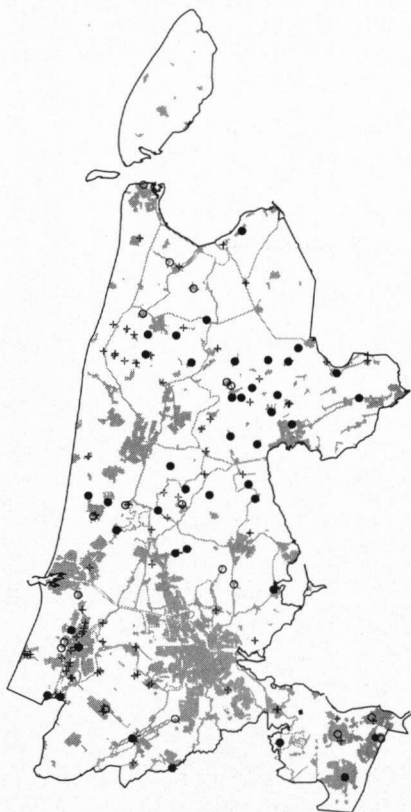


# Vleermuizen op Noordhollandse kerkzolders

Kees Kapteyn

Voordat ultrafoons (batdetectors) op de markt waren om jagende vleermuizen waar te nemen, waren er geen methoden om op systematische wijze zomerkolonies van vleermuizen op te sporen. Toch kon wel onderzoek naar vleermuizen worden gedaan op voor mensen toegankelijke plekken. De traditionele jaarlijkse wintertellingen zijn daarvan een voorbeeld. Een ander voorbeeld vormt het zomer-onderzoek naar vleermuizen op kerkzolders tussen 1960 en 1984. In Noord-Holland is dit onderzoek in 1992 weer opgepakt. Een bijdrage aan het inzicht in de status van vleermuizen.

Figuur 1. Resultaten van de bezoeken in de winter 1991/92 op 145 kerkzolders; ● verse vleermuis-sporen, ○ uitsluitend oude sporen, + geen vleermuis-sporen.



Tussen 1960 en 1984 werden zo'n 1250 kerken bezocht op zoek naar zomerkolonies van vleermuizen (Braaksma, 1960-1984). Hoewel zich een groot aantal vleermuizenkolonies op deze zolders bevond, is de aandacht voor de aantalsontwikkelingen in deze verblijven verslapt. Glas & Braaksma (1980) geven een weinig rooskleurig beeld voor kolonies van vale vleermuis, meervleermuis, laatvlieger en grootoorvleermuis op kerkzolders. Er worden als oorzaken ondermeer houtconservering, renovatie en PCB-vergiftiging aangewezen. Maar wat is, na de geconstateerde achteruitgang en nu we meer weten over de omvang van vleermuizenpopulaties, het belang van de kerkzolders voor vleermuizen anno 1993?

Deze vraag was niet de enige reden om de kerkzolders te beklimmen. In Noord-Holland vindt, synchroon met het landelijke Vleermuis Atlas Project, een provinciaal onderzoek naar de verspreiding van vleermuizen plaats. Dit onderzoek wordt voor een belangrijk deel met behulp van ultrafoons uitgevoerd. Systematisch worden alle delen in de provincie geïnventariseerd. Van de meeste soorten

kan daarmee op efficiënte wijze een vrij volledig beeld ontstaan. De grootvleermuis is daarop een uitzondering. Geheel aangepast aan hun specifieke jachtwijze maken grootoren een zacht geluid, of maken ze helemaal geen gebruik van sonar. Ze worden dan ook minder gauw opgemerkt. Juist deze soort werd voorheen veel op kerkzolders aangetroffen in gebieden, waar dit niet uit het huidige onderzoek met ultrafoons naar voren komt. Reden om het kerkzolderonderzoek als een aanvullende methode te gebruiken.

