

Het dak van Dordrecht

Een veertiende-eeuws kapedeelte met leidekking, gevonden ten zuiden van Dordrecht

Jeroen Nipius

In juli 2007 werd tijdens een archeologische opgraving, ongeveer twee kilometer ten zuidoosten van Dordrecht, een gedeelte van een houten kap met dakbeschoot aangetroffen. Het bevond zich naast een middeleeuwse kerk en begraafplaats die tijdens de Sint Elisabethsvloed in 1421 onder water zijn geraakt. Het hout kon dendrochronologisch worden gedateerd rond 1350.¹ Bij

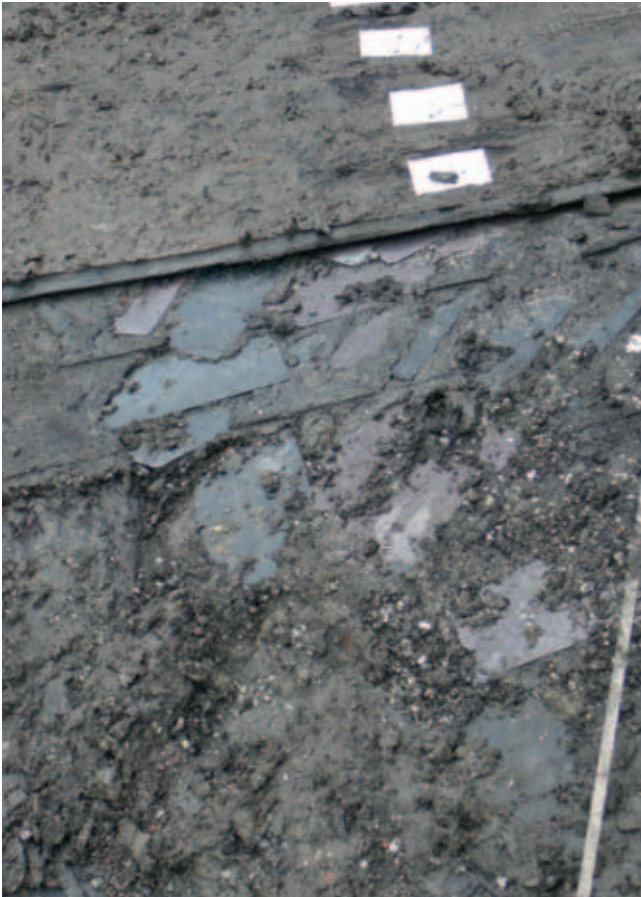
nader onderzoek bleek een gedeelte van de oorspronkelijke leidekking nog aanwezig te zijn.²

De vondst van het kapedeelte

Het opgegraven kapedeelte (totaal ongeveer 200 x 250 cm)



Afb. 1. Het kapedeelte zoals het in 2007 werd aangetroffen. De oorspronkelijke binnenzijde ligt naar boven, zodat de leien onder het hier zichtbare hout liggen (foto BMA Gemeente Dordrecht).



Afb. 2. Met het lichten van de planken van het dakbeschoot worden de onderliggende leien zichtbaar (foto BMA Gemeente Dordrecht).

bestaat uit drie gedeeltelijke sporen (85 x 90 cm) met bijbehorende standzonen, waarvan bij twee sporen de blokkeels nog aanwezig zijn.³ Verder werd een grotere balk (100 x 140cm) aangetroffen die mogelijk een onderdeel van een gebint vormt. Het geheel werd geschraagd door windlatten die in een V-vorm tegen het dakbeschoot waren gemonteerd. Van dit dakbeschoot zijn gedeelten van ten minste veertien horizontaal geplaatste planken nog overgebleven. Meerdere losse gedeelten van het dakbeschoot-makkelijk te herkennen aan hun visbelegroeven- werden blootgelegd, maar hiervan kon de oorspronkelijke plaats in het beschoot niet met zekerheid worden vastgesteld. Ook de locatie van het fragment binnen het oorspronkelijke dak is onbekend. Wel kan worden aangenomen dat het hier om het kerkdak gaat, aangezien het direct naast de kerk werd aangetroffen en lesteen een duur en zwaar bouw materiaal was dat binnen de context van een kleinschalig dorpscomplex niet veelvuldig zal zijn toegepast. De verbazing was groot toen onder het beschoot fragmenten van leien en zesentwintig complete exemplaren werden aangetroffen. Uiteindelijk was van twaalf leien de oorspronkelijke positie op het dakbeschoot te determineren. Enkele van de leien waren nog aan het beschoot gespijkerd en andere leien hadden een duidelijke indruk in het hout achtergelaten.

