



Kerk
kappen
in Neder
land

1800

1970

Ronald Stenvert

W BOOKS



Kerk
kappen
in Neder
land 1800 1970

Ronald Stenvert

WBOOKS

RIJKSDIENST VOOR HET CULTUREEL ERFGOED



Voorwoord	7
Inleiding	9
1 Opmaat	13
2 Waarlijk representatief	23
3 Opbloeiende behoeften	35
4 Hout voor boven de gebedsruimte	51
5 Kreupele en andere spanten	61
6 Hangen, schoren en springen	77
7 Franse nieuwigheden	103
8 Storten, monteren en lijmen	113
9 Sober en flauwhellend	123
10 Deflatie tussen plafond en pan	143
11 Bijzonder of alleen groot?	153
Noten	162
Literatuur en bronnen	166
Bronnen en archieven	169
Illustratieverantwoording	169
Termenlijst	170
Register	172
Summary	176
Colofon	180



Voorwoord

Iedere week sluit een kerkgebouw zijn deuren, niet wetend wat de toekomst brengen zal. Naar verwachting zullen ongeveer duizend kerken en 150 kloosters in de komende jaren vrijkomen, wachtend op een nieuwe bestemming. Of, als de maatschappelijke wil daartoe ontbreekt, zal een deel daarvan verdwijnen door sloop. Gelukkig blijven nog heel wat kerken in religieus gebruik en hoeft voor hun voortbestaan niet te worden gevreesd. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed investeert in het met elkaar in gesprek brengen van partijen die ertoe kunnen bijdragen dat het maatschappelijk vraagstuk rond de toekomst van kerken, kloosters en hun inventaris tot een oplossing komt.

Intussen vraagt ons rijkgeschakeerde kerkenbestand om fysieke zorg. Kerkgebouwen leggen een groot beslag op de beschikbare middelen voor restauratie. Het is daarom van groot belang om hier zorgvuldig mee om te gaan. Duurzaam behoud van gebouwen vereist kennis van zaken. Ook van specifieke, aan het zicht onttrokken onderdelen, zoals kerkkappen. Niet eerder verscheen een uitgebreide beschouwing over Nederlandse kerkkappen in de negentiende en twintigste eeuw, waarbij

ook de internationale dimensies van ontwikkelingen in techniek en vormgeving worden behandeld. Kwantitatief in beeld gebracht en gelardeerd met constructietekeningen en foto's is deze publicatie relevant voor het op verantwoorde wijze waarden, restaureren of bouwkundig aanpassen van kerkgebouwen.

In opdracht van de Rijksdienst heeft architectuur- en bouwhistoricus dr. ing. Ronald Stenvert onderzoek verricht naar een tiental kerkkappen in hun architectuurhistorische context. Dit gebeurde in het kader van het onderzoeksproject rond grootschalige restauraties, uitgevoerd in de periode van 2009 tot eind 2012, dat mogelijk werd gemaakt door extra gelden voor de monumentenzorg in ons land. De auteur en begeleiders hebben in samenwerking met uitgeverij wBOOKS in een kort tijdsbestek een verrassende publicatie gerealiseerd. Een boek dat relevant is voor de instandhoudingsopgave van deze tijd. Een knappe prestatie!

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Drs. Cees van 't Veen, directeur

Afb. 1 (pag. 2)
Kapconstructie boven het koor van de St.-Willibrorduskerk te Zeilberg bij Deurne, gebouwd in 1914 naar ontwerp van C. Franssen.

Afb. 2 (pag. 4)
Bouw van de St.-Ignatiuskerk, ook De Zaaier genoemd, te Amsterdam in 1928 naar ontwerp van H.W. Valk.

Afb. 3 (links)
Deel van de stalen kapconstructie boven de kruising van de St.-Petrus' Stoel van Antiochië-kerk te Berlicum uit 1932-1934 naar ontwerp van H.C. van de Leur.



