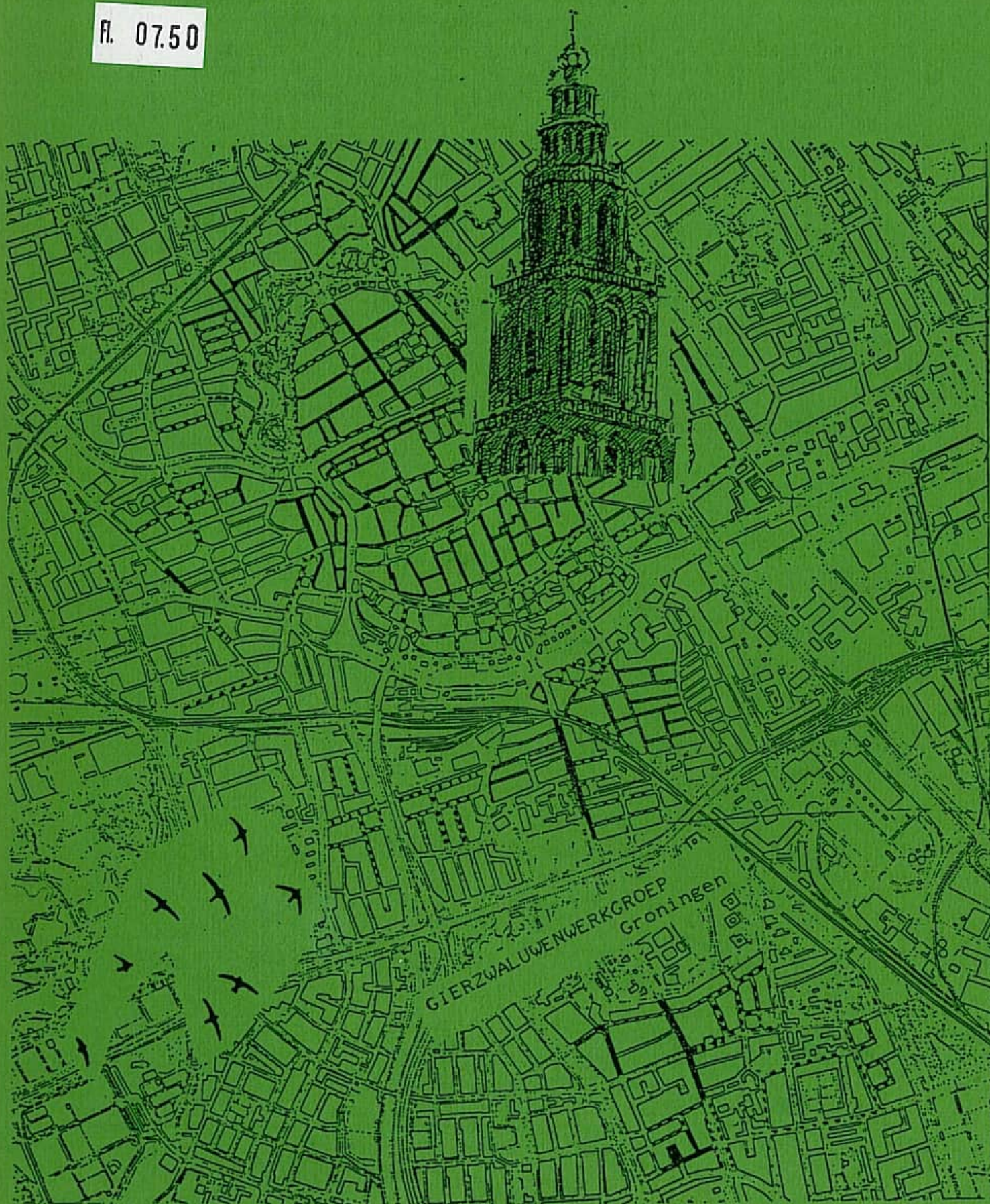


R- 1038

GIERZWALUWEN IN DE STAD GRONINGEN

Een verslag van inventarisaties
gehouden in 1984 en 1985

R. 07.50



GIERZWALUWEN IN DE STAD GRONINGEN
=====

Een verslag van inventarisaties
gehouden in 1984 en 1985

Door: Andries Berghuis
Jan Doevendans
Jans Sikkens

Dit verslag werd mede mogelijk gemaakt
door de financiële bijdragen van:
Avifauna Groningen
I.V.N. Groningen
Buitenbedrijf BBZ Groningen

De verspreiding en produktie van dit verslag
werd mogelijk gemaakt door de Inspectie Natuur-
behoud Staatsbosbeheer te Utrecht

Groningen, juni 1987

Korrespondentie adres: Buitenbedrijf BBZ
Postbus 175
9700 AD Groningen

Overname van dit rapport, of delen daarvan
uitsluitend toegestaan onder bronvermelding



I.V.N.
Groningen



AVIFAUNA
GRONINGEN

Buiten Bedrijf BBZ

BEWUST
ZIJN
BUITEN

Inhoudsopgave

=====

1. Voorwoord
2. Inleiding
3. Samenvatting
4. Lijst van medewerkers
5. Doelstelling
6. De gierzwaluw
7. De organisatie
8. Het onderzoeksgebied
9. Het weer
10. Methoden, 10.1 telmethodieken
10.2 uitwerking gegevens
11. Diskussie
12. Konklusie en aanbevelingen
13. Dankwoord
14. Literatuur
15. Bijlagen

H. Go
Rijst
50
van 198

=====

Dit verslag is een weergave van de vele uren die een veertigtal liefhebbers twee zomers lang enthousiast besteed hebben aan een vogelsoort die nog in redelijk aantal broedend voorkomt in onze steden en dorpen: de gierzwaluw. De betrokkenheid waarmee dit gedaan werd, zet je als buitenstaander aan het denken. Hoe komt het dat mensen zich steeds maar weer inzetten voor het milieu om ons heen?

Door enkele gesprekken met mensen betrokken bij het gierzwaluwenprojekt, en naar aanleiding daarvan ook een eerste (bescheiden) opdracht tot beschermende maatregelen te verstrekken, binnen een van onze renovatieprojekten, werd me het een en ander duidelijk.

Gierzwaluwen hebben, zoals alle vogels, dieren en planten, een duidelijke functie in de natuur. Hun hoofdmenu bestaat uit insecten, welke ze in enorme aantallen uit de lucht vangen. Alleen al daarom verdienen ze waardering en aandacht. Bovendien is het schouwspel van achter elkaar aanvliegende gierzwaluwen 's zomers, al dan niet roepend, iets wat veel mensen aanspreekt. Alleen voor het broeden zijn ze afhankelijk van onze bouwwerken, en een kleine ruimte is daarvoor al voldoende.

Al lezend in dit verslag wordt pas duidelijk hoe moeilijk het is te achterhalen hoeveel en waar gierzwaluwen in onze gebouwen broeden.

Veel eenvoudiger blijkt de konstatering dat het aantal geschikte broedplaatsen zienderogen achteruit gaat als gevolg van menselijke activiteiten.

Ik spreek dan ook de hoop uit dat vele bouwers, gemeenten, woningbouwverenigingen en andere betrokkenen dit verslag ter harte zullen nemen, en meer nog de aanbevelingen over zullen nemen bij het ontwikkelen van projecten.

Vaak zullen de kosten ten opzichte van de totale investeringen slechts een gering percentage bedragen, en gezien het rendement in de vorm van een verbetering van het leefmilieu zou dit geen beletsel mogen zijn.



R. Kuiper,
Hoofd Technische Dienst
Woningbouwvereniging Maatschappij tot Verbetering
van Woningtoestanden te Groningen.

2. Inleiding

=====

De aanleiding voor dit onderzoek vormden een aantal publikaties in o.m. "het Vogeljaar" zo'n 4 jaar geleden. Hierin werd melding gemaakt van speciale neststenen voor gierzwaluwen die door sommige gemeenten waren geplaatst in nieuwbouwprojecten. Dit vanwege de toenemende bedreiging van de gierzwaluw door het verdwijnen van geschikte nestgelegenheid in de steden.

Op een leden-avond van Avifauna Groningen is toendertijd de vraag gesteld of er ook in de stad Groningen niet dergelijke stenen konden worden aangebracht. Dit werd opgepakt door Jans Sikkens, en na enig overleg leidde dit tot plaatsing van de eerste 10 stenen in een nieuwbouwproject.

Tegelijkertijd was Jan Doevendans (BBZ) bezig met het verzamelen van ideeën voor een gierzwaluwinventarisatie en met het ontwikkelen en realiseren van geschikte nieuwe gierzwaluw-nestplaatsen.

Door gezamenlijke kontakten met Jaap Taapken (Vogeljaar) en Gijs van Waversveld (Waveka) is de samenwerking ontstaan tussen Jans Sikkens en Jan Doevendans. Samen met Andries Berghuis (I.V.N.) startten zij in het najaar 1983 het project "Gierzwaluwen in de stad Groningen".

Een groep van ongeveer 40 vrijwilligers inventariseerden in de jaren 1984 en 1985 de gierzwaluwen in de stad Groningen. Het project stond onder leiding van medewerkers van de vereniging Avifauna Groningen, I.V.N. Groningen en het Buitenbedrijf BBZ.

In Nederland is nog niet eerder een project volgens deze methode en op deze schaal volbracht. Wel zijn er eerder onderzoeken aan gierzwaluwen geweest in Nederland, ondermeer in Amsterdam en Apeldoorn (Weyden, van den W.J. (1974), Keizer, H. (1980)). Van deze onderzoeken hebben wij gebruik gemaakt en wij hebben ons daardoor tevens laten inspireren. O.a. kwamen daardoor de gebruikte inventarisatieformulieren tot stand. Deze zijn als bijlagen toegevoegd.

Een duidelijk verschil met elders uitgevoerde onderzoeken is dat we in Groningen naast elkaar verschillende telmethodes toepasten.

Naast het bereiken van de doelstellingen zijn tevens andere aspecten van de gierzwaluw naar voren gekomen. Een fraai voorbeeld daarvan is de avondbinnenkomst van de gierzwaluwen in de stad.

Dit verslag is een weergave van het vele werk dat de medewerkers daarvoor tot nu toe hebben verzet.

3. Samenvatting

=====

De voor U liggende tekst is een verslag van een inventarisatie van de gierzwaluwen in de stad Groningen in de jaren 1984 en 1985.

Het doel van deze inventarisaties was om een antwoord te vinden op de volgende vragen: hoeveel gierzwaluwen zijn er tijdens het broedseizoen in de stad Groningen en welke plekken kiezen gierzwaluwen om te broeden. Tevens probeerde de groep inventariseerders te achterhalen welke telmethodes voor gierzwaluwinventarisaties bruikbaar zijn en welke daarvan de voorkeur geniet en het meest efficiënt is.

De wijze waarop deze aantallen gierzwaluwen zijn verkregen is enerzijds te vinden in hoofdstuk 10.1 waar de diverse telmethodes worden behandeld en anderzijds in hoofdstuk 10.2 waar de verzamelde gegevens tot resultaten zijn verwerkt in de vorm van grafieken en tabellen.

In hoofdstuk 11.1 wordt uit deze aantallen tenslotte bepaald de totale populatie gierzwaluwen aanwezig in de stad Groningen. Van deze populatie wordt tevens berekend het aantal broedparen en het aantal tweede kalenderjaars. In hoofdstuk 11.2 is een discussie weergegeven over welke telmethodiek de voorkeur verdient op basis van de gevonden resultaten en de praktische ervaringen.

Voor beide teljaren zijn 700 invliegplaatsen gevonden. Enkele van deze invliegplaatsen zijn qua hoedanigheid en situering beschreven in hoofdstuk 11.3. Reden hiervan is om deze invliegplaatsen gesitueerd in een straat te vergelijken met de bebouwing in dezelfde straat en hiermee de mogelijke reden(en) van achteruitgang van geschikte broedplaatsen aan te tonen.

Dat de gierzwaluw sterk afhankelijk is van het weer wordt beschreven in hoofdstuk 10. In genoemd hoofdstuk alsook in hoofdstuk 11 wordt aangetoond dat hoe mooier het weer, hoe meer gierzwaluwen aanwezig zijn.

Om het verhaal compleet te maken is in hoofdstuk 6 achtergrondinformatie gegeven over de gierzwaluw en is in hoofdstuk 7 iets verteld over de organisatie die een dergelijke inventarisatie vereist.

4. Overzicht medewerkers 1984/1985

=====

Koos Balkema
Hein Beernink
Ina van de Beld
Andries Berghuis
Harry Blijleven
Rob Brinkhof
Bert Bulthuis
Henk Burgler
Jan Doevendans
Anne van Dijk
Chris Emaar
Jan Gerard
Marco Glastra
Piet Glas
Kees van de Graaf
Betty Goedewagen
Roland Groenendijk
Jan Hoving
Inez Hopkes
Rika Hut
Tom Jakobs

Arthur Kalverboer
Ronald Nuiver
Erik van Ommen
Piet Pepers
Hans Ringers
Kees van Scharenburg
Karsten Schuur
Riet Steynen
Luit en Monica Staghouter
Jans en Trudi Sikkens
Pieter Tepper
Erwina Teunissen
Sake Tijsma
Rita Viersma
Marijke Wallage
Jan Wanink
Anne Weeseman
Barry Wentzel
Hans Weyering
Wim Woudman

Organisatie:

Andries Berghuis, namens I.V.N. Groningen,
Jan Doevendans, namens Buitenbedrijf BBZ Groningen,
Jans Sikkens, namens Avifauna Groningen.



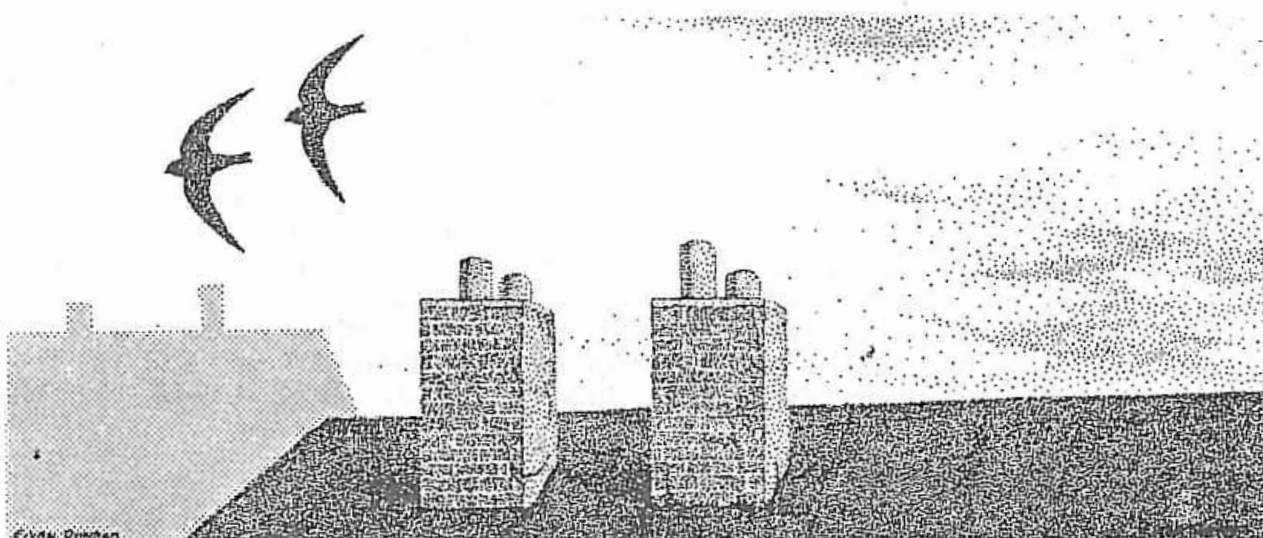
5. Doelstelling

=====

De doelstelling van ons onderzoek was en is een antwoord te vinden op de volgende vragen:

1. Hoeveel gierzwaluwen (exemplaren en broedparen) zijn er tijdens het broedseizoen jaarlijks aanwezig in de stad Groningen?
2. Welke telmethodes zijn geschikt om gierzwaluwen te inventariseren en welke methode verdient de voorkeur?
3. Welke plekken kiezen de gierzwaluwen als broedplaats en waarom?

Mogelijkerwijs kan worden aangetoond dat er relaties bestaan tussen de veronderstelde afname van het aantal gierzwaluwen en de huidige (ver)bouwtechnieken. Na analyse van mogelijke relaties kunnen we dan komen tot aanbevelingen voor beschermende maatregelen.



6. De Gierzwaluw

=====

De latijnse naam voor gierzwaluw is *Apus apus*. Vrij vertaald betekent dit : "voetloos", waarmee deze vogel treffend gekarakteriseerd is.

Gierzwaluwen zijn echte vliegers. Een groot deel van hun leven brengen gierzwaluwen vliegend door. Ze kunnen daarbij aanzienlijke snelheden behalen. Vrijwel voortdurend zijn ze in de lucht om hun voedsel, insecten, met wijd open bek te bemachtigen. Hun afhankelijkheid van insecten maakt gierzwaluwen echte trekvogels. In het voorjaar zijn ze op weg naar de broedgebieden. Direkt na de zomer vertrekken ze alweer naar hun overwinteringsgebieden in centraal Afrika. Telkens zijn gierzwaluwen daar waar insecten te halen zijn. Gierzwaluwen zijn daarbij niet te beroerd honderden kilometers te vliegen.