De vondst is bijzonder, aangezien lesteen een kwetsbaar bouw-

materiaal is en een leien dak regelmatig gerepareerd of zelfs vervangen dient te worden. Hierdoor zijn er op dit moment in Noordwest-Europa geen voorbeelden bekend van middeleeuwse leien in situ, zelfs al dateert de onderliggende kapconstructie wel uit die periode.

Beschrijving van de leien

Hoewel er slechts twaalf leien op hun oorspronkelijke positie bewaard zijn gebleven, zijn er veel spijkergaten in het dakbeschoot aangetroffen die er op wijzen dat de leidekking niet - of tenminste niet in zijn geheel - vervangen is geweest in de ongeveer zeventig jaar dat het dak heeft bestaan. Het geheel van teruggevonden leien en spijkergaten geeft ons daarom de mogelijkheid om iets over de oorspronkelijke leidekking van halverwege de veertiende eeuw te kunnen zeggen.

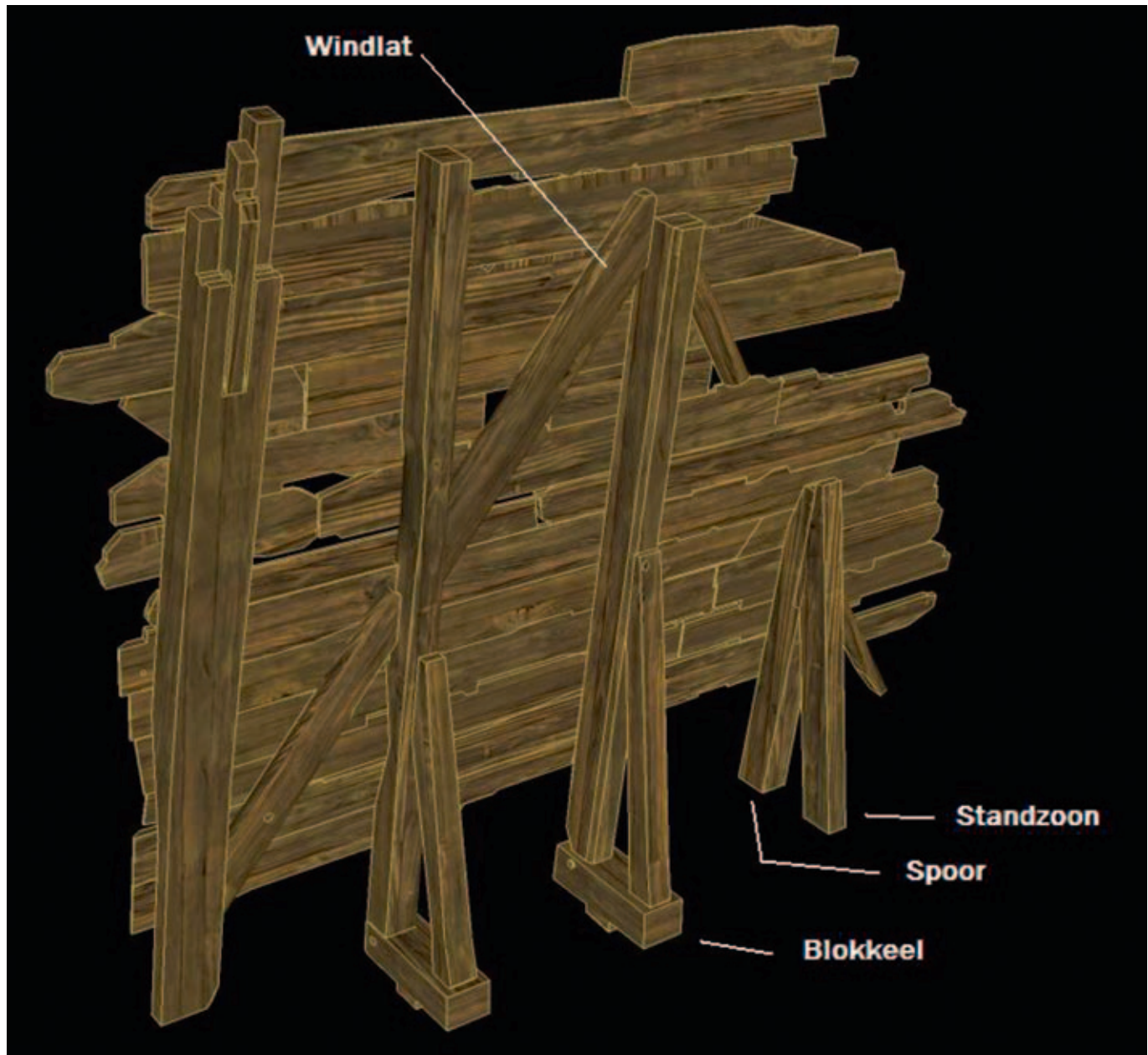
De leien zijn zeer verschillend qua vorm en grootte, en waren ook in een onregelmatig verband geplaatst. Het geheel doet denken aan een oud-Duitse of Rijndekking. Deze dekkingsvorm bestaat uit schubvormige leien, die in schuine banen op het dakvlak zijn geplaatst. Hiertegenover staat de Maasdekking, waarbij de leien rechte van vorm zijn. De Maasdekking is gezien zijn rechte leien minder bewerkelijk, maar de Rijndekking heeft als voordeel dat het minder materiaal verbruikt voor eenzelfde dakoppervlak.⁴

