

M&L



M&L

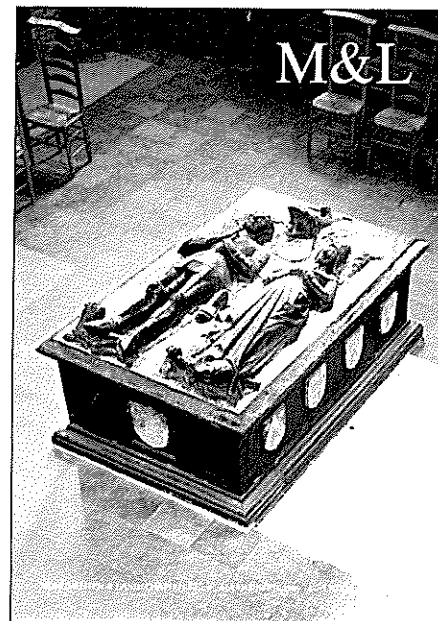
MONUMENTEN EN LANDSCHAPPEN

Tweemaandelijks tijdschrift van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap
Administratie voor Ruimtelijke Ordening en Leefmilieu
Bestuur Monumenten en Landschappen

ISSN 0770-4948
5^e jaargang Nr. 2
maart-april 1986

Inhoud

Generiek	7
De conservatie van het grafmonument van Anselm Adornes en Margareta Vander Banck in de Jeruzalemkerk te Brugge A. De Ceuleneer en M. Manderyck	8
De restauratie van 'Het Vliegend Peert' (1772-1773) in Mechelen J. Grootaers	15
Stabiliteitsherstel in de Monumentenzorg K. Van Balen	26
Nieuwmoer K.A.H.W. Leenders	36
Relicten en structuren in het landschap rond Nieuwmoer : herinneringen aan de veenexploitatie M. De Borgher	46
Summary	55
M&L Binnenkrant	[1-16]



Brugge, Jeruzalemkerk : grafmonument van
Anselm Adornes en Margareta Vander Banck
(foto M. Lorrez).

Redactie

Administratie voor Ruimtelijke Ordening en
Leefmilieu, Bestuur Monumenten en Land-
schappen.

Afdeling Pers & Voorlichting.

Belliardstraat 14-18, 1040 Brussel.

Tel. 02/513.99.20.

Eindredactie : M.M. Celis.

Redactiesecretariaat : M. Hoflack.

Administratie en promotie : L. Tack.

Zetwerk : D. Torbeyns.

Productie en vormgeving : M. Ramakers.

Redactiecomité

Voorzitter : E. Goedleven.

Leden :

H. Craeybeckx (voorzitter K.C.M.L.),
E. Box (Kabinet Gemeenschapsminister
Dewael),

F. Vanderputte (Diensten van de Secretaris-
Generaal),

A. Bergmans, J. Braeken, M. Buyle, M. Celis,
W. Claes, A. Demey, J. De Schepper,
M. Fierlafijn, M. Hoflack, C. Lievens,
G. Ostyn, M. Ramakers, H. Stynen, L. Tack,
S. Van Aerschot, Hedwig Van den Bossche,
Herman Van den Bossche.

Abonnementsvoorwaarden 1986

België : 840 fr. (ook losse nummers verkrijgbaar voor 150 fr.).

CJP'ers betalen : 720 fr.

Buitenland : 980 fr.

Uw abonnement gaat automatisch in na overschrijving op rek. nr. 000-2001776-84 van het Fonds voor Monumenten- en Landschapszorg met vermelding „M&L-jaarabonnement 1986”. U ontvangt dan alle nummers van het lopende jaar.

Zonder schriftelijke opzegging vóór het einde van elk kalenderjaar, wordt een abonnement automatisch verlengd voor de volgende jaargang. Tussentijds kunnen geen abonnementen worden geannuleerd.

Advertentiewerving : De Ganzerik, J. Casier, Philipstockstraat 39, 8000 Brugge - Tel. 050/33.82.20.
Druk : die Keure, Brugge

De verantwoordelijkheid voor de gepubliceerde artikels
berust uitsluitend bij de auteurs. Alle rechten voor
het reproduceren, vertalen of herwerken zijn
voorbehouden.

MINISTERIE VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP



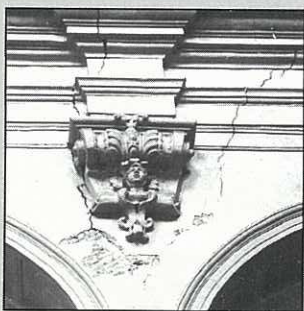
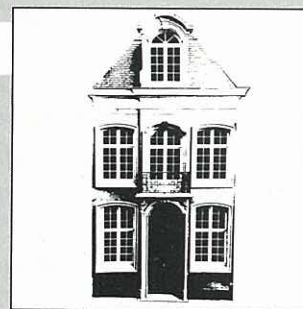
Op alles voorzien. Of toch niet?

Gisanten uit steen gesneden met de eeuwigheid voor ogen... tot ook zij door onooglijke zoutkristallen tot stof worden verteerd: in een poging tot bestendiging sloegen exacte wetenschap en kunstgeschiedenis over het 15de-eeuws grafmonument van Anselm Adornes de handen in elkaar. Adolf De Ceuleneer en Madeleine Manderyck verhalen het hoe en het waarom van de reddingsoperatie.

Over Mayken Verhulst en kleuren

In Mechelen staat een huis... . Ooit de woning van Bruegels' schoonmoeder, in de latere 18de eeuw ingrijpend voorzien van een rocaille-gevel en pas een vijftig jaar geleden gedeeltelijk verminkt.

Aansluitend op het nauwkeurig onderzoek door Johan Grootaers werd bij de recente face-lift bijzondere aandacht besteed aan het kleurgebruik.



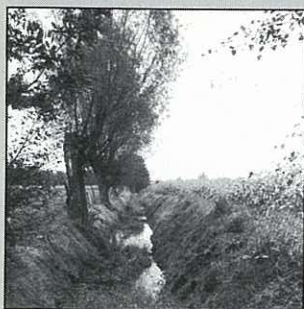
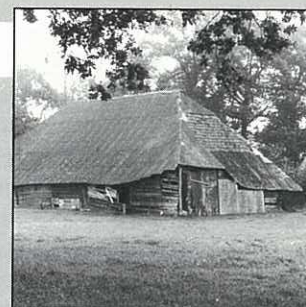
Naar een evenwichtige aanpak

Vaker dan lief is blijkt bij werken aan een monument de stabiliteit van het gebouw ondermijnd. Voor Koen Van Balen is een degelijk vooronderzoek ter zake nauwelijks een overbodige luxe. Een analytische introductie tot de vijfdaagse Internationale bijscholingscursus over structureel herstel van historisch waardevolle gebouwen, Leuven 19-24 mei 1986.

Er is geen moer meer te zien

Voor zijn gelijknamige studie van verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad werd K.A.H.W. Leenders bedacht met de Geschiedenisprijs 1985 van het Gemeentekrediet van België.

De organische verbondenheid van Nieuwmoer met de veenuitbating vormt hiervan een boeiend deelfacet.



Oud- en Nieuwmoer

Eens de historische ontwikkeling van het landschap op en om Nieuwmoer getekend, begeeft Marc De Borgher zich op het pad van de landschapsarcheologie. Meteen een pleidooi voor het behoud van deze kenmerkende en waardevolle visuele getuigen.

De conservatie van het grafmonument van Anselm Adornes en Margareta Vander Banck in de Jeruzalemkerk te Brugge

A. De Ceuleneer, firma B.T.A.

M. Manderyck, B.M.L.

Even buiten het Brugse stadscentrum, op de hoek van de Peperstraat en de Balstraat in het rustige Sint-Annakwartier, ligt de Jeruzalemkerk. Dit intrigerend bouwwerk met oosters aandoend uitzicht, valt op door zijn massieve toren met een bekroning in de vorm van een grote werelddol met een Jeruzalemkruis en een Catharinawiel, opzij de zon en de maan. Het zijn symbolen die herinneren aan de middeleeuwse Jeruzalembedevaarten en de daarmee verbonden devotie voor het Graf van Christus. De familie Adornes, die deze kerk liet optrekken, putte haar inspiratie uit de Grafkerk in Jeruzalem, en gaf met deze bouw uiting aan haar gebondenheid met de Heilige plaatsen. Tevens verzekerde zij zich van een eerbiedwaardige laatste rustplaats, waar de herinnering aan hun geslacht bewaard zou blijven.

De graftombe van Anselm Adornes (1424-1483) en zijn echtgenote Margareta Vander Banck († 1462), neemt hier een centrale plaats in en verleent deze merkwaardige kapel een uitgesproken funerair karakter.

De minder goede bewaringstoestand van het grafmonument met talrijke oude beschadigingen en verschillende storende herstellingen, en vooral de toenemende afschilfering van de deksteen in Doornikse steen, noodzaakten in 1983 tot ingrijpende conserveringsmaatregelen.

Deze conservatie werd in het licht gesteld van de historische betekenis van het grafmonument.

De Jeruzalemkerk en de familie Adornes

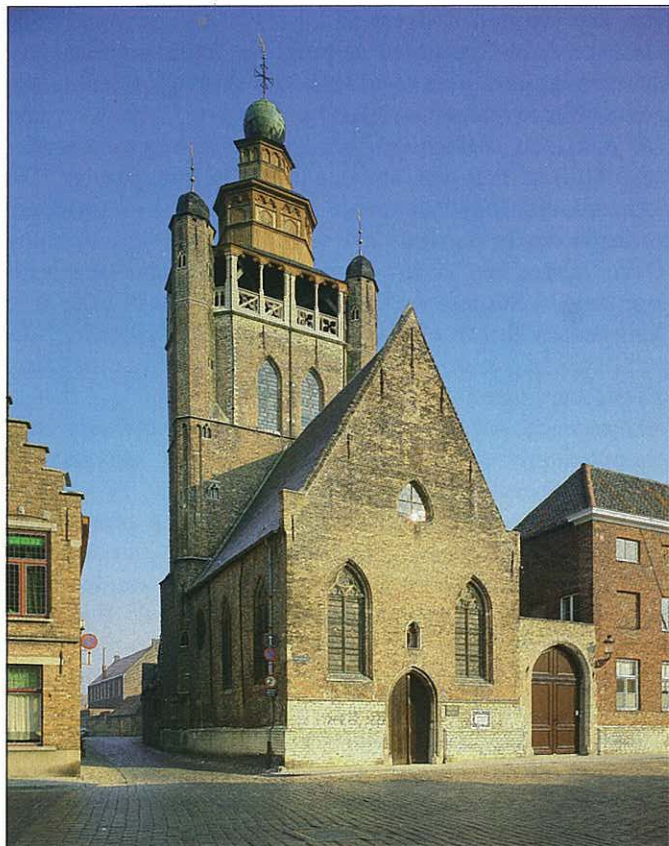
Anselm Adornes geldt als de meest bekende vertegenwoordiger van de uit Genua afkomstige Brugse familie Adornes. Hij is geboren in Brugge in 1424, en huwde er in 1443 met Margareta Vander Banck. Hij was actief in de internationale handel, maar bekleedde tevens belangrijke ambten in het stadsbestuur. Hij was een vertrouwensman van de Bourgondische hertogen, en leidde talrijke diplomatieke zendingen. Zo reisde hij onder meer — in verband met de wolhandel — verschillende keren naar Schotland, waar Koning James III hem tot ridder in de orde van de Eenhoorn verhief; hij werd er vermoord en begraven in 1483.

Door zijn Italiaanse afkomst, zijn intellectuele gaven en zijn frequente internationale contacten, had hij een levendige belangstelling voor het humanisme dat hij mee introduceerde in het laatmiddeleeuwse Brugge. Zijn kosmopolitische ingesteldheid en zijn streven naar kennis, gepaard met een diep religieuze levenshouding, brachten

Anselm Adornes zoals hij werd afgebeeld op het grafmonument.



De Jeruzalemkerk met centraliserend opgebouwde toren verwijzend naar de Heilige Grafkerk in Jeruzalem (foto M. Lorrez).



hem er toe in 1470 de bedevaart naar Jeruzalem te ondernemen.

De kennismaking met de Heilige plaatsen maakte een grote indruk, en kort na zijn terugkeer in Brugge in 1471 begon hij aan de bouw van een eigen grafkapel naar het voorbeeld van de Grafkerk in Jeruzalem (1). Opvallend is de dominerende opengewerkte torenbekroning, een duidelijke reminiscentie aan het oosters voorbeeld (2). Op vele bouwonderdelen staan de wapenschilden van de Adornes, het alliantiewapen Adornes-Vander Banck, hun devies 'Para Tutum' (wees bereid) en de emblemen van de Schotse orde en van de ridders van het Heilige Graf (het wolkenembleem met Jeruzalemkruis en Catharinawiel).

Bij zijn dood in 1483 was de Jeruzalemkapel voltooid maar nog niet afgewerkt; het was vooral zijn zoon Jan Adornes, kanunnik in Rijsel, die zorgde voor de afwerking en de stoffering van het interieur, waarbij — blijkens de archivalia — vooral luxueus gebruik werd gemaakt van kleurrijk textiel.

Het grafmonument van Anselm Adornes en Margareta Vander Banck

Op 27 juni 1484 werd een contract afgesloten met steenhouwer Cornelis Tielman, één van de bekendste Brugse steenhouwers uit de 15de eeuw, voor het vervaardigen van een grafmonument voor Anselm Adornes; hij had bij testament de wil uitgesproken samen met zijn echtge-

Het grafmonument van Anselm Adornes en Margareta Vander Banck, centraal opgesteld in de Jeruzalemkerk. Toestand 1986 (foto M. Lorrez).



note in de Jeruzalemkerk begraven te worden. Hij werd echter vermoord en begraven in Schotland; enkel zijn hart werd naar Brugge overgebracht en in de Jeruzalemkerk bijgezet.

Hoewel gelijkvloerse zerken en platen toendertijd in Brugge de meest gebruikelijke wijze van binnenkerks begraven was, werd er voor Anselm Adornes een vrijstaande graftombe opgericht. Dit monument getuigt van het vooraanstaande karakter van de familie en tevens van de belangrijke rol die Anselm had bij het tot stand komen van de huidige Jeruzalemkapel.

Stilistisch en qua conceptie sluit deze graftombe aan bij enkele andere 15de-eeuwse, vrijstaande grafmonumenten in Brugge, waarvan enkel dat van Maria van Bourgondië in de Onze-Lieve-Vrouwekerk (1490-1502) tot vandaag bewaard is gebleven. De tombe van Adornes is echter traditioneler en soberder opgevat: de voorstelling van de afgestorvenen is in laag-reliëf uitgewerkt op de deksteen (223 bij 135 cm). Met uitzondering van de eerder realistische portrettering van Anselm Adornes is de sculptuur nogal strak en statisch, doch krachtig uitgewerkt; ze mag beschouwd worden als karakteristiek voor de laatmiddeleeuwse, traditionele Brugse grafplastiek (3). De afgestorvenen zijn afgebeeld als 'gisanten', het hoofd rustend op een kussen, de handen voor de borst in gebedshouding tegen elkaar. Eigenaardig is de positie van de handen met het rugvlak naar de toeschouwer, wat weinig gebruikelijk is bij plastisch uitgewerkte grafbeelden maar wel karakteristiek voor de Brugse vlakke zerken, en tevens gemakkelijker uit te werken in de steen.

Anselm Adornes is afgebeeld als een ridderfiguur in wapenuitrusting. Zijn voeten steunen op een leeuwtje, symbool van moed; in de rechterborststreek is de wonde van de moord zichtbaar. Zijn echtgenote rust aan zijn linkerzijde en is getooid met een hoge punthoed en een fraai, met pijlplooien gedrapeerd kleed. Haar voeten rusten op een hondje, symbool van trouw. Tussen beiden staan de helm en het Adorneswapen. Rondom de deksteen loopt een tekst in gotisch schrift, thans vrijwel onleesbaar geworden *'Sepulture van Mr Anselmus Adornes rudder F(ilius) Mr Pieter, heer van Corthuy, raeds van de Koning van Schotland, die verschiet van deze wereld MCCCCCLXXXII den XXIII dagh van Lauwe. Hier ligt begraven joncvrouwe Marquerite Vander Banck F(ilia) Mr Oliviers, Mhet Anselmus gezelmeye, die overleet MCCCCCLXII den XXXI dagh van Maerte'* (4).

De wanden van de sarcofaag zijn eenvoudig versierd met de familiewapenschilden.

Vermeldenswaard is dat er thans nog een — 19de-eeuws ? — geschilderd houten opklapbaar deksel bestaat waarmee de ligbeelden kunnen worden afgedekt. Dit is een overblijfsel van een sedert de middeleeuwen veel voorkomend gebruik om dergelijke kunstschaten niet permanent te tonen, maar ze met eerbied en respect te beschermen door een 'custode'.

De conservatie van het grafmonument

Analyse van de toestand vóór de conservatie

In januari 1980 werd het praalgraf voor de eerste maal uitwendig onderzocht. Er waren geen gegevens beschik-

baar over de infrastructuur noch over de tussentijdse ingrepen. Dit onderzoek bleef dan ook beperkt tot wat de visu kon worden vastgesteld.

Het was duidelijk dat in de loop der jaren het microklimaat in de kerk veranderingen had ondergaan en dat de neveneffecten hiervan afleesbaar waren uit het object. De deksteen vertoonde op talrijke plaatsen een sterke afschilfering met vervaging van de karakterlijnen. Dit schadebeeld moet ontstaan zijn door kristaldruk van zoutopbouw in de steen (5).

Deze vaststelling vroeg een verklaring, opdat de oorzaken zouden kunnen worden bepaald met het doel ze af te remmen en een stabilisatie tot stand te brengen.

Eerste hypothese

Als gegevens waren beschikbaar:

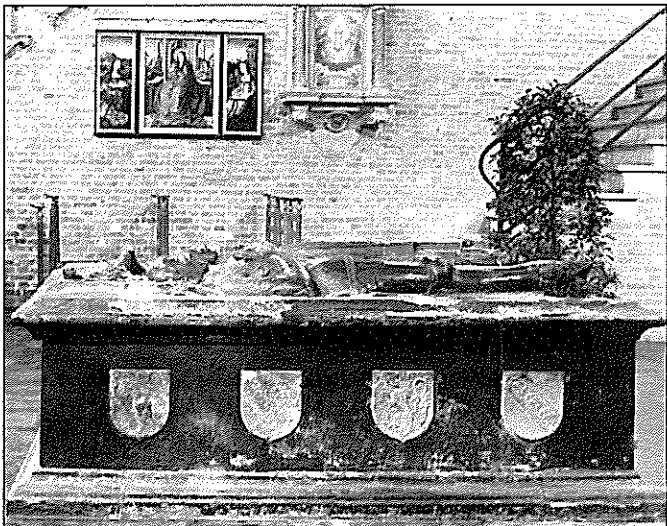
- oplosbare mineralen ondergingen een migratie en bouwden zouten op;
- het oplossen en de migratie waren slechts mogelijk in een vochtig milieu, in welke vorm ook.

Deze gegevens waren niet te scheiden en zouden zelfs een nieuwe parameter doen ontstaan.

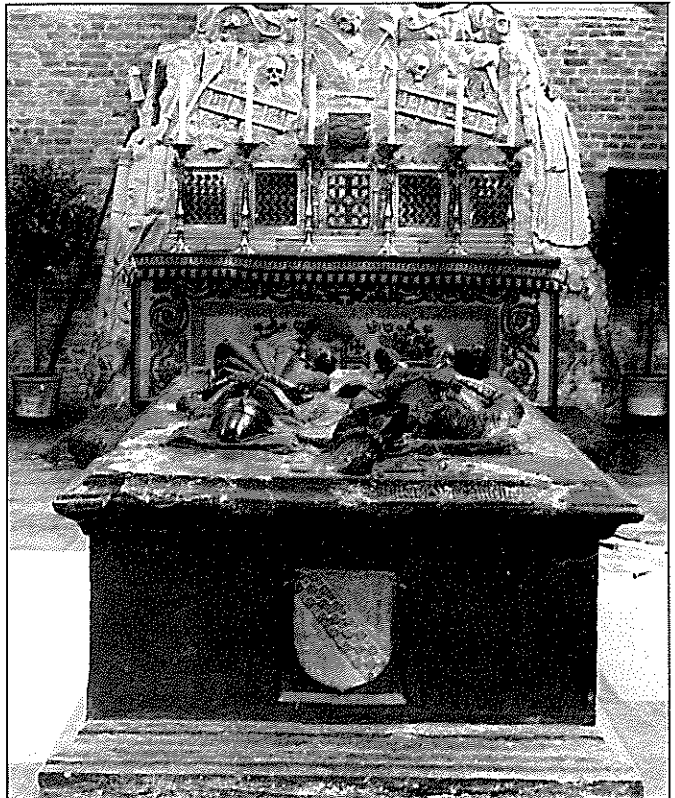
De herkomst van deze mineralen moest worden gezocht in de natuurlijke bodem, in het afbraakproces in de grafkelders, in de steen en in de mortelspecie.

Nitraten, sulfaten, chloriden en calciumverbindingen werden aangetroffen. Door capillair stijgend vocht werden deze oplosbare mineralen uit de bodem opgenomen. Het vochtig microklimaat in het gebouw zorgde voor een sterke condensatie. Dit condensatievocht werd dan opgenomen door de steen, die sterk hygroscopisch gewor-

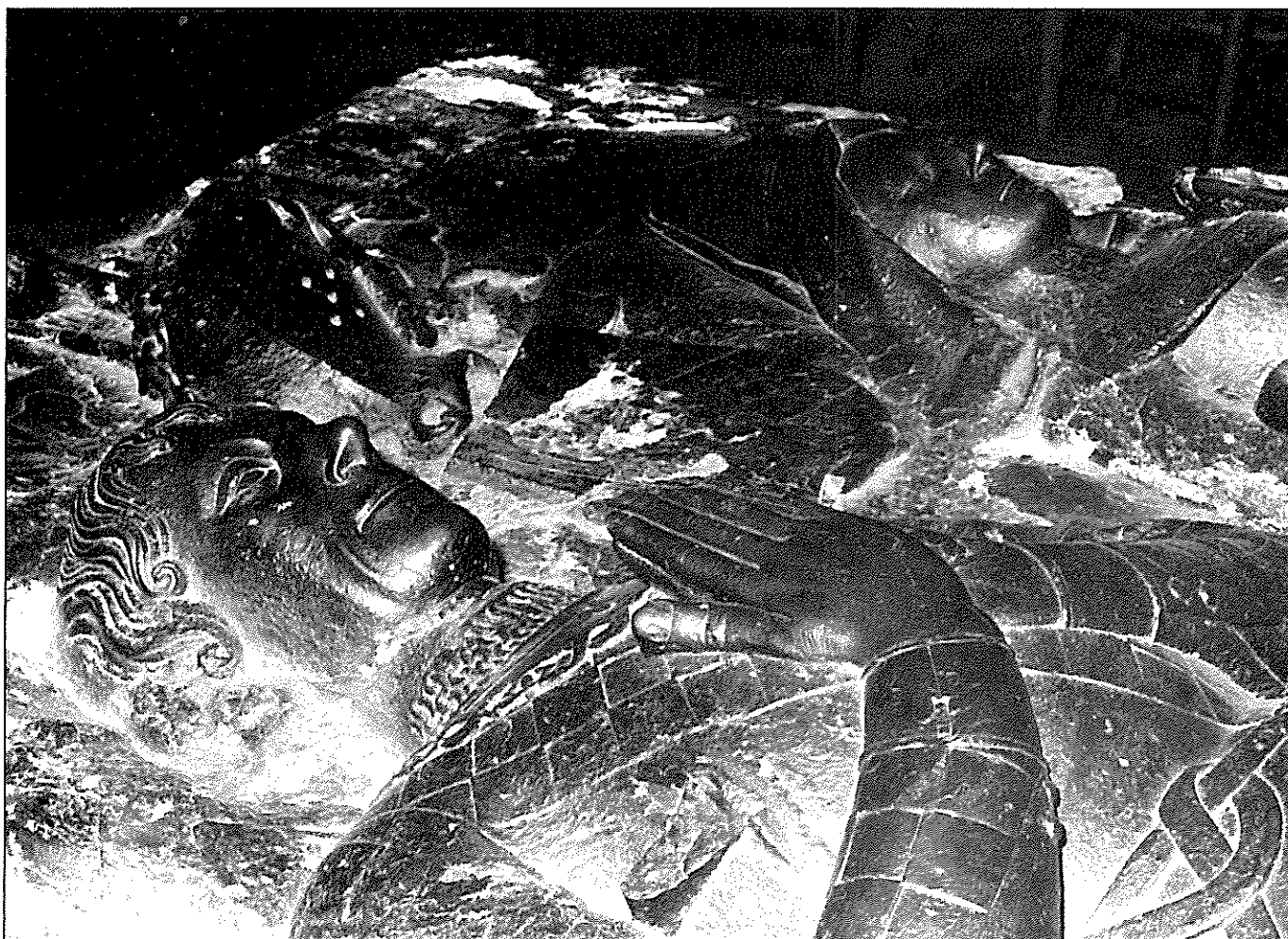
Hieronder : voor- en zijaanzicht van het grafmonument vóór conservering. Onhandige oude herstellingen zijn voornamelijk aan de boorden van de deksteen zichtbaar.



Fragment van de tekst rondom de deksteen.



Portrettering van de gisanten, voornamelijk van Anselm Adornes, met de wonde van de moord in de borst. Opmerkelijk is de plaatsing van de handen met het rugvlak naar de toeschouwer.



den was door de aanwezige oplosbare mineralen in gelvorm. Dit zou ook toegelaten hebben dat bepaalde mineralen uit mortels tot oplossing kwamen.

Het hoge vochtgehalte had ook zijn uitwerking op andere bouwelementen en objecten. Virulente culturen en Ascomyceten waren zichtbaar op verschillende moerbalken.

Tweede hypothese

Bij het opnemen van de toestand van de natuursteen in de buitengevel van de kerk, kon worden vastgesteld dat er schade was ontstaan door vorming van calciumsulfaatkorsten. De vraag kon daarbij gesteld worden, waarom deze fysico-chemische reactie niet plaats kon grijpen in het gebouw zelf. We begaven ons hier op het terrein van het typische schadebeeld in stadsmilieu.

Opvallend was dat het praalgraf in de tochtzone lag van de zijingang van de kerk (6). Dit bracht een verhoogde toevoer van zwaveldioxyde in het gebouw, waar verdere oxydatie in een zeer vochtig milieu zwavelzuur ging vormen, met sulfatatie van de steen tot gevolg. De tweede hypothese kon dus omschreven worden als de eerste, doch met een bijkomende parameter.

Samenvatting van de bevindingen

Met zekerheid kon worden gesteld dat de parameter vocht in de twee alternatieven een hoofdoorzaak was.

De kristaldruk in de steen wees in de richting van migrerende, oplosbare mineralen.

We mochten dus besluiten dat deze toestand haast een klassiek geval was met één uitgesproken schakelfactor en meerdere specifieke factoren (7).

Uitgangspunten van de conservatie

De geest waarin de conservatie zou worden uitgevoerd, was bepalend voor het selecteren van de beschikbare technische middelen.

De opdracht was complex, aangezien er weinig of geen gegevens beschikbaar waren over de infrastructuur. Elke integrale ontmanteling moest worden uitgesloten.

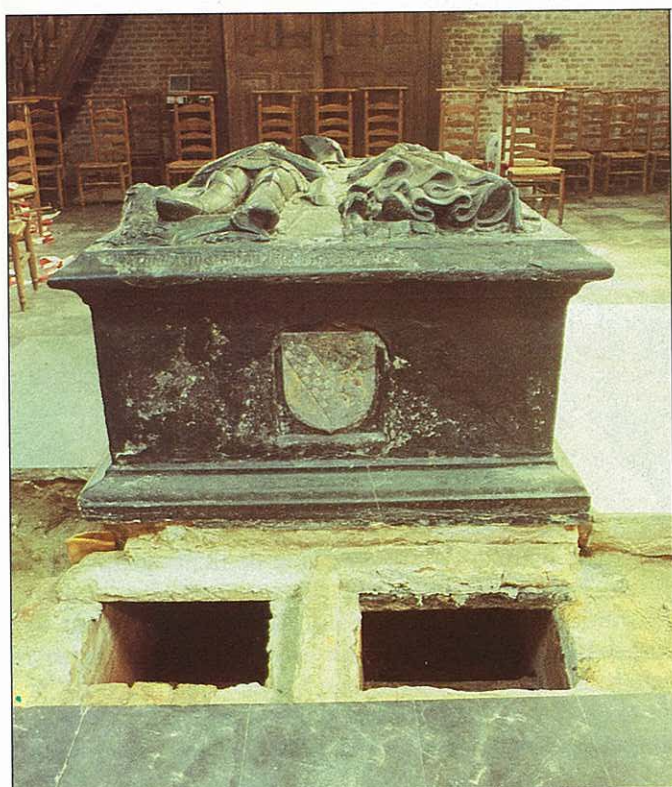
Een algemeen plan werd opgesteld, doch met deze reserve dat tijdens het verloop van de uitvoering en wanneer een probleem opduikt, een alternatief besproken zou worden in functie van dat probleem.

Een samenwerking van verschillende disciplines was hierbij noodzakelijk voor het behoud van de kunsthistorische waarde, niettegenstaande actuele technische middelen zouden worden aangewend.

De ingrepen moesten omkeerbaar en verenigbaar zijn. Als vertrekpunt werd volgend werkschema opgesteld:

- onderzoek van de directe omgeving;
- onderzoek van de infrastructuur en van de grafkelder;
- afremmen van de hoofdoorzaak;

Vroegere herstellingen aan de rand van de deksteen.



De toegang tot de grafkelder.

Afschilfering van de deksteen.



- selectieve zuivering en onderzoek van de tussentijdse ingrepen;
- bijwerken van de karakterlijnen en opfrissing van het geheel.

Men moest dus tot een stabilisatie komen en alle wegen open laten om in de toekomst verder aan de restauratie te werken, indien de evolutie van de technologie nieuwe en meer geschikte procédés zou voortbrengen.

De conservatie

De opdracht werd gegeven de werken aan te vangen op 11 april 1983. Binnen 30 kalenderdagen diende de uitvoering voltooid te zijn. Een eerste reeks foto's moest de bestaande toestand vóór elke vorm van ingreep vastleggen. Tijdens de werken zouden geregeld beelden genomen worden in functie van de uitvoering en van de infrastructuur.

Onderzoek van de directe omgeving

De vochtmetingen in het gebouw zouden maar een beperkte indicatie geven, aangezien een werkelijke waarde slechts bepaald kon worden over een langer tijdsverloop, dit in functie van het seizoen (intensiteit van bezoek en klimatologische omstandigheden).

Tijdens de werken lag de relatieve luchtvochtigheid rond 75 % en de temperatuurfluctuaties schommelden tussen 10°C en 18°C, waaruit kon worden afgeleid dat condensatie zou optreden bij 13°C.

Elektrische vochtmetingen op het object zelf, gaven homogene waarden rond saturatie. Deze metingen werden uitgevoerd op veelvouden van 15 cm hoogte. Wel moest rekening worden gehouden met het feit dat de elektroden de hoogste waarden aangaven.

Rond het praalgraf werd een rij tegels van de vloer ontmanteld, met uitzondering van één zijde waar een marmeren vloerplaat lag. De tegels waren uit Basèclesteen, 40 bij 40 cm, en lagen op een zavel-zandbed van 10 tot 15 cm dik. De splijtbaarheid van de steen en de zeer smalle voegen maakten de ontmanteling vrij lastig. Fijne houten wiggen werden op de zwakke punten in de voegen gedreven en bestendig bevochtigd. Tevens werden de tegels beklopt met houten blokken, opdat de cementvoeg en de uitvulling van de steen vrij zouden komen. Na het wegnemen van het zandbed werd de bodem tot op 30 cm diepte uitgegraven, zodat een gedeelte van de wanden onder het maaiveld bereikbaar werd. Bij het uitgraven werden enkele scherven en gebeenten gevonden. De aanpalende grafwanden waren in zeer goede staat. De marmeren vloerplaat en de tegel met inschrift 'Ostium', werden niet gedragen door een aansluitende wand van het praalgraf, en lagen op een diep zandbed.

De uitgraving bleef constant afgedekt met PVC-folie, die een snelle droging moest afremmen. Dit was van belang voor mogelijke virulentie van bepaalde biologische parameters.

Onderzoek van de infrastructuur en van de grafkelder

Vóór de tombe, aan de oostkant, werden twee sluitstenen in kalkzandsteen aangetroffen; ze waren met kalkspecie verzegeld. Met het oog op verder onderzoek van de infrastructuur werden de sluitstenen verwijderd.

