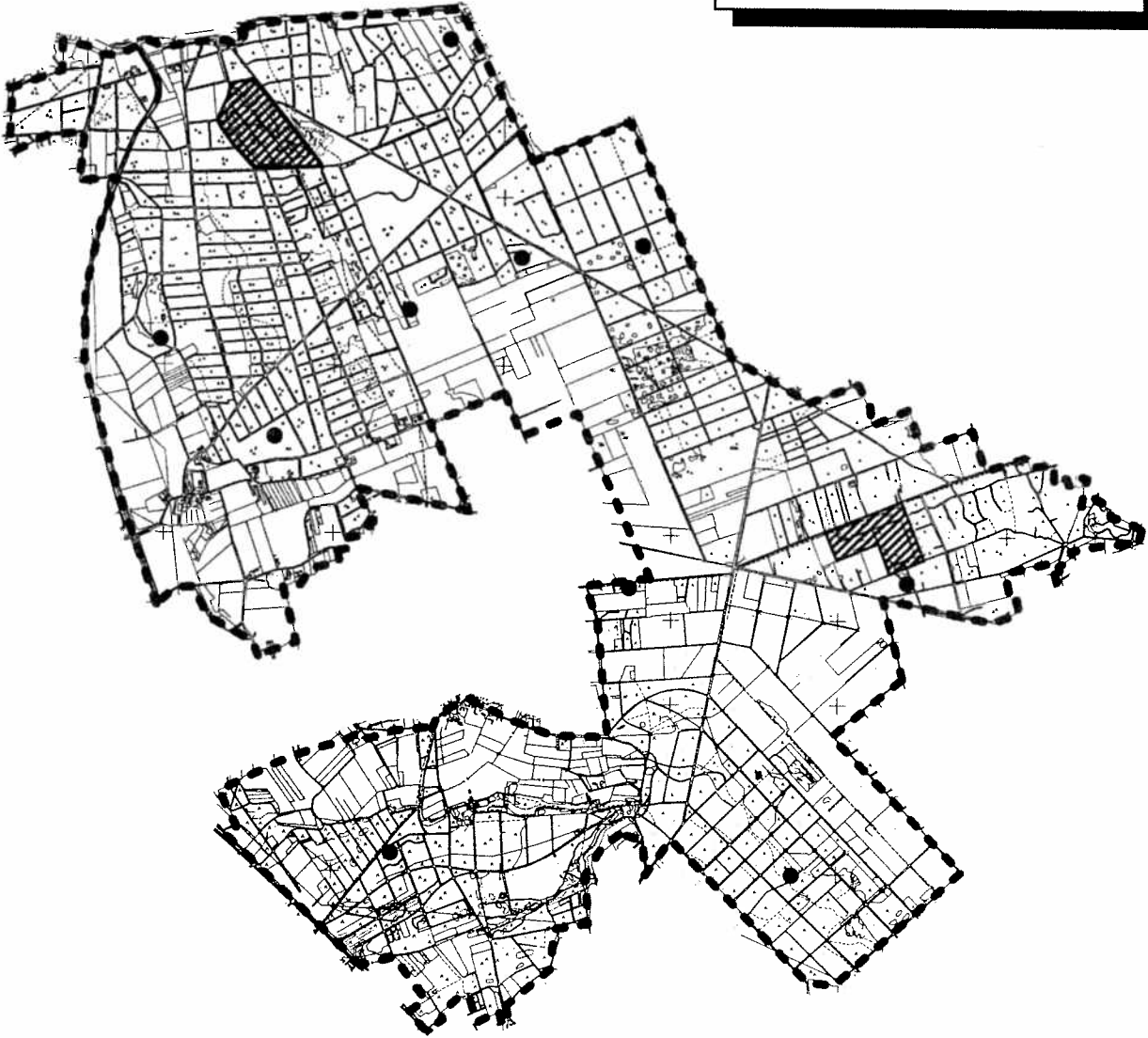
0 500 1000



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 3

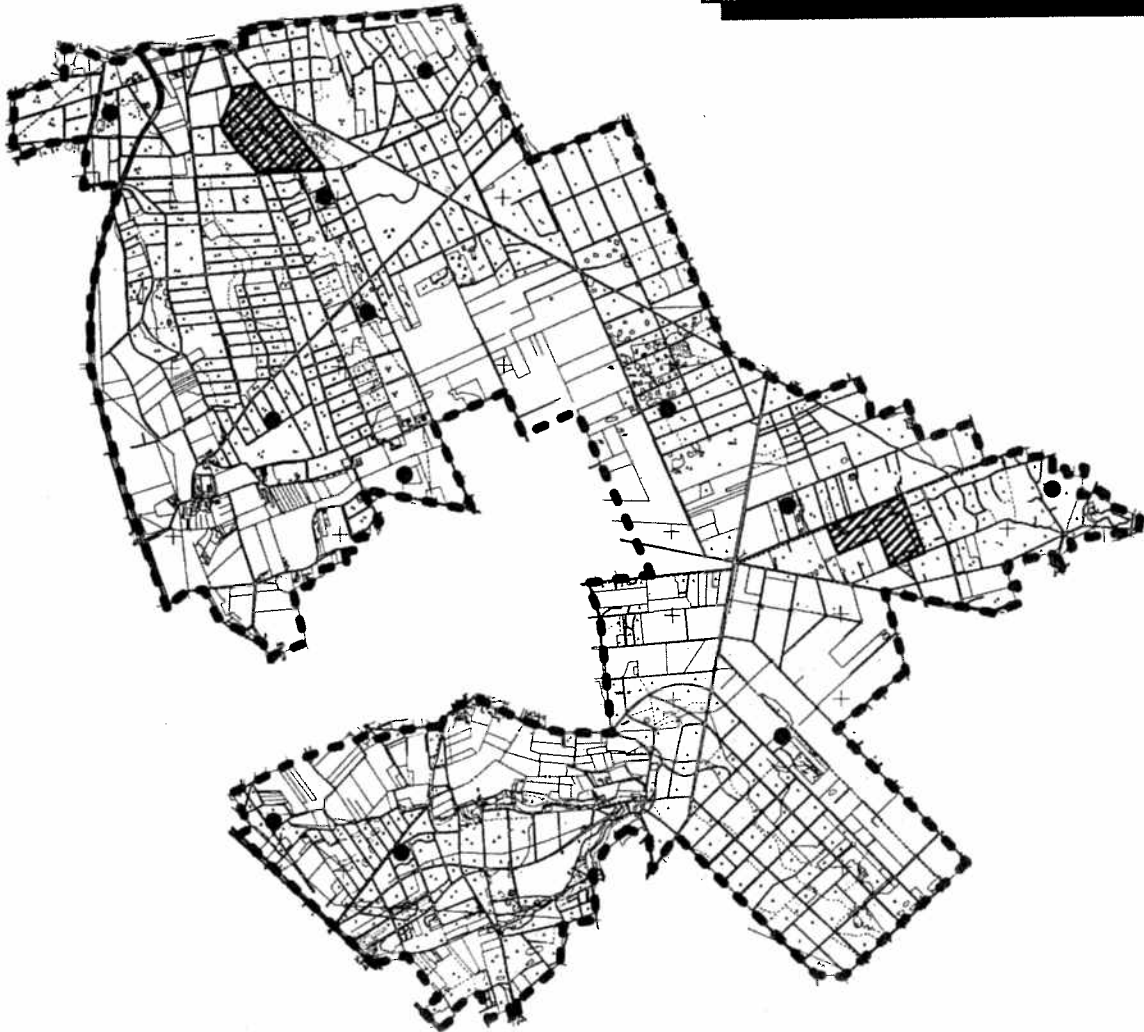
● Sperwer 10 Territoria



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 4

● Buizerd 12 Territoria



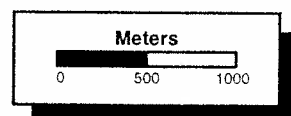
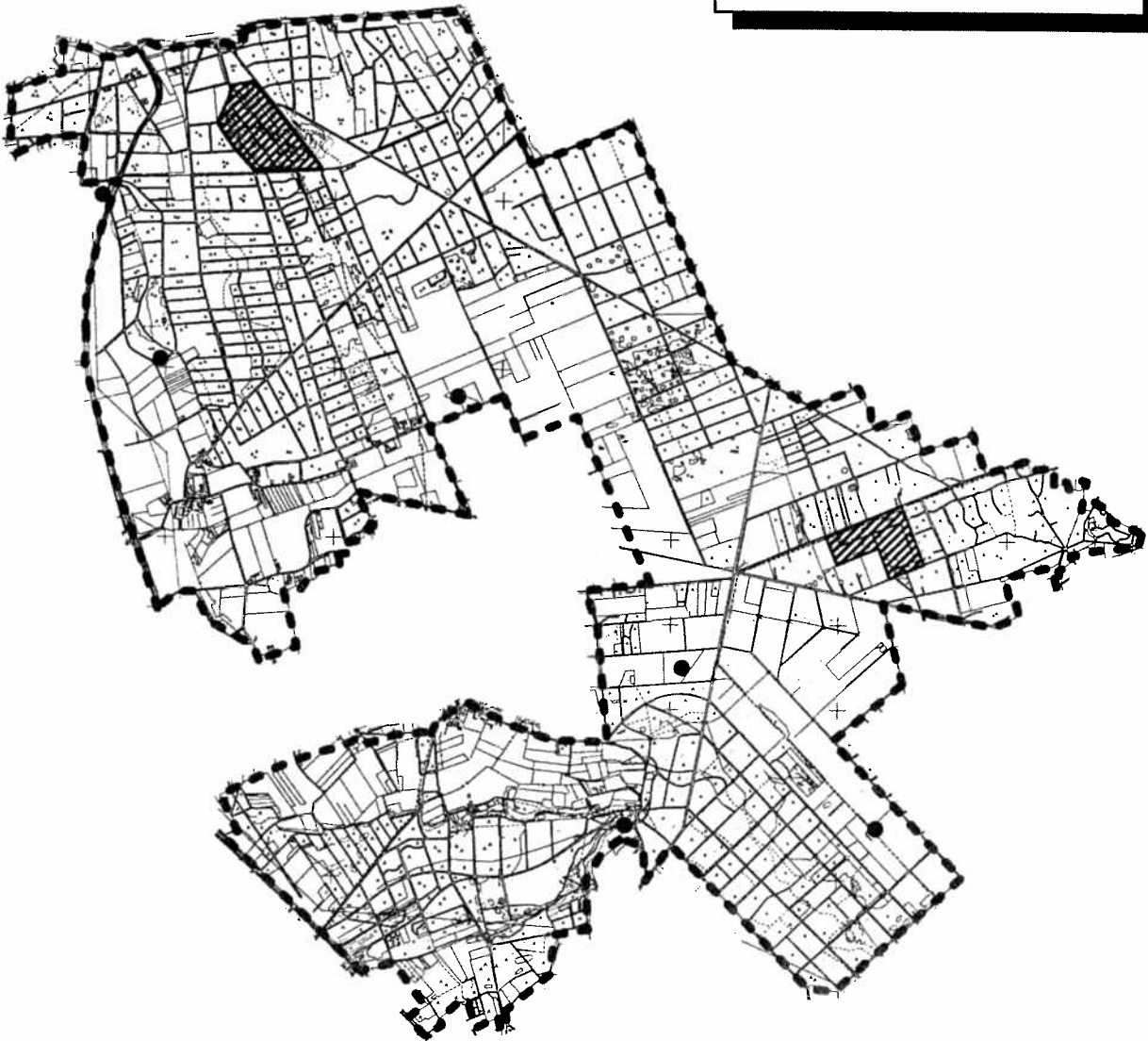
Meters

0 500 1000

# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 5

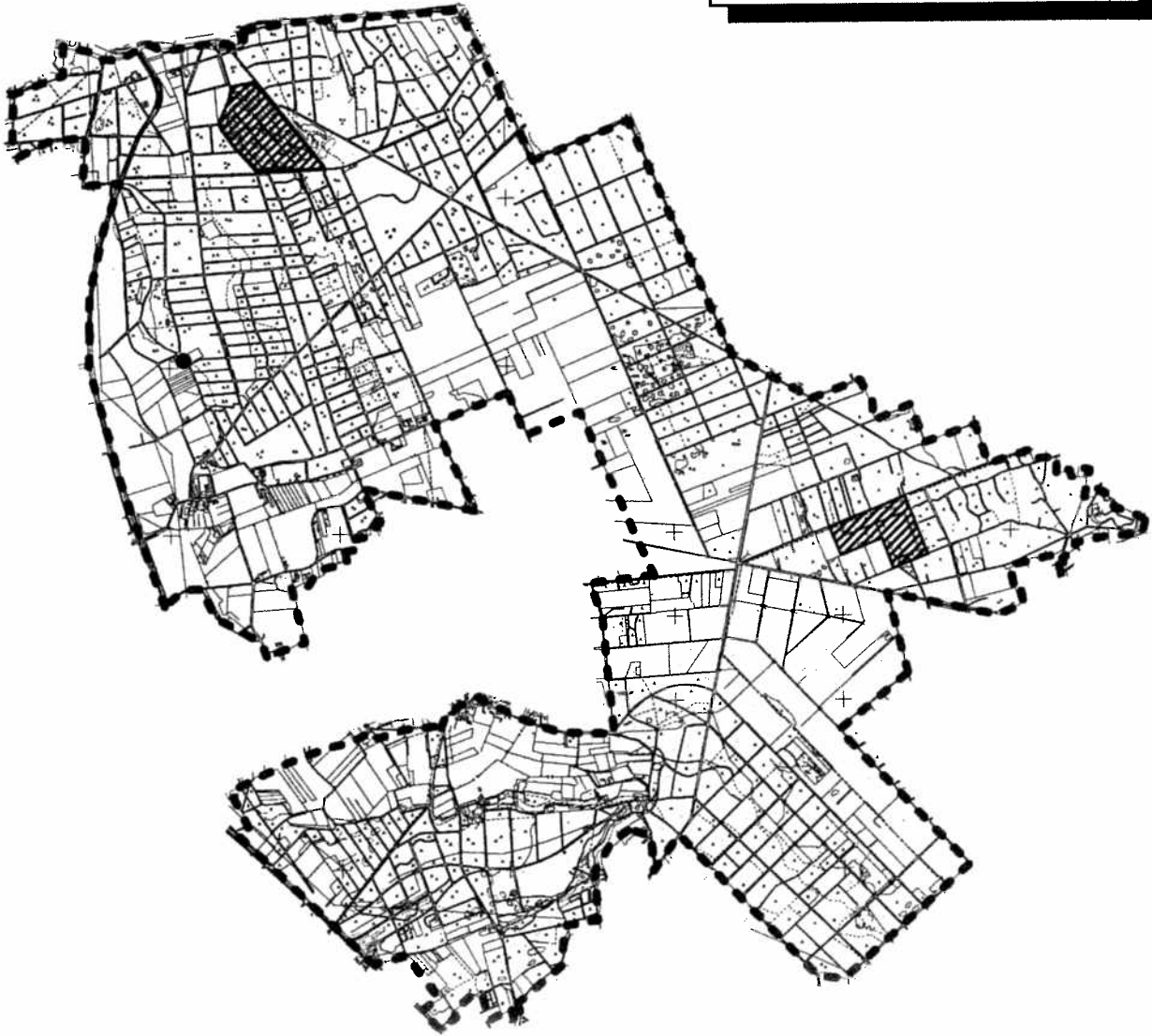
● Torenvalk 6 Territoria



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 6

● Boomvalk 1 Territorium



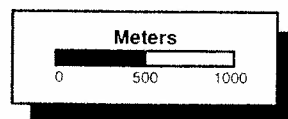
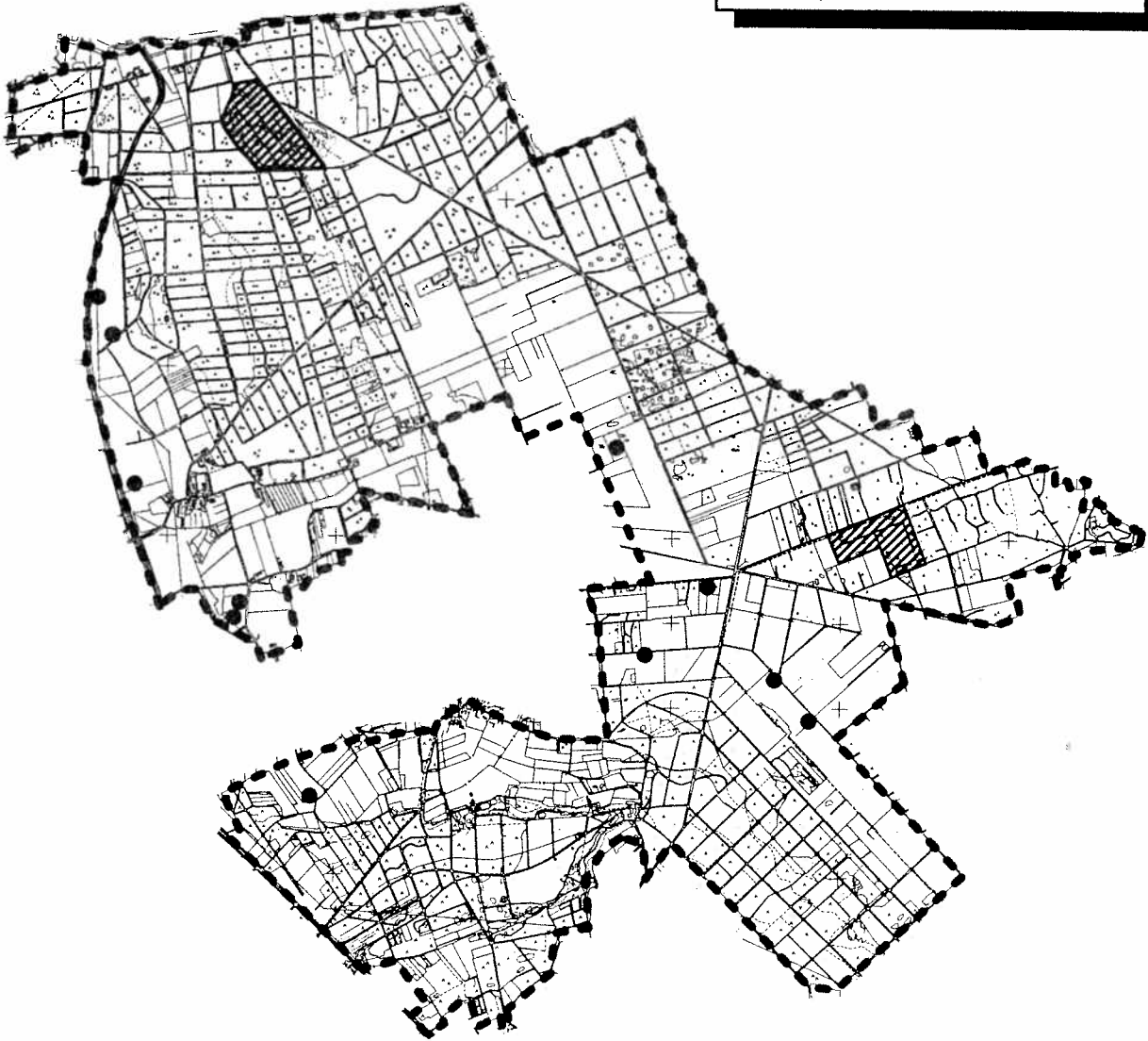
Meters