In Nederland broeden naar schatting zo'n 75.000 paar gierzwaluwen.

Ruweg brengen ze bij ons de maanden mei t/m augustus door. Een belangrijk deel van deze periode benutten ze om te broeden en de jongen groot te brengen. Het broeden is de enige vaste reden dat gierzwaluwen "aan de grond" komen. Met tegenzin doen ze dit soms ook om te slapen of tijdens extreem slecht weer.

Het vinden van een geschikte nestgelegenheid vindt in de regel plaats in het 2e kalenderjaar (kj.) van de vogel. Een gierzwaluw van die leeftijd is echter nog niet geslachtsrijp, dat zijn ze pas in het 3e of 4e kalenderjaar. Toch vliegen deze nog niet geslachtsrijpe subadulten met de broedvogels mee naar het zomerverblijf. Ook gedurende de broedtijd blijven ze meevliegen met de broedvogels. Als aan het eind van de avond de broedvogels langzamerhand in hun broedholen verdwijnen dan doen de 2e en 3e kj's dit soms ook, althans zij zoeken en bezoeken geschikt lijkende overnachtingsplaatsen. Als ze bij het "aanhangen" van zo'n plaats een reactie krijgen in de vorm van het welbekende gierzwaluwengeluid, dan betekent dit dat de aangevlogen plaats al bezet is, waarop ze loslaten en op zoek gaan naar een volgende plaats. Uiteindelijk ontdekken de subadulten op deze manier een geschikte eigen plek.

Deze plaats houden ze bezet en vanaf daar proberen ze een partner te lokken. Lukt dit, dan "verloven" de subadulte gierzwaluwen zich als het ware en gaan het jaar daarop op dezelfde plaats broeden. Hetzelfde paar kan deze plaats gedurende vele jaren in gebruik houden. Uit Zwitsers onderzoek bleek dat dit 13 jaar of langer het geval kan zijn.

Vogels die (nog) geen trek hebben in een slaapplek "aan de grond" stijgen naar grote hoogte voor de slaapvluchten.

Gierzwaluwen nestelen meestal in daken met voldoende insluipmogelijkheid. Bekende voorbeelden zijn: achter boeideel of loodslab van het "mansardedak", onder "open" dakpannen, langs dakkapellen, onder/achter dakgoten, onder de nok en in muurnissen. Tegenwoordig zijn er ook diverse typen nestkasten waar gierzwaluwen in broeden. Op plaatsen waar daken ontbreken broeden gierzwaluwen in rotsspleten, nestkasten en boomholten.

Het nest van de gierzwaluw is opgebouwd uit vederlicht materiaal dat in de lucht verzameld wordt. De strootjes, veertjes e.d. worden met speeksel vastgeplakt tot een nestachtig geheel.

Gierzwaluwen leggen 2 tot 3 eieren. Een legsel dat relatief laat begonnen wordt, telt gemiddeld minder eieren. De tijd tussen het leggen van de eieren is afhankelijk van het voedselaanbod, wat weer verband houdt met de weerssituatie. Bij goed weer wordt elke dag of om de dag een ei gelegd. Bij slecht weer kan de tussenperiode oplopen tot ca. 5 dagen.

In Nederland wordt het eerste ei gemiddeld in de periode midden/eind mei gelegd. De eieren worden, vanaf het 2e ei gerekend, gemiddeld 20 dagen bebroed. Bij nat en koud weer, als de voedselvluchten langer zijn, kan de broedduur 22 tot 23 dagen bedragen. Zowel het mannetje als het vrouwtje broedt. 's Nachts zijn tijdens de broedtijd meestal beide ouders op het nest.

De nestjongen worden na het uitkomen gemiddeld 42 dagen verzorgd. De nestjongentijd varieert afhankelijk van het aantal jongen in het nest en, opnieuw, de weersomstandigheden. Met een jong is deze tijd ongeveer 38 dagen. Met drie jongen kan de nestlingtijd oplopen tot 46 dagen. Zodra ze volgroeid zijn verlaten de jongen het nest. De jongen zorgen onmiddellijk voor zichzelf en vliegen al snel, vaak eerder dan de ouders, naar het winterverblijf in centraal Afrika.

Een interessant verschijnsel bij gierzwaluwen is de "avondvlucht". Zo'n avondvlucht, die ongeveer een uur voor zonsondergang begint, houdt in het luid roepend achter elkaar aan vliegen van een groep(je) gierzwaluwen. De groepen vliegen laag, scheren over de nok van gebouwen en tussen gebouwen door. Het gaat hierbij om mannetjes die al jagend proberen de vrouwtjes op het nest te dwingen. Na verloop van tijd lukt dit meestal. Het mannetje controleert dit en vliegt even later zelf eveneens naar de broedplaats of verdwijnt naar zeer grote hoogte om zich daar te voegen bij andere in slaapvlucht hoog overnachtende soortgenoten.

jonge vogel, let op de
witte "zoompjes" op de kop.



7. De Organisatie

=====

Het verloop van de organisatie

Een projekt als dit slaagt alleen maar met de inzet van een voldoende aantal medewerkers. Toen we eind 1983 met z'n drieën de eerste gesprekken voerden over dit projekt waren we weliswaar vol vertrouwen, maar hadden nog geen idee wat allemaal op ons af zou komen. We waren echter overtuigd van de zin van een dergelijk onderzoek en trokken er hard aan om het te realiseren.

Het enige onderzoek dat in Nederland op een enigszins vergelijkbare manier is gedaan en dat bij ons op dat moment bekend was, was dat van Apeldoorn. Met het rapport van dat onderzoek op tafel ontwikkelden we de tel- en straatformulieren (zie bijlagen 1 en 2). Daarna schreven we de handleiding met aanvullende gegevens (bijlage 3), waardoor ook minder ervaren "vogelaars" mee konden doen.

Toen begon het moeilijkste deel: werven van deelnemers voor het projekt. Eerdere pogingen in het verenigingsblad "de Grauwe Gors" van Avifauna waren op niets uitgelopen. Ditmaal pakten we de zaken grootschaliger aan: via regionale bladen, de regionale omroep en ledenavonden van het I.V.N. en Avifauna-Groningen is een en ander onder de aandacht gebracht. Dit alles leidde ertoe dat eind april zich zo'n 40 vrijwilligers hadden gemeld, een aantal waarop we vooraf nauwelijks hadden durven hopen. De spanning steeg: lukt het nog alles op tijd te organiseren; de eerste gierzwaluwen waren immers al in aantocht.

Het vervolg kwam op 2 mei 1984 toen we alle deelnemers uitnodigden voor een introductie-avond. In de eerste plaats was dit bedoeld als een kennismakingsbijeenkomst met elkaar en met het projekt. Onder het genot van een kop koffie en tussen de eerste meldingen van gierzwaluwen door, probeerden we enige duidelijkheid te verschaffen over het projekt en de uitgereikte formulieren. Het tweede en grootste deel van de avond gebruikten we om tot een verdeling van de telgebieden (wijken in de stad Groningen) te komen. Om de mensen zo betrokken mogelijk te laten zijn namen we daarbij als leidraad de woonwijk van de deelnemers. Ook is het een voordeel als iemand een wijk telt waarin hij/zij bekend is. Uiteindelijk zijn toen 23 "wijken" ontstaan. Deze indeling omvatte nagenoeg de hele stad. Dezelfde avond besloten we om later nog eens bij elkaar te komen om ervaringen uit te wisselen en bijstellingen mogelijk te maken.

Deze tweede avond is tweemaal gehouden, de eerste keer op 7 juni en -door een foutje in de organisatie- nog eens op 14 juni. In totaal waren op beide avonden zo'n 25 deelnemers present. Opvallend was toen al de overeenkomst tussen de resultaten. Een voorbeeld hiervan was het signaleren van grote groepen gierzwaluwen boven boomgroepen op diverse plaatsen in de stad, met name bij slechte weersomstandigheden. Kastanjes genoten een

zekere voorkeur. Het ligt voor de hand hierbij te denken aan de aanwezigheid van een groot aantal insekten, wat weer in verband kan staan met de bloeiwijze en/of een warmte-eiland effect. Verder bleken diverse aanwezigen nog wat moeite te hebben met de begrippen "hoog" en "laag" vliegend, maar dit loste zich snel op na enige toelichting.

Het tellen in de avonduren bracht nog iets geheel anders met zich mee: het in de schemering rondlopen (al dan niet met een verrekijker) lokte soms reacties uit met opmerkingen van omwonenden als "wat leuk" tot "wegwezen hier".

Om dit soort problemen te voorkomen, hebben we hiervoor in 1985 een stencil, gericht aan de bewoners van "gierzwaluwpanen", uitgegeven (bijlage 4).

Voor de laatste "gezamenlijke" aktiviteit in het seizoen kozen we 22 juli (G-day). Iedereen was opgeroepen om aan deze simultaantelling mee te doen, waarna een samenkost in een plaatselijk cafe. Uiteindelijk bleken ongeveer 15 mensen geteld te hebben en met elkaar hebben we 's avonds laat de zaken nog eens doorgesproken. Uit de reacties bleek dat zich een groot enthousiasme van de mensen meester had gemaakt, nog versterkt door de bemoedigende resultaten. Steeds meer overeenkomstige gegevens kwamen naar voren.

Ter afsluiting van het seizoen organiseerden we nog een torentelling op 2 augustus. Om een en ander professioneel te laten verlopen, zorgden we voor een portofoonverbinding tussen een van de torens en een teller welke zich per fiets verplaatste. Dit was -nog- niet zo'n succes. Bovendien bleken we op de frekwentie van een bewakingsdienst te zitten.

Op 6 december 1984 gaven we op verzoek van de vereniging Avifauna een kort verslag van het verloop van het projekt op hun ledenavond.

De presentatie van het voorlopig verslag en de start voor het projekt 1985 gaven we op 7 mei 1985.

Helaas bleken er in 1985 ten opzichte van het voorgaand jaar enige tellers minder beschikbaar te zijn. Oorzaken waren o.m. verhuizing, tijdgebrek, geen belangstelling (meer).

De wel aanwezige tellers waren echter "oude rotten in het vak" en dit bespaarde ons als organisatie een hoop uitleg. Gedurende het telseizoen 1985 is dan ook door ons ondanks andere voornemens weinig tijd besteed aan coordinatie. Uitzonderingen daarop waren de simultaantelling gehouden op 17 juli, en de gecombineerde torentelling/grondtelling gehouden op 24 juli. Eind 1985 waren ook de gegevens van dit seizoen binnen, en konden we aan dit verslag beginnen.

8. Het onderzoeksgebied

=====

De bebouwing van de stad Groningen komt in principe in aanmerking als broedbiotoop van de gierzwaluw. Dit is weergegeven in figuur 1. In figuur 2 is gearceerd weergegeven het gedeelte van de stad dat in 1984 is geteld, figuur 3 geeft het telgebied voor 1985 weer. Voor 1984 komt dit neer op een indeling met 23 wijken, voor 1985 met 22 wijken.

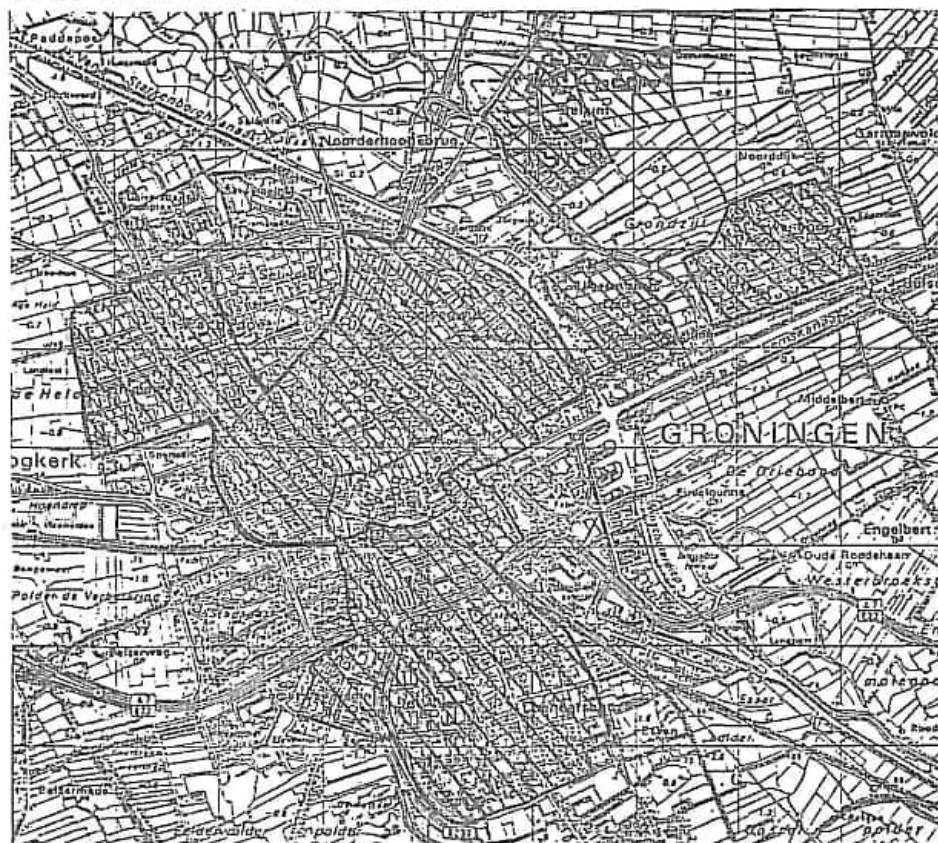
Omdat in 1984 bleek dat enkele nieuwbouwwijken (aan de rand van de stad) nauwelijks of geen broedende gierzwaluwen hadden en er in deze wijken bovendien geen zogenaamde "avondvluchten" plaatsvonden, besloten we deze wijken voor 1985 te laten vallen. Hierdoor kon er in 1985 iets intensiever in de binnenstad gekeken worden naar gierzwaluwen.

figuur 1 bebouwing van de stad Groningen

=====



figuur 2 telgebied 1984



figuur 3 telgebied 1985



9. Het weer gedurende seizoen 1984 en 1985

9.1 Het weer in 1984

In vergelijking met de normale waarden was het weer tijdens het telseizoen 1984 voortdurend te somber en te koud. De maand mei had 4 dagen met temperaturen boven normaal, juni 6 dagen en juli 4. Daarbij viel er op 40 teldagen neerslag.

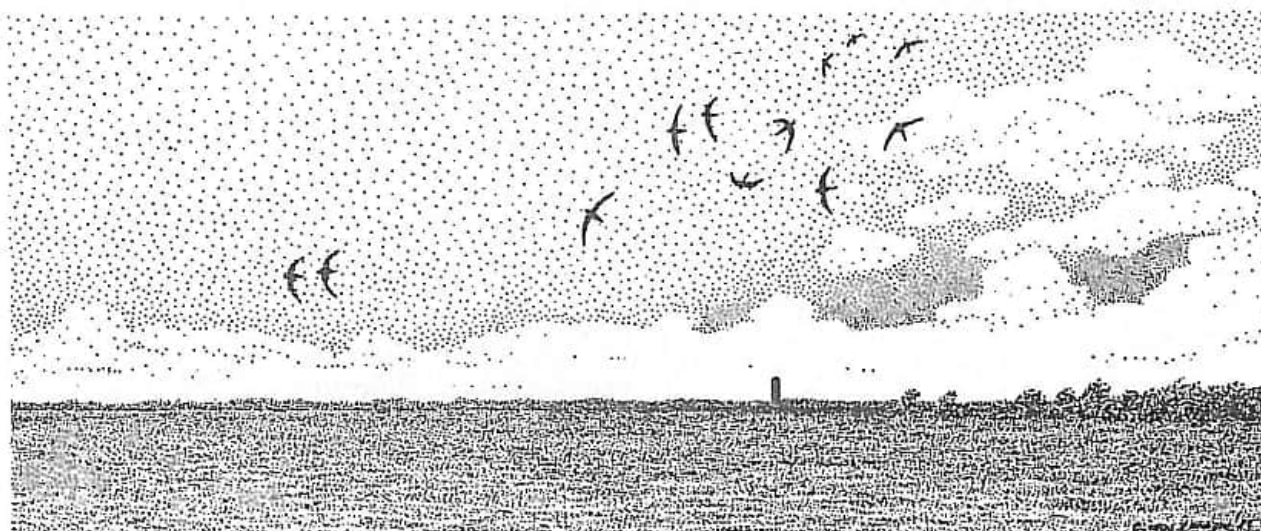
De terugkeer van de vogels en het begin van het broedseizoen (week 20/21) viel samen met een wisselend weertype, met temperaturen van rond de 14 graden. De laatste 10 dagen van deze periode viel er bijna elke dag regen. Zo aan het einde van week 22, begin week 23 was het redelijk tot goed weer, met een temperatuursstijging tot ca. 22 graden. Na een sterke weersverbetering in week 23 en in mindere mate ook week 24 volgde dan een fikse stijging van temperatuur in week 25. Vervolgens opnieuw een periode van twee weken slecht weer, met veel dagen met neerslag. In week 28 werd de hoogste maximumtemperatuur uit de hele telperiode geregistreerd (ca. 30 graden), waarna een terugval de periode besloot.