Onder de sarcofaag lagen twee gescheiden grafkelders met volgende afmetingen:

- grafkelder zuid: lengte 201 cm / breedte 47 cm / diepte 46,5 cm;
- grafkelder noord: lengte 201 cm / breedte 51 cm / diepte 42,5 cm.

In elk van de twee graven waren drie smeedijzeren draagroeden van 16 mm bij 16 mm in de breedte aangebracht. Ze lagen respectievelijk 47 cm en 34 cm onder het maaiveld.

De gedeeltelijk met puin gevulde graven stonden deels onder water, de schedels en de beebenen lagen heterogeen verspreid. In de zuidelijke grafkelder lag een recht-hoekige loden huls.

De wanden waren bepleisterd met een kalk-zandmortel en versierd met het wapen van de familie Adornes.

Een fijn laagje roodbruin stof bedekte de bodem. Deze tint verdween na 24 uur. Wij vermoeden dat het hier gaat om biologische culturen. Na de nodige foto-opnamen werden de graven afgedicht met PVC-folie.

Behandeling van de infrastructuur

De ingreep bleef beperkt tot het afremmen van het capillair stijgend vocht en dit op de pas van de kerkvloer. De graven werden gezuiverd. Zowel langs de uitgraving rond de sarcofaag als in de graven, met inbegrip van de scheidingsmuur, werden om de 10 cm boringen van 9 mm doormeter aangebracht. Deze boringen werden drie maal verzadigd met een oplossing van oligomeer siloxaan in ethanol.

Selectieve zuivering en onderzoek van de tussentijdse ingrepen

De zuivering moest zeer nauwgezet geschieden daar de in laag-reliëf uitgewerkte deksteen beschadigd was door afschilfering. De kleine losse deeltjes werden weggenomen, doch fragmenten van meer dan 1 cm, die gedeeltelijk geklemd zaten, bleven behouden. Caviteiten en splitscheurtjes werden grondig gereinigd en met een fijn penseel uitgeborsteld. De opgebouwde waslagen waren gemakkelijk te verwijderen met methyleenchloride.

Naar structuur en tint werden de herstellingen duidelijk zichtbaar. Volgens omvang was het mogelijk ze in te delen in twee soorten:

- grote herstellingen van meer dan 10 cm: uitvulling met baksteen en kalkmortel;
- kleine herstellingen tot 10 cm: bijgewerkt met plaaster.

Opvallend was wel het noordwestelijk hoekgedeelte van de deksteen. Een grote herstelling werd noodzakelijk door uitbloeiing van zouten. Deze beschadiging moet tot stand gekomen zijn door de impact van een zwaar voorwerp, aangezien de er naastliggende marmeren vloerplaat op deze plaats, diepe scheuren vertoonde.

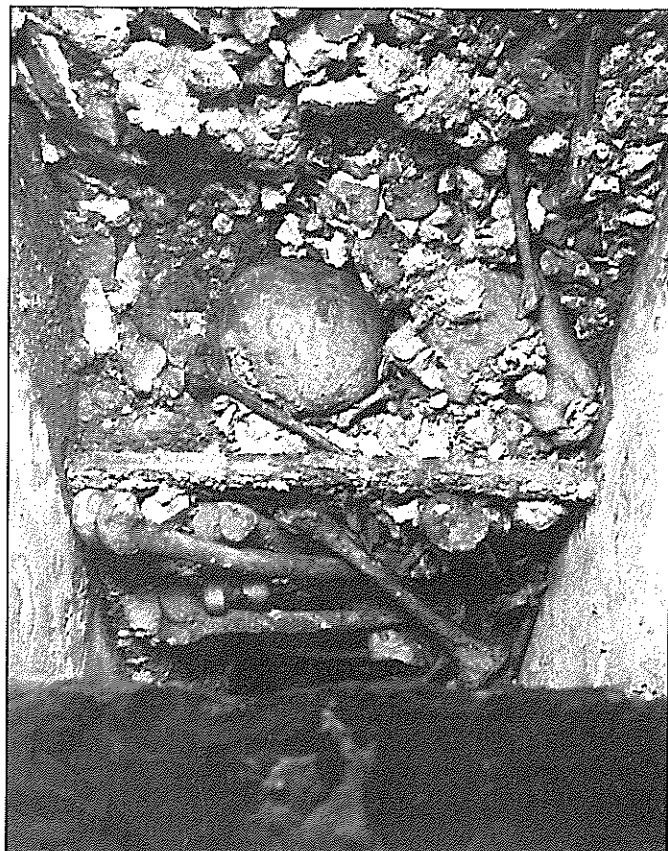
Herstelling, bijwerken van karakterlijnen en opfrissing

De grote tussentijdse herstellingen werden ontmanteld tot op de oorspronkelijke drager. Na het zuiveren en uitborstelen van de caviteit, werden fijne boringen van 5 mm in de hechtvlakken aangebracht. Een wapening in roestvrij staal werd in de boringen verankerd door middel van een met kunsthars gebonden mortel.

De grafkelder.



Skeletresten bij het openen van de vloer.



Het uitvullen en bijwerken van de caviteiten en de ontmantelde delen, waren slechts mogelijk door een opbouw in lagen van verschillende samenstelling:

- basislagen: minerale mortel met kalkbinder;
- eindlagen: minerale mortel met harsbinder.

Na uitharding werden de herstellingen bijgeslepen en gepolijst.

De kleine herstellingen en het bijwerken van de karakterlijnen vergden zeer nauwgezet werk, daar meerdere fragmenten gelijktijdig vastgelegd moesten worden. Hierbij werd uitsluitend harsgebonden mortel gebruikt. Sommige delen vroegen een nabewerking, opdat het profiel scherper zou uitkomen. Naar omstandigheden werd dit bekomen door uitsteken en bijschuren.

Na het herplaatsen van de vloertegels werd de hele sarcofaag grondig gereinigd met kleicompoond en houtskool, en na spoeling met zuiver water gedroogd met warme lucht. Herstellingen werden bijgetint met gekleurde bijenwas die men gedurende 24 uur liet intrekken en nadien opboende met een zachte doek. Enkele kleine boringen werden in de wanden aangebracht om een goede ventilatie te verzekeren.

De conservatie van het grafmonument moet gezien worden als een dringende instandhouding. De directe vochtindringing werd afgeremd en de toestand onder de deksteen verbeterd. De tussentijdse herstellingen werden duurzamer uitgevoerd, zodat een zekere stabilisatie is bereikt. Gedurende een bepaalde periode moet er echter rekening mee gehouden worden dat oplosbare mineralen nog zullen uittreden in de vorm van zouten.

De werken gebeurden in opdracht van graaf H. De Limburg-Stirum en stonden onder de leiding van architect L. Dugardijn. De Firma Building Treatments & Applications uit Wilrijk verzorgde de uitvoering, die gebeurde in nauw overleg met de Dienst Monumentenzorg van de Stad Brugge, met de heer Hermans, conservator van de Jeruzalemkerk, en met de toenmalige Rijksdienst voor Monumenten- en Landschapszorg (thans Bestuur voor Monumenten en Landschappen). Restauratietoelagen kwamen van de Stad Brugge, het Provinciebestuur van West-Vlaanderen en de Vlaamse Gemeenschap.

Hoofd- en voeteinde van het grafmonument vóór conservering.



De skeletelementen afkomstig uit de Jeruzalemkerk in Brugge, werden op de dienst radiodiagnose van het Academisch Ziekenhuis Antwerpen (diensthoofd Prof. Dr. A. De Schepper) geröntgend.

De radiografische opnamen werden genummerd van 1 tot en met 11 en tonen volgende botstructuren:

- (1) 6 vertebrae (wervels); 3 costae (ribben); 2 claviculae (sleutelbeenderen); 2 ulnae; 1 radius; 1 fibula; 1 os metacarpale.
- (2) 1 sacrum (heilig been); 1 radius; 1 costa; 5 vertebrae (waaronder C2 = axis).
- (3) 2 vertebrae (één thoracaal en één lumbaal); 1 os metacarpale; 6 costae.
- (4) 1/2 pelvis (bekkenhelft).
- (5) 1/2 pelvis.
- (6) 4 vertebrae (waaronder C1 = atlas, twee cervicale en één thoracale wervel); 1 mandibula; 2 radii; 2 costae; 7 metacarpalia/metatarsalia.
- (7) cranium (schedel).
- (8) cranium;
- (9) 1 tibia; 1 humerus (fragment); 1 radius (fragment).
- (10) 2 tibiae; 1 humerus; 1 costa.
- (11) 5 femora (drie rechter en twee linker)

Over het algemeen vertonen de skeletelementen een goed bewaarde botstructuur en behoren toe aan ten minste vier verschillende personen. Dit kan inderdaad besloten worden uit het aantal en de lengte van de aanwezige femora.

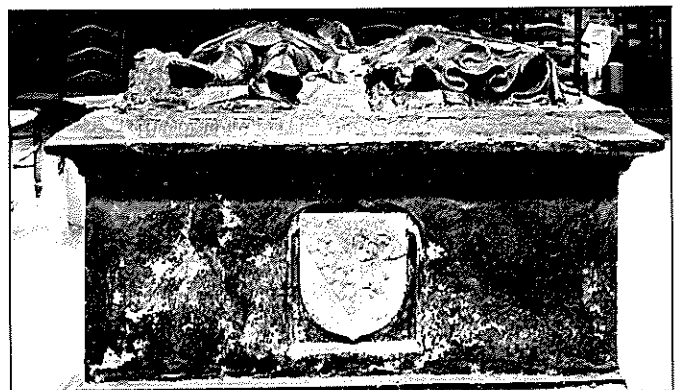
Bij benadering kan de lengte van 2 van deze individuen geschat worden op ongeveer 150 cm, van twee andere op ongeveer 180 cm. Een nauwkeurige geslachtsbepaling is niet mogelijk.

Uit de röntgenopnamen blijken geen tekenen van tijdens het leven doorgemaakte traumata of ziekte ter hoogte van het beenderstelsel. Op één van de opnamen (nummer 9) bemerkt men een tibia waarvan de groeischijven niet geheel gesloten zijn: het betreft hier dus een *adolescent*.

E. Kersschot

Voetnoten

- (1) De datering en de bouwgeschiedenis van de kapel werden onderzocht door J.P. Esther, die hiermee nieuwe gegevens naar voren bracht. Zie *Adornes en Jeruzalem*, tentoonstellingscatalogus, 1983, p. 51-80.
- (2) Een boeiend reisverslag werd geschreven door zijn zoon Jan Adornes, die hem vergezelde. Het werd gepubliceerd door Heers J. en De Goer G., *Itinéraire d'Anselme Adorno en Terre Sainte (1470-1471)*, Parijs, 1978.
- (3) Vermeersch V., *Grafmonumenten te Brugge vóór 1578*, Brugge 1976 en Esther J.P., in *Adornes en Jeruzalem*, tentoonstellingscatalogus, Brugge, 1983.
- (4) reconstructie tekst cf. Vermeersch V., o.c., dl. 2, p. 305.
- (5) Dr. Koller J. (Doerner-Institut München), 'Steinverwitterung', Defazet, jan. 1978.
- (6) Bisconti G., Diana S., Fassina V., Marabelli M., 'A survey on atmospheric pollutants inside and outside of Scrovegni's chapel in Padua', 1979.
- (7) De Ceuleneer A., *Bouwpathologie*, 1982.



De restauratie van 'Het Vliegend Peert' (1772-1773) in Mechelen

Johan Grootaers
Kunsthistoricus

In de Sint-Katelijnestraat in Mechelen is de restauratie voltooid van 'Het Vliegend Peert'. Meer dan een signalement waard als we weten dat het de allereerste herstelling is van een beschermde privéwoning (K.B. 13.12.1977) in een historische stadsader die reeds jaren verwaarloosd werd. De restauratie van zijn sobere rocaille-getinte gevel is voor Mechelen een primeur omdat geopteerd werd voor een bepleistering en kleurgeving die historisch en technisch verantwoord is.

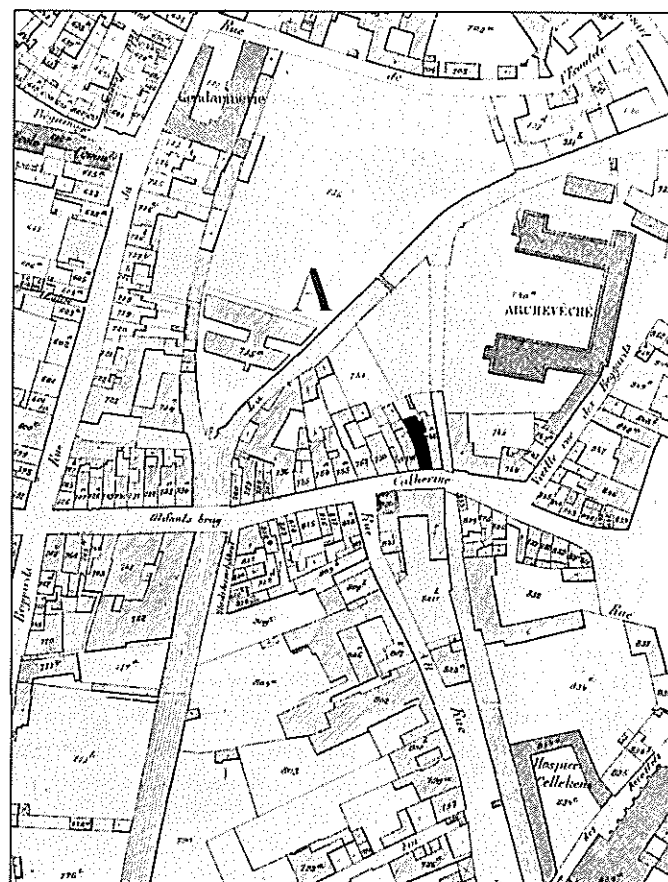
We gaan hier voornamelijk in op de aanpak van deze gevelrestauratie, na het pand kunsthistorisch en architecturaal gesitueerd te hebben. Eerst willen we de lezer, en vooral zij die vertrouwd zijn met het oude Mechelen, attent maken op de historische betekenis die verbonden is met dit huis, een aspect dat tot vandaag blijkbaar onbekend is gebleven. De naaste verwanten van ons aller Pieter Bruegel de Oude hebben in 'Het Vliegend Peert' verbleven tijdens de 16de eeuw; daaronder was Mayken Verhulst, de schoonmoeder van de Vlaamse meester.

De historische achtergrond: Bruegel achterna...

'Het Vliegend Peert' is gelegen in één van de middel-eeuwse hoofdstraten van de Dijlestad, in de 'flessehals' van de Sint-Katelijnestraat (nr. 22), daar waar haar tracé in een bocht op haar smalst is. Tot omstreeks de eerste wereldoorlog kruiste de straat vlakbij, over de Posthorrenbrug, een zijvliet van de rivier De Melaan. In de eerste helft van de 16de eeuw, toen Mechelen residentiestad was, waren in de Sint-Katelijnestraat, naast klokkegieters en smeden, voornamelijk families van schilders en beeldsnijders gevestigd. De buurt stond bekend om zijn kunsthandel en markt en was ideaal gelegen op de weg naar de artistieke metropool Antwerpen. Denken we maar aan beeldsnijder Claude Dorisy die er tussen 1540 en 1560 een bloeiende handel had in kunstvoorwerpen, met commerciële contacten tot in Noord-Nederland (1). Rond 1533 werd Peeter Verhulst, stamvader van het befaamde kunstenaarsgeslacht Verhulst-Bessemeer, eigenaar van 'Het Vliegend Peert' (2). Het huis heette toen 'De Roosboom' of 'Chevalet d'Or'; pas rond 1647 werd het bekend onder de huidige naam (3).

Nagenoeg alle kinderen trouwden met kunstenaars van de meest verscheiden opleiding. We vermelden hier enkel de meest opmerkelijke figuur van Mayken Verhulst, alias Bessemeer (1515-1597), dochter van Peeter en één van de zeldzame vrouwelijke kunstenaars die het palmares van de Vlaamse schilderkunst in de 16de eeuw sieren (4).

Kadasterplan van Mechelen (P.C. POPPI1856) met de situering van het huis 'Het Vliegend Peert'.





Rond 1540 huwde ze met niemand minder dan Pieter Coeck van Aelst, die volgens Carel van Manders *Schilderboek* de leermeester was van Pieter Bruegel de Oude. Pieter Coeck was een gerenommeerd, veelzijdig kunstenaar die vanuit Antwerpen de Vlaamse hoogrenaissance heeft helpen verspreiden. Mayken Verhulst, geboren en getogen in 'Het Vliegend Peert' (5), was dus de schoonmoeder van Bruegel en zou een bepaalde tak van zijn kunst, met name het werken in waterverf en tempera, geïnspireerd hebben (6), een techniek die toen in Mechelen gebruikelijk was.

Na de dood van Pieter Bruegel de Oude (1569) en van diens vrouw Mayken Coeck, ging de opgroeiende schilderszoon Pieter Breughel de Jonge, in de leer bij zijn grootmoeder Mayken Verhulst (7). Ook broer Jan Breughel de Oude ging bij Mayken leren tekenen en aquarelleren (8).

Het huis in Mechelen blijkt nog op een andere wijze vermeld te zijn in het kunsthistorisch Bruegelonderzoek (9). Op de versoekant van een aan Pieter Bruegel de Oude toegeschreven pentekening *De schilder voor zijn ezel* (10) leest men 'Merten Verhulst / in de Catelijnen / Straet naest / het ghulden / pert / betaelt den / bode'. Merten Verhulst was een broer van Mayken en volgens J. Muylle is deze tekening destijds als briefomslag verzonden aan Merten; hij circuleerde kennelijk in familiekringen die verwant waren met Pieter Bruegel de Oude (11). Dat Bruegels omslag door een dienstbode werd besteld *naest het ghulden pert*, moet geen verwondering wekken; in die tijd was het gebruikelijk dat éénzelfde familie meerdere panden naast elkaar bezat of huurde.

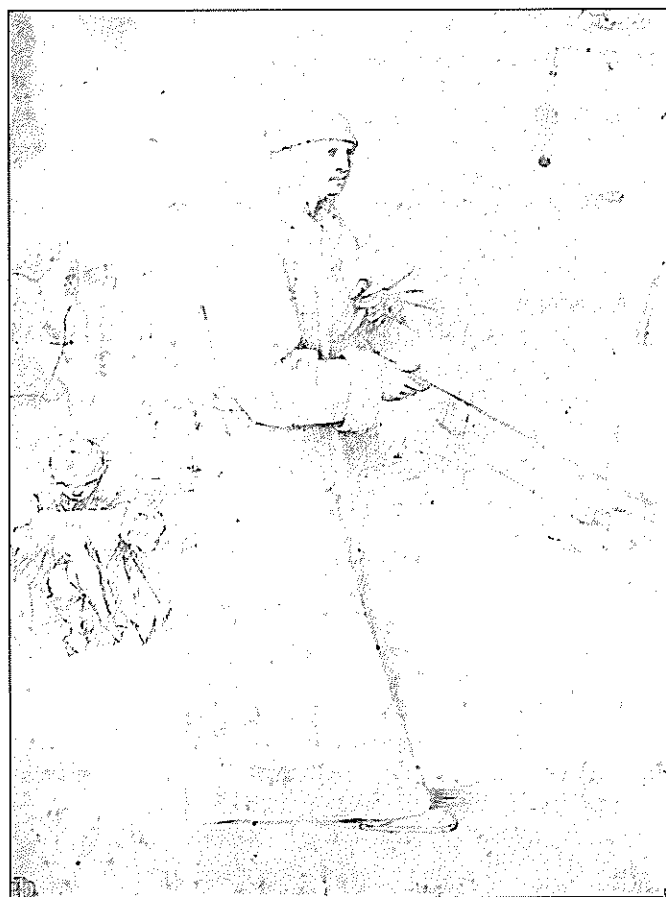
Anno 1564 kwam de woning in het bezit van Jastpar Rutz (12). Omstreeks 1594 was 'Het Vliegend Peert' eigendom van Jans van den Bossche (13), een Mechels beeldhouwer die in 1614 deken werd van het Sint-Lukasgilde (14). De fraai gesculpteerde balksleutels in Vredemanstijl, die achteraan de gelijkvloerse verdieping van het huis werden vrijgelegd, zijn vrijwel zeker een schepping van deze kunstenaar.

De bouwhistoriek

Algemeen

Het huidige pand, 2 bouwlagen onder de kap, werd in de vroege 16de eeuw opgetrokken volgens de toen gebruikelijke diephuisaanleg, materialen en constructieve principes. We onderscheiden een 5 balkvakken diep voorgebouw dat tot omstreeks 1772 een houten gevel had, vermoedelijk gebouwd volgens de techniek van staand beschot op stijl- en regelwerk. Het aansluitende achtergebouw, 3 vakken diep en langs 2 zijden vrijstaand, werd in de loop van de 17de eeuw voorzien van een verhoogde kelder en een nieuwe gelijkvloerse roostering (zie verder). De grotendeels bewaard gebleven 16de-eeuwse achtertrapgevel uit bak- en zandsteen, is doorbroken met 2 x 2 witstenen kruisvensters waarvan de monen in de 18de eeuw werden uitgetrokken. De geveltrappen werden afgesnuit in de loop van de 19de eeuw.

Pieter Bruegel de Oude, *De schilder voor zijn ezel*, (Louvre 275, copyright Musée du Louvre).



De bouw van de rocaille-straatgevel

De bouw van een nieuwe rocaille-getinte straatgevel anno 1772-1773 — ter vervanging van de houtconstructie — dient gesitueerd in de periode waarin Mechelen een ware bouwkoorts kende in de burgerlijke huisgevelbouw. Het verhoogde bouwinitiatief in de jaren zeventig van de 18de eeuw, was onder meer te danken aan het 1000-jarig jubileum van de stadspatroun Sint-Rombouts in 1775. De magistraat wou, in het vooruitzicht van grootse praalstoeten en optochten, het aanzien van de meest representatieve straatwanden verfraaid zien (15). Het was een goed uitgekozen moment om de sedert decennia aan de gang zijnde sloping van middeleeuwse (houten) huizen te stimuleren en er bij de stedelingen op aan te dringen — door hun burgerzin aan te wakkeren — stenen gevels op te trekken. Het is evenwel bekend dat de afbraakintenties van de Mechelse overheid niet in verhouding stonden tot de tegemoetkoming aan de bouwlustigen in de vorm van bijvoorbeeld geldpremies.

Voor 'Het Vliegend Peert' kunnen we dit goed natrekken. De toenmalige eigenaar, kuiper Joannes Lorel, vroeg in 1772 permissie 'om in conformiteit van het getoont model ten deele met arduijnsteen ende ten deel met careelsteen te mogen doen metsen eenen nieuwel gevel in de plaetse vanden houten voor hun huijs ende wooninge gestaen in de catlijnestraete, genaemt het vliegende peert'.

(16). Pas als de gevel klaar was, kwam de stad over de brug met een accijnsvermindering op een hoeveelheid bier en wijn, zowaar een appeltje voor de dorst...

We mogen aannemen dat de afbraak van de middeleeuwse gevel en het oprichten van de nieuwbouw kort na 1772 gesitueerd zijn. Eenvoudige huisgevels als die van 'Het Vliegend Peert' werden meestal ontworpen door een meester-metselaar; een architect kwam er nauwelijks bij te pas. De steengroevemerken die in situ op de hardstenen omlijstingen (karboonkalksteen) werden aangetroffen, zeggen voorlopig enkel iets over de herkomst van dit materiaal, namelijk Ecaussines, een bloeiende exportgroeve in de 17de en 18de eeuw (17). De naam van een groevemeester kon er nog niet mee geïdentificeerd worden.

Architecturale kenmerken

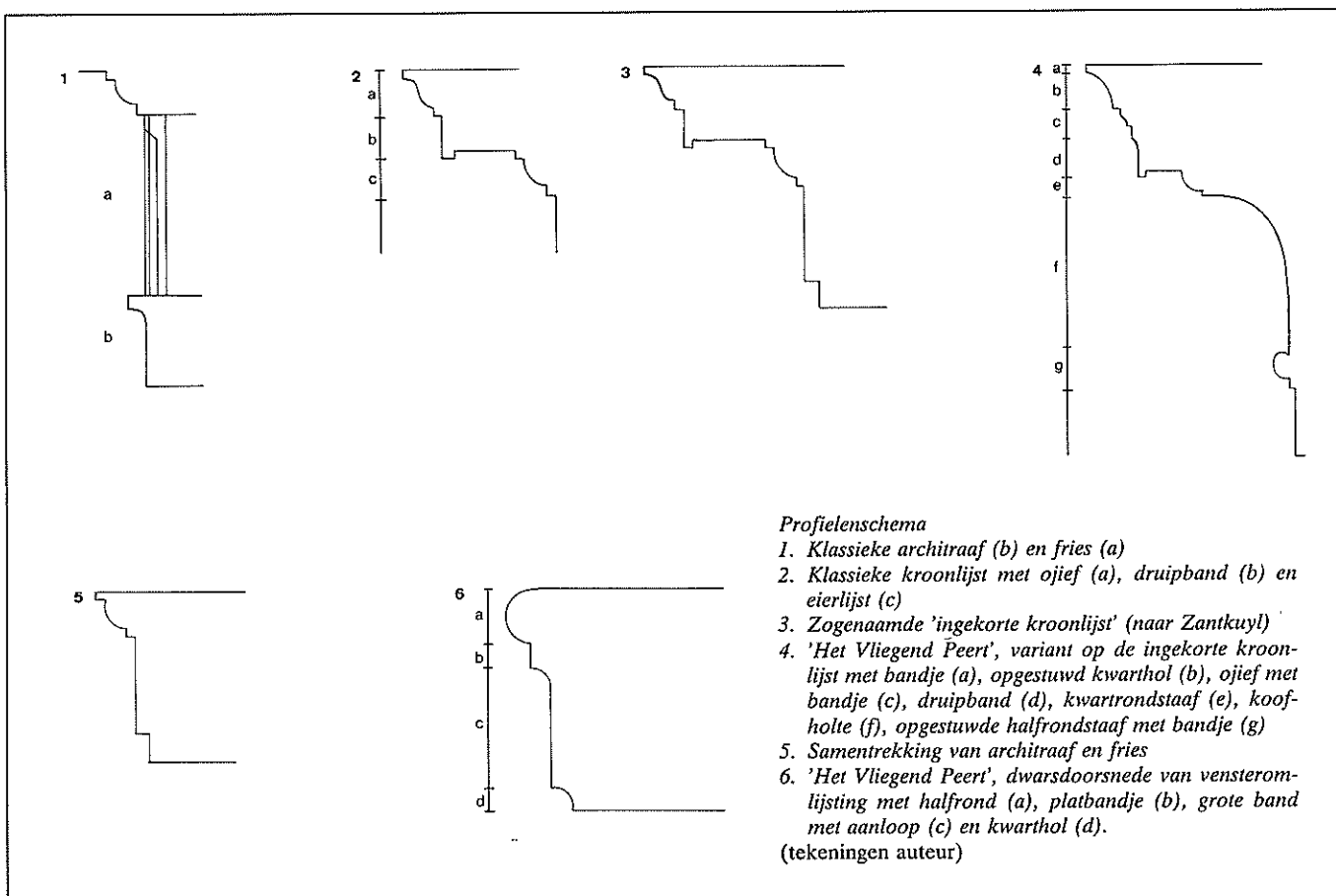
De gerestaureerde en geschilderde gevel weerspiegelt de hele configuratie zoals ze rond 1773 werd ontworpen: een lijstgevel met dubbelhuisopstand op plint, te midden van een licht vooruitgeschoven risaliet, bovenaan beëindigd met een forse, uitkragende kroonlijst met verstek; het gewolfde zadeldak centraal doorbroken door een imposante dakkapel.

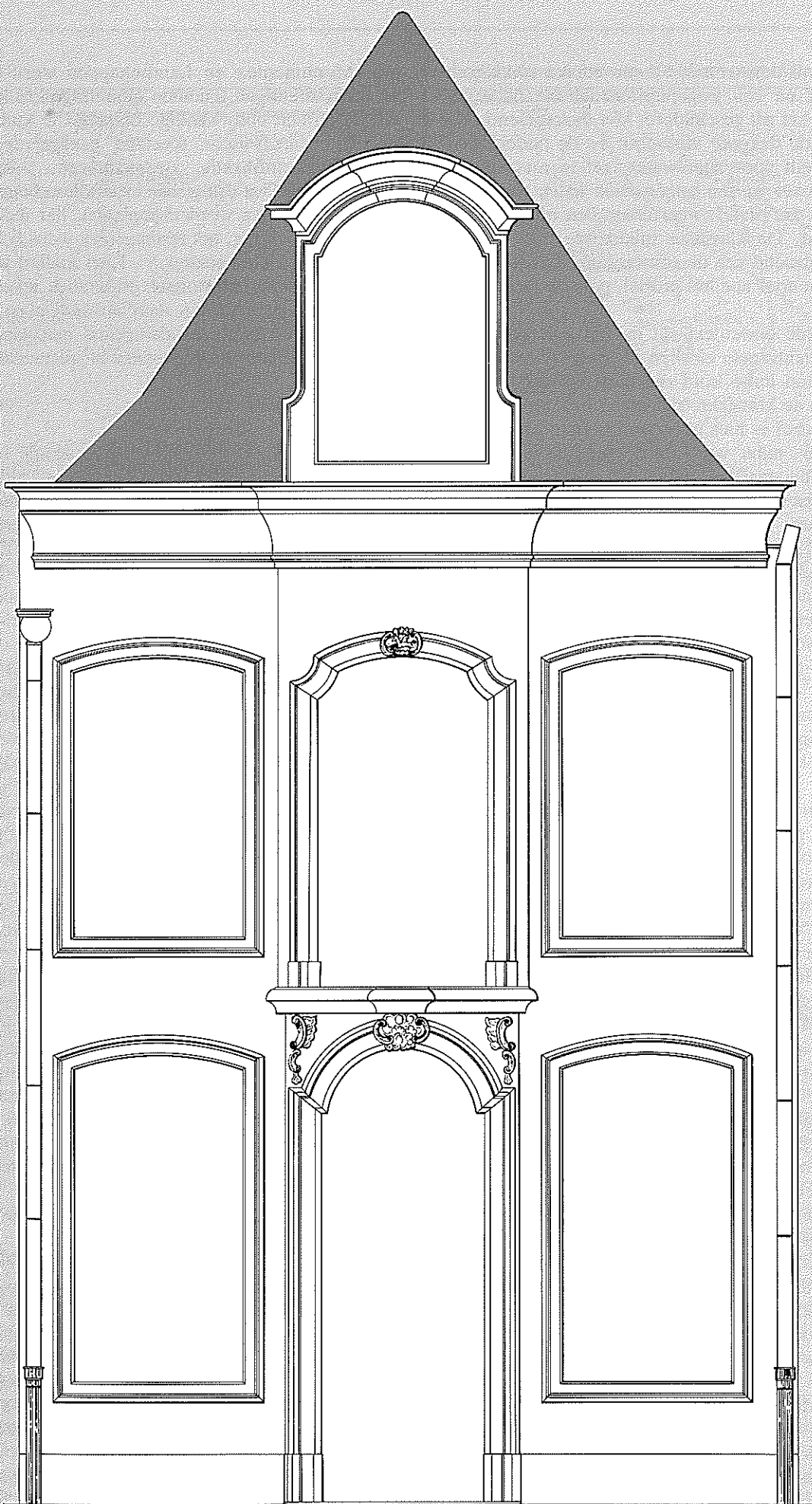
Er valt een zekere wanverhouding op tussen de opengewerkte en de blinde gevelpartijen; de effen, gepleisterde delen zijn er haast enkel om de gearticuleerde 'extroverte' doorbrekingen samen te houden. Het feit dat men eertijds in de steengroeven veelal gestandaardiseerde

venster- en deuromlijstingen afleverde, maakte dat, naargelang van de beschikbare gevelbreedte, met éénzelfde venstermaat verschillende gevelconfiguraties konden worden verkregen. In het geval van 'Het Vliegend Peert', met een breedte van slechts 20 Mechelse voet, resulteerde dit in de ruimst denkbare venstervakken. Vandaar dat het ritme, de plasticiteit en de licht- en schaduwwerking van het lijstwerk, dit gebouw zo'n compact karakter geven. Ornamenten werden spaarzaam aangevend: let op het ontbreken van sluitstenen en dorpelconsolletjes in de getoogde ramen van de zijtraveeën, die men doorgaans wel aantreft bij andere Mechelse gevels uit dezelfde periode (18).