0 500 1000

# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 7

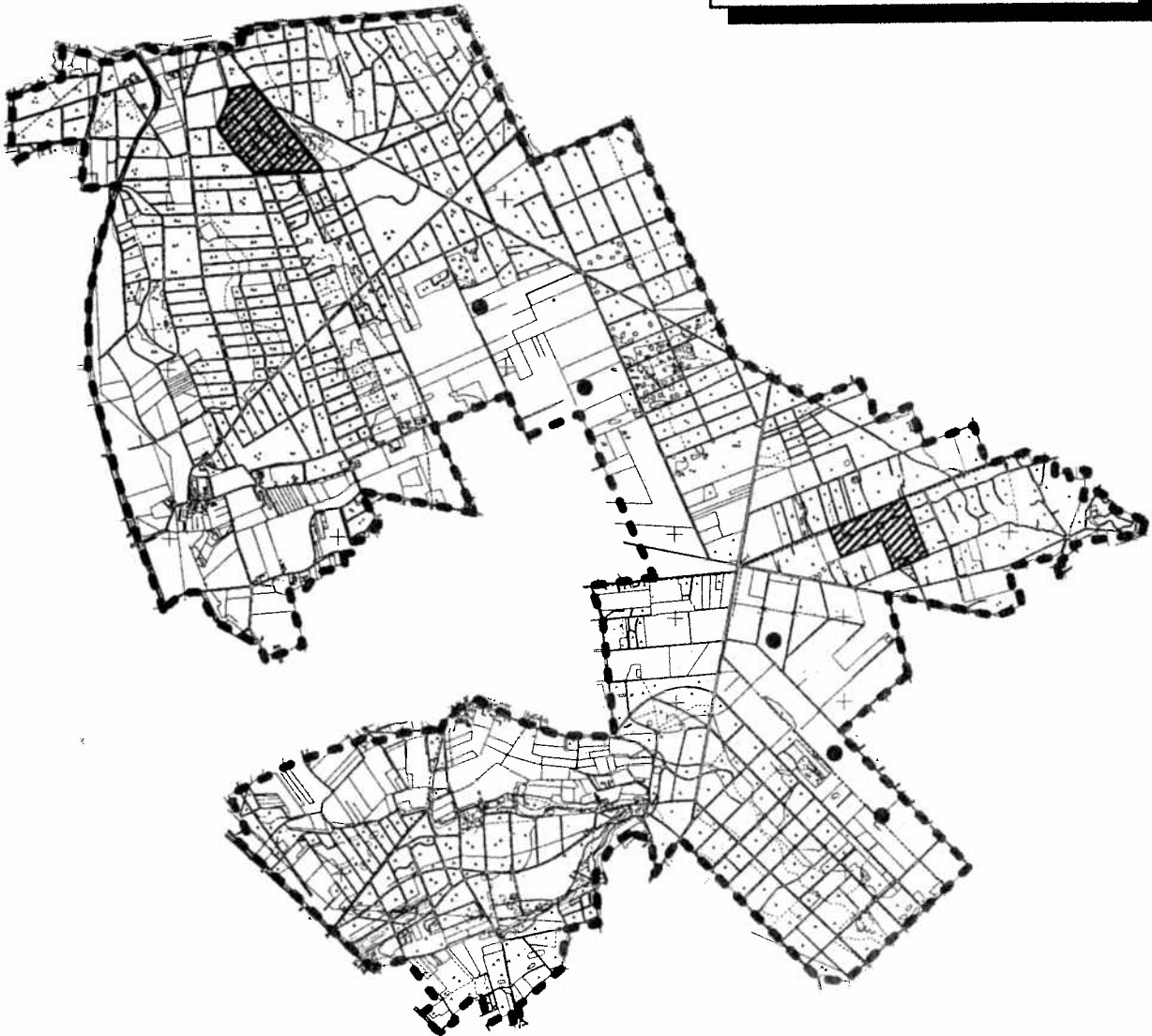
● Patrijs 11 territoria



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 8

● Kwartel 5 Territoria



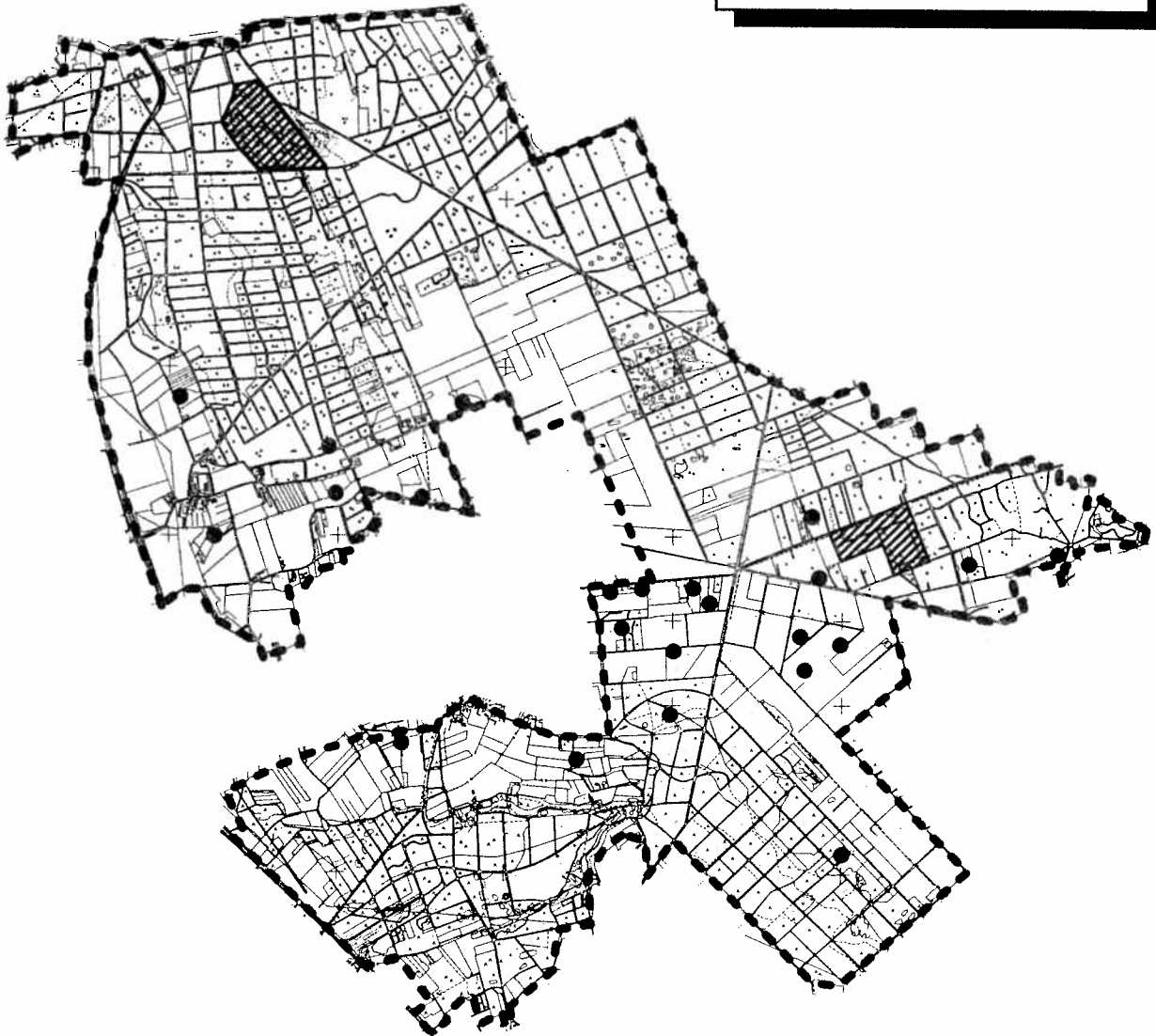
Meters

0 500 1000

# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 9

● Fazant 23 Territoria



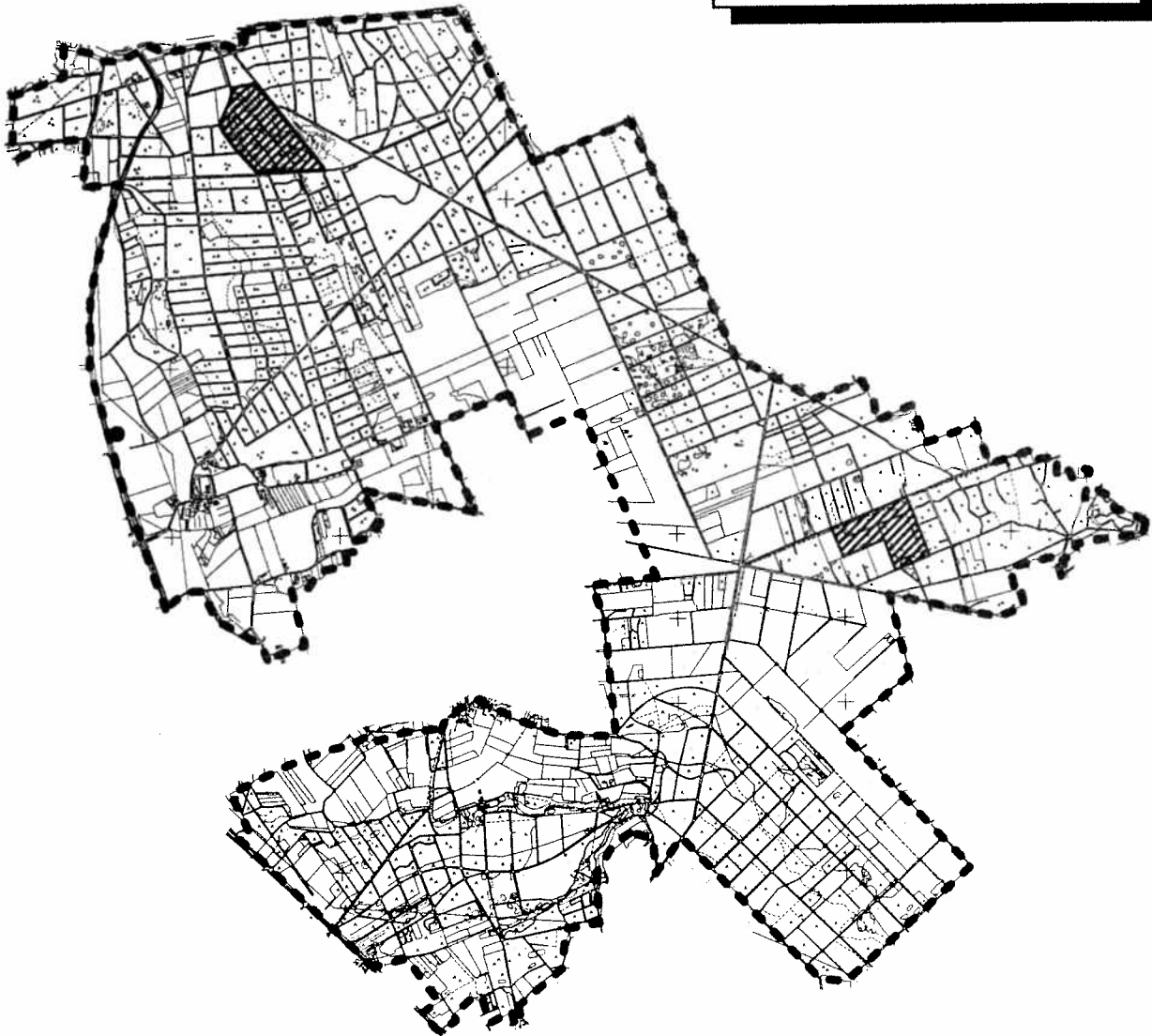
Meters

0 500 1000

# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 10

● Scholekster 1 Territorium



Meters

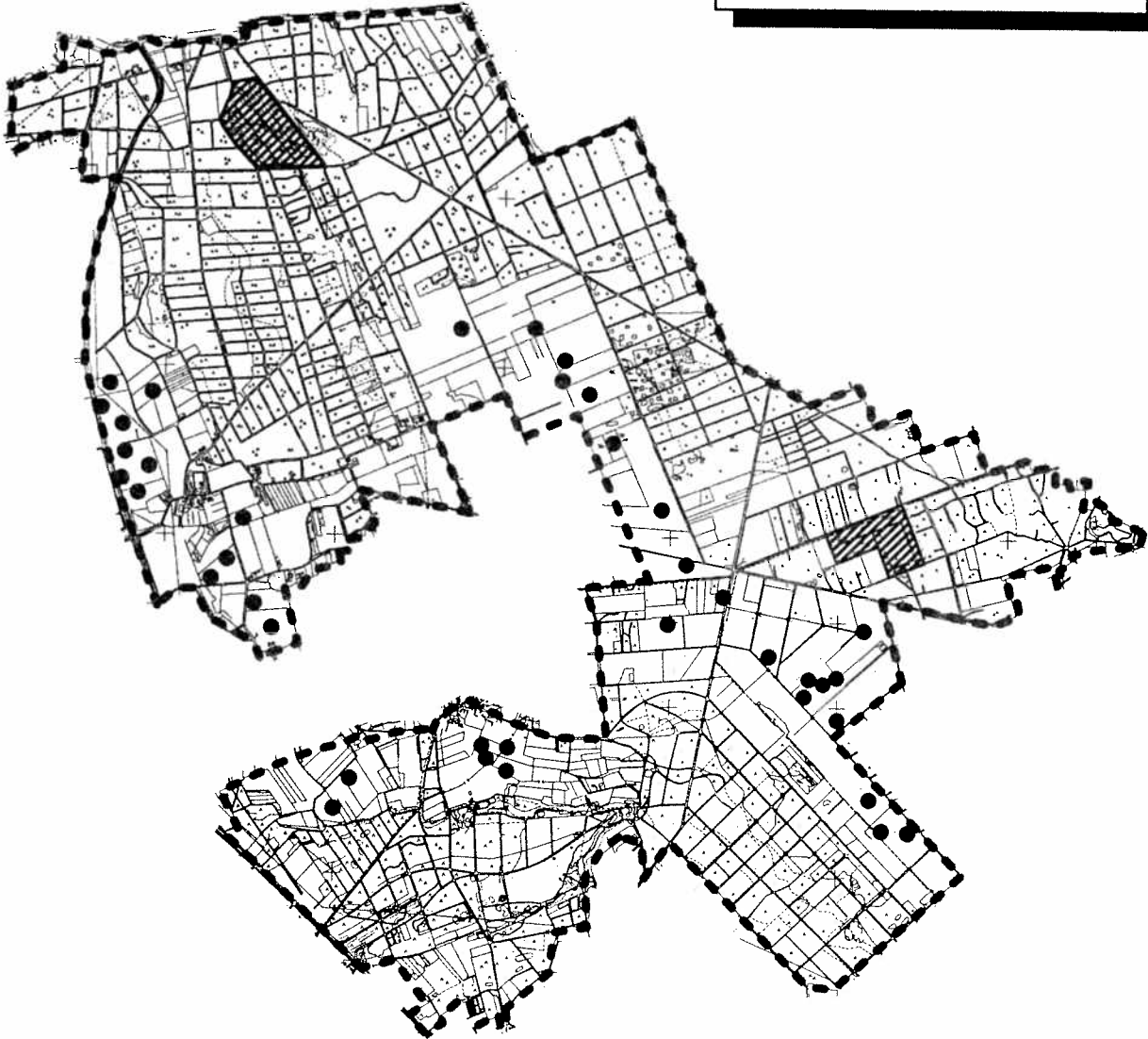
0 500 1000



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 11

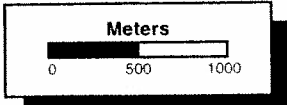
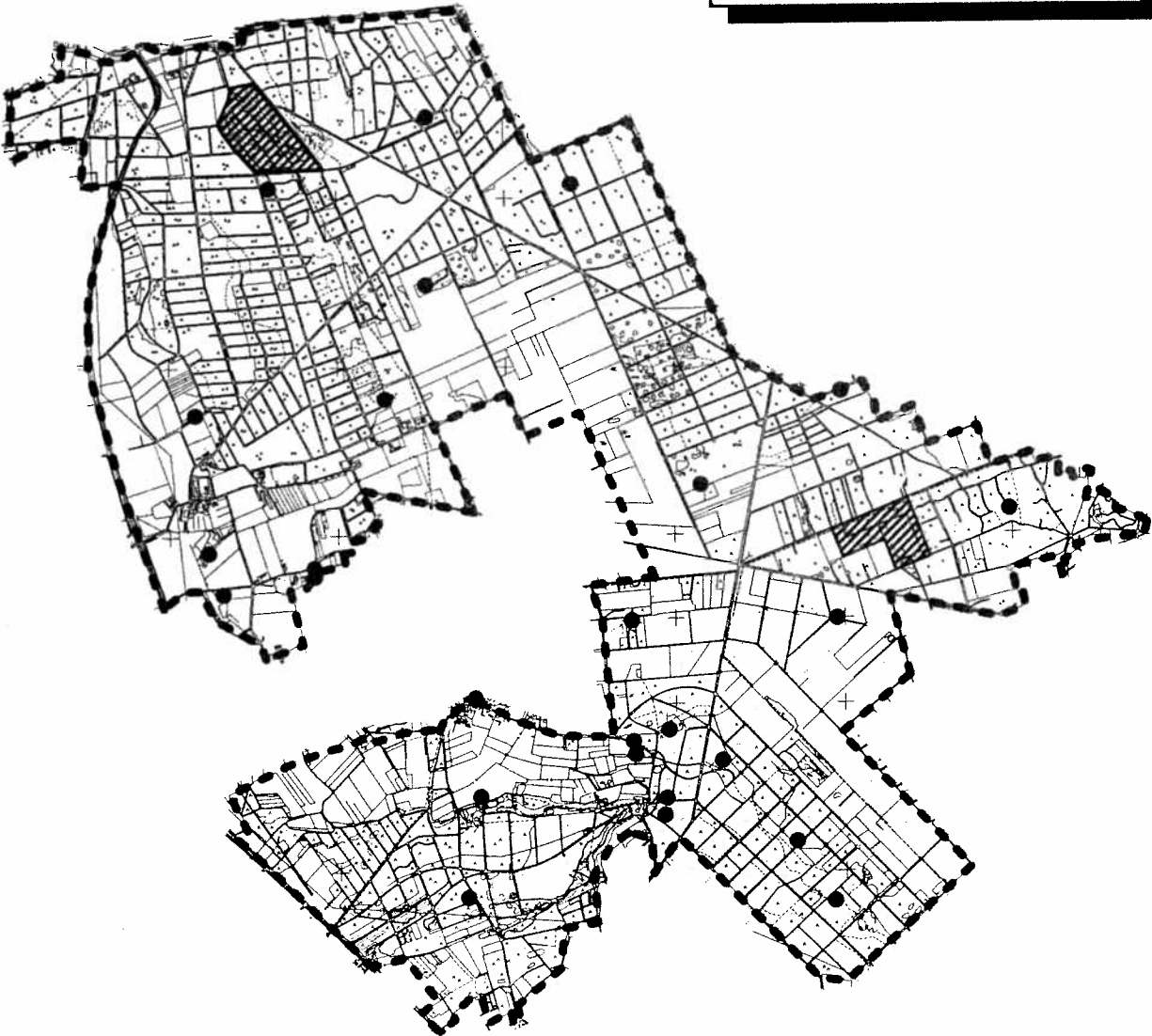
● Kievit 39 Territoria



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 12

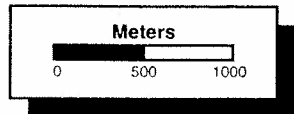
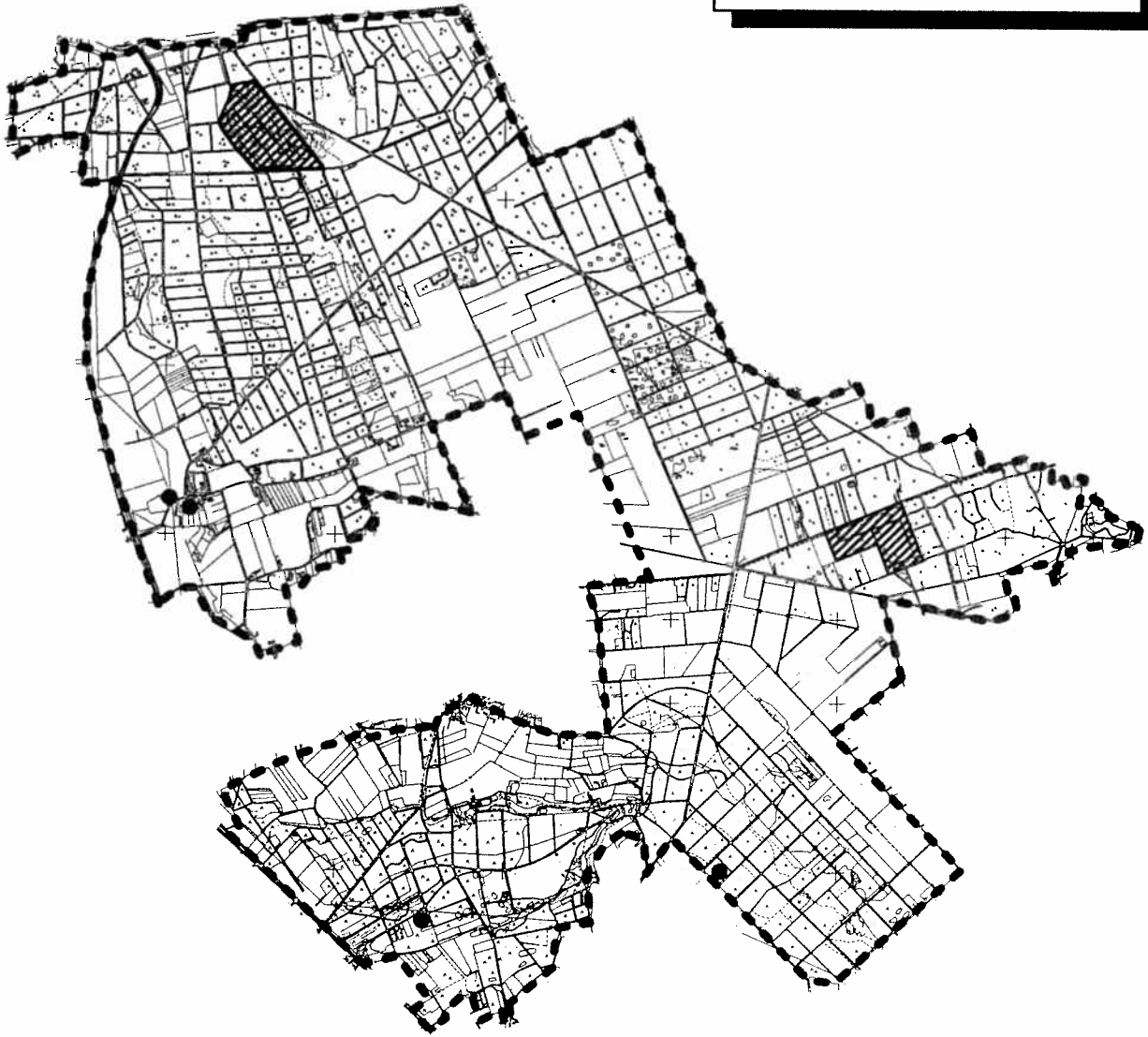
● Holenduif 26 Territoria



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 13

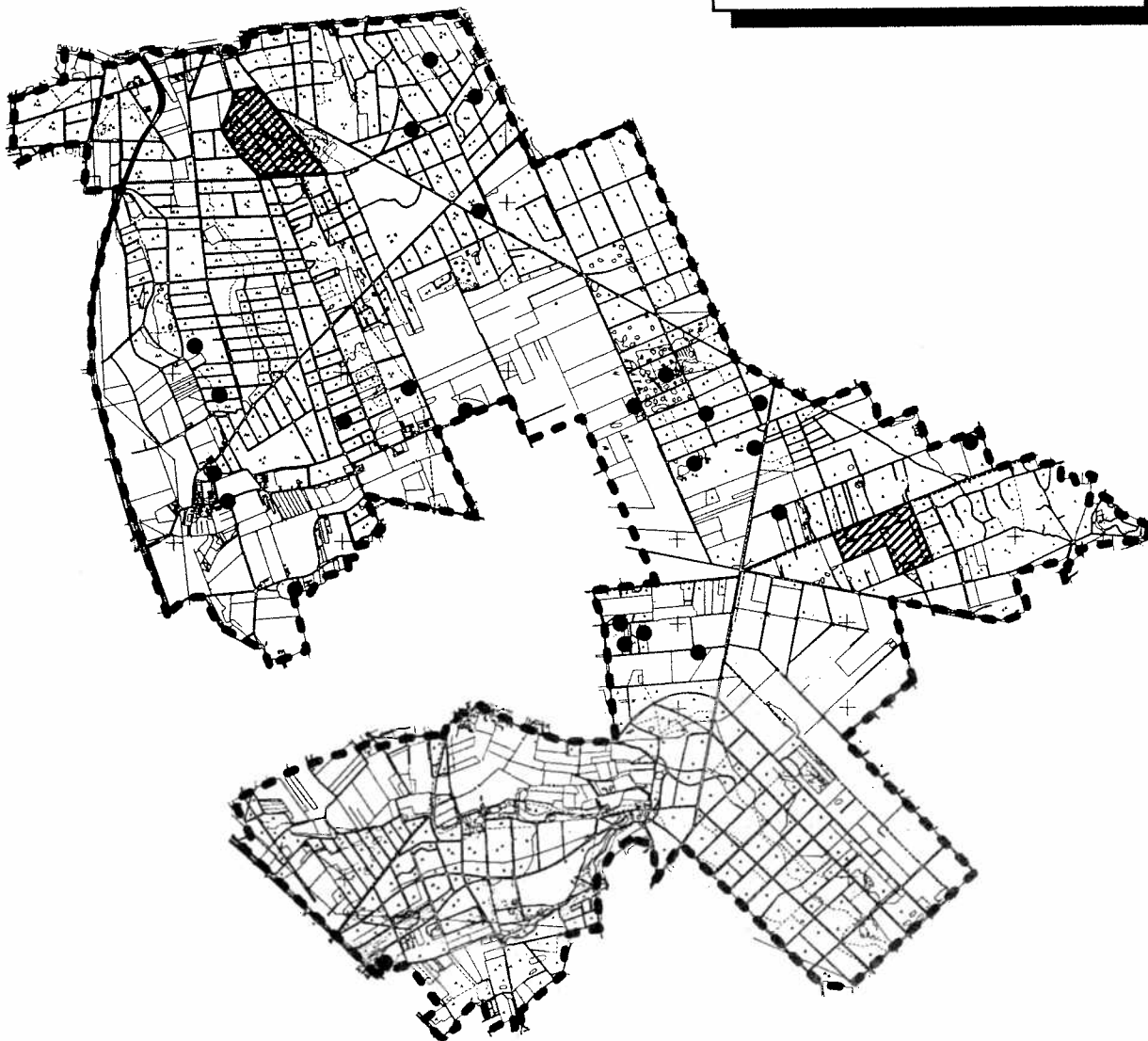
● Turkse Tortel 4 Territoria



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 14

● Zomertortel 25 Territoria



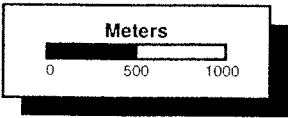
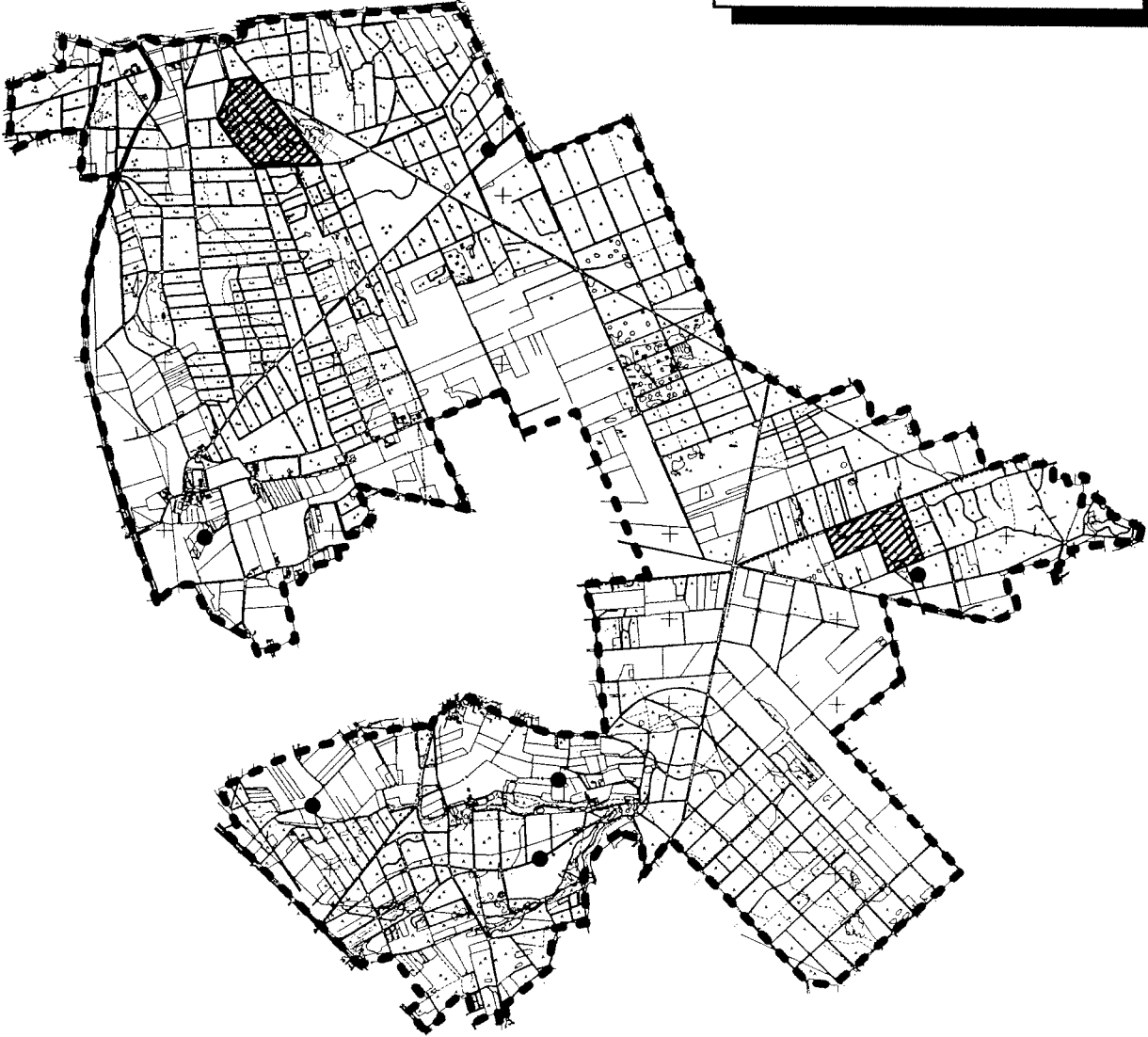
Meters

0 500 1000

**Maashorst 1996**

**Verspreidingskaart 15**

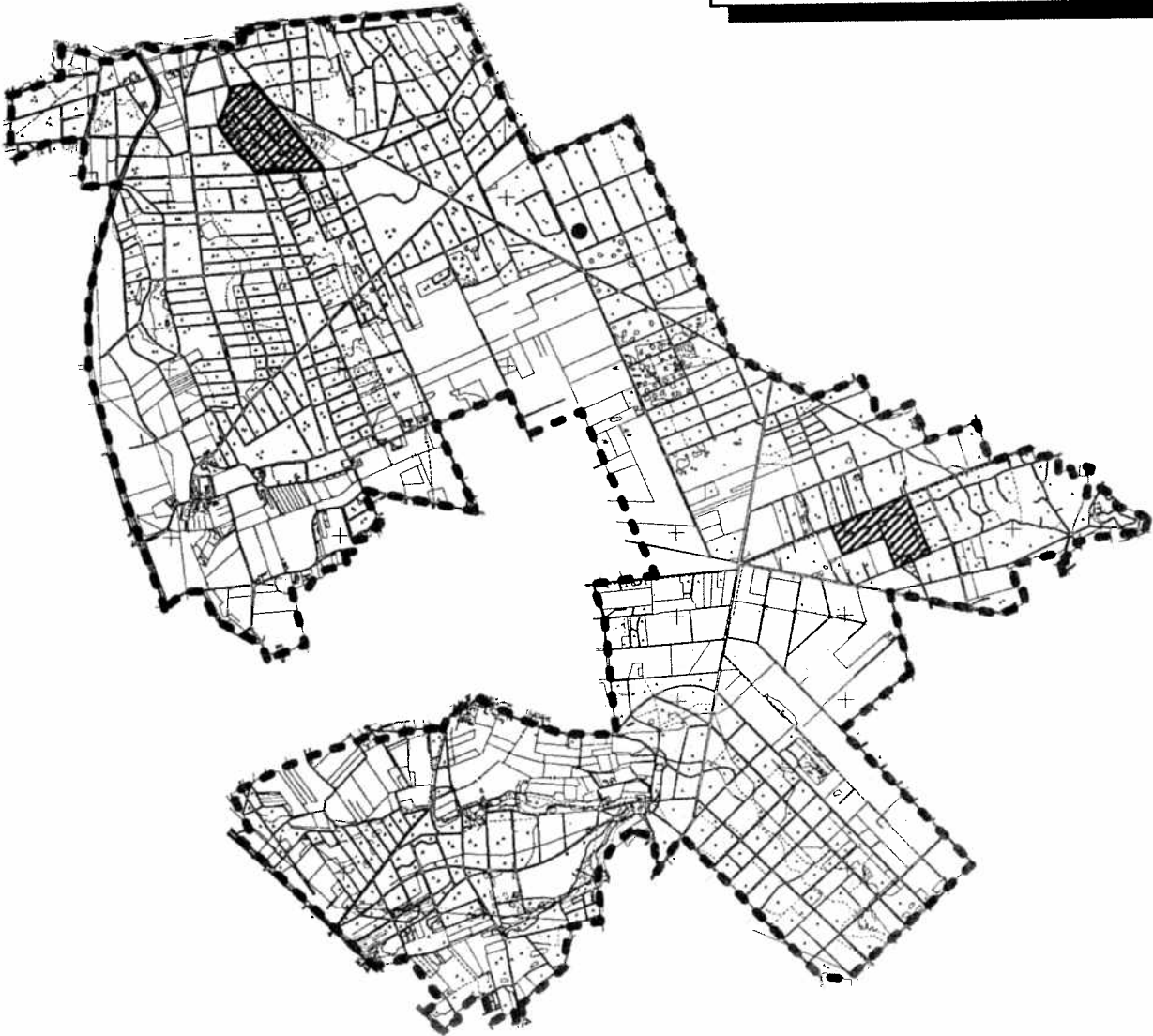
● Koekoek 6 Territoria



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 16

● Steenuil 1 Territoria



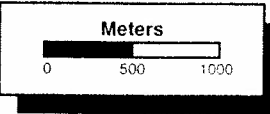
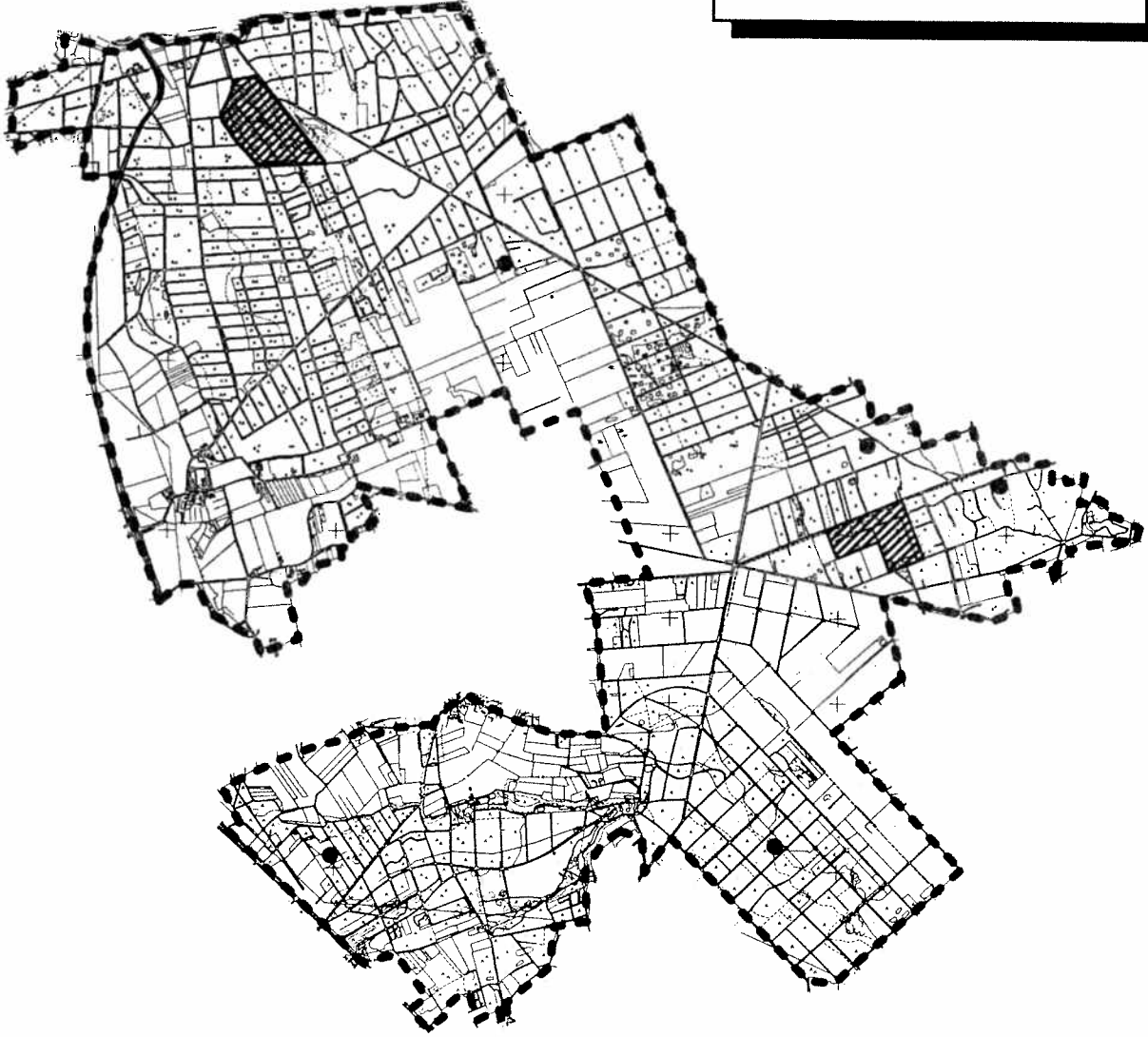
Meters

0 500 1000

**Maashorst 1996**

**Verspreidingskaart 17**

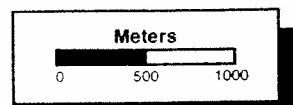
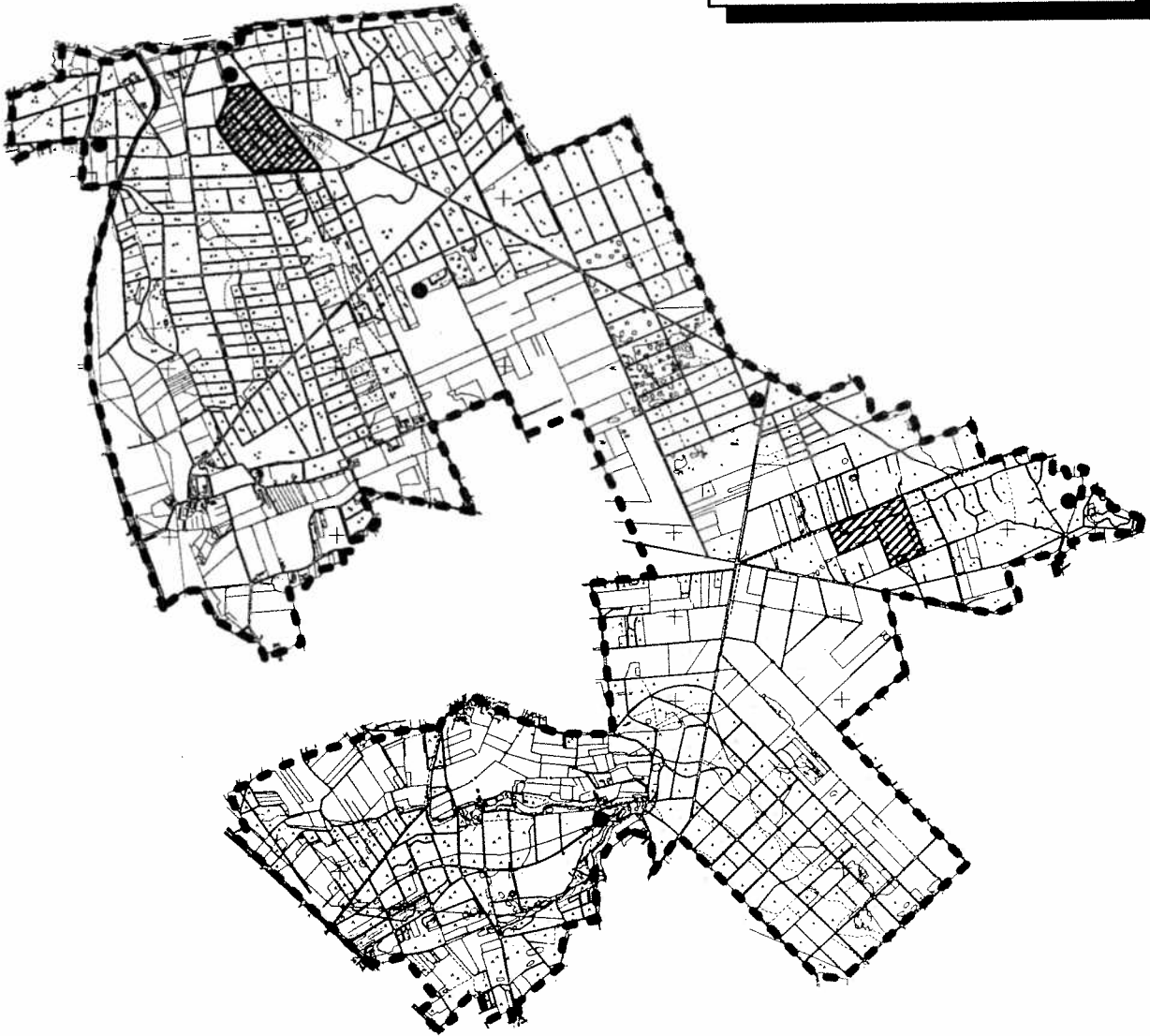
● **Bosuil 5 Territoria**



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 18

● Ransuil 6 Territoria

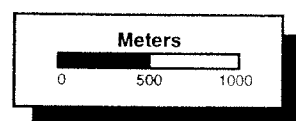
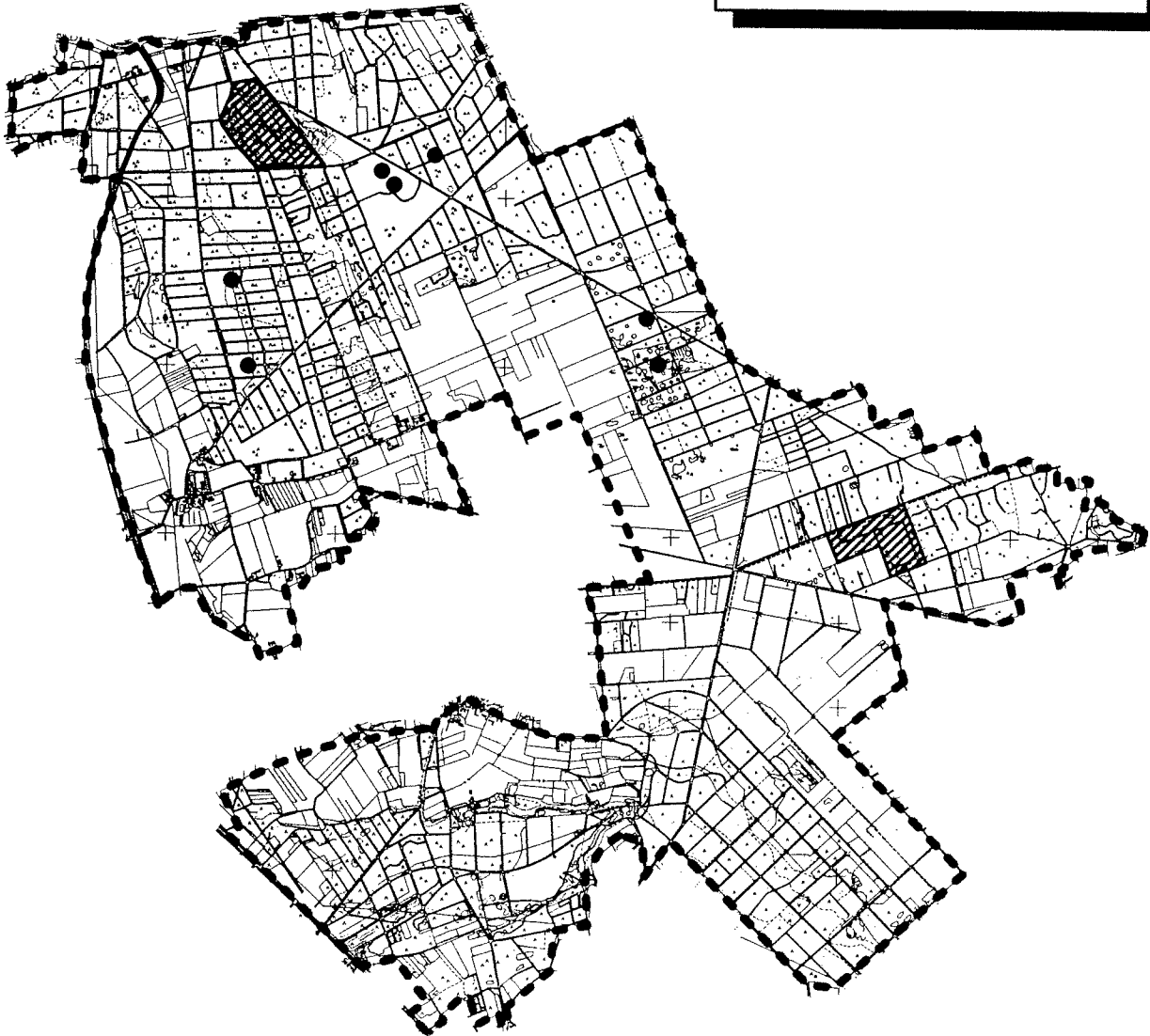




# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 19

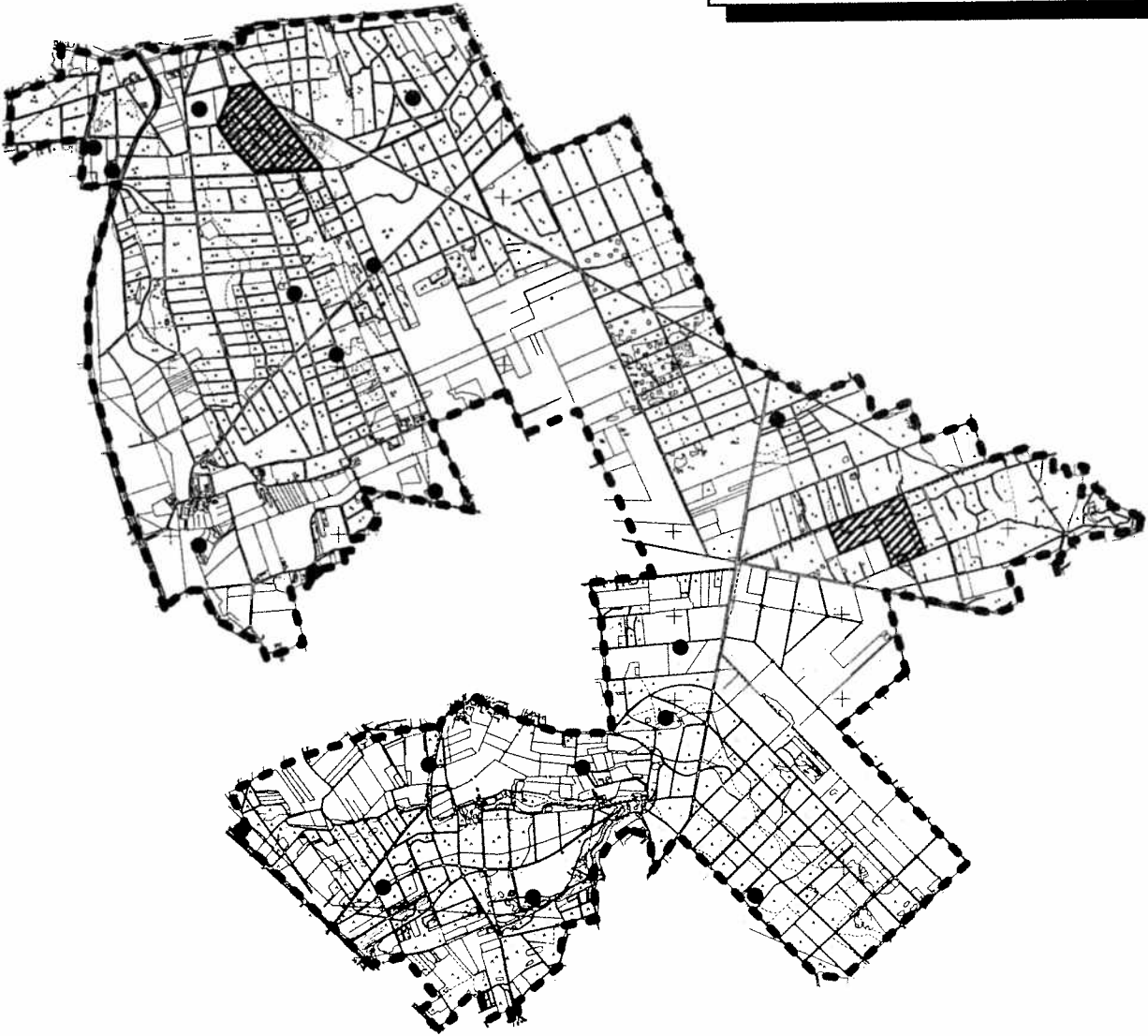
● Nachtzwaluw 7 Territoria



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 20

● Groene Specht 19 Territoria



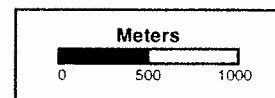
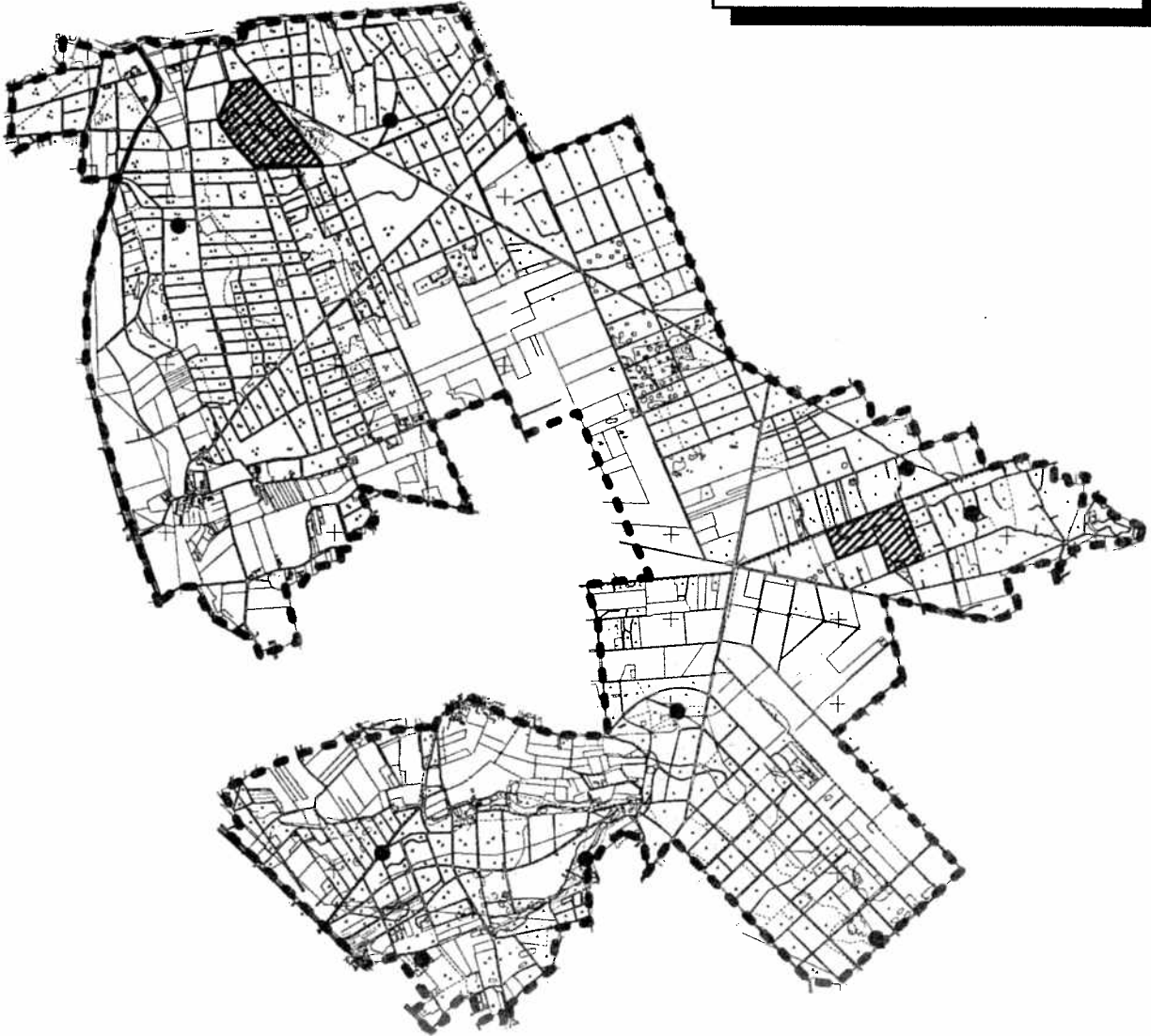
Meters

0 500 1000

# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 21

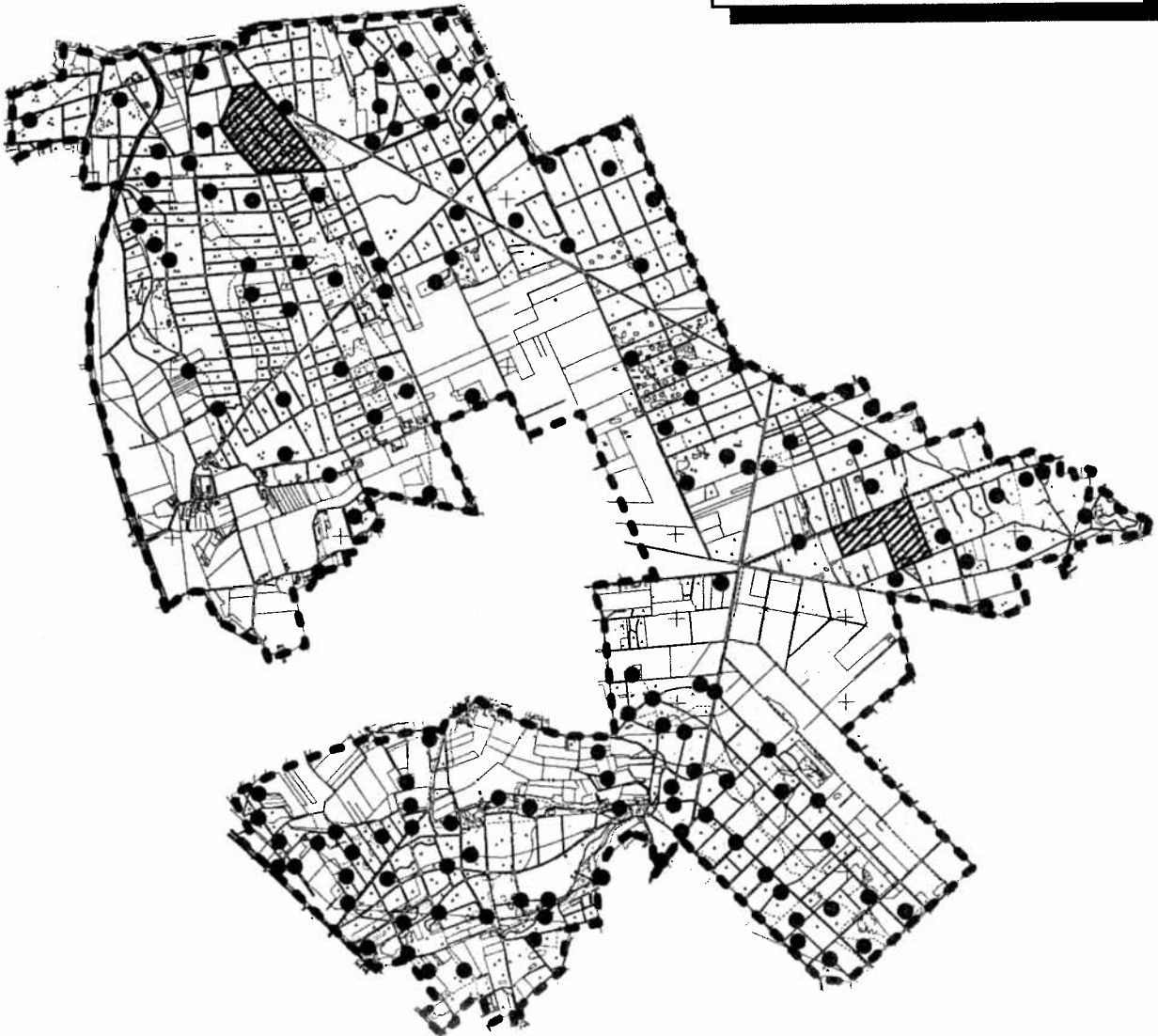
● Zwarte Specht 9 Territoria



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 22

● Grote Bonte Specht 150 Territoria



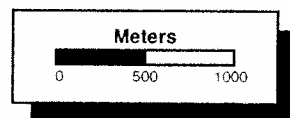
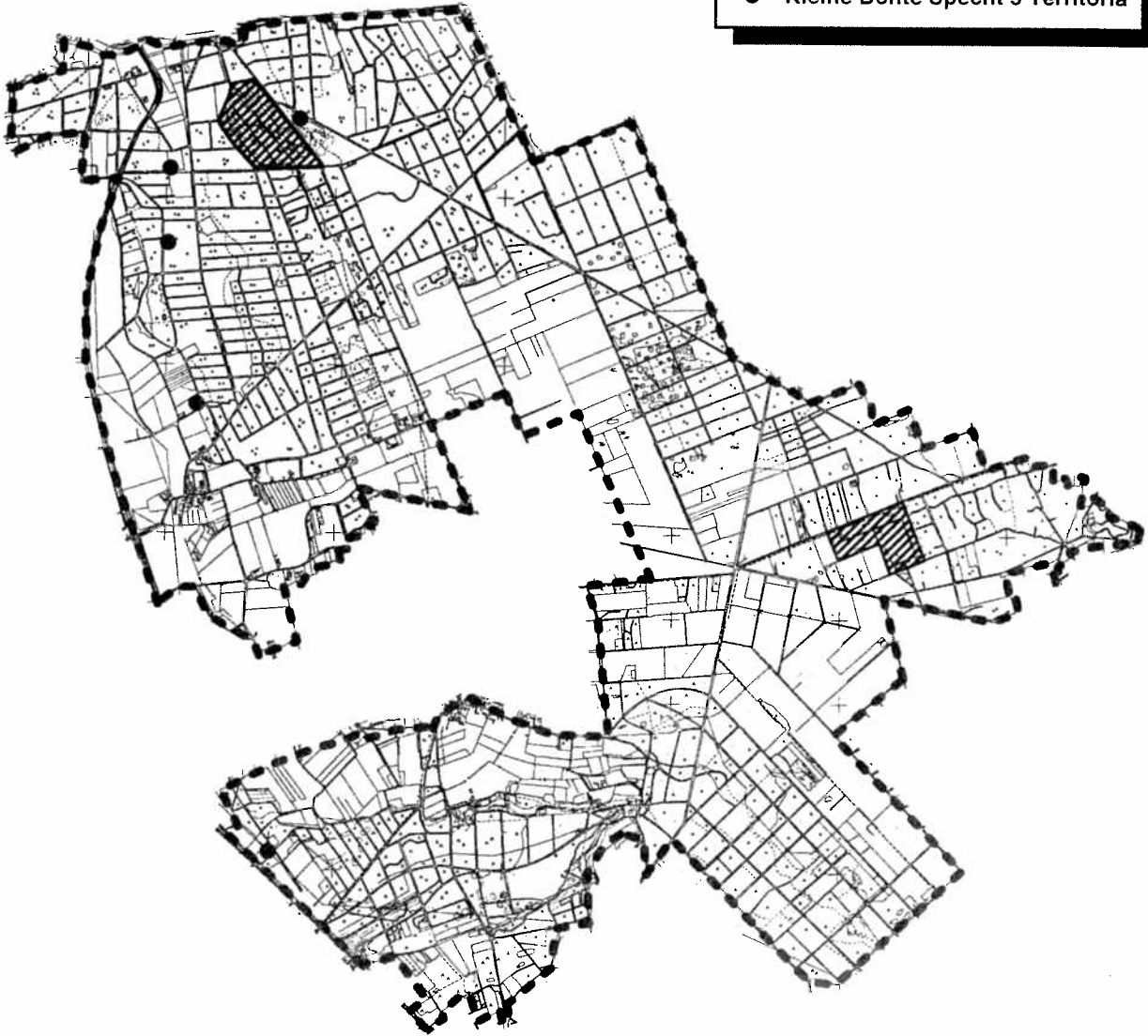
Meters

0 500 1000

# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 23

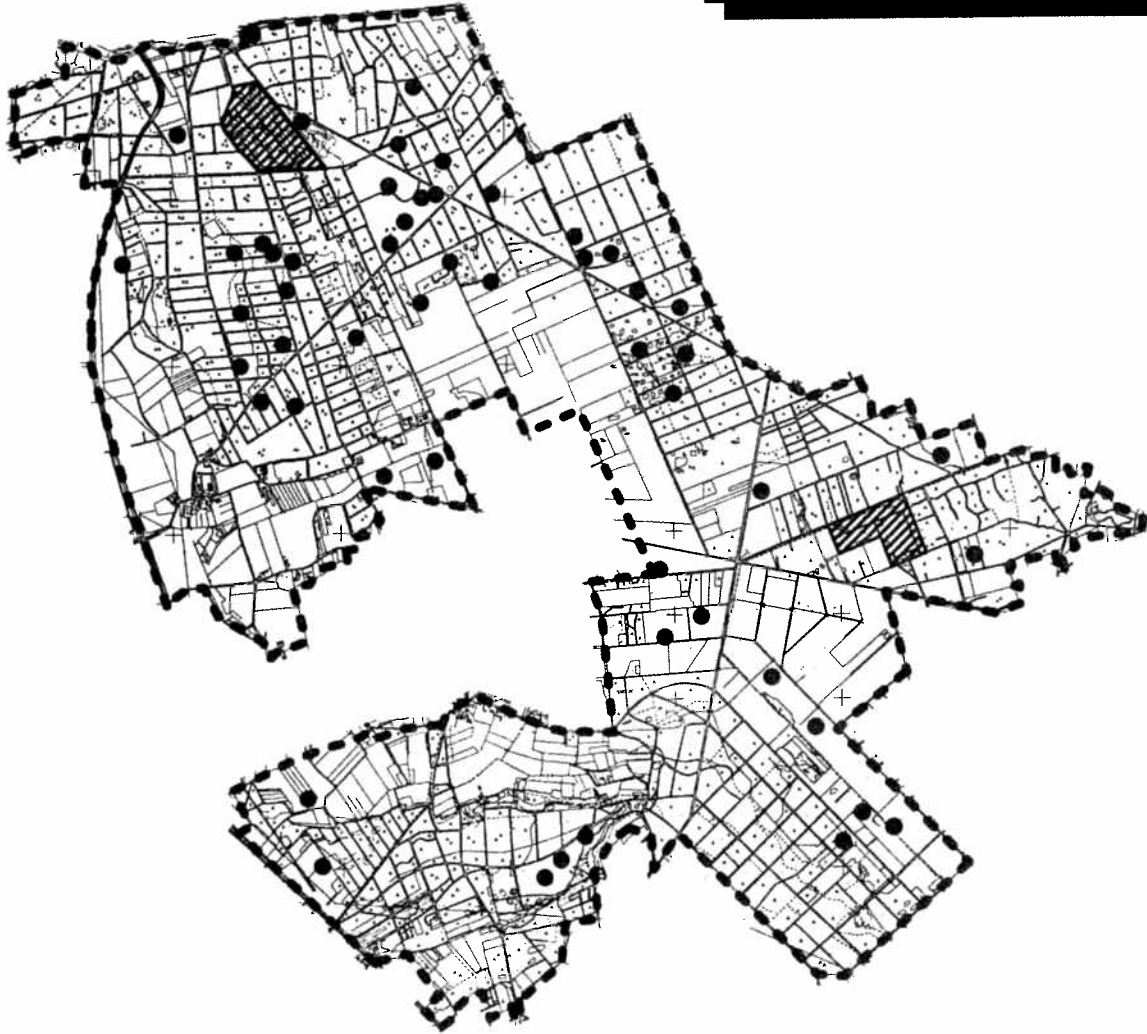
● Kleine Bonte Specht 5 Territoria



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 24

● Boomleuwerik 53 Territoria



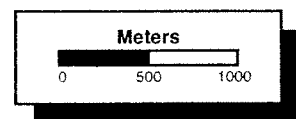
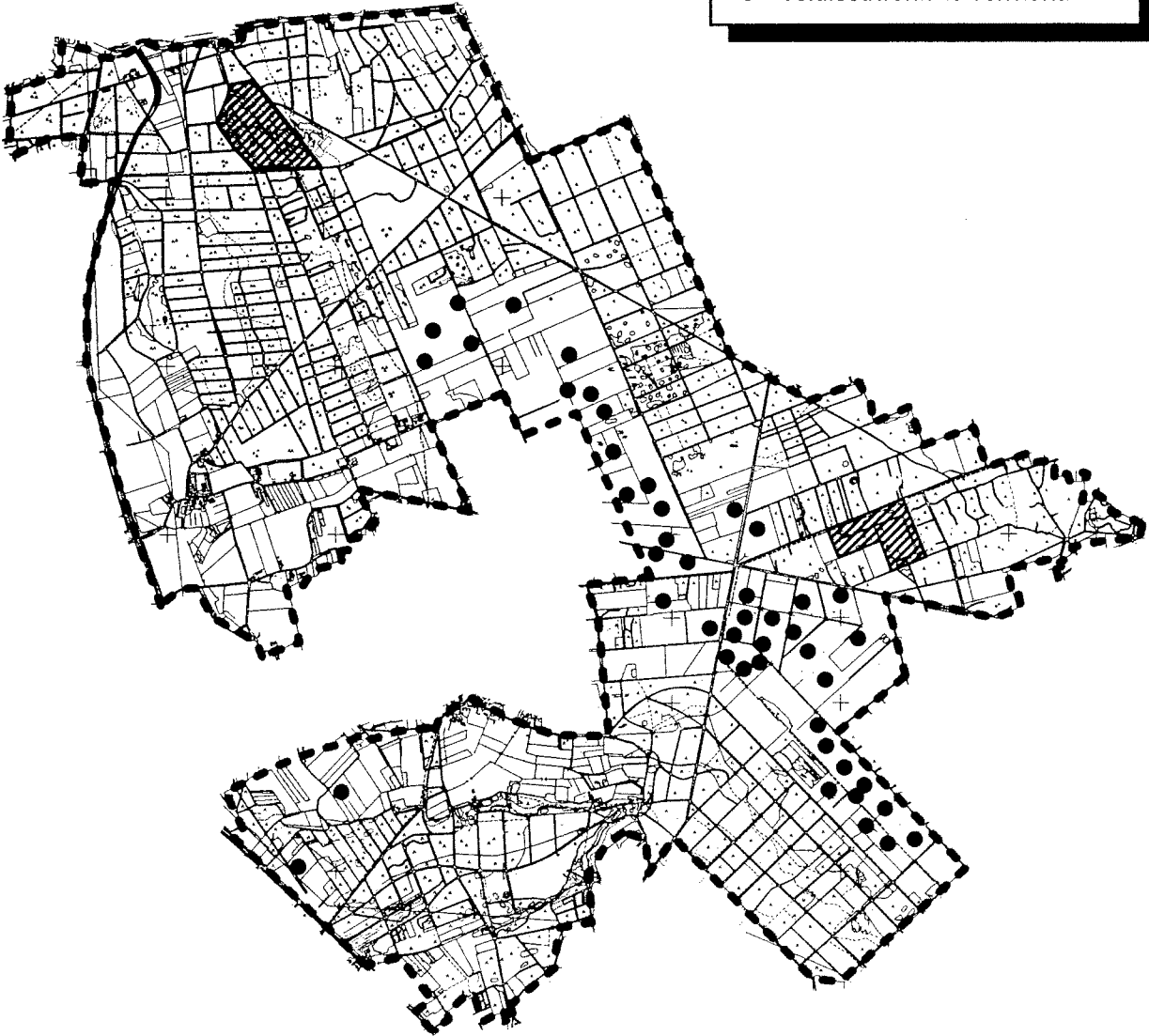
Meters

0 500 1000

# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 25

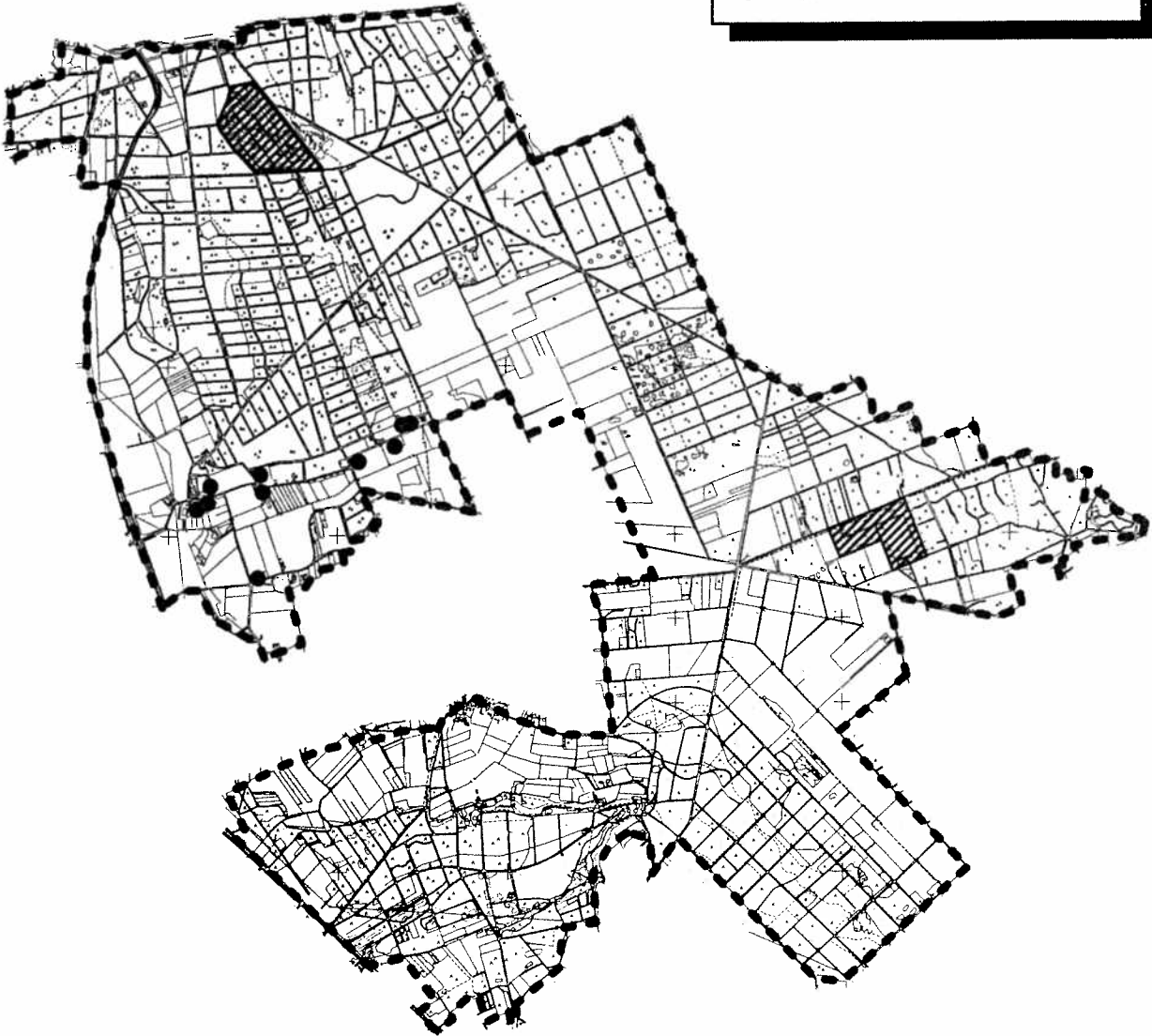
● Veldleuwerik 46 Territoria



# Maashorst 1996

Verspreidingskaart 26

● Boerenwaluw 10 Territoria



Meters

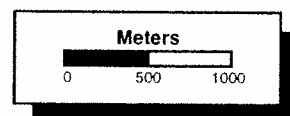
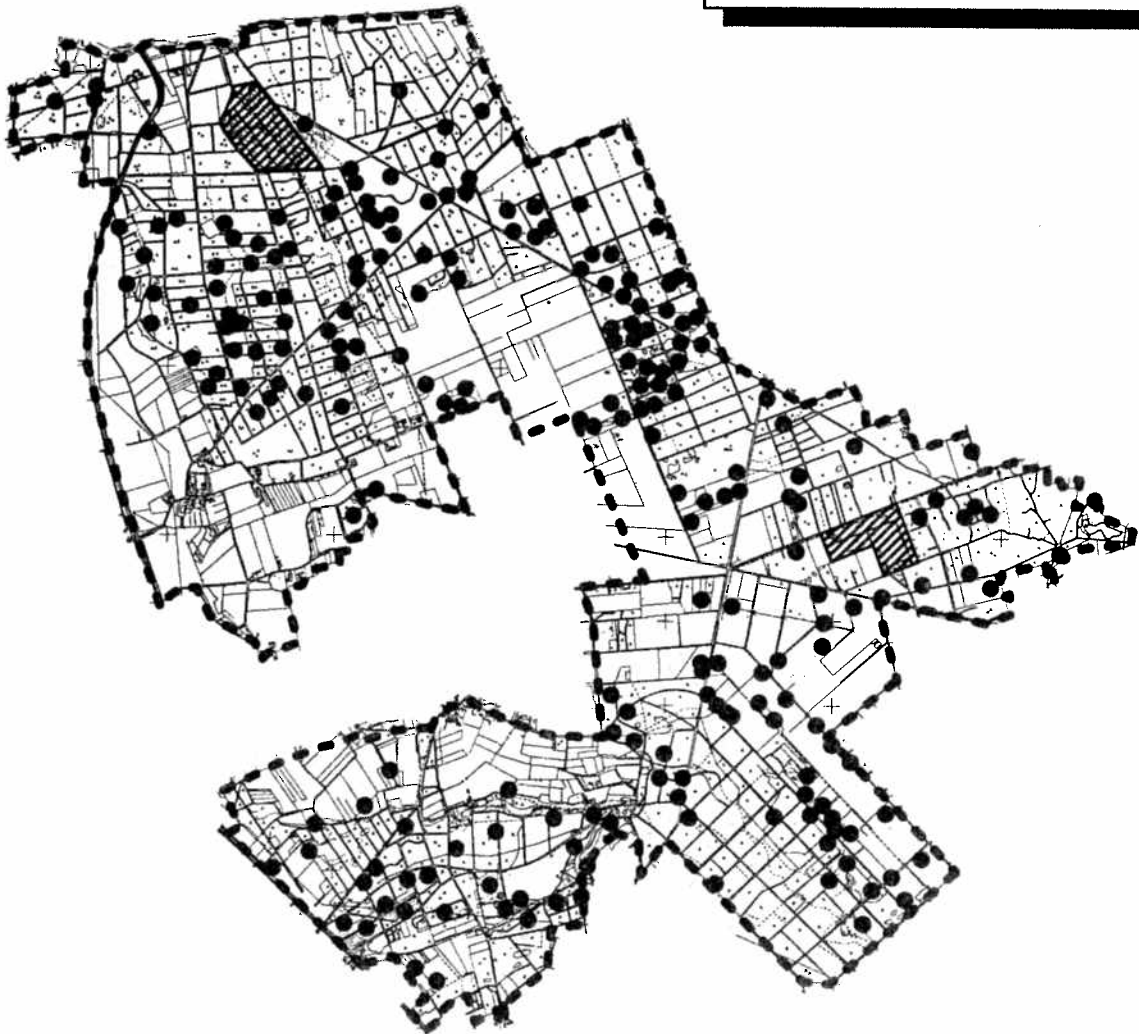
0 500 1000



