

# Broedvogels van de Maashorst in 2002

Symen B. Deuzeman

m.m.v. Vogelwacht Uden e.o. ,Vogelwerkgroep Oss en Staatsbosbeheer



SOVON-inventarisatierapport 2003/03

Dit rapport is samengesteld in opdracht van **staatsbosbeheer**

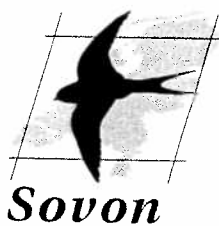




# Broedvogels van de Maashorst in 2002

Symen B. Deuzeman

m.m.v. Vogelwacht Uden e.o. , Vogelwerkgroep Oss en Staatsbosbeheer



SOVON-inventarisatierapport 2003/03

Dit rapport is samengesteld in opdracht van



**staatsbosbeheer**

## Colofon

© SOVON Vogelonderzoek Nederland 2003

ISSN 1382-6255

Illustratie voorzijde: Elwin van der Kolk

Dit rapport is samengesteld in opdracht van Staatsbosbeheer. Gelieve te citeren als:  
Deuzeman S.B. 2003. Broedvogels van de Maashorst in 2002. SOVON-inventarisatierapport  
2003/03. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

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 .....	-2-
1 Gebiedsbeschrijving .....	-3-
1.1 Ligging en karakteristiek .....	-3-
1.2 beleid- en beheerkaders .....	-4-
1.3 Bodemgebruik .....	-5-
2. Werkwijze .....	-6-
2.1 Doelstelling .....	-6-
2.2 Veldwerk .....	-6-
2.3 Interpretatie en verwerking van de gegevens .....	-7-
2.4 Weersomstandigheden .....	-8-
3. Resultaten .....	-9-
3.1. Soorten en aantallen .....	-9-
3.2 Bespreking per soort .....	-10-
4 Evaluatie .....	-17-
4.1 Ontwikkelingen van broedvogels in de tijd .....	-17-
4.2 Landelijke betekenis .....	-20-
4.3 Broedvogels en beheer .....	-21-
4.3.1 Analyse broedvogelgegevens met behulp van ecologische vogelgroepen .....	-21-
4.3.2 Analyse broedvogelgegevens met behulp van AVIS .....	-24-
Samenvatting .....	-27-
Literatuur .....	-29-

## Inleiding

In het voorjaar van 2002 is het natuurgebied De Maashorst, gelegen tussen Heesch en Uden (Noord-Brabant), geïnventariseerd op broedvogels. Aanvankelijk zou deze inventarisatie in 2001 plaatsvinden, maar vanwege de uitbraak van mond- en klauwzeer was dit toen niet mogelijk. Het onderzochte gebied heeft een oppervlakte van 1536 ha en kan getypeerd worden als kleinschalig met een fraaie afwisseling van gesloten terreindelen (bos) en open terreindelen als droge heide, droge ruitgen (voormalige bouwlanden), extensieve graslanden en singels. Deze afwisseling is te danken aan de ruilverkaveling Midden-Maasland, waarbij de overheid grote oppervlakte aan agrarisch cultuurgrond heeft verworven. Een deel hiervan is bij Staatsbosbeheer in beheer gekomen. In het kader hiervan is in 1996 een broedvogelinventarisatie uitgevoerd met als doel de basissituatie vast te leggen. Nu er in de afgelopen jaren het nodig is veranderd in het beheer van het gebied heeft er in 2002 op verzoek van Staatsbosbeheer een herhalingskartering plaatsgevonden. Deze verzamelde gegevens worden door Staatsbosbeheer gebruikt voor de interne kwaliteitscontroles, beheersevaluaties en beheersplanning. Voor deze doelen zijn broedvogelgegevens gewenst, die op een gedetailleerd schaalniveau zijn verzameld en zich ook lenen voor ecologische interpretaties.

Het veldwerk werd ter hand genomen door meer dan 40 actieve leden van de Vogelwacht Uden e.o., Vogelwerkgroep Oss, Staatsbosbeheer en een medewerker van SOVON Vogelonderzoek Nederland. In dit rapport wordt verslag gedaan van de resultaten van de broedvogelinventarisatie. Tevens worden de aantallen van de aangetroffen soorten vergeleken met de vorige basiskartering in 1996.

Dit rapport kon alleen tot stand komen dankzij de intensieve bijdrage van de volgende leden van de Vogelwacht Uden e.o. en de Vogelwerkgroep Oss:

Peter van Asseldonk, Leo Ballering, Jan van Bergen, Willy Bergmans, Joop Bergsma, Gé van Boxmeer, Peter van de Braak, Cor van Bree, Henk den Brok, Sandra van de Burgt, Antoon Cooymans, Enrico van Duijnhoven, Tiny van de Elsen, Gerard Gerrits, Jan Glaudemans, Wim Gremmen, Henk van Grunsven, Toon van de Heyden, Jan-Willem Hermans, John Hermans, Wim Janssen, Esther Maas, Rien de Mol, Peter Nielen, Martien Nifterik, Adrie Nijssen, Marc Poulussen, Willem Peters, Jolanda Rutten, Johan van Roosmalen, Sonja Sannen, R. en M. Smits, Jan van de Tillaart Annelies Timmerman, Aad van Toor, William van der Velden, Wil Verbossen, Jan Verhoeven, Liesbeth Verkaar, Ramon Verkaar, Jan Vloet, Toon Voets, Pieter van der Voort, Wim de Vrij, Ad van Wanrooy, Jos Welte, Bart van der Wielen.

Frank van Kalleveen (Staatsbosbeheer) verzorgde de coördinatie van de inventarisaties. Vanuit SOVON was de algemene projectleiding in handen van Rob Vogel en deed Dirk Zoetebier de GIS-begeleiding. Henk Sierdsema was behulpzaam bij de analyse van broedvogels in AVIS. Rob Vogel, Frank van Kalleveen en Freek van Westreenen (beiden Staatsbosbeheer) voorzagen een eerdere versie van dit rapport van commentaar. Tot slot is een woord van dank verschuldigd aan Edward Sliwinski, die er samen met Wim Janssen voor zorgde dat het beeld van broedende roofvogels in de Maashorst compleet gemaakt kon worden.

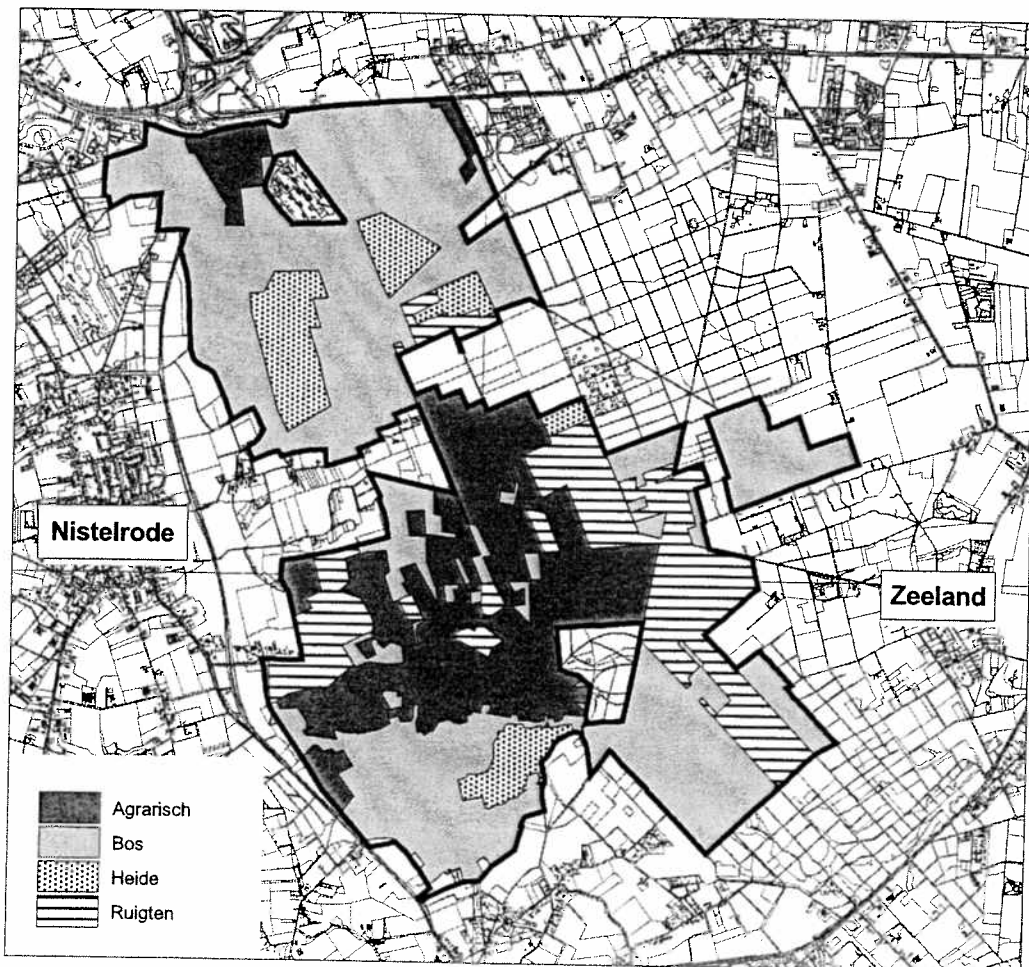
Het basismateriaal van de inventarisatie in 2002 is opgeslagen op het SOVON-kantoor in Beek-Ubbergen.

# 1 Gebiedsbeschrijving

## 1.1 Ligging en karakteristiek

De Maashorst bevindt zich in het noordoosten van Noord-Brabant, in de gemeenten Landerd en Bernheze. Bij benadering ligt het natuurgebied ten zuidoosten van Oss. Meer concreet ligt het exacte studiegebied ten zuiden van Schaijk, ten oosten van Nistelrode en ten noorden van Uden. In het noordwesten doorsnijdt de N603 het gebied. Op de kaart van 1:50.000 vinden we het gebied op kaartblad 50-oost. De atlasblokken (uurhokken) zoals weergegeven in de inventarisatieatlas van Staatsbosbeheer zijn: 45-26, 45-27, 45-36 en 45-37.

De totale oppervlakte van het studiegebied in 2002 is 1536 ha. Dit is bijna 300 ha minder als het in 1996 op broedvogels geïnventariseerde gebied (1806 ha) (Vogel & Klemann 1997). Bij de opzet van de kartering is er voor gekozen om een, zoveel als mogelijk, aaneengesloten geheel te onderzoeken. Hierdoor is er in 2002 minder bosoppervlak, maar relatief meer agrarisch cultuurgronden en ruigten onderzocht. In figuur 1 is de exacte ligging van het studiegebied weergegeven, tevens geeft de figuur een indruk van het landschap, waarbij de verschillende terreintypen zijn weergegeven.



Figuur 1. Ligging van het studiegebied met de verschillende terreintypen in 2002.

Het studiegebied bestaat ongeveer voor de helft uit bosterreinen (52%), waarbij dennen-opstanden gezichtsbepalend zijn. De open terreindelen in het studiegebied bestaan deels uit droge heide (7%), deels uit droge ruigten (15%) en deels uit regulier agrarisch gebied (26%). Het areaal droge heide is de laatste jaren gestaag uitgebreid, mede vanwege het kaalkappen van (dennen-)percelen. In 1996 bedroeg het heideareaal ongeveer 5% van het oppervlak, nu is dit inmiddels gegroeid tot 7%. Van het studiegebied is 470 ha in eigendom van Staatsbosbeheer (31%). In tabel 1 is de verdeling per landschapstype weergegeven. Op de heidevelden en in de extensief begraasde graslanden vindt momenteel begrazing plaats van schapen, paarden en schotse hooglanders. Ook heeft er in de afgelopen jaren afgraving van de bodem plaatsgevonden in onder andere het begrazingsgebied ten zuiden van de Brobbelbiesweg. Vanwege deze afgraving in combinatie met een natte winter/voorjaar zijn er diverse poelen ontstaan met daaromheen pitrusvegetatie, die voor met name diverse watervogels interessant zijn.

Tabel 1. Oppervlakte per landschapstype van het inventarisatiegebied

landschapstype	opp. (ha)	%
bos	805	52
heide	114	7
voormalig agr. cultuurland (ruigten)	230	15
agrarisch, akkers, boerenerven e.d.	387	26
totaal	1536	100

## 1.2 beleid- en beheerkaders

In het kader van de ruilverkaveling Midden-Maasland is het creëren van een aaneengesloten natuurgebied "De Maashorst" voorzien. Formeel wordt met "Maashorst" het gebied aan geduid dat zich bevindt tussen de rijksweg 55, de provinciale weg van Heesch naar Uden en de provinciale weg van Uden naar Reek. Dit gebied beslaat ca. 3900 ha, waarvan 3400 ha in het ruilverkavelingsgebied "Midden-Maasland". Ter compensatie van natuurverlies is door de overheid een grote oppervlakte aan agrarisch cultuurland (landbouwgronden) verworven waarvan een gedeelte, ruim 150 ha, is toegewezen aan Staatsbosbeheer. Staatsbosbeheer heeft op deze 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. Deze voormalige cultuurgronden worden extensief (soms intensief) begraasd. 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 tijdspanne van enkele tientallen jaren een parklandschap te laten ontstaan met geleidelijke overgangen van besloten naar open en van hoog naar laag.



### 1.3 Bodemgebruik

#### *Bos en bodem*

Bos beslaat met 805 ha ruim 52% van het totale oppervlak. Het grootste deel van de bosoppervlakte bestaat uit naaldbos. Hierdoor heeft het bos op dit moment nog een tamelijk monotoon karakter. Dit is te verklaren doordat de bosaanplant in de eerste helft van de eeuw in korte tijd heeft plaatsgevonden, met een geringe variatie in leeftijd tot gevolg. Bovendien is bij de aanplant een beperkte boomsoortkeuze gehanteerd; grove den is zeer sterk gezichtsbepalend. Toch is er in de afgelopen jaren meer variatie in de opstanden gekomen. Vaak is dit zichtbaar in de vakken met grove den die tijdig zijn gedund. Hier is een ondergroei en een tweede boomlaag aanwezig van eik, berk en lokaal Amerikaanse vogelkers. Loofhout is schaarser in de Maashorst en is vaak terug te vinden in gemengde opstanden met naaldbos. Plaatselijk zijn wel lanen van eik of Amerikaanse eik aanwezig. Berken zijn aangeplant als brede singels en zijn bovendien als opslag vrijwel overal in het studiegebied aan te treffen. De kruidlaag in de bossen bestaat voornamelijk uit bochtige smele, maar ook braam is sterk vertegenwoordigd. Staatsbosbeheer streeft door middel van omvormingsbeheer naar bos met meer inheemse boomsoorten. Deze doelstelling is al duidelijk zichtbaar in de huidige bossen.

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 bestaat grotendeels uit leemarm, matig fijn zand. Op sommige plaatsen zijn hoge dekzandruggen aanwezig en 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 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 van de Maashorst bestaat vooral uit eikenberkenbos *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*.

#### *Heide, extensieve graslanden en cultuurgronden*

In het studiegebied treffen we plaatselijk kleine heidevelden aan, die een totaal van 114 ha innemen (7%). Op de heide is een sterke dominantie van struikheide aanwezig, maar delen zijn ook vergrast met bochtige smele. Door het kappen van met name dennenopstanden is het areaal heide in de afgelopen jaren toegenomen. De uit productie genomen en aan Staatsbosbeheer overgedragen cultuurgronden bestaan uit schrale graslanden met ruigtekruiden. In het studiegebied gaat het om 230 ha. De graslanden worden begraasd door schapen, paarden en schotse hooglanders. Karakteristiek in dit type landschap is de fraaie afwisseling met (braam-)struwelen en kleine boselementen. Ook probeert Staatsbosbeheer hier fraaie overgangen naar bos en heide te realiseren door het aanplanten van jonge bomen. De cultuurgronden bestaan uit akkers en bebouwing en erven (387 ha). Akkers zijn grotendeels in gebruik ten behoeve van de maïsproductie, deels ook aardappelen, bieten, erwten of rogge.

## 2. Werkwijze

### 2.1 Doelstelling

De broedvogelinventarisatie vond plaats in het kader van de zogenaamde ornithologische basiskarteringen, die periodiek op alle terreinen van Staatsbosbeheer worden uitgevoerd. Met het vastleggen van de verspreiding en de aantallen van de verschillende broedvogelsoorten wordt informatie verkregen over de verspreiding, aantalsontwikkelingen, effecten van het gevoerde beheer en de huidige toestand van de verschillende gebiedsdelen als leef- en broedgebied voor vogels. Hierbij ligt het accent op de kartering van de zeldzame, schaarse, bedreigde en karakteristieke broedvogelsoorten. Het gaat hierbij om de zogenaamde Rode Lijstsoorten (Osieck & Hustings 1994). Deze gegevens worden door Staatsbosbeheer gebruikt voor de interne kwaliteitscontroles (eens in de vijf jaar), beheersevaluatie en beheersplanning (tienjarenplanning van het beheer). Voor de beheersplanning en -evaluatie zijn broedvogelgegevens gewenst die op een gedetailleerd schaalniveau zijn verzameld en zich lenen voor ecologische interpretaties. De gegevens dienen aan een aantal eisen te voldoen:

- verzameld volgens de kwaliteitsnormen van SOVON;
- alle beheersrelevante soorten dienen te worden gekarteerd;
- gegevens dienen beschikbaar te zijn als 'stippenkaarten' (verspreidingskaarten per soort) ten behoeve van een interpretatie tot op vak/afdeling niveau.

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 of karakteristieke soorten (o.a. Holenduif, Zanglijster, Pimpelmees). De volgende soorten werden alleen in het deel van de beide Vogelwerkgroepen onderzocht: Goudhaan, Gaai en Ringmus. Daarnaast werden de volgende soorten wel vastgesteld, maar niet geïnventariseerd: Houtduif, Winterkoning, Roodborst, Merel, Fitis, Koolmees Zwarte Kraai en Vink.

### 2.2 Veldwerk

Bij de start van de inventarisatie werd op 18 februari 2002 een bijeenkomst georganiseerd door Staatsbosbeheer, waarbij een zo efficiënt mogelijke planning werd gemaakt voor het uitvoeren van de inventarisatie. Het gebied werd opgedeeld in 16 verschillende deelgebieden. Hiervan werden 14 deelgebieden geteld door leden van de beide Vogelwerkgroepen en een medewerker van SOVON nam twee deelgebieden van in totaal 576 ha voor zijn rekening. In bijlage 2 is een overzichtskaart van het studiegebied opgenomen, met daarin de verdeling van de verschillende deelgebieden. Leden van de Vogelwerkgroepen bezochten de deelgebieden doorgaans acht maal aangevuld met twee avondbezoeken. In de deelgebieden van SOVON werden in totaal vijf integrale inventarisatieronden uitgevoerd, aangevuld met twee integrale avondbezoeken. In grote lijnen werd de uitgebreide territoriumkartering toegepast, zoals beschreven in Hustings *et al.* (1985), conform de normen vastgelegd in de Handleiding

Broedvogel Monitoring Project (van Dijk 1996). Het eerste bezoek vond plaats op 22 februari en de laatste avondronde op 13 juli. In totaal werden in de Maashorst 21.730 minuten (362 uur) besteed aan de inventarisatie. Uitgaande van 1536 ha komt dit gemiddeld neer op 14,2 min/ha. Deze waarde ligt ruim boven het gemiddelde van grootschalige karteringen zoals die (deels) worden uitgevoerd door SOVON (Klemann *et al.* 1994). Dit is echter verklaarbaar door het hoge aantal bezoeken die de leden van de Vogelwerkgroepen aan hun deelgebieden hebben gebracht. In bijlage 3 staat de exacte tijdsinvestering per deelgebied weergegeven.

Een standaardbezoek begon gewoonlijk een half uur tot een uur voor zonsopgang. Te voet werd een route afgelegd zodanig dat alle vakken en/of percelen goed waren te beluisteren. Regelmatig werd er van het pad afgeweken, daar sommige vakken onoverzichtelijk waren of om te zoeken naar horsten van roofvogels en nesten van spechten. Tijdens de bezoeken werd vooral gelet op territorium- en nestindicatieve gedragingen, zoals zang, balts, alarm, voerdragende oudervogels, faecesvervoer, afleidingsgedrag en bedelende jongen. Extra nadruk werd gelegd op het verkrijgen van elkaar uitsluitende waarnemingen, dus waarnemingen van twee tegelijkertijd zingende of baltsende soortgenoten. Avond- en nachtbezoeken werden gebracht voor nachtactieve soorten. In de maanden februari-maart werd het hele gebied bezocht voor uilen en Patrijzen en in de maanden juni en juli voor Kwartel, Nachtzwaluw en jonge uilen. Om de trefkans op deze soorten te vergroten, werd het geluid van elke soort afgespeeld met een recorder. Op mooie avonden in juni en juli is, meestal voorafgaand aan een nachtronde, op open plekken gepost, in de hoop bolderende mannetjes van de Houtsnip waar te nemen.

### 2.3 Interpretatie en verwerking van de gegevens

Alle territorium-indicatieve waarnemingen (zang, balts) en nest-indicatieve waarnemingen (nestvondsten, vogels met voer, alarm) werden ingetekend op veldkaarten. Deze veldkaarten hadden 1:5.000 kaartbladen als basis. Nadat alle coördinatoren van de verschillende deelgebieden de veldgegevens hadden overgebracht op de soortkaarten, werden deze soortkaarten door SOVON geïnterpreteerd conform de SOVON-richtlijnen (van Dijk 1996). Bij een aantal soorten, zoals roofvogels en spechten, werden de criteria dermate aangescherpt dat dubbeltellingen zoveel mogelijk werden vermeden. Nadat alle gegevens waren geïnterpreteerd, werden ze vervolgens ingevoerd in een GIS (Arc-View).

## 2.4 Weersomstandigheden

Het weer is van invloed op de zan- en baltsintensiteit van vogels en daardoor op de doelmatigheid van het inventariseren. Harde wind, neerslag en lage temperaturen zijn belemmerende factoren. Vandaar een korte beschrijving van het weer in het broedseizoen aan de hand van de maandoverzichten van het KNMI. In tabel 2 zijn enkele maandelijks variabelen samengevat.

### Maart

Een zachte, zonnige maand met relatief weinig neerslag. Op acht nachten kwam het kwik onder de nul graden, maar vorst van betekenis kwam niet voor. Noord-Holland behoorde tot de droogste regio's van het land, ondanks stormachtig weer met flinke buien op 9 maart.

### April

Wederom een zachte en zonnige maand, maar wel met relatief veel neerslag, met name in de laatste week. Enkele etmalen kenden nog een lichte nachtvorst. Van 13 tot 19 april was het veelal fris en buiig, een weertype dat terugkeerde rond de 27ste. Op die dag werden talrijke regen- en hagelbuien geregistreerd.

### Mei

De eerste dagen van mei overheerste een depressie met flinke wind en talrijke buien vooral in het westen des lands het weerbeeld. Daarna overheerste warm, maar wat somber weer. Erg veel neerslag viel er niet, hoewel in het westen nog enkele malen fikse buien met hagel en onweer tot ontwikkeling kwamen.

### Juni

Juni was een gemiddelde maand qua neerslag en zonneschijn. Toch was er niet echt sprake van stabiel zomers weer: enkele tropische dagen werden afgewisseld met dagen met forse neerslag en een fikse wind. In het westen des lands was het relatief zonnig, maar ook deze regio ontkwam niet aan een fikse bui nu en dan.

### Juli

Juli was nat en vrij somber, de temperatuur was normaal. De maand verliep wisselvallig. Alleen het einde van de maand was er sprake van een langere periode met warm zomerweer. Plaatselijk steeg de temperatuur op drie opeenvolgende dagen tot tropische waarden.

Tabel 2. Enkele weersvariabelen in 2002, op basis van metingen in De Kooy, Eelde, De Bilt, Vlissingen en Maastricht; de neerslaggegevens op basis van 30 verspreid gelegen stations.

Maand	Temperatuur (°C.)		Zonneschijn(%)		Windsnelheid (m/sec.)		Neerslag (mm)	
	2002	Norm	2002	Norm	2002	Norm	2002	Norm
Maart	7.2	5.6	45	31	5.0	5.4	38	65
April	9.3	8.0	46	39	4.8	4.9	52	44
Mei	13.2	12.3	40	43	4.7	4.5	41	57
Juni	16.5	14.9	40	38	4.4	4.4	67	71
Juli	17.4	17.1	36	40	4.4	4.3	88	70

### 3. Resultaten

#### 3.1. Soorten en aantallen

In de Maashorst werden 83 soorten broedvogels vastgesteld. Hiervan zijn van 73 broedvogelsoorten gegevens verzameld (tabel 3). Van deze soorten staan er zeven op de Rode Lijst van bedreigde en/of karakteristieke vogelsoorten (Osieck & Hustings 1994), te weten: Dodaars, Patrijs, Kerkuil, Nachtzwaluw, Groene Specht, Roodborsttapuit en Geelgors. Hiervan zijn er zes bedreigd in Nederland en geldt er één als sterk bedreigd (Nachtzwaluw). In de terminologie van SOVON kunnen twee soorten als zeldzaam worden aangeduid: Kerkuil en Nachtzwaluw (van Dijk & Hustings 1996).

Tabel 3. Soorten, aantallen en dichtheden per 100 ha vastgesteld in de Maashorst (1536 ha), Rode Lijstsoorten staan aangegeven met een sterretje. Soorten die cursief staan zijn niet in alle deelgebieden geteld.

Soort	Totaal	N/100 ha	Soort	Totaal	N/100 ha
Dodaars*	1	0,1	Gekraagde Roodstaart	74	4,8
Wilde Eend	15	1,0	Roodborsttapuit*	26	1,7
Soepeend	1	0,1	Zanglijster	110	7,2
Havik	7	0,5	Grote Lijster	29	1,9
Sperwer	6	0,4	Bosrietzanger	1	0,1
Buizerd	15	1,0	Spotvogel	2	0,1
Torenvalk	3	0,2	Braamsluiper	1	0,1
Boomvalk	1	0,1	Grasmus	62	4,0
Patrijs*	5	0,3	Tuinfluit	71	4,6
Kwartel	5	0,3	Zwartkop	219	14,3
Fazant	15	1,0	Tjiftjaf	161	10,5
Waterhoen	2	0,1	<i>Goudhaan</i>	72	4,7
Meerkoet	6	0,4	Vuurgoudhaan	2	0,1
Scholekster	1	0,1	Grauwe Vliegenvanger	8	0,5
Kievit	21	1,4	Bonte Vliegenvanger	5	0,3
Wulp	3	0,2	Staartmees	37	2,4
Holenduif	39	2,5	Glanskop	1	0,1
Turkse Tortel	9	0,6	Matkop	49	3,2
Zomertortel	13	0,8	Kuifmees	127	8,3
Koekoek	9	0,6	Zwarte Mees	99	6,4
Kerkuil*	1	0,1	Pimpelmees	111	7,2
Bosuil	6	0,4	Boomklever	16	1,0
Ransuil	15	1,0	Boomkruiper	142	9,2
Nachtzwaluw*	9	0,6	<i>Gaai</i>	29	1,9
Groene Specht*	13	0,8	Ekster	12	0,8
Zwarte Specht	10	0,7	Kauw	10	0,7
Grote Bonte Specht	87	5,7	Spreeuw	67	4,4
Kleine Bonte Specht	19	1,2	<i>Ringmus</i>	38	2,5
Boomleeuwerik	40	2,6	Groenling	23	1,5
Veldleeuwerik	48	3,1	Putter	1	0,1
Boompieper	172	11,2	Kneu	10	0,7
Graspieper	6	0,4	Kruisbek	2	0,1
Gele Kwikstaart	1	0,1	Appelvink	4	0,3
Witte Kwikstaart	20	1,3	Geelgors*	109	7,1
Heggenmus	77	5,0	Rietgors	1	0,1
Zwarte Roodstaart	7	0,5			

### 3.2 Bespreking per soort

In deze paragraaf is voor een selectie van soorten een nadere toelichting gegeven op het voorkomen in de Maashorst. Deze toelichting spitst zich toe op de meer zeldzame en kwetsbare vogelsoorten. Soorten waarvan iets bekend is over broedbiologie of die een opmerking verdienen worden ook besproken. In bijlage 10 staan verspreidingskaarten per soort weergegeven. Achter elke soort staat een nummer die correspondeert met het nummer van de verspreidingskaarten.

#### *Dodaars; 1 territorium (verspreidingskaart 90)*

In de meest zuidelijke helft van het begrazingsgebied zijn vanwege afgraving en een natte winter/voorjaar poelen ontstaan met een grote hoeveelheid pitrus. Hierdoor is geschikt broedbiotoop ontstaan voor diverse soorten watervogels. Op 7 april en 1 mei werd een baltsend paartje Dodaarzen opgemerkt. Na deze datum werd deze Rode Lijstsoort niet meer waargenomen, maar de grote hoeveelheid pitrus bood legio schuilmogelijkheden, zodat ze gemakkelijk over het hoofd kunnen zijn gezien.

#### *Wespendief; 0 (4) territoria (verspreidingskaart 2310)*

Dankzij intensief speurwerk van roofvogelliefhebbers van de Vogelwerkgroepen Oss en Uden kon een goed beeld verkregen worden over het voorkomen van Wespendieven in de Maashorst. Voorheen werden Wespendieven wel af en toe gezien, maar er was weinig zicht op het aantal paren en de verspreiding ervan. De roofvogelliefhebbers onderzochten de gehele Maashorst, wat ongeveer 4000 ha beslaat. In totaal werden 4 territoria gevonden, echter allen (net) buiten het studiegebied (zie ook verspreidingskaart 2310). Op zaterdag 3 augustus werd zelfs een dag georganiseerd om verspreid over het gehele gebied te gaan posten om de wespendievenpopulatie in kaart te brengen. Met zes groepen vogelaars (26 personen!) werd zoveel mogelijk informatie verzameld over Wespendieven, zoals vliegrichting, rui patroon en uiteraard prooidragende exemplaren die tot een nestvondst zouden kunnen leiden. Helaas bleef het deze dag regenen en aangezien wordt aangeraden om Wespendieven te onderzoeken bij stralend weer met een enkel wolkje en een licht briesje, leek de dag letterlijk "in het water" te vallen. Toch bleek de dag een succes te worden, daar er bij de Kanonsberg om 10.45 uur een Wespendief met een kleine raat in een rechte lijn naar een nest vloog. Iets later op de dag (om 12.30 uur) werden boven de Kanonsberg wederom Wespendieven waargenomen. Eén ervan ging waarschijnlijk voedsel zoeken, maar de ander had zichtbaar een kikker in de klauwen en was op weg naar het nest. Een lokale deskundige wist direct in welk bosje het nest zou moeten zitten en dit werd dan ook snel gevonden met daarop één groot jong. Het jong is succesvol uitgevlogen. Een uitvoerige beschrijving van de dag is terug te vinden in De Takkeling, een uitgave van de stichting Werkgroep Roofvogels Nederland (Sliwinski 2002).

Het tweede territorium bevond zich in de Schaijksche Heide. Hier zijn geregeld Wespendieven waargenomen (o.a. drie op 2 augustus). Aan de hand van de waarnemingen lijkt er geen sprake te zijn van een daadwerkelijk broedgeval. Het derde territorium betreft wederom een nestvondst in de omgeving van de Steenbergen. De Vogelwerkgroep Uden vond hier een

broedgeval in een oud buizerdnest in de eifase (2 eieren). De twee jongen zijn goed uitgevlogen. Het vierde territorium werd gevonden aan de noordkant van het gebied in de omgeving van de Zevenbergen. Op 6 september werd hier een juveniele flieuwende Wespindief waargenomen. Dit in combinatie met eerder waarnemingen vanaf de Munse heide, zou het territorium beschreven kunnen worden als een waarschijnlijk succesvol broedgeval.

*Havik; 7 territoria (verspreidingskaart 2670)*

Van de zeven territoria binnen de grenzen van het studiegebied werden zes nesten en één territoriaal paar gevonden. Net buiten de grenzen werden nog eens twee nesten gevonden. Dankzij de inzet van de roofvogelaars van de twee vogelwerkgroepen zal het verkregen beeld behoorlijk compleet zijn. In tegenstelling tot 1996 bevonden de paren zich gelijkmatig verspreid over het studiegebied. De leemten die toen werden gevonden in het noordwesten en het zuidoosten zijn inmiddels opgevuld; het aantal paren is echter stabiel gebleven. Alle oudervogels waarvan de leeftijd bepaald kon waren volwassen. In één geval werd niet succesvol gebroed door een onvolwassen vrouwtje. Ook dit suggereert een stabiele populatie (Bijlsma 1993). Het broedsucces van de acht nesten viel nogal laag uit (50%), want slechts vier broedparen waren succesvol (resp. 3, 2, 3 en 3 uitgevlogen jong). Het gemiddeld aantal jongen per paar (1,4) valt daarmee ook laag uit, maar is hoger dan in 1996 (toen 0,6). Het aantal jongen per succesvol paar (2,8) is echter vergelijkbaar met de regionale ontwikkeling voor Noord-Brabant (Bijlsma 2001).

*Sperwer; 6 territoria (verspreidingskaart 2690)*

Sperwers werden vooral vastgesteld in de noordelijke helft van het studiegebied. Dit valt te verklaren door de ouderdom van de opstanden. Sperwers hebben een voorkeur voor jonge tot middeloude (naaldhout-)opstanden en deze zijn vooral in dit gedeelte van het studiegebied voorradig. De verspreiding van de soort laat een vergelijkbaar beeld zien met de situatie in 1996. Binnen de grenzen van het studiegebied werd in vijf gevallen een nest gevonden en in één geval een territoriaal paar. Net buiten de grenzen werden nog drie nesten en een territoriaal paar gevonden. Van de in totaal acht gevonden nesten gingen er zeven als succesvol de boeken in (88%). Dit percentage is hoog voor Sperwers. Indien nesten niet in de late jongenfase zijn bezocht kan het werkelijke reproductiecijfer lager liggen. Sperwers zijn ook na het uitvliegen een geduchte prooi voor predatoren, zoals Havik of Buizerd. Van vier van de acht nesten is het exacte aantal uitgevlogen jongen bekend (resp. 3, 1, 3 en 3). Een nest binnen het studiegebied werd vermoedelijk gepredeerd in de eifase. Op 17 mei werd hier nog een afvliegend vrouwtje waargenomen, maar op 26 juni bleek het nest verlaten. De vastgestelde dichtheid in de Maashorst (0,4 paar/100 ha landschap, 0,7 paar/100 ha bos) valt hiermee lager uit dan in 1996, maar voor Brabantse begrippen is dit vrij gebruikelijk (Bijlsma 1993, van Diermen 1988).

*Buizerd; 15 territoria (verspreidingskaart 2870)*

De Buizerd is momenteel de succesvolste roofvogel van ons land. In 25 jaar tijd heeft de stand zich bijna verviervoudigd tot zo'n 8000-10.000 broedparen in 2000 (van Manen 2002). De veldmuis is de belangrijkste prooi voor de Buizerd, maar in daljaren weet de soort zich

moeiteloos over te schakelen op andere zoogdieren, vogels, reptielen, amfibieën of aas. Dit grote aanpassingsvermogen verklaart mede het succes van de soort. Buitengewoon zijn derhalve jaren dat er sprake is van een (vrijwel) complete broeduitval, wat in delen van het land in 2002 werd vastgesteld. Normalitair is in het gemiddelde broedsucces van de Buizerd een driejarige cyclus te herkennen, die samenhangt met het voedselaanbod (lees: veldmuizen). Zo was landelijk 1993 een piek evenals 1996 en 1999, maar 2002 juist niet. Wat een piekjaar had moeten worden, werd een uiterst mager jaar voor de Buizerd in Nederland, met een laag broedsucces (Ottens 2002).

Met deze kennis in het achterhoofd is het interessant om de situatie te bekijken in de Maashorst. Ten opzichte van 1996 is de soort toegenomen (zie paragraaf 4.1). Van de 15 territoria binnen het studiegebied werden 13 nesten en twee territoria gevonden. Net buiten de grenzen konden nog eens zes nesten worden gelocaliseerd. Van de totaal 19 gevonden nesten is bij 16 nesten iets bekend over het broedsucces. Van de 16 nesten waren er maar liefst 14 succesvol, met gemiddeld 2,1 jong/paar. Als we dit vergelijken met het landelijk gemiddeld aantal jongen per succesvol nest in 2001 (2,18, n=1136), dan is er absoluut geen sprake van een mager jaar voor de Buizerd in de Maashorst (Bijlsma 2001) en dit druist in tegen het landelijke beeld. In het veld konden jonge Buizerds dan ook nog lang bedelend worden gehoord. Kennelijk konden de oudervogels toch voldoende alternatieve prooien (dan veldmuis) vinden in de Maashorst.

De Buizerd laat verder een gelijkmatige verspreiding zien in het natuurgebied, al is de dichtheid in de omgeving van de schrale graslanden in het begrazingsgebied iets hoger. De dichtheid in de Maashorst (1,0 paar/100 ha landschap, 1,9 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 (Deuzeman 2000, Vogel 1995). Met name de grote afwisselingen in landschap, van bos, heide, cultuurgronden en schrale graslanden levert voor de soort een grote diversiteit aan voedsel op.

#### *Boomvalk; 1 territorium (verspreidingskaart 3100)*

Gedurende de maanden juni t/m augustus 2002 werden Boomvalken waargenomen in de omgeving van Loo/Kanonsberg/Munse Heide. Hetzelfde geldt voor de Schaijkse heide. Van beide paren werd geen nest en/of uitgevlogen jongen waargenomen.

#### *Patrijs; 5 territoria (verspreidingskaart 3670)*

Drie paren werden vastgesteld in de schrale graslanden met ruigtekruiden in het begrazingsgebied in de omgeving van de Brobbelbiesweg. De overige twee paren in de omgeving van het MenzelschVeld.

#### *Kwartel; 5 territoria (verspreidingskaart 3700)*

Vier van de vijf paren bevonden zich in de schrale graslanden in het begrazingsgebied in de omgeving van de Brobbelbiesweg. De vroege ochtend van 24 juni bleek uitermate geschikt voor het inventariseren van Kwartels. Alle territoria werden ook daadwerkelijk uitsluitend



gehoord.

*Steenuil; 0 (1) territoria (verspreidingskaart 7570)*

Van deze vrij onopvallende nachtvogel werd één paartje gehoord op de avond van 29 maart 2002 in de omgeving van Loo. De Steenuil blijkt hiermee toch een vrij zeldzame broedvogel in de Maashorst, ondanks het toch geschikt lijkende biotoop (kleinschalig cultuurlandschap).

*Bosuil; 6 territoria (verspreidingskaart 7610)*

In tegenstelling tot de meeste holenbroeders heeft de Bosuil zich niet zichtbaar uitgebreid in de Maashorst (zie paragraaf 4.1). In 1990 werden bijvoorbeeld nog geen Bosuilen gevonden, maar in 1996 al vijf territoria (Vogel & Klemann 1997). Bosuilen zijn echter zwijgzaam in gebieden waarin ze in een lage dichtheid voorkomen. Wellicht zijn dus ook bij deze inventarisatie in de Maashorst territoria gemist. De verspreiding is vrijwel hetzelfde als tijdens de vorige kartering. Opmerkelijk is overigens het ontbreken van Bosuilen in het noordoostelijke deel van het studiegebied. Hier zijn bijvoorbeeld wel (oude) Zwarte Spechtenholen aanwezig.

*Ransuil; 15 territoria (verspreidingskaart 7670)*

De verspreiding van Ransuilen is met name gesitueerd langs de randen van bos, heide en schrale graslanden. Er werden behoorlijk veel jonge uilen gehoord in het studiegebied. Dit is vrij opmerkelijk met het gegeven dat dit jaar te boek staat als een slecht veldmuizenjaar; het stapelvoedsel van de Ransuil. Kennelijk wijkt de Maashorst in deze toch af van de landelijke situatie, zoals ook al werd vastgesteld bij de Buizerd.

*Nachtzwaluw; 9 territoria (verspreidingskaart 7780)*

Eén van de succes story's van de Maashorst is die van de Nachtzwaluw. In het studiegebied is de soort ten opzichte van 1996 bijna verdubbeld. De uitbreiding van het broedhabitat door middel van vergroting van het heideareaal (kappen van dennenpercelen) is hiervoor een belangrijke factor. Daarnaast worden warme zomers ook vaak geassocieerd met veel territoria. In de jaren negentig van de vorige eeuw hebben we een aantal warme zomers gehad. Het is mogelijk dat warme en lange zomers zorgen voor een vergroting van het voedselaanbod en daarbij ook de mogelijkheid om twee broedsels groot te brengen. De territoria die tijdens deze kartering werden aangetroffen, waren gesitueerd op overgangen van bos naar heide (8) en kapvlakten (1). Kenmerkend voor elk territorium was de aanwezigheid van onbegroeide en zandige plekken op de bodem. In juni/juli is intensief gezocht naar Nachtzwaluwen, waarbij gebruik is gemaakt van een cassette recorder. Het verkregen beeld zal dan ook vrij compleet. De verspreidingskaart laat een vergelijkbaar beeld zien met de vorige kartering. Ten opzichte van 1996 is de vestiging op de Slabroeksche Bergen nieuw.

*Kleine Bonte Specht; 19 territoria (verspreidingskaart 8870)*

Eén van de verrassingen van de inventarisatie is de toename van het aantal Kleine Bonte Spechten in het studiegebied. De soort behoort tot de meest kritische bosbewoners, die naast opstanden van eik en berk ook een flinke dosis dood staand hout nodig heeft. Meest in het oog springend is de ontwikkeling in het zuidelijke deel; de omgeving van Slabroek en Udenoord.

*Boomleeuwerik; 40 territoria (verspreidingskaart 9740)*

De zeer florissante broedpopulatie van de Boomleeuwerik die in 1996 in de Maashorst werd vastgesteld werd ook in 2002 weer aangetroffen. De forse toename die de Boomleeuwerik doormaakte in de periode 1990-1996, waarbij 40% op heide werd vastgesteld en 24% op maïsakkers lijkt zich te hebben gestabiliseerd op het huidige niveau. Het zwaartepunt van de verspreiding bevond zich op de heidevelden van de Slabroeksche Bergen, Kanonsberg en de Munse Heide. De soort werd in een lage dichtheid ook vastgesteld op de extensief begraasde graslanden/droge ruigten. Dit valt doorgaans te verklaren door de zeer schrale onbegroeide bodem, die voor Boomleeuweriken geschikt is. De verspreiding van de soort in het studiegebied is vrijwel identiek aan die van 1996.

*Roodborsttapuit; 26 territoria (verspreidingskaart 11390)*

De stand van de Roodborsttapuit is structureel in aantal toegenomen. In 1996 werd de bescheiden populatie Roodborsttapuiten in de Maashorst al verrassend genoemd, daar de soort in 1990 nog ontbrak. Het forse aantal kan vooral toegeschreven worden aan de vestiging van paren op de heidefragmenten van de Kanonsberg en de Munse Heide. Hier ontbrak de soort nog zes jaar geleden. Het ontbreken van Roodborsttapuiten op de heide van de Slabroeksche Bergen is in dit verband dan ook opmerkelijk. In de bramenwalletjes van droge verruigde graslanden is de soort ten opzichte van 1996 licht toegenomen.

*Vuurgoudhaan; 2 territoria (verspreidingskaart 13150)*

Alleen in het noordoostelijke deel van het studiegebied werden Vuurgoudhanen vastgesteld, in vakken met sparren. De soort heeft zich hiermee niet weten uit te breiden en dit is op zijn minst opmerkelijk. Vanwege het ouder worden van de diverse sparren- en douglasvakken in combinatie met het ouder worden van loofhout zou je een toename verwachten. Hieruit blijkt dat Vuurgoudhanen 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; 1 territorium (verspreidingskaart 14400)*

Op 25 april 2002 werd een zingende Glanskop opgemerkt in een perceel met een oude gevarieerde opstand van loofbomen (Amerikaanse eiken) langs de Schaijkse Dreef. Met in het achterhoofd de zeldzame status van de soort in Noord-Brabant werd besloten de vogel extra

goed te observeren, met als conclusie dat het ook daadwerkelijk een Glanskop betrof. Gezien de status van de Glanskop als behoorlijk veeleisende bosvogel (Sierdsema 1995) kan worden gesteld dat de plek tot de betere stukken bos behoren. In tegenstelling tot een aantal andere “zware jongens” heeft de soort zich niet gestaag uitgebreid in de Maashorst, vanwege de voor de soort kritische biotoopkeus (oud gevarieerd loof- of gemengd bos met dood staand hout), iets wat Vogel & Klemann in 1997 overigens al voorspelden.

*Boomklever; 16 territoria (verspreidingskaart 14790)*

Eén van de meest verrassende ontwikkeling is die van de Boomklever. In 1996 werd de soort nog niet vastgesteld in de Maashorst (Vogel & Klemann 1997), maar inmiddels heeft de Boomklever vaste voet gekregen in de bossen van de Maashorst. De soort is verspreid over het studiegebied vastgesteld in de meest oude en gevarieerde loof- en/of gemengde bospercelen met veel dood (staand) hout. Deze kritische bosvogel is net als de Kleine Bonte Specht en de Appelvink dus bezig met een positieve ontwikkeling. Dit is in overeenstemming met de ontwikkeling in andere delen van Midden- en Oost-Brabant (Poelmans & van Diermen 1997).

*Kruisbek; 2 territoria (verspreidingskaart 16660)*

De Kruisbek heeft een invasie-achtig voorkomen in Nederland. De aantallen kunnen van jaar op jaar sterk fluctueren, afhankelijk van de jongenproductie in de broedgebieden in Scandinavië tot ver in Rusland. De jongenproductie is erratisch, omdat de zaadproductie van naaldbomen pieken en dalen kent. In mastjaren van naaldbomen brengen veel paren veel jongen groot. Bij een plotselinge ineenstorting van het zaadaanbod, treedt een grootscheepse verplaatsing op tot in West-Europa. Doorgaans vindt dit in het late voorjaar/begin zomer plaats, waarbij grote groepen Kruisbekken de winter ook in Nederland kunnen doorbrengen. In het daaropvolgende voorjaar kunnen behoorlijke aantallen Kruisbekken in Nederland tot broeden overgaan. Het najaar/winter van 2001/2002 was voor de Kruisbek een ‘gemiddeld jaar’ (Lensink 2002). Het lag dan ook in de lijn der verwachting dat er een aantal paartjes in het studiegebied zouden worden aangetroffen. De territoria die zijn aangetroffen in 2002 zijn gebaseerd op waarnemingen van paartjes in de maand april, die zich bevonden in de oudste open grove dennenpercelen. In geen enkel geval konden uitgevlogen jongen worden aangetroffen. Vanaf eind juni werd het studiegebied ‘overspoeld’ met Kruisbekken; dit waren de eerste tekenen van een invasie van vrij grote omvang in najaar 2002.

*Appelvink; 4 territoria (verspreidingskaart 17170)*

Appelvinken werden uitsluitend vastgesteld in het noordelijke gedeelte van het studiegebied. Dit zijn exact de plekken waar gemengde loofhoutpercelen van met name eik en beuk domineren. De toename van Appelvinken is een bewijs van het ouder en gevarieerder worden van de bossen. Dit is overigens overeenkomstig met de ontwikkeling vastgesteld in andere delen van Midden- en Oost-Brabant (Poelmans & van Diermen 1997).

*Geelgors; 109 territoria (verspreidingskaart 18570)*

De verspreiding van de Geelgors komt overeen met die in 1996. Concentraties van de soort werden gevonden rondom Slabroek, langs de Grensweg en langs de randen van de heidevel- den in zowel het noordwesten als langs de heide van de Slabroeksche Bergen. Hiermee is de Geelgors een echte randvogel: overgangen van bos naar heide en bos naar cultuurland. Daarnaast waren ook bramenwallen in de extensief begraasde graslanden met een solitaire eik of berk in trek.

*Rietgors; 1 territorium (verspreidingskaart 18770)*

In de met pitrus omzoomde poelen in het zuidelijke gedeelte van het begrazingsgebied werd in de periode mei t/m eind juni tijdens ieder bezoek een zingend mannetje Rietgors vastge- steld.

## 4 Evaluatie

### 4.1 Ontwikkelingen van broedvogels in de tijd

Voor het beheer is het van belang te weten waarom bepaalde soorten zijn toegenomen of juist zijn afgenomen. Het is hierbij belangrijk om te kijken of de ontwikkeling in de broedvogelaantallen lokaal is (en dus door het beheer kan komen) of dat de landelijke situatie wordt weerspiegelt. In het laatste geval kunnen landelijke aspecten zoals verzuring de ontwikkeling en bepalen. Dit zijn aspecten waar de beheerder vaak niet veel aan kan doen.