Het zou ons te ver leiden om de oorsprong, de functionaliteit en de esthetiek van het lijst- en profielwerk in detail toe te lichten. Beperken we ons, bij wijze van voorbeeld, tot een aandachtig bekijken van 2 onderdelen, namelijk de forse kroonlijst die de gevel afscheidt van de omringende ruimte, en het randprofiel van de eenvoudige segmentramen van de zijtraveeën.

Het klassieke hoofdgestel omvat, van onderen naar boven, een architraafbalk, een fries en een kroonlijst. In de vroege 17de eeuw ontwikkelde zich uit deze oerstructuur een vereenvoudigd type, de zogeheten 'ingekorte kroonlijst' (19). De fries met trigliefen en de architraaf werden samengetrokken. In de 18de- en 19de-eeuwse bouwkunst, waar de kroonlijst niet weg te denken is als functionele en esthetische gevelbeëindiging, treft men dit ingekorte type dikwijls aan, zo ook bij 'Het Vliegend Peert'.





'Het Vliegend Peert', blinde gevelopstand naar arch. J. Van Meerbeeck en K. Beeck (tekening A. Beullens).

De totale kornis bestaat hier uit een houten uitkragende bovengeleding en een uitgepleisterde holle ondergeleding, beide in het wit geschilderd. Het overspelende houten deel, dat de dakgoot afschermt en de onderstaande partijen behoedt voor sijpelwater, zet in met een plat bandje, gaat over in een opgestuwde halve ronding en eindigt in een druiprand, waartussen een ojief met aansluitende band. De klassieke inleidende ojief van een kornis, de abstractie van de eeuwenoude dakgoot, blijkt hier vervangen door een hol profiel, typisch voor de 18de eeuw.

Het gepleisterde onderdeel zet in met een kwartronde staaf — de traditionele eierlijst — en gaat over in een ruim uitgemeten holle koof die niets anders is dan de contractie van de klassieke fries en architraaf. De onderand van de koof is hier geen traditionele uitgespaarde spolling meer, maar werd ontwikkeld tot een uitstulpende halfronde staaflijst, ietwat bol opstaand. De ingekorte kroonlijst blijft als grondvorm gehandhaafd, bepaalde moulures werden gewijzigd maar dit gebeurde steeds met zin voor proporties en met kennis van de te verwachten licht- en schaduw effecten. Steeds is er een afgewogen samenspel van zachte, oplichtende geledingen en articulerende, harde schaduwlijnen. Bovenaan de kroonlijst bijvoorbeeld, ziet men het holle profiel dat niet strak half-cirkelvormig is maar naar boven toe opgestuwd is, juist om de schaduw die er op valt te filteren. De proportie tussen de oplichtende uitholling en de schaduw geeft de indruk 'dat de halfronde vorm groter is dan in werkelijkheid' (20).

Beschouwen we nu het omgaande profiel van de 4 getoogde ramen van de zijtraveeën. In dwarsdoorsnede beschrijft het profiel van buiten naar binnen een halfronde ietwat opgeduwde staaf, een bandje, een hol aanzettende platband en op de snijlijn van de vensterdaggant een kwarthollijst. Weer staan we voor een licht gewijzigd onderdeel van de ingekorte kroonlijst: het is de samen-trekking van fries en architraaf waarbij de eierlijst vervangen werd door een halfronde staaf en het klassieke spinninkje onderaan een kwarthol profiel geworden is. Opnieuw valt de afwisseling op van fijne, harde schaduwstroken en zachtere, oplichtende fragmenten.

De gekorniste spiegelboogtoegang en de balkondeur ten slotte, vertonen uitgesproken holle ontvangende moulures. Ze verwijzen niet enkel naar het interieur van de woning maar bezorgen het middenrisaliet ook de nodige diepte. De gebeeldhouwde decoratie blijft beperkt tot schelpvormige zwikwrongen en sluitsteen boven de toegang, en een fijn gesneden medaillon met een gevleugeld paard bovenaan het balkon.

Uit het voorgaande moge blijken dat, ondanks zijn eenvoud, deze 18de-eeuwse burgergevel getuigt van vormelementen die niet enkel als oppervlakkige opsmuk gelden, een opvatting die soms nogal eens wordt gehoord.

De restauratie: het vooronderzoek

In 1979 werden de architecten J. Van Meerbeeck en K. Beeck, belast met de opmaak van een restauratiedossier voor 'Het Vliegend Peert'. Op advies van het Bestuur

voor Monumenten en Landschappen werd overgegaan tot ontmantelingen teneinde opmetingen te kunnen verrichten en een bouwkundige diagnose te kunnen opstellen. De bouwfysische toestand evolueerde echter zo slecht (waterinfiltratie, zwamculturen...) dat in 1981 werd overgegaan tot dringende instandhoudingswerken: de nodige schoringen werden geplaatst, het dak kreeg een voorlopige dichting, het timmerwerk werd behandeld tegen zwammen en insecten... Kort nadien werd gestart met een bouwkunsthistorisch onderzoek waarbij de aandacht tevens zou uitgaan naar inwendige en uitwendige elementen van originele afwerking, een aspect dat wel eens over het hoofd gezien werd bij restauraties.

De straatgevel

Het onderzoek van de gevel wees uit dat de 18de-eeuwse symmetrische configuratie tot omstreeks 1910-1920 haast ongeschonden bewaard was gebleven. Rond 1930 werd de rocaille-deuromlijsting van het risaliet verplaatst naar de travee rechts, een ingreep die te maken had met een nieuwe handelsbestemming van het pand. De balkondeur op de verdieping had oorspronkelijk de kroonlijst van de toegang als dorpel, maar door de verschuiving op de gelijkvloerse verdieping werd deze ruime doorbreking gereduceerd tot een venster zoals in de zijtraveeën. De hardstenen posten van de balkondeur werden onderaan afgezaagd en een nieuwe dorpel, op het profiel van de stijlen weliswaar, werd gestoken. Een esthetisch gelukkige ingreep was dit allerminst; het middenrisaliet werd er door afgesneden van de benedenwand. Deze ingreep ging gepaard met het grotendeels afbikken van de historische, effen bepleistering en schildering, waarna het bakstenen parement rondom de beschadigde voegzones werd afgewerkt met een twijfelachtige steenrode cementsaus waarin een imitatievoegpatroon werd nage-ritst. Op die wijze ontstond een min of meer homogeen, doch historisch vals ogend gevelvlak.

Bij de aanvang van de restauratie in april 1984 waren, naast de integrale gevelstructuur, nog origineel 18de-eeuws: alle hardstenen omlijstingen, de in hout en stuc uitgevoerde kroonlijst, de dakkapel en het gewolfde dakfront met natuurleien in Maaslandse dekking. Alle buitenschrijnwerk bleek van recente datum, was erg aangetast en had overigens geen specifieke waarde. Restanten van de originele deur- en venstervullingen en van het voor die tijd gebruikelijke gesmede balkonhek, werden niet teruggevonden.

Pleister- en schilderwerk

In het licht van de restauratie werd de vraag gesteld naar het oorspronkelijk gepleisterd en geschilderd zijn van de gevel. Bij de start van de restauratie werd vanop de steiger gespeurd naar resten. Er was aanvankelijk niet veel hoop, gezien de nefaste decapering van circa 1930. Het toeval wou dat, aan weerskanten van het balkonvenster en achter de regenpijpen, van onder de cementkaleilaag overtuigende fragmenten origineel pleister- en schilderwerk te voorschijn kwamen. De analyse van de lagen kan als volgt samengevat worden (21):

Drager

Handvorm baksteenmetselwerk in kruisverband (19,5 bij 9,8 bij 4,4 cm). De originele voegspecie bestond uit fijn zand, putkalk, houtskoolpartikels.

Pleisterwerk (10 mm dik)

Er werd vastgesteld dat voeg- en pleistermortel identiek waren samengesteld, zij het dat er in de pleister een schrale wapening van dierlijk haar was vermengd. De overgang van voegen naar pleister wees er op dat de gevel van bij de oorsprong een bezetting droeg. Men pleisterde in opeenvolgende laagjes van enkele millimeters, die men telkens liet uitharden vooraleer verder te werken; op die wijze werd een meer weerbestendige opbouw bekomen. De opperlaag was, zoals gebruikelijk, een bikkelhard geworden uitvlaklaag van kalk en gips, een ideale grond voor beschildering.

Schilderwerk

De oudste beschildering, vastgebakken in het gipslaagje, was een grijsgroene verf (22), duidelijk mat en vrij mager opgebracht zonder veel craquelures en verwerking. Het was een verf op basis van een lijmbindmiddel (géén olieverb), vrijwel zeker de kleurgeving uit omstreeks 1773. Vervolgens werd een olieverbflaag geïdentificeerd, olijfgroen, op basis van loodwit en vroeg-19de-eeuws van oorsprong (23). De toplaag was een nagenoeg versteende verf op basis van standolie, op een verpoederde pla-

muur. Deze laag, wit tot lichtgrijs (24) van tint met een uitgesproken barstvorming en krimp, is vermoedelijk te situeren rond de eeuwwende. Het is duidelijk dat bij de voorbereiding van deze toplaag, andere verflagen werden afgehaald. De eerste twee bleven niettemin gehandhaafd.

De imposante kroonlijst was oorspronkelijk geheel in het oplichtende wit gezet; pas in een latere fase werd ze geschilderd in het grijs, oker en hemelsblauw, alle olieverbflagen.

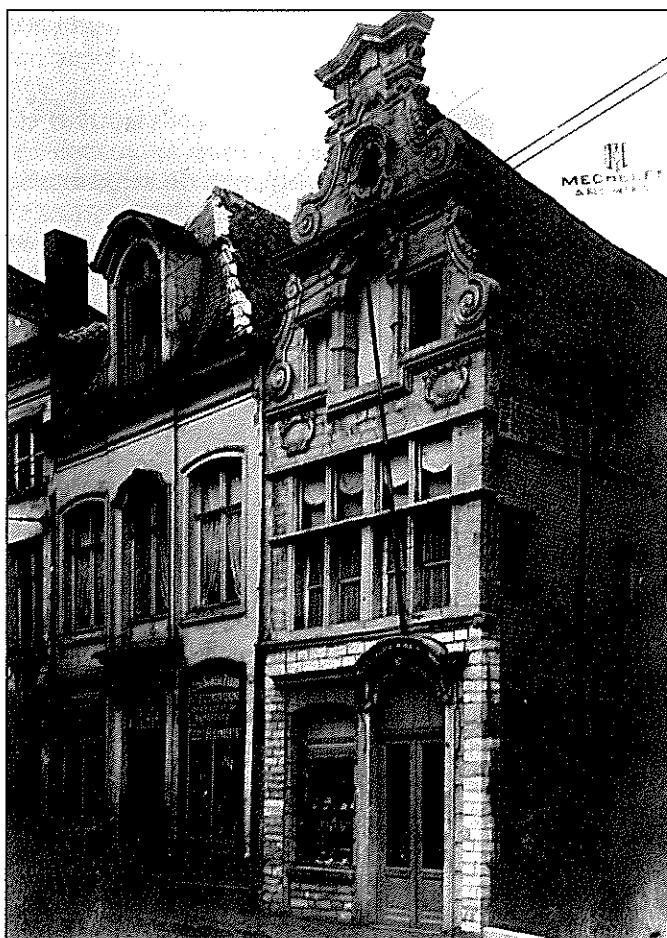
Kleurresten op de blauwe hardsteen van deur- en vensteromlijstingen bleken zeer fragmentair bewaard te zijn en nauwelijks voor interpretatie vatbaar. Het meest opvallend waren resten van een transparant berlijnsblauw (25) op de ornamenten van de toegang, en voorts samengekitte partikels lichtbruin (26) rondom de getoogde ramen.

Op basis van de steekproefjes kon geen sluitende kleurstelling anno 1773 opgesteld worden. Er was enkel enige zekerheid over het effen gepleisterd zijn van de gevel, de oudste monochrome, grijsgroene beschildering, de witte kornis en het feit dat de hardsteen ooit ook van verf voorzien was geweest.

Het interieur

Het inwendige van 'Het Vliegend Peert' vertoonde tijdens het vooronderzoek het traditionele aanzicht van

'Het Vliegend Peert' ca. 1900-1910 (copyright Stadsarchief Mechelen).

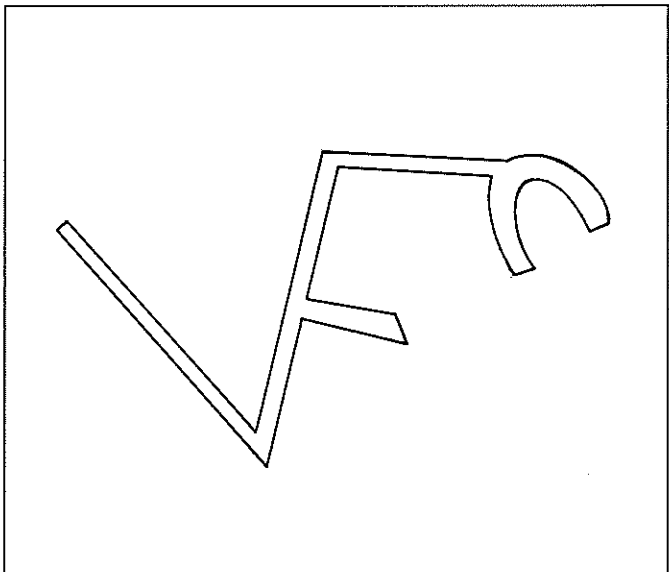


'Het Vliegend Peert', toestand vóór de restauratie (1979) (foto B.M.L.).

Restanten van origineel pleisterwerk en verf naast het balkonvenster (foto auteur).



Groevemerk op hardstenen vensteromlijsting (tekening auteur).



een laatmiddeleeuws pand dat aangepast werd aan de vigerende tijdsmode. Het gebouw bewaarde jammer genoeg geen plafonds, schouwen en schrijnwerk meer uit de bouwperiode van de gevel (circa 1773). Van onder de eenvoudige 19de-eeuwse bezettingen kwamen de 16de-eeuwse roosteringen te voorschijn, nogal dispaaraat van kwaliteit, weliswaar rustend op gepolychromeerde peerkraalconsole's. De vloer van een indrukwekkende laatgotische keukenhaard werd opgegraven.

Vermeldenswaard is de balklaag in de stemmige achterkamer boven de halfgrondse kelder. De vrijgelegde balksleutels (circa 1600) bleken uitgevoerd in een precieuze renaissancistische rolwerkstijl met groteske maskers, onmiskenbaar Antwerps van inspiratie, vermoedelijk het werk van beeldhouwer Jans van den Bossche die het huis bewoonde op het eind van de 16de eeuw. De kinderbalkjes werden op de randen kwarthol uitgehaald, hetgeen een levendig reliëf oplevert. Op het houtwerk werd geen kleurgeving waargenomen. Merkwaardig zijn de verankeringen tussen de balkjes en de moerbalken: getorste gesmede beugels die de zijkant van elk balkje verbinden met de bovenzijde van de hoofdbalk, zo te zien bedoeld om de draagkracht van de vloer te verhogen, ofwel aangebracht op een ogenblik dat er trek in de roostering werd signaleerd.

De balklaag op de verdieping van de achterbouw werd op een andere wijze verfraaid: monochroom menierrood geschilderd houtwerk, de kinderbalkjes op de zijkanten afgebiesd met zwarte banden die oorspronkelijk wellicht aansloten bij zwarte vloerdelen...

Deze interieurelementen laten warme en sprekende woonvertrekken vermoeden waarin vorm en kleur natuurlijke ingrediënten waren.

Opties en uitvoeringsaspecten van de restauratie

Het is duidelijk dat de restauratie, uitgevoerd door de firma Van Poppel N.V. uit Mechelen (120 werkdagen), het gehele pand betrof waarbij conserverend te werk werd gegaan en maximaal oorspronkelijk materiaal werd weerhouden. De noodzakelijke dak-, timmer-, vloer- en pleisterwerken werden doorgevoerd, sanitaire en elektrische leidingen aangelegd... De laatmiddeleeuwse scheidsmuren die plaatselijk opvallend scheef waren gaan uitstaan, vormden geen stabiliteitsproblemen en werden, gezien hun relatie met de buurpanden (16de-17de-eeuws), verstevigd met betonstaven.

De 16de-eeuwse achtergevel werd gereinigd en heropgevoegd; van een reconstructie van de originele trappen werd afgezien, ook al omdat er te weinig concrete sporen waren om dit geslaagd te doen. De vensters kregen nieuw schrijnwerk.

De laatmiddeleeuwse opdeling tussen voor- en achterbouw bleef geheel gehandhaafd en de ruimtelijke conceptie kon als vanzelfsprekend verzoend worden met de toekomstige bestemming van het huis (kunsthandel met expositiemogelijkheid).

Voor de straatgevel werd geopteerd om de symmetrische configuratie uit circa 1773 in ere te herstellen. Daartoe

werd de rocaille-toegang opnieuw gecentraliseerd en werd de balkondeur op de verdieping weer geopend. Dit kon vlekkeloos gebeuren, niet enkel op grond van de oude foto's, maar evenzeer volgens materiële aanwijzingen in situ. Zo werden bijvoorbeeld op de kroonlijst van de toegang de aanzetten aangetroffen van de originele aansluiting van de stijlen van het balkonraam. Het verwisselen van deur en venster op de gelijkvloerse verdieping vergde heel wat stut- en manoeuvreerwerk van de aannemer. Aangezien de voorgevel in de loop der tijden een weinig verzakt was naar links (gestabiliseerde zetting), moesten de stijlen van de verplaatste deurpartij een 8 cm uit lood gesteld worden teneinde een optisch gunstig resultaat te bekomen, voornamelijk met betrekking tot het benedenvenster links waarvan de uit lood staande omlijsting opviel.

De reconstructie van de opstelling uit 1773 was beslist een architectonische aanwinst die nauwelijks afbreuk doet aan de geschiedenis van het monument. Het verbreken van de symmetrie was immers een zeer recente ingreep (1930), die niet in verband stond met waardevolle interieurwijzigingen. Evenmin kon men ze positief evalueren als een typische puiverandering zoals dikwijls vast te stellen is voor de 19de eeuw. Anderzijds kon de ontleistering ook niet als een vaststaand gegeven beschouwd worden. De reconstructie werd bijgevolg aangegrepen om een architectonisch en historisch gepaste gevelafwerking in overweging te nemen. Tenslotte paste de originele opstelling ook het best in de nieuwe bestemming van de gelijkvloerse verdieping.

De restauratiewerken aan de gevel waren, behoudens de genoemde ingrepen, consoliderend van aard. Er bleken geen ernstige structurele gebreken. De omlijstingen in blauwe hardsteen werden plaatselijk hersteld met een 2-componenten epoxyharsmortel; enkel de segmentlatei op de gelijkvloerse verdieping rechts diende herkapte te worden. De plint werd hersteld en opnieuw scherp getrokken met een stootbestendige pleister. Het houten deel van de kroonlijst diende geheel naar het oude model gereconstrueerd te worden, de koof in stucwerk bleef deels bewaard en werd aangevuld en opnieuw scherp getrokken met een mortel, kalkrijker en strijkbarder dan de gevelpleister.

De binnenconstructie van de dakkapel, die door het gewicht van de hardstenen omlijsting steeds de neiging heeft gehad om uit elkaar te gaan, werd voorzien van een stalen trekkertje, geïntegreerd in het raamschrijnwerk. De oorspronkelijke natuurleien dakbedekking, tenslotte, werd herlegd in nieuwe schaliën van Spaanse herkomst.

Voor de keuze van raam- en deurschrijnwerk kon men zich niet baseren op enig historisch element. De opdrachtgever was moeilijk te overtuigen om de doorbrekingen te vullen met een hedendaags vormgegeven buitenschrijnwerk, geïntegreerd in de kleurrijke 18de-eeuwse configuratie. Met het onafwendbare inboeten van een stuk authenticiteit werd een reconstructie 'naar analogie' doorgevoerd, een optie die in de monumentenzorg een uitzondering zou moeten blijven. De vensters kregen

Franse vleugelramen (Afzelia Doussié) met half rond buitenprofiel, platte steenlijst en klein houten verdeling, gevuld met cilinderglas, afkomstig uit recuperatie. De imposante toegang werd voorzien van een uit Mechelen gerecupereerde laat-18de-eeuwse eiken rocaille-deur in lijst- en paneelwerk, die wonderwel paste in de deuropening. Het balkon werd volgens de geplogenheden afgezet met een geweld en gesmeed hekken (zwart gelakt en deels verguld), een kopie van een origineel hek (1775) van Korenmarkt 19.

De verdienste van deze gevelrestauratie zien we evenwel vooral in de optie om te pleisteren en te schilderen. Voor Mechelen is dit het eerste monument waar er met historische kleurgeving rekening gehouden werd. In steden zoals Brugge en Gent werden reeds geruime tijd de mogelijkheden van het kleurgebruik in de monumentenzorg ingezien; de resultaten spreken daar voor zich. Het weer afwerken en kleurig gestalten geven aan historische gebouwen is niet zonder meer te begrijpen als het herscheppen van een verdwenen monument uit de geschiedenis. Het blijkt een constituerend aspect van het bouwen in het verleden geweest te zijn dat echter door allerlei invloeden op de achtergrond werd geschoven maar in ons onbewuste blijft sluimeren. Gepleisterde en/of geschilderde architectuur is visueel meer communicatief, een gebouw wordt herleid, geabstraheerd en dus verduidelijkt naar zijn wezenlijke kenmerken.

Op grond van de steekproefjes in situ werd voor 'Het Vliegend Peert' een kleurenschema weerhouden, geen strikte reconstructie, maar een afwijken van originele gegevens, lokale tradities (27) en technische voorwaarden: grijsgroen voor het vlak gepleisterd parement, dezelfde tint vermengd met wit voor de hardsteen en met zwart voor de sokkel, de kroonlijst egaal wit.

De chromatiek van donker naar lichtgroen voor parement tot lijstwerk was een logische keuze, gezien het transparante gevelstramien. De overgang werd niettemin bescheiden gehouden, vanop afstand is hij nauwelijks merkbaar.

Het pleistersysteem

Het was beslist een voordeel dat volledig nieuw kon worden gepleisterd op een gave, gereinigde, bakstenen ondergrond; conservatie van historische afwerkingslagen was niet van toepassing. Om risico's van pleisterschade in de toekomst minimaal te houden werd een kant-en-klaar systeem aangewend (28), waarbij korrelopbouw, poriegeometrie, dampdoorlaatbaarheid, trek- en buigsterkte... gecalculeerd zijn.

De schone stofvrije drager (open voegwerk) werd voorgeïmpregneerd (verzadigend aanbrengen met kwast) met een vloeibare oplossing, bedoeld om de ondergrond te verstevigen, zouten enigszins op te sluiten, en een goede hechting van de volgende lagen zeker te stellen. Vervolgens werd effen beraapt met een éénlaagspleister met een samenstelling van zavel, Rijnzand, Portlandcement, gebluste kalk en morteltoeslag. De droge bestanddelen

werden eerst gemengd, het aanmaakwater werd verdund en vervolgens werden de droge delen tot een goed verstrijkbare specie gemengd. Deze mortel werd met het bord niet te lang doorgeschuurd, de dikte bedroeg niet meer dan 10 mm.

Het verfsysteem

Een hydrofobering van de gevel vóór het schilderen was hier geen absolute vereiste. Vanzelfsprekend was er een injectering doorgevoerd tegen capillair stijgend vocht (siliconaten). Pas na een tussentijd van verschillende weken werd met het schilderen gestart. Er werd geopteerd voor een één-componenten (29) silicaat-dispersieverf, ook wel bekend als mineraalverf. Het enigszins matte alkalische uiterlijk kwam het best tegemoet aan het uitzicht van de 18de-eeuwse groene kleurresten. Een acrylaat of kunstharsdispersie werd niet in overweging genomen.

De hier toegepaste silicaatverf (30) bevat als bindmiddel waterglas, kwartsmeel, karbonatische vulstoffen, anorganische pigmenten en 5 % acryldispersie. Deze laatste is bedoeld om de strijikbaarheid en de consistentie van de verf te verhogen, waarmee kwalijke borstelaanzetten vermeden worden. De belangrijkste voordelen van een dergelijk verfsysteem zijn een zeer hoge dampdoorlaatbaarheid, de UV-bestendigheid, de beperkte wateropname bij regeninslag, het kleurvast opdrogen, de uitstekende hechting op minerale ondergronden en de verkrijtingsresistentie. Toch dienen ook enkele neveneffecten voor ogen gehouden te worden die in regel veroorzaakt worden door een slecht voorbereide ondergrond of een onoordeelkundig aanbrengen: verpoedering en vlekvorming door een manke verkiezeling als gevolg van een te vochtige (capillair vocht) of te droge (bezonning) ondergrond; verkleuringen te wijten aan ongelijkmatig zuigende oppervlakken.

In het geval van 'Het Vliegend Peert' werd angstvallig toegezien op een deskundige uitvoering. Eerst werden de haarscheurtjes en krimpbarstjes van de winddroge drager hersteld. Met een blokkwast werd bij een temperatuur van 18°C in 2 lagen gewerkt. De eerste met 30 % fixatief (waterglas) en 70 % verf, de eindlaag na 12 uur met 100 % onverdunde verf.

De kleurreferentie zag er als volgt uit:

Pleisterwerk : 65 H 48 grijsgroen

Sokkel : 65 H 48 + 2/10 deel zwart

Hardsteen : 65 H 52 + 1/10 88 H 70 wit (1ste laag)
+ 2/10 88 H 70 wit (2de laag)

Kroonlijst : 88 H 70 wit

Het raamschrijnwerk werd, zoals de kornis, in contrastrijk wit geschilderd (alkydhars verf), de rocaille-deur in een donkergroene olie verf. Het vliegend paard, gesculpteerd in de sluitsteen van de balkondeur, werd verguld op een zwarte fond. Het is een knipoogje naar de oudste benaming van de woning 'Het ghulden perit', toen bewoond door de kunstenaarsfamilie Verhulst.

Eén van de balksleutels met masker (ca. 1600), blootgelegd in de achterkamer (foto M. Lorrez).



Slotbeschouwing

In Mechelse context mag de restauratie van 'Het Vliegend Peert' toegejuicht worden. Deze stad hanteert een tergend langzaam ritme van privé-restauraties, waartegenover een indrukwekkend maar verziekt historisch patrimonium staat. De herstelling van de rocaille-gevel bevat in een notedop de problematiek; toch blijft ieder monument uniek in zijn context en benadering. De besproken opties zijn het resultaat van het afwegen van kunsthistorische, architectonische en technische gegevens, een pasklare oplossing is er zelden. Alternatieven waren mogelijk, we denken hier aan het invullen van de geveldoorbrekingen, de ogen van een straatgevel. Het scheppen met nieuwe vormen en materialen binnen een authentiek historisch, architecturaal gegeven blijkt bij vele restauraties een moeilijk te nemen hindernis te zijn. Een steeds groeiende, nieuwe kijk op de verloren gewaande tradities van afwerken en kleurgeven van onze monumenten, zou in de toekomst wel eens een brug kunnen worden om deze hindernis te helpen overwinnen. De noodzaak van vooronderzoek, voorafgaand aan het restaureren, werd aangetoond. We nemen de gelegenheid te baat om er naar aanleiding van deze restauratie op te wijzen dat in Mechelen een tastbare nood is aan uitwisseling van bouwhistorische informatie, conservatie- en restauratie-ervaring, vakmanschap, technische know-how, kortom aan een monumentengezind draagvlak dat soms wel eens zoek is, doch onderhuids sluimert. De restauratie van 'Het Vliegend Peert' is in die zin een niet mis te verstaan signaal dat op groen staat.

Voetnoten

- (1) Installe H., *Ghijsbrecht Dorisy*, in *Luister en rampspoed van Mechelen ten tijde van Rembert Dodoens 1585-1985* (tentoonstellingscatalogus), Mechelen, 1985, p. 91.
- (2) Monballieu A., *De kunstenaarsfamilie Verhulst-Besemeers*, in *Handelingen van de Koninklijke Kring voor oudheidkunde, letteren en Kunst van Mechelen*, 78, 1974, p. 108 e.v.
- (3) Monballieu A., o.c., p. 109. Zie ook Stadsarchief Mechelen, *Wijkboeken*, G,3, fol. 93.
- (4) Monballieu A., o.c., p. 116.
- (5) Monballieu A., o.c., p. 107 en 109.
- (6) Grossmann F., *Pieter Breugel de Oude*, in *Breugel. Een dynastie van schilders* (tentoonstellingscatalogus), Brussel, 1980, p. 28.
- (7) Folie J., *Pieter Breughel de Jonge*, in o.c., p. 137.
- (8) Ertz K., *Jan Breugel de Oude*, in o.c., p. 16.
- (9) Muylle J., *Pieter Bruegel en de kunsttheorie. Een interpretatie van de tekeningen 'De Schilder voor zijn Ezel': ideëel zelfportret en artistiek credo*, in *Jaarboek van het Koninklijk museum voor Schone Kunsten te Antwerpen*, 1984, p. 189-202.
- (10) Parijs, Louvre, nr. 275.
- (11) Muylle J., *Pieter Bruegel en de kunsttheorie*, in o.c., p. 201.
- (12) S.A.M., *Schepenregisters*, 188, 1564, fol. 56v° (mededeling J. Op de Beeck).
- (13) S.A.M., *V-Province Finances*, 1, fol. 43.
- (14) Neeffs E., *Histoire de la peinture et de la sculpture à Malines*, dl. 1, Gent, 1876, p. 43.
- (15) Grootaers J., 'De Vijgenboom' (1500-1510) en 'De Duivels' (1545-1550), twee pronkstukken van het unieke laatmiddeleeuwse hout-bouwpatrimonium te Mechelen, in *M&L*, 1, 1984, p. 34.
- (16) S.A.M., *Magistrale resoluties*, S I, 20, 189 v°.
- (17) Van Belle J. e.a., *Dictionnaire des signes lapidaires. Belgique et Nord de la France*, s.l., 1984, p. 311, nr. 42/5204. Er wordt verkeerdelijk een datering opgegeven uit de eerste helft van de 18de eeuw, de gevel werd gebouwd na 1772.
- (18) Vergelijk b.v. met de gevels 'De Min' (1773), Katelijnestraat 63, 'De Pelikaan' (1773), Befferstraat 5, 'Het Vosje' (1773), Korenmarkt 9. Zie *Bouwen door de eeuwen heen. Architectuur. Deel 9n. Stad Mechelen. Binnenstad*, Gent, 1984, afb. 19, 182 en PL XIV.
- (19) Zantkuyl H.J., *Spel van licht en schaduw. Bijdrage tot een analyse van onze traditionele profileringen*, in *Bouwen in Amsterdam*, nr. 16, jg. 4, december 1976, p. 140.
- (20) Zantkuyl H.J., o.c., p. 142.
- (21) Grootaers J., *Bouwhistorisch rapport 'Het Vliegend Peert' Katelijnestraat 22 te Mechelen*, 1984 (onuitgegeven).
- (22) Kornerup-Wanscher kleurreferentie 29 D 3 / 29 D 4 (graugrün).
- (23) Kornerup-Wanscher kleurreferentie 30 E 5.
- (24) Kornerup-Wanscher kleurreferentie 1 B 1 (grauweiss).
- (25) Kornerup-Wanscher kleurreferentie 21 F 7 (Berlinerblau).
- (26) Kornerup-Wanscher kleurreferentie 5 D 4 (dunkelblond).
- (27) In Mechelen zijn we voor de periode 1805-1825 goed ingelicht over het kleurgebruik in de burgerlijke gevelbouw dank zij gequarelleerde geveltekeningen uit bouw aanvragen (Zie S.A.M., *Fonds gevels 1767-1867*, nr. 304, 330, 334, 335, 345, 350, 398, 365 ...).
- Overheersende tinten waren oker, bronsbruin, omber, geelwit, parelgrijs, pink ... Deze plannen leren tevens iets over chromatiek in architecturale onderdelen en geledingen.
- De grauwoene kleur die werd aangetroffen als oudste laag op 'Het Vliegend Peert', benadert goed de groene kleur van een lijstgevel, gebouwd ca. 1814 op de Grote Markt (Zie S.A.M., *Fonds gevels*, 391).
- (28) De technische adviezen voor pleister- en verfsysteem bij deze restauratie werden bereidwillig verstrekt door de Heer W.F. Mertens, alleenvertegenwoordiger Keim-Bofimex België.
- (29) De één-componenten silicaatverf is een commerciële ontwikkeling van het sedert een eeuw bekende twee-componentensysteem, de zgn. 'Purkristalfarbe' (Keim). Deze laatste zijn verven met een onovertroffen levensduur. Ze bevatten geen % acryl. Het waterglasbindmiddel en het anorganisch pigmentpoeder dienen op de werken gedoseerd, gemengd en op kleur gebracht te worden. Het optisch resultaat kan dekkend of laserend zijn, waarbij in opbouw gewerkt wordt zodat een technisch en esthetisch hoogstaande afwerking bekomen wordt. Het twee-componentensysteem, dat ten onrechte nauwelijks toegepast wordt in ons land, vergt een specifieke ervaring en vakkenis die vooral in Duitsland en Oostenrijk beheerst wordt.
- (30) Silicaten zijn anorganische verbindingen met als grondmolecule silicium. Wordt een silicaat met calciumcarbonaat gebonden (aanwezig in de meeste minerale ondergronden) dan ontstaat een calciumsilicaat. Eenmaal vermengd met water wordt er een gel afgescheiden, het kaliwaterglas. Dit droogt en door binding met koolzuur uit de lucht ontstaat een onoplosbaar kiezelzuurskelet. De aldus ontstane chemische verbinding met de ondergrond kan niet meer afgebroken worden.