Inleiding

De belangrijkste gebouwen hebben doorgaans de belangrijkste constructies. Kerkgebouwen staan daarbij bovenaan. Waar steunberen en luchtbogen de zichtbare constructieve hoogtepunten van gotische kerken vormen, leiden de vaak evenzeer imposante kapconstructies echter een aan het zicht onttrokken bestaan. Dat geldt niet enkel voor middeleeuwse kerken, maar ook voor de periode daarna. Deze studie hoopt iets meer licht op dit verborgen aspect te werpen (afb. 4).¹

Verborgene ruimten

Spectaculair zijn de kapconstructies van forse middeleeuwse kerken waarin grote hoeveelheden hout verwerkt zijn tot een dicht woud van spanten en sporen met als enig doel het onderliggende gebouw water- en winddicht te houden. Deze enorme inspanning is noch van binnen noch van buiten als zodanig zichtbaar. Buiten valt ze weg tegen het silhouet van de kerk als geheel, binnen tegen de imposante ruimtewerking van het interieur. Hierdoor wordt maar al te gemakkelijk vergeten dat zich

tussen dakbedekking en gewelf een voor het grote publiek ‘geheime’ en afgesloten, maar constructief noodzakelijke, wereld bevindt.

Waar bij archeologen de spanning van het vinden tijdens het opgraven een onlosmakelijk deel uitmaakt van de mystiek van het onbekende, oefent de kapconstructie een vergelijkbare aantrekkingskracht op bouwhistorici uit. Het in schemerduister naar toognagels en montagemerken speuren is het dichtst dat een bouwhistoricus bij detectivewerk kan komen in zijn zoektocht naar de ‘whodunit’ van de bouwers van eeuwen her.

De enige keer dat er letterlijk sprake was van detectivewerk in een kapruimte was kort na 24 augustus 1900 toen het ontzielde lichaam van de elf jaar oude Marietje Kessels op de ‘verwulfsels’ van de Noordhoekse kerk in Tilburg werd gevonden. Ondanks geruchtmakende speculaties ligt de dader op het kerkhof, mogelijk niet ver van haar kindergraf op de rooms-katholieke begraafplaats aan de Bredaseweg. Deze door P.J.H. Cuypers ontworpen en in 1898 gereedgekomen Heilig Hartkerk in de Tilburgse wijk Noordhoek heeft zelf het tu-

Afb. 4
Sloop in 1975 van de in 1898 naar ontwerp van P.J.H. Cuypers gereedgekomen Heilig Hartkerk of Noordhoekkerk te Tilburg.



Afb. 5

Voorpagina van het boek van Herman Janse *Houten kappen in Nederland* uit 1989.

mult uiteindelijk ook niet overleefd en viel in 1975 onder de sloperskogel. Dat geschiedde in een tijd dat de ontkerkelijking al wel was begonnen, maar jongere kerken nog niet waardevol genoeg werden geacht om te worden behouden. Op deze plaats van herinnering prijkt inmiddels het sobere wooncomplex Résidence De Noordhoek.

Studie naar kapconstructies

De fascinatie van bouwhistorici voor kapconstructies heeft de nodige resultaten opgeleverd, zij het overwegend met betrekking tot de oudere perioden. De belangrijkste publicatie op dit gebied is en blijft ontegenzeggelijk *Houten kappen in Nederland 1000-1940*, het boek waarop Herman Janse in 1989 promoveerde aan de Rijksuniversiteit Leiden (afb. 5).² Op zich is de titel wat misleidend, omdat op drie na alle ruim 850 door hem feitelijk onderzochte gebouwen uit de periode van vóór 1800 dateren en in het boek overduidelijk de meeste aandacht uitgaat naar middeleeuwse kapconstructies. Dat neemt echter niet weg dat Janse in zijn laatste hoofdstuk een globale schets geeft van de ontwikkelingen sindsdien, waarvan hier met vrucht gebruik is gemaakt.³ Als standaardwerk kreeg het boek van Janse niet die impact die het had kunnen hebben. Niet zozeer omdat dit onontkoombaar technische onderwerp in zijn boek ook vooral technisch werd behandeld. Janse schonk, anders dan in diverse van zijn andere publicaties,⁴ nagenoeg geen aandacht aan de cultuurhistorische context. Het grootste struikelblok vormt misschien wel zijn zeer hermetische indeling in kaptypen, waarvan de gehanteerde terminologie op hoofdlijnen niet geheel onomstreden is en zijn onderverdeling in subtypen ronduit ondoorgrondelijk blijkt. Daar bovenop komt het feit dat Janse niet ten volle heeft kunnen profiteren van de groeiende toepassing van het dendrochronologisch onderzoek. De exacte datering van de houtconstructies die hierdoor mogelijk werd, heeft een ware paradigmashift in de bouwhistorie teweeggebracht, waardoor inmiddels vrijwel geen enkel groter onderzoek meer denkbaar

is zonder ijking van de relatieve chronologie aan dendrochronologische data. Helaas is dit nog niet met terugwerkende kracht op zijn gegevensbestand uitgevoerd, waardoor de meerderheid van de door Janse onderzochte kappen het vooralsnog nog steeds met de door hem gegeven globale datering moet stellen.⁵