In 1996 werd een groot deel van de Maashorst (1806 ha) onderzocht op broedvogels door de Vogelwacht Uden e.o., Staatsbosbeheer en SOVON (Vogel & Klemann 1997). De inventarisatie is qua onderzoeksmethode te vergelijken met de kartering in 2002. De tijdsinvestering in 1996 was gemiddeld iets lager, 9,9 min/ha tegenover 14,2 min/ha in 2002. Voor een vergelijking van de verschillende onderzoeksjaren moet rekening gehouden worden met een aantal factoren die de aantallen kunnen beïnvloeden, zoals jaarinvloeden (het weer, veel/weinig voedsel), landelijke trend, landschappelijke veranderingen en invloeden van de inventariseerders. Van de meeste soorten is het materiaal zondermeer vergelijkbaar. Een reeks van tellingen van opeenvolgende jaren geeft echter een meer betrouwbaarder beeld. In tabel 4 zijn de gegevens van de twee inventarisaties naast elkaar gezet. Aangezien in beide jaren niet exact hetzelfde oppervlakte is onderzocht, is de vergelijking alleen toegepast op het deel van de Maashorst dat wel in beide jaren is geteld. In bijlage 4 is weergegeven om welk deel van het studiegebied dit gaat (1212 ha).

In de zes jaren die beide onderzoeksjaren van elkaar scheiden zijn vier soorten niet aangetroffen in het studiegebied: Fluits, Wielewaal, Barmstj en Goudvink. Tegenover de verdwenen soorten staan 13 nieuwe soorten: Dodaars, Soepeend, Waterhoen, Meerkoet, Wulp, Kerkuil, Graspieper, Bosrietzanger, Braamsluiper, Boomklever, Kruisbek, Appelvink en Rietgors. Globaal genomen komen de aantalsontwikkelingen in de Maashorst overeen met andere gebieden in Noord-Brabant of passen in het landelijke beeld van soorten. Soorten die aan water gebonden zijn komen goed uit de verf en zijn toegenomen of hebben zich gevestigd. Vanwege afgraving van de bodem in combinatie met de natte winter/voorjaar zijn diverse grote poelen ontstaan ter plaatse van de uit productie genomen akkers in de omgeving van de Brobbelbiesweg. Hierdoor is er geschikt biotoop ontstaan voor diverse watervogels. Dit geldt met name voor de Dodaars, een Rode Lijstsoort, Waterhoen en Meerkoet. In de ontstane Pitrus-vegetatie heeft de Rietgors zich weten te vestigen. De verdere ontwikkeling van de schrale graslanden met ruigtekruiden in deze omgeving heeft ervoor gezorgd dat ten opzichte van 1996 zich drie nieuwe soorten hebben gevestigd, te weten de Wulp, Graspieper en Gele Kwikstaart. De terugkeer van de Wulp is noemenswaardig, daar de soort in 1996 nog als 'verdwenen' de boeken was ingegaan. De afname van de Patrijs is echter zorgwekkend. In 1996 was nog sprake van een positieve trend in het studiegebied. Met name de omzetting van bouwlanden naar de extensief begraasde graslanden met ruigtekruiden zou voor de soort een rijkdom en/of variatie aan kleine dierlijke bodemorganismen op moeten leveren. Toch is deze ontwikkeling overeenkomstig de landelijke trend, waar een afname van 65% in de jaren negentig is geconstateerd. De oorzaken van de afname zijn vooral schaalvergroting,

Tabel 4. Vergelijking van de broedvogelverspreiding met voorgaande basiskartering in 1996, gebaseerd op 1212 ha van de Maashorst (bronnen: Vogel & Klemann 1997 en deze kartering). Soorten die cursief staan vermeld, zijn niet volledig geteld.

Soort	1996	2002	Soort	1996	2002
Dodaars	0	1	Zanglijster	61	93
Wilde Eend	4	11	Grote Lijster	18	25
Soepeend	0	1	Bosrietzanger	0	1
Havik	6	7	Spotvogel	7	2
Sperwer	8	6	Braamsluiper	0	1
Buizerd	8	12	Grasmus	41	45
Torenavalk	4	2	Tuinfluit	113	64
Boomvalk	1	1	Zwartkop	103	196
Patrijs	6	3	Fluiter	7	0
Kwartel	4	4	Tjiftjaf	108	144
Fazant	15	12	Goudhaan	70	+
Waterhoen	0	2	Vuurgoudhaan	2	2
Meerkoet	0	6	Grauwe Vliegenvanger	3	7
Kievit	17	15	Bonte Vliegenvanger	9	5
Wulp	0	1	Staartmees	37	33
Holenduif	17	30	Glanskop	1	1
<i>Turkse Tortel</i>	2	2	Matkop	64	43
Zomertortel	20	13	<i>Kuifmees</i>	51	115
Koekoek	4	8	<i>Zwarte Mees</i>	41	88
Kerkuil	0	1	Pimpelmees	154	93
Bosuil	4	5	Boomklever	0	12
Ransuil	4	12	Boomkruiper	97	125
Nachtzwaluw	5	9	Wielewaal	3	0
Groene Specht	13	12	Gaai	47	+
Zwarte Specht	6	9	Ekster	6	6
Grote Bonte Specht	111	78	Kauw	10	8
Kleine Bonte Specht	4	18	Zwarte Kraai	45	+
Boomleeuwerik	41	37	Spreeuw	23	48
Veldleeuwerik	37	41	Groenling	3	19
Boompieper	155	152	Kneu	7	9
Graspieper	0	2	Barmsijs	1	0
Gele Kwikstaart	1	1	Kruisbek	0	2
Witte Kwikstaart	4	11	Goudvink	2	0
Heggemus	43	66	Appelvink	0	4
Zwarte Roodstaart	2	4	Geelgors	89	91
Gekraagde Roodstaart	62	63	Rietgors	0	1
Roodborstapuit	4	22			

bedrijfsspecialisatie en pesticidegebruik, die uniform en voor Patrijzen verschaald cultuurlandschap hebben opgeleverd, waarin de broedresultaten beroerd zijn (Hustings 2002). Wellicht heeft de omzetting van bouwlanden naar extensieve begraaide terreinen er juist voor gezorgd dat de soort niet geheel verdwenen is uit het gebied. Natuurvriendelijke akkerranden en een verdere uitbreiding van bouwlanden naar de extensieve graslanden is gunstig voor het verder behoud van de Patrijs in de Maashorst. In de droge ruigten laten Kievit, Veldleeuwerik en Kwartel echter wel een stabiele ontwikkeling zien.

De grotere roofvogelsoorten laten een stabiele tot positieve trend zien, met name de Buizerd heeft zich goed weten uit te breiden en dan met name langs de randen en in de kleine bospercelen in de omgeving van het begrazingsgebied. De Torenvalk (afname 50%) en ook Boomvalk zitten duidelijk in de gevarenzone, iets wat conform de landelijke trend is voor deze soorten op de zandgronden. Mogelijk speelt de afname van de Zwarte Kraai hierbij een rol, daar de valken vaak oude nesten hiervan gebruikt (Bijlsma *et al.* 2001). De forse afname van de Zwarte Kraai werd onder andere vastgesteld in het door SOVON getelde deel (van 22 naar 9 territoria).

Vogels van open bos, bosranden en boomgroepen met een kale zandige bodem in combinatie met de aanwezigheid van kapvlakten of heide zijn vrij constant gebleven (Boomleeuwerik, Boompieper, Gekraagde Roodstaart en Geelgors). Van deze groep vogels is de Nachtzwaluw in aantal toegenomen, dit in combinatie met de uitbreiding van broedhabitat door vergroting van heideareaal (kappen van dennenpercelen). De forse toename die de Boomleeuwerik doormaakte in de periode 1990-1996, waarbij 40% op heide werd vastgesteld en 24% op maaisakkers lijkt zich te hebben gestabiliseerd op het huidige niveau (Vogel & Klemann 1997). De Roodborsttapuit is, conform de landelijke trend, structureel in aantal toegenomen op de heide. Dit in combinatie met de diverse (braam-) struwelen/heggen in het begrazingsgebied.

Vogelsoorten die gebonden zijn aan bos zijn over het geheel gezien toegenomen. De positieve ontwikkeling kan toeschreven worden aan het steeds ouder en gevarieerder worden van de bossen. Daar er steeds meer staande en liggende dode bomen verschijnen in de bospercelen, is er een toename ontstaan aan nestgelegenheid en bovendien is dood hout een goede voedselbron voor de diverse soorten. Dat het bos ook inderdaad ouder en gevarieerder qua structuur wordt valt af te leiden aan de verschijning van de Boomklever en de verdere uitbreiding van de Appelvink in afgelopen zes jaar. Ook de toename van de kritische bewoner van oud bos, de Kleine Bonte Specht, benadrukt dit sterk. Daarnaast is de toename het beste te zien bij de Holenduif, Zwarte Specht, Grauwe Vliegenvanger, Spreeuw en Boomkruiper. De afname van de Grote Bonte Specht, Matkop en Pimpelmees is echter in strijd met deze ontwikkeling, maar vermoedelijk te verklaren door strengere interpretatiecriteria die gesteld zijn tijdens de veldbezoeken en tijdens de interpretatie van de soortkaarten, dus waarnemerseffect.

Aan de behoorlijke toename van een aantal vogelsoorten die in opgaand bos met loofhoutstruiken en struwelen broeden (Heggemus, Zanglijster, Zwartkop en Tjiftjaf) valt af te leiden dat de struiklaag, maar ook de tweede boomlaag, zich steeds beter ontwikkeld. De Gekraagde Roodstaart heeft niet zichtbaar geprofiteerd van het ouder worden van de opstanden, maar bleef stabiel ter plaatse van de veelal ingerotte berken langs de randen van heidevelden, ruige graslandpercelen, in open bossen en/of de kleinere bospercelen. Soorten die een duidelijk negatieve trend zien, zijn vooral soorten van dichte struwelen of jonge bosaanplant. Te denken valt hierbij aan Spotvogel, Tuinfluiter en Goudvink. Biotoopverlies is dan de oorzaak. Ook is de afname van Zomertortel en het niet meer vaststellen van Fluiter en Wielewaal een opmerking waard. De afname van de Zomertortel en Wielewaal wordt veelal verweten aan de verlaging van de grondwaterstand en de afname van kwel in de bossen, dus verdroging (van Dijk *et al.* 1999). Van de Fluiter wordt vermoed dat het nomaden zijn, waarbij jaarlijkse

fluctuaties in de aantallen karakteristiek zijn voor deze soort. Ook de stabiele ontwikkeling van de Vuurgoudhaan is opmerkelijk. Een toename lag in de lijn der verwachting, vanwege het ouder worden van de sparren (fijnspar) of douglas in combinatie met het ouder worden van de loofbomen (vooral eiken) (Vogel 1995).

In de diverse heggen, vaak met braamstruwelen, in het begrazingsgebied zijn soorten als Roodborsttapuit en Geelgors structureel in aantal toegenomen, terwijl de Kneu stabiel is. De heggen vervullen echter een cruciale rol in de habitatkeus voor veel broedvogelsoorten. Zo bieden de heggen broedgelegenheid en dekking in de directe nabijheid van gunstige foeraergebieden.

## 4.2 Landelijke betekenis

In het studiegebied werden in 2002 zeven soorten aangetroffen die voorkomen op de Rode Lijst van bedreigde en/of karakteristieke vogelsoorten (Osieck & Hustings 1994). Het zwaartepunt van het territorium van de Steenuil viel net buiten de grenzen. In tabel 5 is de meest recente schatting weergegeven van het aantal Rode Lijstsoorten in Nederland (SOVON 2002) en vergeleken met het aantal dat aanwezig is in de Maashorst. Uit de tabel blijkt dat de Nachtzwaluw, een sterk bedreigde soort, met bijna 1% van de Nederlandse populatie is aangetroffen in het gebied. Hiermee toont de Maashorst het belang van deze soort in Nederland.

*Tabel 5. Aantal paren van Rode Lijstsoorten vastgesteld in de Maashorst (1536 ha) in 2002 en het procentueel aandeel van de in het gebied broedende soorten in de landelijke populatie (naar SOVON 2002 en Osieck & Hustings 1994). Categoriën Rode Lijstsoorten: (A) voorkomen is van internationale betekenis, (B) sterk bedreigde soort, (C) sterk bedreigde soort en (D) kwetsbare soort.*

Rode Lijstsoort	Categorie	N Nederland	N Maashorst	% Maashorst
Dodaars	C	1800-2500	1	0,1
Patrijs	C	9000-13000	5	0,05
Kerkuil	C	2000	1	0,1
Steenuil	C	5500-6500	0-1	0,02
Nachtzwaluw	BD	950-1150	9	0,9
Groene Specht	C	4500-5500	13	0,4
Roodborsttapuit	C	6500-7000	26	0,4
Geelgors	C	22.00-28.00	109	0,4

In bijlage 5 is een kaart opgenomen met de verspreiding van Rode-Lijstsoorten in het studiegebied. Een blik op de kaart laat zien dat concentraties zijn te vinden op kale zandige bodems en langs de randen van bos en heide. Ook de extensief begraasde graslanden zijn rijk aan Rode Lijstsoorten. Van de zeven Rode Lijstsoorten zijn er in zes jaar tijd twee nieuw verschenen, twee in aantal vooruitgegaan en twee in aantal achteruitgegaan. Met name de achteruitgang van de Patrijs is zorgwekkend (zie eerder in tekst). De lichte achteruitgang van de Groene Specht is mogelijk zelfs een positief teken. Op een groot deel van met name de zandgronden in Nederland neemt de soort namelijk behoorlijk af, maar in de Maashorst lijkt de soort zich redelijk te kunnen handhaven. Met name het extensieve beheer van de graslanden en akkers in combinatie met de aanwezigheid van veel open plekken en kaalkappen is



gunstig voor de soort, die waarschijnlijk meer afhankelijk is van het graslandbeheer dan van bosbeheer. Extensief graslandbeheer is gunstig voor bepaalde mierensoorten die dienen als voedsel voor Groene Spechten (Deuzeman 2000, van Manen 1999). De toename van de Nachtzwaluw is een positief teken en is mede te danken aan het uitbreiden van de heide rondom de Kanonsberg, waarbij kapvlakten zijn ontstaan. Roodborsttapuit en Geelgors, beide vastgesteld op de heide en in de verschillende braamstruwelen in het begrazingsgebied zijn beide in aantal toegenomen (zie eerder in deze tekst).

### 4.3 Broedvogels en beheer

#### 4.3.1 Analyse broedvogelgegevens met behulp van ecologische vogelgroepen

Ten behoeve van een betere bruikbaarheid van broedvogelgegevens bij planning en evaluatie van terreinbeheer heeft Staatsbosbeheer in samenwerking met SOVON Vogelonderzoek Nederland een methode uitgewerkt, waarin de link tussen vogels en de voor hen belangrijke omgevingsfactoren centraal staat. Naast de analyse van broedvogelgegevens met ecologische vogelgroepen, is er een methode om broedvogelgegevens op een gestandaardiseerde manier te analyseren is AVIS (Avifauna Informatie- en evaluatiesysteem). In de volgende paragraaf wordt zo'n analyse nader besproken. In deze paragraaf wordt een analyse gegeven van broedvogelgegevens met behulp van ecologische vogelgroepen. 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 ecologische vogelgroepen, waarbij soorten die ongeveer dezelfde biotoopeisen gemeen hebben samen een groep vormen, is dit verband veel eenvoudiger te leggen. Bovendien wordt de hoeveelheid gegevens overzichtelijker. Voor meer informatie over de indeling en achtergronden van de broedvogelsoorten in groepen wordt verwezen naar Sierdsema (1995).

Bij de vogelgroepen zijn een aantal ecologische groepen geselecteerd, die iets zeggen over bossen (holenbroeders), begrazingsgebieden (Grasmusgroep) en over heidevelden/ kapvlakten (Geelgorsgroep).

## Bossen

Het huidige bosbeheer is gericht op de ontwikkeling van structureel inheems of gemengd bos, waarin de aanwezigheid van dood hout een belangrijke plaats inneemt. Om te achterhalen welke delen van het bos in de Maashorst (op basis van de broedvogelgegevens) een hoge natuurwaarde hebben, zijn de soorten die behoren tot de holenbroeders op een verzamelkaart gezet. De holenbroeders is een combinatie van de Grote Bonte Spechtgroep, Kleine Bonte Spechtgroep en de Boomklevergroep):

- *Grote Bonte Spechtgroep (GBS-groep)*: dit zijn alle holenbroeders van loof- en naaldbos, met veelal een voorkeur voor loofbomen. Deze groep is het best vertegenwoordigd in oude bossen met veel dood (staand) hout. Vastgestelde soorten: Groene Specht, Zwarte Specht, Grote Bonte Specht, Gekraagde Roodstaart, Boomkruiper, Spreeuw en Ringmus.
- *Kleine Bonte Spechtgroep (KBS-groep)*: in deze groep holenbroeders bevinden zich holenbroeders die vrijwel uitsluitend broeden en voedsel zoeken in loofbomen. In tegenstelling tot de soorten uit de boomklevergroep kan deze groep ook goed vertegenwoordigd zijn in bossen zonder dikke loofbomen. De aanwezigheid van veel dood hout (in het bijzonder berk) en oude bomen heeft een positieve invloed. Vastgestelde soorten: Kleine Bonte Specht, Grauwe Vliegenvanger, Glanskop en Pimpelmees.
- *Boomklevergroep (BKL-groep)*: hierin bevinden zich holenbroeders met een voorkeur voor dikke bomen (stamdiameter ten minste 40 cm). Geschikte holten bevinden zich als regel in loofbomen; Zwarte Spechten kunnen echter in douglas of *Abies* grote holtes uithakken, waar later weer andere soorten van profiteren. Voor Holenduif en Kauw zijn bovendien cultuurgronden (liefst akkers) in de nabijheid van belang als voedselgebied. Vastgestelde soorten: Holenduif, Bosuil, Boomklever en Kauw.

Holenbroeders geven een beeld van de bosgedeelten van de Maashorst die op dit moment 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. De in bijlage 6 weergegeven combinatiekaart van holenbroeders 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 Nabbegat (nogal wat eiken), bosfragmenten bij Loo (loofbos met 'zachthoutsoorten' als populier) en in het noordelijke deel van de Maashorst (o.a. eikenopstanden). De concentraties van soorten in het agrarisch gebied zijn toe te wijzen aan Spreeuwen en Ringmussen, die veelal gebonden zijn aan gebouwen.

Ten opzichte van 1996 zijn de bossen van de Maashorst een stuk rijker geworden aan holenbroeders. Over het algemeen is te zien dat stukken bos relatief snel winnen aan waarde voor broedvogels. Te denken valt hierbij aan 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. Het ouder worden van het bos en daarmee het ontstaan van meer dood hout is gunstig voor bosvogels. In de toekomst is het dan ook van belang dat dood hout en dan met name staand dood hout

een belangrijke plaatst inneemt in het huidige bosbeheer. Het bos gewoon oud laten worden is voor de meeste bosvogels het beste beheer.

### *Begrazingsgebieden*

De begrazingsgebieden (voormalige bouwlanden) zijn plaatselijk rijk aan bodembroeders (o.a. veld- en boomleeuweriken) maar vooral in trek bij struweelvogels. Dit komt vooral door de bramenwallen die voor tal van soorten dekking en broedgelegenheid bieden terwijl in het omliggende begrazingsgebied kan worden gefoerageerd. 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. Om te achterhalen welke delen van de Maashorst een grote natuurwaarde hebben aan struweelvogels is de Grasmusgroep geselecteerd:

### Grasmusgroep

- Grasmusgroep: hierin bevinden zich soorten die voorkomen in struwelen en heggen, in opslag en zeer jong bos en bosranden met struiken. In de Maashorst is de groep het beste vertegenwoordigd in de bramenwallen en gevarieerde struweelzones in het begrazingsgebied. Ook op heide is de groep vertegenwoordigd met de Roodborsttapuit. *Vastgestelde soorten:* Heggemus, Roodborsttapuit, Bosrietzanger, Spotvogel, Braamsluiper, Grasmus, Tuinfluiter en Kneu.

In bijlage 7 is de verzamelkaart van de diverse vogelsoorten uit de groep weergegeven. Deze toont een forse cluster van stippen in het begrazingsgebied ten oosten van de Grensweg. De meeste territoria bevonden 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. Het behoud en/of verdere uitbreiding van de braamstruwelen valt aan te bevelen.

Voor een aantal soorten van begrazingsgebieden is geen kaart opgenomen. Dit zijn bijvoorbeeld Patrijs, Kwartel, Boom- en Veldleeuwerik. Drie van deze soorten zijn ten opzichte van 1996 vrijwel gelijk gebleven op de begrazingsgebieden, waaruit valt af te leiden dat bijvoorbeeld de huidige begrazingsdruk niet negatief heeft uitpakkt voor de soorten. Duidelijke winst valt te behalen bij aankoop van bouwlanden die momenteel nog op bedrijfsvoering is gericht; dus verdere uitbreiding van de extensief beheerde graslanden.

### *Heide en kapvlakten*

Het voorkomen van Rode Lijstsoorten wordt in hoge mate bepaald door het voorkomen van heide en kapvlakten in de Maashorst. Drie Rode Lijstsoorten (Nachtzwaluw, Roodborsttapuit en Geelgors) zijn voor een groot deel aangewezen op deze biotopen. Om een uitspraak te kunnen doen over de kwaliteit van de bosranden, overgangen van bos naar heide en heide en kapvlakten is de geelgorsgroep geselecteerd. De soorten van deze groep zijn kenmerkend voor boomgroepen in open gebied, heide, bosranden en open bossen. Belangrijk daarbij is de

aanwezigheid van kale, zandige plekken op de bodem. De in de geelgorsgroep vertegenwoordigde soorten bereiken hun optimum in open bos, bosranden en boomgroepen op een schrale, zandige bodem. De soorten van de Geelgorsgroep is als volgt opgebouwd:

- Geelgorsgroep: *Vastgestelde soorten*: Nachtzwaluw, Groene Specht, Boomleeuwerik, Boompieper, Gekraagde Roodstaart en Geelgors.

In bijlage 8 is de verspreidingskaart opgenomen van de Geelgorsgroep. Het mozaïek van kleine heidevelden en boselementen, geleidelijke overgangen daartussen, vormt een geschikt biotoop voor de soorten uit de geelgorsgroep. Duidelijke concentraties werden ook aangetroffen op en langs de randen van de heidevelden in het noordwesten van de Maashorst. Ook de bramenwallen in het begrazingsgebied zijn gunstig voor met name de Geelgors. De heidevelden herbergen, hoewel vrij klein van omvang, een behoorlijke variatie aan broedvogels. Meest in het oog springende soort is de Nachtzwaluw. Ten opzichte van 1996 zijn er meer (dennen-)percelen gekapt, waarbij de overgang naar heide is versterkt. Dit heeft gunstig uitgedrukt voor de soort. Naast de Nachtzwaluw levert de opengekapte heide in het noordwesten van de Maashorst een hoge dichtheid aan heide en bosrandsoorten (o.a. Boomleeuwerik, Boompieper, Gekraagde Roodstaart en Geelgors). De verzamelkaart laat ook een duidelijke cluster van soorten zien in de Slabroekse heide. De soorten profiteren verder van open plekken in het bos en bosranden.

#### 4.3.2 Analyse broedvogelgegevens met behulp van AVIS

In deze paragraaf volgt een korte analyse van de in het studiegebied aangetroffen ecologische vogelgroepen en een vergelijking van de broedvogelbevolking met referentiebeelden met behulp van AVIS. De analyse is alleen verricht op de terreinen die in eigendom zijn van Staatsbosbeheer, daar deze zijn ingedeeld in zogenaamde subdoeltypen. Subdoeltypen zijn aaneengesloten stukken bos en/of heide met nagenoeg dezelfde kenmerken en die daarmee ook dezelfde doelstelling hebben. In totaal is de analyse gebaseerd op de 470 ha. die bij Staatsbosbeheer in eigendom zijn. In tabel 6 worden de resultaten per subdoeltype geanalyseerd.

Van belang is wat de dichtheid van een gekarteerde vogelgroep is ten opzichte van de dichtheid van dezelfde vogelgroep in de referentie. Met een referentie wordt een goed gebied beschreven. De tabel is zodanig opgebouwd dat de subdoeltypen met de gemiddeld hoogste 'index' waarden bovenaan staan en de gemiddeld laagste 'index' waarden onderaan de tabel. De index is opgebouwd uit vier waarden, die kan variëren van 0 t/m 4, waarbij de volgende indeling geldt:

0= de dichtheid van de gekarteerde vogelgroep is 0 (vogelgroep is echter wel aangetroffen in de referentie of er is geen referentiewaarde/ondergrens beschikbaar);

1= de dichtheid van de gekarteerde vogelgroep ligt lager dan de ondergrens van het subdoeltype (ca. 1/3 van de referentie);

2= de dichtheid van de gekarteerde vogelgroep ligt tussen de ondergrens en de helft van de referentie min de ondergrens;

3= de dichtheid van de gekarteerde vogelgroep ligt tussen de helft van de referentie minus ondergrens en referentie;

4= de dichtheid van de gekarteerde vogelgroep is hoger dan de referentiewaarde van het subdoeltype.

De indexwaarden 0,1 en 2 vertegenwoordigen een te verbeteren situatie voor de vogelgroep in het desbetreffende subdoeltype en indexwaarden 3 en 4 geven een respectievelijk aanvaardbare en goede situatie aan voor de vogelgroep in het subdoeltype.

In tabel 6 zijn alleen gegevens opgenomen van de subdoeltypes waarin ook daadwerkelijk territoria zijn vastgesteld. In de tabel wordt de dichtheid per 100 ha per vogelgroep in het subdoeltype weergegeven en vergeleken met de ondergrens en de maximale grens van de referentie. De aangetroffen dichtheid van een vogelgroep in het subdoeltype wordt vergeleken met de referentie en afhankelijk van deze waarde kan een indexwaarde worden gegeven. Voor een volledige tabel van de AVIS-analyse en een verklaring van de aanduiding in cijfers van de subdoeltypes wordt verwezen naar bijlage 9.

Tabel 6. Resultaten van de AVIS-analyse per subdoeltype in het SBB-gedeelte van de Maashorst (470 ha) in 2002, waarbij SDT is subdoeltype.

Sdt	Groepnaam	Jaar	Status	# srt	# ter	Opp (ha)	di/100 ha	Onder grens	Referentie	Index
13,2	Zwartkop-groep	2002	Standaard	5	115	196,41	58,55	15,24	57	4
6,5	Geelgors-groep	2002	Standaard	4	48	129,67	37,02	5,6	22,15	4
6,5	Holenbroeders	2002	Facultatief	7	33	129,67	25,45	6,43	22,75	4
13,2	Bosrandstruweelvogels	2002	Standaard	5	40	196,41	20,37	8,31	23,5	3
6,5	Roodborsttapuit-groep	2002	Standaard	2	8	129,67	6,17	3,89	16,5	2
13,2	Holenbroeders	2002	Standaard	11	113	196,41	57,53	32,21	102,2	2
3,3	Holenbroeders	2002	Standaard	4	5	11,05	45,25	42,83	151,5	2
3,3	Bosrandstruweelvogels	2002	Standaard	1	1	11,05	9,05	10,46	32,5	1
3,3	Appelvink-groep	2002	Standaard	1	1	11,05	9,05	10,76	42	1
3,3	Zwartkop-groep	2002	Standaard	2	3	11,05	27,15	42,18	162	1
13,2	Appelvink-groep	2002	Standaard	2	7	196,41	3,56	5,66	19,5	1
10,1	Grasmus-groep	2002	Standaard	1	3	14,9	20,13	?	?	0
9,5	Tapuit-groep	2002	Facultatief	1	4	178,42	2,24	?	?	0
9,5	Grasmus-groep	2002	Standaard	4	29	178,42	16,25	?	?	0
9,5	Geelgors-groep	2002	Standaard	3	39	178,42	21,86	?	?	0

Uit de analyse blijkt dat er drie vogelgroepen zijn die het 'hoogst haalbare' halen. Ten eerste zien we een hoge indexwaarde (4) bij de Zwartkop-groep in subdoeltype 13,2. Dit subdoeltype bestaat uit Grove den-eikenbos op droog leemarm zand. Het gaat om de volgende soorten: Matkop, Staartmees, Zanglijster, Zomertortel en Zwartkop. Deze soorten hebben zich binnen dit subdoeltype goed ontwikkeld. Te denken valt dan met name aan de ontwikkeling van de struiklaag en tweede boomlaag binnen de Grove den-eikenbossen. De twee andere groepen met een indexwaarde van vier, zijn te vinden binnen subdoeltype 6,5; heide met struweel en bos. Het gaat om de Geelgors-groep en de Holenbroeders. Met name de ontstane bosranden, open plekken in het bos en de uitbreiding van heideareaal hebben voor de soorten in de Geelgorsgroep 'naar wens' uitgepakt. De hoge dichtheid aan Holenbroeders in dit subdoeltype is te verklaren door het hoge aandeel aan Spreeuwen en Gekraagde Roodstaarten die zijn aangetroffen in de ingerotte en/of dode berken langs de randen van bos en heide.

De bosrandstruweelvogels in subdoeltype 13,2 (Grove den-eikenbos op droog leemarm zand) scoren een 'ruim voldoende', met indexwaarde 3. De hoge waarde is dan ook verklaarbaar door struwelen die aanwezig zijn bij de vele bosranden, open plekken en kaalkappen die in dit subdoeltype aanwezig zijn. De Roodborsttapuitgroep binnen subdoeltype 6,5: heide met struweel en bos scoort vrij laag (2), verklaarbaar door het geringe voorkomen van Kneu en Grasmus op de heide zelf. Hierin valt winst te boeken door de heide structuurrijker te maken (bijvoorbeeld kleinschalig plaggen van vergraste delen). De holenbroeders in subdoeltype 3,3; loofbossen op arme zandgronden en subdoeltype 13,2 scoren ten opzichte van de referentie ook vrij laag. Hier speelt met name de ouderdom en diversiteit van het bos in de Maashorst een belangrijke rol; het bos is dus nog te jong voor hoge dichtheden aan kritische bosvogels. De Appelvinkgroep scoort in twee subdoeltypes (3,3 en 13,2) erg laag. Dit is met name toe te schrijven aan de bodemgesteldheid in het bos. Soorten van de Appelvinkgroep (Houtsnip, Grote Lijster, Fluiter, Tjiftjaf, Wielewaal en Appelvink), zijn vaak gebaat bij een vochtige in (hoog) loofbos gelegen humeuze bodem. Verdroging van de bodem speelt dan een rol, waarbij soorten als Houtsnip en Wielewaal niet werden vastgesteld en eerder wel (Vogel & Klemann 1997). De toename van de Appelvink in deze subdoeltype is echter weer een positief teken dat het bos ouder en gevarieerder is geworden.

Van de groepen die een 0 scoren, zijn geen referentiewaarden en/of ondergrenzen beschikbaar en kunnen zodoende niet vergeleken worden. Geconcludeerd kan worden dat de vogelgroepen met een indexwaarde van 3 of 4 binnen de verschillende subdoeltypes voldoen aan de gestelde doelstellingen. Vogelgroepen met een 2 of lager presteren lager dan de verwachte doelstelling.

## Samenvatting

In het voorjaar van 2002 is het natuurgebied "De Maashorst", gelegen tussen Heesch en Uden (Noord-Brabant), geïnventariseerd op broedvogels. Het studiegebied heeft een oppervlakte van 1536 ha en kan getypeerd worden als kleinschalig met een fraaie afwisseling van gesloten terreindelen (bos) en open terreindelen als droge heide, droge ruigten (voormalige bouwlanden), extensieve graslanden en singels. 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 veertig waarnemers van de Vogelwacht Uden e.o., Vogelwerkgroep Oss, een medewerker van SOVON Vogelonderzoek Nederland en door Staatsbosbeheer. De veldgegevens werden vervolgens geïnterpreteerd door SOVON, die tevens de rapportage verzorgde.

Het doel van de inventarisatie was om te kijken welke broedvogelsoorten in het studiegebied voorkomen, waar ze voorkomen en in welke aantallen. Deze gegevens worden door Staatsbosbeheer gebruikt voor de interne kwaliteitscontroles, beheersequaties en beheersplanning. Voorts was het van belang om de gegevens van de inventarisatie te vergelijken met die van de vorige basiskartering in 1996. 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. De daarmee gepaard gaande veranderingen in broedvogelbevolking worden in dit rapport besproken.

In het studiegebied werden 83 soorten broedvogels vastgesteld. Hiervan zijn van 73 broedvogelsoorten gegevens verzameld. Van deze soorten staan er zeven op de Rode Lijst van bedreigde en/of karakteristieke vogelsoorten, te weten: Dodaars, Patrijs, Kerkuil, Nachtzwaluw, Groene Specht, Roodborsttapuit en Geelgors. Hiervan zijn er zes bedreigd in Nederland en geldt er één als sterk bedreigd, de Nachtzwaluw. Van deze soort is bijna 1% van de Nederlandse populatie in het studiegebied aangetroffen.

Bij een vergelijking van de gegevens van 2002 met de eerder uitgevoerde basiskartering in 1996 blijken soorten die aan water gebonden zijn zich te hebben gevestigd of zijn toegenomen. Dit is verklaarbaar vanwege afgraving van de bodem in combinatie met de natte winter/voorjaar, waardoor er diverse poelen zijn ontstaan in de omgeving van het begrazingsgebied. De verdere ontwikkeling van de schrale graslanden met ruigtekruiden heeft ervoor gezorgd dat zich drie nieuwe soorten hebben gevestigd, maar de afname van de Patrijs in het studiegebied baart zorgen. Deze afname is overigens conform de landelijk ontwikkeling. De grotere roofvogelsoorten laten een stabiele tot positieve trend zien, echter de twee valkachtigen zitten in de gevarezone, waarbij gedacht wordt aan de afname van kraaien in het gebied. Vogels van open bos, bosranden, boomgroepen met een kale zandige bodem in combinatie met kapvlakten of heide zijn vrijwel constant gebleven. Van deze groep is de Nachtzwaluw echter wel toegenomen. Vogelsoorten die gebonden zijn aan bos zijn over het geheel gezien toegenomen. Deze positieve trend kan toeschreven worden aan het steeds ouder en gevarieer-

der worden van de bossen. Ook vogelsoorten van opgaand bos met loofhoutstruiken en struwelen laten een behoorlijke toename zien, waaruit valt af te leiden dat de struiklaag en de tweede boomlaag zich beter hebben ontwikkeld. Bosvogels die een negatieve trend laten zien, zijn met name soorten van dichte struwelen of jonge bosaanplant. In de diverse heggen, vaak met braamstruwelen, in het begrazingsgebied zijn kritische soorten als de Geelgors en Roodborsttapuit toegenomen en dit benadrukt nogmaals het belang van heggen in het gebied.

Bij het hoofdstuk broedvogels en beheer wordt aan de hand van een aantal ecologische vogelgroepen de diverse biotooptypen besproken. Bij bossen worden de holenbroeders besproken, waarbij het belang van dood hout wordt benadrukt. De begrazingsgebieden worden onder de loep genomen met behulp van de grasmusgroep. De aanbeveling luidt dat het behoud en/of verdere uitbreiding van de braamstruwelen valt aan te bevelen. Heide en kapvlakten krijgen aandacht met behulp van de geelgorsgroep. Het voorkomen van Rode Lijstsoorten wordt in hoge mate bepaald door het voorkomen van heide en kapvlakten in de Maashorst. Meest in het oog springende soort is de Nachtzwaluw. Tot slot wordt nog een analyse van de broedvogelgegevens gegeven met behulp van AVIS. Het is bij deze methode van belang te analyseren in welke mate de dichtheid van een bepaalde vogelgroep ligt ten opzichte van dezelfde vogelgroep in de referentie. De referentie staat voor een gemiddeld goed gebied. Uit deze analyse blijkt dat drie vogelgroepen binnen een bepaald subdoeltype 'het hoogst haalbare' halen.



## 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. 1993. Ecologische atlas van de Nederlandse roofvogels. Schuyt & Co, Haarlem.
- Bijlsma R.G. 2001. Trends en broedresultaten van roofvogels in Nederland in 2001. De Takkeling 10 (1): 7-48.
- Deuzeman S.B. 2000. Broedvogels van het Leenderbos in 2000. SOVON-inventarisatierapport 2000-21. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- van Dijk A.J. 1996. Broedvogels inventariseren in proefvlakken (handleiding Broedvogel Monitoring Project). SOVON, Beek-Ubbergen.
- van Dijk A.J. & Hustings F. 1996. Broedvogelinventarisatie Kolonievogels en Zeldzame soorten (handleiding Landelijk Soortonderzoek Broedvogels). SOVON, Beek-Ubbergen.
- van Diermen J. 1988. Natale dispersie van Sperwers *Accipiter nisus* in relatie tot de populatieuitbreiding in Noord-Brabant. Roodborsttapuit 7: 18-30.
- Hustings F. 1984. Het Vuurgoudhaantje *Regulus ignicapillus* als broedvogel in een deel van Zuid-Limburg. Veldornithologisch Tijdschrift: 94-109.
- Hustings F. 2002. Patrijs *Perdix perdix*. pp. 178-179 in: SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels in 1998-2000.- Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- Klemann M., van Manen W. & Vogel R. 1994. Grootschalige karteringen van belang voor het beheer. Het Vogeljaar 42: 193-200.
- Van Manen W. 1999. Broedvogels van de Sallandse Heuvelrug in 1999. SOVON-inventarisatierapport 99/23. SOVON, Beek-Ubbergen.
- Van Manen W. 2002. Buizerd *Buteo buteo*. pp.164-165 in: SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels in 1998-2000.- Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- 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.

Ottens H.J. 2002. Broedvogels van Boswachterij Schoonloo in 2002. SOVON-inventarisatierapport 2002/07. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Lensink R. 2002. Trektellingen op telpost Ons Genoegen, Arnhem, najaar 2001. Vlerk 19 (1): 52-56.

Poelmans W & van Diermen J. 1997. Broedvogels van Midden- en Oost-Brabant. Provincie Noord-Brabant, 's Hertogenbosch.

Sierdsema H. 1995. Broedvogels en beheer. Het gebruik van broedvogelgegevens in het beheer van bos- en natuurterreinen. SBB-rapport 1995-1, SOVON-onderzoeksrapport 1995/04. SBB/SOVON, Driebergen/Beek-Ubbergen.

Sliwinski E. 2002. Wespddieven *Pernis apivorus* in de regen. De Takkeling 10 (3), 199-200.

SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000.- Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

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

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

Vogel R.L. & Klemann M.C.M. 1997. Broedvogels van de Maashorst in 1996. SOVON-inventarisatierapport 97/04. SOVON, Beek-Ubbergen.

## **Bijlagen**

- Bijlage 1. Lijst met broedvogelsoorten per categorie (f = facultatief).
- Bijlage 2. Overzichtskaart met studiegebied en verdeling van deelgebieden.
- Bijlage 3. Tijdsinvestering per deelgebied.
- Bijlage 4. Deel van studiegebied onderzocht in zowel 1996 als 2002.
- Bijlage 5. Verspreiding van Rode Lijstsoorten in studiegebied.
- Bijlage 6. Combinatiekaart van holenbroeders.
- Bijlage 7. Verspreiding van de grasmusgroep in studiegebied.
- Bijlage 8. Verspreiding van de geelgorsgroep in studiegebied.
- Bijlage 9. Analyse broedvogelgegevens in AVIS met verklaring van subdoeltypes.
- Bijlage 10. Verspreidingskaarten per soort in studiegebied.

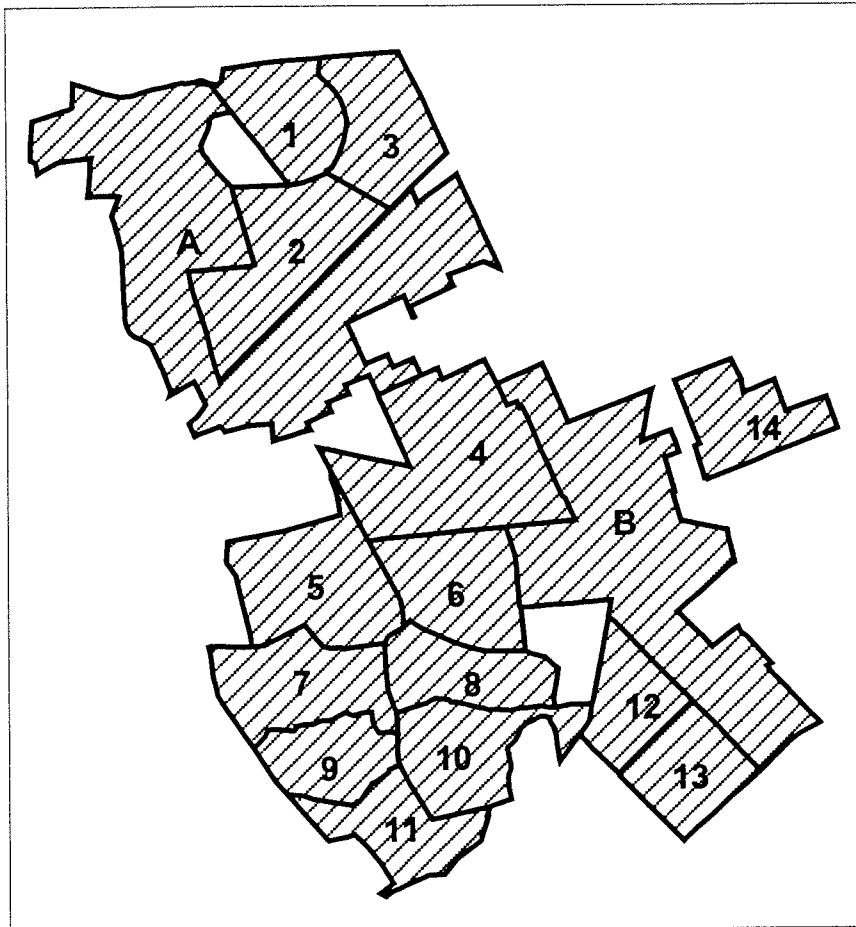


**Bijlage 1. Lijst met broedvogelsoorten per categorie (f + facultatief)**

Euring code	Soort	Rode Lijst	Blauwe Lijst	Basiskar-teringssoort
70	Dodaars	C		X
90	Fuut			X
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	Koigans			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			X
2060	Eider	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	Torenvalk			X
3100	Boomvalk			X
3320	Korhoen	B D		X
3670	Patrijs	C		X
3700	Kwartel			X
3940	Fazant			X
4070	Waterral			X
4080	Porseleinhoen	D		X
4210	Kwartelkoning	A B D	X	X
4240	Waterhoen			X
4290	Meerkoet			X
4500	Scholekster		X	X
4560	Kluut	A D	X	X
4690	Kleine Plevier			X
4700	Bontbekplevier	D		X
4770	Strandplevier	B D		X
4930	Kievit			X
5170	Kemphaan	B		X
5190	Watersnip	C		X
5290	Houtsnip			X
5320	Grutto	A C	X	X
5410	Wulp			X
5460	Tureluur	C		X
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	Hoienduif			X
6700	Houtduif			X
6840	Turkse Tortel			X
6870	Zomertortel			X
7240	Koekoek			X
7350	Kerkuil	C		X
7570	Steenuil	C		X
7610	Bosuil			X
7670	Ransuil			X
7680	Velduil	C D		X
7700	Ruigpootuil			X
7780	Nachtzwaluw	B D		X
7950	Gierzwaluw			X
8310	IJsvogel	C		X
8480	Draaihals	C D		X
8560	Groene Specht	C		X

Euring code	Soort	Rode Lijst	Blauwe Lijst	Basiskar-teringssoort
8630	Zwarte Specht			X
8760	Grote Bonte Specht			X
8870	Kleine Bonte Specht			X
9720	Kuifleeuwerik	B		X
9740	Boomleeuwerik			X
9760	Veldleeuwerik			X
9810	Oeverzwaluw	C		X
9920	Boerenzwaluw			X
10010	Huiszwaluw			X
10050	Duinpieper	B D		X
10090	Boompieper			X
10110	Graspieper			X
10170	Gele Kwikstaart			X
10172	Engelse Gele Kwikstaart			X
10190	Grote Gele Kwikstaart			X
10201	Witte Kwikstaart			X
10660	Winterkoning			X
10840	Heggenmus			X
10990	Roodborst			X
11040	Nachtegaal			X
11060	Blauwborst		X	X
11210	Zwarte Roodstaart			X
11220	Gekraagde Roodstaart			X
11370	Paapje	B		X
11390	Roodborsttapuit	C		X
11460	Tapuit	C		X
11870	Mereel			X
11980	Kramsvogel			X
12000	Zanglijster			X
12020	Grote Lijster			X
12200	Cettis Zanger			X
12260	Graszanger			X
12360	Sprinkhaanzanger			X
12370	Krekelzanger			X
12380	Snor	C		X
12430	Rietzanger	C		X
12500	Bosrietzanger			X
12510	Kleine Karekiet			X
12530	Grote Karekiet	B D		X
12590	Spotvogel			X
12740	Braamsluiper			X
12750	Grasmus			X
12760	Tuinfluit			X
12770	Zwartkop			X
13080	Fluiter			X
13110	Tijftaf			X
13120	Fitis			X
13140	Goudhaan			X
13150	Vuurgoudhaan			X
13350	Grauwe Vliegenvanger			X
13430	Kleine Vliegenvanger			X
13490	Bonte Vliegenvanger			X
13640	Baardmannetje	A D	X	X
14370	Staatmees			X
14400	Glanskop			X
14420	Matkop			X
14540	Kuifmees			X
14610	Zwarte Mees			X
14620	Pimpelmees			X
14640	Koolmees			X
14790	Boomklever			X
14870	Boomkruiper			X
14900	Buidelmees			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 Kanarie			X
16490	Groenling			X
16530	Putter			X
16540	Sijs			X
16600	Kneu			X
16630	(Kleine) Barmsijs			X
16660	Kruisbek			X
16680	Grote Kruisbek			X
16790	Roodmus			X
17100	Goudvink			X
17170	Appelvink			X
18570	Geelgors	C		X
18660	Ortolaan	B		X
18770	Rietgors			X
18820	Grauwe Gors	B		X