Verder geraadpleegde literatuur

- Bagda E., *Silikatfarben*, Grafenau, 1980.
 Brasholz A., *Der Fassadenanstrich*, München, 1984.
 Summerson J., *The classical language of architecture*, Londen, 1980.

Dank gaat uit naar de eigenaar van 'Het Vliegend Peert', de heer J. Op de Beeck, die ons met raad en daad heeft bijgestaan op onze speurtochten en gegevens heeft verschaft voor deze bijdrage. Daarnaast onze erkentelijkheid aan architect K. Beeck, die plannen en bestek ter beschikking stelde, en met wie we vruchtbare discussies hadden.

Stabiliteitsherstel in Monumentenzorg

K. Van Balen
ingenieur-architect

Het gebeurt meermaals dat bij restauratiewerken plots aan de alarmbel wordt getrokken omdat stabiliteitsproblemen zich voordoen. Scheuren worden opeens zichtbaar na het verwijderen van het pleisterwerk, of wanneer de werken vanop een stelling van naderbij bekeken worden. Houten verbindingen blijken dan doorgerot te zijn, en de standzekerheid van het geheel komt in het gedrang.

Zelfs wanneer stabiliteitsproblemen vooraf worden vermoed, wordt de draagwijdte ervan nogal eens onderschat, en worden ze bijgevolg onvoldoende onderzocht. Wanneer een confrontatie ermee in de loop der werken onvermijdelijk is geworden, brengt dit daarbovenop meestal nog de zogenaamde onverwachte meerkosten mee, en wordt een afwijking van het gewone schema van betalingen en uitvoeringstermijnen noodzakelijk.

Volgende bijdrage kan behulpzaam zijn bij de aanpak van stabiliteitsproblemen, waarbij de zorg voor het monument centraal staat. Er moge uit blijken hoe belangrijk een degelijk vooronderzoek is.

Een cyclisch proces

Stabiliteitsherstel is slechts mogelijk bij een gebouw dat er al staat (of nog staat), en verschilt grondig van een stabiliteitsstudie voor een nieuw op te richten gebouw, waar men de karakteristieken zelf van in handen heeft. Stabiliteitsherstel omvat volgende stappen: de analyse, de diagnose, de therapie en de prognose (1).

De **analyse** is het onderzoek dat aan de berekeningen voorafgaat. Ze heeft tot doel een therapie uit de werken die rekening houdt met de historische en archeologische gegevens van het gebouw, en met de stabiliteitsopvatting die in het concept van het gebouw zelf zit ingebed. De analyse moet tevens voorkomen dat de ontwerper die voor het stabiliteitsherstel verantwoordelijk is, zijn onzekerheden omtrent het gebouw, de materialen, de krachtenverdeling..., compenseert door een opeenstapeling van veiligheidscoëfficiënten. Het is precies dit laatste dat vaak tot ingrepen heeft geleid die, mits een grondiger voorafgaand onderzoek, vermeden hadden kunnen worden.

De berekeningen of andere (abstracte) modellen vormen een deel van de **diagnose**, waarin wordt nagegaan wat aan de stabiliteit van de structuur schort. Naast de meest gebruikelijke 'elastische' rekenmethodes — waar de ingenieurs het best mee vertrouwd zijn omwille van de ruime toepassing ervan voor betonberekeningen —, be-

staan echter meer aangepaste methodes. De plastische breuktheorie, onder meer door Heyman (2) gepropageerd voor metselwerkconstructies, heeft het voordeel dichter bij de realiteit aan te sluiten — de meeste ons gekende monumenten zijn immers metselwerkconstructies — en rekening te houden met de eigenschappen van metselwerk bij vervorming. Bovendien biedt deze methode de mogelijkheid — omdat ze steunt op de geometrie (de vorm) van de structuur — via vervormingsmetingen de band te leggen tussen analyse, therapie en controle (prognose).

De **therapie** is de behandeling die de structuur moet ondergaan wil ze voor de toekomst gevrijwaard blijven. Het spreekt vanzelf dat de therapie bij de restauratie van een monument aan bepaalde regels moet gehoorzamen eigen aan de monumentenzorg (3).

De **prognose**, tenslotte, geeft een idee van wat er in de toekomst van de structuur kan worden verwacht. Met andere woorden, dit stadium heeft tot doel de ingreep te evalueren, een gooi te doen naar het te verwachten effect en te controleren.

Een lange controle, gebruik makend van vervormingsmetingen, laat toe na te gaan of de verwachte resultaten worden behaald. Blijkt dat niet het geval te zijn, dan kan tot een nieuwe ingreep worden overgegaan.

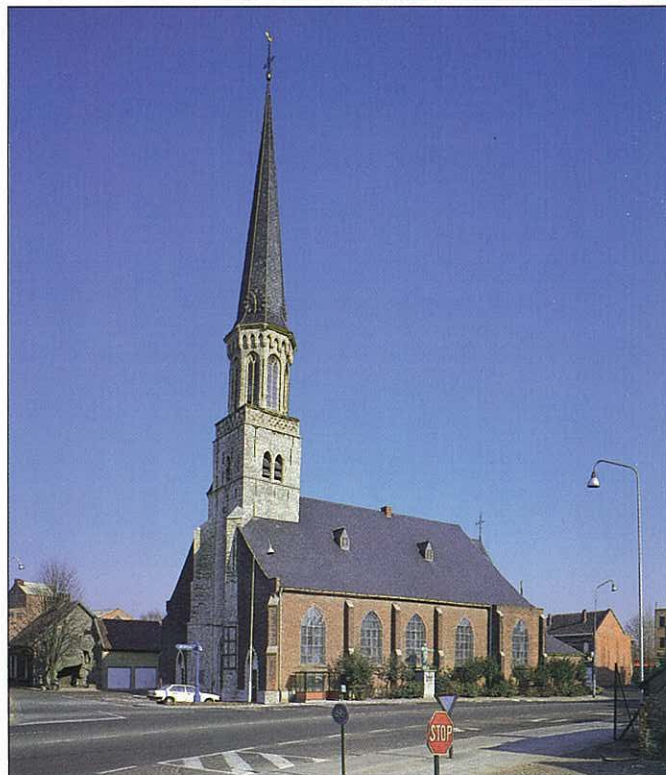
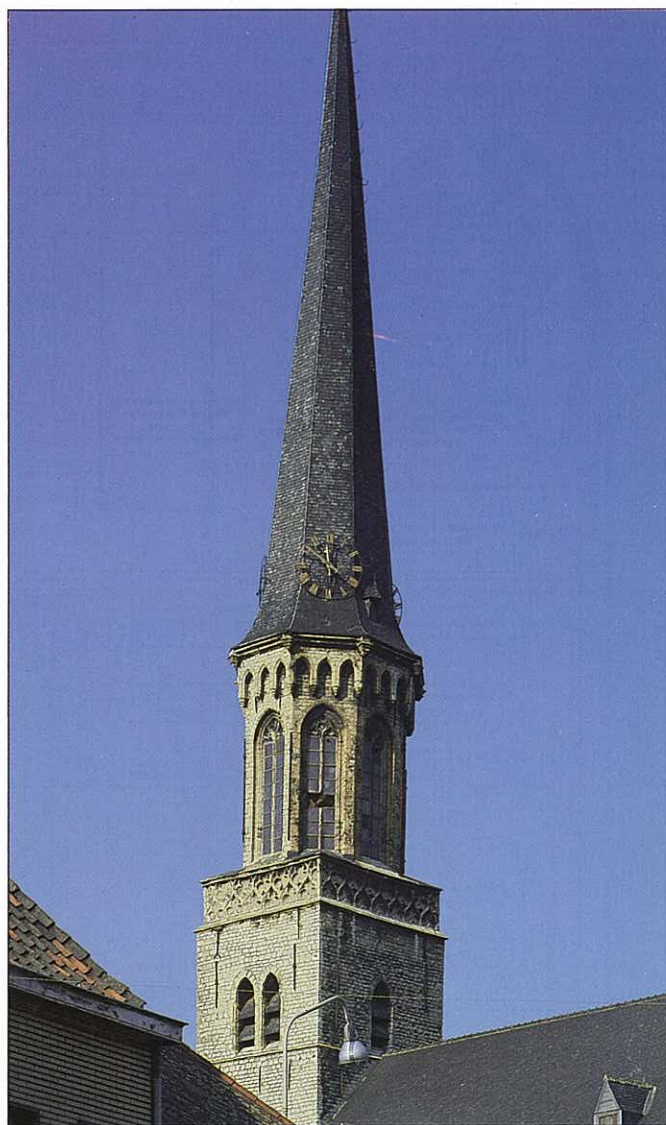
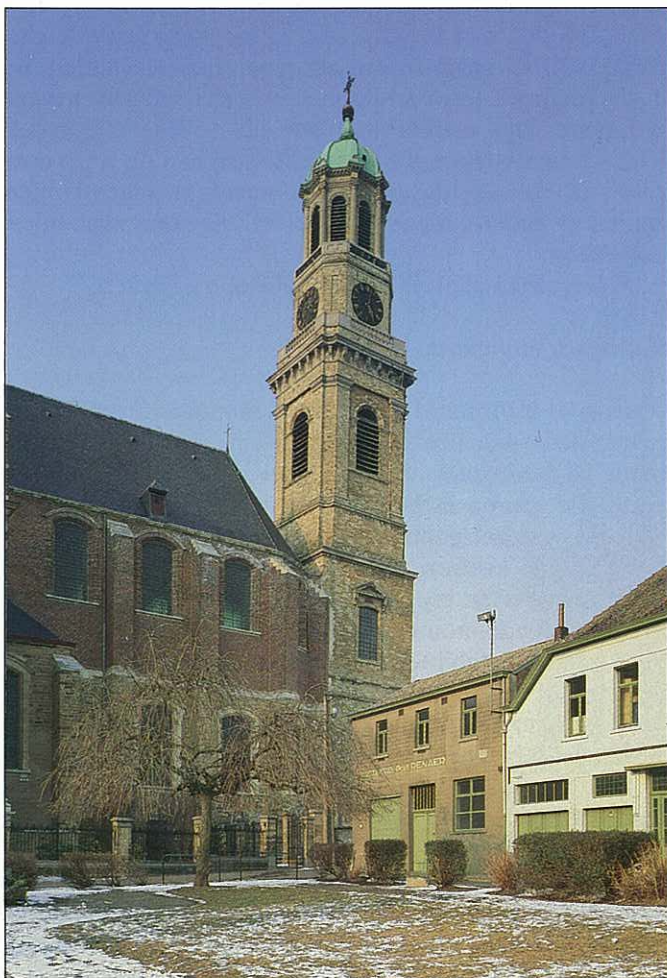
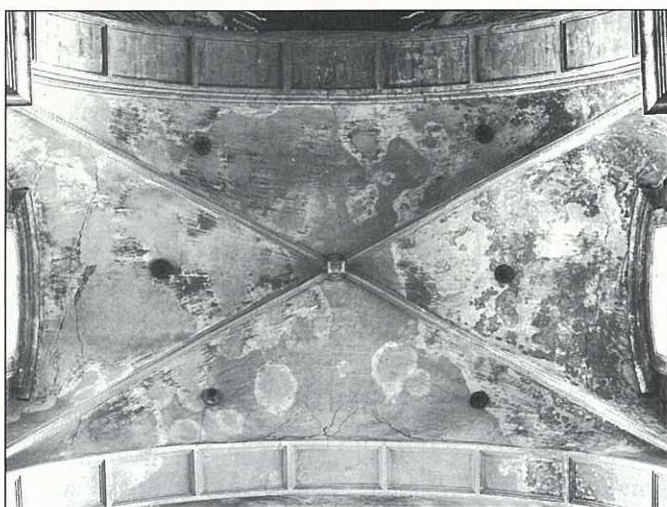
Een dergelijke trapsgewijze en gedoseerde aanpak heeft het ontegensprekelijke voordeel dat niet van meet af aan

Hiernaast: de Sint-Petrus-en-Pauluskerk in Schelle.

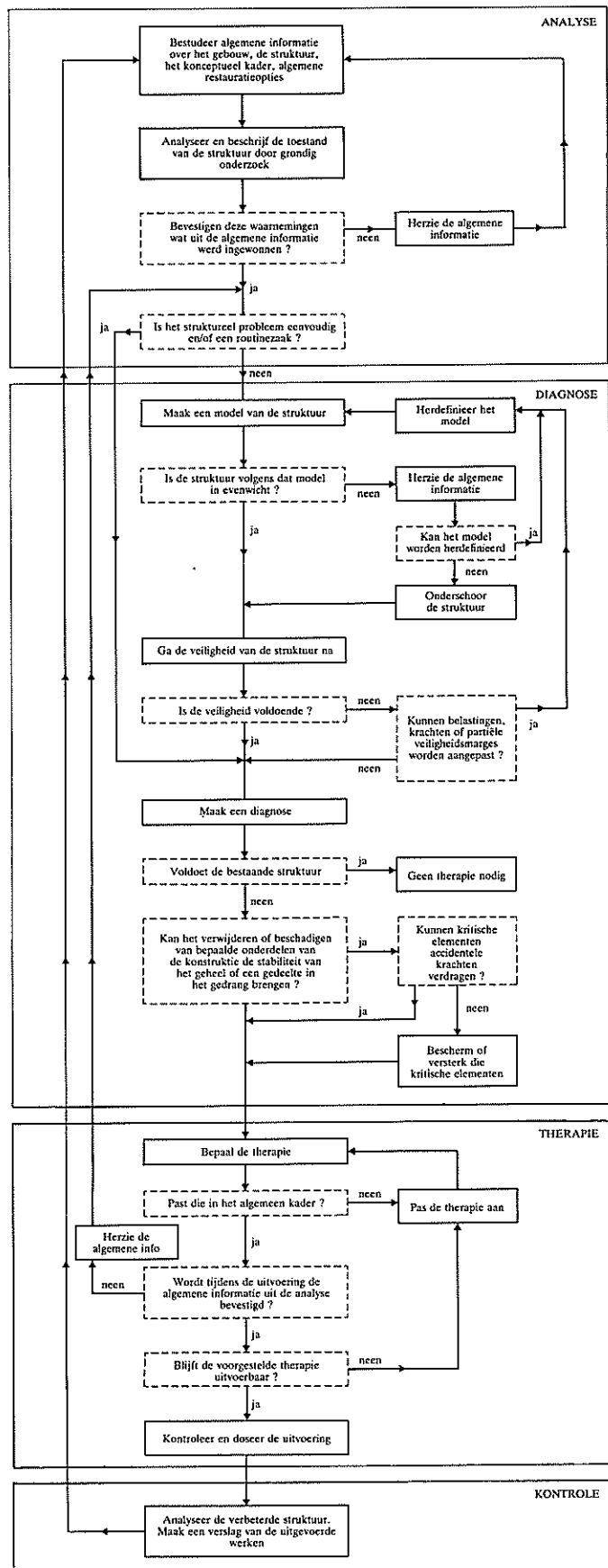
De scheefstand van de toren wekte verontrusting in een dergelijke mate dat, alvorens de restauratie van de kerk aan te vatten, beslist werd een vooronderzoek uit te voeren. De invloed van de scheefstand werd grondig bestudeerd en nagerekend door een studiebureau. In detail de opbouw van de toren met een 'knik' in de helling ter hoogte van de aanzet van de galmgaten (foto's M. Lorrez).

Hieronder: de Onze-Lieve-Vrouw-Hemelvaartkerk in Ninove.

Bij het opmaken van het ontwerp dossier voor de restauratie van het interieur, werd vastgesteld dat de gewelven van het schip op vele plaatsen grote scheuren vertoonden. Ook de scheefstand van de toren bleef verontrusten, zelfs na de consolidatie die in de jaren zestig werd uitgevoerd; de voeg tussen de toren en het koor bleef nog steeds verder opengaan (foto M. Lorrez).



Schema dat het volledige procedureverloop van stabiliteitsherstel voorstelt. De gestippelde kaders zijn keuzewegen, terwijl de gesloten kaders opdrachten inhouden.



grote — en soms overbodige — middelen moeten worden ingezet, die dan misschien ook niet de beoogde veiligheid opleveren. Meestal hebben deze overdreven ingrepen ook tot gevolg dat het monument iets van zijn waarde inboet.

Een goed resultaat van stabiliteitsherstel wordt echter niet verzekerd door het rechtlijnig afhandelen van de verschillende fases. De hele evaluatieprocedure is een cyclisch proces (4), waarbij telkens opnieuw nagegaan moet worden of eerdere bevindingen kloppen met de berekeningsresultaten. Zoniet, dan moeten bevindingen herzien of aan een nauwkeuriger onderzoek onderworpen worden. De volledige procedure wordt als het ware afgesloten met de terugkeer naar de analyse: na de uitvoering van de therapie wordt de evaluatie gemaakt op basis van de analysemethoden. Het schema hiernaast (5) wil deze gedachtengang schetsen. Wij willen hierbij het belang en zelfs de noodzaak van de herhaalde terugkoppelingen duidelijk maken.

Analyse

De eerste fase van de procedure, de analyse, vertolkt de kennismaking met het gebouw dat gerestaureerd zal worden of waarvan de stabiliteit verzekerd moet blijven. Omdat een structurele consolidatie niet los te maken valt van de hele restauratie van het gebouw, zal het onderzoek dan ook niet beperkt blijven tot de structurele elementen ervan, maar tevens alle gegevens verschaffen die in de volgende fases nodig mochten blijken. Het gevaar is immers niet denkbeeldig dat een te eng onderzoek leidt tot oplossingen die niet verhelpen aan de ware oorzaak, of die slechts aan één oorzaak tegemoetkomen zonder er andere, mogelijk tegenstrijdige oorzaken bij te betrekken.

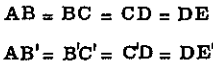
Een dergelijke analyse omvat volgende aspecten:

Historisch onderzoek

Algemene informatie omtrent het monument wordt verschaft door een inzicht in de geschiedenis van het gebouw in hoofdzaak op basis van archiefonderzoek en materiële sporen in het gebouw zelf. Het constructieve concept van het gebouw begrijpen, vooronderstelt een notie van de evolutie van het denken over stabiliteit tijdens de bouw en bij eventuele latere verbouwingen van het betreffende monument. Voor een schets van de evolutie van het stabiliteitsbegrip kan men onder meer te rade gaan bij Mainstone (6). Het spreekt vanzelf dat voor een inzicht in de krachtwerking de hedendaagse wetenschap ons heel wat verder zal leiden.

Opmetingen

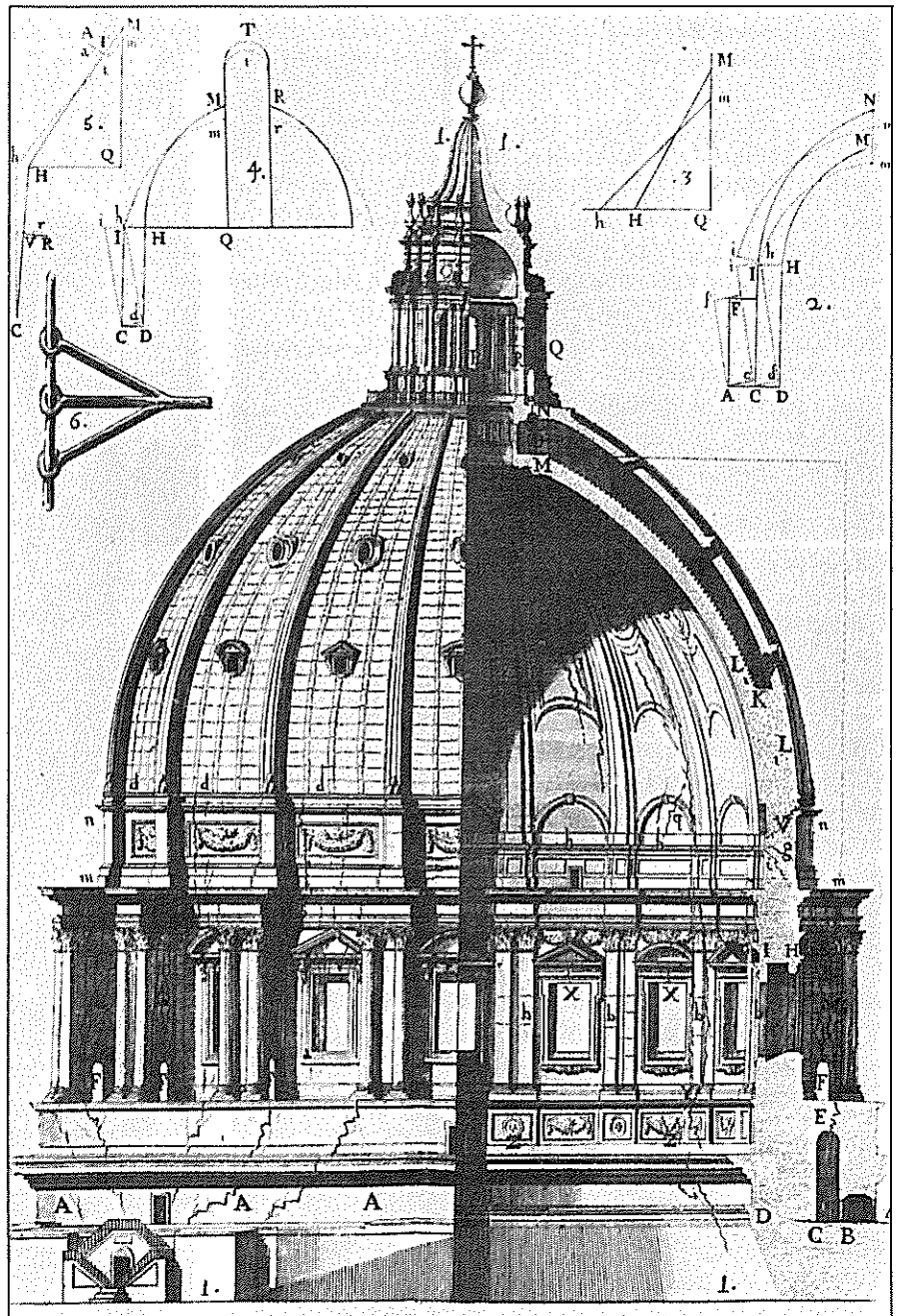
De opmeting en het fysisch onderzoek van het gebouw zijn belangrijk om te weten te komen hoe het gebouw er precies uitziet, en waar er bijvoorbeeld tekenen zijn van differentiële zettingen.



a. Volgens Rodrigo Gil de Montañón (ca. 1500-1577), Spaans architect. Een geometrische regel die vaak, via vrij ingewikkelde constructies, een verhouding aangeeft tussen overspanning en breedte. Dit is een van de eerste pogingen om, zonder het begrip kracht als vector te kennen, de proefondervindelijke stabiliteitskennis te vertalen in bruikbare 'regels'.

Hier wordt het begrip gewicht gehanteerd en wordt een grootte en richting toegekend. Wren maakte echter een verkeerde veronderstelling omtrent het 'begeef'-mechanisme en de optredende krachtwerking. Hij veronderstelde immers dat de massa van het gewef naar beneden zou glijden langs de massa van de steunbeer. De grootste 'fout' was echter dat hij de helft van de boog volledig geïsoleerd beschouwde, in de veronderstelling dat hierbij dezelfde krachtwerking zou optreden als bij de volledige boog.

Na 1742 is men er in geslaagd de evenwichtsvoorwaarden kwantitatief te formuleren en te koppelen aan het abstracte begrip van krachten en hun samenstellingen, zoals wij die tegenwoordig hanteren (zie ook doorsnede hier-naast).



Anomalieën zoals gemetselde verstijvingen, opvullingen van ramen, bijkomende steunberen of trekankers, kunnen wijzen op problemen die men in de loop der tijden heeft proberen op te lossen. Ook de vorm en de beweging van de scheuren zijn belangrijke indicatoren.

Destructieve en niet-destructieve onderzoeksmethoden

De verborgen, inwendige structuur moet onderzocht worden. De gegevens uit het historisch onderzoek kunnen aangevuld worden met de resultaten van verschillende onderzoekstechnieken. Er bestaan destructieve technieken, waarbij monsters worden genomen die achteraf waardeloos zijn; indringerige technieken, waarbij de structuur tijdelijk onbruikbaar wordt; en niet-destructieve technieken, die niet in de werking of de karakteristieken van het gebouw interfereren (7). Voorbeelden van niet-destructieve onderzoeksmethoden zijn: X-straalopnamen, fotografie, infrarood-fotografie, ultrasoon onderzoeksmethode...

Bij het onderzoek van waardevolle structuren lijkt een combinatie van destructieve én niet-destructieve methoden het efficiëntst te zijn. Destructieve proeven bieden meestal betrouwbare resultaten, maar kunnen niet uitgevoerd worden zonder het gebouw te verminken. Van daar dat de toepassing ervan tot een allernoodzakelijkst minimum moet worden beperkt.

Niet-destructieve proeven laten het gebouw intact maar de resultaten ervan worden gewoonlijk langs een onrechtstreekse weg geleverd, waardoor ze onnauwkeuriger worden. Zodoende lijkt het aangewezen de destructieve proeven te gebruiken om de niet-destructieve te ijken; de betrouwbaarheid van deze laatste wordt verhoogd, en hun aantal kan onbepaald uitgebreid worden. Zo kan de druksterkte van stenen geëvalueerd worden met een toestel dat de voortplantingssnelheid van trillingen in deze stenen meet. De betrouwbaarheid van deze proef wordt vergroot door ze te ijken, gebruik makend van de resultaten van een klassieke (destructieve) drukproef.

De interpretatie van dergelijke proeven vergt heel wat ervaring en is de belangrijkste schakel in het onderzoek. Ook voor het onderzoek van de materialen bestaan destructieve en niet-destructieve technieken, die de fysische en mechanische karakteristieken beogen te bepalen van de verschillende materialen waaruit de structuur is opgebouwd.

Interessant in dit verband is het gebruik van zeer platte vijzels die in de voegen van het metselwerk kunnen worden aangebracht en toelaten de spanningstoestand in het metselwerk te bepalen alsook de vervormingskarakteristieken van het metselwerk zelf (8).

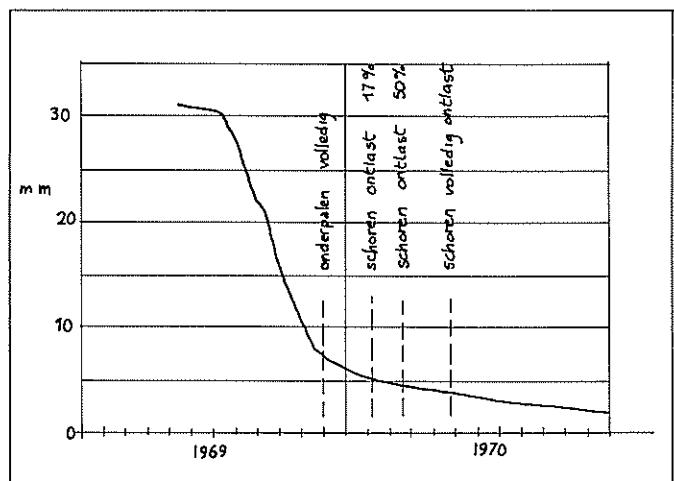
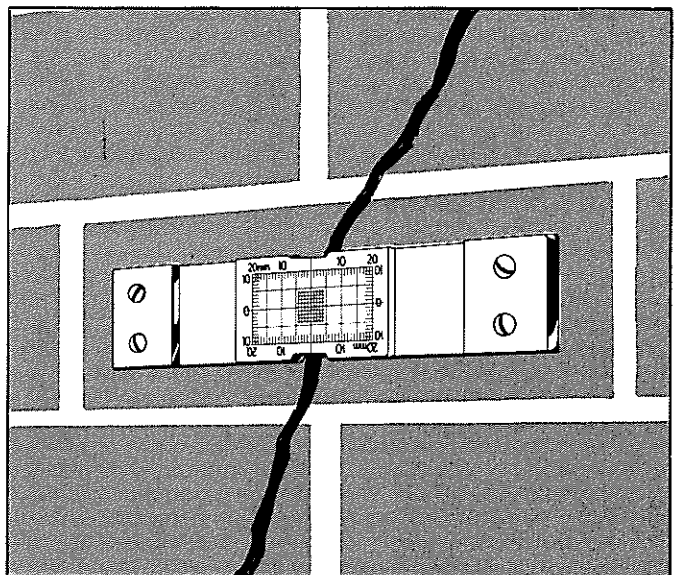
Deformatiemetingen

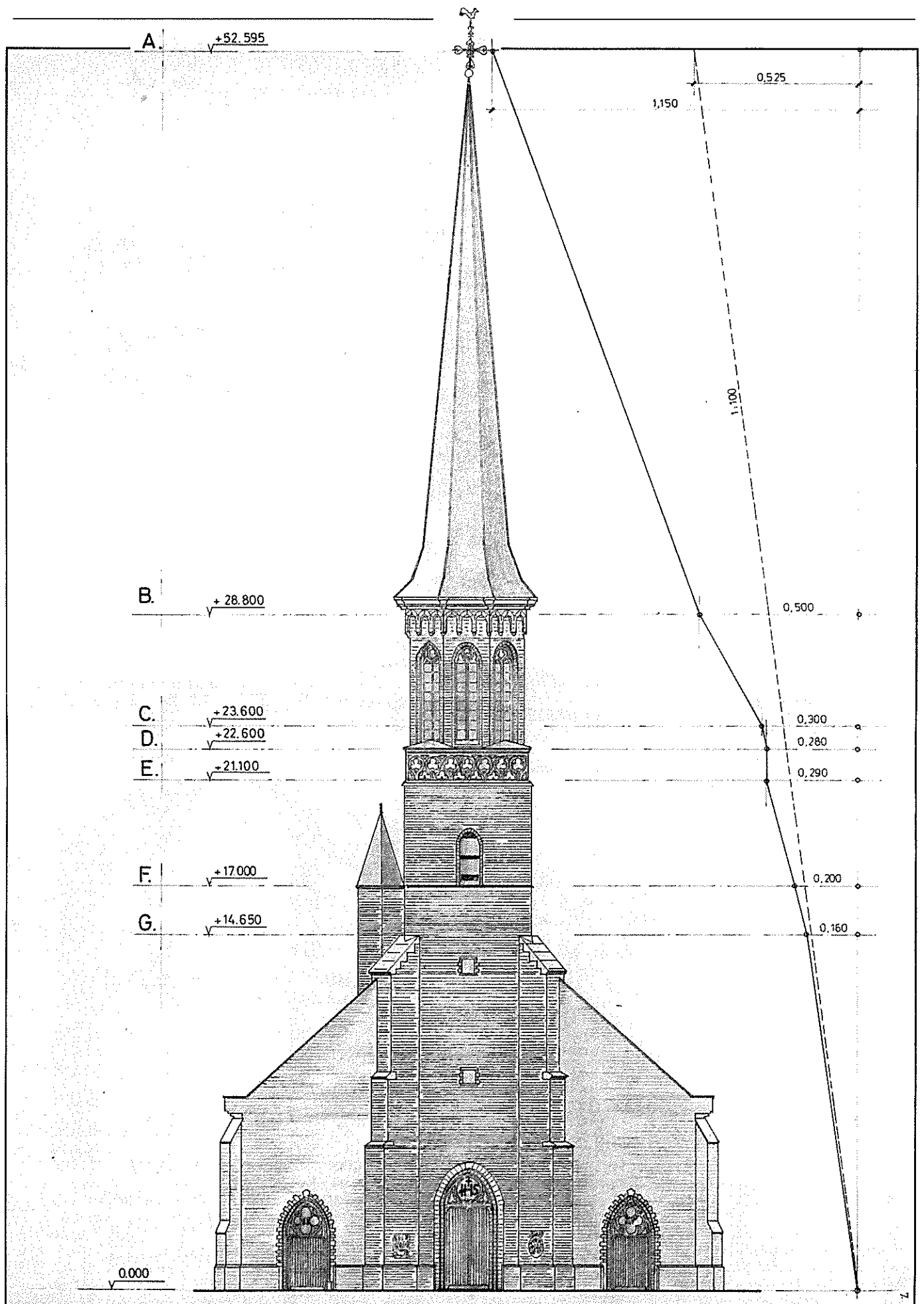
Deformatiemetingen maken een specifiek onderdeel uit van het onderzoek naar de standzekerheid van het gebouw. Het doel ervan is precies uit te maken welke vervormingen in het gebouw optreden. Een blijvende, niet cyclische vervorming kan reeds een aanwijzing zijn voor stabiliteitsproblemen.