### **Bezoek aan kerkzolders**

In de winter van 1991/92 werden 150 kerken bezocht. Voorafgaand aan het bezoek werd telefonisch een afspraak gemaakt met de beheerder of koster. In de torens en op de zolders werd gezocht naar sporen van vleermuizen, die op recente bewoning of bewoning in het verleden wijzen. De belangrijkste sporen zijn de uitwerpselen, die lange tijd blijven liggen. Daarbij werd onderscheid gemaakt tussen verse mest en oude mest. Bij oude mest zijn de uitwerpselen hard en niet gemakkelijk tussen twee vingers fijn te wrijven. Ook kwam het voor, dat uitwerpselen onder een laag stof bedolven waren. Verse mest valt tussen de vin-

gers snel in korreltjes uiteen, en dan zijn de insektenresten vaak als fijne glinsteringen herkenbaar. Zeer verse mest is nog nat en heeft aan de buitenkant een natte glinstering. Deze mest wijst op huidige aanwezigheid. Ook werd gezocht naar dode vleermuizen, maar die werden slechts bij hoge uitzondering gevonden.

In de zomer werden de kerken, waar aanwijzingen voor recente bewoning waren gevonden, opnieuw bezocht om vast te stellen of vleermuizen 's zomers gebruik maakten van de kerk en om welke soorten en aantallen het ging. Hiervoor werd meestal de avondperiode genomen, het moment vóórdat de vleermuizen uitvliegen. Ook werd buiten de kerk gepost om uitvliegende dieren te tellen.

In het Staatsbosbeheer-archief werden alle oude gegevens, verzameld tussen 1960 en 1984, geraadpleegd. Van de periode 1960-1970 werd voor de provincie Noord-Holland een overzicht van de resultaten gemaakt. In totaal zijn toen 147 verschillende zolders een of meerdere malen bezocht. Dit zijn voor een deel dezelfde zolders als degene die in 1991-1992 werden bezocht.

Een klein aantal zolders, waar in 1991-1992 verse mest werd gevonden, is nog niet voor een tweede maal in de zomerperiode bezocht. Daarom zal op verschillen in zichtwaarnemingen

Bezoek aan de kerk te Wadway.

*Foto Martijn de Jonge*



van vleermuizen niet al te diep worden ingegaan. Dit gebeurt wel voor de 59 kerken, die in beide perioden voldoende zijn onderzocht en daardoor direct onderling vergelijkbaar zijn.

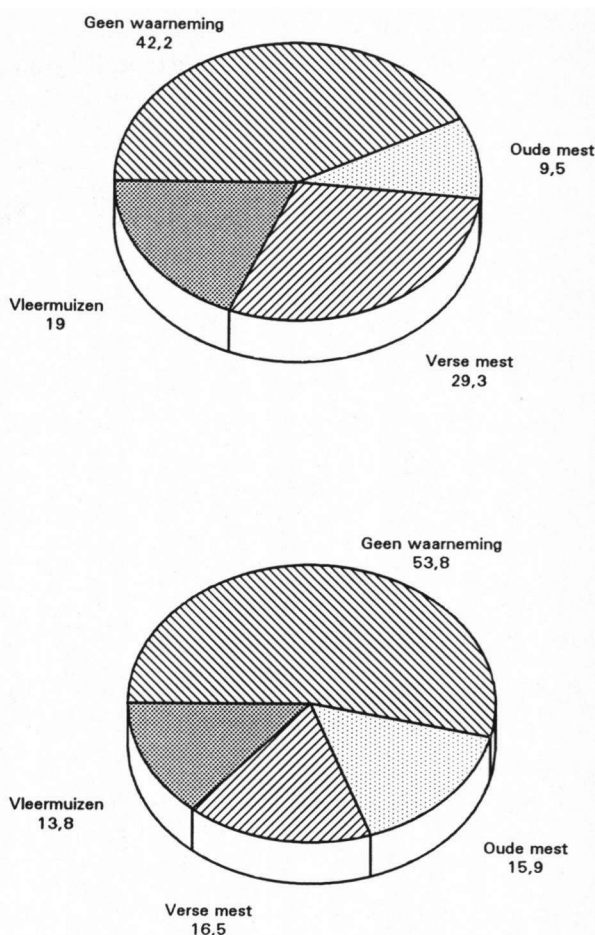
### Laatvlieger aan top

In figuur 1 zijn op een kaart van Noord-Holland de bezochte zolders weergegeven. Hierop is aangeduid of er verse sporen, oude sporen of helemaal geen sporen van vleermuizen zijn aangetroffen. In de regio Noorden en Midden Kennemerland, Amsterdam en Waterland zijn relatief minder kerken bezocht dan in West-Friesland, Schermer, en Zuid-Kennemerland (Haarlem). Van de 145 zolders die in 1992 bezocht zijn, waren op 44 zolders (30%) verse sporen van vleermuizen te vinden. In 14% van de kerken zijn in de zomer vleermuizen aangetroffen.