**Bijlage 2. Overzichtskaart met studiegebied en verdeling van deelgebieden.**

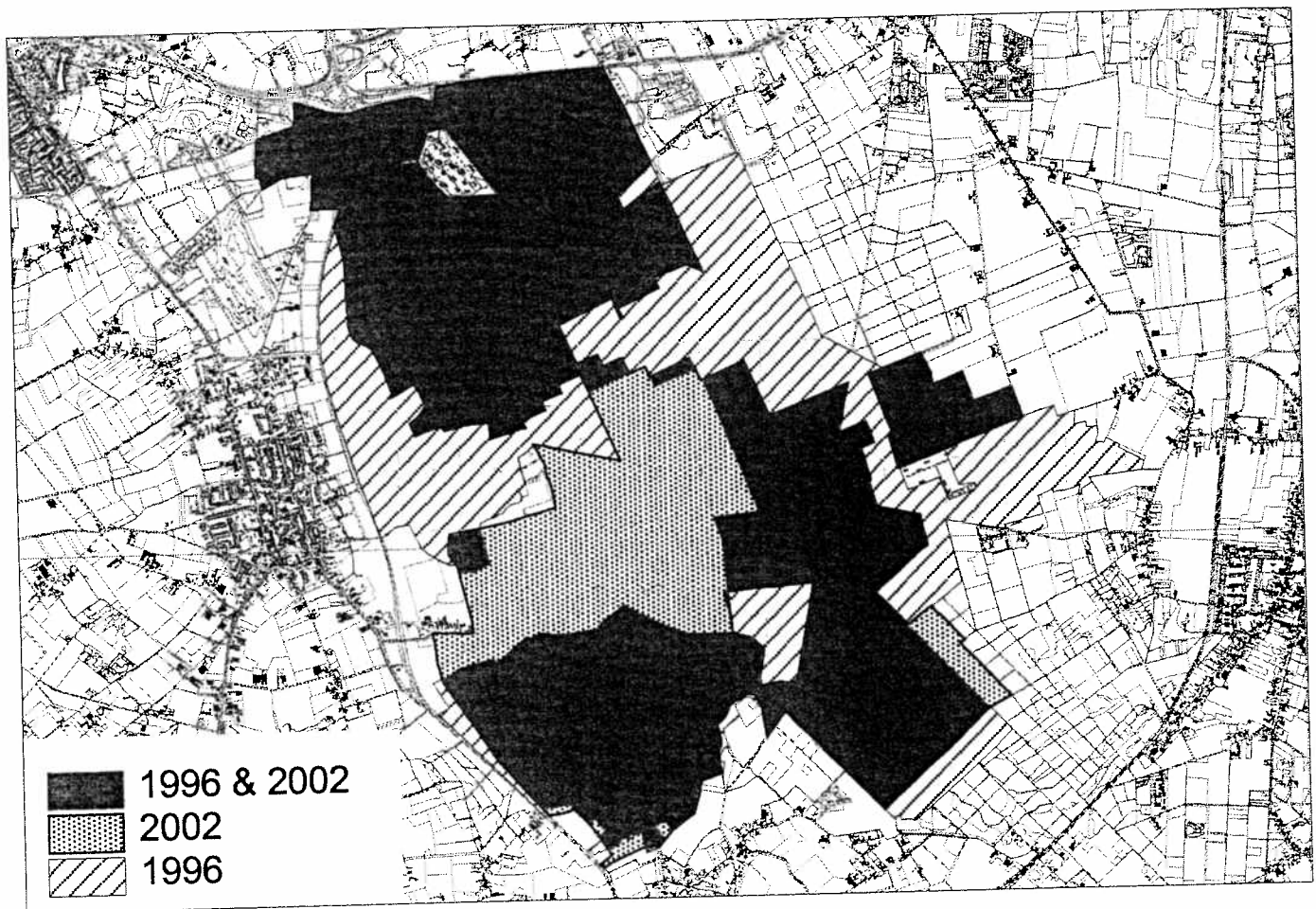


**Bijlage 3. Tijdsinvestering per deelgebied**

Gebied	A	B	1	2	3	4	5	6	7
22-02-02	-	-	18.50-20.00	-	-	-	-	-	-
05-03-02	-	-	-	-	-	06.55-09.30	-	-	-
06-03-02	-	-	-	-	-	-	-	06.45-08.15	-
09-03-02	-	-	-	-	-	-	-	-	06.30-08.15
10-03-02	-	-	-	-	-	-	06.30-09.15	-	-
11-03-02	-	-	-	06.30-08.45	-	-	-	-	-
13-03-02	-	-	-	-	06.40-08.30	-	-	07.15-08.45	-
17-03-02	-	-	06.30-09.00	-	-	06.30-09.30	-	-	-
20-03-02	-	-	-	-	-	-	-	06.15-08.15	-
23-03-02	-	-	-	-	-	-	-	-	06.00-08.00
24-03-02	-	-	-	-	-	-	06.00-09.00	-	-
25-03-02	-	-	-	06.00-07.45	-	-	-	-	-
27-03-02	-	-	-	-	06.45-09.25	-	-	-	-
29-03-02	-	-	-	-	-	-	19.30-22.00	-	19.00-20.15
01-04-02	-	-	08.00-10.00	-	-	-	-	-	-
02-04-02	07.00-15.45	-	-	-	-	07.10-10.00	-	-	-
03-04-02	07.00-11.45	12.00-13.30	-	-	-	-	-	06.45-08.00	-
06-04-02	-	-	-	-	-	-	-	-	06.30-08.40
07-04-02	-	09.00-15.30	-	-	-	-	06.30-10.00	-	-
09-04-02	22.15-00.30	20.00-22.15	-	-	-	-	-	-	-
11-04-02	-	-	-	06.30-08.10	08.10-10.10	-	-	-	-
14-04-02	-	-	06.15-09.00	-	-	-	-	-	-
16-04-02	-	-	-	-	-	06.30-09.00	-	-	-
17-04-02	-	-	-	-	-	-	-	06.00-08.45	-
20-04-02	-	-	-	-	-	-	-	-	06.10-08.30
21-04-02	-	-	-	06.30-08.45	-	-	06.00-09.30	-	-
25-04-02	06.15-16.00	-	-	-	06.00-09.30	-	-	-	-
26-04-02	06.30-14.00	-	-	-	-	-	-	-	-
30-04-02	-	-	06.15-09.15	-	-	-	05.30-08.30	-	-
01-05-02	-	06.00-14.30	-	-	-	-	-	-	-
04-05-02	-	-	-	-	-	-	-	-	06.00-08.10
06-05-02	-	-	-	07.20-09.30	-	-	-	-	-
08-05-02	-	-	-	-	06.30-09.00	-	-	-	-
12-05-02	-	-	05.40-08.40	-	-	-	-	-	-
14-05-02	-	-	-	-	-	05.15-08.00	-	-	-
15-05-02	-	-	-	-	-	-	-	05.45-08.15	-
17-05-02	05.45-13.30	-	-	-	-	-	-	-	-
18-05-02	-	-	-	-	-	-	-	-	05.30-07.50
20-05-02	-	-	-	-	-	-	05.15-08.30	-	-
21-05-02	-	-	-	08.00-09.30	09.30-11.45	-	-	-	-
26-05-02	-	-	05.25-08.45	-	-	-	-	-	-
28-05-02	-	06.00-13.45	-	-	-	-	-	-	-
29-05-02	-	-	-	-	-	-	-	05.30-08.30	-
30-05-02	-	-	-	-	-	05.00-07.40	-	-	-
02-06-02	-	-	-	05.30-07.30	-	-	04.45-07.15	-	-
03-06-02	-	-	-	-	05.30-07.30	-	-	-	-
04-06-02	-	-	-	22.00-23.00	22.00-00.00	-	-	-	-
09-06-02	-	-	05.15-08.15	-	-	-	-	-	-
11-06-02	-	-	22.15-23.15	-	-	-	-	-	-
13-06-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15-06-02	-	-	-	-	-	-	22.00-23.30	-	-
16-06-02	-	-	-	-	-	-	05.15-07.15	-	-
16-06-02	-	-	-	-	-	-	-	-	05.00-07.10
17-06-02	-	-	-	09.00-11.00	07.00-09.00	-	-	-	-
17-06-02	-	-	-	-	22.00-00.00	-	-	-	-
18-06-02	-	-	-	-	-	05.00-07.15	-	-	-
19-06-02	-	-	-	-	-	-	-	-	22.00-23.00
22-06-02	-	-	-	-	-	-	-	05.00-07.30	-
23-06-02	-	-	05.15-07.45	-	-	-	-	-	-
24-06-02	-	05.00-16.30	-	-	-	-	-	-	-
26-06-02	05.00-14.30	-	-	-	-	-	-	-	-
06-07-02	-	-	-	-	-	-	-	21.30-23.00	-
11-07-02	09.00-17.00	-	-	-	-	-	-	-	-
12-07-02	19.30-23.30	23.30-00.30	-	-	-	-	-	-	-

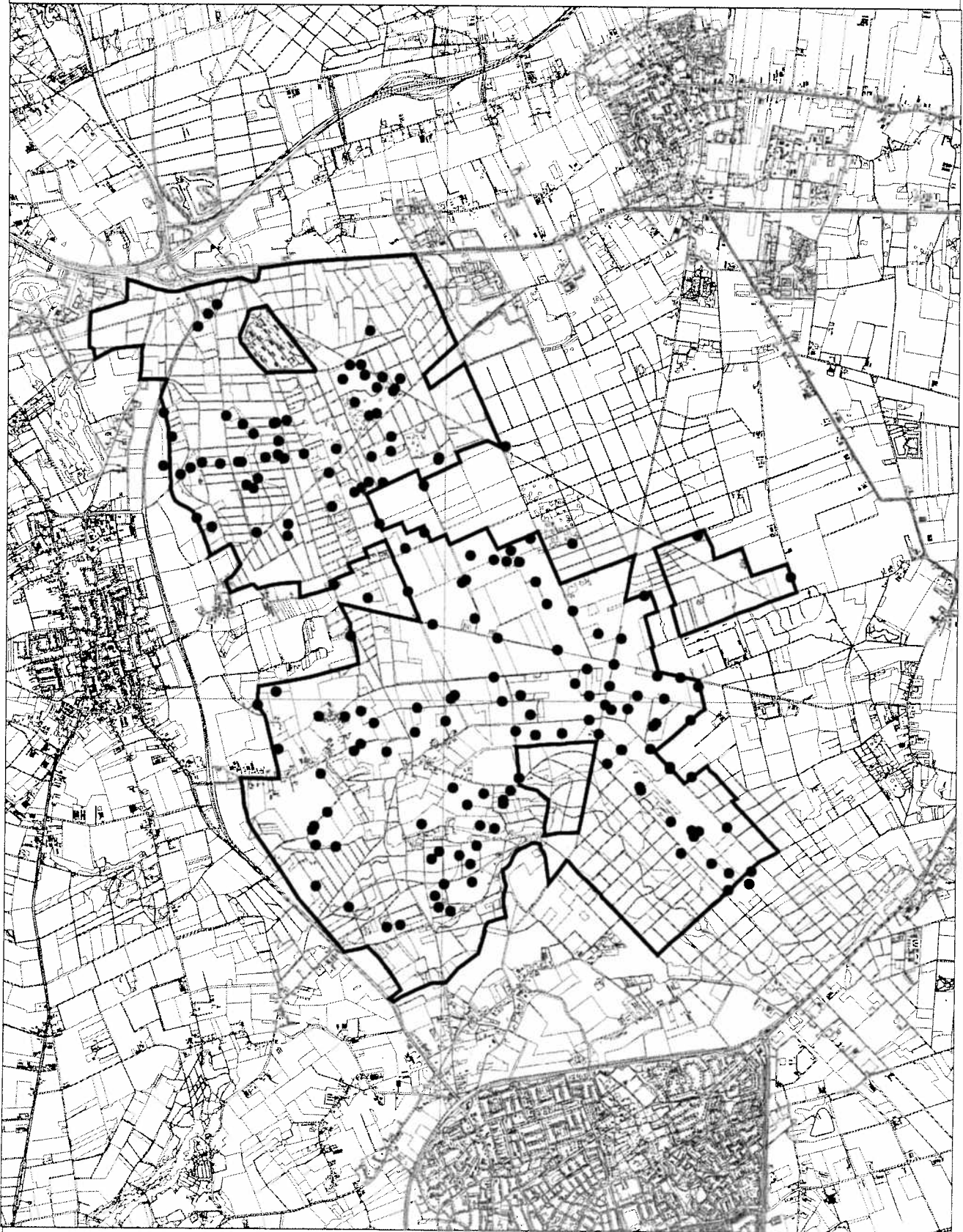
Gebied	8	9	10	11	12	13	14
06-02-02	-	-	-	-	-	20.00-21.30	-
02-03-02	07.00-09.00	-	-	-	-	-	-
06-03-02	-	-	-	-	-	20.00-21.30	-
07-03-02	-	20.10-21.30	-	-	-	-	-
09-03-02	-	-	-	06.45-09.00	-	06.45-09.00	06.45-08.45
17-03-02	-	06.15-08.00	-	-	06.30-09.00	-	-
23-03-02	06.00-08.00	-	-	06.30-08.45	-	06.15-09.00	06.35-08.15
24-03-02	-	-	06.15-08.45	-	-	-	-
28-03-02	-	-	-	21.00-22.15	-	-	-
30-03-02	05.50-08.30	05.50-07.30	-	-	-	-	-
31-03-02	-	-	-	-	07.00-09.00	-	-
01-04-02	-	-	06.45-09.45	-	-	-	-
05-04-02	-	-	-	-	-	-	06.30-08.30
06-04-02	-	-	-	07.00-08.30	-	06.30-09.30	-
14-04-02	-	-	06.15-08.45	-	-	-	-
20-04-02	-	06.00-08.00	-	06.30-08.00	-	06.00-09.00	06.10-08.00
21-04-02	-	-	-	-	06.00-08.00	-	-
27-04-02	05.45-08.00	06.25-08.00	-	-	-	-	-
28-04-02	-	-	05.45-08.15	-	-	-	-
04-05-02	-	-	-	-	-	05.30-08.30	-
09-05-02	-	-	-	-	06.00-08.00	-	-
11-05-02	-	-	-	05.45-07.30	-	-	-
18-05-02	-	05.35-07.30	-	05.45-08.40	-	-	05.15-06.45
19-05-02	-	-	05.00-07.00	-	-	-	-
20-05-02	-	-	-	-	-	05.30-08.30	-
23-05-02	05.00-07.00	-	-	-	-	-	-
01-06-02	-	05.30-07.30	-	05.45-07.30	-	06.00-08.45	05.00-07.00
02-06-02	05.00-07.00	-	04.45-06.45	-	05.30-08.00	-	-
15-06-02	-	-	-	-	-	06.00-08.45	-
16-06-02	-	-	04.30-06.45	-	05.00-07.00	-	04.45-06.00
17-06-02	-	-	-	-	-	22.00-23.00	-
22-06-02	04.45-07.00	05.30-07.30	-	-	-	-	-
22-06-02	-	-	22.30-00.15	-	-	-	-
26-06-02	-	22.00-23.00	-	-	-	-	-
02-07-02	-	-	-	21.50-22.50	-	-	-
07-07-02	-	-	-	-	05.00-07.00	-	-
13-07-02	-	-	-	-	22.00-23.00	-	-

**Bijlage 4. Deel van studiegebied onderzocht in zowel 1996 en 2002.**





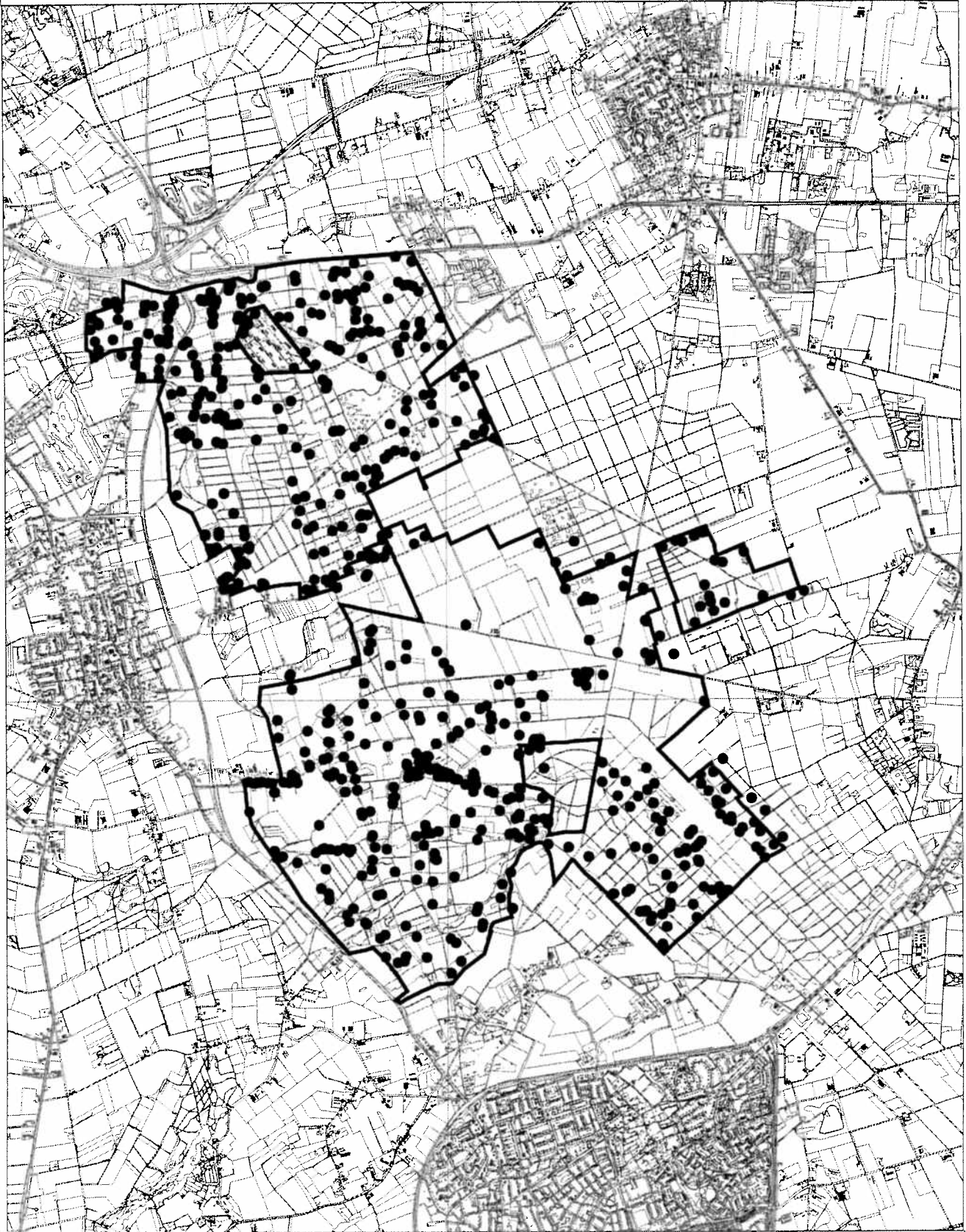
**Bijlage 5**  
**Verspreiding van Rode Lijstsoorten in studiegebied**



0 800 1600 2400 Meters



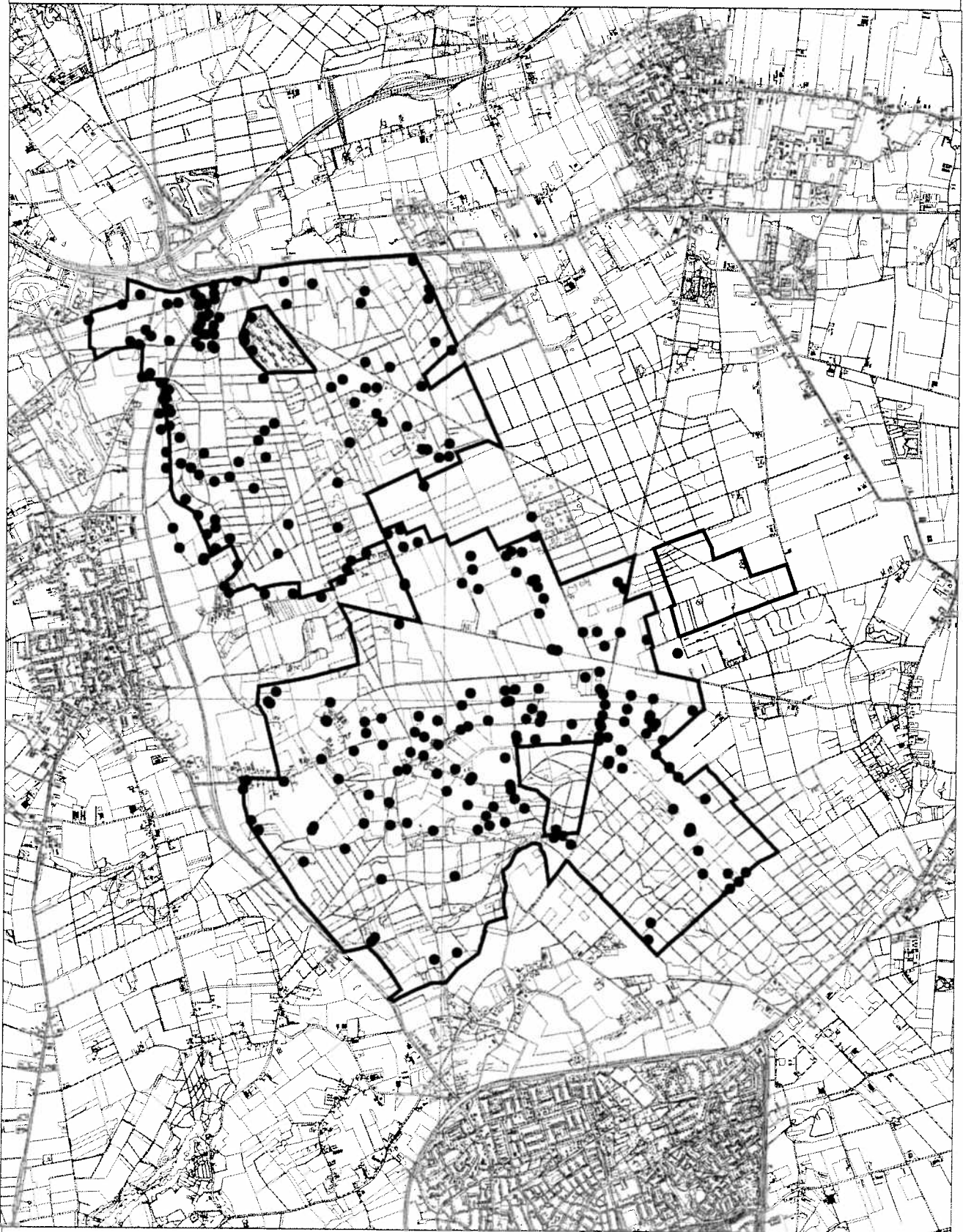
**Bijlage 6.**  
**Combinatiekaart van holenbroeders**



0 800 1600 2400 Meters



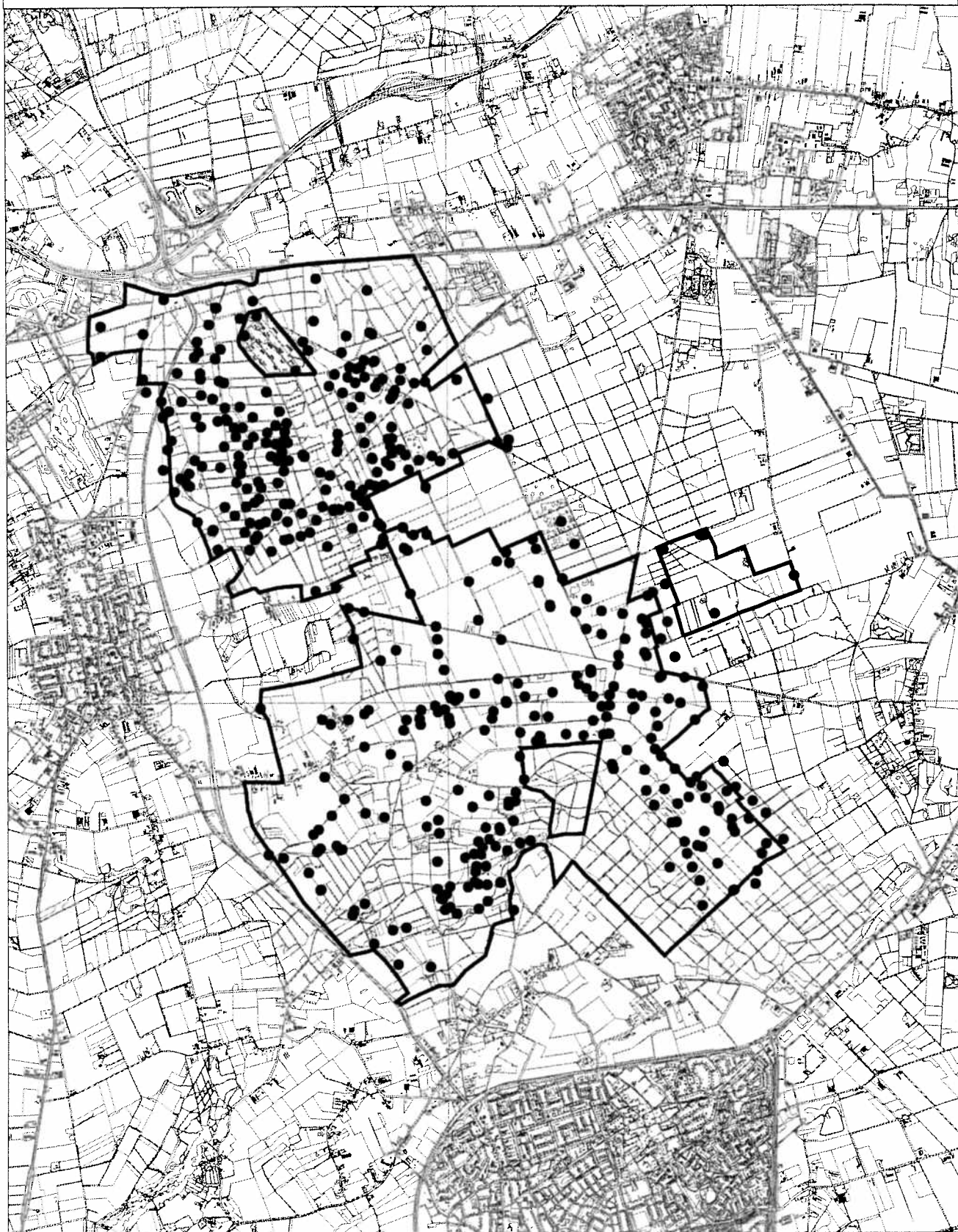
**Bijlage 7.**  
**Verspreiding van de grasmusgroep**



0 800 1600 2400 Meters



**Bijlage 8.**  
**Verspreiding van de geelgorsgroep**



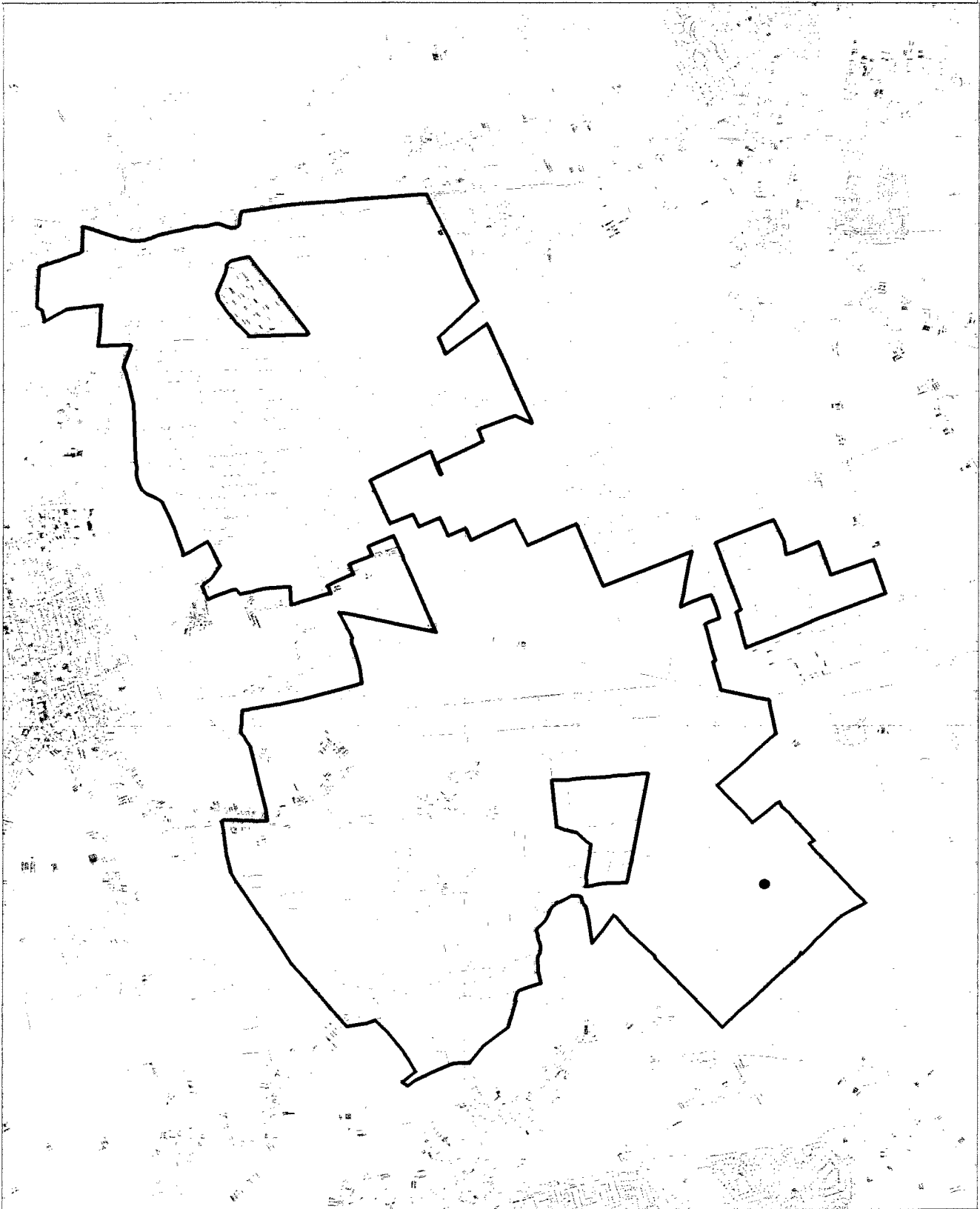
0 800 1600 2400 Meters



**Bijlage 9. Analyse broedvogelgegevens in AVIS met verklaring van subdoeltypes**

Sdt	Verklaring	Groepnaam	Jaar	Status	# srt	# ter	Opp (ha)	dl/100 ha	Ondergrens	Referentie	Index
10,1	Vochtig schraalgrasland	Zomertaling-groep	2002	Standaard	0	0	14,9	0			0
10,1	Vochtig schraalgrasland	Grutto-groep	2002	Standaard	0	0	14,9	0			0
10,1	Vochtig schraalgrasland	Grasmus-groep	2002	Standaard	1	3	14,9	20,13			0
13,2	Grove den-eikenbos op droog, leemarm zar	Zwartkop-groep	2002	Standaard	5	115	196,41	58,55	15,24	57	4
13,2	Grove den-eikenbos op droog, leemarm zar	Bosrandstruweelvogels	2002	Standaard	5	40	196,41	20,37	8,31	23,5	3
13,2	Grove den-eikenbos op droog, leemarm zar	Appelvink-groep	2002	Standaard	2	7	196,41	3,56	5,66	19,5	1
13,2	Grove den-eikenbos op droog, leemarm zar	Holenbroeders	2002	Standaard	11	113	196,41	57,53	32,21	102,2	2
20,2			2002		0	0	8,17	0			0
3,3	Loofbos bossen op arme zandgronden	Zwartkop-groep	2002	Standaard	2	3	11,05	27,15	42,18	162	1
3,3	Loofbos bossen op arme zandgronden	Bosrandstruweelvogels	2002	Standaard	1	1	11,05	9,05	10,46	32,5	1
3,3	Loofbos bossen op arme zandgronden	Appelvink-groep	2002	Standaard	1	1	11,05	9,05	10,76	42	1
3,3	Loofbos bossen op arme zandgronden	Holenbroeders	2002	Standaard	4	5	11,05	45,25	42,83	151,5	2
6,5	Heide met struweel en bos	Korhoen-groep	2002	Facultatief	0	0	129,67	0	0,34	1,15	0
6,5	Heide met struweel en bos	Wulp-groep	2002	Standaard	0	0	129,67	0	0,37	1,15	0
6,5	Heide met struweel en bos	Roodborsttapuit-groep	2002	Standaard	2	8	129,67	6,17	3,89	16,5	2
6,5	Heide met struweel en bos	Geelgors-groep	2002	Standaard	4	48	129,67	37,02	5,6	22,15	4
6,5	Heide met struweel en bos	Holenbroeders	2002	Facultatief	7	33	129,67	25,45	6,43	22,75	4
9,5	Droge schraalgraslanden	Tapuit-groep	2002	Facultatief	1	4	178,42	2,24			0
9,5	Droge schraalgraslanden	Grasmus-groep	2002	Standaard	4	29	178,42	16,25			0
9,5	Droge schraalgraslanden	Geelgors-groep	2002	Standaard	3	39	178,42	21,86			0

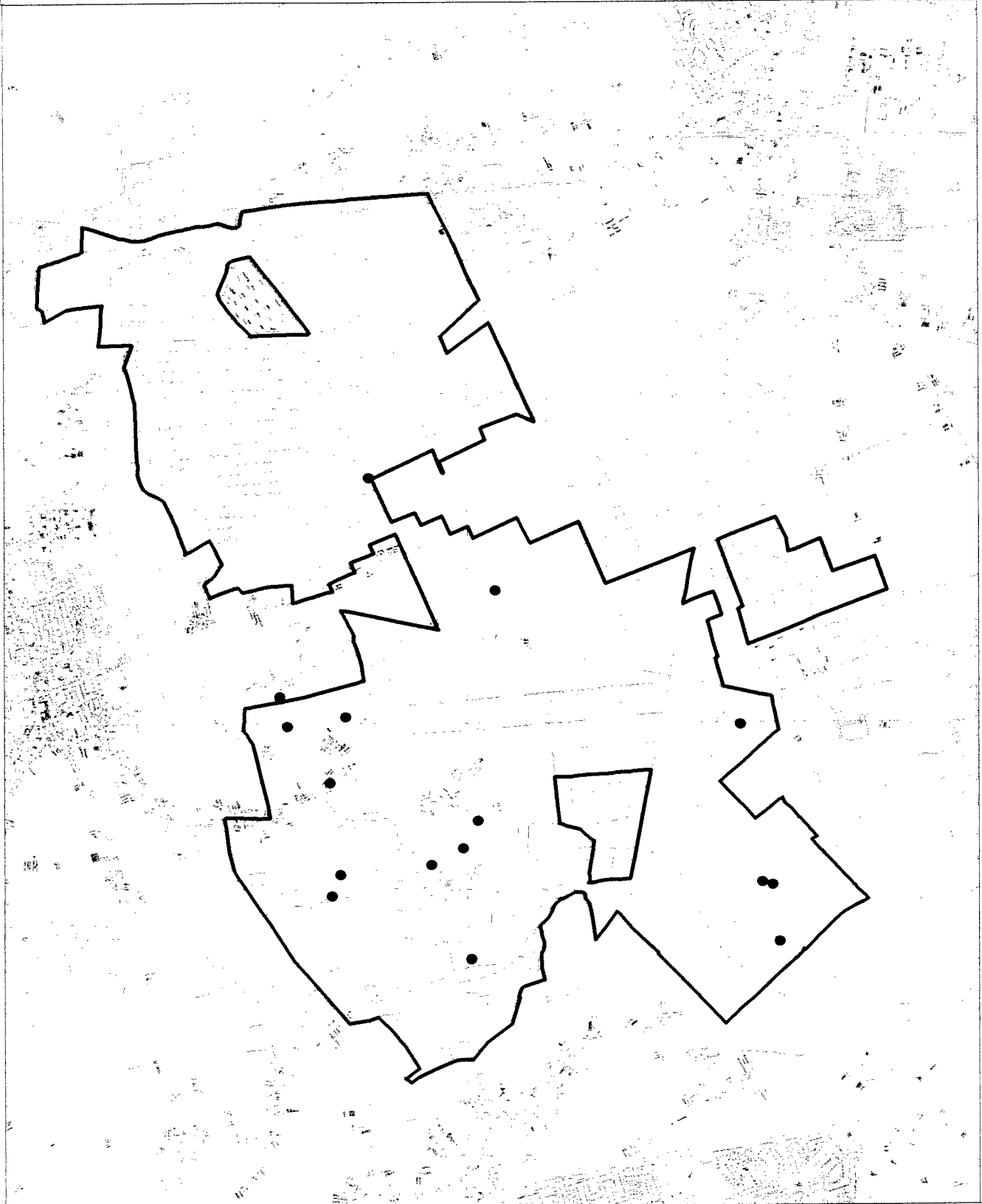
Maashorst 2002  
Dodaars 1 territorium  
Verspreidingskaart 70



600 0 600 1200 1800 Meters



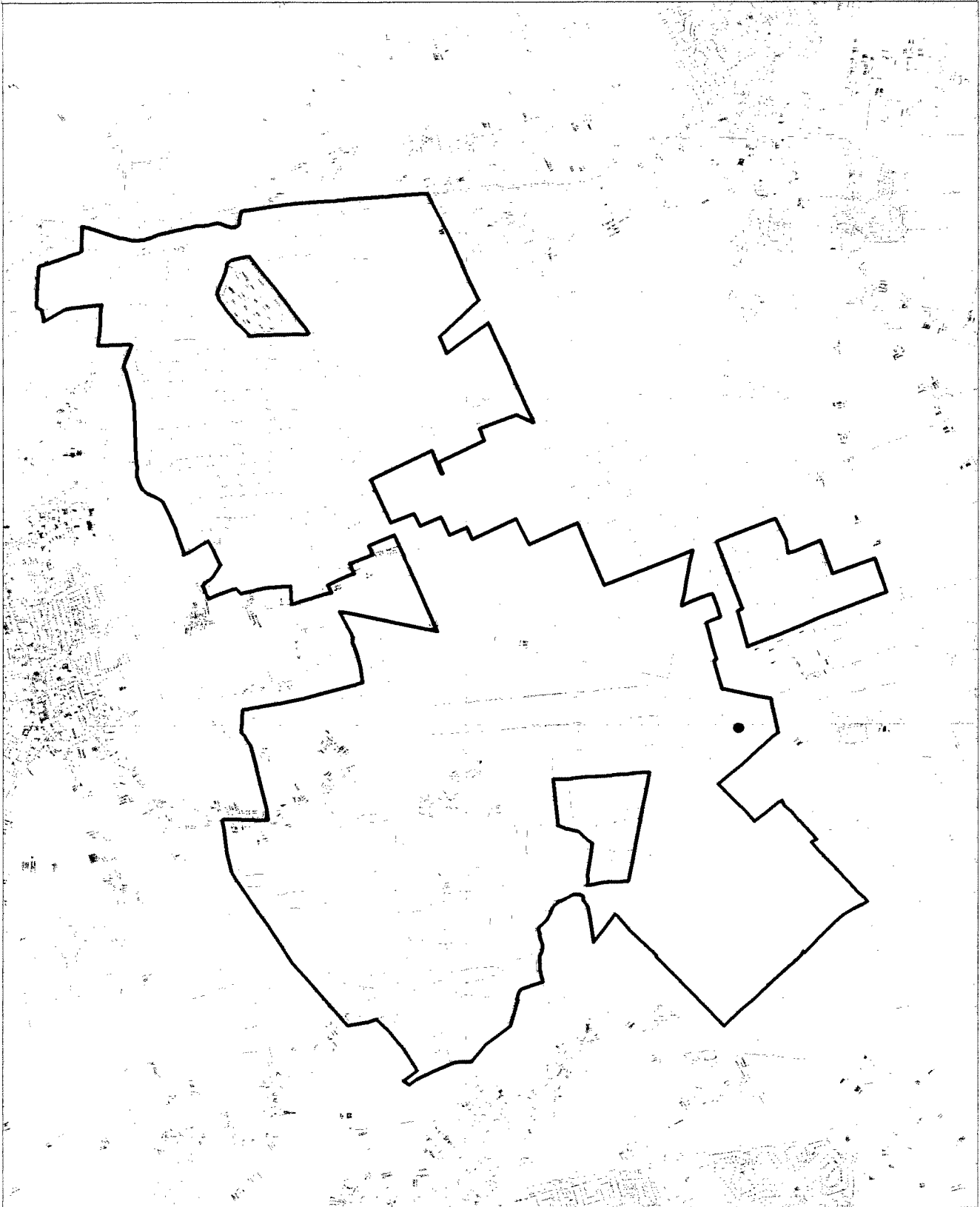
Maashorst 2002  
Wilde Eend 15 territoria  
Verspreidingskaart 1860