Hiernaast: topografische meting van de scheefstand van de kerktoeren van Schelle. Met de resultaten van deze meting werd de invloed van de scheefstand op de spanningsverdeling nagerekend. Door het gebruik van een vast gekende meetbasis kan later, bij herhalingsmetingen, de evolutie van de vervorming van de toren nagegaan worden (ill. uit Stabiliteitsstudie i.v.m. de scheefstand, Sint-Petrus-en-Paulus, Schelle, technisch studie bureau Constructor).

Hieronder: tekening van een getuigenplaat, gebruikt voor deformatiemetingen. De scheurmeter TELL-TALE is samengesteld uit twee plaatjes, die gedeeltelijk over elkaar liggen. Het onderste plaatje heeft een onderverdeling in mm, het bovenste is voorzien van een merk-kruisje. Door het over elkaar schuiven van de plaatjes, worden de grootte en de evolutie van de scheurbeweging bepaald. De meet-nauwkeurigheid bedraagt 1,0 mm.

Opmeting van zettingen van de oostwand van de Minster of York, vóór, tijdens en na de stabiliteitswerken (tekening K. Van Balen naar Dowrick D. & Beckmanns P., York Minster Structural Restoration, Proceedings of the Institute of civil Engineers, suppl. VI, 1971, fig. 91).

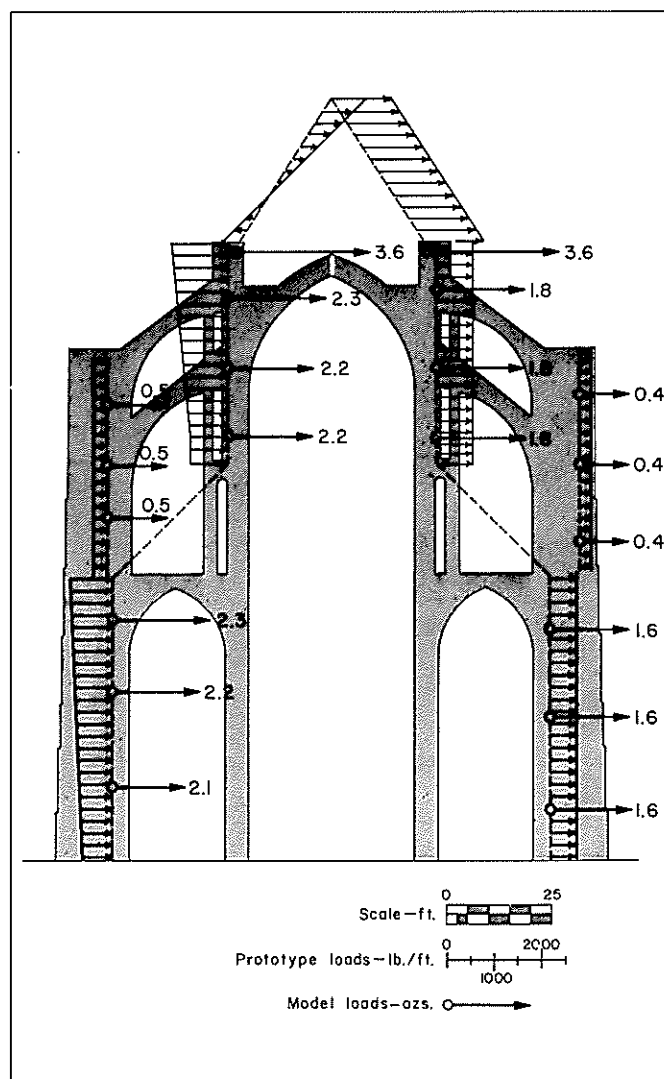
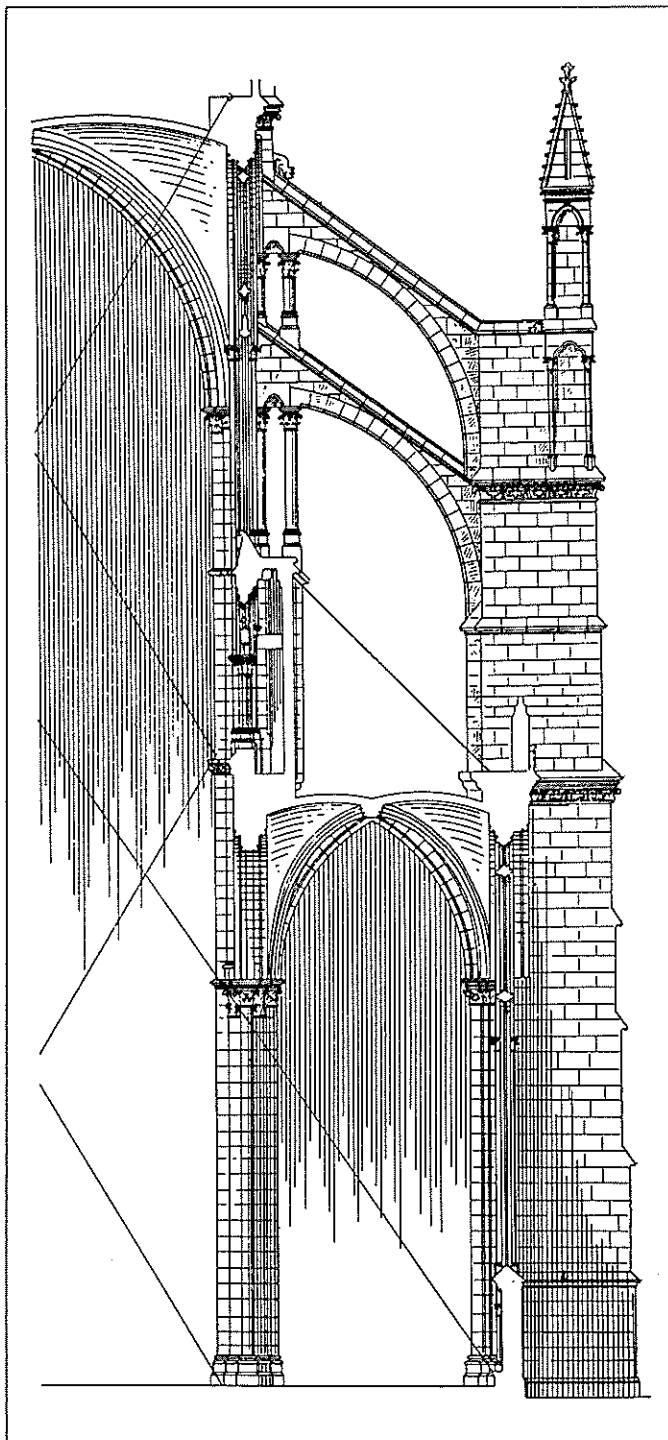
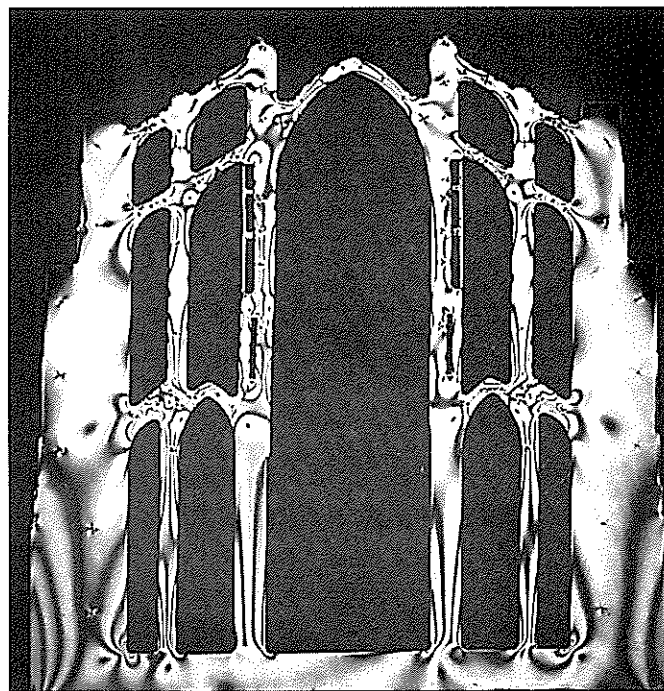




Hiernaast : kathedraal van Beauvais, model van het koor.
 Het beeld door de polariscope van het 'verwongen' kunststofmodel
 laat toe de spanningsverdeling in de verschillende delen van het mo-
 del af te lezen
 (tekeningen uit R. Mark, *Experiments in Gothic Structure*, London,
 1982.)

Hieronder : doorsnede van de kathedraal van Amiens.

Onderaan rechts : schema van het model van de kathedraal van
 Amiens en de aangebrachte belastingen.



Om betrouwbaar te zijn moet de duur van dergelijke metingen minstens één jaar belopen, wat impliceert dat hiermee in principe niet vroeg genoeg begonnen kan worden. Verschillende technieken kunnen worden aangewend, gaande van heel eenvoudige methodes, zoals de getuigenplaatjes, tot de meer gesofistikeerde, zoals de verplaatsingsmeetmethode van de trillende snaar — die toelaat op onbereikbare plaatsen verwijding te meten — en de periodieke metingen met theodoliet.

Belangrijk hierbij is dat kwantitatieve informatie verkregen wordt over de vormverandering, en dat de metingen kunnen doorlopen vóór, tijdens en na de ingreep. De evaluatie van de ingreep wordt aldus mogelijk gemaakt. Ook hier kan het belang van een goede interpretatie van de metingen moeilijk worden onderschat, wat een grondige kennis vergt van de foutentheorie en de waarschijnlijkheidsleer (9).

Het geheel van deze gegevens moet toelaten de diagnose aan te vatten.

Diagnose

De diagnose beoogt — zoals reeds aangehaald — de oorzaken van de stabiliteitsproblemen te bepalen, waarna dan een aangepaste ingreep kan worden uitgewerkt. Al te vaak blijft de ingreep steken bij het bestrijden van de symptomen, mede vanuit de bekommernis om de kosten zo laag mogelijk te houden. De ernst van de bedreiging wordt niet altijd duidelijk uit de symptomen. Vandaar dat men wel eens voor verrassingen komt te staan tijdens de uitvoering van de restauratiewerken.

Na een grondig onderzoek van het gebouw kunnen reeds bepaalde oorzakelijke verbanden worden vastgesteld, bijvoorbeeld door scheurpatronen. In complexere situaties is dit echter niet altijd duidelijk. Bovendien moet men zich er rekenschap van geven dat het onjuist bepalen van de oorzaken tot een onjuiste diagnose leidt, en bijgevolg vaak tot een verkeerde therapie. Nogmaals wordt het belang van een goed onderzoek hier onderstreept.

Modellen

Een grondige studie van de gegevens van de analyse en het vertalen ervan in een gedragsmodel, is een proces dat veel kosten vergt. Toch zijn ze gering te noemen in vergelijking met die van de uiteindelijke werken. De praktijk heeft reeds meermaals uitgewezen dat de investering vooraf ruimschoots wordt gecompenseerd door wat men uitspaart bij de uitvoering van de werken, wanneer het plotse en onvoorziene opduiken van problemen zo veel mogelijk werd voorkomen.

Het studiemodel is de abstractie van de te onderzoeken structuur. Steunend op de resultaten en gegevens van de analyse, wordt een model opgebouwd dat moet toelaten na te gaan of een veronderstelde oorzaak (of combinatie van oorzaken) overeenstemt met de waargenomen symptomen. Uit dit model moeten tevens de prestatie-eisen blijken die aan de therapie moeten worden gesteld. Tenslotte wordt het effect van de voorgestelde ingreep op het model uitgetest.

Voor het definiëren van het model wordt een beroep gedaan op de analysegegevens. Dit proces is cyclisch, omdat verfijning van het model pas verantwoord is nadat meer gedetailleerde informatie voorhanden is (10). Deze informatie komt echter slechts aan het licht na enkele resultaten van proeven op het model. Om het probleem te kunnen omschrijven zullen de modellen een aantal vereenvoudigingen bevatten die meestal berusten op hypothesen. Doorgaans zijn het meestal deze a-priori-hypothesen die het voorwerp uitmaken van polemieken tussen de verschillende scholen of denkrichtingen.

Zo vallen de *wiskundige modellen* uiteen in wat men de 'elastische' school zou kunnen noemen, die een lineair verband veronderstelt tussen spanning en vervorming, omdat de vervormingen in het elastische domein liggen, en de 'plastische' school, die bepaalt dat voor metselwerkconstructies bepaalde plastische (en dus blijvende) vervormingen kunnen optreden, met aanzienlijke krachtverplaatsingen tot gevolg.

Voor metselwerkconstructies — en dus voor de meeste monumenten — is het gebruik van de plastische breuktheorie in combinatie met het bepalen van de druklijn volgens de 'épure' van Méry, een zeer doeltreffende en vrij nauwkeurige grafische methode om de stabiliteit van dergelijke constructies na te gaan (11).

Naast wiskundige modellen wordt ook gebruik gemaakt van *schaalmodellen*. Een eerste soort wordt gebruikt voor het bepalen van een aantal fysische grootheden zoals zettingen, vervormingen of spanningen via een min of meer rechtstreekse weg. Zo werden bij het nagaan van de stabiliteit van de Dom van Milaan proeven verricht op gemetselde modellen (schaal 1:15) van pijlers en van het centrale gedeelte van de kerk rond de viering. Er werd gebruik gemaakt van elastische materialen en epoxymortel voor het metselen, en van een ingenieus belastingssysteem voor het simuleren van het eigengewicht. Bij dergelijke modellen moet rekening gehouden worden met allerlei schaaufactoren die de gemeten resultaten omzetten in werkelijke grootte. Daardoor zijn dergelijke, schijnbaar eenvoudige modellen, vaak moeilijk te interpreteren.

Een ander soort van schaalmodel werd door R. Mark (12) gebruikt bij het onderzoek van de kerk van Amiens. Kunststofmodellen worden onder invloed van bepaalde krachten (nabootsing van eigengewicht en windbelasting) vervormd. De spanningen die in het model optreden, kunnen dan door een polariscoop worden afgelezen, waarna een schaaufactoor ook hier het verband legt met de werkelijk optredende krachten.

De ervaring heeft uitgewezen dat dergelijke modellen toelaten bepaalde krachtspreidingen aan te geven, maar falen wanneer meer precieze informatie noodzakelijk is. Wiskundige modellen zijn hier beter voor geschikt.

Veiligheidsmarges

Men gaat na of het werkelijke gebouw ook volgens het model nog stabiel is en welke de veiligheidsmarges zijn. Hierbij doen zich een aantal problemen voor.

We gaan er van uit dat model en werkelijkheid niet volledig overeenstemmen. Het kan nu voorkomen dat een bepaald model een veiligheidsfactor van minder dan 1 aangeeft. Dit wijst erop dat de optredende belastingen groter zijn dan de toelaatbare, of anders gezegd: het gebouw is niet stabiel, en staat er dus in theorie niet meer.

De realiteit bewijst echter het tegendeel: het gebouw is er nog.

Hieruit kunnen volgende besluiten getrokken worden:

- de hypothesen komen niet overeen met de werkelijkheid (bijvoorbeeld de veronderstelde belasting wijkt af van de feitelijke belasting);
- elk resultaat van het model moet geïnterpreteerd worden binnen zijn marges. De foutentheorie leert immers dat hoe onnauwkeuriger de gegevens, hoe onzekerder de uitspraak. Ook de aard van het model kan grotere onnauwkeurigheden tot gevolg hebben met betrekking tot de resultaten. Het gebruik van modellen houdt dus in dat in een waarschijnlijkheidsgebied wordt gewerkt waarbij men tracht — door nauwkeurig onderzoek en het gebruik van het meest

aangepaste model — de juistheidsmarge van de uitspraak zoveel mogelijk te versmallen.

Indien blijkt dat het gebouw in de huidige toestand stabiel is, zal men nagaan of de veiligheidsmarges voldoende zijn en/of eventueel hogere of andere belastingen kunnen worden opgenomen (bijvoorbeeld na een restauratie).

Prestatie-eisen

Uit de diagnosefase moet een duidelijk inzicht resulteren in de problemen en de oorzaken ervan, en moet blijken aan welke eisen de therapie moet voldoen.

De prestatie-eisen van de mogelijke therapieën worden het best in relevante grootheden gedefinieerd. Zo zal men wanneer het draagvermogen van een metselwerk wand onvoldoende blijkt, de drukweerstand vooropstellen die moet worden gehaald. Het volstaat niet te zeggen dat de wand bijvoorbeeld moet worden geïnjecteerd. De vooropgestelde prestatie-eisen laten tijdens (of na) de uitvoering een efficiënte controle toe.

Minimale interventie

Indien de structuur voldoet, is geen therapie nodig. In de praktijk blijkt het echter moeilijk tot dergelijke conclusies te komen. De reden hiervan moet wellicht gezocht worden in de manier waarop ingenieurs en architecten worden vergoed voor de geleverde prestaties. Een afzonderlijke vergoedingsregeling, dus los van de uit te voeren werken, zou hier eventueel aan kunnen verhelpen. Een ander aspect dat het moeilijk maakt om tot dergelijke conclusies te komen is de 'verantwoordelijkheid' waarop de ingenieur zich — vaak terecht — beroept. Veel ingenieurs eisen de hoogst mogelijke veiligheid, waarbij zelden de eigenheid van het monument mee in de weegschaal wordt gelegd en zij worden hiertoe vaak verplicht door hun beroepsaansprakelijkheidsverzekering.

Therapie

Voortbouwend op de resultaten van de diagnose en rekening houdend met de specifieke vereisten met betrekking tot het respect voor het monument, kan een consolidatieconcept worden uitgewerkt. Bij mogelijke ingrepen zal de diagnose uitsluitel moeten geven omtrent de grond van de instabiliteit: is die te wijten aan het concept (of latere aanpassingen) van de structuur en aan de natuurlijke verwerking ervan, of aan andere, uitwendige factoren, zoals vocht en verlaging van de grondwaterstand.

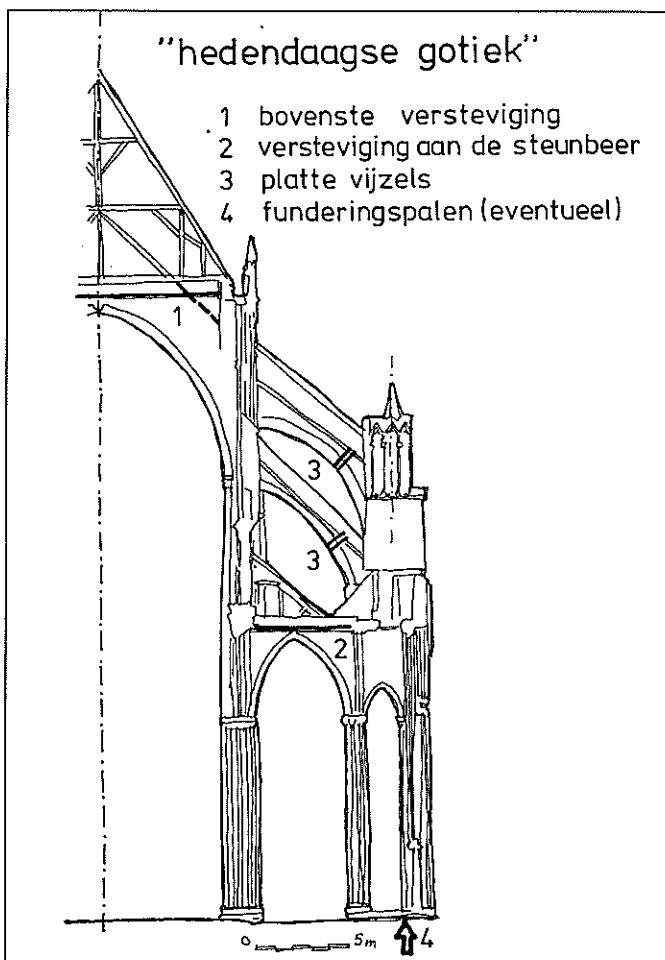
Doorgaans wordt de ingreep eerst, en voor zover mogelijk, afgestemd op de uitwendige factoren; daarna worden de stabiliteitsproblemen zelf aangepakt.

Wij zullen hier niet ingaan op de mogelijke vormen van therapie (13). Toch kunnen enkele algemene opmerkingen het specifieke karakter duidelijk maken dat de ingreep moet vertonen.

- Vooreerst wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van het zelfhelpend mechanisme van de structuur.

Metselwerkconstructies zijn immers redundant zodat, door vervormingen, de krachtverdeling zal veranderen tot op het ogenblik dat in het metselwerk een aanvaardbare krachtwerking optreedt (14). De

Een therapie voorgesteld door H.F. Joway voor de kathedraal van Doornik, waarbij het stabiliteitsconcept zoveel mogelijk bewaard is gebleven (tekening K. Van Balen naar Joway H.F., *La Stabilité du chœur de la cathédrale de Tournai... Mémoires de la société royale d'histoire et d'archéologie de Tournai*, tome 1, 1980, fig. 18).



structuur krijgt, met andere woorden, krediet wat haar vroegere vervormingen betreft. De pogingen zijn eerder gericht op het bijeenhouden en verstevigen ervan dan op het toevoegen van een totaal nieuwe structuur, die dan mogelijk nog moeilijk aan de vroegere geënt raakt door, bijvoorbeeld, het verschil in stijfheid (15).

- Het structurele concept wordt bij de nieuwe ingreep zoveel mogelijk gerespecteerd. Vandaar nogmaals het belang van de kennis van de stabiliteitsopvatting in de loop van de geschiedenis.

Ir. Joway toont aan hoe de analysemethode, met behulp van de druklijnen en de interpretatie op basis van de breuktheorie, toelaat het gebouw te verstaan vanuit het concept van de gotische constructie. De voorgestelde ingreep noemt hij dan ook 'gothique contemporain' (16).

- Om het effect van de therapie op het monument zo gering mogelijk te houden, kan de nagestreefde duur van de instandhouding beperkt worden tot 75 à 100 jaar voor de kritische elementen (17). De hoop blijft dan dat latere generaties aanpassingen uitvoeren voor de verdere instandhouding van het monument.
- Een preciezer inzicht, tenslotte, in de effectieve veiligheidsmarges in het rationeel kader van betrouwbaarheidsonderzoek, en daarbij een aangepaste politiek van kwaliteitscontrole (doorgedreven analyse en controle tijdens de uitvoering), kunnen nodeloze en ingrijpende therapieën vermijden (18). Dit komt het monument ten goede.

Prognose

De controle die als een ingebouwde reflex het hele proces door moet worden toegepast, houdt niet op na de uitvoering en oplevering van de werken. Er blijft immers de aansprakelijkheid van ontwerper en uitvoerder. Er is eveneens de morele aansprakelijkheid om het waardevolle gebouw over te leveren aan toekomstige generaties. De continuïteit van de controle kan worden verzekerd door het laten doorlopen van de deformatiemetingen. Aldus wordt een trapsgewijze aanpak mogelijk die het voordeel biedt, binnen de marges van de veiligheid, het monument maximaal te sparen. De verwerking van de controlegegevens en de evaluatie van de structuur na de therapie, zijn weer nieuwe analysegegevens, zodat de cirkel gesloten is.

Slotbeschouwing

Uit de benadering van het stabiliteitsherstel als stapsgewijs, systematisch en cyclisch proces, blijkt hoe belangrijk een degelijk vooronderzoek is.

De lacune die in dit stadium in de meeste concrete gevallen nog steeds optreedt, zou weggewerkt kunnen worden door een procedure in de aard van die voor dringende instandhoudingswerken (19). Ook hier gaat men uit van het principe dat de vroegtijdige investering het verdere verloop van het proces ten goede komt.

Voetnoten

- (1) Wenzel F., *Structural problems connected with restoration and strengthening*, in *I.A.B.S.E. final report*, Zürich, 1983, vol. 46.
Wenzel F., *Zur Arbeit des Bauingenieurs in der Denkmalpflege*, Bauwelt, 1982, Heft 31/32, p. 1239-1246.
- (2) Heyman J., *The Stone Skeleton*, in *Int. J. Solids Structures*, 1966, vol. 2, p. 249-279.
Heyman J., *Structural analysis of masonry*, in *Int. of the Cambridge Un. Eng. Soc.*, 1967, vol. 37, p. 47-59.
Heyman J., *La restauration des ouvrages de maçonnerie, principes structurels*, in *Restauration des Ouvrages et des Structures*, Paris, Presses de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 1983, p. 329-334.
- (3) *Restauratie, beginselen, uitgangspunten. Richtlijnen voor het samenstellen van het restauratiedossier*, Brussel, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, 1984.
- (4) Beckmann P., Happold Ed., *Appraisal - a cyclic process of inspection and calculation*, in *I.A.B.S.E. final report*, Zürich, 1983, vol. 46.
- (5) Van Balen K., *Stabiliteitsherstel in Monumentenzorg*, Antwerpen, N.H.I.B.S., 1984 (onuitgegeven diplomawerk).
- (6) Mainstone R.J., *Structural theory and design before 1742*, in *The A. Review*, april 1968, p. 303-310.
Mainstone R.J., *Developments in structural forms*, Cambridge-Massachusetts, M.I.T.Press, 1975.
- (7) Vonier T., *Preventive Medicine (Building diagnostic)*, in *Prog. Arch.*, vol. 64, nr. 3, p. 143-149.
- (8) Abdunur C., *Stress and deformability in concrete and masonry*, in *I.A.B.S.E. final report*, Zürich, 1983, vol. 46.
Binda Maier L., Rossi P.P., Sacchi-Landriani G., *Diagnostic analysis of masonry building*, in *I.A.B.S.E. final report*, Zürich, 1983, vol. 46.
Jurina L., *Considerazioni sul restauro strutturale degli edifici monumentali*, in *Recuperare Edilizia design Impianti*, 1982, vol. 1, nr. 2, p. 146-151.
Rossi P.P., *Détermination expérimentale des caractéristiques mécaniques des maçonneries*, in *Restauration des ouvrages et des structures*, Paris, Presses de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 1983, p. 249-280.
- (9) Van Mierlo J., *Analyse deformatiemetingen*, N.G.T., 1974, jg. 4, nr. 10 (december).
- (10) Beckmann P., 1983, (zie (4)).
- (11) Delbecq J.M., *Analyse de la stabilité des ponts en maçonnerie par la théorie du calcul à rupture*, in *Restauration des ouvrages et des structures*, Paris, Presses de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, Paris, 1983, p. 281-328.
Save M., *La théorie de charges limites et son application aux maçonneries*, in *Restauration des ouvrages et des structures*, Paris, Presses de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 1983, p. 249-280.
Heyman J., 1966, zie (2).
Heyman J., 1967, zie (2).
Heyman J., 1983, zie (2).
Joway H.F., *Etude de la structure d'édifices gothiques*, in *Annales de l'inst. techn. du bâtiment et des trav. publics*, 1978, nr. 363, p. 54-70.
Joway H.F., *La stabilité du chœur de la cathédrale de Tournai au cours de son histoire*, in *Mémoire de la soc. roy. d'histoire et d'archéologie de Tournai*, 1983, tome 1, p. 146-179.
- (12) Mark R., Jonash R., *Windloading on gothic structures*, in *J.S.A.H.*, 1970, vol. 29, p. 220-230.
Mark R., Prentke R.A., *Model Analysis of Gothic structure*, in *J.S.A.H.*, 1968, vol. 27, p. 44-48.
- (13) Van Balen K., 1984, zie (5).
- (14) Wenzel F., 1982, zie (1).
- (15) Fielden B., *Lessons Learnt from working in York Minster*, in *The Arch. Journal*, 1969, jg. 14, nr. 27, p. 1765-1770.
- (16) Joway H.F., 1978, 1980, zie (11).
- (17) Wenzel F., 1982, zie (1).
- (18) Cestelli-Guidi C., *Strengthening of building structures - therapy*, in *I.A.B.S.E. introductory report*, Zürich, 1983, vol. 45.
- (19) De dringende instandhoudingswerken worden geregeld volgens de bepalingen in de omzendbrief ML/2 van 27 maart 1985 betreffende de spoedprocedure van de subsidiëring van werken aan beschermde monumenten (cf. M&L 4/4, binnenkrant p. 4).

Nieuwmoer

K.A.H.W. Leenders
demograaf-planoloog

In de Antwerpse Noorderkempen en westelijk Noord-Brabant lagen tot na de middeleeuwen uitgestrekte veengebieden. In de periode 1250-1750 zijn deze grotendeels opgeruimd doordat er op grote schaal turf gestoken werd. Bij de bestudering van de organisatie van de turfexploitatie zijn het vooral de gevolgen van de turfgraverij voor het landschap en de nederzettingen daarin, die de aandacht opeisen. Nieuwmoer wordt op de voorgrond geplaatst als typisch voorbeeld van een nederzetting die ontstond in samenhang met de turfgraverij.

Sinds de jaren twintig van deze eeuw zijn er veel lokale publikaties verschenen waarin op de voormalige veenbedekking in de omgeving van Nieuwmoer en Achtmaal gewezen wordt. Ook hier kwam de betekenis voor de ontwikkeling van het landschap reeds vaak aan de orde. Belangrijk in dit verband zijn het hoofdstuk 'Moeren' bij Van Der Hoeven en de bijdragen tot de landschaps-geschiedenis van Kalmthoutse Hoek en De Maatjes/Nieuwmoer door R. Havermans. Voorts moet gewezen worden op de overzichtsartikelen van Havermans en Meeusen.

Al deze publikaties gaven echter geen antwoord op de vraag hoe omvangrijk en belangrijk de veenbedekking in deze regio als geheel wel was, en welke plaats deze venen bekleedden in het geheel van de Nederlanden. Enkele eerste pogingen om dit belang te schatten, werden ondernomen in de Amsterdamse afstudeerscripties van Kempen en Brandenburg; ook Steegh (1) en Renes formuleerden reeds een beeld van een min of meer omvangrijke veenbedekking. In alle gevallen bleef de studie bij de grens steken; aanvullend onderzoek aan Vlaamse zijde ontbrak.

Daarom is thans in een veel ruimer gebied, dat zich uitstrekt tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad, de voormalige verspreiding van de venen onderzocht. Daartoe werden de archiefgegevens geconfronteerd met de huidige terreingesteldheid.

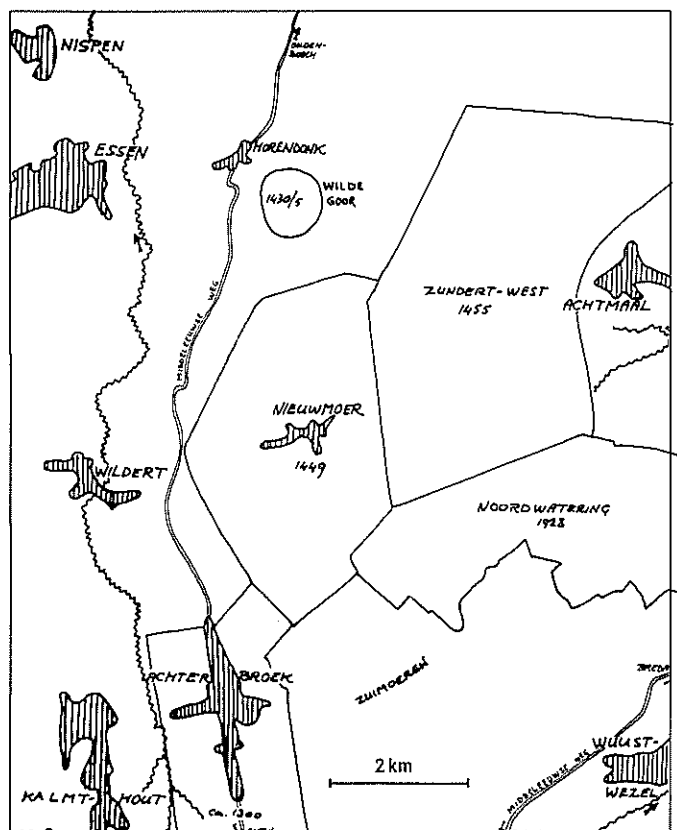
Venen in de Nederlanden

In de jongste 10.000 jaar werd langs de kust van de Lage Landen, tussen een kustwal (nabij de huidige kust) en de hogere gronden van het binnenland, een bodem opgebouwd die afwisselend uit lagen veen en klei of zand bestond. Op vele plaatsen werd sinds de middeleeuwen uit deze gronden het veen ontgonnen, hetzij om er landbouw of veeteelt op te bedrijven, hetzij voor de productie van turf of zout. In dit lage land ontstond over het algemeen een typisch polderlandschap (2).

