



**West-Friese
Archeologische
Notities 54**

Bouwhistorisch onderzoek naar stolp- boerderij Driestedenweg 52 in De Weere, gemeente Opmeer



D.M. Duijn

West-Friese Archeologische Notities 54

**Bouwhistorisch onderzoek naar stolpboerderij
Driestedenweg 52 in De Weere, gemeente
Opmeer**

D.M. Duijn

Hoorn 2021

Colofon

West-Friese Archeologische Notities 54

Titel	Bouwhistorisch onderzoek naar stolpboerderij Driestedenweg 52 in De Weere, gemeente Opmeer
Auteur	D.M. Duijn (KNA-archeoloog en boerderij-onderzoeker, Archeologie West-Friesland)
Redactie	C.P. Schrickx (senior KNA-archeoloog, Archeologie West-Friesland)
Veldwerk	D.M. Duijn
Dendrochronologisch onderzoek	S. van Daalen (Van Daalen Dendrochronologie)
Afbeeldingen	D.M. Duijn
Opmaak	D.M. Duijn

© **Archeologie West-Friesland 2021**

Niets van deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, film, fotokopie, digitaal of geautomatiseerd systeem zonder voorafgaande toestemming van de copyrighthouders en de auteur.

De uitgever heeft de inhoud met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld. Ondanks deze zorgvuldigheid kunnen gegevens zijn veranderd of onjuist zijn weergegeven.

Administratieve gegevens

Onderzoeksgegevens

Locatie	Driestedenweg 52, De Weere, gemeente Opmeer
Projectvoorbereidingsnummer	20050
Type onderzoek	Bouwhistorische opname en dendrochronologisch onderzoek
Centrale coördinaten	x: 128.537 y: 526.781
Datum rapportage	29 april 2021
Datum onderzoek	Maart 2020

Opdrachtgever

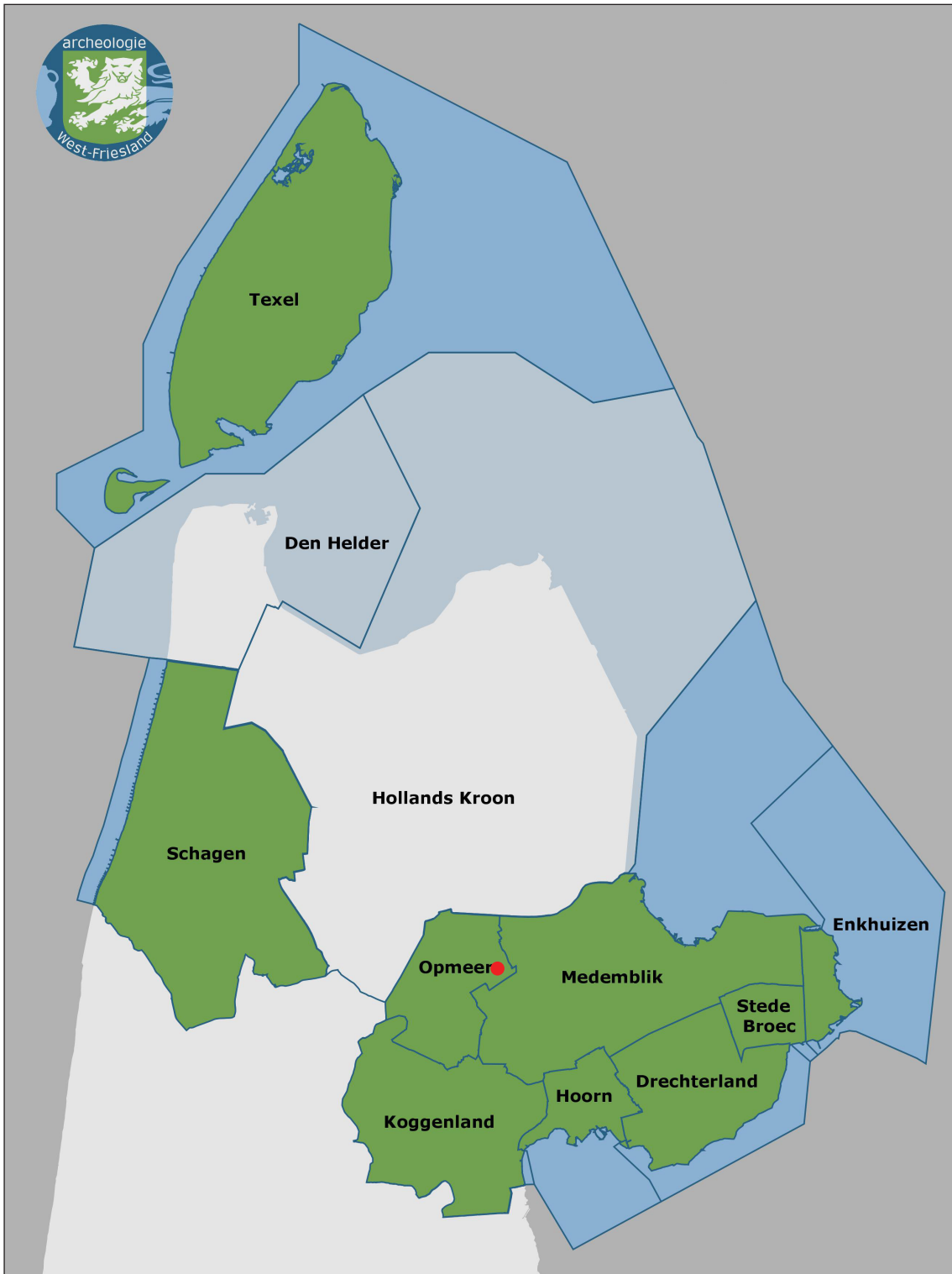
Opdrachtgever	Gemeente Opmeer
Contactpersoon	M. Burger
Adres	Klaproos 1
Postcode en plaats	1716 VS Opmeer

