



Universiteit  
Leiden  
The Netherlands

## **De ordinaire kap : een bouwhistorische studie naar kapconstructies op Leidse huizen tusen 1300 en 1800**

Orsel, E.D.

### **Citation**

Orsel, E. D. (2020, March 3). *De ordinaire kap : een bouwhistorische studie naar kapconstructies op Leidse huizen tusen 1300 en 1800*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/86020>

Version: Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/86020>

**Note:** To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/86020> holds various files of this Leiden University dissertation.

**Author:** Orsel, E.D.

**Title:** De ordinaire kap : een bouwhistorische studie naar kapconstructies op Leidse huizen tusen 1300 en 1800

**Issue Date:** 2020-03-03

# **De ordinaire kap**

**Een bouwhistorische studie naar kapconstructies  
op Leidse huizen tussen 1300 en 1800.**

**Edwin Orsel**

Band 1: tekst

Philibert De l'Orme, 1567:

Architectuur bestaat uit zeven elementen; metselwerk, deuren, stookplaatsen, vensters, vloeren, plafonds en kapconstructies.<sup>1</sup>

Omslag: Stille Rijn 9 uit 1618-1629 (d) (foto ELO, P.J. De Vos).

---

<sup>1</sup> De l'Orme 1567, inleiding, p. 2.

# **De ordinaire kap**

**Een bouwhistorische studie naar  
kapconstructies op Leidse huizen  
tussen 1300 en 1800**

Band 1: tekst

PROEFSCHRIFT

Ter verkrijging van  
de graad van Doctor aan de Universiteit Leiden,  
op gezag van Rector Magnificus prof.mr. C.J.J.M. Stolker  
volgens besluit van het College van Promoties  
te verdedigen op dinsdag 3 maart 2020  
klokke 15.00 uur

door

Edwin Dietrich Orsel  
geboren te Tubbergen  
op 20 juli 1969

Dit proefschrift is goedgekeurd door de promotoren:

Prof.dr.ing. D.J. de Vries

Prof.dr. G. van Tussenbroek (UVA)

Promotiecommissie:

Prof.dr. D. Fontijn

Dr. E den Hartog

Prof.dr. J.C.A. Kolen

Dr. R.M.R. van Oosten

Dr.ing. R. Stenvert

Prof.dr. F.C.W.J. Theuws

## Inhoud band 1

<b>INHOUDSOPGAVE</b>	<b>I</b>
<b>WOORD VOORAF</b>	<b>1</b>
<b>1 INLEIDING EN VERANTWOORDING</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>1.2 Kappenonderzoek in Noordwest-Europa</b>	<b>3</b>
Sporenkappen en gordingenkappen	4
Noordwest-Europa	5
Vlaams-Nederlandse groep	8
Nederland	9
<b>1.3 Kennisstand</b>	<b>11</b>
<b>1.4 Vraagstelling en afbakening</b>	<b>12</b>
<b>1.5 Bronnenmateriaal</b>	<b>13</b>
<b>1.6 Theoretisch kader en methode</b>	<b>17</b>
Dendrochronologisch onderzoek	18
<b>1.7 Opzet studie</b>	<b>20</b>
<b>2 BOUWEN</b>	<b>23</b>
<b>2.1 Initiatief en conceptie</b>	<b>24</b>
Idee	24
Bouwwereld	25
Bouwvoorbereiding	26
Tekeningen	28
Bestekken	28
Aanbesteden	31
<b>2.2 Realisatie</b>	<b>34</b>
Timmerlieden	34
Timmerliedengilde	35
Gildeproef	40
<b>2.3 Samenvatting Bouwen</b>	<b>44</b>