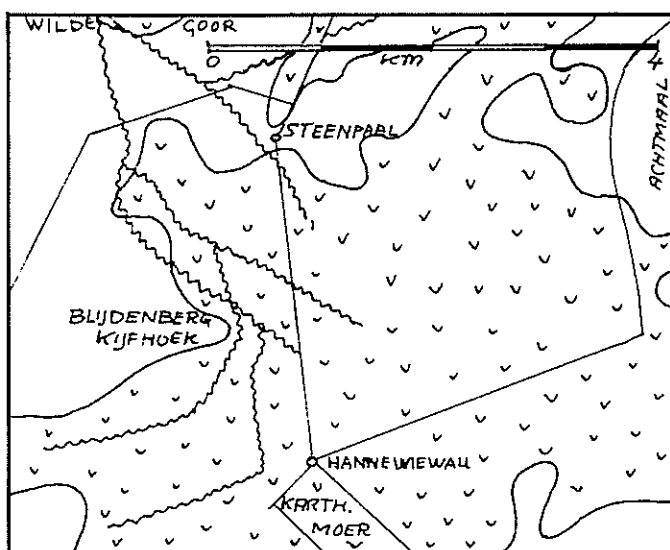
Ook in het binnenland kwamen veengronden voor. In beekdalén is nog vaak onder een beekafzetting veen te vinden. Bovendien is algemeen bekend dat in Noord-oost-Nederland en de Peel ook buiten dergelijke dalen uitgestrekte venen voorkwamen.

In Nederland is de oppervlakte grootschalig vergraven veen door De Zeeuw (1978) op circa 175.000 geschat. Minder bekend en in De Zeeuws cijfers niet opgenomen,

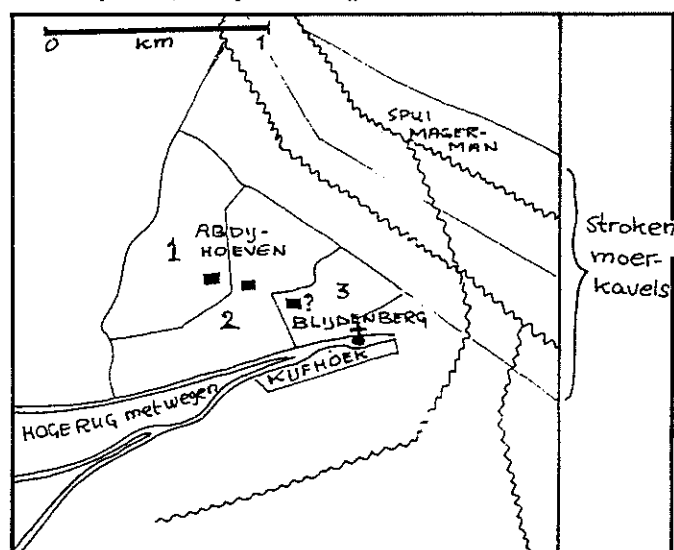
Overzichtiskaart van het behandelde gebied (tek. auteur).



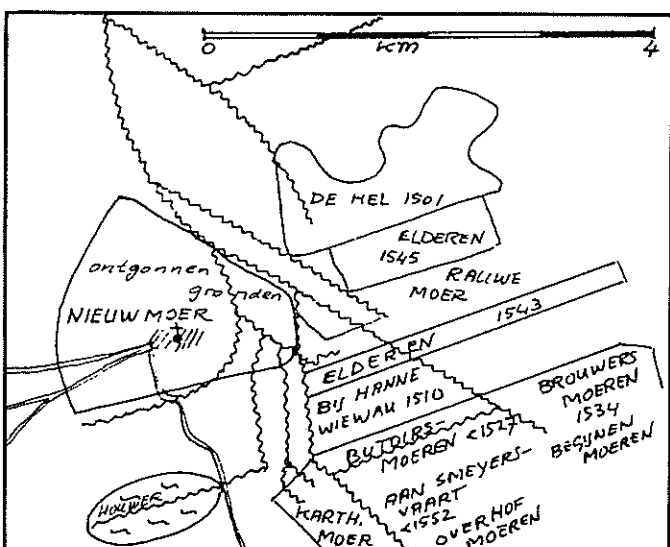
Situatie ca. 1460.



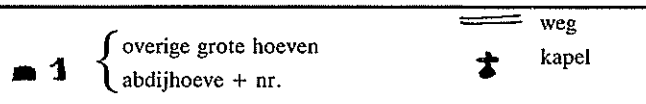
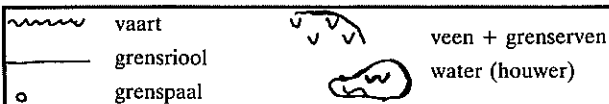
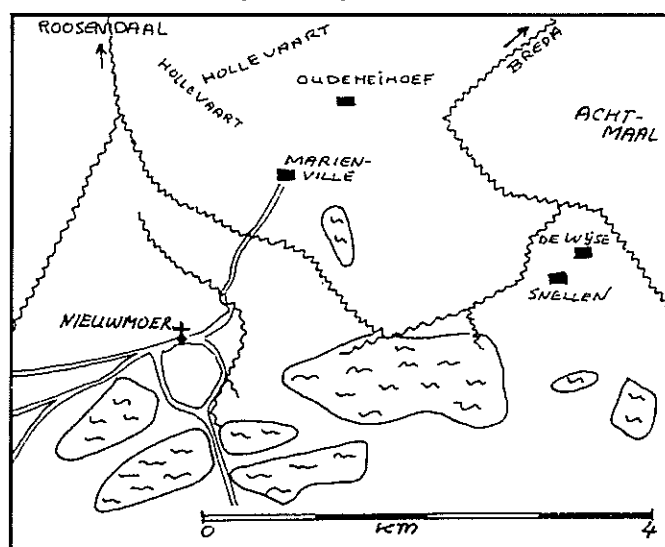
De 3 abdijhoeven, de kapel en de Kijfhoek rond 1500.



Situatie ca. 1580.



Situatie eind 18de eeuw: grote waterplassen.



zijn de venen die in de noordwesthoek van de Noorderkempen en het aansluitend deel van Noord-Brabant lagen. Deze besloegen naar schatting 24.000 tot 32.000 ha en werden grotendeels weggegraven (3). Ze maken aldus toch ca. 13 % uit van de vergraven venen in de Nederlanden 'benoorden Antwerpen'.

Veen ontstond...

De opeenhoping van organisch materiaal, die ontstaat als het afbraakproces van afgestorven plantenresten trager verloopt dan de toevoer van nieuwe plantenresten, noemen we veen; maar ook het ecologisch systeem waarin veen zich vormt, wordt met dezelfde naam aangeduid. In venen overheersen uiterst natte omstandigheden, veelal erg zuur bodemwater en bepaalde plantengemeenschappen die goed gedijen in die omstandigheden. Dit

geheel kan zich in een gunstig klimaat zo sterk ontwikkelen dat het veen als een groot kussen op het oorspronkelijk landschap ligt en binnen zichzelf een hoge grondwaterstand kan handhaven.

Ontwatering tast een veen direct sterk aan; hierdoor alleen al kan het tot 1/3 van zijn dikte verliezen. Door bewerkingen als ploegen en stoppelbranden wordt de oxidatie van de bovenlaag bevorderd, waardoor de veenstof zelf aangetast wordt. Wegsteken van veen om er turf uit te bereiden is echter de meest duidelijke vorm van aantasting (De Zeeuw, 1978).

... en verdween weer

De hoog gelegen venen zijn merendeels verdwenen. In de Peel, op de grens tussen Noord-Brabant en Neder-

lands-Limburg, tracht men een kleine oppervlakte min of meer gaaf veen als reservaat te behouden. In het noordwesten van de Noorderkempen zijn er enkele reservaatjes met rest-veen. Meestal werd het veen hier vergraven voor de produktie van turf die — naast lokaal verbruik (4) — aanvankelijk (ca. 1300) vooral uitgevoerd werd naar de vroeg bloeiende Vlaamse steden (Leenders, 1979/1980 a en b) en later naar de Brabantse, met Antwerpen voorop (ca. 1500 en later) (Prims, 1923). Na 1600 werd ook turf uitgevoerd naar Zeeland en Delft, alhoewel die stad midden in het Hollandse veengebied lag. Delft kent trouwens vandaag nog een Brabantse Turfmarkt.

Deze veenepisode uit de landschapsontwikkeling heeft de nodige sporen nagelaten: verkavelingsstructuren, vaarten en vaartresten, turfoverlaadplaatsen, toponiemen en complete dorpen. De veenepisode schuift aldus als een extra 'laag' tussen de traditionele lagen in het Kempische landschap: de vroege dorpen en gehuchten, de heideontginningen van na 1770... (Renes, 1984 b).

Structuur van de veenexploitatie

Het veen werd hier in de middeleeuwen beschouwd als onderdeel van de woeste gronden. Als zodanig was de landsheer er eigenaar van. In die functie vinden we rond Nieuwmoer in Zundert de heren van Breda, in Wuustwezel en half Achterbroek de heer van Wuustwezel en in Nieuwmoer, de rest van Achterbroek, Kalmthout en Essen de abt van Tongerlo.

Deze heren maakten de venen — die hier 'moeren' genoemd worden — op uiteenlopende wijze te gelde. Zo verkochten zij voor kortere of langere termijn het recht om het veen weg te graven. De vaste ondergrond bleef dan hun eigendom zodat de kopers van de moer geen reden hadden om ook maar iets aan agrarische ontginning te doen. Zij lieten het terrein daarom chaotisch en onverzorgd achter. De heidevelden die de 19de-eeuwse kaarten ons tonen, zijn in deze streek uit dergelijke verlaten, afgeveende terreinen ontstaan. In tegenstelling tot de werkwijze in Noordoost-Nederland werd hier ook de bovenste veenlaag afgevoerd. Die kon dus niet meer gebruikt worden om, door vermenging met de vrijgegraven zandondergrond, een voor agrarische ontginning geschikte bodem te vormen: de 'dalgrond'.

Waar de moeren met de ondergrond werden verkocht, hadden de kopers wel degelijk een impuls tot agrarische ontginning. Hun inspanningen slaagden niet altijd: het verhaal over de ontginningspogingen in Zundert in de eerste helft van de 18de eeuw (Van der Hoeven 1920, 318-320) is daar een goede illustratie van. Maar op andere plaatsen ontstonden nieuwe dorpen. Nieuwmoer en Rucphen (Slootmans, 1956) zijn daar voorbeelden van. Ook hier vinden we geen dalgronden. Wel is de omvang van de gronden met een dikke humeuze bovenlaag er, in vergelijking met de betrekkelijk geringe ouderdom van de dorpen, vaak opmerkelijk, althans wanneer we er van uit gaan dat de dikte van die humeuze laag recht evenredig is met de ouderdom van de akker (5).

Vaarten

Om de moeren te ontwateren en de turf naar de afnemers te brengen, werden vaartstelsels aangelegd (Leenders, 1983). Deze bestonden uit een kanaal of 'turfvaart' dat aan de benedenzijde een haven of 'turfhoofd' had en tal van verdere voorzieningen. Aan de bovenzijde, in de moeren, vertakte de vaart zeer sterk omdat er naar gestreefd werd iedere moerkavel aan een vaart te laten raken. Aan weerszijden van de vaart lagen wegen: de 'vaartkanten'. In de vaart lagen primitieve sluisjes of 'spuien'. Op enkele plaatsen kruiste een vaart een beekdal middels een aquaduct. Voor de landwegen waren er her en der bruggen of doorwaadbare plaatsen.

In latere tijd leverden de moeren te weinig water om de vaarten bevaarbaar te houden. Daarom werden in uitgedolven veengebieden waterreservoirs of 'houwers' aangelegd. Toen de moertering ter ziele ging bleven die als grote vennen in de heide voortbestaan.

In heel het onderzochte gebied werden 19 vaartstelsels herkend. Alleen al de hoofdvaarten hiervan hadden een totale lengte van circa 320 kilometer. Langs de vaarten werd turf uitgevoerd en mest ingevoerd ten behoeve van de agrarisch te ontginnen gronden.

Rond 1300 vinden we niet alleen abdijen als moerkopers; het aantal stedelijke instellingen en particulieren is groter evenals de door hen gekochte oppervlakte. Ze kwamen haast alle uit het graafschap Vlaanderen, met name uit Brugge en Gent en de directe omgeving van die steden. In latere tijd kwamen de moerkopers vooral uit het hertogdom Brabant. Daaronder waren kooplieden, brouwers, magistraten en edelen. Zij stelden moerbazen aan, die toezagen op het werk van de arbeiders in de moeren en aan de vaarten. Deze arbeiders woonden in het turfseizoen in keten die op drogere plaatsen in of bij de moeren of op de vaartkanten stonden. Deze tijdelijke nederzettingen lieten, afgezien van toponiemen, weinig sporen na.

Boerenvervening

Naast deze grootschalige commerciële moertering, kwam ook de veel moeilijker te traceren 'boerenvervening' voor. De boeren uit de omringende dorpen haalden elk jaar enkele karren turf uit de moeren. Sommigen bezaten zelf één of meer moerkavels (Boen, 1941-2b), anderen beroofden andermans of 's heren moeren. Dit laatste werd herhaaldelijk verboden, maar kon kennelijk niet verhinderd worden. Bovendien beijverden de boeren zich in het opruimen van de kruimels turf, de 'rape-lingen', die van de grote vervening waren overgebleven. Zij ruimden het veengebied zo netjes op, dat nu in bodemprofielen nog slechts hele kleine brokjes tot aarde geworden veen terug te vinden zijn. Hun activiteit liet verder geen duidelijke sporen na: vaarten, wegen, dorpen noch verkavelingen. Ook in de archieven is weinig van deze illegale activiteit vastgelegd, tenzij de verbodsbepalingen zelf.

Het ontstaan van Nieuwmoer

De eerste uitgifte van moeren in de nabijheid van Nieuwmoer vond plaats in 1331. Het betrof 65 ha moer in de noordwesthoek van Wuustwezel, die door de heer en vrouwe van die plaats met de ondergrond verkocht werden aan twee ondernemers uit Antwerpen: Dibbouts en Van de Putte (7).

In de jaren 1430-1435 kochten een twaalfstal personen van de abdij een moer van ca. 78 ha in het Wilde Goor ten zuiden van de Horink (nu Horendonk) (8). Uit deze onderneming ontstond het Schomven, dat inmiddels tot een laag en deels met bomen omringd weidegebied ontgonnen werd. Kort na 1435 werd ook het Gansgoremoerken, ca. 9 ha groot, uitgegeven, nu aan 4 kopers (9). Het gaat hier dus kennelijk om 'kleingebruikers', mogelijk naburige boeren.

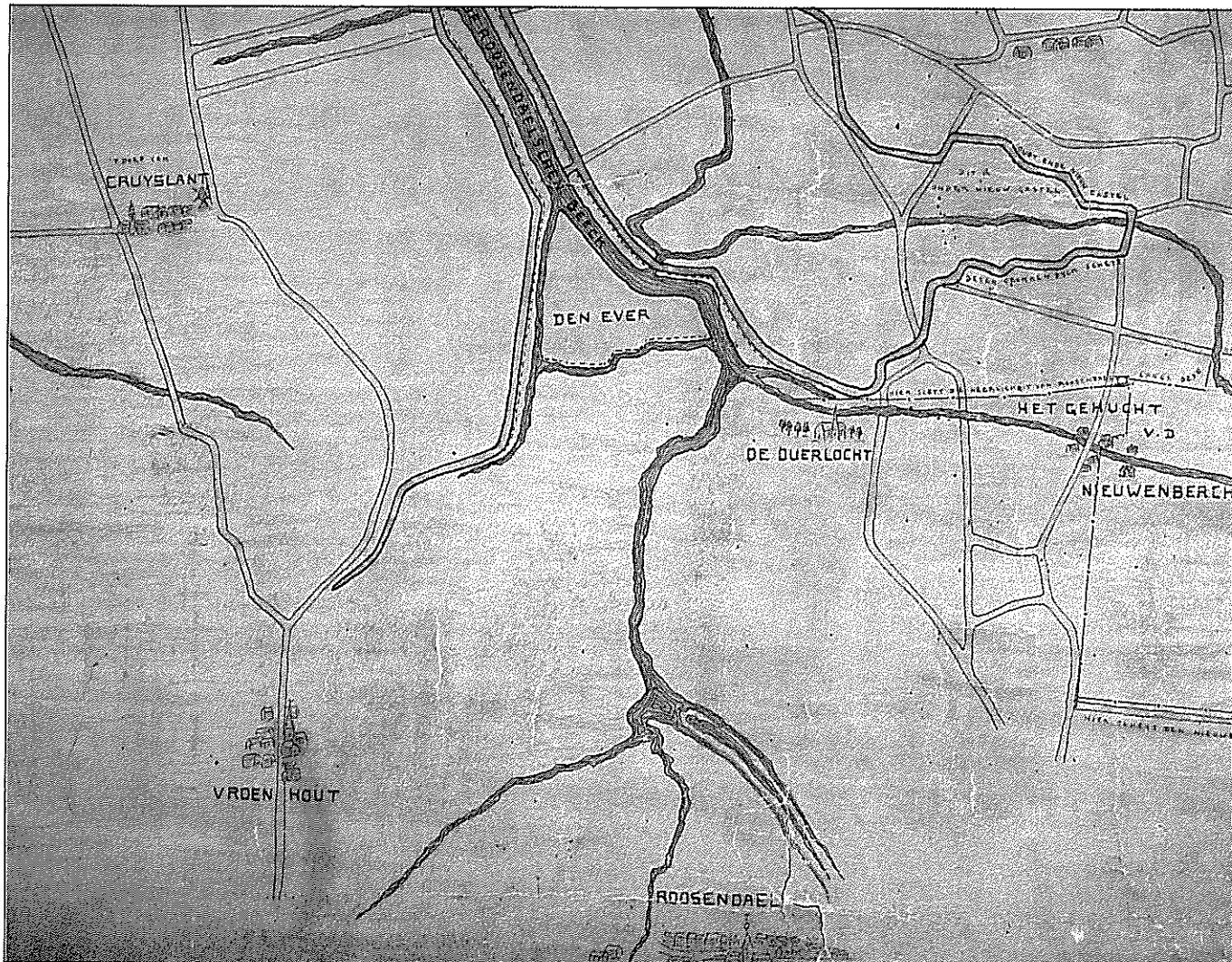
Een turfvaart kwam er pas toen in 1449 de abdij Tongerlo een groot gebied rond het huidige Nieuwmoer uitgaf aan drie ondernemende lieden: Van Driel, koopman in Brussel; Van Smaelvoort, botenbouwer uit Antwerpen en Sanders, koopman aldaar (10). De totale omvang van hun gebied, waartoe ook het Wilde Goor en het Gansgo-

remoerken behoorden, bedroeg waarschijnlijk ca. 1170 ha. De oost-, zuidoost- en zuidwestzijden van hun gebied zijn in het terrein nog als doorlopende sloten herkenbaar. De rest van de grens liep vermoedelijk nabij de latere grens Essen/Kalmthout, die een eerst in 1710 aangelegde vaart volgde. Op grond van een analyse van de topografie kan de oppervlakte veen binnen die grens geschat worden op 675 ha. De jaarlijkse produktie bedroeg in de eerste decennia kennelijk meer dan 1700 last turf per jaar, mogelijk zelfs het dubbele of driedubbele hiervan.

Een last turf omvatte 10.000 turfjes en was 10,7 kubieke meter groot (Leenders, 1979, 1980b/Cerutti, 1956). Hieruit kan berekend worden dat in de eerste 35 jaar in dit gebied ca. 2,3 miljoen kubieke meter veen vergraven werd, wat een veenlaagje van 35 cm impliceert (of het (drie-)dubbele daarvan) (11). Het veen was echter op veel plaatsen aanzienlijk dikker (tot 3-4 meter toe) zodat het toen nog lang niet op was. Tot in de 18de eeuw werd hier, in steeds wisselend tempo, turf gestoken en gebaggerd.

Om de produktie van deze onderneming naar de afnemers te kunnen brengen, werd een turfvaart gegraven naar de Jan van Nispensvaart (12). Dat is de turfvaart die

Grote kaart van noordwestelijk Noord-Brabant, ca. 1550 (150 x 150 cm, perkament). Hieruit het detail van het turfhoofd te Roosendaal (archief abdij Sint-Bernaards in Bornem).



in de jaren 1280-1290 vanuit Roosendaal naar het oosten gegraven was en kort na 1357 naar Rucphen werd doorgetrokken. De nieuwe vaart was, gemeten vanaf het voornaamste splitsingspunt bij Nieuwmoer, juist 10 km lang. Langs de oostzijde van Nieuwmoer werd een reeks bijna parallelle vaarten aangelegd. Vermoedelijk was hun noordwestelijk verlengde steeds op de molen van Essen gericht. De hoofdvaart wees aan de andere kant naar de toren van Loenhout. De littekens van deze vaarten bepalen nog steeds de verkaveling, terwijl de streeknaam 'Venetië' nog naar al die vaarten verwijst.

In Roosendaal kocht de heer van Breda een bestaand turfhoofd met de bijhorende rechten van de oude eigenaren op (13), zodat hij dit aan Van Driel ter beschikking kon stellen. Zo werd Roosendaal de uitvoerhaven van de Nieuwmoerse turf. Tot de onderneming behoorden in het begin vermoedelijk 64 schuiten die ieder 4 last turf konden vervoeren.

Nieuwmoer zelf bestond nog niet. Centraal in het gebied lag een hoogte, de Blijdenberg, waarvan de naam ook voor het prille Nieuwmoer gebruikt werd (14). Tegen 1500 was de naam Nieuwmoer echter al overheersend geworden. De nederzetting ontstond vermoedelijk uit een groep keten van de turfarbeiders die, zoals in deze streek gebruikelijk, wel op een dergelijke centraal gelegen hoogte gevormd zal zijn. Deze groep huisjes werd De Kijfhoek genoemd (15).

In 1455, 6 jaar later, gaf de heer van Breda het aangrenzende veengebied van westelijk Zundert uit (16). Bij de

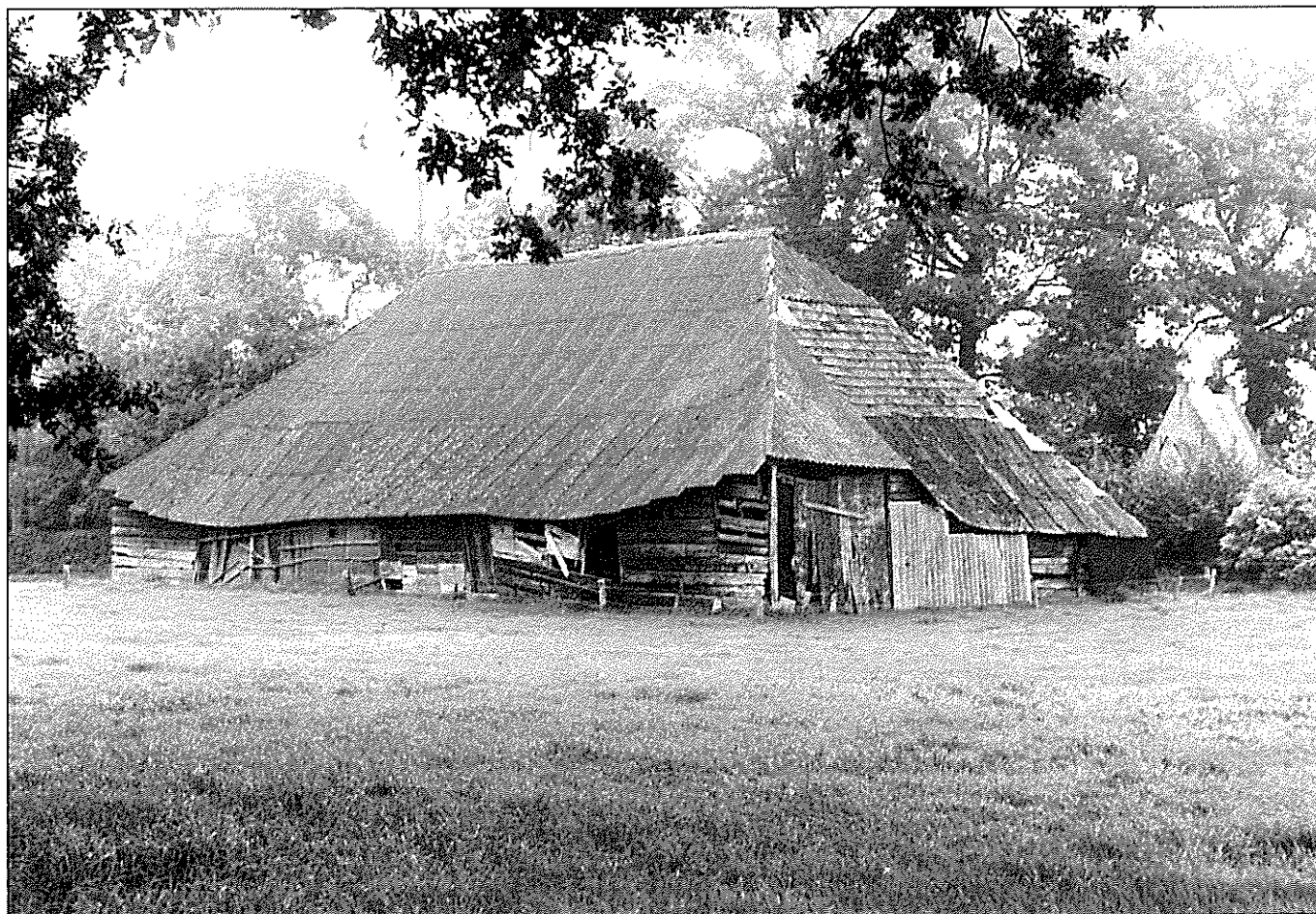
kopers treffen we weer Van Smaelvoort aan, samen met onder andere Van Overhof en Van de Putte. In Zundert kregen ze een gebied van naar schatting 1650 ha ter beschikking, waarvan vermoedelijk 1350 ha met veen bedekt was. Nieuwmoer was nu waarlijk het centrum van een grote bedrijvigheid geworden: 2800 ha waarvan 2000 ha veen (70 %). Van daar uit werden nieuwe vaarten gegraven, die aansloten op de vaart naar Roosendaal.

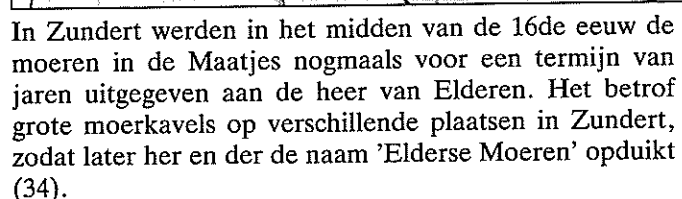
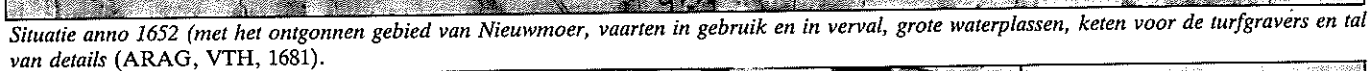
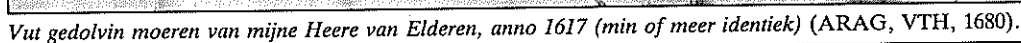
Over op landbouw

Lag in het begin de nadruk geheel op de turfproduktie en transport, na enige tijd ging men rond de Blijdenberg gronden ontginnen voor de landbouw. Enerzijds zullen de turfwerkers bij hun keet wellicht wat ontgonnen hebben: uit die activiteit moet het gehucht Nieuwmoer gegroeid zijn (17).

Anderzijds kocht de abdij Tongerlo in 1463 (18) moeren en wildernissen bij Nieuwmoer terug van de innemers. In 1486 blijkt de abdij te Nieuwmoer 3 grote hoeven te bezitten (19). Ze zijn wellicht gesticht op de van de moerkopers teruggekochte gronden. De hoeven heetten in 1504 (20): 'de hoeve op de moer'; 'de andere hoeve op de moer' en 'de hoeve op de Blijdenberg'. De drie hoeven hadden toen samen een veestapel die bestond uit 19 koeien, 10 ossen, 21 varkens en 255 schapen. De derde hoeve, die waarschijnlijk dicht bij het gehucht Nieuw-

De nog resterende grote schuur van de abdijschuur (foto auteur).





Zo bloeide de moertering volop, tot de Tachtigjarige Oorlog voor een ramp zorgde. In 1583 trokken plundrende en brandstichtende legerbenden door de streek. Dorpen werden verlaten en het hele turfbedrijf kwam stil te liggen. In Nieuwmoer werd de kapel (en wellicht ook de watermolen) verwoest. Eerst in 1609, met ingang van

het Twaalfjarig Bestand, kwamen er weer nieuwe initiatieven. De toestand van de moeren werd opgenomen (35), de vaarten werden hersteld en nieuwe moeruitgiften kwamen tot stand op eerder verlaten terreinen. De kapel van Nieuwmoer werd in 1614 weer opgebouwd (Boen, 1941-1942a). De Bredase turfvaart werd in 1658 tot langs de Maatjes doorgetrokken (36), zodat de turf ook rechtstreeks naar Breda gebracht kon worden. Het einde van de turfgraverij op grote schaal kwam tegen 1730-1740; de boeren zelf zijn nog wat langer doorgegaan.

Een jong landschap

De lage uitgedolven plekken in het terrein waren door de moerlieden veelal ingericht als waterreservoir voor de vaarten. De Marijnenvennen en de Meer ten zuiden van Nieuwmoer werden zo gebruikt. Het water uit de omgeving verzamelde zich daar en een sluisje hield het vast. Wanneer een konvooi schuiten naar Roosendaal moest vertrekken, kon men door het openen van die sluisjes onmiddellijk over voldoende water beschikken (Leenders, 1983). Na het einde van de moeraning zullen de sluisjes snel dichtgegroeid zijn, zodat rond 1800 heel wat grote vennen in het uitgeveende gebied te vinden waren. Op de drogere plekken vestigde een heidevegetatie zich. Het 'klassieke Kempisch' uitzicht van de topografische kaarten uit de periode 1750-1900, was derhalve zeer jong en een resultaat van het onverzorgd achterlaten van het merendeel van de afgeveende gronden.

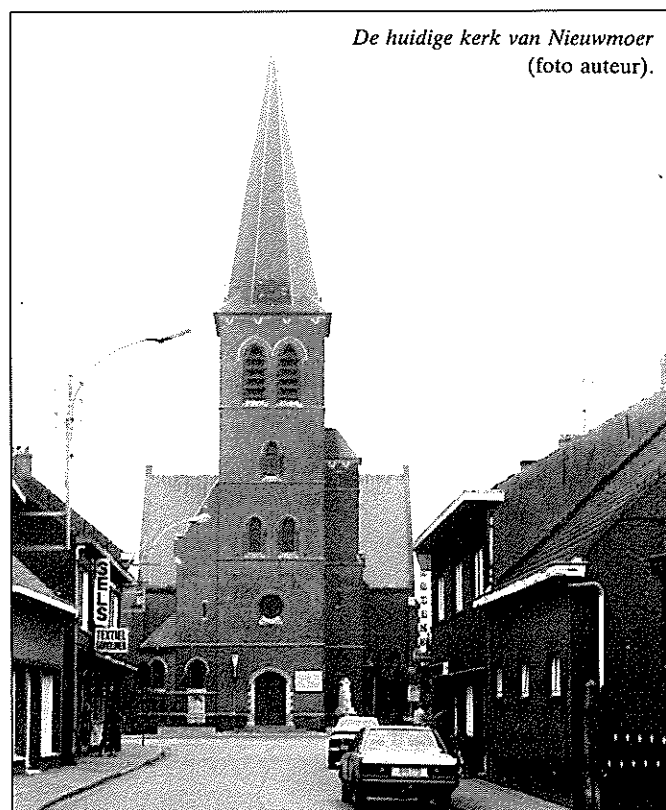
Uit 1616 bleef een beschrijving van de toestand van de (Antwerpse) Karthuizersmoer bewaard (37). Oude lieden getuigden dat de moer reeds vóór 1583 geheel was uitgegraven door de moerlieden van Roosendaal. Het verslag vermeldt: 'dat wij aldaer bevonden hebben bij oculaire inspectie dat al deselve moer voor tijden int geheel is wtgegraven ende wtgetorft soo dat daer inne geen vorder moer en is, dan nae tselve wtgegraven is, aengegroeijt sijnde. Oock den gront soo leech dat die alnoch meestendeel int water is liggende...'. Een dergelijk lot zou ook de andere moeren, die keer op keer opnieuw uitgegeven werden, uiteindelijk beschoren zijn. In 1894 beschreef de geoloog Lorié de toestand van dit gebied, eveneens na 'oculaire inspectie'. Lorié kwam vanuit het westen naar Nieuwmoer en schreef: 'er verschijnen vennen, die gaandeweg grooter en dieper worden, tevens wordt het plantekleed rijker en rijker aan biesen, mos enz.'. Wat oostelijker, ten noorden van Wuustwezel, merkt hij op: 'Hier en daar - tussen Breikelen en De Paal - heeft zelfs eene nieuwvorming van hoogveen plaats in dikke lagen veerkrachtig veenmos'. Kennelijk is veenvorming zo eigen aan dit gebied dat ze keer op keer optrad.

