

2015

**Bouwhistorisch onderzoek  
spantconstructie Vlaamse schuur  
Boerderij Bruggerhof in Hunsel**



Naam: Hugo van Heesewijk  
Begeleidend docent: Jan Dröge

8-3-2015



# **Bouwhistorisch onderzoek spantconstructie Vlaamse schuur Boerderij Bruggerhof in Hunsel**

Rapport 05/2015

maart 2015

**Status**  
Definitief

Auteur  
A.P.H.H. van Heesewijk



## Colofon

### **Auteur, foto's en schetsen**

Hugo van Heesewijk

### **Opdrachtgever**

Hogeschool Utrecht: Opleiding Bouwhistorie, Monumentenzorg en Restauratie

### **Pand**

Boerderij Bruggerhof, Kallestraat 11 6013RM Hunsel, eigendom van gemeente Leudal

### **Kadastraal**

Gemeente Leudal, HSL00, sectie B nr. 316

### **Beschermd rijksmonument**

Opgenomen in het gemeentelijke monumentenregister onder monumentnummer GM089

### **Datum**

Nederweert, 8 maart 2015



# Inhoudsopgave

Voorwoord	9
1 Samenvattingen	11
1.1 Samenvatting geschiedenis Vlaamse schuren	11
1.2 Samenvatting constructieprincipe Vlaamse schuur	11
1.3 Samenvatting Vlaamse schuur Bruggerhof	12
2 Geschiedenis Vlaamse schuren in Zuid-Nederland	13
2.1 Inleiding	13
2.2 Ontstaan en verspreiding	15
3 Constructieprincipe Vlaamse schuur	20
3.1 Inleiding	20
3.2 Constructieopbouw en structuur Vlaamse schuur	20
3.3 Constructieprincipe Vlaamse schuur	22
3.4 Gangbare houtverbindingen bij schuren	22
4 Bouwhistorische ontleding restanten Vlaamse schuur Bruggerhof	24
4.1 Inleiding	24
4.2 Toegepaste houtverbindingen	26
4.3 Spantconstructie	29
- Koppelconstructie 'deel'-zijde spanten	31
- Koppelconstructie achterzijde spanten	32
- Spant 1	33
- Spant 2	36
- Spant 3	39
4.4 Conclusie en reconstructie vakwerkconstructie	42
5 Referenties Vlaamse schuren in Limburg	44
6 Advies	47
7 Bronnen en Literatuuropgave	48
Bijlage 1 Opmeting spantconstructie	49
Bijlage 2 Plattegrond schuur met aanduiding spanten	50





## Voorwoord

In opdracht van Hogeschool Utrecht is de vakwerkconstructie van de Vlaamse schuur behorende bij de boerderij Bruggerhof, Kallestraat 11 in Hunsel nader onderzocht. Dit onderzoek betreft een verdieping op het in 2014 uitgevoerd bouwhistorisch onderzoek van de gehele boerderij Bruggerhof. De opdracht maakt deel uit van blok vijf van lesjaar twee van de opleiding Monumentenzorg, Bouwhistorie en Restauratie en heeft ten doel om ervaring op te doen in het uitvoeren en rapporteren van een bouwhistorisch onderzoek.

De bevindingen van deze opname hebben geresulteerd in de voorliggende rapportage. Als basis voor dit onderzoek dienen de Richtlijnen Bouwhistorisch Onderzoek 2009, opgesteld door de Rijksdienst van het Cultureel Erfgoed, de Stichting Bouwhistorie Nederland, de Vereniging Nederlandse Gemeenten, het Atelier Rijksbouwmeesters en de Rijksgebouwendienst. Belangrijke aspecten uit deze richtlijnen zijn het achterhalen van de bouw- en gebruiksgeschiedenis en het bepalen van de waarde van de historische onderdelen.

Bruggerhof is sinds 2012 een gemeentelijk monument, heeft momenteel geen functie en staat leeg. Gemeente Leudal, eigenaar van het pand, heeft de boerderij te koop staan. Mogelijk krijgt de boerderij een nieuwe functie in de vorm van zorg en/of wonen. Het verdiepend onderzoek is uitgevoerd aan de hand van een visuele inspectie van de vakwerkconstructie en voorhanden zijnde archiefmateriaal. Daarnaast is een globaal onderzoek uitgevoerd naar het ontstaan van dit type schuur en de verspreiding hiervan vanuit België naar Nederland. Hiervoor zijn vergelijkingen gemaakt tussen de schuur van Bruggerhof en Vlaamse schuren in het zuiden van Nederland. Tevens zijn enkele vergelijkbare schuren in Midden-Limburg als referenties bezocht.

Dank aan de heer Coen Eggen, bouwhistoricus uit Beek, voor het beschikbaar stellen van informatie over Bruggerhof (onderzoek 2003) en informatie over boerenschuren in het algemeen.

Nederweert, maart 2015

A.P.H.H. van Heesewijk



# 1 Samenvattingen

## 1.1 [Samenvatting geschiedenis Vlaamse schuren](#)

De Vlaamse schuur, zoals het type schuur dat bij Bruggerhof is aangetroffen, wordt voornamelijk in Nederlands Brabant als zodanig genoemd. In België en Nederlands Limburg wordt deze benaming nauwelijks gebruikt en worden de typische kenmerken van deze schuur vaker in een beschrijving weergegeven. Kenmerkend aan de Vlaamse schuur is in ieder geval dat:

- het een langsdeelschuur betreft,
- de deel niet in het midden ligt maar aan één zijde van de schuur,
- de schuur twee of drie beuken heeft en in het algemeen asymmetrisch van vorm is,
- de draagconstructie gevormd wordt door een eenzijdig doorstekend ankerbalkgebint,
- oorspronkelijk uitgevoerd werd in een vakwerkconstructie met een rieten schilddak,
- een of twee inrijpoorten heeft waarbij de inrijpoort ter plaatse van een inspringende hoek is aangebracht, dan wel ter plaatse van de inrijpoort een opgolvend dak is toegepast.

Naar alle waarschijnlijkheid is dit type schuur ontstaan uit de grote kloosterschuren in Belgisch Vlaanderen uit de 12<sup>e</sup> en 13<sup>e</sup> eeuw. Na de middeleeuwen groeiden de agrarische bedrijven en namen de boeren in Belgisch Vlaanderen het kloosterschuurtype over. Vermoedelijk hebben zij hierbij de constructie aangepast waardoor de typische kenmerken van de Vlaamse schuur zijn ontstaan. Vanaf de 17<sup>e</sup> eeuw verspreidt dit type schuur zich over het zuiden van het huidige Nederland waarbij de eerste schuren in Nederlands Brabant werden gebouwd. Vermoedelijk wordt het Vlaamseschuurtype pas vanaf de 18<sup>e</sup> eeuw in Nederlands-Limburg toegepast. In Brabant kwam de traditionele vorm met een geheel houten draagconstructie en rieten dak veelvuldig voor. In Limburg werden deze schuren voornamelijk in baksteen uitgevoerd dan wel in de loop van de 19<sup>e</sup> eeuw versteend.

## 1.2 [Samenvatting constructie Vlaamse schuur](#)

De Vlaamse schuur is in het algemeen opgebouwd uit een houten asymmetrische draagconstructie die rust op een gemetselde fundering. De draagconstructie bestaat uit meerdere gestapelde gebinten en spanten. Kenmerkend is het eenzijdig overstekend ankerbalkgebint dat de basis vormt van de gehele constructie. De spanten zijn als dwarsgebinten naast elkaar geplaatst waarbij deze onderling worden gekoppeld met gebintkoppelbalken, flieringen en een nokgording. Stabiliteit in de constructie wordt verkregen door de nodige schoren. De Vlaamse schuur werd twee of driebeukig uitgevoerd waarbij de tweebeukige uitvoering de stijlen van de gebinten tevens deel uit maakte van de buitengevelconstructie. De buitengevelconstructie kon uitgevoerd zijn als vakwerkconstructie voorzien van rabatdelen of gevuld met regels, staken en een stroleemafwerking, dan wel geheel uitgevoerd in baksteen. De gebruikte houten delen werden zoals gebruikelijk bij agrarische gebouwen, uitgevoerd in ruw, gekantrecht eikenhout. Ondergeschikte houten delen zoals de sporen werden in rond sparrenhout uitgevoerd. Onderling werden de houten delen door middel van eenvoudige verbindingen met elkaar verbonden. Naast de traditionele doorstekende pen- en gatverbinding met wiggen en de gesloten pen- en gatverbinding met doken werden lichtere verbindingen ook als koude verbindingen met spijkers toegepast.

### 1.3 Samenvatting Vlaamse schuur Bruggerhof

De Draagconstructie van de schuur bij Bruggerhof bestaat uit drie spanten die zijn opgebouwd uit een eenzijdig overstekend ankerbalkgebint, een dekbalkgebint en een (oorspronkelijk) geschoorde nokstijl. De ankerbalkgebinten hebben halverwege de hoogte een extra ankerbalk. Bij spant 1 en 3 wordt deze extra ankerbalk gebruikt als drager van de vloerbalken boven de beide stallen aan de buitenzijde van deze gebinten. Onderling zijn de spanten met elkaar verbonden door middel van gebintkoppelbalken (deelzijde spanten), flieringen (achterzijde spanten) en dekbalkgebinten. De drie spanten zijn vrijwel identiek aan elkaar uitgevoerd. Een aantal onderdelen ontbreken: dit betreffen enkele sporen en twee geschoorde nokstijlen. De drie spanten zijn door middel van een aantal eenvoudige stalen en houten onderdelen hersteld en versterkt. De oorspronkelijk houten onderdelen zijn in ruw behakt eikenhout uitgevoerd en verbonden door middel van traditionele pen- en gatverbindingen. Een fraaie verbinding is de overkeping met twee toognagels die gebruikt is om de kromme ankerbalkschoren te verbinden met de extra ankerbalk.

In de twee vlakken die gevormd worden door de achterste ankerbalkgebintstijlen en het linker spant (spant 1) zijn in de stijlen, de flieringen en het dekbalkgebint sporen gevonden van horizontale regels en verticale staken. Dit wijst op een gesloten (buiten-)gevel uitgevoerd in een vulling van vlechtwerk met stroleem. Daarnaast zijn ter plaatse van het rechter spant doorstekende flieringen aangetroffen die mogelijk een ondersteuning zijn geweest van een voormalig schuin dak aan deze zijde van de schuur. Op basis van deze sporen kan gesteld worden dat de drie spanten waarschijnlijk tot een tweebeukige schuur behoorden waarbij aan de zijde van de linkerzijgevel een topgevel aanwezig was en ter plaatse van de overige zijden mogelijk een rieten schilddak of zadeldak met wolfseinden. De dakvoethoogte verschilt wel bij deze zijden: van een hoge dakvoet in de achtergevel, een minder hoge dakvoet in de rechter zijgevel naar een lage dakvoet in de voorgevel. Ter plaatse van de inrijopening werd dit hoogteverschil in het rieten dak opgevangen door een golving in het dak. Uit het sporenonderzoek is niet gebleken of de vakwerkconstructie van een oorspronkelijke Vlaamse schuur op deze locatie is, of dat de vakwerkconstructie van elders afkomstig is. Het laatste ligt meer voor de hand omdat de locatie van Bruggerhof niet ver verwijderd is van België waar dit type schuren meer voor kwam, en omdat het bij boerenbedrijven wel vaker voor kwam dat materialen van elders werden hergebruikt. In paragraaf 4.4 is een reconstructie van de vermoedelijk oorspronkelijke schuur weergegeven.

De constatering dat de oorspronkelijke schuur tweebeukig was en aan de achterzijde een erg hoge dakvoet had is niet vreemd omdat dit type schuur wel vaker voorkwam in deze regio. Referenties van schuren in deze regio laten vergelijkbare vormen zien.



Afb. 1.1 Oorspronkelijke tweebeukige Vlaamse schuur in het Limburgse Montfort



## 2 Geschiedenis Vlaamse schuren in Zuid-Nederland

### [2.1 Inleiding](#)

De “Vlaamse schuur” ontleent zijn naam aan de streek van herkomst: het in het westen van België gelegen Vlaanderen. De oorsprong ligt bij de kloosters die in de 12<sup>e</sup> en 13<sup>e</sup> eeuw door abdijen werden gesticht. Bij het oprichten van kloosters op de ingedijkte gebieden langs de Noordzee was er een grote behoefte aan ruime en forse schuurgebouwen, dit om de rijke oogsten van de uitgestrekte landerijen te bergen (3). Een gaaf voorbeeld van een vroege abdijschuur is gelegen in Ter Doest in Zeeuws Vlaanderen. Deze uit 1250 daterende schuur heeft weliswaar geen typische Vlaamse spantconstructie maar is wel een goed voorbeeld van een grote, in gotische stijl gebouwde opslagschuur die als voorloper van de latere kleinere Vlaamse schuren wordt gezien. Afbeelding 2.3 laat de symmetrische spantconstructie zien van deze schuur.