Opdrachtnemer/uitvoerder

Opdrachtnemer	Archeologie West-Friesland
Auteur(s)/deskundige(n)	D.M. Duijn
Adres	Nieuwe Steen 1
Postcode en plaats	1625 HV Hoorn

Inhoud

1 Achtergronden	7
1.1 Inleiding	7
1.2 Historische ontwikkeling	7
1.3 Bouwvergunningen	10
2. Bouwhistorisch onderzoek	13
2.1 Exterieur	13
2.2 Indeling en interieur	17
2.3 Vierkant	25
3. Dendrochronologisch onderzoek	42
4. Synthese	43
5. Literatuur	44
Bijlage: Rapportage dendrochronologisch onderzoek	45



Afbeelding 1. De ligging van Driestedenweg 52 in De Weere (rode stip).

1. Achtergronden

1.1 Inleiding

Op het perceel Driestedenweg 52 in De Weere stond een stolpboerderij (afb. 1 en 2). De boerderij verkeerde in slechte staat en is in maart 2020 afgebroken. In opdracht van de gemeente Opmeer (contactpersoon dhr. M. Burger) is een bouwhistorische opname uitgevoerd en zijn houtmonsters genomen voor dendrochronologisch onderzoek, met als doel om de huidige staat van het gebouw te documenteren en de ouderdom hiervan te onderzoeken. Op de locatie van de afgebroken stolpboerderij is geen nieuwbouw gerealiseerd. Er is gesloopt tot het maaiveld, zodat de ondergrondse sporen van de boerderij *in situ* zijn behouden.



Afbeelding 2. Driestedenweg 52 (rode contour) op een luchtfoto. Bron: PDOK.

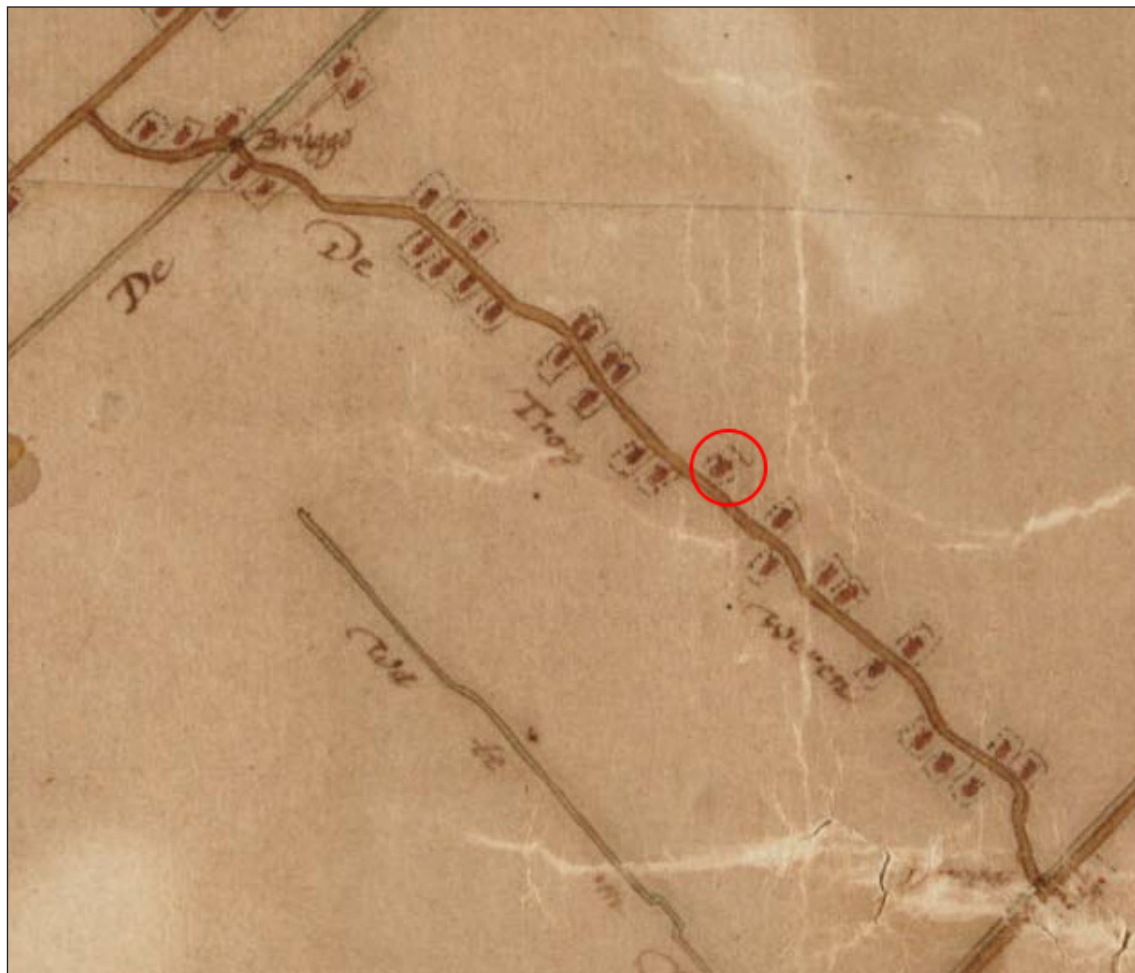
1.2 Historische ontwikkeling

De stolpboerderij stond in het dorp De Weere. De Weere was in de middeleeuwen een gehucht en had geen eigen grondgebied. Een groot deel van de De Weere viel aanvankelijk onder de banne van Opmeer. In 1399 vond een grenswijziging plaats, waardoor dit deel van De Weere voortaan binnen de banne van Abbekerk lag.¹ Het is onbekend of De Weere in de 12^{de} eeuw is ontstaan, zoals de meeste dorpen van oostelijk West-Friesland, of dat dit later in de Middeleeuwen was. In ieder geval vanaf de 18^{de} eeuw had De Weere een eigen (katholieke) kerk/kapel.