600 0 600 1200 1800 Meters



Maashorst 2002  
Soepeend 1 territorium  
Verspreidingskaart 1861

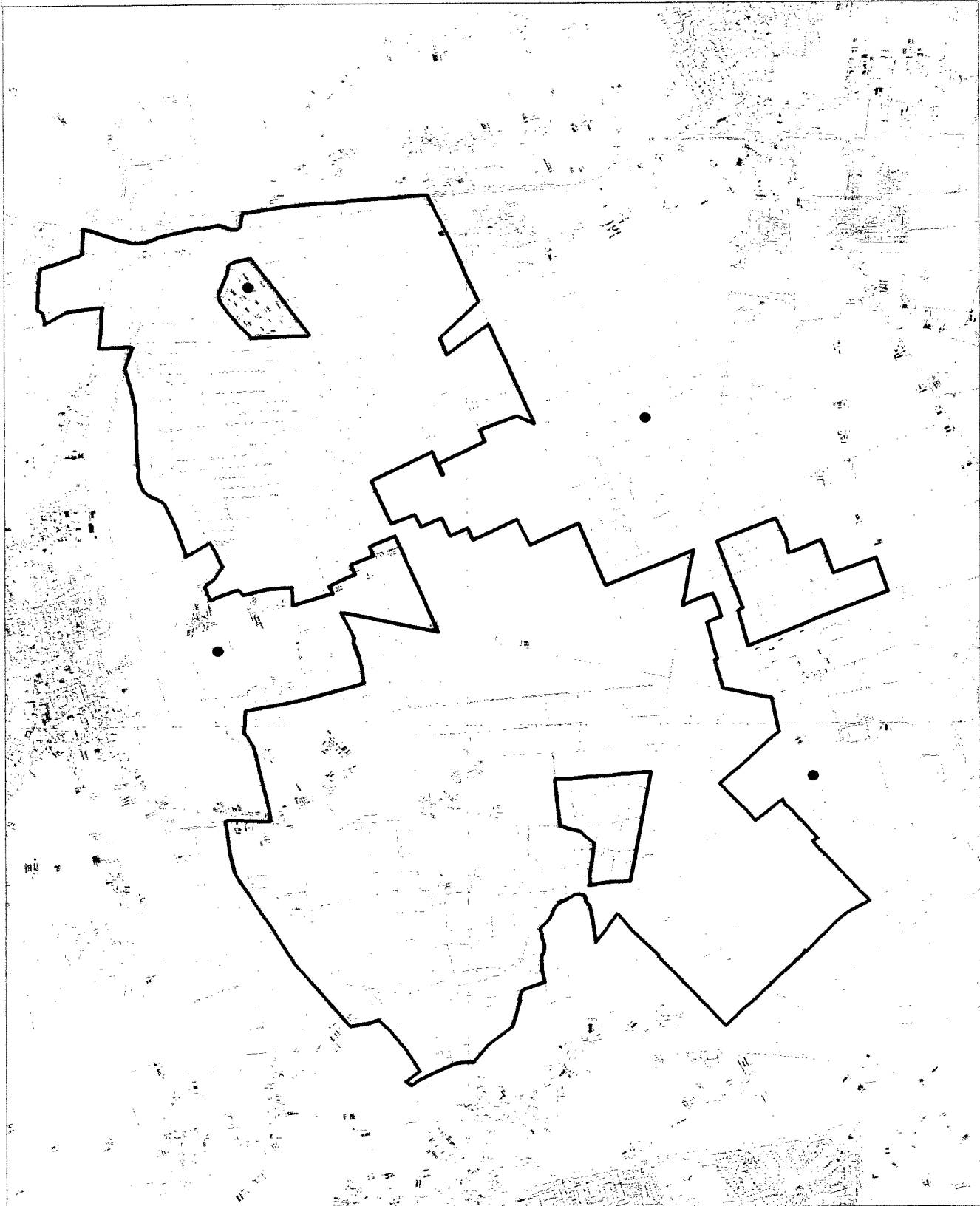


600 0 600 1200 1800 Meters





Maashorst 2002  
Wespendief 0 territoria  
Verspreidingskaart 2310



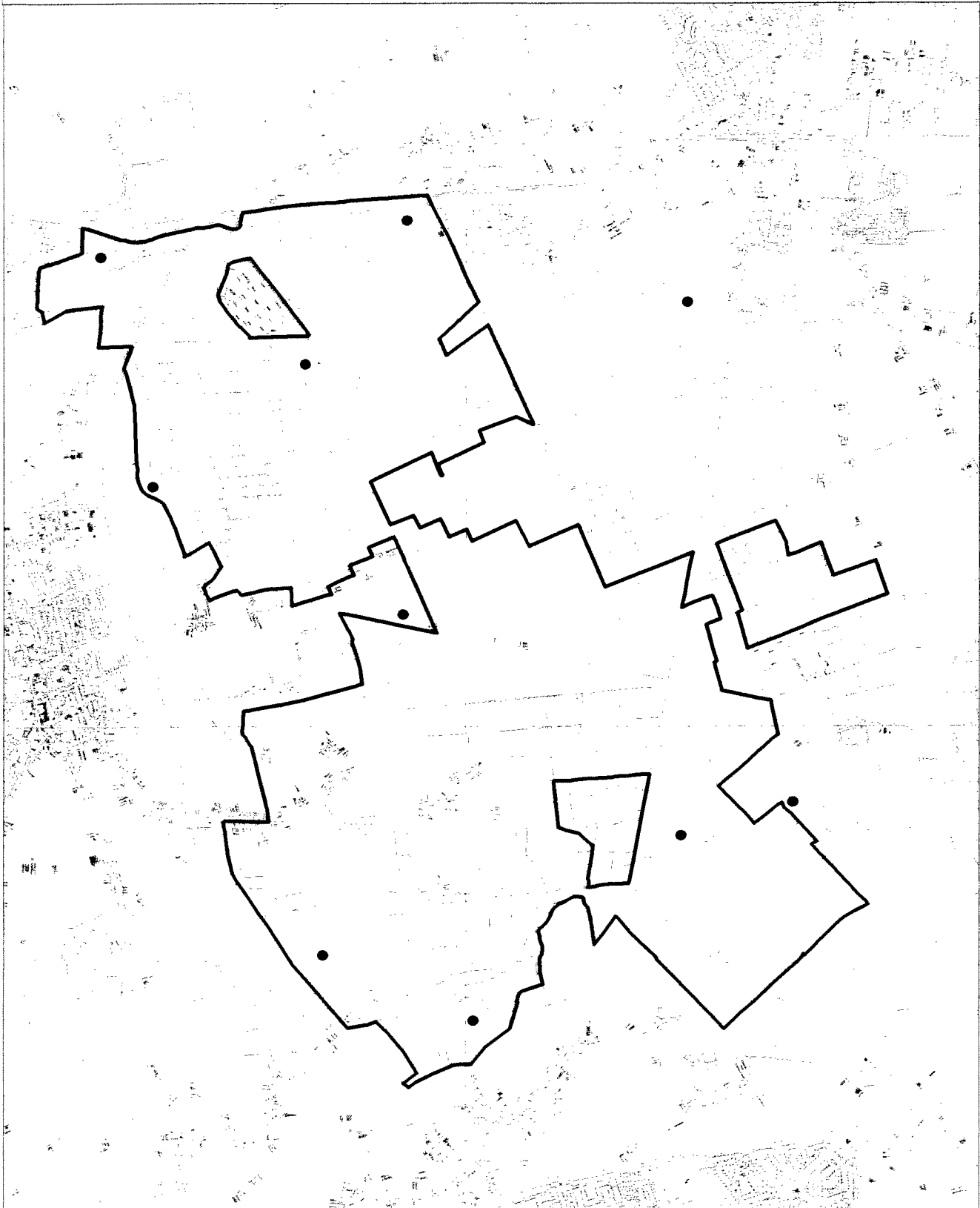
600 0 600 1200 1800 Meters



# Maashorst 2002

## Havik 7 territoria

Verspreidingskaart 2670



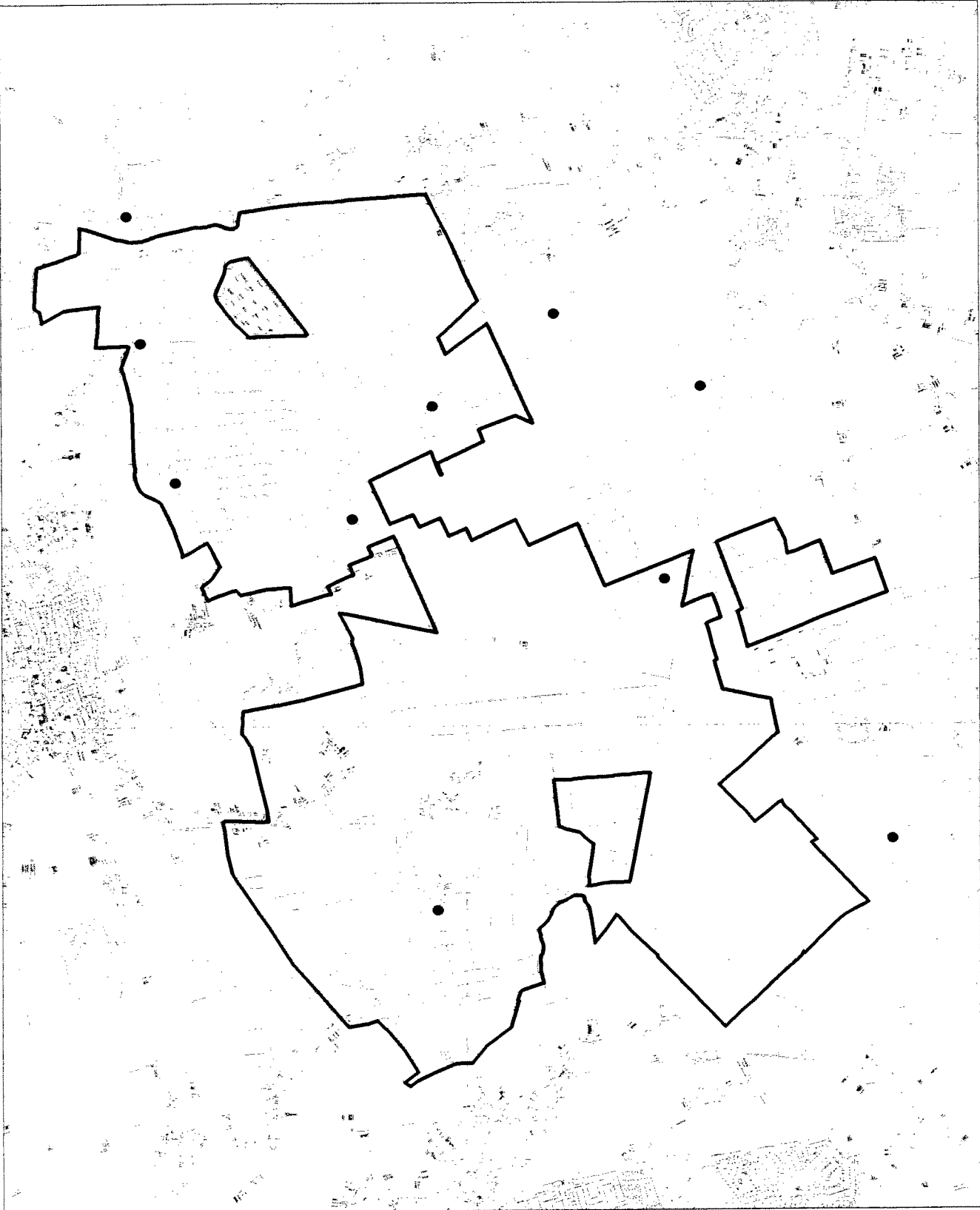
600 0 600 1200 1800 Meters



# Maashorst 2002

## Sperwer 6 territoria

Verspreidingskaart 2690



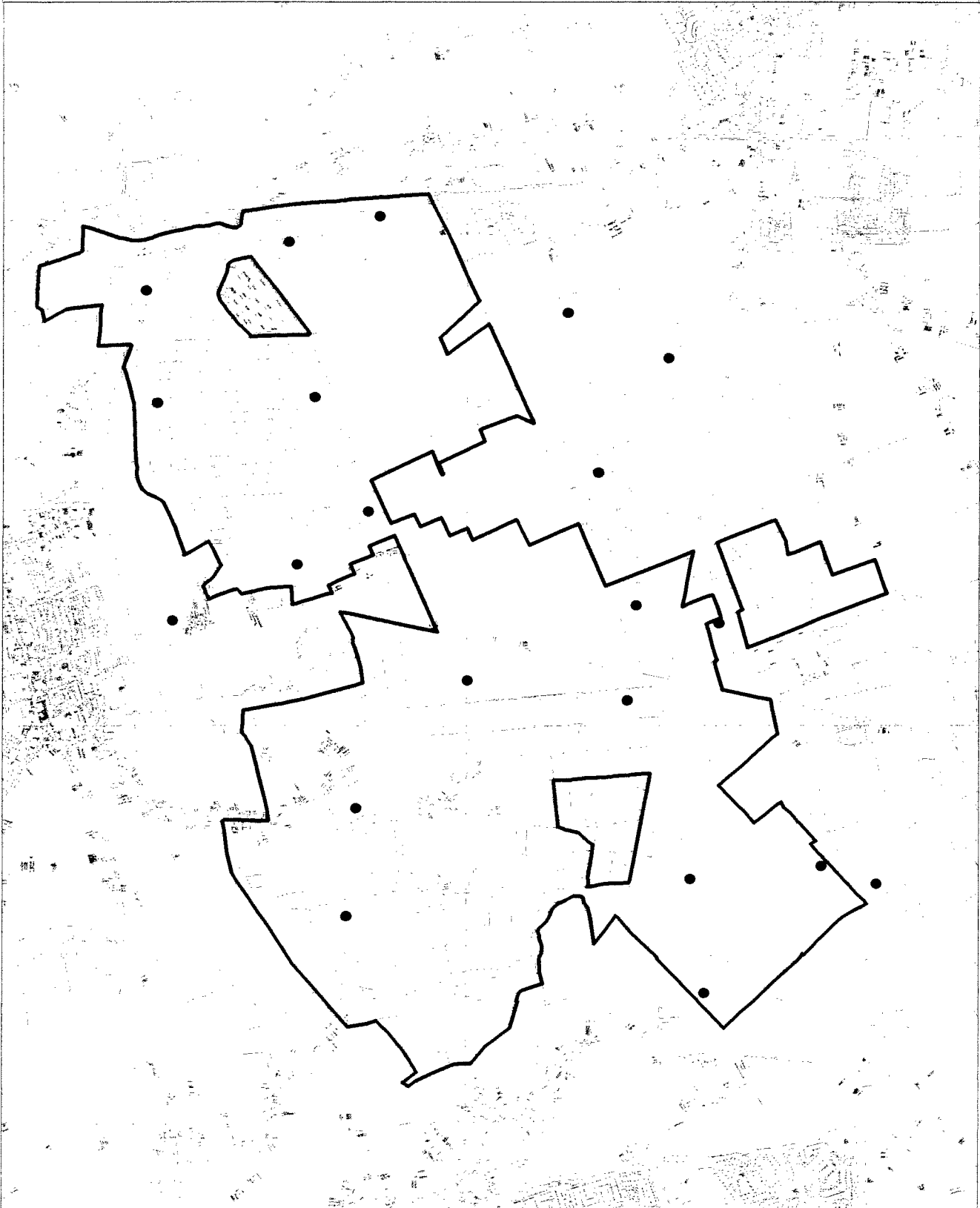
600 0 600 1200 1800 Meters



# Maashorst 2002

Buizerd 15 territoria

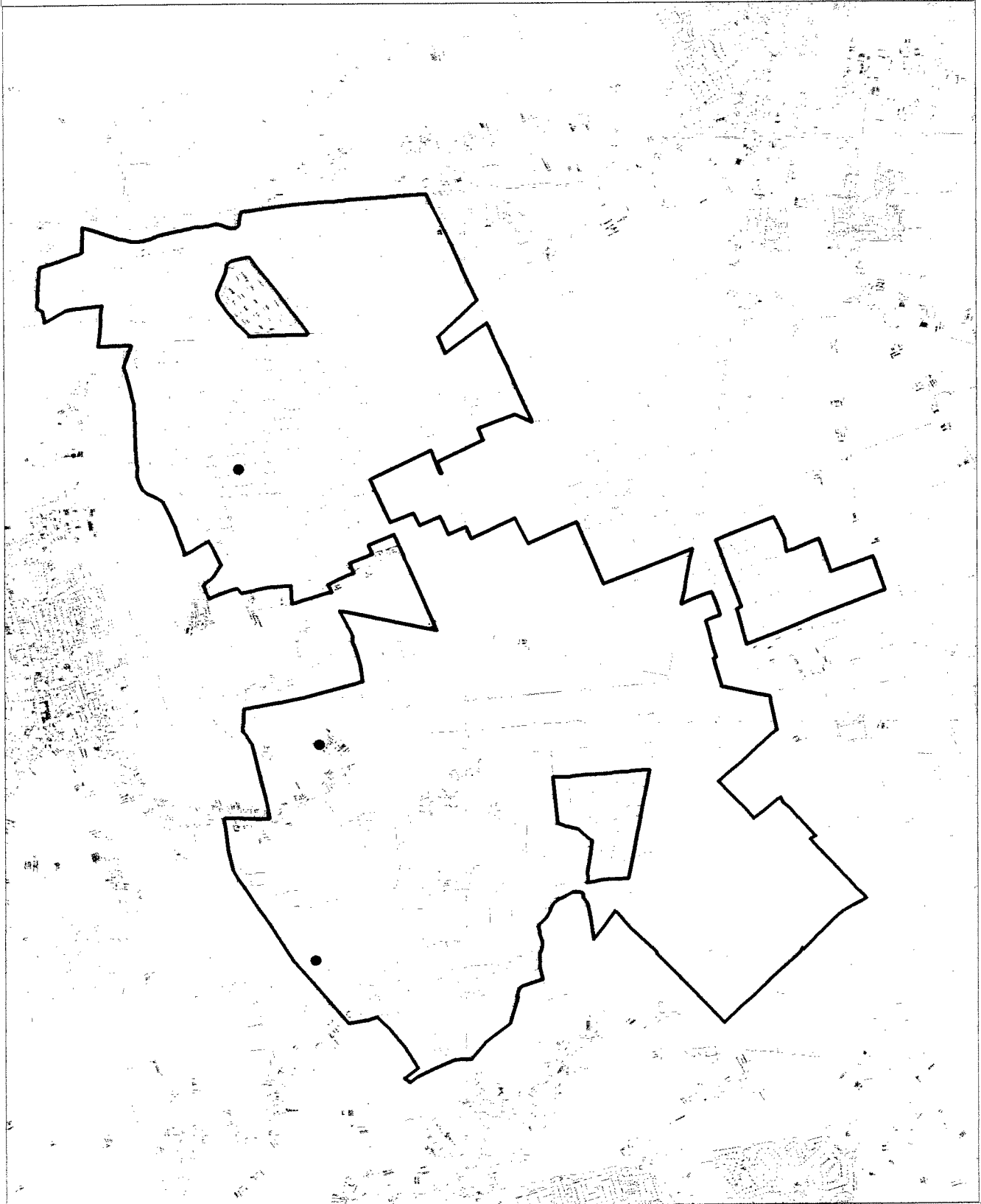
Verspreidingskaart 2870



600 0 600 1200 1800 Meters



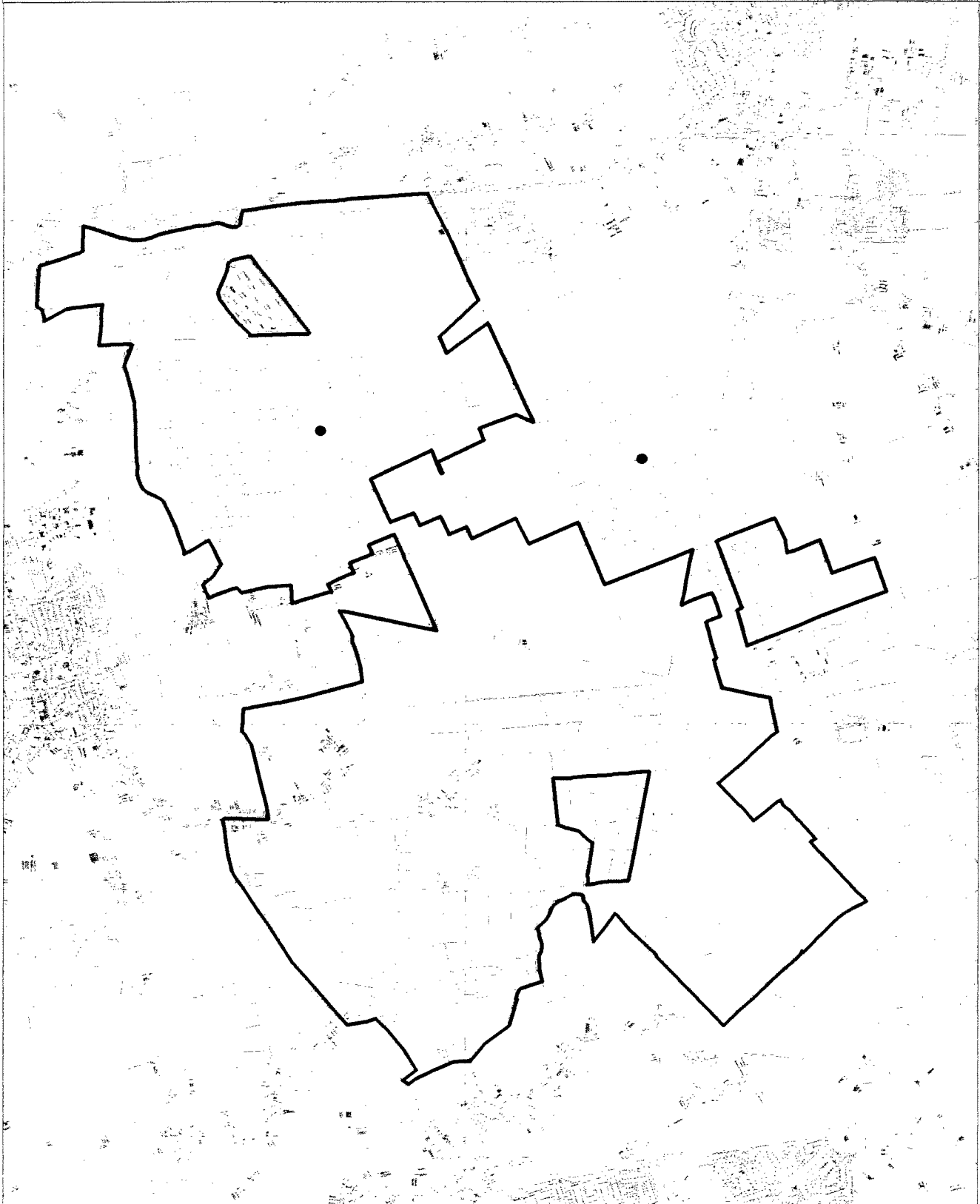
Maashorst 2002  
Torenvalk 3 territoria  
Verspreidingskaart 3040



600 0 600 1200 1800 Meters



Maashorst 2002  
Boomvalk 1 territorium  
Verspreidingskaart 3100



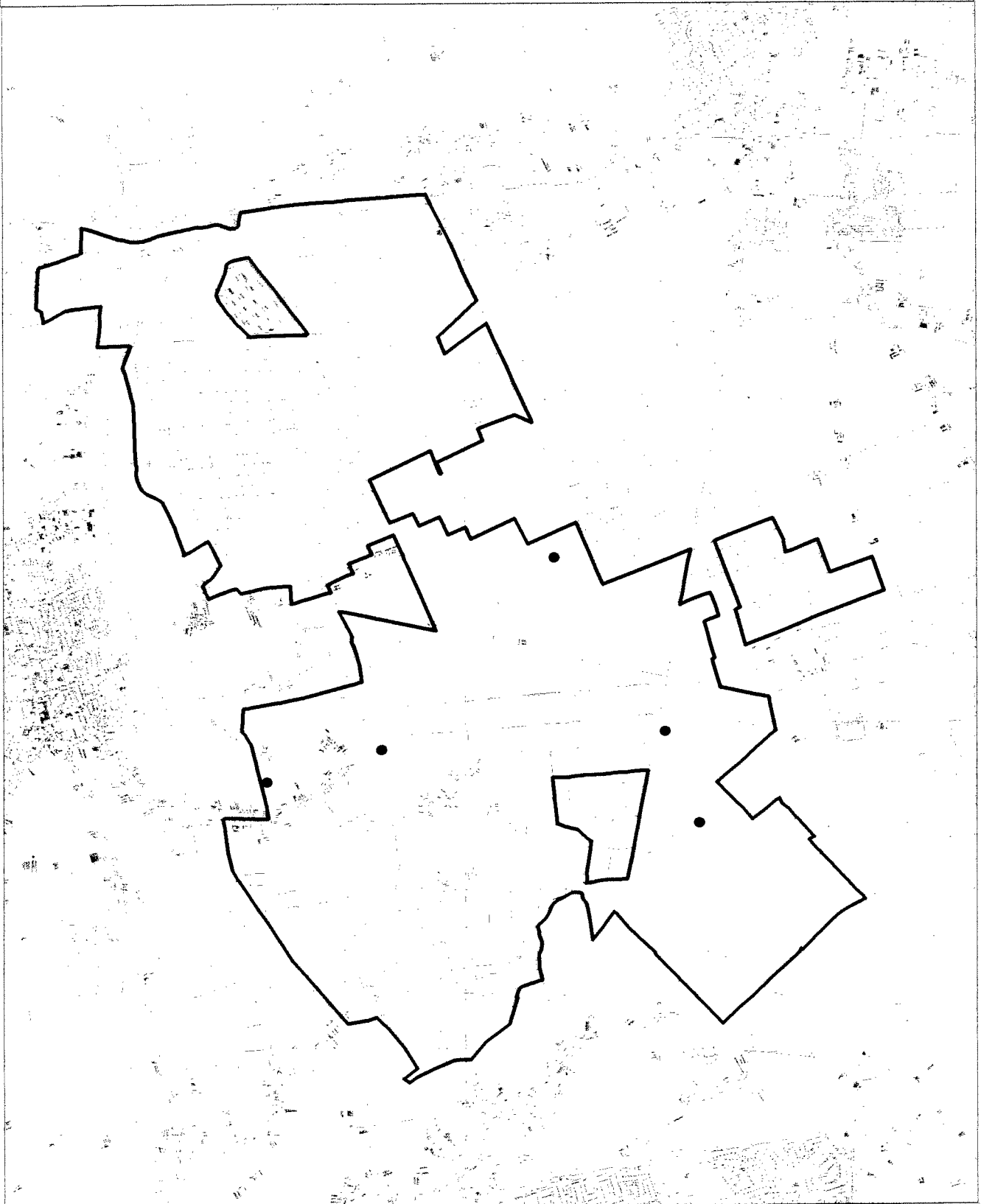
600 0 600 1200 1800 Meters



# Maashorst 2002

## Patrijs 5 territoria

Verspreidingskaart 3670



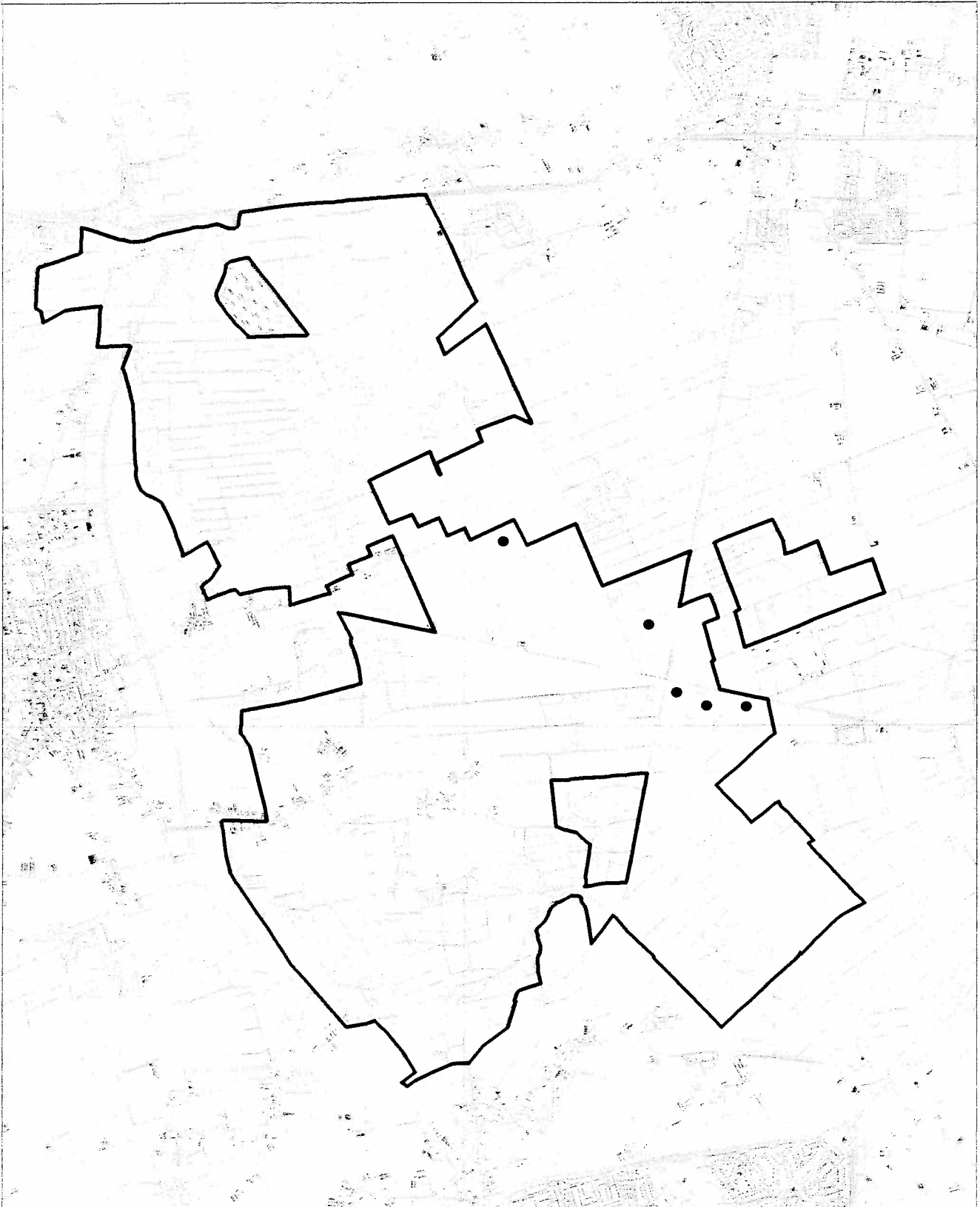
600 0 600 1200 1800 Meters



# Maashorst 2002

## Kwartel 5 territoria

Verspreidingskaart 3700



600 0 600 1200 1800 Meters

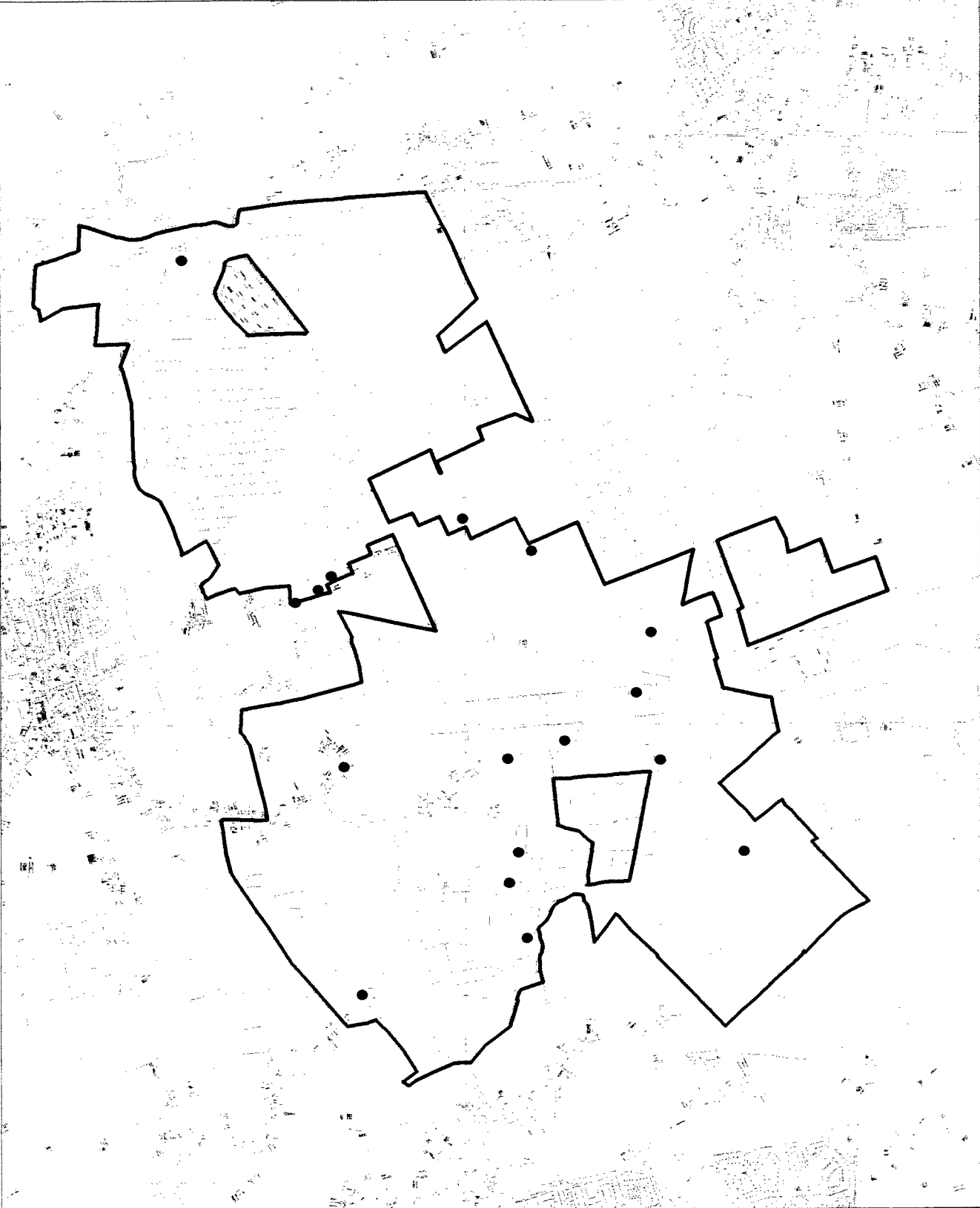




# Maashorst 2002

## Fazant 15 territoria

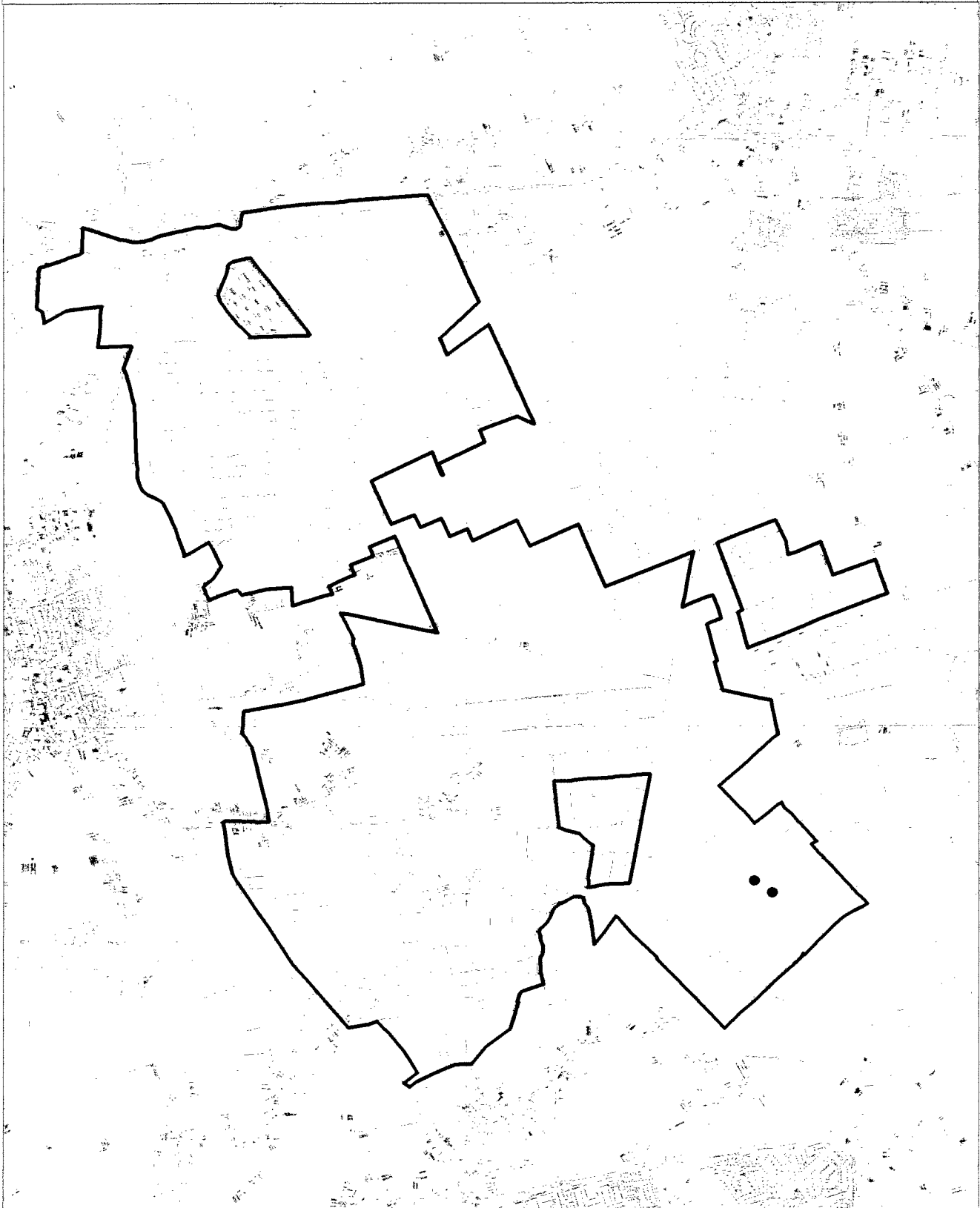
Verspreidingskaart 3940



600 0 600 1200 1800 Meters



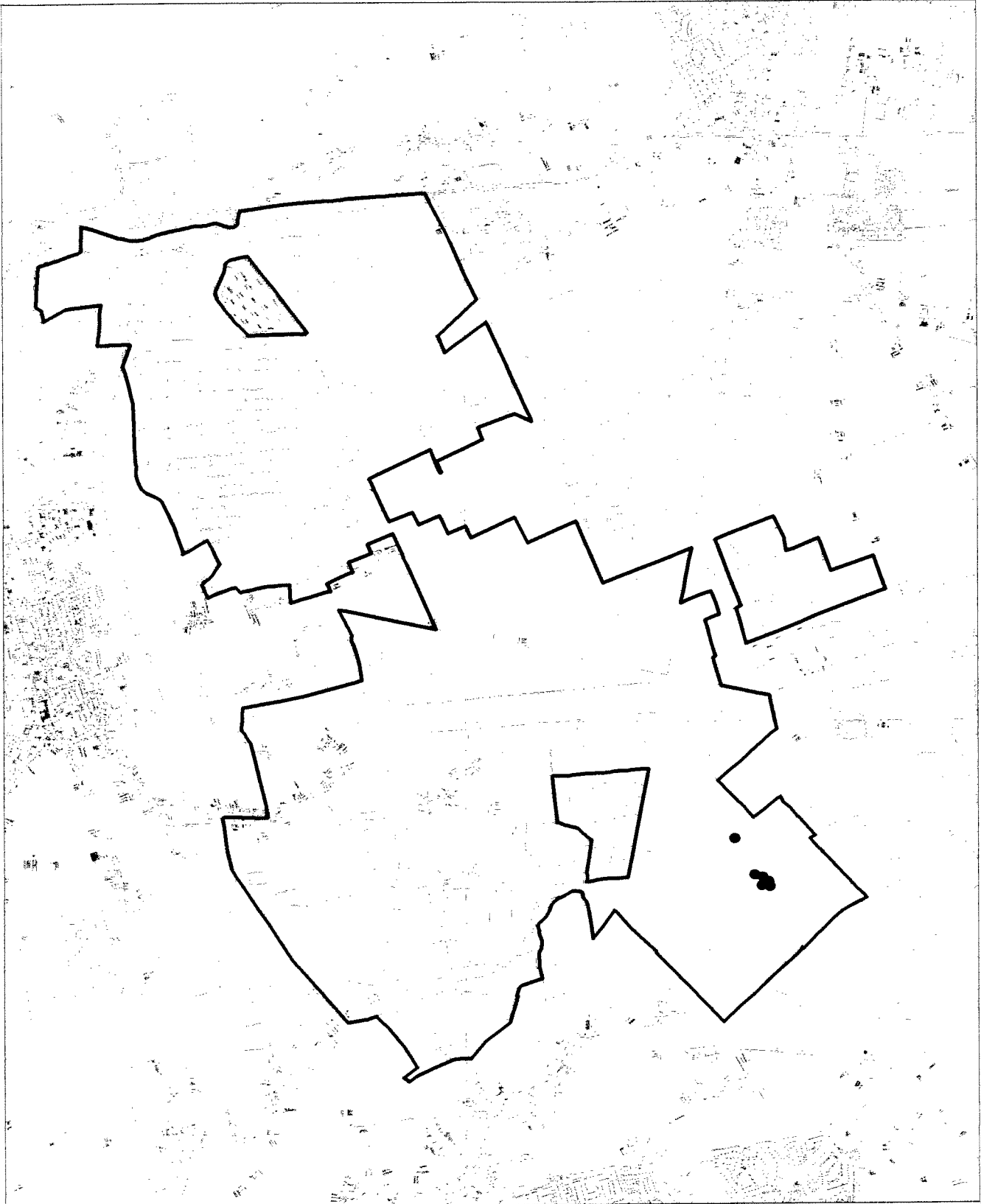
Maashorst 2002  
Waterhoen 2 territoria  
Verspreidingskaart 4240



600 0 600 1200 1800 Meters



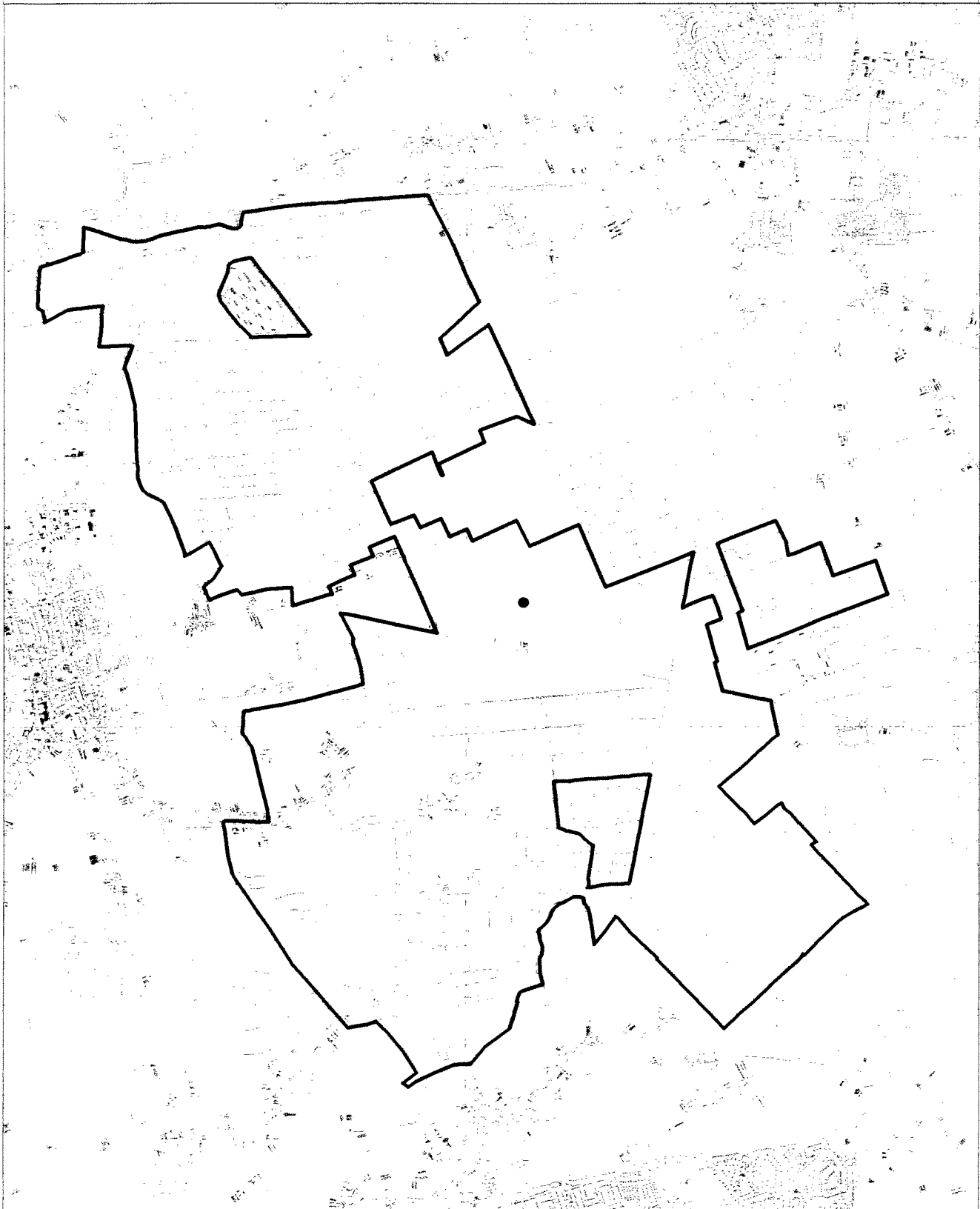
Maashorst 2002  
Meerkoet 6 territoria  
Verspreidingskaart 4290



600 0 600 1200 1800 Meters



Maashorst 2002  
Scholekster 1 territorium  
Verspreidingskaart 4500



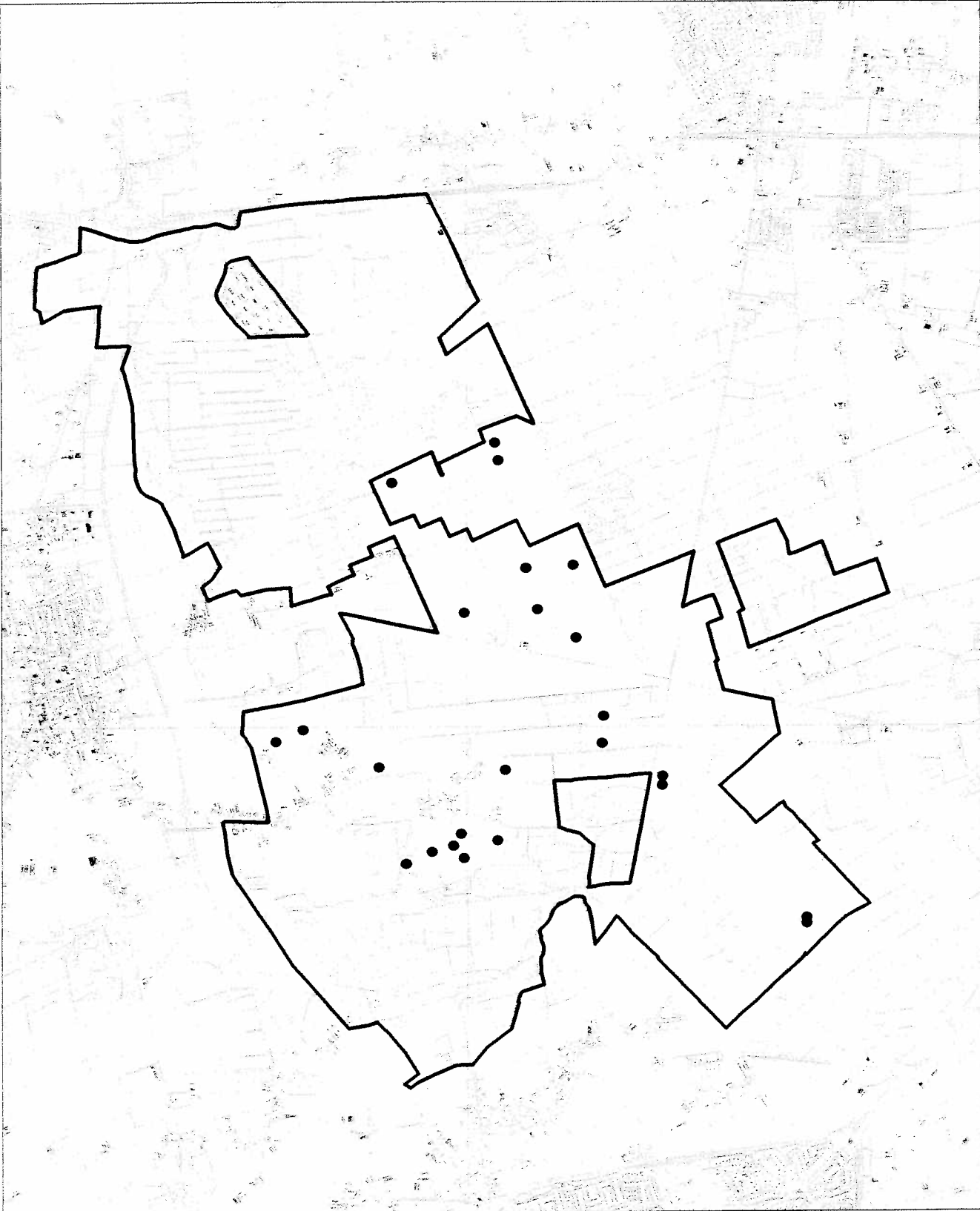
600 0 600 1200 1800 Meters



# Maashorst 2002

Kievit 21 territoria

Verspreidingskaart 4930



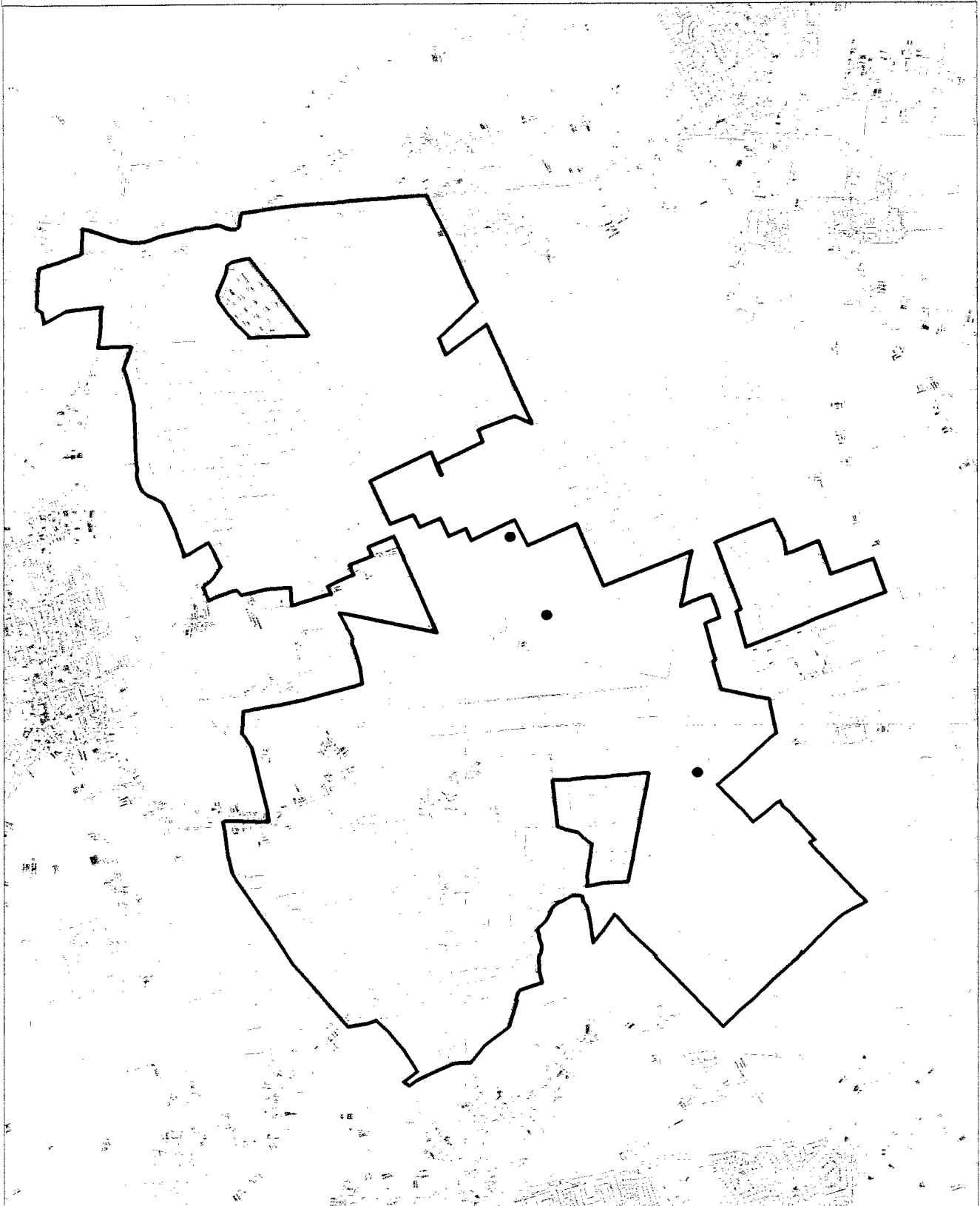
600 0 600 1200 1800 Meters



# Maashorst 2002

## Wulp 3 territoria

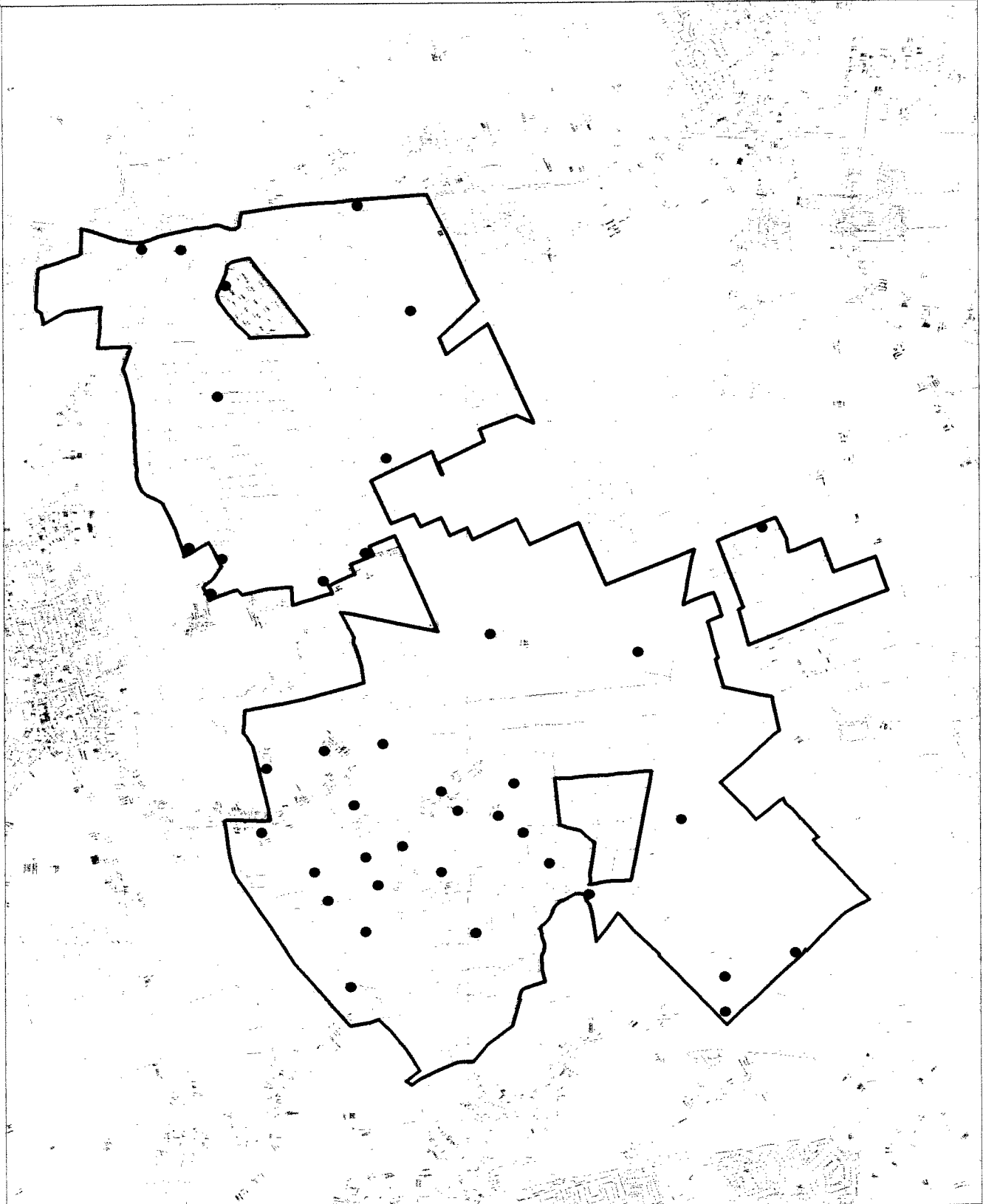
Verspreidingskaart 5410



600 0 600 1200 1800 Meters



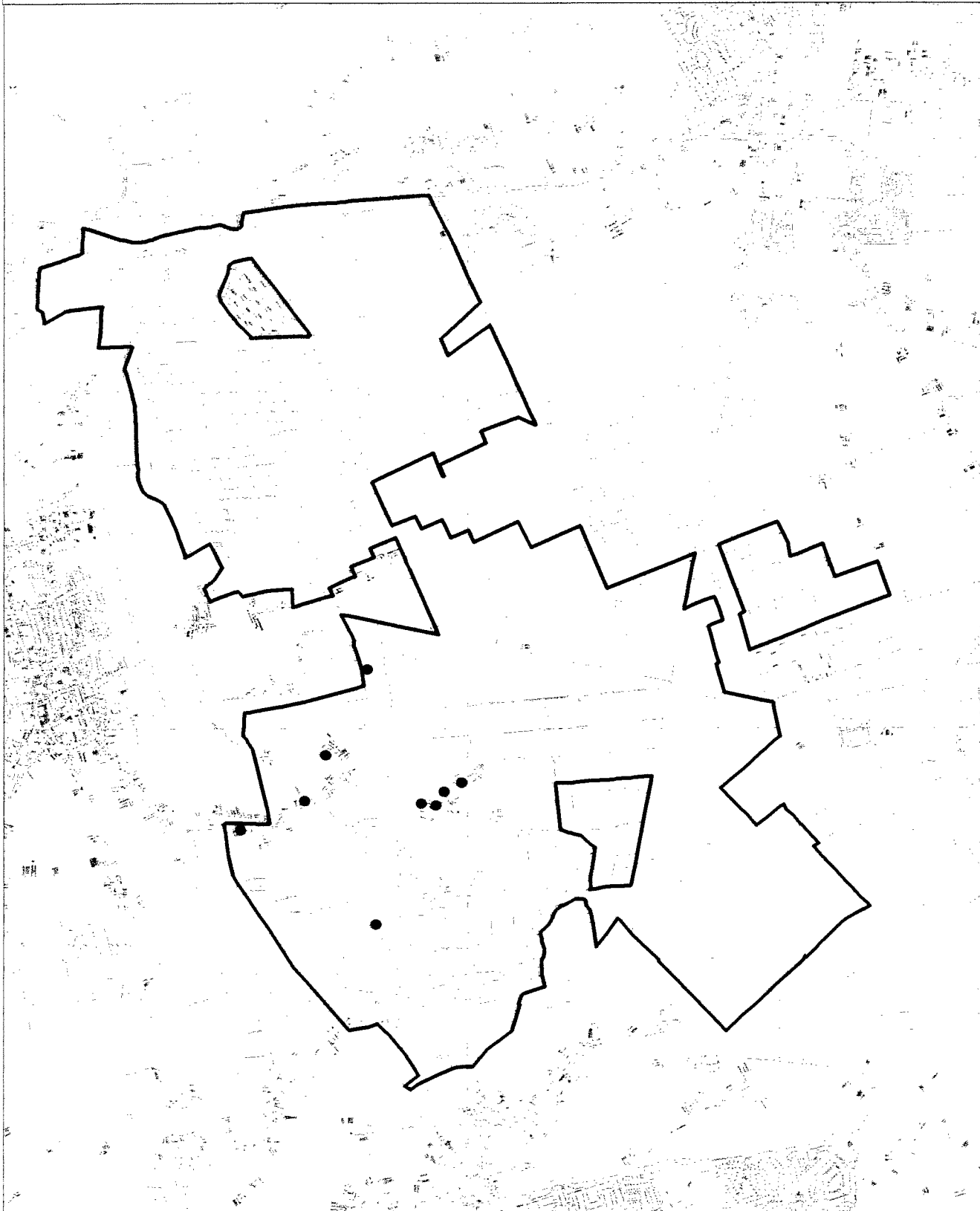
Maashorst 2002  
Holenduif 39 territoria  
Verspreidingskaart 6680