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 27

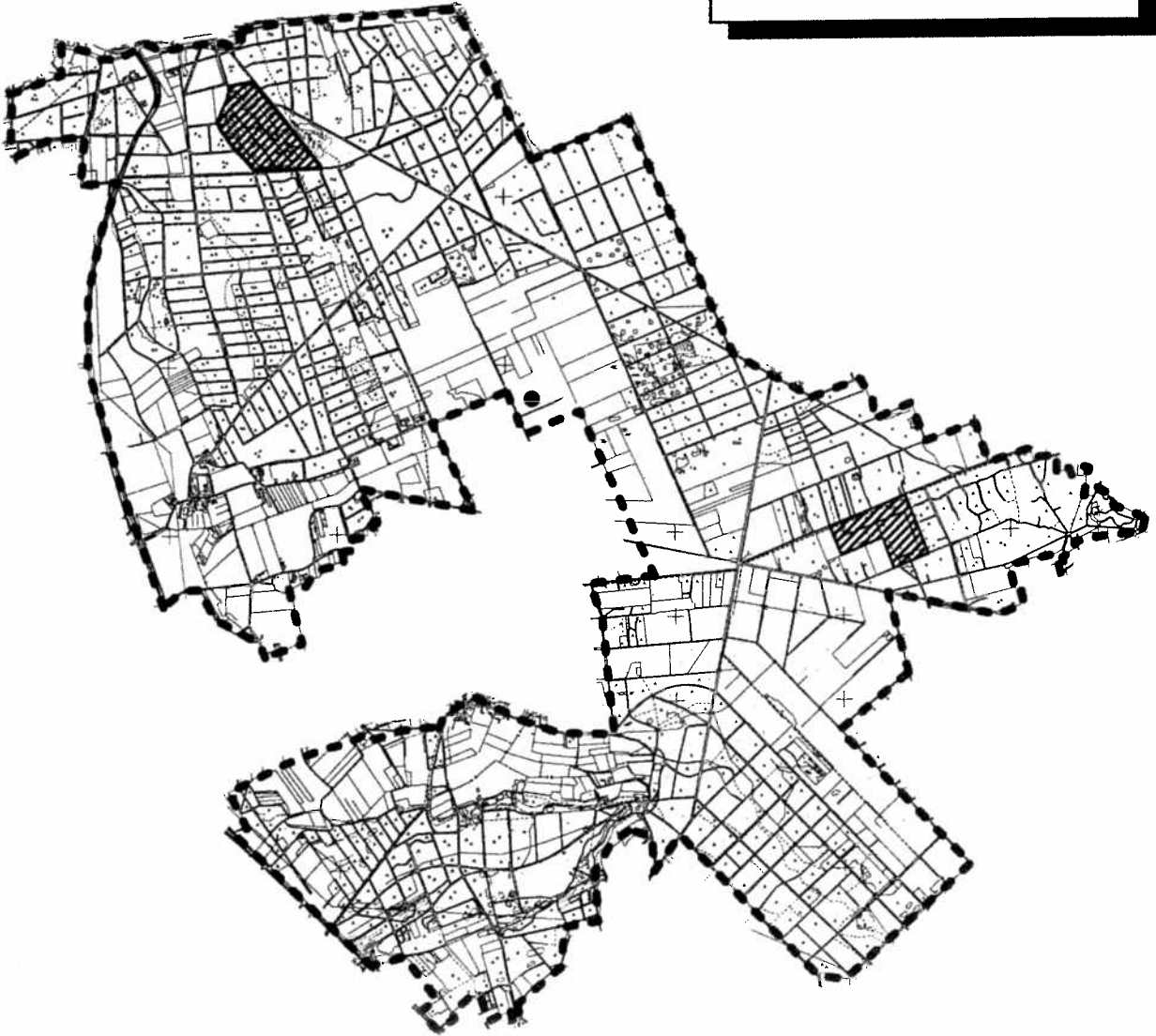
● Boompieper 221 Territoria



# Maashorst 1996

Verspreidingskaart 28

● Gele Kwikstaart 1 Territorium



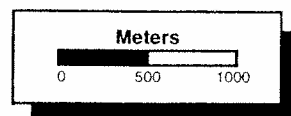
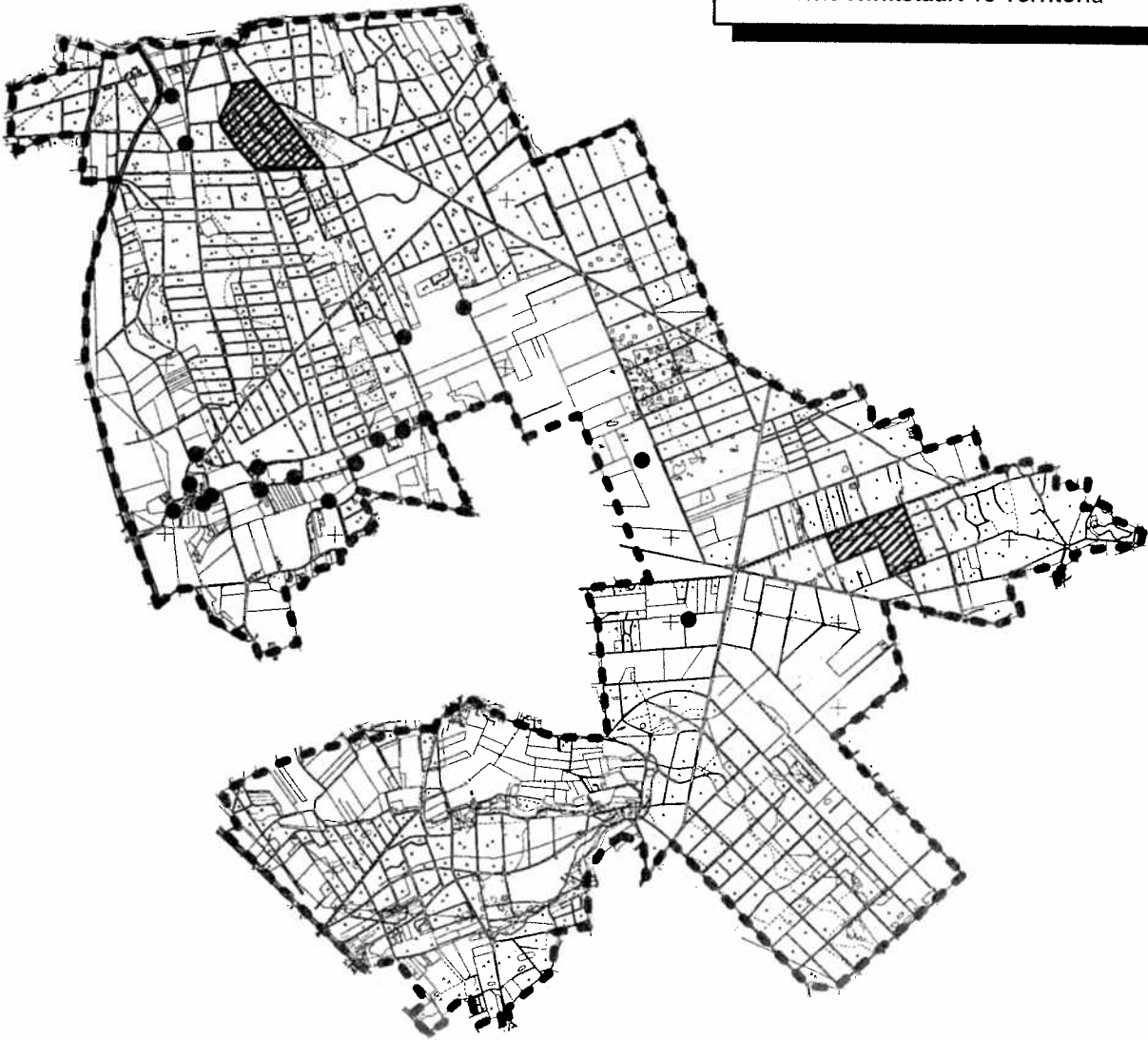
Meters

0 500 1000

# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 29

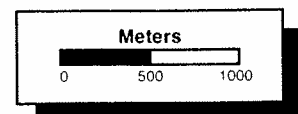
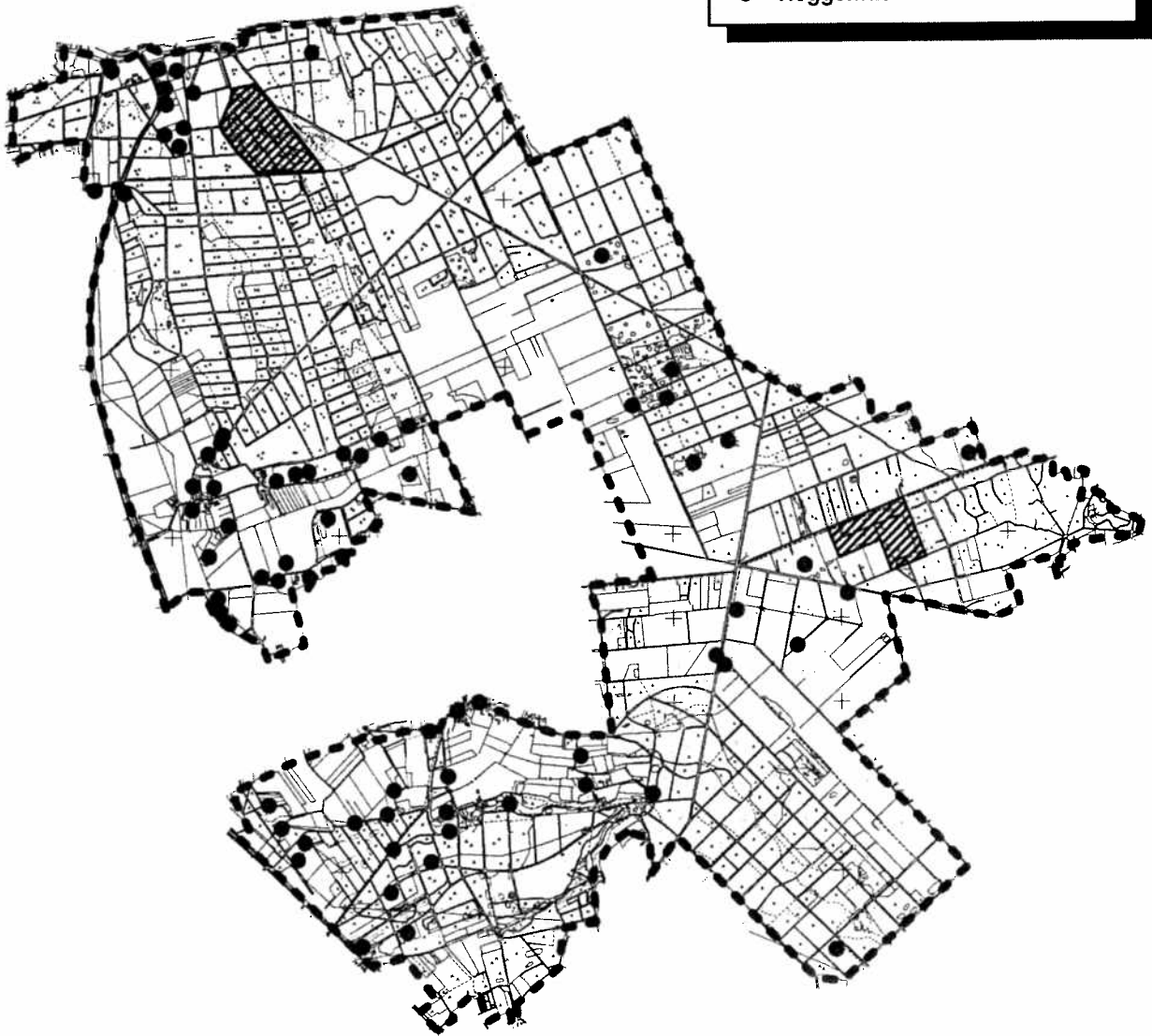
● Witte Kwikstaart 19 Territoria



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 30

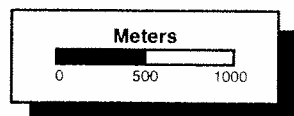
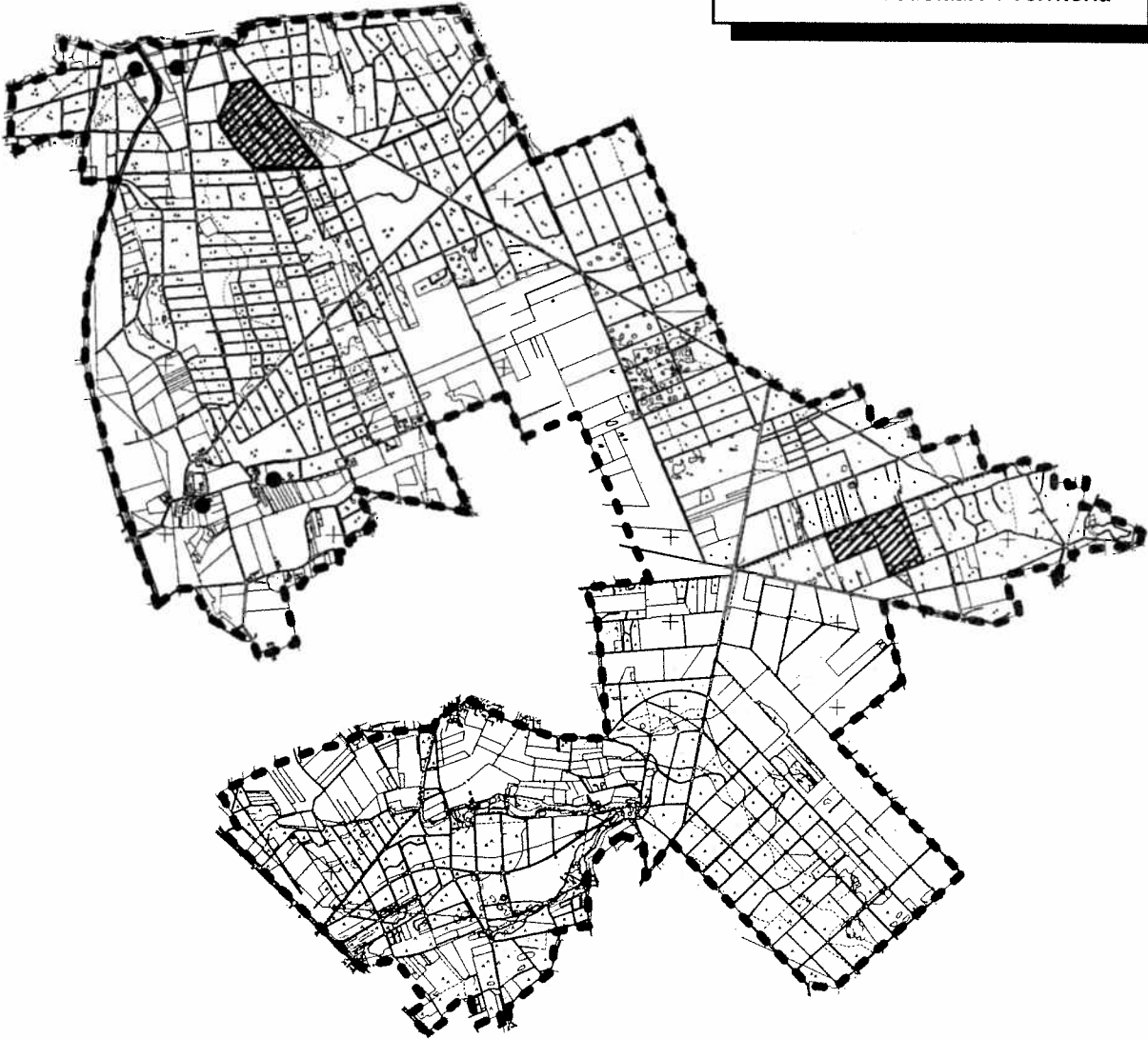
● Heggemus 73 Territoria



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 31

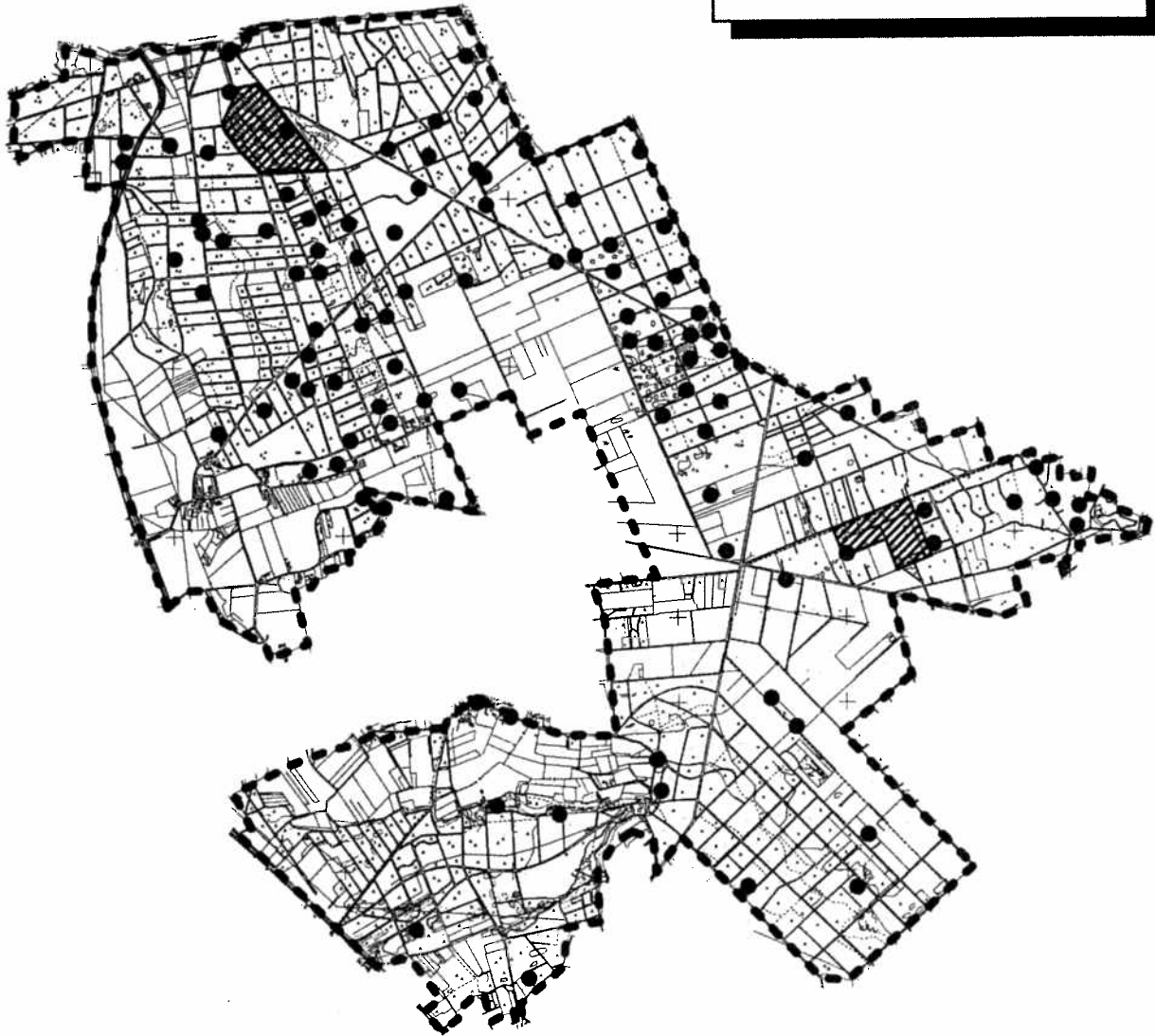
● Zwarte Roodstaart 4 Territoria



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 32

● Gekraagde Roodstaart 103 Territoria



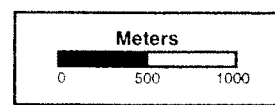
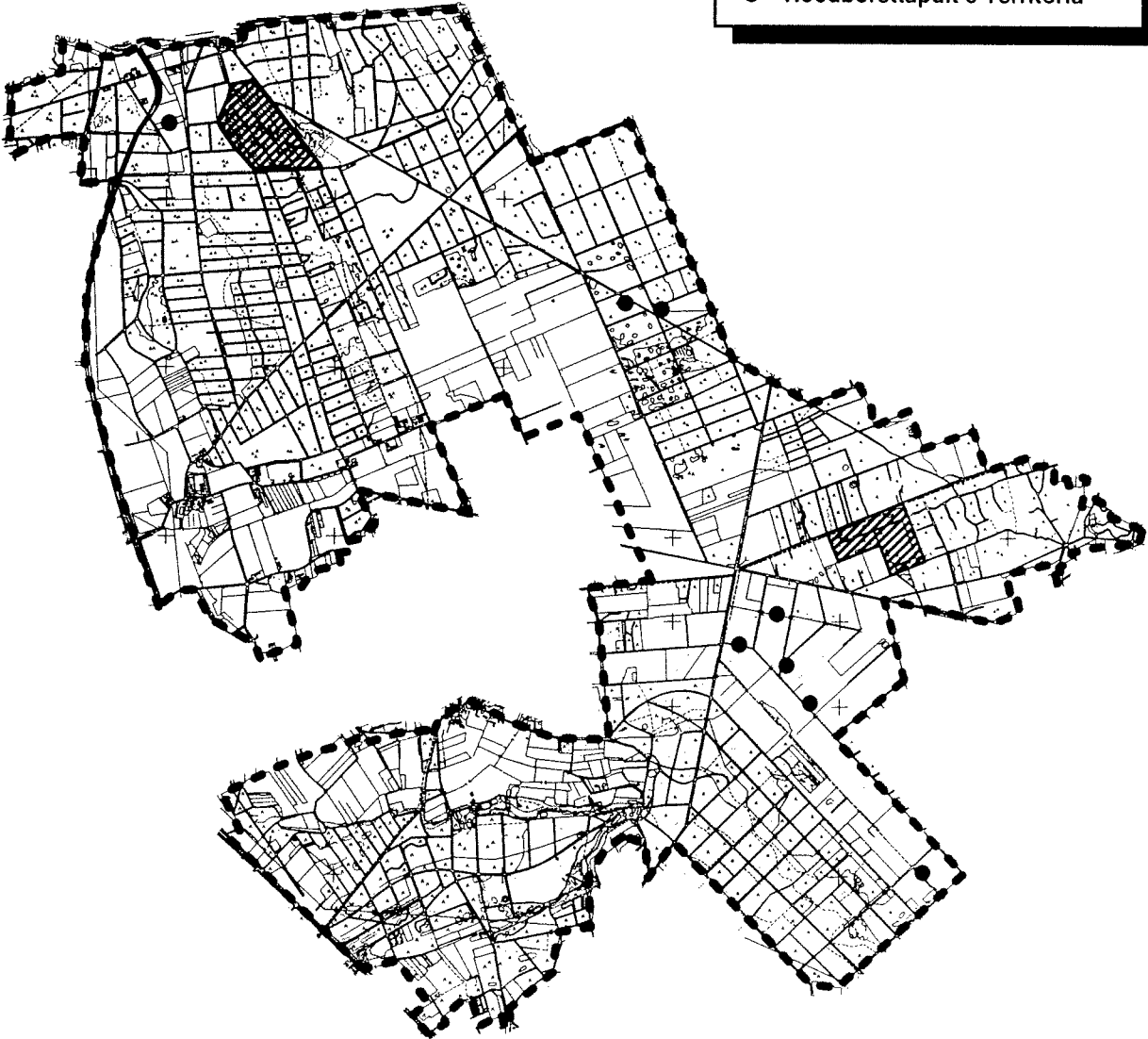
Meters

0 500 1000

# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 33

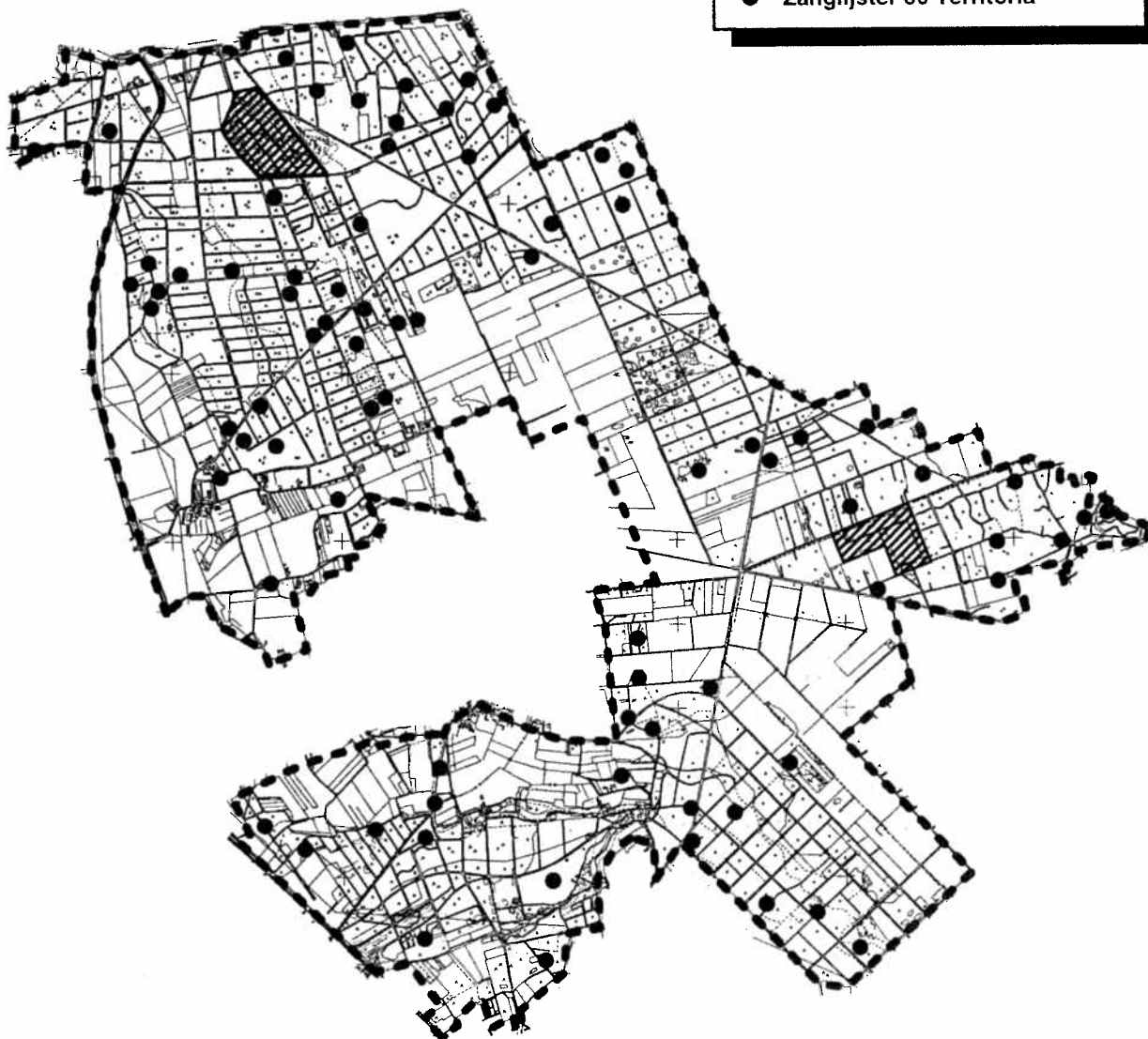
● Roodborsttapuit 8 Territoria



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 34

● Zanglijster 80 Territoria



Meters

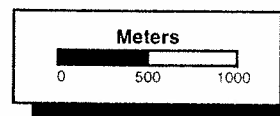
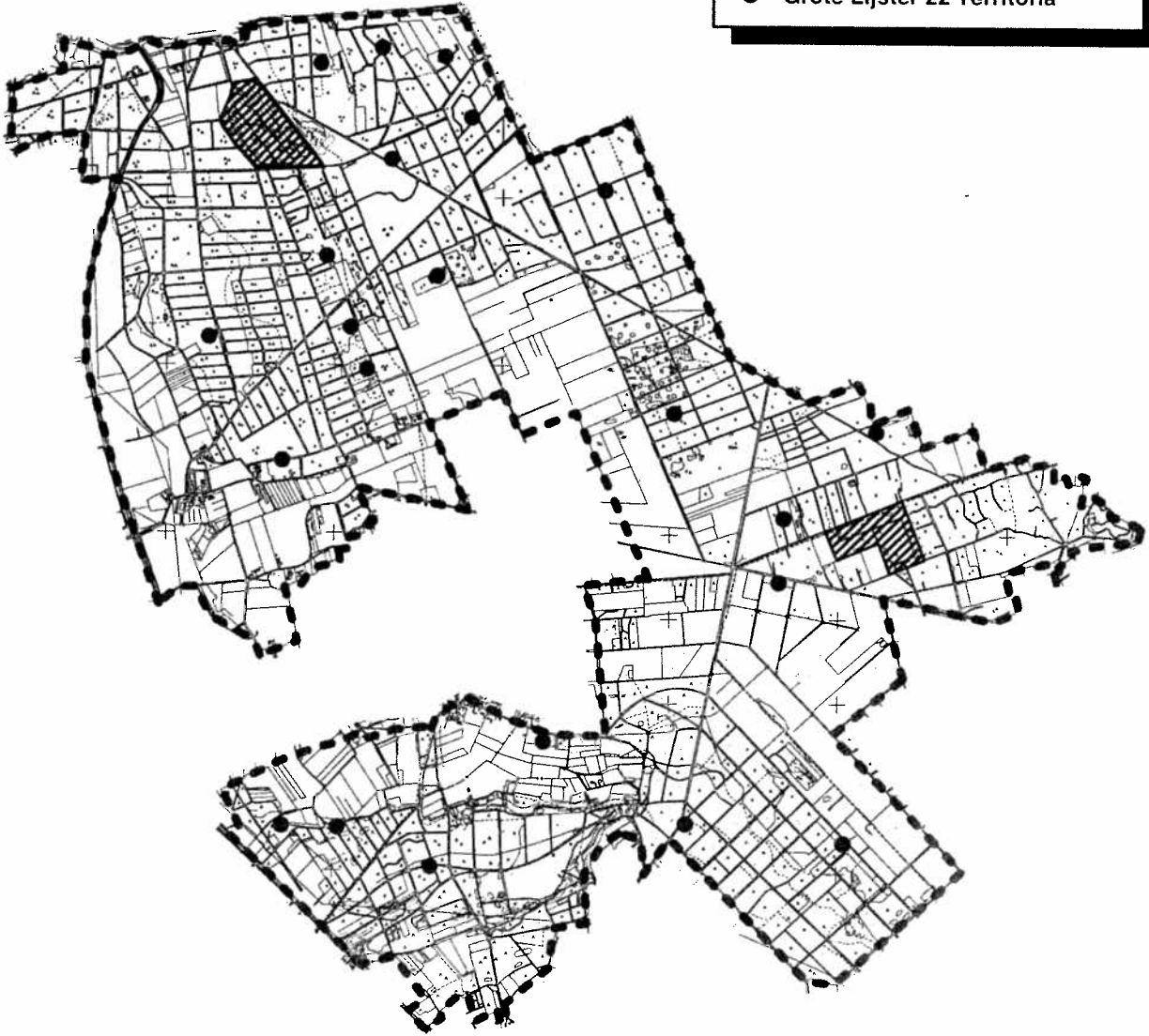
0 500 1000