Nieuwmoer in de groei

Ondanks het stoppen van de moeraning bleek Nieuwmoer na 1730 toch nog levensvatbaar. Blijkbaar was er voldoende grond ontgonnen om als zuiver agrarische nederzetting voort te bestaan. De in 1705 door oorlogsge-

weld afgebrande kapel werd weer herbouwd en kreeg in 1713 het recht tot dopen en begraven (Boen, 1941-2a). Nadat de molendwang, die het recht om molens te exploiteren hier voorbehield aan de abdij Tongerlo, door de Fransen was afgeschaft, werd in 1797 aan de westzijde van Nieuwmoer een standaardmolen opgericht (38). In de jaren 1796-1797 leek Nieuwmoer het zelfs tot een zelfstandige gemeente te kunnen brengen, maar verzet van Kalmthout tegen deze ontwikkeling had succes (Vorssems, 1970,60). Werd Nieuwmoer dan geen gemeente, in 1842-1847 evolueerde het wel tot een zelfstandige parochie. Er werd een nieuwe kerk gebouwd, waarvoor de oude kapel moest wijken. Deze kerk werd in 1854 gewijd.

De invoering van kunstmest rond 1900 bracht voor het eerst mogelijkheden om dit woeste gebied tot landbouwgrond te ontginnen. Eerdere pogingen rond 1700 en in de tijd van Maria Theresia hadden slechts geresulteerd in enkele verspreid en vaak geïsoleerd liggende hoeven (bijvoorbeeld de twee hoeven bij Achtmaal (39) en de twee hoeven Mariëville). Nu kon een grote oppervlakte grond ontgonnen worden. Vooraf waren echter enkele voorzieningen nodig. Reeds ca. 1880 was, na een lang gevecht om het water tussen Bergen-op-Zoom en Roosendaal, de oude vaart naar Roosendaal weer hersteld. Niet om als waterweg te dienen, maar om water aan te voeren voor de suikerfabriek (Slootmans, 1960). Dit betekende tevens een verbetering van de ontwatering in de Maatjes en bij Nieuwmoer, maar niet in het noorden van Wuustwezel. Voor dat laatste gebied zou er pas in 1928 een oplossing komen door de oprichting van de Noordwatering en de opening van 5 waterlopen waarlangs ruim 1000 ha grond, via Zunderts grondgebied, kon afwateren op de Aa of Weerij (Van der Jonckheij, 1936).



*De huidige kerk van Nieuwmoer
(foto auteur).*

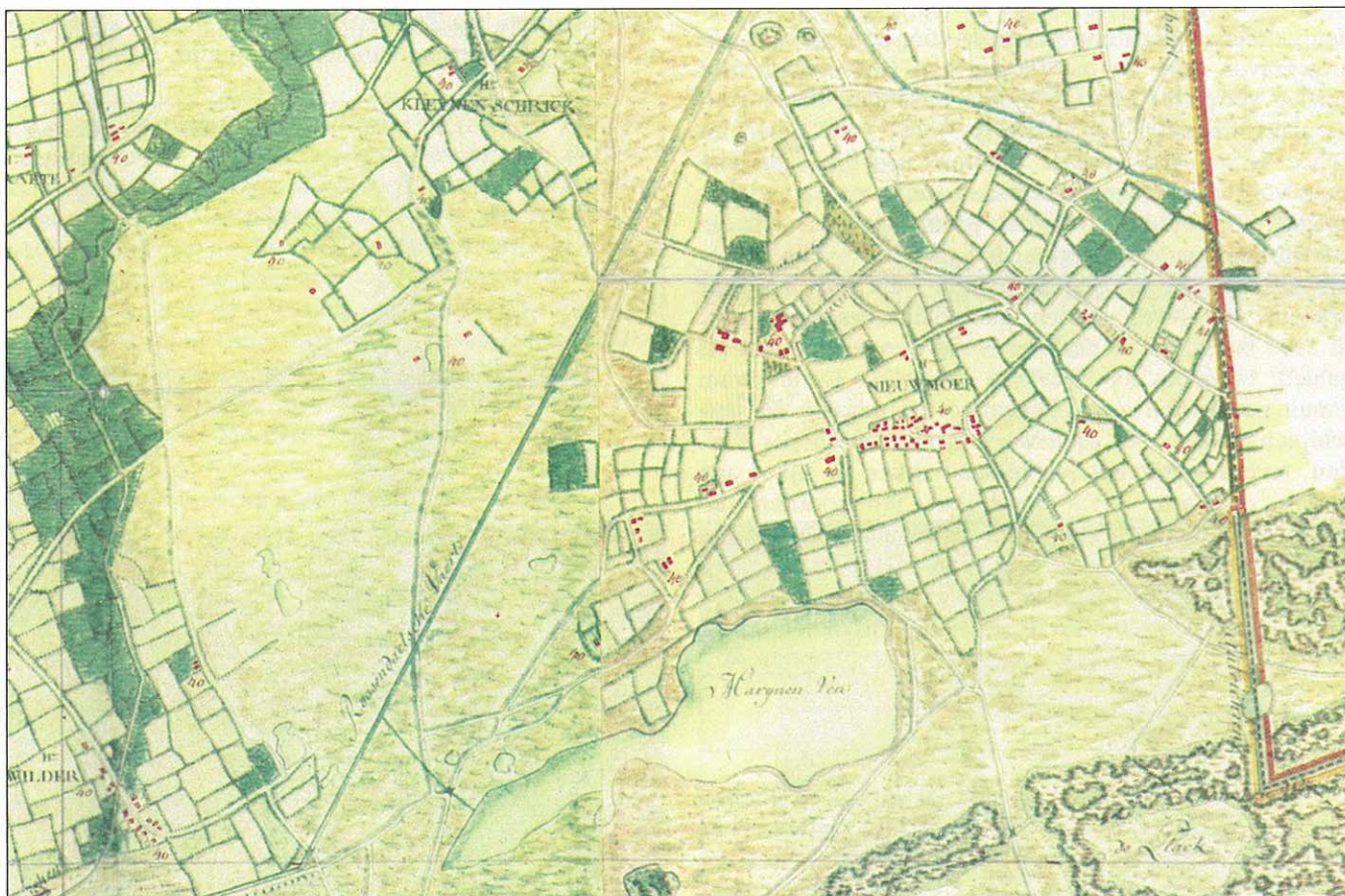
Voetnoten

- (1) Steegh, lezingen te Eindhoven, oktober 1982 en te Boxel, maart 1983.
- (2) De Vlaamse Moeren maken deel uit van dit landschap. Zie Ostyn, 1982.
- (3) Deze gegevens zijn gebaseerd op mijn onderzoek 'Verdwenen venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geerttruidenberg en Willemstad', te verschijnen bij het Gemeentekrediet.
- (4) Breda in 1590 ingenomen middels een list met een turfschip.
- (5) Deze veronderstelling was lange tijd in Nederland gangbaar, maar wordt de laatste tijd in twijfel getrokken. Onlangs wees Diemont (1984) er op dat de grootste ophoging van de akkergronden eerst in de 19de eeuw heeft kunnen plaatsvinden. Hij steunde daarbij op beschrijvingen van de intensiteit van het mesten op het einde van de 19de eeuw en de gemeten zandinhoud van potstalmest. Volgens Diemont zou de ophoging van een akker met 60 cm aldus reeds in 150 jaar kunnen plaatsvinden. Dat zou ook de aanwezigheid van dikke, humeuze akkerbodems in en om Nieuwmoer kunnen verklaren.
- (6) RA Antwerpen, Cartularium Karthuizers, f. 320v, 321r, acten van 1331, 7 en 14 september.
- (7) Ook in Etten (Noord-Brabant) namen zij deel aan een grote veenontginning: dit tweetal zat kennelijk in de turfhandel (Cerutti, 1956, nr. 152, acte van 1332, 15 april). In 1359 verkochten zij een kwart van hun moer aan de Antwerpse karthuizers, die kennelijk ook de rest kochten (AAT, EKH 138-144). In 1440 werd getuigd dat de aldaar gewonnen turf per kar naar de stad vervoerd werd; er was inderdaad nog geen turfvaart (AAT, EKH 138).
- (8) AAT, Cens 5 f.127r.
- (9) AAT, Cens 5 f.127v.
- (10) ARAG, NDR 1611; sinds Havermans, 1928, wordt herhaaldelijk het foutieve jaartal 1337 genoemd. Nog bij Meeusen, 1959.
- (11) Op 29 december 1463 verkocht Van Smaelvoort 3/4 van zijn deel in de Nieuwmoerse onderneming. Hij ontving daarvoor 8500 last

turf, te leveren in 20 jaar. Zijn deel zal 1/3 geweest zijn (er waren aanvankelijk 3 kopers), zodat het geheel op 4 x 8500 last in 20 jaar geschat mag worden: 34 000 last/20 jaar ofwel 1700 per jaar. Dit is niet veel, daar in de 16de eeuw in Oudenbosch ca. 4000 last/jaar werd uitgevoerd en in Etten 5300 last/jaar. In Roosendaal werd in de 17de eeuw 3000 last/jaar uitgevoerd. Dat 1700 last aan de lage kant is, was te verwachten omdat de koper van Van Smaelvoorts aandeel zijn kosten terug moest verdienen en ook nog wat winst zal hebben willen maken. De hiervoor vermelde exportcijfers maken een 2- tot 3-voudige produktie t.o.v. de 1700 last/jaar zeer wel denkbaar. Niettemin rekenen we nu verder met 1700 last/jaar. De onderneming startte begin 1449; stel dat het eerste produktiejaar 1451 was; dan waren er eind 1463 13 produktie jaren voorbij en achte men nog 20 jaar goed mogelijk. We rekenen daarom met 35 jaar van 1700 last; samen 59.500 last. Een last turf was ca. 10,7 m³, dit geeft 637.000 m³ turf. Voordat veen bewerkt kan worden, moet het ontwaterd worden, waarbij het 1/3 van zijn volume verliest. Door het drogen van de turf gaat nogmaals 60 % verloren. Aldus omrekenend vinden we 2,4 miljoen m³ veen. Indien inderdaad 675 ha met veen bedekt was, betekent dit dat gemiddeld een laag van 35 cm verwijderd werd. Maar dat kan ook best 1 m geweest zijn (gezien de mogelijke factor 3 !).

- (12) Over die vaart zijn veel overeenkomsten gesloten, o.a. omdat zij zowel over Tongerloze grond als over Bredase en Bergen-op-Zoomse gronden geleid moest worden. De heer van Breda en de abt gaven elkaar over en weer het recht nieuwe vaarten op deze vaart aan te sluiten. ARAG, NDR 1611, 1612, 1613, 1615; AAT ch 1885, 1886.
- (13) ARAG, NDR 1585 en 1586, 4 mei 1448.
- (14) De betekenis van de naam Nieuwmoer (Latijn: Novum Morum) is daarmee wel geheel duidelijk. Boen, 1931 haalde Peters, 1892 aan, die betoogde dat de naam Nieuwmoer afgeleid zou zijn van een 'germaansche' persoonsnaam Nieman. Dat is duidelijk veel te ver gezocht. De zogenaamde eerste vermelding van Nieuwmoer in 1402 blijkt op een foutieve lezing van het jaartal 1502 te berusten. Erens, 1936 las 'vire', waar duidelijk 'vive' staat.
- (15) AAT ch 2002, 2070, 2112, 2113; de oudste van 1460.

Situatie anno 1777 : de omgeving rond Nieuwmoer vertoont vele al dan niet toegankelijke moerassen (de Ferrariskaart, blad Wuustwezel).



- (16) AAT, EKH 612; 15de-eeuwse kopie van een vidimus door schepenen van Antwerpen dd. 8 juli 1460 van de uitgifte dd. 19 augustus 1455.
- (17) De uitgifte van grond tegen erfpacht door Van Smaelvoort c.s. in de jaren 1466-1480 (AAT ch 2069, 2070, 2112, 2113, 2274) duidt hierop. Deze gronden grensden meestal in het noorden aan 'de straat'. Ook de overeenkomst met Tongerlo over de rechten op tot bouwland ontgonnen gronden in 1453 (AAT ch 1925), wijst erop dat turfsteken niet het enige doel van deze onderneming was.
- (18) AAT ch 2047.
- (19) AAT, Cult 4 (1460-1463) vermeldt nog niets; in Cult 5 (1486) staan de 3 hoeven wel vermeld. Meeusen, 1958, dateerde de hoeven dus ten onrechte in 1530.
- (20) AAT, Cult 7.
- (21) AAT, Cens 11 f.145rv, 146r (dateert vermoedelijk onjuist 1515).
- (22) AAT, Cult 75 f.104 (maatsoort onduidelijk).
- (23) AAT, kaartboek ao 1696, kaart 39.
- (24) AAT, Cens 47.
- (25) AAT ch 2047.
- (26) ASB (Bornem) landboek, p. 92-93; ARAG, VTH 1681; RAB kaart ao 1700.
- (27) AAT, EKH 675.
- (28) ARAG, NDI 388.
- (29) ARAG, NDI 329, NDR 2078.
- (30) AAT, EKH 142-1.
- (31) AAT, EKH 624-1.
- (32) AAT, EKH 624; ch 2884.
- (33) AAT, EKH 626; ch 3051.
- (34) ARAG, NDH 1018 en RAB, PF 142 div. plaatsen.
- (35) ARAG, NDH 1018 f.66. AAT, EKH 144.
- (36) Vaart doorgetrokken naar de Weimerse Moer, die in 1658 werd uitgegeven. ARAG, NDH 1019 f.520-542.
- (37) AAT, EKH 144.
- (38) Deze standaardmolen bleef tot 1931 in bedrijf maar werd in 1945 door een vliegende bom vernield.
- (39) RAB, kaart ao 1700.

Bibliografie

- Boen D.C., *Geschiedenis van Calmpthout in 't kort gescheit*, Brecht, 1931.
- Boen D.C., *Bijdrage tot de kerkelijke geschiedenis van Nieuwmoer, in Gedenkschriften Essen - Calmpthout - Huijbergen*, IX, 1941-1942, p. 32-51, 1941-1942a.
- Boen D.C., *De turfvaarten en de turfuitbating te Calmpthout, in Gedenkschriften Essen - Calmpthout - Huijbergen*, IX, 1941-1942, p. 166-175, 1941-1942b.
- Brandenbarg W., *Er is geen moer meer te zien II*, Enschede, 1981 (afstudeerscriptie VU Amsterdam).
- Cerutti F.F.X., *Middeleeuwse rechtsbronnen van stad en heerlijkheid Breda I*, Utrecht, 1956.
- Diemont W.H., *Heidevelden veranderen. Kijk op de heide in het verleden*, in *Ts. Kon. Ned.*, Heidemij, XCV, 1984, p. 315-318.
- Erens A., *Nieuwmoer - het begintijdvak der parochie*, in *Gedenkschriften Essen - Calmpthout - Huijbergen*, III, 1936, p. 65-88.
- Havermans R., *Enkele geschiedkundige algemeenheden nopens de turfvaarten in het N.-W. der provincie Antwerpen. Het turfvaarten-complex*, in *Bijdragen tot de geschiedenis van het aloude hertogdom Brabant*, XIX, 1928, p. 492-498.
- Havermans R., *De verdwijning van onze molens*, in *Calmpthoutania*, III, 1950, p. 48.
- Havermans R., *Bijdrage tot de landschapsgeschiedenis van Kalmthoutse Hoek. Het landschap rond Kretenborg*, in *Calmpthoutania*, VII, 1954-1955, p. 38-52; p. 79-87; p. 109-123; VIII, 1955-1956, p. 12-28; p. 33-42; p. 91-105; IX, 1956-1957, p. 15-23; p. 43-59; p. 100-114; X, 1957-1958, p. 29-46.
- Havermans R., *De moeruitbating en turfnering voor onze gewesten, in den loop der voorbije eeuwen*, in *De Spyker*, XVI, 1959, p. 118-130.
- Havermans R., *Littekens van de veenexploitatie in onze streek*, in *De Spyker*, XIX, 1962, p. 99-118.
- Havermans R., *Bijdrage tot de landschapsgeschiedenis van Nieuwmoer. Het moerasgebied 'De Maatjes'*, in *Calmpthoutania*, XV, 1963, p. 45-89; XVI, 1964, p. 1-62; p. 65-74; p. 81-97; XVII, 1965, p. 1-15; p. 18-26.
- Havermans R., *Enkele beschouwingen over de Kleine Aa*, in *Calmpthoutania*, XXIV, 1972, p. 1-62.
- Hoeven H. van der, *Bijdragen tot de kennis der geschiedenis van Zundert en Wernhout*, Zundert, 1920.
- Jonckheijnd J. van der, *De Noordwatering van Wuustwezel*, in *Wesalia*, X, 1936, p. 37-49.
- Kempen K., *Er is geen moer meer te zien I*, Amsterdam, 1980 (afstudeerscriptie VU Amsterdam).
- Leenders K.A.H.W., *Euten en de turf*, in *Jaarboek van de geschiedenis oudheidkundige kring van stad en land van Breda 'De Oranjeboom'*, XXXII-XXXIII, 1979-1980, p. 1-140, 1979-1980a.
- Leenders K.A.H.W., *De exploitatie van moergronden bij Zevenbergen*, in *Jaarboek van de geschiedenis oudheidkundige kring van stad en land van Breda 'De Oranjeboom'*, XXXII-XXXIII, 1979-1980, p. 235-242, 1979-1980b.
- Leenders K.A.H.W., *Turfvaarten. Een verkenning*, ongepubl., 1983.
- Lorie J., *De hoogvenen en de gedaantewisselingen der Maas in Noord-Brabant en Limburg*, Verhandelingen Koninklijke Akademie voor wetenschappen te Amsterdam, 2e sectie III, nr. 7. Amsterdam, 1894.
- Meeusen G., *Het ontstaan van Nieuwmoer - Nieuwe turfwinningen in de 15de eeuw*, in *De Spyker*, XV, 1958, p. 1-10.
- Meeusen G., *Moer en turf*, in *De Spyker*, XVI, 1959, p. 131-160.
- Ostyn G., *De Frans-Belgische Moeren*, in *Monumenten en Landschappen*, I, 1982, p. 39-44.
- Peeters K., *Oude moer- en turfuitbating*, in *Wesalia*, IV, 1929, p. 24-29.
- Prims Fl., *Geschiedenis van het Antwerps turfdragersambacht*, Antwerpen, 1923.
- Renes J., *Een reconstructie van westelijk Noord-Brabant ten tijde van ontginning*, Stiboka, Interne Mededeling 66, Wageningen, 1984 (1984a).
- Renes J., *West-Brabant: een cultuurhistorisch landschapsonderzoek*, Waalre, 1985.
- Reusens E.H.J., *Chronique de la Chartreuse de Louvain depuis sa fondation, en 1498, jusqu'à l'année 1525*, in *Analectes pour servir à l'histoire ecclésiastique de la Belgique*, XIV, 1877, p. 228-299.
- Sloodmans K., *Rucphen en zijn recht*, in *Jaarboek van de oudheidkundige kring De Ghulden Roos*, XVI, 1956, p. 33-58.
- Sloodmans K., *De Zoom*, in *Jaarboek van de oudheidkundige kring De Ghulden Roos*, XX, 1960, p. 17-36.
- Thurkow A.J. e.a., *Atlas van Nederland. Deel 2: bewoningsgeschiedenis*, Den Haag, 1984.
- Vosselmans J., *De watermolen te Nieuwmoer*, in *Calmpthoutania*, VIII, 1955-1956, p. 159.
- Vosselmans J., *De windmolens*, in *Calmpthoutania*, XXII, 1970, p. 105.
- Zeeuw J.W. de, *Peat and the Dutch Golden Age. The historical meaning of energy-attainability*, in *AAG-bijdragen*, XXI, 1978, p. 3-32.

Archieven

- AAT Abdijarchief Tongerlo
ch charter nummer
EKH dossiers Essen, Kalmthout en Huijbergen
- ASB Archief abdij Sint-Bernaards aan de Schelde
- ARAG Algemeen Rijksarchief Den Haag
NDI Nassau Domeinraad, inv. Drossaers, inventarisnummer
NDR Nassau Domeinraad, inv. Drossaers, regestnummer
NDH Nassau Domeinraad, inv. Hingman
VTH Verzameling Topografische kaarten, inv. Hingman
- RAA Rijksarchief te Antwerpen
- RAB Rijksarchief te Den Bosch
PF archief domeinen van Prins Frederik.

Relicten en structuren in het landschap rond Nieuwmoer: herinneringen aan de veenexploitatie

M. De Borgher, B.M.L.

Zie kaart als bijlage.

De grensmaal aan de 'Hanneken Wiewouw' vormde het middelpunt van de 3 grote heerlijkheden waarin de veenindustrie in deze streek plaatsvond. Nu nog vormt hij grosso modo de scheiding tussen de gemeenten Kalmthout — waartoe Nieuwmoer behoort — en Wuustwezel enerzijds en de Nederlandse gemeenten Zundert en Wernhout — waartoe het nabijgelegen Achtmaal behoort — anderzijds. Eertijds was de lijn van de kerk van Achterbroek naar grensmaal 232 de scheiding tussen de heerlijkheid van de heer van Wuustwezel (het zuidelijk deel) en dat van de abdij van Tongerlo (het noordelijk deel). De huidige rijksgrens vormde hier de scheiding tussen deze gebieden en dat van de heer van Breda.

In deze heerlijkheden kwamen de hoofdvaarten toe vanuit drie hoofdcentra, zijnde Roosendaal, Rucphen en Breda.

De inrichting van het veengebied en de uitvening zelf hebben belangrijke invloeden gehad op de evolutie, het uitzicht en de structuur van het landschap.

Van de veenindustrie is er in deze streek op het eerste gezicht echter weinig of niets meer terug te vinden.

Het veen

Slechts weinig veen bleef tot op heden bewaard en venige gronden zijn schaars geworden. Volgens de bodemkaart van België bevindt het veensubstraat zich op geringe diepte in de Maatjes en plaatselijk in de vallei van de

Grenspaal nr. 232 van de Hanne Wiewouw, het contactpunt tussen de drie vroegere heerlijkheden van Breda, Wuustwezel en Kalmthout. Ook nu nog is dit het contactpunt tussen de gemeenten Wuustwezel, Kalmthout, Zundert en Wernhout (Nederland). De Y-vorm in de parcellering verloopt langs die grenzen (foto auteur).



Kleine Aa. In het Begijnenmoer is er nog een restant veengrond. Rond de Mikvaart, ter hoogte van het vroegere domein 'de Greef', werd een venige bovengrond aangetroffen. Op Nederlands grondgebied wordt onder andere in de Matjes nog veen aangetroffen.

Het immense veenpakket dat de hele omgeving vroeger bedekte, is dus verdwenen, op een aantal relictten na

Zicht op het rietland de Maatjes dat deel uitmaakt van een laaggelegen komgebied de Maatjes-Matjes waar nog restveen wordt aangetroffen (foto M. Lorrez).



zoals in het laaggelegen, niet ontgonnen depressiegebied van de Maatjes - Matjens; ooit was hier nochtans een 4 m dik veenpakket aanwezig.

De moderne 19de- en 20ste-eeuwse landbouwontginningen met de (kunstmest-) bemesting en grondige ontwatering van de heidegebieden en moerassen, hebben een nieuwe veenvorming onmogelijk gemaakt.

Toch zijn er nog tal van elementen die een duidelijk waarneembare invloed gehad hebben en nog hebben op de huidige verschijningsvorm van deze omgeving.

Het landschap ten noordoosten van Nieuwmoer

Ten noordoosten van de dorpskom van Nieuwmoer treffen we een structuur aan die het vroegere turfvaartenpatroon als basis heeft. De moertering kwam hier vanuit het noordelijk gelegen gebied met Roosendaal als centrum; vandaar kwam een hoofdturfvaart toe, Roosendaalse vaart of ook wel Elderse vaart genoemd (nr. 1 op de kaart), van waaruit verder turfvaarten werden gegraven. Deze vaarten drongen met talrijke vertakkingen het veengebied binnen.

Van al die vaarten zijn de meeste verdwenen, niet alleen omdat de veenwinning en daarmee ook het vervoer stilviel, maar ook omdat verschillende van deze vaarten waterstaatkundige anomalieën waren, die na het vervenen en het intensiveren van de ontwatering, niet houdbaar bleken (Havermans, 1962).

Het traject van enkele vaarten bleef bewaard omdat zij, dank zij hun ligging, in het afwateringssysteem van het gebied konden worden opgenomen.

De Roosendaalse vaart

Een voorbeeld hiervan is de waterloop die op de kaart als nr. 2 is aangegeven. Op de topografische kaart wordt hij aangeduid als Roosendaalse vaart. Hij is echter later (tussen 1670 en 1700) (Leenders, n.g.) aangelegd dan de vaarten die verder besproken worden (nrs. 3 en 5 op de kaart).

Deze vroegere vaart en de Roosendaalse vaart waarin hij uitmondt, zijn dienstig voor de afwatering van de Matjens en het water dat in het gebied toekomt (de Marijnenloop en Broekloop).

De huidige waterloop is wel heel wat smaller dan de oorspronkelijke vaart. Deze turfvaarten hadden een minimumbreedte die iets groter was dan de breedte van de schuiten waarin het veen vervoerd werd. Aan het einde van de 16de eeuw waren schuiten in gebruik met een lengte van 18 voet (14,4 m) bij een breedte van 8 voet (2,4 m); later werden de afmetingen nog groter: in de 17de eeuw 15,3 m bij 2,55 m, en rond 1700 19,2 m bij 2,78 m (Leenders, 1983). De smalste vaarten die in de literatuur worden aangetroffen, hadden een breedte van slechts 2,85 m (Renes, 1985).

Meestal voeren de schuiten in konvooien, zodat het weinig zin had passeerkommen te maken: om het verkeer in twee richtingen mogelijk te maken, zouden grote stukken vaart een breedte van ruim 6 m moeten hebben.

Zicht op de Roosendaalse vaart, nu een waterloop dienstig voor de afwatering van de omgeving van de Matjens (foto M. Lorrez).



Het varen in konvooien had tevens tot gevolg dat de turfvaarten onder een heel stompe hoek in de hoofdvaart uitmondden. Zo verkreeg men wigvormige vertakkingen vanuit de richting Roosendaal.

De Lepelstraat en de Venetiëstraat

Langs de vaarten lagen paden voor het voorttrekken van de schuiten. Een deel of delen van deze paden zijn ook na het verval van de vaarten in gebruik gebleven als, of uitgebouwd tot verbindingswegen of straten. De vaart zelf is meestal totaal verdwenen. Een voorbeeld hiervan vinden we terug in de Lepelstraat en de Venetiëstraat. Beide straten, die nagenoeg in elkaars verlengde liggen (nr. 3 op de kaart), evenals de twee straten even zuidwaarts, lopen bijna evenwijdig met de voornoemde Roosendaalse vaart.

Een kleine verspringing tussen beide straten duidt op het feit dat de Lepelstraat gelegen is op het traject van zo'n pad dat langsheen de vaart liep; voor de Venetiëstraat bleef het pad aan de andere oever van de vaart in gebruik. De vaart lag dus tussen de Lepelstraat en zijn verlengde enerzijds, en de Venetiëstraat en haar verlengde anderzijds. Deze is echter volledig verdwenen, met de verspringing ter hoogte van de Blikstraat tot gevolg.

De weg Nieuwmoer - Achtmaal

Een ander voorbeeld waar bij het uitbouwen van de ontsluiting van het gebied damresten van oude vaarten werden gebruikt voor de aanleg van een verbindingsweg, is

De kenmerkende wigvormige vertakking van de Roosendaalse vaart en de Mikvaart (foto M. Lorrez).

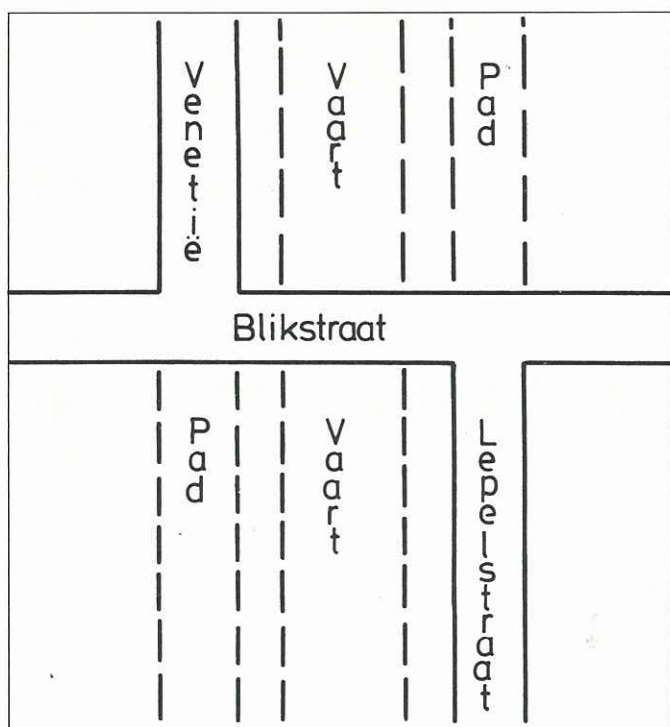
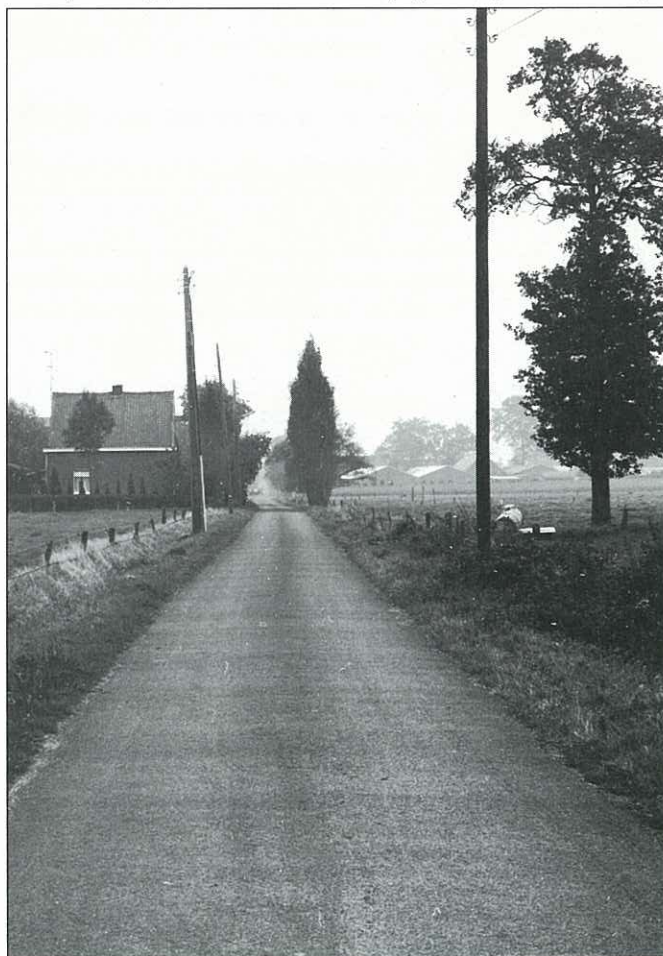


Zicht op de Kalmthoutse Heide. Dit geeft een beeld van hoe het landschap er in de tijd van de veenwinning heeft uitgezien: vennen en moerasen waarin veenvorming ontstond, met ertussen zandopduikingen met heide en bosvegetaties (foto M. Lorrez).