600 0 600 1200 1800 Meters



Maashorst 2002  
Turkse Tortel 9 territoria  
Verspreidingskaart 6840

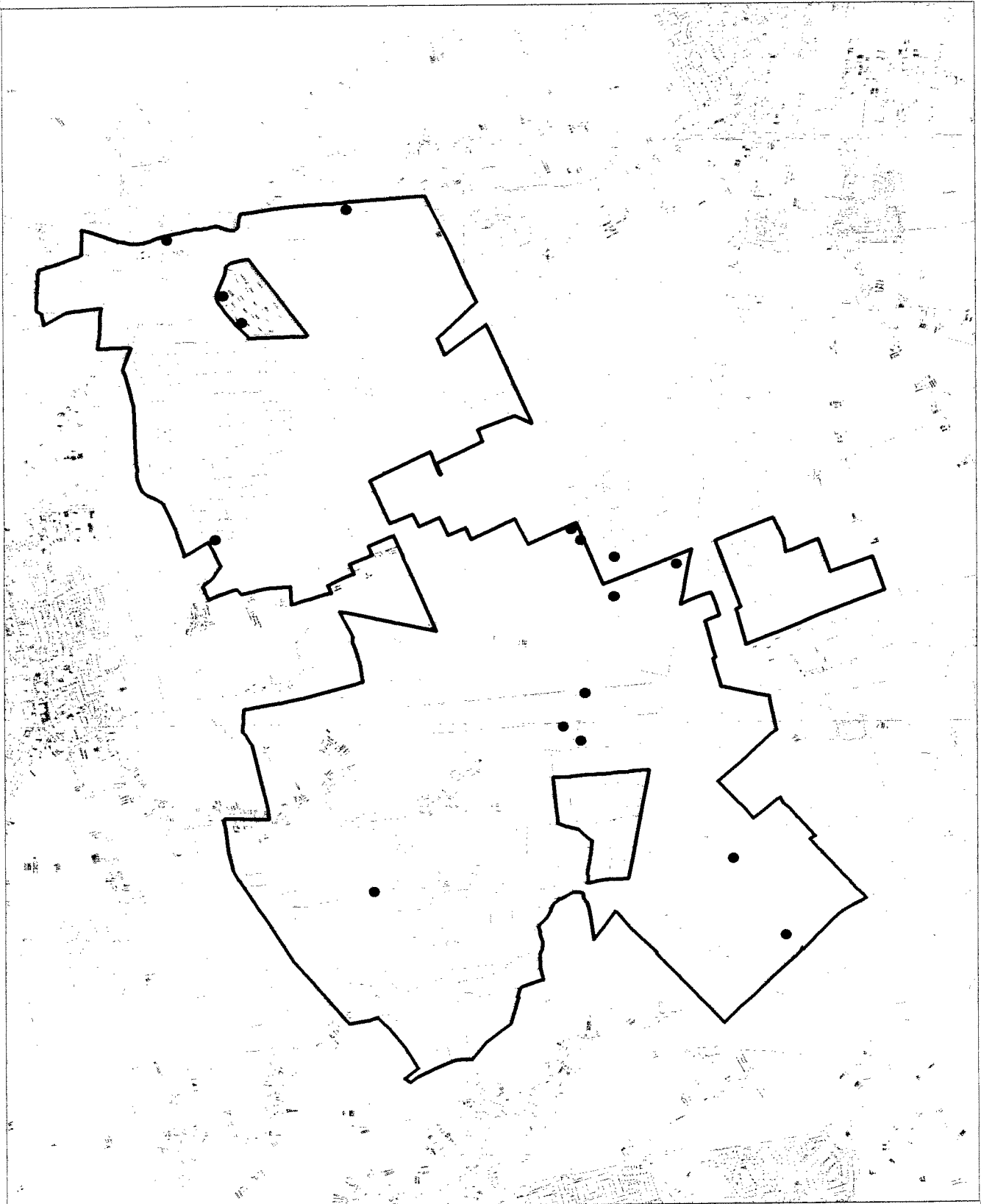


600 0 600 1200 1800 Meters





Maashorst 2002  
Zomertortel 13 territoria  
Verspreidingskaart 6870



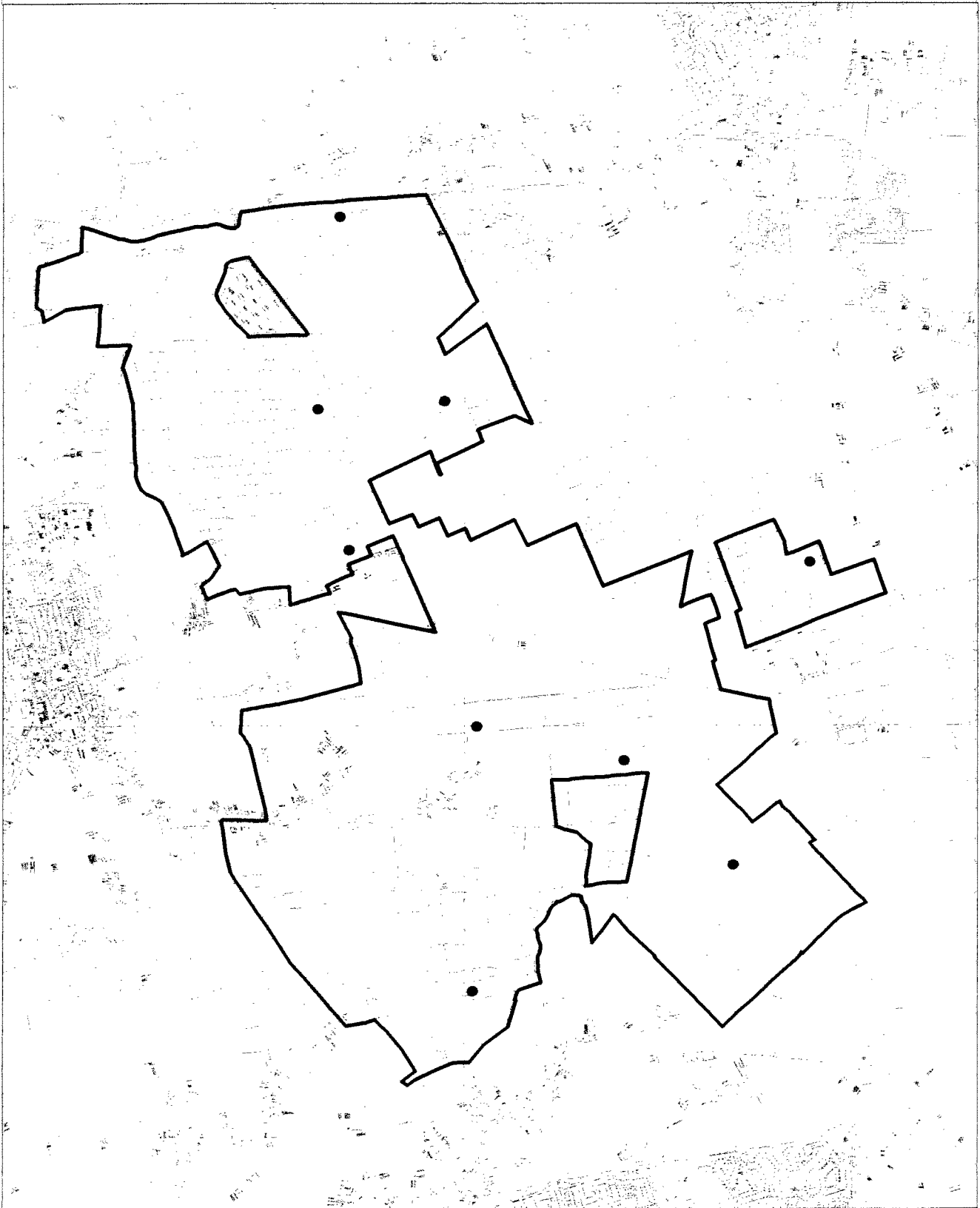
600 0 600 1200 1800 Meters



# Maashorst 2002

## Koekoek 9 territoria

Verspreidingskaart 7240



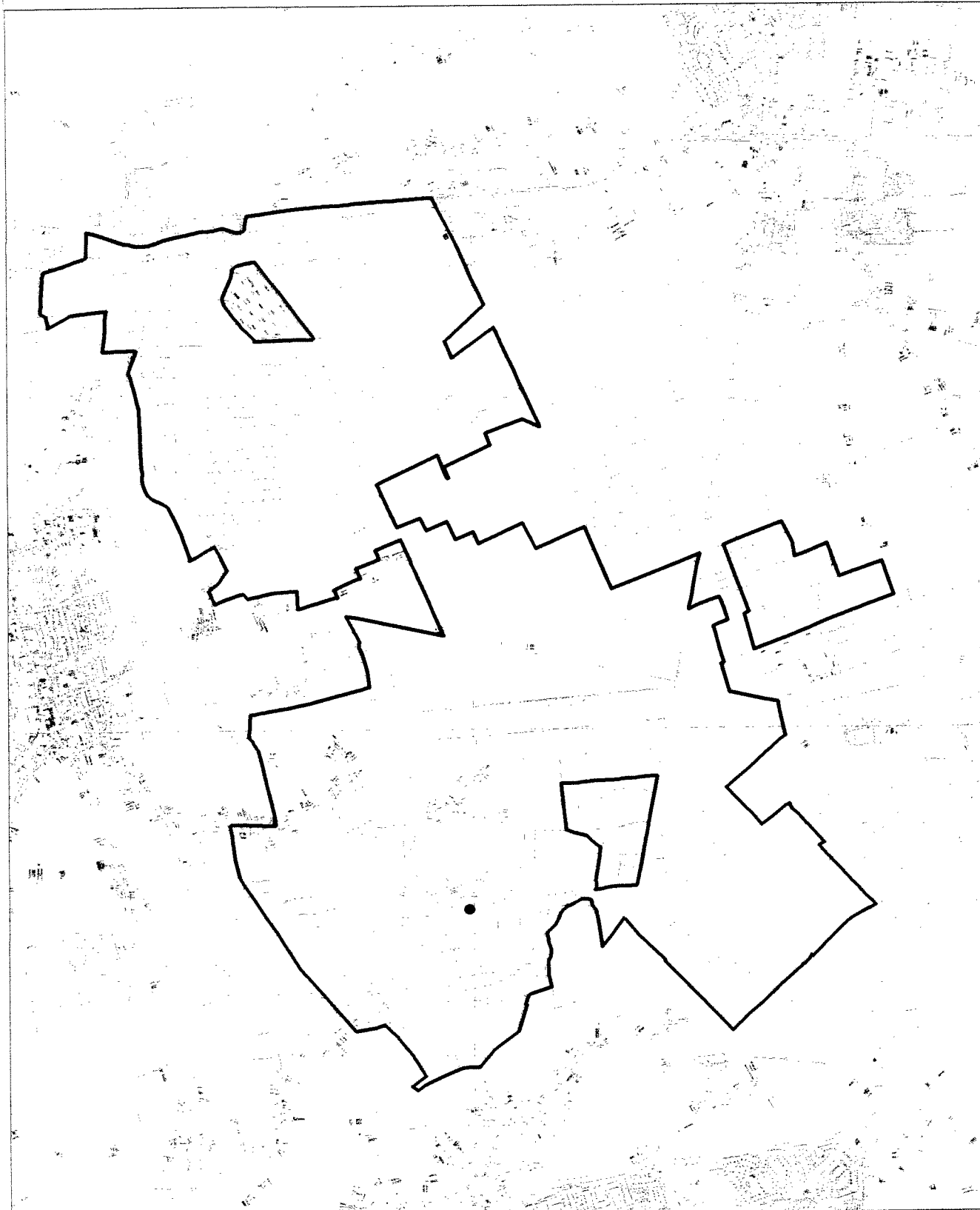
600 0 600 1200 1800 Meters



# Maashorst 2002

## Kerkuil 1 territorium

Verspreidingskaart 7350



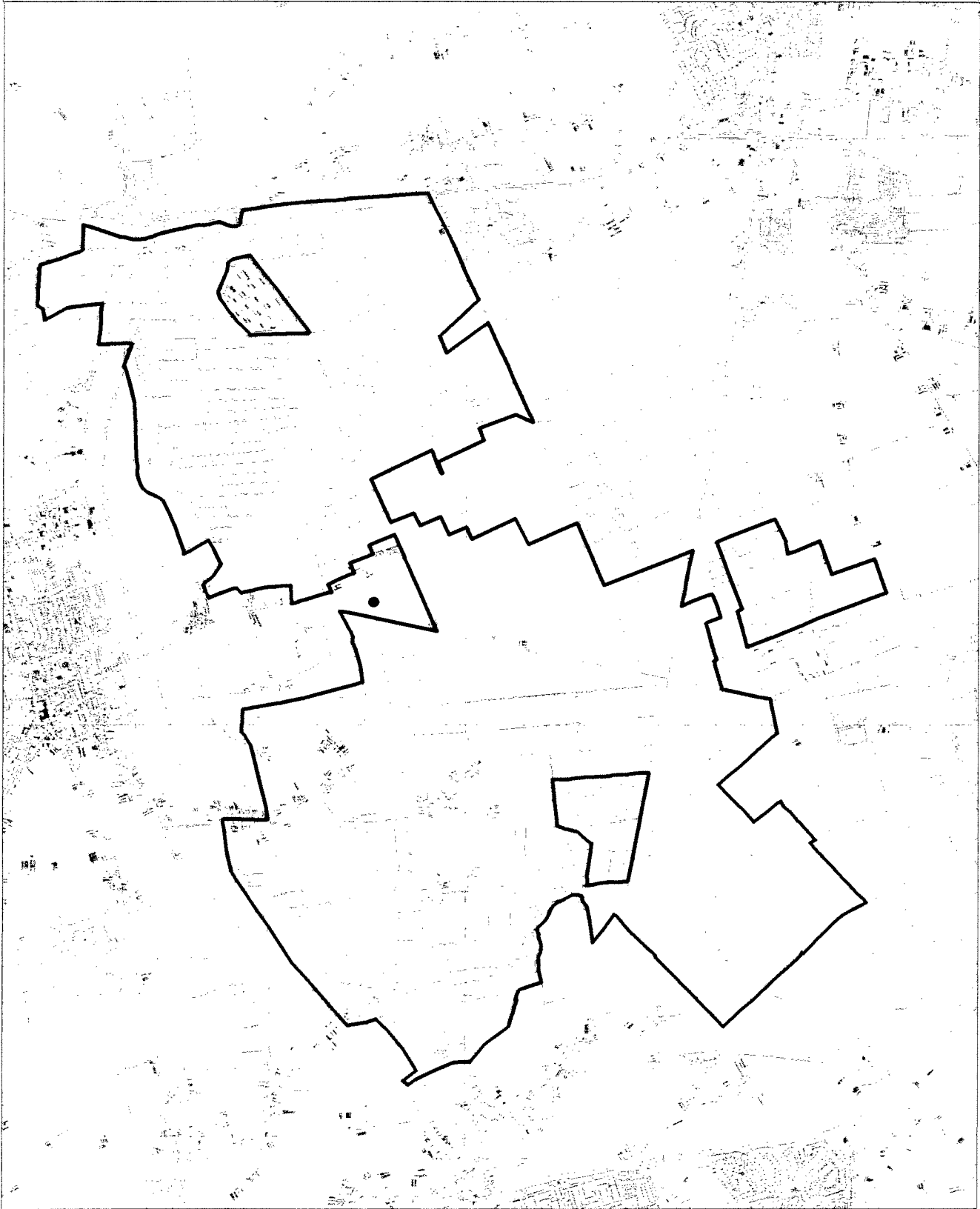
600 0 600 1200 1800 Meters



# Maashorst 2002

## Steenuil 0 territoria

Verspreidingskaart 7570



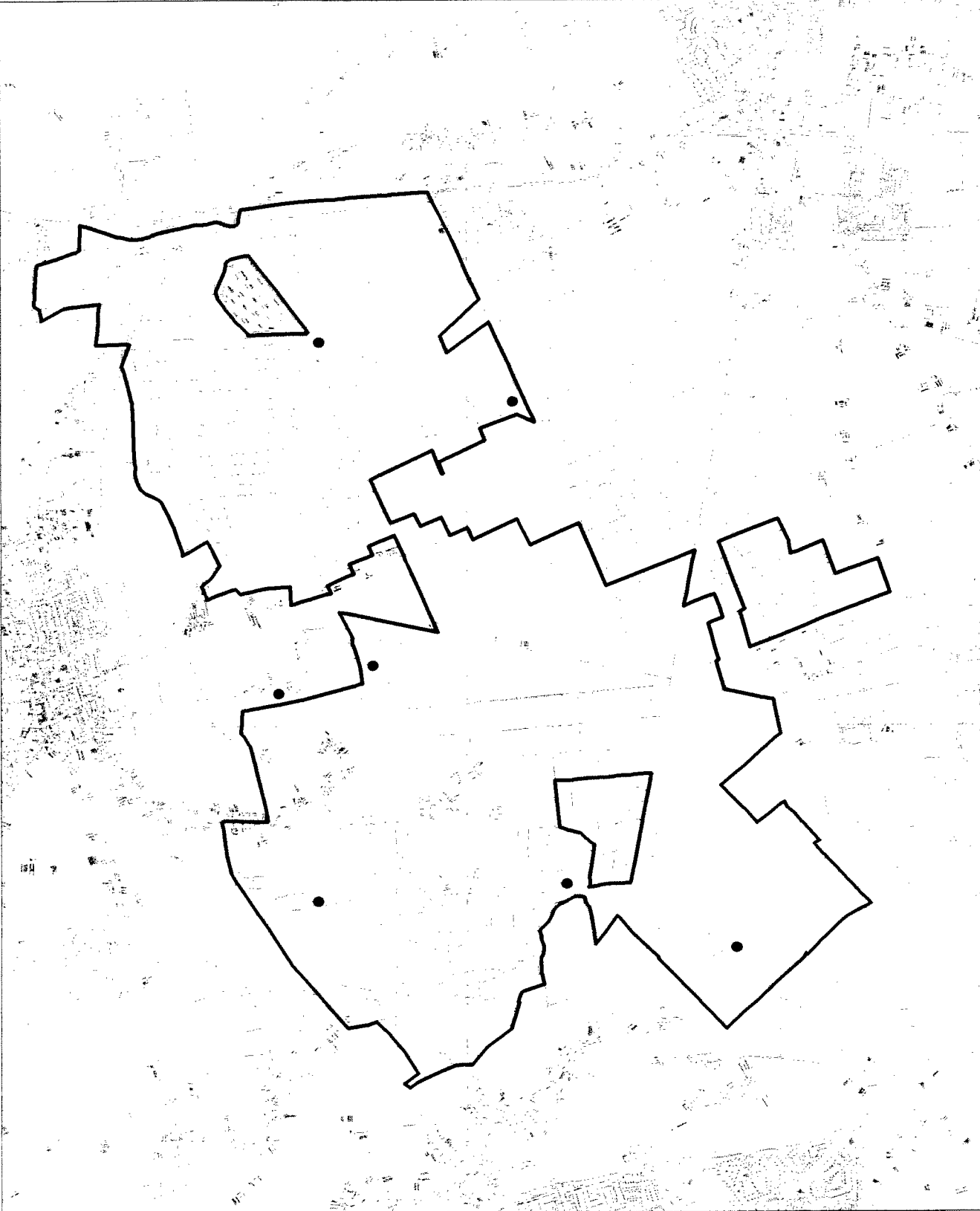
600 0 600 1200 1800 Meters



# Maashorst 2002

## Bosuil 6 territoria

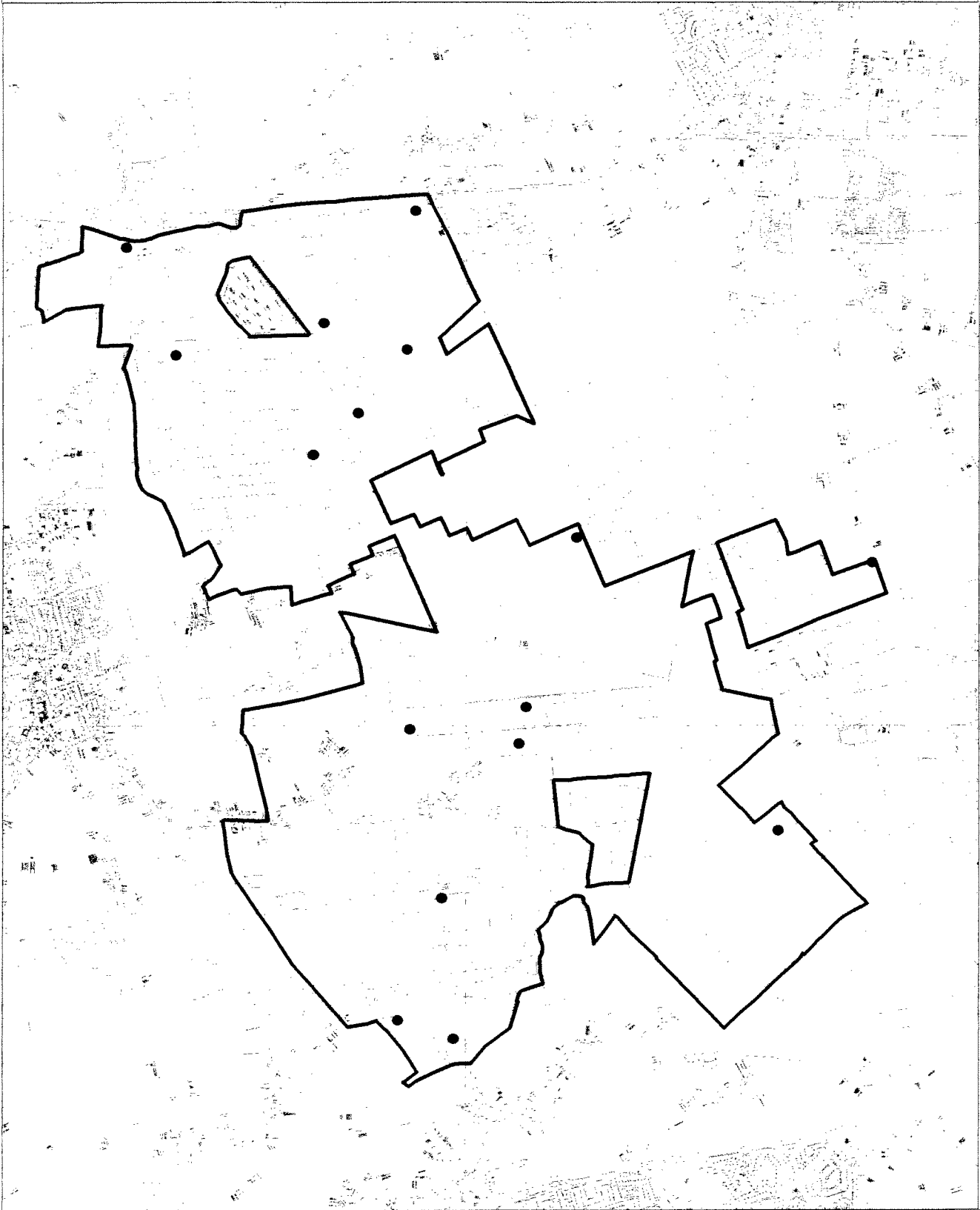
Verspreidingskaart 7610



600 0 600 1200 1800 Meters



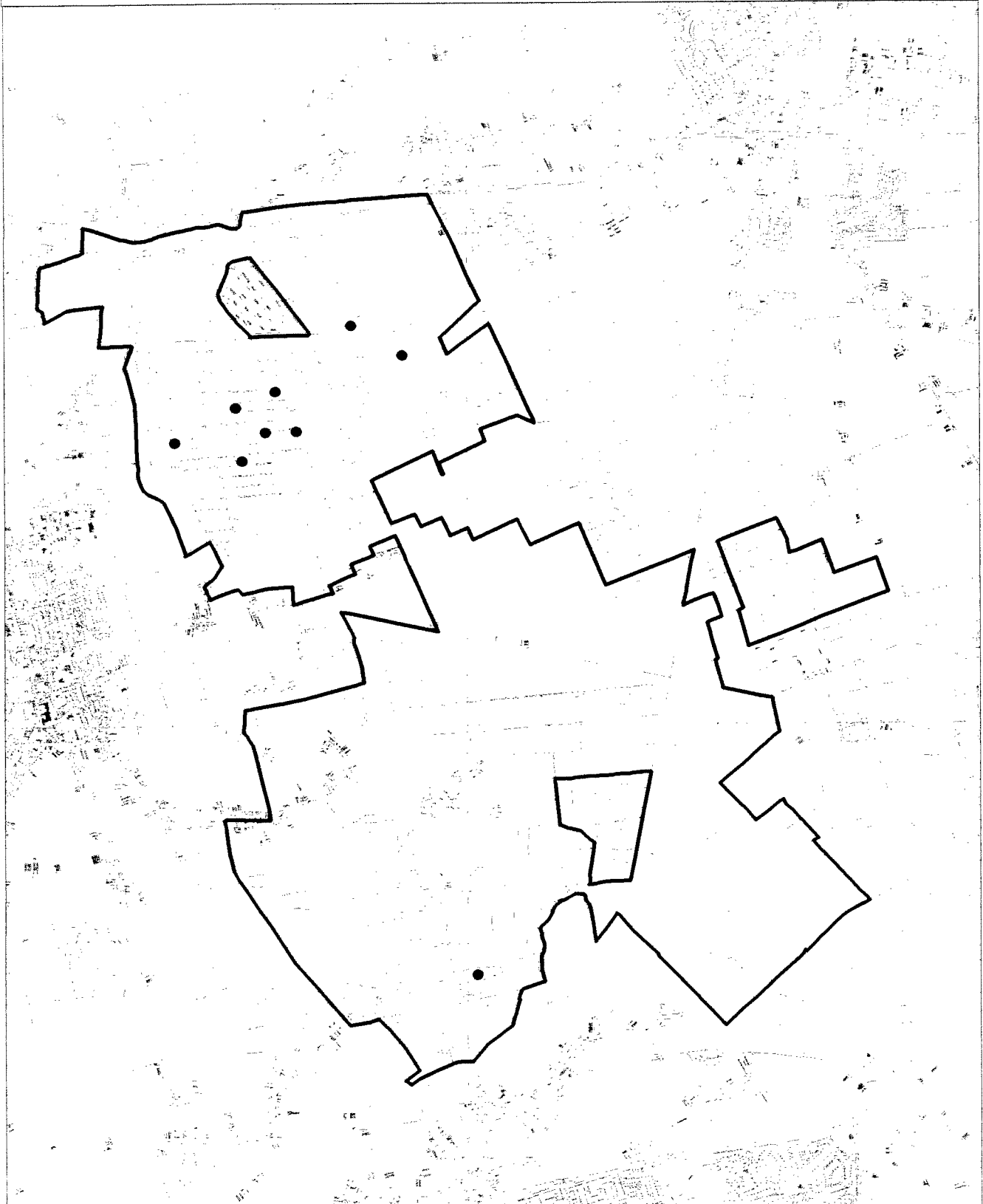
Maashorst 2002  
Ransuil 16 territoria  
Verspreidingskaart 7670



600 0 600 1200 1800 Meters



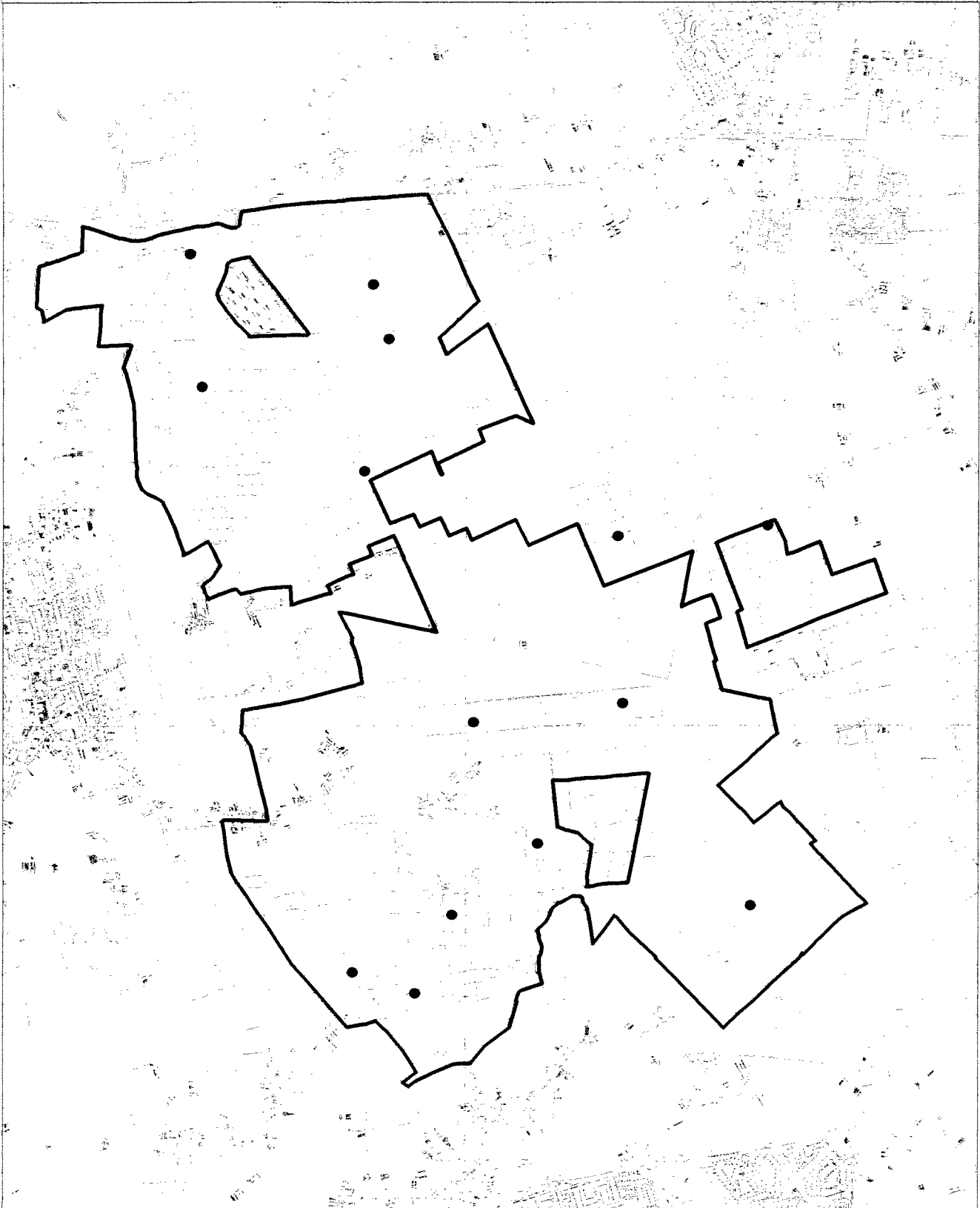
Maashorst 2002  
Nachtzwaluw 9 territoria  
Verspreidingskaart 7780



600 0 600 1200 1800 Meters



Maashorst 2002  
Groene Specht 13 territoria  
Verspreidingskaart 8560

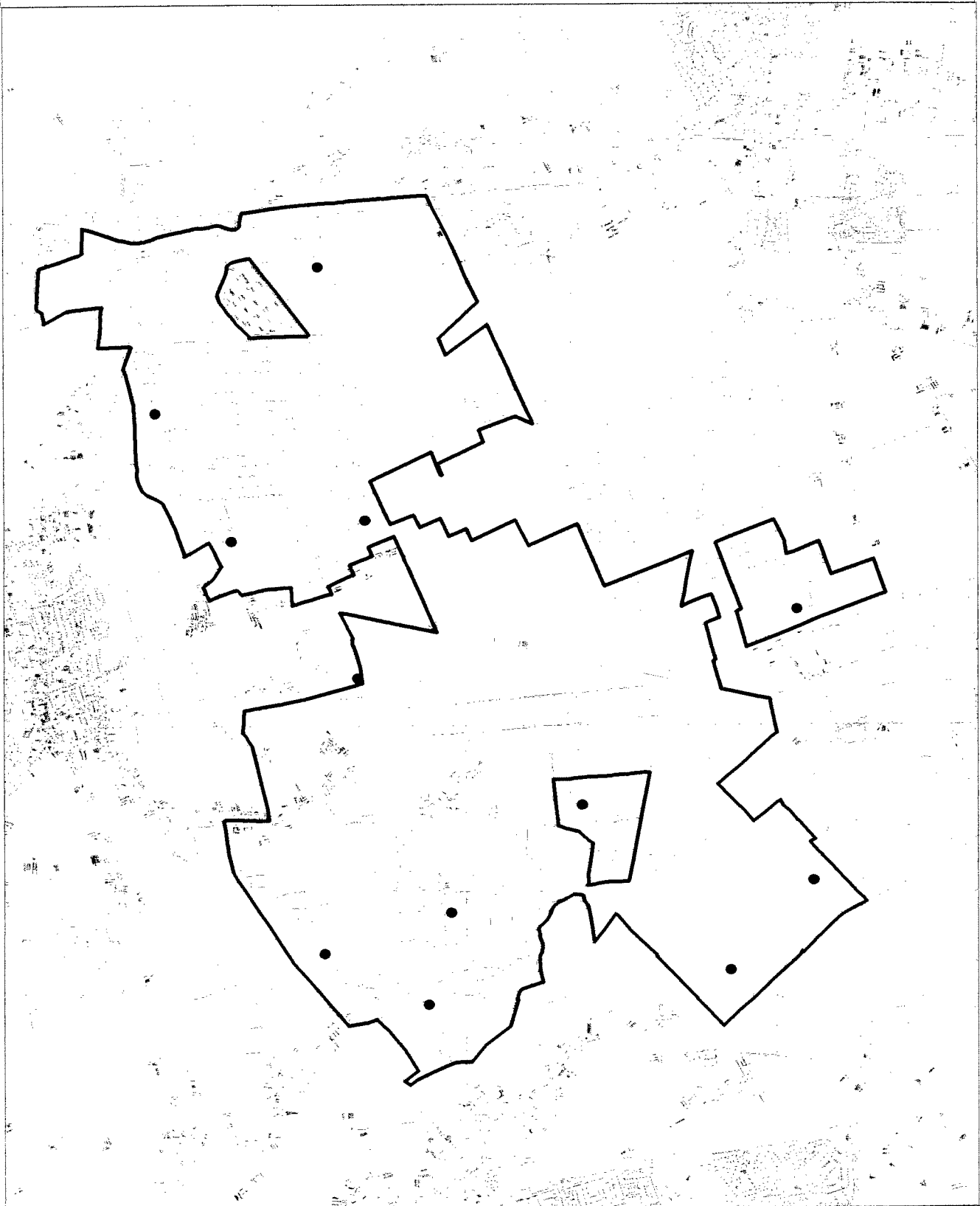


600 0 600 1200 1800 Meters





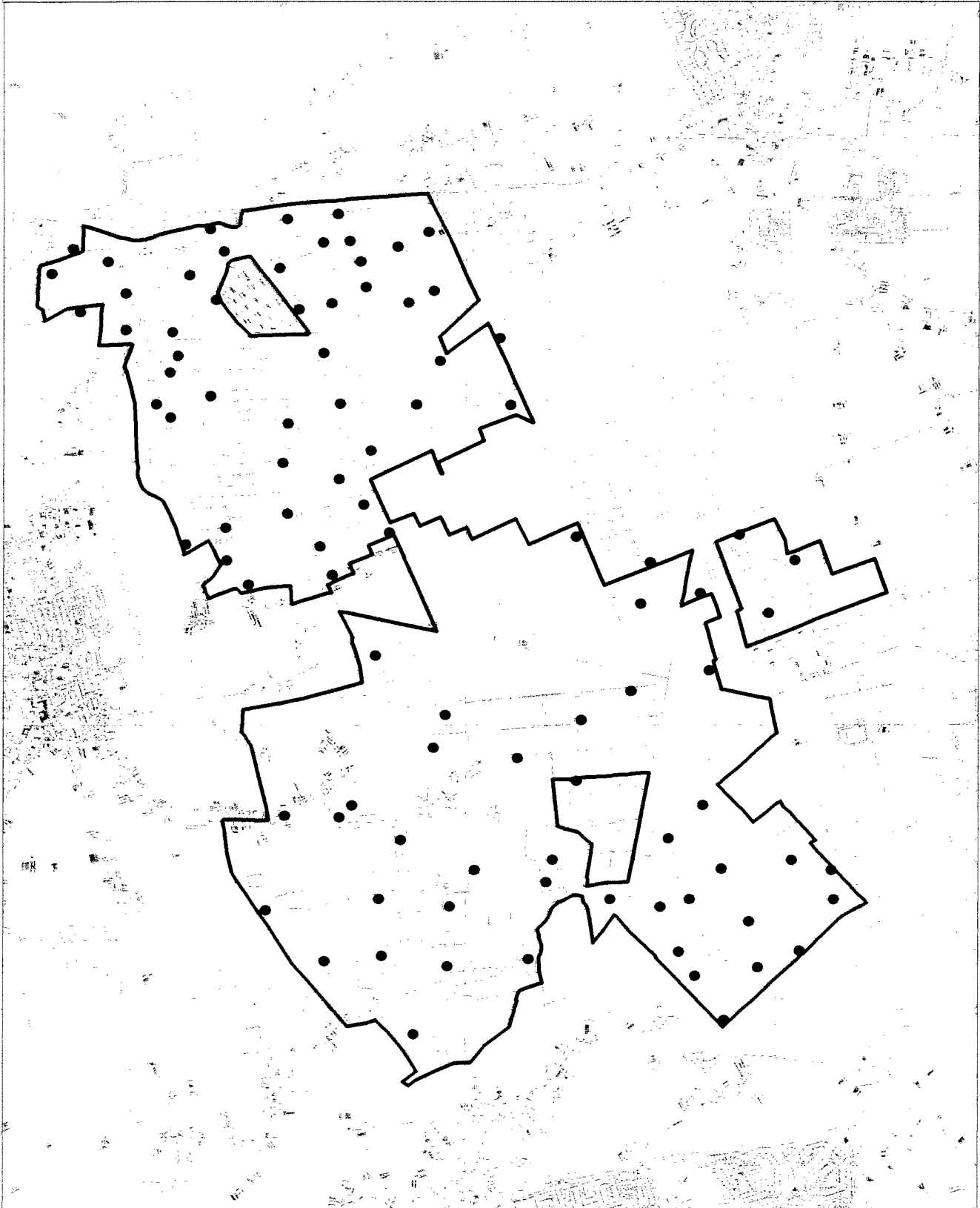
Maashorst 2002  
Zwarte Specht 10 territoria  
Verspreidingskaart 8630



600 0 600 1200 1800 Meters



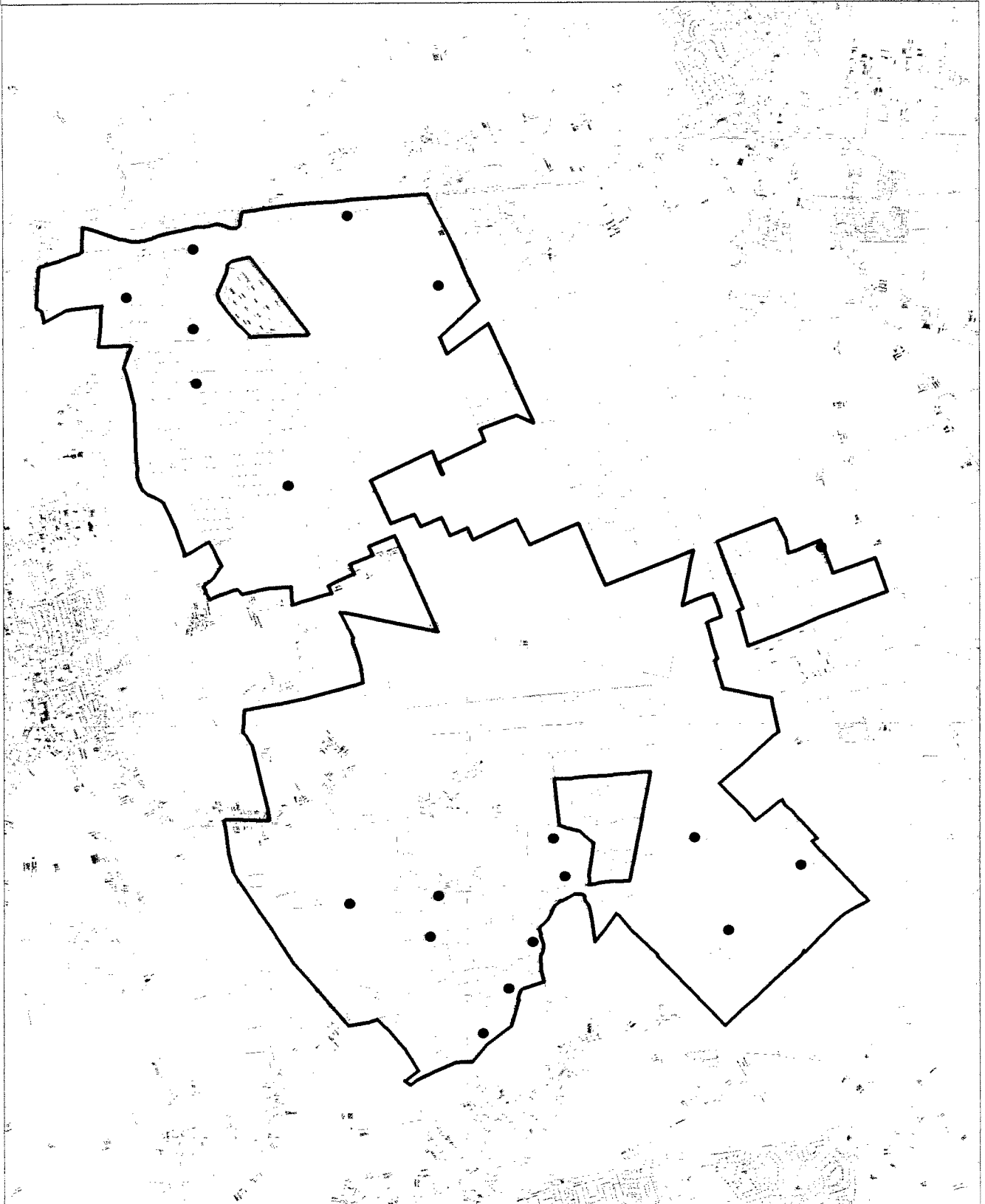
Maashorst 2002  
Grote Bonte Specht 87 territoria  
Verspreidingskaart 8760



600 0 600 1200 1800 Meters



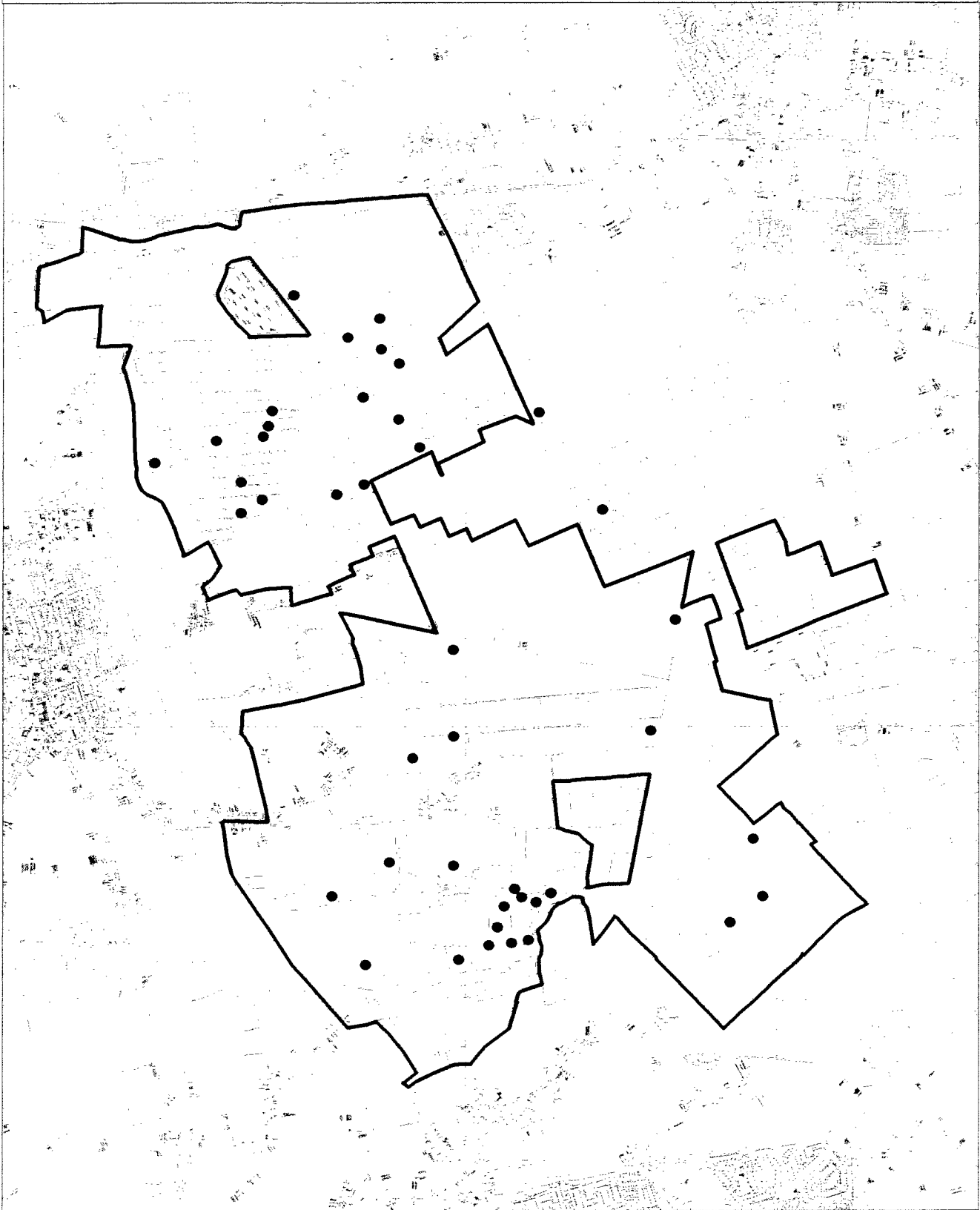
Maashorst 2002  
Kleine Bonte Specht 19 territoria  
Verspreidingskaart 8870



