T

ATLAS VAN WATERVOGELS OP HET IJSSELMEER

A.J.Beintema, L.M.J.van den Bergh, G.J.Müskens & T.A.Renssen

RIJKSINSTITUUT VOOR NATUURBEHEER
VESTIGING TEXEL
Postbus 59, 1790 AB Den Burg, Texel
tel. 02226 - 343

RIN-rapport 80/2

Rijksinstituut voor Natuurbeheer

Leersum

1980

101 332

CENTRALE LANDBOUWCATALOGUS
0000 0776 9686

BIBLIOTHEEK
RIJKSINSTITUUT VOOR NATUURBEHEER
KEMPERBERGERWEG 67
6816 RM ARNHEM-NEDERLAND

R.I.N.-RAPPORT T

INHOUD

		pag.
	Woord vooraf	2
1.	Inleiding	3
2.	Methoden	5
	2.1 Waarnemingen	5
	2.2 Voorbewerking van de waarnemingen	6
	2.3 Verwerking per computer	10
	2.4 Overige gegevens	11
3.	Ruimtelijke verspreiding van vogels in het IJsselmeer	12
4.	Het voorkomen der soorten	15
	4.1 Per computer bewerkte soorten	15
	4.2 Staafdiagrammen: maandelijkse schattingen	29
	4.3 Verspreidingskaarten	39
	4.4 Lijst van overige waargenomen soorten	76
5.	Samenvatting	87
6.	Dankwoord	88
7.	Literatuur	89
	Bijlagen	

Woord vooraf

Nederland is van grote betekenis als overwinterings- en doortrekgebied voor watervogels.
De toenemende aanspraken die gedaan worden op een belangrijk deel van dit gebied, het IJsselmeer, maken het noodzakelijk meer gedetailleerd inzicht te krijgen in de betekenis van het IJsselmeer voor watervogels. In dit rapport worden de resultaten vermeld van een grootscheeps onderzoek naar de verspreiding van een 18-tal algemeen voorkomende soorten watervogels over het IJsselmeer. Daarnaast werd een groot aantal andere soorten minder uitvoerig bestudeerd. De waarnemingen gedaan vanaf schepen blijken veel leemten in onze kennis over het voorkomen van deze vogels op te vullen. Niettemin dienen de in het rapport gepresenteerde cijfers met de nodige voorzichtigheid te worden gehanteerd. Het grote belang van het gebied voor watervogels wordt echter duidelijk aangetoond.
Gaarne willen wij de Dienst Zuiderzeewerken nogmaals bedanken voor de faciliteiten die zij onze waarnemers heeft geboden aan boord van haar schepen op Grote en Kleine Zoutreizen. Beide bleken dikwijls als Grote Vogelreizen te kunnen worden bestempeld.

De directie

1. Inleiding

In de laatste jaren is steeds meer nadruk komen te liggen op de betekenis van Nederland binnen Europa als overwinterings- en doortrekgebied voor watervogels. Een belangrijk deel van dit inzicht is te danken aan de inspanningen van het International Waterfowl Research Bureau (IWRB), dat sinds meer dan tien jaar internationale watervogeltellingen coördineert. Op deze wijze is het mogelijk geworden inzicht te krijgen in de aantalsverdeling van de soorten over Europa en een belangrijk deel van het overige palearctische gebied, waardoor men de relatieve betekenis van bepaalde gebieden of delen daarvan, getalsmatig kan uitdrukken (Atkinson-Willes 1976). Uit onderlinge vergelijking van deze getallen valt de enorme betekenis af te leiden die de huidige watergebieden in Nederland hebben voor talloze watervogelsoorten (Saeijs & Baptist 1978). Vergelijken we de tellingen in verschillende delen van Nederland (Van den Bergh 1979, Van den Bergh et al. 1977), Van den Bergh et al. 1978, Weyland 1968-1972), dan valt de relatief grote betekenis van het IJsselmeergebied voor vele soorten op. Het is dan ook niet verwonderlijk dat in verschillende publikaties deze betekenis van het IJsselmeer, of delen daarvan, tot uitdrukking gebracht is (Beintema & Weyland 1974, De Molenaar & Müskens 1979, Van der Wal 1976, 1978).

Ondanks de enorme hoeveelheid reeds beschikbaar materiaal over tellingen van watervogels, blijkt steeds weer behoefte te bestaan aan nog meer en nog betere gegevens, met name in verband met problemen rond grote planologische ingrepen, zoals de aanleg van nieuwe IJsselmeerpolders en van drinkwaterspaarbekkens. Ook allerlei andere ontwikkelingen kunnen invloed hebben op het voorkomen van watervogels, zoals zandwinning, recreatie en, niet in de laatste plaats, veranderingen in de waterkwaliteit. Bij het evalueren van de ornithologische gegevens blijkt steeds als probleem naar voren te komen dat de tellingen vrijwel uitsluitend vanaf de oevers gedaan zijn en dat men nu juist zo graag wil weten hoe het met de vogels op het open water van het IJsselmeer gesteld is. Er zijn in het kader van het IWRB-programma enkele tellingen vanuit vliegtuigen gedaan, maar deze lenen zich er niet voor om een totaal beeld te schetsen. Grote concentraties van soorten als grote zaagbek of toppereend kan men vanuit de lucht uitstekend waarnemen, maar verspreid voorkomende soorten, zoals fuut en brilduiker, blijven dan meestal nagenoeg onopgemerkt. Dergelijke soorten blijken, voor zover zij zich buiten zichtafstand van de oevers bevinden, uitsluitend vanaf schepen op bevredigende wijze geteld te kunnen worden.

Daarbij stuit men op het probleem dat tellingen vanaf schepen bijzonder moeilijk om te zetten zijn in dichtheidscijfers, omdat het vrijwel onmogelijk is precies te bepalen tot hoever men de vogels volledig kan zien, te meer daar deze afstand niet scherp begrensd is, maar geleidelijk verloopt en bovendien verschilt per soort en varieert naar de weersomstandigheden. Een eerste poging om op een dergelijke manier globale schattingen te maken van aantallen vogels op het IJsselmeer werd ondernomen door Swennen (1970). Ook de Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders geeft globale aanduidingen voor de dichtheden van een aantal soorten in enkele delen van het IJsselmeer. Deze gegevens zijn samen met de eerste reeks tellingen uit de waarnemingsreeks die aan het hier gepresenteerde rapport ten grondslag liggen, gebruikt voor een rapport ten behoeve van de Commissie Spaarbekkens IJsselmeer (RIJP & RIN 1977). Daarbij bleek het nog steeds niet mogelijk te zijn een totale indruk te geven van het voorkomen van watervogels op het IJsselmeer.

Het hier voor u liggende rapport is bedoeld als een poging deze lacune te helpen opvullen. Op basis van twee jaar maandelijkse vaartochten is getracht door middel van extrapolatie dichtheidskaarten van de belangrijkste watervogelsoorten samen te stellen. Het belangrijkste doel was hierbij een inzicht te geven in de relatieve ruimtelijke verdeling van de soorten en in het verloop van de relatieve aantallen in de tijd. De door extrapolatie verkregen totalen mogen niet als harde aantalsaanduiding opgevat respectievelijk gebruikt worden. Daarvoor zijn de onzekerheden in de verwerkingsmethoden te groot. Hoogstens mag men aan dergelijke schattingen een vergelijkende indicatieve waarde toekennen.

Er is opzettelijk niet geprobeerd de verschillende deelgebieden van het IJsselmeer op grond van de soortensamenstelling een waarde toe te kennen en ze op basis daarvan onderling te vergelijken. Dit rapport is alleen bedoeld om te laten zien waar de vogels zich bevinden en wanneer ze er zijn.

2. Methoden

2.1 Waarnemingen

Voor het doen van vogelwaarnemingen op het open water van het IJsselmeer werd gebruik gemaakt van de bestaande vaarprogramma's van de Dienst Zuiderzeewerken om regelmatige metingen te verrichten aan het zoutgehalte van het IJsselmeerwater. Daarbij werd onderscheid gemaakt tussen zogenaamde Grote en Kleine Zoutreizen. De Grote Zoutreizen vonden maandelijks plaats, meestal in de eerste week van de maand (zie bijlage 4). Daarbij werd volgens een vast patroon het gehele IJsselmeer afgevaren, inclusief de Randmeren. (De waarnemingen op de Randmeren zijn niet in dit rapport verwerkt. Zij zijn voor belangstellenden in te zien op het RIN, afdeling Ornithologie.) De duur van een Grote Zoutreis bedroeg meestal 4 tot 5 dagen. Afhankelijk van weer of technische omstandigheden varieerde de precieze vaarroute wel eens, maar er werd wel altijd gevaren volgens de trajecten, weergegeven op bijlage 1. Tijdens het varen werd continu waargenomen (tijdens de maaltijden werd niet gevaren.) De meeste waarnemingen werden gedaan vanaf het ms.Flevo, gestationeerd te Den Oever. Bij goed weer werd geteld vanaf het dek, 1,20 m boven het waterniveau, of soms vanaf het dak van de stuurhut, 4,50 m boven het waterniveau. Bij slecht weer werd waargenomen vanuit de stuurhut, ca. 4 m boven het water. Met de kijker werden alle zichtbare vogels opgezocht en genoteerd. Bij ieder traject werden de vaartijden genoteerd, en zoveel mogelijk de waarnemingstijden van vogels, vooral van de groepen. Daardoor was het mogelijk deze groepen een nauwkeurig plaatsbepaling toe te kennen.

De kleine Zoutreizen (bijlage 2) vonden eveneens maandelijks plaats, op het midden van de maand. Tijdens deze tochten werd alleen het noordelijk IJsselmeer bevaren, benoorden de dijk Enkhuizen-Lelystad. Dit gebied werd dan op één dag geteld vanaf twee schepen die gelijktijdig voeren. Meestal begon het ene schip in Den Oever, het andere in Lelystad of Enkhuizen. Naast de vogelwaarnemingen werden ook aantekeningen gemaakt over het weer. Het weer bepaalt in hoge mate de afstand waarop men vogels kan herkennen of opmerkt. Het is duidelijk dat dit geldt voor mist en regen, maar ook het golfpatroon is van grote invloed op de zichtbaarheid van vogels.

Een apart probleem vormde de wijze van noteren van de meeuwen. Het blijkt niet mogelijk te zijn goed onderscheid te maken tussen meeuwen die op enige afstand waargenomen worden en meeuwen die achter het schip aanvliegen, omdat zich steeds uit de omgeving vogels bij het schip voegen en ook vogels

de omgeving van het schip weer verlaten. Voor een deel betreft dit dus dezelfde vogels. Toch kan men de vogels achter het schip niet weglaten uit de telling, omdat zij soms een zeer aanzienlijk deel van de zichtbare meeuwen vormen. Ook blijkt het onmogelijk te zijn precies bij te houden hoeveel vogels de groep verlaten of zich erbij voegen. Er werd gekozen voor een systeem waarbij de vogels op afstand continu geteld werden, zoals andere soorten, terwijl voor de groep achter de boot eens in de tien minuten een schatting werd gemaakt. De keuze van de maat is natuurlijk betrekkelijk willekeurig, maar men dient hier te bedenken dat er uiteindelijk meer om te doen is een beeld van de verspreiding te geven en niet om een nauwkeurige schatting van het totale aantal vogels te maken. De getelde aantallen vogels zijn gegeven in de bijlagen 6,7 en 8.

2.2 Voorbewerking van de waarnemingen

Om een nauwkeuriger beeld van de verspreiding te krijgen werd getracht de tellingen op kaarten om te zetten in dichtheidscijfers. Eerst werd daartoe over het IJsselmeer een raster aangebracht met vakken van 5 bij 5 km. Deze vakken werden zo gekozen dat zij volledig aansluiten bij de vakken die op het land gebruikt zijn voor de broedvogelatlas van SOVON (voor zover het vakken betreft die een deel van de kust omvatten, zijn het uiteraard dezelfde vakken). Dit raster is weergegeven op bijlage 3. In totaal komen er in het IJsselmeer 94 van dergelijke vakken voor.

Om een globale schatting te kunnen maken van de dichtheid aan vogels over het hele IJsselmeer, was het eerst nodig te bepalen tot welke afstand vogels nog redelijkerwijs gezien en geteld kunnen worden. Deze zichtafstand is afhankelijk van de weersomstandigheden. Voor de berekeningen werd gebruik gemaakt van de volgende afstanden (in meters).

0 - 50	ochtend- en avondschemering, zware mist.
50 - 100	periode even voor zonsopgang en na zonsondergang, mistig weer of zware regenbuien, storm windkracht 9.
100 - 150	zwaar bewolkt, somber weer met regen, of bewolkt met sterke wind, windkracht 8.
150 - 200	sterk bewolkt met buien, of bewolkt met harde wind, windkracht 7.
200 - 250	sterk bewolkt regenachtig, heiig, veel wind, windkracht 6.
250 - 300	bewolkt met regen en windkracht 3-5.

300 - 350 bewolkt met zo nu en dan wat lichte regen, windkracht 3-4.
350 - 400 bewolkt tot licht bewolkt, windkracht 6.
400 - 450 licht bewolkt, windkracht 4-5.
450 - 500 zeer licht bewolkt, windkracht 3-4.
500 - 550 helder, windkracht 2-3.
550 - 600 zeer helder, bijna windstil of windkracht 1-2.

Deze getallen zijn niet exact gemeten, maar berusten op schattingen, waarbij vaak het oordeel van de scheepsbemanning meespeelt. In verreweg de meeste gevallen varieerden de zichtafstanden van 350-500 m. De meest gebruikte is 500 m. Swennen (1970) schatte de kijksafstand op ca. een kilometer, maar dat lijkt ons te optimistisch. Ongetwijfeld kunnen in deze schattingen aanzienlijke fouten voorkomen. Het gaat er echter in hoofdzaak om een maat te vinden om de relatieve dichtheid van de vogels in kaart te brengen.

De aantallen vogels die per traject geteld werden, zijn verdeeld in twee categorieën 1. de vogels die via tijdsnotering direct in een vak geplaatst kunnen worden; meestal betreft dit groepen vogels die ongelijkmatig verdeeld zijn; 2. de vogels die niet als zodanig zijn genoteerd. Van deze wordt aangenomen dat zij betrekkelijk regelmatig over het traject verdeeld zijn geweest. Voor iedere soort is dit het trajecttotaal minus categorie 1.

De cijfers uit de eerste categorie (blokcijfers b genoemd) verschillen per vak en zijn onder andere afhankelijk van het aantal kilometers k dat per vak doorkruist is. Men kan het blokcijfer dus omzetten in aantal per kilometer door het te delen door het aantal kilometers vaarroute dat het desbetreffende vak doorsnijdt (b/k). Door het vervolgens te delen door de dubbele (links plus rechts) kijkafstand(z) ter plekke, uitgedrukt in kilometers, verkrijgt men de dichtheid per km^2 (=b/2zk). 25 maal dit getal levert de bijdrage van het blokcijfer aan de totale inhoud van het vak, T_b (=25b/2zk). De cijfers uit de tweede categorie (trajectcijfers t genoemd) werden direct uitgedrukt in aantal per km, op grond van de totale lengte van het traject l. Ook hier geldt weer dat delen door de dubbele kijkafstand de dichtheid per km^2 geeft (=t/2zl). Deze dichtheid is dus gelijk voor alle die door het traject doorsneden worden. In tegenstelling tot de blokcijfers wordt dit getal niet beïnvloed door de lengte (en dus tijdsduur) van de doorsnijding.

Het maakt geen verschil of men een bepaalde dichtheid één minuut waarneemt, of gedurende een uur. Vermenigvuldiging met 25 geeft de bijdrage van het trajectcijfer aan de totale inhoud van het vak, T_b (=25 t/2zl). De totale schatting van het vak wordt dan $T = T_b + T_t$. Soms komt er meer dan een traject in een vak voor en dus ook meer dan een trajectcijfer. Omdat het hier dan verschillende metingen betreft van de dichtheid binnen een vak, werden de trajectcijfers voor zo'n vak gemiddeld, met als wegingsfactor de vaarlengtes van de betreffende trajecten binnen dat vak.

Sommatie van alle vaktotalen geeft een totale schatting voor het hele IJsselmeer. Daarbij moeten alle vakken die gedeeltelijk op het land vallen, gecorrigeerd worden voor hun oppervlakte aan water. Het getal per vak is immers nog steeds een dichtheidscijfer, uitgedrukt per 25 km^2. De schatting voor een vak dat voor driekwart land beslaat moet dus viermaal zo laag zijn. Het percentage water werd voor alle randvakken met behulp van een planimeter bepaald op stafkaarten met schaal 1:25.000.

Voor vrijwel elke tocht geldt dat ca. 15 van de 94 vakken niet geteld werden. De meeste hiervan liggen buiten de vaarroutes en worden dus niet door een traject doorsneden. In dergelijke gevallen is het steeds mogelijk het gemiddelde in te vullen van alle omliggende vakken. Het kwam echter ook voor dat bepaalde trajecten niet werden gevaren wegens ijsgang, of dat bepaalde trajecten niet werden geteld door vermoeidheid of ziekte van de waarnemer, of dat de zichtafstand nihil was (mist of varen in donker). In dergelijke gevallen konden blokken van aaneengesloten vakken zonder waarnemingen ontstaan, zodat interpoleren niet mogelijk was. Dergelijke vakken werden dan geheel buiten beschouwing gelaten. In oktober 1976 is dit voor één vak het geval, in december 1976 en december 1977 voor twee vakken, in maart 1978 voor 3 vakken, in januari 1977 voor 4 vakken (ijsveld in noordelijk Markermeer) en in januari 1978 voor 8 vakken (gedeelte na zonsondergang gevaren). In totaal betekent dit dat minder dan 1% van de cijfers ontbreekt, zodat verondersteld mag worden dat dit van weinig invloed zal zijn op het toch al grove beeld.

In een aantal gevallen werd voor bepaalde vakken afgeweken van de hierboven beschreven rekenmethode. Ten eerste werd een kustcorrectie ingevoerd. Een aantal trajecten liep evenwijdig aan de kust en zo dicht bij de oever, dat deze ruim binnen de zichtafstand voor de vogels lag.

Het gedeelte van het water dat dan overzien wordt, bedraagt dan niet de dubbele zichtafstand, maar éénmaal de zichtafstand plus de afstand tot de oever. Voor omrekening in een dichtheidscijfer moet men dus deze som invoeren in plaats van de dubbele zichtafstand, omdat anders de dichtheidsschatting te laag uitvalt. Ten tweede kregen sommige extreme pieken van aantallen of groepen vogels een afwijkende behandeling. Het is duidelijk dat de extrapolatiemethode de minste risico's van enorme vergissingen biedt bij vogelsoorten die gelijkmatig over het IJsselmeer verspreid zijn. Hoe ongelijkmatiger de verspreiding is, hoe groter de kans op extrapolatiefouten.

Een aantal malen komt het voor, dat in één vak een enorme groep is gezien. Normaal gesproken kan men stellen dat er tegenover iedere getelde groep vier onopgemerkte staan, als uit de zichtafstanden blijkt dat tijdens de vaartocht een vijfde gedeelte van de wateroppervlakte gezien is. Hoe groter het aantal opgemerkte groepen is, hoe groter deze waarschijnlijkheid. Wordt er maar een heel enkele groep gezien, dan wordt de kans dat er geen soortgelijke groepen elders onopgemerkt blijven groter en verre van denkbeeldig. In dergelijke gevallen werd extrapolatie onverantwoord geacht en werd het getelde aantal eenvoudig als totale schatting voor het betrokken vak ingevuld. Dit geldt met name voor de concentratie aalscholvers rondom de Steile Bank, waarvan men tijdens de passage vrijwel alle reëel aanwezige vogels ongeveer kan zien. Extrapolatie zou dan leiden tot waanzinnige schattingen. Ook bij gigantische lokale concentraties duikeenden werd deze uitzondering toegepast (toppereend!). Komt een dergelijk geval voor in een vak dat een stuk kust bevat, dan is een extra correctie nodig voor het dichtheidscijfer per 25 km^2. Het getal geeft dan voor dat vak immers niet het aantal per 25 km^2 weer, maar het aantal per aantal km^2 dat het waterdeel uitmaakt. Plaatst men een niet-geëxtrapoleerde groep van 10.000 ex. in een vak dat voor de helft uit land bestaat, dan moet op de dichtheidskaart een tweemaal zo hoog cijfer worden ingevuld. Als bij de totale schatting voor het hele IJsselmeer dit vak dan weer gecorrigeerd wordt voor zijn landdeel, krijgt men de oorspronkelijke schatting weer terug.

Tenslotte kregen de meeuwen en sterns een speciale behandeling. De opzij van het schip getelde vogels volgden de normale berekeningen. Dat wil zeggen afhankelijk van het verspreid resp.groepsgewijs voorkomen steeds voor ieder traject een reeks blokcijfers en een trajectcijfer. Dit trajectcijfer werd vervolgens opgewaardeerd op grond van

de vogels die langere tijd achter het schip aanvlogen. Hiertoe werd voor ieder traject echter alleen het piekaantal gebruikt. Soms waren er twee of meer duidelijke pieken. Deze werden dan over het traject gesommeerd, mits ze gescheiden werden door tenminste een kwartier met aanzienlijk lagere aantallen. Het verloop van de pieken werd afgeleid uit de notities volgens 2.1.

2.3 Verwerking per computer

De tellingen, schattingen en extrapolaties waren niet meer met de hand te verwerken, zodat de verdere bewerkingen per computer geschiedden. De telgegevens per traject en de dichtheidsschattingen per vak beslaan in totaal vele tienduizenden cijfers, die niet in tabellen bij dit rapport gevoegd zijn. Het hele materiaal is in te zien op het RIN te Leersum, afdeling Ornithologie, evenals dat gedeelte van het door de computer berekende materiaal dat niet in extenso in dit rapport is opgenomen. Voor iedere soort is het berekende materiaal bekeken en datgene wat relevante informatie leek te zijn is behandeld in de tekst. Allereerst werden alle schattingen per vak als basisgegevens ingevoerd en ter controle als kaartjes volledig uitgeprint. Dit levert een totaal op van 432 kaartjes, die als belangrijkste onderdeel van dit rapport in hoofdstuk 4 volledig gepresenteerd worden. Met deze gegevens werden vele berekeningen uitgevoerd, waarvan slechts enkele in het hierna volgende werden gebruikt. Een volledige lijst van uitgevoerde berekeningen is gegeven is gegeven in bijlage 5.
De berekeningen vonden plaats voor de volgende soorten: 1: fuut, 2: aalscholver, 3: toppereend, 4: kuifeend, 5: tafeleend, 6: brilduiker, 7: grote zaagbek, 8: middelste zaagbek, 9: nonnetje, 10: grote mantelmeeuw, 11: kleine mantelmeeuw, 12: zilvermeeuw, 13: stormmeeuw, 14: kokmeeuw, 15: dwergmeeuw, 16: ongedetermineerde meeuwen (deze gegevens worden verder buiten beschouwing gelaten, zie 5-1), 17: zwarte stern, 18: visdief.

De verwerking van de Kleine Zoutreizen werd aanzienlijk eenvoudiger gehouden. Bij deze tochten waren niet steeds dezelfde waarnemers betrokken, waardoor lang niet altijd groepen vogels zodanig genoteerd

zijn dat ze later in een bepaald vak geplaatst konden worden. Bovendien besloegen de tochten alleen het noordelijk IJsselmeer, zodat een volledige vergelijking met de Grote Zoutreizen toch niet mogelijk is. Er werd daarom volstaan met het maken van totale schattingen, uitsluitend gebaseerd op trajecttotalen en zichtafstanden. Daarbij werd het gebied in tweeën gedeeld, overeenkomstig de delen "Noord" en "Midden" die bij de Grote Zoutreizen werden onderscheiden (zie bijlage 3). De subtotalen voor deze gebieden zijn voor de Grote en de Kleine Zoutreizen samen gegeven in de bijlagen zowel wat betreft de werkelijk getelde aantallen (bijlage 8 en 9) als de door extrapolatie verkregen schattingen (bijlage 9 en 10).

2.4 Overige gegevens

Naast de eerder behandelde gegevens zijn voor alle vakken een aantal andere parameters ingevoerd, zoals waterdiepte, afstand tot de kust, het voorkomen van driehoeksmossel en dergelijke. Het is de bedoeling hiermee berekeningen uit te voeren van relaties tussen het voorkomen van de vogels en diverse factoren. Dit aspect komt in dit rapport niet aan de orde.

3. Ruimtelijke verspreiding van vogels in het IJsselmeer

Wanneer vogels vaak in groepen voorkomen, of wanneer ze een duidelijke voorkeur aan de dag leggen voor een bepaald deel van het IJsselmeer, kan men de resulterende verspreiding uitdrukken in een getal dat aangeeft hoe sterk de mate van ongelijkheid van een verspreiding is.

Als de aanwezigheid van een vogel in het geheel niet beïnvloed zou worden door de aanwezigheid van een andere vogel (al dan geen soortgenoot) en ook niet door eigenschappen van bepaalde delen van het IJsselmeer, dus als de positie voor ieder individu louter door toeval bepaald zou worden, zou men een verdeling van de vogels verwachten die men "random" noemt. Het gemiddelde en de variantie van de dichtheden in de verschillende vakken zijn dan aan elkaar gelijk. De vogels komen"geclusterd" voor, als er veel vakken met extreem hoge en extreem lage waarden voorkomen. Bij een zelfde totaal, en dus ook een zelfde gemiddelde voor de vakken, zal de variantie groter zijn. Steeds als de variantie groter is dan het gemiddelde, is er sprake van clustering en wel des te sterker naarmate de ongelijkheid tussen variantie en gemiddelde toeneemt. Men kan de mate van clustering dan ook uitdrukken in een betrekking tussen variantie (s^2) en gemiddelde ($\bar{x}$). Men gebruikt daarvoor de parameter $k = \frac{x^2}{s^2 - \bar{x}}$. In principe is k als maat voor clustering onafhankelijk van de gemiddelde dichtheid $\bar{x}$. Zou dus een deel van de vogels uit het IJsselmeer vertrekken onafhankelijk van de plaats, dan zou k niet veranderen.

Het is ook mogelijk dat de aantallen in de vakken te gelijk zijn. De variantie is dan kleiner dan het gemiddelde. De vogels zijn dan overdispers. Men treft een dergelijke ruimtelijke verdeling bijvoorbeeld aan in broedkolonies van zeevogels. Deze situatie is op het IJsselmeer niet aangetroffen. Alle bewerkte soorten blijken meer of minder sterk geclusterd te zijn. Sterk geclusterde soorten zijn bijvoorbeeld nonnetje, middelste zaagbek en toppereend. Weinig geclusterd zijn de meeuwen en vooral de sterns. In de hierna volgende figuur is de mate van clustering weergegeven uitgezet tegen de talrijkheid. Deze is weergegeven als de logaritme van de gemiddelde

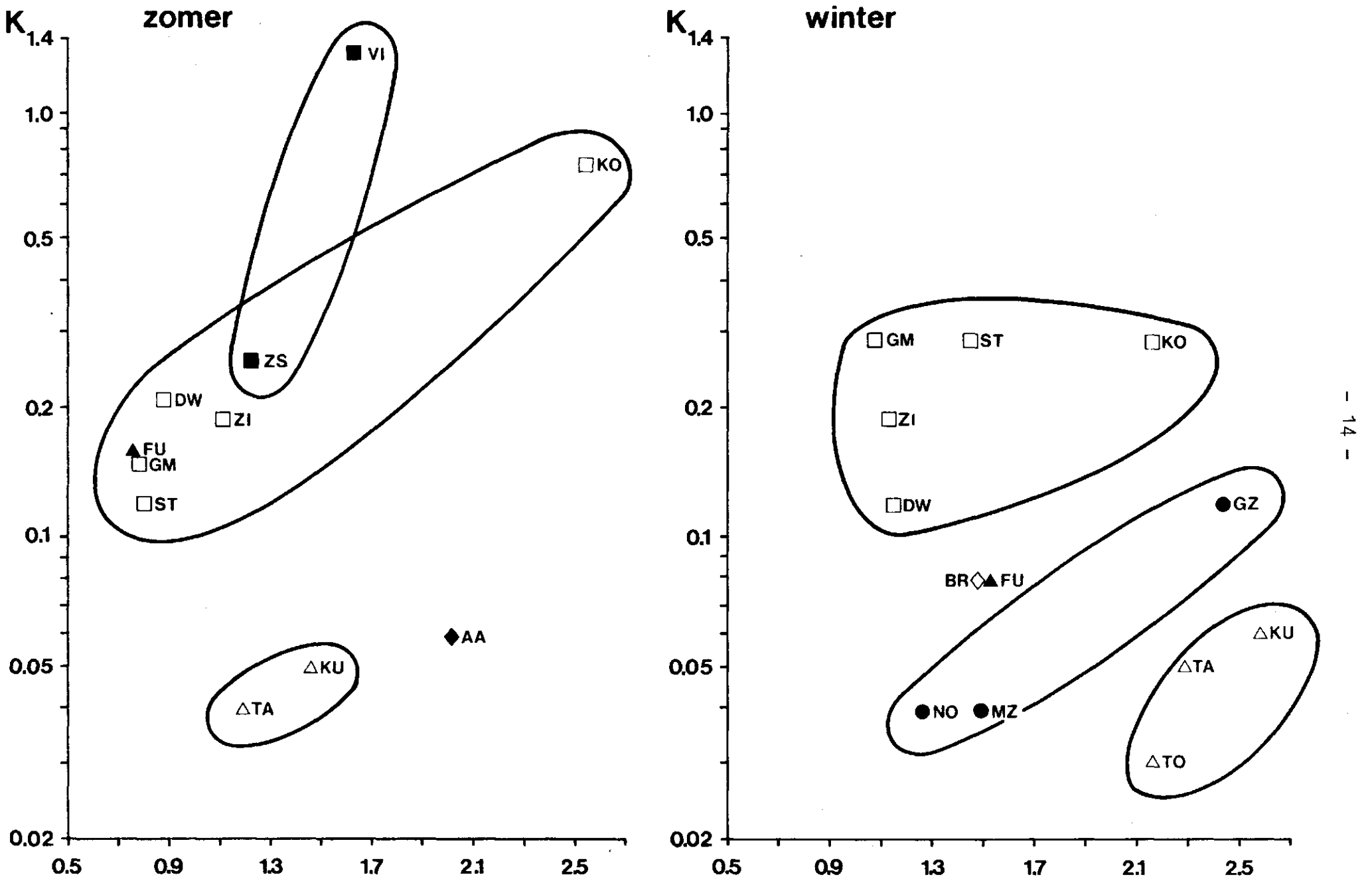
dichtheid (log $\bar{x}$). De grafiek laat de zomersituatie en de wintersituatie apart zien. De maandelijkse indices zijn in beide gevallen over vier maanden gemiddeld (zomer = juni-september, winter = december-maart). De bijbehorende waarden zijn gegeven in bijlage 11. In de figuur zijn de volgende afkortingen voor de soorten gebruikt:

FU	=	fuut	NO	=	nonnetje
AA	=	aalscholver	GM	=	grote mantelmeeuw
TO	=	toppereend	ZI	=	zilvermeeuw
KU	=	kuifeend	ST	=	stormmeeuw
TA	=	tafeleend	KO	=	kokmeeuw
BR	=	brilduiker	DW	=	dwergmeeuw
GZ	=	grote zaagbek	ZS	=	zwarte stern
MZ	=	middelste zaagbek	VI	=	visdief

Verwante soorten zijn met een zelfde symbool aangegeven:

▲ = fuut
◆ = aalscholver
△ = duikeenden van het geslacht Aythya
◇ = brilduiker
● = zaagbekken
□ = meeuwen
■ = sterns

Voor de duidelijkheid zijn in de figuur groepen verwante soorten door een lijn omgeven.



Mate van clustering van vogels op het IJsselmeer (verklaring in tekst)

4. Het voorkomen der soorten

4.1 Per computer bewerkte soorten

1. Fuut

De fuut is een soort waarvan het uiterst moeilijk is om een juist idee van zijn aantallen te krijgen. Het is goed mogelijk dat de werkelijk aanwezige aantallen tijdens de Grote Zoutreizen steeds aanzienlijk groter zijn geweest dan uit de gegevens blijkt. De aantallen die op het noordelijk IJsselmeer werden gezien tijdens de Kleine Zoutreizen, liggen namelijk aanzienlijk hoger. De fuut is een soort die vooral op grote afstand moeilijk is waar te nemen en dan vaak ondanks grote aantallen gemakkelijk onopgemerkt blijft. Dit komt omdat de vogels hoogst zelden in zodanige concentraties voorkomen, dat ze als groep opvallen. Meestal liggen de individuen vele tientallen meters uit elkaar. De enorme verschillen tussen de genoemde tochten moeten worden toegeschreven aan individuele verschillen tussen de (allen ervaren!) waarnemers. In onderstaand staatje worden deze verschillen geïllustreerd. Hierin zijn de door extrapolatie verkregen totale schattingen gegeven voor het middengedeelte van het IJsselmeer, voor die maanden waarin de meeste futen voorkomen (x = niet geteld, GR = Grote Zoutreis, KL = Kleine Zoutreis). Bij de overige soorten spelen deze verschillen geen belangrijke rol.

	1976/77		1977/78	
	GR	KL	GR	KL
sept.	14	15328	127	13440
okt.	70	171	27	3771
nov,	65	9264	207	607
dec.	231	6515	1486	x
jan.	6057	1203	331	2338
feb.	511	x	337	276
mrt.	438	15	276	x
gemiddeld	1055	5416	399	4086

De fuut is gedurende alle 24 maanden op het IJsselmeer waargenomen. Opmerkelijk is dat hij in vakken langs de Noordhollandse kust van het Markermeer en nabij Den Oever 10-11 maanden per jaar gezien werd, terwijl hij in veel vakken verder op het open water maar 3-5 maanden per jaar (winter) aanwezig was.

Het aantalsverloop is voor de twee jaren onderling nogal verschillend. Van mei t/m november 1976 werden weinig futen gezien. Het door extrapolatie geschatte totaal voor het hele IJsselmeer kwam pas in december 1976 boven de 1000 en bereikte onmiddellijk daarop in januari een top van 7700. In 1977 waren de aantallen van mei-november hoger dan in 1976, maar de piek van 7400 werd pas in april 1978 bereikt, terwijl in april 1977 slechts weinig futen aanwezig waren. De verschillen worden in hoofdzaak veroorzaakt door de delen Noord en Zuid, waar in iedere maand van het tweede jaar aanzienlijk meer futen werden geteld dan in het eerste jaar. Het aantal in het deel Midden was steeds laag, met uitzondering van januari 1977, toen dit deel met 6100 de belangrijkste bijdrage voor het totaal leverde.

In 1976 bedroeg de gemiddelde dichtheid over de zomermaanden 2,2, in 1977 echter 13 individuen per vak van 25 km^2. Over de winter van 1976/77 en 1977/78 bedroegen deze dichtheden resp. 39 en 50. Dichtheden van meer dan 1000 per 25 km^2 werden vastgesteld in januari 1977 (ten zuiden van de Mokkebank), maart 1977 (Wieringermeerdijk), september 1977 (IJmeer), januari 1978 (Wieringermeerdijk), februari 1978 (Afsluitdijk), maart 1978 (Wieringermeerdijk) en april 1978 (IJmeer). De hoogste dichtheid was 3200 per 25 km^2, in januari 1977, 5-10 km ten zuiden van de Mokkeband. In het algemeen kwamen de futen in het eerste jaar meer gespreid voor dan in het tweede jaar. Ook verschilt de mate van spreiding in het seizoen. De vogels zijn het meest gespreid in mei, het minst in januari, februari en maart. De aantallen worden dan meestal bepaald door grote groepen.

2. Aalscholver

Aalscholvers werden in 22 maanden waargenomen. Ze ontbraken in januari 1977 en in februari 1978. De presentie verschilt regionaal sterk. In het deel Noord kwamen in het eerste jaar zes en in het tweede jaar drie vakken voor waar geen enkele aalscholver werd waargenomen. In de meeste vakken

van het open water in de delen Noord en Midden werden aalscholvers gedurende 2-4 maanden per jaar gezien. Alleen in het westelijke en zuidelijke Markermeer en nabij de Steile Bank (Midden) werden ze 8-10 maanden per jaar waargenomen. In Noord vallen de grootste aantallen in september, in Midden van juni tot oktober en in Zuid (=Markermeer) van april-juni. Het is duidelijk dat dit samenhangt met het gedrag van de Nederlandse broedpopulatie. In het voorjaar, als de vogels in het Naardermeer jongen hebben, worden de grootste aantallen in het nabijgelegen Markermeer gezien. De hoogste schattingen waren hier: 15.000 (mei 1976) en 19.000 (juni 1977). Zodra de jongen beginnen uit te vliegen, vindt er een massale verhuizing plaats naar de Steile Bank voor de Friese kust. De aantallen zijn hier het hoogst in september: 6600 in 1976 en 7500 in 1977. In het Markermeer verblijven dan nog steeds enkele duizenden exemplaren. Het deel Noord speelt voor de aalscholver nauwelijks een rol.

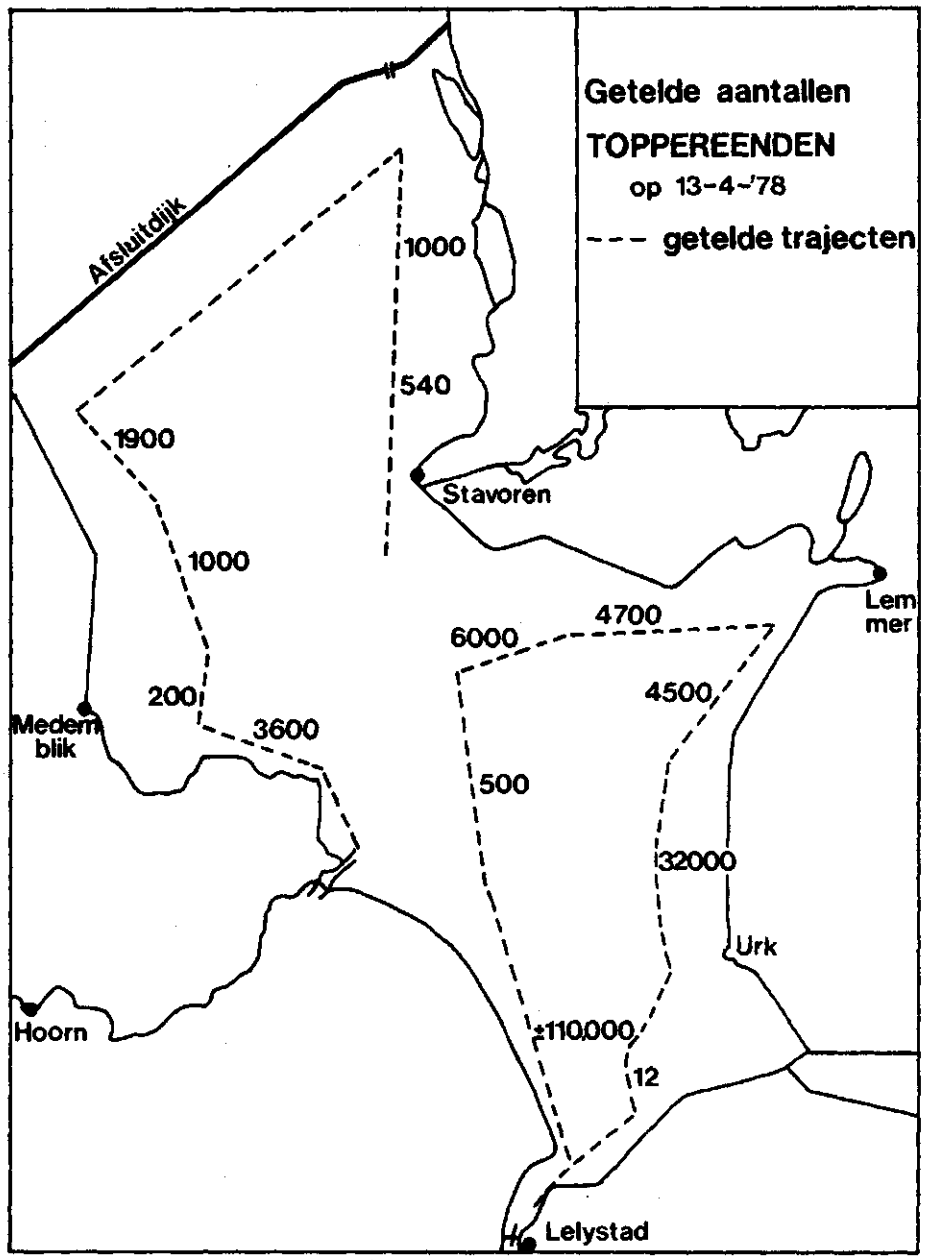
Het hoogst geëxtrapoleerde aantal bedroeg hier in het eerste jaar 130 (juli), in het tweede jaar 1000 (september). In de wintermaanden is de soort hier volledig afwezig. De hoogste totale schatting voor het hele IJsselmeer bedroeg in het eerste jaar 16.000 (mei) en in het tweede jaar 23.000 (juni). Het is duidelijk dat hieruit geen toename mag worden afgeleid. Vooral bij een soort als de aalscholver, waarvan langs andere weg redelijke aantalsschattingen bekend zijn, is goed te zien dat de door extrapolatie verkregen aantallen maar een beperkte waarde hebben en zeker niet als absoluut gebruikt mogen worden. Bij zeer ongelijk over het IJsselmeer verdeelde soorten, zoals de aalscholver, is de kans op extrapolatiefouten het grootst. Hoogstens kan uit de bovengenoemde cijfers geconcludeerd worden dat er in de zomermaanden ruw geschat tot 20.000 exemplaren in het IJsselmeer kunnen verblijven. De aalscholver is steeds onregelmatig over het IJsselmeer verdeeld. Zelfs in de piekmaanden wordt doorgaans in een derde deel van de vakken geen enkele aalscholver waargenomen.

3. Toppereend

De toppereend is in alle 24 maanden waargenomen. Van juni t/m september zijn de aantallen zeer klein. Vanaf oktober zijn er (behoudens dichtvriezen van het IJsselmeer) vele duizenden tot tienduizenden, terwijl in april een piek bereikt wordt. Ook in mei kunnen nog zeer grote aantallen aanwezig zijn.

De aprilpiek van 1977 werd geraamd op 49.000; in april 1978 leverde de extrapolatie het haast onwaarschijnlijke aantal van 292.000 op. Toch moeten er in april 1978 ongekende aantallen aanwezig geweest zijn. De werkelijk getelde aantallen toppereenden beliepen reeds de 60.000, waarbij de grote concentratie verspreid waren over meer dan tien verschillende vakken, in alle delen van het IJsselmeer. De grootste aantallen bevonden zich in een uitgestrekt gebied tussen de Noordoostpolder en Enkhuizen en ten oosten van de Wieringermeerdijk. Het gespreide voorkomen rechtvaardigt een extrapolatie, waarbij ervan uitgegaan is dat tijdens de vaartocht ongeveer een vijfde deel van het wateroppervlak is gezien. Dit aantal wordt verre overtroffen door de schatting van de Kleine Zoutreis in diezelfde maand. Vrijwel alle toppereenden verbleven bij deze telling (13 april 1978) in het deel Midden. Het werkelijk getelde aantal bedroeg al 165.000, waarbij de vogels wederom over een zo groot gebied verspreid voorkwamen dat men wel aan moet nemen dat ze ook buiten de geziene routes gelegen moeten hebben. Zelfs een extrapolatie met een lage omrekeningsfactor (o.a. gebaseerd op extreem goed zicht en op het voorkomen van enkele lokale niet-extrapoleerbare concentraties) leverde dan nog een schatting op van 608.000 toppereenden!