Op de aanzet in het genoemde hoofdstuk van Janse na staat het bouwhistorisch onderzoek naar jongere kappen nog in de kinderschoenen. De toegevoegde waarde van de dendrochronologie is voor deze periode beperkt, omdat alle jongere kappen vrij goed op archivalische gronden gedateerd kunnen worden. Ook een - zij het een nog rudimentair - inzicht in de houthandel uit die periode maakt zogeheten 'dendroprovenancing' naar de herkomst van hout tot een zinvolle interessante optie die echter vooralsnog buiten elk onderzoeksbudget valt.

Aan contemporaine literatuur over hout, houtconstructies en kappen ontbreekt het geenszins (afb. 6). Hier doet zich echter het feit voor dat die boeken overwegend met een specifiek doel zijn geschreven. Veelal was dat doel technisch van aard, niet zelden met een educatief karakter, maar vrijwel nooit met een historische of cultuurhistorische invalshoek, zodat we doorgaans beter geïnformeerd zijn over het hoe en wat van een constructie, dan over het wanneer en waarom daarvan. Desondanks staat deze contemporaine literatuur toch aan de basis van deze studie, al is het maar omdat er toch het nodige uit te halen valt. Hier is met vrucht van deze oudere publicaties gebruik gemaakt omdat, anders dan bij Janse, aan deze studie geen jarenlang onderzoek van honderden kerken ter plaatse ten grondslag heeft kunnen liggen. Aan de studie waren strikte grenzen gesteld wat betreft tijd en geld. Deze dient daarom te worden beschouwd als een tussenstand in een vrijwel onontgonnen terrein.

Opzet van deze studie

In deze studie wordt gekeken naar kerkkappen uit de periode 1800-1970 met een opmaat voor de periode daarvoor. Het doel was om

op basis van de genoemde literatuur, beperkt archiefonderzoek naar kerkbestekken en gegevens van een tiental ter plekke onderzochte kerken een overkoepelend beeld te schetsen van de ontwikkeling van de kapconstructies en daarmee als *pars pro toto* eveneens voor andere kapconstructies. Het bleek niet zinvol om de afzonderlijke kappen in detail op te meten en zo is volstaan met principedoorsneden vergelijkbaar met die in het werk van Janse.⁶ Afwijkende houtconstructies, met name torenspitsen en koepelconstructies, blijven in deze studie buiten beschouwing.

Het 'verborgen' karakter van de kerkkappen maakt dat deze niet spontaan bezocht kunnen worden, en dat er telkens een geplande actie aan vooraf moet gaan om ze te kunnen bezoeken. Dit private karakter hebben kerkkappen gemeen met onderzoek naar het interieur als zodanig en vormt een beperking van dit onderzoek.

Drie aspecten komen in deze studie aan bod. Na een korte ontwikkelingsschets van de oudere kappen tot 1800 wordt allereerst aandacht besteed aan de cultuurhistorische context waarbij de ontwikkeling van de behoefte naar kerken – en daarmee kerkkappen – geschetst wordt. Herverdeling van de kerken na de Franse tijd, gevolgd door de emancipatie van het katholieke volksdeel en de opkomst van de gereformeerde tak, in combinatie met sterk uitbreidende steden, leidde tot een aanzienlijke aanwas van kerkgebouwen en -kappen. Over die aanwas van kerkgebouwen, het daardoor ontstane 'golvende' kerkenlandschap en het daarbij benodigde bouwhout gaat het eerste deel.

Als introductie op het tweede deel dient een hoofdstuk over herkomst, handel en handelsformaten na 1800 van de niet onaanzienlijke hoeveelheid benodigd bouwhout voor de kapconstructies. Hierna volgt de kern van het tweede deel in de vorm van een ontwikkelingsschets van de kapconstructie zelf. Die geschiedenis loopt door tot de huidige tijd om in 1970 halt te houden, toen de bouw van nieuwe kerken vrijwel volledig stopte en er nog net

niet begonnen werd met het afstoten en herbestemmen van de vele vrijkomende kerken. Moderne materialen als ijzer, beton en gelamineerd hout gingen in de latere perioden deel uitmaken van de kapconstructie, waarbij de naoorlogse kerk alras soberder van vorm werd en de kapconstructie simpeler.