In tabel 1 staat het aantal verblijfplaatsen van de aangetroffen soorten. Met negen verblijfplaatsen, waaronder tenminste vier kraamkolonies, staat de laatvlieger *Eptesicus serotinus* aan de top. Van de 20 kerken met vleermuizen waren er twee waarin meer dan een soort werd waargenomen, in één geval zelfs vier soorten. Deze verbleven echter niet op dezelfde plek binnen de kerk.

### Vergelijking met jaren '60

In figuur 2 worden voor beide perioden de waarnemingen in categorieën zichtbaar gemaakt. In 1992 werd in 46% van de kerken een verblijfplaats van vleermuizen geconstateerd. Dit percentage betreft zowel recent als voormalig gebruikte verblijfplaatsen. In de jaren '60 waren er 85 van de 147 zolders (58%) met aanwijzingen voor een verblijfplaats van vleermuizen. Het verschil ligt hoofdzakelijk in een geringer aantal *recent* gebruikte verblijfplaatsen in 1992: beide categorieën 'verse mest' en 'vleermuizen' werden minder aangetroffen. In de jaren '60 werden nog op 71 van de 147 zolders (48,3%) verse sporen gevonden; dit was dus nog meer dan het percentage zolders met verse of oude mest samen in 1992. Op 19% van alle zolders waren destijds bovendien één of meerdere vleermuizen aanwezig. Het aantal zolders, waar waarnemingen op een *recent* verblijf van vleermuizen duiden, is daarmee met bijna



Figuur 2. Overzicht van de resultaten van onderzoek naar vleermuizen op kerkzolders in 1960-1970 en in 1991-1992.

| soort             | aantal |
|-------------------|--------|
| laatvlieger       | 9      |
| grootoorvleermuis | 8      |
| meervleermuis     | 1      |
| dwergvleermuis    | 3      |
| watervleermuis    | 2      |

Tabel 1. Aangetroffen soorten en hun aantal verblijfplaatsen in de onderzochte 145 Noordhollandse kerken.

40% verminderd in vergelijking met de jaren '60. Daarnaast is er nu een hoger percentage zolders, waar uitsluitend 'oude mest' is gevonden, een toename van 9,5% naar 15,9%. Er zijn nu dus 1,6 keer zoveel zolders, waar waarnemingen op een uitsluitend in het verleden gebruikte verblijfplaats duiden. Deze toename kan deels te wijten zijn aan een andere manier van

indelen in verse of oude mest. Toch zijn er aanwijzingen dat het om een reële achteruitgang gaat: er zitten verschillende zolders bij, waar in de jaren '60 nog vleermuizen zaten, maar waar nu alleen 'oude mest' werd gevonden. Deze zolders zijn blijkbaar in de tussenliggende periode verlaten.

### Dezelfde kerken

Resteert de vraag, of voorgaande vergelijking wel een reëel beeld oplevert. De kerken die in 1991/92 zijn onderzocht, zijn niet allemaal dezelfde kerken als diegene die in de jaren '60 zijn bekeken. Zo werd, in tegenstelling tot in de jaren '60, in 1991/92 een groot aantal kerken in het stedelijk gebied van Zuid-Kennemerland onderzocht,

waar de resultaten mager te noemen zijn (zie figuur 1). Juist in de landelijk gelegen dorpen zijn de resultaten veel bevredigender.