600 0 600 1200 1800 Meters



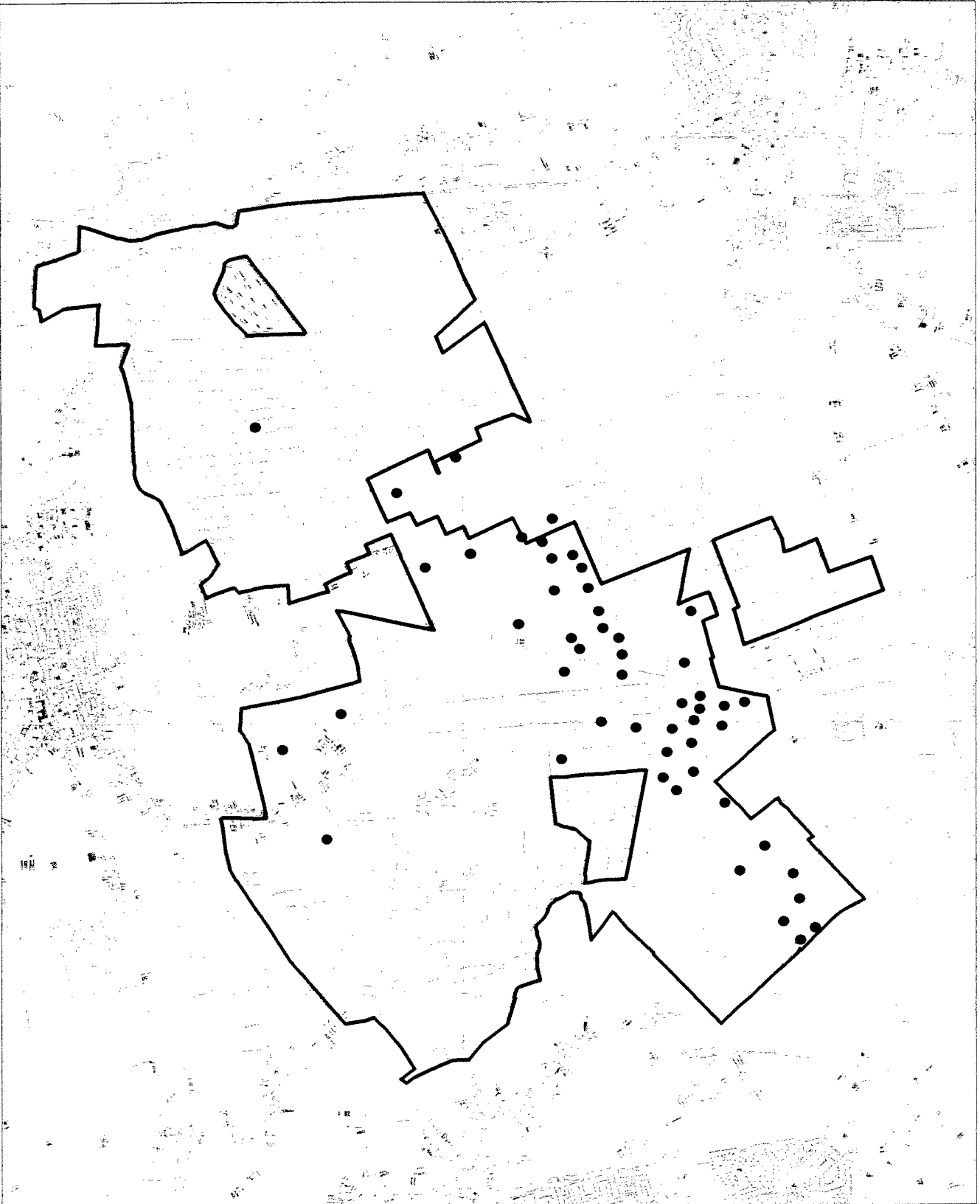
Maashorst 2002  
Boomleeuwerik 40 territoria  
Verspreidingskaart 9740



600 0 600 1200 1800 Meters



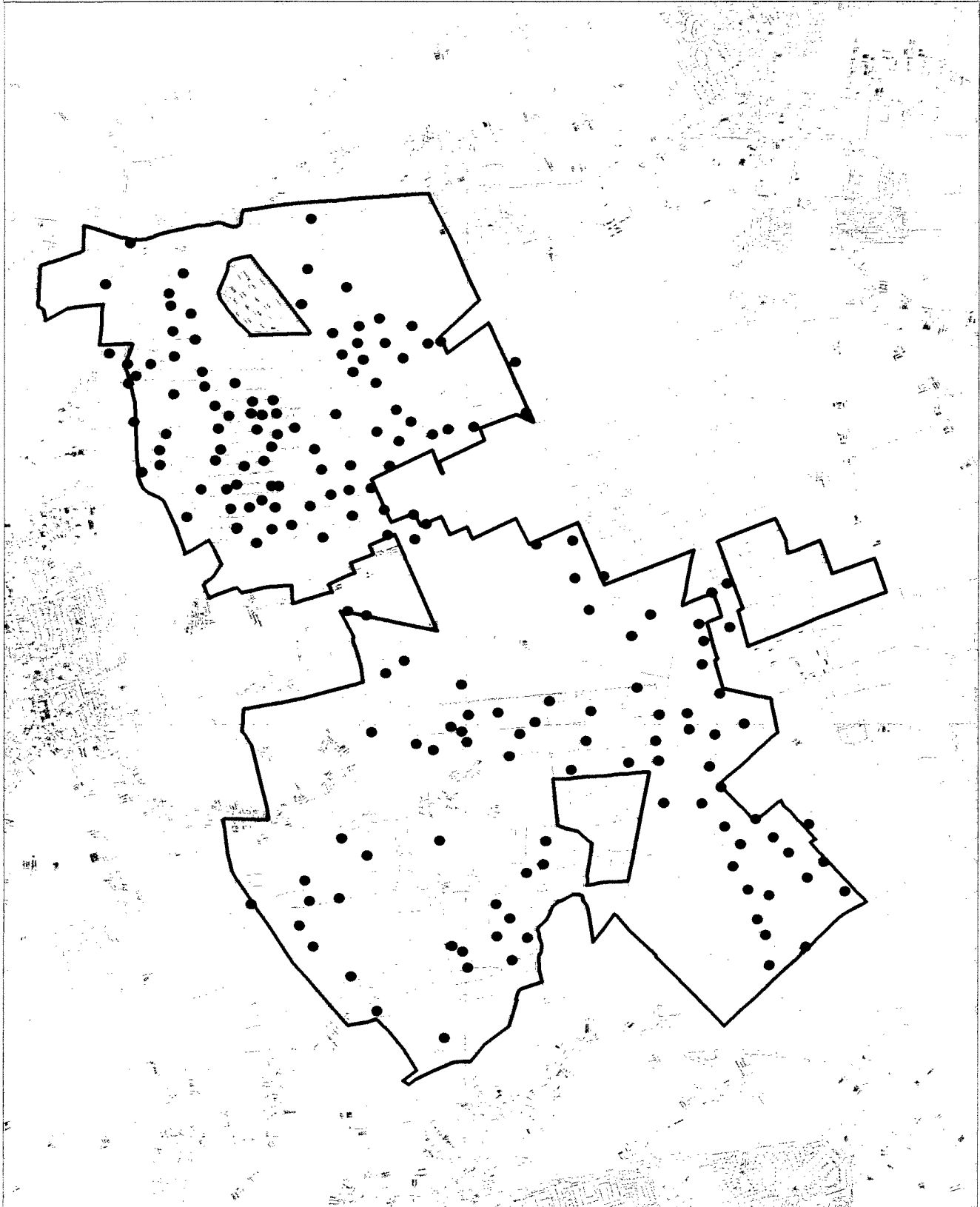
Maashorst 2002  
Veldleeuwerik 48 territoria  
Verspreidingskaart 9760



600 0 600 1200 1800 Meters



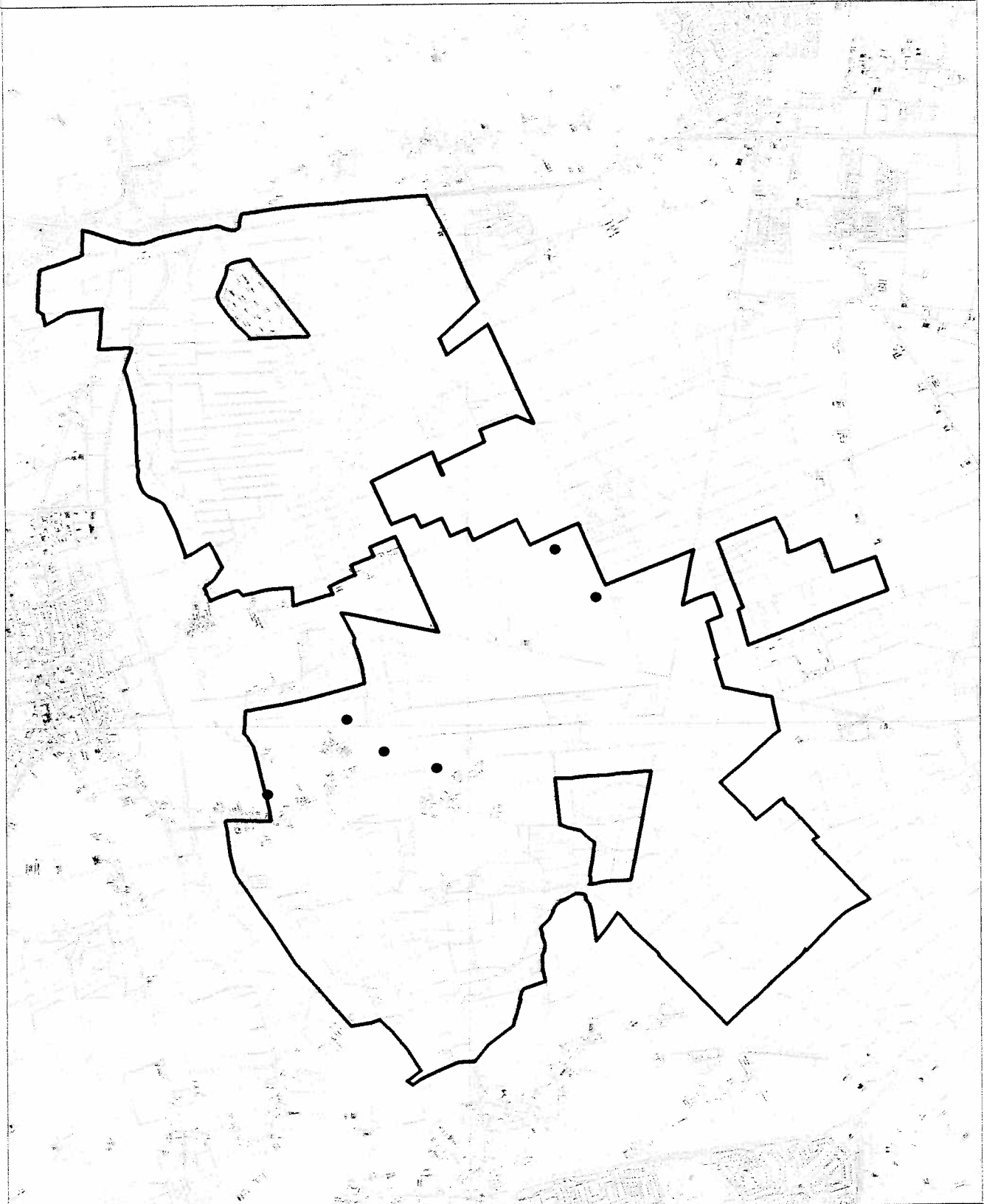
Maashorst 2002  
Boompieper 172 territoria  
Verspreidingskaart 10090



600 0 600 1200 1800 Meters



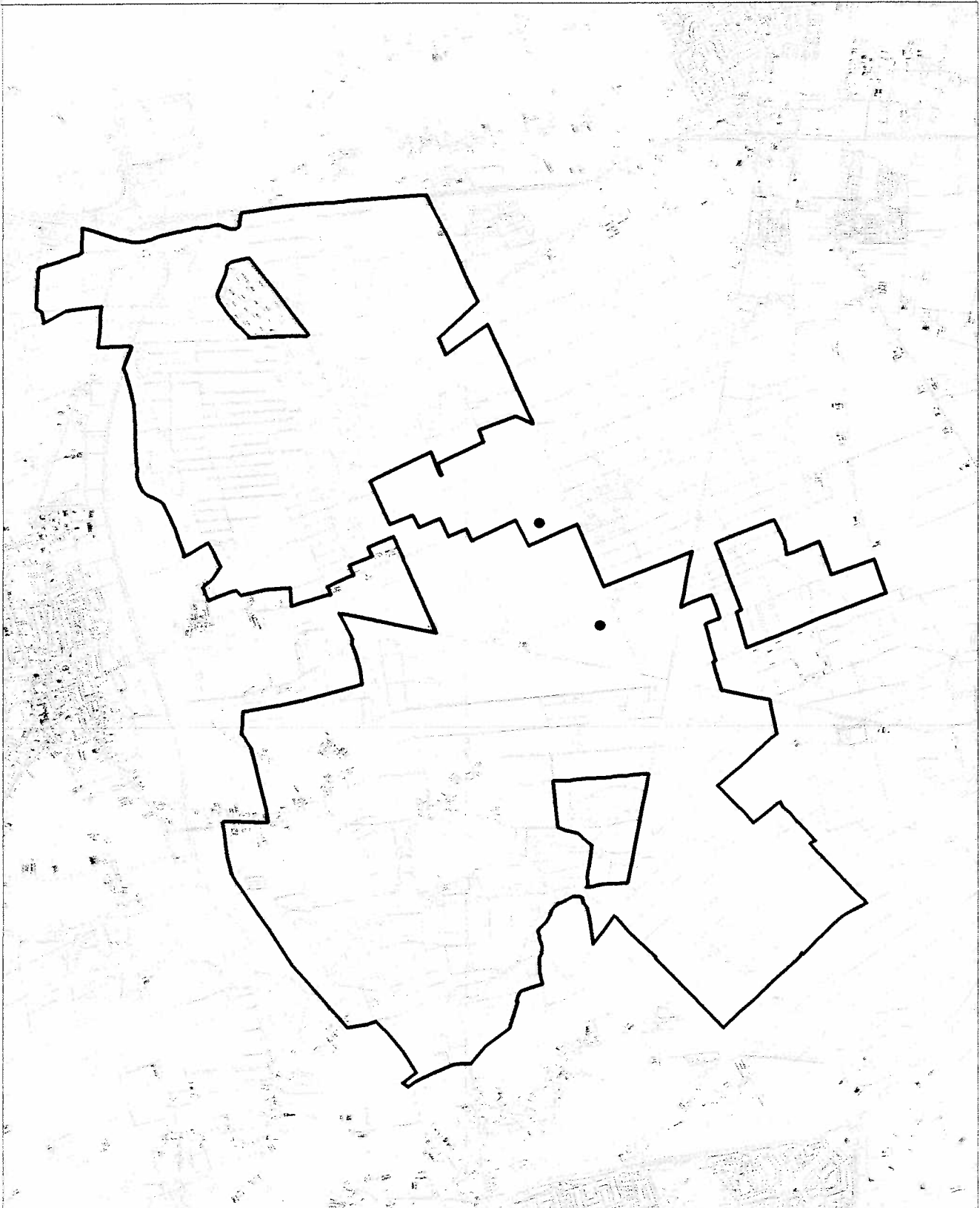
Maashorst 2002  
Graspieper 6 territoria  
Verspreidingskaart 10110



600 0 600 1200 1800 Meters



Maashorst 2002  
Gele Kwikstaart 1 territorium  
Verspreidingskaart 10171

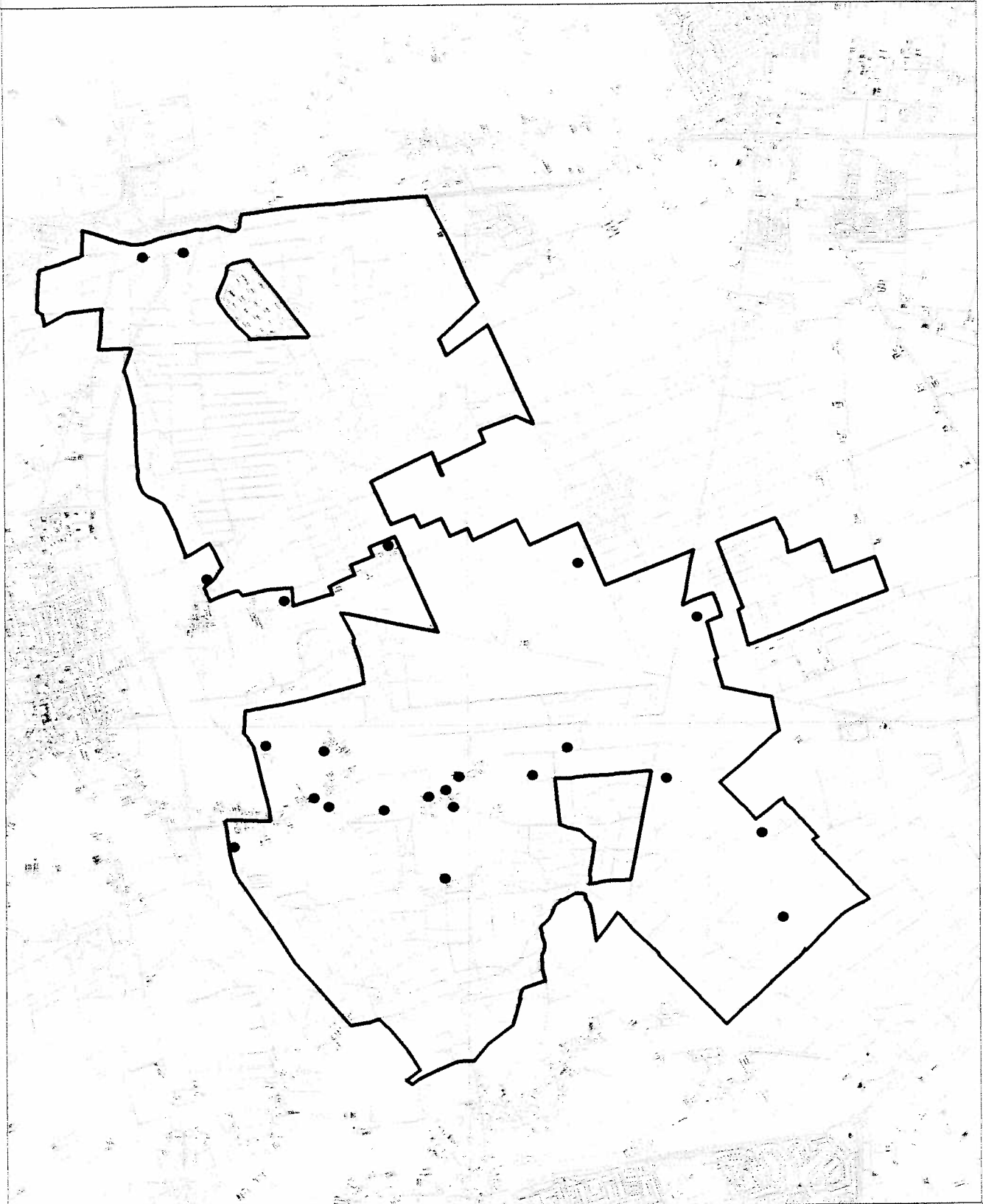


600 0 600 1200 1800 Meters





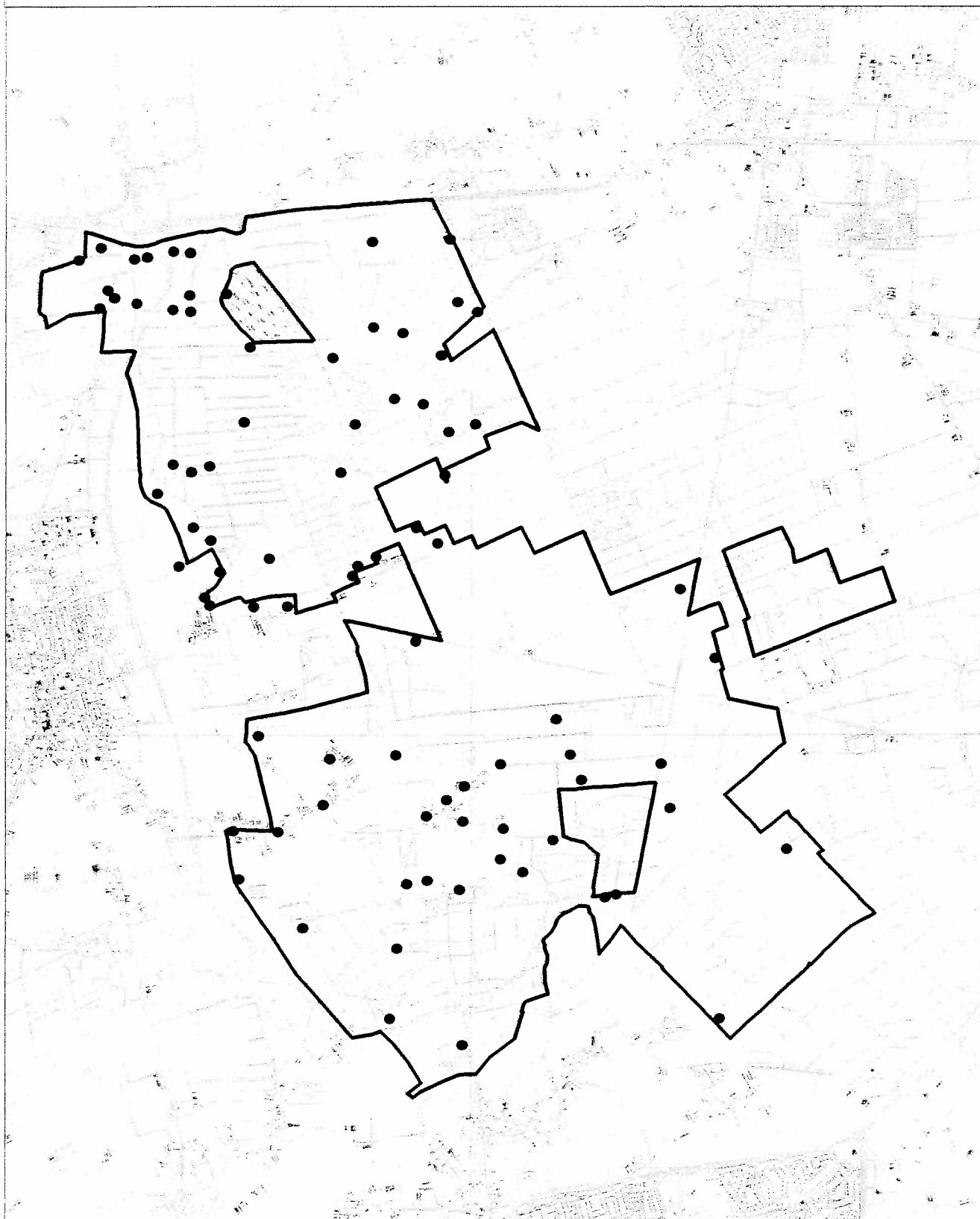
Maashorst 2002  
Witte Kwikstaart 20 territoria  
Verspreidingskaart 10201



600 0 600 1200 1800 Meters



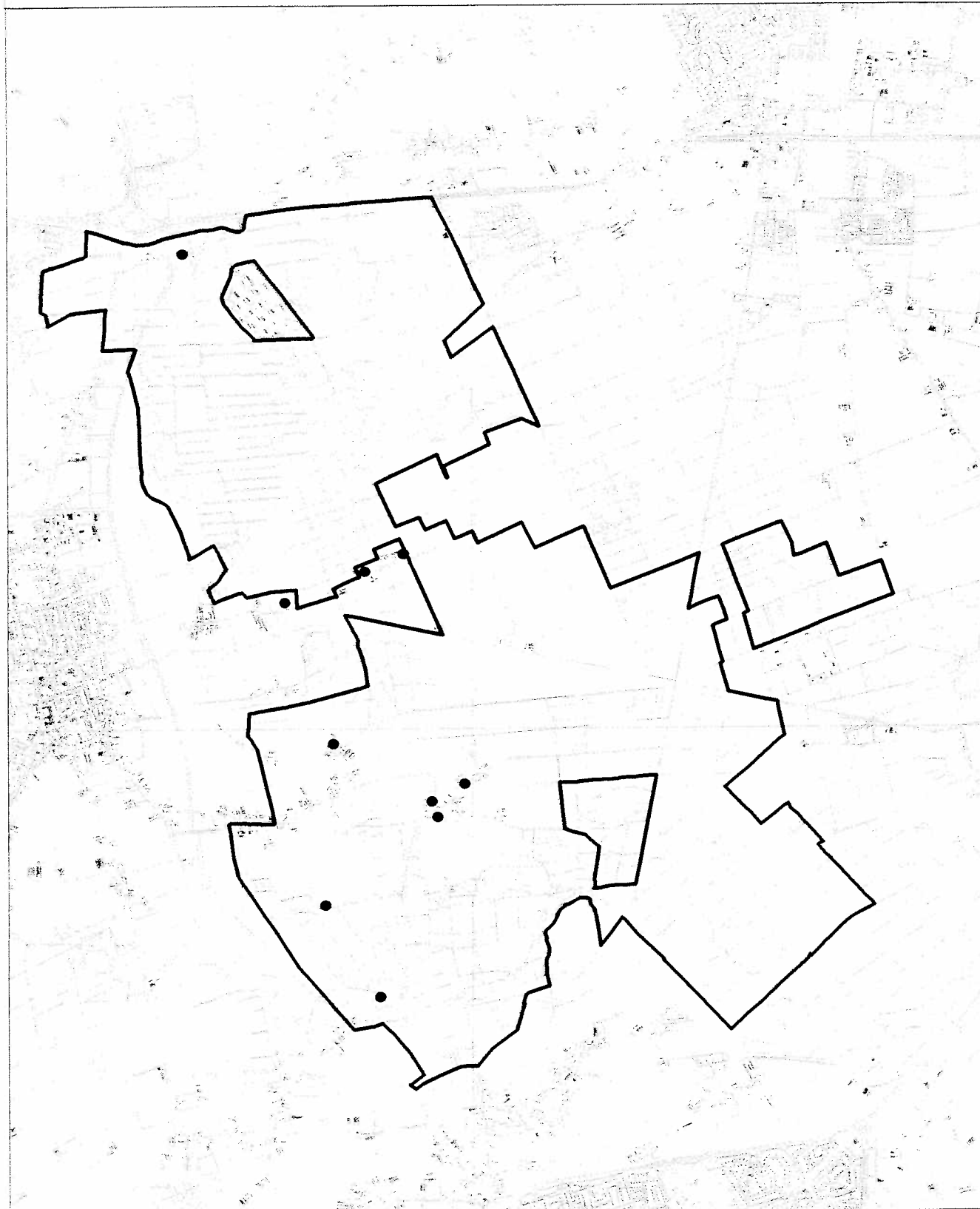
Maashorst 2002  
Heggenmus 77 territoria  
Verspreidingskaart 10840



600 0 600 1200 1800 Meters



Maashorst 2002  
Zwarte Roodstaart 7 territoria  
Verspreidingskaart 11210



600 0 600 1200 1800 Meters



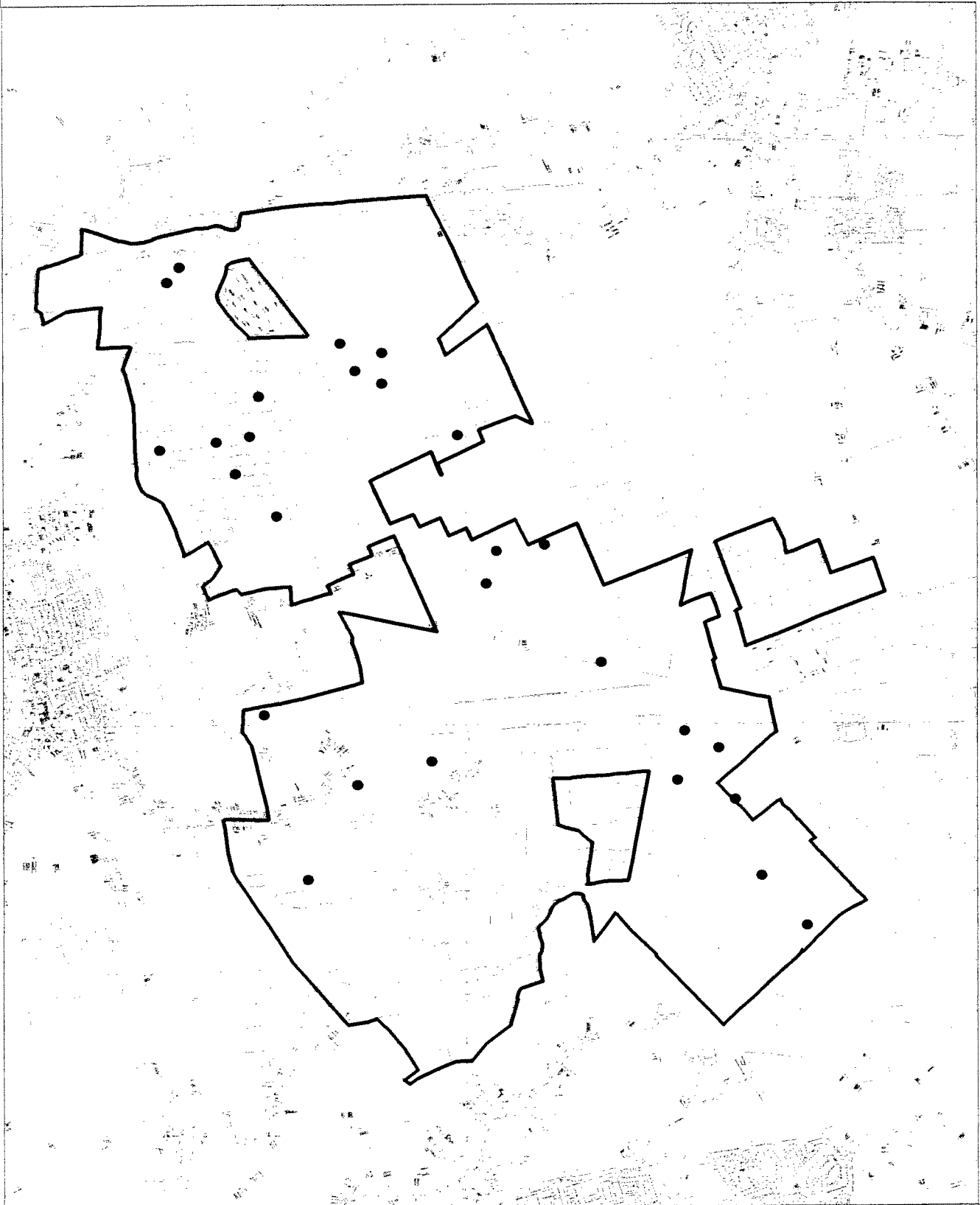
Maashorst 2002  
Gekraagde Roodstaart 74 territoria  
Verspreidingskaart 11220



600 0 600 1200 1800 Meters



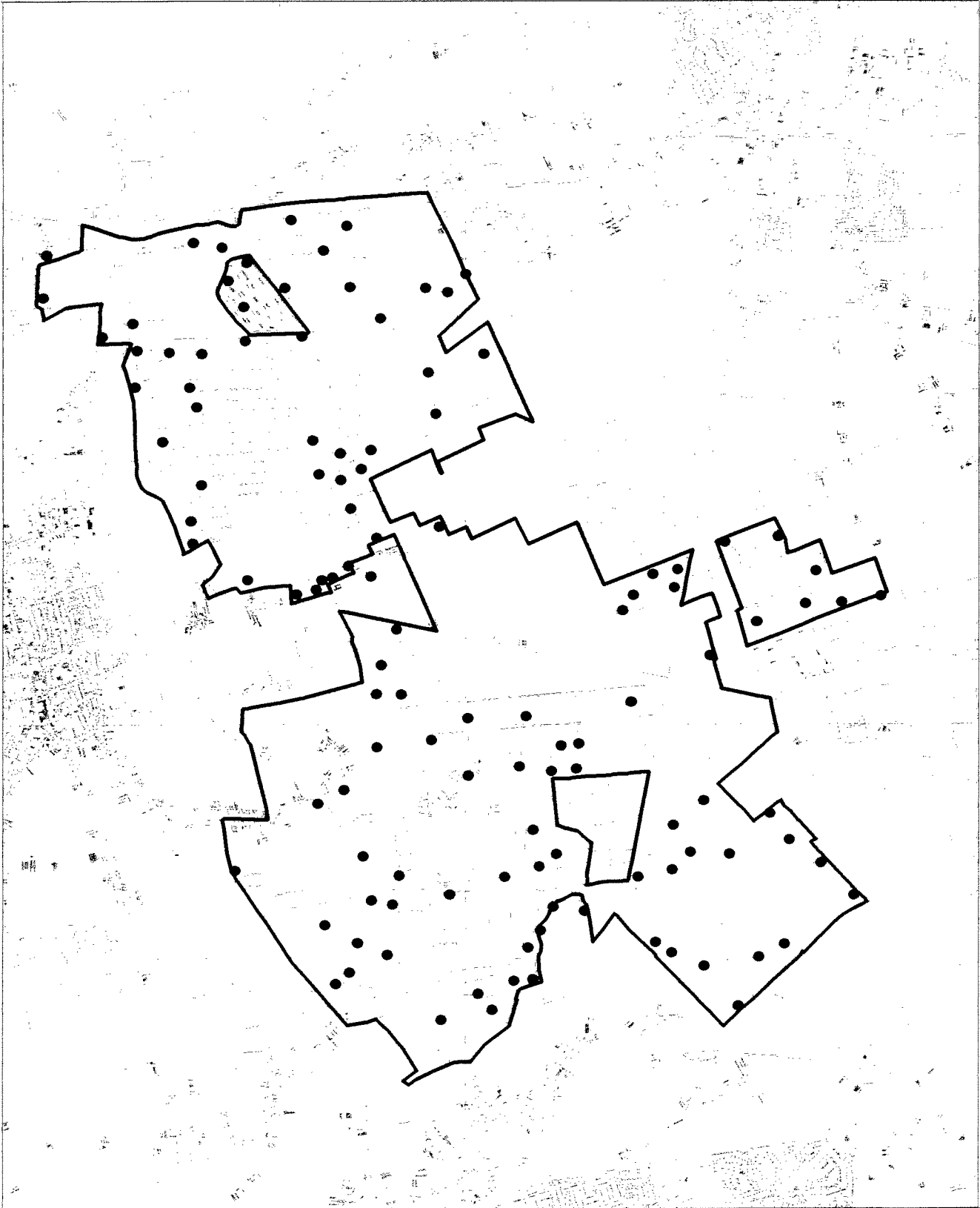
Maashorst 2002  
Roodborsttapuit 26 territoria  
Verspreidingskaart 11390



600 0 600 1200 1800 Meters



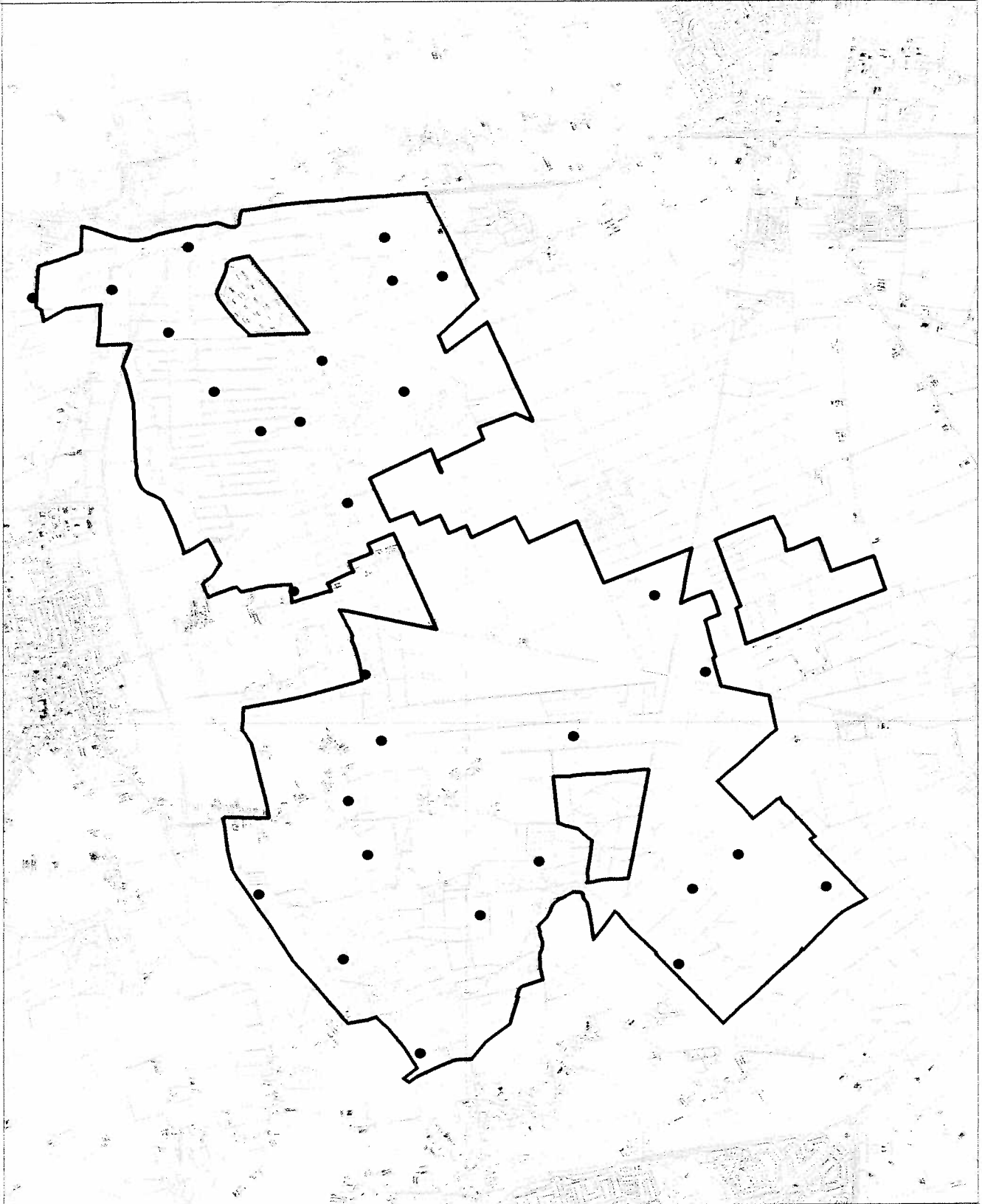
Maashorst 2002  
Zanglijster 110 territoria  
Verspreidingskaart 12000



600 0 600 1200 1800 Meters



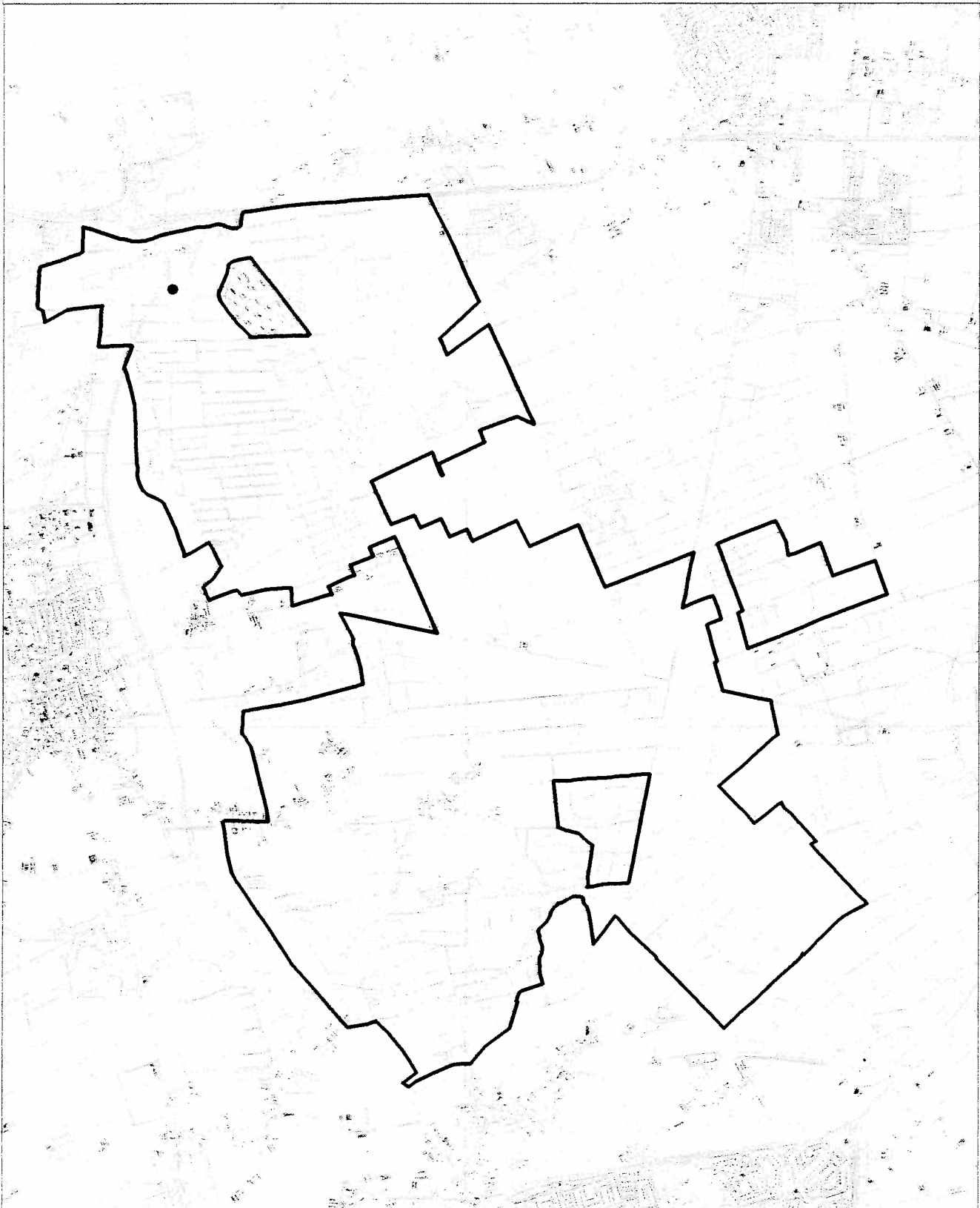
Maashorst 2002  
Grote Lijster 29 territoria  
Verspreidingskaart 12020



600 0 600 1200 1800 Meters



Maashorst 2002  
Bosrietzanger 1 territorium  
Verspreidingskaart 12500



600 0 600 1200 1800 Meters

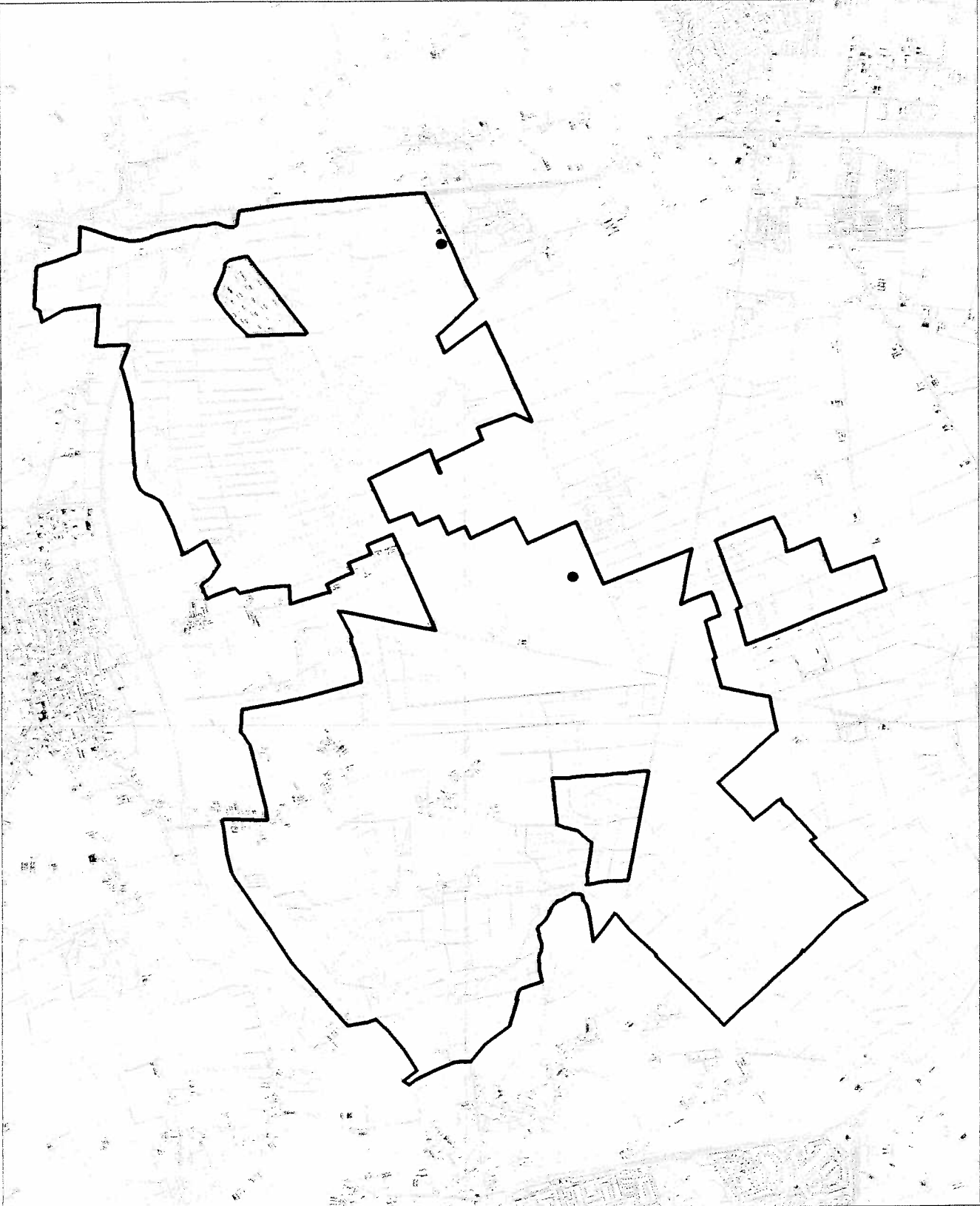




# Maashorst 2002

## Spotvogel 2 territoria

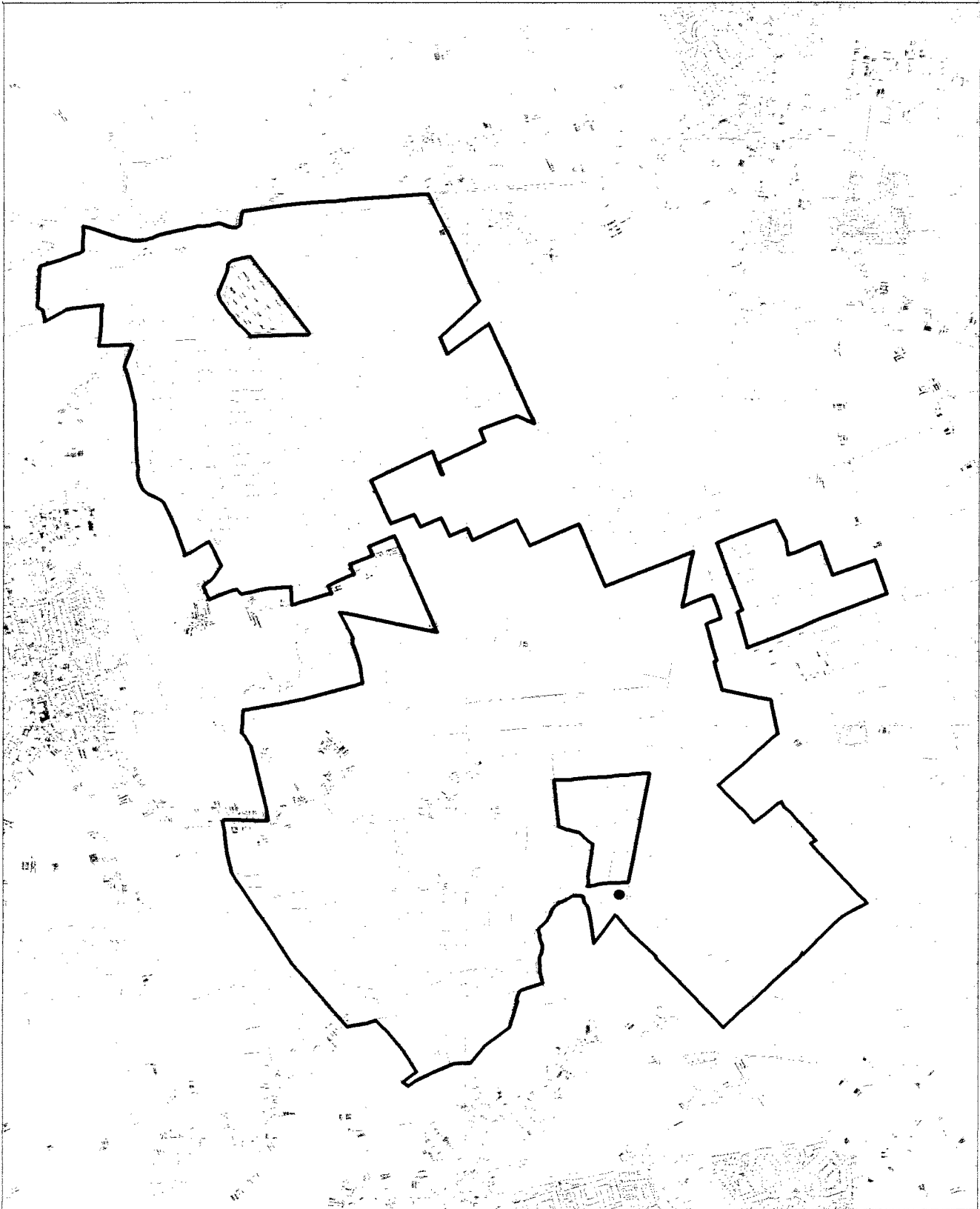
Verspreidingskaart 12590



600 0 600 1200 1800 Meters



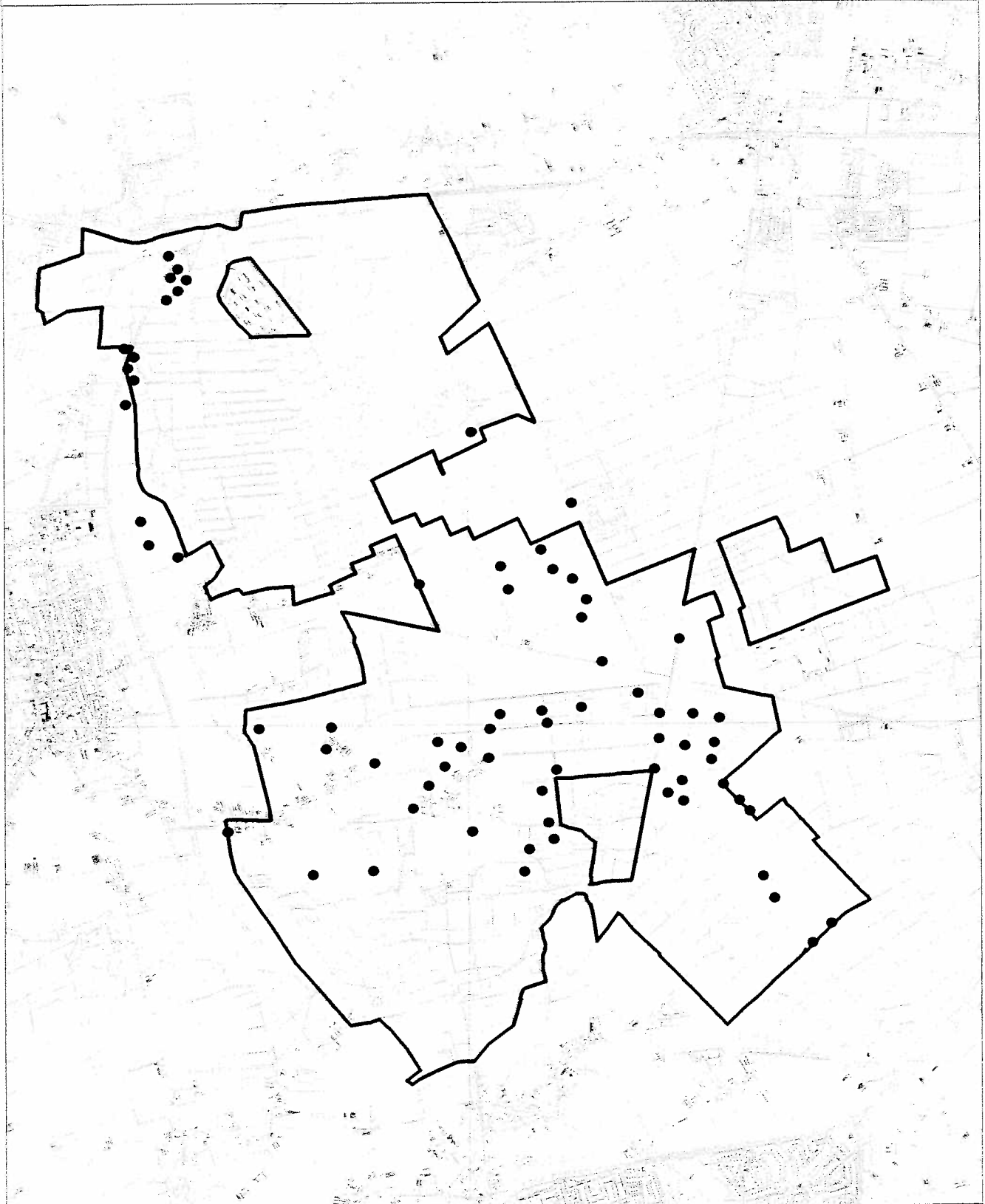
Maashorst 2002  
Braamsluiper 1 territorium  
Verspreidingskaart 12740