Met de bouwhistorische ontwikkeling geschetst, wordt de kring wijder getrokken en komen in het derde en laatste deel vragen aan bod of er bij bepaalde denominaties een voorkeur bestaat voor een bepaalde kapconstructie en of de 'handtekening' van de architect in de materialisatie van het gebouw zich al dan niet uitstrekt tot de toegepaste kapconstructie. Daarnaast wordt de vraag beantwoord of en in hoeverre de kerkkap en zijn ontwikkeling afwijkt van vergelijkbare grotere kapconstructies in andersoortige gebouwen.

Dankzegging

Voor hun hulp bij de totstandkoming van dit boek is veel dank verschuldigd aan mijn opdrachtgever de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, zijn directie en medewerkers, met name in de personen van Dirk de Vries, Ben Kooij, Erik Kleijn en Albert Reinstra. Via Karel Emmens kon ik de kap van de kerk in Berlicum bezoeken. Ook gaat mijn dank uit naar de uitgever, met name Henk van de Wal, Johan de Bruijn en vormgever Richard Bos. Mijn collega's binnen het BBA: Bureau voor Bouwhistorie en Architectuurgeschiedenis hebben bijgedragen met inhoudelijke en redactionele opmerkingen. Daarnaast is dank verschuldigd aan Leo Dubbelaar, Herman Wesselink en Wies van Leeuwen die als leden van het Cuypersgenootschap altijd en niet aflatend een meer dan gewone interesse hebben getoond in het kerkelijk erfgoed en het behoud daarvan. 'Last but not least' gaat, als altijd, mijn grote dank uit naar Joos Leistra.



Afb. 6
Voorpagina van het boek van P.H. Scheltema *Trappen & kappenboek* uit circa 1905.



1 Opmaat

Geen gebouw kan zonder bescherming tegen hemelwater. In de tijd voordat waterdichte platte daken mogelijk waren, gebeurde dit door hellende daken waarvan het gewicht via de kapconstructie naar de buitenmuren afgeleid moest worden. Net als andere constructies is ook de kapconstructie in de loop der tijd aan verandering onderhevig geweest. Over de ontwikkeling daarvan in de middeleeuwen is meer bekend dan over de periode daarna. Alvorens op de periode van na 1800 in te kunnen gaan, dient eerst de oudste geschiedenis beknopt geschetst te worden (afb. 7).

Water- en winddicht

Om een gebouw water- en winddicht te maken is een beschuttende dakhuid nodig.¹ Vóór 1850 geschiedde dit uitsluitend in de vorm van een afdekking met schuine dakvlakken. Via de dakhelling werd hemelwater naar beneden afgeleid. De dakbedekking zelf wordt de dakhuid genoemd. Dat is inclusief de panlatten voor de dakpannen dan wel het dakbeschot met daarop de te bevestigen leien. De dragen-

de constructie onder deze dakhuid heet kapconstructie of kortweg kap (afb. 9). Voor een steenachtige dakbedekking, die het water snel afvoert, volstaat een geringere dakhelling. Bij een afdekking met stro of riet is die helling vanouds steiler. De dakhelling kan echter niet al te vlak zijn, omdat noch een pannendak, noch een leien dak geheel waterdicht is en bij een te vlakke hellingshoek bij verkeerde winden regen en stuifsnieuw in de kap waaien.

De steilste dakhellingen (tussen 50° en 55°) worden veelal gevonden op laatmiddeleeuwse panden. Pannendaken dienen tenminste een hellingshoek van 30° te hebben (afb. 8). Vóór 1850 was het maken van waterdichte platte daken vrijwel onmogelijk met als uitzondering kleine afdekkingen van metaal in de vorm van koper en lood of later zink. Doorgaans was een dergelijke oplossing te duur.