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 35

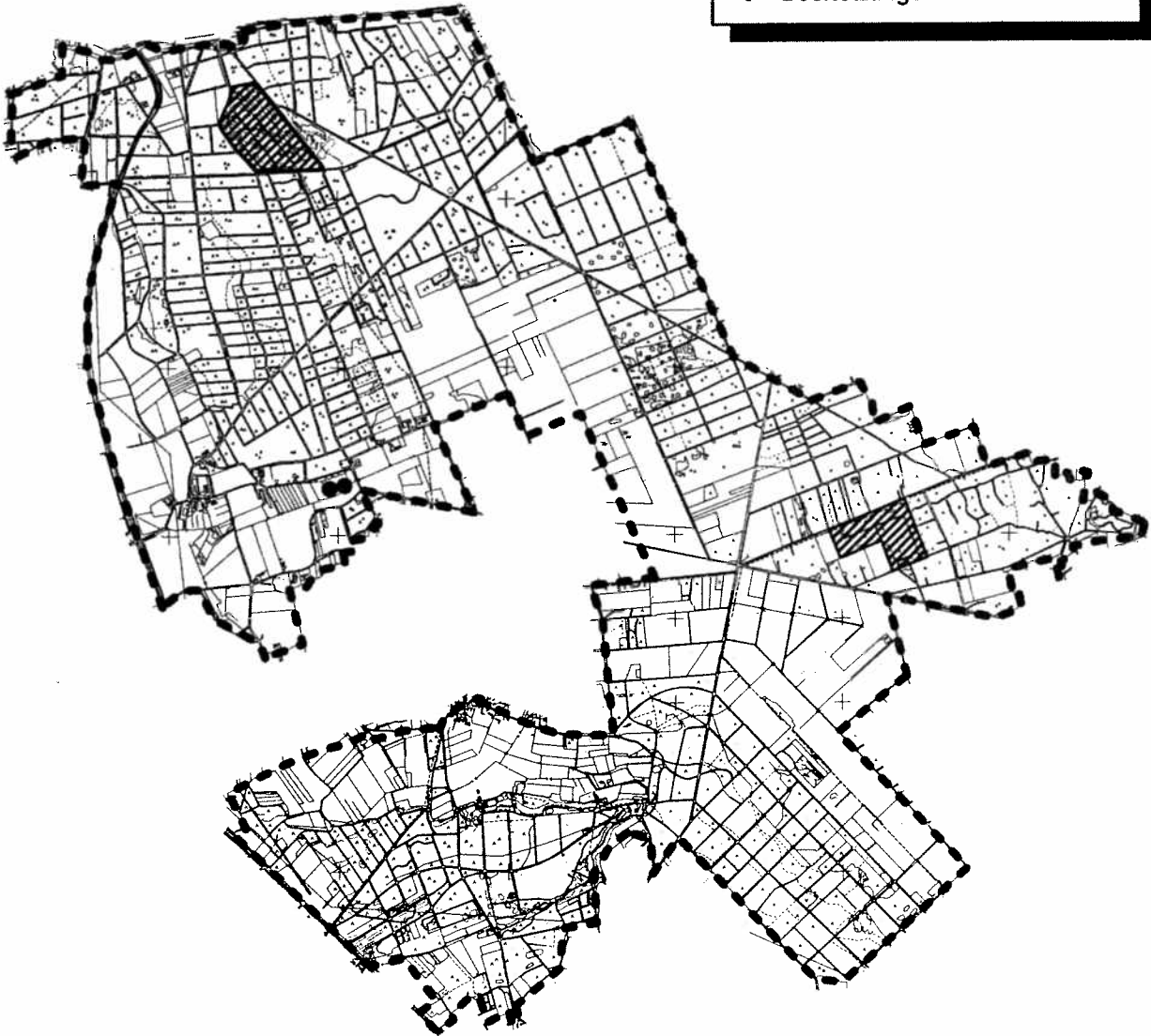
● Grote Lijster 22 Territoria



# Maashorst 1996

Verspreidingskaart 36

● Bosrietzanger 2 Territoria



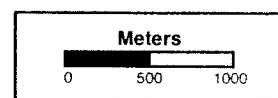
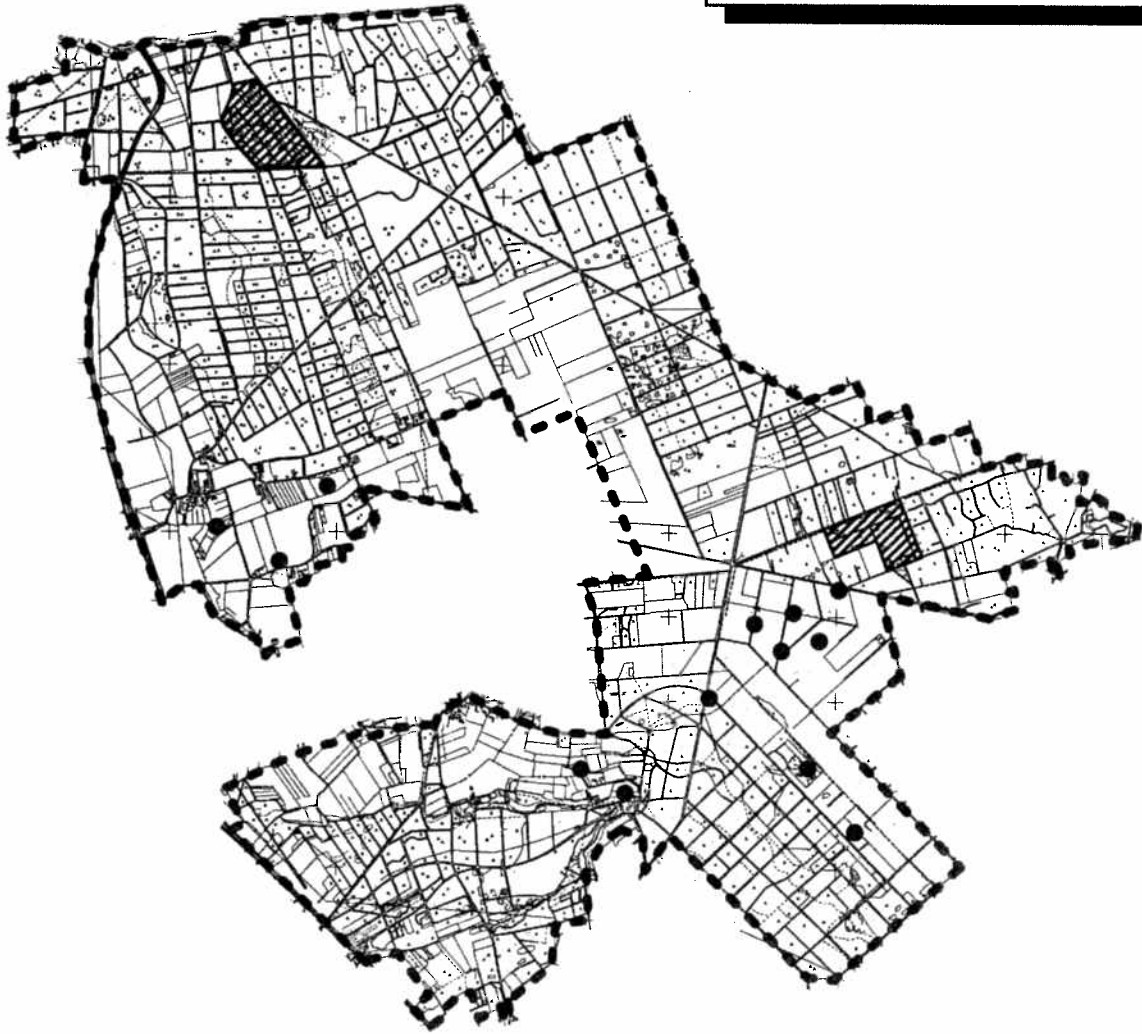
Meters

0 500 1000

# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 37

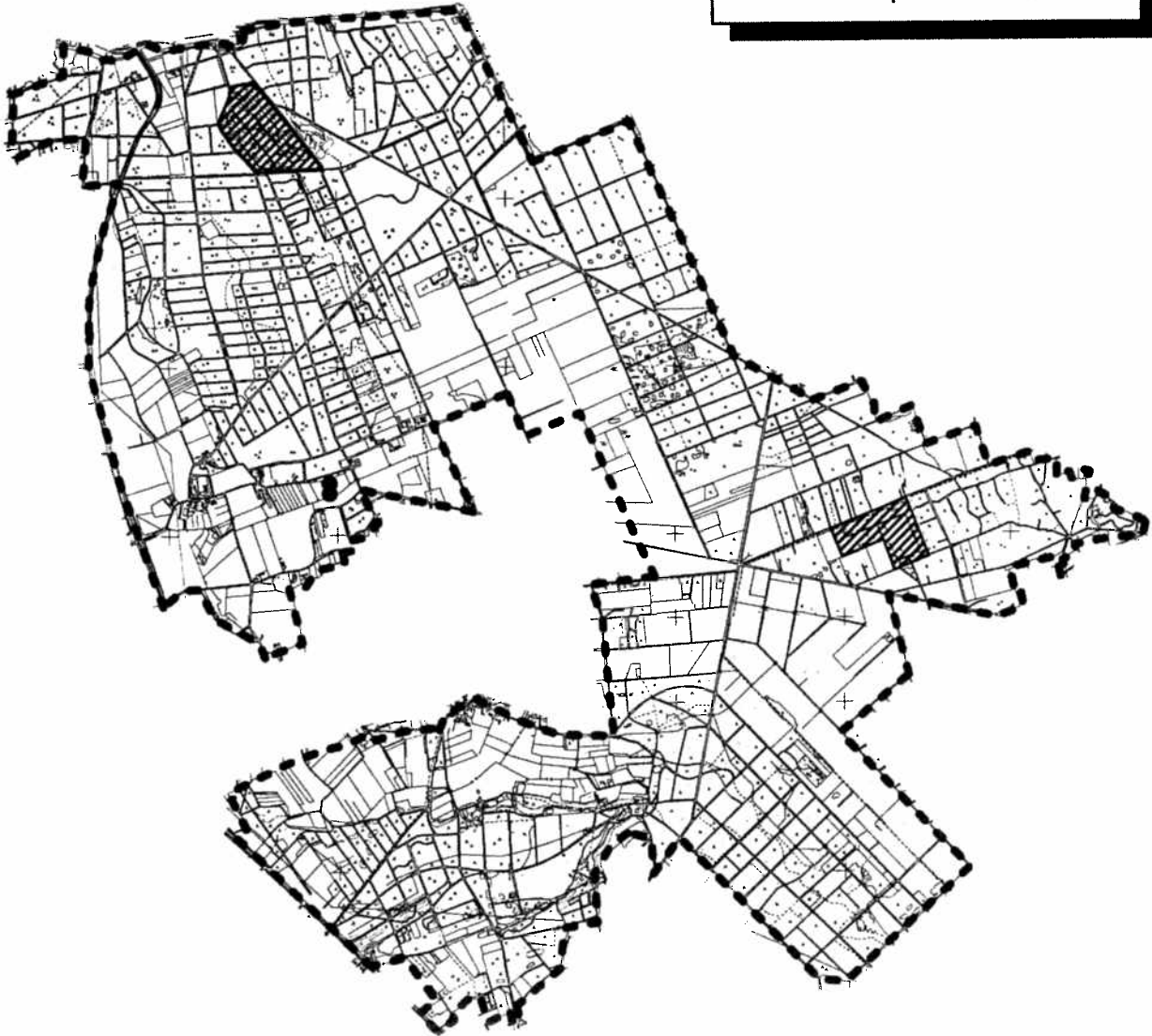
● Spotvogel 13 Territoria



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 38

● Braamsluiper 2 Territoria



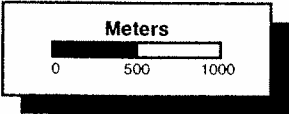
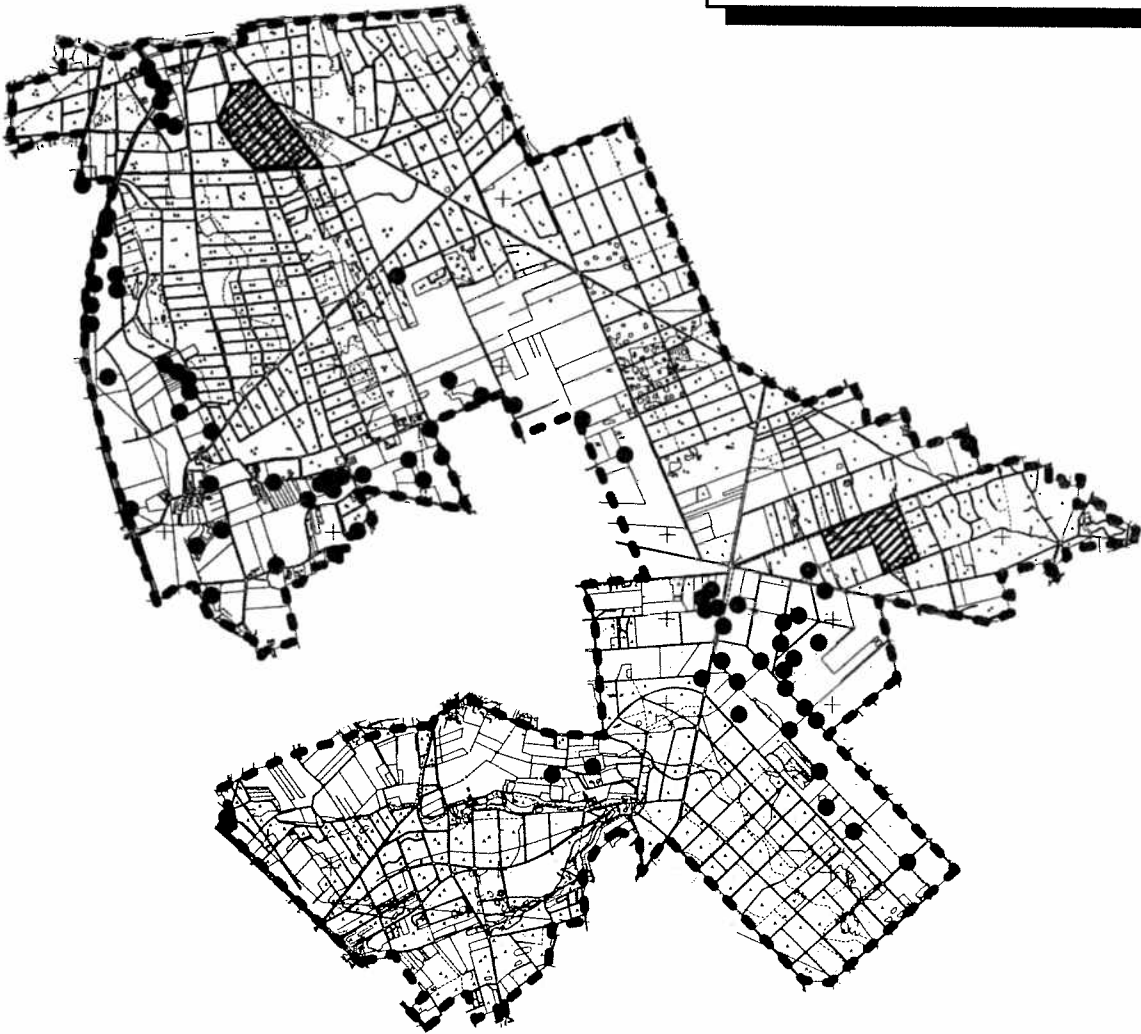
Meters

0 500 1000

**Maashorst 1996**

**Verspreidingskaart 39**

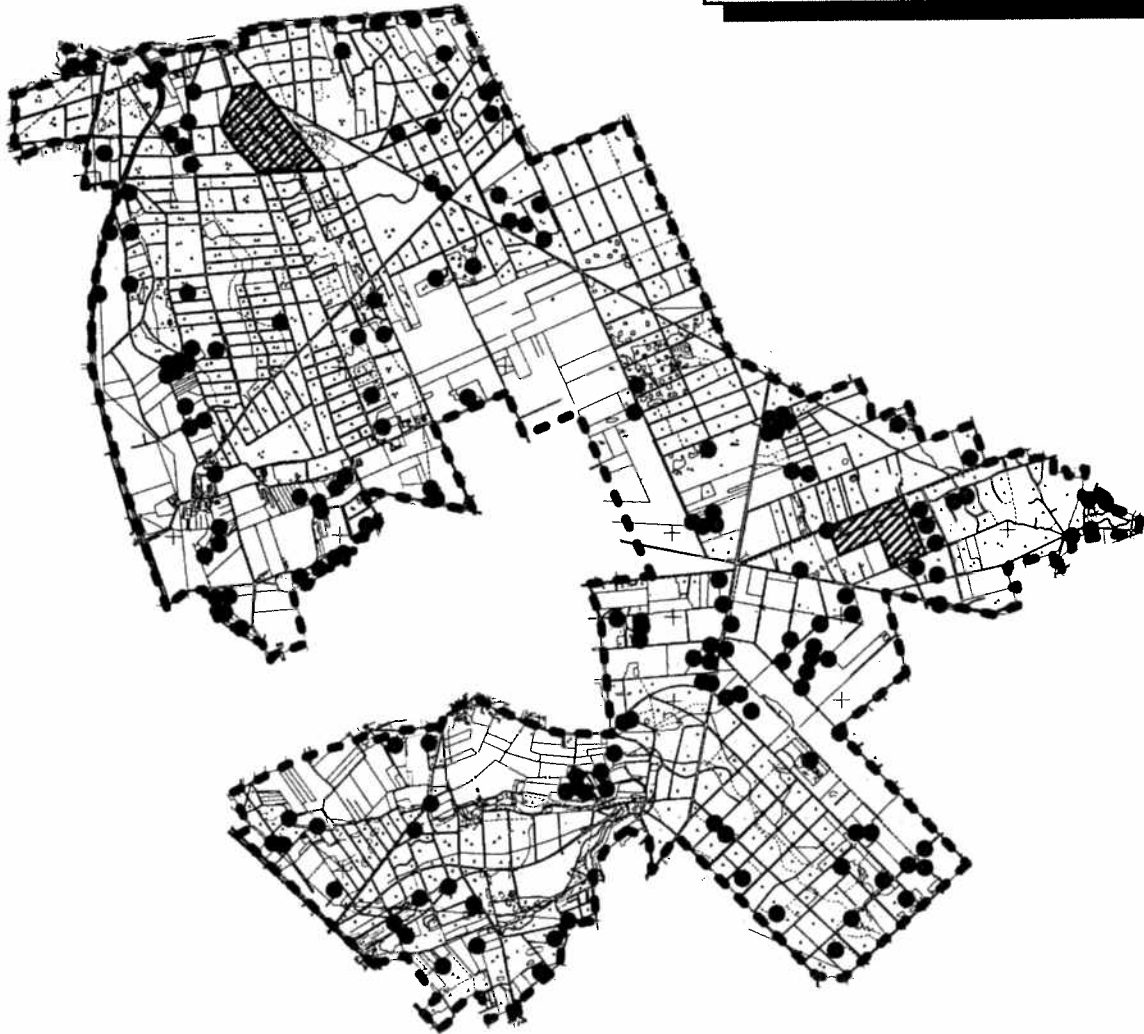
● Grasmus 78 Territoria



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 40

● Tuinfluiter 171 Territoria



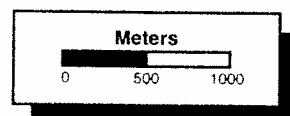
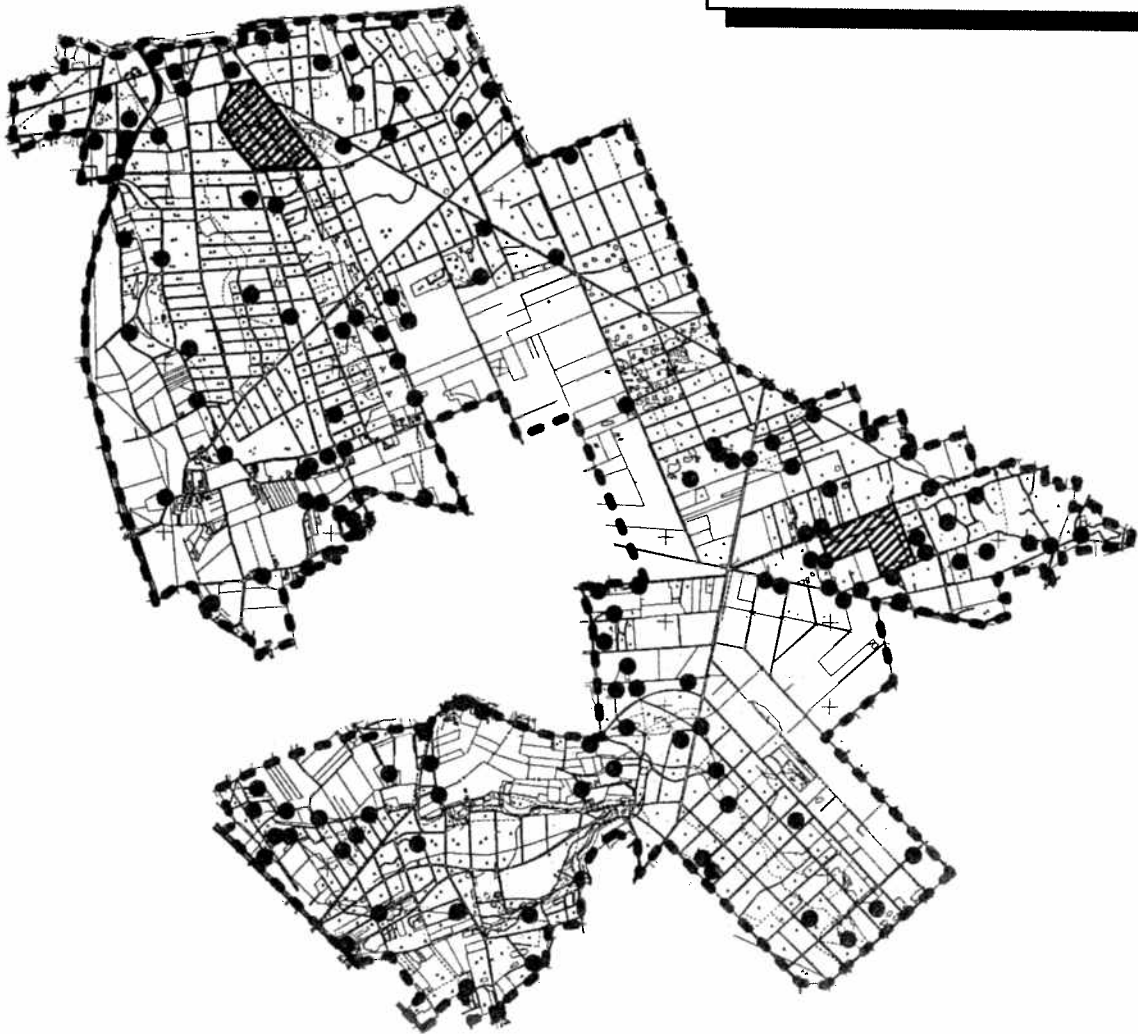
Meters

0 500 1000

# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 41

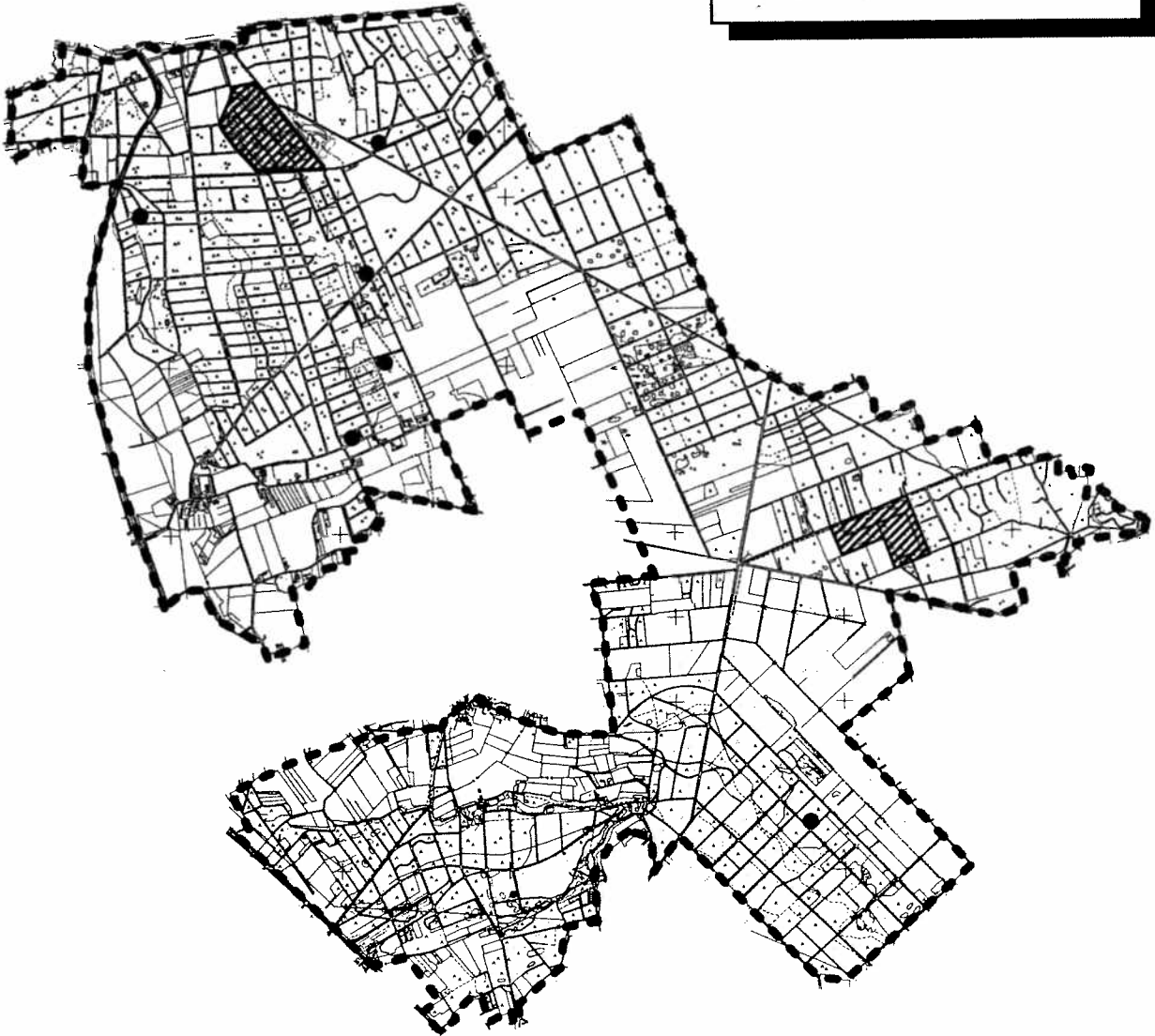
● Zwartkop 142 Territoria



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 42

● Fluit 7 Territoria



Meters

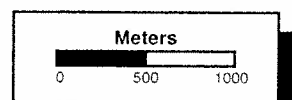
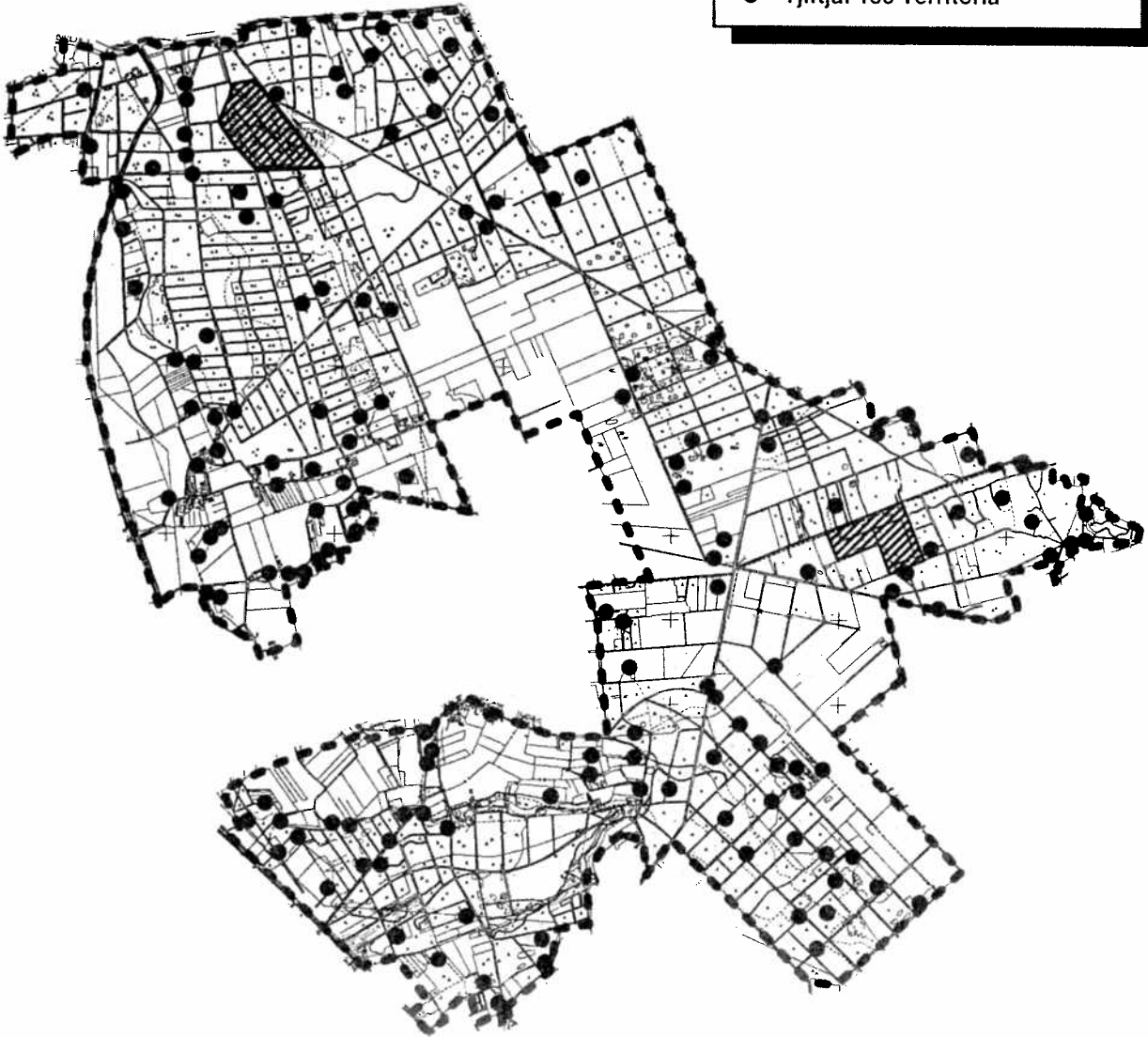
0 500 1000