In de volgende figuur zijn de bij deze tocht werkelijk waargenomen aantallen weergegeven. Hoewel men de mogelijkheid van dubbeltelling door verplaatsing niet mag uitsluiten, dient men toch terdege met de mogelijkheid rekening te houden dat er in het voorjaar gedurende korte tijd een half miljoen toppereenden in Nederland kunnen verblijven! Atkinson-Willes (1976) schat de gehele Noordwesteuropese populatie op 150.000 exemplaren. Ook in februari 1977 werden door een waarnemer vanaf de Enkhuizerdijk op het noordelijk IJsselmeer meer dan 100.000 ex. gezien (med. D.Visser). De hoogst waargenomen dichtheid bedroeg in april 1978 95.000 per 25 km^2.


Getelde aantallen
TOPPEREENDEN
op 13-4-'78
getelde trajecten
Afsluitdijk
1000
540
1900
1000
200
3600
Medemblik
Stavoren
Lemmer
4700
6000
4500
500
32000
Urk
Hoorn
±110.000
12
Lelystad

Over het IJsselmeer als geheel bezien komt de toppereend sterk 'geclusterd' voor. Zelfs in de piekmaanden wordt in de helft tot tweederde van de vakken geen toppereend gezien. Van alle hier behandelde soorten is de toppereend het sterkst geclusterd.

4. Kuifeend

Terwijl voor de toppereend het accent op de noordelijke helft van het IJsselmeer valt, is dit voor de kuifeend duidelijk de zuidelijke helft. Alleen in de delen Midden en Noord komen vakken voor waar in geen enkele van de 24 maanden ooit kuifeenden zijn gezien. Per jaar liggen hier minstens 15 vakken waar in het gehele jaar geen kuifeenden worden aangetroffen. In het Markermeer worden daarentegen in ieder vak wel kuifeenden gezien, terwijl ze hier ook het gehele jaar aanwezig zijn. In mei en juni zijn de aantallen het laagst. In het eerste jaar werden gedurende de hele zomer vrijwel geen kuifeenden waargenomen (ze waren er wel, o.a. ter weerszijden van de Houtribdijk, maar lagen buiten zichtafstand van de vaarroute). In het tweede jaar werden er in juli, augustus en september grote aantallen gezien, waar de vaarroutes het dichtst bij de Houtribdijk komen. De schatting bedroeg 20-25.000 ex. Hoewel deze waarnemingen voor dit gebied onvolledig zijn, is het duidelijk dat ze in verband gebracht kunnen worden met uit andere bronnen bekend geworden ruizoncentraties in dit deel van het IJsselmeer. Vanaf oktober loopt het middengedeelte leeg en concentreren de kuifeenden zich sterk langs de randen van het IJsselmeer, vooral in het Markermeer en nabij de Flevocentrale. De hoogste schatting bedroeg 110.000 ex. in december 1977, waarvan zich 92.000 ex. in de omgeving van de Flevocentrale bevonden. In april 1978 bedroeg de schatting 75.000 ex., waarvan meer dan 80% in het Markermeer lag, vooral langs de Noordhollandse kust. Het is bekend dat kuifeenden zich in deze tijd hier concentreren voor hun baltsactiviteiten. De kaartjes geven het verloop van het verspreidingspatroon in de waarnemingsperiode bij deze soort wel bijzonder duidelijk weer, vooral wat het tweede jaar betreft (zie bijlagen). Zowel in de zomer als in de winter is de kuifeend vrij sterk 'geclusterd', minder sterk dan de toppereend, maar ongeveer even sterk als de aalscholver.

5. Tafeleend

In alle opzichten lijkt het verspreidingspatroon van de tafeleend bijzonder veel op dat van de kuifeend, zowel in de ruimte als in de tijd. Alleen liggen de aantallen belangrijk lager. De hoogste schatting bedraagt 38.000 ex., waarvan 26.000 ex. in het Markermeer. Hierbij dient men zich weer te realiseren dat het hier een extrapolatie betreft vanuit vaarroutes op het open water. Grote concentraties vlak langs de kust zijn hierin dus vaak niet verwerkt. De ruiende concentraties rond het Enkhuizerzand vallen meer buiten de waarnemingen dan bij de kuifeend het geval was. Hoewel er in alle maanden van het jaar tafeleenden werden geteld, was het aantal vakken waarin in geen enkele maand van het jaar tafeleenden werden gezien veel groter dan bij de kuifeend. De tafeleend is dus nog wat sterker aan de kustzones gebonden dan de kuifeend. De mate van clustering was dan ook groter dan bij de kuifeend, hoewel beide waarden dicht bij elkaar liggen. In tegenstelling tot de kuifeend vertoont de tafeleend een regelmatige verandering in de mate van clustering door het seizoen. De vogels zijn het meest geconcentreerd in juni en juli, waarna de mate van spreiding steeds toeneemt in de maanden augustus, september, oktober en november. In december is de spreiding het grootst. In de periode januari tot mei gaat de regelmaat wat verloren, maar de reeks van juni tot december herhaalt zich over beide jaren.

6. Brilduiker

Op enkele waarnemingen van kleine aantallen na, ontbreekt de brilduiker volledig van juni tot en met (begin) oktober. In de maanden mei en november werden er enkele tientallen gezien, zodat de soort alleen van december t/m april in belangrijke aantallen aanwezig is. Alleen langs de Noordhollandse kust wordt hij gedurende meer dan vijf maanden gezien. Verder is het opvallend dat hij in veel vakken in het noordelijk IJsselmeer (Midden en Noord) weinig gezien wordt. In het eerste jaar was de brilduiker voornamelijk op het Markermeer georiënteerd. De grootste concentraties deden zich hier voor in de omgeving van Pampus. De groepen zijn minder compact dan die van de kuif- en de tafeleend en ze liggen aanmerkelijk verder uit de kust. In het tweede jaar waren de aantallen tot januari veel lager, waarbij juist grote aantallen op

het noordelijk I sselmeer werden gezien. In februari werden juist weer zeer grote aantallen op het Markermeer gezien. De hoogste totale schatting voor het hele IJsselmeer bedroeg 9700 ex. in maart 1978, waarvan 5700 ex. voor het Midden werd geraamd. In de mate van clustering komt de brilduiker in het geheel niet overeen met de andere duikeenden, maar sluit aan bij de fuut.

7. Grote zaagbek

Op een incidentele waarneming na ontbreekt de grote zaagbek op het IJsselmeer in de maanden juni t/m september. De spreiding van het voorkomen over het IJsselmeer is zeer regelmatig. In vrijwel alle vakken wordt de soort in 3-5 maanden per jaar waargenomen, alleen in de meeste vakken langs de Noordhollandse kust iets vaker (5-6 maanden per jaar). In de maanden oktober, november en mei hebben de aantallen geen betekenis. De grote zaagbek verschijnt plotseling in grote aantallen in december. In het tweede jaar was het voorkomen vrij regelmatig gespreid over de wintermaanden, met een geschat maximum van 38.000 ex. in maart. In de eerste winter was er een scherpe piek in januari, met een extrapolatie van 100.000 ex., die in hoofdzaak berust op de schatting van 83.000 ex. op het gedeelte Noord. Hoewel een dergelijke schatting nooit als een betrouwbaar getal opgevat kan worden, moet toch wel uit het feit dat over de gehele vaartocht veel zaagbekken geteld werden, geconcludeerd worden dat in de winter 1976-1977 exceptioneel veel zaagbekken aanwezig waren. Atkinson-Willes (1976) schat de totale Noordwesteuropese populatie op 40.000 ex. (Dit wordt overigens gesteund door waarnemingen vanaf de kust en vanuit de lucht.) De hoogste dichtheden werden berekend (7000-20.000 ex.) over de vakken tussen de Friese kust ten noorden van Staveren en de Wieringermeerpolder. Het voorkomen van de grote zaagbek is in alle maanden over het hele IJsselmeergebied gespreid. In overeenstemming hiermee is de mate van clustering gering (minder dan fuut en brilduiker).

8. Middelste zaagbek

De middelste zaagbek is in zijn voorkomen sterk op het noordelijk deel van het IJsselmeer gericht. Zo werd hij in het Markermeer slechts in 5-6 vakken waargenomen en dan steeds maar in één maand. In de meeste vakken wordt hij het hele jaar niet gezien. Op het noordelijk IJsselmeer zijn slechts weinig vakken waar de soort het hele jaar niet gezien wordt. Vooral in het NW-gedeelte is hij in veel vakken 3-6 maanden in het jaar aanwezig. Evenals bij de grote zaagbek komen aantallen van betekenis pas in december voor. Piekwaarden werden in de eerste winter in maart bereikt (totale schatting 5500 ex.) en in de tweede winter in februari (totale schatting 8800 ex.). Meer dan 90% hiervan bevond zich op het noordelijk gedeelte, in februari 1978 zelfs in één vak, bij Kornwerderzand. De verspreidingskaartjes laten zeer duidelijk de sterke voorkeur voor het noordelijk IJsselmeer zien. De ongelijke verdeling uit zich eveneens in de mate van clustering tussen de vakken, die groter is dan bij tafel- en kuifeend en bijna zo groot als bij de toppereend.

9. Nonnetje

Het nonnetje is in zijn voorkomen nog sterker dan de beide andere zaagbekken beperkt tot de wintermaanden (december-maart), met duidelijke pieken in januari 1977 en december 1978. De wijze van voorkomen is even onregelmatig als bij de middelste zaagbek, alleen is het nonnetje hierbij juist op het Markermeer georiënteerd. De bijdrage van het Markermeer aan de piek van januari 1977 (12.300 ex.) was 97%, aan die van december 1978 (4900 ex.) 80%. Het patroon voor de eerste winter komt overeen met het beeld dat uit andersoortige waarnemingen bekend is. Het ietwat afwijkende patroon voor de tweede winter (meer nonnetjes in het noordwesten van het Markermeer en ten noorden van Enkhuizen) wordt verklaard door gedeeltelijk bevriezen van het Markermeer. De waarde voor de onregelmatiheid in voorkomen (clustering) is nagenoeg gelijk aan die bij de middelste zaagbek.

10. Grote mantelmeeuw

De grote mantelmeeuw is het hele jaar op het IJsselmeer aanwezig, waarbij hij in alle vakken aangetroffen kan worden. In vrijwel alle vakken dicht bij de Afsluitdijk is hij 9-12 maanden per jaar aanwezig, op het overige IJsselmeer vrijwel overal 4-9 maanden per jaar. De gemiddelde dichtheid bedroeg in de zomermaanden 7 vogels per vak, in de wintermaanden 14 vogels per vak. De aantallen zijn in mei het laagst (totale schattingen resp. 83 en 55 ex. voor het hele IJsselmeer) en lopen in juni en juli geleidelijk op. In september loopt de totale schatting in beide jaren boven de 1000 ex., om in februari weer scherp te dalen. In het eerste jaar is één piek te onderscheiden in december (1900 ex.), in het tweede jaar zijn er twee pieken, in oktober (1400 ex.) en in februari (1400 ex.), met belangrijk lagere aantallen (780-1000 ex.) in de daartussen liggende maanden. Het zwaartepunt van de verspreiding ligt op het gedeelte Noord, waar op ongeveer een derde deel van het IJsselmeer gemiddeld de helft van het totaal te vinden is. In overeenstemming met de eerder beschreven verspreiding is de geringe mate van clustering, een verschijnsel dat ook bij de andere meeuwen valt waar te nemen.

11. Kleine mantelmeeuw

De kleine mantelmeeuw vertoont een groot verschil tussen beide waarnemingsjaren. In het tweede jaar werd de soort in bijna 60% van de vakken in het geheel niet waargenomen; in het Markermeer werd hij nagenoeg helemaal niet gezien en op het overige IJsselmeer bijna alleen tussen Urk en Lelystad en nabij Den Oever. De hoogste schattingen bedroegen 65 (juni 1977) en 55 ex. (oktober 1977). In het eerste jaar was de soort daarentegen geregeld aanwezig, over het hele IJsselmeer verspreid, ook op het Markermeer. De hoogste schattingen gelden voor december 1976 (360 ex.) en januari 1977 (400 ex.), waarvan ongeveer de helft in het gedeelte Noord. Opmerkelijk is dat in het eerste jaar de soort nagenoeg ontbrak van mei t/m oktober en

in redelijk aantal aanwezig was van november t/m april. In het tweede jaar was hij juist aanwezig van mei t/m oktober en daarna niet meer. Van november 1976 t/m oktober 1977 gerekend was hij dus het hele jaar in redelijk aantal aanwezig, terwijl hij in de periode daarvoor en daarna bijna ontbrak. De aantallen zijn te laag om de mate van clustering te beschouwen.

12. Zilvermeeuw

De zilvermeeuw is het gehele jaar aanwezig, in wisselend aantal. De presentie is het grootst in de omgeving van de Afsluitdijk, waar de soort in beide jaren 11-12 maanden per jaar aanwezig was. Een zelfde score behalen enkele vakken langs de Noordhollandse kust (Marken en omstreken) en de omgeving van Lelystad. Op het overige IJsselmeer was de soort 4-10 maanden per jaar aanwezig. Er zijn geen duidelijke seizoenpieken te onderscheiden, alleen waren er gedurende de tweede winter (die iets strenger was dan de eerste) doorgaans minder zilvermeeuwen dan in de eerste winter. Evenmin is er sprake van een aantalsdaling gedurende het broedseizoen. Gemiddeld genomen zijn de aantallen op het gedeelte Noord het hoogst. Het aandeel van Noord (ca een derde deel van het IJsselmeer) in het totaal varieert van 50 tot 80%. De gemiddelde geschatte dichtheid over de zomermaanden bedroeg in het eerste jaar 12, in het tweede jaar 13 vogels per vak, voor de wintermaanden was dit resp.17 en 11 vogels per vak. Uit de verspreidingskaartjes blijkt dat het gebied met de minste zilvermeeuwen het noordelijk deel van het Markermeer is. De mate van clustering komt sterk overeen met de grote mantelmeeuw en vertoont geen duidelijke seizoenverschillen.

13. Stormmeeuw

Ook de stormmeeuw is het hele jaar aanwezig, met de grootste presentatie langs de Afsluitdijk (11-12 maanden per jaar). Voor het overgrote deel van het IJsselmeer geldt een aanwezigheid van 4-10 maanden per jaar. In tegenstelling tot de zilvermeeuw vertoont de stormmeeuw heel

duidelijke seizoenfluctuaties, die zich over beide jaren vrij nauwkeurig herhalen. De aantallen zijn het laagst in de periode mei-juli (totale schattingen variërend van 12-560 ex.).
In augustus vindt een geringe toename plaats, maar pas in november (1e winter) of zelfs januari (2e winter) vindt een duidelijke, sterke stijging plaats (tot resp. 1900 en 1400 ex.). De piek valt in beide jaren in februari (3500 en 3300 resp.). Grote aantallen blijven tot in april. De gemiddelde berekende dichtheid bedroeg in de zomermaanden 7, in de wintermaanden 33 vogels per vak. Waarden van meer dan 1000 vogels per vak zijn slechts enkele malen berekend voor vakken aan de Afsluitdijk. De verspreidingskaartjes laten soms hiaten in het voorkomen zien in de centrale delen van het IJsselmeer (vooral Markermeer), maar veel minder duidelijk dan bij de zilvermeeuw. In overeenstemming hiermee is de geringe mate van clustering in de wintermaanden. In de zomermaanden komen de waarden voor beide soorten overeen.

14. Kokmeeuw

De kokmeeuw is de enige soort die vrijwel overal het gehele jaar aanwezig is. De presentie was over het algemeen in het tweede jaar wat lager dan in het eerste. In het eerste jaar is de kokmeeuw slechts in vier vakken in minder dan 11 maanden gezien, terwijl hij in 66 vakken (70%) alle 12 maanden aanwezig was. De aantallen vertonen, evenals bij de stormmeeuw, een duidelijke periodiciteit, waarbij de grootste aantallen, behoudens een uitschieter in april 1977, aanwezig waren in de maanden augustus t/m november. De hoogste schatting is 48.000 ex., in oktober 1976. In december daalt het aantal om in januari-februari een minimum te bereiken van 7-8000 ex. Tot juli vindt een stijging plaats tot omstreeks 20.000 ex., waarna in beide jaren in augustus ruimschoots een verdubbeling van het aantal optreedt. De gemiddelde dichtheid bedroeg in de zomermaanden 390 en in de wintermaanden 130 vogels per vak. De verspreidingskaartjes laten zien dat de kokmeeuw meestal vrij regelmatig over het IJsselmeer verdeeld is. De mate van clustering is dan ook gering.

In de wintermaanden sluit de kokmeeuw in dit opzicht aan bij stormmeeuw en grote mantelmeeuw, in de zomermaanden is hij duidelijk veel sterker gespreid dan de andere meeuwen en wordt hij in dit opzicht alleen verslagen door de visdief.

15. Dwergmeeuw

Ook de dwergmeeuw is het hele jaar op het IJsselmeer aanwezig, hoewel hij in presentie sterk afwijkt van de andere meeuwen. Hij is het sterkst van alle soorten georiënteerd op het open water in het centrum van het IJsselmeer. Alle vakken waarin hij in 7-9 maanden per jaar werd gezien, liggen in het open water van het gedeelte Midden en in het noordoostelijk deel van het Markermeer. In het overige deel van het open water is hij 3-6 maanden per jaar aanwezig. Een aanwezigheid van 2 maanden per jaar of minder, komt uitsluitend voor langs de kust en langs de Afsluitdijk. De dwergmeeuw is op het IJsselmeer in belangrijke aantallen aanwezig (schattingen boven de 1000 ex.) van augustus t/m februari. In mei t/m juli komen de schattingen niet hoger dan enkele tientallen. De drie hoogste schattingen zijn 11.000 ex. (okt.1977), 5600 ex. (sept.1977) en 4400 ex. (sept.1976). De verspreidingskaartjes tonen duidelijk hoezeer de soort zich ophoudt in het centrum van het IJsselmeer. De dichtheid in voorkomen verschilt sterk per maand. In de meeste maanden met hoge totalen was de soort sterk gespreid over een groot aantal vakken, met dichtheden van enkele tientallen ex. per vak en een heel enkele uitschieter van meer dan 1000 ex. per vak. Uitzonderingen zijn februari en maart 1977, toen alle vogels werden gezien in slechts één resp. drie vakken, ondanks de flinke aantallen. Een gevolg hiervan is dat de clustering gemiddeld toch sterker is dan bij de andere meeuwesoorten.

16. Meeuwen spec.

Deze categorie is in de nummering meegelopen, maar moet verder buiten beschouwing gelaten worden. Het betreft meestal zeer ver verwijderde concentraties van niet-gedetermineerde meeuwen. Deze aantallen kunnen nooit bij de andere meeuwen gevoegd worden om tot een 'meeuwentotaal' te komen, omdat de categorie 'meeuwen spec.' zich niet leent voor

dezelfde extrapolaties als de soorten. Men loopt hier namelijk vast met het begrip 'zichtafstand'. Bij de soorten neemt de waarneembaarheid af met de afstand, bij de meeuwen spec. is dat niet zo, want als ze dichtbij waren (dus goed zichtbaar) zijn ze herkend en ondergebracht onder de soorten. Het is derhalve niet mogelijk iets zinnigs te zeggen over de verspreiding van deze categorie.

17. Zwarte stern

De zwarte stern is maar zeer kort in het IJsselmeergebied aanwezig, van mei t/m oktober. In de maanden mei t/m juli en in oktober zijn de aantallen zeer klein, in augustus en september daarentegen indrukwekkend. De totale schattingen voor deze maanden bedroegen resp. 6100 en 5400 ex. in 1976 en 11.000 en 9200 ex. in 1977. Geen andere soort heeft een zo explosief verlopend seizoen van zo'n korte duur. Tijdens de piekmaanden is de zwarte stern over het gehele IJsselmeer verspreid, zodat hij ondanks zijn korte verblijf in vrijwel alle vakken een presentie scoort van 2 of meer maanden per jaar. Door dit gespreide voorkomen, dat ook op de verspreidingskaartjes goed is te zien, is de clustering tussen de vakken niet sterk. De zwarte stern sluit in dit opzicht aan bij de meeuwesoorten.

18. Visdief

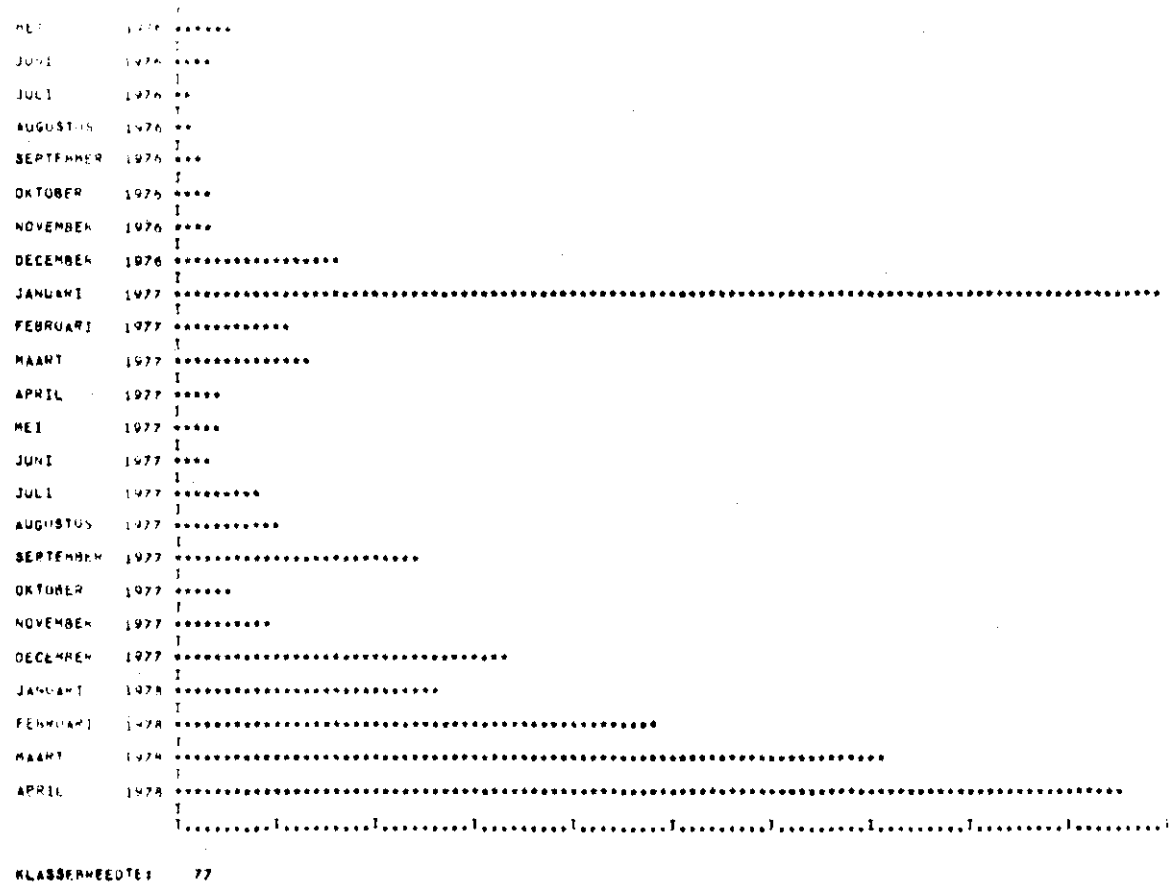
De visdief is op het IJsselmeer van november t/m maart totaal afwezig. In mei en juni is de soort plotseling talrijk aanwezig (voor mei 4500 ex. geschat in 1976, 2300 ex. in 1977, voor juni 3000 ex.geschat in 1976, 5500 ex. in 1977). In juli was het aantal in beide jaren veel lager (1976: 1700 ex., 1977: 1200 ex.), hetgeen zou kunnen wijzen op wegtrek van eigen broedvogels. In augustus treedt een tweede piek op (6000 ex. in 1976, 3500 ex. in 1977), die toegeschreven zou kunnen worden aan doortrekkers uit het buitenland. In september en oktober nemen de aantallen sterk af. De visdief is in zijn voorkomen het meest gespreid van alle soorten. Alleen in de maanden mei en juni is het voorkomen iets beperkter, zoals uit de verspreidingskaartjes blijkt. De visdiefjes concentreren zich dan op het noordelijk deel van het Klein IJsselmeer en in het oosten van het Markermeer. Deze verdeling kan verklaard worden uit de ligging van de broedkolonies.

4.2 Staafdiagrammen : maandelijkse schattingen

Hierna zijn voor de in 4.1 behandelde soorten de maandelijkse schattingen weergegeven over de gehele periode van twee jaar. De staafdiagrammen zijn zo geconstrueerd dat steeds het hoogste aantal de volle breedte van de bladzijde beslaat. Ze zijn dus wat grootte betreft niet direct onderling vergelijkbaar maar in eerste instantie bedoeld om de seizoenverdeling voor iedere soort te visualiseren. Iedere figuur heeft zijn eigen schaal; de grootte van één schaaldeel (klassebreedte) is linksonder aangegeven. De totale schattingen, die ook in de bijlagen zijn verwerkt, zijn langs de rand van de figuur gegeven. Ook hier geldt weer dat men aan de schattingen geen absolute waarde mag toekennen. De extrapolaties hadden als primair doel het op onderling vergelijkbare manier weergeven van de verspreiding der verschillende soorten in ruimte en tijd, en niet het uitrekenen van het totale aantal vogels op het IJsselmeer. Het kan niet voldoende benadrukt worden dat de cijfers zich daarvoor niet lenen, ze zijn er niet voor bedoeld. De totale schattingen zijn verkregen door sommatie van alle dichtheden per 25 km^2 per vak. Dat betekent dat alle vakken die voor een deel buiten het IJsselmeer vallen, daarbij gecorrigeerd zijn voor hun oppervlakte. De staafdiagrammen hebben uitsluitend betrekking op de Grote Zoutreizen.

TOTAAL

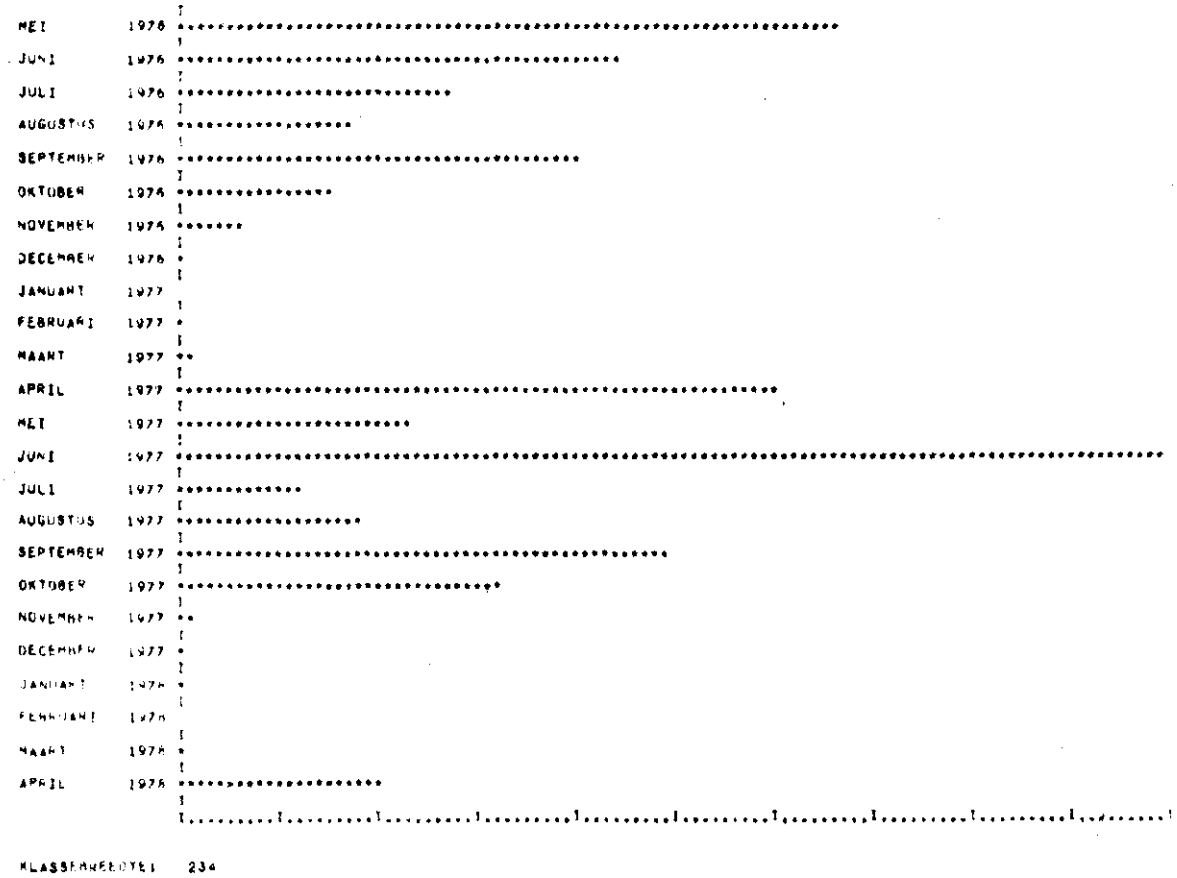
MAAND



KLASSENGRENZEN: 77

AALSCHOLVER
TOTAAL

MAAND



KLASSENGRENZEN: 234

[illegible]

[illegible]

MEI	1976	*********	24829
JUNI	1976	*	278
JULI	1976	*	28
AUGUSTUS	1976	*	86
SEPTEMBER	1976	*	24
OKTOBER	1976	*	877
NOVEMBER	1976	*********	23612
DECEMBER	1976	**********	26872
JANUARI	1977	******	16423
FEBRUARI	1977	********	20896
MAART	1977	******	16318
APRIL	1977	*****************	49226
MEI	1977	*	884
JUNI	1977	*	124
JULI	1977	*	36
AUGUSTUS	1977	*	28
SEPTEMBER	1977	*	6
OKTOBER	1977	********	21860
NOVEMBER	1977	***	6789
DECEMBER	1977	*****	13387
JANUARI	1978	*	739
FEBRUARI	1978	*	765
MAART	1978	**********	145282
APRIL	1978	**********	291549

KLASSERREEKS: 2916

KUIFEEND
TOTAAL

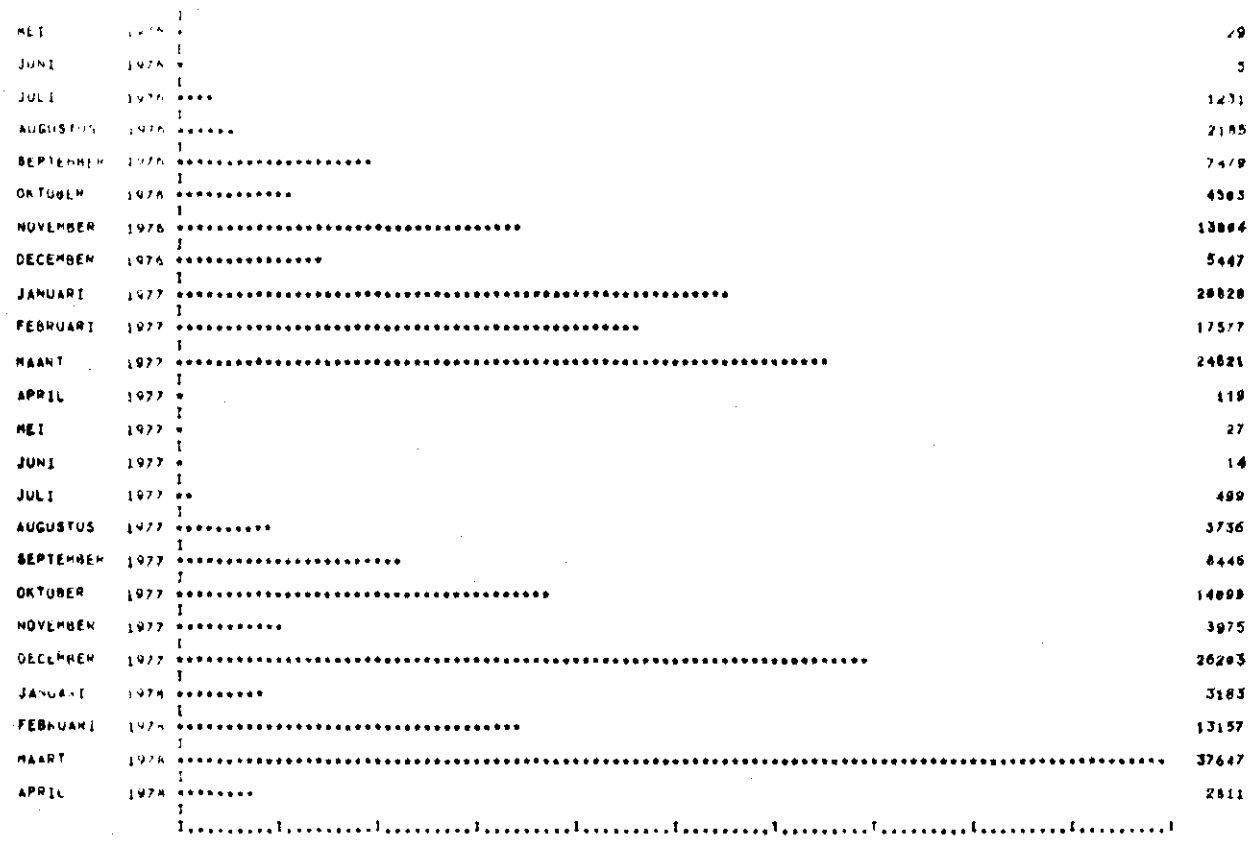
[illegible]

MEI	1975	**	1643
JUNI	1976	*	248
JULI	1976	*	435
AUGUSTUS	1976	*	317
SEPTEMBER	1976	**	1870
OKTOBER	1975	**********	13160
NOVEMBER	1976	**********	13753
DECEMBER	1976	**********	14641
JANUARI	1977	**********	30618
FEBRUARI	1977	**********	20575
MAART	1977	**********	19241
APRIL	1977	**********	12137
MEI	1977	*	725
JUNI	1977	*	6
JULI	1977	**********	14119
AUGUSTUS	1977	**********	29007
SEPTEMBER	1977	**********	25504
OKTOBER	1977	**********	21480
NOVEMBER	1977	****	3720
DECEMBER	1977	**********	109709
JANUARI	1978	******	5574
FEBRUARI	1978	**********	33655
MAART	1978	**********	84934
APRIL	1978	**********	74723