1 De Bruin 1995.

Mogelijk liep het oorspronkelijke dorp De Weere in het verlengde van het buurtschap 'Trop were eynde' langs de waterloop de Wateringe of Duyckel Gouw (ca. 400 m ten westen van het huidige dorp) en is het pas later verplaatst naar de top van de nabijgelegen getijdenrug.²

De oudste nauwkeurige historische kaart is gemaakt door Johannes Dou in de jaren 1651-1654 (afb. 3). Op de locatie van Driestedenweg 52 is een blokje getekend, wat betekent dat hier een gebouw stond. Of het om een stolpboerderij of een gewoon woonhuis gaat, valt niet te zeggen doordat alle gebouwen op dezelfde manier zijn getekend (met uitzondering van kerken en molens).

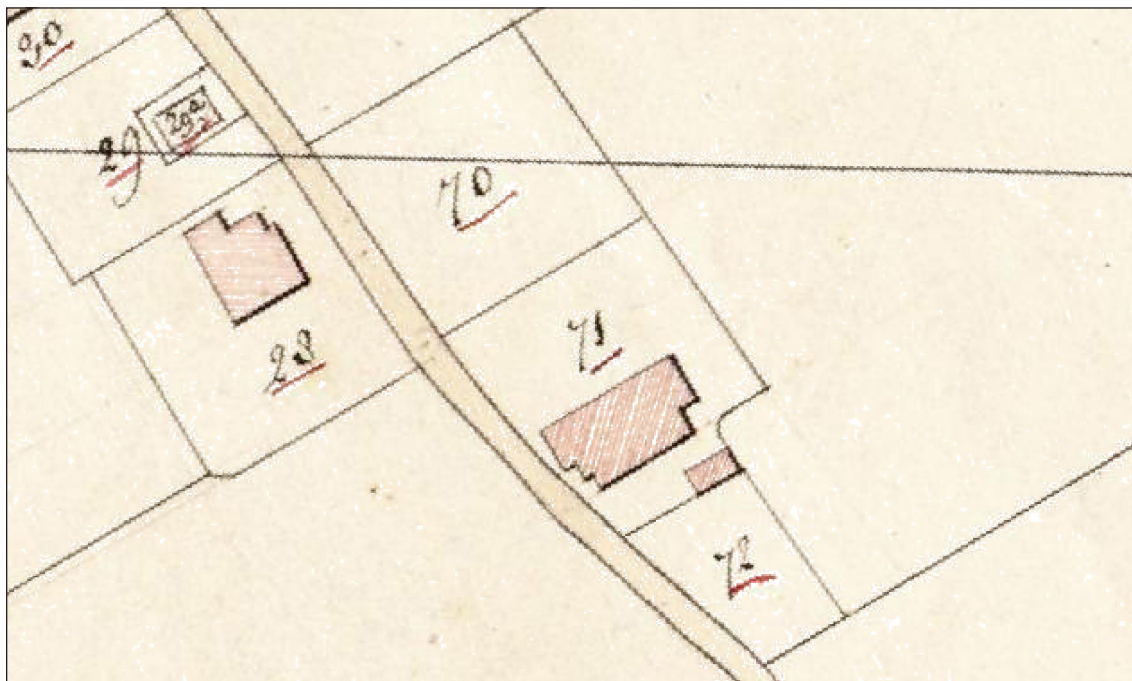


Afbeelding 3. Uitsnede uit de kaart van Johannes Dou uit 1651-1654. Binnen de rode cirkel de locatie Driestedenweg 52.

Op de oudste kadastrale minuutkaart uit 1826 is de bebouwing binnen het plangebied in detail weergegeven (afb. 4). Op de locatie van de afgebroken stolpboerderij is op de kaart een langgerekte stolpboerderij getekend. Het moet gezien de omvang gaan om een stolp met een dubbel vierkant, dus twee vierkanten tegen elkaar aan. Aan de wegzijde zijn twee inkepingen getekend, wat betekent dat de darsdeuren zich aan de zuidzijde van de voorgevel bevonden en dat verder sprake was van een kort uitstekend voorhuis aan de noordzijde van de voorgevel. Deze kenmerken wijzen uit dat het in deze tijd ging om een stolpboerderij van het Westfriesse type. Bij dit type boerderij bevindt de stal zich aan de achterkant, de woonvertrekken aan de