600 0 600 1200 1800 Meters



Maashorst 2002  
Grasmus 62 territoria  
Verspreidingskaart 12750



600 0 600 1200 1800 Meters



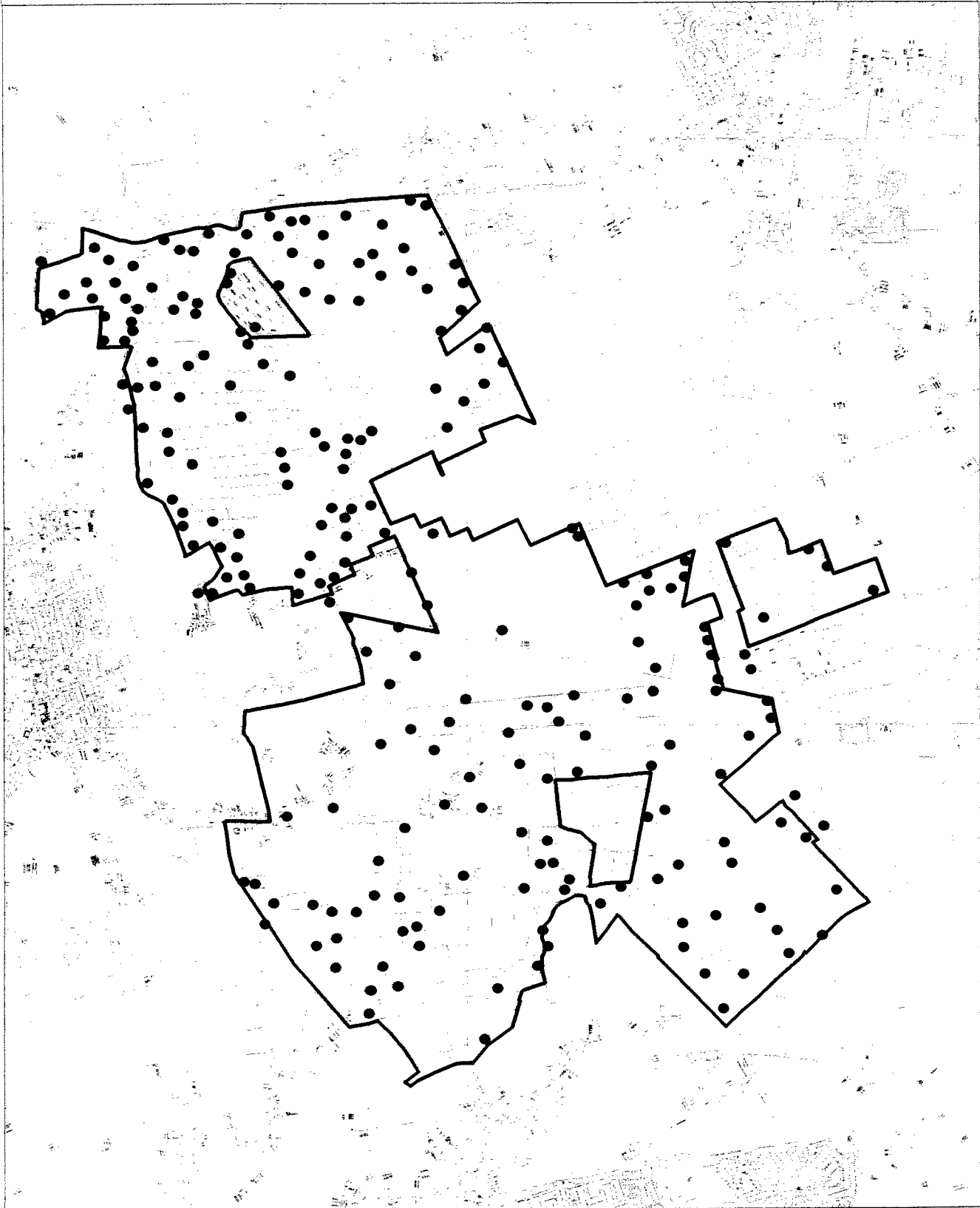
Maashorst 2002  
Tuinfluiter 71 territoria  
Verspreidingskaart 12760



600 0 600 1200 1800 Meters



Maashorst 2002  
Zwartkop 219 territoria  
Verspreidingskaart 12770



600 0 600 1200 1800 Meters



# Maashorst 2002

Tjiftjaf 161 territoria

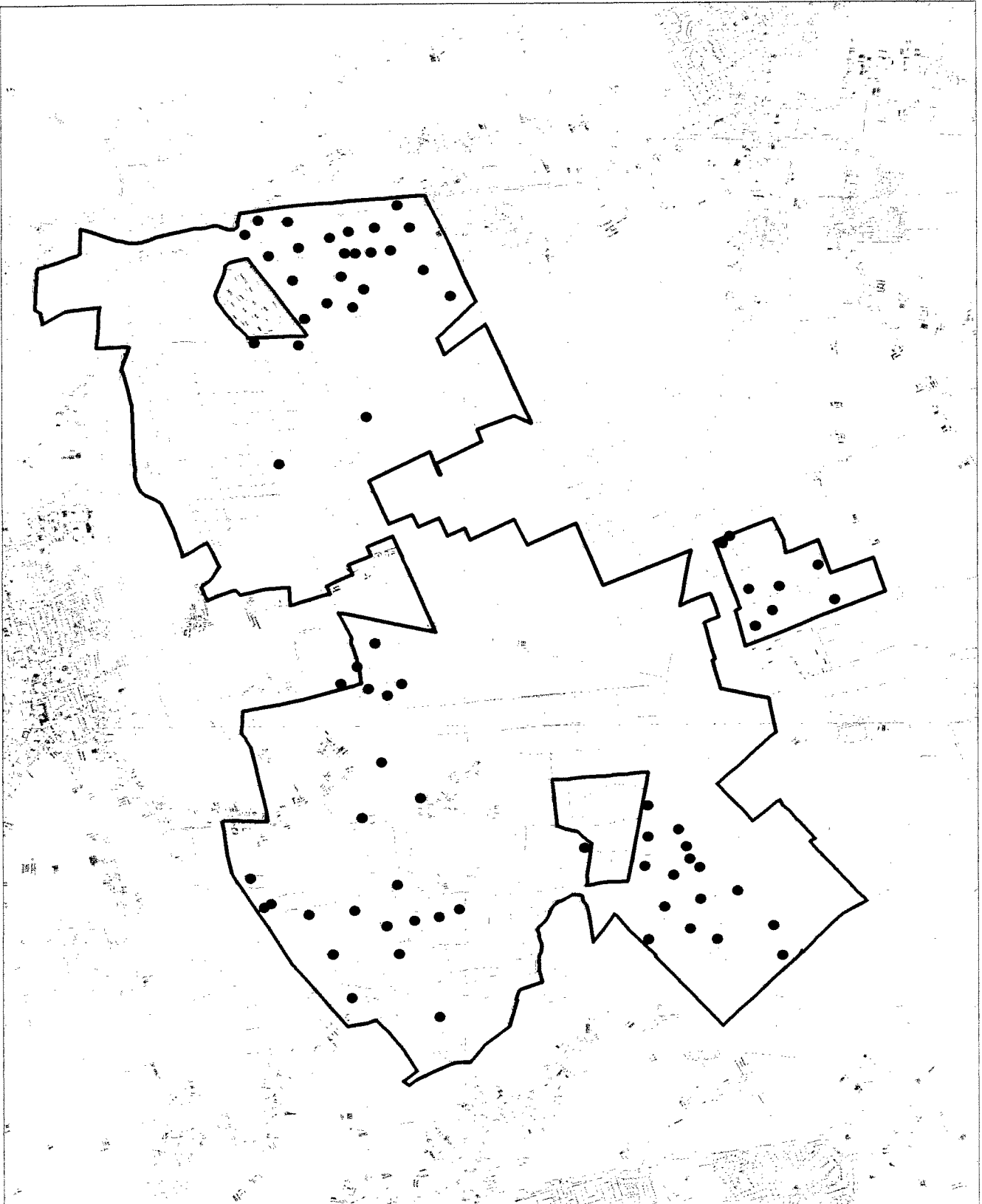
Verspreidingskaart 13110



600 0 600 1200 1800 Meters



Maashorst 2002  
Goudhaan 72 territoria  
Verspreidingskaart 13140



600 0 600 1200 1800 Meters



Maashorst 2002  
Vuurgoudhaan 2 territoria  
Verspreidingskaart 13150



600 0 600 1200 1800 Meters

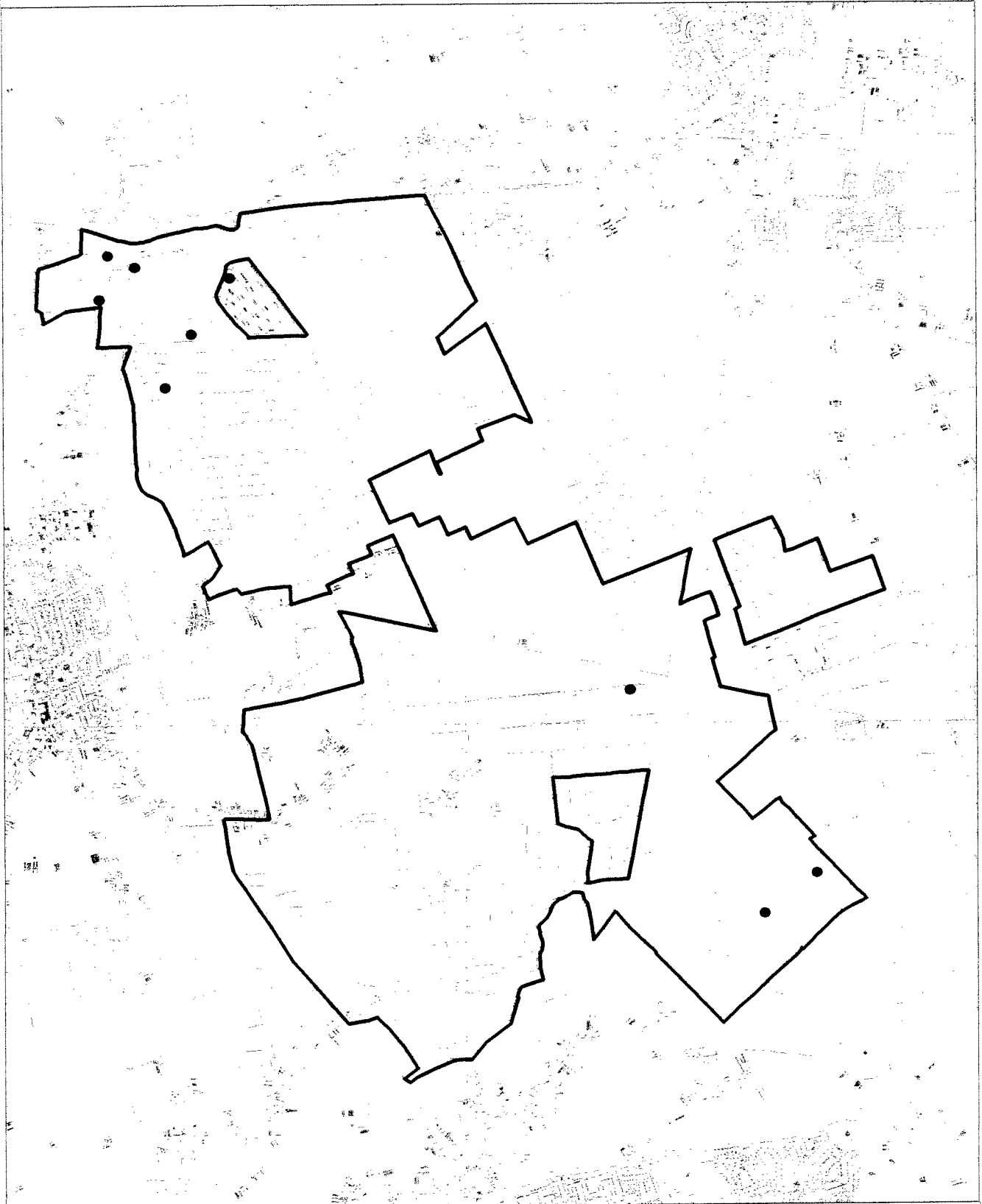




# Maashorst 2002

## Grauwe Vliegenvanger 8 territoria

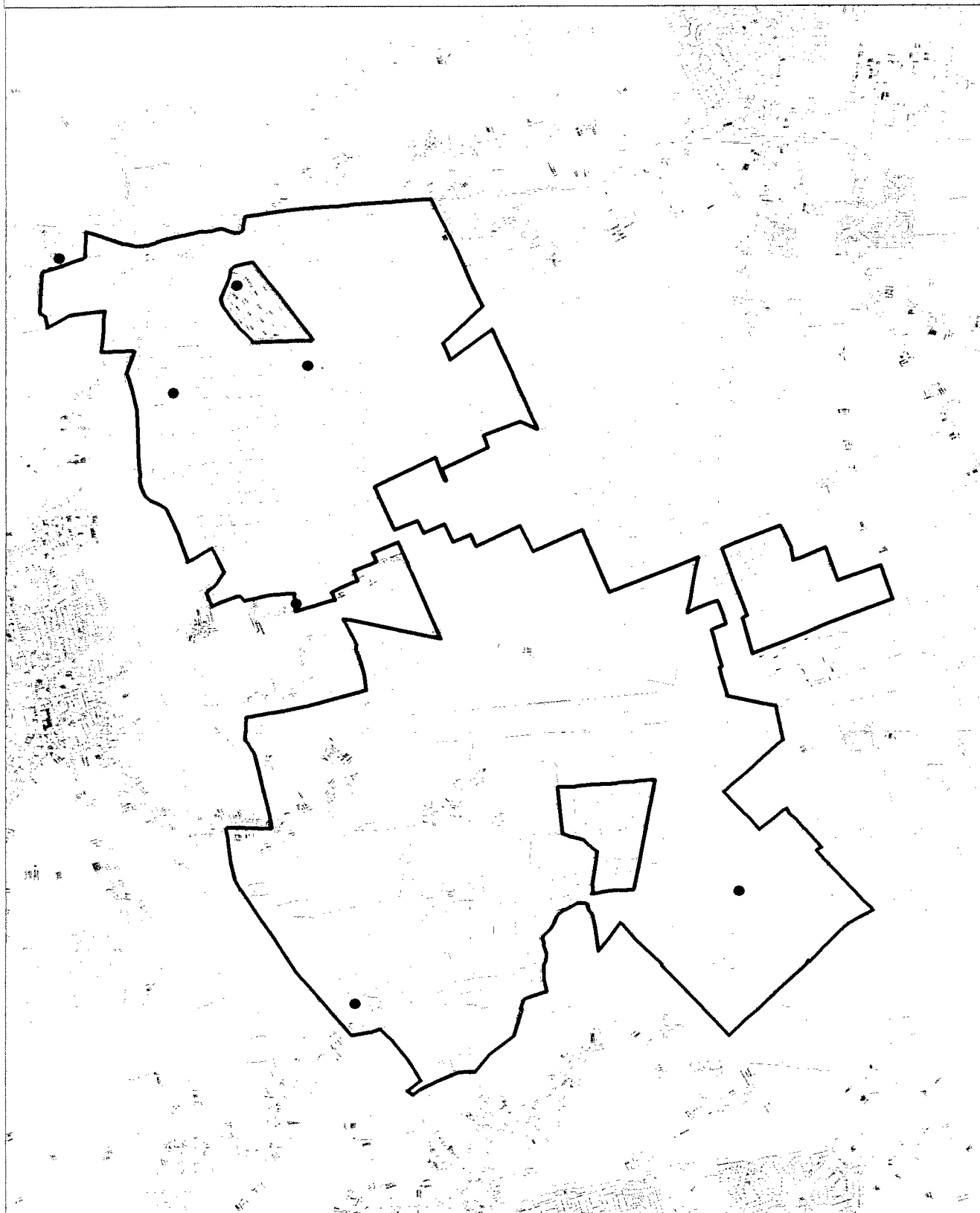
Verspreidingskaart 13350



600 0 600 1200 1800 Meters



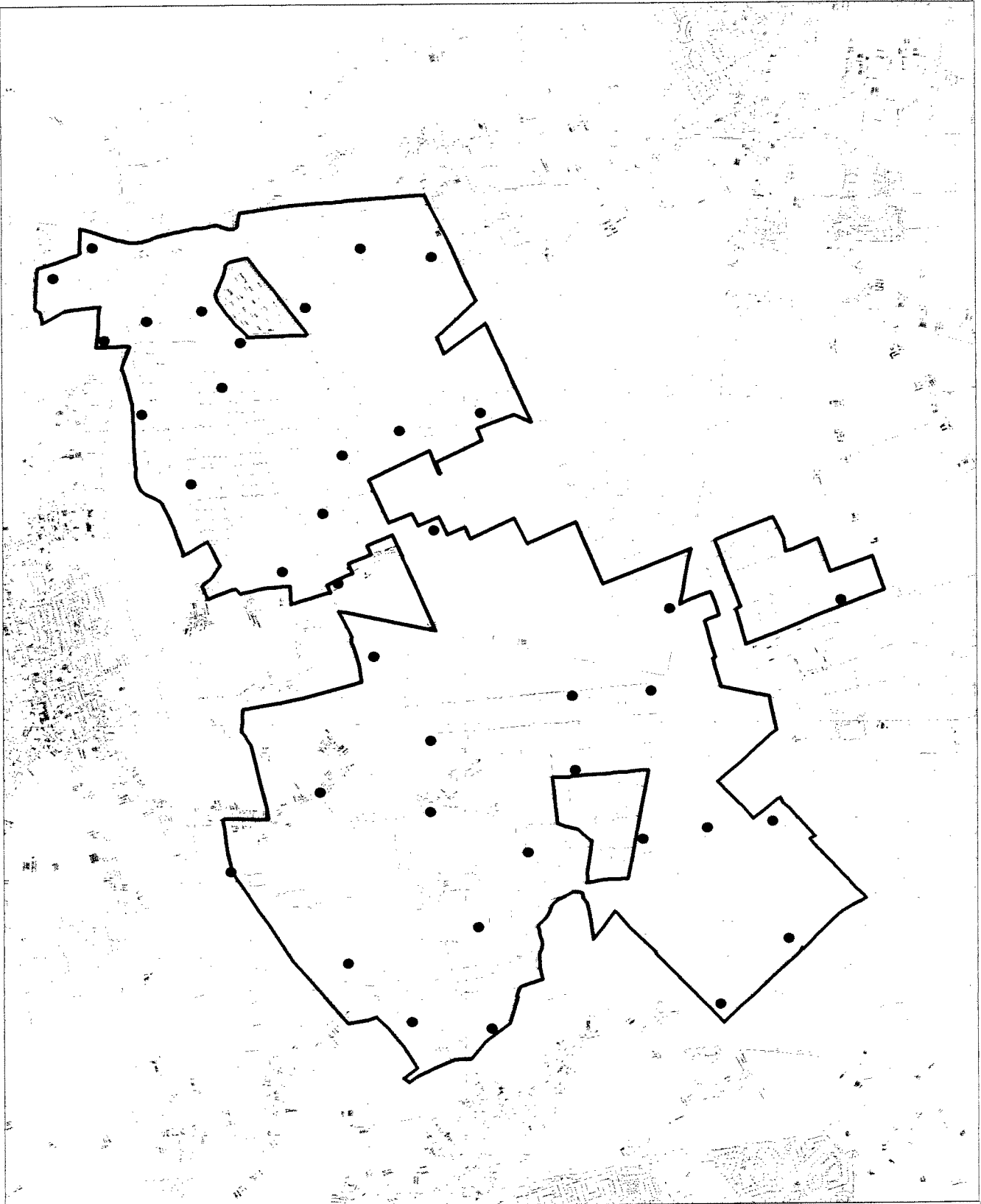
Maashorst 2002  
Bonte Vliegenvanger 5 territoria  
Verspreidingskaart 13490



600 0 600 1200 1800 Meters



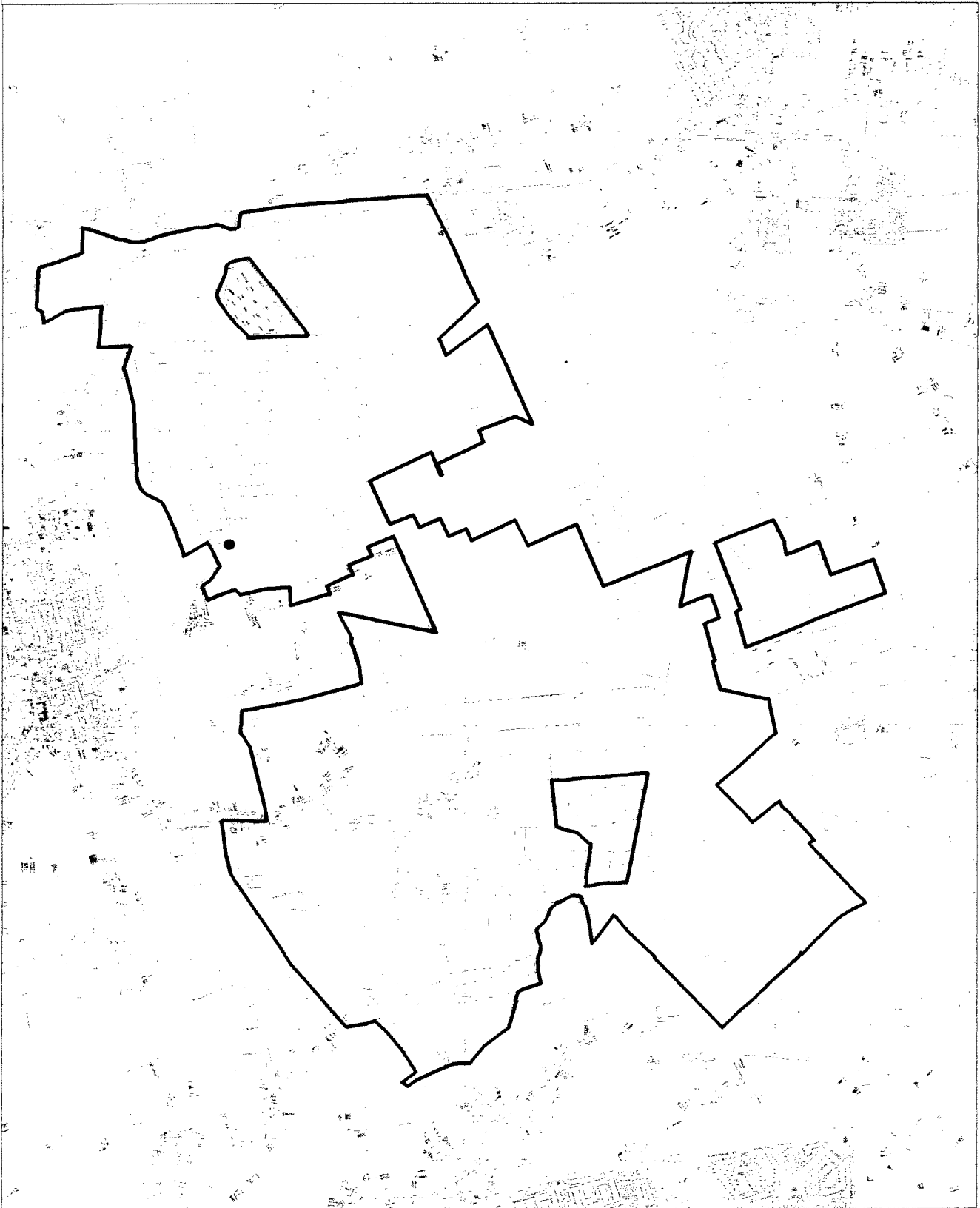
Maashorst 2002  
Staartmees 37 territoria  
Verspreidingskaart 14370



600 0 600 1200 1800 Meters



Maashorst 2002  
Glanskop 1 territorium  
Verspreidingskaart 14400



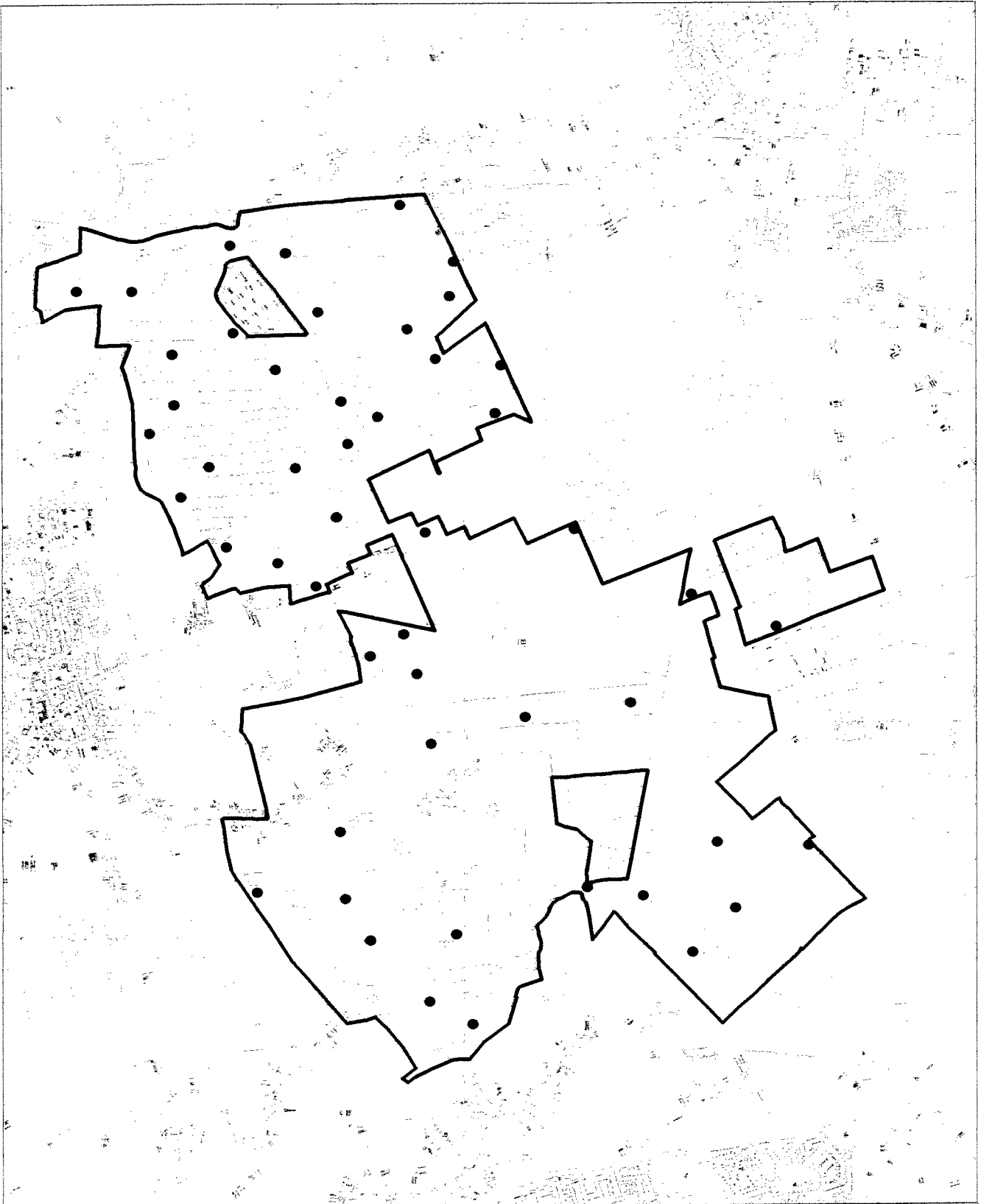
600 0 600 1200 1800 Meters



# Maashorst 2002

## Matkop 49 territoria

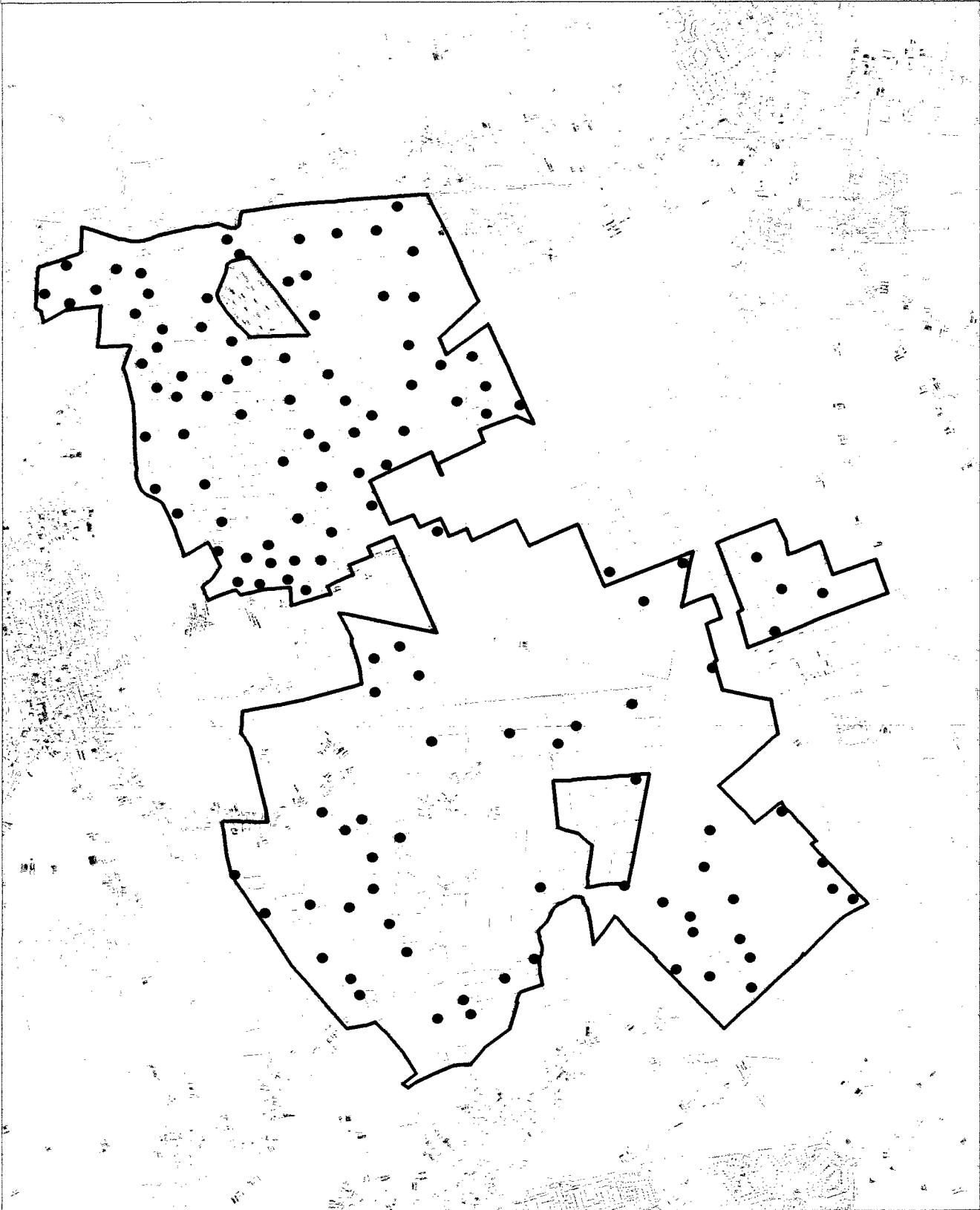
Verspreidingskaart 14420



600 0 600 1200 1800 Meters



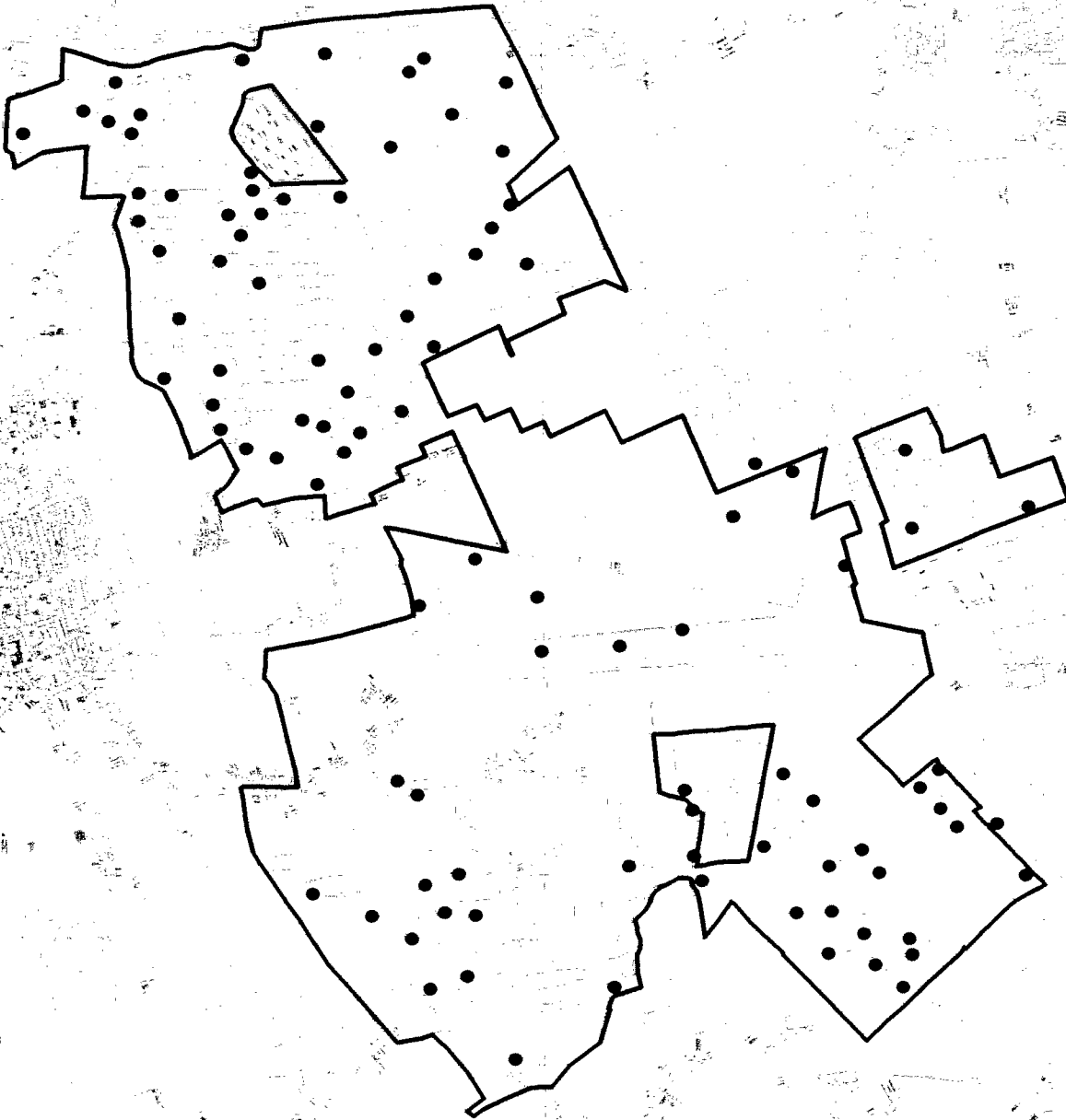
Maashorst 2002  
Kuifmees 127 territoria  
Verspreidingskaart 14540



600 0 600 1200 1800 Meters



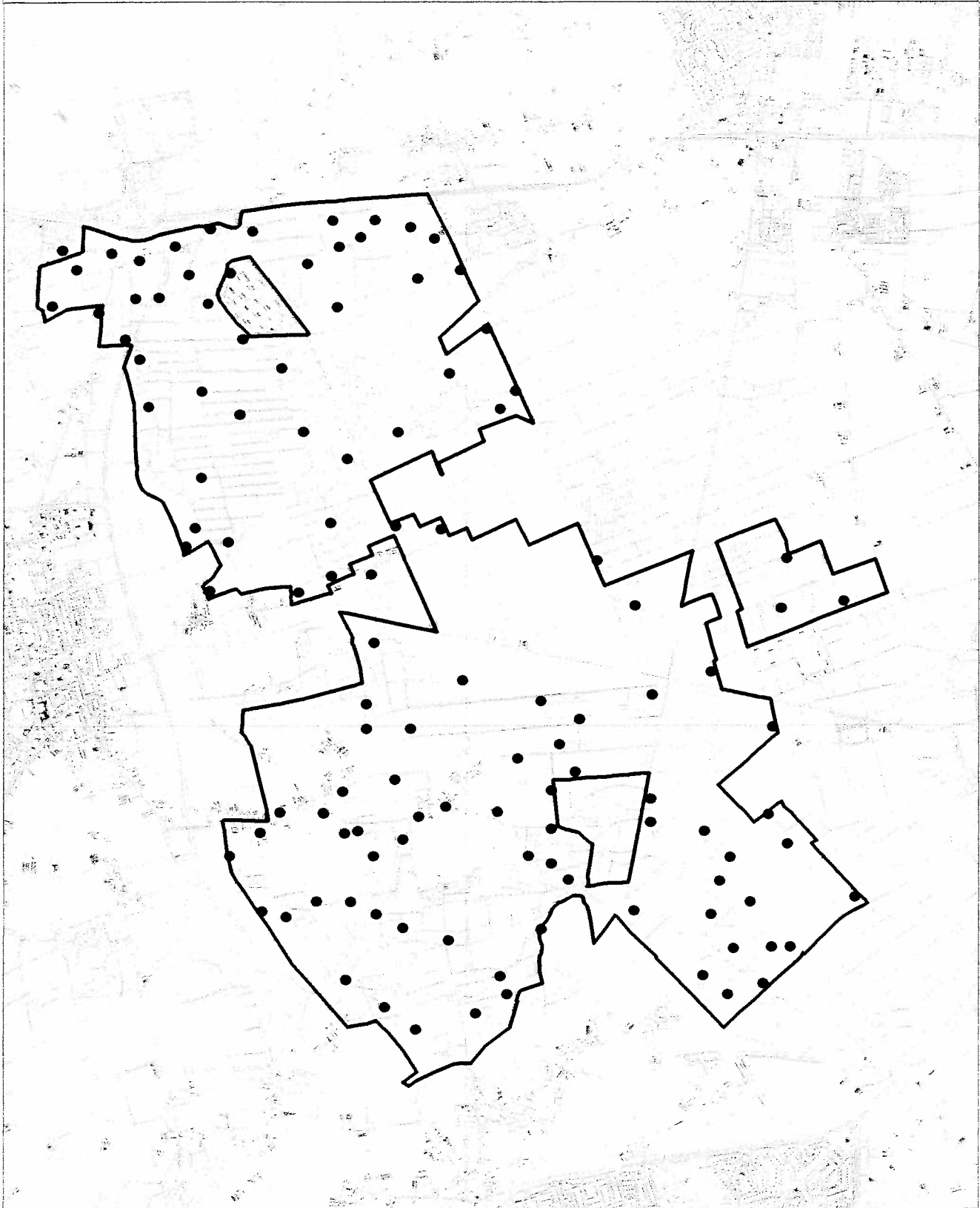
Maashorst 2002  
Zwarte Mees 99 territoria  
Verspreidingskaart 14610



600 0 600 1200 1800 Meters



Maashorst 2002  
Pimpelmees 111 territoria  
Verspreidingskaart 14620

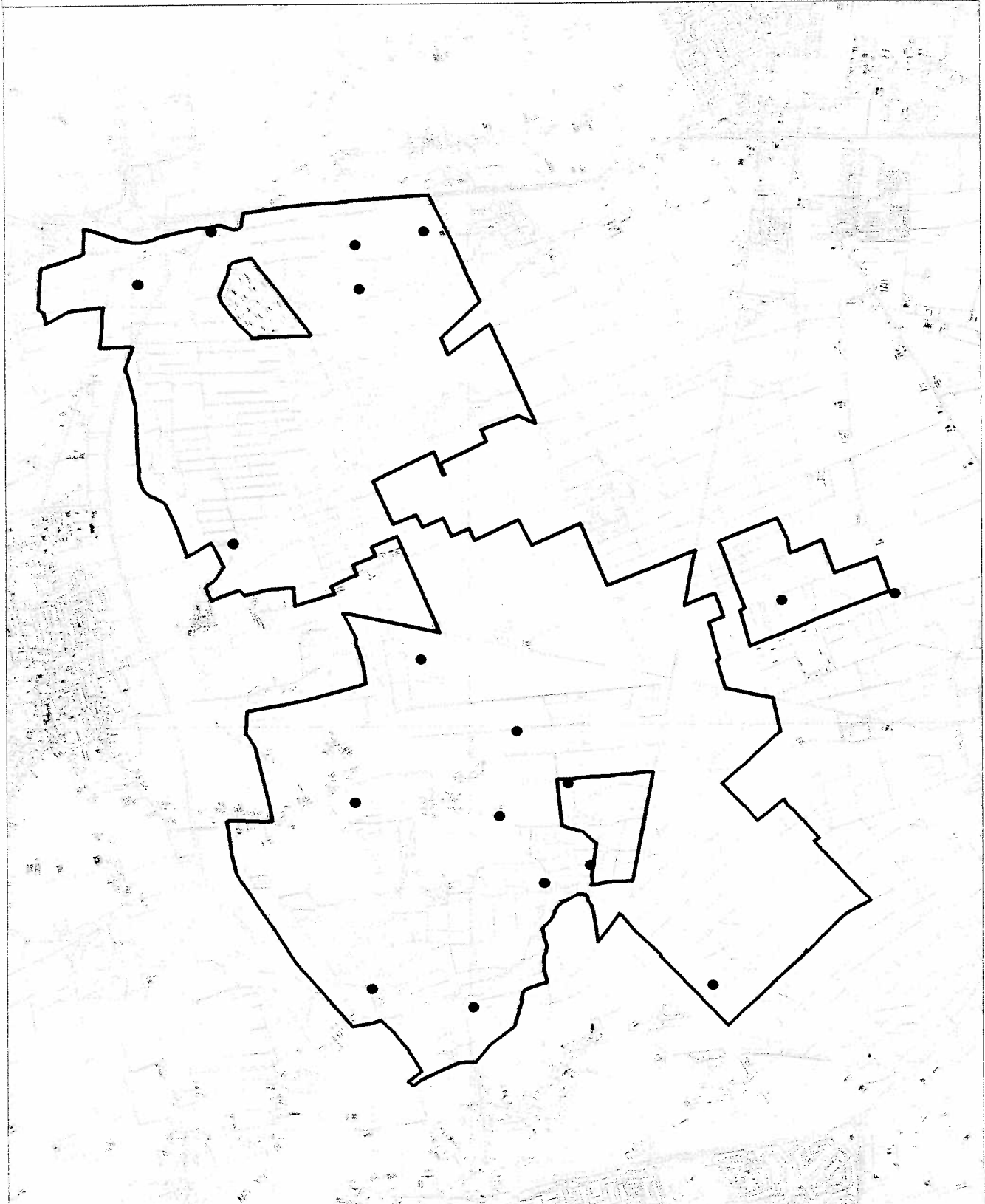


600 0 600 1200 1800 Meters





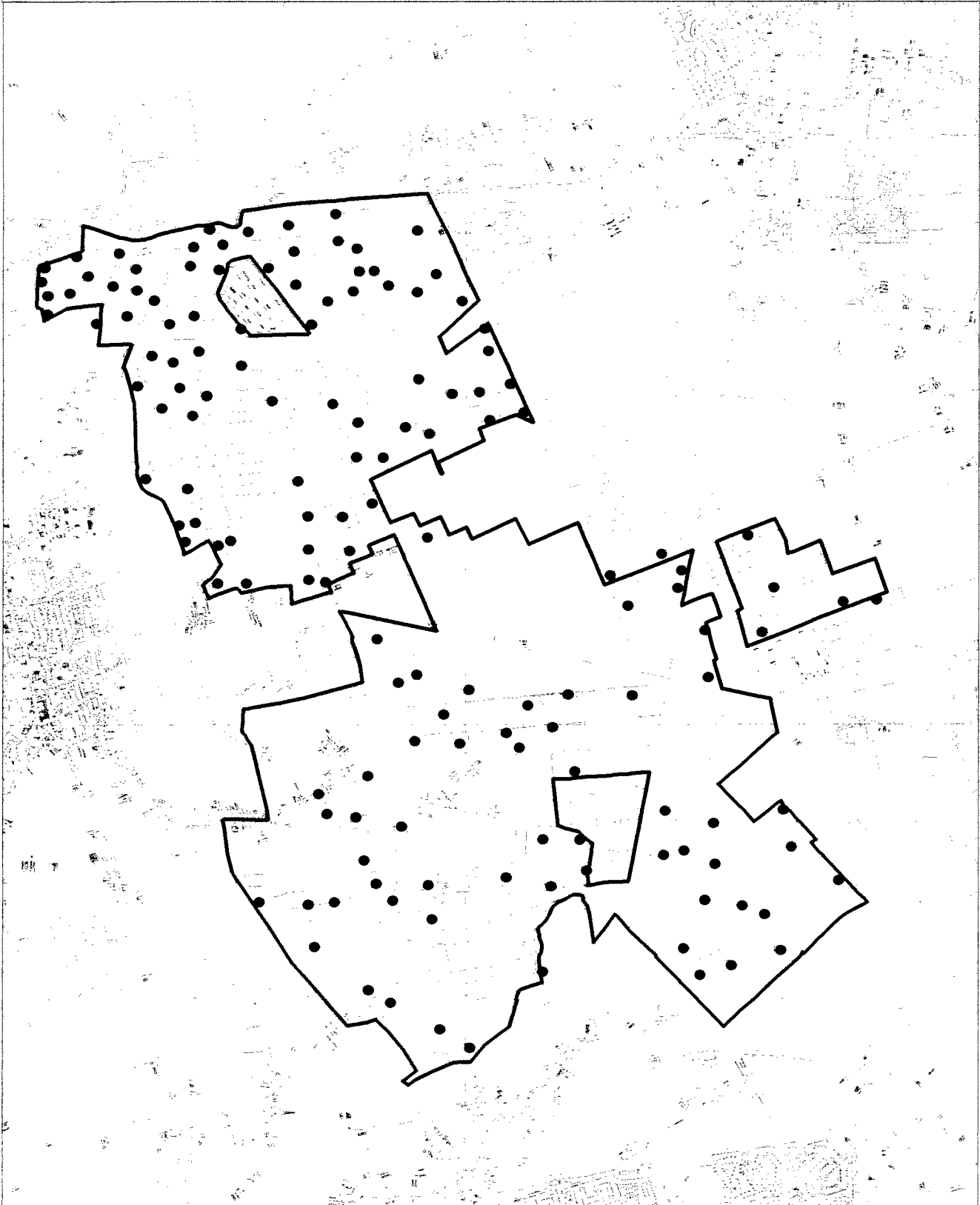
Maashorst 2002  
Boomklever 16 territoria  
Verspreidingskaart 14790