9.2 Het weer in 1985

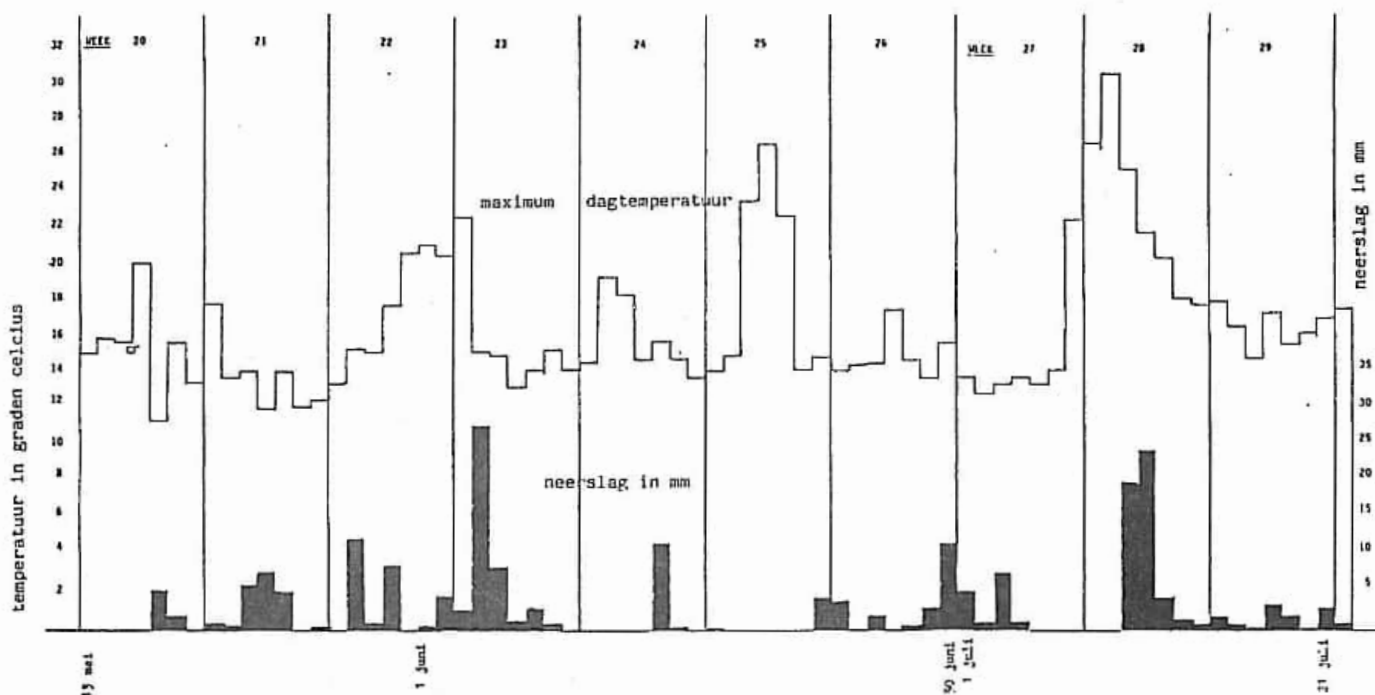
Het seizoen 1985 kende in vergelijking met het voorgaande jaar een aanmerkelijk betere start: in de maand mei 19 dagen boven normale temperaturen, juni ook dit jaar slecht met maar 3 dagen boven normaal, gevolgd door een goede periode in juli met 14 dagen boven normaal. Neerslag viel er op 35 dagen, maar de hoeveelheden waren aanmerkelijk lager in vergelijking met 1984.

Het begin van de telperiode kende alleen een terugslag in het midden van week 21, verder was de temperatuur praktisch konstant boven normaal en weinig neerslag. De maand juni kenmerkte zich als veel te koel, somber en te nat. Dat het somber was blijkt wel uit het te weinig uren zon van ca. 80 uur in de noordelijke provincies. Vanaf week 27 tot het eind van de telperiode is er sprake van herstel van het weer.

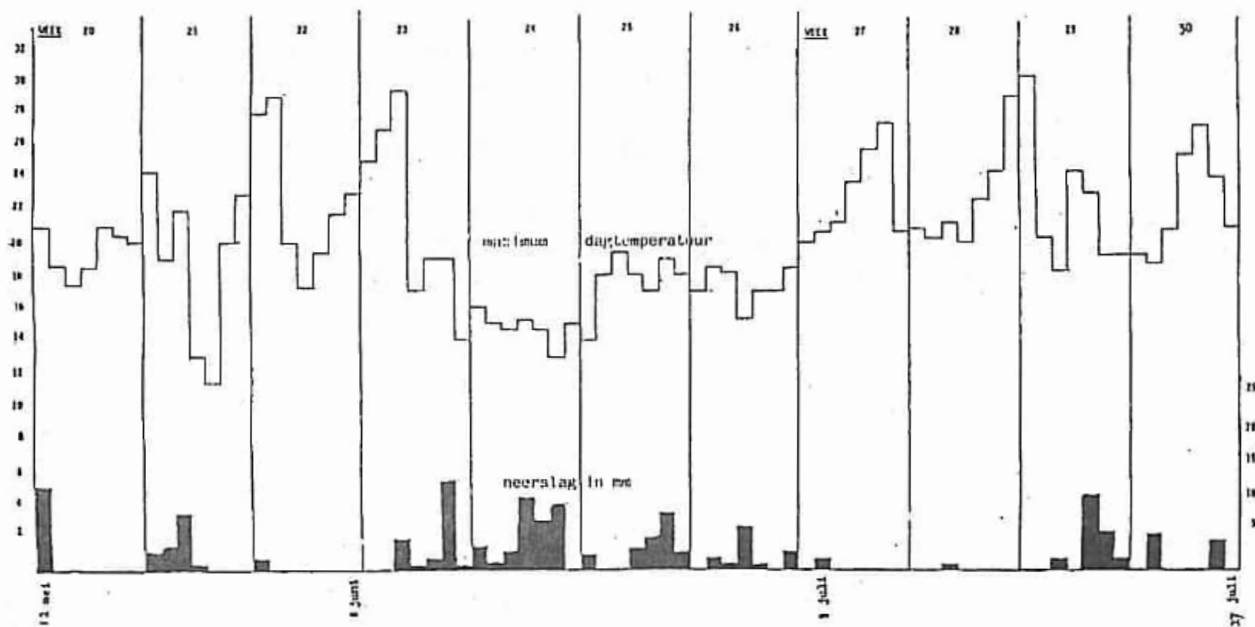
Beide seizoenen zijn in de figuren 4 en 5 weergegeven.



figuur 4 het weersverloop in 1984



figuur 5 het weersverloop 1985



10. Methode

=====

10.1. De telmethodieken

Om een schatting te kunnen maken van het aantal gierzwaluwen in de stad Groningen zijn in beide jaren vier telmethodes gebruikt:

10.1.1 De wekelijkse tellingen

10.1.2 De simultaantellingen

10.1.3 De torentellingen

10.1.4 Bepaling invliegplaats

10.1.1 De wekelijkse telling

Van de tellers werd gevraagd minimaal een keer per week te tellen gedurende de periode half mei t/m eind juli. Ze werden geadviseerd zoveel mogelijk 's avonds te tellen in verband met eerder genoemde avondvluchten. De woensdag had de voorkeur om te tellen bij gunstige (weers)omstandigheden, bij minder gunstige omstandigheden kon men naar een andere avond uitwijken.

De tellers moesten zowel het aantal hoogvliegende als het aantal laagvliegende exemplaren noteren. Onder hoogvliegende exemplaren verstaan we de vogels die minimaal enkele meters boven de nok van het dak vliegen, onder laagvliegers de vogels die lager vliegen, deze vogels vliegen voornamelijk op dakgoot- of daknok-hoogte. Naast het aantal werd ook tijd en plaats genoteerd.

Het onderscheid tussen hoog- en laagvliegende vogels is gekozen omdat:

tijdens de avondvluchten blijkt dat de laagvliegende exemplaren rondom hun nestplaats vliegen, m.a.w. deze aantallen zijn als het ware "nestindikatief". Zij zouden dus een antwoord kunnen geven op de vraag naar het aantal broedparen.

Als daar tevens de hoogvliegende exemplaren bij worden geteld, is er mogelijk een indicatie te geven van totale aantallen, d.w.z. broedparen plus niet broedende adulten plus tweede kalenderjaarsvogels.

10.1.2 De simultaantellingen

Naast de wekelijkse tellingen zijn een aantal simultaantellingen uitgevoerd. In 1984 op 22 juli, en in 1985 op : 17 en 24 juli. Deze tellingen waren vooral bedoeld om te trachten een totaalbeeld te krijgen van het aantal aanwezige gierzwaluwen.

Het is in die zin een aanvulling op de wekelijkse tellingen omdat het nooit zeker was of iedere week wel op de woensdagavond werd geteld. De simultaantellingen zijn gehouden onder dezelfde voorwaarden als de wekelijkse tellingen.

10.1.3 De torentellingen

Veel gierzwaluwen vliegen tot de avondvluchten hoog tot zeer hoog. Het zou daarom mogelijk kunnen zijn vanaf hoge telposten een indruk te krijgen van deze aantallen. Om deze reden zijn in 1984 en in 1985 torentellingen georganiseerd.

In 1984 is op 2 augustus vanaf vier torens geteld: Martini-, Akerk-, Nieuwe Kerk- en Jozefkerktoren.

Dit is in 1985 herhaald op 17 juli. Deze datum viel samen met een simultaantelling gehouden volgens de wekelijkse telmethodiek. Hoewel er bij de torentelling geen onderscheid is gemaakt tussen de hoog- en laagvliegende exemplaren, is deze methode toch gekozen om een mogelijke vergelijking te kunnen maken met het beeld verkregen van de wekelijkse- en of simultaantelling. De reden dat we geen onderscheid hebben gemaakt is dat we vermoedden, dat vanaf de gekozen telhoogtes de laagvliegende exemplaren moeilijk te zien zouden zijn tegen de achtergrond van daken, boomgroepen enz.

Het verloop van de torentelling in 1984 was als volgt: rond 18.30 uur kozen 2 of 3 tellers positie op ieder van de genoemde torens. Er is geteld vanaf de tweede trans, op ca. 25 meter hoogte, met uitzondering van de A-toren, waar vanaf de hoogste trans op ongeveer 80 meter hoogte is geteld. Een lager telpunt was hier niet mogelijk. Vanaf 18.30 uur tot 21.30 uur zijn om de 5 respectievelijk 15 minuten rondtellingen gehouden van de dan aanwezige gierzwaluwen. Alle tellers gebruikten daarbij een kijker met een 8 tot 10 keer vergroting.

In 1985 werd de methode op de volgende punten aangepast:

- de telling vond gelijk plaats met een simultaantelling
- het telgebied werd duidelijk afgebakend voor zowel de tellers vanaf de torens als die op de grond

De reden voor deze aanpassing was een nauwkeuriger vergelijk te kunnen maken tussen de aantallen gierzwaluwen verkregen van de wekelijkse- en/of simultaantellingen en de aantallen verkregen via de torentelling. Voor de torens werden daartoe "sky-line" herkenningpunten aangegeven. Voor de begane grond tellers werd hetzelfde gebied beschreven.

De rondtellingen vonden in 1985 plaats tussen 20.20 uur en 22.00 uur. Verder was de werkwijze identiek als die van 1984.

10.1.4 Bepaling invliegplaatsen

Van de tellers werd ook gevraagd alle invliegplaatsen te noteren. Onder invliegende exemplaren worden verstaan gierzwaluwen die ergens onder/in verdwijnen. De invliegplaatsen zijn per straat en huisnummer vastgelegd.

Het tijdstip van opsporen van invliegers werd aan de tellers zelf overgelaten. Wel werden de tellers door o.a. dia's gewezen op kenmerken, plaatsen enz. Bovendien werd aangeraden het zoeken

naar invliegers te doen tijdens de schemering (avondvlucht) of tijdens de nestlingentijd, omdat dan de waarneemkans het grootst is.

Indien de tellers in het bezit waren van enige kennis omtrent type dakpan, daktype e.d., werd hun verzocht dit bij de invliegplaats te vermelden.

10.1.5 De formulieren

Om enige uniformiteit te krijgen in de aangeleverde gegevens is voor de telmethoden 1,2 en 4 een formulier ontwikkeld, wat simpelweg "telformulier" is genoemd. Op dit formulier dienden de volgende gegevens te worden ingevuld: naam teller, teldatum, aantal hoog- en laagvliegende exemplaren, straatnaam, tijdstip waarneming. In een kolom kon men de eventuele gevonden invliegplaatsen noteren (zie bijlage 1).

Ter illustratie een voorbeeld:

datum	tijd	straat	aantal hoog	aantal laag	invl.
19 mei	21.15	Sterrebosstr.	2	7	nr. 7
	21.20	Viaduktstraat	0	5	nr. 4
30 mei	20.55	Willemstraat	1	2	

Naast het telformulier is ook nog een "straatformulier" ontwikkeld. Het doel van dit formulier was te trachten iets te zeggen over de mate van broedgeschiktheid van een straat. De gegevens die voor dit doel werden gevraagd:

-3/4 of meer van de daken schuin, plat, geknikt

-3/4 of meer van de pannen open, gesloten, wisselend

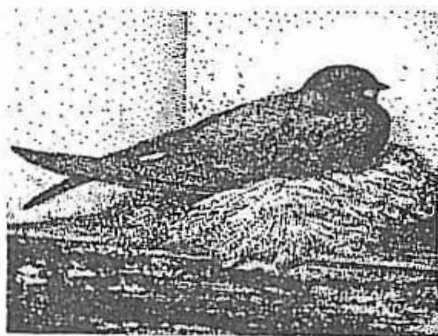
Voor beide categorieën 1/4 of minder om het beeld te completeren. Zie bijlage 2.

Ter illustratie ook hiervan een voorbeeld

straatnaam

Willemstraat	3/4 van de daken schuin	1/4 of minder plat
	3/4 van de pannen open	1/4 of minder gesloten
Vechtstraat	3/4 van de daken plat	1/4 of minder schuin
	3/4 van de pannen n.v.t.	1/4 of minder open

Iedere teller is gevraagd voor zijn/haar wijk deze gegevens te verzamelen.



10.2 Uitwerking gegevens

=====

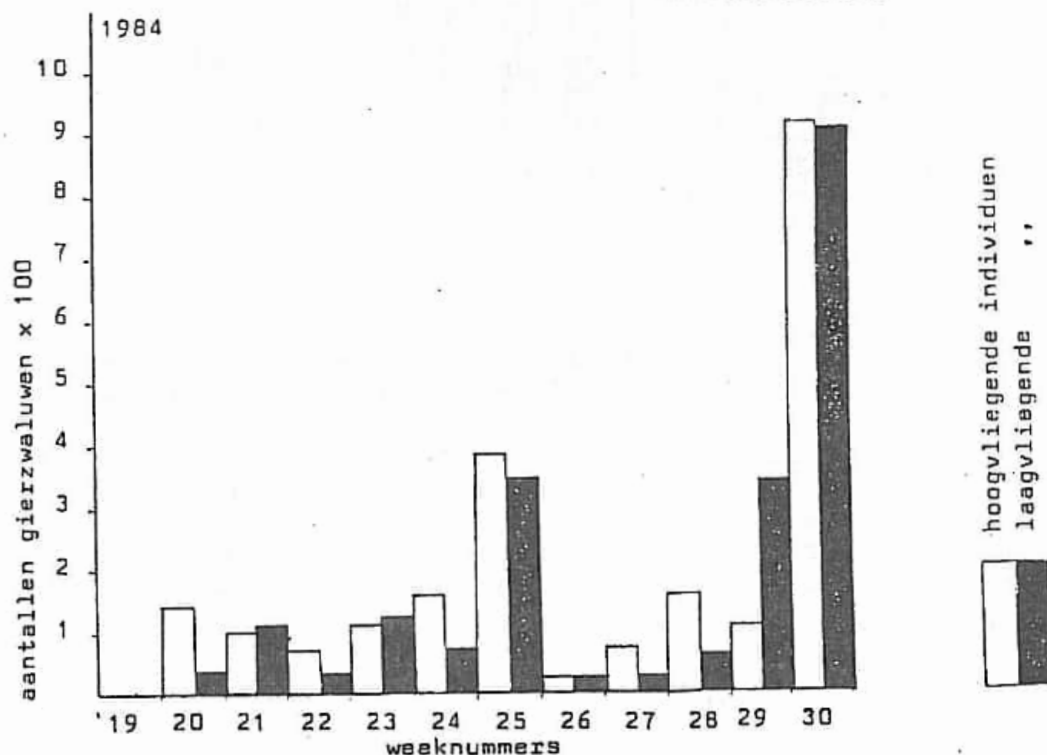
10.2.1 De wekelijkse tellingen

Voor het uitwerken van de gegevens van de wekelijkse tellingen zijn de telformulieren per wijk doorgenomen. Dit hield in dat per teldag ten eerste de mogelijke dubbeltellingen eruit werden gehaald door telmomenten en telplaats met elkaar te vergelijken (met name de hoogvliegende exemplaren werden in twijfelgevallen geschrapt, het dubbel tellen van hoogvliegers is waarschijnlijker dan het dubbel tellen van laagvliegers, deze zijn meer aan een plaats gebonden en bovendien makkelijker waarneembaar). Na deze eventuele correctie is het totaal aantal hoog- en laagvliegende gierzwaluwen bepaald per wijk. Vervolgens is per dag bekeken welke wijken tussen 19.30 en 22.30 uur zijn geteld. De resultaten na deze bewerkingen zijn weergegeven in de bijlagen 5 en 6 voor 1984, respectievelijk 1985. Op deze wijze is een beeld verkregen van het totaal aantal gierzwaluwen hoog- en laagvliegend per een of meerdere wijk(en) op een bepaalde dag op nagenoeg hetzelfde tijdstip.