KLASSENAANTEKENINGEN: 1108

TAFEL 1
TOTAAL

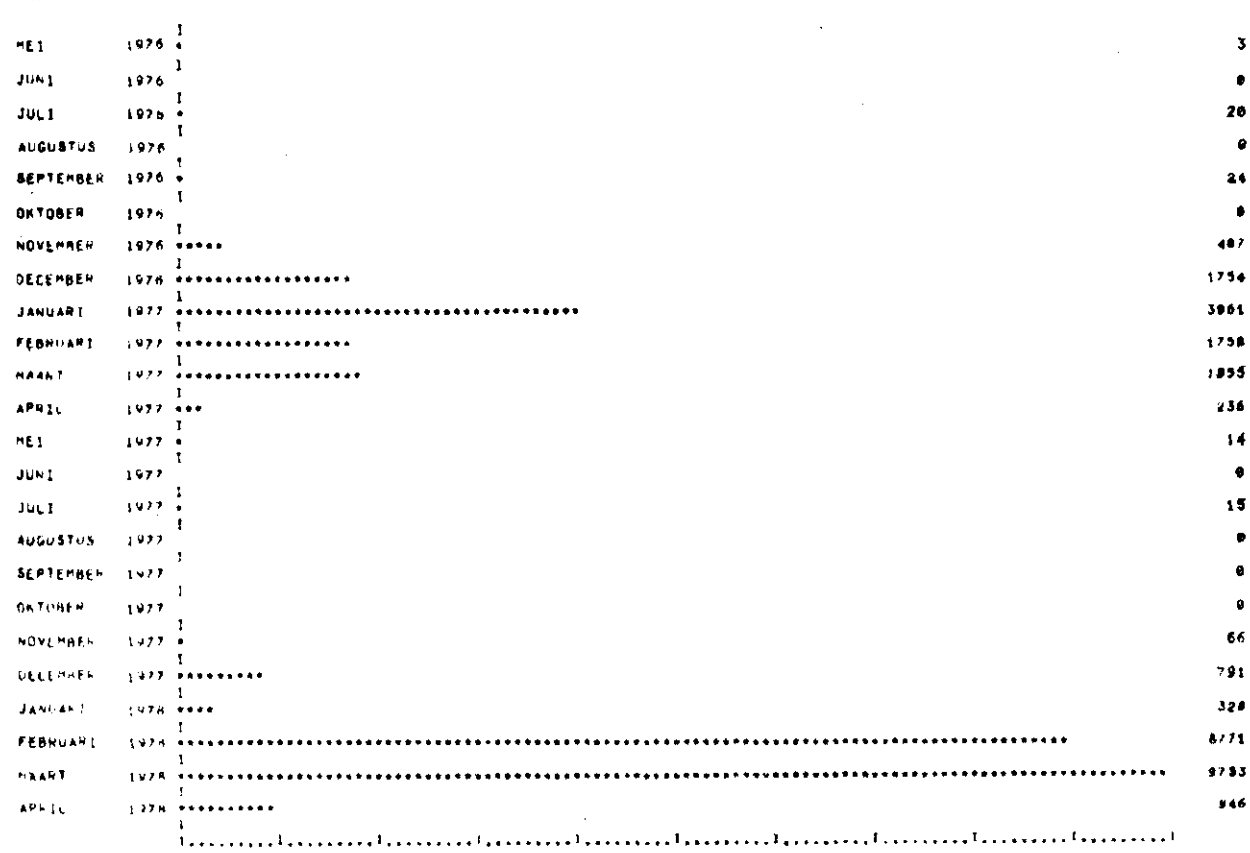
MAAND



KLASSEGREEDTE1 377

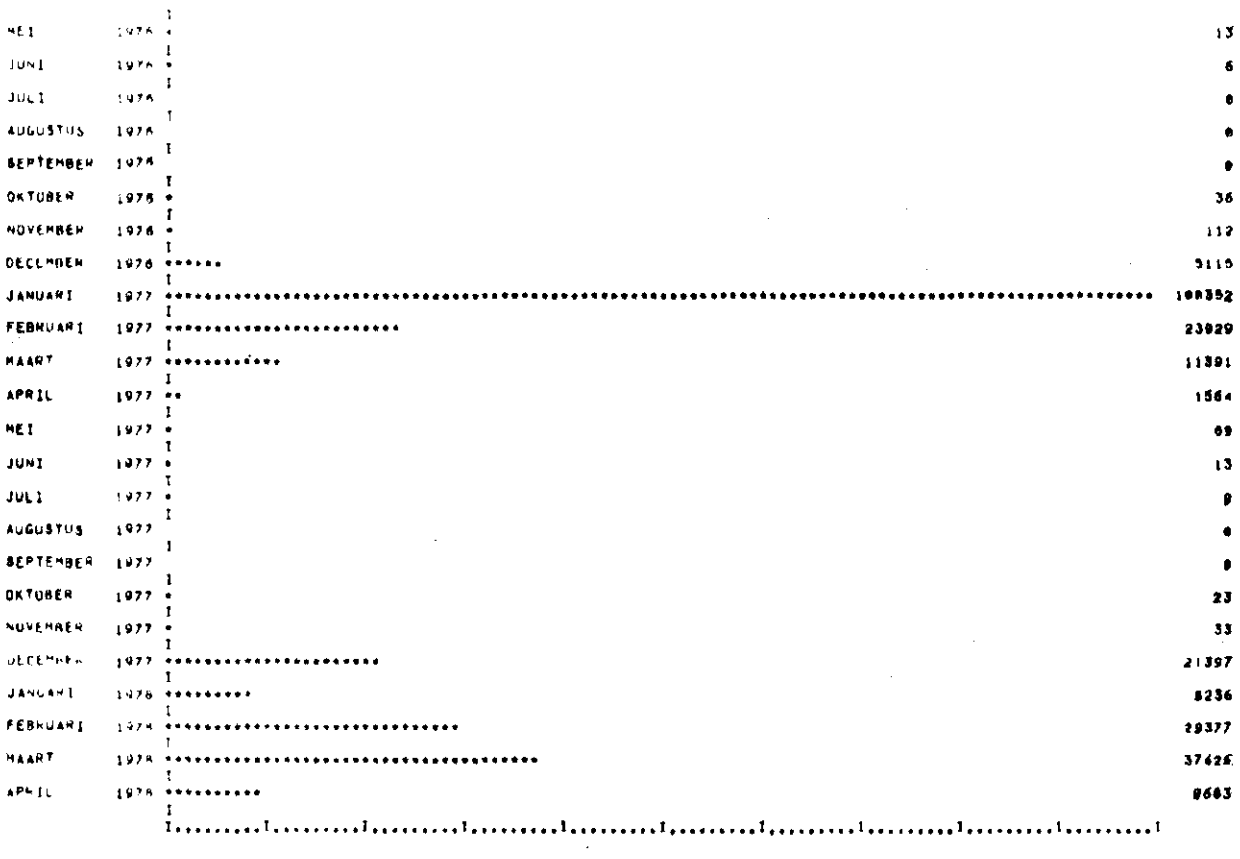
BRILDUIKEN
TOTAAL

MAAND



KLASSEGREEDTE1 98

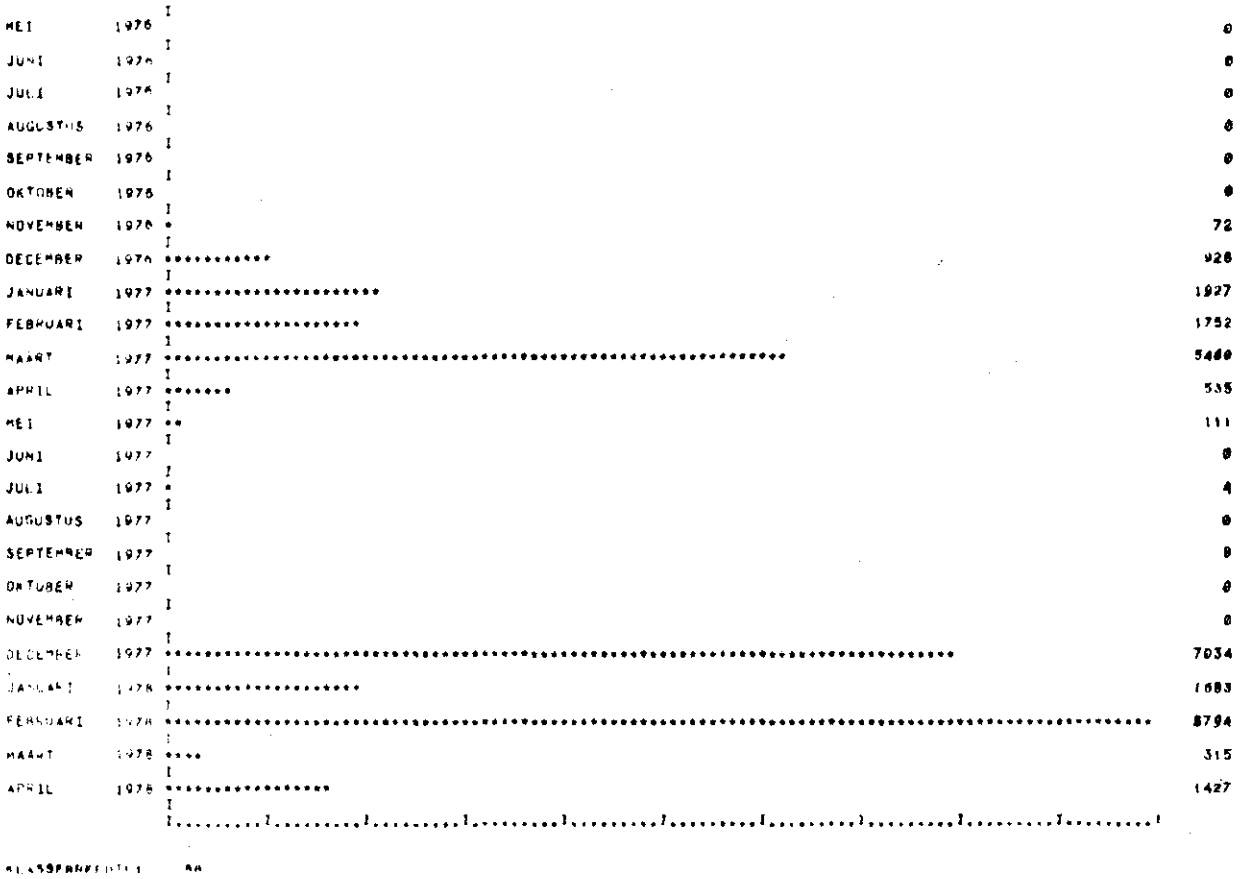
MAAND



KLASSENBREEDTE: 1084

MIDDELSTE ZAAGDEK
TOTAAL

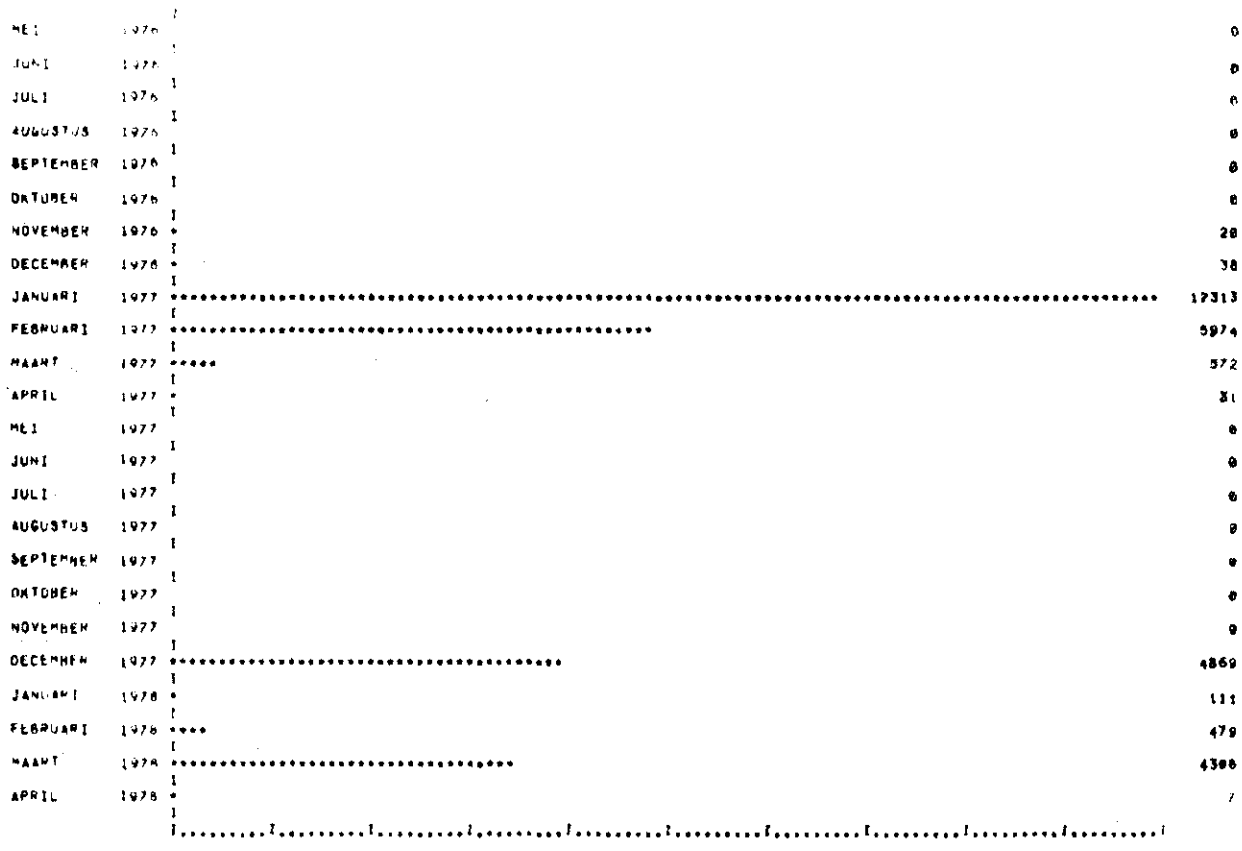
MAAND



KLASSENBREEDTE: 88

TOTAAL

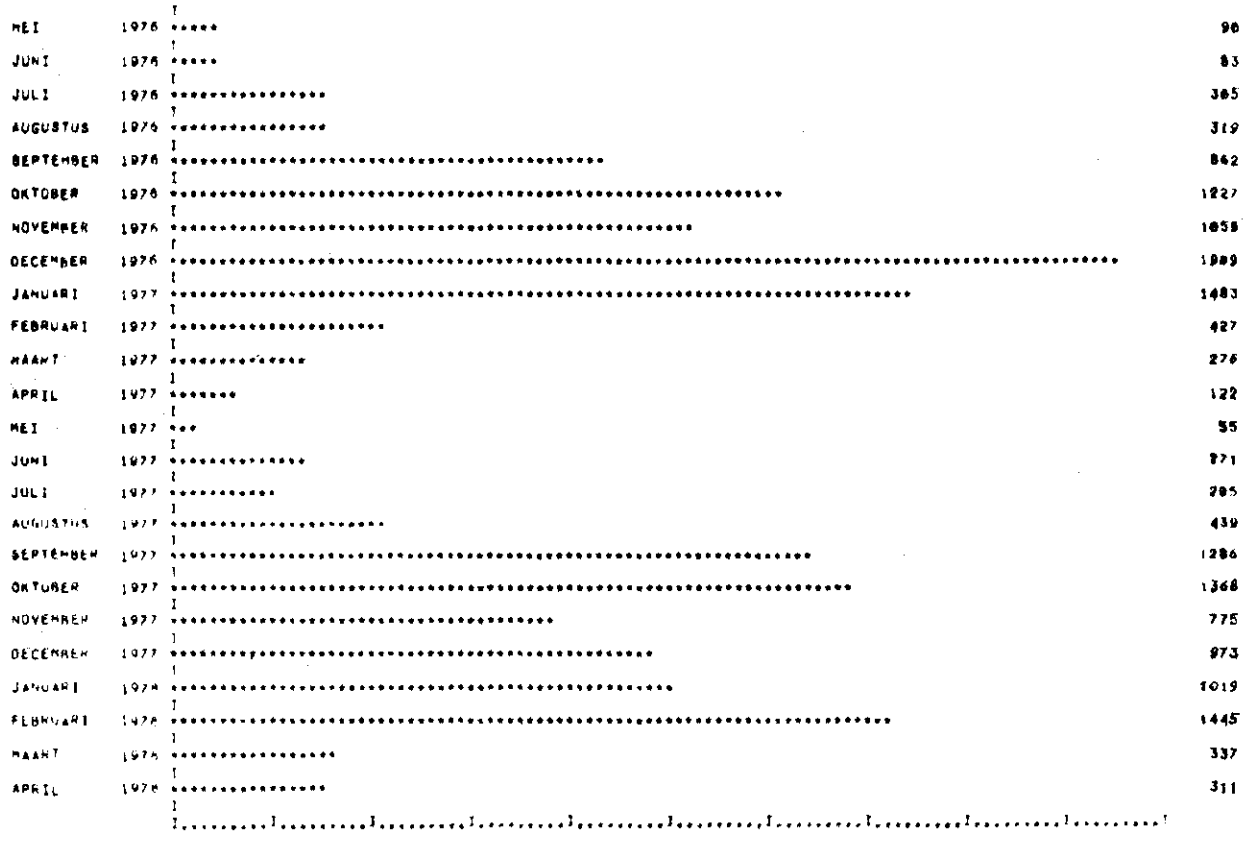
MAAND



KLASSENBREEDTE: 124

GROTE MANTELMEEUW
TOTAAL

MAAND



KLASSENBREEDTE: 26

MAAND

MEI	1976	*****	18
JUNI	1976		0
JULI	1976	******	23
AUGUSTUS	1976	**	5
SEPTEMBER	1976		0
OKTOBER	1976		0
NOVEMBER	1976	**************************	101
DECEMBER	1976	**	361
JANUARI	1977	**	399
FEBRUARI	1977	************************************	138
MAART	1977	************************************	140
APRIL	1977	**	5
MEI	1977	**	6
JUNI	1977	*****************	65
JULI	1977	*******	28
AUGUSTUS	1977	*************	50
SEPTEMBER	1977	*******	26
OKTOBER	1977	**************	55
NOVEMBER	1977	**	8
DECEMBER	1977		0
JANUARI	1978	****	15
FEBRUARI	1978		0
MAART	1978		0
APRIL	1978	****	13

KLASSENBREEDTE: 4

ZILVERMEEUW
TOTAAL

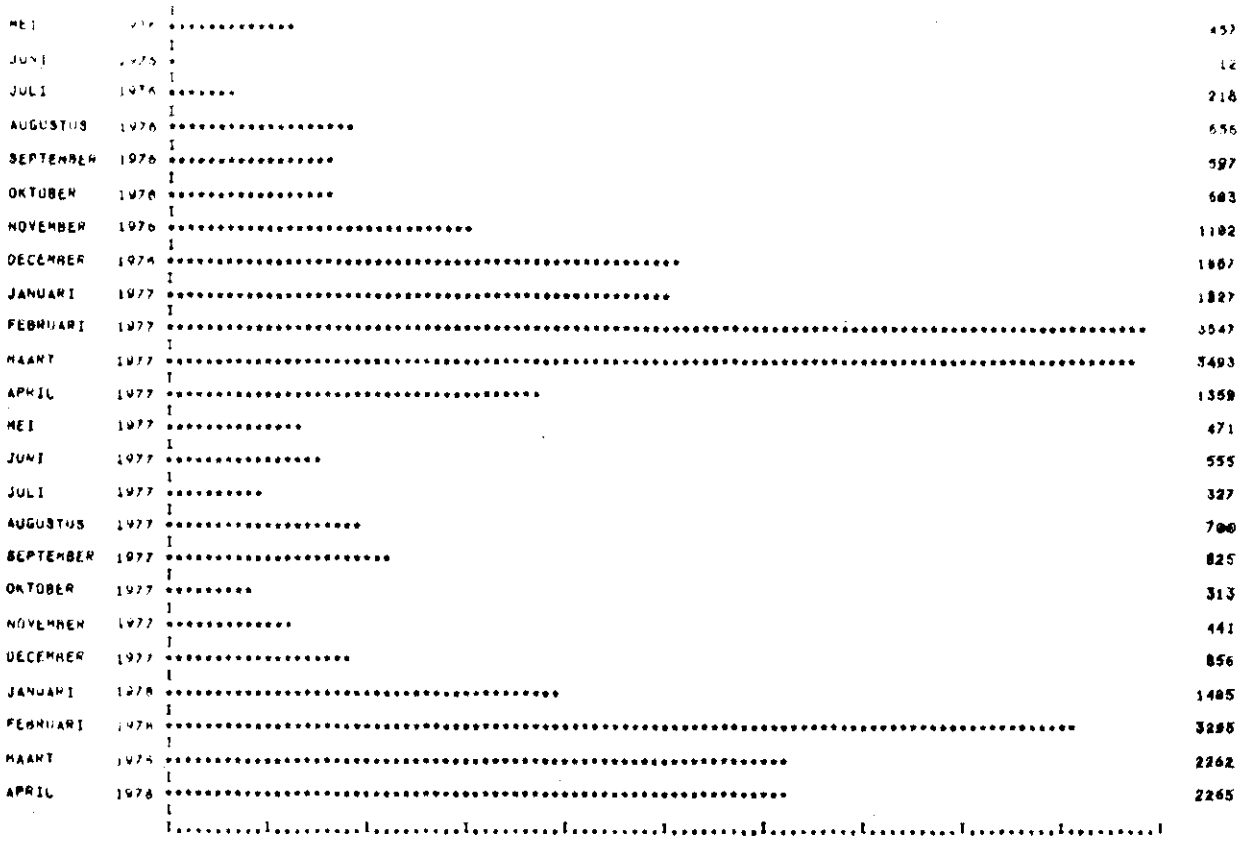
MAAND

MEI	1976	**	1526
JUNI	1976	*****************************	635
JULI	1976	**********************************	761
AUGUSTUS	1976	**	1104
SEPTEMBER	1976	**	1643
OKTOBER	1976	*****************************	627
NOVEMBER	1976	**	1208
DECEMBER	1976	**	2261
JANUARI	1977	************************************	885
FEBRUARI	1977	**********************************	787
MAART	1977	**	1110
APRIL	1977	**********************	487
MEI	1977	******************************	669
JUNI	1977	**	1403
JULI	1977	**************************	567
AUGUSTUS	1977	**********************	488
SEPTEMBER	1977	**	1039
OKTOBER	1977	************	265
NOVEMBER	1977	*****************	368
DECEMBER	1977	**********************************	742
JANUARI	1978	**************************	429
FEBRUARI	1978	**	890
MAART	1978	*******************************	685
APRIL	1978	**	1925

KLASSENBREEDTE: 23

[illegible]
TOTAAL

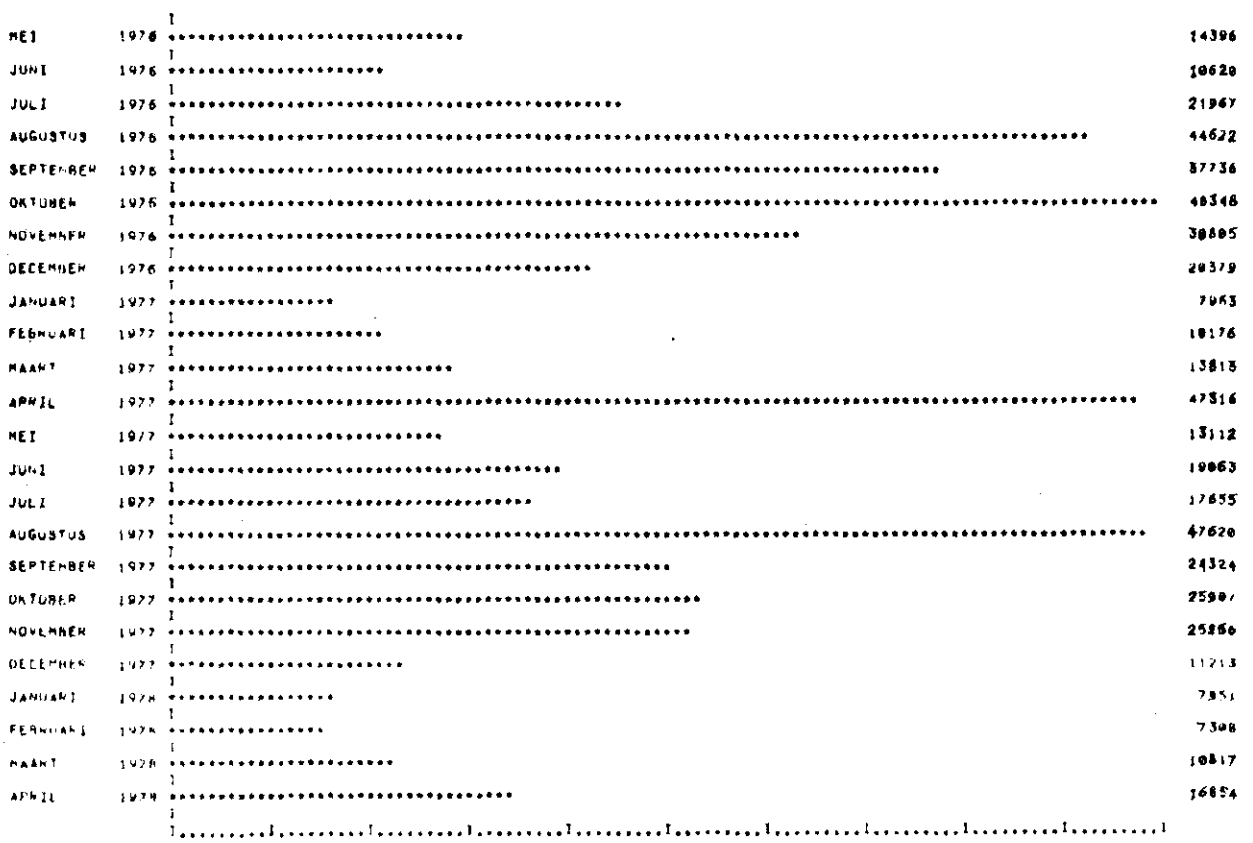
MAAND



KLASSEBREEDTE: 3A

KURMEEUW
TOTAAL

MAAND



KLASSEBREEDTE: 4B4

MEI	1975	*	48
JUNI	1975	*	12
JULI	1975	*	87
AUGUSTUS	1975	**********	1082
SEPTEMBER	1975	**	4394
OKTOBER	1975	******************	1856
NOVEMBER	1975	******************	1813
DECEMBER	1975	****************	1542
JANUARI	1977	*********************	2169
FEBRUARI	1977	*****************************	2880
MAART	1977	******	585
APRIL	1977	***	237
MEI	1977	**	132
JUNI	1977	*	72
JULI	1977	**	124
AUGUSTUS	1977	******	646
SEPTEMBER	1977	**	5642
OKTOBER	1977	**********	10940
NOVEMBER	1977	*********************************	3403
DECEMBER	1977	******	658
JANUARI	1978	**********************	2210
FEBRUARI	1978	**************	1514
MAART	1978		0
APRIL	1978	******	631

KLASSENBREEDTE: 110

MEETWEN SPEC.
TOTAAL

MAAND

MEI	1976	**********	542
JUNI	1976	******	292
JULI	1976	********	389
AUGUSTUS	1976	************************************	1928
SEPTEMBER	1976	**********	5123
OKTOBER	1976	**********	3424
NOVEMBER	1976	**********	2678
DECEMBER	1976	**********	1171
JANUARI	1977	**********	1918
FEBRUARI	1977	********	407
MAART	1977	********	383
APRIL	1977	**********	1195
MEI	1977	******	276
JUNI	1977	**********	585
JULI	1977	**********	890
AUGUSTUS	1977	**********	1862
SEPTEMBER	1977	**********	3487
OKTOBER	1977	**********	4646
NOVEMBER	1977	**********	2159
DECEMBER	1977	**********	634
JANUARI	1978	***	111
FEBRUARI	1978	******	268
MAART	1978	******	274
APRIL	1978	***	127

KLASSENBREEDTE: 50

ZWARTE VERK
TOTAAL

MAAND

MEI	1976	***	248
JUNI	1976	*	30
JULI	1976	*****	515
AUGUSTUS	1976	**********	6885
SEPTEMBER	1976	**********	8360
OKTOBER	1976	*	84
NOVEMBER	1976	*	11
DECEMBER	1976		0
JANUARI	1977		0
FEBRUARI	1977		0
MAART	1977		0
APRIL	1977		0
MEI	1977	*	9
JUNI	1977	*	25
JULI	1977	**	149
AUGUSTUS	1977	**********	10576
SEPTEMBER	1977	**********	9238
OKTOBER	1977	**	154
NOVEMBER	1977		0
DECEMBER	1977		0
JANUARI	1978		0
FEBRUARI	1978		0
MAART	1978		0
APRIL	1978		0

KLASSEBREEDTE: 100

VROULIEF
TOTAAL

MAAND

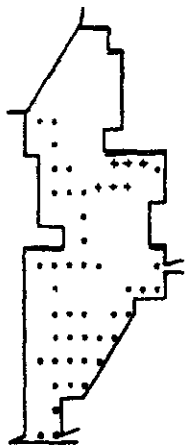
MEI	1976	**********	4544
JUNI	1976	**********	3805
JULI	1976	**********	1691
AUGUSTUS	1976	**********	6652
SEPTEMBER	1976	**********	3484
OKTOBER	1976	***	153
NOVEMBER	1976		0
DECEMBER	1976		0
JANUARI	1977		0
FEBRUARI	1977		0
MAART	1977		0
APRIL	1977	*	20
MEI	1977	**********	2347
JUNI	1977	**********	5529
JULI	1977	**********	1735
AUGUSTUS	1977	**********	3547
SEPTEMBER	1977	**********	2137
OKTOBER	1977	**********	1645
NOVEMBER	1977		0
DECEMBER	1977		0
JANUARI	1978		0
FEBRUARI	1978		0
MAART	1978		0
APRIL	1978	*	3

KLASSEBREEDTE: 50

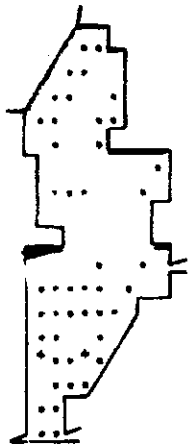
4.3 Verspreidingskaarten

In het volgende worden alle maandelijkse verspreidingskaartjes van de in 4.1 behandelde soorten gegeven. Er is niet getracht het voorkomen van vogels samen te vatten in één uiteindelijke waarderingskaart, er is opzettelijk gekozen voor een volledige presentatie van alle kaartjes (432 in getal). Om het verspreidingspatroon van een soort en de verandering daarvan in de tijd in één oogopslag te kunnen overzien is gekozen voor een vorm waarbij op één bladzijde voor alle maanden van het jaar een kaartje is afgebeeld. In deze kaartjes is in ieder vak een symbool weergegeven waarvan de grootte (resp.punt, plusteken, kringeltje) afhankelijk is van de dichtheid. De dichtheid is daarbij verdeeld in drie klassen, waarvan de grenzen afhankelijk zijn van de hoogste aantallen. Deze klassegrenzen zijn op iedere set kaartjes aangegeven en zijn als volgt berekend. Noem de hoogste dichtheid die ooit voor een soort in een vak werd berekend y. Dit is dan tevens de bovengrens y_3 van de derde klasse. Noem de natuurlijke logaritme van y 3a (ln y=3a), dan is $y_3=e^{3a}$. Voor de bovengrenzen van de eerste en de tweede klasse werden respectievelijk gekozen: $y_1=e^{a}$ en $y_2=e^{2a}$. Als ondergrens voor de laagste klasse werd het getal 1 aangehouden (ln 1=0). Anders gezegd: het traject van 1 tot het gevonden maximum wordt op een logaritmische schaal in drie gelijke klassen verdeeld. Als referentie staat rechtsboven een geheel donker figuurtje van het IJsselmeer, zoals dat er in schematische vorm uitziet. Ieder symbool stelt hier een vak voor. Dit kaartje is dus direct vergelijkbaar met bijlage 3. Het kaartje rechtsonder geeft een beeld van het totale voorkomen over het jaar. Hierin zijn voor ieder vak de waarden uit alle maanden opgeteld. Vervolgens zijn dezelfde klassegrenzen gehanteerd als hierboven behandeld. Symbolen voor de lagere klassen (punt, plusteken) geven hierin dus plaatsen aan waar de soort zelden voorkomt. Onder ieder maandkaartje is de totale schatting (extrapolatie) gegeven, tevens uitgedrukt als percentage van de hoogste schatting in dat jaar. De kaartjes gegeven voor het eerste waarnemingsjaar gaan vooraf aan die voor het tweede jaar. De kaartjes zijn alleen gebaseerd op de Grote Zoutreizen.

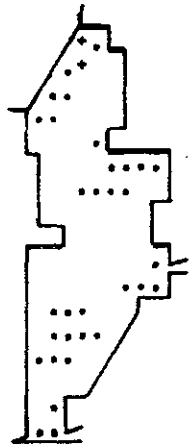
IJSSELMEERVOGELTELLINGEN MEI 1976 - APRIL 1977
FUUT
KLASSEGRENZEN 0 1 14 215



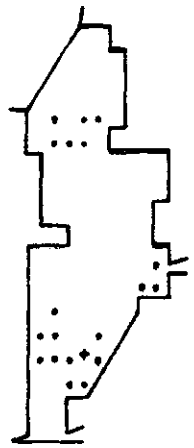
MEI
TOTALEN 439
PROCENT 6



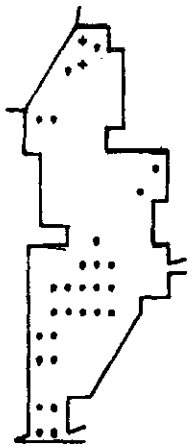
JUNI
235
3



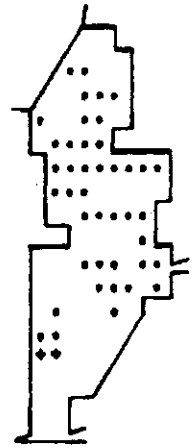
JULI
150
2



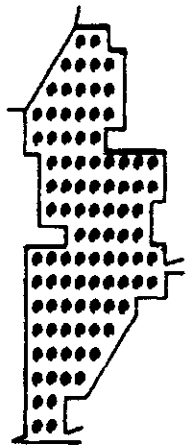
AUGUSTUS
89
1



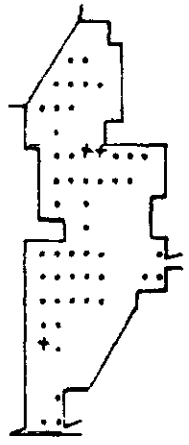
SEPTEMBER
161
2



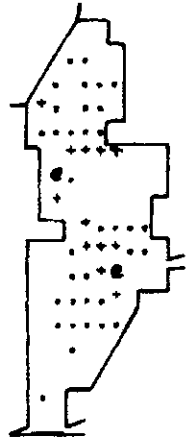
OKTOBER
272
4



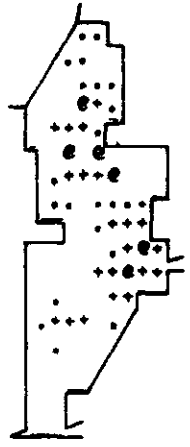
IJSSELMEER



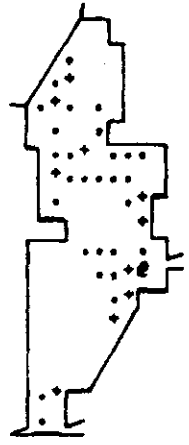
NOVEMBER
286
4



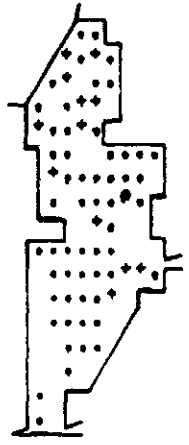
DECEMBER
1249
16



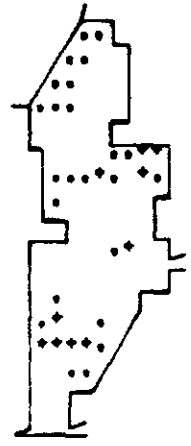
JANUARI
7672
100



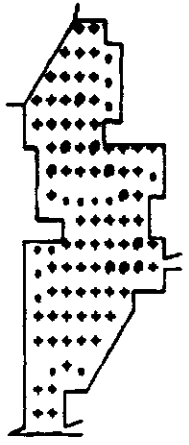
FEBRUARI
856
11



MAART
1063
14

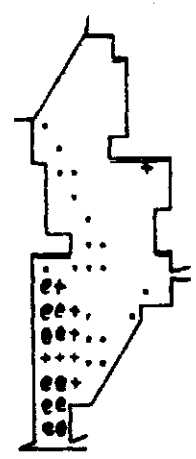


APRIL
382
5

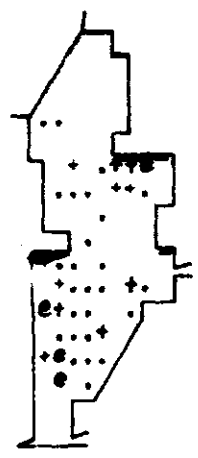


VOORKOMEN

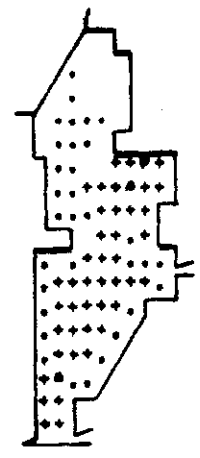
IJSSEL VERZ TELLING OKT 1976 - APRIL 1977
AALSCHOLVER
KLASSENGRENZEN 0 1 19 365



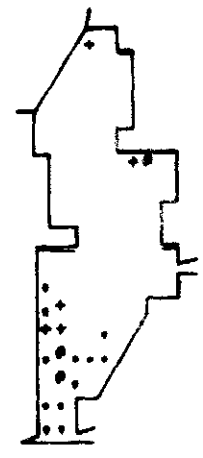
MEI
TOTAAL 15541
PROCENT 100



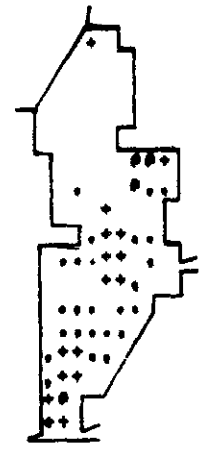
JUNI
10299
66



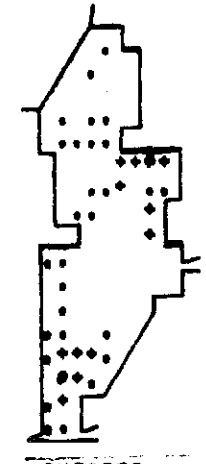
JULI
6404
41



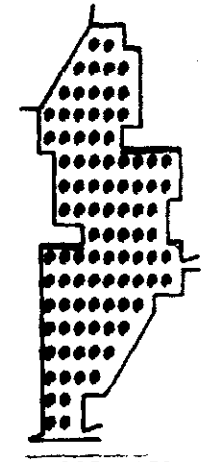
AUGUSTUS
4066
26



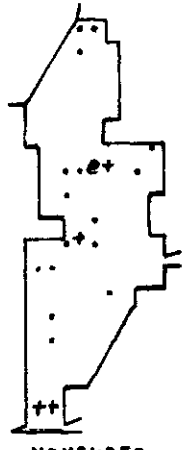
SEPTEMBER
9465
61



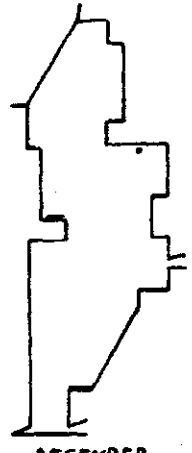
OKTOBER
3687
24



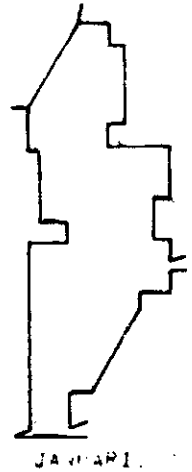
YSSELMEER



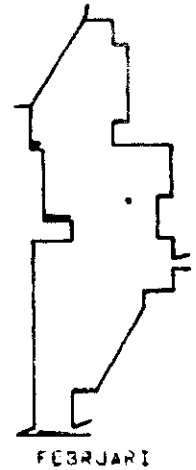
NOVEMBER
TOTAAL 1413
PROCENT 9



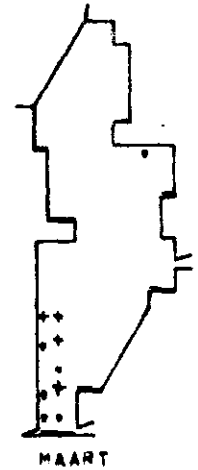
DECEMBER
5
0



JANUARI
0
0



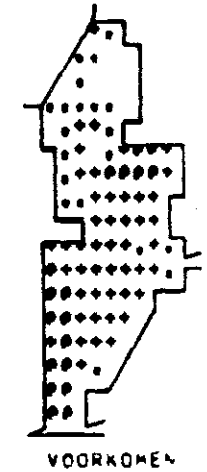
FEBRUARI
8
0



MAART
369
2

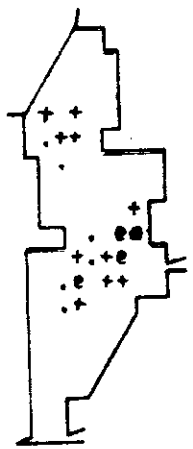


APRIL
14239
92

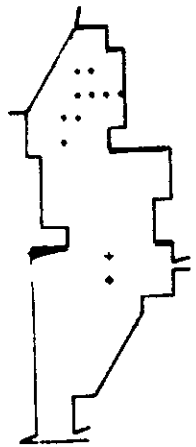


VOORKOMEN

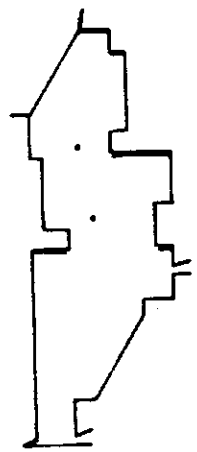
IJSSELMEERVOGELTELLING MEI 1976 - APRIL 1977
TOPEREEND
KLASSENGRENZEN 0 1 45 2082



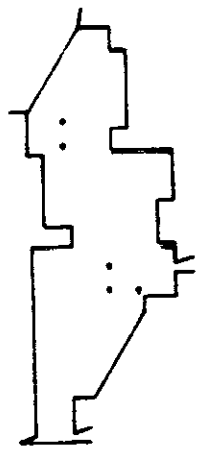
MEI
TOTALEN 25829
PER CENT 52



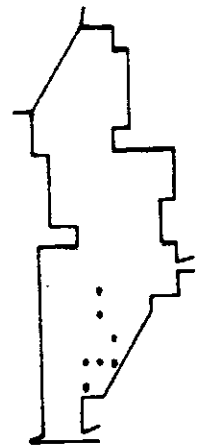
JUNI
278
1



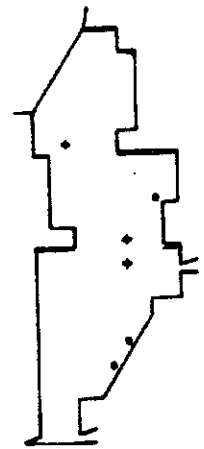
JULI
28
0



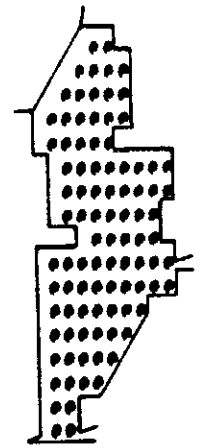
AUGUSTUS
66
0



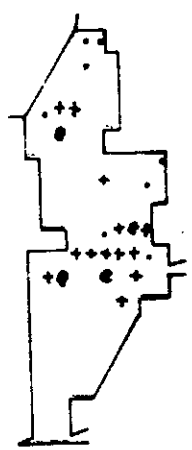
SEPTEMBER
24
0



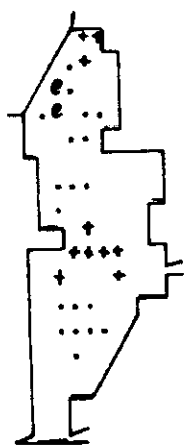
OKTOBER
877
2



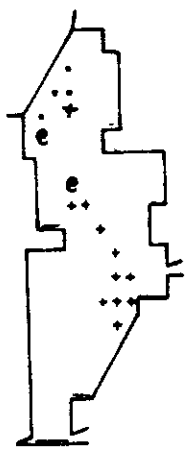
YSSELMEER



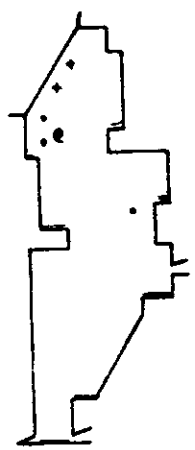
NOVEMBER
23812
48



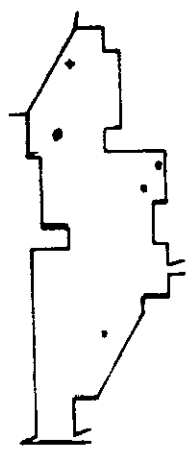
DECEMBER
26872
55



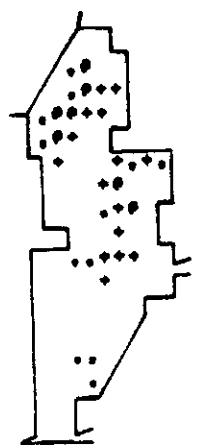
JANUARI
15423
31



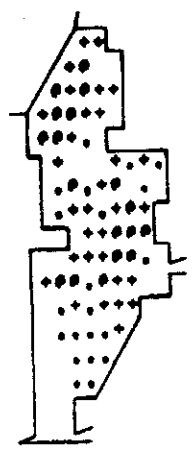
FEBRUARI
20890
42



MAART
16310
33



APRIL
49226
100

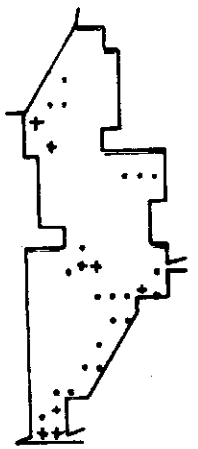


VOORJAAR

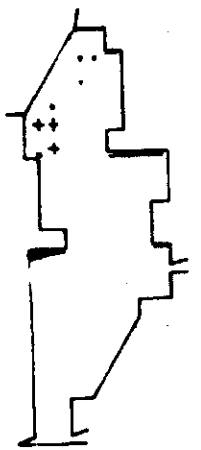
MEI 1976 - APRIL 1977

KUIFEEND

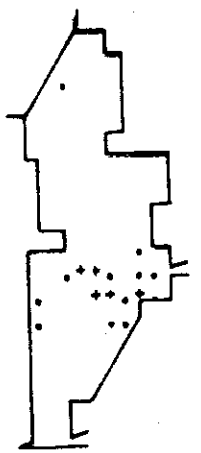
0 1 36 1364



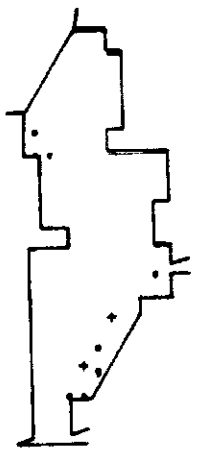
MEI
1643
4



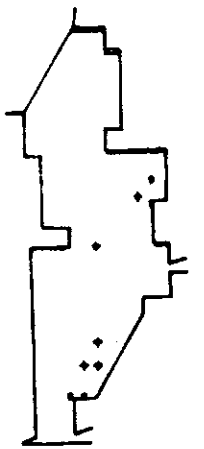
JUNI
248
1



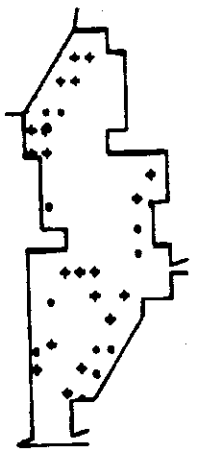
JULI
435
1



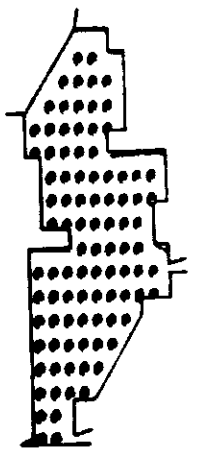
AUGUSTUS
317
1



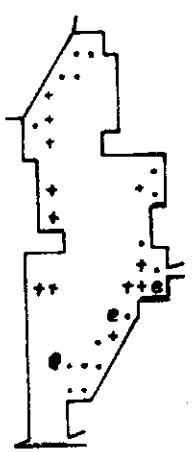
SEPTEMBER
1670
4



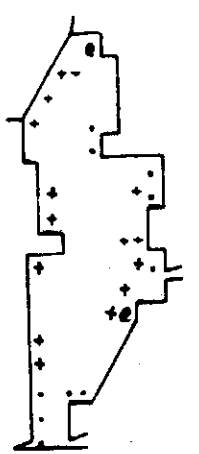
OKTOBER
13168
34



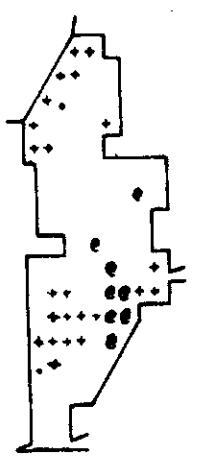
IJSSELMEER



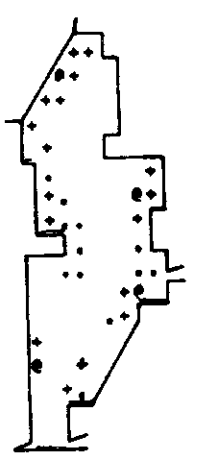
NOVEMBER
13753
36



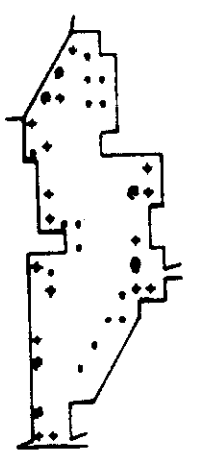
DECEMBER
14641
38



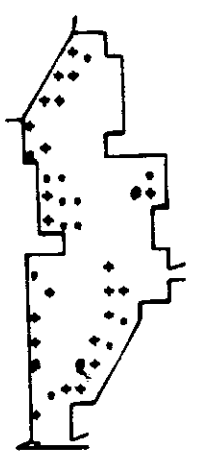
JANUARI
38618
100



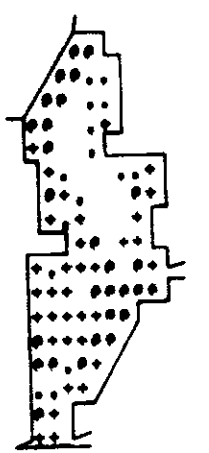
FEBRUARI
20575
53



MAART
19241
50



APRIL
12137
31

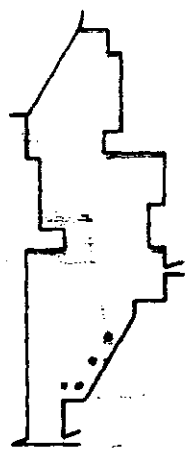


VOORKOMEN

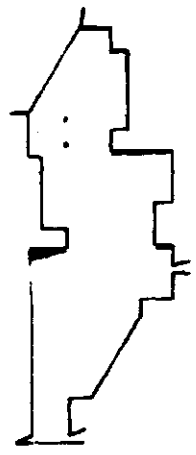
IJSSELMEER TELLINGEN MEI 1976 - APRIL 1977