De rechtsdekkende leien waren geplaatst in schuine banen onder een hoek van ongeveer 25 graden ten opzichte van de dakvoet. Elke lei was met drie spijkers aan het beschoot bevestigd en overlapte zijn linkerbuur met 2 à 3 centimeter. Iedere volgende baan overlapte de onderliggende met gemiddeld 8 centimeter. De leien van verschillende grootte lijken daarbij zo te zijn geplaatst, dat het verschil in formaat verdween onder de bovenliggende leien en het uiteindelijk zichtbare resultaat zo uniform mogelijk werd. Helaas werden geen aanwijzingen aangetroffen over eventuele hoek- of eindoplossingen.

De formaten en vormen van de stenen variëren in lengte van ongeveer 18 tot 40 cm, maar hebben een iets constantere breedte van rond de 15 cm. De leien hebben vormen die uiteenlopen van vrijwel vierkant tot ruitvormig, waarbij het meest voorkomende type op een aan de hoeken afgerond vierkant lijkt.

De reden voor het voorkomen van zoveel verschillende stenen binnen een leidekking is onbekend. Wel kunnen we in ons achterhoofd houden dat de stad Dordrecht dichtbij de vondstlocatie lag, en dat hier gedurende de middeleeuwen constant grote voorraden bouw materiaal voorhanden waren. Mogelijk waren de op het dakfragment aangetroffen leien oorspronkelijk niet voor dit dak bedoeld, of waren ze zelfs afkomstig van verschillende partijen. De meeste opgegraven leien die in deze Rijndekking zijn gebruikt lijken namelijk niet op de klassieke Rijnvorm zoals we die nu kennen, maar hebben meer weg van de vormen die in een Maasdekking worden gebruikt. Vooral de typische ronde rug ontbreekt vaak.

Of het gebruik van onderling verschillende leivormen binnen een dekking gangbaar was voor de tijd waarin het dak werd gebouwd, of dat we te maken hebben met afwijkende leien die tijdens de bouw op maat werden gehakt kan niet met zekerheid



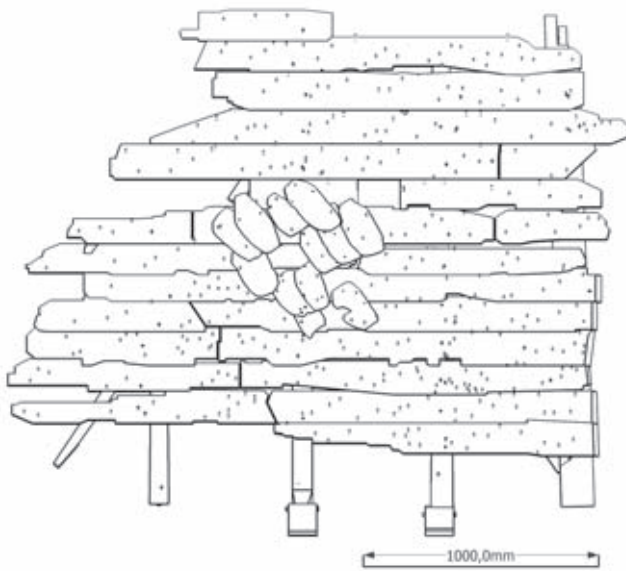
Afb. 3. Computer-reconstructie van de binnenzijde van het teruggevonden kapgedeelte (tekening J.A. Nipius).