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 43

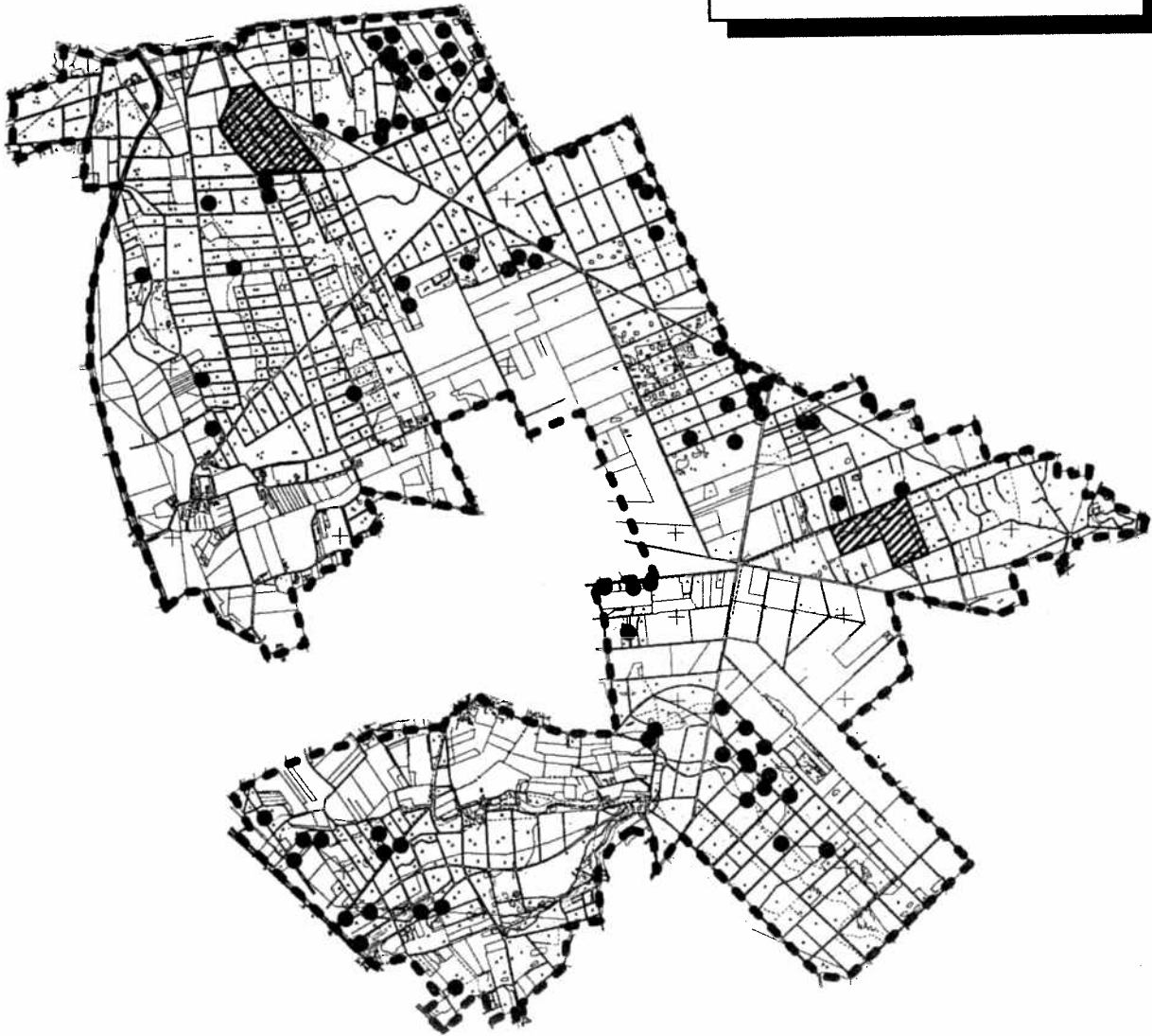
● Tjiftjaf 155 Territoria



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 44

● Goudhaan 85 Territoria



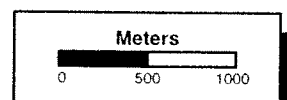
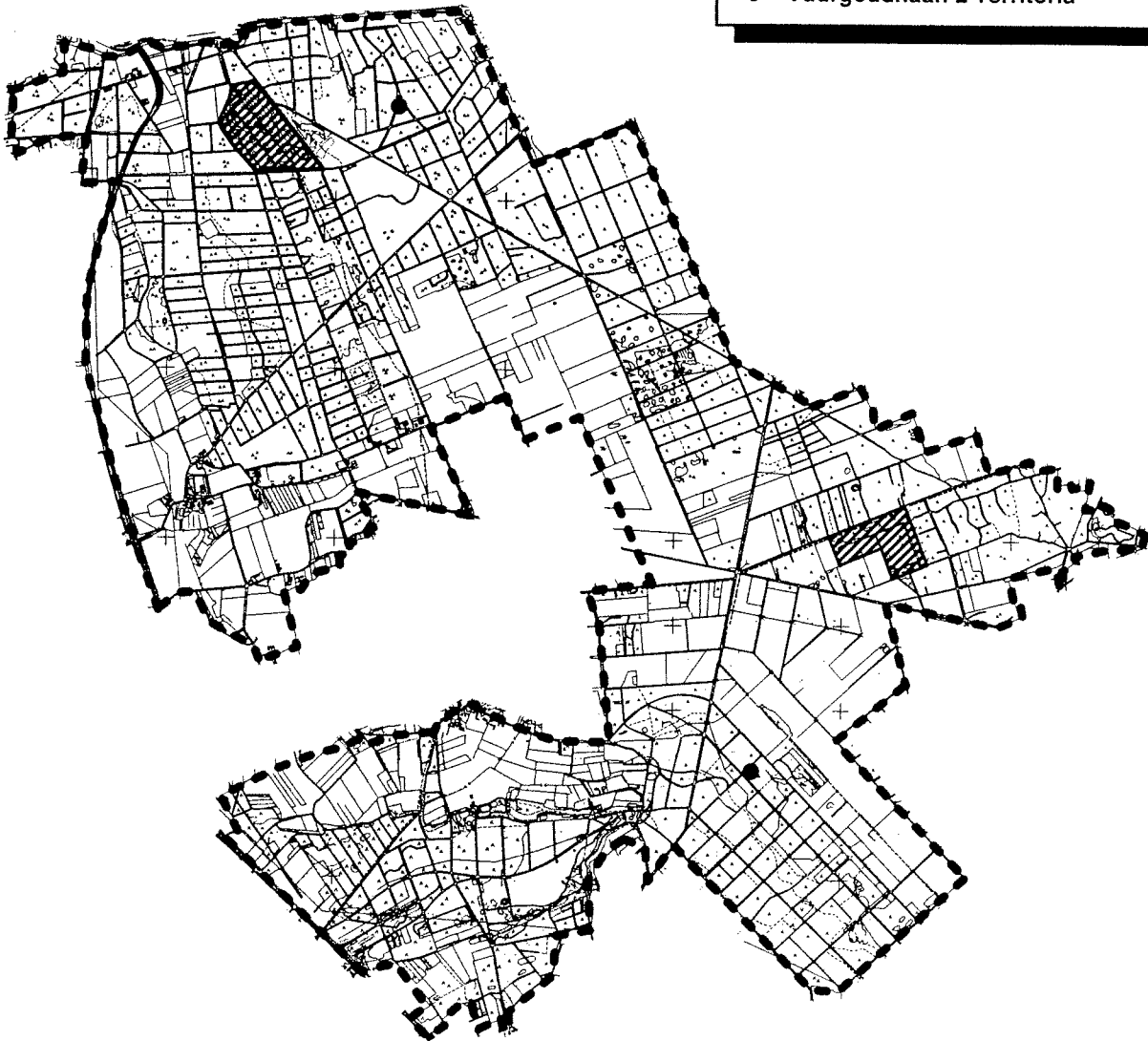
Meters

0 500 1000

# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 45

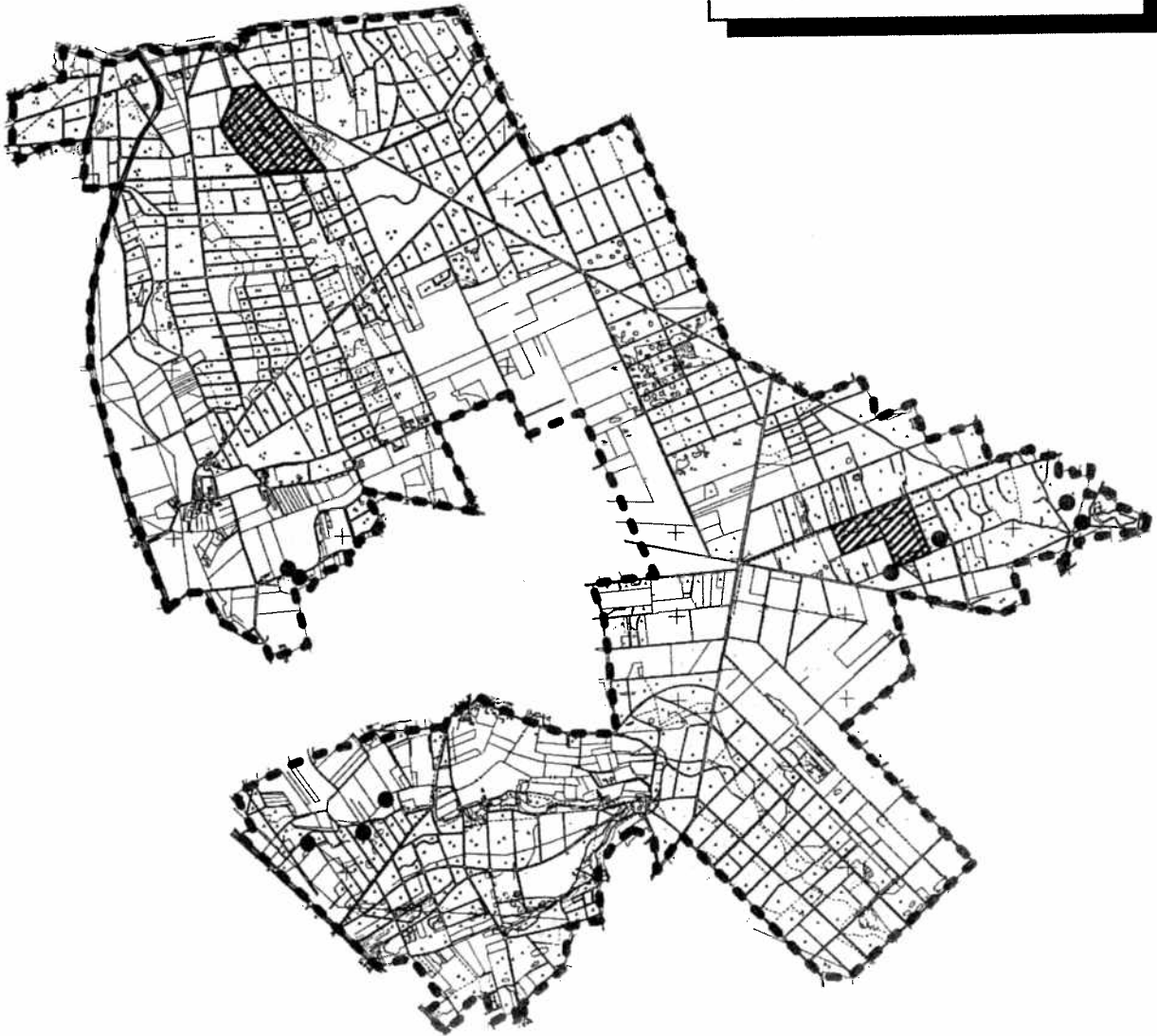
● Vuurgoudhaan 2 Territoria



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 46

● Grauwe Vliegenvanger 9 Territoria



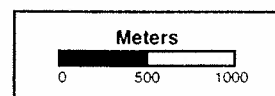
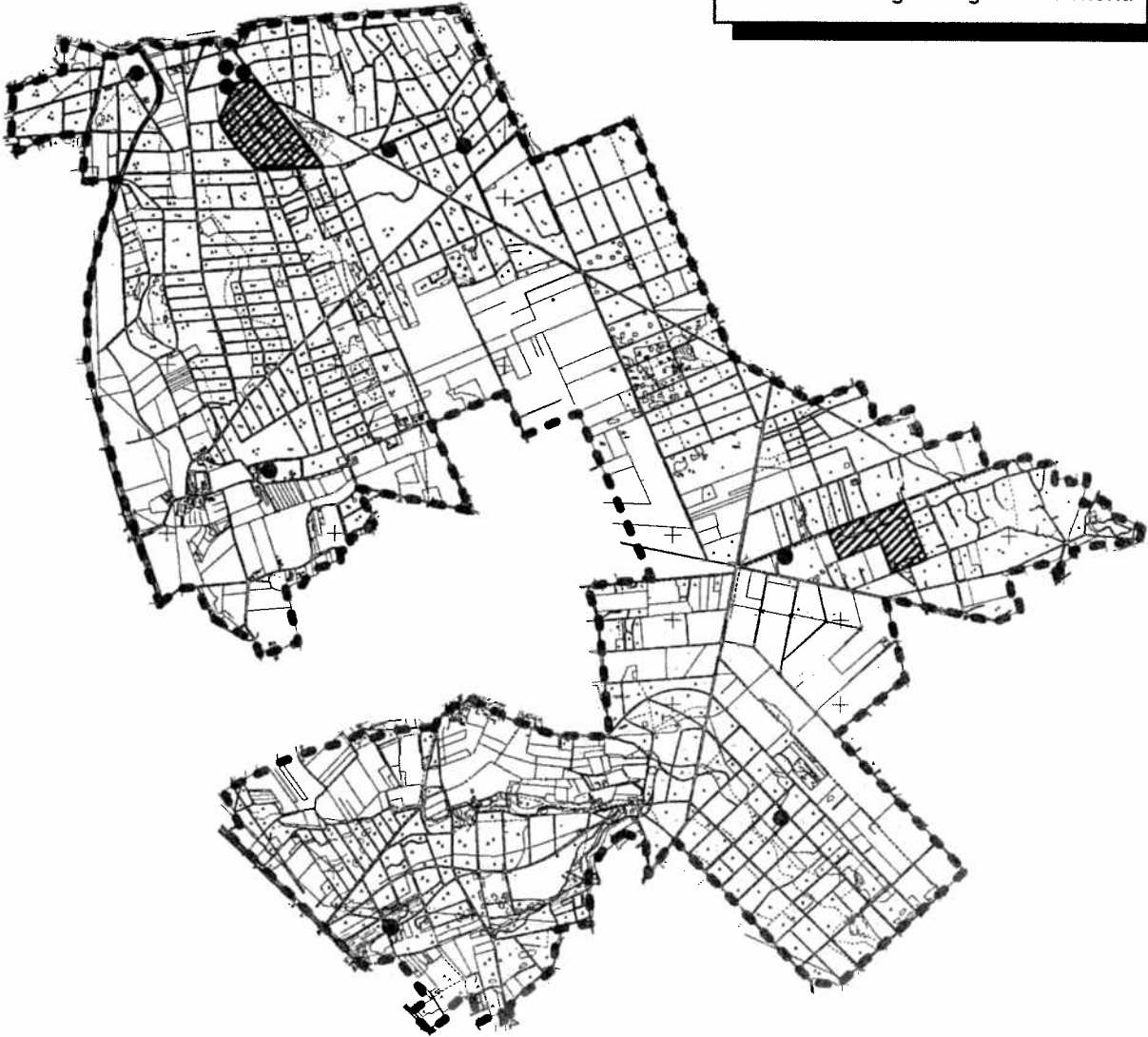
Meters

0 500 1000

# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 47

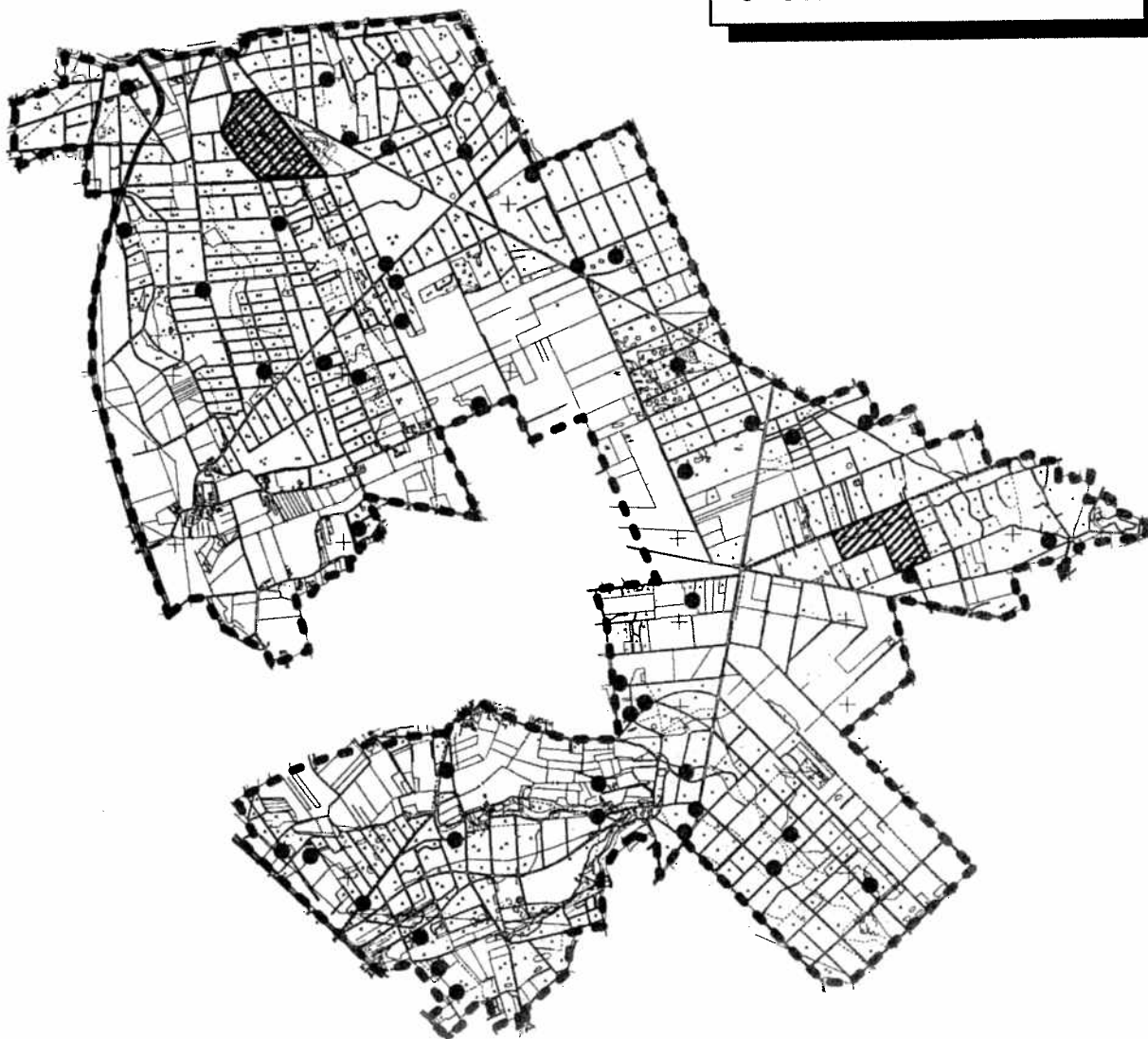
● Bonte Vliegenvanger 10 Territoria



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 48

● Staartmees 48 Territoria



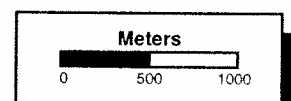
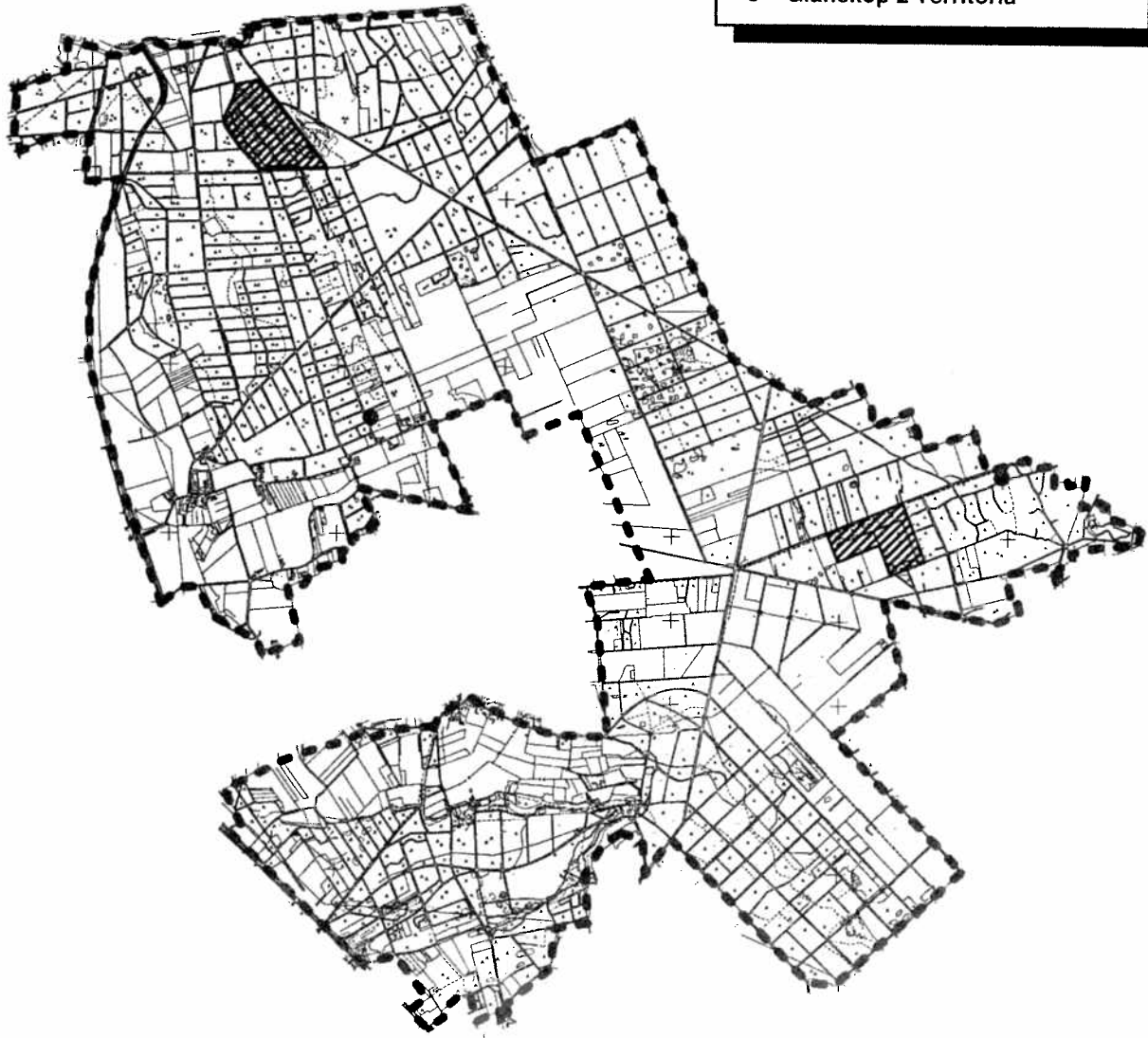
Meters

0 500 1000

# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 49

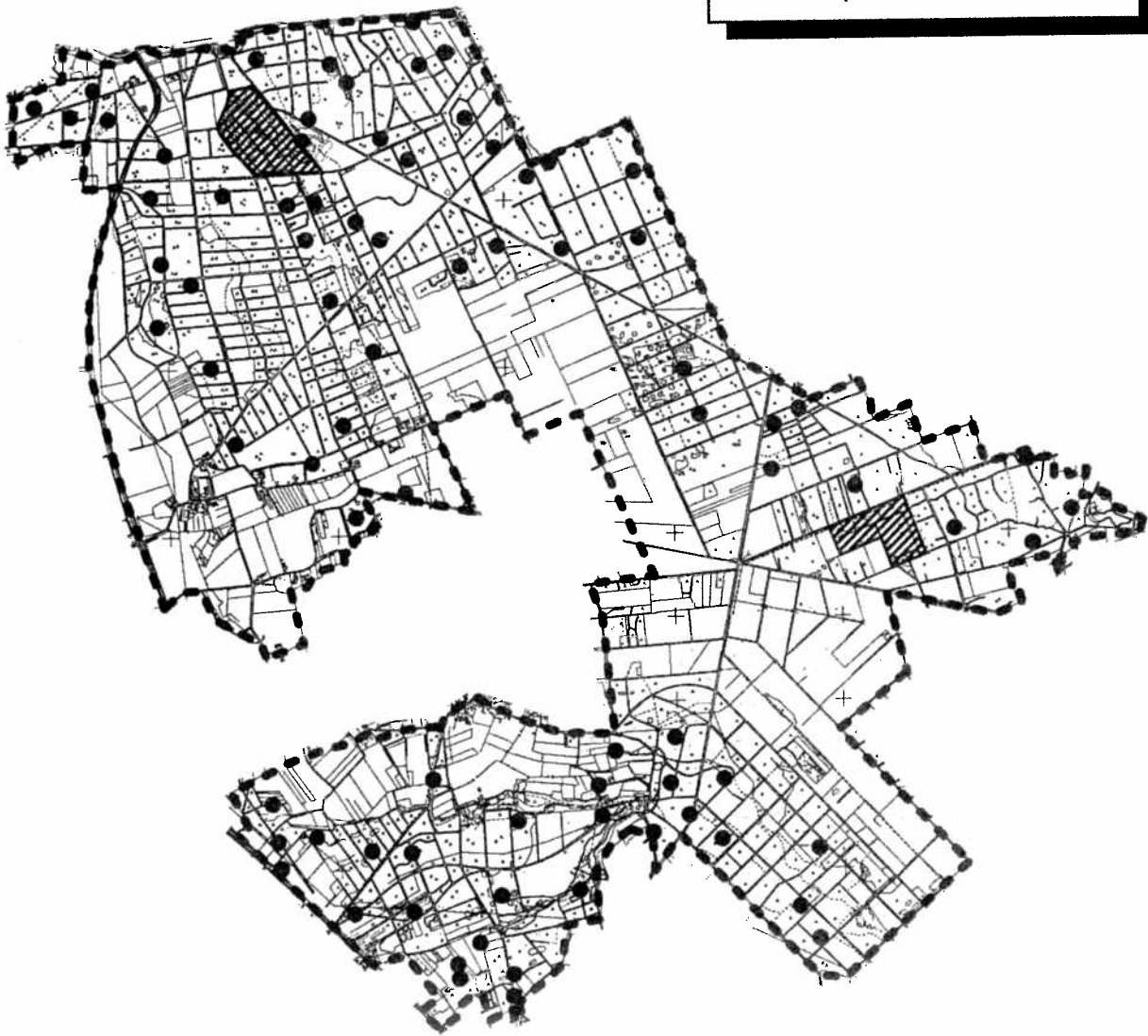
- Glanskop 2 Territoria



# Maashorst 1996

Verspreidingskaart 50

● Matkop 81 Territoria



Meters

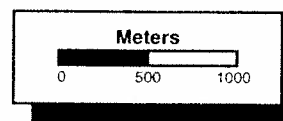
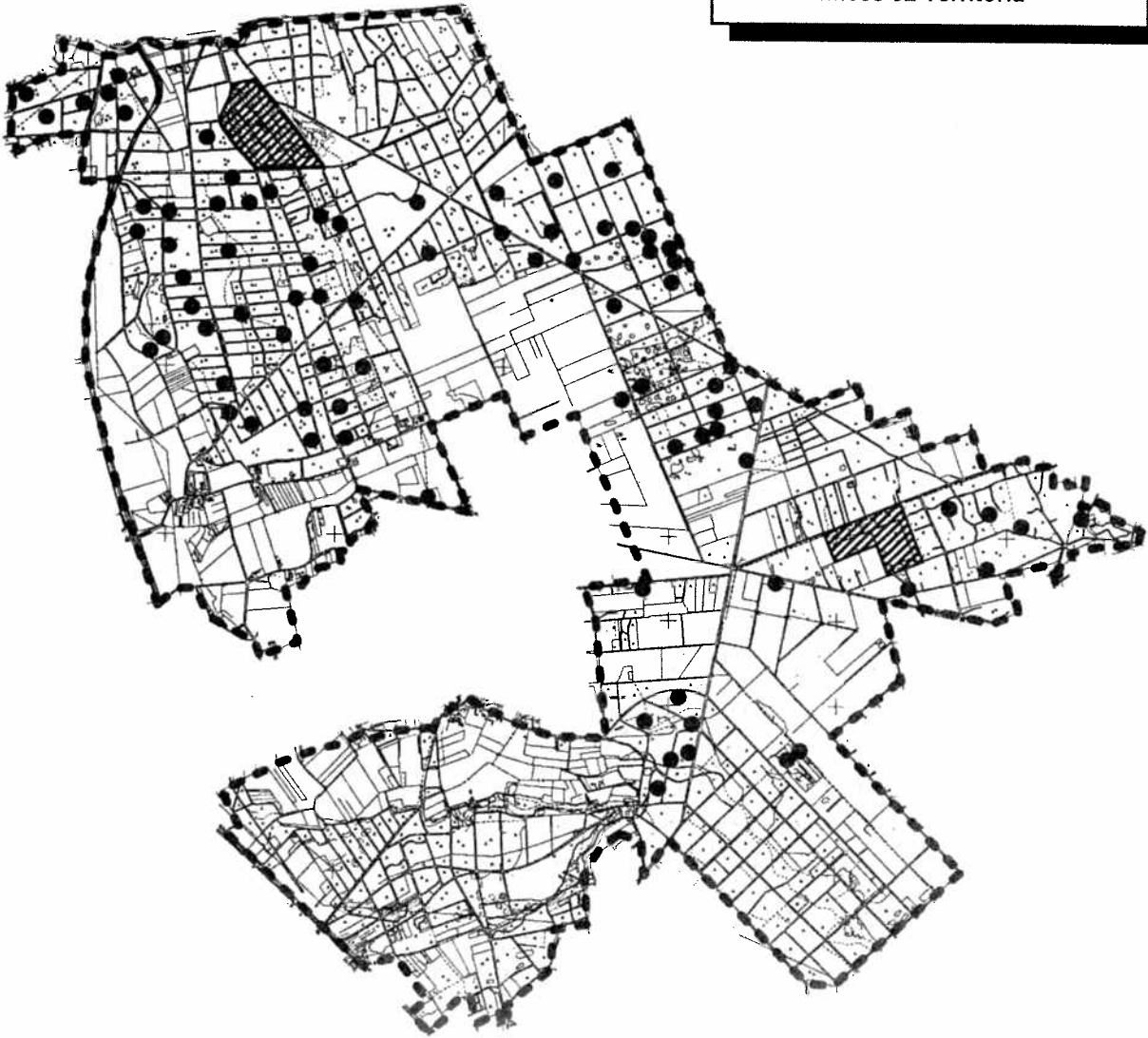
0 500 1000



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 51

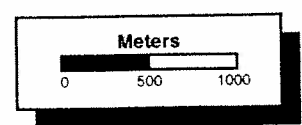
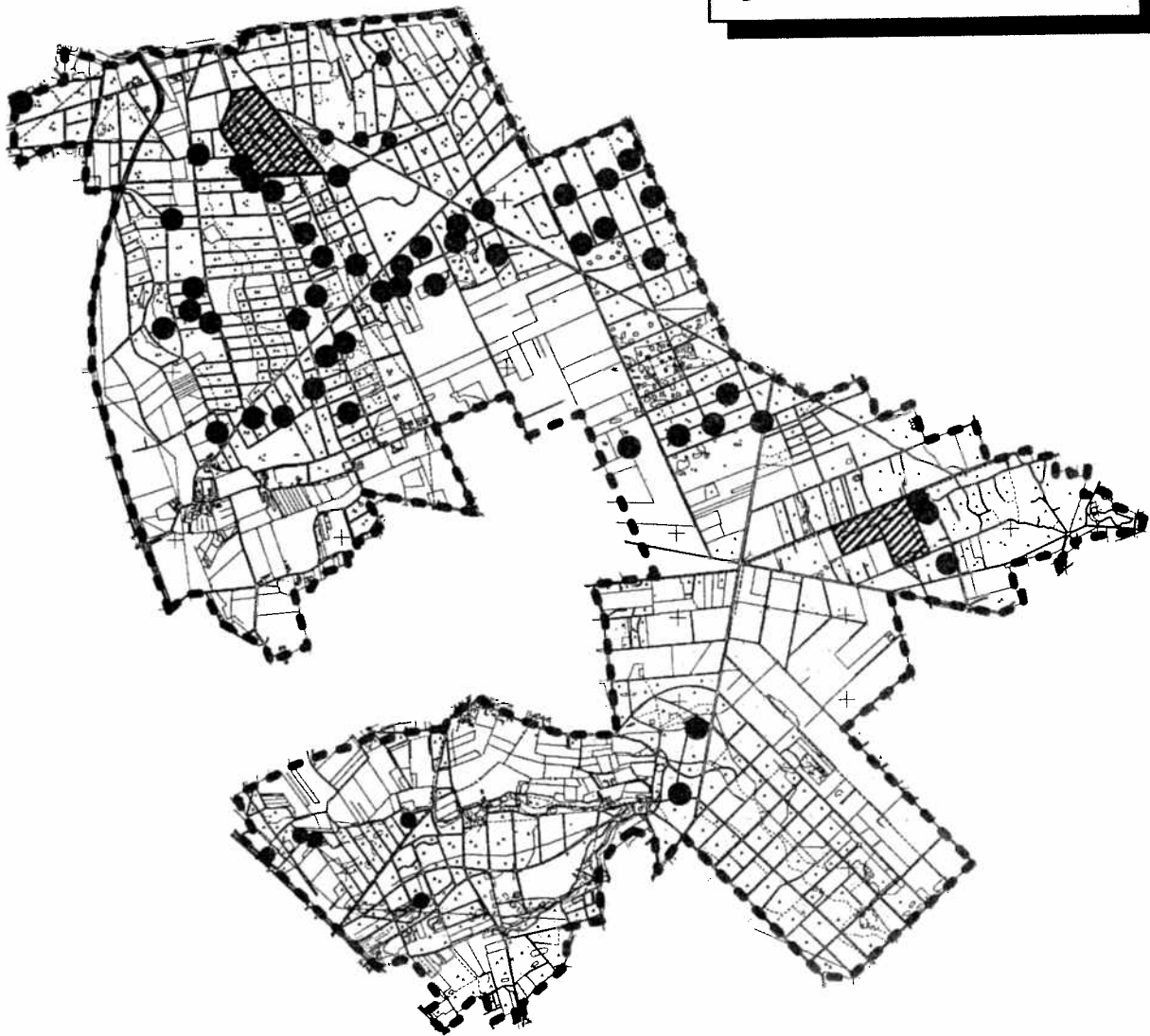
● Kuifmees 82 Territoria