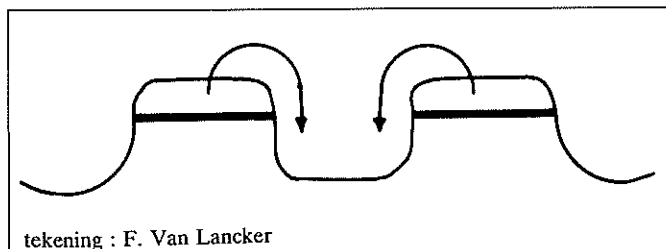
Verspringing tussen de Venetiëstraat en de Lepelstraat ter hoogte van de Blikstraat. De vaart was hier tussen beide straten gelegen die zelf hun ontstaan vonden in de paden die langs de vaarten liepen (foto M. Lorrez).

Zicht op de Lepelstraat die zijn oorsprong vond in een pad dat langsheen een turfvaart liep (vandaar ook het rechtlijnig tracé) (foto M. Lorrez).



de weg Nieuwmoer - Achtmaal (nr. 15 op de kaart), die in 1900 werd afgewerkt. Hier werd gebruik gemaakt van een oude vaart die naar Breda liep.

Hierbij dient opgemerkt dat de weg in vele gevallen op de vaart zelf is aangelegd nadat laatstgenoemde opgevuld was, of met de wallen dichtgeduwd (schets).



tekening : F. Van Lancker

De Paalstraat en de Maatjesstraat

Algemeen kan gesteld worden dat verder wetenschappelijk onderzoek — onder andere door boringen en afgravingen voor het zichtbaar maken van de bodemprofielen — noodzakelijk is om uit te wijzen welke methoden werden toegepast en waar de voormalige turfgracht zich juist bevonden heeft.

Zo heeft P. Havermans (1963) een aantal boringen verricht om in het bodemprofiel sporen van turfvaarten te vinden :

'In de Lepelstraat gaf een boringsraai een positief resultaat, althans tot op een zekere diepte, waaruit men zou kunnen besluiten dat men hier met het graven van een vaart begon (tot op ca. 1 m onder het huidig maaiveld van de straat), doch dit werk dan stopzette. In de voormalige Paalstraat was het resultaat van de boringen negatief. Hier kan begonnen zijn met het uitzetten van een tracé en het vrijmaken van de werkstrook zonder verdere uitvoering. In de Maatjesstraat was het onderzoek lastiger doordat de straat grotendeels met puin werd verhard en in 1959 gedeeltelijk voorzien van een bitumineus wegdek. Bij de hoeve Van Loon, aan het zuidelijk uiteinde van de straat, konden sporen van een graafwerk gevonden worden doch het bestaan van een vaart aldaar is alleszins, onzeker, tenzij dan in een beginstadium, dat nooit overschreden werd'.

Het mag duidelijk zijn dat in het geval van de Lepelstraat verdere boringen noodzakelijk zijn omdat de vaart zelf naast de straat gelegen was, zoals hiervoor gesteld. Een bijkomend belangrijk probleem is dat de vaarten op sommige plaatsen helemaal in het veen uitgegraven waren, zodat zij later totaal verdwenen; het maaiveld was in die tijd immers hoger gelegen.

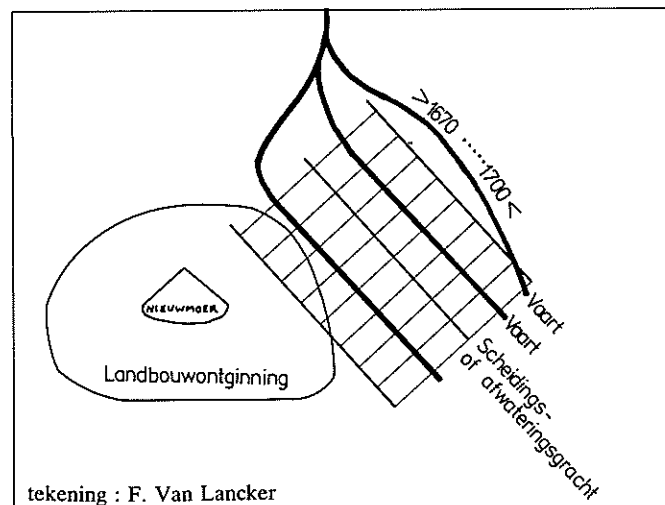
Uit het historisch onderzoek en de weergave op oude kaarten enerzijds, en het feit dat in historische documenten de grenzen van de aanpalende percelen weergegeven zijn als gelegen langsheen een turfvaart anderzijds, is vast te stellen dat de Lepelstraat en de Maatjesstraat (nr. 5 op de kaart) het traject van verdwenen turfvaarten volgen.

De J. Beckerstraat, de voormalige Paalstraat (nr. 4 op de kaart), gelegen tussen beide voornoemde straten, is niet

met zekerheid als turfvaart aan te duiden. Ze verloopt waarschijnlijk volgens het tracé van een vroegere afwateringsgracht van de turfafgravingen.

De systematische veenontginning

Op vele plaatsen was de veenontginning systematisch ingericht. Tussen de parallel verlopende turfvaarten bevonden zich afwateringsgrachten waarin sloten onder een rechte hoek uitmondde. Hierdoor ontstond een rechthoekig percelenpatroon, dat in deze omgeving nog duidelijk herkenbaar is (schets).



tekening : F. Van Lancker

Een deel van dit patroon is later veranderd. Enerzijds is de Roosendaalse vaart verder doorgetrokken en anderzijds heeft de ontginning voor landbouwdoeleinden zich uitgebreid rond en vanuit de dorpskern van Nieuwmoer, waardoor het percelenpatroon hier afwijkt. Op de kaart van de Ferraris van rond 1777 is dit duidelijk waar te nemen (zie p. 44).

Venetie

Wanneer we terugkomen op de beide straten (Maatjesstraat en Lepelstraat) die het traject volgen van voormalige vaarten, zien we dat het verlengde van deze straten meer noordwaarts onder die kenmerkende scherpe hoek in de Roosendaalse vaart uitkomen, evenals veldwegen die ook op het tracé van voormalige vaarten gelegen zijn (nrs. 6 en 7 op de kaart). Dit sterk vertakte turfvaarten-net op deze plaats is waarschijnlijk de verklaring van het toponiem 'Venetië'.

Holle vaarten

Ten noorden van de afwateringsgracht van de Matjens verloopt een smalle gracht die grotendeels het traject van een vroegere turfvaart volgt. Op de topografische kaarten wordt zij Holle vaart genoemd. Ter hoogte van de Blikstraat (naar het noorden toe) is haar traject nog herkenbaar als een smalle, verwaarloosde sloot (nr. 8 op de kaart). Grote delen van het traject zijn enkel nog in de huidige kavelindeling waar te nemen (rechthoekige percelen die schuin zijn doorsneden of in de perceelvorm zelf). Ook hier heeft de voormalige vaart waarschijnlijk

Hiernaast: zicht op de kruising tussen de Mikvaart en de Kleine Aa. De Mikvaart (op de achtergrond gelegen) duikt onder de Kleine Aa (vooraan). In de oever van de Kleine Aa is de opening van een overloop van deze duiker te zien (foto M. Lorrez).

lang als afwateringsloop voortbestaan. Op andere plaatsen is zij volledig verdwenen. Hier heeft men dus de verschillende tussenstappen in het verdwijningsproces van een turfvaart.

Volgens Havermans (1962) is er nog een tweede Holle vaart geweest die al helemaal verdwenen is.

Vanwaar nu de benaming 'Holle vaart'?

Nadat de moeren uitgedolven waren, vervielen ook de vaarten. Deze waren ooit in het veen uitgegraven en, naarmate het veen opgeruimd werd, hier en daar tot in de harde ondergrond ingesneden of verlegd.

Waar de vaartkanten uit veen bestonden, werd wel toestemming verleend ook die kanten uit te turven, mits ze door goede zoden vervangen werden. Zo kwamen de vaarten tussen twee dijken te lopen, soms hoog boven het naastliggend terrein. Uitblijven van onderhoud leidde op zulke plaatsen al snel tot verval: de vaart liep leeg, het land liep onder en zelfs de boeren hadden er last van. Heel wat vaarten lagen op deze wijze verlaten, dan weer als nutteloze geul door een hoogte, dan weer als twee evenwijdige dammen door een laagte. Hierdoor spraken men in deze streek van holle vaarten.

Momenteel zijn deze nagenoeg compleet opgeruimd omdat ze geen functie hadden in het landbouwgebied, maar eerder zelfs een obstakel vormden. Havermans (1962) haalt in 'Littkens van de veenexploitatie in onze streek' nog zo'n voorbeeld aan van een relict van de eerste Holle

vaart. Dit is na 1957 volledig weggeruimd. Ook de op de topografische kaart van 1969 aangeduide geul in het landschap juist ten noorden van de grens Nieuwmoer - Essen, is volledig verdwenen.

Het gehucht Vaartkant

Ter hoogte van het noordelijk deel van deze vroegere holle vaart is het gehucht Vaartkant op kenmerkende wijze gelegen langs de vaart, juist beneden een splitsing. Dit gehucht komt echter niet voor op de kaart van de Ferraris, noch op de 19de-eeuwse kaarten. Het gaat dus als nederzetting niet terug op de keten van de turfgravers.

De relictten aan de zuidoostkant van Nieuwmoer

Wanneer we het turfvaartennet van omstreeks 1580 bekijken, kan worden afgeleid dat ook de Hoveniersstraat (nr. 9 op de kaart) en het 'fietspad' (nr. 10 op de kaart) delen van het traject van een vroegere turfvaart volgen. Hetzelfde geldt voor het deel van de Broekloop dat evenwijdig met de rijksgrens loopt (nr. 11 op de kaart). Ter hoogte van grenspaal 232 is zo'n kenmerkende splitsing (nu sloot - Broekloop) waar te nemen (de Broekloop en de sloot buigen van elkaar weg). Ook de rijks-

Zicht op de Bredase turfvaart met aanpalende rechthoekige percelen waarvan de lengtes dwars op de lengterichting van de vaart staat (let op de omheiningen van de percelen) (foto M. Lorrez).



Zicht op het deel van de Broekloop dat het tracé van een voormalige turfvaart volgt (foto M. Lorrez).



Zicht op de Oude Moervaart die nu nog slechts een afwateringsgrachtje is (foto auteur).



grens tussen grenspalen 234 en 232, volgt het tracé van een vroegere turfvaart (nr. 12 op de kaart).

Andere turfvaarten of delen ervan zijn totaal verdwenen, zo onder meer de verbinding tussen de vaart nr. 3 tot 5 (verlengde van nr. 9). Ook van de later aangelegde turfvaarten die meer zuidwaarts gelegen waren, is er in het landschap weinig terug te vinden, op een aantal relicten na.

De relicten ten westen van Nieuwmoer

De Mikvaart en de Oude Moervaart

Enkel de verbinding tussen de Roosendaalse vaart en de Nol (nr. 13 op de kaart), de Mikvaart genoemd (op de topografische kaart ook als Roosendaalse vaart aangeduid), is nog duidelijk waar te nemen. Rond 1580 was een vaart, de Oude Moervaart genoemd (nr. 14 op de kaart), gegraven vanuit Roosendaal naar Hemelrijk (Essen-west) en verder tot de Nol (M.H. Koyen, 1972 en Leenders, n.g.). In 1699 werden de meer oostelijk gelegen moeren ontsloten. In 1710 was de Oude Moervaart, na het uitvenen van het Moerven en de Oude Moer, echter nagenoeg onbruikbaar geworden en slechts tegen hoge kosten te herstellen en te onderhouden. Hierdoor

werd een verbinding tussen de nog in productie zijnde Nolse Moeren en de Roosendaalse vaart interessant, en kon men tevens verschillende nog onaangeroerde veenkommen aandoen tussen de Nol en de Roosendaalse vaart, wat mede het gevolgde tracé van deze vaart, de Mikvaart dus, verklaart (Havermans, 1952 en Leenders, 1985). De Oude Moervaart is momenteel nog slechts een smalle afwateringsgracht. De ook weer rechtlijnige Mikvaart heeft voor het grootste deel een breedte van 1,5 m tot 2 m. Hier heeft bodemonderzoek (Havermans, 1962) aangetoond dat de vaart vroeger breder was en bij hoge waterstanden voldoende diep voor turfschuiten. Door versmallingen in de landbouwzones (door het wegduwen van de dijken en het rooien van de houtkanten) is zij nu een afwateringsgracht die een aantal depressies doorloopt en de ertussen gelegen, hogere dekzandruggen doorsnijdt. Deze depressies in het landschap situeren de vroegere veenkommen; een aantal toponiemen verwijzen nog naar de vroegere toestand.

Boringen uitgevoerd door Havermans (1962) tonen plaatselijk venige grond aan in de depressies.

De Mikvaart doorkruist ook de vallei van de Kleine Aa (op topografische kaarten als Wildertse beek aangeduid). Oorspronkelijk was de toestand tegenovergesteld aan de huidige: de Kleine Aa dook via een 'ziel' of 'verlaat' onder de Mikvaart. Deze constructie was noodzakelijk om te vermijden dat de vaart, een kunstmatige constructie, leeg zou lopen in de Kleine Aa, de natuurlijke afwateringsloop in deze omgeving. De ziel zou oorspronkelijk slechts uit wat houtwerk en aarde opgebouwd zijn geweest (Havermans, 1962).

Recenter werd een gemetselde aquaduct gebouwd. In 1948 verscheen de huidige grondduiker er ter vervanging van de vroegere overbrugging. Hiermee kon de watertoevoer uit het westelijk deel van de Mikvaart, naargelang de omstandigheden, in de gewenste richting gestuurd worden (geheel in de Kleine Aa of in het oostelijk deel van de vaart of in beide).

De veenexploitatie ten zuiden en ten zuidoosten van Nieuwmoer.

Ook in het gebied ten zuiden en zuidoosten van Nieuwmoer is in het terrein nog slechts weinig merkbaar van de vroegere veenexploitatie. De in het landschap waar te nemen depressies en het verloop van het afwateringsstelsel, geven nog aan waar het verdwenen turfvaartenstelsel zich verder vertakte en uitstreekte (vanuit het vaartenstelsel ten oosten van Nieuwmoer). De toponiemen geven aan waar de veenexploitatie plaatsvond: de Zuimoeren, Chartreusemoeren, Begijnenmoeren, Hoge Moer, en ook Moerven, Zandven, Marijnevennen.

Door de vrij recente landbouwontginningen (eind vorige eeuw en begin deze eeuw) is verder nagenoeg al wat restte van de vroegere veenexploitatie verdwenen. Het hele heide- en moerascomplex, zoals dit nog gedeeltelijk terug te vinden is op de topografische kaart van 1903, is ontgonnen en heringericht. De foto opgenomen in de Kalmthoutse Heide, geeft een beeld van hoe het landschap er in die tijd uitzag (p. 48).

De relictten op Nederlands grondgebied

Op het Nederlandse grondgebied ten oosten van Nieuwmoer zijn meerdere relictten aanwezig van het (jongere) vaartenstelsel, aangelegd vanuit Breda. Dit vaartenstelsel (vaarten nr. 15 tot 19 op de kaart) kwam hier in verbinding te staan met het stelsel dat op Roosendaal gericht was.

Langs de Bredase turfvaart (nr. 18 op de kaart) herkent men de kenmerkende rechthoekige percelen die terug te brengen zijn op de gebruikelijke veenontginningsmethoden.

Het dorp Nieuwmoer

Tenslotte dienen we het over Nieuwmoer zelf te hebben dat als nederzetting ontstaan is uit turfarbeidersketen die op een opduiking in het terrein, de Blijdenberg genoemd, opgericht waren voor de veenexploitatie (Ook het toponiem Keetheuvel, in de Kalmthoutse Heide, vindt zijn oorsprong in dergelijke turfarbeidersketen). Het gehucht Nieuwmoer vormde zich eerst langs de huidige hoofdstraat (Dorpstraat). Ook de drie westelijke uitvalswegen naar de verbindingsweg Achterbroek - Essen, dateren uit het prille begin van het gehucht.

Vrij snel werden de gronden errond voor landbouwdoeleinden ontgonnen en ingericht. Dit gebeurde niet alleen voor particulier gebruik. Ten noorden van de Blijdenberg richtte de abdij van Tongerlo drie abdijhoeven op

Zicht op het vroegere Moerven dat in het begin van deze eeuw ontgonnen is voor landbouwdoeleinden. Het is het huidige typische landschapsbeeld in deze omgeving : een open weidelandschap met een uitgesproken micro-reliëf (foto M. Lorrez).

en werd een grote oppervlakte voor landbouwdoeleinden ontgonnen. De huidige landschapsstructuur is hier in grote mate bepaald door deze ontginning. Op de kaart zijn in fijne lijnen de grote structuren aangeduid die teruggaan op de verkaveling die weergegeven is op de historische kaart uit 1692 van de abdij van Tongerlo (zie p. 41). De hoeven zijn er niet meer. Enkel de 18de-eeuwse voormalige tiendschuur van de pastorie van Nieuwmoer, gaat terug op het oude abdijbezit. Thans nog volgt een pad de weg die eertijds de hoofdas vormde van de landbouwontginning.

De landbouwbedrijvigheid verspreidde zich steeds verder rond de dorpskern (zie kaart de Ferraris, 1777). Toen de veenindustrie in de 18de eeuw begon te tanen, is het dorp leefbaar gebleven door de landbouwactiviteiten die tot hoofdactiviteit uitgroeiden.

Behoud van het historisch landschap

De overgebleven relictten van de veenexploitatie zijn een waardevol historisch gegeven voor het landschap in deze omgeving. Een degelijke bescherming is meer dan verantwoord. Nochtans zijn totnogtoe geen beschermende maatregelen getroffen. Dit is voor het overgrote deel te wijten aan het feit dat deze materie nog vrij onbekend is, met het gevolg dat ze weinig erkenning geniet. Het verdient aanbeveling dat bij eender welke ingreep in het landschap in deze omgeving ook deze historische landschapsstructuren naar waarde geschat worden, zodat er bij de uitwerking rekening mee kan worden gehouden.



Zicht op een relict van de weg die eertijds de hoofdas vormde van de landbouwontginningen rond de abdijhoeve van Nieuwmoer (foto M. Lorrez).



Voor een aantal ingrepen kunnen noodzakelijke aanpassingen of alternatieven aangebracht worden bij de aanvraag tot vergunning van de werken.

Momenteel bestaat het gevaar dat bij de uitvoering van de ruilverkaveling — die een grondige herstructurering van het huidige landschap met zich mee kan brengen — een aantal van deze relictten geheel of gedeeltelijk verdwijnen, door bijvoorbeeld het vergroten en aanpassen van de kavels, het dichten of verleggen van de waterlopen en afwateringssloten,... . In het landschapsstructuurplan zijn deze waardevolle historische elementen niet opgenomen en geëvalueerd. Aan Nederlandse zijde vinden de relictten uit de turfgraverstijd in de ruilverkaveling Zundert voor een deel bescherming onder de noemers natuurwetenschappelijke reservaten en landschappelijke waarden. Zo bestaan er plannen om gronden aan te kopen, zodat de hele zuidwesthoek bij Hanneken Wiewouw een reservaatgebied kan worden. Biologische waarden staan daarbij voorop, terwijl bij het behoud van landschappelijke waarden, vooral de esthetische en recreatieve aspecten van belang zijn. De historische inhoud van het landschap speelt minder mee: hier geldt dat deze materie te laat goed bekend werd om met voldoende

de gewicht in de planvorming mee te kunnen wegen. Zo verdwijnt een twee kilometer lang deel van de Bredase Turfvaart, omdat het een waterstaatkundige anomalie is geworden. Slechts de helft van dit deel van het tracé wordt met een struikenrij geaccentueerd, wat toch wel afbreuk doet aan het doorgaande karakter van een turfvaart. Moge dit artikel dan ook een aanzet zijn tot het behoud en de bescherming van deze kenmerkende historisch waardevolle elementen in het landschap.

Bibliografie

- Havermans R., (1962). *Littekens van de veenexploitatie in onze streek*, in *De Spyker*, XIX, nr. 3 en 4.
- Havermans R., (1963). *Bijdrage tot de landschapsgeschiedenis van Nieuwmoer*, in *Calmpthoutania*, XV, nr. 2, 3 en 4.
- Koyen M.H., (1972). *Tongerlo en de vorming van het landschapsbeeld te Essen-Kalmthout*, in *De Spyker*, XXIX, nr. 3, 4, p. 8-20.
- Renes J. (1985). *West-Brabant: een cultuurhistorisch landschapsonderzoek*.
- Leenders K.A.W.H., (1983-1). *Turfvaarten. Een verkenning*. Ongepubliceerd.
- Leenders K.A.W.H., (1985). *Verdwenen venen*, (nog niet gepubliceerde studie).
- Rijksarchief Noord-Brabant, provinciaal archief, griffie gemeenteverslag nr. 763, op het jaar 1900.

Summary

The Conservation of the Sepulchral Monument for Anselm Adornes and Margareta Vander Banck in the Jerusalem Church at Bruges

Anselm Adornes, born at Bruges in 1424, was an active man of his days in several fields, ranging from local administration to international trade.

A pilgrimage to Jerusalem in 1470 left a strong mark upon him; it resulted in the building of a church at Bruges inspired on the former sepulchral church of Jerusalem. Especially in the tower is the eastern influence visible. After his death in 1483 a sepulchral monument was erected in the church for him and his wife, after his own wishes. Being a detached tomb it contrasted with the then common level tombstones, what points out the importance attached to the family. However its elaboration is far more simple than, for instance, the tomb of Mary of Burgundy.

Anselm is represented as a knight: a wound in his right chest refers to his murder. In between him and his wife there is the family weapon.

The conservation works at the tomb were preceded by an examination in 1980. The coping stones were seriously scaling by then, and the character lines had become blurred. The two hypotheses with respect to the causes of deterioration pointed in the same direction: humidity was twice considered to be the main factor.

The conservation involved an inquiry of the immediate setting of the tomb, of the infrastructure and the burial-vault. The capillary moisture was slowed down; this was succeeded by selectively cleaning the graves and repairing the damages. Former interventions were dismantled, and the gaps they left behind restored with a rustproof steel reinforcement and a resiniferous mortar. A similar mortar was used to restore the character lines. After replacing the flag stones the sarcophagus was thoroughly cleaned and dried. Borings were carried out in order to allow for an appropriate ventilation.

This conservation must be considered in the context of urgent works of upkeep. The immediate cause of deterioration, namely moisture penetration, was stopped, the condition of the monument ameliorated and a certain stabilization realized. None of the interventions were of a character to prevent later works to be carried out, when new techniques should become available.

The Restoration of 'Het Vliegend Peert' at Malines

The restoration of 'Het Vliegend Peert', a protected private house situated in a historical part of the Malines town that has for a long time been neglected, is remarkable as it is the first restoration at Malines to involve plastering and painting in a historically and technically justified way.

This part of the town, viz the neighbourhood of the St. Katelijnestraat, was known in the 16th century for its art trade; it was inhabited by many a painter and sculptor.

So too for 'Het Vliegend Peert'. It was purchased in 1533 by Peeter Verhulst, the ancestor of a notorious family of artists; his daughter Mayken was the mother-in-law of the famous Flemish painter Pieter Bruegel de Oude. The house has later been owned by a sculptor, Jans van den Bossche, who is likely to have made the braces discovered at the rear of the ground-floor.

The house was erected in the early 16th century as a two-storey building under a saddle roof and with a wooden front. The latter was replaced in 1772-3 by a rocaille front, displaying a cornice gable of the double-house type, with the central door bay slightly protruding, with a strong, projecting, so-called shortened cornice, and with a dormer dispersing the hipped saddle roof. The ornamentations are rather scarce compared with contemporary houses at Malines.

It was this configuration that was re-established during the recent restoration. The historical inquiry preceding the works revealed the 1772-3 situation to have remained intact till 1910-20. The alterations carried out in 1930, like the shifting of the central door to the right bay and the removal of plastering and painting, were recently undone again. The colouring was applied again partly on the basis of traces preserved at both sides of the balcony-window and at other spots. There were however no conclusive data found of a smooth plastering on the façade, a grey-green painting, the white cornice or the ashlar having ever been painted.

The restoration in general opted for a conservational and consolidating approach. The building displayed no insuperable deficiencies. Wherever possible were the original materials retained. As to the choice for door and window carpentry there were no historical elements available. The reconstruction here was carried out based on analogy, an option that should remain exceptional.

The great merit of this restoration is the introduction in Malines of plastering and painting, which used to be a very common device with buildings in former days. As a whole the restoration is exemplary in the Malines context, where a whole lot of buildings are in want of treatment. It has combined historical, arthistorical, architectonic and technical data. It has proven that a favourable attitude towards monuments can procure a nice result.

Structural Consolidation in Monument Conservation

The restoration of ancient monuments is often unconveniently retarded because of problems of stability emerging during the works. This situation is mostly the result of negligence with respect to the structural problems in the course of the preliminary inquiry.

Structural consolidation of a building should — in order to be effective — occur according to a vast and fixed procedure.

One has to start with the **analysis** of the situation. As the aspect of stability is part of the all-embracing restoration, the examination will have to be situated against the historical and archaeological background of the building. Measurements may reveal deformities. The internal structure should be examined by means of a combination of destructive and non-destructive methods.

With the resultant data of the analysis in hand a **diagnosis** can be drafted. This implies that the causes of the problems are determined and translated into calculations and other abstract models. Models allow to verify if the causes of instability correspond with the symptoms, by testing out the interventions proposed. The margins of safety with respect to the building's stability are deduced from its model. One must however not forget that a model always involves hypotheses, and thus inaccuracies.

The diagnosis should indicate the kind of **therapy** — or the interventions — required for the particular case. The therapy has to be in conformity with the principles of Monument Conservation. This is tantamount to sparing the identity of the building as much as possible.

A last stage in the process is the **prognosis**. The interventions are now assessed, the results controlled. A continuous control is obtained by a non-stop deformity measuring afterwards.

The effectiveness of structural consolidation is however not guaranteed by straightly following these four steps. One has to do with a cyclic process; time and again the results of the interventions should be compared with the outcome of the measurements. If these are at variance, the experiences are to be reconsidered or re-examined. The entire procedure is concluded by returning to the analysis: after the therapy is carried out an assessment is made based on the methods of the analysis. The circle is closed.

The key to structural consolidation is in the preliminary inquiry. It should become evident for all instances involved that an investment in this stage turns out to be remunerative in the long run.

Nieuwmoer

In the western part of the Dutch province Noord-Brabant and the northern part of the Belgian province Antwerp, an area of 24,000 to 32,000 ha was formerly covered with peat. The low-lying parts of this peat were partially eroded by the sea in the Middle Ages or covered with marine sediments. The higher parts were mostly cut for fuel production in the period 1250-1750. This fuel was at first exported from here, the Kempen, to the cities of Flanders (ca. 1300), later to the Brabant cities, most notably to Antwerp, and after 1600 to cities in Zeeland and Holland.

In the Middle Ages the peat ('moer' in the Kempen dialect), owned by the sovereign lords, was exploited by entrepreneurs who got it in a concessionaire. Only if they could buy the subsoil as well were they interested in agrarian exploitation afterwards. In this case the land was covered in the course of years with a thick humic topsoil, resulting from manuring. This provided an excellent basis for the generation of villages. In the other case the area developed into a wet heather landscape, which would be reclaimed only after 1770 or even after 1900.

19 canal systems were dug to drain the peat and to transport the produced 'turfs'. The main canals had a total length of 320 km.

As the canals had to manage with a difference in height of 10 to 16 meters, many one-door-slucen (spuilen) were needed to keep water in the canal. Even that was not enough: in dug-out places waterreservoirs were constructed for feeding the canal when necessary. After 1750 those waterreservoirs developed into quasi-natural lakes in the heather, only to be drained at reclamation.

Apart from entrepreneurs, there were the farmers of the hamlets around the peat area digging their own peat on a small scale. This lasted up to the second world-war.

One of the villages born out of the peat exploitation is Nieuwmoer (new moor) at Kalmthout, Belgium. After some earlier concessions for peat extraction in the neighbourhood, a big concession was sold in 1449 by the local lord, the abbey of Tongerlo, to three entrepreneurs. A new 10 km canal was constructed to an existing canal near Roosendaal. Many branches connected this new canal with the production plots. Six years later, in 1455, the same entrepreneurs bought a second concession of 1650 ha from the lord of Breda. We estimate that they could now exploit more than 2000 ha with peat. Situated in the centre of this turf production the 'Blijdenberg' attracted peat diggers to build their cottages there. The abbey of Tongerlo bought back dug-out plots from the entrepreneurs and had three farms erected before 1486, measuring 45 ha in 1510. One farm was sold three years later; the other two expanded and measured 104 ha in 1692, whereof 30 % bushes and heather. In 1518 the village of Nieuwmoer numbered 42 houses. Nieuwmoer must have had a chapel in 1477 already. Peat digging in the neighbourhood of Nieuwmoer persisted till 1733-43. The one main interruption occurred in 1583-1600, during the 80 years' war. There was even a new canal dug from Breda into the peat area directly east of Nieuwmoer.

Although the peat-based economy came to an end in 1733-43. Nieuwmoer managed to live on as an agricultural settlement. Its attempt in 1796-7 to become a real municipality was hampered by the mother parish Kalmthout. But Nieuwmoer did become a parish of full value. It had its own church in 1854. A large-scale agricultural exploitation came about after 1900, especially with the introduction of artificial fertilizers. The northern part of Wuustwezel enjoyed better conditions since 1928, when five new watercourses were opened that drained the former peat area.

Relics and Structures in the Landscape in and around Nieuwmoer: Reminiscences of the Peat Exploitation

Nieuwmoer has been selected in the article above as an illustrative example of a peat-extraction village. At first sight the peat industry seems to have totally disappeared in and around this village. But a closer look at the map enclosed points out its impact in the past but still at present on the outlook of the area.

Especially in the northeast of Nieuwmoer are relics perceptible of the former industry, mostly to the extent that they could be integrated into the present drain or road system. There is the Roosendaal canal (no. 2 on map), at present much smaller than in former days. The Lepelstraat and Venetiëstraat (no. 3 on map) are retained as streets, but used to be paths along a canal for pulling boats. The road from Nieuwmoer to Achtmaal (no. 15 on map) is partly following the plan of a former canal to Breda. The regular plots of the area result from the systematic peat exploitation, as parallel canals used to be connected mutually by means of drains. The Holle Vaart is an illustration of the several phases in the disappearance of a canal: some parts have completely vanished, other parts are still visible in the plot division, and part is retained as a small drain at the north of the Matjens.

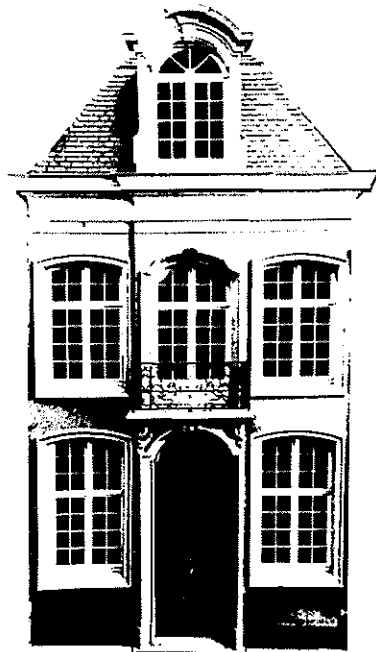
At the west of Nieuwmoer a former Oude Moervaart (no. 14 on map) — now a small drain — linking Roosendaal over Hemelrijk to De Nol, became out of use at about 1710 and was replaced by a new Mikvaart (no. 13 on map) linking De Nol with Roosendaal canal and thus allowing another area to become exploited. The Mikvaart too is nothing but a drain at present.

At the west and south-southeast of Nieuwmoer relics are discernible to a less degree. On Dutch soil there are relics of a younger canal system preserved (no. 15 to 19 on map).

Nieuwmoer's origin goes back on a number of workers' houses erected for the peat diggers on the Blijdenberg. Peat industry was soon pushed away by agrarian activities determining the landscape structure still in our days (fine lines on map). From the three large abbey farms there is nothing left but an 18th-century shed.

The relics of the peat industry in the landscape are not easily perceptible for a chance visitor or passer-by. Nevertheless they are of a historical importance which is highly underestimated in Belgium as well as in the Netherlands. It would be advisable to respect these relics when interventions occur in this landscape. The protection of the area as a landscape is a further step to take in view of safeguarding its qualities.

Jan Op de Beeck Mechelen



't Vliegend Leert

**SCHILDERIJEN van OUDE MEESTERS
tot IMPRESSIONISTEN**

**VLAAMSE ANTIQUITEITEN
van de zestiende
tot de achttiende eeuw**

Open
donderdag van 14 tot 19 u.
vrijdag van 14 tot 21 u. (nocturne)
zaterdag van 14 tot 19 u.

**St. Katelijnestraat 22
2800 Mechelen**
(nabij St. Romboutskathedraal)
Tel. (015) 29 01 55 - 24 62 97