<b>3 MATERIAAL</b>	<b>47</b>
<b>3.1 Hout</b>	<b>47</b>
<b>Houtsoorten</b>	<b>47</b>
<i>Constructiehout</i>	<b>48</b>
<i>Uitkomsten dendrochronologisch onderzoek</i>	<b>50</b>
<i>Krom hout</i>	<b>55</b>
<i>Productiehout</i>	<b>58</b>
<i>Houten nagels</i>	<b>59</b>
<i>Houtkwaliteit</i>	<b>60</b>
<b>Houtafmetingen</b>	<b>62</b>
<b>Houthandel</b>	<b>69</b>
<i>Houtvoorziening</i>	<b>69</b>
<i>Houtmarkt</i>	<b>71</b>
<i>Houtzaagmolenindustrie</i>	<b>72</b>
<i>Houttransport</i>	<b>76</b>
<i>Houtvloten</i>	<b>77</b>
<i>Handelsmerken</i>	<b>77</b>
<i>Vlotgaten</i>	<b>81</b>
<b>3.2 IJzer</b>	<b>84</b>
<b>3.3 Samenvatting materiaal</b>	<b>89</b>
<b>4 TIMMEREN</b>	<b>91</b>
<b>4.1 Gereedschappen en bewerking</b>	<b>91</b>
<b>4.2 Construeren</b>	<b>99</b>
<b>Termen</b>	<b>101</b>
<b>Werkplaats</b>	<b>101</b>
<b>Uitzetten</b>	<b>102</b>
<b>Verbindingen</b>	<b>103</b>
<b>Telmerken</b>	<b>110</b>
<b>4.3 Assemblage</b>	<b>115</b>
<b>Bouwplaats</b>	<b>115</b>
<b>Bouwvolgorde</b>	<b>116</b>
<b>4.4 Samenvatting timmeren</b>	<b>122</b>
<b>5 KAPPEN IN LEIDEN</b>	<b>125</b>
<b>5.1 De dakvorm</b>	<b>125</b>
<b>5.2 De dakhelling</b>	<b>134</b>
<b>5.3 De dakbedekking</b>	<b>139</b>
Weke bedekking, riet, stro, hout en zoden	<b>139</b>
<b>Dakleien</b>	<b>142</b>
<b>Daktegels</b>	<b>144</b>
<b>Harddaksubsidie</b>	<b>146</b>
<b>Dakpannen</b>	<b>149</b>
<b>Lood/koper</b>	<b>154</b>
<b>Nok en hoekkepers</b>	<b>155</b>
<b>Panlatten</b>	<b>158</b>
<b>5.4 De dakdrager</b>	<b>159</b>
<b>Daksporen</b>	<b>160</b>
<b>Dakbeschot</b>	<b>165</b>
<b>Haanhout of nokgording</b>	<b>166</b>
<b>Bevestiging</b>	<b>169</b>
<b>Maat en lengte</b>	<b>171</b>



## INHOUDSOPGAVE

<b>5.5 De ondersteuningsconstructie</b>	<b>172</b>
<b>Constructieve opzet</b>	<b>173</b>
<i>Ruimtelijk framework</i>	173
<i>Spantafstand</i>	176
<i>Stapelen</i>	177
<i>Borstwering</i>	178
<i>Strijkspanten</i>	179
<b>Langsondersteuning</b>	<b>180</b>
<i>Muurplaat</i>	181
<i>Flieringen en gordingen</i>	182
<i>Nokgording</i>	184
<i>Langsschoring</i>	185
<i>Vlieringhangzoldering</i>	188
<b>Spantconstructie</b>	<b>189</b>
<i>Oudste kappen</i>	191
<i>Stapelspant met driehoekspanten</i>	197
<i>Introductie nokgording</i>	198
<i>Houten nok-schetsplaat</i>	200
<i>Driehoekspanten</i>	200
<i>Dekbalk-driehoekspanten</i>	202
<i>Schaarspant</i>	203
<b>Constructieve variatie in de 17<sup>de</sup> en 18<sup>de</sup> eeuw</b>	<b>203</b>
<i>Makelaar</i>	203
<i>Half- en hoekkeperspanten</i>	206
<i>Omlopend schilddak</i>	206
<i>Lessenaarsdak</i>	209
<i>Zadeldak met wolfeind</i>	209
<i>Leugenaar</i>	210
<i>Betoonde nok</i>	210
<i>Asymmetrische dakvorm</i>	211
<i>Timmermansbouwkunst</i>	213
<i>Theoretische ontwikkelingen</i>	215
<b>Kapconstructies in de 19<sup>de</sup> eeuw</b>	<b>216</b>
<b>5.6 Samenvatting kappen in Leiden</b>	<b>221</b>

<b>6 HET KAPPENLANDSCHAP</b>	<b>229</b>
<b>6.1 Lokaal</b>	<b>229</b>
<b>6.2 Regionaal</b>	<b>236</b>
<b>Haarlem</b>	<b>237</b>
<b>Gouda</b>	<b>239</b>
<b>Den Haag</b>	<b>239</b>
<b>Amsterdam</b>	<b>240</b>
<b>Utrecht</b>	<b>241</b>
<b>Delft</b>	<b>243</b>
<b>Noord-Holland</b>	<b>243</b>
<b>Zuid-Holland en Zeeland</b>	<b>243</b>
<b>Oostelijk Nederland</b>	<b>244</b>
<b>6.3 Origine</b>	<b>245</b>
<b>Vroege kappen in Leiden</b>	<b>245</b>
<b>Vroege kappen Vlaams-Nederlandse groep</b>	<b>246</b>
<b>Vroege kenmerken</b>	<b>247</b>
<b>Oudste huizen</b>	<b>249</b>
<b>Van stenen huis en houtskelethuis naar stenen huis met houtskelet</b>	<b>254</b>
<b>Oudste spantconstructie in stadshuizen</b>	<b>256</b>
<b>6.4 Samenvatting kappenlandschap</b>	<b>260</b>
<b>7 CONCLUSIE</b>	<b>265</b>
<b>7.1 Inleiding</b>	<b>265</b>
<b>7.2 De constructie van het Leidse dak</b>	<b>265</b>
<b>7.3 De kap als cultuurhistorisch fenomeen</b>	<b>270</b>
<b>SAMENVATTING</b>	<b>273</b>
<b>SUMMARY</b>	<b>275</b>
<b>LITERATUUR</b>	<b>277</b>
<b>AFBEELDINGVERWIJZING</b>	<b>303</b>
<b>CURRICULUM VITAE</b>	<b>305</b>