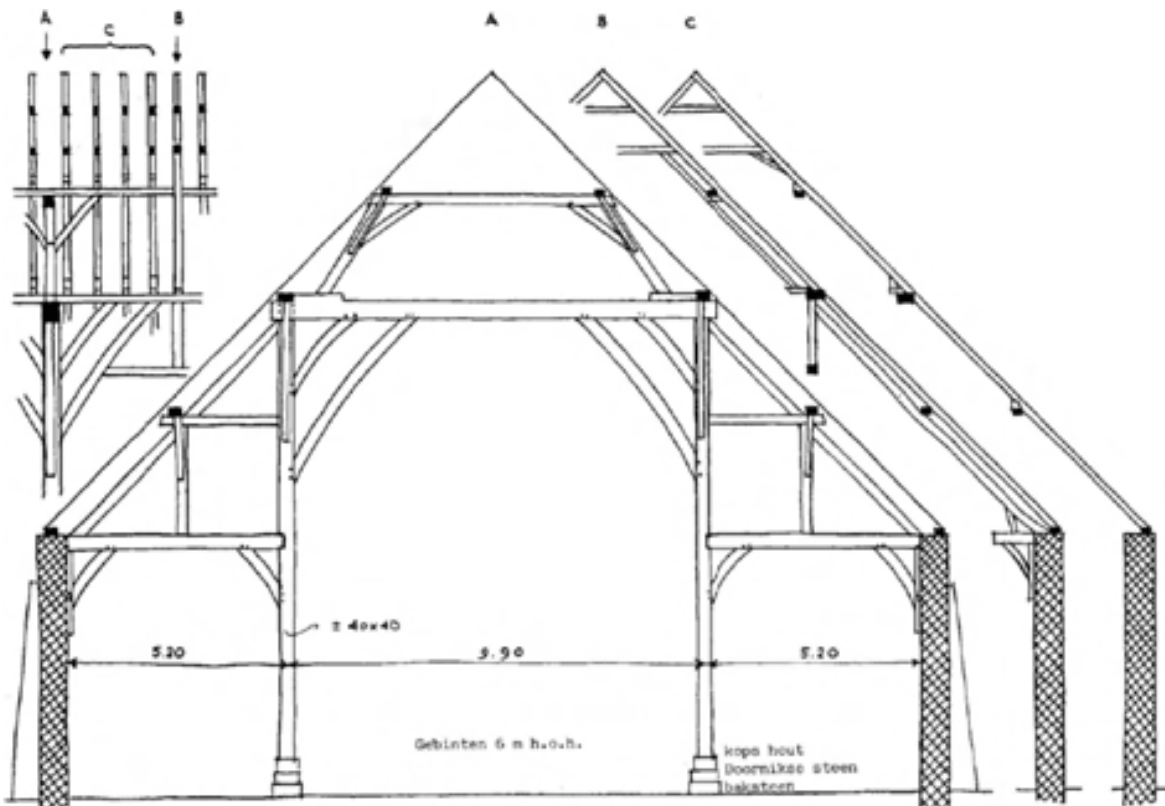


Afb. 2.1 Abdijschuur in Ter Doest (B) (internetsite:Wikimedia Commons)

In het algemeen bestonden deze schuren uit drie beuken waarbij één zijbeuk, later de deel genoemd, dienst deed als ruimte om de oogst te verdelen over de beide andere beuken. Kenmerkend aan de buitenzijde is de grote poort die aan één zijde van de kopgevel, ter plaatse van de zijbeuk, werd gesitueerd. Vaak had deze zijbeuk aan beide zijden poorten zodat de volle karren met oogst aan één zijde ingereden konden worden en de lege karren aan de andere zijde de schuur konden verlaten. Omdat de deel in de lengterichting van de schuur ligt wordt hier gesproken van het type langsdeelschuur (1).



Afb. 2.2 Spantconstructie van de abdijshuur in Ter Doest (internetsite:Wikimedia Commons)

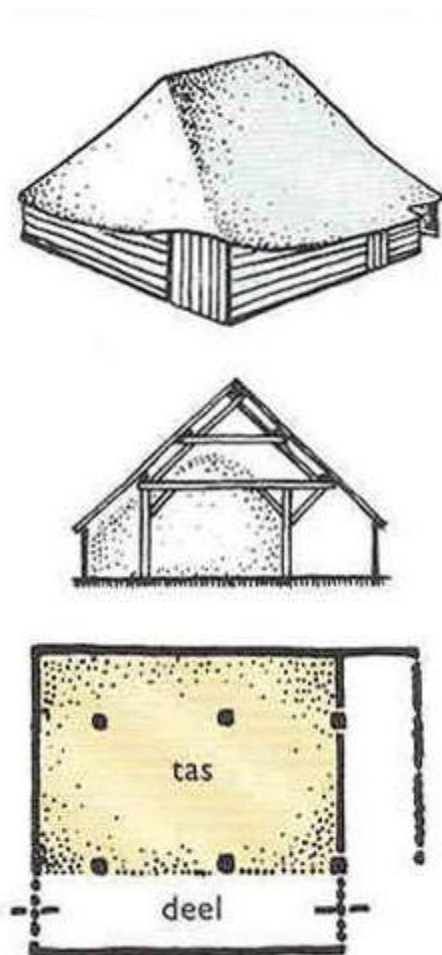


Afb. 2.3 Schets doorsnede van de abdijshuur in Ter Doest (bron: internetsite DBNL.org)

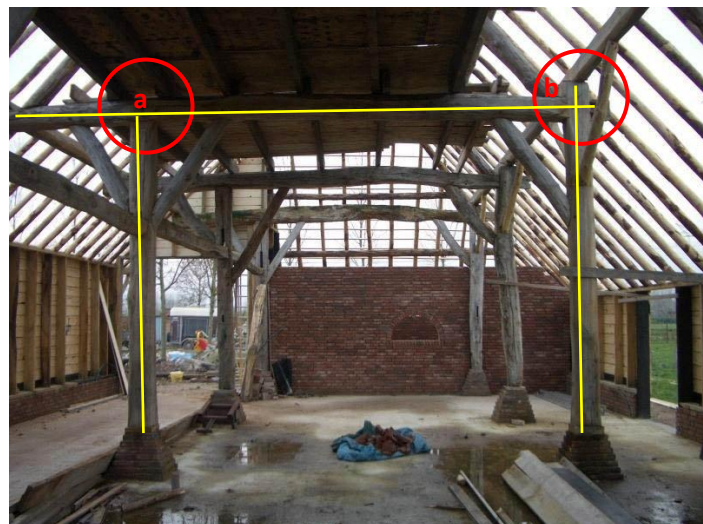


## 2.2 Ontstaan en verspreiding

Na de middeleeuwen werd het beginsel van deze kloosterschuren met hun langsdeel en ruime tasruimten door individuele landbouwers overgenomen. De oorspronkelijke kloosterschuren hadden een forse hoogte, bij de schuur in Ter Doest zelfs 16 meter, waardoor een traditionele symmetrische gebint- en dakconstructie toegepast kon worden. De landbouwers pasten het principe van de kloosterschuren toe maar dan op een kleinere schaal. Het vermoeden bestaat dat bij het verlagen van de schuren de typische draagconstructie van een Vlaamse schuur ontstond: de constructie werd aan één zijde aangepast zodat er ter plaatse van de deel voldoende ruimte in breedte en hoogte ontstond om met een vol geladen kar in en uit te kunnen rijden. Als draagconstructie werden ankerbalkgebinten toegepast. Deze werden aan één zijde verlengd en op ingekorte stijlen gelegd; hierdoor ontstond het zogenaamde eenzijdig overstekend ankerbalkgebint (a). De fliering kon aan deze zijde hierdoor verder naar buiten gelegd worden waardoor deze niet meer afhankelijk was van de stijl en er een bredere ruimte ter plaatse van de deel ontstond. Aan de andere zijde, ter plaatse van de smallere zijbeuk, bleef de normale pen-en-gatverbinding van de ankerbalk gehandhaafd (b). Deze asymmetrische gebintconstructie had in de lengterichting twee rijen stijlen die onderling door flieringen en jukkoppelbalken met elkaar verbonden werden. In afbeelding 2.5 zijn de verbindingen **a** en **b** van de ankerbalk aan de stijlen aangeduid.

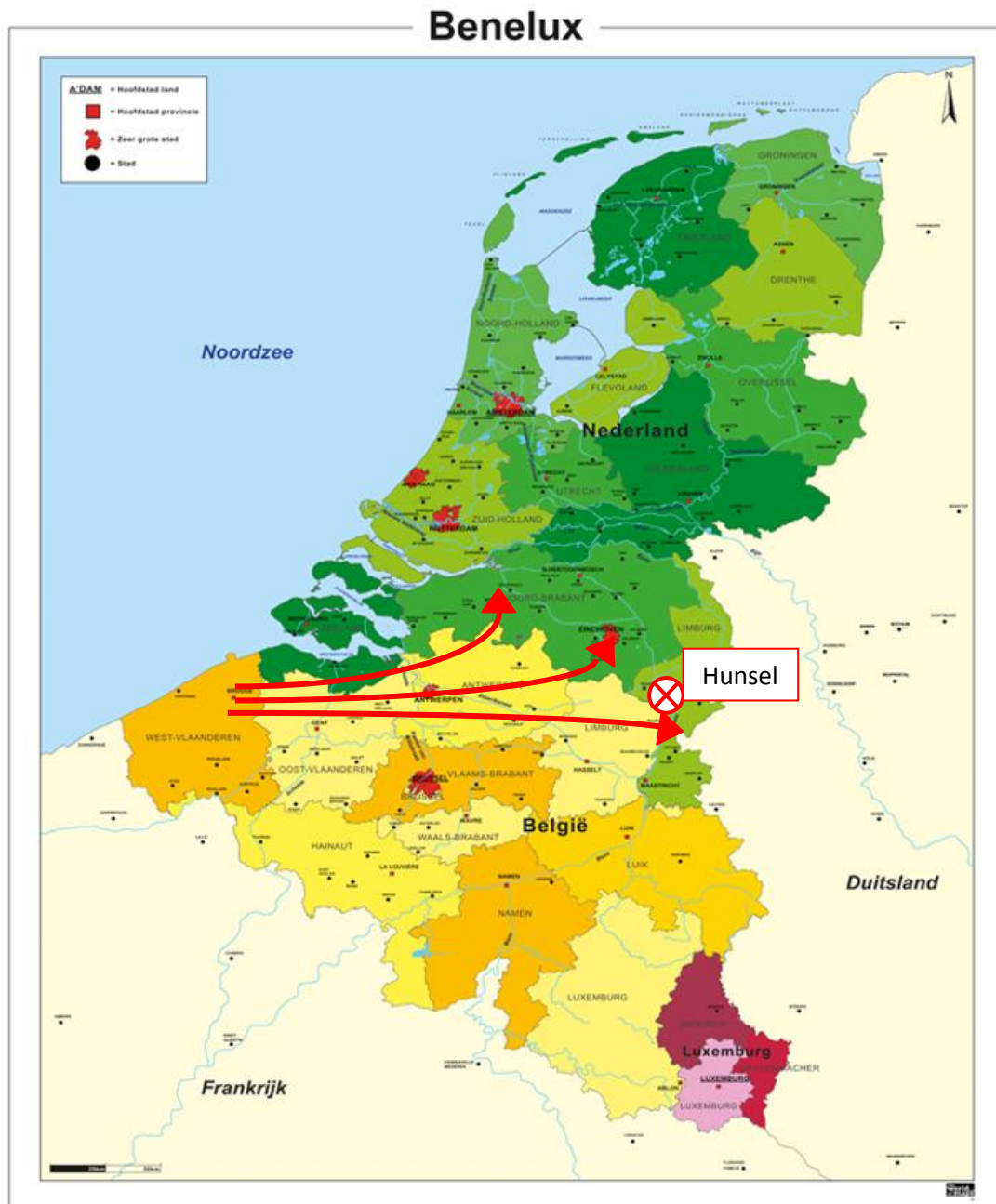


Afb. 2.4 Principeschets van een Vlaamse schuur, met dubbele inrijpoorten (bron: schets gemeente Veghel) (14)



Afb. 2.5 Herbouw Vlaamse schuur in Schijndel, driebeukig met gebruikmaking van het oorspronkelijke eenzijdig overstekend ankerbalkgebint. (14)

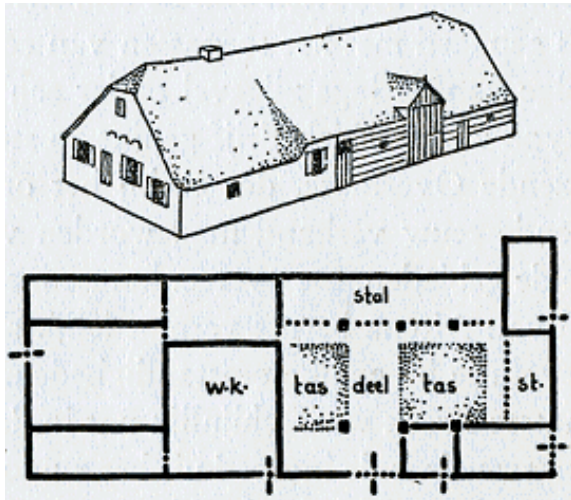
Het door de Vlaamse landbouwers ontwikkelde schuurtype verbreidde zich vanaf de 17<sup>e</sup> eeuw binnen België via Brabant en de Kempen naar Nederlands Limburg, Noord Brabant en Zeeland. De eerste Vlaamse schuren in Nederland werden gebouwd in Noord Brabant en dateren uit de 17<sup>e</sup> eeuw. De meeste Vlaamse schuren worden momenteel dan ook aangetroffen in het westelijk deel van Noord-Brabant. In de 18<sup>e</sup> eeuw werd de Vlaamse schuur ook toegepast als bijgebouw bij de Limburgse boerderijen, al kwam dit veel minder voor dan in Brabant. Oorspronkelijk bestonden de boerderijen uit één gebouw waarin de verblijven van mensen, dieren en de opslag van oogst onder werden gebracht. Vanaf de 17<sup>e</sup> eeuw werd steeds vaker een losse schuur op het erf gebouwd met ruimte voor de oogstberging en een dorsvloer (1, 3, 10).



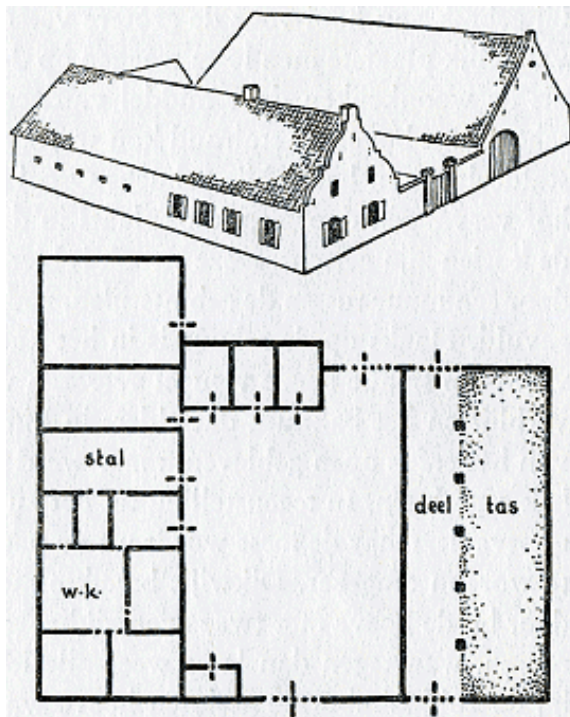
Afb. 2.6 Verspreiding van het Vlaamse schuurtype over de zuidelijke Nederlanden (14)



De eerste typen schuren waren dwarsdeelschuren waarbij de deel dwars in een langwerpige gebouw werd gerealiseerd. Aan weerszijden van de deel waren de tasruimten voor de oogst (afb. 2.7). Door een groter groeiende omvang van boerenbedrijven ontstond een steeds grotere behoefte aan opslagcapaciteit. De grotere vrijstaande Vlaamse schuur met een langsdeel en een grotere en hogere tasruimte werd hierdoor in het zuiden van Nederland in de 17<sup>e</sup> en 18<sup>e</sup> eeuw steeds populairder. Afbeelding 2.8 geeft een voorbeeld weer van een langsdeel-schuur in een boerderij van het Noord-limburgs hoftype (1, 13).