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 52

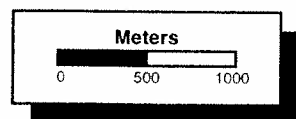
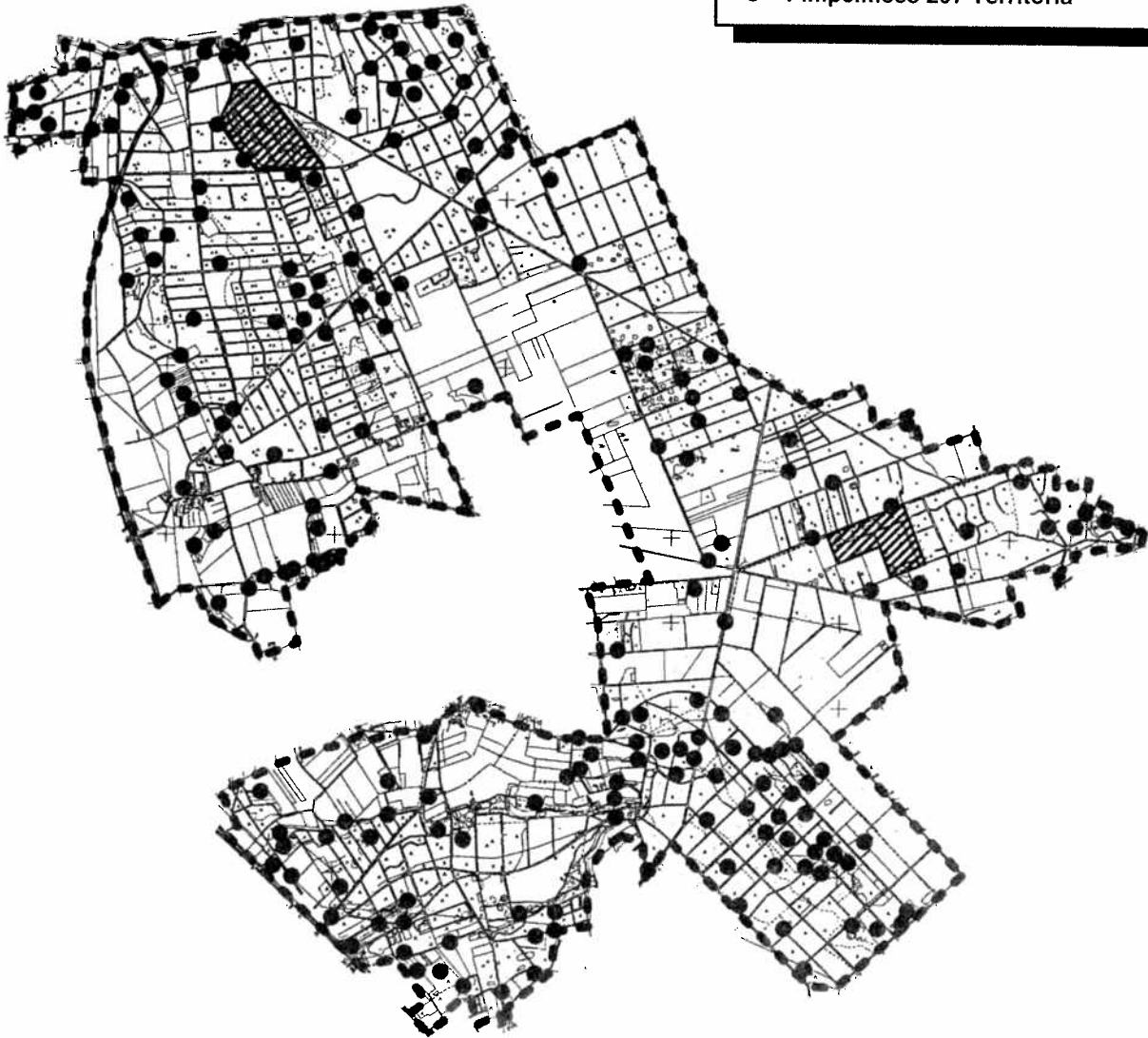
● Zwarte Mees 58 Territoria



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 53

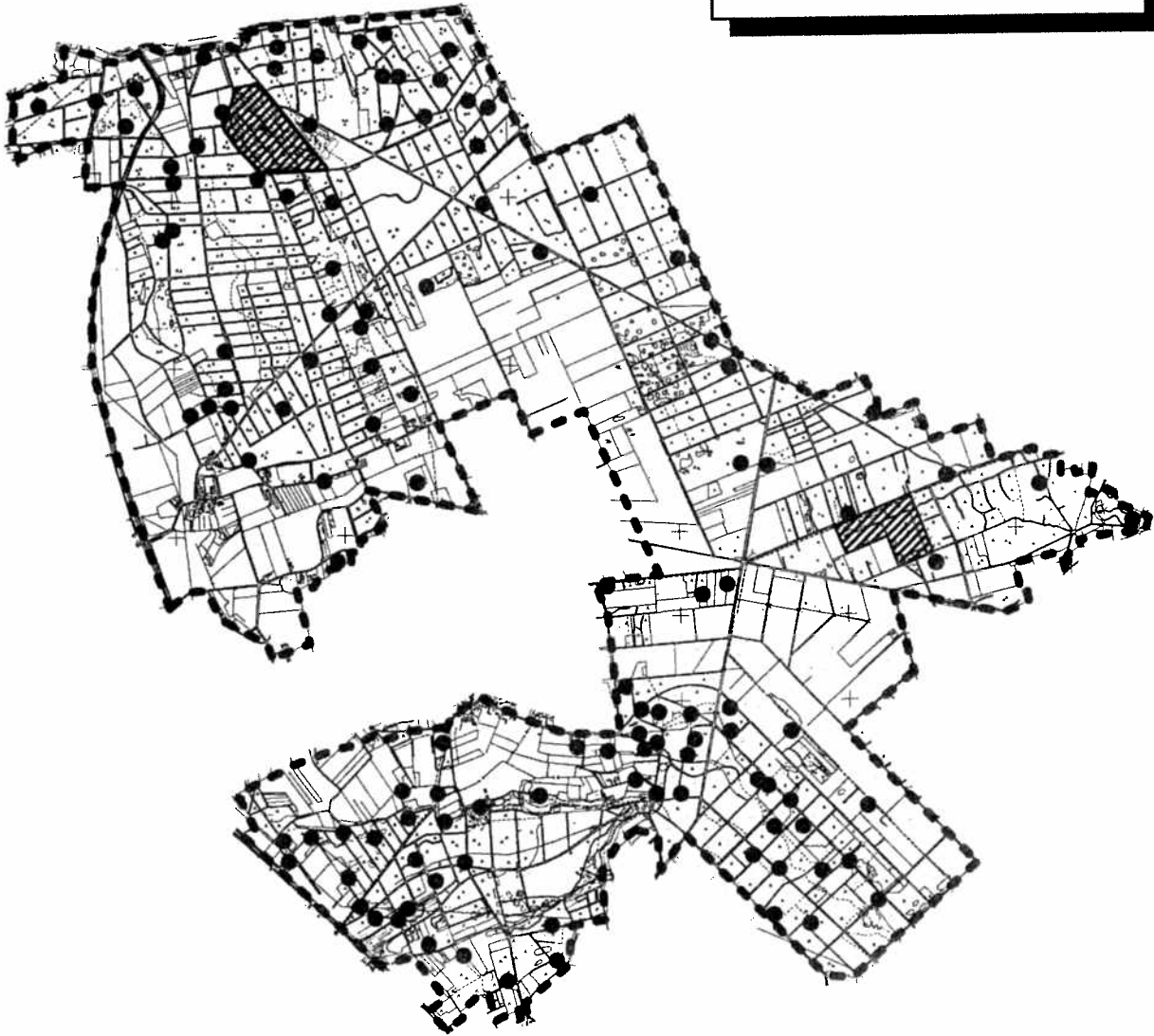
● Pimpelmees 207 Territoria



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 54

● Boomkruiper 120 Territoria



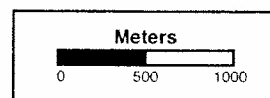
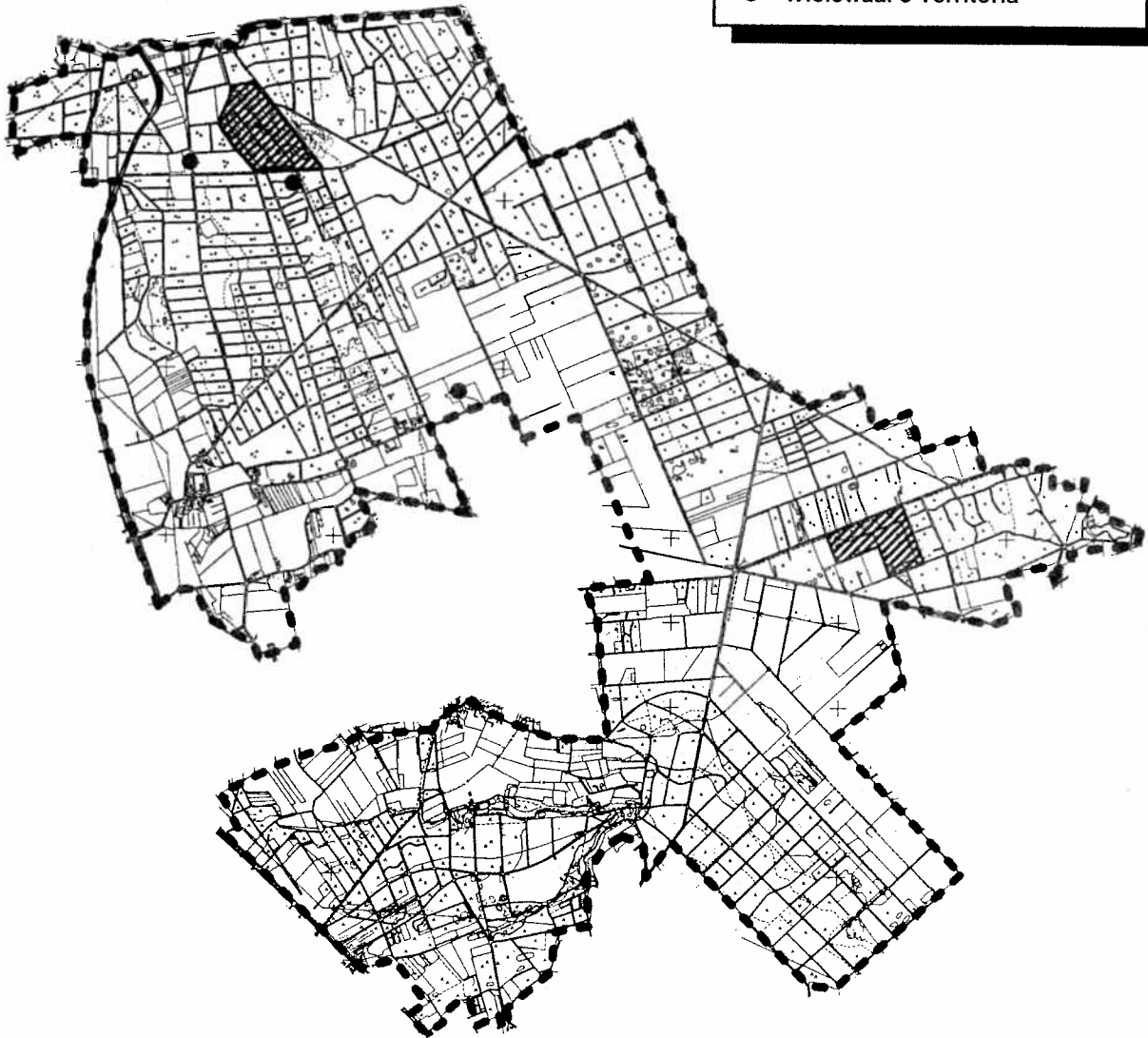
Meters

0 500 1000

# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 55

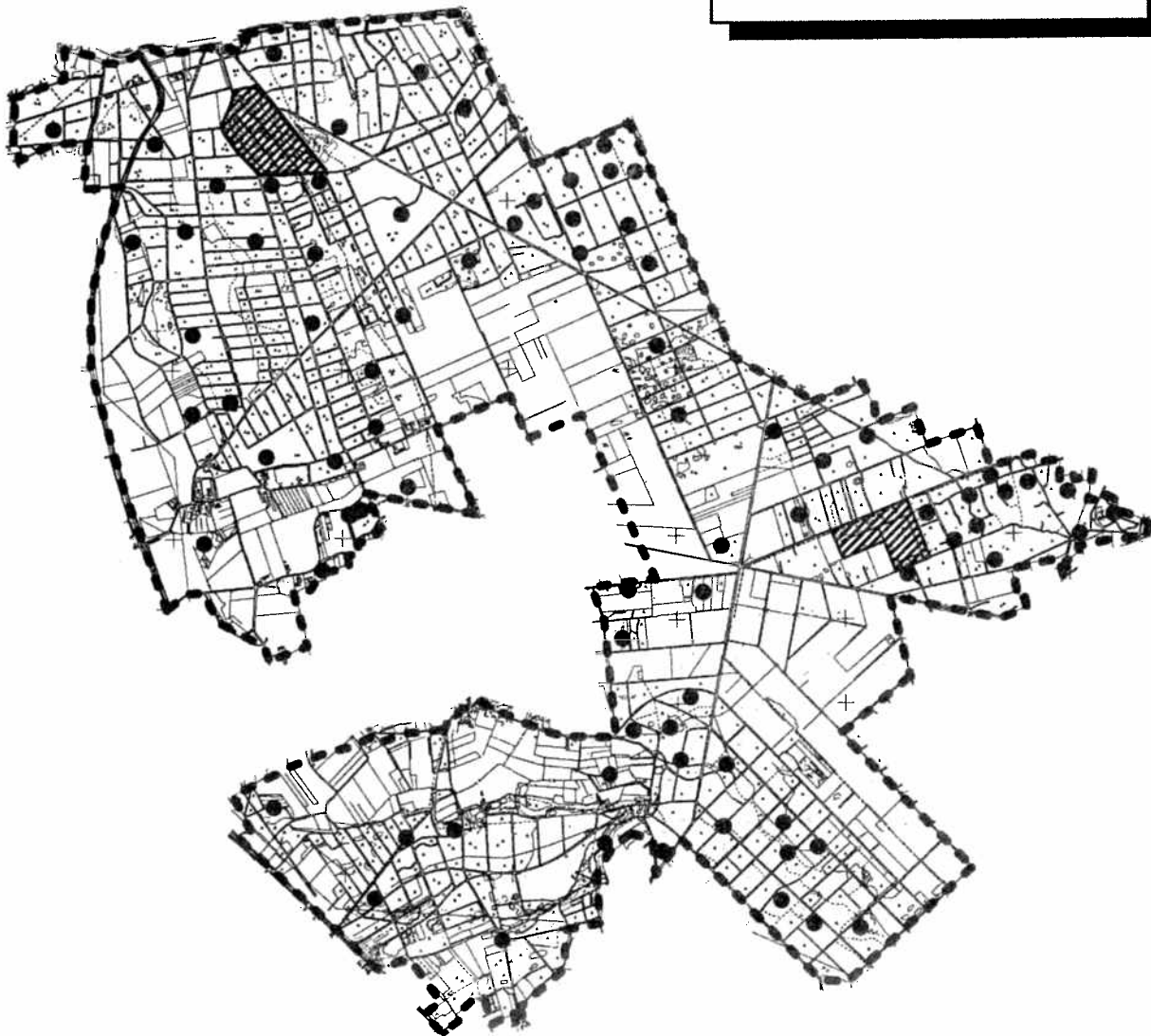
● Wielewaal 3 Territoria



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 56

● Vlaamse Gaai 81 Territoria



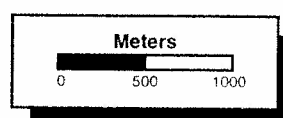
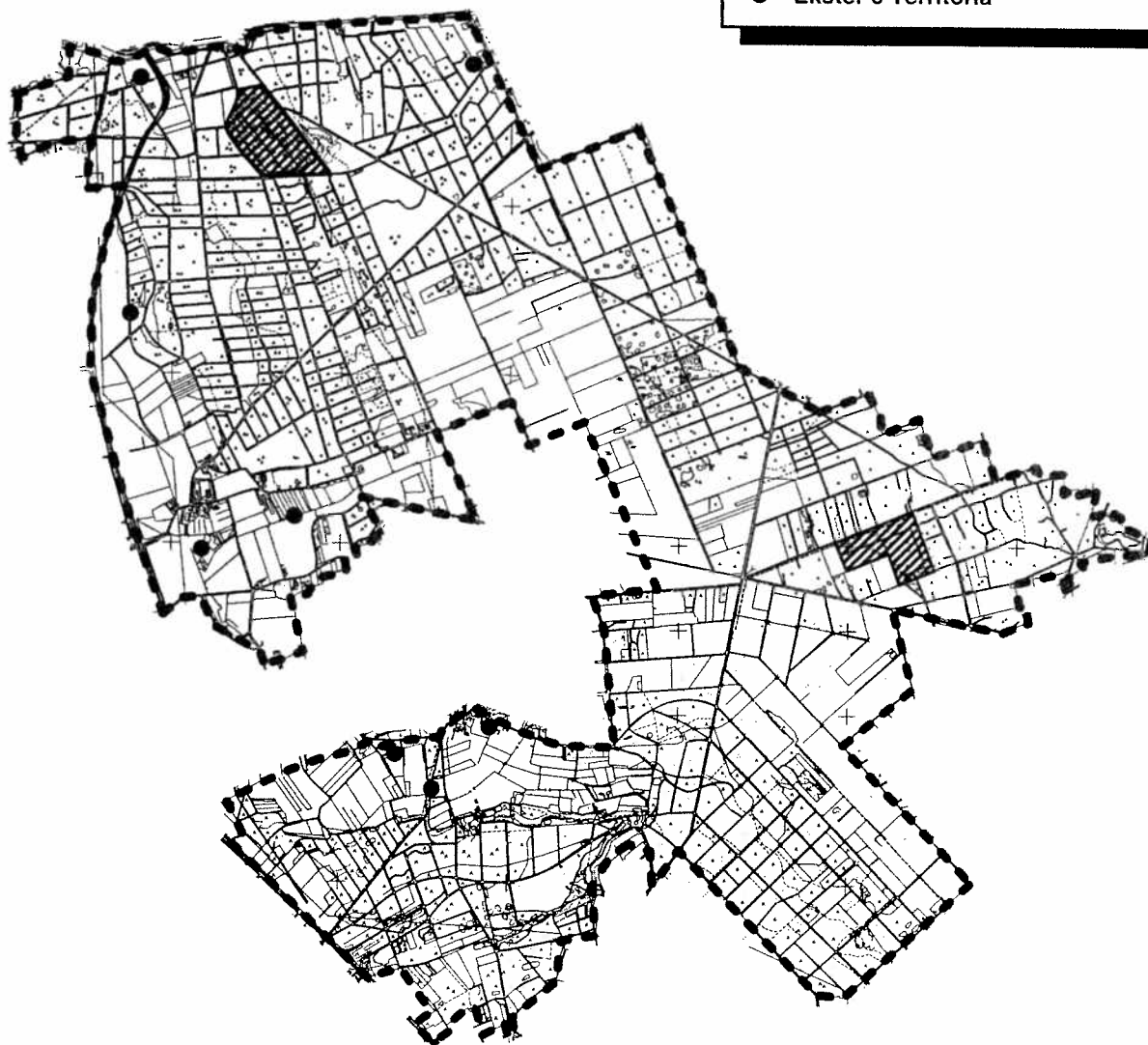
Meters

0 500 1000

# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 57

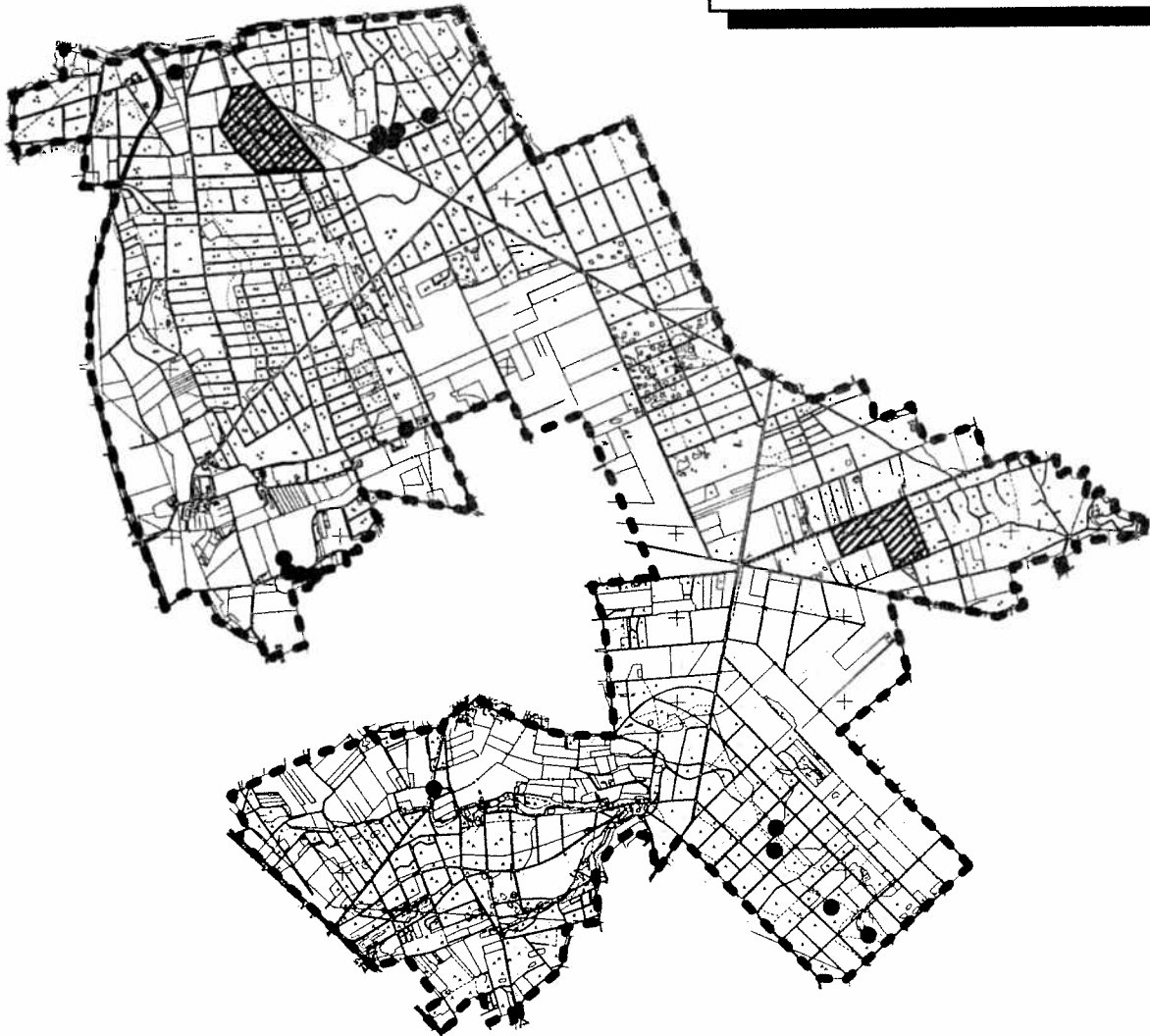
● Ekster 8 Territoria



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 58

● Kauw 16 Territoria



Meters

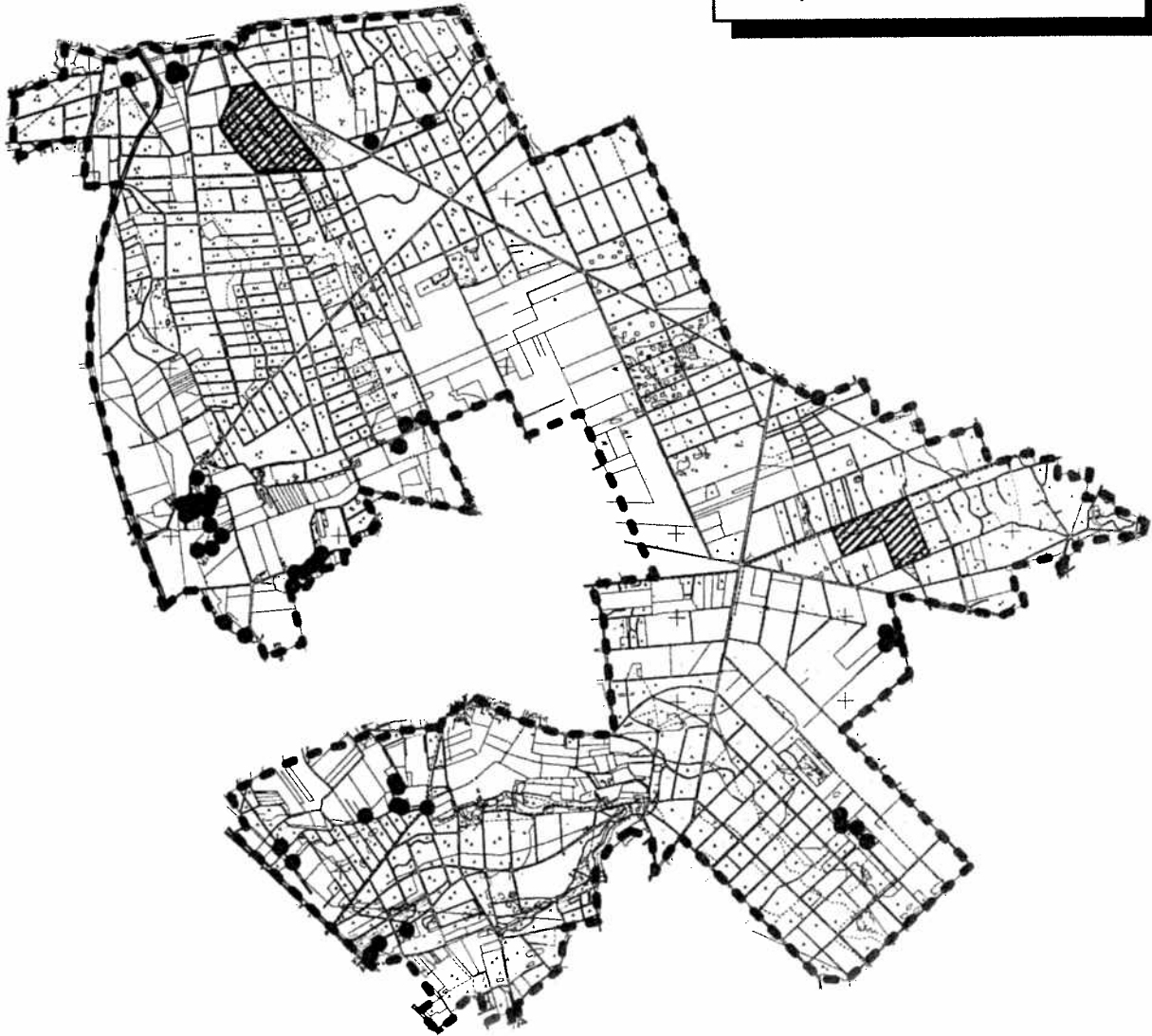
0 500 1000



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 60

● Spreeuw 50 Territoria



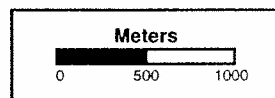
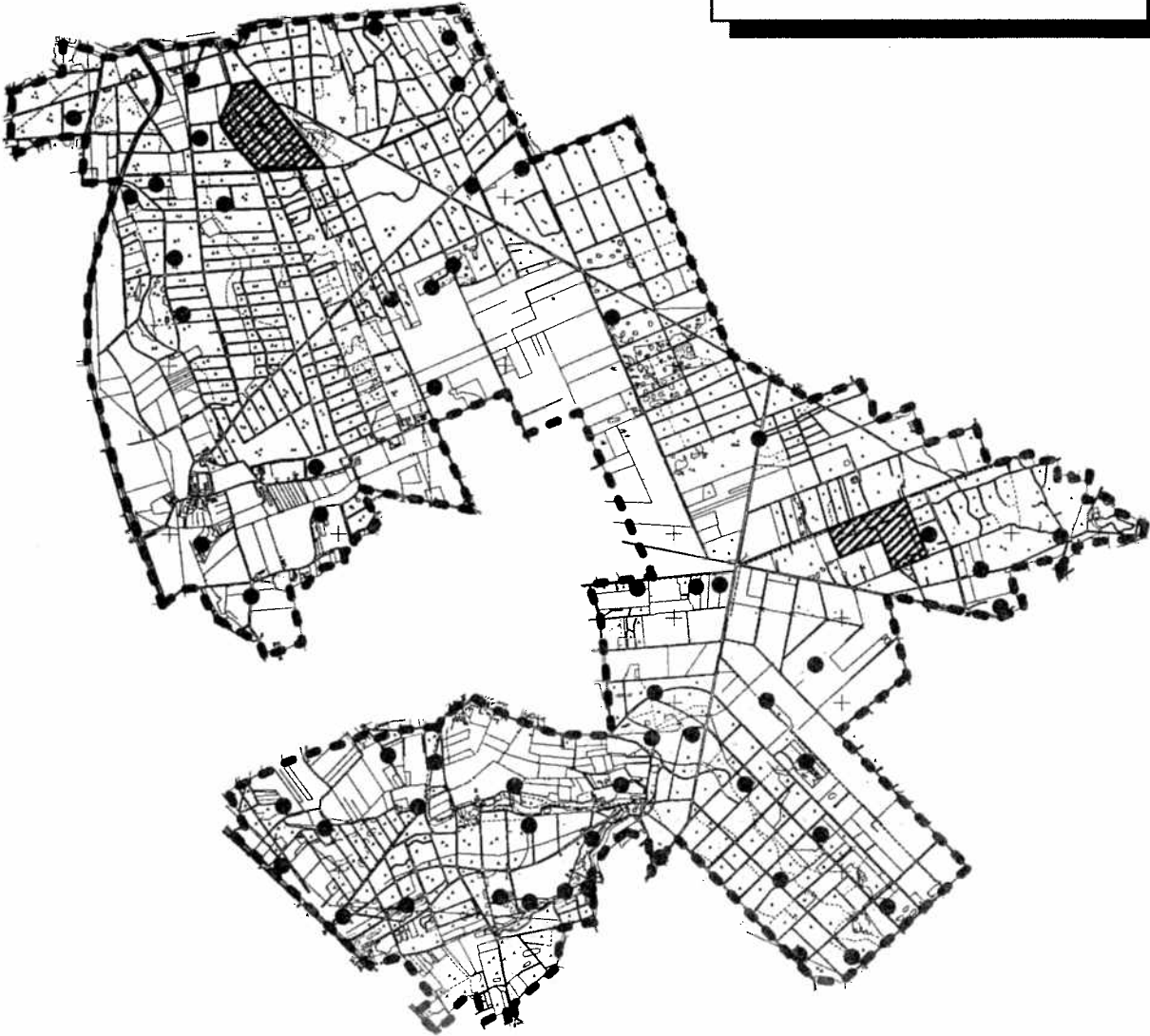
Meters