## WOORD VOORAF

### WOORD VOORAF

De kiem voor dit onderzoek is het advies van de HTS-studieadviseur in 1989 om bouwkunde-monumentenzorg te gaan studeren. Voor dit, op mij gerichte, advies ben ik hem nog zeer dankbaar. Dat geldt ook voor mijn ouders, die mij altijd onvoorwaardelijk zijn blijven steunen, ook bij de soms moeizame zoektocht naar een mij passende studierichting. Mijn technische opleiding gecombineerd met een interesse in geschiedenis zal de voedingsbodem zijn voor mijn fascinatie voor historische bouwconstructies. Tijdens mijn HTS-studie onderzocht ik bij een Erasmus-uitwisselingproject in Polen mijn eerste kapconstructies. Daar ontmoette ik ook Mirka, mijn latere vrouw, die mij vervolgens aanmoedigde tot verdere studie.

Bouwhistorisch onderzoek is vaak een ontdekkingstocht door onbekende gebouwen, waarbij op zolders, soms eeuwenoude kapconstructies te vinden zijn. Met deze constructies kom je dicht bij het bouwen en de timmerman uit het verleden. Waarneembaar zijn de fysieke sporen van zijn denken en handelen door bewerkingssporen, aftekenlijnen, telmerken, stelklosjes enzovoort. Daarmee is zeer tastbaar hoe deze timmerlieden in het verleden deze fascinerende staaltjes van ambachtkunst hebben gerealiseerd.

Door mijn werk als stadsbouwhistoricus in Leiden (her)ontdek ik, samen met collega's, vele onbekende historische kapconstructies. Leiden verkeert in de gelukkige omstandigheid dat een zeer omvangrijk en gevarieerd bestand aan historisch gebouwen bewaard is gebleven. De oorzaken hiervoor zijn ten eerste dat Leiden een grote middeleeuwse stadkern heeft met aanzienlijke stadsuitbreidingen en ten tweede is de stad gespaard van grootschalige verwoestingen door oorlogen, stadsbranden of anderzijds. Hierbij blijft het verbazingwekkend en fascinerend dat de constructies, soms over een periode van meer dan 700 of 750 jaar, tot in onze tijd behouden zijn gebleven. Het rijke gevarieerde en bouwhistorisch onderzochte bestand aan fascinerende kapconstructies is de aanleiding voor dit onderzoek, waar de eerste gedachten over werden gevormd in 2007.

Het onderzoek is verricht in eigen tijd, gebaseerd op de uitwerking van onderzoeksgegevens verzameld voor het bouwhistorisch onderzoek in Leiden, ten behoeve van de omgang met monumenten. De verrichting van het onderzoek in de spaarzame vrije uren is een verklaring voor de lange tijdsspanne. De afronding van het onderzoek kwam in een stroomversnelling toen bij mij een serieuze ziekte werd vastgesteld. De gedwongen rust en het overwinnen van de ziekte werkte louterend en leidde tot het besluit tot afronding. En voor de geboden mogelijkheid wil ik Mirka en mijn dochter Laura bedanken en ook voor hun niet aflatende steun in het proces.

Een woord van dank voor steun en vruchtbare discussie gaat uit naar mijn beide promotoren prof. dr. ing. Dirk Jan de Vries en prof. dr. Gabri van Tussenbroek. Dank geldt ook voor de opbouwende reacties van de leden van de promotiecommissie. Daarnaast hebben vele collega's en vrienden op hun eigen wijze bijgedragen aan de totstandkoming van dit proefschrift. Met name wil ik, in alfabetische volgorde, noemen Patrick Bosman, Reinoud Boter, Michel van Dam, Pieter-Jan De Vos, Jan Dröge, Maarten Enderman, Taco Hermans, Jan van der Hoeve, Hein Hundertmark, Jos van Rooden en Esther Starkenburg. Bovendien wil ik graag alle eigenaren en/of gebruikers van de onderzochte objecten heel hartelijk danken voor hun gastvrijheid. Tot slot ook Erfgoed Leiden en Omstreken (ELO) en de gemeente Leiden voor de geboden mogelijkheden voor dit onderzoek.

Delft, 1 januari 2020