De utilitaire noodzakelijkheid van een hellend dak leidde tot forse ruimten met gecompliceerde houtconstructies. In woonhuizen werden vergelijkbare grote, maar loze, kapruimten benut voor de opslag van wintervoorraden, voor het ophangen van de was, als

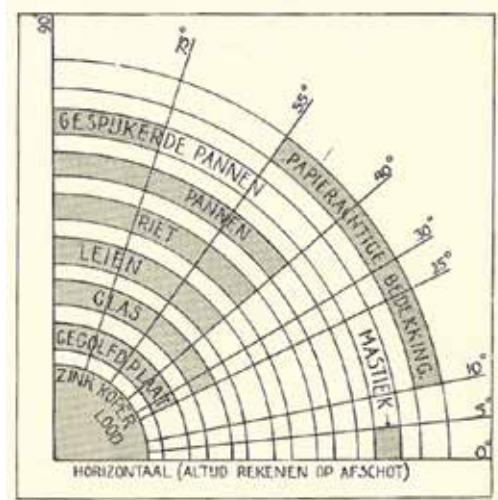
Afb. 7
Overzicht van de
beschoten kap met twee
gestapelde jukken van
de Grote Kerk te Zwolle
uit het midden van de
zestiende eeuw.

Afb. 8
 Schema voor het gebruik van dakbedekkingmaterialen in relatie tot de dakhelling zoals afgebeeld in Arendzen & Vriend 1941 fig. 446.

algehele bergruimte of om één of meer dienstbodekamers in af te timmeren. Dat laatste lukte het beste bij een beschoten kap met daardoor een beter binnenklimaat. Het gros van de kapconstructies had echter om kostenredenen een goedkopere onbeschoten kap, waarbij de pannen los op de panlatten lagen en de buitenwind in de gehele kap voelbaar bleef.

Het intrigerende feit doet zich voor dat juist bij kerken, waar leien als dakbedekking om esthetische redenen geprefereerd werden, om de technische reden van de bevestiging van die leien een beschoten kap onontbeerlijk was. In al die gevallen bevindt zich dus tussen de gewelven en de dakbedekking een kapconstructie met een beter binnenklimaat dan in menig middeleeuws woonhuis. Deze moeite resulteerde in een imposante, relatief behaaglijke, maar tegelijk loze en onbenutte ruimte.

Het dichtst bij een zekere mate van benutting komt de Trinitatis Kirke in Kopenhagen, waar men tussen het gewelf en de kap een bruikbare ruimte creëerde. In 1637 begon men met de bouw van een ronde toren als observatorium. Daaraan werd een kerk vastgebouwd met boven de gewelven een aparte verdieping. Na het gereedkomen van de kerk werd daar