Afb. 2.7 Dwarsdeelschuur (1)



Afb. 2.8 Langsdeelschuur (1)



Afb. 2.9 Dorsen bij de inrijpoot van een schuurdeel in MunsterGeleen (14)

Om de deel aan één of twee zijden toegankelijk te maken werden in de kopse gevels grote openingen aangebracht die vaak voorzien werden van inrijdeuren. Door de vereiste hoogte van deze openingen was het noodzakelijk het rieten dak ter plaatse enigszins op te lichten of een inspringende hoek te vormen. Deze aanpassingen van het volume resulteert in de typische vorm met opgolvende dakrand van een Vlaamse schuur. Vanuit de brede ruimte, de deel, waren de overige ruimten in de schuur gemakkelijk bereikbaar. Tevens werd de deel gebruikt als dorsvloer. De oogstwagen kon aan één zijde geladen binnen rijden en aan de andere zijde weer leeg naar buiten worden gereden. De beide andere beuken, de middenbeuk en de smallere zijbeuk, werden gebruikt als tasruimten. Hierdoor was dit type schuur de aangewezen vorm voor grotere boerenbedrijven (3).



Afb 2.12 en 2.13 Zeer fraai voorbeeld van een kleine Vlaamse schuur uit 1686 in het Brabantse Chaam (buiten- en binnenzijde) (8)



In Nederland spreekt men vanwege de afkomst van een Vlaamse schuur. In Vlaanderen zelf gebruikt men deze benaming niet en wordt dit type schuur meer algemeen een ‘langse-den-schuur’ of ‘langdeel-schuur’ genoemd (3). De wanden van de oorspronkelijk Vlaamse schuren werden aan de buitenzijde voorzien van een vlechtwerk van twijgen die afgesmeerd werden met een stroleemlaag. Het dak werd als schilddak uitgevoerd en voorzien van een rietbedekking (1, 3, 13). In Brabant zijn nog enkele schuren met deze oorspronkelijke afwerkingen bekend.



Afb. 2.9 Vlaamse schuur in Gilze-Rijen uit 1647, voorzien van deels gemetselde en deels betimmerde gevels (8)



Afb. 2.10 Detail buitenwand van de schuur in Gilze-Rijen, afgewerkt met een vlechtwerk van staken en wilgentenen en afgesmeerd met stroleem. (In 1923 gefotografeerd door Klaas Uilkema) (8)

In een later stadium werden de buitengevels voorzien van gepotdekselde houten delen die in het algemeen zwart werden geteerd. In de loop van de 19<sup>e</sup> eeuw werden veel agrarische gebouwen versteend en was het gebruikelijk ook de Vlaamse schuren te ommetselen en te voorzien van een dakbedekking van keramische dakpannen. Bij het vervangen van de dakbedekking werd de dakvorm vaak gewijzigd in een zadeldak waarbij er gemetselde kopgevels werden toegepast. Deze versterking vond in Limburg al vroeg plaats vanwege de aanwezigheid van de vele steenfabriekjes langs de rivier de Maas. Zij fabriceerden bakstenen van de klei die in deze regio ruim voorhanden was. De in Limburg aangetroffen schuren van het Vlaamse type zijn in het algemeen dan ook gemetseld en van een pannendak voorzien.



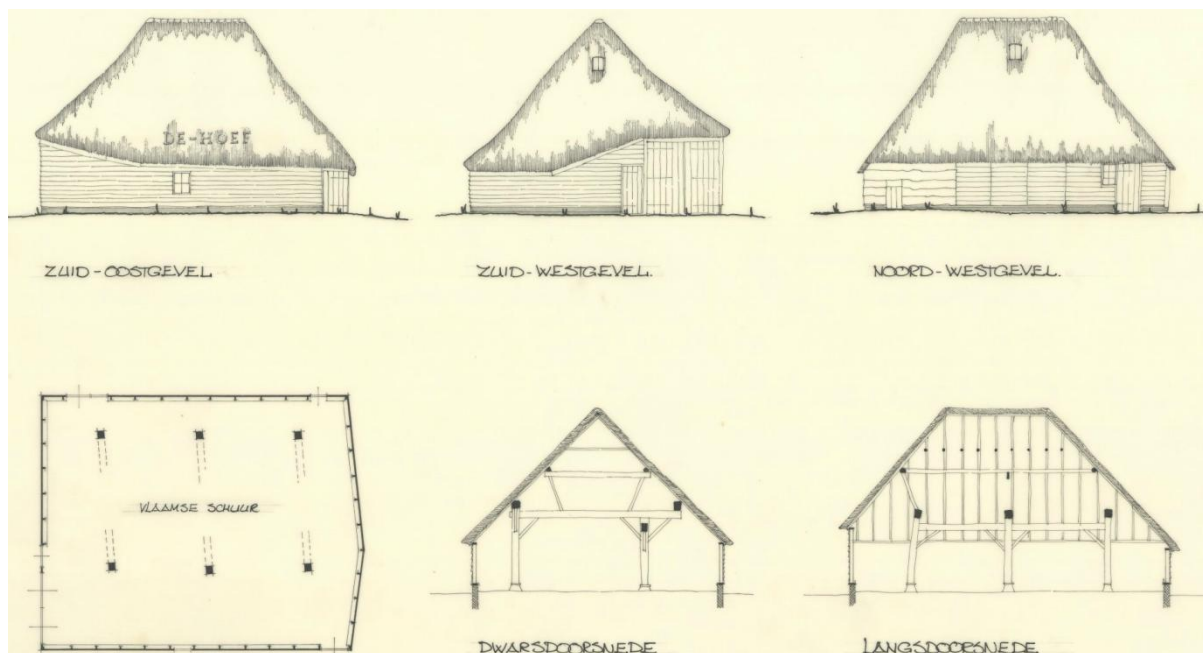
Afb. 2.11 Gemetselde kopgevel met inrij-opening Vlaamse schuur Bruggerhof

Vermoedelijk zijn in de 19<sup>e</sup> eeuw ook nieuwe Vlaamse schuren direct in metselwerk uitgevoerd. Dit vermoeden wordt versterkt door het feit dat enkele in Limburg aangetroffen Vlaamse schuren in plaats van houten stijlen gemetselde kolommen hebben waarop doorstekende balken zijn gelegd, die ruimtelijk een vergelijkbaar effect geven als het principe van de eenzijdig overstekende ankerbalk-gebinten (4, 9, 10). In hoofdstuk 5 wordt hier verder op ingegaan.

### 3 Constructie Vlaamse schuur

#### 3.1 Inleiding

Vlaamse schuren zijn er in verschillende uitvoeringen. Er kunnen grote verschillen zijn in afmetingen, materiaalgebruik en detaillering maar op enkele onderdelen zijn ze gelijk aan elkaar. De Vlaamse schuur kenmerkt zich door de in de lengterichting gesitueerde deel, de zogenaamde langsdeelschuur. De dwarsgebinten zijn asymmetrisch uitgevoerd en de enkele of dubbele inrij-openingen bevinden zich op de hoek van de korte gevels. In paragraaf 3.2 en 3.3 wordt in het algemeen ingegaan op de constructie van de Vlaamse schuur, en in paragraaf 3.4 wordt nader in gegaan op de typische houtverbindingen van de Vlaamse schuur.



Afb. 3.1 Tekening Vlaamse schuur bij de rijksmonumentale boerderij "De Breeacker" in Haaren (N.B.) (14)

#### 3.2 Constructieopbouw en structuur

De Vlaamse schuren die in beginsel afstammen van de grote driebeukige Vlaamse kloosterschuren werden in Nederland ook vaker tweebeukig uitgevoerd. Hierbij werden de gebintstijlen aan de andere zijde van de deel in de buitenwanden opgenomen. In Limburg, Noord Brabant en Zeeland komen zowel tweebeukige als driebeukige Vlaamse schuren voor. In Limburg hebben de tweebeukige schuren vaak een kenmerkende hoge gemetselde zijgevel, aan de andere dan waar de deel is gelegen, of is bij het verstenen van de schuur in de 19<sup>e</sup> eeuw een derde beuk toegevoegd die dienst deed als extra opslag- ruimte of als stal.



Afb. 3.2 Voorbeeld van een tweebeukige Vlaamse schuur in Zundert (8)



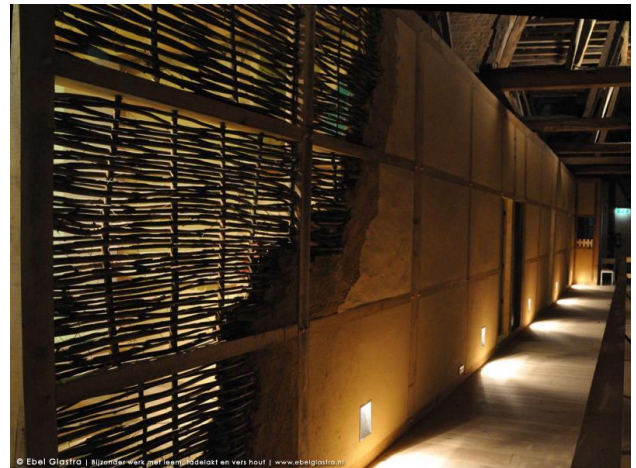
Het hoofdelement van de Vlaamse schuur wordt gevormd door spantconstructies die opgebouwd zijn uit vaak meerdere gebinten en een nokspantje. Het onderste gebint is uitgevoerd als eenzijdig overstekend ankerbalkgebint. De spantconstructies zijn onderling gekoppeld met gebintkoppelbalken, flieringen en een nokgording. In de lengterichting is de constructie versterkt door middel van meerdere schoren. De stijlen van de spantconstructies zijn geplaatst op een stenen fundering. De vlakken tussen de stijlen hadden oorspronkelijk naast een dragende ook een scheidende functie. Het gesloten maken van de wand wordt uitgevoerd door middel van een vakwerkconstructie. Tussen de stijlen zijn horizontale regels aangebracht met een tussenafstand van ongeveer 80 centimeter. Deze rechthoekige openingen worden dichtgezet met (wilgen)tenen die gevlochten zijn om verticale eiken staken, welke van boven in gaten en van onderen in gleuven van de regels zijn gestoken. De pleisterlaag bestaat uit leem, stro kalk en gier.



Afb. 3.3 Gebintkoppelbalken (14)



Afb. 3.4 Vlechtwerk met eiken staken en wilgentenen (14)



Afb. 3.5 Leemvakwerk in klooster Ter Apel (14)

De positieve eigenschappen van een afwerking met stroleem was gunstig voor het behoud van de houten delen en de vochthuishouding in de schuur. Leem heeft een groot vochtregulerend en vochtbufferend vermogen. Bij de combinatie van hout en leem neemt het leem het vocht op uit het hout en laat het verdampen. Voor het goed kunnen verdampen van het opgenomen vocht werd het leem, als het al werd afgewerkt, voorzien van een ademende afwerklaag zoals kalk. In een later stadium werden de buitenwanden vaak voorzien van houten rabatdelen die zwart werden geteerd. Ter bescherming van de lemen muren staken de sporen van het dak ver over de muurplaten heen. De oorspronkelijke strobedekking met plaggen of strovorst werden later vervangen door dakpannen.

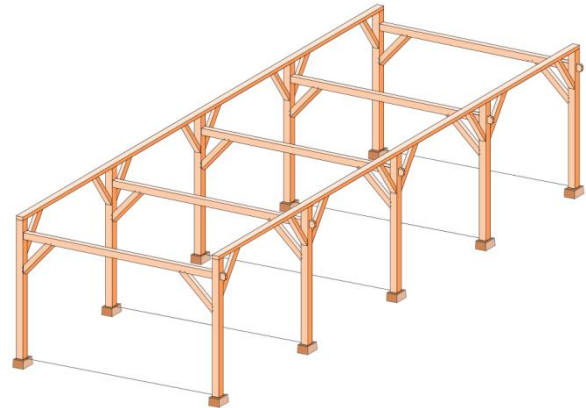


Afb. 3.6 Vlaamse schuur in Breda met gevel van rabatdelen (14)

### 3.3 Constructieprincipe Vlaamse schuur

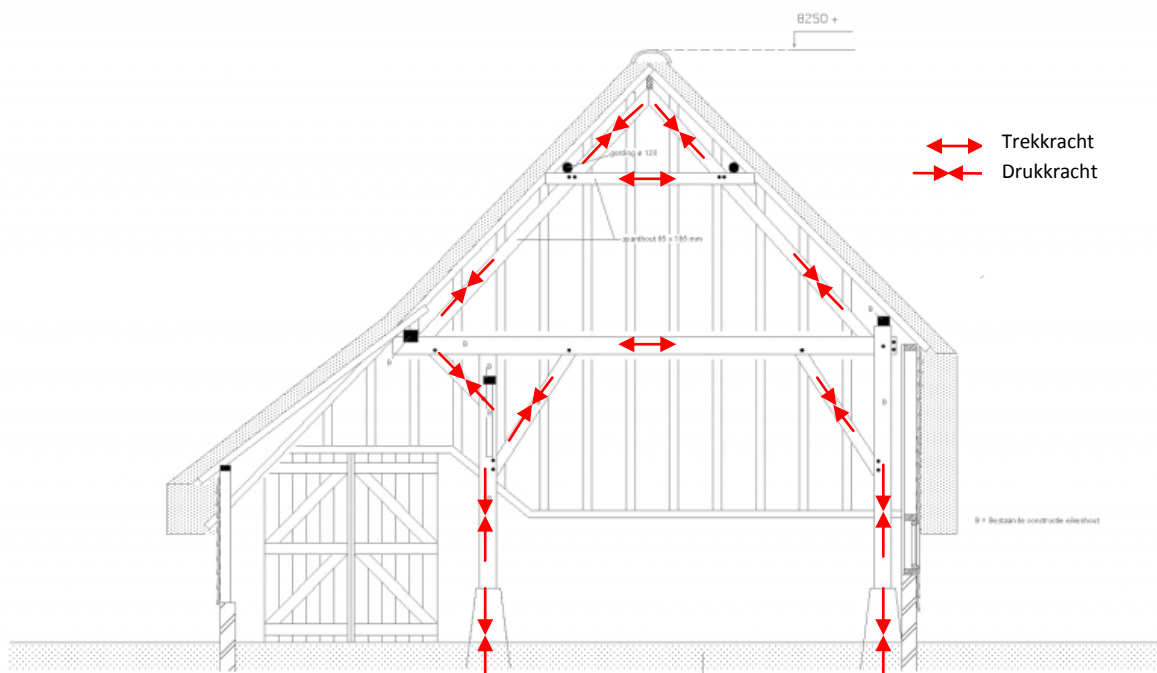
In deze paragraaf wordt in het algemeen ingegaan op het constructieprincipe van een Vlaamse schuur. In hoofdstuk 4 wordt nader ingegaan op de constructie aan de hand van de Vlaamse schuur bij boerderij Bruggerhof in Hunsel.