Daarom is opnieuw een vergelijking gemaakt tussen 59 kerken, die in beide perioden zijn onderzocht. Er blijkt een toename te zijn (van 37% naar 49%) van het aantal zolders, waar geen aanwijzingen waren voor een recent gebruikte verblijfplaats. Bij een vergelijking van de aanwezigheid van vleermuizen zijn in figuur 3 alleen de zolders met zichtwaarnemingen van vleermuizen weergegeven. Immers, het tellen van uitvliegers met behulp van ultrafoons kon in de jaren '60 nog niet worden toegepast. Van de 16 vleermuiszolders blijven er dan 10 over (17%). Dit waren in de jaren '60 nog 19 zolders (33%), en dit betekent een achteruitgang van het aantal zolders met zichtwaarnemingen van bijna 50%. Van de 19 zolders in de jaren '60 zijn op 16 zolders (84%) grootoorvleermuizen *Plecotus auritus* waargenomen. Dit hoge percentage grootoren onder de zichtwaarnemingen werd ook in 1991/92 gevonden (80%).

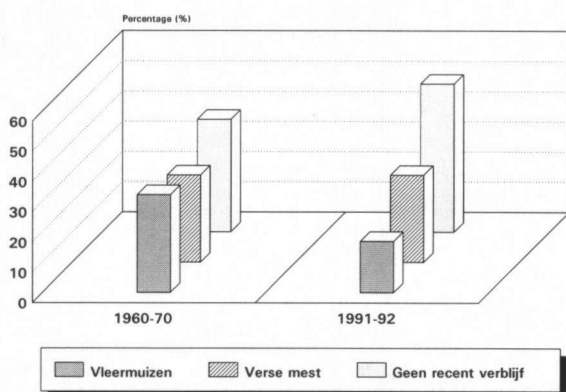
### Schijntoename laatvlieger

Bij de andere zes (van de 16) kerken werden vleermuizen niet direct door zichtwaarneming op de zolder of in de toren vastgesteld, maar met behulp van ultrafoons in de uitvliegperiode. In deze gevallen betrof het geen grootoren, maar vooral laatvliegers. Werd in de jaren '60 slechts in één van de 59 kerken een kolonie laatvliegers gevonden (die overigens nu verhuisd is), anno 1992 ging het om zeven verblijfplaatsen, waarvan in totaal vier grotere kolonies. Er lijkt dus een toename opgetreden te zijn. De laatvliegers hielden zich meestal op onder de dakbedekking of in de spouwmuuren. Op deze zolders wees alleen verse mest op de aanwezigheid van de vleermuizen. Verse mest was ook in de jaren '60 op die zolders aanwezig. Het gaat hier dus om een schijntoename van de laatvlieger, die veroorzaakt wordt door een verbeterde inventarisatie-methode. Waarnemingen met ultrafoons zijn daarom niet in figuur 3 opgenomen.

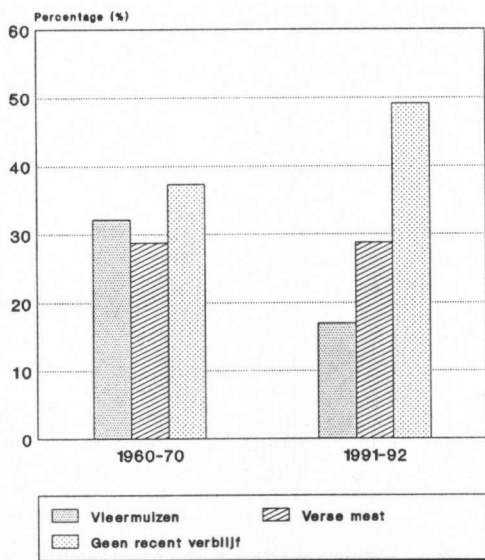
### Achteruitgang grootoorvleermuis

Het blijkt dat de achteruitgang van het gebruik van kerkzolders door vleer-

Figuur 3. Vergelijking van de resultaten in 59 op vleermuizen onderzochte kerken in de perioden 1960-1970 en 1991-1992.