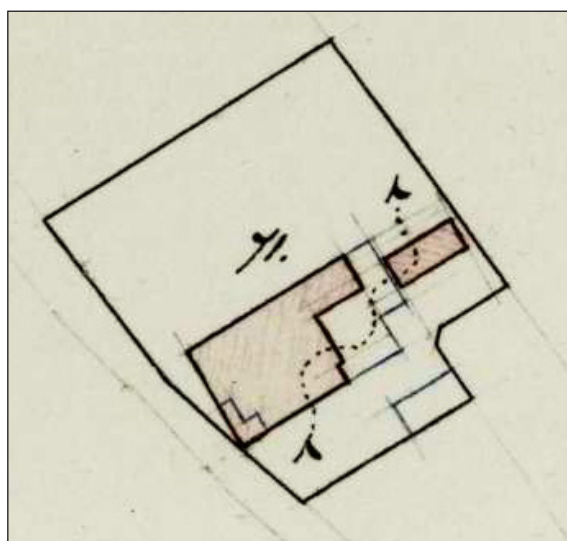
2 Timmerman 2017, 81.

zijkant en de darsdeur zit in de voorgevel. Ook aan de achterkant was in 1826 sprake van een inkeping, vermoedelijk bevond zich hier een aanbouw.



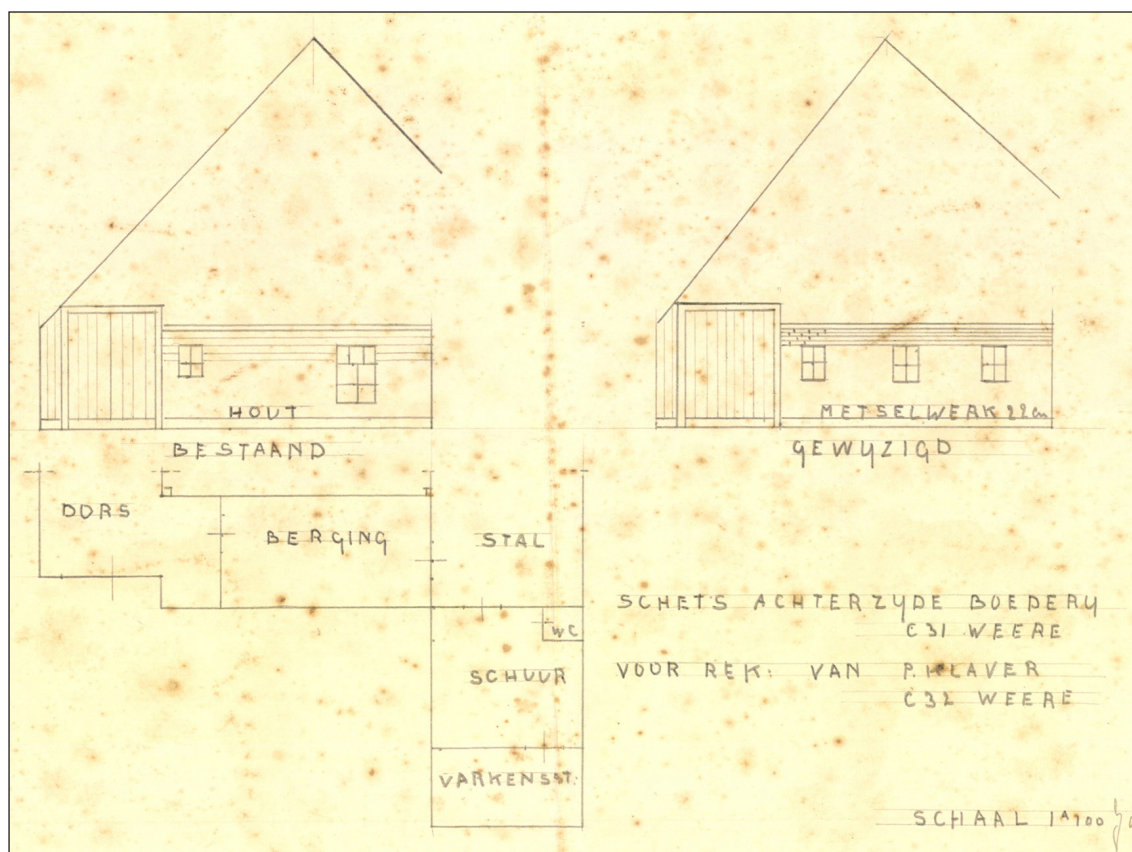
Afbeelding 4. Uitsnede uit de oudste kadastrale kaart uit 1826. De boerderij heeft nr 71 op de kaart.

Eigenaar bij het begin van het kadaster in 1832 was boer Arien Bleeker. Op 10 maart 1835 werd de boerderij verkocht. De koper was Klaas Ligthart, kastelein van beroep. Hij overleed op zeker moment, waarna zijn weduwe de eigenaar was. In 1860 verkocht zij de boerderij aan boer Jan Klaver. In 1867 overleed Jan, waarna zijn weduwe Geertje Wester eigenaar was van de boerderij. In 1871 hertrouwde zij met Arie Schouten. In 1878 verkochten ze de boerderij aan Willem Klaver, dit was een zoon van Geertje Wester en Jan Klaver. Willem Klaver is in 1863 getrouwd met Grietje Mul. Direct na de aankoop in 1878 lieten zij de boerderij herbouwen. De nieuwe situatie is zichtbaar op een hulpkaart (afb. 5). De boerderij is aan de achterkant ingekort, wat zeer waarschijnlijk betekent dat één vierkant is verwijderd. Hiernaast is de stolp omgebouwd naar een Noord-Hollandse stolp. Dit type stolpboerderij heeft de darsdeuren meestal in de achtergevel, de woonvertrekken lagen aan de voorkant en de koeienstal bevond zich langs een zijgevel. In dit geval was dat de noordelijke zijgevel. Aan de achterkant bevond zich een aanbouw. Dit zou gezien de locatie en vorm kunnen gaan om een zogenaamde 'staart', een verlengstuk van de stal. In 2020 stond op deze plek echter een schuur die tegen de stolpboerderij was aangebouwd en mogelijk was dit ook al de situatie in 1878. Hiernaast stond in 1878 achter de boerderij een vrijstaande schuur (boet).