De asymmetrische vakwerkconstructie van de Vlaamse schuur is in het algemeen opgebouwd uit gestapelde constructies die rusten op een gemetselde fundering. De constructies die bestaan uit gebinten en spanten zijn dwars geplaatst, de zogenaamde dwarsgebinten (11).



Afb. 3.7 Dwarsgebinten gekoppeld met flieringen (14)

Voor het onderste deel worden eenzijdig overstekend ankerbalkgebinten toegepast die onderling gekoppeld worden door gebintkoppelbalken en gebintflieringen. Hierop worden vaak eenvoudige spantconstructies geplaatst zoals schaarspanten of geschoorde nokstijlen. De stabiliteit wordt verkregen door de nodige schoren.



Afb. 3.8 Krachtenschema spantconstructie Vlaamse schuur (14)

### 3.4 Gangbare houtverbindingen bij schuren

Voor het verbinden van de constructieonderdelen worden diverse methoden toegepast. De zwaardere onderdelen zoals de stijlen en de ankerbalken worden onderling verbonden door middel van pen en gatverbindingen die vastgezet worden met toognagels. Aan de zijde van de ankerbalkverbinding is deze pen en gatverbinding doorstekend en geborgd met wiggen.



Aan de andere zijde, daar waar de ankerbalk verbonden is met de ingekorte stijl, is een verbinding met ingelaten balk toegepast. De diverse schoren worden met gesloten pen- en gat verbindingen bevestigd aan de stijlen en ankerbalken. De lichtere houten onderdelen van de spanten worden vaak met spijkers koud met elkaar verbonden.



Afb. 3.9 Doorstekende pen en gatverbinding met wiggen



Afb. 3.10 Verbinding met ingelaten balk

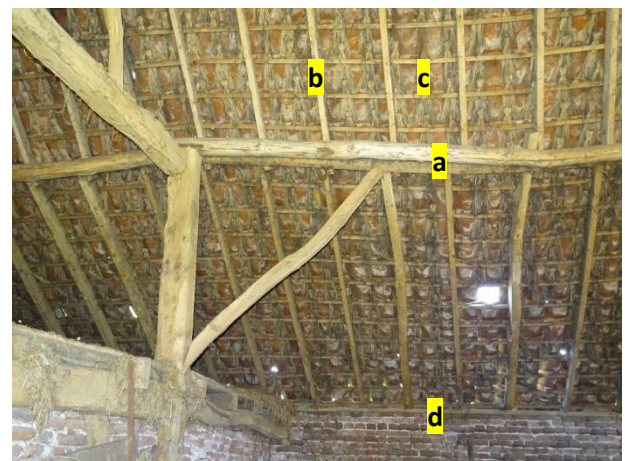


Afb. 3.11 Gesloten pen en gatverbinding met toognagels



Afb. 3.12 Gespijkerde verbinding

De gebinten en spanten worden onderling met elkaar verbonden door middel van flieringen (a) en een nokgording. Hierop worden van dakvoet tot nok, vaak rondhouten, sporen (b) aangebracht. Op deze sporen worden horizontaal de panlatten (c) bevestigd. Ter plaatse van de dakvoet rust het dak op de bovenste regel van de vakwerkgevel of de muurplaat (d) bij een gemetselde gevel.

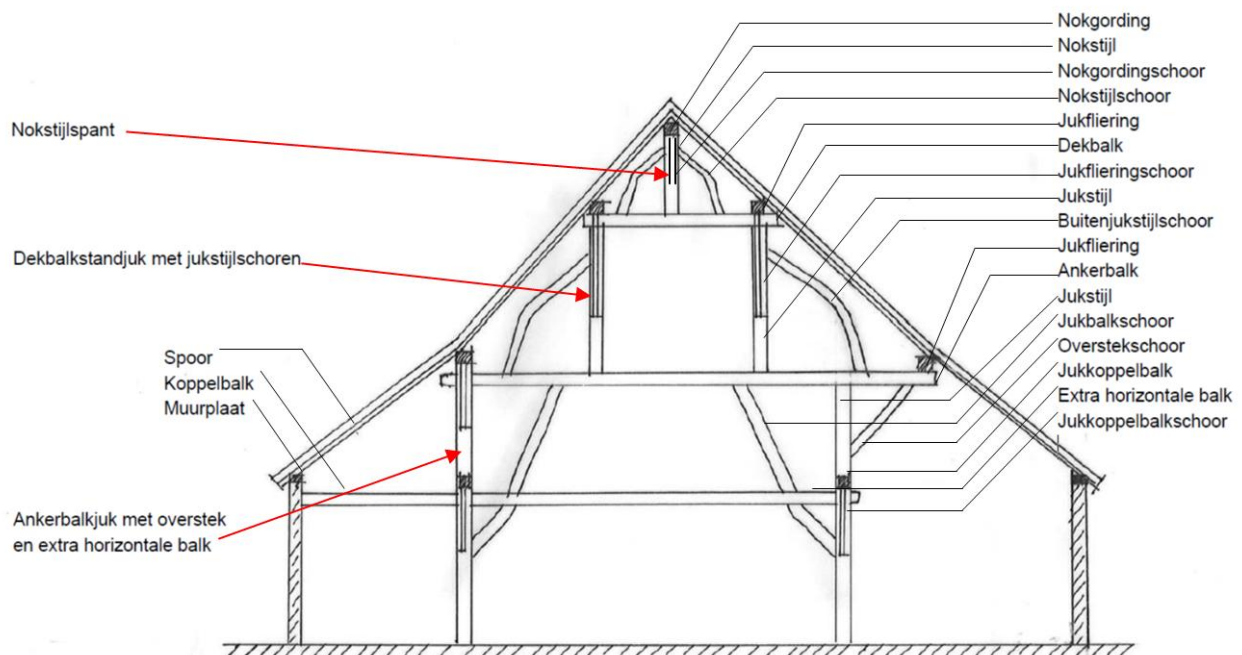


Afb. 3.13 Fragment dakconstructie

## 4 Bouwhistorisch onderzoek spantconstructie Vlaamse schuur Bruggerhof

### 4.1 Inleiding

Boerderij Bruggerhof aan de Kallstraat 11 in het Limburgse Hunsel is een boerderij van het Limburgse hoftype met een langsdeelschuur. De schuur die min of meer parallel ligt aan het aan de weg gelegen woongedeelte heeft duidelijke kenmerken van een Vlaamse schuur. Zij heeft een asymmetrische vorm met een terug liggende ingang op de hoek van de schuur, ter plaatse van de deel. De belangrijkste kenmerken zijn terug te vinden in de kern van het gebouw: de dragende vakwerkconstructie. In de schuur staan drie forse gestapelde spanten waarbij ankerbalken zijn toegepast die aan één zijde over de stijl door steken: dit is het belangrijkste kenmerk van een Vlaamse schuur. De spantconstructies zijn toegepast als dwarsgebinten. Elk spant is opgebouwd uit een eenzijdig overstekend ankerbalkgebint met extra horizontale ankerbalk, daar boven op een dekbalkgebint met dekbalkstijlschoren, en in de top (oorspronkelijk) een geschoorde nokstijl. Onderling zijn de spanten verbonden met jukkoppelbalken, flieringen en een nokgording. Op de flieringen zijn sporen aangebracht die van muurplaat tot nokgording lopen. Het hout dat gebruikt is voor de oorspronkelijke vakwerkconstructie is gekantrecht eikenhout. Voor de schoren is gebruik gemaakt van krom hout. Op de onderstaande schets zijn de diverse onderdelen van de spantconstructie weergegeven.



Afb. 4.1 Benamingen spantonderdelen (2)

De schuur heeft drie beuken: een middenbeuk met een breedte van circa 6,00 meter, een bredere zijbeuk (de deel) met een breedte van 3,40 meter en een smallere zijbeuk met een breedte van 2,40 meter. De totale breedte van de schuur is 12,20 meter. De drie spantconstructies staan circa 5,50 meter uit elkaar. De totale lengte van de schuur is 20,50 meter. Aan de achterzijde van de schuur, ter plaatse van de smalle zijbeuk, is een lichte knik in het dak waarneembaar. De schil van de schuur die bestaat uit gemetselde gevels en een keramisch pannendak dateert vermoedelijk uit de 18<sup>e</sup> eeuw. De kern die bestaat uit een vakwerkconstructie is duidelijk van oudere datum. Sporen in de stijlen,



ankerbalken en flieringen van ronde en rechthoekige gaten wijzen op een oorspronkelijke buitengevel van vlechtwerk met stroleem, en vermoedelijk een andere vorm van de schuur. Het is niet met zekerheid te stellen dat de oorspronkelijk schuur op deze locatie heeft gestaan. Mogelijk zijn de spanten van elders afkomstig en gebruikt bij het bouwen van de huidige schuur.



Afb. 4.2 Aanduiding oppervlak vakwerkconstructie (geel) en oppervlak huidige schuur (rood)

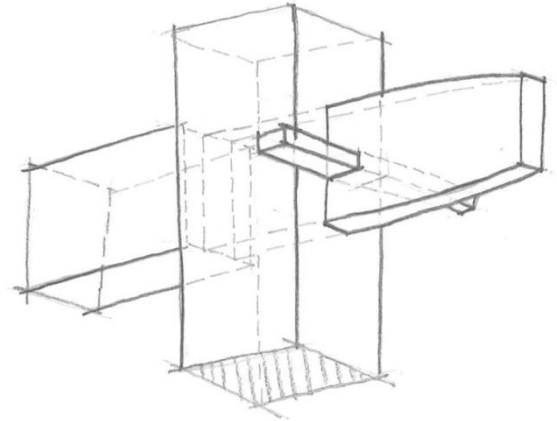
In de volgende paragrafen wordt verder ingegaan op de toegepaste houtverbindingen, de aanwezige spantconstructies, de gevonden sporen en een mogelijke reconstructie van de oorspronkelijke Vlaamse schuur.



Afb. 4.3 Achteraanzicht Vlaamse schuur Bruggerhof

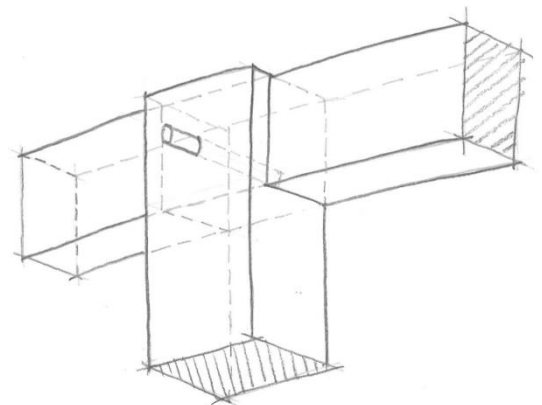
## 4.2 Toegepaste houtverbindingen

- Doorstekende pen en gatverbinding met een of twee wiggen (ankerbalk). Deze verbinding is toegepast aan één zijde van de ankerbalk en beide zijden van de extra ankerbalk van het ankerbalkgebint. De ankerbalk is met een of twee spieën vastgezet.



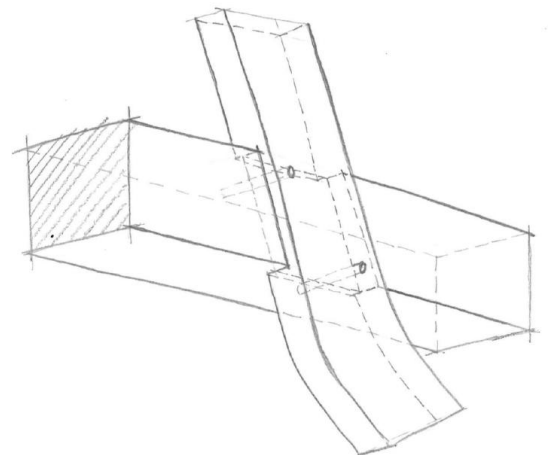
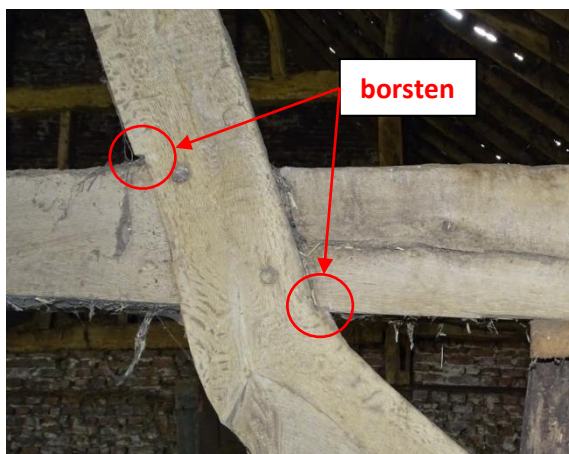
Afb. 4.4 Verbinding ankerbalk met gebintstijl

- Haakse verbinding met een lip en een toognagel (ankerbalk). De andere zijde van de ankerbalk loopt over de stijl heen. De stijl heeft aan de bovenzijde een lip waartegen de ankerbalk met een toognagel is bevestigd.



Afb. 4.5 Verbinding ankerbalk met gebintstijl (t.p.v. overstek)

- Overkeping met toognagels en borsten(kromme schoren).De kromme schoren van het ankerbalkgebint hebben inkepingen waarin de extra ankerbalk met twee toognagels is bevestigd.

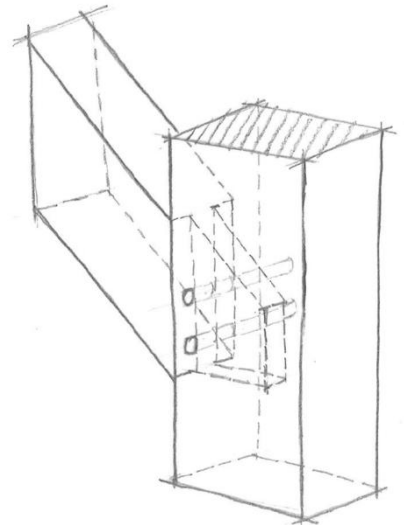


Afb. 4.6 Verbinding extra ankerbalk met ankerbalkschoor

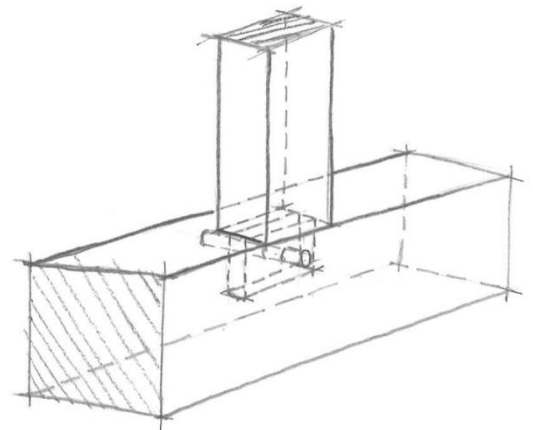
- Gesloten pen en gatverbinding met een of twee toognagels (schuine en rechte verbinding). De schoren van het ankerbalkgebint en tevens de zwaardere verbindingen van het bovenliggende dekbalkgebint zijn door middel van gesloten pen en gat verbindingen met elkaar verbonden. Het betreffen zowel rechte als schuine aansluitingen die met een of twee toognagels zijn vastgezet.