TAFELEEND

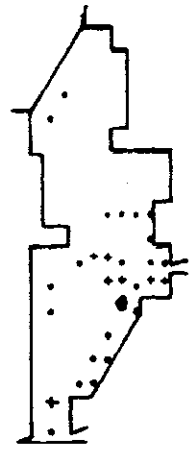
KLASSE	0	1	26	684



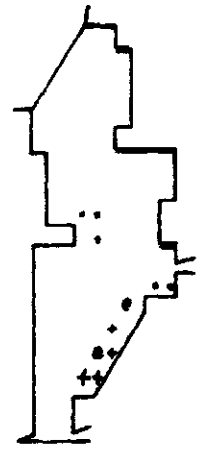
	MEI
TOTALEN	29
PROCENT	0



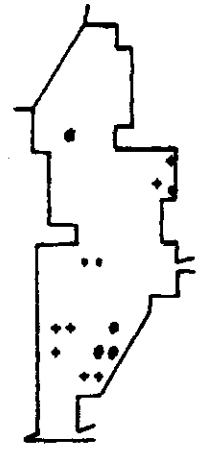
	JUNI
	5
	0



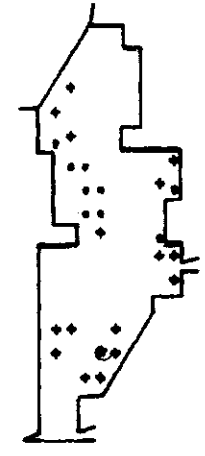
	JULI
	1231
	5



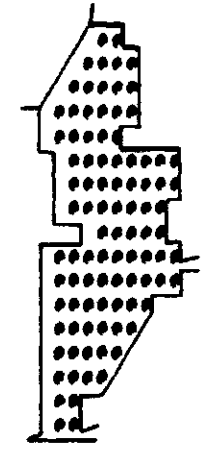
	AUGUSTUS
	2188
	9



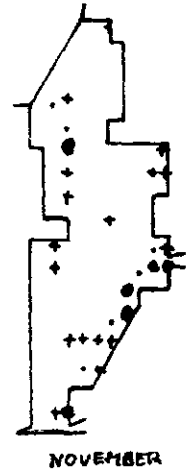
	SEPTEMBER
	7479
	30



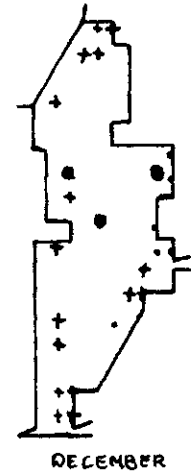
	OKTOBER
	4503
	18



YSSELMEER



	NOVEMBER
TOTALEN	13004
PROCENT	52



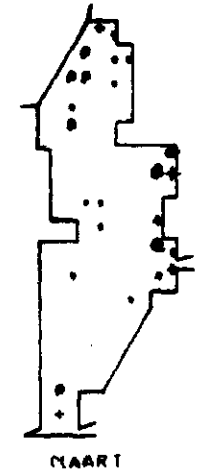
	DECEMBER
	5447
	22



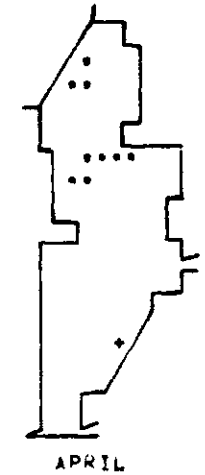
	JANUARI
	20820
	84



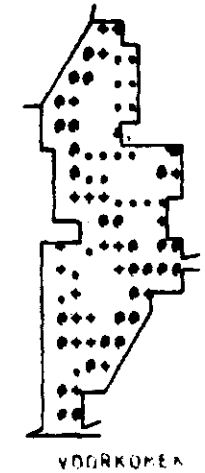
	FEBRUARI
	17577
	71



	MAART
	24821
	100



	APRIL
	119
	0

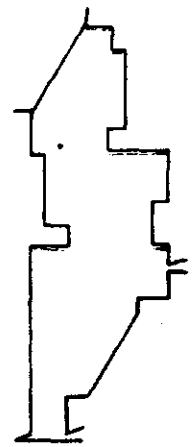


VOORKOMEN

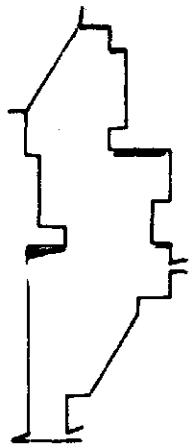
MEI 1976 - APRIL 1977

BRILDUIKER

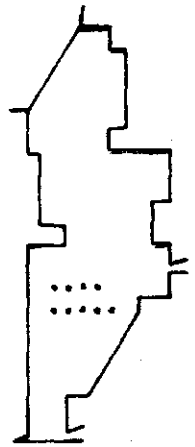
	0	1	17	298



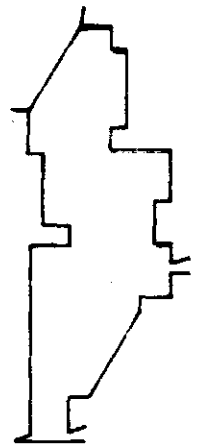
MEI
TOTAAL 3
PROEF 0



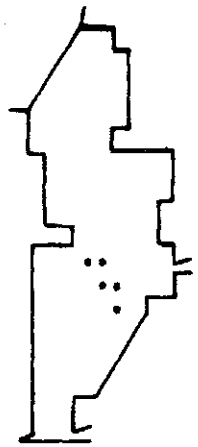
JUNI
0
0



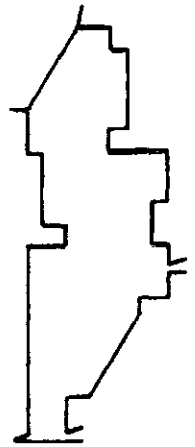
JULI
20
0



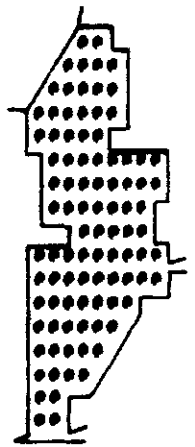
AUGUSTUS
0
0



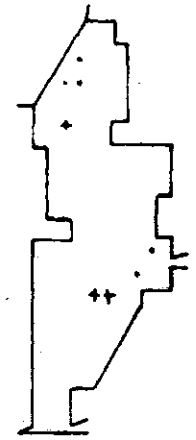
SEPTEMBER
24
1



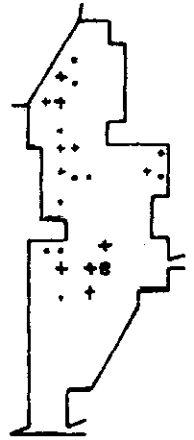
OKTOBER
8
3



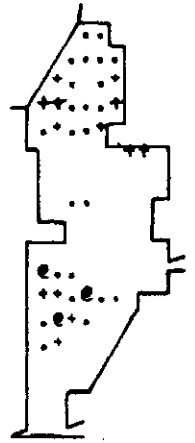
YSSELMEER



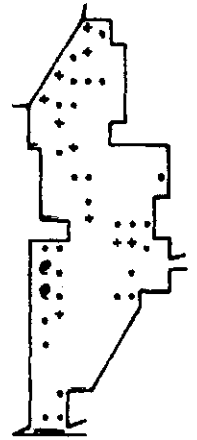
NOVEMBER
TOTAAL 407
PROEF 10



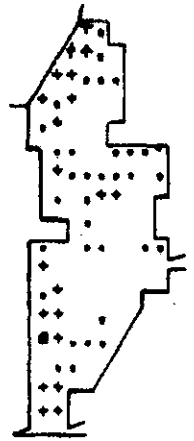
DECEMBER
1754
44



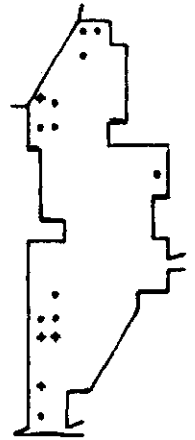
JANUARI
3961
100



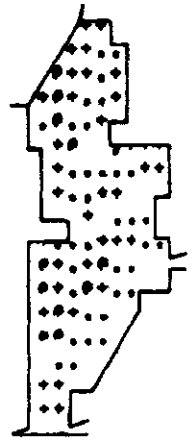
FEBRUARI
1758
44



MAART
1895
47



APRIL
236
6

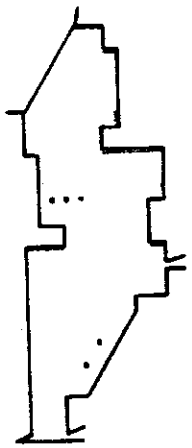


VOORKOMEN

IJSSELMEERVOORLICHTING MEI 1976 - APRIL 1977

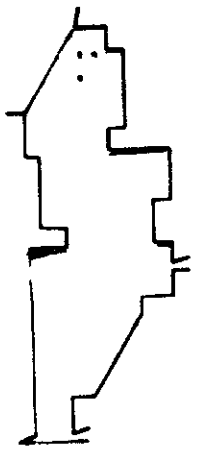
GROTE ZAAGBEK

0 1 27 768

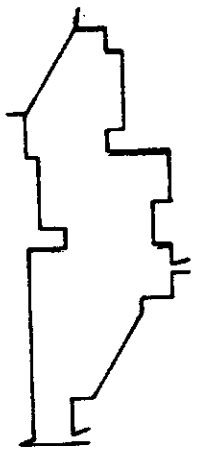


MEI
13
0

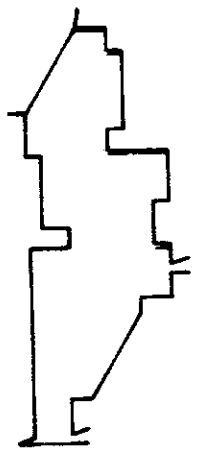
TOTAAL
PERCENT



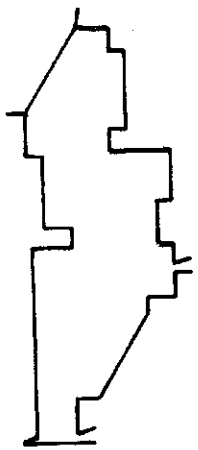
JUNI
6
0



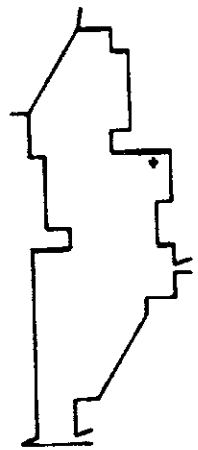
JULI
0
0



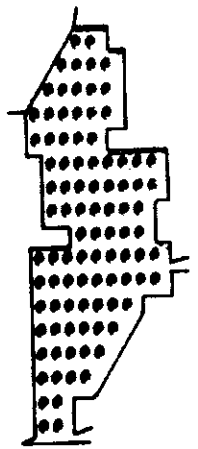
AUGUSTUS
0
0



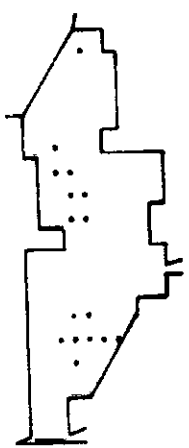
SEPTEMBER
0
0



OKTOBER
36
0

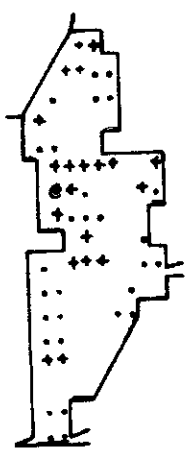


YSSELMEER

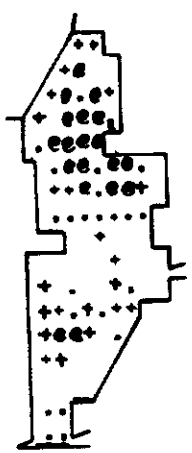


NOVEMBER
112
0

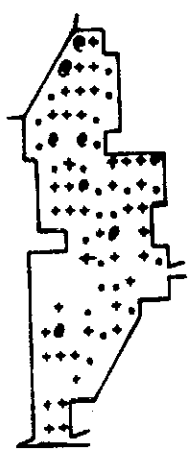
TOTAAL
PERCENT



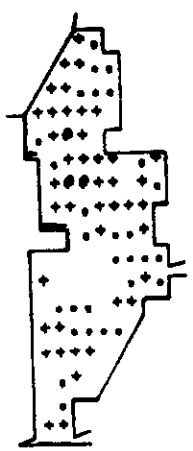
DECEMBER
5115
5



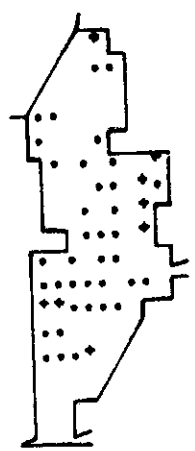
JANUARI
100352
100



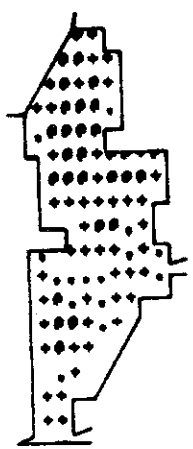
FEBRUARI
23928
24



MAART
11391
11



APRIL
1564
2

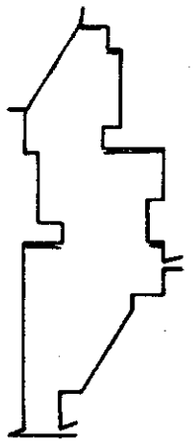


VOORKOMEN

MEI 1976 - APRIL 1977

MIDDELSTE ZAAGBEK

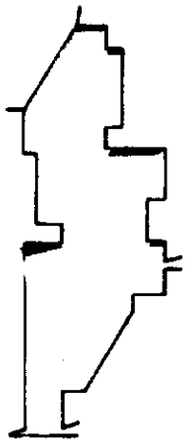
0 1 19 361



MEI

TOTALEN 0

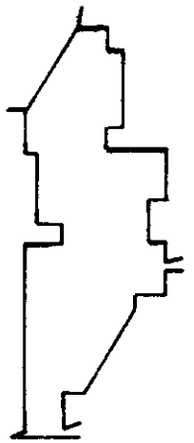
PROCENT 0



JUNI

0

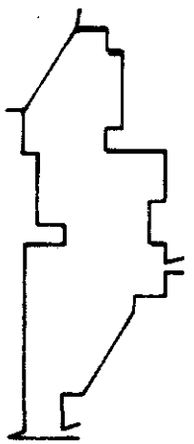
0



JULI

0

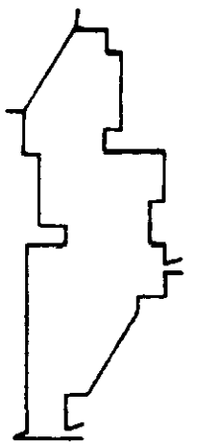
0



AUGUSTUS

0

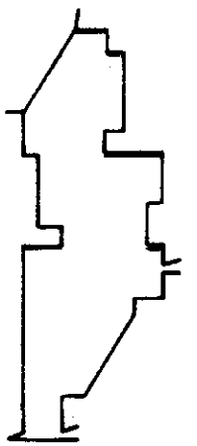
0



SEPTEMBER

0

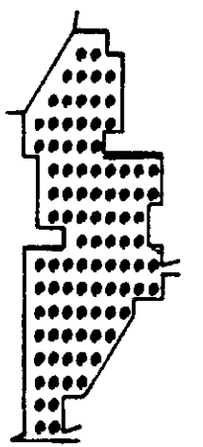
0



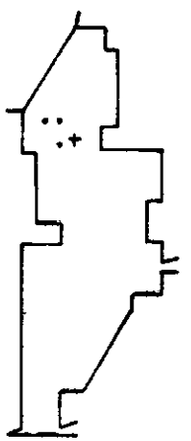
OKTOBER

0

0



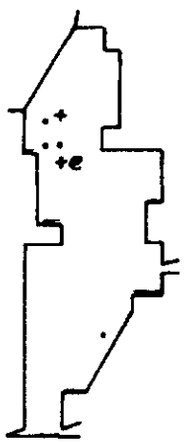
YSSELMEER



NOVEMBER

TOTALEN 72

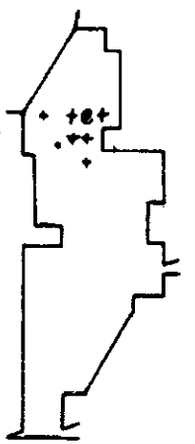
PROCENT 1



DECEMBER

928

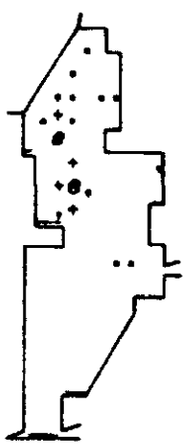
17



JANUARI

1927

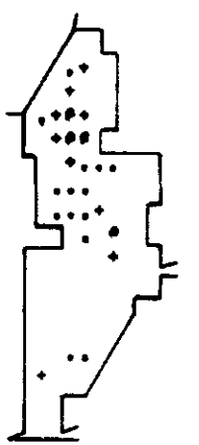
35



FEBRUARI

1752

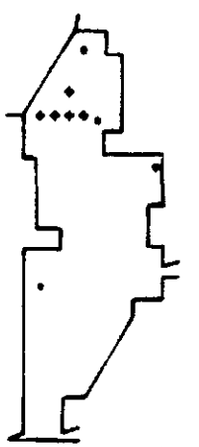
32



MAART

5460

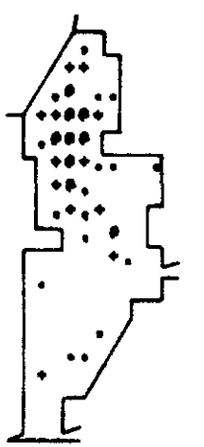
100



APRIL

535

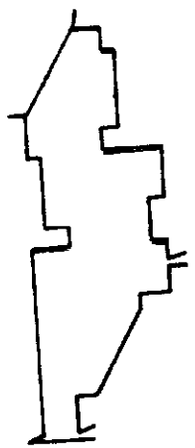
10



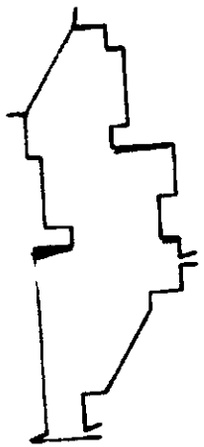
VOORKOMEN

IJSSELMEERONDERZOEK TELLINGEN MEI 1976 - APRIL 1977

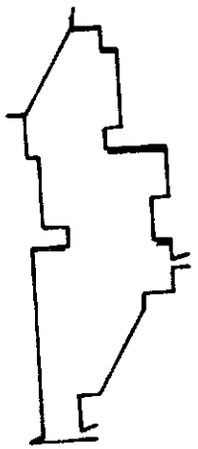
NONNETJE	0	1	16	261
KLASSENGRENZEN				



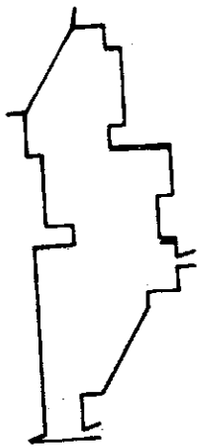
MEI
0
0



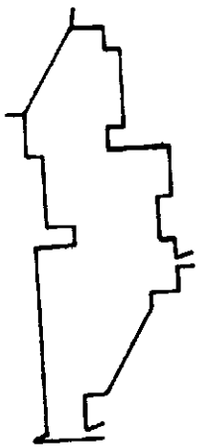
JUNI
0
0



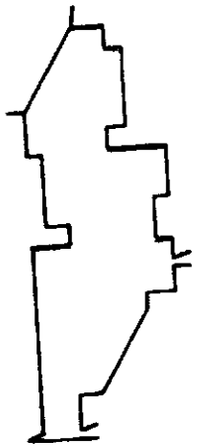
JULI
0
0



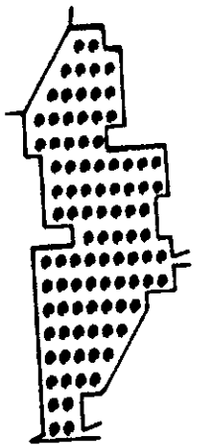
AUGUSTUS
0
0



SEPTEMBER
0
0

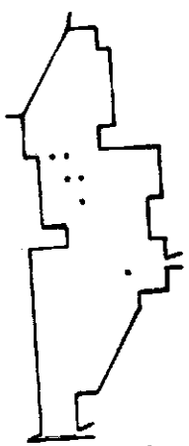


OKTOBER
0
0

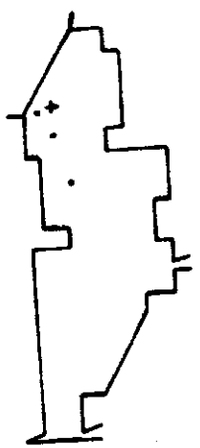


YSSELMEER

TOTAAL 0
PROCENT 0



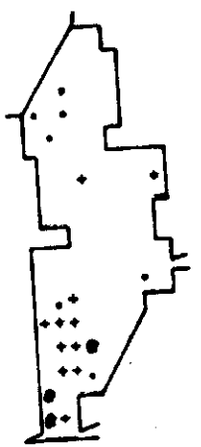
NOVEMBER
20
0



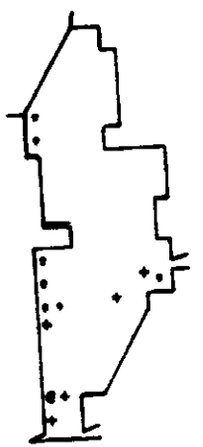
DECEMBER
38
0



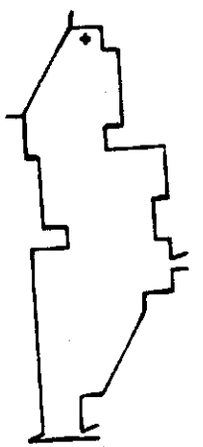
JANUARI
12313
100



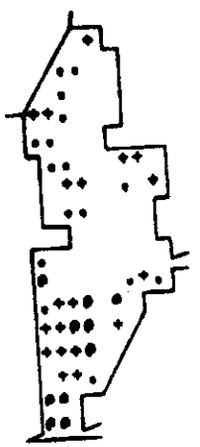
FEBRUARI
5974
49



MAART
572
5



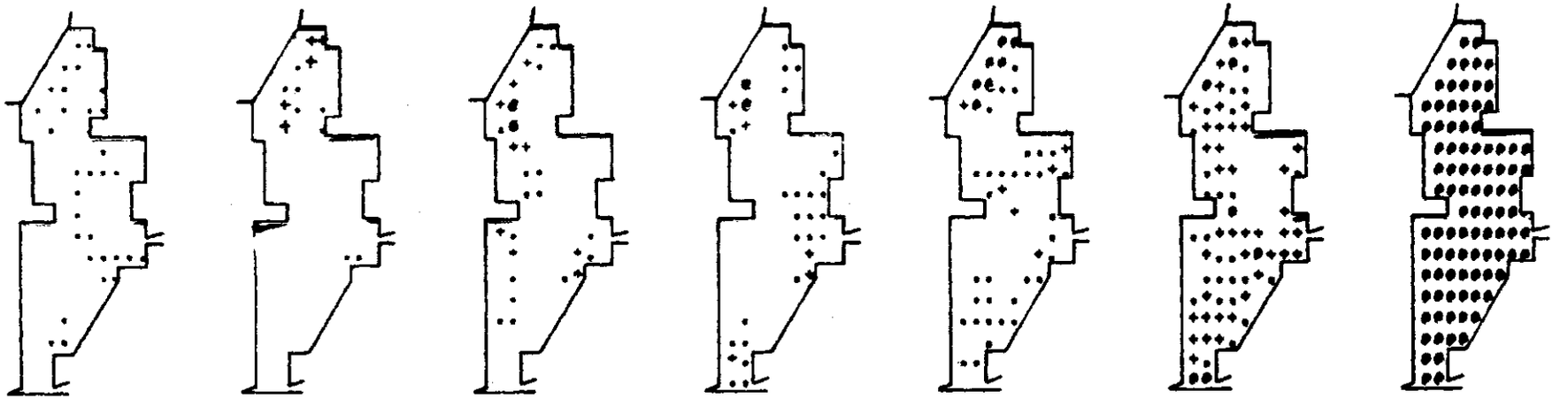
APRIL
31
0



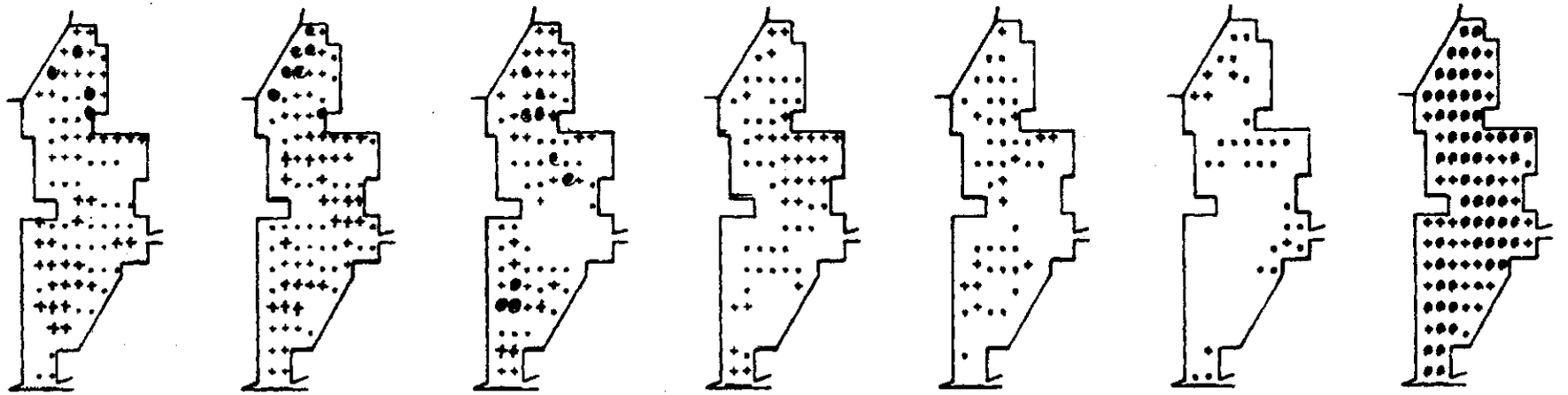
VOORKOMEN

TOTAAL
PROCENT 0

GROTE MANTELMEEUW

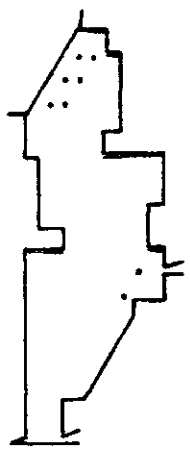


	MEI	JUNI	JULI	AUGUSTUS	SEPTEMBER	OKTOBER	IJSSELMEER
TOTALE	90	83	305	319	862	1227	
PROCENT	5	4	16	17	45	64	

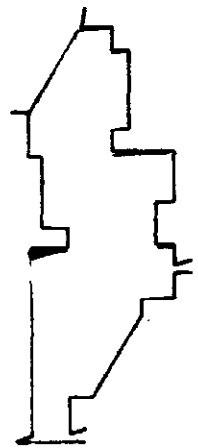


	NOVEMBER	DECEMBER	JANUARI	FEBRUARI	MAART	APRIL	VOORKOMEN
TOTALE	1059	1909	1483	427	276	122	
PROCENT	55	100	78	22	14	6	

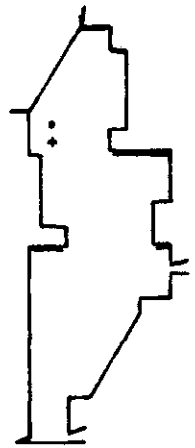
IJSSELMEERGEBIEDTELLINGEN MEI 1976 - APRIL 1977
KLEINE MANTELMEEUW
KLASSEGRENZEN 0 1 5 34



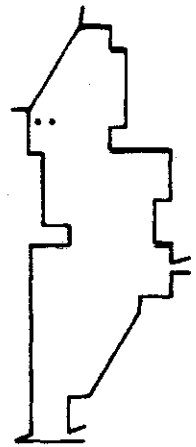
	MEI
TOTALE	16
PROCENT	5



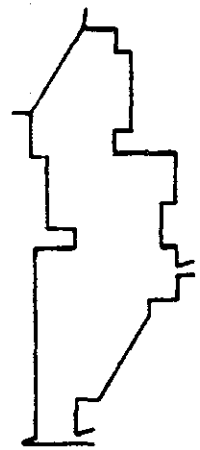
	JUNI
	0
	0



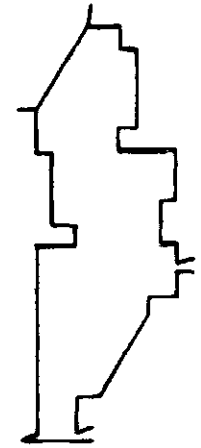
	JULI
	23
	6



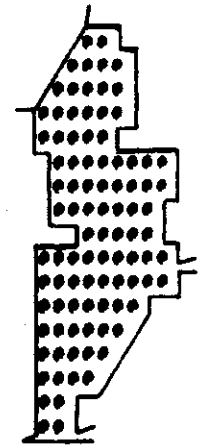
	AUGUSTUS
	5
	1



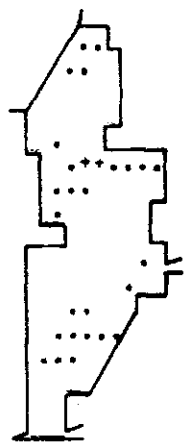
	SEPTEMBER
	0
	0



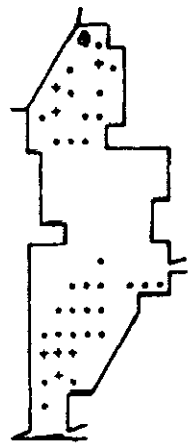
	OKTOBER
	0
	0



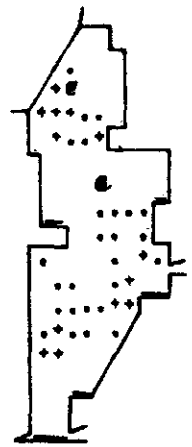
IJSSELMEER



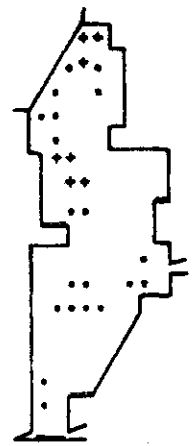
	NOVEMBER
TOTALE	101
PROCENT	25



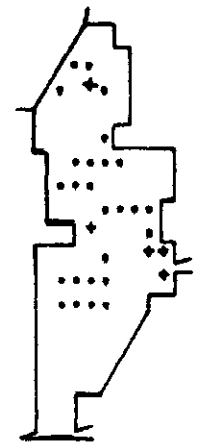
	DECEMBER
	362
	91



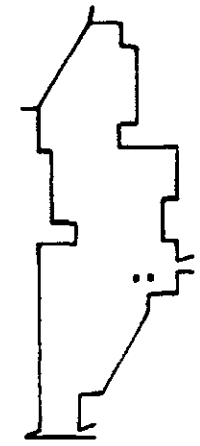
	JANUARI
	399
	100



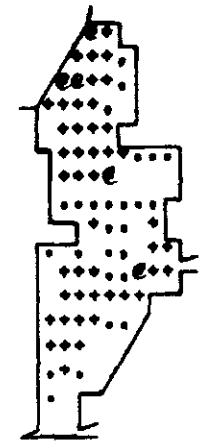
	FEBRUARI
	138
	35



	MAART
	140
	35



	APRIL
	5
	1

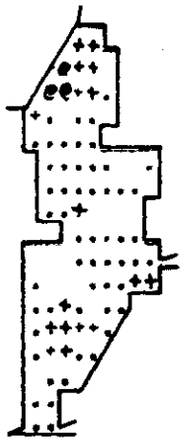


VOORKOMEN

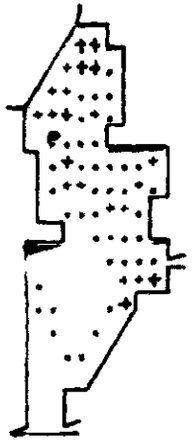
MEI 1976 - APRIL 1977

ZILVERMEEUW

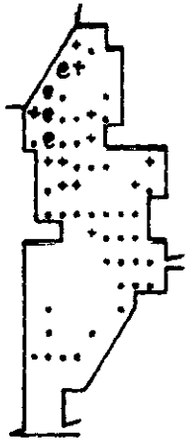
KLASSE 0 1 7 63



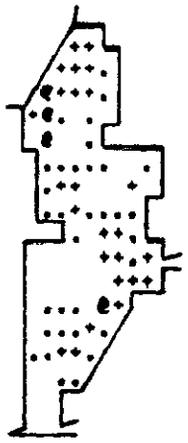
	MEI
TOTAAL	1526
PROCENT	68



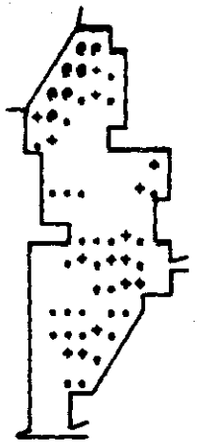
	JUNI
TOTAAL	635
PROCENT	28



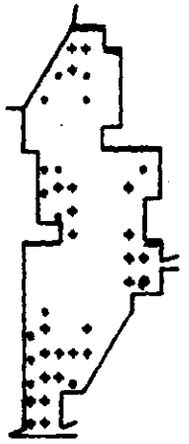
	JULI
TOTAAL	761
PROCENT	34



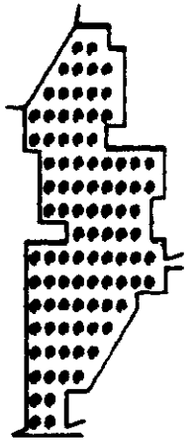
	AUGUSTUS
TOTAAL	1104
PROCENT	49



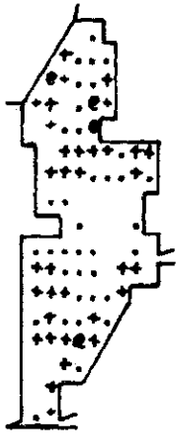
	SEPTEMBER
TOTAAL	1643
PROCENT	73



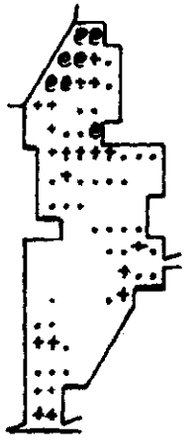
	OKTOBER
TOTAAL	627
PROCENT	28



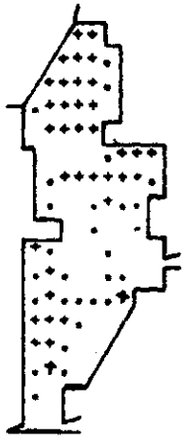
YSSELMEEN



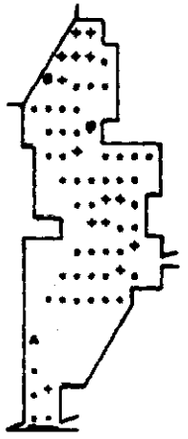
	NOVEMBER
TOTAAL	1200
PROCENT	53



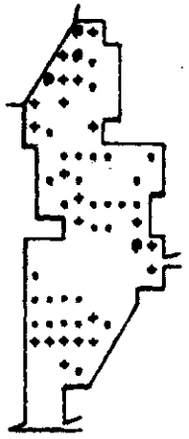
	DECEMBER
TOTAAL	2261
PROCENT	100



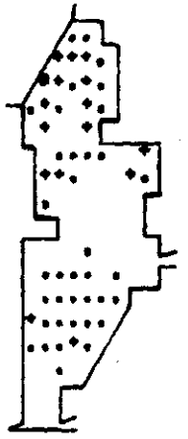
	JANUARI
TOTAAL	885
PROCENT	39



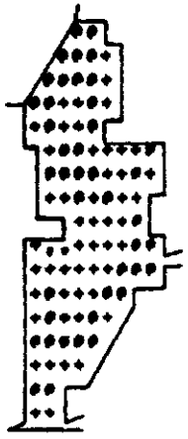
	FEBRUARI
TOTAAL	767
PROCENT	34



	MAART
TOTAAL	1110
PROCENT	49

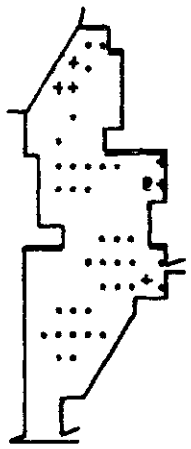


	APRIL
TOTAAL	497
PROCENT	22

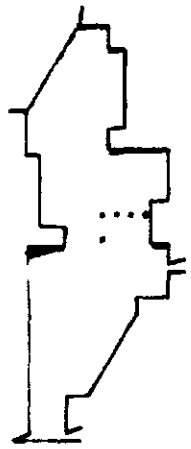


VOORKOMEN

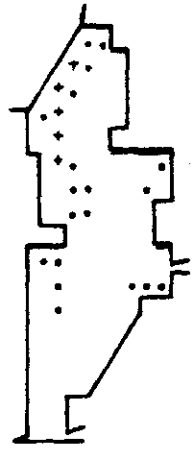
IJSSELMEERVOGELTELLINGEN MEI 1976 - APRIL 1977
STOPPERS
KLASSENGRENZEN 0 1 10 104



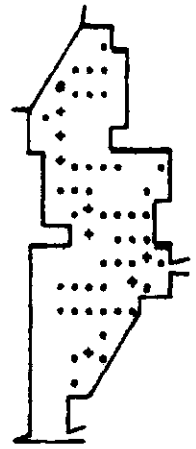
	MEI
TOTALEN	457
PROCENT	13



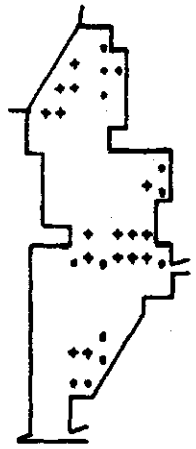
	JUNI
TOTALEN	12
PROCENT	0



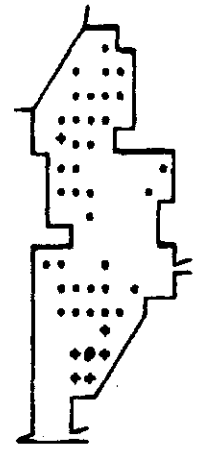
	JULI
TOTALEN	218
PROCENT	6



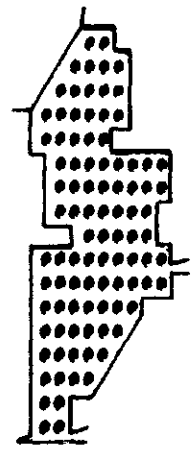
	AUGUSTUS
TOTALEN	656
PROCENT	18



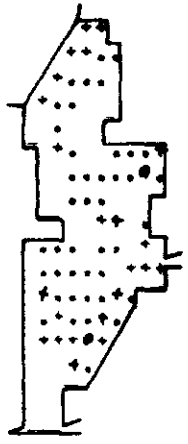
	SEPTEMBER
TOTALEN	597
PROCENT	17



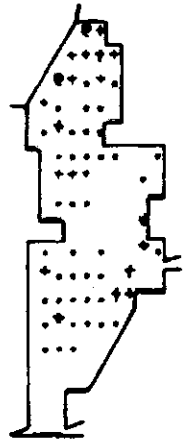
	OKTOBER
TOTALEN	603
PROCENT	17



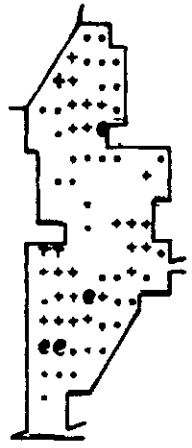
YSSELMEER



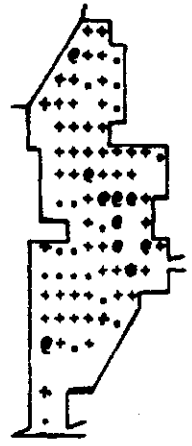
	NOVEMBER
TOTALEN	1102
PROCENT	31



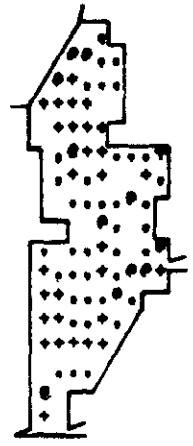
	DECEMBER
TOTALEN	1867
PROCENT	53



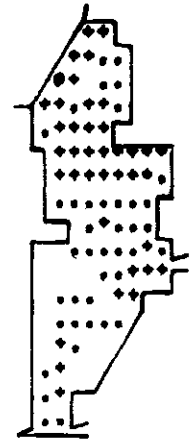
	JANUARI
TOTALEN	1827
PROCENT	52



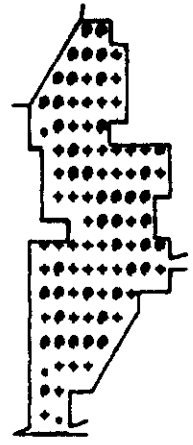
	FEBRUARI
TOTALEN	3547
PROCENT	100



	MAART
TOTALEN	3493
PROCENT	98

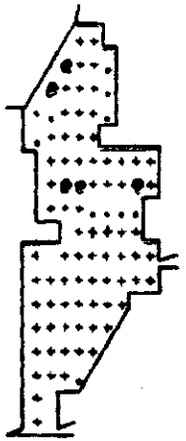


	APRIL
TOTALEN	1359
PROCENT	38

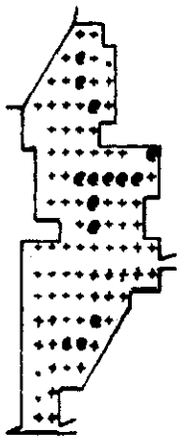


VOORKOMEN

IJSSELMEERGEBIED MEI 1976 - APRIL 1977
KORMEEUW
KLASSEGRENZEN 0 1 21 477

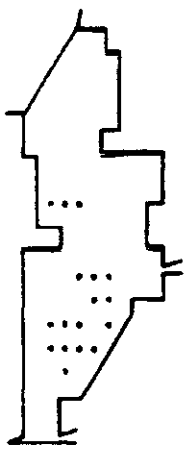


	MEI	JUNI	JULI	AUGUSTUS	SEPTEMBER	OKTOBER	YSSELMEER
TOTALEN	14396	10620	21967	44622	37736	48348	
PROCENT	30	22	45	92	78	100	

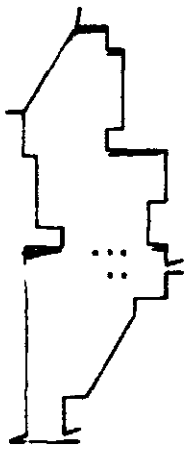


	NOVEMBER	DECEMBER	JANUARI	FEBRUARI	MAART	APRIL	VOORKOMEN
TOTALEN	30805	20379	7963	10176	13813	47316	
PROCENT	64	42	16	21	29	98	

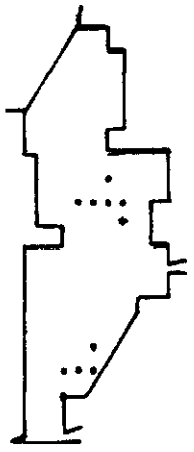
IJSSELMEERVOGELTELLINGEN MEI 1976 - APRIL 1977
DWERGMEEUW
KLASSEGRENZEN 0 1 14 202