Figuur 4.



muizen sinds de jaren '60 voor bijna 100% op rekening komt van de grootoorvleermuis: van zestien zolders terug naar acht (van de 59). Toch zijn er ook drie zolders waar nu grootoorvleermuizen werden waargenomen en waar ze in de jaren '60 niet zaten. Helaas gaat het omgekeerd om een groter aantal kerken: in tien kerken waar in de jaren '60 grootoren zaten, zijn ze nu niet meer aangetroffen, en ontbrak in veel gevallen verse mest. Er zijn vijf van de 59 (8%) kerken waar grootoren in beide perioden zijn gevonden. Daarbij komt nog, dat de gemiddelde groeps grootte van de kolonies grootoren sterk is afgenomen, van 5,8 naar 3,6 dieren per kolonie. Waren er in de jaren zestig nog enkele kolonies van 20 of meer dieren, nu bestond de grootste waargenomen groep slechts uit 11 individuen. Van de in 1967 27 exemplaren tellende kolonie te Berkhout (West-Friesland), bleek slechts een restant van 7 dieren over te zijn. Het mag als een triest feit gelden dat deze kolonie helaas ook nu nog tot de grootste behoort.

### Houtverduurzaming

Er zijn verschillende oorzaken aan te wijzen voor de achteruitgang van vleermuizen op kerkzolders. Zo zijn er de talrijke voorbeelden van de toepassing van giftige middelen (diel-drin, lindaan, DDT, parathion) bij de bestrijding van houtaantastende boktorren en knaagkevers, die vaak negatieve gevolgen (met dodelijke afloop) hadden voor vleermuizen (Braaksma & van der Drift, 1972; Voûte & Hane-kamp, 1987; Mitchell-Jones et al., 1989). Er zijn gevallen bekend waarbij het gebruik van deze stoffen tot sterfte onder vleermuizen leidde of zelfs verlies van een hele kolonie tot gevolg had. Toch zijn er in Noord-Holland nauwelijks voorbeelden van het gebruik van bestrijdingsmiddelen op kerkzolders waarmee het verlies van zoveel kolonies kan worden verklaard. Bovendien worden tegenwoordig alternatieven gebruikt: de pyrethroiden. Dit zijn synthetische stoffen op basis van plantaardige verbindingen (van het plantengeslacht *Chrysanthemum*) en deze zijn weinig giftig voor zoogdieren. Er zijn zolders gevonden, die recent behandeld waren met pyrethroiden en waar verse mest of zichtwaarnemingen op een verblijf



Groepje grootoorvleermuizen op een kerkzolder.  
*Foto Martijn de Jonge*

van vleermuizen duidde, zelfs al kort na de behandeling. Ook werden tijdens het onderzoek geen dode vleermuizen gevonden op plekken, die kort tevoren of reeds jaren geleden 'behandeld' waren. Andere auteurs constateren vergelijkbare bevindingen (Roer, 1989). De aanpak van de houtconservering lijkt daarom op de goede weg te zijn als het gaat om het behoud van vleermuizen, vooral omdat de goede wil om met vleermuizen rekening te houden meestal aanwezig is.

### Renovatie kerken

De achteruitgang van vleermuizen wordt voorts nog geweten aan renovaties van kerken. Er zijn echter gerenoveerde kerken waarin vleermuizen momenteel een verblijfplaats vinden. Er zijn ook gevallen, waarin renovatie weliswaar heeft geleid tot het verlies van de verblijfplaatsen op de zolders, maar waarbij de kolonie vleermuizen gewoon verhuisd is. Daarnaast zijn er zolders in West-Friesland, waar nu geen grootoren meer zitten en die sinds de jaren '60 noch gerenoveerd noch 'behandeld' zijn. Renovatie alleen kan daarom niet de reden zijn, dat het zo slecht gaat met de grootoorvleermuis.

### Verandering landbouwgebied

Het lijkt er sterk op dat de achteruitgang in Noord-Holland regiogebou-

den is, waarbij grootoren vooral in West-Friesland de klos zijn. In de jaren '60 werden immers de meeste verblijfplaatsen in West-Friesland gevonden (Braaksma, 1969). Uit zowel het onderzoek op kerkzolders als het onderzoek met ultrafoons blijkt dat grootoren in West-Friesland nog maar schaars voorkomen, terwijl ze in andere regio's wel worden aangetroffen.