Afb. 4.7 Schuine verbinding ankerbalkschoor met ankerbalkgebintstijl



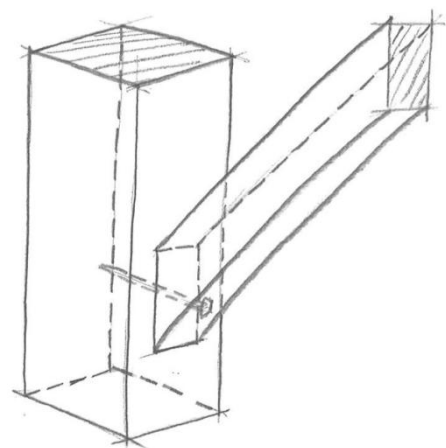
Afb. 4.8 Rechte verbinding nokstijl met dekbalk



- Koude verbinding met spijkers (schoren). De lichtere schoren van de geschoorde nokstijl zijn koud met elkaar gekoppeld en bevestigd met spijkers.



Afb. 4.9 Verbinding jukflieringschoor met dekbalkgebintstijl

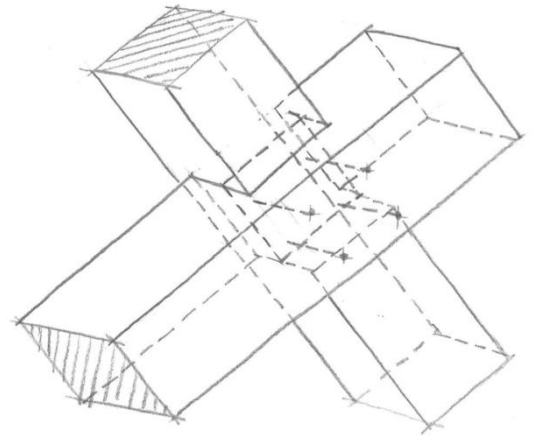




- Halfhoutse verbinding met spijkers (schaarspant).  
Daar waar aan de bovenzijde een schaarspantje is toegepast zijn de beide spantbenen door middel van een halfhoutse verbinding met elkaar gekoppeld en vastgezet met spijkers.



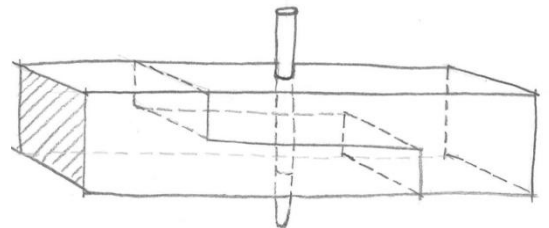
Afb. 4.10 Nokverbinding schaarspant



- Schuine liplas met een toognagel (flieringen).  
De flieringen waarop de sporen liggen zijn met een schuine liplas met elkaar verbonden. Ze zijn vastgezet met een grote toognagel.



Afb. 4.11 Verbinding flieringen



### 4.3 Vakwerkconstructie

In deze paragraaf worden de drie spantconstructies afzonderlijk beschreven. Naast de aangetroffen sporen wordt tevens ingegaan op de onderdelen die als versteviging van de constructie gedurende de laatste eeuw zijn toegevoegd. Aan de hand van schetsen wordt in beeld gebracht welke onderdelen oorspronkelijk zijn en welke onderdelen later zijn toegevoegd. Hierbij is de volgende aanduidingen en waardering aangehouden:

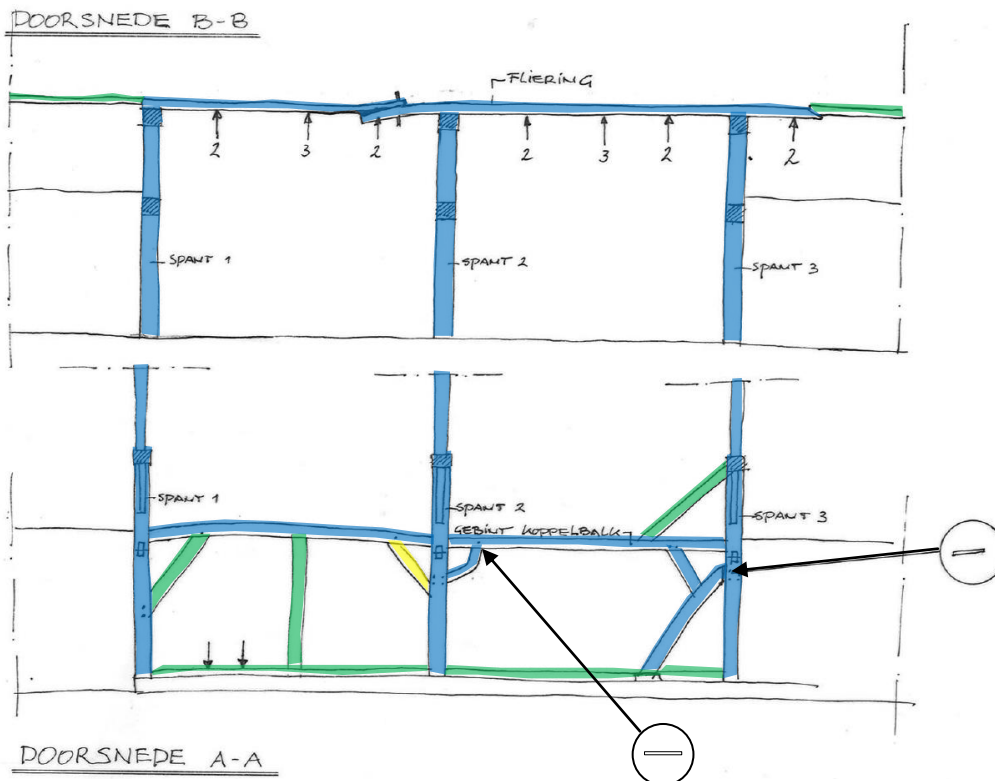
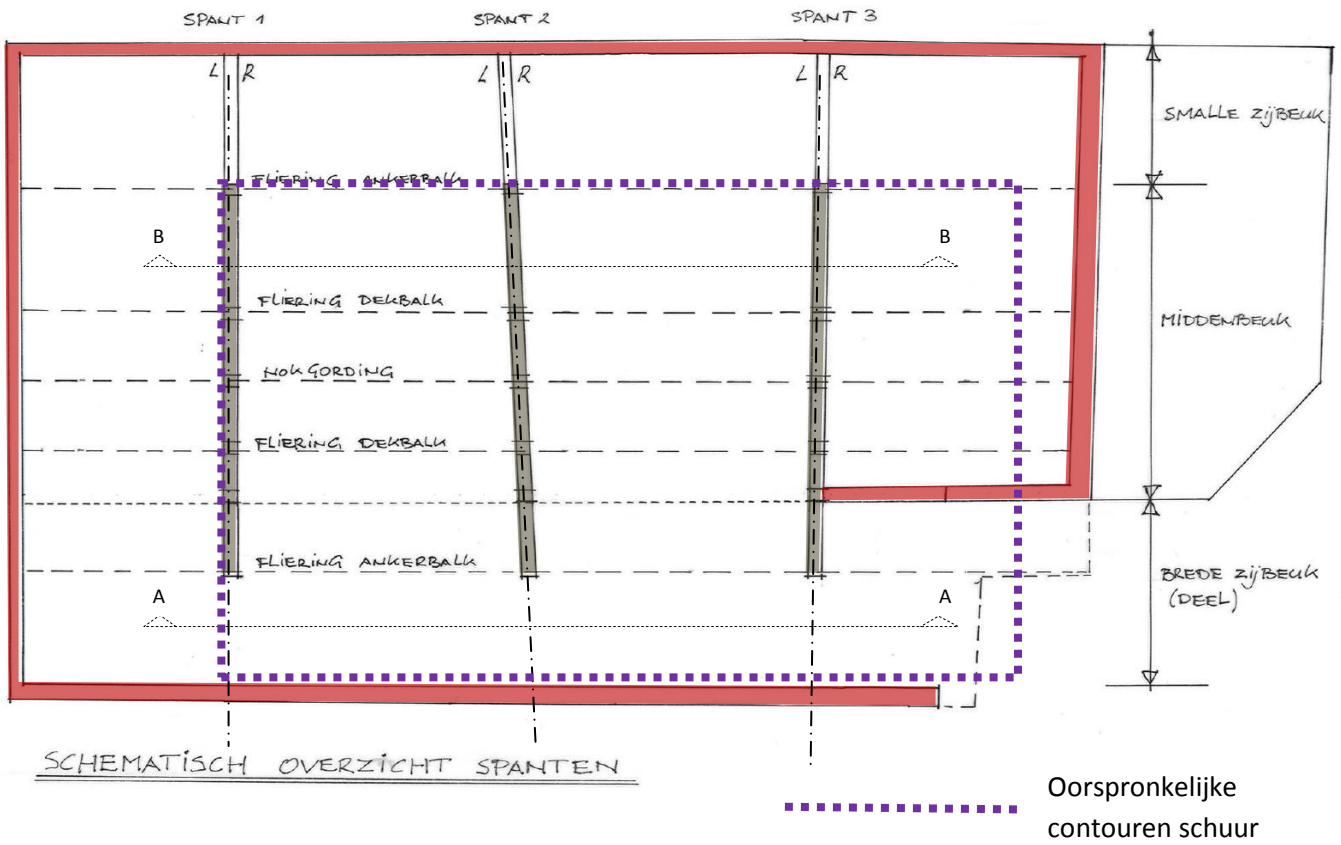
- **Blauw:** oorspronkelijk onderdeel → hoge monumentale waarde
- **Groen:** later toegevoegd historisch onderdeel → positieve monumentale waarde
- **Geel:** later toegevoegd niet historisch onderdeel → indifferente monumentale waarde

De drie (oorspronkelijke gedeelten van de) spantconstructies zijn uitgevoerd in gekantrecht hout. Dit betekent dat verschillende houten onderdelen geen strakke afmetingen hebben maar onderling in breedte, dikte en lengte enkele centimeters van elkaar kunnen afwijken. In bijlage 1 is een schets uitgewerkt met de circa (gemiddelde) maten van de spantconstructies. Dit geeft een goed beeld van de afmetingen van het totale spant en van de verhoudingen in afmetingen van de verschillende spantonderdelen. In de schets is de breedte maal diktemaat genoemd. De breedtemaat is in de dwarsrichting van de schuur gemeten, de diktemaat in de lengterichting van de schuur.



Afb. 4.12 Ruw, deels gekantrecht eikenhouten onderdelen met wisselende afmetingen

Afb. 4.13 Schets spantenoverzicht en koppelconstructie met toelichting en waardering





### Koppelconstructie 'deel'zijde spanten

Aan de deelzijde van de schuur zijn de spanten door middel van gebintkoppelbalken met elkaar verbonden. Zij zijn met pen- en gatverbindingen verbonden met de stijlen van de ankerbalkgebinten. De koppelbalken zijn aangebracht ter hoogte van de extra ankerbalken van de drie gebinten. Om een gedegen verbinding te kunnen maken zijn de koppelbalken iets boven de extra ankerbalken bevestigd. Voor de stabiliteit van de schuur zijn tussen de koppelbalken en de gebintstijlen schoren aangebracht.



Afb. 4.14 Koppeling spant 1 en 2



Afb. 4.15 Koppeling spant 2 en 3

Ter plaatse van spant 3 is een fors schoor aangebracht dat tevens de draagconstructie is van een droogrek voor het drogen van hooi en stro. Op het funderingsmuurtje, waarop de stijlen van de spanten staan, zijn tussen de spanten balken aangebracht; deze vertonen sporen van vermoedelijk oorspronkelijke schoren. In afwijking van de overige stijlen rust de stijl van spantgebint 3 op een lager aangebrachte gemetselde poer. Mogelijk was ook de aanzet van de overige stijlen oorspronkelijk lager maar is dit in de loop der tijd aangepast.



Afb. 4.17 Sporen in balken op vloerniveau



Afb. 4.16 Schoor droogrek



Afb. 4.18 Ondersteuning spant 3



### Koppelconstructie achterzijde spanten

Aan de achterzijde van de spanten, de zijde aansluitend aan de smalle zijbeuk, zijn ter hoogte van de extra ankerbalken geen verbindingen gemaakt tussen de gebintstijlen. Hier is de belangrijkste koppeling van de spanten gerealiseerd door middel van een fliering. Deze fliering bestaat uit twee delen die loopt van spant 1 tot circa 1,30 meter over spant 3. De gehele lengte is aan de onderzijde voorzien van ronde gaten voor de staken van de voormalige vakwerkvvulling en rechthoekige gaten voor schoren van de stijlen. De flieringen die de aansluiting maken van de spanten naar de topgevels zijn recenter van datum en eenvoudiger in rondhout uitgevoerd. Het hogere deel van het spant, de dekbalkjukken en nokspantjes, zijn gekoppeld door middel van recentere lichtere flieringen en nokgording.



Afb. 4.19 Fliering aansluitend aan spant 1



Afb. 4.20 Koppeling flieringen tussen spant 1 en 2



Afb. 4.21 Overstekende fliering bij spant 3

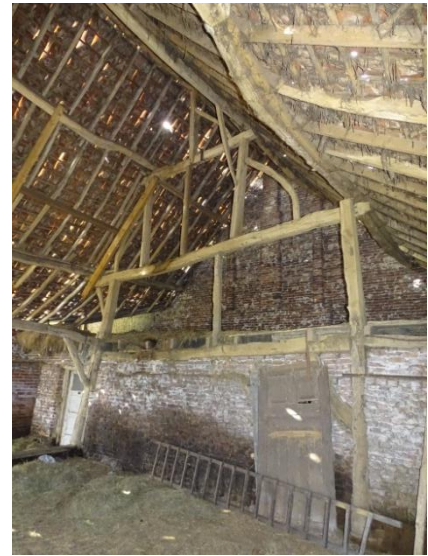


Afb. 4.22 Fliering tussen spant 1 en eindgevel



### Spant 1

Spant 1 is het achterste spant gezien vanuit de grote toegang van de schuur. Het onderste gedeelte van het ankerbalk gebint is ingemetseld in de muur tussen de schuur en de varkensstal (afb. 4.23). Op de extra ankerbalk van het gebint rust de balklaag van de varkensstal. Geheel boven is een geschoorde nokstijl aangebracht die ter hoogte van het dekbalkgebint en het ankerbalkgebint in het midden ondersteund wordt door later aangebrachte stijlen. Deze nokstijl lijkt oorspronkelijk maar is niet op de oorspronkelijke wijze bevestigd aan de dekbalk. In plaats van een gesloten pen en gatverbinding is de nokstijl met een lip bevestigd tegen de dekbalk. Eén nokstijschoor ontbreekt en het spant is aan één zijde recentelijk versterkt met een lange balk. De schoren van de stijlen zijn in kromhout uitgevoerd.