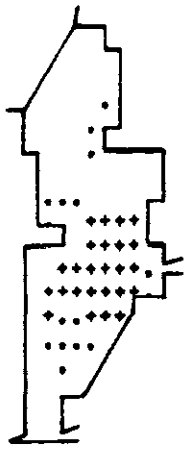
	MEI
TOTALEN	48
PROCENT	1



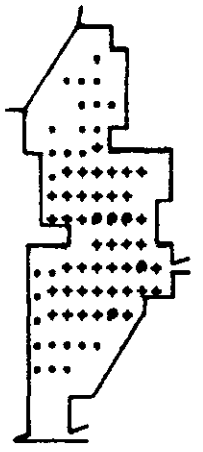
	JUNI
TOTALEN	12
PROCENT	0



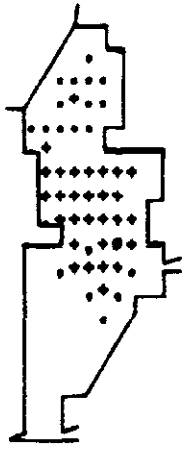
	JULI
TOTALEN	87
PROCENT	2



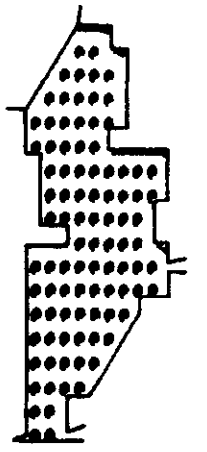
	AUGUSTUS
TOTALEN	1082
PROCENT	25



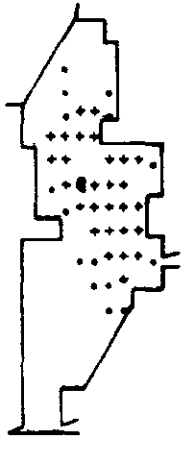
	SEPTEMBER
TOTALEN	4324
PROCENT	100



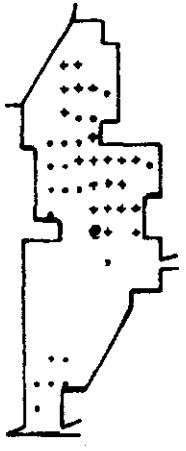
	OKTOBER
TOTALEN	1855
PROCENT	42



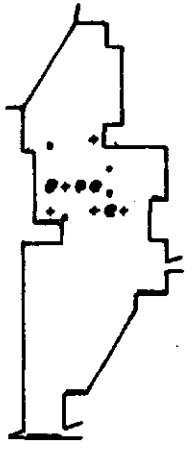
	IJSSELMEER



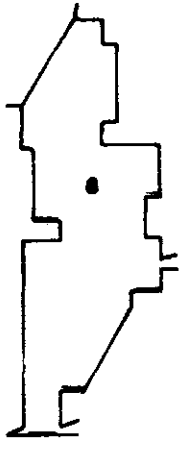
	NOVEMBER
TOTALEN	1813
PROCENT	41



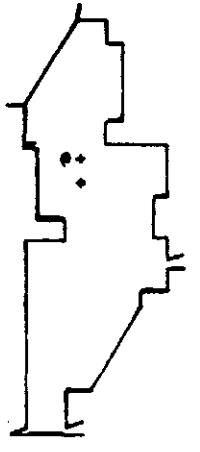
	DECEMBER
TOTALEN	1542
PROCENT	35



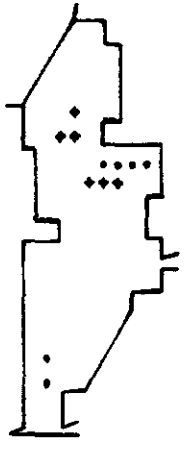
	JANUARI
TOTALEN	2180
PROCENT	50



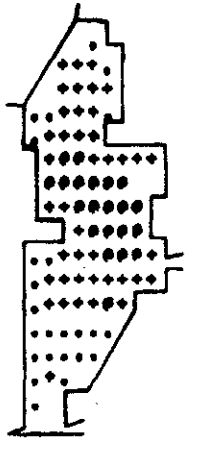
	FEBRUARI
TOTALEN	2880
PROCENT	66



	MAART
TOTALEN	585
PROCENT	13

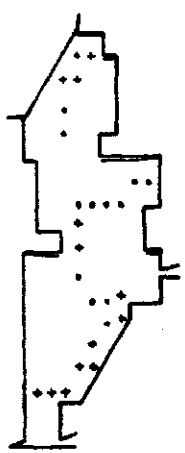


	APRIL
TOTALEN	237
PROCENT	5

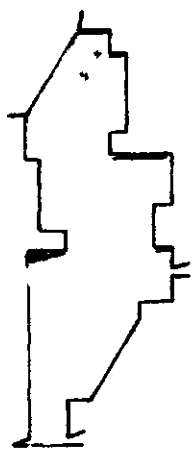


	VOORKOMEN

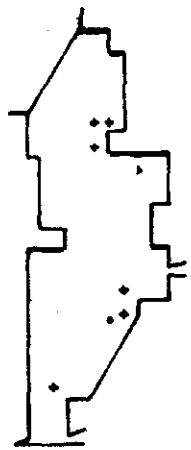
IJSSELMEER GELDTELLINGEN JULI 1976 - APRIL 1977
AANTAL PER KM²
KLASSEGRENZEN 0 1 11 131



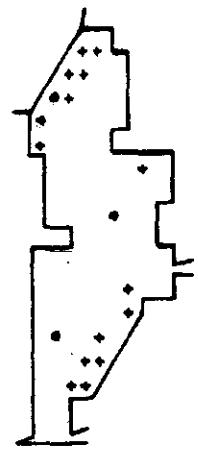
TOTALEN 512
PROCENT 11



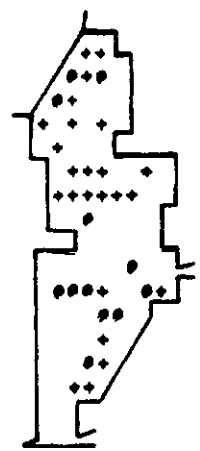
JULI
232
5



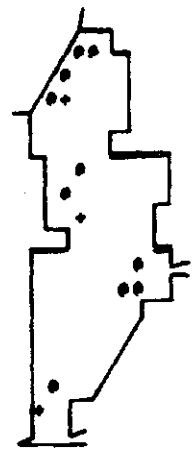
JULI
389
9



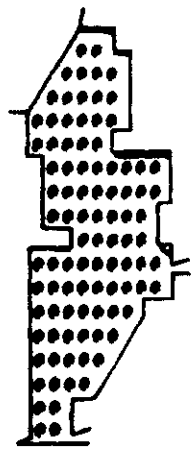
AUGUSTUS
1925
39



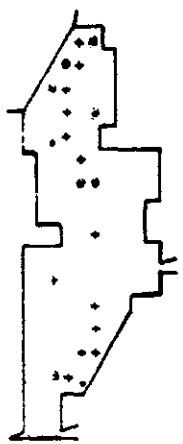
SEPTEMBER
5123
109



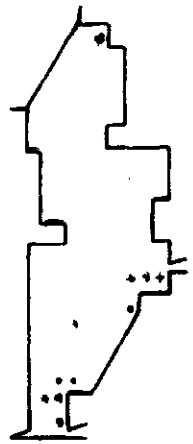
OKTOBER
3424
67



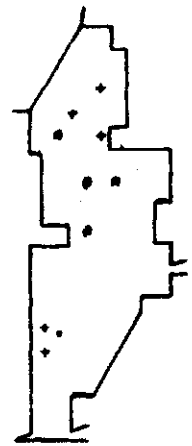
YSSELMEER



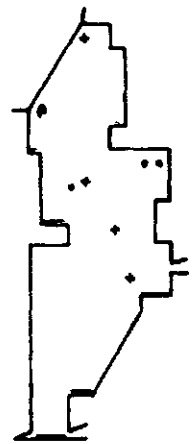
TOTALEN 2400
PROCENT 51



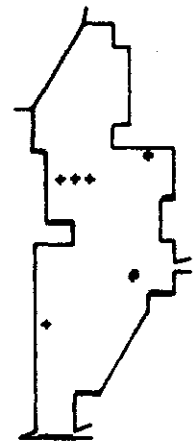
DECEMBER
1171
23



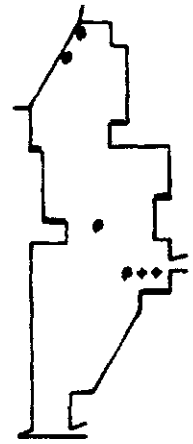
JANUARI
1919
37



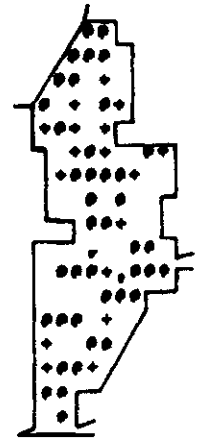
FEBRUARI
427
8



MAART
383
7

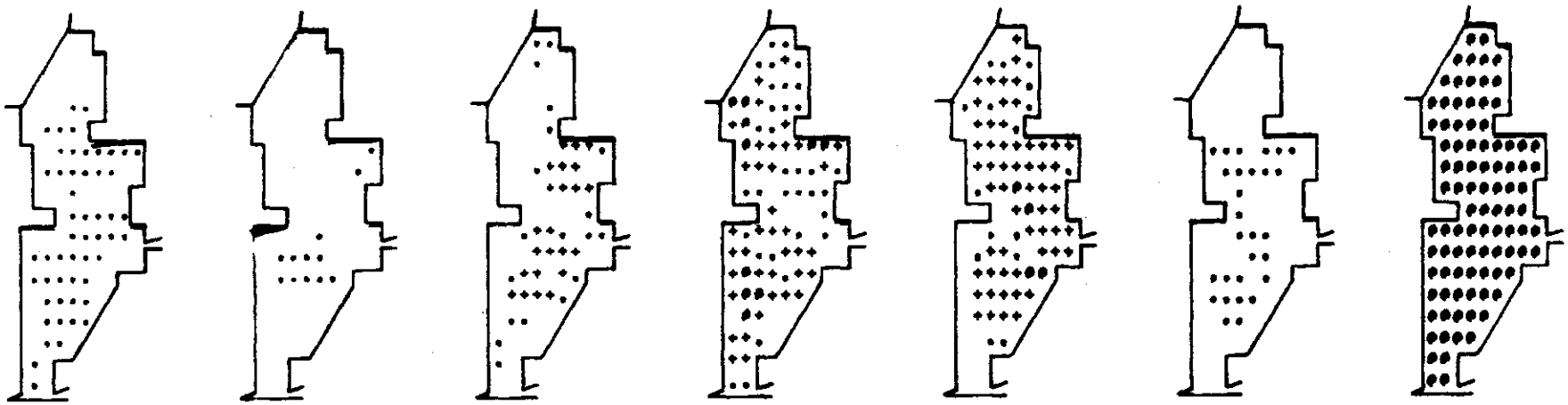


APRIL
1195
23

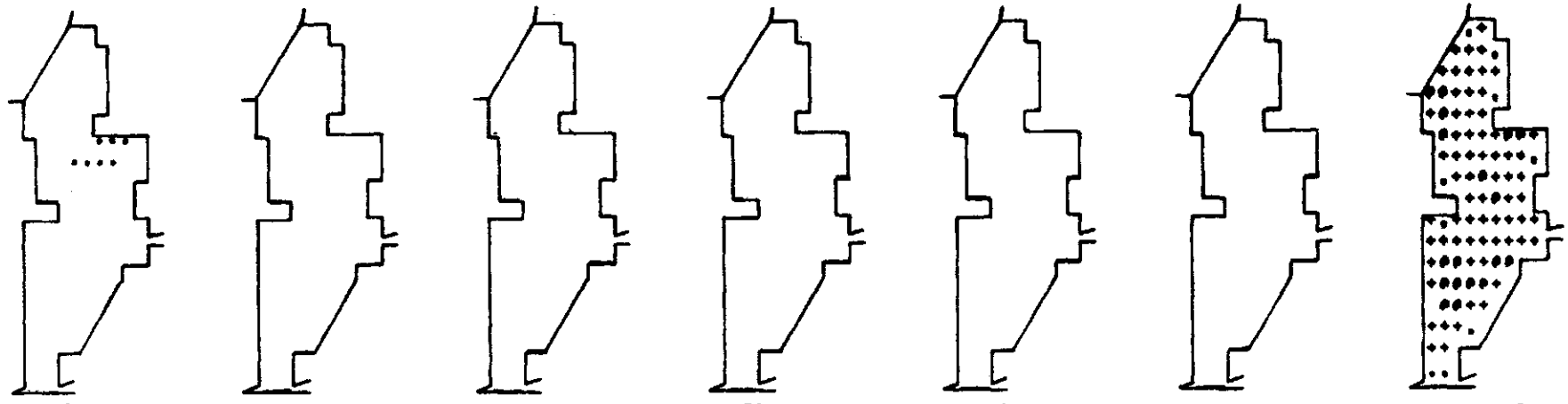


VOORKOMEN

IJSSELMEERVISSELTELLINGEN MEI 1976 - APRIL 1977
ZWARTE STERN
KLASSEGRENZEN 0 1 12 168

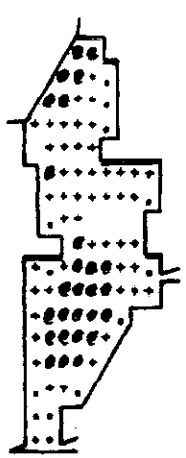


	MEI	JUNI	JULI	AUGUSTUS	SEPTEMBER	OKTOBER	YSSELMEER
TOTALEN	249	30	614	5085	5380	84	
PROCENT	4	0	10	100	88	1	

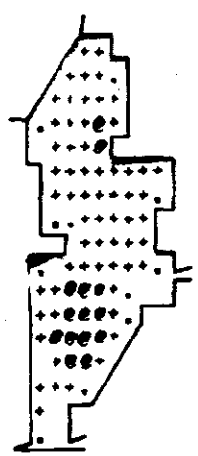


	NOVEMBER	DECEMBER	JANUARI	FEBRUARI	MAART	APRIL	VOORKOMEN
TOTALEN	11	0	0	0	0	0	
PROCENT	0	0	0	0	0	0	

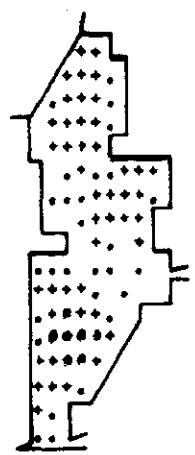
IJSSELMEER - GELTELLINGEN MEI 1976 - APRIL 1977
VISDIEF
KLASSEGRENZEN 0 1 7 59



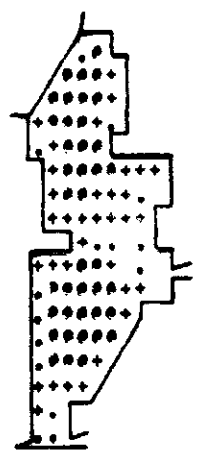
	MEI
TOTALEN	4544
PROCENT	75



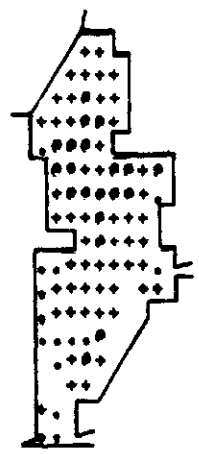
	JUNI
TOTALEN	3005
PROCENT	50



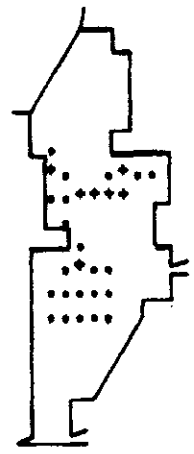
	JULI
TOTALEN	1591
PROCENT	28



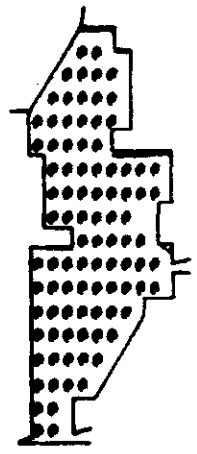
	AUGUSTUS
TOTALEN	6032
PROCENT	100



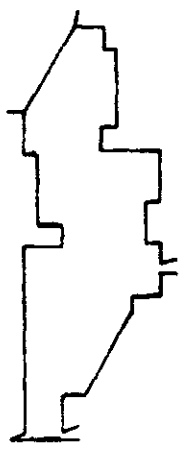
	SEPTEMBER
TOTALEN	3484
PROCENT	58



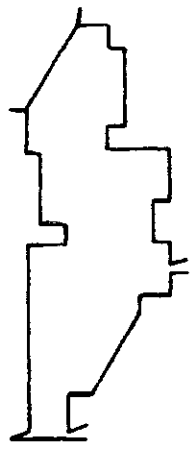
	OKTOBER
TOTALEN	153
PROCENT	3



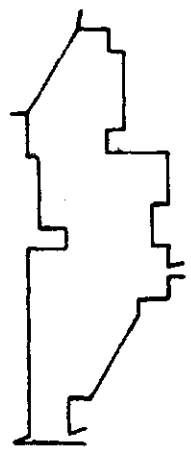
YSSELMEER



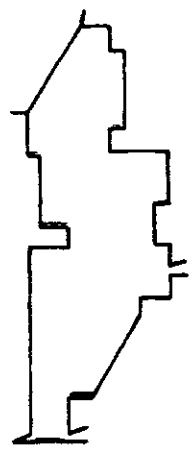
	NOVEMBER
TOTALEN	0
PROCENT	0



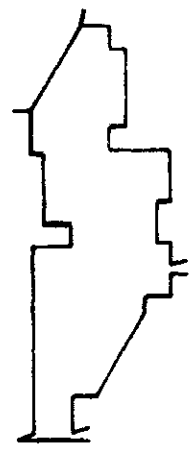
	DECEMBER
TOTALEN	0
PROCENT	0



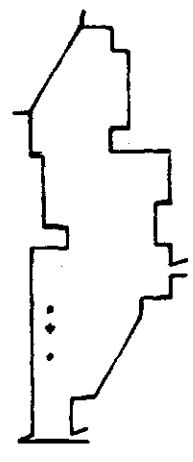
	JANUARI
TOTALEN	0
PROCENT	0



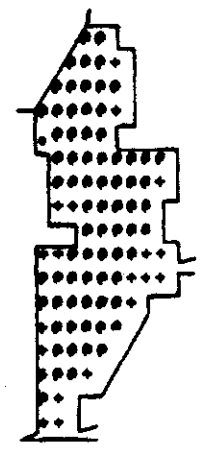
	FEBRUARI
TOTALEN	0
PROCENT	0



	MAART
TOTALEN	0

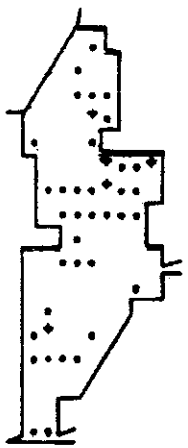


	APRIL
TOTALEN	20

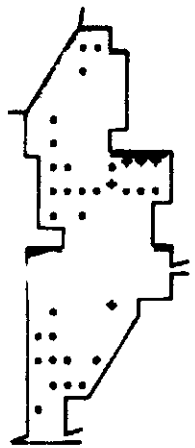


VOORKOMEN

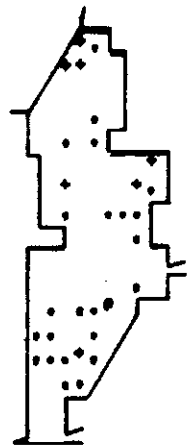
IJSSELMEERVOGELTELLINGEN MEI 1977 - APRIL 1978
FUUT
KLASSEGRENZEN 0 1 14 218



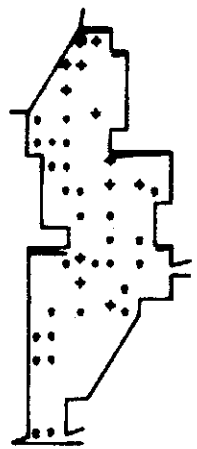
	MEI
TOTALEN	348
PROCENT	5



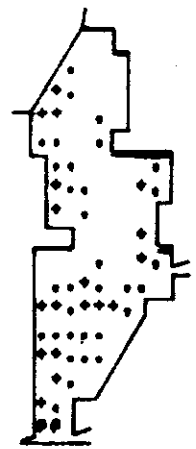
	JUNI
TOTALEN	286
PROCENT	4



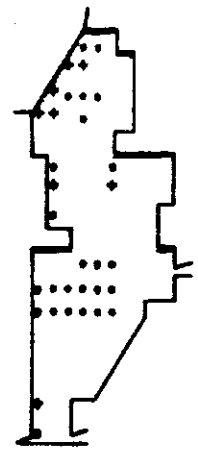
	JULI
TOTALEN	691
PROCENT	9



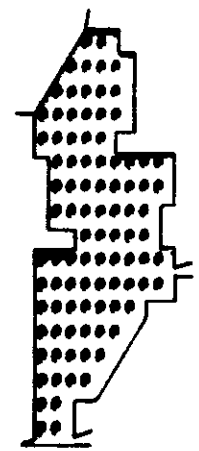
	AUGUSTUS
TOTALEN	784
PROCENT	11



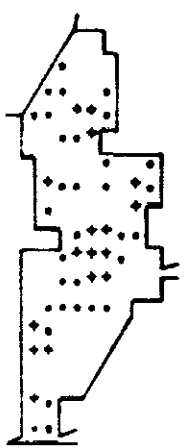
	SEPTEMBER
TOTALEN	1924
PROCENT	26



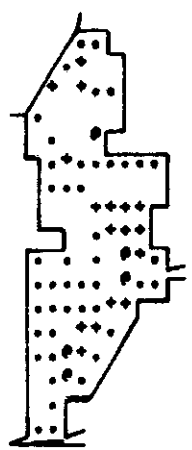
	OKTOBER
TOTALEN	437
PROCENT	6



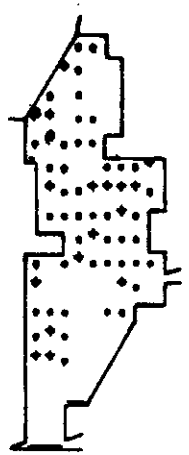
YSSELMEER



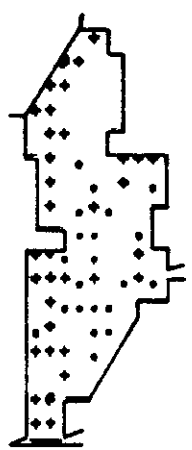
	NOVEMBER
TOTALEN	715
PROCENT	10



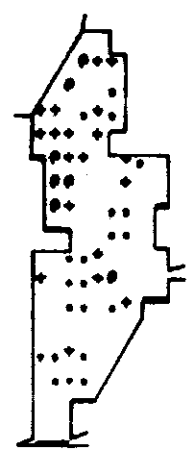
	DECEMBER
TOTALEN	2612
PROCENT	36



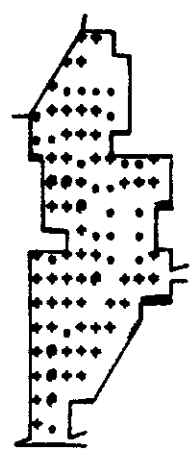
	JANUARI
TOTALEN	2036
PROCENT	28



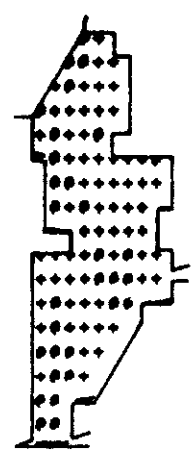
	FEBRUARI
TOTALEN	3725
PROCENT	51



	MAART
TOTALEN	5492
PROCENT	75

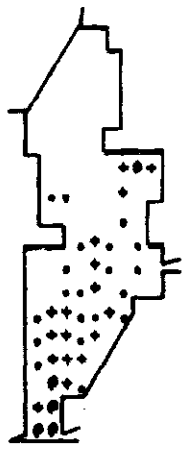


	APRIL
TOTALEN	7354
PROCENT	100

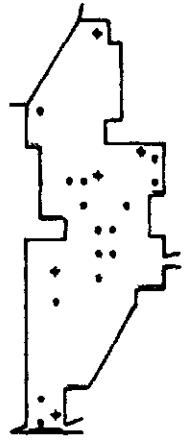


VOORKOMEN

IJSSELMEERVOGELTELLINGEN MEI 1977 - APRIL 1978
AALSCHOLVER
KLASSEGRENZEN 0 1 10 365



	MEI	JUNI	JULI	AUGUSTUS	SEPTEMBER	OKTOBER	YSSELMEER
TOTALEN	5392	23356	2823	4304	11567	7494	
PROCENT	23	100	12	18	50	32	

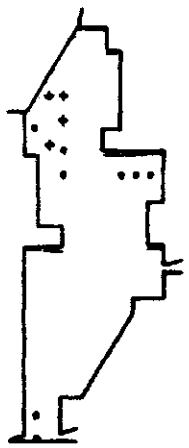


	NOVEMBER	DECEMBER	JANUARI	FEBRUARI	MAART	APRIL	VOORKOMEN
TOTALEN	305	231	10	0	110	4811	
PROCENT	1	1	0	0	0	21	

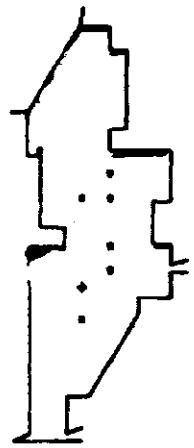
IJSSELMEERVOGELTELLINGEN MEI 1977 - APRIL 1978

TOPPEREEND

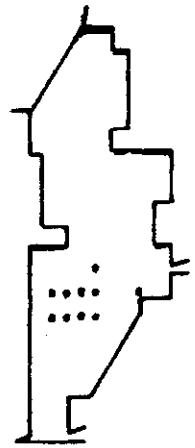
KLASSEGRENZEN 0 1 45 2882



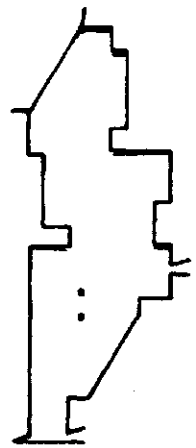
	MEI
TOTALEN	984
PROCENT	0



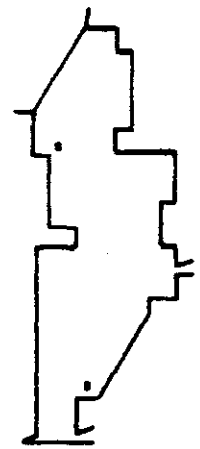
	JUNI
TOTALEN	124
PROCENT	0



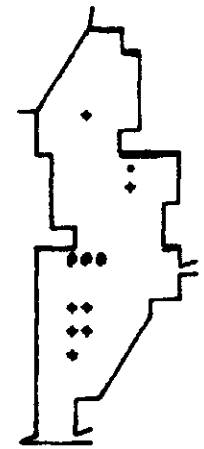
	JULI
TOTALEN	36
PROCENT	0



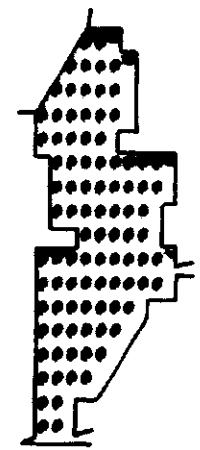
	AUGUSTUS
TOTALEN	28
PROCENT	0



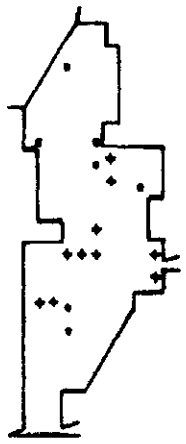
	SEPTEMBER
TOTALEN	6
PROCENT	0



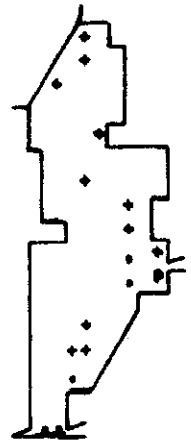
	OKTOBER
TOTALEN	21868
PROCENT	7



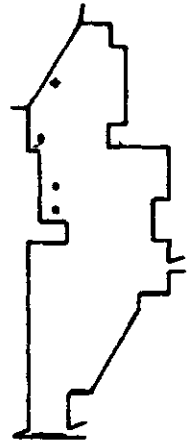
IJSSELMEER



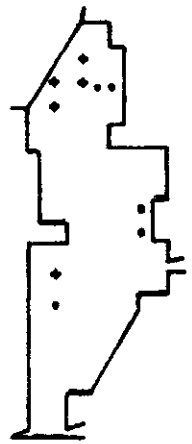
	NOVEMBER
TOTALEN	6789
PROCENT	2



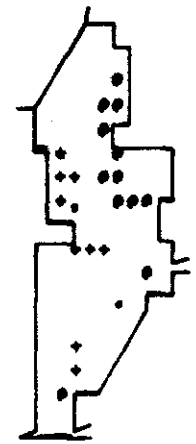
	DECEMBER
TOTALEN	13367
PROCENT	5



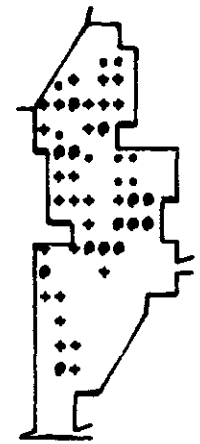
	JANUARI
TOTALEN	739
PROCENT	0



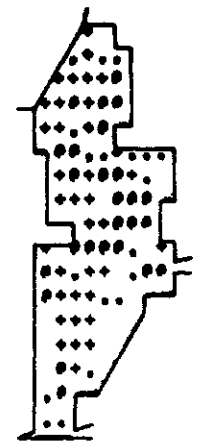
	FEBRUARI
TOTALEN	765
PROCENT	0



	MAART
TOTALEN	145292
PROCENT	50



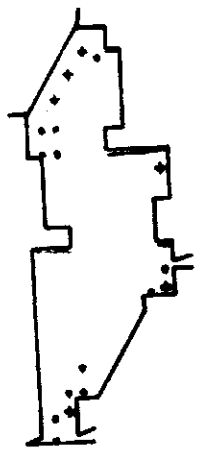
	APRIL
TOTALEN	291549
PROCENT	100



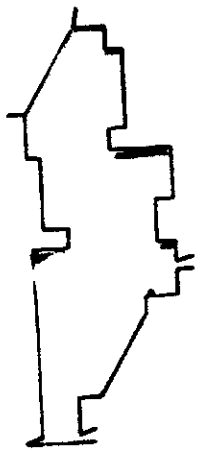
VOORKOMEN

IJSSELMEERVOGELTELLINGEN MEI 1977 - APRIL 1978

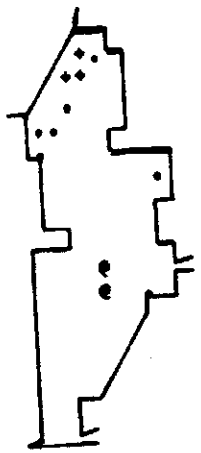
KUIFEEND
KLASSEGRENZEN 0 1 30 1364



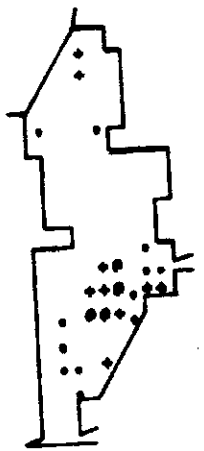
MEI
TOTALEN 725
PROCENT 1



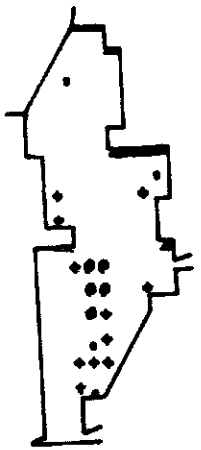
JUNI
6
0



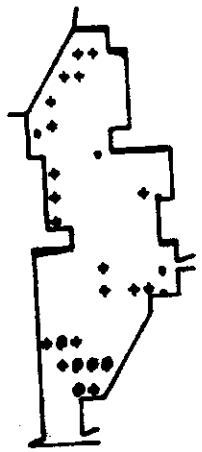
JULI
14119
13



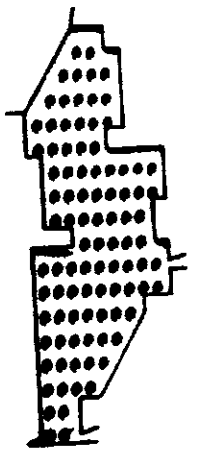
AUGUSTUS
22807
20



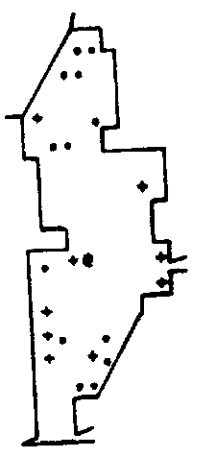
SEPTEMBER
25596
23



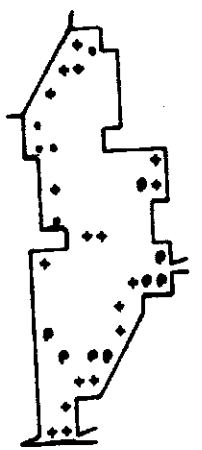
OKTOBER
21486
20



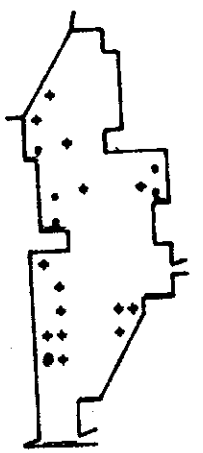
YSSELMEER



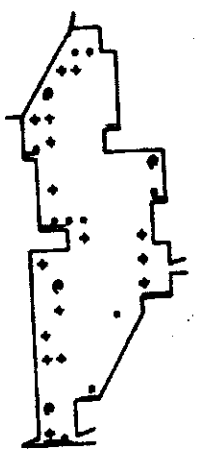
NOVEMBER
TOTALEN 3728
PROCENT 3



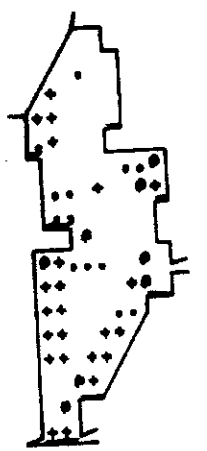
DECEMBER
109799
100



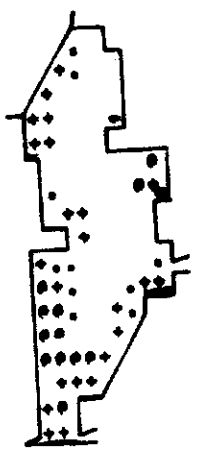
JANUARI
5574
5



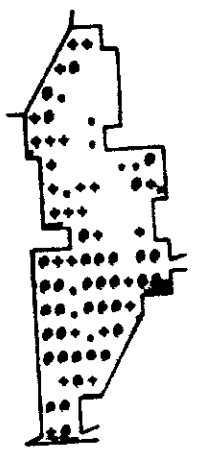
FEBRUARI
33855
31



MAART
84934
77

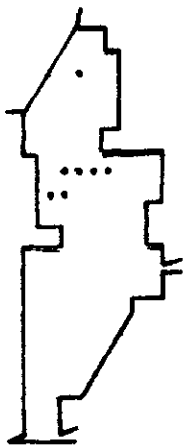


APRIL
74723
68

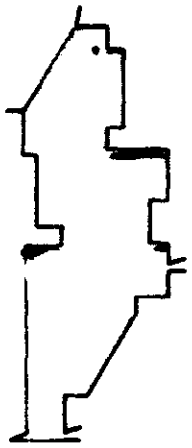


VOLLEDIGEN

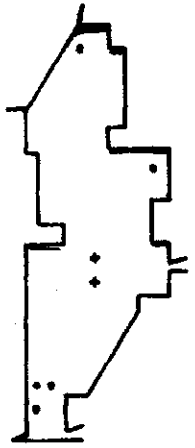
IJSSELMEERVOGELTELLINGEN MEI 1977 - APRIL 1978
TAFELEEND
KLASSEGRENZEN 0 1 26 884



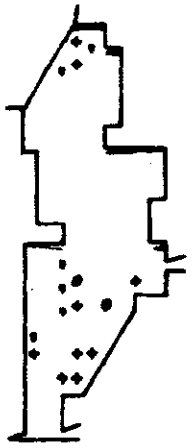
	MEI
TOTALEN	27
PROCENT	0



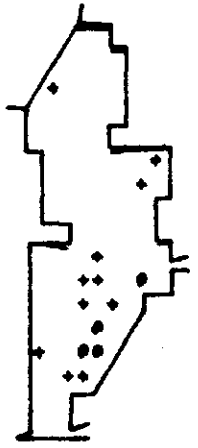
	JUNI
TOTALEN	14
PROCENT	0



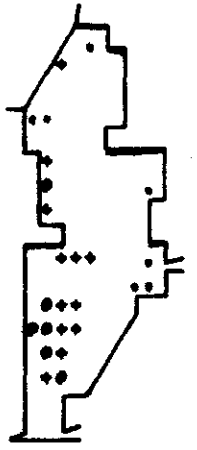
	JULI
TOTALEN	499
PROCENT	1



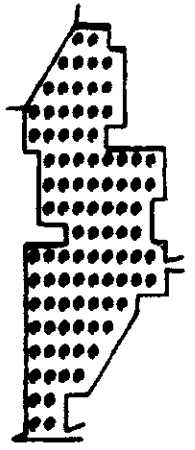
	AUGUSTUS
TOTALEN	3736
PROCENT	10



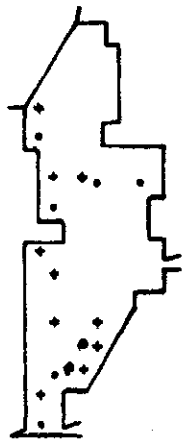
	SEPTEMBER
TOTALEN	8446
PROCENT	22



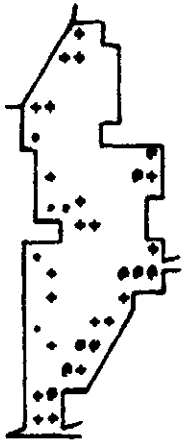
	OKTOBER
TOTALEN	14099
PROCENT	37



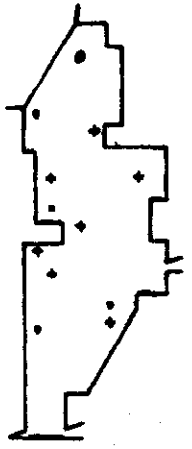
IJSSELMEER



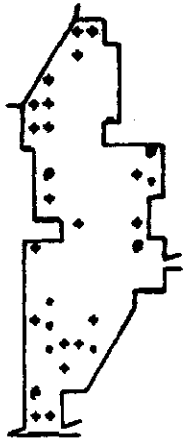
	NOVEMBER
TOTALEN	3975
PROCENT	11



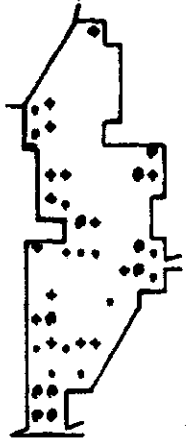
	DECEMBER
TOTALEN	26203
PROCENT	70



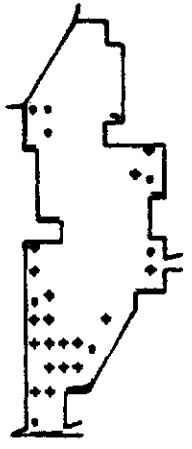
	JANUARI
TOTALEN	3183
PROCENT	8



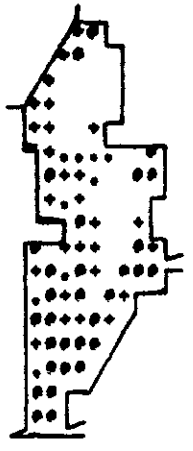
	FEBRUARI
TOTALEN	13157
PROCENT	35



	MAART
TOTALEN	37646
PROCENT	100



	APRIL
TOTALEN	2611
PROCENT	7

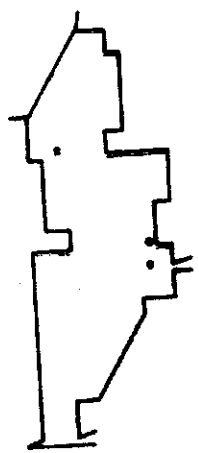


VOORKOMEN

IJSSELMEERVOGELTELLINGEN MEI 1977 - APRIL 1978

BRILDUIKER

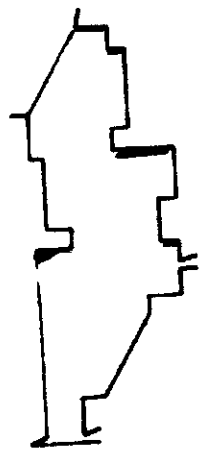
KLASSEGRENZEN 0 1 17 298



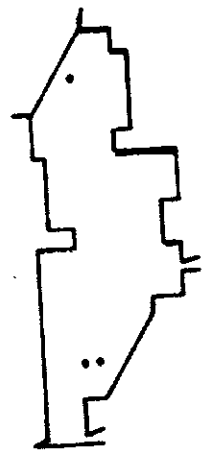
MEI

TOTALEN 14

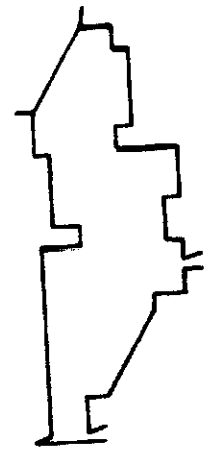
PROCENT 0



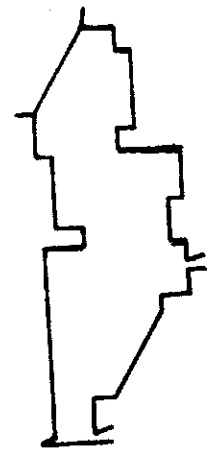
JUNI
0
0



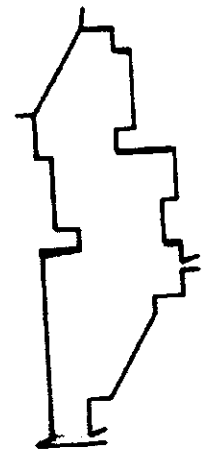
JULI
15
0



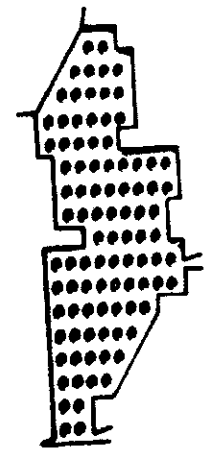
AUGUSTUS
0
0



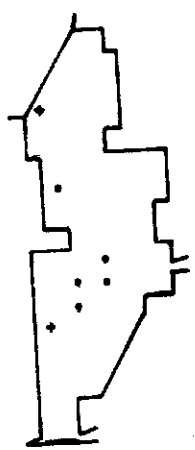
SEPTEMBER
0
0



OKTOBER
0
0



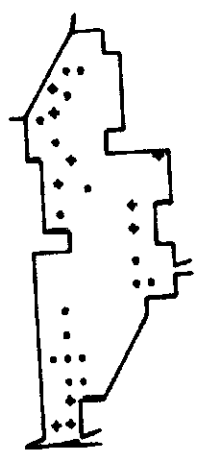
IJSSELMEER



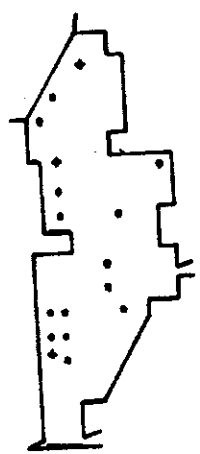
NOVEMBER

TOTALEN 66

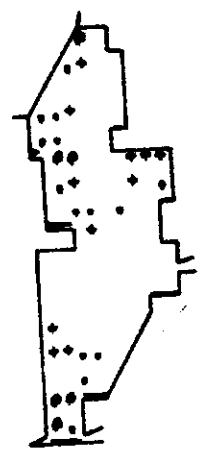
PROCENT 1



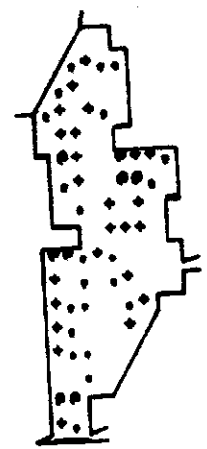
DECEMBER
791
8



JANUARI
328
3



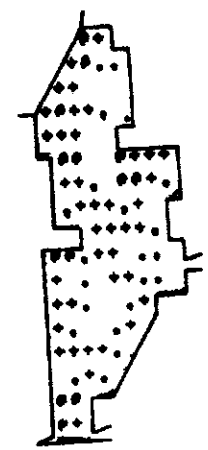
FEBRUARI
8771
90



MAART
9733
180

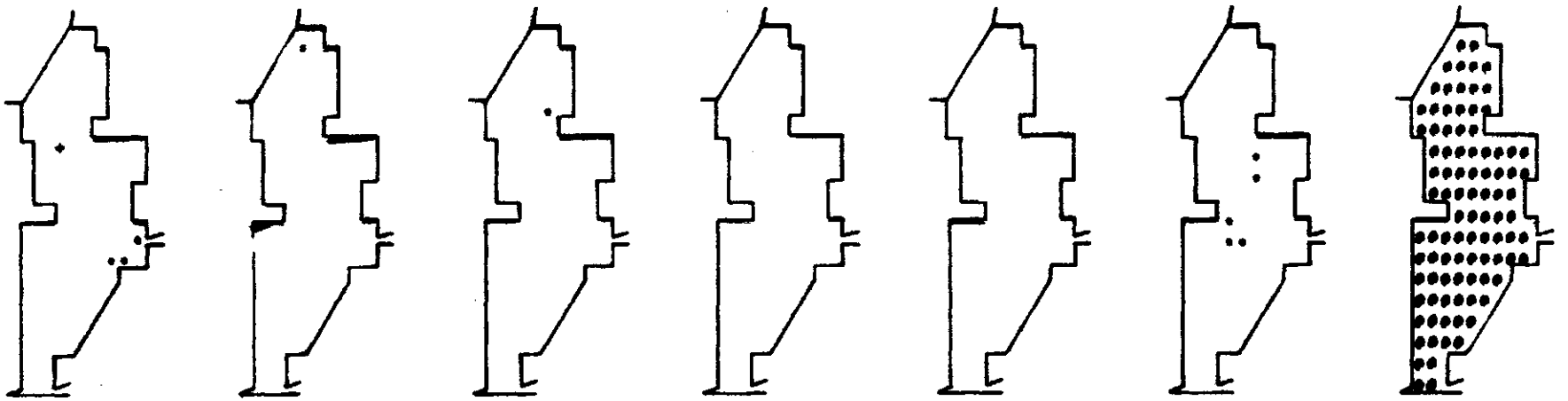


APRIL
946
10

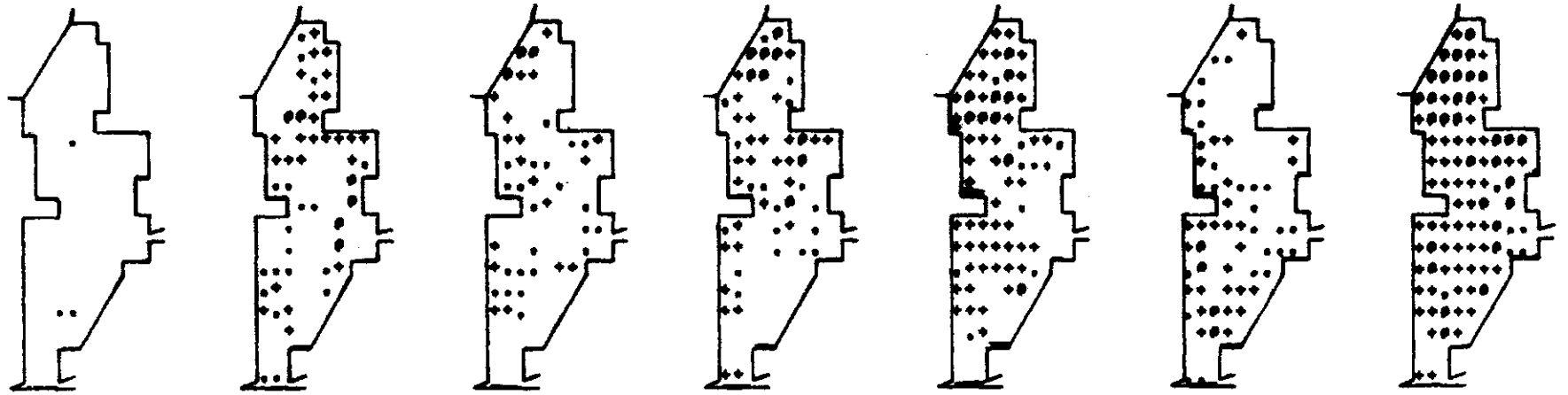


VOLKOMEN

IJSSELMEERVOGELTELLINGEN MEI 1977 - APRIL 1978
GROTE ZAAGBEK
KLASSEGRENZEN 0 1 27 783

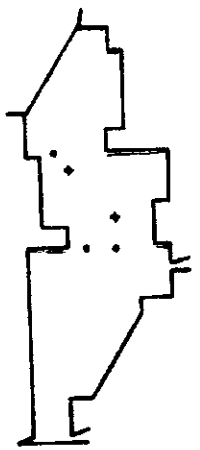


	MEI	JUNI	JULI	AUGUSTUS	SEPTEMBER	OKTOBER	YSSELMEER
TOTALEN	69	13	9	0	0	23	
PROCENT	0	0	0	0	0	0	

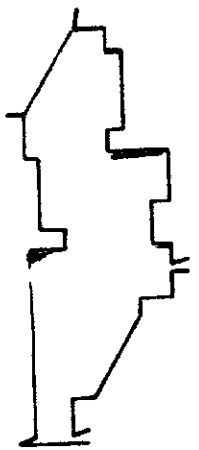


	NOVEMBER	DECEMBER	JANUARI	FEBRUARI	MAART	APRIL	VOORKOMEN
TOTALEN	33	21397	8236	29377	37626	9683	
PROCENT	0	57	22	78	100	26	