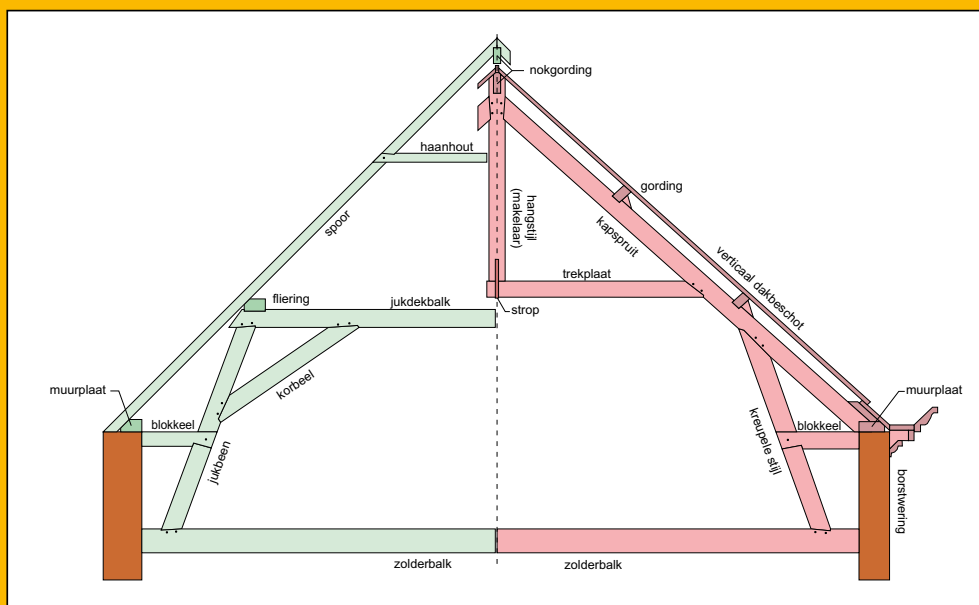


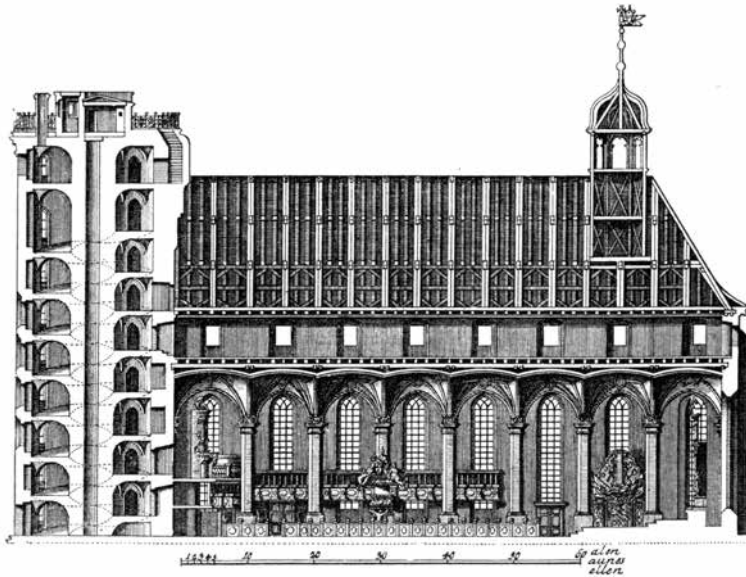
vanaf 1657 lange tijd de universiteitsbibliotheek gehuisvest. Dit liet overigens onverlet dat boven deze nuttige ruimte ook hier weer een 'loze' ruimte in een kap met twee gestapelde spanten aanwezig is (afb. 10).

Sporenkappen

De oudste kapconstructies in Nederland bestaan uit een aantal achter elkaar geplaatste gespan-

Afb. 9
 Tekening van een kapconstructie met namen van de onderdelen. Links het traditionele 'Oud-Hollandse' spant met flieringen en rechts het Verbeterde Hollandse spant met gordingen.





Afb. 10
Langsdoorsnede van de Trinitatis Kirke te Kopenhagen zoals afgebeeld in het boek *Hafnia Hodierna* uit 1748 van Lauridis de Thurah met boven de gewelven de ruimte voor de universiteitsbibliotheek.

nen (sporenparen) die zijn samengesteld uit twee schuin geplaatste balken (sporen) en één of meer verbindende horizontale haanhouten. Kort onder de nok bevindt zich de eerste horizontale trekbalke, het haanhout genoemd, waardoor aan de bovenzijde een vormvaste driehoek ontstaat. Om doorbuiging van de sporen te verminderen, werd bij grote sporenkappen op een lager niveau doorgaans een tweede haanhout aangebracht. Het sporenpaar met haanhout(en) heet gespan. De op regelmatige afstand geplaatste gespannen zorgen voor een gelijkmatige krachtenafdracht op de bouwmuuren.

Aan de onderzijde van ieder spoor werd aan beide zijden een aanvullende vormvaste driehoek gecreëerd bij de verbinding met de muurplaten, die zowel aan de binnen- als aan de buitenzijde op de dikke stenen bouwmuur waren geplaatst. Dit kon geschieden door het spoor op de binnenste muurplaat te zetten en een zogeheten aanloper op de buitenste. Dit komt voor bij huis Drakenburg aan de Oudegracht in Utrecht (1291). Gebruikelijker was echter om eerst haaks over de beide muurplaten een blokkeel te leggen. Ter plaatse van elk blokkeel kwam vervolgens aan de buitenzijde het spoor te rusten terwijl juist aan de binnenzijde een korte verticale balk werd geplaatst; de standzoon genoemd. Dit is het geval bij huis Leeuwenburg te Utrecht uit het tweede kwart van de veertiende eeuw.

Om tussen het onderste haanhout en de vloer ruimte te scheppen, werd de vloer verdiept gelegd ten opzichte van de bovenzijde van de muren. Dit is de oorsprong van de naam verdieping.² Het boven de vloer uitstekende muurdeel met daarop de muurplaten heet de borstwering, terwijl de ruimte tussen verdiepte vloer en onderste haanhout zolder genoemd wordt.

Sporenkappen zijn relatief eenvoudig te construeren. Ze werden op de grond klaargemaakt. Ten behoeve van de montage kregen alle onderdelen die tot hetzelfde sporenpaar behoorden hetzelfde nummer. Daarna werden ze uiteen genomen en vervolgens boven in het gebouw weer in elkaar gepast en opgericht. De gebruikte nummers heten telmerken, maar inmiddels spreekt men liever over montagemerken. In de lengterichting van de kapconstructie werden de sporenparen onderling verbonden door schuin omhoog lopende zwepen, of windlatten, langs het dakvlak. Deze elementen die als windverband dienen, werden als laatste onderdeel aan de binnenzijde langs de sporen bevestigd.