Afb. 4.23 Aanzicht spant 1



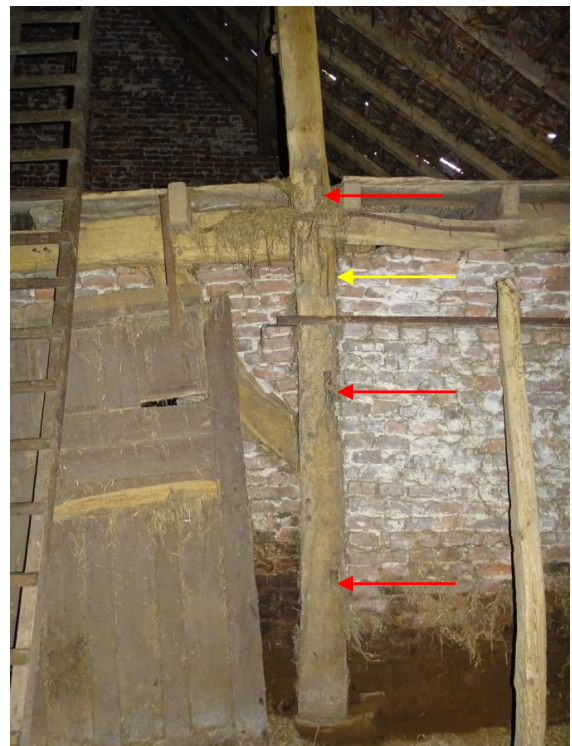
Afb. 4.24 Ingemetselde constructie



Afb. 4.25 Ontbrekende wiggen in pen

De doorstekende pen van de ankerbalkverbinding is vast gezet met dubbele wiggen. De wiggen ontbreken weliswaar maar de gaten in de pen zijn duidelijk waarneembaar.

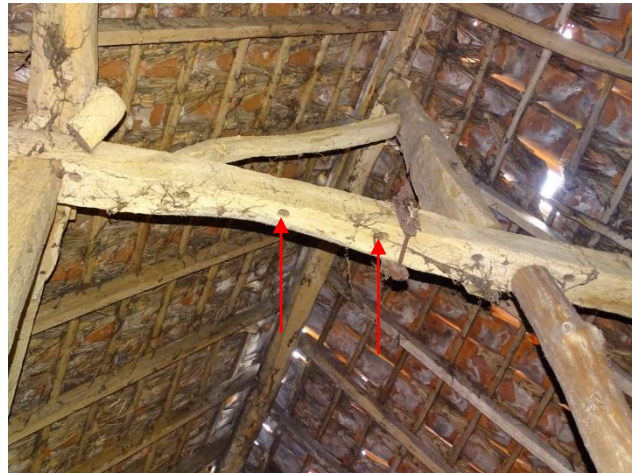
Aan de binnenzijde van het spant, zijde 1 R, zijn in de achterste stijl van het ankerbalkgebint diverse gaten zichtbaar van regels en schoren. De gaten in deze stijl komen overeen met gaten in de achterste stijlen van de beide andere spanten. Ter plaatse van de rechte gaten (rode pijl) hebben horizontale regels gezeten van een voormalige wand. De regel even boven de extra ankerbalk werd versterkt door schoren (gele pijl) die vanuit de stijl geheel doorliepen tot aan de onderzijde van de fliering. In paragraaf 4.4 is een reconstructie gemaakt van de vermoedelijke oorspronkelijke situatie. De positionering van de onderste stijl met een beperkte hoogte boven de huidige vloer wijst op een oorspronkelijke lagere aanzet van de gebintstijl. De vloer lijkt in de loop der tijd verhoogd te zijn.



Afb. 4.26 Rechte (rood) en schuine (geel) gaten in achterste stijl



Afb. 4.27 Sporen van horizontale regels



Afb. 4.28 Sporen van verticale staken



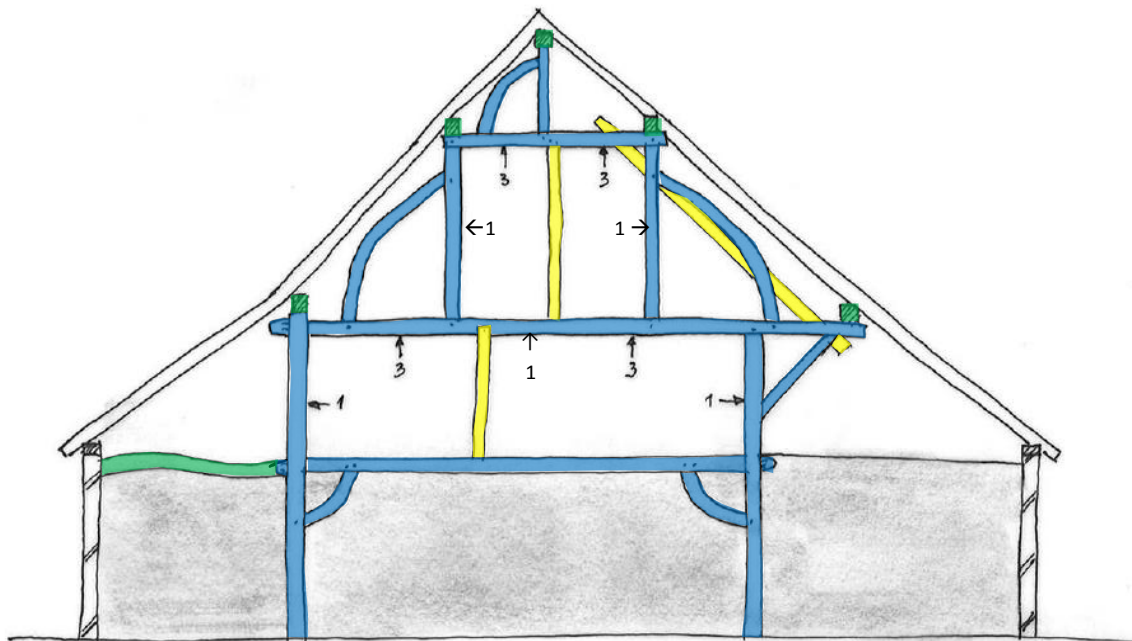
Afb. 4.29 Koppelbalk spant 1 met buitenmuur

Aan de binnenzijde van de stijlen van het ankerbalkgebint en het dekbalkgebint zijn rechte gaten aangetroffen van vermoedelijk horizontale regels. Verder zijn aan de onderzijde van de ankerbalk en de dekbalk ronden gaten aangetroffen met een diameter van circa 3 cm en op een hart-op-hart afstand van circa 28 cm. Deze sporen wijzen duidelijk op een vulling van vlechtwerk met stroleem. In de spanten twee en drie zijn deze sporen niet aangetroffen. Aan de buitenzijde van het spant, zijde 1a, zijn geen enkele sporen aangetroffen van houtverbindingen. In tegenstelling tot de beide andere spanten liggen alle constructieonderdelen van dit spant (aan zijde 1R) in één vlak en is dit vlak sterker verweerd dan de overige zijden van de constructieonderdelen. Dit spant is naar alle waarschijnlijkheid oorspronkelijk een eindspand geweest dat tevens als buitengevel diende.

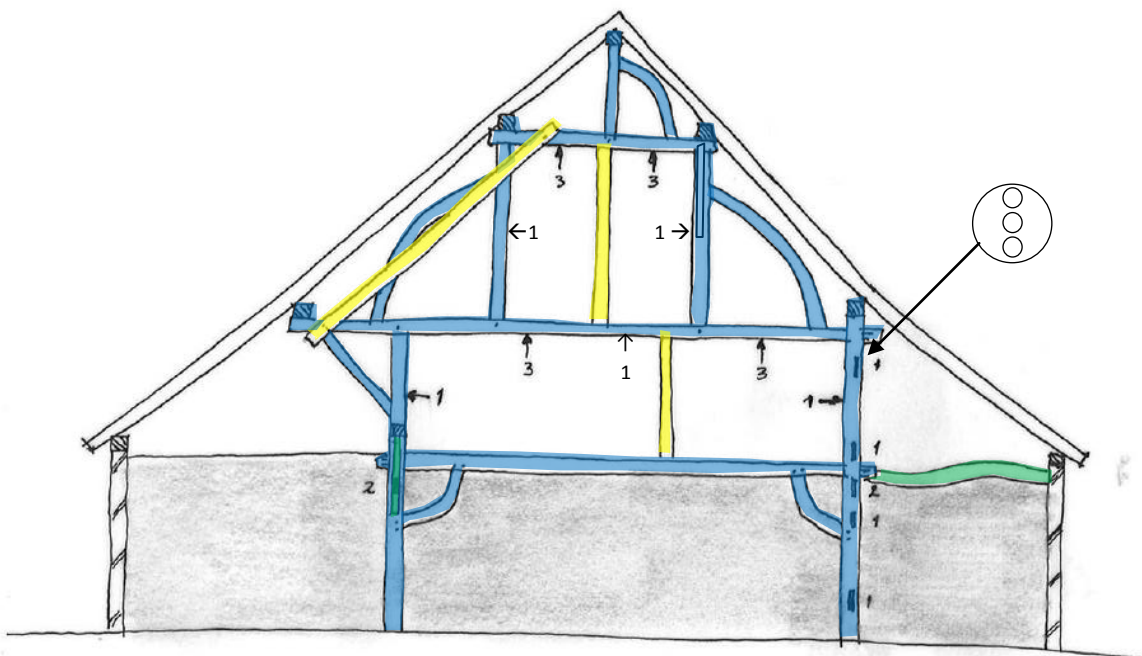
Spant 1 is door middel van een eiken balk verbonden met de gemetselde achtergevel van de schuur. De datering van deze balk lijkt gelijk te zijn aan de datering van de spantconstructie maar is vermoedelijk in een later stadium, bij het ommetselen van de schuur, aangebracht. Het vak aan de onderzijde van de balk is dichtgemetseld.



Afb. 4.30 Schets spant 1 met sporen en waardering



SPANT 1 L



SPANT 1 R

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1 | rechthoekige gaten (recht)  |
| 2 | rechthoekige gaten (schuin) |
| 3 | ronde gaten (recht)         |

### Spant 2

Spant 2 is het tussenspant en staat geheel vrij van de binnen- en buitenmuren. Het is vergelijkbaar uitgevoerd aan spant 1 maar verschilt op twee onderdelen: de nokgording wordt gedragen door een schaarspant in plaats van de oorspronkelijke geschoorde nokstijl. Verder lopen de schoren van het ankerbalkgebint van de extra ankerbalk door naar de erboven gelegen ankerbalk. Door een breuk in de schoor aan de deelzijde van het spant zijn diverse houten en stalen hulpconstructies aan het spant toegevoegd. De schoren tussen het dekbalkgebint en de flieringen ontbreken deels. Enkele schoren zijn vervangen door recentere exemplaren. De pen van de bovenste ankerbalk is vastgezet met een enkele spie, de pennen van de lagere extra ankerbalk hebben elk twee spieën. De overige verbindingen zijn conform spant 1 vastgezet met pen en gatverbindingen met toognagels. Op het spant zijn geen telmerken aangetroffen. Mogelijk zijn deze niet meer herkenbaar door verwerking van het hout.



Afb. 4.31 Aanzicht spant 2



Afb. 4.32 Schaarspantje met schoren in nok



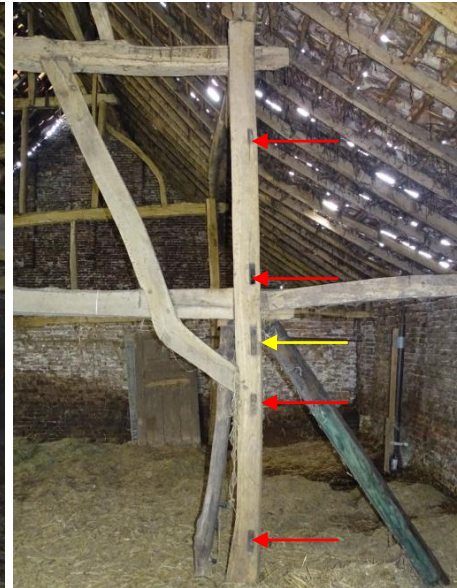
Afb. 4.33 Herstellingen verbindingen gebintstijl



De stijl aan de achterzijde van ankerbalkgebint heeft aan beide zijden (2L en 2R) sporen van een vakwerkconstructie die tussen de drie spanten heeft gestaan. Vergelijkbaar met spant 1 en 3 zijn een aantal rechte en schuine gaten in de stijl aanwezig waarin regels en schoren hebben gezeten.



Afb. 4.34 Herstellingen en ondersteuning verbindingen gebintstijl



Afb. 4.35 Sporen in achterste gebintstijl (rood: rechte gaten, geel: schuine gaten)

Het dekbalkgebint heeft naast sporen van verbindingen van schoren verder geen sporen van delen van een vulling van vakwerk. Tussen spant 2 en de gemetselde achtergevel van de schuur is een eiken balk aangebracht die vermoedelijk van recentere datum is. Deze is op een eenvoudige wijze (spijkers) bevestigd aan de pen van de ankerbalk. Het overstek van de ankerbalk aan de andere zijde van het spant is door het gewicht van het dak enigszins doorgebogen. Met vulhout en een extra balk is de oplegging van de fliering hersteld.