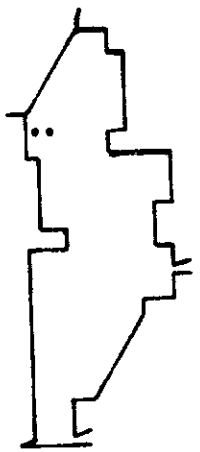
IJSSELMEERVOGELTELLINGEN: MEI 1977 - APRIL 1978
MIDDELSTE ZAAGBEK
KLASSEGRENZEN 0 1 19 381



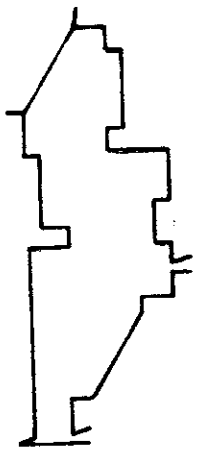
MEI
TOTALEN 111
PROCENT 1



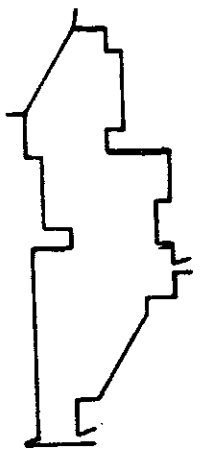
JUNI
0
0



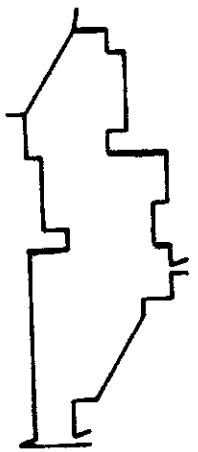
JULI
4
0



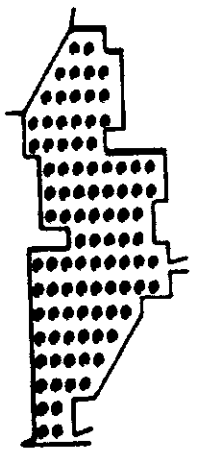
AUGUSTUS
0
0



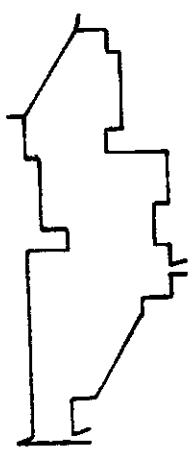
SEPTEMBER
0
0



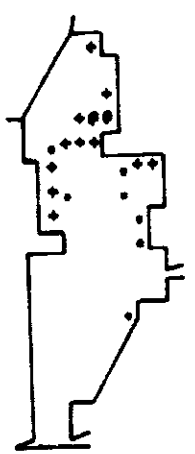
OKTOBER
0
0



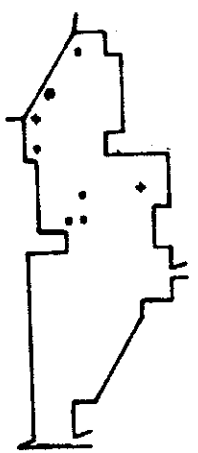
YSSELMEER



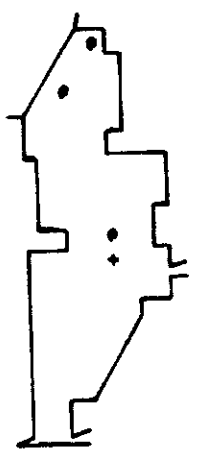
NOVEMBER
TOTALEN 0
PROCENT 0



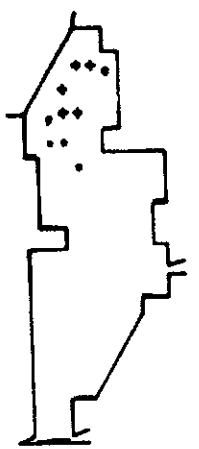
DECEMBER
7034
80



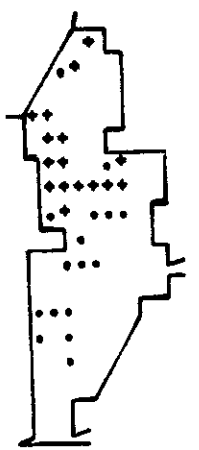
JANUARI
1683
19



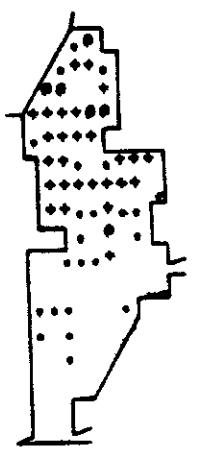
FEBRUARI
8794
100



MAART
315
4



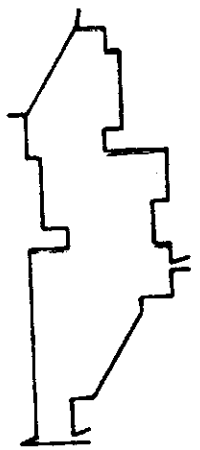
APRIL
1427
16



VOORKOMEN

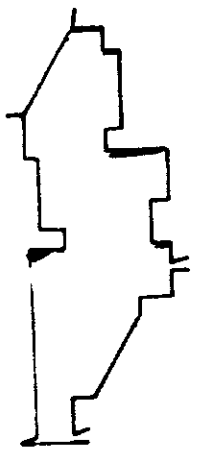
IJSSELMEERVOGELTELLINGEN MEI 1977 - APRIL 1978

NONNETJE				
KLASSEGRENZEN	0	1	16	261

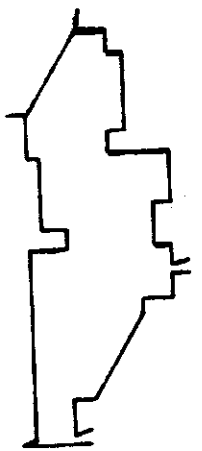


MEI

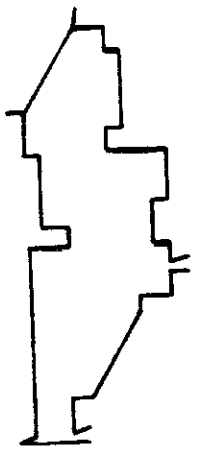
TOTALEN 0
PROCENT 0



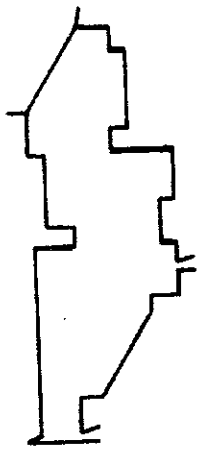
JUNI
0
0



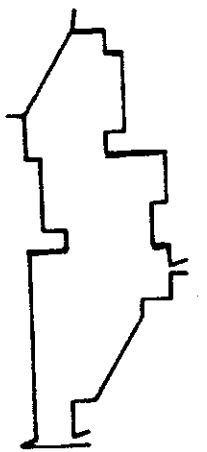
JULI
0
0



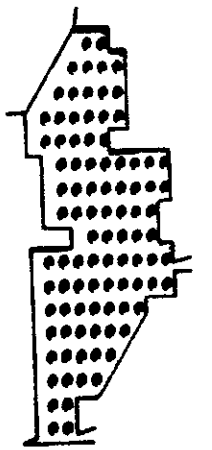
AUGUSTUS
0
0



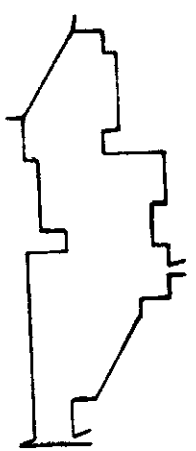
SEPTEMBER
0
0



OKTOBER
0
0

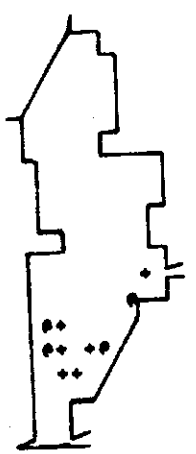


YSSELMEER

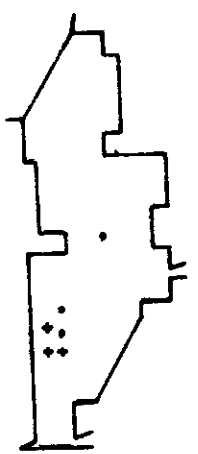


NOVEMBER

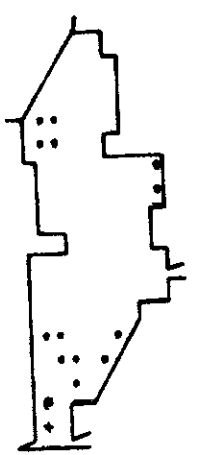
TOTALEN 0
PROCENT 0



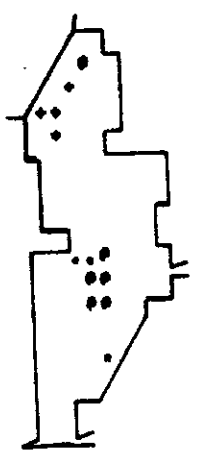
DECEMBER
4869
100



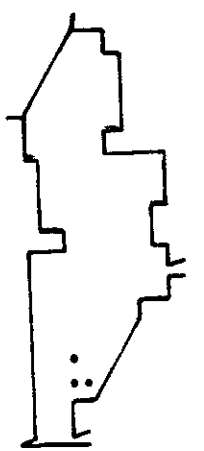
JANUARI
111
2



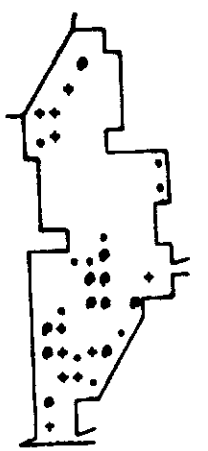
FEBRUARI
479
10



MAART
4308
88

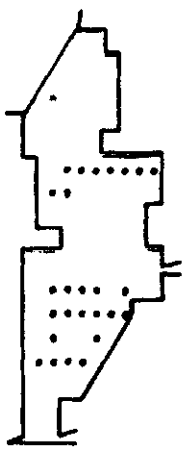


APRIL
7
0

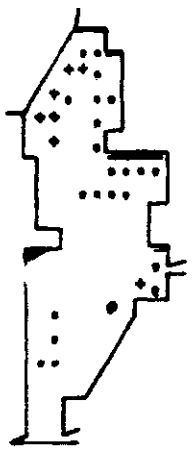


VOORKOMEN

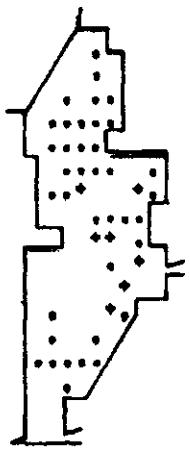
IJSSELMEERVOGELTELLINGEN MEI 1977 - APRIL 1978
GROTE MANTELMEEUW
KLASSEGRENZEN 0 1 8 44



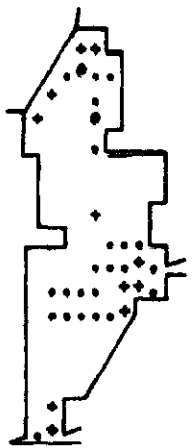
MEI
TOTALEN 55
PROCENT 4



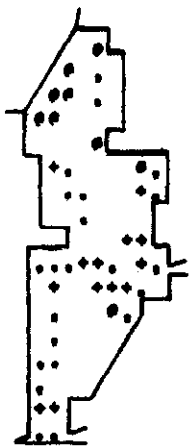
JUNI
271
13



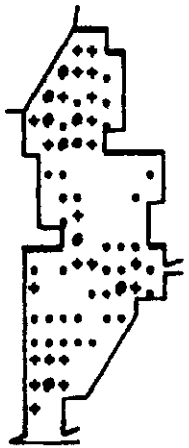
JULI
285
14



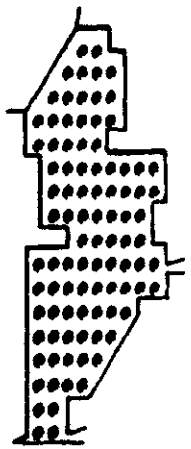
AUGUSTUS
439
30



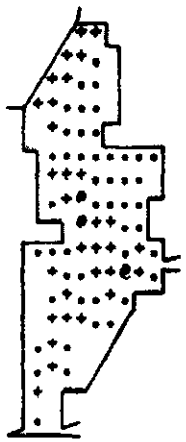
SEPTEMBER
1266
89



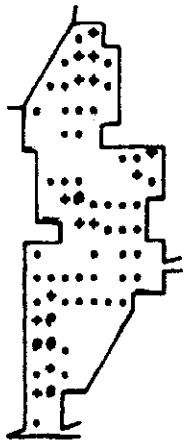
OKTOBER
1368
95



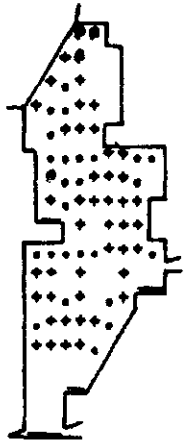
YSSELMEER



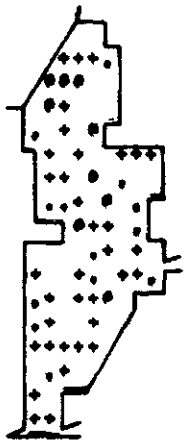
NOVEMBER
TOTALEN 775
PROCENT 54



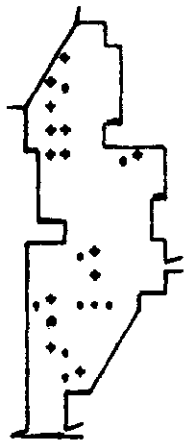
DECEMBER
975
67



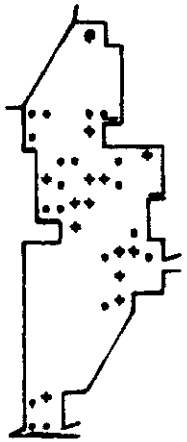
JANUARI
1019
70



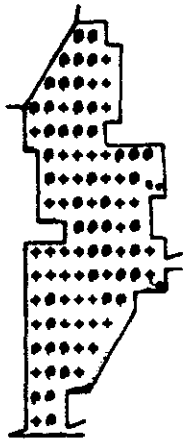
FEBRUARI
1445
100



MAART
337
23

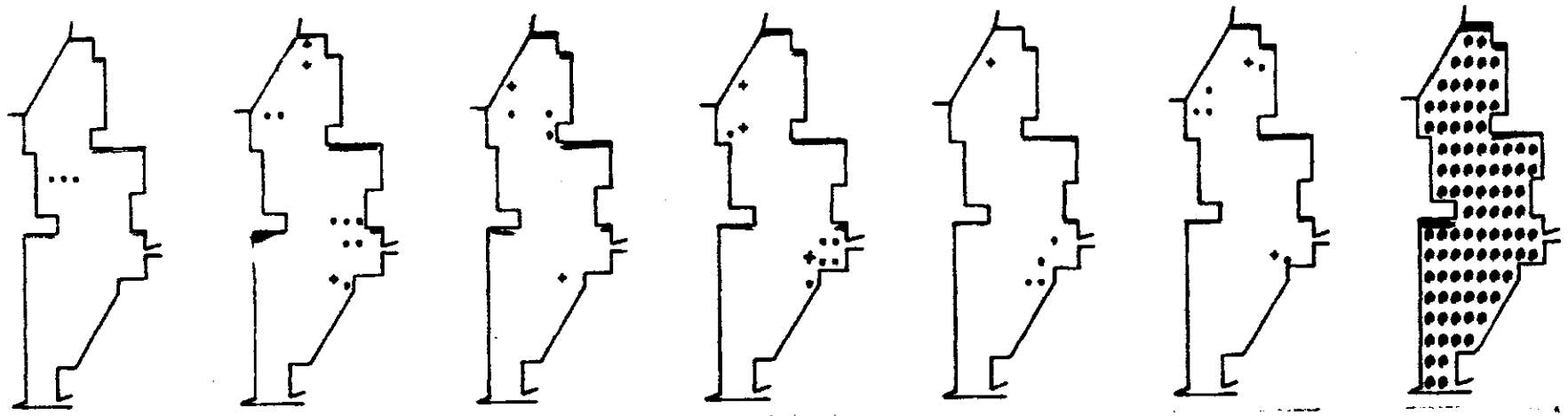


APRIL
311
22

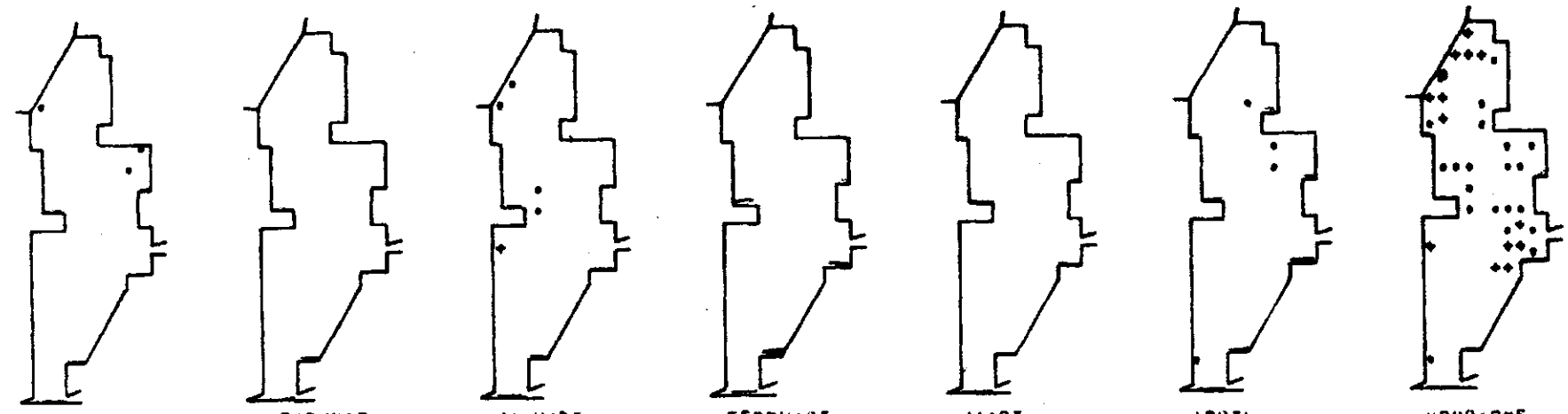


VOORKOMEN

IJSSELMEERVOGELTELLINGEN MEI 1977 - APRIL 1978
LEINE MANTELMEEUW
LASSEGRENZEN 0 1 5 34

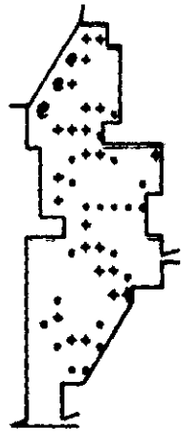


	MEI	JUNI	JULI	AUGUSTUS	SEPTEMBER	OKTOBER	IJSSELMEER
TOTALEN	6	65	28	58	25	55	
PROCENT	9	100	42	77	39	84	

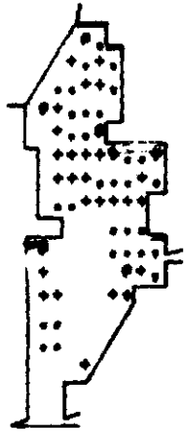


	NOVEMBER	DECEMBER	JANUARI	FEBRUARI	MAART	APRIL	VOORKOMEN
TOTALEN	8	0	15	0	0	13	
PROCENT	12	0	23	0	0	20	

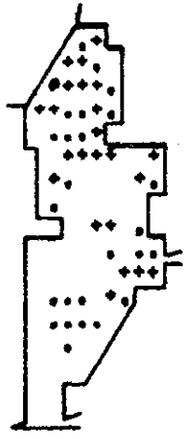
IJSSELMEERVOGELTELLINGEN MEI 1977 - APRIL 1978
ZILVERMEEUW
KLASSEGRENZEN 0 1 7 63



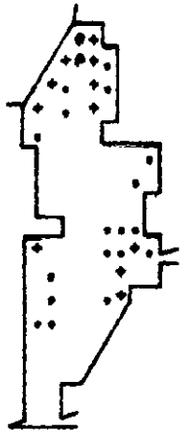
	MEI
TOTALEN	669
PROCENT	35



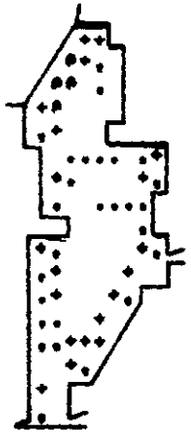
	JUNI
TOTALEN	1403
PROCENT	73



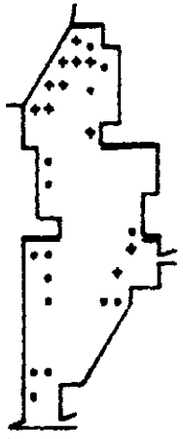
	JULI
TOTALEN	567
PROCENT	29



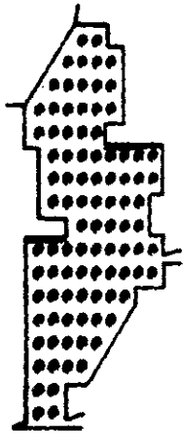
	AUGUSTUS
TOTALEN	498
PROCENT	26



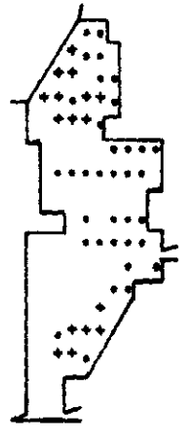
	SEPTEMBER
TOTALEN	1039
PROCENT	54



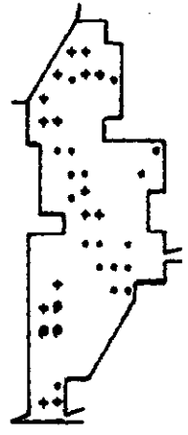
	OKTOBER
TOTALEN	285
PROCENT	14



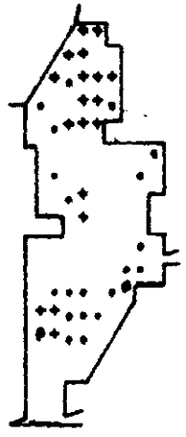
YSSELMEER



	NOVEMBER
TOTALEN	368
PROCENT	19



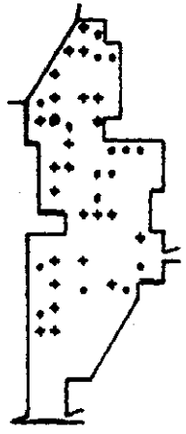
	DECEMBER
TOTALEN	742
PROCENT	39



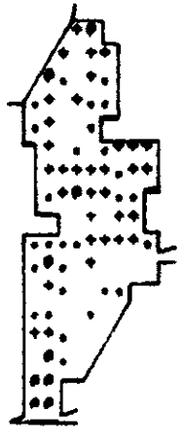
	JANUARI
TOTALEN	629
PROCENT	33



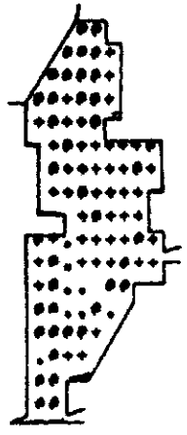
	FEBRUARI
TOTALEN	890
PROCENT	46



	MAART
TOTALEN	685
PROCENT	36

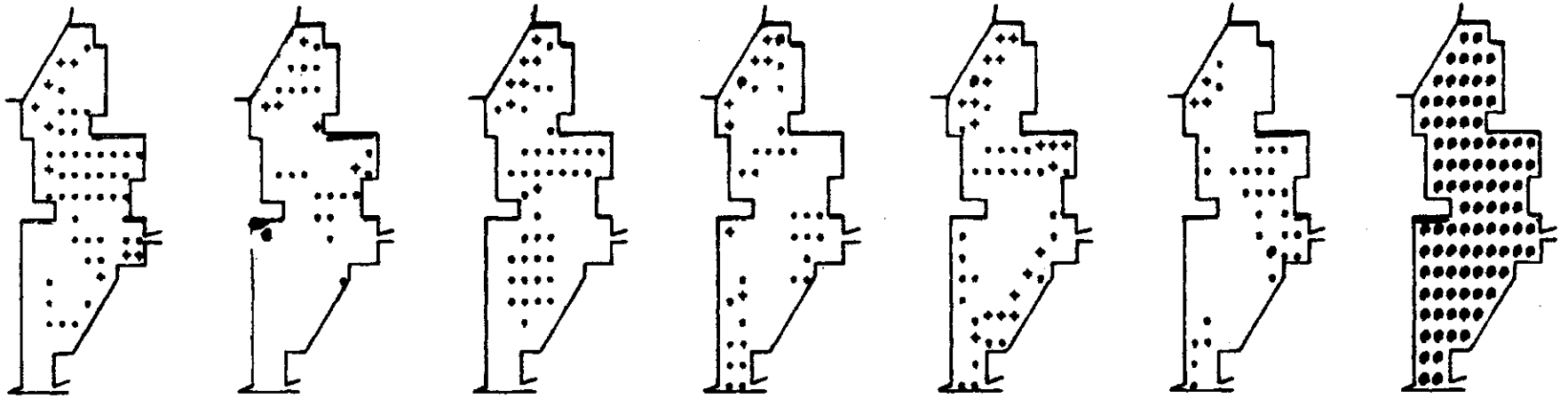


	APRIL
TOTALEN	1925
PROCENT	100

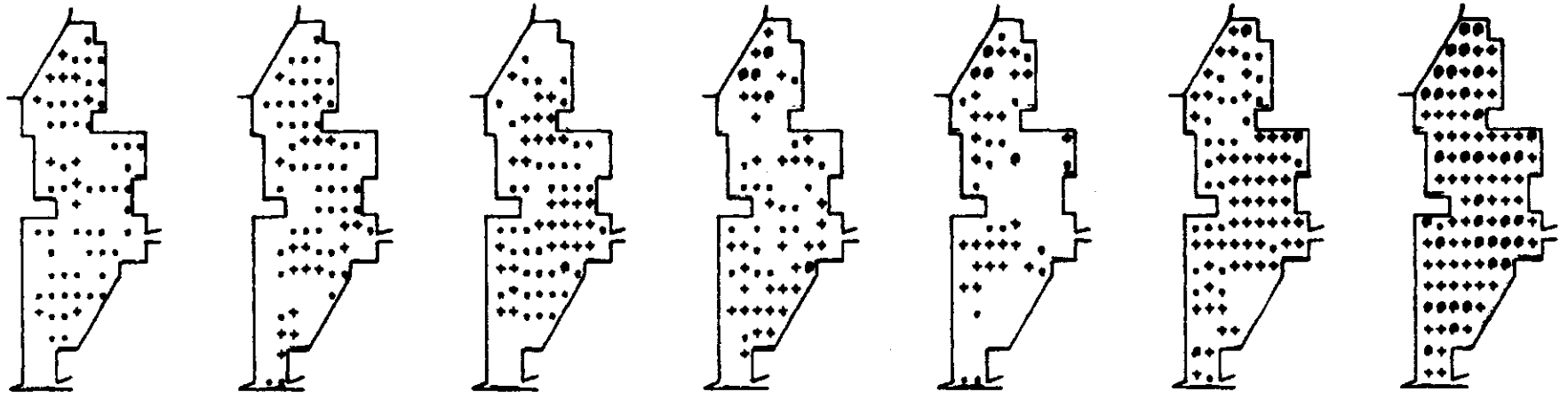


VOORKOMEN

IJSSELMEERVOGELTELLINGEN MEI 1977 - APRIL 1978
STORMMEEUW
KLASSEGRENZEN 0 1 10 104

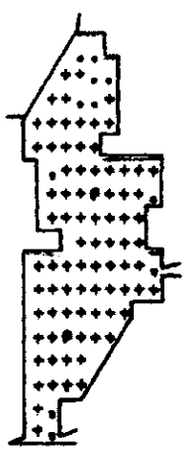


	MEI	JUNI	JULI	AUGUSTUS	SEPTEMBER	OKTOBER	YSSELMEER
TOTALEN	471	555	327	700	825	313	
PROCENT	14	17	10	21	25	10	

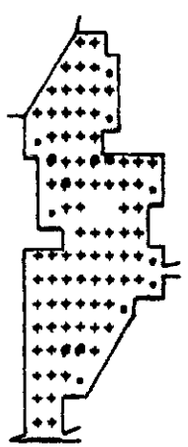


	NOVEMBER	DECEMBER	JANUARI	FEBRUARI	MAART	APRIL	VOORKOMEN
TOTALEN	441	655	1405	3295	2262	2265	
PROCENT	13	20	43	100	69	69	

IJSSELMEERVOGELTELLINGEN MEI 1977 - APRIL 1978
KOKMEEUW
KLASSEGRENZEN 0 1 21 477

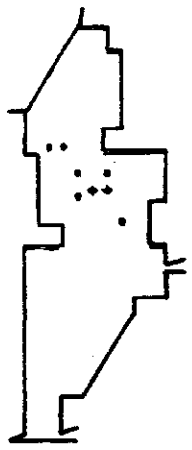


	MEI	JUNI	JULI	AUGUSTUS	SEPTEMBER	OKTOBER	YSSELMEER
TOTALEN	13112	19063	17655	47620	24324	25987	
PROCENT	28	40	37	100	51	54	

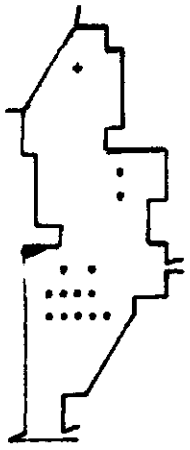


	NOVEMBER	DECEMBER	JANUARI	FEBRUARI	MAART	APRIL	VOORKOMEN
TOTALEN	25256	11213	7951	7308	10817	16854	
PROCENT	53	24	17	15	23	35	

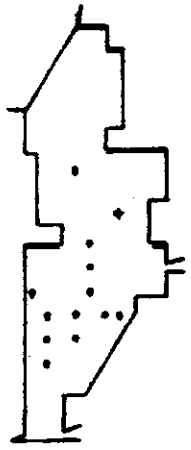
IJSSELMEERVOGELTELLINGEN MEI 1977 - APRIL 1978
OWERGMEEUW
KLASSEGRENZEN 0 1 14 202



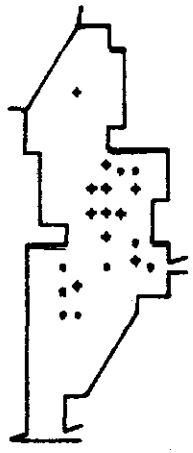
	MEI
TOTALEN	132
PROCENT	1



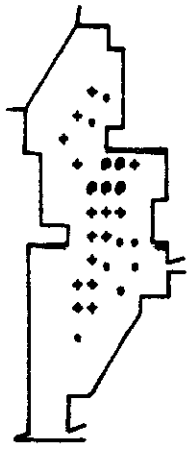
	JUNI
TOTALEN	72
PROCENT	1



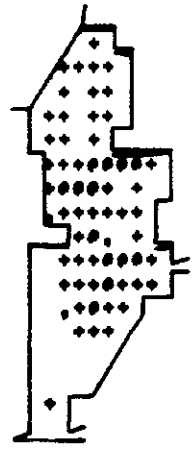
	JULI
TOTALEN	124
PROCENT	1



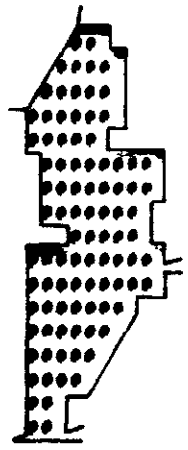
	AUGUSTUS
TOTALEN	646
PROCENT	6



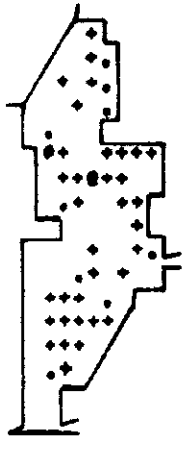
	SEPTEMBER
TOTALEN	5642
PROCENT	52



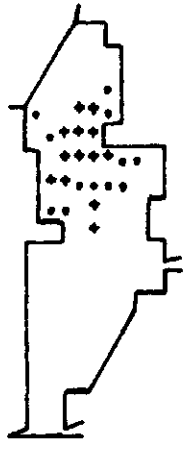
	OKTOBER
TOTALEN	10940
PROCENT	100



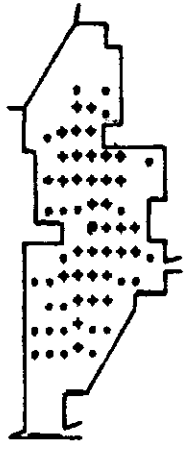
YSSELMEER



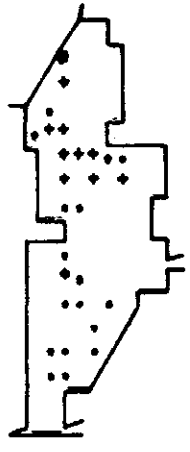
	NOVEMBER
TOTALEN	3403
PROCENT	31



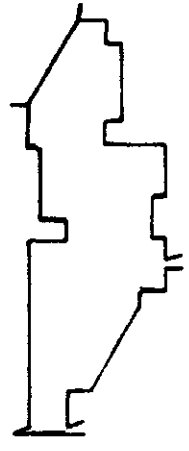
	DECEMBER
TOTALEN	658
PROCENT	6



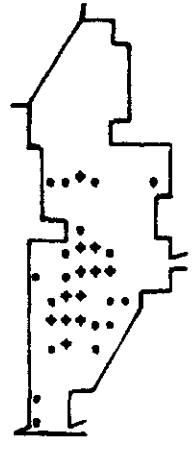
	JANUARI
TOTALEN	2210
PROCENT	20



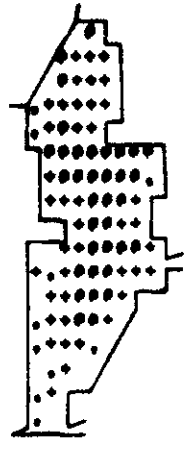
	FEBRUARI
TOTALEN	1514
PROCENT	14



	MAART
TOTALEN	0
PROCENT	0

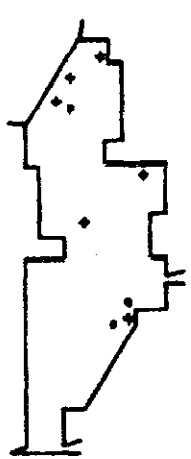


	APRIL
TOTALEN	631
PROCENT	6

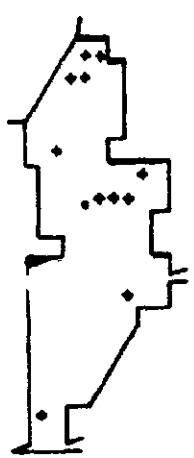


VOORKOMEN

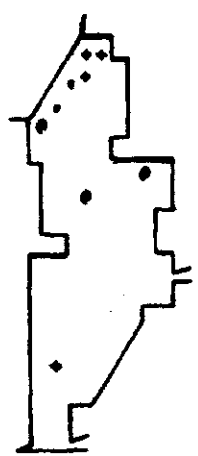
IJSSELMEERVOGELTELLINGEN MEI 1977 - APRIL 1978
MEEUWEN SPEC.
KLASSEGRENZEN 0 1 11 131