Afbeelding 4. Hulpkaart uit juni 1878.

In 1890 verkocht Willem Klaver de boerderij aan Jan Ligthart (kastelein van beroep) voor $\frac{3}{4}$ deel en Johannes Ligthart voor $\frac{1}{4}$ deel. Vanaf 1920 is Johannes Ligthart de volledige eigenaar. Hij bezat ook de boerderij aan de andere kant van de weg (Driestedenweg 61). Het is aannemelijk dat de familie Ligthart de boerderij heeft gekocht van Willem Klaver, maar dat de familie Klaver in de boerderij bleef wonen (en dus huurde). Het is waarschijnlijk dat dit om financiële redenen is gedaan. Na het overlijden van Jan Ligthart junior in 1925 ging de boerderij naar Pieter Corneliszoon Klaver. In 1958 werd de boerderij onbewoonbaar verklaard. In 1975 is op het perceel een nieuwe woning gebouwd (Driestedenweg 50a). In 2021 is het perceel nog altijd eigendom van de familie Klaver.



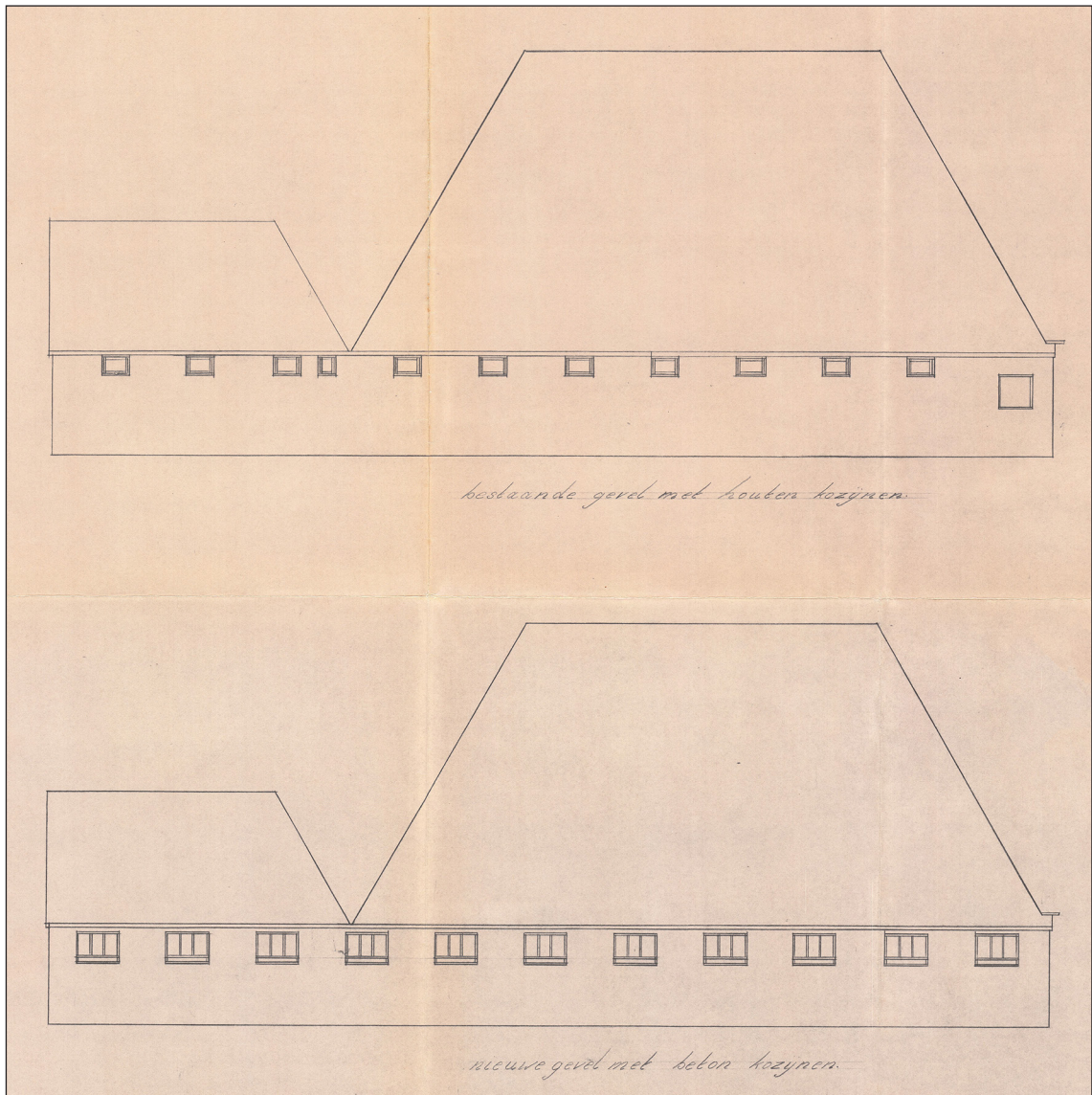
Afbeelding 6. Tekening bij de vergunningsaanvraag uit 1949. Links de bestaande houten achtergevel, rechts de nieuw te maken bakstenen achtergevel.