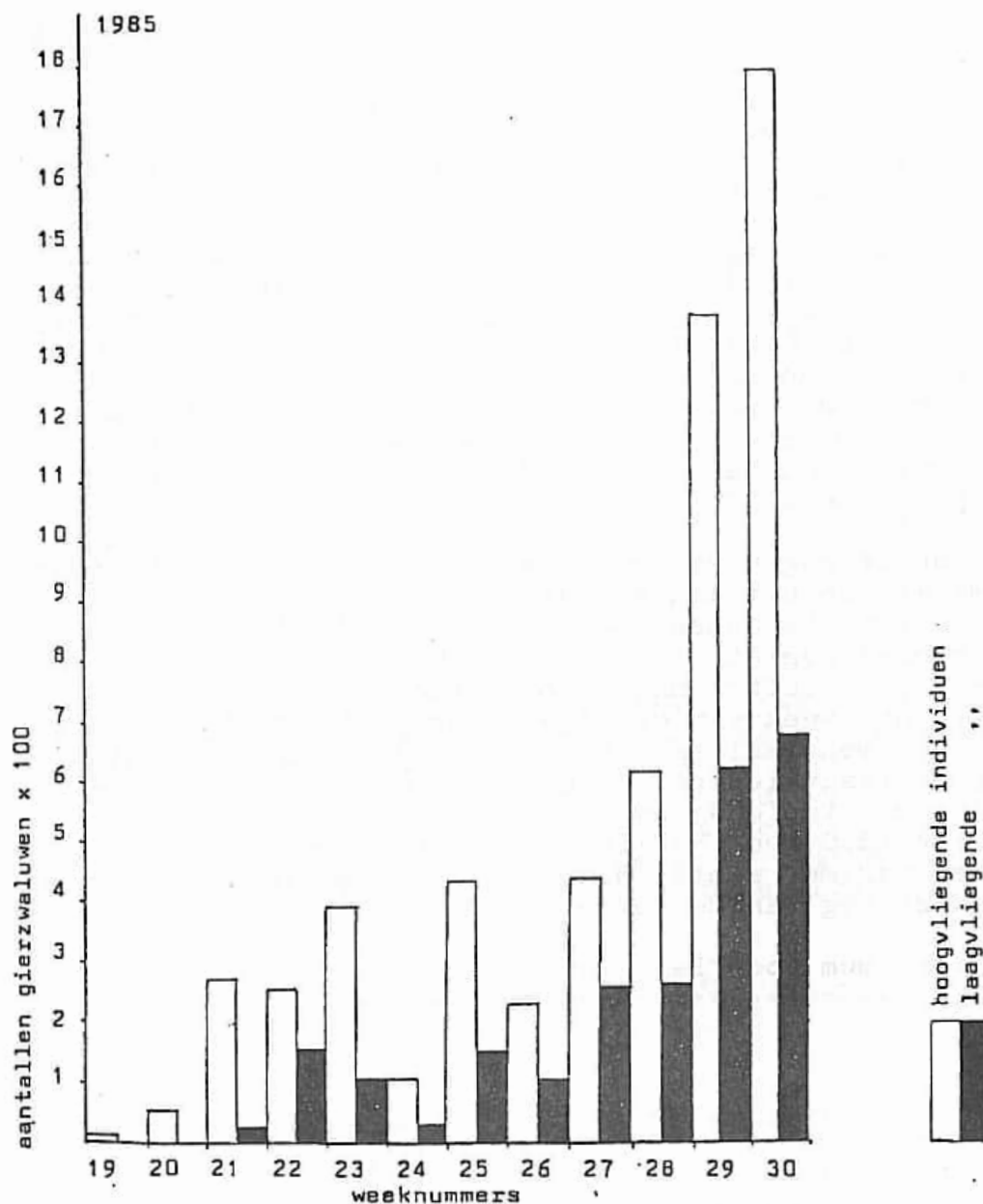
Met behulp van de gegevens van de weektellingen zijn staafdiagrammen gemaakt van het maximum aantal gierzwaluwen geteld op een dag in de week. De reden voor de gekozen indeling waarbij de week op zondag begint, is gelegen in het feit dat de wijken niet konstant op dezelfde dag zijn geteld. Vervolgens is per week van de dagen waarop is geteld die dag genomen die het maximaal aantal getelde gierzwaluwen (dat wil zeggen hoog- + laagvliegend) opleverde. Deze dag is weergegeven in genoemd staafdiagram. Figuur 6 geeft 1984 weer, figuur 7 geeft 1985 weer. Horizontaal is het weeknummer uitgezet, vertikaal het maximum aantal hoog + laag vliegende gierzwaluwen op een bepaalde dag van de betreffende week van de getelde wijken.

figuur 6 Dagmaximum hoog/laag per week in 1984

=====



figuur 7 dagmaximum hoog/laag per week in 1985



10.2.2 De simultaantellingen

In 1984 is op 22 juli een simultaantelling gehouden tussen 20.00 en 22.00 uur. Van de 23 wijken zijn er in totaal 17 geteld op die avond.

In 1985 zijn simultaantellingen gehouden op 17 en 24 juli. Van de 22 wijken zijn er op 17 juli 10, en op 24 juli 11 geteld. Omdat op identieke wijze werd geteld als bij de wekelijkse tellingen zijn de verkregen gegevens ook identiek verwerkt. Voor de resultaten verwijzen we naar eerder genoemde tabellen en dia-

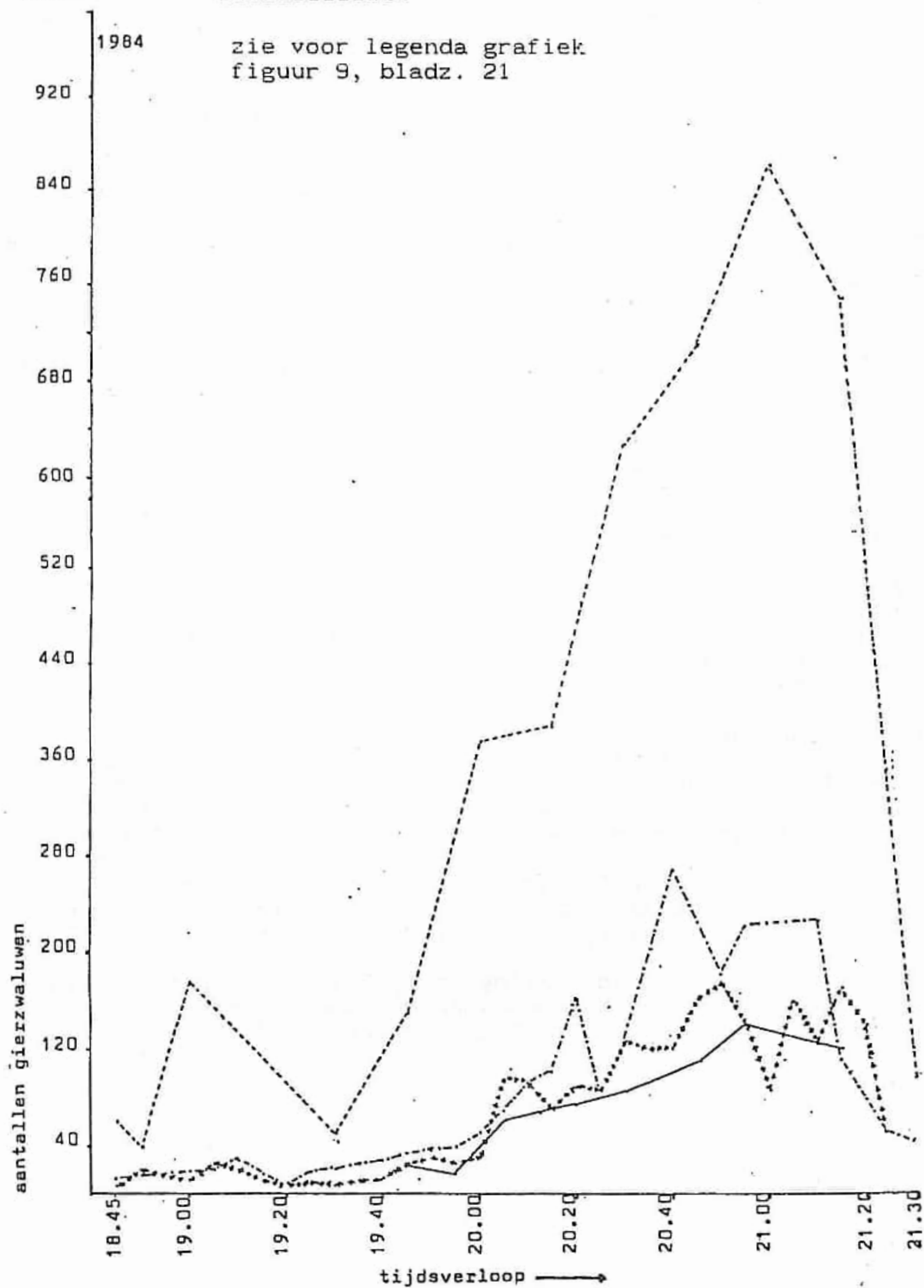
grammen.

10.2.3 De torentellingen

De resultaten van de torentelling gehouden in 1984 staan weer-
gegeven in figuur 8 .Vertikaal staan de aantallen,
horizontaal staat de tijd (in blokjes van 5 minuten) aangegeven.

figuur 8 torentelling 1984

=====



Voor de A-toren zijn de aantallen enigszins gekorrigeerd omdat de tellers op een zeer hoge positie gedeeltelijk gierzwaluwen mee hebben geteld, welke in andere sectoren ook geteld konden worden. Het interessante van de resultaten is, dat van alle torens het aantalsverloop een gelijk patroon vertoont, afhankelijk van de tijd.

Het verloop van de avond was als volgt:

Bij aanvang van de telling (om 18.45 uur) waren er nog maar weinig gierzwaluwen in en boven de stad te zien. Rond 19.30 uur waren ongeveer 60 gierzwaluwen zichtbaar. In de grafiek (fig.8) is duidelijk te zien dat daarna in kort tijdsbestek veel gierzwaluwen van hun voedselvluchten naar de stad terugkeren.

Tussen 19.50 en 20.10 lopen de aantallen sterk op. Om 20.15 uur werden er 550 ex. geteld. Tot 21.00 uur bleef dit aantal verder stijgen. Omstreeks 21.00 uur werden er zo'n 1100 gierzwaluwen geteld. Vanaf dat moment verblijven de gierzwaluwen op "vaste" positie boven de broedplaatsen. (Het beeld van de A-toren wijkt hierbij enigszins af). Daarna nemen de aantallen sterk af. Bij het eind van de telling (21.30 uur), tegen donker, waren er nog maar 120 gierzwaluwen zichtbaar. Kennelijk waren de vogels terug op de broedplaatsen of hoog in de lucht verdwenen voor hun slaapvlucht.

De torentelling in 1985 werd in vergelijking met 1984 iets aangepast (zie hoofdstuk 10.1.3) naar aanleiding van de toen opgedane ervaringen.

Het totale telgebied dat door de beide telmethodes (grond- met torentelling) werd bestreken besloeg de binnenstad en kwam met een indeling in 6 wijken nagenoeg overeen met de gehanteerde wijkindeling voor het telseizoen 1985. De omstandigheden waren verder goed vergelijkbaar met die van 1984.

In 1985 is in vergelijking met 1984 de telling later begonnen: 20.20 uur, tegenover 18.45 uur in 1984. De teldatum daarentegen was twee weken eerder: 17 juli. De zonsondergang vond daarom zo'n 20 minuten later plaats. Dit compenseert mogelijk enigszins het latere aanvangstijdstip.

De resultaten van 1985 zijn weergegeven in figuur 9. De wijze van weergave is dezelfde als in het voorgaande jaar. In de grafiek zijn de lijnen van aantalsverloop rond de vier torens alsmede een totaallijn weergegeven. We zien in 1985 nagenoeg hetzelfde patroon als in 1984. Het aantal gierzwaluwen neemt toe tot ca. 21.00 uur, blijft dan min of meer konstant en neemt om ongeveer 21.40 uur weer af tot een negentig exemplaren om 22.00 uur. Het maximaal geteld aantal gierzwaluwen ligt tussen de 660 en 680 individuen (geteld tussen 21.00 en 21.30 uur)

De resultaten van de grondtelling in 1985 in de betreffende zes wijken zijn weergegeven in onderstaande tabel. Over de zes wijken zijn 1295 hoog- en 523 laagvliegers geteld.

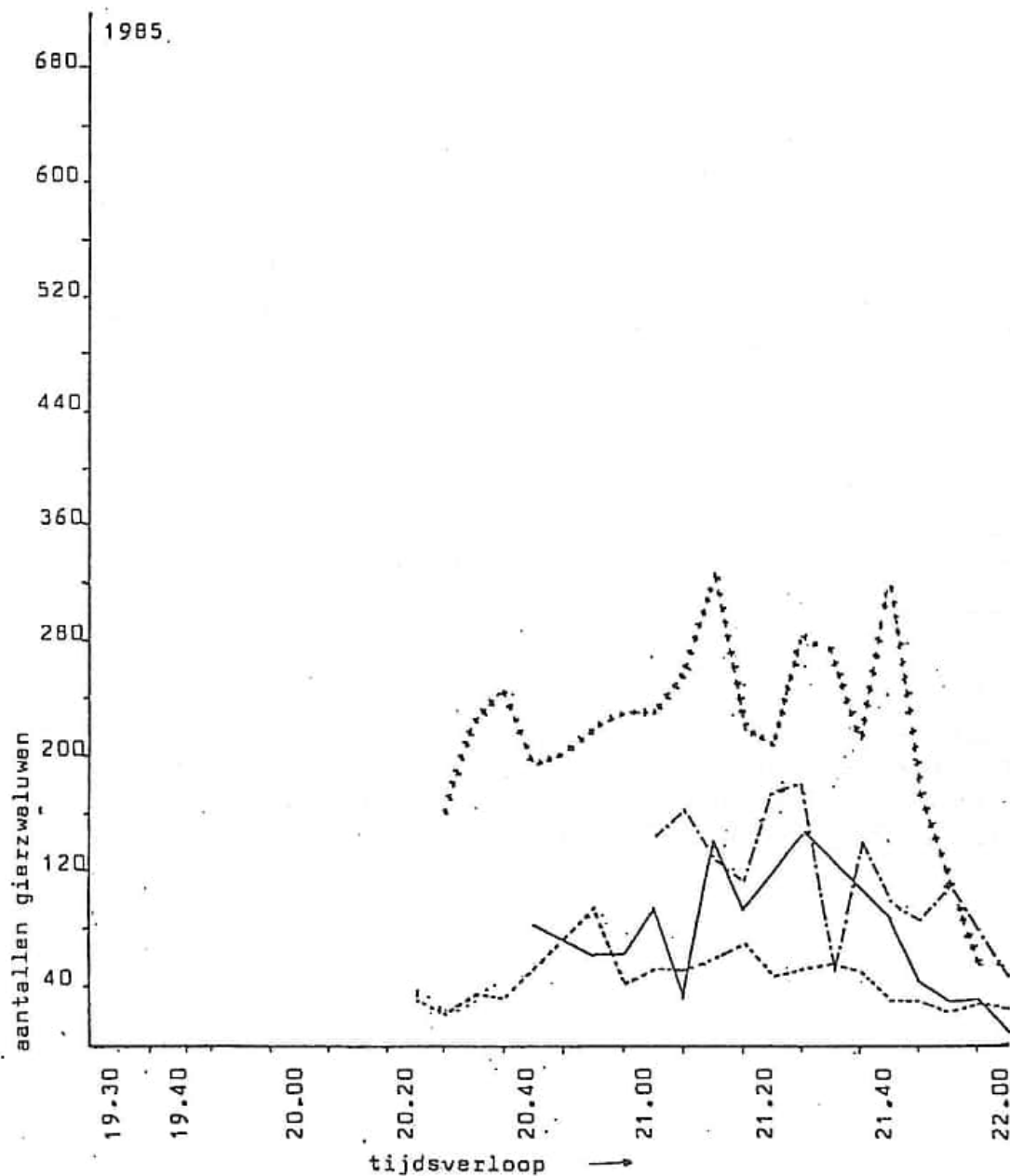
weergave grondtelling

=====

wijknr.	naam	hoog	laag	totaal
9	Binnenstad z.o.	320	100	420
18	Binnenstad z.w.	154	247	401
19	Binnenstad n.o.	150	37	187
20	Centrum west	240	28	268
21	Centrum noord	95	30	125
22	Binnenstad n.w.	300	81	381
		---	---	---
		1259	523	1782

figuur 9 torentelling 1985

=====



verklaring gebruikte symbolen bij figuren 8 en 9:

- +++++++ = Martinitoren
- .-.-.- = Nieuwe Kerk
- = Jozefkerk
- - - - = A-kerk

10.2.4 Het aantal gevonden invliegplaatsen

Bij de wekelijkse tellingen zijn naast de aantallen ook de invliegplaatsen genoteerd. Het vinden van daadwerkelijke broed- c.q. invliegplaatsen leverde voor een aantal medewerk(st)ers problemen op. Het is inderdaad ook lastig gebleken de razendsnelle gierzwaluwen te betrappen op invliegen. Door de vermoedde invliegplaats vrijwel voortdurend in het oog te houden, is het echter te doen. Sommige tellers kregen dit "kunstje", er is zelfs gesproken over "sport", goed door. Een paar tellers kregen de smaak zo te pakken, dat ze "en route" vele nieuwe invliegplaatsen vonden. Uiteindelijk zijn deze resultaten dan ook ver boven verwachting.