worden bepaald aan de hand van deze enkele vondst. Wel kan tegenwoordig de herkomst van dit soort vondsten worden bepaald door middel van de zogenaamde XRF-methode.

Determinatie van de leien

Zeven leien zijn geselecteerd voor een herkomstbepaling bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) in Amersfoort, zowel visueel als gebruik makend van de X-Ray Fluorescentie (XRF-) methode.⁵ Dit artikel is niet de plaats voor een natuurkundige uiteenzetting van dit proces, noch de auteur hiervoor de

aangewezen persoon, maar in het kort komt het erop neer dat het te onderzoeken object wordt gebombardeerd met röntgenstraling (Engels: X-Rays). Hierop 'reageert' het materiaal door middel van het terugzenden van hoog-energetische lichtdeeltjes, waar de term 'fluorescentie' op doelt. Deze deeltjes zijn materiaal-specifiek en vertellen iets over de chemische samenstelling van het object. In het geval van leisteen kan deze samenstelling vervolgens worden vergeleken met een referentie-collectie, wat een geologische oorsprong van het materiaal oplevert. Deze methode is snel en niet beschadigend voor het object. Op grond van visuele waarneming kwamen de stenen het meest



Afb. 4. Isometrische computer-reconstructie van de buitenzijde van het teruggevonden kappedeelte. Zichtbaar zijn de leistenen en spijker-gaten (tekening J.A. Nipius).

overeen met soortgelijke uit Penhryn in Wales en Fumay in de Franse Ardennen. De uitkomst van de XRF-analyse bevestigde een herkomst uit de laatsgenoemde plaats. Fumay is een bekende



Afb. 5. Enkele opgegraven leien. Tussen deze leien zitten enkele exemplaren die het meest op Oud-Duitse leien lijken (foto J.A. Nipius).



Afb. 6. Enkele meer afwijkende formaten (foto J.A. Nipius).

winplaats voor leisteen, waarvan uit bronnen bekend is dat ze in de middeleeuwen al actieve groeves bezat en langs de Maas handel dreef met en via de Nederlandse gebieden, waarbij de naam van Dordrecht als belangrijke stapelplaats al is gevallen.

Deze zeldzame vondst bij Dordrecht werpt licht op het uiterlijk en het gebruik van leisteen in de middeleeuwen. Vooral het feit dat de leien in situ op het beschot te vinden waren, in combinatie met het scherp afgebakende tijdsframe waarin de leidekking te dateren valt, is uniek. Waar het dateren van reeds veelvuldig vervangen en gerepareerde leidekkingen op bestaande gebouwen schier onmogelijk is met onze huidige stand van wetenschap, geeft het onderzoek van dakleien in gesloten archeologische contexten nieuwe mogelijkheden en uitkomsten.

Noten

- ¹ Het dendrochronologisch onderzoek werd uitgevoerd door de Stichting RING te Amersfoort.
- ² Het onderzoek binnen dit gebied is uitgespreid over verschillende opgravingscampagnes. De onderzoeksrapporten 0604 GAI, 0901 GAI Noordoostdeel n 1008 Aquapulca zijn binnenkort te downloaden via www.dordrecht.nl/archeologie.
- ³ Voor een verdere uitleg van de gebruikte bouwhistorische termen, zie: E.J. Haslinghuis en H. Janse, *Bouwkundige termen, Verklarend woordenboek van de westerse architectuur- en bouwhistorie*, Leiden 2005.
- ⁴ Voor een overzicht van historische leien in Nederland: zie: H. Janse (red.), *Leien op Monumenten*, Zeist 1986.
- ⁵ De XRF-analyse en de expert judgement zijn uitgevoerd door H. Tolboom en B. van Os, RCE Amersfoort.