1.3 Bouwvergunningen

Uit de 20^{ste} eeuw dateren diverse bouwvergunningen voor het perceel. Uit 1949 dateert een vergunning voor het vervangen van de houten achtergevel (oostgevel) voor een bakstenen gevel. De bijbehorende tekening geeft een goed beeld van de oude achtergevel, die ongetwijfeld bij de herbouw in 1878 is opgetrokken (afb. 6).

In 1971 is vergunning aangevraagd voor het vernieuwen van de noordgevel, oftewel de zijde van de koeienstal. Uit de tekening blijkt dat de oude bakstenen gevel was voorzien van kleine ramen met houten kozijnen. Dit is vervangen door een bakstenen gevel met betonnen stalramen (afb. 7).

Andere bouwvergunningen hebben betrekking op andere gebouwen op het erf.



Afbeelding 7. Tekening bij de vergunningsaanvraag uit 1971. Boven de bestaande situatie van de noordgevel, onder de nieuwe situatie.

2. Bouwhistorisch onderzoek

Op 5 maart 2020 vond een bouwhistorische opname plaats van het de stolpboerderij Driestedenweg 52. Hierbij is de boerderij gefotografeerd, opgemeten en beschreven. Enkele dagen later begon de sloop (afb. 8). Op 11 en 12 maart 2020 zijn de balken van het afgebroken vierkant nogmaals onderzocht en zijn houtmonsters uit de balken gezaagd voor dendrochronologisch onderzoek. De voorgevel is aangehouden als westzijde.



Afbeelding 8. Sloop van de boerderij in maart 2021.



Afbeelding 9. Voorgevel en zuidelijke zijgevel.

2.1 Extérieur

De stolpboerderij had een rechthoekige plattegrond. Aan de zuidzijde van de achtergevel bevonden zich de darsdeuren en op deze plek sprong de gevel iets naar binnen. Tegen de achterzijde van de boerderij stond een schuur (boet).



Afbeelding 10. Voorgevel van de boerderij.

De voorgevel (westgevel) van de boerderij dateert waarschijnlijk uit de eerste helft van de 20^{ste} eeuw (afb. 9 en 10). Een bouwvergunning voor de bouw ervan is niet aanwezig in het archief. Het gaat om een halfsteens bakstenen muur met daarin vijf eenvoudige ramen en een deur. Op de gevel bevinden zich enkele gietijzeren muurankers die in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw kunnen worden geplaatst (afb. 11). Uit 2002 dateert een oudere foto van de voorgevel (afb. 12). Langs de voorgevel van de boerderij stonden waaivormige leilindes, zij zijn behouden.



Afbeelding 11. Detail van de voorgevel met gietijzeren muurankers.

De noordgevel, aan de zijde van de koeienstal, is blijkens een bouwvergunning in 1971 (zie boven) helemaal vernieuwd (afb. 13). Het gaat om een halfsteens gevel met klamplaat aan de binnenzijde.

De achtergevel (oostgevel) van de boerderij is in 1949 volledig vernieuwd (zie boven, afb. 14). Het gaat om een steens bakstenen gevel met drie kleine ramen.



Afbeelding 12. Voorgevel van de boerderij in 2002. Foto: Boerderijstichting Noord-Holland.



Afbeelding 13. Noordelijke zijgevel van de boerderij.

De zuidgevel, aan de zijde van de dars, dateert vermoedelijk van de herbouw uit 1878 (afb. 15). Op de halfsteens gevel bevonden zich veel smeedijzeren schietankers, die verbonden waren met de houten muurstijlen aan de binnenzijde. In de gevel bevonden zich drie halfronde gietijzeren ramen, maar zij zijn gezien de toegepaste rollaag daaromheen pas later in de gevel geplaatst (afb. 16). Tussen de twee oostelijke stalramen was een dichtgezet stuk muurwerk aanwezig, dat ook aan de binnenkant van de gevel duidelijk zichtbaar was. Het lijkt erop dat



Afbeelding 14. Achterkant van de boerderij met rechts de aangebouwde schuur.



Afbeelding 15. Zuidelijke zijgevel van de boerderij.

hier oorspronkelijk een groot raam heeft gezeten. Aan de uiterste oostzijde bevond zich een toegangsdeur met bovenlicht, waarschijnlijk is die later in de gevel aangebracht (afb. 17). De paneeldeur heeft mogelijk oorspronkelijk in de voorgevel van de boerderij gezeten. Aan de westzijde van de gevel bevond zich een raam, deze is zeker niet origineel (afb. 18). Waarschijnlijk zat hier in 1878 geen raam.



Afbeelding 16. Gietijzeren stalraam in de zuidgevel.



Afbeelding 17. Deur in de zuidgevel.