Het oudste voorbeeld van een zuivere sporenkap kon worden gereconstrueerd op grond van onderdelen uit circa 1220 verwerkt in de huidige kap van de O.L.-Vrouwebasiliek te Maastricht. Een wat jonger voorbeeld is de koorkap van de kerk te Limbricht (circa 1250).

Afb. 11
Koorgedeelte van de
onbeschoten sporenkap
van de hervormde kerk
in Marsum, dendro-
chronologisch gedateerd
in 1306.



Een aantal van de oudste Groninger kerken heeft nog een sporenkap, zoals te Marsum (1306) (afb. 11) en Sellingen (circa 1300). Karakteristiek is de forse rechthoekige of vierkante doorsnede van de sporen. Op Sellingen na zijn bij deze kerken later jukken toegevoegd.

Langsconstructies

De overgang van een dakbedekking met riet en stro naar een dak met hardere dakbedekking-materialen in de vorm van pannen of leien zorgde voor een zwaardere dakhuid. Dit vormde een extra belasting voor de toch al matige stabiliteit in de lengterichting van een sporenkap. Daardoor zocht men naar aanpassingen.

In het begin van de veertiende eeuw ontstonden in de IJsselstreek kappen met langsverband en middenondersteuning, waarbij de krachten van de sporenparen werden afgedragen via een ondersteuning in de lengterichting in het midden van de kap. Deze werd voorzien van verticale nokstijlen, die, als ze niet tot de vloer doorlopen, makelaars heten en wanneer dit wel het geval is standvinken genoemd worden. De langsstabiliteit wordt

hierbij verzorgd door korbelen die in de lengterichting afgeschoord zijn ter weerszijden van de langsondersteuning.

Deze kappen zijn te zien als een overgang van gelijkmatige naar geconcentreerde krachtenafdracht, maar voldeden niet geheel omdat de nokstijlen midden op de zolderbalken rustten en daarmee drukten op het constructief zwakste deel van die balken. In Duitsland, waar deze constructie langer voorkomt, komen kappen met twee of drie van deze langsondersteuning voor en die heten daar 'staande stoel'. In Nederland is de kap van de Broederenkerk te Deventer (1298-1313) hiervan een voorbeeld. Hoewel de langsconstructie op zich te zien is als een overgangsconstructie blijkt het voorkomen van dit type kappen sterk regionaal bepaald en met name beperkt tot het oosten van het land.

Jukkenkappen

Vanaf de late dertiende eeuw ontstonden de eerste jukkenkappen, waarbij het gewicht van dakhuid en gespannen op geconcentreerde wijze werd afgeleid naar, op een regelmatige traveemaat, in de lengterichting dwars geplaatste jukken. Deze jukken worden gevormd door telkens een jukbeen aan beide zijden met daartussen een jukbalk en op de hoeken tussen jukbalk en jukbeen een korbeel. Door toevoeging van de korbelen ontstaat in beide hoeken een onvervormbare driehoek die voor de dwarsstabiliteit zorgt.

Haaks op de uiteinden van de jukken liggen in de lengterichting van de kap de flieringen (ook wurmen of wormen genoemd). Deze flieringen dragen de sporenparen 'onder hun oksel'. Andersom geredeneerd, dragen de gespannen via de flieringen hun krachten op geconcentreerde wijze af naar de jukken en daarmee naar de bouwmuren. Een belangrijk kenmerk van flieringen is dat ze altijd horizontaal liggen en nooit gekanteld geplaatst zijn. Voor de langsstabiliteit bracht men tussen de flieringen en de jukbenen windschoren aan. De ruimte die ontstaat door een vloer op de jukdebalken ter hoogte van de flieringen heet vliering.



Afb. 12

Deel van de kapconstructie met jukken van het stadhuis van Venlo uit het derde kwart van de zestiende eeuw met voor een deel nog oorspronkelijk dakbeschoot.