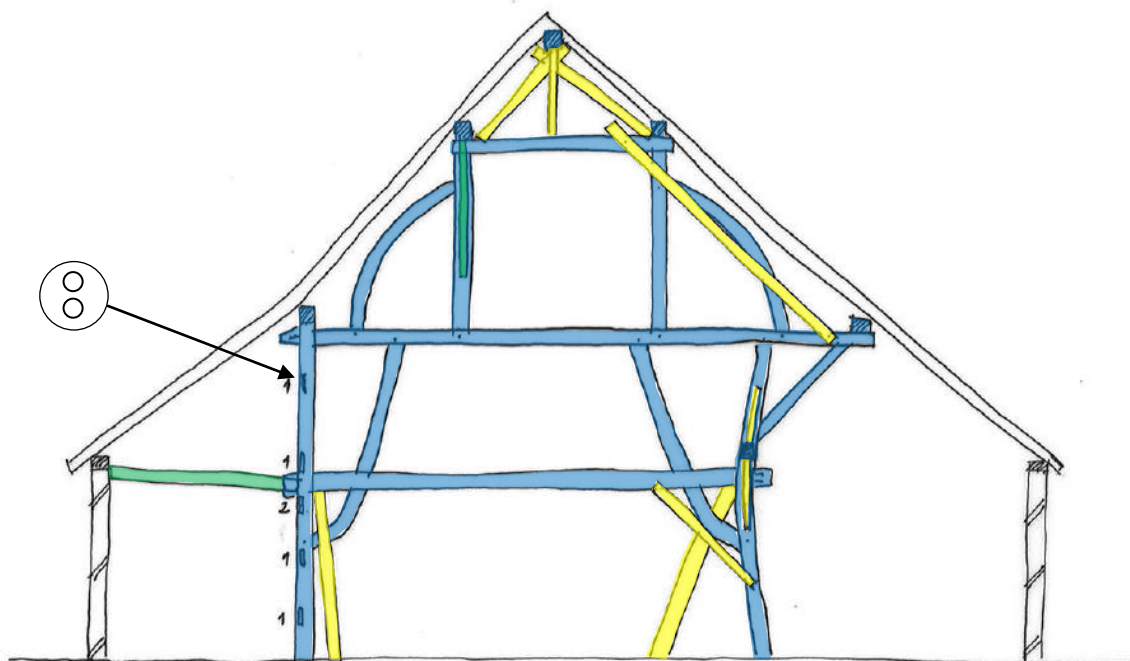


Afb. 4.36 Ankerbalkpen met enkele spie

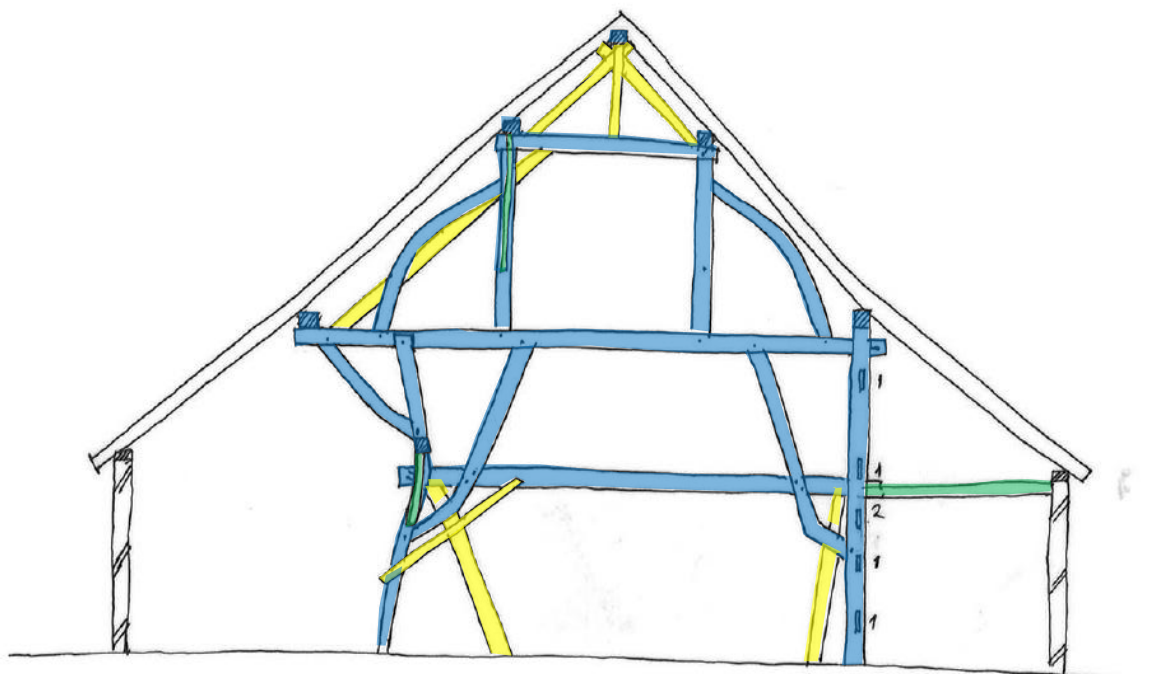


Afb. 4.37 Herstelling oplegging fliering op ankerbalk

Afb. 4.38 Schets spant 2 met waarding



SPANT 2 L



SPANT 2 R

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1 | rechthoekige gaten (recht)  |
| 2 | rechthoekige gaten (schuin) |
| 3 | ronde gaten (recht)         |



### Spant 3

Spant 3 is deels opgenomen in de gemetselde binnenmuur tussen de schuur en de koeienstal. Het betreft het gedeelte van het ankerbalkgebint aan de onderzijde van de extra ankerbalk. Op de extra ankerbalk rusten de rondhouten balken van de vloer boven de koeienstal. De achterste stijl (zijde 3L) van het gebint heeft gaten vergelijkbaar met de achterste stijlen van de overige spanten. De spantzijde 3R, de zijde die zich richt naar de buitengevel, heeft boven de extra ankerbalk geen sporen van aansluitende constructies. Alleen in de achterste stijl is een gat aanwezig van de verbinding van een schoor tussen stijl en doorstekende fliering (afb.4.21). Aan de andere zijde van het spant (3L) heeft de achterste stijl gelijke sporen van verbindingen als de achterste stijlen van de overige spanten. De schoren van het ankerbalkgebint lopen evenals bij spant 2 door tot aan de bovenste ankerbalk. Ter plaatse van de aansluiting van de stijlen tegen de tussenmuur zijn sporen zichtbaar van een aansluitende houten wandconstructie. In de zijde van de stijl die zich richt naar de achtergevel zijn enkele telmerken herkenbaar (zie afb. 4.45).



Afb. 4.39 Aanzicht spant 3



Afb. 4.39 spoor van verbinding flieringschoor



Afb. 4.40 Sporen in achterste stijl (rood: rechte gaten, geel: schuine gaten)



De pen van de bovenste ankerbalk van het ankerbalkgebint is met een enkele spie vastgezet. Aan spantzijde 3R zijn diverse merktekens aangebracht. Deze zijn weergegeven in de schets op de volgende pagina. In de nok is een schaarspant aangebracht overeenkomstig het schaarspant van spant 2. Verder zijn de verbindingen uitgevoerd conform de verbindingen van de overige spanten. Het spant wordt met de achtergevel gekoppeld door middel van een balk die ondermetseld is. Aan dit spant zijn ter versteviging van de constructie vrijwel geen aanvullende onderdelen toegevoegd. Wel is er in het midden van het dekbalkgebint een verticale stijl toegevoegd ter voorkoming van doorbuiging van de bovenliggende dekbalk.



Afb. 4.41 Oorspronkelijke verbindingen



Afb. 4.42 Telmerken op beide delen ankerbalk



Afb. 4.43 Telmerk op achterste stijl aan stalzijde

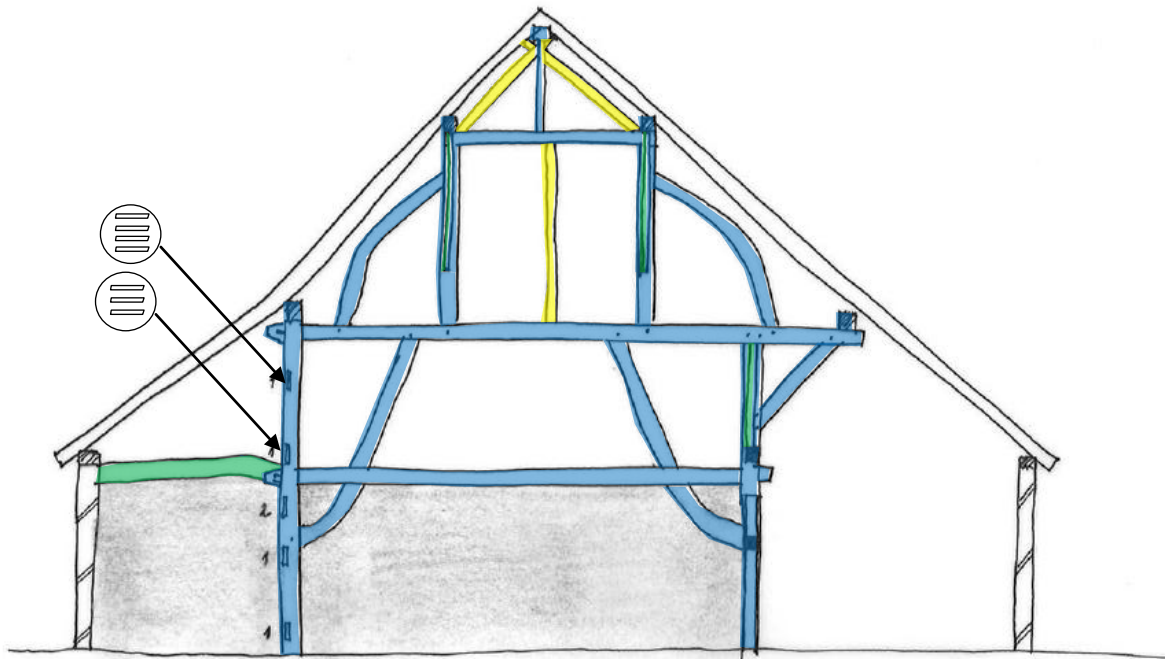


Afb. 4.44 Schaarspantje in nok

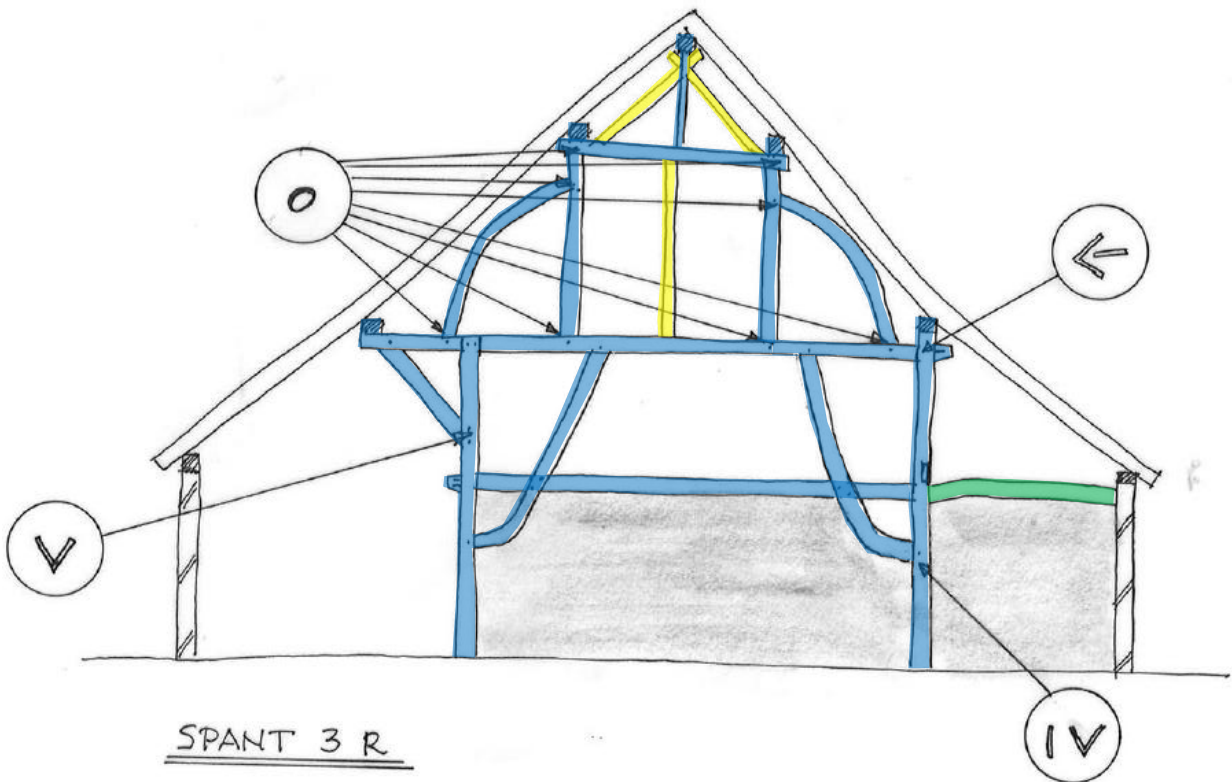




Afb. 4.45 Schets spant 3 met sporen en waardering



SPANT 3 L



SPANT 3 R

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1 | rechthoekige gaten (recht)  |
| 2 | rechthoekige gaten (schuin) |
| 3 | ronde gaten (recht)         |

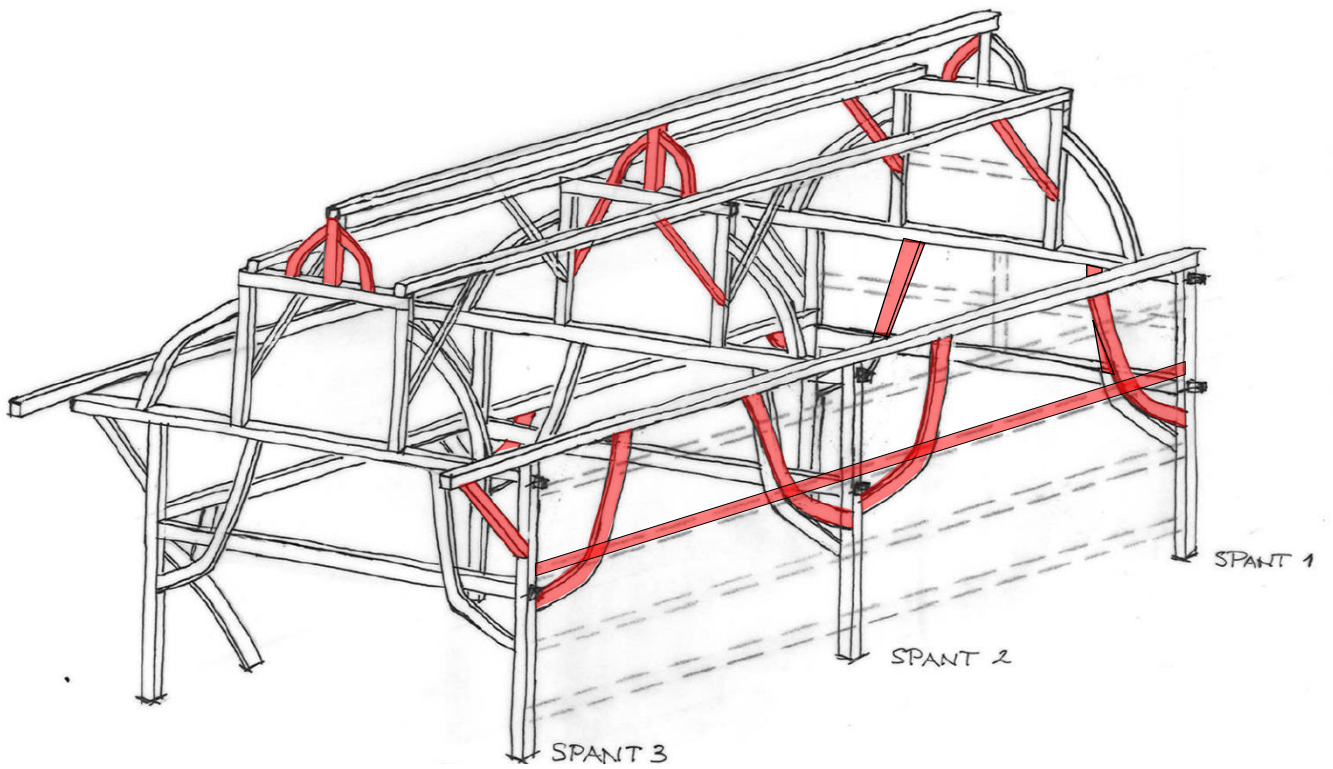
#### 4.4 Conclusie en reconstructie vakwerkconstructie

De spantconstructies zijn voor een groot deel compleet en authentiek. De constructie vertoont op enkele plekken gebreken die provisorisch zijn hersteld. Spant 2 heeft de meeste gebreken en is door het scheuren van een gebintstijl en een ankerbalkschoor vervormt. Verder ontbreken er bij alle spanten enkele schoren. Bij spanten 2 en 3 ontbreken de oorspronkelijke nokstijlen met nokstijlschoren. Hiervoor in de plaats zijn eenvoudige schaarspantjes toegepast. Spant 3 is het best bewaard gebleven. Dit spant is het meest compleet en er is nauwelijks een schadebeeld aanwezig.