Gezamenlijk vonden de tellers in 1984 546 invliegplaatsen. In 1985 zijn in totaal 497 invliegplaatsen gevonden. Na vergelijking van beide jaren bleek dat er tussen de 497 in 1985 opgegeven invliegplaatsen maar liefst 251 nieuwe plekken aangegeven waren t.o.v. 1984. Over beide jaren zijn aldus totaal 797 invliegplaatsen gevonden.

Van dit getal (797) moet om twee redenen nog een aantal worden afgetrokken: ten eerste is een aantal plaatsen verloren gegaan als gevolg van sloop en renovatie; in de tweede plaats is een aantal plekken wel in 1984 bewoond, maar om onverklaarbare redenen onbewoond bleven in 1985 (ongeveer 20 plaatsen). In totaal gaat het voor beide korrekties samen om ongeveer 100 paar. Er blijven dus nog 700 invliegplaatsen over die gedurende beide jaren zijn vastgesteld in de stad Groningen.

De straten waar invliegplaatsen zijn gevonden staan aangegeven op kaart (figuur 10). Wanneer in een straat een (of meerdere) invliegplaats(en) is (zijn) vastgesteld, dan is de hele straat als zwart aangegeven. Deze kaart geeft daarom geen indicatie over aantallen en nadere plaats(en).

Om begrijpelijke reden was de kennis omtrent het type dak en/of type dakpan bij de tellers gering (zie 10.1.4). In een aantal gevallen bleek dat achteraf aan de hand van de ingezonden formulieren de hoedanigheid (c.q. de exacte situering/ beschrijving) nog teruggevonden kon worden.

figuur 10 Straten met invliegplaatsen



Met behulp van deze gegevens zijn alle invliegplaatsen zo nauwkeurig mogelijk op straat, huisnummer en/of beschreven invliegplaats ingetekend op kaartjes waarop straat en huisnummer aangegeven waren (zie figuur 11).

figuur 11 invliegers per perceel weergegeven



10.2.5 Potentieel geschikte straten voor gierzwaluwen in de stad Groningen.

Als een straat niet is opgenomen in de kaart met invliegers, wil dit nog niet zeggen dat die straat ongeschikt is als mogelijke broedplaats voor gierzwaluwen. Figuur 12, gemaakt aan de hand van de straatformulieren, laat de "geschiktheid" van straten zien. Met behulp van de gegevens van deze formulieren zijn de straten in twee categorieën ingedeeld: "zeer geschikt" en "geschikt". De norm die we daarbij hanteerden was: $\frac{3}{4}$ of meer van de daken schuin en $\frac{3}{4}$ van de pannen open: "zeer geschikt"; de straten met de combinaties $\frac{3}{4}$ of meer van de daken schuin en $\frac{1}{4}$ van de pannen open of $\frac{1}{4}$ van de daken schuin en $\frac{3}{4}$ of meer van de pannen open kregen van ons het predikaat "geschikt". De resultaten van deze bewerking staan op onderstaande kaart weergegeven, waarbij - - - - lijn de geschikte straten aangeeft, en de ——— lijn de zeer geschikte. (zie ook hoofdstuk 10 voor toelichting straatformulier)

figuur 12 weergave van van nature geschikte straten



10.2.6. De invloed van het weer op de aanwezige aantallen gierzwaluwen.

De "gevoeligheid" van gierzwaluwen voor weersveranderingen is een bekend gegeven. In ons voorlopig verslag over het seizoen '84 hebben we dit al even aangeduid. Het weer kan soms de aantallen aanzienlijk beïnvloeden. Soms wijken de vogels al een of twee voor de feitelijke weersverslechtering uit naar -voor hun- gunstiger gebieden. Hierbij worden afstanden afgelegd tot enkele honderden kilometers.

Om nu te zien in hoeverre het weer bij onze tellingen een rol heeft gespeeld, hebben we het verband tussen het weer en de aantallen gierzwaluwen in een grafiek weergegeven (figuur 13).

In de eerste plaats hebben we drie wijken uitgezocht welke in beide jaren op een vergelijkbare wijze (door dezelfde mensen) geteld zijn. Daarna is gekeken naar een datum waarop ze alle drie tegelijkertijd zijn geteld. In 1984 was dat 22 juli, in 1985 24 juli.

Voor onze verdere berekeningen zijn deze teldata als uitgangspunt genomen. Vervolgens is van ieder van de drie wijken afzonderlijk per teldag het percentage bepaald van het aantal hoog plus laag waargenomen gierzwaluwen ten opzichte van 22 resp. 24 juli (waarbij 22 en 24 juli zijn gesteld op 100%). Daarbij is zoveel mogelijk rekening gehouden met eventuele dubbeltellingen. Aldus ontstaat voor beide jaren een reeks van percentages, die vervolgens in de tijd uitgezet zijn. Uitgaande van de stelling dat eind mei de populatie is gearriveerd, zijn de aldus berekende absolute percentages voor resp. 24 en 28 mei op 100% gesteld. Dit zijn de eerste teldagen voor de beide broedseizoenen. Alle andere percentages zijn daarop herberekend met voor 1984 de faktor : $100 \times \text{absoluut percentage gedeeld door absoluut percentage 24 mei (eerste teldag)}$. Bij de getallen voor 1985 is zoals gememoreerd de eerste teldag 28 mei. Op deze manier ontstaat een nieuwe reeks percentages. Hieruit is voor beide jaren een willekeurig aantal teldagen gekozen.

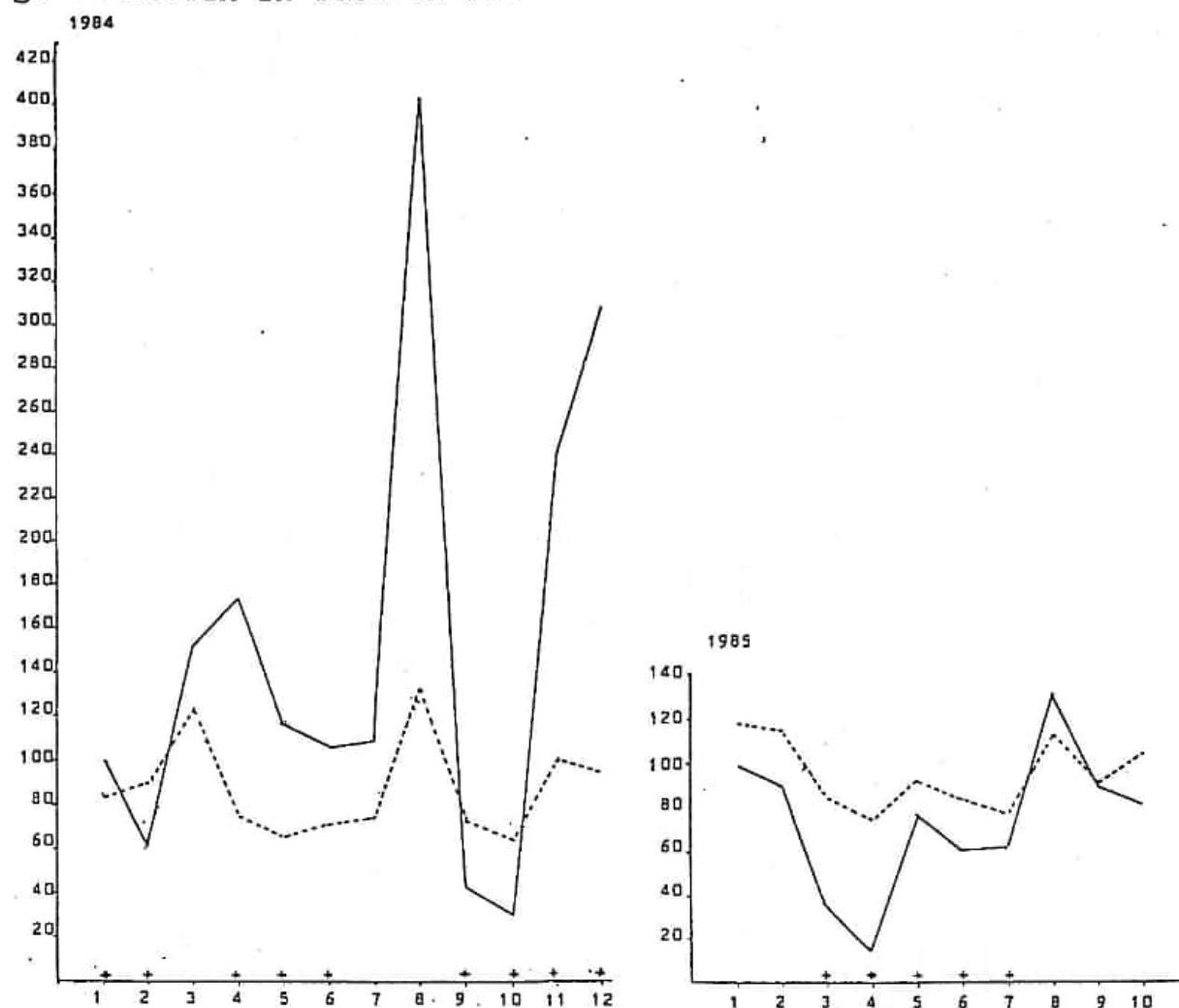
Voorbeeld:

22 juli	90 exemplaren	= 100%	(fiktief percentage)
24 mei	45 exemplaren	= 50%	(absoluut percentage)
26 mei	67 exemplaren	= 75%	(absoluut percentage)

Vervolgens is het percentage als volgt herberekend:
 $100 \times 75\% (= \text{percentage teldag}) : 50\% (= \text{percentage eerste teldag}) = 125\%$. Dit getal is in de grafiek weergegeven.

Voor het weer is de normale maximumdagtemperatuur op 100% gesteld. Voor de maand mei is dat 16,8 gr., voor juni 20,0 en voor juli 21,3 graden. De werkelijk gemeten temperatuur op de teldagen is uitgedrukt in procenten van deze waarden.

figuur 13 relatie tussen het weersverloop en de aantallen gierzwaluwen in 1984 en 1985



Legenda bij grafiek:

— = aantal gierzwaluwen in procenten

- - - - = weersverloop t.o.v. normaal

+ = dagen met neerslag

op de horizontale as zijn de tellingen weergegeven, verticaal de percentages.

tellingen 1984:

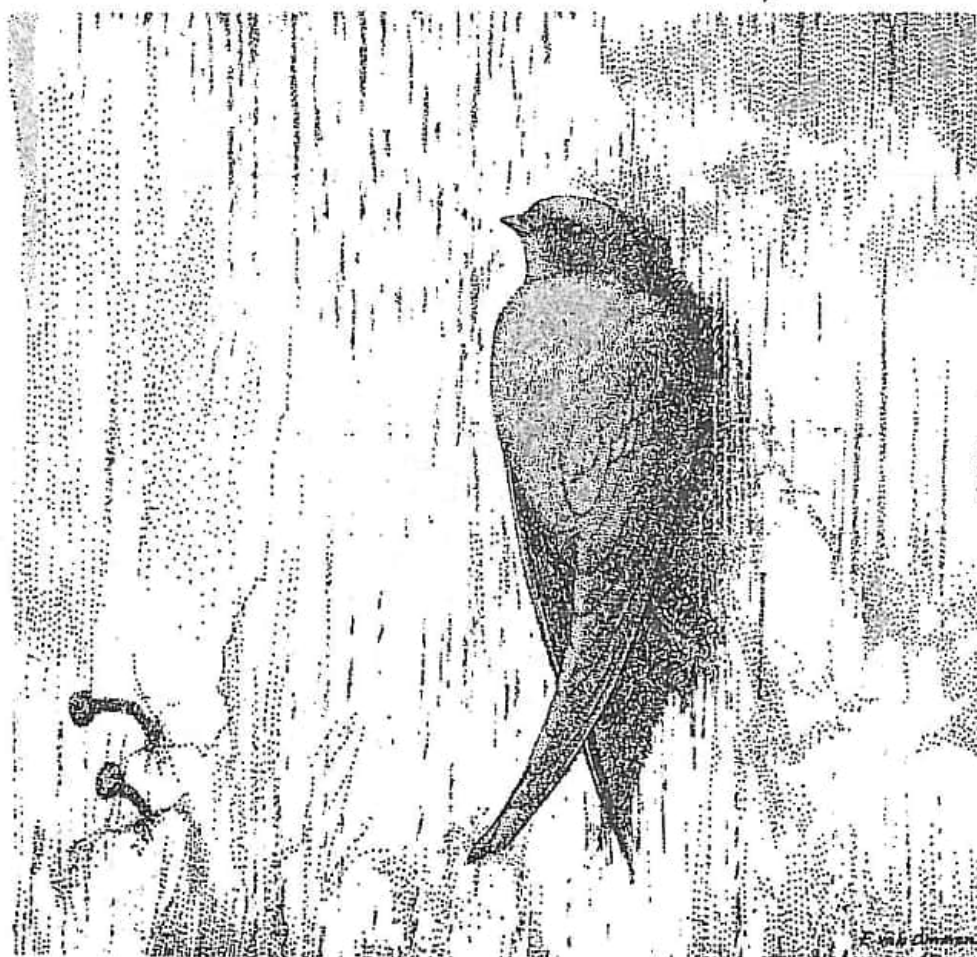
- 1 = 24 mei
- 2 = 29 mei
- 3 = 31 mei
- 4 = 5 juni
- 5 = 6 juni
- 6 = 7 juni
- 7 = 13 juni
- 8 = 20 juni
- 9 = 28 juni
- 10 = 4 juli
- 11 = 11 juli
- 12 = 12 juli

tellingen 1985:

- 1 = 28 mei
- 2 = 30 mei
- 3 = 5 juni
- 4 = 12 juni
- 5 = 19 juni
- 6 = 20 juni
- 7 = 26 juni
- 8 = 3 juli
- 9 = 10 juli
- 10 = 11 juli

Hoewel met name het percentage waargenomen gierzwaluwen door de berekeningswijze minder absoluut is in vergelijking met de gevonden getallen voor het weer, blijkt uit de beide grafieken dat er inderdaad (zoals verondersteld) een verband bestaat tussen het weer en het aantal gierzwaluwen. In beide jaren lopen de lijnen nagenoeg parallel. Het mag eveneens duidelijk zijn dat een temperatuurstijging tot boven normaal direct gevolgen heeft voor het aantal aanwezige gierzwaluwen. (bijv. tellingen 3 en 8 in 1984 en telling 8 in 1985). Een daling van temperatuur onder de normale waarden gepaard gaande met neerslag geeft een versterkte daling te zien van de aantallen (bijv. tellingen 1, 2, 5, 6, 9 en 10 in 1984 en 3, 4 in 1985). Merkwaardig genoeg zijn de beide laatste tellingen in de betreffende jaren niet in overeenstemming met het beeld. Met name 1985 geeft te denken, stijging van temperatuur (ook de dagen daarna) en toch een afname van het aantal gierzwaluwen. Dit kan toeval zijn, maar gezien de genoemde manier van berekenen behoeft dit het algemene beeld niet te verstoren. De getallen zijn bovendien alle uit de periode dat er nog geen jongen zijn uitgevlogen, m.a.w. de getelde populatie moet in theorie steeds dezelfde zijn geweest.

Voor een nadere analyse verwijzen wij naar hoofdstuk 11.



Hoofdstuk 11 Diskussie (resultaten in relatie met doelstelling)

11.1 Aantallen gierzwaluwen

11.1.1. Inleiding

Op grond van verwerkte gegevens kunnen schattingen gemaakt worden van:

- a- het aantal gierzwaluwen,
- b- het aantal broedparen,
- c- het aantal tweede kalenderjaars gierzwaluwen.

Hierbij is zowel een maximum- als een minimum aantal bepaald. De schatting van de maximum aantallen zoals bedoeld zijn bepaald door de volgende uitgangspunten:

- * 50% van de broedende vogels zit op het nest, ofwel een van de beide ouders zit op het nest,
- * laagvliegers zijn indicatief voor het aantal broedparen,
- * de gegevens van de simultaantellingen zijn bepalend,
- * op de simultaanteldagen zijn nog geen jongen uitgevlogen.