Het landschap in West-Friesland is de laatste decennia sterk veranderd. Het gebied kent verschillende ruilverkavelingen die een sterke intensivering van het agrarisch grondgebruik mogelijk maken. Waterrijke tuinbouwgebieden werden omgevormd tot strak verkavelde intensief gebruikte rijkgebieden (veel sloten zijn gedempt). De vele hoogstamboomgaarden met hun insektenrijke bloesem en met het weidende vee (vliegen) vormden een belangrijke voedselbron voor vleermuizen. De fruitteelt vindt nu plaats in laagstamboomgaarden, waar de teelt veel intensiever is met een hoog gebruik van bestrijdingsmiddelen.

De graslandgebieden kenden eertijds veel variatie in hoogte en gebruiksintensiteit. Bovendien lagen er verspreid over het gebied honderden geïsoleerde drinkpoelen. De intensivering van het graslandgebruik met het regelmatig scheuren en egaliseren, de eenjarige bollenteelt en het opnieuw inzaaien ('de reizende bollenkraam') zorgen voor een eenvormige soortenarme grasmat.

Door al deze veranderingen is het landschap eenvormiger geworden en is de biomassa van insekten sterk verminderd. Ook voor vleermuizen is het daardoor zonder meer een minder geschikt gebied geworden.

### **Bitoopverlies de oorzaak**

De modale groeps grootte van de grootoren bedroeg anno 1992 twee exemplaren. Toch waren er in de jaren '60 ook veel 'kolonies' die uit slechts één dier bestonden. Betrof dit ook al restanten van grotere groepen? Of zijn dit solitaire dieren geweest? Het is bekend dat volwassen grootoren zeer territoriaal zijn, en niet wegtrekken als de omstandigheden ongunstiger worden, maar honger lijden (Schmidt, 1991). De achteruitgang van zowel het aantal groepen als de groeps groottes

wijst er in ieder geval op, dat de omstandigheden verslechterd zijn. Combineren we dit met het onderzoek met ultrafoons, dan blijkt dat grote delen van West-Friesland geen geschikt leefgebied meer vormen voor de grootoren. 

### **Literatuur**

- Braaksma, S., 1960-1984. Onderzoek naar het voorkomen van kerkuilen en vleermuizen in kerken en oude gebouwen. Gestencilde jaarrapporten Staatsbosbeheer, 1960-1984.
- Braaksma, S., 1969. Summer-resorts of bats on lofts and towers of churches in the Netherlands. *Lynx* 10:7-12.
- Braaksma, S. & J.W.P.T. van der Drift, 1972. Side-effects of persistent pesticides and other chemicals on birds and mammals in the Netherlands. *TNO-Nieuws* 27:579-583.
- Mitchell-Jones, A.J., A.S. Cooke, I.L. Boyd & R.E. Stebbings, 1989. Bats and remedial timber treatment chemicals. *Mammal review* 19:93-110.
- Roer, H., 1989. Further experiences with a permethrin-based wood preservative against the House Longhorn Beetle (*Hylotrupes bajulus*) in a breeding quarter of bats. *Myotis* 27:161-163.
- Schmidt, A., 1991. Zum einfluß sommerlicher Dürre auf Lebensweise und entwicklung der Rauhauffledermaus, *Pipistrellus nathusii*. *Nyctalus* (N.F.) 2:348-358.
- Voûte, A.M. & G. Hanekamp, 1987. Houtverduurzaming en vleermuizen. Bosbouwvoorlichting.

### **Dankwoord**

Bij het onderzoek naar vleermuizen op kerkzolders door de provincie hebben de volgende leden van de Noordhollandse Zoogdierstudiegroep enkele kerken bezocht of hebben geholpen met het zoeken naar sporen: Freek Bobeldijk, Do van Dijk, Jos Roersma, Arend de Jong, Jan Boshamer, Floor van der Vliet en Joost Verbeek. Nico Jonker gaf commentaar op de tekst.

Kees Kapteyn, Provincie Noord-Holland, Dienst Ruimte en Groen, Postbus 6090, 2001 HB Haarlem.