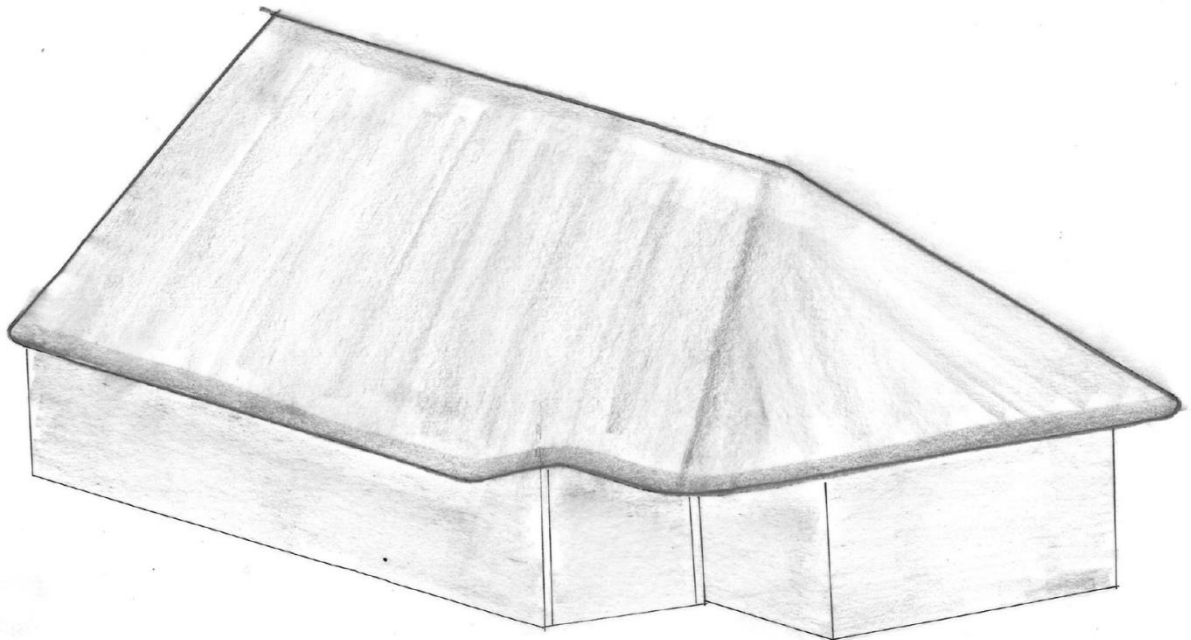


Afb. 4.46 Spant 3 is het meest authentiek gebleven

Ter plaatse van de achterste stijlen van de spanten (overgang van middenbeuk naar smalle zijbeuk) en ter plaatse van spant 1 zijn sporen waargenomen van vullingen van vlechtwerk met stroleem. Dit wijst naar alle waarschijnlijkheid op vakwerk buitengevels ter hoogte van deze constructievlakken. Verder zijn aan de buitenzijde van spant 3 (zijde 3R) overstekende flieringen waargenomen die mogelijk de draagconstructie zijn geweest van een hellend dakvlak aan deze zijde. Mogelijk is aan het uiteinde van deze fliering een derde flieringbalk gekoppeld geweest als verbinding tussen spant 3 en eventueel vervolgsparren maar dit wordt betwijfeld omdat de stijlen (aan zijde 3R) tussen de extra ankerbalk en de erboven gelegen ankerbalk geen sporen vertonen van verbindingen. Aan de voorzijde, daar waar de ankerbalken over de stijlen doorsteken, wordt de deel gevormd door een bredere zijbeuk waarboven een hellend dak is aangebracht. Mogelijk is de deel oorspronkelijk smaller geweest met een vakwerk buitengevel maar sporen hiervan zijn niet aangetroffen. Op basis van de aangetroffen oorspronkelijke spantonderdelen en sporen van schoren en vakwerkvullingen kan de onderstaande reconstructie van de oorspronkelijke tweebeukige Vlaamse schuur gemaakt worden: een reconstructie van de vakwerkconstructie en een reconstructie van het volume (schil) van de schuur. In afbeelding 4.13 zijn met een paarse stippellijn de contouren van de vermoedelijke oorspronkelijke schuur aangegeven.



Afb. 4.47 Reconstructie vakwerkconstructie met in rood de ontbrekende delen



Afb. 4.48 Reconstructie schuur gezien vanuit de inrij-opening, aan de zijde van de deel



## 5. Referenties van Vlaamse schuren in Limburg

Uit archief- en literatuuronderzoek blijkt dat het Vlaamse schuurtype verspreid in het zuiden van Nederland en in België voorkomt. Een duidelijk beeld van het aantal overgebleven Vlaamse schuren en mogelijke regionale verschillen is lastig te achterhalen. De beschrijvingen van gemeentelijke en rijksmonumentale schuren zijn in het algemeen vrij beperkt en de term Vlaamse schuur is geen algemeen gebruikte term. Uit het onderzoek blijkt overigens wel dat in westelijk Brabant de meeste Vlaamse schuren zijn gebouwd. Dit deel ligt geografisch het dichtst bij Vlaanderen. Daarnaast beschikt dit gebied over vruchtbare gronden en waren er grote agrarische bedrijven gevestigd. Deze grote bedrijven hadden vanzelfsprekend behoefte aan grote opslagschuren.

In Nederlands Limburg komt dit type schuur beperkt voor. In de gebieden rondom Weert en Echt, grenzend aan België, zijn een aantal schuren van het Vlaamse type bekend. Er zullen ongetwijfeld meerdere Vlaamse schuren of restanten daarvan in Limburg aanwezig zijn maar deze zijn zoals hierboven aangegeven lastig op te sporen. In het algemeen wijst de uiterlijke vormgeving van een schuur op een mogelijke interne constructie van een Vlaamse schuur: een asymmetrische kopgevel met een, geheel links of rechts gepositioneerde, grote poort. In het kader van dit onderzoek zijn enkele schuren in de omgeving van Echt bezocht. Hieronder wordt kort een omschrijving gegeven van de constatering tijdens deze bezoeken. Geconcludeerd kan worden dat de aangetroffen Vlaamse schuren vaak afgeleiden zijn van de oorspronkelijke Vlaamse schuren die in een vakwerkconstructie werden uitgevoerd. De betreffende schuren hebben wel de structuur van een Vlaamse schuur (asymmetrische langsdeelschuur) maar zijn extern en intern overwegend in metselwerk uitgevoerd. Een Vlaamse schuurconstructie zoals aangetroffen bij Bruggerhof is in deze regio niet aangetroffen en lijkt een zeldzaamheid te zijn.

### 1. Hoeve Schrevenhof Schrevenhofsweg 20 Echt-Susteren.

Het betreft een rijksmonumentale 17<sup>e</sup> eeuwse langsdeelschuur. Deze schuur is geheel in metselwerk uitgevoerd en heeft geen vakwerkconstructie tussen vloer en dakvoet. De dakconstructie rust op gemetselde kolommen en muren. De opbouw van de schuur is afgeleid van de Vlaamse schuur en heeft twee beuken waarvan één beuk als deel. De deel heeft aan beide zijden een grote poort. Het bovenste deel van de kap lijkt authentiek. De kap wordt gedragen door draagbalken die over de volle breedte doorlopen en recenter van datum zijn.



Afb. 5.1 Aanzicht kopgevel



Afb. 5.2 Draagconstructie binnenzijde

2. Schuur Mandemakersstraat 18 in Stevensweert.

Het betreft een rijksmonumentale graanschuur uit de 18<sup>e</sup> eeuw, in 1981 verbouwd tot woning. De schuur is van binnen niet bezichtigd maar sporen in de buitengevel wijzen op twee beuken. Mogelijk is bij het verbouwen van de schuur tot woning een deel van de houten binnenconstructie verloren gegaan of niet meer zichtbaar.



Afb. 5.3 Situatie schuur in de jaren '70



Afb. 5.4 Huidige situatie schuur verbouwd tot woning



3. Schuur bij boerderij Huysdijk 10 in Montfort.

Het betreft een rijksmonumentale 18<sup>e</sup> eeuw schuur bij een boerderij. Deze langsdeelschuur heeft twee beuken. De bewoner heeft na aardbevingschade in 1992 de gehele interne houten draagconstructie verwijderd en vervangen door een staalconstructie. Alleen de buitenzijde verwijst naar het type Vlaamse schuur.



Afb. 5.5 Kopgevel met geheel rechts de inrijpoort van de deel

4. Schuur Sint Janstraat 22 in Ottersum (Noord-Limburg)

Het betreft een rijksmonumentale schuur uit het midden van de 19<sup>e</sup> eeuw. Deze langsdeelschuur heeft drie beuken met een ankerbalk gebint (met extra ankerbalk) dat sterk lijkt op het gebint dat bij Bruggerhof is toegepast.



Afb. 5.6 Overzicht spantconstructies schuur Ottersum (4)



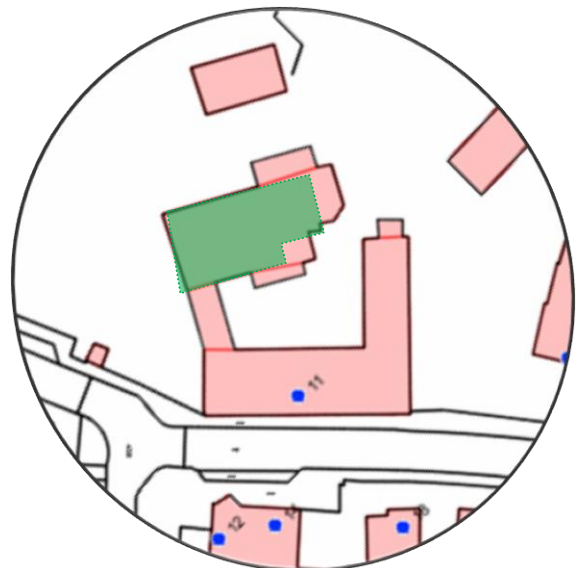
## 6. Advies

Op basis van het eerder uitgevoerd bouwhistorisch onderzoek bestaat het vermoeden dat de vakwerkconstructie van de schuur behorende tot boerderij Bruggerhof een datering heeft van vóór 1800. Volgens kadastrale minuutkaart stond de huidige gemetselde schuur reeds in het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw op deze locatie. De schuur was weliswaar iets minder lang maar de breedte van de schuur was gelijk aan de breedte van de huidige schuur. Dit suggereert dat de interne vakwerkconstructie, die mogelijk van elders afkomstig is, in ieder geval ouder is en mogelijk zelfs uit de 16<sup>e</sup> of 17<sup>e</sup> eeuw dateert. De wijze waarop het hout is vorm gegeven en bewerkt, en de toegepaste verbindingen (met name de overkeping met borsten) wijzen op een vroegere datering. Een dendrochronologisch onderzoek kan dit bevestigen en is hier aan te bevelen.

Er zijn in Limburg nauwelijks vergelijkbare Vlaamse schuren bekend. De referenties die bezocht zijn betreffen voornamelijk stenen afgeleiden van de oorspronkelijke Vlaamse vakwerkschuur. Gezien de zeldzaamheid van de vakwerkconstructie van deze schuur, en de afleesbaarheid van de ontwikkeling van deze schuur naar een latere versteende uitvoering hiervan, is het aan te bevelen voldoende inspanning te verrichten om de schuur bij Bruggerhof te bewaren naar de toekomst. Een duurzame herbestemming van de boerderij en met name van de Vlaamse schuur is hier zeer wenselijk.



Afb. 6.1 Kadastrale minuutkaart 1811 – 1832



Afb. 6.2 Huidige situatie met in groen geprojecteerd contouren schuur uit begin 19<sup>e</sup> eeuw

## 7. Bronnen en Literatuuropgave

1. S.J. Fockema Andreae, R.C. Hekker en E.H. Ter Kuile, “Duizend jaar bouwen in Nederland” 2008 dbnl
  2. Stichting Historisch Boerderijonderzoek Arnhem, De Benaming van houtverbindingen en constructieve Houten elementen bij oude boerderijen, 1973
  3. Kijk op boerderijen S.J. van der Molen, 1979
  4. Boerderijstichting Limburg
  5. Bouwhistorische waarneming en analyse Monumentenhuis Limburg 2003 (Coen Eggen)
  6. Gebrekenplan bureau ResNova 2003
  7. Bouwkundige opmeting van Brouwers Geodesie (2003)
  8. Internetsite RCE Beeldbank cultureel erfgoed
  9. Gemeentelijke monumentenlijsten Limburg
  10. Internetsite Monumentenregister cultureel erfgoed
  11. Haslinghuis – H. Janse 2005
  12. Auteur (schetsen en tekeningen)
  13. Nederland dichterbij “Boerderijen”
  14. Internet algemeen
- Met uitzondering van de afbeeldingen 2.1 t/m 2.10, 3.1 t/m 3.13, 5.3 en 5.6 zijn alle overige foto’s en schetsen gemaakt door de auteur.

Bijlage 1 Opmeting spantconstructie (gemiddelde maten)