Bij kappen met grote overspanningen zijn de dakvlakken navenant groter en om ook het bovenste gedeelte van de dakhuid adequaat te kunnen ondersteunen, zijn gestapelde jukken nodig, ook etagejukken genoemd. In de meeste gevallen gaat het om twee gestapelde jukken, met als enkele uitzondering drie zoals in het Drostenhuis te Culemborg (1425-1450) of zelfs vier bij de Catharijnekerk te Brielle (1476). Het tweede (en hogere) juk werd doorgaans uitgevoerd met schuin geplaatste stijlen en wordt een schaarjuk genoemd. Bij het onderste juk paste men in het algemeen kromme jukbenen toe, waardoor op de zolder meer bruikbare ruimte beschikbaar kwam. Deze gegroeide krommers kunnen alleen van eikenhout zijn, omdat alleen deze houtsoort (met menselijke hulp) krom kan groeien. Met het verdwijnen van eikenhout uit de kap (rond 1640) vervielen ook de krommers. Vanaf circa 1600 werden de eerste grenen onderdelen toegepast (eerst jukdebalken). Jukkenkappen zijn specifiek voor het Nederlandse taalgebied, van Duinkerken tot Oost-Friesland. In de Nederlandse steden zijn er nog steeds duizenden te vinden waaronder vele in kerken.

Een vroege variant van een jukkenkap bevindt zich boven het middenschip van de kerk

te Brouwershaven uit circa 1325 die rond 1527 in zijn geheel omhoog is gebracht. Deze kap heeft opvallend hoge jukken met lange gekromde jukbenen. De eveneens gekromde korbelen raken elkaar bijna ter plaatse van de jukdebalk. Ook de Haagse Ridderzaal had een dergelijke constructie (circa 1280-1295, gesloopt 1861, reconstructie 1896-1904). Goede voorbeelden van jukkenkappen zijn onder meer te vinden in het St.-Petersgasthuis te Arnhem (1354), het Elburgse Arent toe Boecophuis (1395) en in het Haarlemse stadhuis, zowel in de Gravenzaal (1369) als de Prinsenhofvleugel (1381).

Naast jukken komen gebinten voor. Hoewel de termen nogal door elkaar worden gebruikt, heeft een gebint (niet kromme) verticaal geplaatste stijlen. Die stijl wordt derhalve analoog aan standvink en standzoon ook standjuk genoemd. Gebinten komen overwegend in boerderijen voor, maar blijken onder meer ook te vinden in de kerk van Nijeveen (D) uit 1477. Het huis De Moriaan te 's-Hertogenbosch (circa 1310) heeft een gebint in de kap. Het belangrijke onderscheid is dat hier de debalk niet boven op de spantbenen ligt zoals gebruikelijk, maar juist in de spantbenen gepend is. In het rivierengebied heeft deze specifieke constructiewijze geleid tot de ont-

Colofon

Uitgave

WBOOKS, Zwolle
info@wbooks.com
www.wbooks.com
i.s.m.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
info@cultureelerfgoed.nl
www.cultureelerfgoed.nl

Tekst

Ronald Stenvert

Vormgeving

Richard Bos, Wergea

Over de auteur

Ronald Stenvert (Deventer 1955) studeerde bouwkunde aan de HTS in Deventer en kunstgeschiedenis aan de Rijksuniversiteit Utrecht, waar hij in 1991 promoveerde op het proefschrift *Constructing the Past: Computer-Assisted Architectural-Historical Research*. Hij is sinds 1995 werkzaam als architectuur- en bouwhistoricus bij het Bureau voor Bouwhistorie en Architectuurgeschiedenis te Utrecht, waarvan hij medeoprichter is. Hij was hoofdauteur van de reeks *Monumenten in Nederland* (1995-2006). In 2012 verscheen van hem *Biografie van de baksteen 1850-2000*.

Voorzijde: Nieuwe kerk te Zierikzee uit 1935-1848, achterzijde: Muiderkerk te Amsterdam tijdens bouw in 1892, voorflap: Viering St.-Petrus' Stoel van Antiochiëkerk te Berlicum uit 1932-1934, achterflap: Koorgedeelte St.-Bavokathedraal te Haarlem uit 1895-1898

© 2013 WBOOKS / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / Ronald Stenvert

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

De uitgever heeft ernaar gestreefd de rechten met betrekking tot de illustraties volgens de wettelijke bepalingen te regelen. Degenen die desondanks menen zekere rechten te kunnen doen gelden, kunnen zich alsnog tot de uitgever wenden.

Van werken van beeldende kunstenaars aangesloten bij een CISAC-organisatie is het auteursrecht geregeld met Pictoright te Amsterdam.

© c/o Pictoright Amsterdam 2013.

ISBN 978 90 663 0723 0

NUR 648