Voor de minimum aantalsschattingen zijn de volgende criteria gebruikt:

- * beide ouders vliegen,
- * laagvliegers zijn indicatief voor aantal broedparen,
- * de gegevens van de simultaantellingen zijn bepalend,
- * op de simultaanteldagen zijn nog geen jongen uitgevlogen.

11.1.2. Het AANTAL exemplaren

1984

====

Op 22 juli zijn 917 hoog- en 905 laagvliegende gierzwaluwen geteld. Op basis van de genoemde uitgangspunten levert dit een maximum aantal gierzwaluwen op van:

$$917 + 2 \times 905 = 2727 \text{ exemplaren}$$

Het minimum aantal op basis van dezelfde telling/methode is:
 $917 + 905 = 1822 \text{ exemplaren}$

Uitgaande van het gegeven dat van de 23 wijken er 17 zijn geteld op 22 juli, zullen de werkelijke aantallen hoger liggen.

1985

====

Voor 1985 is dezelfde werkwijze gevolgd, met dien verstande dat er twee simultaantellingen zijn gehouden, op 17 en 24 juli.

Op 17 juli zijn 1385 hoog- en 624 laagvliegende exemplaren geteld. Het maximum aantal is dan:
 $1385 + 2 \times 624 = 2633$ exemplaren
 Minimum aantal is:
 $1385 + 624 = 2009$ exemplaren

Op 24 juli zijn de volgende aantallen geteld: 1797 hoog- en 679 laagvliegende individuen.
 Ook op basis hiervan de maximum/minimum aantallen berekend:
 $\text{maximum} = 1797 + 2 \times 679 = 3155$ exemplaren
 $\text{minimum} = 1797 + 679 = 2476$,,

Ook deze aantallen zullen in werkelijkheid hoger hebben gelegen, want op 17 juli zijn 8 wijken geteld van de 22; op 24 juli zijn er 11 geteld.

Resumerend komen we op grond van de simultaantellingen gehouden in beide jaren tot de volgende aantallen:

22 juli 1984 = 1800 - 2700 exemplaren
 17 juni 1985 = 2000 - 2600 ,,
 24 juli 1985 = 2500 - 3100 ,,

11.1.3. Het aantal BROEDPAREN

Op basis van de in 11.1.1. genoemde uitgangspunten kunnen de aantallen broedparen geschat worden op:

1984 : minimum aantal broedparen : 905 : 2 = 452
 maximum aantal broedparen : = 905

In 1984 zijn 546 invliegplaatsen gevonden, dit betekend dan van het geschatte maximum aantal broedparen 60% is gevonden.

1985 : minimum aantal broedparen : 624 : 2 = 312
 maximum aantal broedparen : = 624

 minimum aantal broedparen : 679 : 2 = 340
 maximum aantal broedparen : = 679

Tot en met 1985 zijn ca. 700 invliegplaatsen gevonden. Van het geschatte maximum aantal broedparen gemiddeld over de drie tellingen (1984 en 2 in 1985) zijnde 736 paar komt dit neer op 95% wat gevonden is.

Resumerend:

	min. aantal broedpaar	max. aantal broedpaar	gevonden invliegplaatsen
1984 - 22 juli	452	905	546
1985 - 17 juli	312	624	700 *
1985 - 24 juli	340	679	700 *

* betekend inklusief voorgaand jaar

11.1.4 Het aantal TWEEDE KALENDERJAARS

Om tot een schatting te komen van het aantal 2e kj's hebben we het aantal hoogvliegende individuen als indicatie genomen, en dit vergeleken met het geschatte totaal aanwezige gierzwaluwen.

1984

====

Uitgaande van het maximum aantal gierzwaluwen (2700 exx.), levert dit in procenten uitgedrukt het volgende getal op:

$$917 : 2700 \times 100\% = 33\%$$

Uitgaande van het minimum komen we als volgt uit:

$$917 : 1800 \times 100\% = 51\%$$

1985

====

Dezelfde werkwijze volgend komen we in '85 tot de volgende percentages:

53 resp. 69%,

58 resp. 72%

11.2 Welke TELMETHODIEK verdient de voorkeur

De tweede doelstelling van het onderzoek (zie hoofdstuk 5) was een antwoord te vinden op de vraag welke telmethodes geschikt zijn.

Daarvoor kunnen twee criteria worden gehanteerd:

a: wat is in de praktijk het best uitvoerbaar,

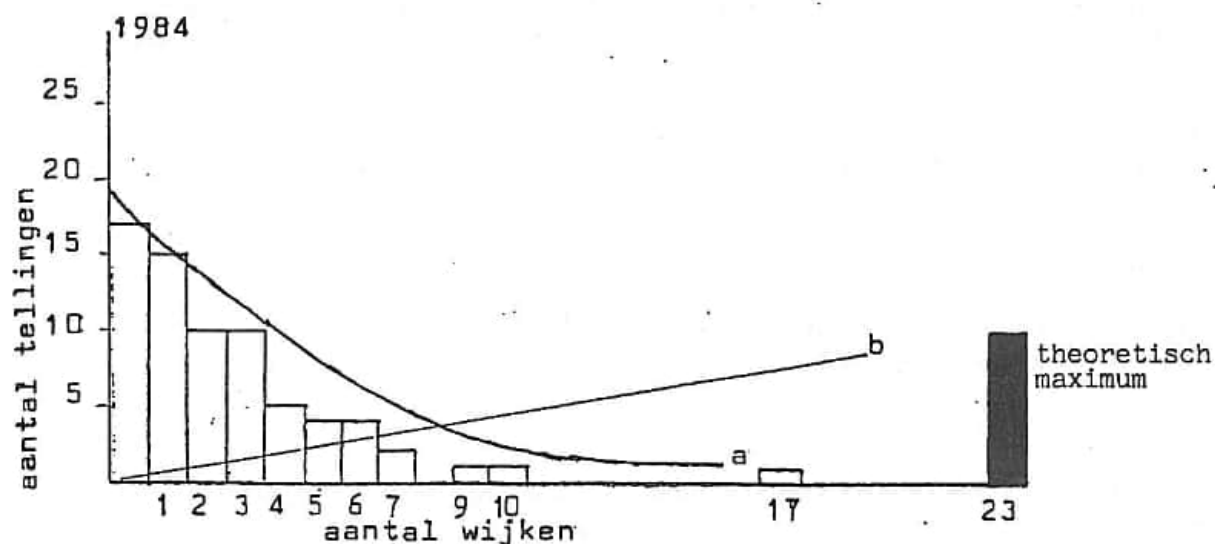
b: welke methode levert de nauwkeurigste aantalsschatting op.

11.2.1 Wekelijkse telling

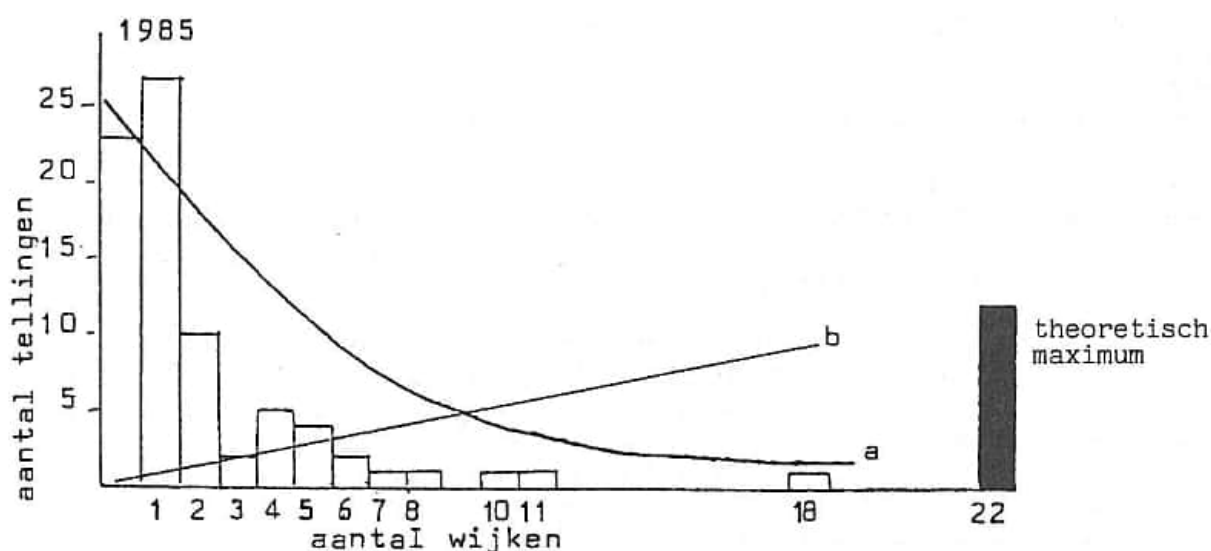
De afspraak was om in principe minimaal een keer per week de wijk te tellen, bij voorkeur op de woensdagavond bij mooi weer. In 1984 liep de telperiode van 18 mei t/m 22 juli. Dit zijn in totaal 70 teldagen, waarin 10 "woensdag-teldagen". Het streven was dus 10 teldagen met 23 wijken. Dit aantal is nooit gehaald, het maximaal aantal wijken wat gehaald is, is 17. Dit dan ook nog op de simultaandag (22 juli). Daarnaast komt op een teldag nog een aantal van 10 wijken voor.

Het verloop van de telling is weergegeven in figuur 14. Indien we een denkbeeldige lijn trekken, het staafdiagram volgend, dan is dit een lijn die van linksboven schuin afloopt naar rechtsbeneden (kurve A). Wanneer ons streven succesvol was geweest, zou de lijn van linksbeneden schuin oplopen naar rechtsboven (kurve B). Met andere woorden : in de praktijk is juist het tegenovergestelde resultaat behaald van wat we wensten. Dit zelfde beeld zien we voor 1985, weergegeven in figuur 15. Bij het uitwerken van de gegevens is gebleken dat op een teldag niet altijd de gehele wijk is geteld, maar slechts gedeeltelijk; soms komt het voor dat vanaf een vast punt geteld is.

figuur 14 weergave aantal tellingen t.o.v. aantal wijken in 1984



figuur 15 weergave aantal tellingen t.o.v. aantal wijken in 1985



11.2.2. Simultaantelling

Dit lijkt op het oog de beste methode. De wijken die zijn geteld, zijn in hun geheel intensief doorgenomen, en bovendien ligt het aantal gelijktijdig getelde wijken relatief hoog. Het streep punt is evenwel nog niet bereikt.

In 1984 zijn van de 23 wijken op 22 juli 17 geteld,
in 1985 zijn van de 22 wijken op 17 juli 8 geteld,
in 1985 zijn van de 22 wijken op 24 juli 11 geteld.

Indien we de aantallen gierzwaluwen vergelijken van de wekelijkse en de simultaantellingen, dan scoren de simultaantellingen hoog. Redenen hiervoor zijn dat er meer wijken geteld en dat de

weersomstandigheden tijdens de simultaantellingen beter waren.

11.2.3. Torentellingen

Hoewel er in beide jaren maar 1 torentelling is uitgevoerd, nemen we de in 1985 gehouden telling als basis voor de berekening van de aantallen in dat jaar. De reden is dat de torentelling toen samenviel met een "grondtelling" uitgevoerd in hetzelfde gebied.

De torentellingen op zich zijn goed bevallen. Het is zonder meer een snelle methode om een indruk te krijgen van het aantal gierzwaluwen.

De verschillen tussen de aantallen vanaf de torens getelde gierzwaluwen en de aantallen die vanaf de grond werden geteld zijn aanzienlijk.

In de wijken die zowel vanaf de torens geteld zijn als vanaf de grond was het resultaat als volgt:

Grondtelling: 1259 hoogvliegende ex., 523 laagvliegende ex.
Torentelling: maximaal 675 exemplaren.

Een reden voor dit grote verschil kan o.m. zijn dat de laagvliegende exemplaren vanaf de torens niet te zien zijn. Dit werd vastgesteld door het gebruiken van een portofoonverbinding tussen de torentellers en de begane grond tellers. Om deze reden is het dan ook aan te bevelen niet al te hoog gelegen telpunten te kiezen. Hoe hoger het telpunt, hoe meer laag potentieel gemist wordt.

Bovendien is het gevonden getal van de torentelling een momentopname, terwijl het begane grond getal een afspiegeling is van wat er voortdurend die avond is geteld aan vliegende gierzwaluwen.

Na korrektie van het aantal laagvliegers blijft desalniettemin een aanzienlijk verschil: 1259 t.o.v. 675. Hiervoor is moeilijk een reden aan te geven, een interessant gegeven om nog eens te onderzoeken.

11.2.4. Gevonden invliegplaatsen

Het vinden van 700 invliegplaatsen over beide teljaren overtrof de verwachtingen. We zijn ons ervan bewust nooit alle invliegplaatsen te kunnen vaststellen. Een aantal straten zijn daarvoor te onoverzichtelijk (bijv. de singels met hoge bomen dicht tegen de huizen). Ook moeten we ervan uitgaan dat voorname-lijk alleen de aan de voorkant van de huizen gelegen invliegplaatsen te zien zijn.

Het volgens deze methode gevonden aantal broedplaatsen is een vaststaand gegeven, waarbij in aanmerking moet worden genomen dat dit een minimum aantal is.

Als we kijken naar de aantallen gierzwaluwen die deze telmethode oplevert, kunnen we het volgende bepalen:
700 invliegplaatsen geeft 1400 broedindividuen.

Als we kijken naar de aantallen gierzwaluwen die deze telmethode oplevert, kunnen we het volgende bepalen:
Stel 25% van de totale populatie is tweede kj's, een rekensommetje leert ons dat dit dan 475 tweede kj's zijn. Totaal aantal individuen derhalve $1400 + 475 = 1875$ exx.

Vergelijken we dit met simultaantellingen krijgen we het volgende beeld:

22 juli 1984 = 1822 exx.,
17 juli 1985 = 2009 exx.,
24 juli 1985 = 2476 exx.

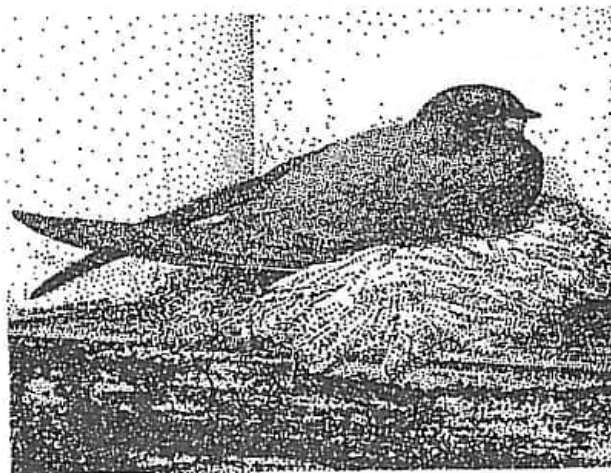
Indien we ons ervan bewust zijn dat bij simultaantellingen niet alle wijken zijn geteld, niet alle invliegplaatsen zijn gevonden, dan betekent dit dat de gevonden aantallen een aardige indicatie zijn van de minimale aantallen aanwezige gierzwaluwen.