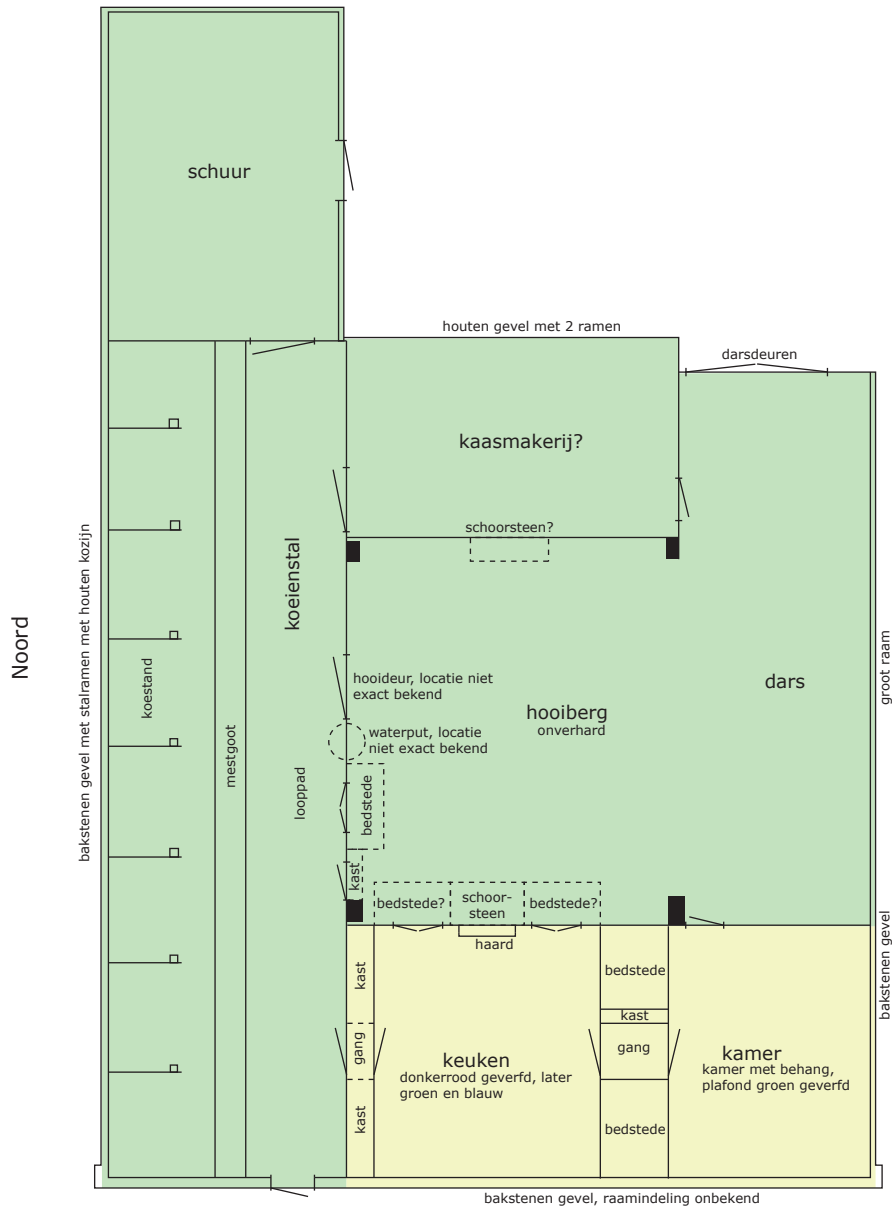
Afbeelding 18. Raam in de zuidgevel.



Afbeelding 19. Zuid- en oostgevel van de schuur.

De noordgevel van de aangebouwde schuur vormt één geheel met de noordgevel van de stolpboerderij en dateert dus uit 1971. De halfsteens zuid- en oostgevel van de schuur zijn duidelijk ouder, zij dateren vermoedelijk van de herbouw in 1878 (afb. 19). Op de gevel bevinden zich smeedijzeren schietankers en tevens één rijkversierd gietijzeren anker. Mogelijk

heeft dit laatste anker oorspronkelijk op de voorgevel gezeten en is het bij de vernieuwing van deze gevel in de 20^{ste} eeuw verplaatst. In de zuidgevel van de schuur bevindt zich een deuropening, maar die is niet origineel. Iets meer oostelijk is een groot bouwspoor zichtbaar en waarschijnlijk heeft hier in een eerdere fase een deur gezeten. In de oostgevel van de schuur bevindt zich een klein raam en een tweede (wc?)raampje, dat dichtgemetseld is. In de houten topgevel boven de bakstenen gevel is een luik aanwezig.