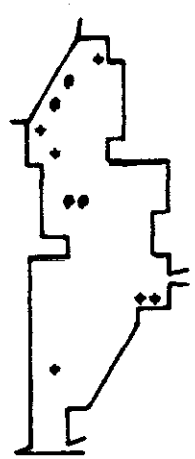
	MEI
TOTALEN	276
PROCENT	6



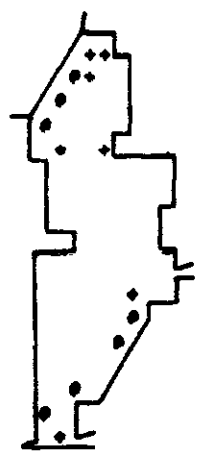
	JUNI
TOTALEN	505
PROCENT	11



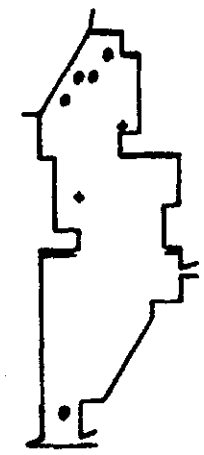
	JULI
TOTALEN	898
PROCENT	19



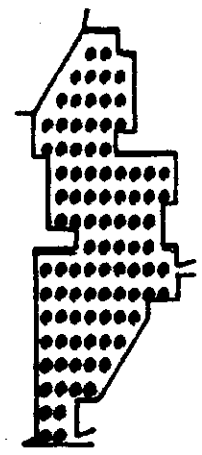
	AUGUSTUS
TOTALEN	1852
PROCENT	40



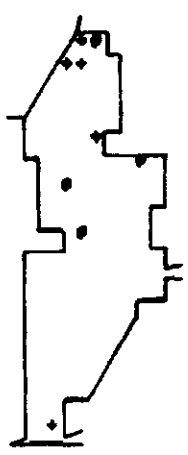
	SEPTEMBER
TOTALEN	3487
PROCENT	75



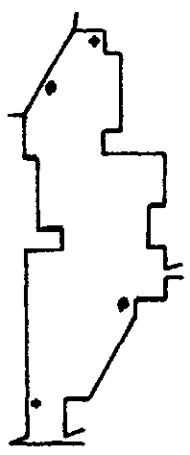
	OKTOBER
TOTALEN	4646
PROCENT	100



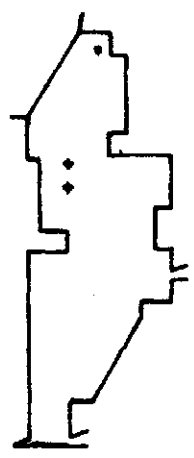
IJSSELMEER



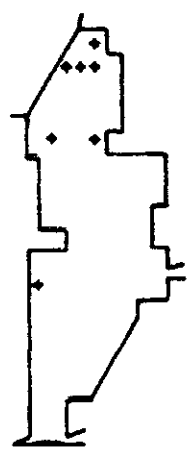
	NOVEMBER
TOTALEN	2159
PROCENT	46



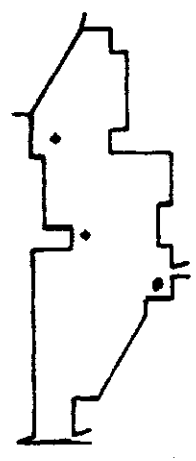
	DECEMBER
TOTALEN	634
PROCENT	14



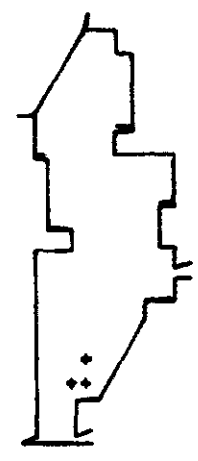
	JANUARI
TOTALEN	111
PROCENT	2



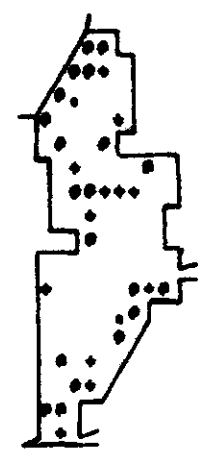
	FEBRUARI
TOTALEN	268
PROCENT	6



	MAART
TOTALEN	274
PROCENT	6

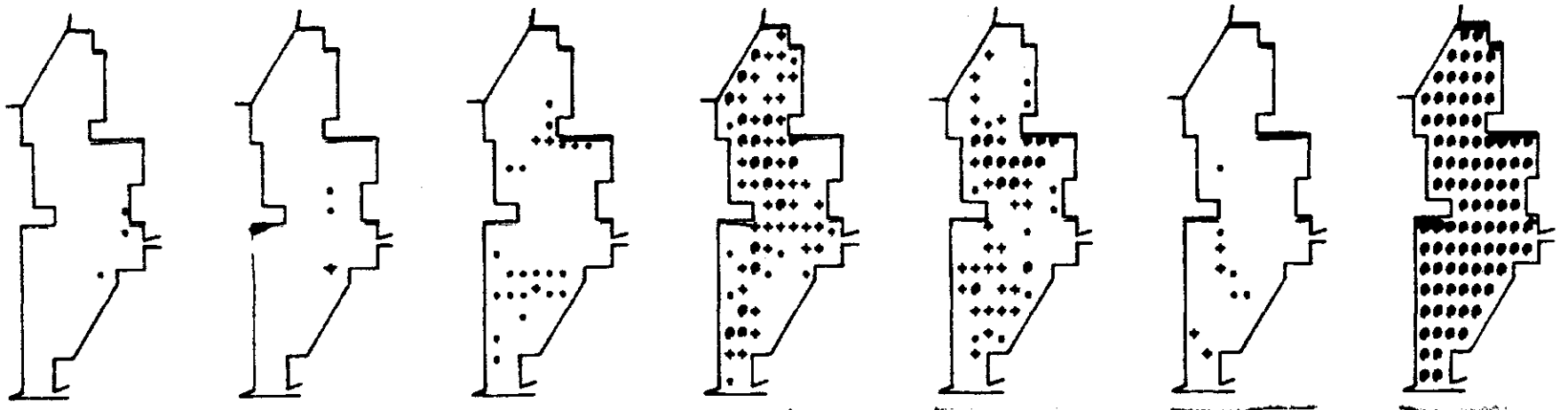


	APRIL
TOTALEN	127
PROCENT	3

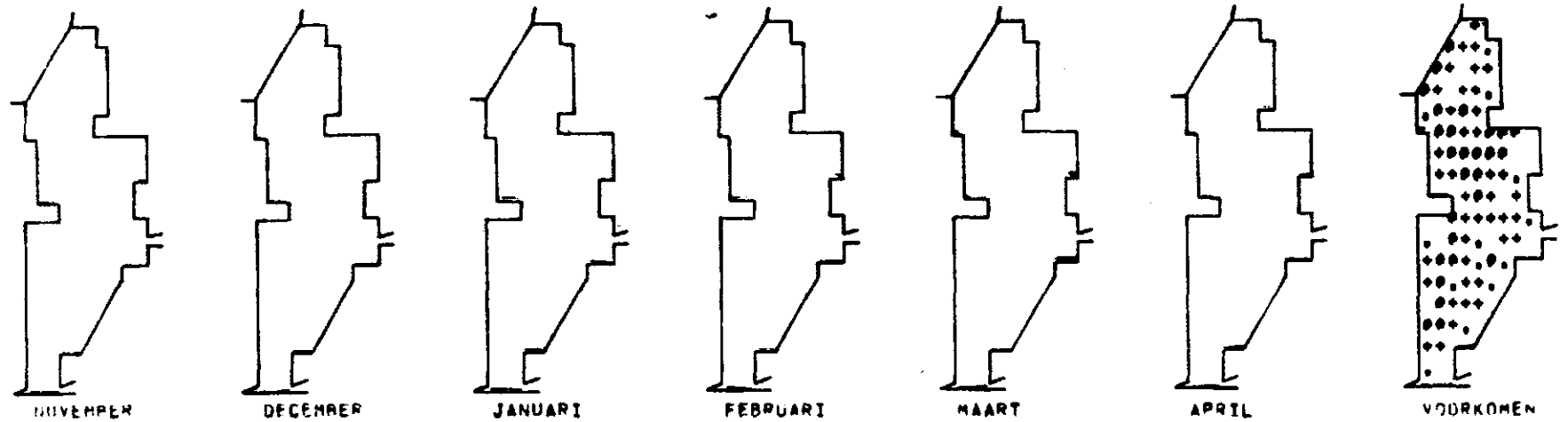


VOORKOMEN

IJSSELMEERVOGELTELLINGEN MEI 1977 - APRIL 1978
ZWARTE STERN
KLASSEGRENZEN 0 1 12 168

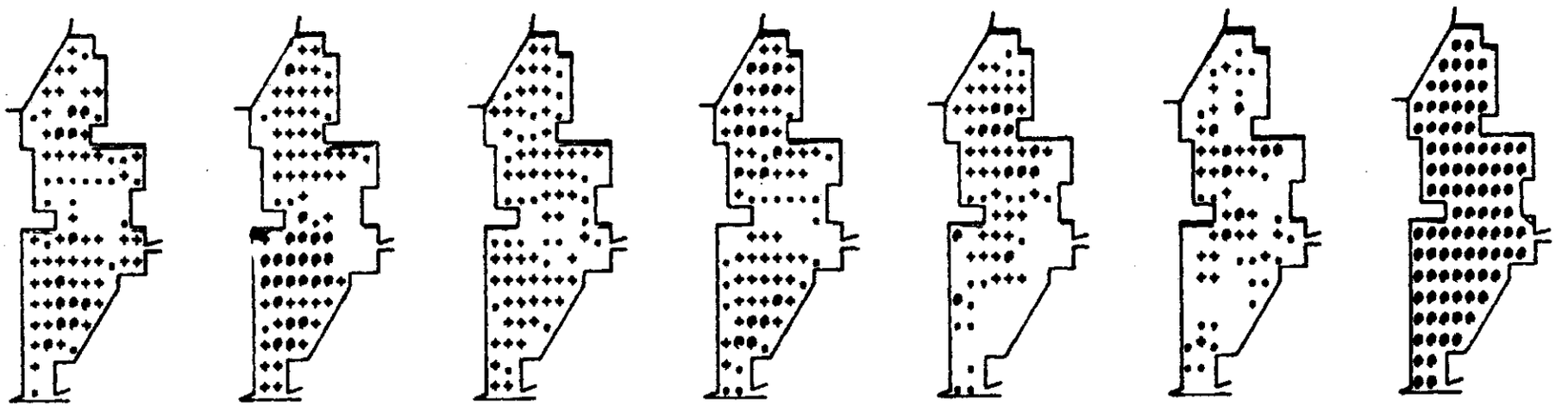


	MEI	JUNI	JULI	AUGUSTUS	SEPTEMBER	OKTOBER	YSSELMEER
TOTALEN	9	25	149	10506	9238	154	
PROCENT	0	0	1	100	88	1	

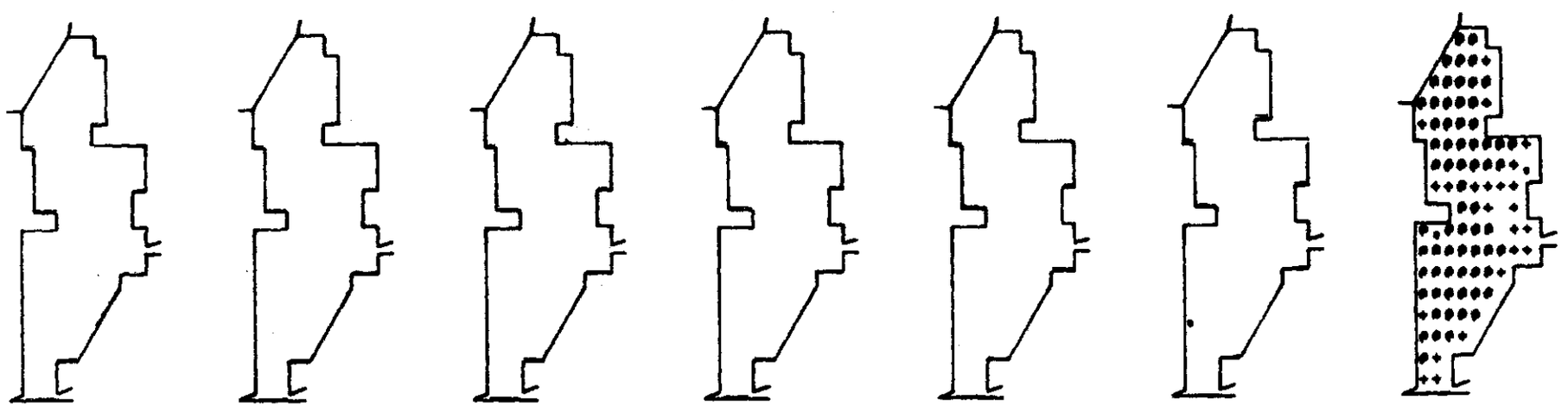


	NOVEMBER	DECEMBER	JANUARI	FEBRUARI	MAART	APRIL	VOORKOMEN
TOTALEN	0	0	0	0	0	0	
PROCENT		0	0	0	0	0	

IJSSELMEERVOGELTELLINGEN MEI 1977 - APRIL 1978
VISDIEF
KLASSEGRENZEN 0 1 7 59



	MEI	JUNI	JULI	AUGUSTUS	SEPTEMBER	OKTOBER	IJSSELMEER
TOTALEN	2347	5529	1235	3547	2137	1646	
PROCENT	42	100	22	64	39	30	



	NOVEMBER	DECEMBER	JANUARI	FEBRUARI	MAART	APRIL	VOORKOMEN
TOTALEN	0	0	0	0	0	3	
PROCENT	0	0	0	0	0	0	

4.4 Lijst van overige waargenomen soorten

Bij de vogeltellingen op het IJsselmeer werden, naast de soorten die hiervoor reeds uitvoerig behandeld zijn, nog tal van andere soorten aangetroffen. Voor de meeste van deze vogelsoorten neemt het IJsselmeer geen erg belangrijke plaats in. Zij komen sterk verspreid als solitair of in zeer kleine groepjes voor, zoals de zeeduikers, de kleine fuut-achtigen, de zee-eenden etc. Anders soorten komen vooral voor in de kustzone, op zeer ondiepe plaatsen (banken) of in de randmeren. Ook zijn er wel soorten waargenomen die alleen op doortrek waren en die derhalve geen enkele binding met het open water aan het IJsselmeer hadden.

Hieronder worden de waargenomen soorten in het kort besproken:

IJsduiker - Gavia immer

Een waarneming: 28 maart 1978, 1 ex. bij de Afsluitdijk.

Parelduiker - Gavia arctica

Driemaal waargenomen:

1 december 1976, 1 ex.op het open water bij Urk.

20 oktober 1977, 1 ex. vliegend bij de Houtribsluizen.

31 januari 1978, 1 ex. in de haven bij het gemaal de Block van Kuffeler.

Roodkeelduiker - Gavia stellata

Zes waarnemingen:

1 maart 1976, 1 ex. nabij de Afsluitdijk.

6 mei 1977, 1 ex. omgeving Houtribsluizen.

16 mei 1977, 1 ex. nabij Gammels (ten oosten van Wieringermeer) (traj. 6).

31 mei 1977, 1 ex. bij de Steile Bank.

30 januari 1978, 1 ex. bij Den Oever.

1 ex. bij de Gammels (traject 6).

Roodhalsfuut - Podiceps griseigena

De roodhalsfuut wordt regelmatig gezien, vooral op het open water maar ook wel bij sluizen, strekdammen, havens en langs dijken. Veruit de meeste waarnemingen zijn afkomstig uit het noordelijke IJsselmeer (benoorden de lijn Staveren-Medemblik). In dit deel werden op 16 december 1976 bijv. 13 ex. geteld, terwijl bezuiden deze lijn toen slechts 1 ex. werd gezien.

Meestal wordt er slechts 1 ex. gezien, soms enkele ex. bijeen.

De vroegste herfstwaarneming is 21 september 1977, 1 ex. in de omgeving van Den Oever. Totaal werden in de periode 1976-1978 bij 16 waarnemingen 25 roodhalsfuten op het IJsselmeer geteld.

Kuifduiker - Podiceps auritus

Er is één waarneming:

3 januari 1978, 1 ex. in omgeving Steile Bank (traject 10).

Geoorde fuut - Podiceps nigricollis

Driemaal waargenomen:

9 juni 1976, 2 ex. bij Den Oever.
21 september 1977, 1 ex. in omgeving Steile Bank.
4 november 1977, 1 ex. ter hoogte van Makkum (traject 4).

Dodaars - Podiceps ruficollis

De dodaars wordt vooral waargenomen in de havens, bij sluizen en tussen pieren en strekdammen, zelden op het open water ver buiten de kust.
De grootste aantallen (vaak 20-40 ex.) verblijven in de omgeving van Den Oever en bij Kornwerderzand.

Kuifaalscholver - Phalacrocorax aristoteles

Eén waarneming:

15 september 1976, 1 juv. ex. bij Enkhuizen.

Wilde eend - Anas platyrhynchos

Het open water van het IJsselmeer is niet erg belangrijk voor de wilde eend. Binnen het IJsselmeergebied vormen vooral de randmeren langs de polders Oostelijk en Zuidelijk Flevoland, de Noordoostpolder en de ondiepe kustzones van Noord-Holland en Friesland belangrijke voedsel- en rustgebieden voor deze soort. Doorgaans schommelde het aantal rond de duizend ex., met een minimum van een paar honderd ex. in de maanden april, mei en juni. Voor het noordelijke IJsselmeer (tussen Houtribdijk en Afsluitdijk) werden in de jaren 1976-1978 maximaal 1028 wilde eenden op het open water vastgesteld. Gewoonlijk blijft het aantal van deze soort hier beneden de 500 ex.

Wintertaling - Anas crecca

Ook wintertallingen houden zich vooral op in de beschutte en veelal ondiepe wateren van randmeren en kustzone. Soms worden wel kleine groepjes (max.enkele tientallen) rustend op het open water aangetroffen, vaak samen met andere eenden.

Krakeend - Anas strepera

De krakeend kan het gehele jaar door op het IJsselmeer worden aangetroffen, vooral in de maanden februari-mei en september-november. Deze eenden tonen een duidelijke voorkeur voor beschutting van dijken, strekdammen etc. en zij worden dan ook relatief weinig opgemerkt bij de tellingen op het open water.
In het noordelijk deel van het IJsselmeer (benoorden de Enkhuizerdijk) houden zich gewoonlijk slechts zeer weinig krakeenden op, getuige het feit dat er aldaar bij de meeste tellingen minder dan 10 gezien werden. Alleen op 20 oktober 1977 was er sprake van een flink aantal krakeenden in het noordelijke IJsselmeer, nl. 166 ex. Hiervan hielden zich 154 ex. op langs de nieuw aangelegde dijk voor drinkwaterspaarbekkens nabij Andijk, derhalve niet op het open water. Meestal werden per telling slechts enkele tientallen ex. waargenomen.

Pijlstaart - Anas acuta

Slechts sporadisch wordt de pijlstaart ver buiten de kust op het open water gesignaleerd. Hoewel er op de randmeren en op slikterreinen langs de oevers vaak grote aantallen van deze soort worden aangetroffen, is hij zeldzaam op het eigenlijke IJsselmeer. In 1976-1978 werden slechts 10 waarnemingen gedaan, waarvan er bovendien 8 betrekking hadden op slechts 1-2 vogels. Er is één waarneming van een groep pijlstaarten: okt.1977, 60 ex. in de buurt van Medemblik.

Slobeend - Anas clypeata

Slobeenden komen eveneens voornamelijk voor in de randmeren en in de ondiepe kustzone. Op het open water wordt deze soort nu en dan in kleine groepjes rustend aangetroffen, met als maxima 185 ex. op 31 augustus 1976 nabij de Steile Bank (traject 21). Gewoonlijk tellen dergelijke groepjes hooguit enkele tientallen vogels.

Smient - Anas penelope

Als alle zwemeenden komt ook de smient relatief weinig voor op het open water ver buiten de kust. De grootste aantallen, op het water rustende, smienten werden steeds aangetroffen voor de Noordhollandse kust in het Markermeer, soms ook op enkele andere plaatsen,bijv. bij Lelystad-Haven. Het betreft dan gewoonlijk honderden ex.(nov.1976: 350 ex. bij Monnikendam; febr.1977: 150 ex.bij Monnikendam;

jan.1977: 888 ex., vnl.tussen Enkhuizen en Edam),een enkele maal méér dan 1000 ex. (jan. 1978: 1159 ex., vnl. bij Enkhuizen en tussen Edam en Hoorn; febr. 1978: 1505 ex., vnl. tussen Hoorn en Monnikendam).

Krooneend - Netta rufina

Er zijn van deze soort in totaal tien waarnemingen gedaan:

4 mei 1976, 1 ex. voor de kust van de Wieringermeer.
5 mei 1976, 2 ex. bij Pampus.
31 mei 1976, 1 ex. tussen Lelystad en Urk.
2 juni 1976, 1 ex. in de buurt van de Flevocentrale.
31 augustus 1976, 1 ex. in het IJmeer.
18 november 1976, 2 ex. in de omgeving van Den Oever.
13 april 1977, 32 ex. ten noorden van de Houtribsluizen.
7 september 1977, 1 ex. bij de Oostvaardersdijk.

IJseend - Clangula hyemalis

Er zijn in totaal acht waarnemingen verricht; steeds op het open water:

1 maart 1976, 1 ♀ bij de Afsluitdijk.
4 november 1976, 1 ex. in de buurt van Urk.
1 december 1976, 1 ex. Vrouwenzand (traject 11).
16 december 1976, 1 ex. Vrouwenzand (traject 12).
4 januari 1977, 2 ex. in omgeving van Lemmer (traject 13)
1 februari 1977, 4 ex. in omgeving Steile Bank (traject 14)
17 februari 1977, 1 ex. Vrouwenzand (traject 12).
8 december 1977, 1 ex. in de omgeving van de Flevocentrale.

Grote zee-eend - Melanitta fusca

Van deze soort zijn zeven waarnemingen bekend; alle op het open water:

1 maart 1976, 1 ♂ en 1 ♀ omgeving Afsluitdijk.
3 mei 1976, 1 ex. tussen Gammels en Wagenpad.
15 september 1976, 2 ♀♀ tussen Enkhuizen en De Ven.
8 november 1976, 14 ex. omgeving Vrouwenzand.
13 april 1977, 2 ex. tussen Kornwerderzand en Makkum (omg.boei VF5).
3 januari 1978, 1 ex. Vrouwenzand.
13 april 1978, 5 ex. tussen Rotterdammerhoek en Steile Bank.

Zwarte zee-eend - Melanitta nigra

Er zijn 15 waarnemingen van zwarte zee-eenden bekend, alle op het open water:

21 oktober 1976, 2 ex. bij de Houtribsluizen.
1 ex. Vrouwenzand.
1 november 1976, 7 ex. bij de Steile Bank.
2 november 1976, 4 ex. langs de Houtribdijk.
7 ex. tussen Den Oever en Hindelopen.
29 november 1976, 4 ex. Vrouwenzand - Steile Bank.
4 januari 1977, 1 ex. nabij Tacozijl.
13 april 1977, 13 ex. omgeving Kornwerderzand.
2 mei 1977, 1 ex. nabij Den Oever.
11 juli 1977, 5 ex. omgeving Kornwerderzand.
7 september 1977, 1 ex. bij Steile Bank.
3 oktober 1977, 1 ex. omgeving Kornwerderzand.
16 maart 1978, 2 ex. bij het Vrouwenzand.
29 maart 1978, 1 ex. bij Steile Bank.
13 april 1978, 1 ex. omgeving Rotterdammerhoek.
2 ex. ter hoogte van Medemblik.

Eidereend - Somateria mollissima

De meeste eidereenden worden steeds gezien nabij de Afsluitdijk. Deze vogels houden zich graag op in havens, bij sluizen en langs dijken en strekdammen en zij worden zodoende bij boottellingen relatief weinig gezien.

In totaal zijn er 13 waarnemingen gedaan:

1 maart 1976, 21 ex. in omgeving Den Oever.
3 mei 1976, 13 ex. bij Den Oever.
6 mei 1976, 4 ex. voor kust van de Noordoostpolder.
5 juli 1976, 1 ex. bij de Flevocentrale.
15 september 1976, 1 ex. bij Enkhuizen.
3 januari 1977, 1 ex. in de buurt van Den Oever.
31 januari 1977, 6 ex. omgeving Afsluitdijk.
20 januari 1977, 1 ex. bij Enkhuizen.
17 februari 1977, 1 ex. bij Den Oever.
1 ex. Vrouwenzand.
3 januari 1978, 2 ex. bij Den Oever.
28 februari 1978, 1 ex. bij Den Oever.
31 maart 1978, 2 ex. bij Andijk.

Bergeend - Tadorna tadorna

Bergeenden houden zich in het IJsselmeergebied vooral op in de ondiepe wateren rondom de Flevopolders en in de kustzone. Het open water heeft voor deze soort vrijwel geen betekenis. Nu en dan worden enkelingen of kleine groepjes rustend op enige afstand van de kust aangetroffen. Hoewel er het gehele jaar door bergeenden op en rondom het IJsselmeer worden gezien valt het op dat zij in de periode juli-september schaars zijn.
Dit staat ongetwijfeld in verband met ruitrek voor volwassen vogels naar de Duitse Bocht.

Grauwe gans - Anser anser

De grauwe gans wordt op het IJsselmeer vooral overtrekkend gezien. Soms verblijven kleine groepjes van deze vogel op het water op enige afstand van de kust, vermoedelijk zijn dit meestal rustende doortrekkers. Vogels die in de polders Oostelijk en Zuidelijk Flevoland foerageren, gebruiken de aangrenzende delen van het IJsselmeer ook wel als drink-, baad- en slaapplaats of als uitwijkplaats bij verstoringen.

Kolgans - Anser albifrons

Ook de kolgans wordt het meest vliegend waargenomen. In de wateren voor de Friese kust en rond de IJsselmeerpolders komen min of meer geregeld grote aantallen kolganzen voor, echter vooral in de ondiepe kustzone. Buiten de normale tijden zijn van deze soort de volgende waarnemingen bekend:
5 augustus 1976, 2 ex. langs de Afsluitdijk.
7 juli 1977, 1 ex. in de omgeving van de Flevocentrale.

Rietgans - Anser fabalis

Deze soort wordt weinig op het IJsselmeer gezien. Rietganzen die in de Noordoostpolder foerageren, overnachten gewoonlijk vooral op de Steile Bank, maar ook wel op het open water van het IJsselmeer, tussen Rotterdammerhoek en Urk. Ook rond de Flevopolders wordt deze soort wel op het open water gezien, meest rustend of badend.
Het grootste aantal rietganzen dat in de periode 1976-1978 werd gezien bedroeg 5000 ex. voor de kust van de Noordoostpolder op 31 januari 1978.

Brandgans - Branta leucopsis

Tweemaal waargenomen:

30 november 1976, 50 ex. voor de kust bij Enkhuizen.

4 oktober 1977, 3 ex. voor de Friese Kust bij Hindelopen.

Rotgans - Branta bernicla

Eén waarneming:

16 november 1977, 4 ex. nabij Den Oever.

Knobbelzwaan - Cygnus olor

Normaliter houden de knobbelzwanen zich in het IJsselmeergebied vooral op in de randmeren, langs dijken en strekdammen en in de ondiepe kustzones. In de periode juni-september worden regelmatig grote concentraties (vermoedelijk van ruiende vogels) aangetroffen, met name langs de Afsluitdijk en voor de Makkumerwaard in het noordelijke IJsselmeer en langs de dijken van de Noordoostpolder en de Flevopolders. De piek valt voor beide jaren duidelijk in juli (1976: 2500 ex., 1977: 2100 ex.). Van oktober tot en met mei zijn de aantallen op het open water verwaarloosbaar klein.

Wilde zwaan - Cygnus cygnus

Drie waarnemingen:

1 februari 1977, 5 ex. voor de kust van de Noordoostpolder

20 oktober 1977, 3 x. Enkhuizerzand.

4 maart 1978, 3 ex. in de omgeving van de Flevocentrale.

Kleine zwaan - Cygnus bewickii

Vaak in grote aantallen aanwezig in de randmeren en langs de dijk van de Noordoostpolder. Kleine zwanen worden weinig op het water ver buiten de kust aangetroffen.

Buizerd - Buteo buteo

20 oktober 1977, 4 ex. naar het zuiden trekkend, enkele kilometers buiten de kust, Houtribsluizen.

Blauwe kiekendief - Circus cyaneus

20 oktober 1977, 1♀ naar het zuiden trekkend, enkele kilometers buiten de kust, Houtribsluizen.

Sperwer - Accipiter nisus

20 oktober 1977, resp.: 1 ♂ naar het zuidwesten trekkend ter hoogte van De Ven.
2 ♀♀ naar het zuidwesten trekkend tussen De Ven en Andijk.
2 ♂♂ en 2 ♀♀ naar het zuiden trekkend, Houtribsluizen.

Visarend - Pandion haliaëtus

Twee waarnemingen:
3 maart 1976, 1 jagend ex., Houtribsluizen.
6 september 1976, 1 ex. voor de kust bij Den Oever.

Slechtvalk - Falco peregrinus

Eén waarneming:
16 december 1976, 1 ex. Houtribsluizen.

Torenvalk - Falco tinnunculus

20 oktober 1977, 1 ex. naar het zuidoosten trekkend, enkele km buiten de kust, Houtribsluizen.

Grauwe franjepoot - Phalaropus lobatus

Eén waarneming:
15 september 1976, 1 ex. zwemmend, enkele kilometers vóór de kust ter hoogte van Tacozijl/Friese Hoek.

Grote jager - Stercorarius skua

Driemaal waargenomen:
14 oktober 1976, 1 ex. in de omgeving van de Flevocentrale.
21 oktober 1976, 1 ex. tussen De Ven en Rotterdammerhoek.
2 november 1976, 1 ex. bij Enkhuizen.

Kleine jager - Stercorarius parasiticus

In totaal zijn er twaalf waarnemingen van deze soort bekend:
3 mei 1976, 1 ex. Vrouwenzand.
4 mei 1976, 1 ex. tussen Steile Bank en Friese Hoek.
20 augustus 1976, 1 ex. in omgeving van Kornwerderzand.
15 september 1976, 1 ex. tussen Houtribsluizen en Urk.
2 ex. op het Enkhuizerzand.
1 ex. tussen De Ven en Rotterdammerhoek.
2 ex. Vrouwenzand.

12 oktober 1976, 1 ex. voor de kust bij Medemblik.
15 oktober 1976, 1 ex. in de omgeving van de Flevocentrale.
1 november 1976, 1 ex. tussen Steile Bank en Friese Hoek.
18 november 1976, 1 ex. tussen Houtribsluizen en Urk.
1 december 1976, 1 ex. midden op het Markermeer.

Middelste jager - Stercorarius pomarinus

Eénmaal waargenomen:
15 september 1976, 1 ex. tussen Staveren en Hindeloopen.

Drieteenmeeuw - Rissa tridactyla

Drie waarnemingen:
19 augustus 1976, 1 ex. Vrouwenzand.
16 november 1977, 1 ex. tussen Wagenpad en Vrouwenzand.
1 ex. Vrouwenzand.

Witvleugelstern - Sterna hybrida

Eén waarneming:
8 augustus 1977, 1 ex. tussen Steile Bank en Friese Hoek.

Noordse stern - Sterna paradisaea

Tweemaal gezien:
4 mei 1976, 4 ex. in het Markermeer.
19 augustus 1976, 1 ex. omgeving Steile Bank.

Lachstern - Gelochelidon nilatica

Eén waarneming:
15 september 1976, 1 ex. tussen Rotterdammerhoek en Friese Hoek.

Grote stern - Sterna sandvicencis

Van deze soort zijn vier waarnemingen gedaan:
15 september 1976, 2 ex. Enkhuizerzand.
1 ex. tussen De Ven en Rotterdammerhoek.
2 ex. tussen Rotterdammerhoek en Friese Hoek.
21 september 1977, 1 ex. tussen De Ven en Rotterdammerhoek.

Reuzenstern - Hydroprogne caspia

Eén waarneming:
8 juli 1976, 1 ex. tussen Enkhuizen en De Ven.

Dwergstern - Sterna albifrons

Geregeld gezien in zomer en herfst:

2/5 augustus 1976,	14 ex.	in het Markermeer.
19/20 augustus 1976,	1 ex.	Vrouwenzand.
	14 ex.	De Ven - Rotterdammerhoek.
	7 ex.	omgeving Steile Bank.
30 augustus 1976,	3 ex.	tussen Wagenpad en Vrouwenzand.
2 september 1976,	1 ex.	omgeving Gammels.
15 september 1976,	1 ex.	omgeving Vrouwenzand.
	1 ex.	tussen Vrouwenzand en Wagenpad.
	1 ex.	Enkhuizerzand - Urk.
	2 ex.	Enkhuizerzand - Enkhuizen.
	1 ex.	nabij Enkhuizen.
8 augustus 1977,	5 ex.	in de omgeving van Den Oever.
21 september 1977,	1 ex.	omgeving Enkhuizen.
	1 ex.	omgeving Andijk.
4 oktober 1977,	7 ex.	bij Medemblik.

Naast de hier besproken soorten kunnen ook nog talloze andere soorten op het IJsselmeer worden aangetroffen. Het betreft dan vrijwel uitsluitend doortrekkende vogels. Zo werd in voor- en najaar bijvoorbeeld zeer sterke trek waargenomen van soorten als kievit, goudplevier, grutto en kemphaan, vooral in het gebied tussen Noord-Holland (Enkhuizen-Andijk) en Friesland (Stavoren-Lemmer). Ook soorten als veldleeuwerik, boerenzwaluw en spreeuw behoren tot de gewone doortrekkers in voor- en najaar. Geen enkele van deze soorten heeft echter enige binding met het open water van het IJsselmeer.

5. Samenvatting

Van mei 1976 tot en met april 1978 werden tweemaal per maand de vogels op het IJsselmeer geteld, vanaf schepen van de Dienst Zuiderzeewerken. Aan het begin van iedere maand werd de Grote Zoutreis gehouden, waarbij met één schip in 4-5 dagen het gehele IJsselmeergebied bevaren werd. Halverwege de maand vond de Kleine Zoutreis plaats, waarbij meestal met twee schepen het gebied benoorden de dijk Enkhuizen-Lelystad bestreken werd. Tijdens deze tochten werden alle waargenomen vogels genoteerd. Aan de hand van deze waarnemingen werden via omrekeningsmethoden dichtheidskaarten geconstrueerd, voor elke soort en voor elke telling. Hierbij werd het IJsselmeer onderverdeeld in vakken van 5 bij 5 km, aansluitend bij de SOVON-vakkenindeling. De aldus samengestelde kaarten, 432 in getal, vormen de basis voor dit rapport. Zij laten voor elke soort het dichtheidsverloop zien in ruimte en tijd.

De verspreidingpatronen werden per computer geanalyseerd. Relaties tussen het voorkomen van vogels en andere eigenschappen in de vakken, komen in dit rapport nog niet aan de orde.

Met nadruk wordt gesteld dat aan de cijfers, die door extrapolatie zijn verkregen, geen absolute waarde mag worden toegekend. De extrapolaties hadden als doel verspreiding in ruimte en tijd van de vogels onderling vergelijkbaar te maken en niet het uitrekenen van het totale aantal vogels op het IJsselmeer.

6. Dankwoord

Allereerst is grote erkentelijkheid verschuldigd aan de directie van de Dienst Zuiderzeewerken, die toestemming verleende om gebruik te maken van haar schepen. De contacten over praktische zaken inzake de tochten liepen via de heren H.M. Tonino, J. van Dijk en A. Schollaart, die altijd op buitengewoon plezierige wijze medewerking hebben verleend. De enorme gastvrijheid van de bemanning van de betrokken schepen mag niet onvermeld blijven. Bijzondere dank is verschuldigd aan de gezagvoerders, de heren L. de Haan (ms.Flevo), A. de Vries (ms.Noord-Holland), A. van den Berg (ms. Trintel) en A. van der Meer (ms. De Blocq van Kuffeler), die altijd grote belangstelling voor ons werk hebben getoond, maar ook de overige bemanningsleden hebben voor menige plezierige herinnering gezorgd.

Bij de voorbewerking zijn wij geholpen door G. Hamburg, die in het kader van een stageperiode maanden werk verzet heeft om te helpen de gigantische berg gegevens te ordenen. De berekeningen zijn uitgevoerd bij IWIS-TNO. Drs. C. ter Braak verzorgde de vertaling van ons materiaal in voor de programmeurs begrijpelijke termen en besteedde zeer veel tijd aan het bedenken van rekenmethoden.

De waarnemingen op de Grote Zoutreizen werden voornamelijk gedaan door T.A. Renssen, die op de Kleine Zoutreizen door T.A. Renssen en L.M.J. van den Bergh. Verder werkten aan de tellingen mee: A.J. Beintema, J.F.N. van den Bergh-van Leeuwen, C. Berkenfeld, A.A. Blok, G.J. Müskens, B.E. Schäffner, C. Smit, R.M. Teixeira, A. Vink en D. Visser.

7. Literatuur

Atkinson-Willes, G.L.1976 - The numerical distribution of ducks, swans and coots as a guide in assessing the importance of wetlands in midwinter. In: Smart, M.1976, Proceedings international conference on conservation of wetlands and waterfowl, Heiligenhafen, Federal Republic of Germany, 2-6 december 1974, p. 199-254. IWRB, Slimbridge.

Beintema, A.J. & W.A.Weyland 1974 - Vogels van het zuidwestelijk IJsselmeer. Natuur en landschap 28: 329-340.

Van den Bergh, L.M.J. 1979 - Verslag van de watervogeltellingen in januari en maart 1978. Watervogels 4: 48-72.

Van den Bergh, L.M.J. & B.E.Schäffner 1977 - Verslag van de watervogeltellingen in de jaren 1972 t/m 1974. Watervogels 2: 119-143.

Van den Bergh, L.M.J., B.E.Schäffner & J.J.Smit 1978 - Verslag van de watervogeltellingen in de jaren 1975-1977. Watervogels 3: 43-71.

Molenaar, J.G. de & G.J.Müskens 1979 - De vogels van het IJsselmeer. Natuur en milieu, jrg '79 (10): 6-13.

RIJP en RIN 1977 - Belangrijke ornithologische aspecten van het IJsselmeer, 20 p.Bijlage bij: RIJP, RIN, RID, Dir. Viss. 1977 - Ecologische aspecten van de aanleg van een spaarbekken in het IJsselmeer.
Rapport opgesteld ten behoeve van de Commissie Spaarbekken IJsselmeer, 21 p.

Saeijs, H.L.F. en H.J.M.Baptist 1978 - Evaluatie van Westeuropese overwinteringsgebieden van watervogels. Rapport Deltadienst, afdeling Milieuonderzoek, Middelburg, 66 p.

Swennen, C. 1970 - Vogelwaarnemingen op het IJsselmeer, Limosa 43: 1-10.

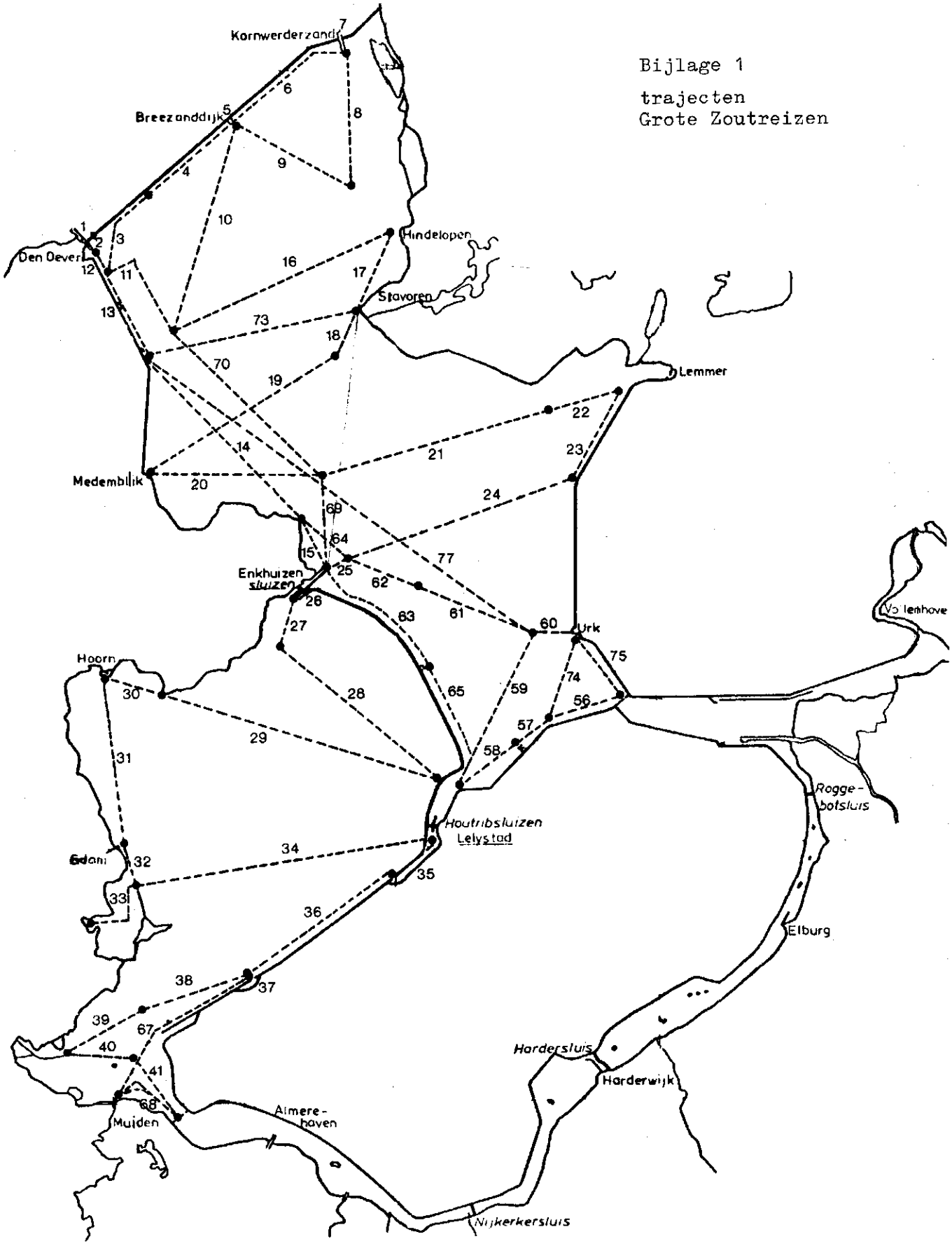
Wal, R.J.van der 1976 - De betekenis van het IJsselmeergebied voor overwinterende watervogels. Watervogels 1: 54-79.

Wal, R.J.van der 1978 - Resultaten van twee seizoenen watervogeltellingen in het IJsselmeergebied. Watervogels 3: 25-31.

Weyland, W.A. 1968-1972 - Verslag van de midwintertellingen. Gestencilde uitgaven RIN Arnhem.