600 0 600 1200 1800 Meters



Maashorst 2002  
Boomkruiper 142 territoria  
Verspreidingskaart 14870



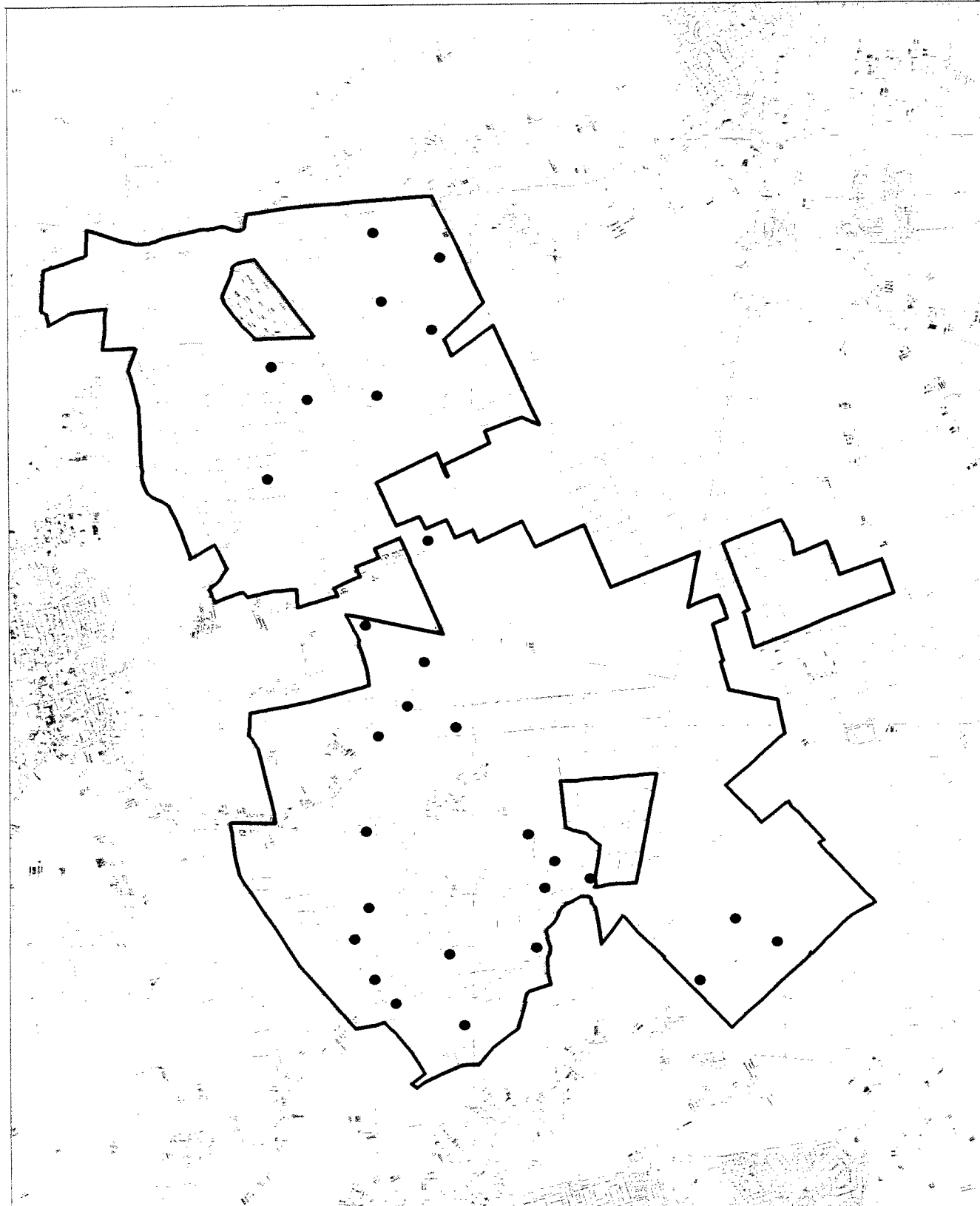
600 0 600 1200 1800 Meters



# Maashorst 2002

Gaai 29 territoria

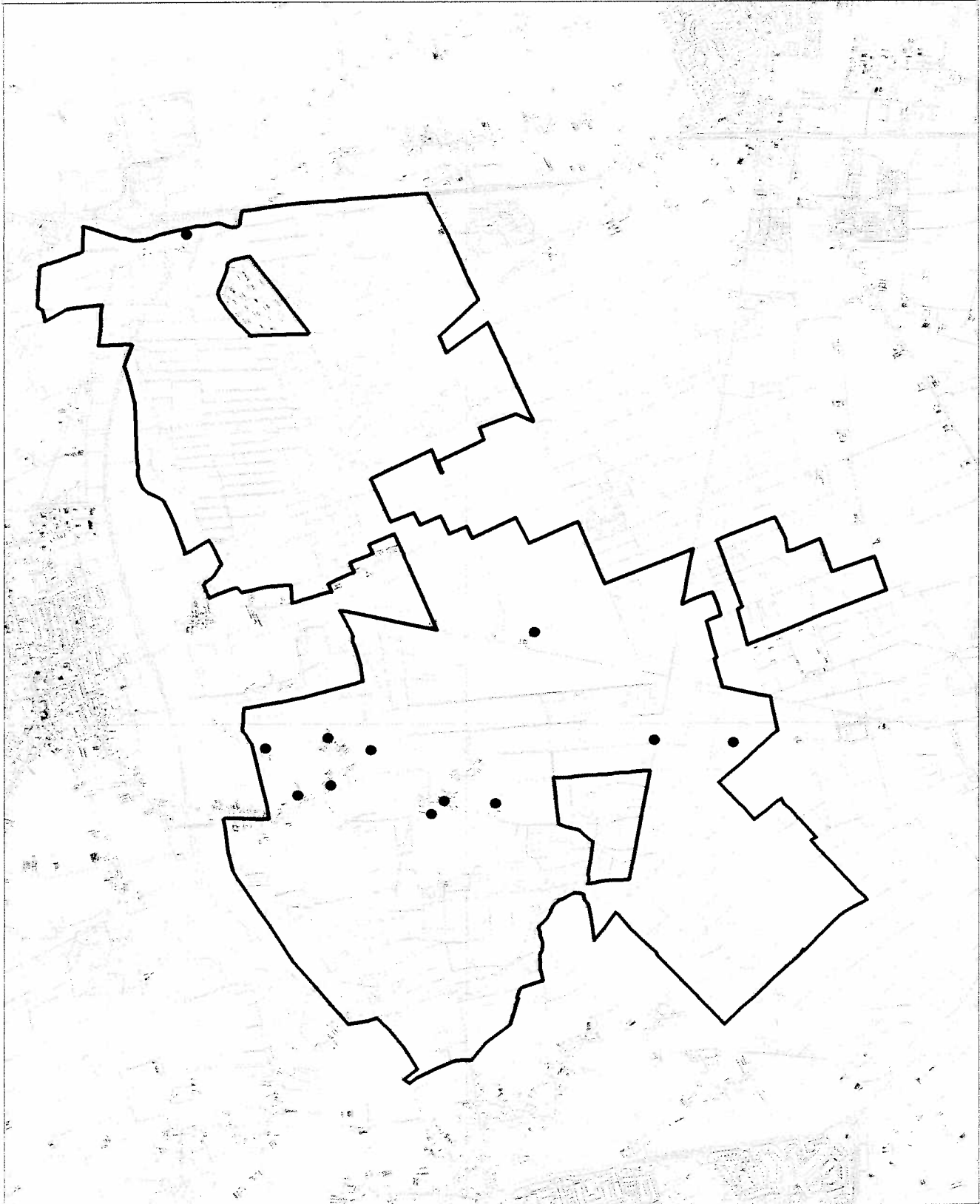
Verspreidingskaart 15390



600 0 600 1200 1800 Meters



Maashorst 2002  
Ekster 12 territoria  
Verspreidingskaart 15490



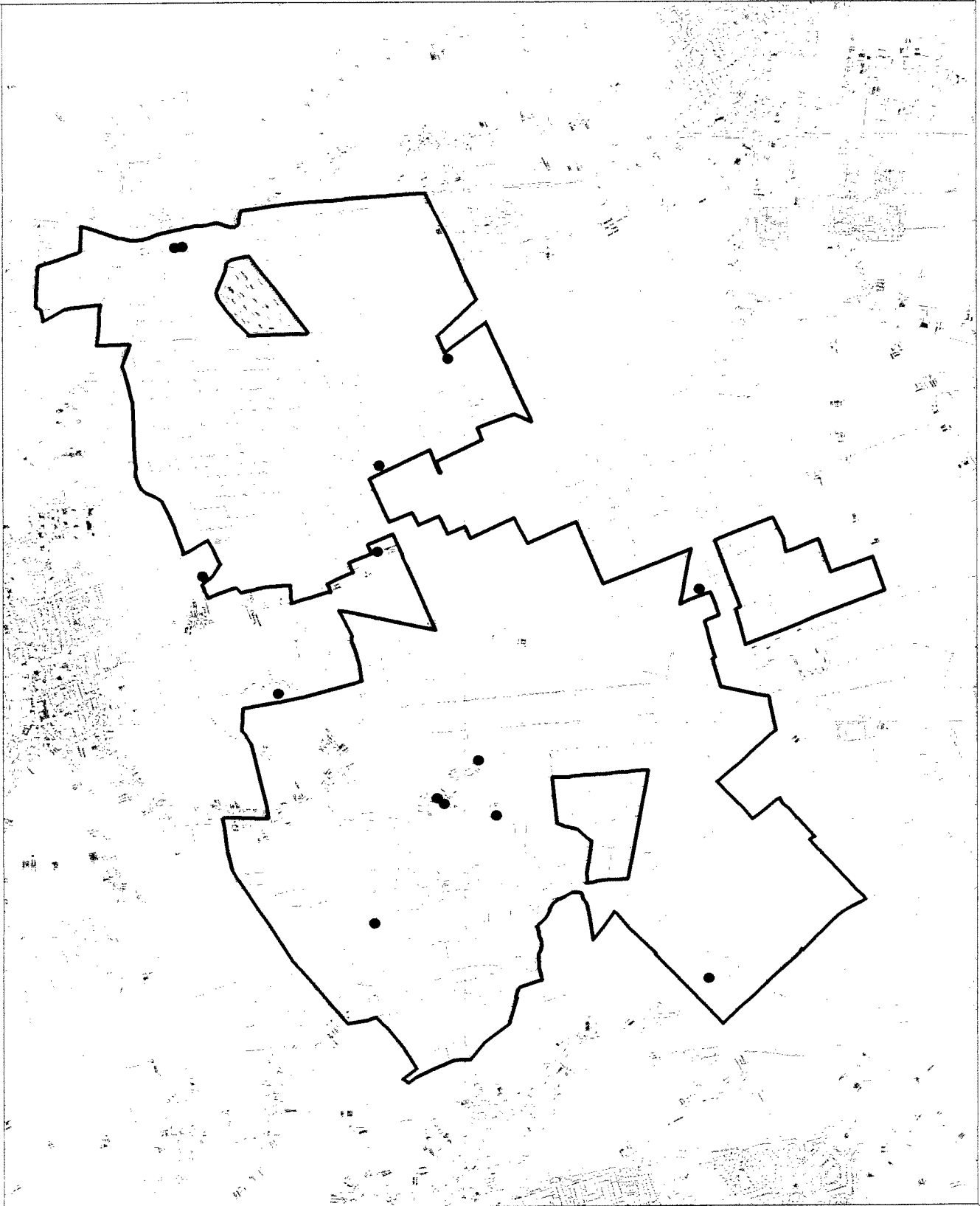
600 0 600 1200 1800 Meters



# Maashorst 2002

## Kauw 10 territoria

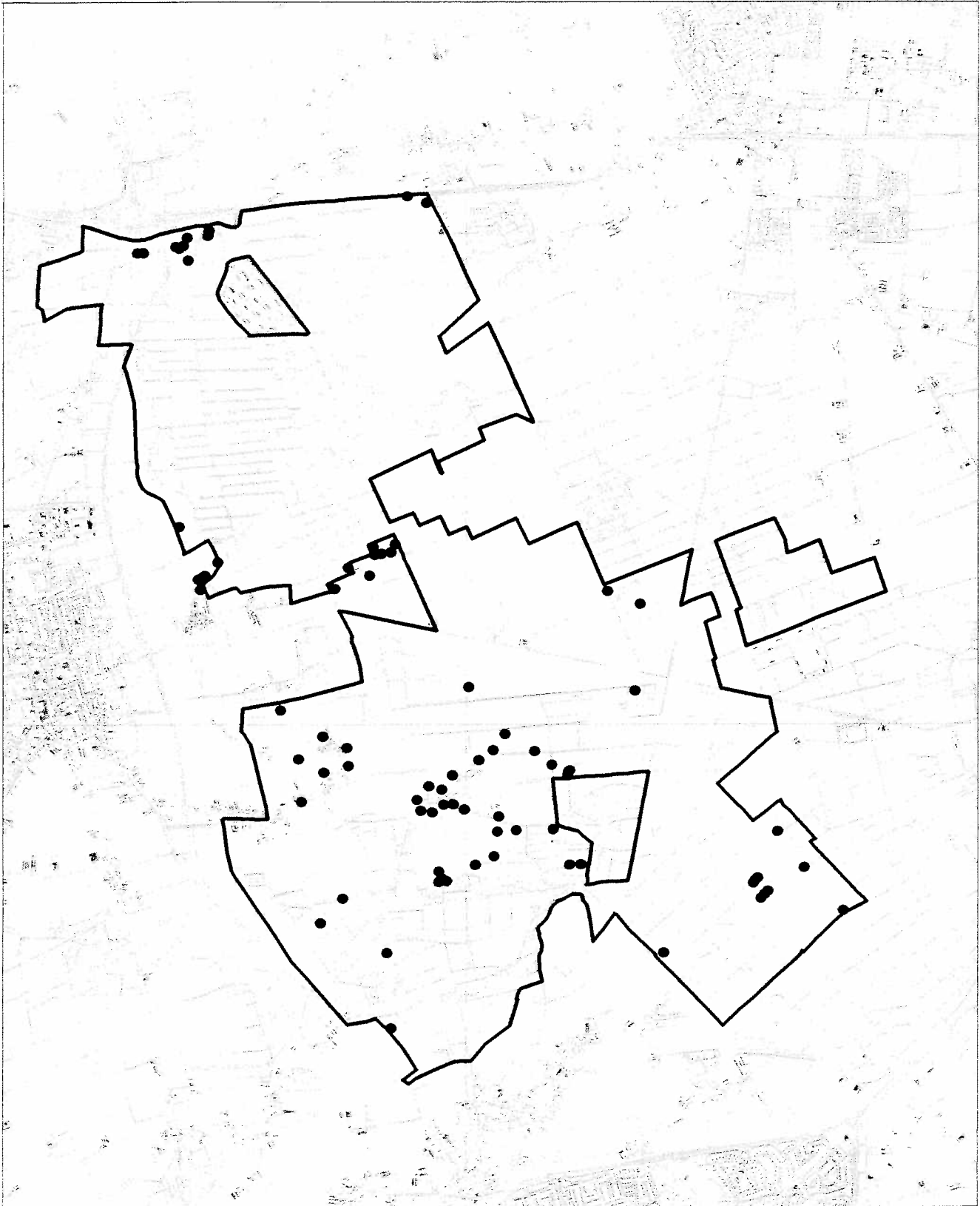
Verspreidingskaart 15600



600 0 600 1200 1800 Meters



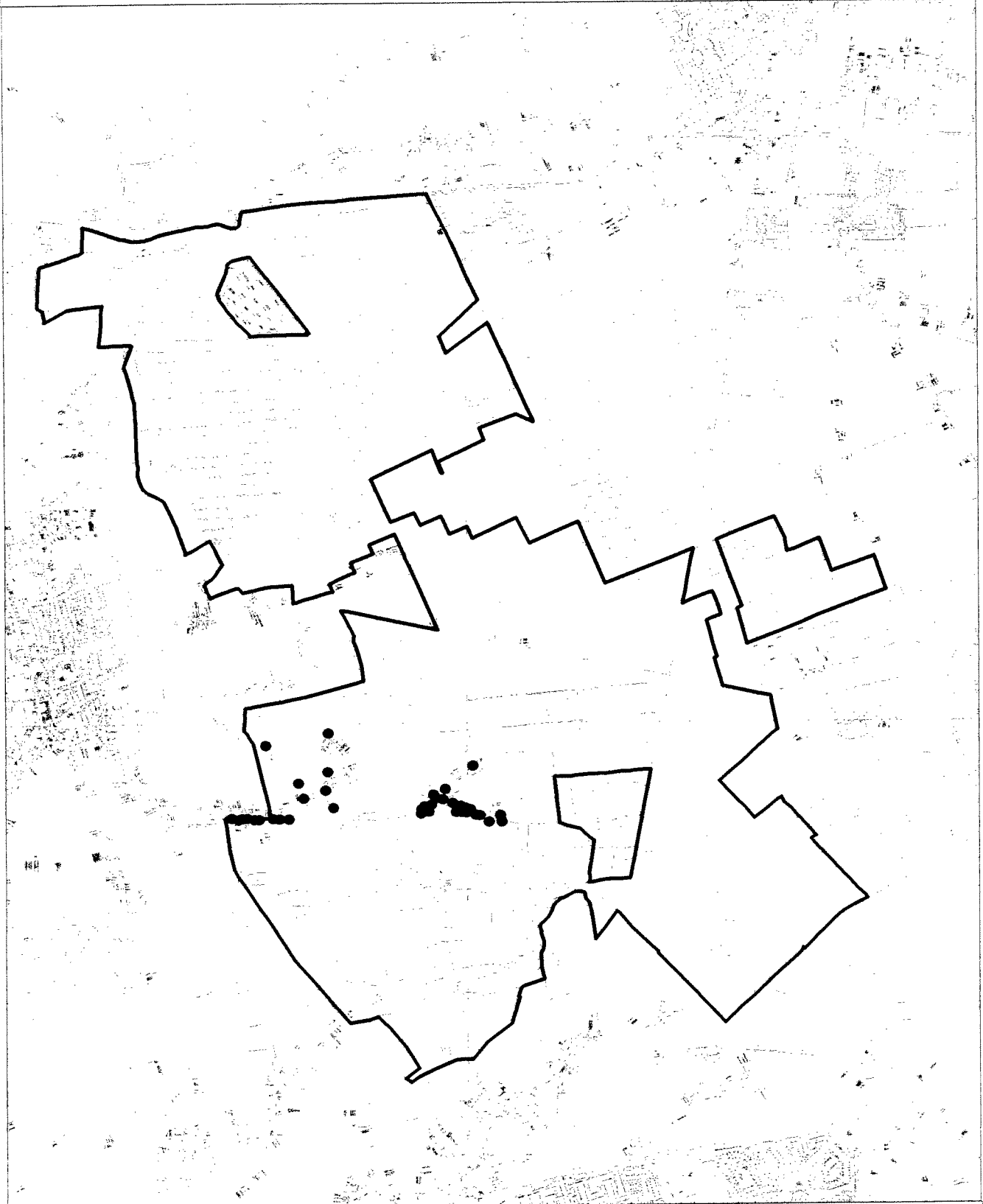
Maashorst 2002  
Spreeuw 67 territoria  
Verspreidingskaart 15820



600 0 600 1200 1800 Meters



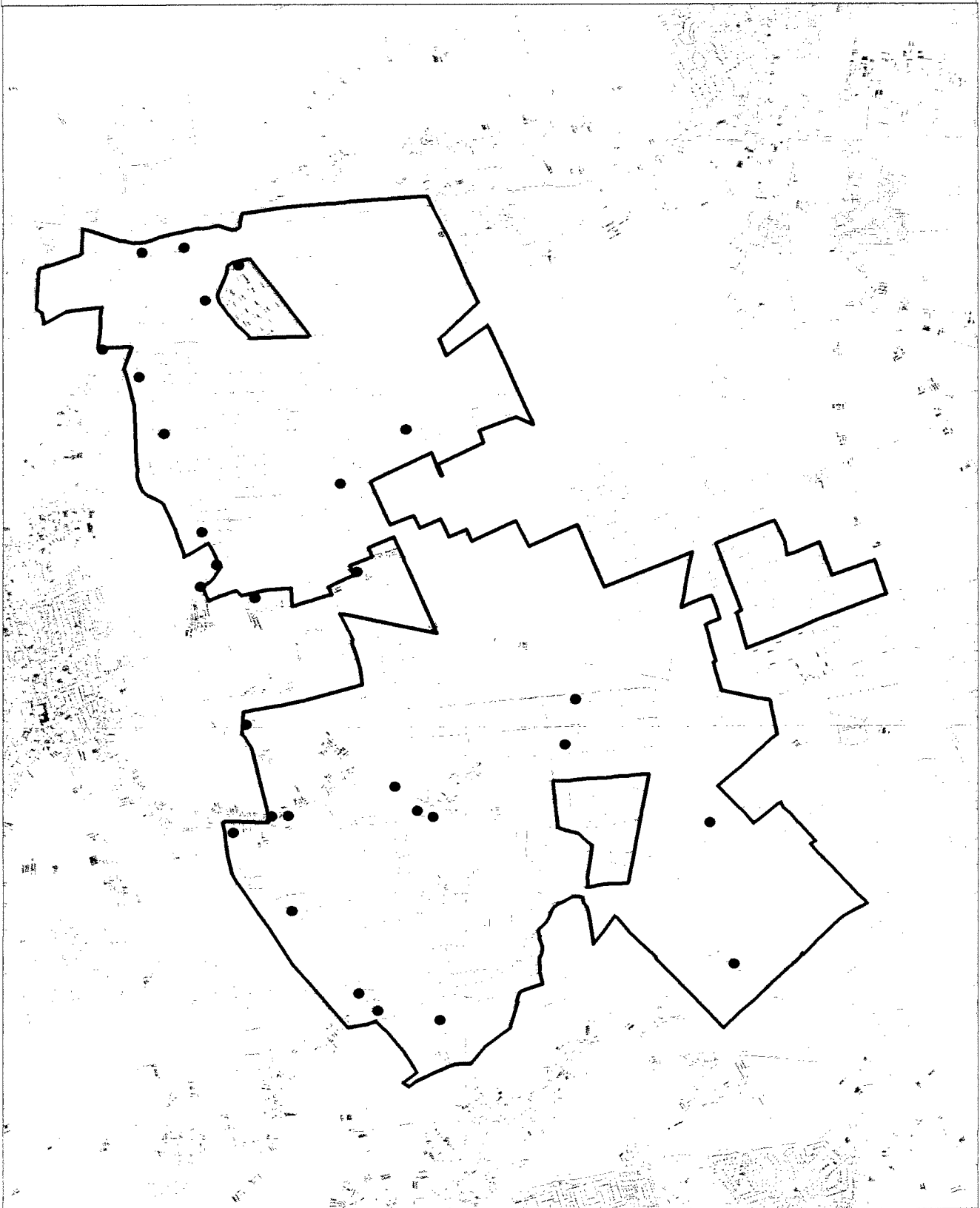
Maashorst 2002  
Ringmus 38 territoria  
Verspreidingskaart 15980



600 0 600 1200 1800 Meters



Maashorst 2002  
Groenling 23 territoria  
Verspreidingskaart 16490



600 0 600 1200 1800 Meters

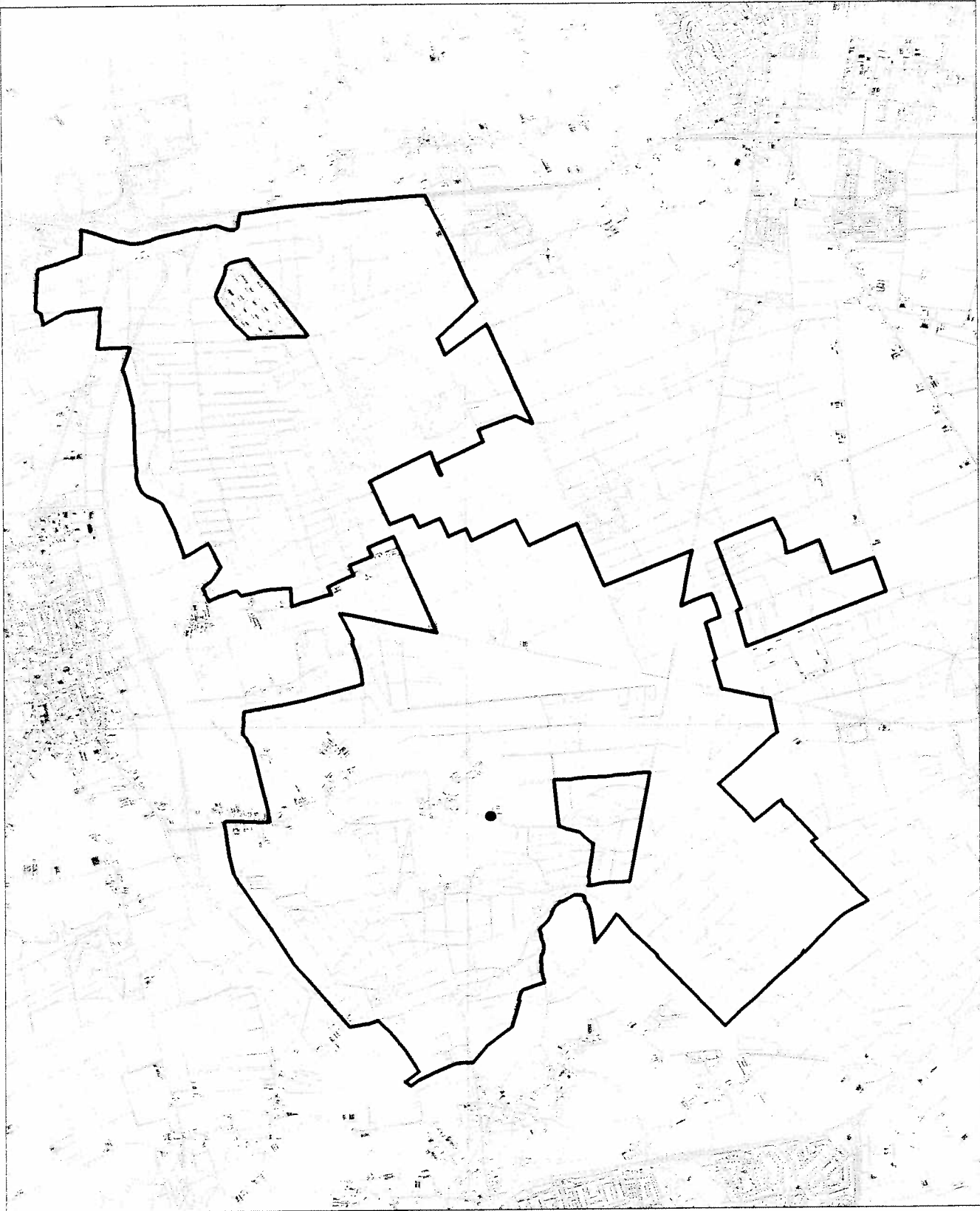




# Maashorst 2002

## Putter 1 territorium

Verspreidingskaart 16530



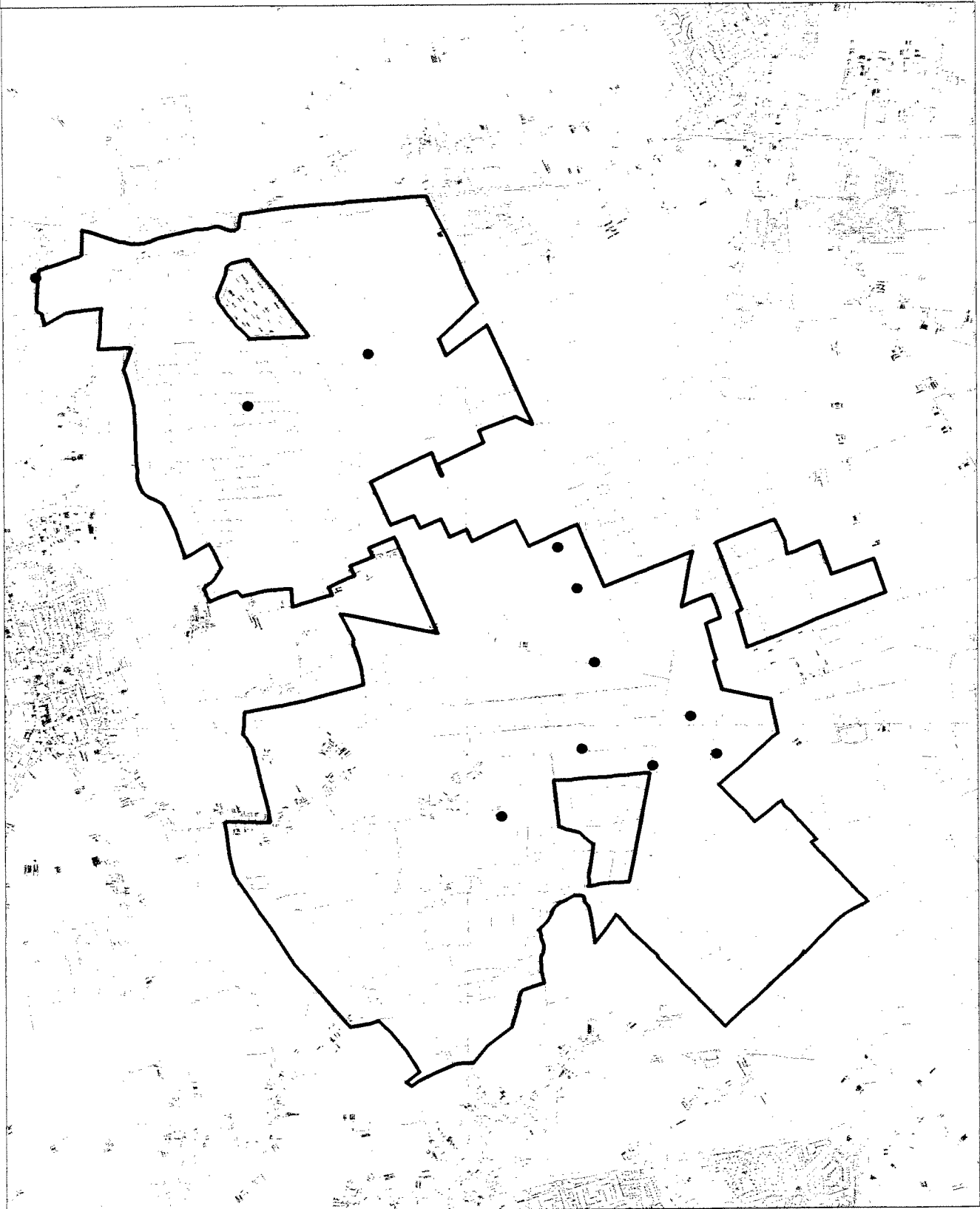
600 0 600 1200 1800 Meters



# Maashorst 2002

Kneu 10 territoria

Verspreidingskaart 16600



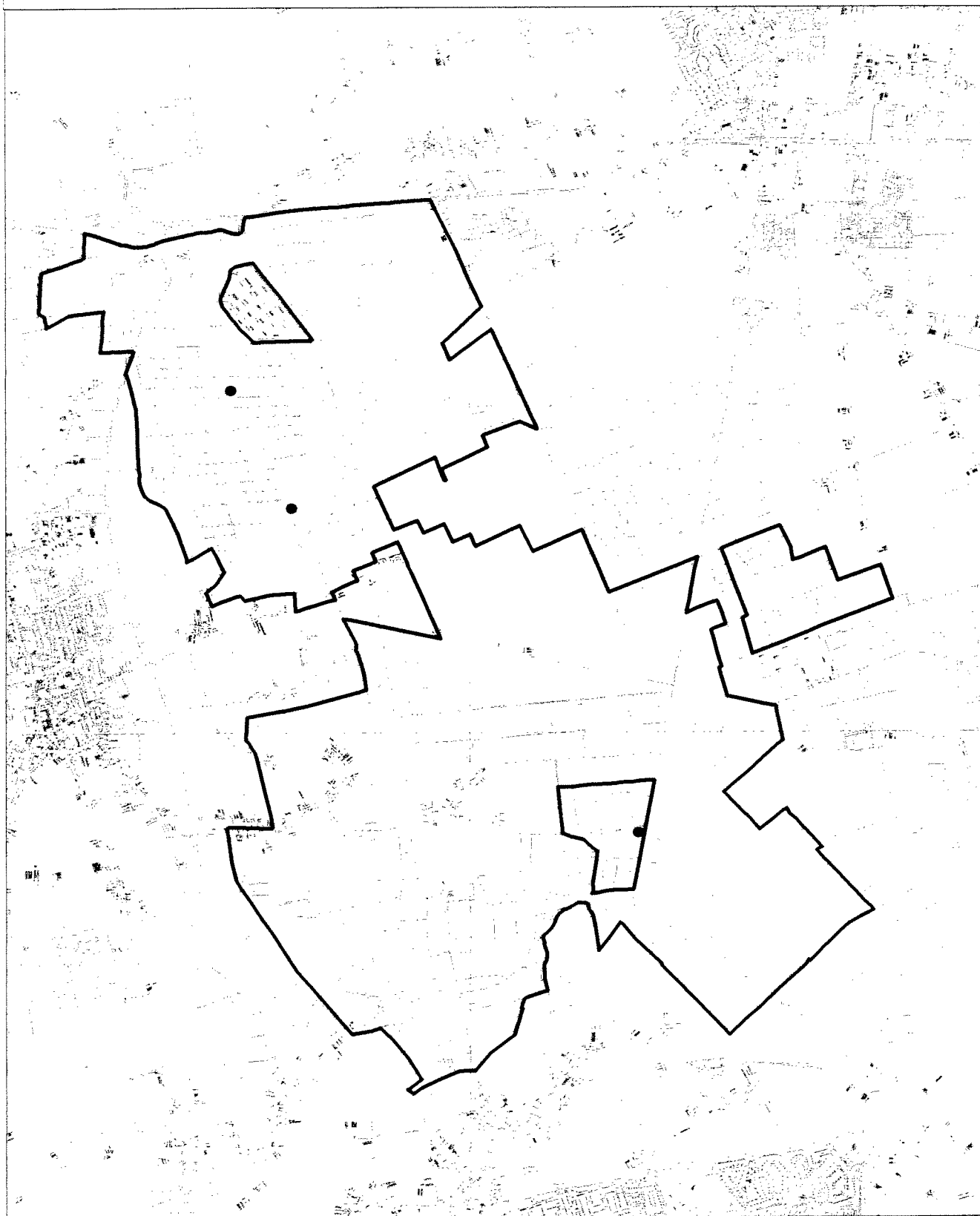
600 0 600 1200 1800 Meters



# Maashorst 2002

## Kruisbek 2 territoria

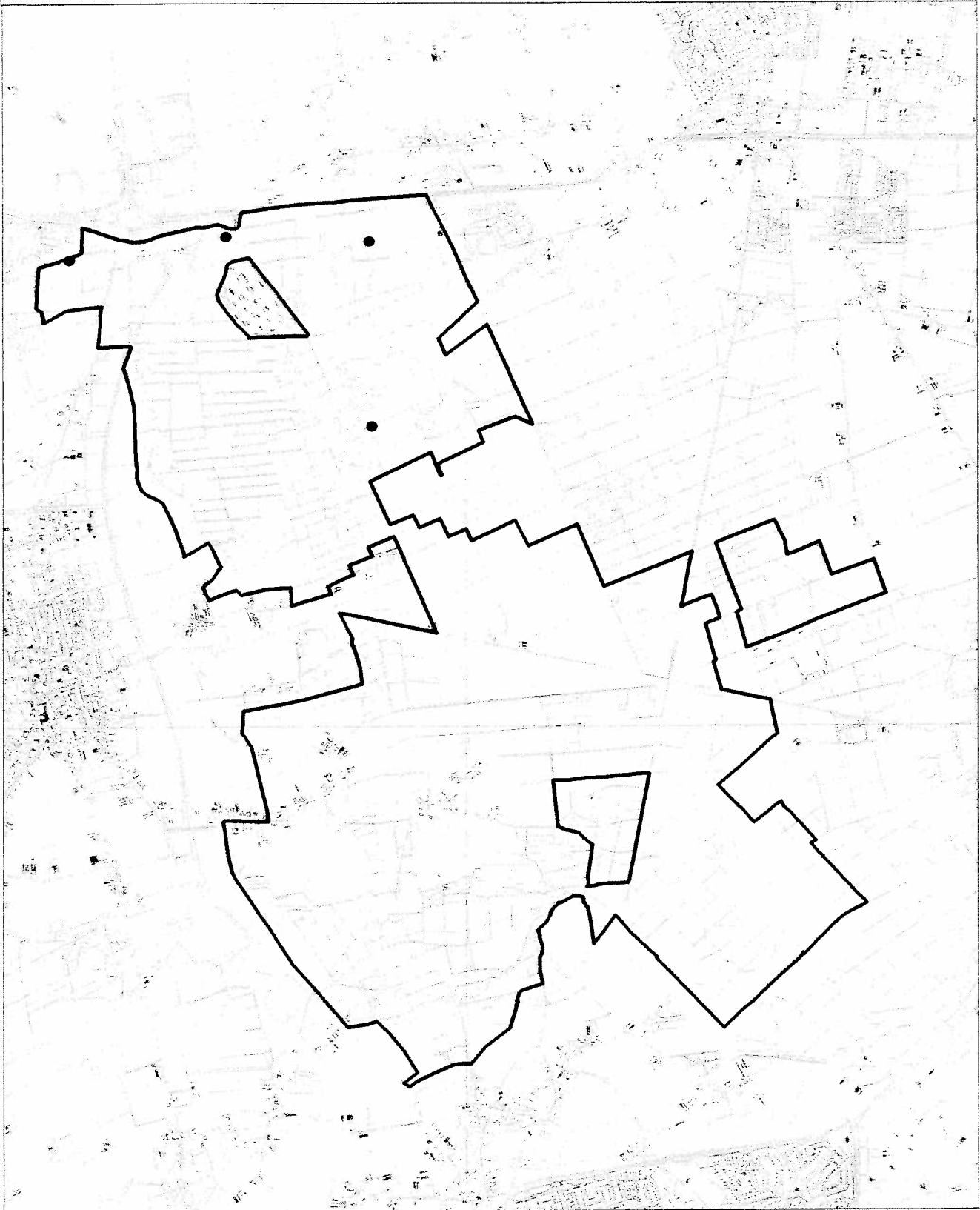
Verspreidingskaart 16660



600 0 600 1200 1800 Meters



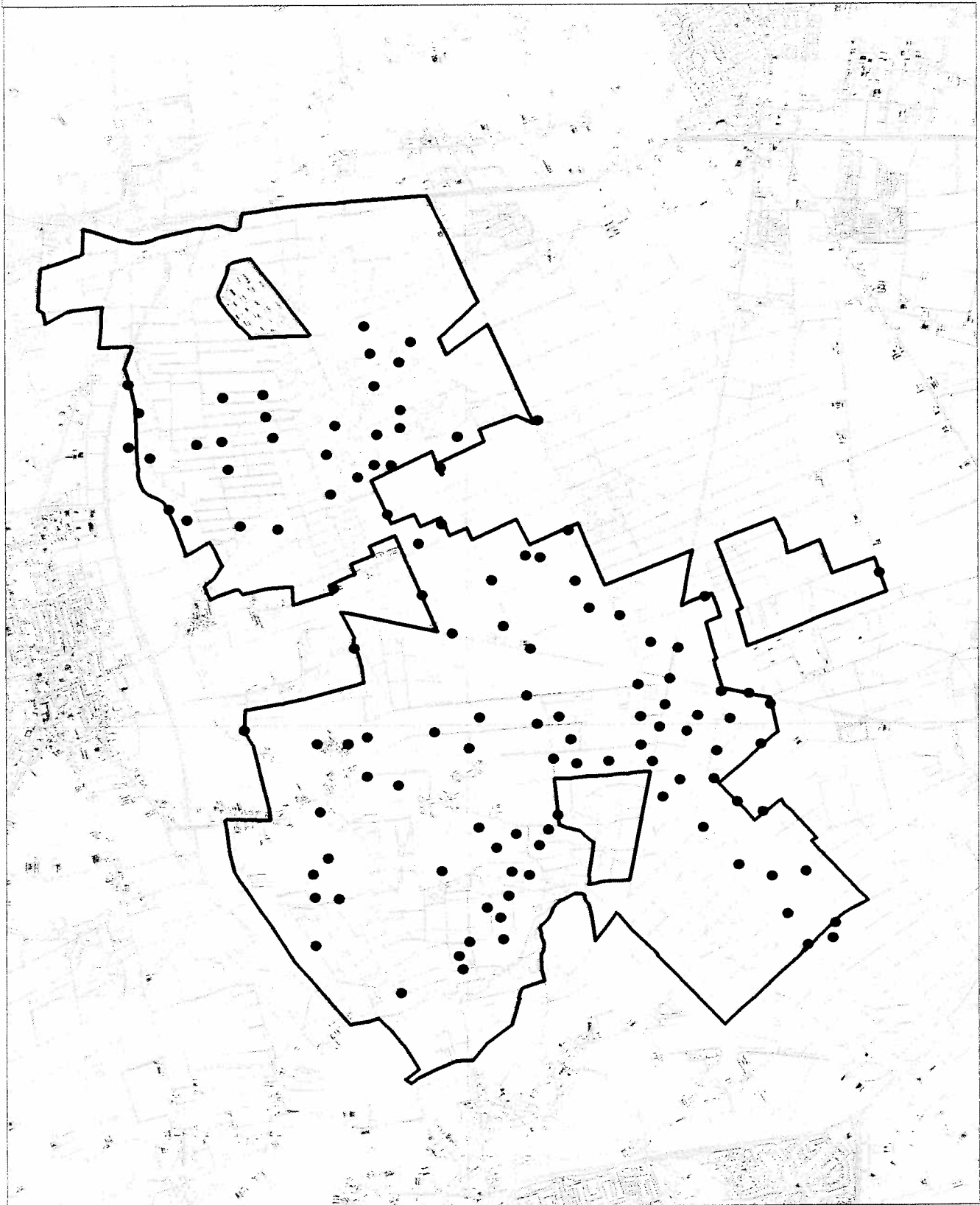
Maashorst 2002  
Appelvink 4 territoria  
Verspreidingskaart 17170



600 0 600 1200 1800 Meters



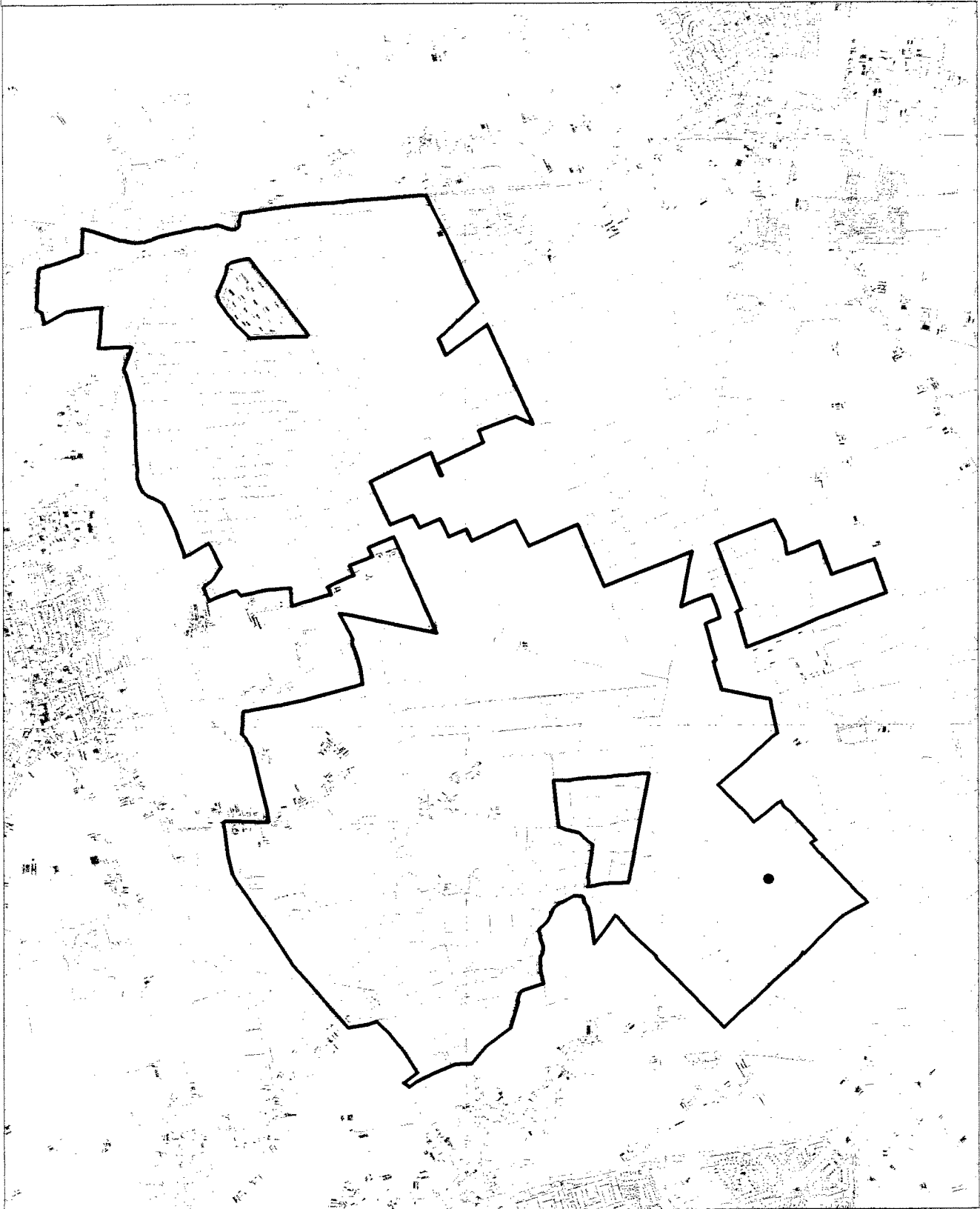
Maashorst 2002  
Geelgors 109 territoria  
Verspreidingskaart 18570



600 0 600 1200 1800 Meters



Maashorst 2002  
Rietgors 1 territorium  
Verspreidingskaart 18770



600 0 600 1200 1800 Meters