11.3 Nestplaatskeuze van gierzwaluwen en waarom

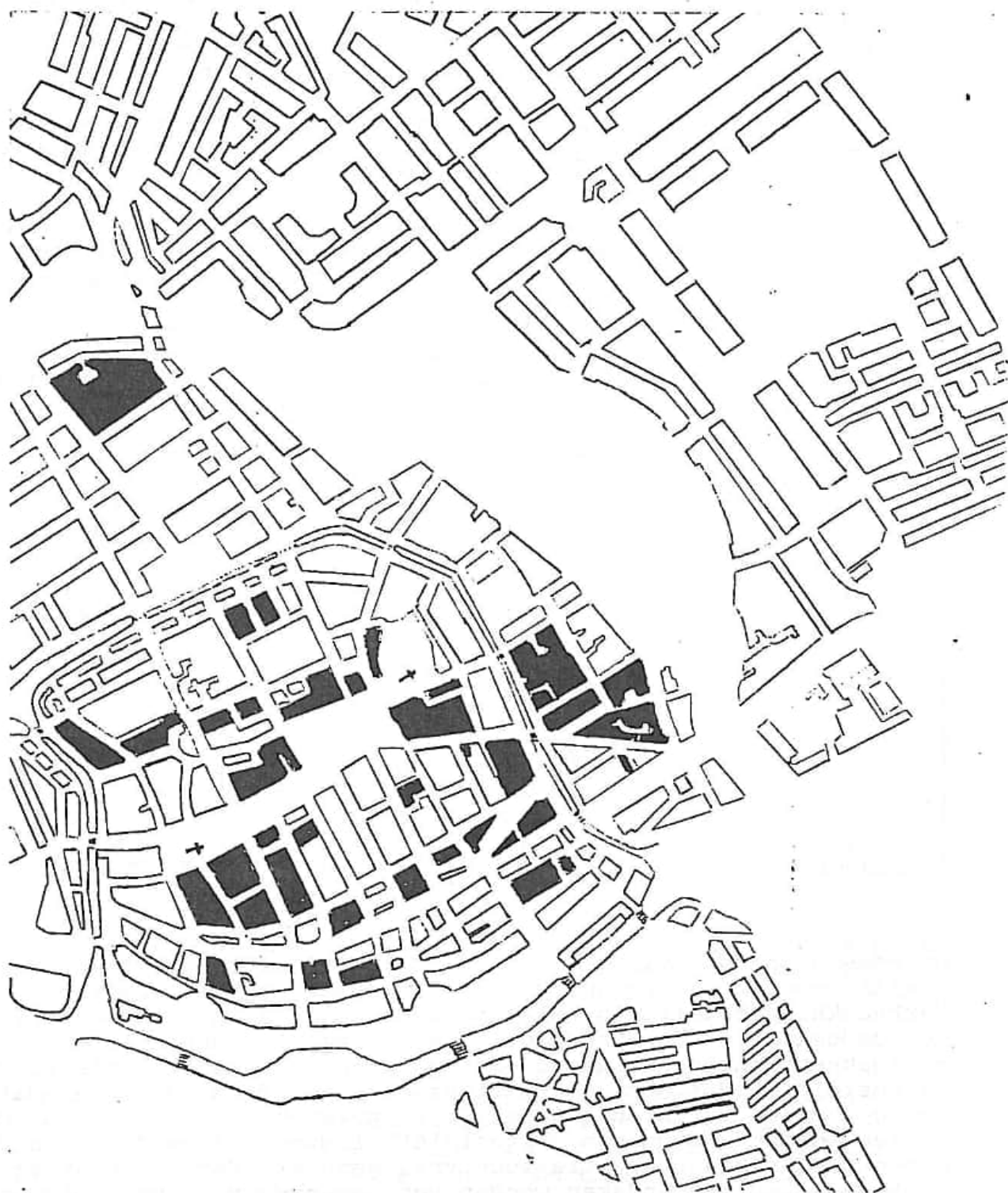
Een vergelijking tussen de beide kaarten gemaakt met behulp van de straat- en telformulieren, weergegeven in hoofdstuk 10 (10.2.4 en 10.2.5) laat ons zien dat er van een redelijke overeenkomst sprake is.

Toch zijn er een paar opmerkelijke zaken. Het centrum en het zuidelijk daarvan gelegen gebied vertonen nogal wat "witte vlekken" op de invliegplaatsenkaart. Wanneer we dit nader willen analyseren zijn er een tweetal dingen welke we een rol hierbij spelen: de geleverde gegevens op het straatformulier zijn niet meer dan een opname van dat jaar en in de tweede plaats is dit deel van de stad minder volledig geteld. (met name in 1984).

Met name het aspect van de voortschrijdende stadsvernieuwing enz. speelt een aanzienlijke rol in dit stuk van de stad. In welke mate dit het geval is, laat ons figuur 16 zien. Hierop zijn de huizenblokken aangegeven welke nieuw zijn gebouwd, dan wel gesloopt zijn (waarna nieuwbouw); verder zijn de grote winkelpanden ingetekend (deze zijn praktisch zonder uitzondering voorzien van platte daken)



figuur 16 nieuwbouwlokaties/winkelpanden
=====



Als we dit kaartje in beschouwing nemen, lijkt het er op dat stadsvernieuwingsactiviteiten wel degelijk invloed hebben op de nestelmogelijkheden van gierzwaluwen.

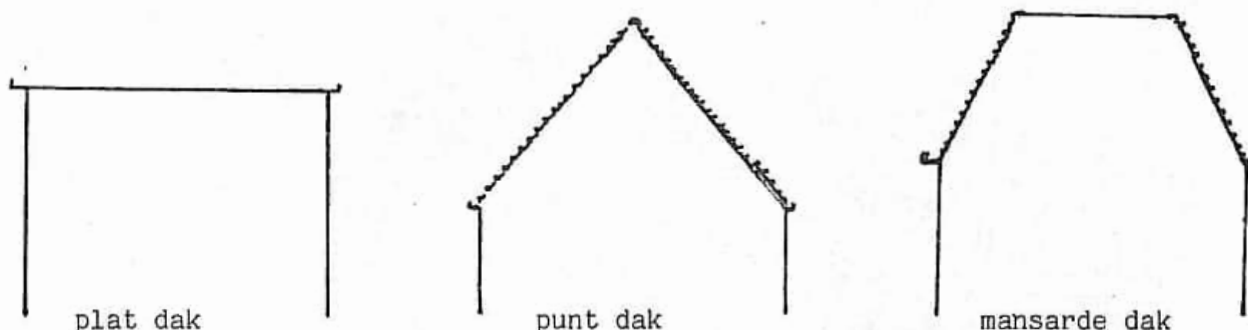
Om hier duidelijkheid over te krijgen is het noodzakelijk om meer precies te weten waar invliegers gezien zijn, en eventueel hoeveel.

Daarom hebben we gebruik gemaakt van kaartjes waarop straat en huisnummer aangegeven staan. Zo was het mogelijk om per straat exact de invliegplaats in te tekenen (figuur 11).

Uit diverse onderzoeken zijn er inmiddels gegevens beschikbaar waarin broedplaatsen zijn omschreven (Bouterse, M.C.J.; Keizer, H; Weyden, W.J. van den). Een geschikte broedplaats moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

- er moet een overhangende lat/boeideel in de nok aanwezig zijn
- de opening tussen pannen en boeideel mag niet afgesloten zijn
- tussen pannen en dakbeschot moet ruimte zijn voor het broeden
- een vrije aanvliegroute geniet de voorkeur

Verder is het daktype van belang, deze kunnen we onderscheiden in de volgende types (naar hun vorm):



De meeste broedgevallen vinden we bij het "mansarde"-type, waar veelal gebruik is gemaakt van een boeideel. Ook de soort dakbedekking speelt een belangrijke rol bij de plaatskeuze. Bij een bedekking in de vorm van leien, shingles, rubberoid en sneldekkers ontbreken gierzwaluwen nagenoeg geheel. Zoals eerder is gesteld in dit hoofdstuk, lijkt het voor de hand liggen dat broedplaatsen verloren gaan als gevolg van bouwactiviteiten. Oude huizen worden afgebroken, "steriele" nieuwbouw komt terug; oude daken worden bij renovatie tochtvrij gemaakt door naden af te dichten; oude pannendaken worden vervangen door de veel minder geschikte sneldekkers.

Gelet het vorenstaande is het niet verwonderlijk dat de verspreiding van gierzwaluwen over de stad nagenoeg samenvalt met de oude(re) stadswijken. Recent gebouwde wijken als Lewenborg, Beyum en de Wijert-zuid zijn ongeschikt en hebben dan ook geen

broedparen opgeleverd. De al iets oudere wijken Vinkhuizen, Selwerd, Paddepoel en de Wijert vormen hierop geen uitzondering, op een incidenteel geval na. Al deze wijken kennen relatief veel flats met platte daken.

Na het intekenen op huisnummer/straat ontstond een interessant beeld: sommige straten die op het oog gelijkmatig geschikt leken, kenden een afwijkend verspreidingsbeeld. Soms kwamen invliegers alleen aan de even genummerde zijde voor, dan weer aan de oneven zijde (zouden gierzwaluwen kunnen lezen? vraag je je dan af). Ook zagen we dat in andere gevallen geen invliegers voor kwamen boven een bepaald huisnummer.

Een paar straten, dicht bij elkaar in de buurt, hebben we toen aan een nader onderzoek onderworpen. Het ging hierbij om de volgende straten:

Riouwstraat:	ca. 10	invliegplaatsen	aan de oneven zijde
Padangstraat:	ca. 5	,,	idem
Billitonstraat:	ca. 10	,,	aan de even zijde (tot 36)
,,	: ca. 2	,,	aan de oneven zijde
			(alleen tot nr. 13)

Dit nader onderzoek bestond uit enkele bezoeken om als het ware de straten te analyseren qua daktype en pantype. Tijdens deze bezoekjes zijn een aantal foto's gemaakt karakteriserend voor de desbetreffende straat. Deze foto's zijn met een korte toelichting als bijlage toegevoegd.

Voor eerdergenoemde drie straten kan na onderzoek de volgende opstelling worden gemaakt:

Riouwstraat	: 21 panden gerenoveerd	- 0	invliegers
	19 panden niet gerenoveerd	-11	,,
Padangstraat	: 53 panden gerenoveerd	- 0	,,
	26 panden niet gerenoveerd	- 6	,,
Billitonstraat	: 52 panden gerenoveerd	- 0	,,
	25 panden niet gerenoveerd	-11	,,

In procenten uitgedrukt betekent dit dat van het totaal aantal panden (196) er nog 36% geschikt is, die ca. 25 paar gierzwaluwen herbergen. Andersgezegd door renovatie enz. is hier voor zo'n 50 paar de broedgelegenheid verloren is gegaan.

Naast deze straten is een dergelijk onderzoek gehouden naar een aantal andere markante nestplaatsen van gierzwaluwen in de stad Groningen. Het gaat hierbij om onder meer de Lingestraat, de Oosterkerk en de Hereweg. Van alle lokaties zijn ook hier foto's gemaakt, eveneens opgenomen in eerdergenoemde bijlage.

Samenvattend kan over de nestplaatskeuze het volgende gezegd worden:

Van de genoemde straten/panden waar gierzwaluwen hun onderdak vinden bezit het overgrote deel mansarde daken. Ook andere niet met name genoemde plaatsen, die we wel kennen bieden een

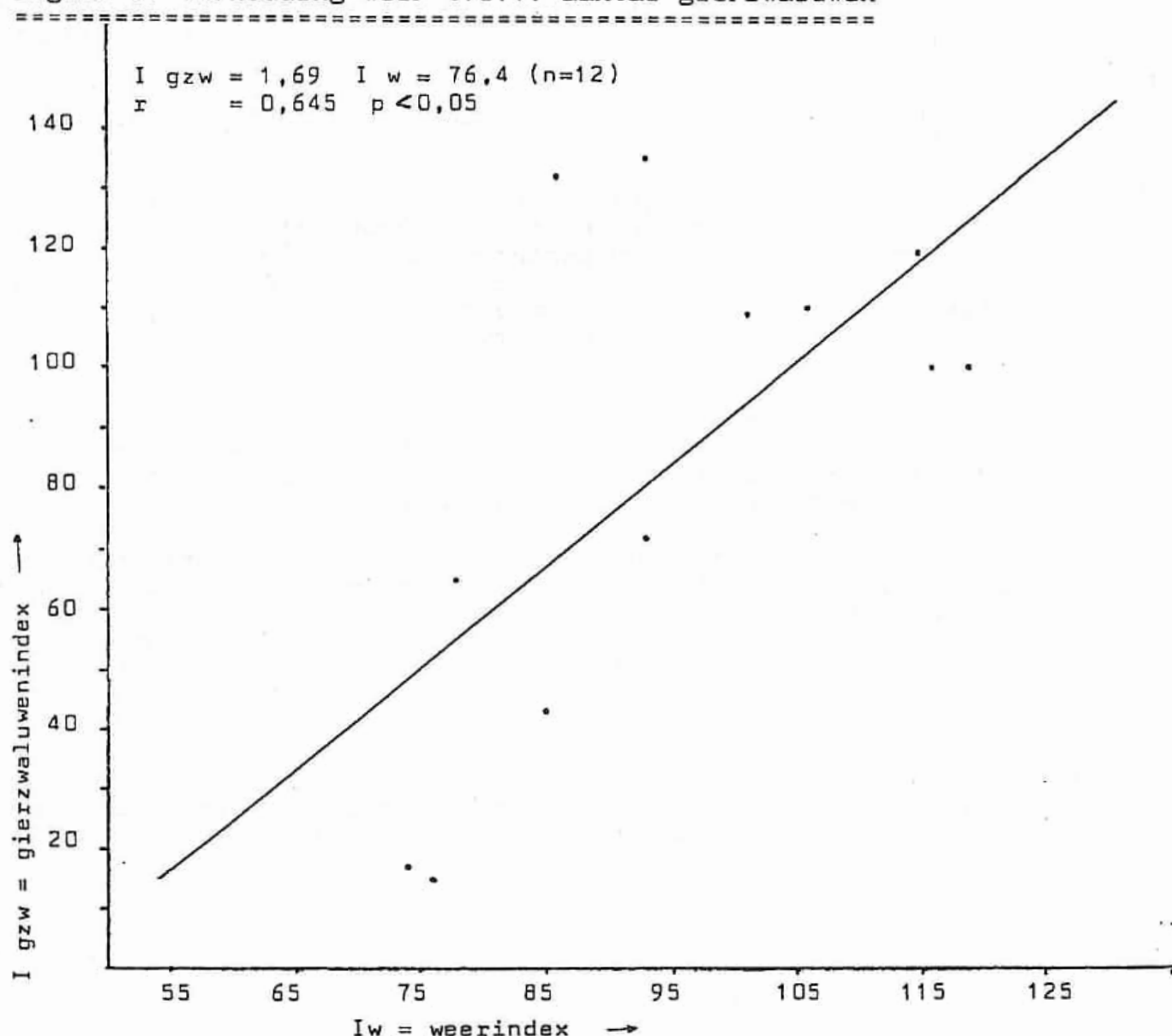
eenzelfde beeld. Vermoedelijk ligt het aantal gierzwaluwen wat onder een mansarde dak broedt rond de 70 tot 80%. Het is dus zaak om bij verdergaande renovatie/stadsvernieuwing in buurten waar de vogels nog aanwezig zijn tijdig aan de bel te trekken en de medewerking van betrokken overheden en bouwbedrijven te verkrijgen. Dit als het enigszins kan in overleg met wijkraden, bewoners enz.

11.4 Verband tussen het weer en de aantallen gierzwaluwen

Nu er een verband is aangetoond (hoofdstuk 10.2.6) tussen de weersgesteldheid en de mate van aanwezig zijn van de gierzwaluwen is tenslotte nog een grafiek gemaakt die een veronderstelde korrelatie tussen het weer en de aanwezigheid van gierzwaluwen aangeeft. Dit betekent dat deze korrelatie tot uitdrukking kan worden gebracht in een formule of een rechte lijn. Anders gezegd, het aantonen van het verband dat met toenemend mooi weer het aantal gierzwaluwen stijgt.

In figuur 17 is dit verband weergegeven middels de zogenaamde regressieline. Hieruit blijkt inderdaad het veronderstelde verband.

figuur 17 verhouding weer t.o.v. aantal gierzwaluwen



12. Konklusies en aanbevelingen

=====

Uit de resultaten blijkt dat de aanname "laagvliegers zijn nestindikatief", slechts ten dele opgaat. Over beide inventarisatiejaren zijn 700 invliegplaatsen gevonden, m.a.w. er zijn minimaal 700 broedparen vastgesteld. De berekende maximum en minimum aantallen broedparen komen t.o.v. dit aantal te laag uit. Het zou namelijk betekenen dat nagenoeg alle broedparen zijn gevonden. Dit is praktisch gezien onmogelijk. Een faktor die een rol daarbij speelt, is dat het vaststellen van invliegers voor een groot gedeelte alleen aan de voorkant en de zijkant van panden mogelijk is.

Een uitzondering vormt het gevonden aantal van maximaal 905 broedparen in 1984. Dit kan mogelijk een gevolg zijn van de nog niet volledige inventarisatie van invliegplaatsen.

Uiteindelijk moet worden gekonkludeerd dat er tussen de hoogvliegers ook broedvogels zitten. Deze konklusie wordt in feite bevestigd door het vastgetelde percentage tweede kalenderjaars vogels. Volgens een Zwitsers onderzoek (Weitnauer, E.) gedurende een periode van 41 jaar, is het gemiddelde aantal 2e kj's ongeveer 25% van de totale populatie. De door ons gevonden percentages zijn aanzienlijk hoger dan deze 25%, namelijk 50% of hoger. Uitzondering is weer het percentage gevonden in 1984: 33%.

Om toch nauwkeurige aantalsschattingen te kunnen doen van broedpopulaties, is het aanbevelenswaardig het percentage gevonden door Weitnauer eens te toetsen bij een bekende kolonie. Na het vaststellen van het aantal broedparen in deze kolonie(s) dienen vervolgens tellingen te worden uitgevoerd, waarbij geen onderscheid wordt gemaakt tussen hoog- en laagvliegende vogels. Na vaststelling van deze beide aantallen kunnen we dan mogelijk iets zeggen over het percentage 2e kj's.

De wijze waarop tellingen moeten worden gehouden, wijst gezien de resultaten in de richting van simultaantellingen. De wekelijkse tellingen hebben niet datgene opgeleverd wat werd verwacht, met name de frekwentie van het aantal uitgevoerde tellingen. De resultaten van de torentellingen zijn nog moeilijk te interpreteren. De aantallen gierzwaluwen verkregen via de torentellingen komen aanmerkelijk lager uit dan de aantallen verkregen via de wekelijkse- en/of simultaantellingen. Er zal nader onderzoek moeten worden gedaan of het mogelijk is deze beide telmethodes te vergelijken. Een aanwijzing is het feit dat het aantal van de torentelling een maximum aantal is, waargenomen op een bepaald tijdstip; dit wordt vergeleken met een aantal wat de som is van een avond tellen in de diverse wijken.