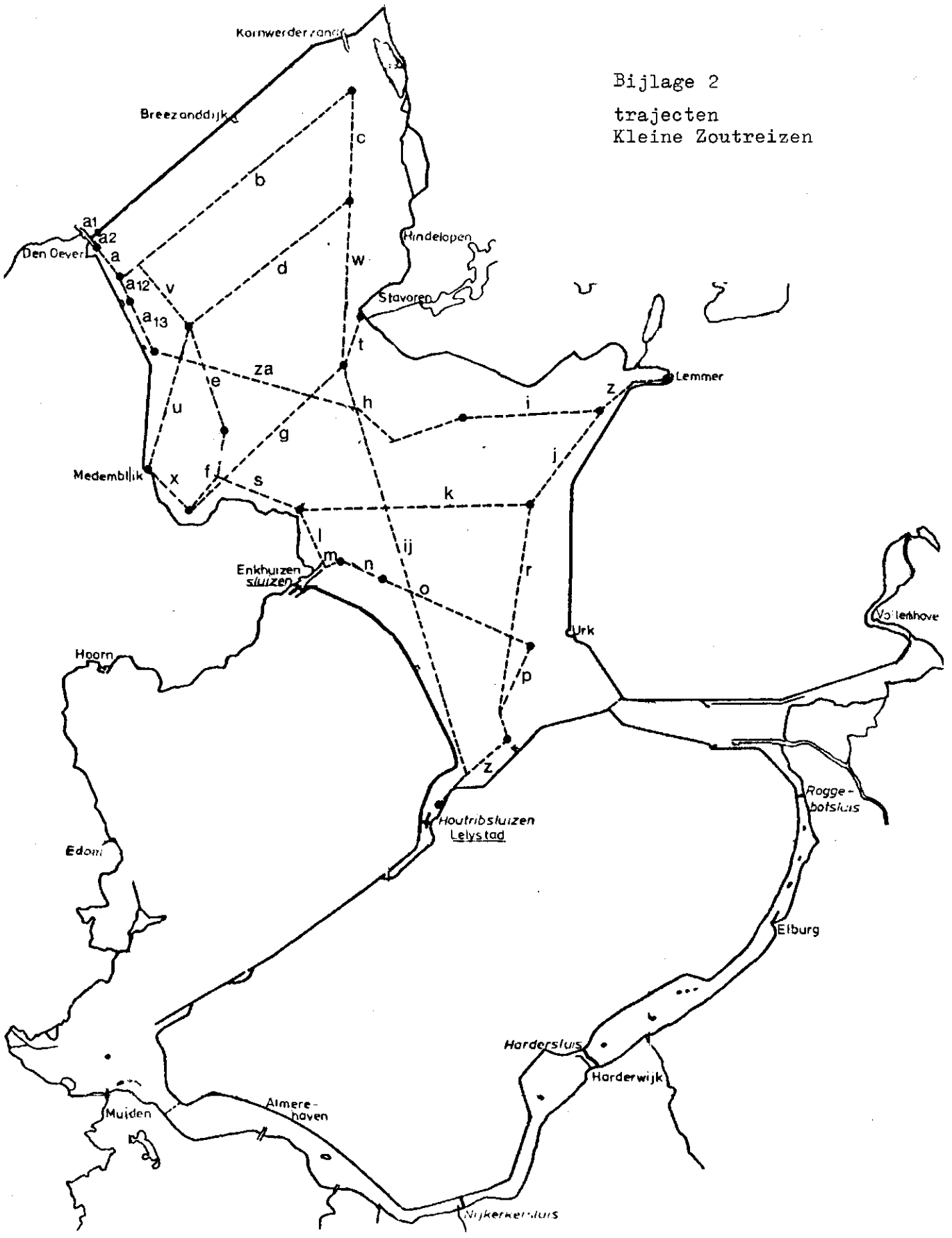
Bijlage 1

trajecten
Grote Zoutreizen



Bijlage 2

trajecten
Kleine Zoutreizen



Bijlage 3

Indeling van het IJsselmeer in gebieden en vakken

Nummering der vakken is de indeling volgens SOVON



Bijlage 4

Vaardagen en vaartijden van de Grote Zoutreizen.

	datum	tijd (u.)		datum	tijd (u.)
mei 1976	3/5	8.45 - 17.05	mei 1977	2/5	10.50 - 16.11
	4/5	7.40 - 20.07		3/5	7.56 - 18.55
	5/5	(7.15 - 10.12		5/5	12.00 - 19.07
		(17.30 - 19.30		6/5	7.14 - 12.20
	6/5	7.50 - 16.32			
juni 1976	31/5	10.53 - 16.42	juni 1977	31/5	9.55 - 18.00
	1/6	14.45 - 17.30		1/6	7.37 - 14.43
	2/6	7.45 - 18.45		2/6	15.52 - 20.40
	3/6	7.10 - 17.10		3/6	8.06 - 14.15
juli 1976	5/7	10.19 - 15.40	juli 1977	4/7	10.26 - 18.55
	6/7	17.59 - 18.40		5/7	8.18 - 16.18
	7/7	8.00 - 17.05		6/7	16.48 - 17.30
	8/7	7.30 - 17.50		7/7	7.38 - 18.22
	9/7	7.50 - 15.00		8/7	7.25 - 14.30
aug. 1976	2/8	9.00 - 16.37	aug.1977	8/8	10.36 - 17.00
	3/8	(7.10 - 10.31		9/8	8.28 - 18.06
		(18.56 - 20.15		10/8	11.11 - 14.00
	4/8	7.08 - 20.10		11/8	15.21 - 19.40
	5/8	7.20 - 16.42		12/8	7.45 - 14.50
sept.1976	30/8	11.36 - 16.28	sept.1977	6/9	9.11 - 20.00
	31/8	7.30 - 18.30		7/9	7.53 - 13.50
	1/9	8.25 - 15.13		8/9	14.15 - 18.43
	2/9	8.30 - 11.25		9/9	7.30 - 14.44
okt.	11/10	10.20 - 16.35	okt.1977	3/10	9.55 - 17.38
	12/10	8.15 - 17.50		4/10	8.11 - 15.49
	13/10	8.15 - 8.40		5/10	15.55 - 18.05
	14/10	10.30 - 18.00		6/10	8.15 - 18.46
	15/10	7.50 - 13.41			
nov.1976	1/11	10.10 - 16.25	nov.1977	31/10	9.55 - 16.04
	2/11	7.58 - 17.10		1/11	8.02 - 17.28
	3/11	7.55 - 17.55		2/11	7.45 - 9.30
	4/11	8.20 - 8.55		3/11	10.35 - 18.06
	5/11	9.30 - 13.50		4/11	7.50 - 14.30
dec.	29/11	9.18 - 15.45	dec. 1977	5/12	10.06 - 16.15
	30/11	7.58 - 17.20		6/12	8.45 - 17.40
	1/12	8.06 - 17.07		7/12	8.10 - 9.56
	2/12	8.05 - 10.55		8/12	14.18 - 18.45
				9/12	8.15 - 14.36
jan. 1977	3/1	9.50 - 16.10	jan.1978	3/1	9.21 - 15.55
	4/1	7.48 - 14.18		4/1	8.15 - 18.02
	5/1	8.45 - 11.32		5/1	17.16 - 19.02
	6/1	14.00 - 19.05		6/1	7.10 - 16.55
	7/1	8.28 - 16.45			
febr.1977	31/1	8.50 - 16.15	febr.1978	30/1	9.50 - 17.18
	1/2	8.15 - 13.51		31/1	8.11 - 19.15
	2/2	14.46 - 17.38		1/2	7.48 - 8.10
	3/2	8.45 - 16.45		2/2	10.46 - 16.30
	4/2	7.15 - 14.24		3/2	8.06 - 14.45
mrt.1977	28/2	9.55 - 16.00	mrt.1978	28/2	7.52 - 17.55
	1/3	8.25 - 18.00		1/3	14.58 - 19.20
	3/3	10.30 - 16.40		2/3	7.40 - 17.41
	4/3	7.40 - 13.56		3/3	8.06 - 15.05
april 1977	4/4	10.28 - 19.30	april 1978	28/3	9.30 - 18.15
	5/4	8.01 - 16.10		29/3	7.45 - 15.25
	6/4	16.28 - 19.15		30/3	16.45 - 19.10
	7/4	7.30 - 16.16		31/3	7.52 - 16.30

Bijlage 5

Met de computer uitgevoerde berekeningen

Per grid	per jaar		- gem.aantal vogels per maand - " " vogelsoorten per maand - totaal aantal vogelsoorten - gem. percentage vogels van de meest talrijke - soorten t.o.v. het totaal aantal vogels - gem. Simpson-index
Per grid	per maand		- totaal aantal vogels - aantal vogelsoorten - % individuen van de meest talrijke soort t.o.v. het totaal aantal vogels - Simpson-index
Per grid	per soort	voor zomer '76 " " '77 " " totaal voor winter 76 " " 77 " " totaal	- gem. dichtheid - " K-waarde - " var gem. - " var K
Per grid	per jaar	per soort	- aantal maanden dat een soort voorkomt
Per soort	per jaar		- aantal maanden en welke maanden dat een soort voorkomt
Per soort	per maand per jaar (in grafiekvorm)		- geëxtrapoleerde aantallen voor Noordelijk Midden Zuidelijk deel van het IJsselmeer
Per soort	per maand		- covar. x-y en corr. x-y.
Per soort	per maand		- varianties van $\bar{x}$ en k (onder negatief binomiale verdeling)
Per soort	voor de zomermaanden '76 " " " '77 " " " totaal " " wintermaanden '76		- grafiek waarin de K-waarde - uitgezet is tegen de log. van - het gemiddelde aantal - '77 en totaal
Per soort	per maand		- grafiek waarin de variantie uitgezet is tegen de log. van het gemiddelde
Per soort	per maand		- grafiek waarin de K-waarden uitgezet zijn tegen de log. van het gemiddelde, berekend voor alle grids en de grids uitsluitend met vogels van deze soort.
Per soort	per maand	voor alle grids voor de grids met vogels van deze soort	- aantal grids van voorkomen - gem. aantal per grid met standaard-deviatie - mediaan - skewness - kurtosis - percentage
Per soort	per maand	per deel v.h. IJsselmeer (Noord-, midden-, zuid-,)	- aantal en % in de grids met vogels van deze soort - aantal en % in alle grids - gemiddelden en standaarddeviatie van alle grids en de grids met vogels van deze soort.

GETELDE AANTALLEN TIJDENS DE GROTE ZOUTREIZEN

Bijlage 6

	mei '76	juni '76	juli '76	aug. '76	sep. '76	okt. '76	nov. '76	dec. '76	jan. '77	feb. '77	mrt. '77	apr. '77	mei '77	juni '77	juli '77	aug. '77	sep. '77	okt. '77	nov. '77	dec. '77	jan. '78	feb. '78	mrt. '78	apr. '78
FUUT :	95	50	32	21	34	39	47	198	1092	697	266	63	53	56	173	179	385	83	131	370	571	806	1204	1978
AALSCHOLVER :	3456	2255	3153	3173	4622	2808	503	5	0	1	68	1940	1625	2549	1351	2869	6056	1950	95	37	1	0	32	1661
TOPPEREEND :	3913	58	6	13	5	606	3500	7564	6509	20185	16050	9209	270	13	6	4	2	10303	777	1736	136	93	47037	59606
KUIFEEND :	467	69	86	95	474	1702	4615	3481	9345	6057	5319	2767	230	2	2044	1630	3190	2799	582	29140	975	7916	49753	22170
TAFELEEND :	8	1	372	592	2030	1132	4864	1103	5078	3410	8327	37	3	3	110	847	2217	1890	802	4848	403	4176	19249	7[illegible]
BRILDUIKER :	1	0	2	0	4	0	38	279	676	418	392	50	6	0	3	0	0	0	26	120	40	2134	1834	185
GROTE ZAAGBEK :	4	1	0	0	0	8	20	1118	19858	6157	2622	301	15	0	3	0	0	2	4	2808	1307	4215	6905	1947
MIDDELSTE ZAAGBEK :	0	0	0	0	0	0	12	169	198	725	969	120	23	0	1	0	0	0	0	1669	294	1190	39	512
NONNETJE :	0	0	0	0	0	0	3	10	1828	3434	145	6	0	0	0	0	0	0	0	1543	22	129	1996	2
GROTE MANTELMEEUW :	22	19	82	74	269	268	186	224	256	106	62	21	8	42	47	112	489	358	122	146	159	245	56	149
KLEINE MANTELMEEUW :	4	0	7	1	0	0	16	39	77	31	51	1	1	11	6	15	8	8	2	0	3	0	0	3
ZILVERMEEUW :	356	153	213	296	424	88	246	284	168	181	278	94	220	254	115	127	198	57	71	127	83	147	133	429
STORMMEEUW :	95	2	56	144	115	97	223	209	322	730	936	237	147	106	66	169	157	59	86	154	195	439	485	545
KOKMEEUW :	3369	2300	4249	7902	8240	6573	4672	2754	1761	2869	2929	8522	2606	1901	3316	13068	5435	4065	3672	1832	1217	1842	2334	4843
DWERGMEEUW :	8	1	17	185	873	257	267	219	716	366	124	28	21	6	21	92	643	1355	485	95	277	548	0	114
MEEUWEN Spec. :	536	450	385	1920	5155	3440	3160	1172	1945	435	380	1015	270	500	886	1970	3420	4745	2150	630	110	263	275	0
ZWARTE STERN :	43	4	108	1179	1243	8	1	0	0	0	0	0	2	3	23	2930	1246	18	0	0	0	0	0	0
VISDIEF :	864	558	321	1139	737	18	0	0	0	0	0	2	371	398	231	763	331	223	0	0	0	0	0	1

Bijlage 7

GETELDE AANTALLEN

		mei '76		juni '76		juli '76		aug.'76		sept.'76		okt.'76		nov.'76		dec.'76		jan.'77		feb.'77		mrt.'77		apr.'77	
		gr	kl	gr	kl	gr	kl	gr	kl	gr	kl	gr	kl	gr	kl	gr	kl	gr	kl	gr	kl	gr	kl	gr	kl
FUUT	n.	11	X	19	X	18	0	2	0	16	7	14	111	23	186	142	719	147	161	133	313	128	23	15	1
	m.	60	0	3	X	8	0	4	2	3	960	6	35	5	1391	3	693	915	155	542	X	126	3	19	4
	z.	24	X	28	X	6	X	15	X	15	X	19	X	19	X	53	X	30	X	22	X	12	X	29	X
AALSCHOLVER	n.	6	X	15	X	26	0	18	0	22	7	16	9	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	m.	309	225	554	X	2793	35	2060	4267	3933	5747	2685	2016	454	1122	5	0	0	0	1	X	7	62	221	120
	z.	3141	X	1686	X	334	X	1095	X	667	X	107	X	44	X	0	X	0	X	0	X	61	X	1719	X
TIPPEREEND	n.	693	X	10	X	6	0	6	5	1	0	3	600	1770	64	7428	8235	5451	34	20180	326	16045	2524	6985	1778
	m.	2676	2	0	X	0	0	1	0	0	4	601	859	468	1533	0	142	1003	0	5	X	3	1791	2133	718
	z.	544	X	48	X	0	X	6	X	4	X	2	X	1262	X	136	X	55	X	0	X	2	X	91	X
KUIFEEND	n.	107	X	69	X	2	0	13	0	0	16	1128	252	225	80	742	4630	1473	48	2094	463	2487	18	703	85
	m.	70	0	0	X	38	0	3	2	24	10	72	43	980	176	2157	295	7750	1600	2949	X	1366	0	383	116
	z.	290	X	0	X	46	X	79	X	450	X	502	X	3410	X	582	X	122	X	1014	X	1466	X	1701	X
TAFELEEND	n.	0	X	1	X	6	0	7	0	280	0	429	3600	2600	384	426	3208	1988	5	815	3480	6515	6	2	0
	m.	0	0	0	X	44	0	1	11	80	710	53	565	1009	527	294	3290	3050	1500	1991	X	1305	0	0	0
	z.	8	X	0	X	322	X	584	X	1670	X	650	X	1255	X	383	X	40	X	604	X	507	X	35	X
BRILDUIKER	n.	1	X	0	X	0	0	0	0	0	0	0	2	7	0	132	445	203	33	200	376	152	22	17	1
	m.	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25	8	87	83	111	16	X	45	0	2	0
	z.	0	X	0	X	2	X	0	X	4	X	0	X	30	X	139	X	390	X	202	X	197	X	31	X
GROTE ZAAGBEK	n.	3	X	1	X	0	0	0	0	0	0	0	0	18	5	917	9278	18002	1385	4559	5609	2023	33	42	1
	m.	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	8	0	2	494	138	1349	1537	3795	944	X	399	192	219	14
	z.	1	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	63	X	319	X	654	X	200	X	40	X
MIDDELSTE ZAAGBEK	n.	0	X	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	168	760	198	56	722	417	916	31	116	337
	m.	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	15	0	2	0	7	0	19	3	X	46	2	2	0
	z.	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	1	X	0	X	0	X	7	X	2	X
NONNETJE	n.	0	X	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	2	50	10	1	36	10	71	36	11	0	6	0
	m.	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5	181	33	35	X	10	1	0	0
	z.	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	1611	0	3328	0	124	0	0	0
GROTE MANTELMEEUW	n.	14	X	18	X	63	2	50	9	239	28	173	90	130	28	150	23	119	28	55	14	40	7	10	4
	m.	6	11	1	X	13	1	17	166	24	195	28	178	24	172	28	253	91	89	24	X	10	13	9	7
	z.	2	X	0	X	6	X	7	X	6	X	67	X	34	X	46	X	46	X	27	X	12	X	2	X
KLEINE MANTELMEEUW	n.	2	X	0	X	7	0	1	0	0	0	0	0	9	11	29	6	52	13	26	2	39	0	0	2
	m.	2	1	0	X	0	0	0	7	0	26	0	49	2	17	1	5	15	0	3	X	11	2	1	5
	z.	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	5	X	9	X	10	X	2	X	1	X	0	X
ZILVERMEEUW	n.	302	X	92	X	183	83	170	32	382	19	26	57	147	18	239	30	87	48	108	22	197	46	75	5
	m.	26	36	59	X	27	25	112	105	29	121	15	145	22	100	19	58	47	156	24	X	53	322	10	26
	z.	28	X	2	X	3	X	14	X	13	X	47	X	77	X	26	X	34	X	49	X	28	X	9	X
STORMMEEUW	n.	27	X	0	X	49	5	121	15	73	4	19	37	75	13	159	22	151	130	317	437	260	23	134	2
	m.	63	2	2	X	4	1	16	241	20	905	3	508	54	223	32	117	32	319	293	X	594	55	78	53
	z.	5	X	0	X	3	X	7	X	22	X	75	X	94	X	18	X	18	X	120	X	82	X	25	X
KOKMEEUW	n.	1516	X	922	X	1224	245	1670	1089	2767	1307	2195	1685	1946	283	923	107	1040	293	711	493	533	96	5707	737
	m.	781	610	501	X	756	457	2275	10165	2419	8300	2517	7214	1311	3106	372	725	37	172	208	X	605	521	1430	917
	z.	1072	X	877	X	2269	X	3957	X	3054	X	1861	X	1415	X	1459	X	684	X	1950	X	1791	X	1385	X
DWERGMEEUW	n.	5	X	0	X	0	1	15	6	100	48	96	58	102	3	48	29	308	265	0	128	124	23	15	0
	m.	0	1	1	X	15	3	111	1553	576	667	155	238	164	396	169	4	408	60	366	X	0	85	11	29
	z.	3	X	0	X	2	X	59	X	197	X	6	X	1	X	2	X	0	X	0	X	0	X	2	X
MEEUWEN Spec.	n.	231	X	450	X	150	61	670	380	2380	492	1660	0	1920	0	150	675	995	79	330	325	150	50	360	0
	m.	130	0	0	X	175	584	600	0	775	5210	1250	1600	300	0	217	0	750	21	105	X	220	160	655	280
	z.	175	X	0	X	60	X	650	X	2000	X	530	X	940	X	805	X	200	X	0	X	10	X	0	X
VISDIEF	n.	406	X	196	X	101	221	530	206	339	262	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	m.	61	136	95	X	48	267	80	2955	235	824	7	2	0	1	0	0	0	0	0	X	0	0	0	3
	z.	397	X	267	X	172	X	529	X	163	X	3	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	2	X
ZWARTE STERN	n.	14	X	0	X	2	72	333	192	178	114	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	m.	12	0	1	X	53	8	248	1845	863	1163	2	5	1	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0
	z.	17	X	3	X	53	X	598	X	202	X	3	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X

n = IJsselmeer benoorden de lijn Enkhuizen-Staveren
m = IJsselmeer tussen de lijn Enkhuizen-Staveren en de Houtribdijk
z = IJsselmeer bezuiden de Houtribdijk
gr = Grote zoutreis (begin van de maand, gehele IJsselmeer)
kl = Kleine zoutreis (halverwege de maand, alleen benoorden de Houtribdijk)
X = niet geteld.

GETELDE AANTALLEN

		mei '77		juni '77		juli '77		aug.'77		sept.'77		okt.'77		nov.'77		dec.'77		jan.'78		feb.'78		mrt.'78		apr.'78	
		gr	kl	gr	kl	gr	kl	gr	kl	gr	kl	gr	kl	gr	kl	gr	kl	gr	kl	gr	kl	gr	kl	gr	kl
PUUT	n.	18	1	5	0	42	59	136	13	80	1325	51	177	68	71	95	X	500	54	479	X	1097	26	712	43
	m.	22	3	36	66	18	17	19	46	18	2771	2	855	27	35	193	X	42	278	65	X	45	X	203	109
	z.	13	X	15	X	113	X	24	X	287	X	30	X	36	X	82	X	29	X	264	X	62	X	1055	X
AALSCHOLVER	n.	2	0	5	11	6	21	53	2	343	87	77	3	7	0	2	X	0	0	0	X	0	8	66	2
	m.	857	1292	1424	1015	1141	2226	2746	4432	5391	790	1013	2332	75	23	0	X	1	9	0	X	7	X	1318	2982
	z.	766	X	1120	X	204	X	70	X	322	X	860	X	13	X	35	X	0	X	0	X	25	X	257	X
TOPPEREEND	n.	263	52	7	0	0	0	0	0	1	24	7	9	25	82	376	X	136	9	76	X	4907	9533	16553	8300
	m.	4	4	4	0	3	0	0	0	1	98	6	2046	363	26	1253	X	0	2	6	X	37800	X	34818	157194
	z.	3	X	2	X	3	X	4	X	0	X	10290	X	389	X	107	X	0	X	11	X	4330	X	8235	X
KUIFEEND	n.	69	2	0	1	138	0	85	196	108	10	448	92	38	8	305	X	176	4	855	X	158	6	473	324
	m.	102	6	2	0	6	21	77	41	524	89	56	205	146	0	21620	X	74	12	5306	X	37783	X	3490	51
	z.	39	X	0	X	1900	X	1468	X	2558	X	2295	X	398	X	7215	X	725	X	1755	X	11812	X	18213	X
TAFELEEND	n.	3	0	3	0	2	0	35	0	22	35	282	147	82	62	176	X	230	77	958	X	171	7	8	2
	m.	0	0	0	0	5	0	25	0	896	0	10	31	8	0	2622	X	14	156	1625	X	14165	X	83	4
	z.	0	X	0	X	103	X	787	X	1299	X	1598	X	712	X	2050	X	159	X	1593	X	4913	X	652	X
BRILDUIKER	n.	5	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	19	39	72	X	18	173	340	X	262	146	140	9
	m.	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	X	4	22	28	X	969	X	24	51
	z.	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	7	X	30	X	18	X	1786	X	603	X	21	X
GROTE ZAAGBEK	n.	11	0	3	0	3	4	0	0	0	0	0	0	2	79	1299	X	1196	415	2956	X	2980	21	170	53
	m.	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	1463	X	39	2954	1115	X	3076	X	118	292
	z.	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	1	X	2	X	46	X	72	X	144	X	849	X	1659	X
MIDDELSTE ZAAGBEK	n.	15	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	18	1653	X	288	23	1080	X	39	107	430	111
	m.	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82	16	X	6	322	110	X	0	X	63	214
	z.	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	19	X
NONNETJE	n.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	X	0	0	6	X	142	0	0	0
	m.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	477	X	1	69	5	X	0	X	0	0
	z.	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	1066	X	21	X	118	X	1854	X	2	X
GROTE MANTELMEEUW	n.	2	2	25	3	14	3	73	4	282	59	275	46	79	32	50	X	80	54	134	X	18	5	102	8
	m.	3	58	16	0	24	9	29	12	190	262	51	218	22	15	11	X	50	150	66	X	3	X	32	7
	z.	3	X	1	X	9	X	10	X	17	X	32	X	21	X	85	X	28	X	45	X	35	X	15	X
KLEINE MANTELMEEUW	n.	1	0	5	0	4	1	9	0	4	3	6	0	1	0	0	X	2	0	0	X	0	0	1	0
	m.	0	1	6	28	2	2	6	0	4	3	2	5	1	0	0	X	0	0	0	X	0	X	1	0
	z.	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	1	X	0	X	0	X	1	X
ZILVERMEEUW	n.	177	14	184	25	80	4	99	28	131	9	44	46	50	19	67	X	35	15	62	X	95	2	167	9
	m.	20	125	52	73	34	36	23	38	31	28	10	60	8	5	3	X	23	46	8	X	17	X	65	36
	z.	23	X	18	X	1	X	5	X	36	X	3	X	13	X	57	X	25	X	77	X	21	X	197	X
STORMMEEUW	n.	107	3	89	8	57	16	135	77	87	12	16	138	66	4	37	X	53	22	227	X	193	10	149	47
	m.	36	108	12	2	3	57	7	3	38	95	39	235	6	3	89	X	87	111	90	X	228	X	210	59
	z.	4	X	5	X	6	X	27	X	32	X	4	X	14	X	26	X	55	X	122	X	64	X	186	X
KOKMEEUW	n.	1051	404	695	342	791	690	11444	1095	1591	1101	1757	863	2343	245	307	X	348	92	233	X	318	64	741	45
	m.	657	233	451	719	302	1233	519	1028	1002	1105	870	1944	308	109	171	X	403	119	90	X	141	X	797	1539
	z.	898	X	755	X	2223	X	1105	X	2842	X	1438	X	1021	X	1354	X	466	X	1519	X	1875	X	3305	X
DWERGMEEUW	n.	3	0	4	1	1	2	2	0	19	223	683	0	206	438	86	X	101	21	521	X	0	0	15	0
	m.	18	3	1	41	15	85	83	3	552	797	485	1243	163	207	9	X	133	19	8	X	0	X	4	37
	z.	0	X	1	X	5	X	7	X	72	X	187	X	116	X	0	X	43	X	19	X	0	X	95	X
MEEUWEN Spec.	n.	225	0	260	225	566	550	1810	554	2260	392	3245	0	1410	450	350	X	110	0	183	X	25	0	0	0
	m.	45	0	160	0	200	0	100	310	280	0	0	850	500	20	200	X	0	0	0	X	150	X	0	300
	z.	0	X	80	X	120	X	60	X	880	X	1500	X	240	X	80	X	0	X	80	X	100	X	0	X
VISDIEF	n.	91	133	150	97	98	43	560	47	179	11	137	0	0	0	0	X	0	0	0	X	0	0	0	0
	m.	30	73	25	67	34	14	27	57	61	52	55	4	0	0	0	X	0	0	0	X	0	X	0	1
	z.	250	X	223	X	99	X	176	X	91	X	31	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X
ZWARTE STERN	n.	0	0	0	0	8	11	2274	29	351	5	2	0	0	0	0	X	0	0	0	X	0	0	0	0
	m.	1	2	2	9	1	108	246	32	633	82	1	1	0	0	0	X	0	0	0	X	0	X	0	0
	z.	1	X	1	X	14	X	410	X	262	X	15	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X

n = IJsselmeer benoorden de lijn Enkhuizen-Staveren
m = IJsselmeer tussen de lijn Enkhuizen-Staveren en de Houtribdijk
z = IJsselmeer bezuiden de Houtribdijk
gr= Grote zoutreis (begin van de maand,gehele IJsselmeer)
kl= Kleine zoutreis (halverwege de maand, alleen benoorden de Houtribdijk)
X = niet geteld.

DOOR EXTRAPOLATIE VERKREGEN AANTALSSCHATTINGEN

		mei '76		juni '76		juli '76		aug. '76		sept. '76		okt. '76		nov. '76		dec. '76		jan. '77		feb. '77		mrt. '77		apr. '77	
		gr	kl	gr	kl	gr	kl	gr	kl	gr	kl	gr	kl	gr	kl	gr	kl	gr	kl	gr	kl	gr	kl	gr	kl
FUUT	n.	42	X	73	X	75	0	13	0	76	53	86	761	111	1908	615	7298	1246	1593	231	1641	443	179	66	11
	m.	257	0	21	X	40	0	16	10	14	5328	70	171	65	9264	231	6515	6057	1203	511	X	438	15	136	97
	z.	140	X	141	X	34	X	60	X	70	X	146	X	110	X	404	X	769	X	113	X	182	X	180	X
AALSCHOLVER	n.	19	X	50	X	131	0	62	0	65	53	86	44	24	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0
	m.	337	424	767	X	4486	455	2119	6232	6603	10056	2874	3717	1097	1813	5	0	0	0	8	X	7	468	504	667
	z.	15184	X	9483	X	1787	X	1885	X	2796	X	787	X	292	X	0	X	0	X	0	X	363	X	13735	X
TOPPERSEND	n.	1746	X	60	X	25	0	18	26	0	0	60	2910	5524	657	24195	83586	11513	337	20850	1709	16275	38500	33514	18723
	m.	18640	18	1	X	2	0	4	0	0	23	765	4564	9165	10210	955	1335	2039	0	40	X	23	13505	14965	7535
	z.	5442	X	217	X	0	X	44	X	24	X	52	X	9123	X	1722	X	1871	X	0	X	11	X	747	X
KUIFEEND	n.	250	X	248	X	5	0	33	0	0	120	9737	1332	853	821	6778	46995	3948	475	6638	2427	7404	154	2346	895
	m.	209	0	0	X	160	0	40	0	139	56	589	323	5421	1173	5148	2773	17359	12416	10840	X	5937	0	2356	1275
	z.	1184	X	0	X	270	X	244	X	1531	X	3778	X	7478	X	2715	X	17311	X	3098	X	5900	X	7433	X
TAFELEEND	n.	0	X	5	X	15	0	9	0	958	0	823	17460	2826	3940	2013	32562	3484	50	2162	18236	15532	51	12	0
	m.	0	0	0	X	324	0	169	0	431	3941	547	4244	5195	3510	2004	30926	11396	11640	12934	X	7149	0	3	0
	z.	29	X	0	X	892	X	2006	X	6091	X	3135	X	4983	X	1429	X	5940	X	2481	X	2140	X	104	X
BRILDUIKER	n.	3	X	0	X	0	0	0	0	0	0	0	10	23	0	751	4517	884	327	589	1971	578	188	67	11
	m.	0	0	0	X	0	0	0	0	2	0	0	0	7	167	46	818	474	862	295	X	146	0	2	0
	z.	0	X	0	X	19	X	0	X	22	X	0	X	377	X	957	X	2892	X	873	X	1131	X	166	X
GROTE ZAAGBEK	n.	8	X	6	X	0	0	0	0	0	0	0	0	83	52	3817	34172	35203	13698	14434	29392	7757	281	206	11
	m.	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	86	0	0	3290	853	12681	11409	29450	6057	X	2283	1448	1056	163
	z.	4	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	22	X	445	X	5740	X	3437	X	1345	X	302	X
MIDDELSTE ZAAGBEK	n.	0	X	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	72	0	922	7714	1927	554	1734	2185	4748	264	512	3549
	m.	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	75	0	14	0	66	0	148	17	X	589	15	9	0
	z.	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	6	X	0	X	1	X	123	X	14	X
NONNETJE	n.	0	X	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	12	513	38	11	99	99	194	189	16	0	31	0
	m.	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	47	280	256	77	X	33	8	0	0
	z.	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	11933	X	5703	X	522	X	0	X
GROTE MANTELMEEUW	n.	46	X	78	X	236	15	222	48	724	210	389	599	549	288	1223	234	654	277	139	74	86	60	52	43
	m.	27	99	5	X	30	13	59	797	93	1083	275	1105	198	1146	320	2379	418	319	181	X	92	98	54	74
	z.	17	X	0	X	39	X	38	X	44	X	560	X	313	X	366	X	412	X	108	X	99	X	15	X
KLEINE MANTELMEEUW	n.	12	X	0	X	23	0	5	0	0	0	0	0	45	113	274	61	221	129	103	11	39	0	0	21
	m.	5	9	0	X	0	0	0	0	0	145	0	324	28	114	5	47	121	0	17	X	81	15	5	66
	z.	1	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	29	X	82	X	57	X	18	X	21	X	0	X
ZILVERMEEUW	n.	1227	X	378	X	580	586	645	169	1400	143	121	366	534	185	1920	305	363	475	369	116	671	392	344	53
	m.	119	322	233	X	158	325	286	504	153	672	220	725	188	666	180	546	283	1211	192	X	250	2428	67	270
	z.	181	X	24	X	22	X	173	X	91	X	286	X	479	X	161	X	238	X	206	X	189	X	86	X
STORMMEEUW	n.	111	X	0	X	180	36	496	80	242	30	105	261	230	134	1511	224	472	1286	1053	2290	1031	247	621	21
	m.	311	18	12	X	20	13	106	1157	248	5023	31	2417	364	1486	203	1100	285	2476	1695	X	1679	491	499	541
	z.	36	X	0	X	18	X	54	X	107	X	476	X	508	X	153	X	1069	X	799	X	784	X	239	X
KOKMEEUW	n.	4978	X	3263	X	4938	1728	5664	5750	10693	9803	10400	9090	9633	2904	7151	1086	2633	2898	1283	2584	2443	934	24452	7761
	m.	3736	5448	2753	X	5025	5937	15009	48792	13680	46065	20953	36130	9496	20686	2962	6815	1091	1335	1384	X	1866	3929	12135	10817
	z.	5682	X	4604	X	12005	X	23949	X	13363	X	16996	X	11676	X	10266	X	4238	X	7510	X	9504	X	10728	X
DWERGMEEUW	n.	14	X	0	X	1	7	37	32	493	360	379	306	648	31	409	295	1041	2621	0	671	575	196	136	0
	m.	3	9	11	X	74	39	620	7455	2932	3702	1374	1059	1145	2638	1019	38	1138	466	2880	X	10	641	84	319
	z.	31	X	1	X	12	X	426	X	969	X	102	X	21	X	114	X	0	X	0	X	0	X	17	X
MEEUWEN Spec.	n.	85	X	292	X	129	61	572	380	2125	492	1605	0	1892	675	153	79	635	325	314	0	133	50	540	0
	m.	169	0	0	X	190	584	594	0	1042	5210	1296	1600	308	0	220	0	1260	21	93	X	236	160	581	280
	z.	287	X	0	X	69	X	659	X	1956	X	534	X	669	X	798	X	253	X	0	X	14	X	74	X
VISDIEF	n.	1577	X	785	X	429	1558	2080	1088	1425	1965	10	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	m.	517	1215	667	X	284	3469	699	14184	1251	4574	66	12	0	7	0	0	0	0	0	X	0	0	0	30
	z.	2450	X	1553	X	978	X	3253	X	807	X	46	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	20	X
ZWARTE STERN	n.	63	X	0	X	14	508	1419	1014	721	855	16	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	m.	87	0	5	X	287	104	1439	9856	2821	6455	68	21	11	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0
	z.	98	X	25	X	313	X	3227	X	1838	X	33	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X

n = IJsselmeer benoorden de lijn Enkhuizen-Staveren
m = IJsselmeer tussen de lijn Enkhuizen-Staveren en de Houtribdijk
z = IJsselmeer bezuiden de Houtribdijk
gr = Grote zoutreis (begin van de maand, gehele IJsselmeer)
kl = Kleine zoutreis(halverwege de maand,alleen benoorden de Houtribdijk)
X = niet geteld

DOOR EXTRAPOLATIE VERKREGEN AANTALSSCHATTINGEN

Bijlage 10

		mei '77		juni '77		juli '77		aug. '77		sep. '77		okt. '77		nov. '77		dec. '77		jan. '78		feb. '78		mrt. '78		apr. '78	
		gr.	kl.	gr.	kl.	gr.	kl.	gr.	kl.	gr.	kl.	gr.	kl.	gr.	kl.	gr.	kl.	gr.	kl.	gr.	kl.	gr.	kl.	gr.	kl.
FUUT	n.	78	6	29	0	216	586	527	141	347	6427	255	926	232	597	324	X	1498	644	2036	X	4764	180	1692	210
	m.	162	21	167	445	161	158	130	1115	127	13440	27	3771	207	607	1486	X	331	2338	337	276	276	X	939	393
	z.	108	X	90	X	314	X	127	X	1450	X	155	X	276	X	802	X	207	X	1352	X	453	X	4723	X
AALSCHOLVER	n.	8	0	23	60	20	209	181	22	1009	442	337	14	30	0	9	X	0	0	0	X	0	56	177	11
	m.	1189	8812	4710	2250	1566	8238	3732	14472	7531	1906	1107	3976	163	399	0	X	8	76	0	X	14	X	3212	3794
	z.	4195	X	18623	X	1237	X	391	X	3027	X	6049	X	112	X	222	X	2	X	0	X	97	X	1422	X
TOPPEREEND	n.	946	483	24	0	0	0	0	0	5	117	65	47	46	689	1359	X	739	108	643	X	21828	65778	71597	41998
	m.	26	28	36	0	11	0	0	0	0	476	170	9023	2494	451	9506	X	0	17	47	X	117754	X	177786	565899
	z.	11	X	64	X	25	X	28	X	1	X	20825	X	4249	X	2442	X	0	X	75	X	5710	X	42165	X
KUIFEEND	n.	284	15	0	6	645	0	401	2127	436	49	2051	482	305	68	1117	X	851	48	5137	X	634	42	1538	1640
	m.	240	41	6	0	112	195	4422	994	1549	432	329	904	854	0	92207	X	513	101	20376	X	64473	X	10514	184
	z.	201	X	0	X	13362	X	17184	X	23522	X	19099	X	2561	X	16475	X	4210	X	8343	X	19827	X	62670	X
TAFELEEND	n.	19	0	14	0	9	0	205	0	110	170	1297	769	193	521	671	X	2108	917	3843	X	699	49	25	11
	m.	7	0	0	0	25	0	257	0	2544	30	48	137	57	0	10573	X	326	1312	6680	X	25563	X	396	15
	z.	0	X	0	X	465	X	3273	X	5793	X	12753	X	3725	X	14959	X	749	X	2633	X	11385	X	2390	X
BRILDUIKER	n.	9	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	28	328	438	X	218	2061	1694	X	2074	1008	703	46
	m.	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	158	X	14	185	168	X	5732	X	170	184
	z.	0	X	0	X	9	X	0	X	0	X	0	X	38	X	194	X	96	X	6910	X	1927	X	72	X
GROTE ZAAGBEK	n.	57	0	13	0	9	40	0	0	0	0	0	0	9	664	6040	X	7456	4943	22066	X	19555	145	592	269
	m.	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	70	14945	X	365	28844	6529	X	12430	X	350	1052
	z.	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	8	X	24	X	412	X	415	X	782	X	5640	X	8742	X
MIDDELSTE ZAAGBEK	n.	66	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	152	6802	X	1628	274	8100	X	315	739	1093	562
	m.	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1421	232	X	55	2709	654	X	0	X	265	771
	z.	1	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	40	X	0	X	69	X
NONNETJE	n.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76	0	X	0	0	21	X	964	0	0	0
	m.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	208	1125	X	8	581	11	X	6	X	0	0
	z.	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	3744	X	104	X	447	X	3337	X	7	X
GROTE MANTELMEEUW	n.	11	20	114	17	62	30	276	44	820	287	719	241	248	269	132	X	542	644	742	X	105	35	156	41
	m.	16	221	70	0	98	84	103	291	290	1271	377	962	313	260	189	X	239	1262	398	X	11	X	131	26
	z.	28	X	97	X	45	X	60	X	175	X	272	X	214	X	652	X	238	X	306	X	220	X	24	X
KLEINE MANTELMEEUW	n.	6	0	23	0	20	10	29	0	14	15	37	0	2	0	0	X	5	0	0	X	0	0	4	0
	m.	0	7	22	189	2	19	21	0	10	15	18	22	6	0	0	X	3	0	0	X	0	X	6	0
	z.	0	X	21	X	5	X	1	X	2	X	0	X	0	X	0	X	7	X	0	X	0	X	4	X
ZILVERMEEUW	n.	444	127	590	135	344	40	378	304	696	44	178	241	214	160	173	X	288	179	399	X	443	14	813	46
	m.	69	264	325	492	183	334	90	992	104	136	57	265	56	87	68	X	165	387	59	X	93	X	324	130
	z.	155	X	489	X	40	X	30	X	239	X	30	X	97	X	501	X	177	X	432	X	149	X	788	X
STORMMEEUW	n.	304	35	273	43	232	159	523	836	443	59	83	722	233	34	176	X	321	262	2153	X	1119	69	659	238
	m.	123	155	111	14	47	529	46	60	175	461	199	1038	70	52	248	X	497	934	450	X	840	X	832	213
	z.	45	X	171	X	48	X	131	X	207	X	31	X	138	X	231	X	587	X	692	X	304	X	774	X
KOKMEEUW	n.	3543	3652	2430	1840	2879	6852	38362	11881	8428	5340	7774	4514	8643	2058	1256	X	1456	1096	757	X	1888	442	2652	228
	m.	4764	1590	3531	4846	2878	11443	3873	24919	6535	5360	8728	8573	10316	1889	1660	X	3066	1001	598	X	456	X	3367	5541
	z.	4805	X	13102	X	11899	X	5385	X	9361	X	9404	X	6297	X	8296	X	3429	X	5953	X	8472	X	10835	X
DWERGMEEUW	n.	24	0	25	6	5	20	16	0	137	1082	3091	0	1376	3679	510	X	537	251	1329	X	0	0	39	0
	m.	107	21	9	277	87	789	574	73	4736	3866	5194	5482	1007	3588	143	X	1203	160	92	X	0	X	53	134
	z.	0	X	38	X	33	X	56	X	768	X	2655	X	1020	X	4	X	470	X	94	X	0	X	539	X
MEEUWEN Spec.	n.	175	0	271	225	528	550	1624	554	2246	392	3146	0	1391	450	354	X	111	0	174	X	23	0	0	0
	m.	100	0	156	0	242	40	177	310	346	0	0	850	693	20	190	X	0	0	14	X	233	X	0	300
	z.	3	X	78	X	120	X	61	X	894	X	1500	X	75	X	90	X	0	X	80	X	18	X	127	X
VISDIEF	n.	489	1492	661	522	428	427	2214	510	1061	54	638	0	0	0	0	X	0	0	0	X	0	0	0	0
	m.	213	1498	568	452	236	130	317	1382	559	253	665	18	0	0	0	X	0	0	0	X	0	X	0	4
	z.	1644	X	4300	X	571	X	1017	X	518	X	344	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	3	X
ZWARTE STERN	n.	0	0	0	0	29	110	5562	315	1794	25	8	0	0	0	0	X	0	0	0	X	0	0	0	0
	m.	6	14	15	61	35	1003	2121	776	5774	398	0	5	0	0	0	X	0	0	0	X	0	X	0	0
	z.	3	X	10	X	85	X	2823	X	1670	X	146	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0	X

n = IJsselmeer benoorden de lijn Enkhuizen-Staveren
m = IJsselmeer tussen de lijn Enkhuizen-Staveren en de Houtribdijk
z = IJsselmeer bezuiden de houtribdijk
gr = Grote zoutreis (begin van de maand, gehele IJsselmeer)
kl = Kleine zoutreis (halverwege de maand, allen benoorden de Houtribdijk)
X = niet geteld

Vogelsoort	Zomer 1976 (juni t/m sept.)		Zomer 1977 (juni t/m sept.)		Zomer 1976 + 1977 (juni t/m sept.)		Winter 1976/77 (dec. t/m mrt.)		Winter 1977/78 (dec. t/m mrt.)		Winter 1976/77 + 1977/78 (dec. t/m mrt.)	
	Log.gem.	K	Log.gem.	K	Log.gem.	K	Log.gem.	K	Log.gem.	K	Log.gem.	K
Fuut	0.49	0.23	1.06	0.08	0.78	0.16	1.41	0.07	1.68	0.08	1.54	0.08
Aalscholver	2.00	0.06	2.03	0.07	2.01	0.06	0.22	0.01	0.28	0.01	0.25	0.01
Toppereend	0.31	0.05	0.20	0.04	0.25	0.05	2.44	0.01	1.94	0.05	2.19	0.03
Kuifeend	0.90	0.96	1.84	0.04	1.37	0.05	2.49	0.08	2.72	0.04	2.61	0.06
Tafeleend	1.20	0.04	1.19	0.04	1.20	0.04	2.33	0.05	2.32	0.06	2.32	0.05
Brilduiker	0.06	0.09	0.02	0.01	0.04	0.05	1.50	0.10	1.53	0.06	1.51	0.08
Grote Zaagbek	0.01	0.02	0.03	0.01	0.02	0.01	2.44	0.15	2.48	0.09	2.46	0.12
Middelste Zaagbek	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	1.48	0.04	1.56	0.03	1.52	0.04
Nonnetje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.33	0.04	1.24	0.04	1.29	0.04
Grote Mantelmeeuw	0.73	0.11	0.85	0.19	0.79	0.15	1.08	0.37	1.12	0.22	1.10	0.29
Kleine Mantelmeeuw	0.04	0.01	0.20	0.05	0.12	0.03	0.64	0.12	0.02	0.01	0.33	0.07
Zilvermeeuw	1.16	0.20	1.09	0.18	1.12	0.19	1.24	0.27	1.06	0.12	1.15	0.19
Stormmeeuw	0.66	0.12	0.95	0.12	0.81	0.12	1.57	0.25	1.39	0.33	1.48	0.29
Kokmeeuw	2.54	0.98	2.54	0.50	2.54	0.74	2.24	0.31	2.12	0.27	2.18	0.29
Dwergmeeuw	0.85	0.33	0.91	0.09	0.88	0.21	1.36	0.07	0.97	0.17	1.17	0.12
Zwarte Stern	1.24	0.37	1.22	0.16	1.23	0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Visdiefje	1.66	1.93	1.59	0.84	1.62	1.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00