0 500 1000

# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 59

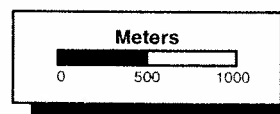
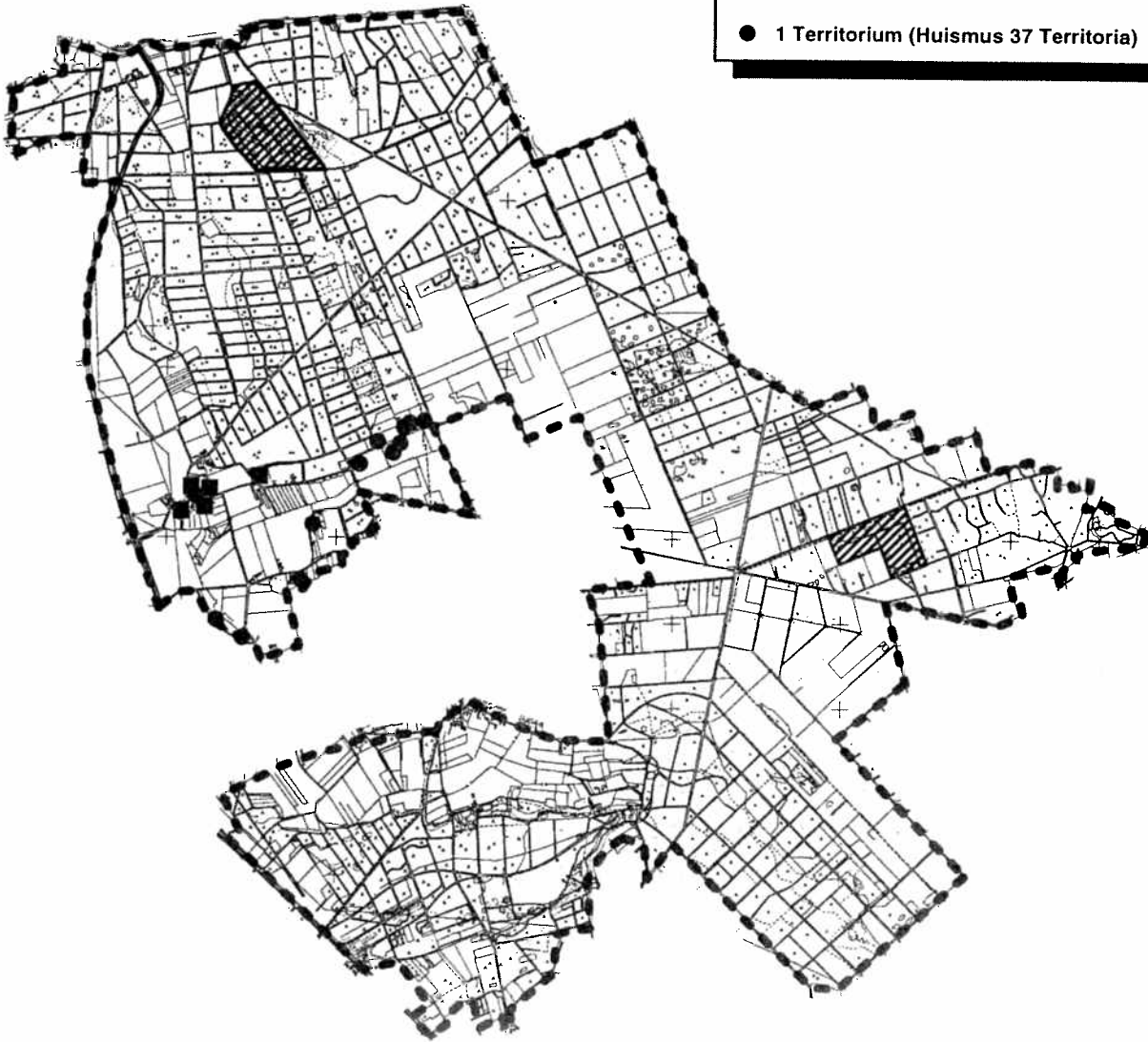
● Zwarte Kraai 59 Territoria



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 61

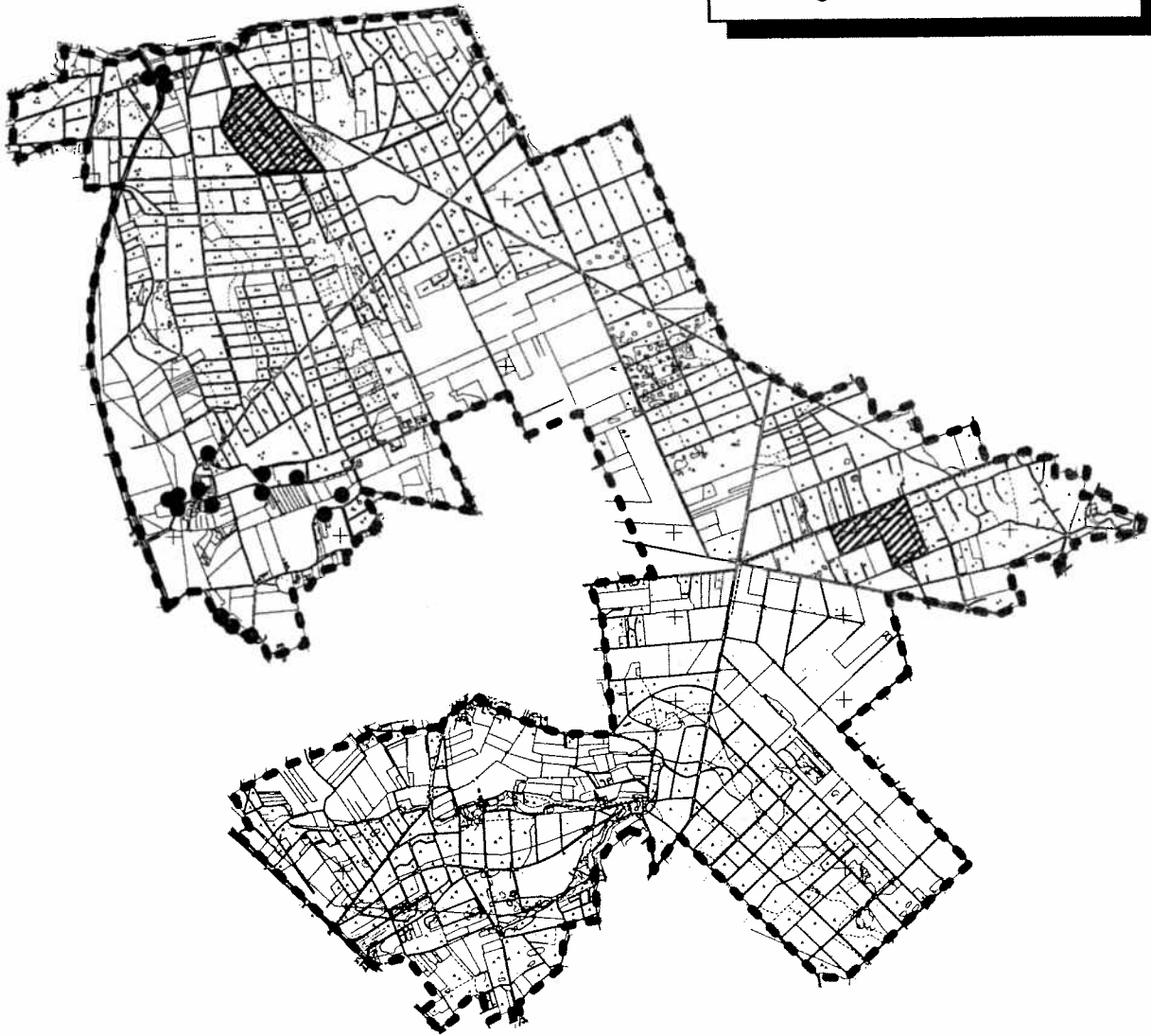
- 5 Territoria
- 1 Territorium (Huismus 37 Territoria)



# Maashorst 1996

Verspreidingskaart 62

● Ringmus 17 Territoria



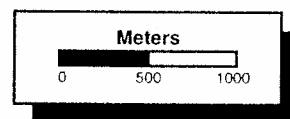
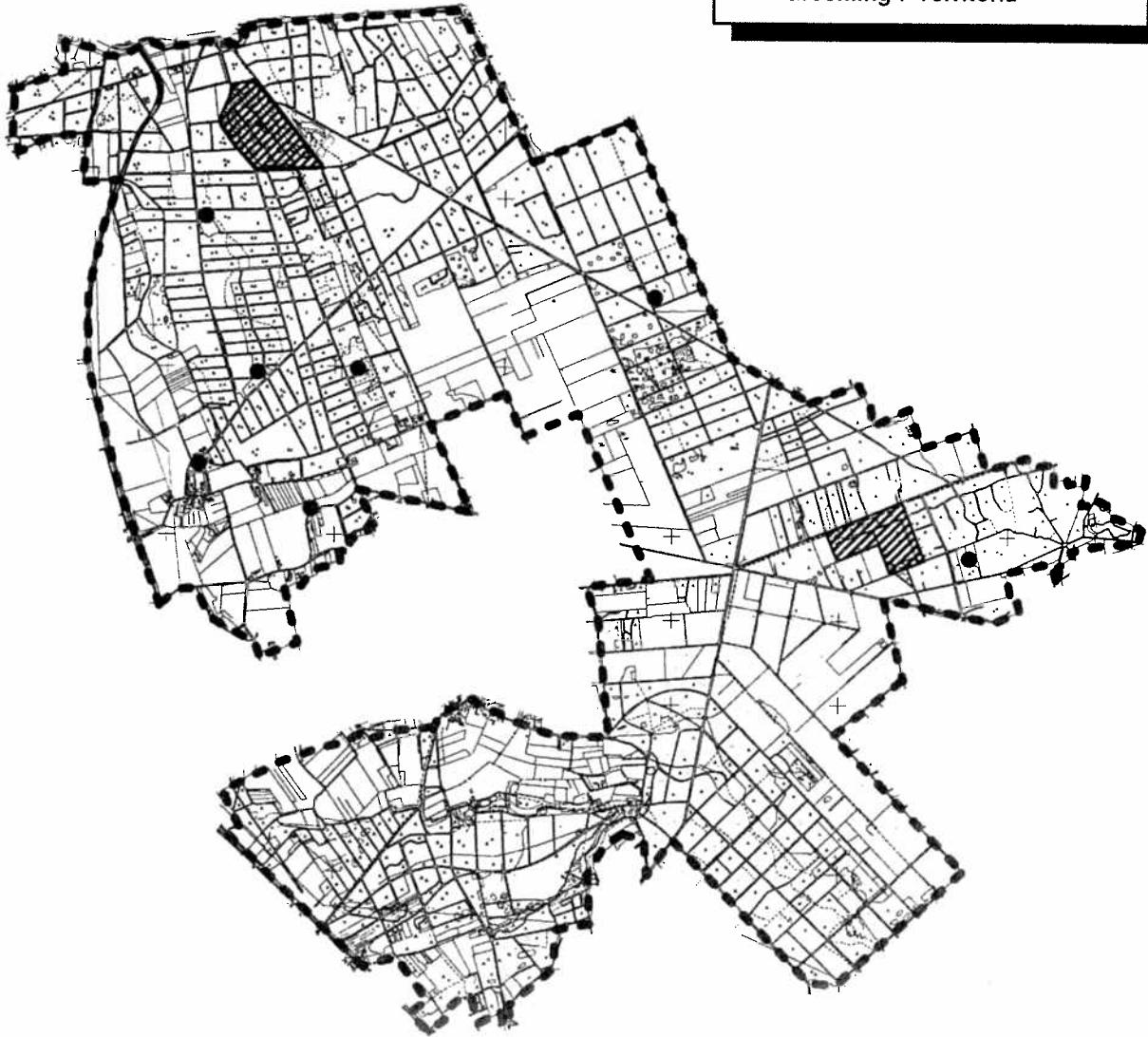
Meters

0 500 1000

# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 63

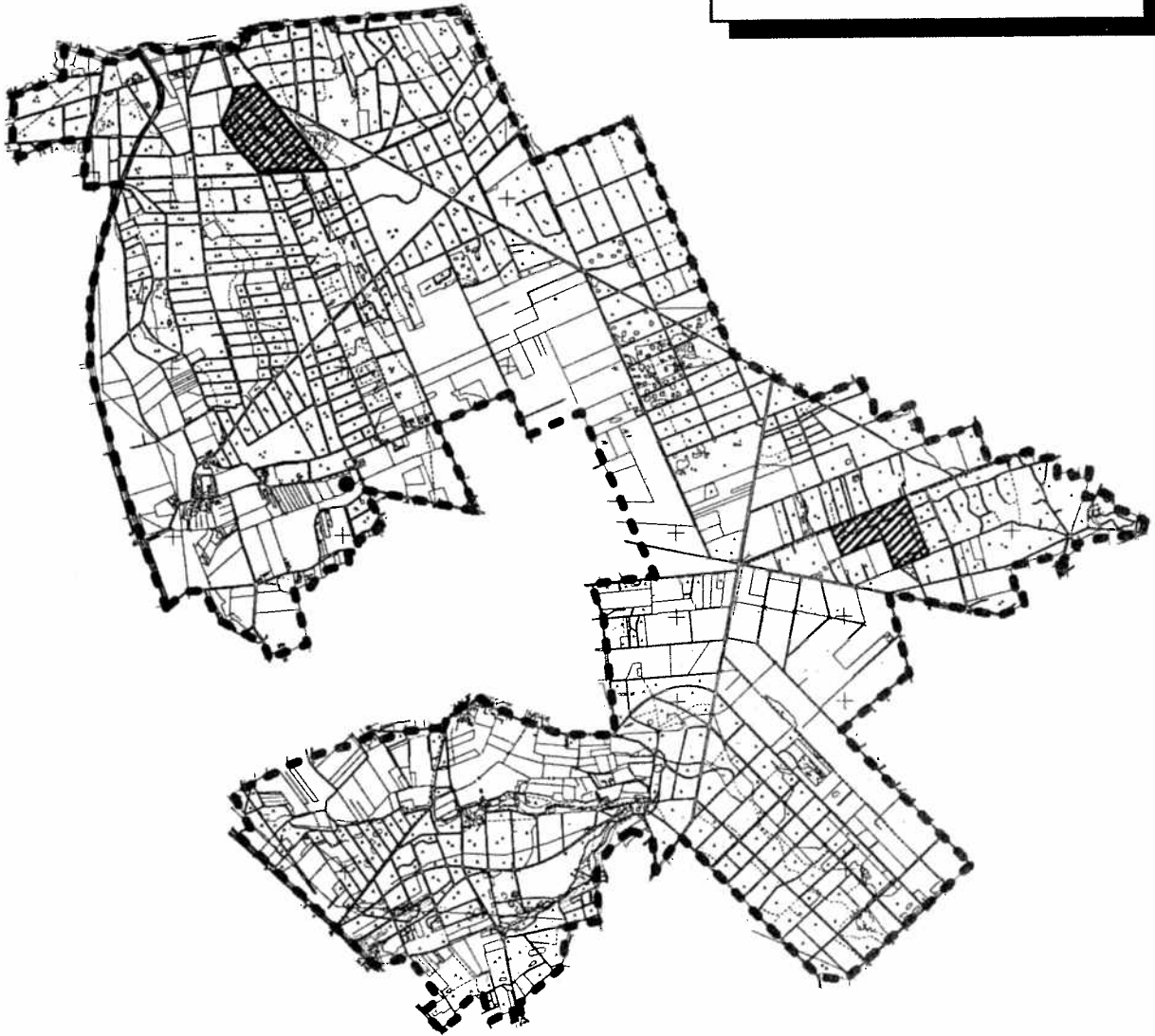
● Groenling 7 Territoria



# Maashorst 1996

Verspreidingskaart 64

● Putter 1 Territorium



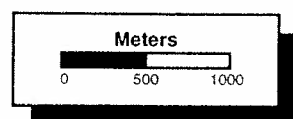
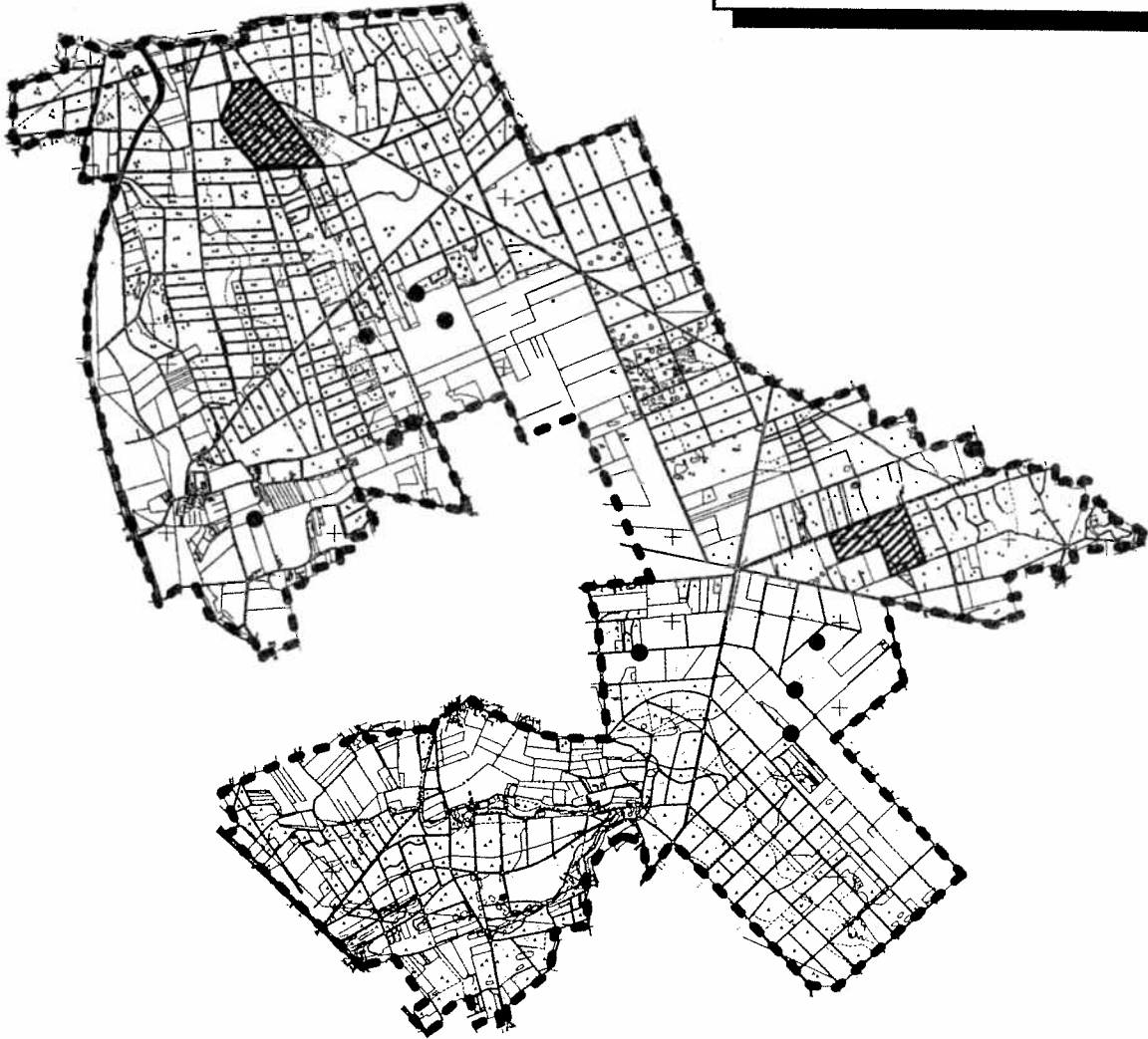
Meters

0 500 1000

# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 65

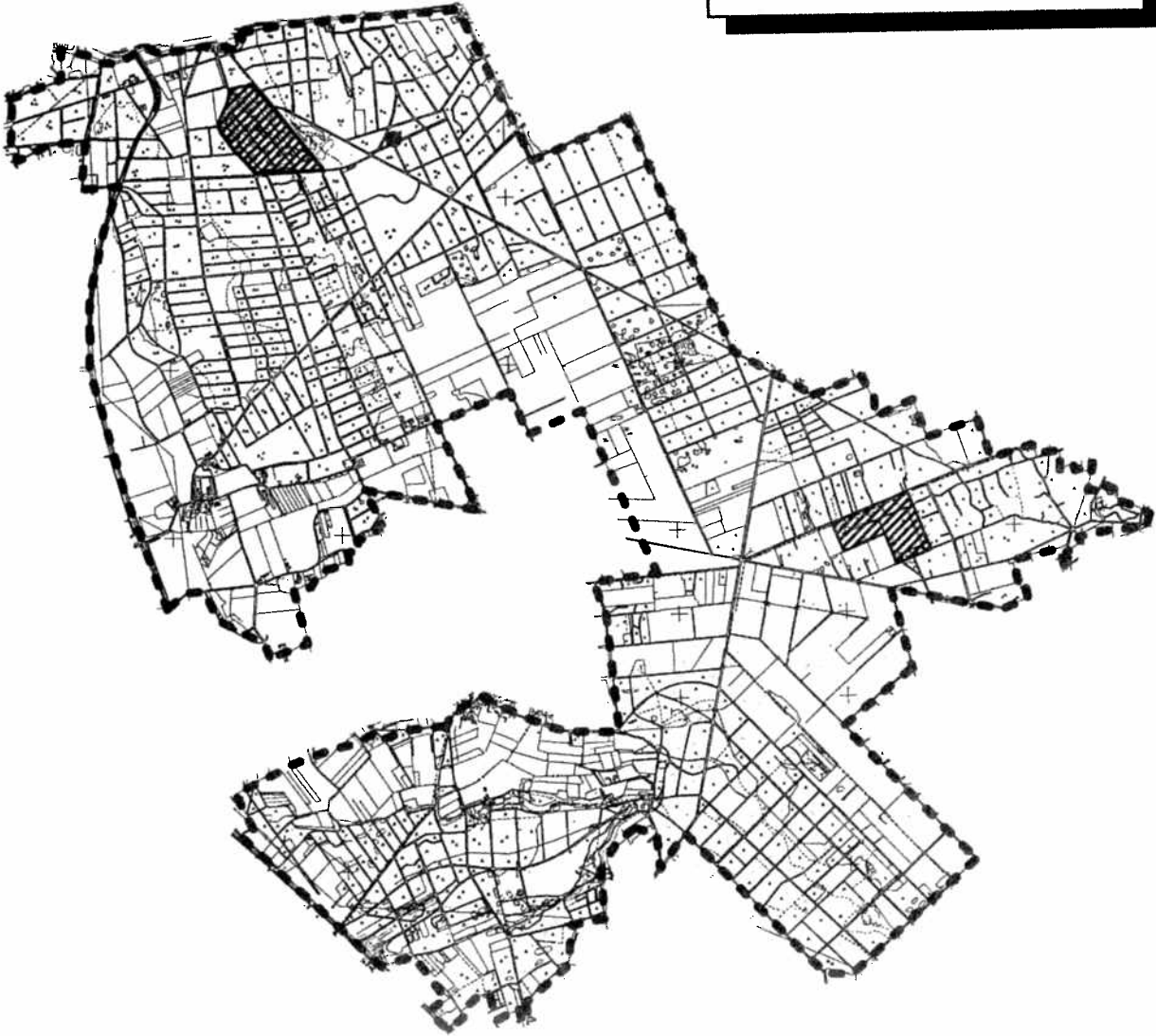
● Kneu 11 Territoria



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 66

- Barmsijs 1 Territorium



Meters

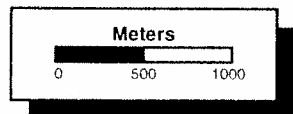
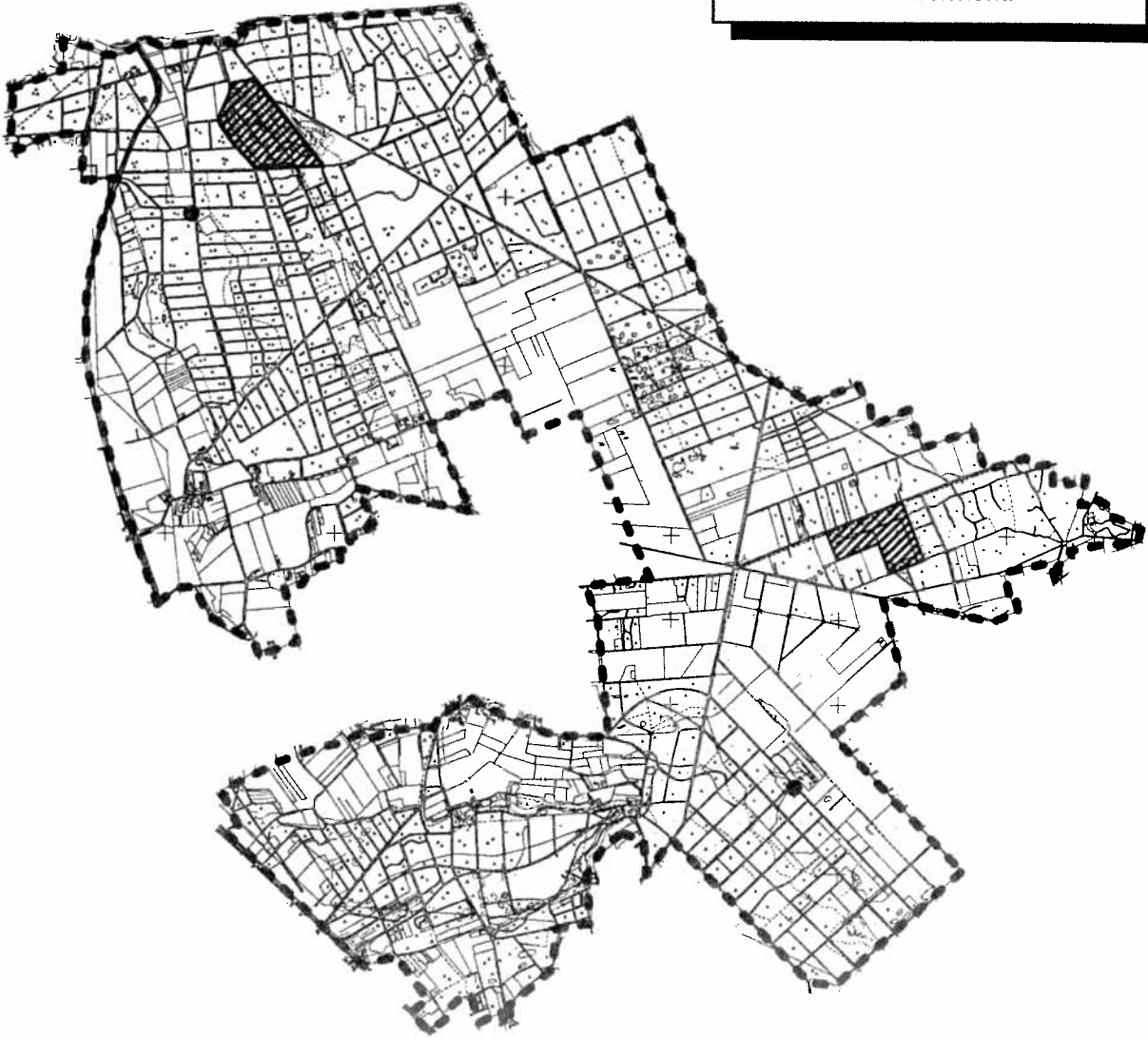
0 500 1000



# Maashorst 1996

## Verspreidingskaart 67

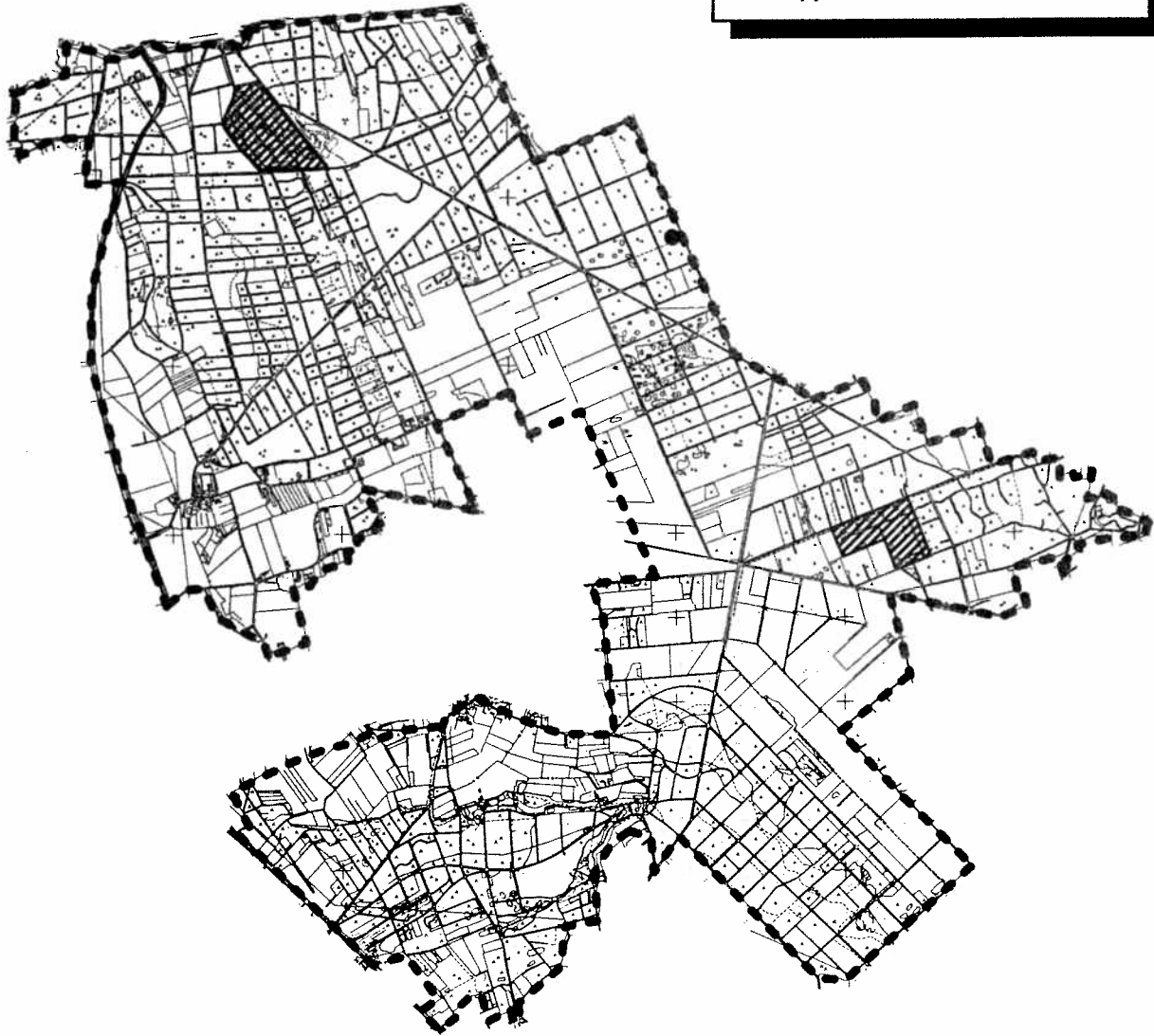
● Goudvink 2 Territoria



# Maashorst 1996

Verspreidingskaart 68

● Appelvink 1 Territorium



Meters

0 500 1000

**Maashorst 1996**

**Verspreidingskaart 69**

● Geelgors 130 Territoria