Het vinden van invliegplaatsen is een zeer betrouwbaar gegeven. Ten eerste geeft het een aanwijzing voor het minimum aantal broedparen, en ten tweede kan het een antwoord geven op de vraag welke plekken gierzwaluwen als broedplaats prefereren. Alle invliegplaatsen moeten qua hoedanigheid en situering worden

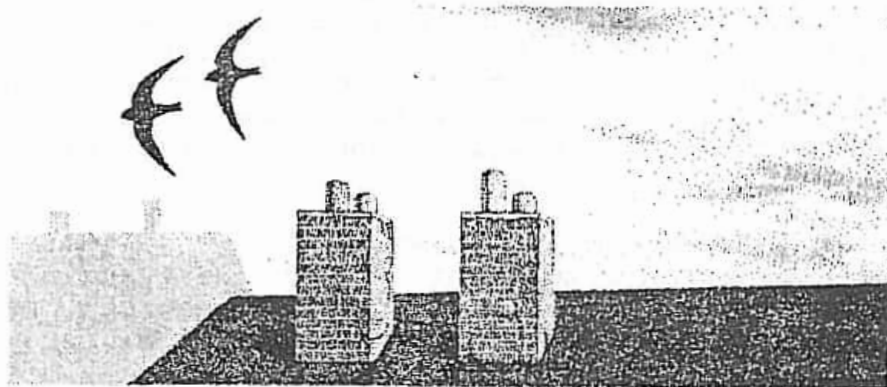
vastgelegd. Met behulp van deze gegevens moet dan iets te zeggen zijn over de voorkeur voor bepaalde types dak, dakpan, of spelen factoren als hoogte, kleur, aanvliegeroute ook een rol

Uit ons onderzoek blijkt inderdaad een verband te bestaan tussen de bebouwing en het aantal broedparen. Zonder van alle plaatsen de preciese beschrijving te kennen, kan de volgende aanbeveling worden gedaan:

In buurten, straten waar plannen bestaan voor nieuwbouw/renovatie waarvan we op grond van onderzoek weten hoeveel broedparen er minmaal bedreigd worden, zouden bestuurders (gemeenten), bouwers enz. er op moeten worden gewezen dat bouwtechnische maatregelen broedplaatsen kunnen sparen, dan wel nieuwe creëren of middels speciale pannen/stenen gierzwaluwen onderdak aanbieden.

Voor verder onderzoek is resumerend het volgende aan te bevelen:

- * simultaantellingen, 3 x in het seizoen
(in de periode 15-31 mei, idem medio juni en in de periode 1-10 juli),
- * vaste wijkindeling blijven houden i.v.m. het zoeken naar invliegplaatsen, deze te controleren en beschrijven.



13. Dankwoord

=====

Tot slot nog enige woorden van dank.

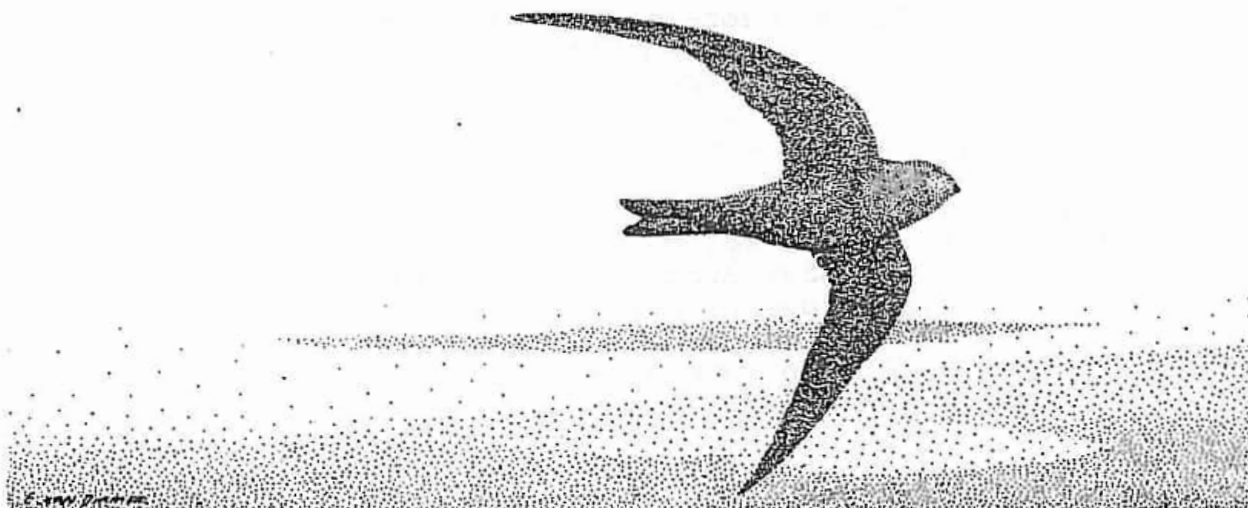
In de eerste plaats aan onze respektievelijke partners, zonder wiens steun dit onderzoek niet zou kunnen zijn gehouden, en die ons vele uren moesten afstaan aan de gierzwaluwen.

Natuurlijk ook een woord van dank aan alle tellers en telsters die voor het slagen van zo'n projekt onontbeerlijk zijn.

Verder willen we Kees van Scharenburg en Henk van den Brink dank zeggen voor het kritisch doorwerken van het manuscript en hun adviezen.

Voor het maken van de illustraties bedanken we Erik van Ommen.

Tenslotte nog een woord van dank aan Reint de Boer, Tony Goos en Trudi Sikkens voor hun hulp bij het schrijven van dit verslag.



14. Literatuur:

=====

- Berghuis, A., Doevendans, J., Sikkens, J. (1985): Gierzwaluwen in de stad Groningen. Een voorlopig verslag.
- Bouterse, M.C.J. (1980): Gierzwaluwnesten. Natura 77 : 112-115 nr. 3.
- Bromhall, D. (1980): Devil Birds : the life of the swift. Hutchinson London.
- Buissink, F. (1983): De vogelste van alle vogels. Grasduinen, juli 1983 : 15-19.
- Bijtel, H.J.V. van den, et. al. (1986): Vogeltrek over Noordhout. Driebergen 1980-1985. Vogelwacht Utrecht, Landelijke Werkgroep Vogeltrektellen, Werkgroep Vogeltrekonderzoek Noordhout.
- Feenstra, M. (1981): Nesthulp voor de gierzwaluw. Fjildrop april 1981.
- Ferbeek, N.A. (1968): Inventarisatie van de gierzwaluw. Het Vogeljaar 16 : 520-522.
- Hustings, M.F.H. et. al. (1985): Vogelinventarisatie. Achtergronden, richtlijnen, vastlegging. Rijksinstituut voor Natuurbeheer.
- Keizer, H. (1980): Inventarisatie van gierzwaluwen op de Oost-Veluwe. V.W.G. Oost-Veluwe, rapport 13 blz.
- K.N.M.I. (1985): weersgegevens mei, juni, juli, augustus 1985. Publikatienummer 94a.
- Osieck, E.R. (1986): Bedreigde en karakteristieke vogels van Nederland. Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Vogels.
- Pelleboer, J. (1977): Extremen in Noord-Nederland. Nieuwsblad van het Noorden.
- Pelleboer, J. (1984): weerrapporten mei, juni, juli, augustus 1984.
- Sikkens, J. (1982): Huisvestingsproblemen bij de gierzwaluw. De Grauwe Gors nr. 2 : 27-28, Avifauna Groningen.
- Smulders, B.J. (1985): Aandacht voor huisvestingsproblemen. Gierzwaluwen in stadvernieuwingsgebieden en nieuwbouwwijken. Natura nr.6. 166-170.
- Taapken, J. en G. van Waversveld (1982): Akties voor gierzwaluwen gaan van start. Het Vogeljaar nr. 1: 45-46.
- Texeira, R.M. (1979): Atlas van de nederlandse broedvogels. Natuurmonumenten, 's Graveland.
- Weitnauer, E. (1980): Mein Vogel. Aus dem Leben des Mauerseglers Apus Apus. Basellandischer Natur- und Vogelschutzverband Liestal.
- Weijden, W.J. van den (1984): Gierzwaluwen van Amsterdam in gevaar. Het Vogeljaar 1974: 765-770.

foto's : Jan Doevendans
illustraties : Erik van Ommen

[illegible]

Bijlage 5 (bij hoofdstuk 10)

tabel 1

=====

Gierzwaluwentelling stad Groningen 1984

=====

datum	aantal getelde wijken	wijknummers	hoog	laag	totaal
-------	-----------------------------	-------------	------	------	--------

mei

14	2	1,16.	29	6	35
15	3	1,7,17.	2	11	13
16	6	1,4,13,15,19,22.	144	35	179
17	4	11,13,17,18.	21	16	37
18	3	1,8,21.	7	0	7
19	1	13	6	3	9
20	4	4,11,12,22.	60	0	60
21	0	-	-	-	-
22	2	1,3	4	0	4
23	5	1,6,10,11,13,22.	74	9	83
24	9	1,4,5,11,15,17,18,19,20.	101	113	214
25	1	1	0	0	0
26	0	-	-	-	-
27	2	1,12.	10	0	10
28	0	-	-	-	-
29	3	2,6,15.	12	18	30
30	3	1,13,18.	70	28	98
31	5	3,4,5,17,20.	39	47	86

juni

1	1	14	48	26	74
2	0	-	-	-	-
3	1	1	0	0	0
4	1	7	12	4	16
5	6	1,2,3,11,15,16.	110	123	233
6	3	10,14,17.	82	22	104
7	1	9	64	14	78
8	3	5,10,16.	50	18	68
9	1	4	5	0	5
10	0	-	-	-	-
11	2	10,22.	152	11	163
12	3	3,4,19	34	50	84
13	7	9,10,11,13,14,18,20.	154	68	222
14	0	-	-	-	-
15	1	5	0	0	0
16	0	-	-	-	-
17	2	13,16.	108	21	129
18	6	1,3,6,8,12,19.	144	126	270
19	4	2,4,6,15.	62	26	88
20	10	5,7,9,11,13,14,17,18,20,21.	386	347	733
21	3	3,6,23.	74	81	155
22	1	4	23	2	25
23	0	-	-	-	-

datum	aantal getelde wijken	wijknummers	hoog	laag	totaal

juni					

24	0	-	-	-	-
25	0	-	-	-	-
26	0	-	-	-	-
27	5	3,8,9,18,21.	22	23	45
28	3	5,12,15.	20	4	24
29	0	-	-	-	-
30	1	6	0	8	8

juli					

1	3	5,8,10.	42	32	74
2	0	-	-	-	-
3	0	-	-	-	-
4	7	3,5,6,7,9,11,17.	14	56	70
5	1	5	0	0	0
6	0	-	-	-	-
7	1	16	70	24	94
8	4	8,15,16,19.	61	155	216
9	2	6,13.	24	1	25
10	1	18	4	0	4
11	4	5,9,17,21.	85	119	204
12	6	3,5,11,13,15,23.	154	57	211
13	0	-	-	-	-
14	2	5,15.	35	12	47
15	1	22	53	0	53
16	0	-	-	-	-
17	1	18	7	0	7
18	5	5,6,9,14,18.	106	339	445
19	2	6,20.	15	15	30
20	2	8,23.	42	0	42
21	2	6,22.	64	59	123
22	17	2,3,5,6,7,8,9,10,13,14,15,16, 17,18,20,21,22.	917	905	1822

Wijkindeling en nummering in 1984

=====

- 1 = oud indische buurt
- 2 = korreweg zuid
- 3 = korreweg oost
- 4 = oosterhogebrug
- 5 = lewenborg
- 6 = beijum
- 7 = oranjebuurt
- 8 = damsterdiep III
- 9 = binnenstad (turfsingel e.o.)
- 10 = westerhavengebied
- 11 = helpman/coendersborg
- 12 = oosterpark
- 13 = davidstraat/hereweg
- 14 = binnenstad noord
- 15 = helpman west
- 16 = zeeheldenbuurt
- 17 = rivierenbuurt/grunobuurt
- 18 = paddepoel
- 19 = schildersbuurt zuid
- 20 = kostverloren e.o.
- 21 = villabuurt
- 22 = oosterpoort/ binnnenstad zuid-oost
- 23 = de hoogte

Bijlage 6 (bij hoofdstuk 10)

tabel 2

=====

Gierzwaluwentelling in de stad Groningen 1985

=====

datum	aantal getelde wijken	wijknummers	hoog	laag	totaal
-------	-----------------------------	-------------	------	------	--------

mei

8	1	5	3	0	3
9	1	5	11	1	12
10	1	5	0	0	0
11	0	-	-	-	-
12	0	-	-	-	-
13	1	22	55	3	58
14	1	5	6	2	8
15	0	-	-	-	-
16	2	4,11.	10	0	10
17	0	-	-	-	-
18	1	3	5	0	5
19	1	6	9	2	11
20	1	22	-	24	24
21	1	5	34	8	42
22	0	-	-	-	-
23	1	4	6	11	17
24	3	9,11,22.	269	26	295
25	1	3	39	25	64
26	0	-	-	-	-
27	0	-	-	-	-
28	5	8,14,19,21,22.	210	64	274
29	4	4,5,9,22.	254	154	408
30	4	6,7,16,17.	166	107	273
31	1	3	20	16	36

juni

1	0	-	-	-	-
2	0	-	-	-	-
3	0	-	-	-	-
4	5	5,12,17,21,22.	215	60	275
5	18	1,2,3,4,6,7,9,10,12,13,14,15, 16,17,19,21,22.	394	106	500
6	0	-	-	-	-
7	1	22	70	22	92
8	2	5,8.	48	12	60
9	1	4	0	30	30
10	1	6	9	3	12
11	2	16,21.	16	1	17
12	5	1,3,9,14,19.	106	30	136
13	4	4,7,8,9.	22	25	47
14	1	17	0	2	2
15	0	-	-	-	-

datum	aantal getelde wijken	wijknummers	hoog	laag	totaal
-------	-----------------------------	-------------	------	------	--------

juni

16	2	8,22.	9	10	19
17	3	6,8,22.	30	58	88
19	7	7,8,9,13,16,19,22.	435	151	586
20	6	1,4,6,15,17,22.	390	182	572
21	1	22	-	115	115
22	2	6,14.	26	16	42
23	1	8	10	0	10
24	0	-	-	-	-
25	1	21	10	6	16
26	6	1,2,4,11,19,21.	230	102	332
27	0	-	-	-	-
28	1	8	7	0	7
29	1	22	-	28	28
30	2	14,22.	8	98	106

juli

1	2	8,22.	12	8	20
2	4	3,6,11,22.	118	163	281
3	5	1,7,9,16,19.	439	258	697
4	1	4	34	20	54
5	2	11,17.	81	29	100
6	0	-	-	-	-
7	0	-	-	-	-
8	1	9	146	10	156
9	0	-	-	-	-
10	8	1,4,6,10,11,13,16,19.	622	265	887
11	4	6,7,17,22.	81	153	234
12	0	-	-	-	-
13	1	?	14	2	16
14	1	3	100	8	108
15	0	-	-	-	-
16	1	11	7	0	7
17	10	1,2,6,9,10,18,19,20,21,22.	1385	624	2009
18	0	-	-	-	-
19	0	-	-	-	-
20	1	3	16	2	18
21	0	-	-	-	-
22	0	-	-	-	-
23	2	5,11.	135	25	160
24	11	3,4,6,7,8,9,10,18,19,20,22.	1797	679	2476
25	4	2,3,14,15.	84	70	154
26	0	-	-	-	-
27	0	-	-	-	-
28	0	-	-	-	-
29	0	-	-	-	-
30	0	-	-	-	-
31	3	5,6,22.	258	29	287

datum	aantal getelde wijken	wijknummers	hoog	laag	totaal
-------	-----------------------------	-------------	------	------	--------

augustus

1	1	9	47	4	51
2	1	17	32	0	32
3	0	-	-	-	-
4	0	-	-	-	-
5	0	-	-	-	-
6	1	11	40	0	40
7	2	3,5.	244	33	277
8	1	3	219	12	231
9	0	-	-	-	-
10	1	5	102	0	102
11	0	-	-	-	-
12	1	5	101	8	109

N.B. Simultaantellingen op: 17 en 24 juli, op 17 juli eveneens torentelling.

Wijknummering voor 1985

=====

- 1 = centrum zuid
- 2 = centrum oost
- 3 = korreweg west
- 4 = oosterpark
- 5 = rabenhauptstraat e.o.
- 6 = helpman west/ de wijert
- 7 = rivierenbuurt
- 8 = villabuurt
- 9 = binnenstad zuid-oost
- 10 = grunobuurt/laanhuizen
- 11 = damsterdiep III
- 12 = schildersbuurt
- 13 = zeeheldenbuurt + badstraten
- 14 = korrewegwijk oost
- 55 = indische buurt
- 16 = oranje buurt
- 17 = helpman oost
- 18 = binnenstad zuid-west
- 19 = binnenstad noord-oost
- 20 = centrum west
- 21 = centrum noord
- 22 = binnenstad noord-west