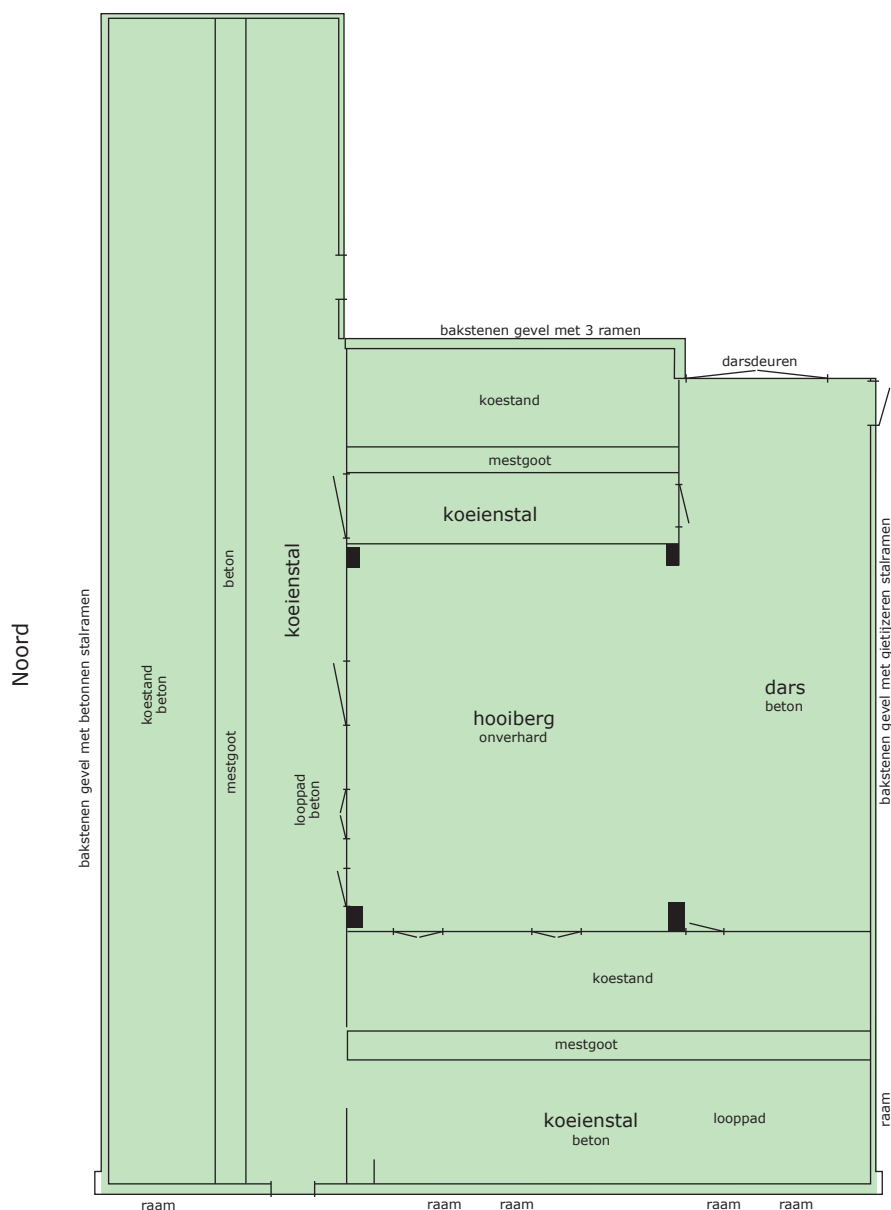


Afbeelding 20. Gereconstrueerde plattegrond van de boerderij vanaf de herbouw in 1878. Schaal 1:150, in groen de werkruintes, in geel de woonvertrekken.

2.2 Indeling en interieur

De stolpboerderij had vanaf de herbouw in 1878 de indeling van een klassieke Noord-Hollandse stolpboerderij. Aan de voorzijde lagen twee woonvertrekken, langs de noordelijke zijgevel bevond zich de koeienstal en langs zuidelijke zijgevel lag de dars. De ruimte aan de achterkant van de boerderij was vermoedelijk aanvankelijk in gebruik als kaasmakerij. Hier bevond zich mogelijk ook een tweede schoorsteen, die in de 20^{ste} eeuw is weggehaald. Op een tekening

bij een bouwvergunning uit 1949 (zie boven) staat de ruimte aangeven als berging. In deze tijd werd geen kaas meer gemaakt op de boerderij, maar ging de melk naar de melkfabriek. Later in de 20^{ste} eeuw is op deze plek een extra koeienstal gemaakt, de zogenaamde korte regel. In 1958 is de boerderij onbewoonbaar verklaard en vanaf deze tijd werd de boerderij niet meer bewoond. De woonvertrekken aan de voorzijde zijn in de periode hierna omgebouwd tot koeienstal. Op basis van overblijfselen en bouwsporen op de houten wanden en het plafond kan de oorspronkelijke indeling van de woonvertrekken worden gereconstrueerd.



Afbeelding 21. Plattegrond van de boerderij vanaf circa 1975. Schaal 1:150, in groen de werkruimtes.

Aan de voorzijde van de boerderij bevonden zich zoals gezegd twee woonvertrekken. Van deze ruimtes resteerden nog de oude houten plafonds met niet-geprofileerde balken en de houten wandbetimmering. Oude verflagen waren zichtbaar, op basis waarvan iets kan worden gezegd over de kleurstelling van de ruimtes. Bij de inrichting tot stal is een lage bakstenen muur aangebracht tegen de houten wand tussen de hooiberg en woonvertrekken. Hiernaast is een betonvloer gestort met mestgoot en zijn houten schotten getimmerd om de koeien van elkaar te scheiden (afb. 22).



Afbeelding 22. De stal aan de voorkant van de boerderij, op de plek van de oude woonvertrekken.

Het noordelijke vertrek was verwarmd en kan als keuken en belangrijkste woonruimte worden aangeduid. Hier bevond zich een haard, waarvan het bakstenen rookkanaal binnen de hooiberg stond. Dit rookkanaal is eind 20^{ste} eeuw verwijderd. Van de haard resteerde de profiellijst aan de bovenzijde (afb. 23). Aan weerszijden waren dubbele houten deuren aanwezig, waarschijnlijk van bedstedes (afb. 24). De getimmerde ruimtes achter de deuren, dus binnen de hooiberg, waren niet meer aanwezig. Tussen de koeienstal en de keuken resteerde nog een deel van een dubbele houten wand met een tussenruimte van ongeveer 50 cm. Hier heeft oorspronkelijk een gangetje gezeten met aan weerszijden vaste kasten. Het houtwerk van de keuken was oorspronkelijk donkerrood geverfd, met twee blauwe en één rode zolderbalk. Later is dit gewijzigd in een groen vertrek met de deuren van de bedstedes (en vermoedelijk ook de verdwenen kast- en bedstededeuren) naast de haard in blauw.



Afbeelding 23. Restant van de haard.

Het zuidelijke vertrek kan worden aangeduid als nette kamer. Deze ruimte was niet verwarmd. De houten wanden van deze ruimte waren niet beschilderd, maar hierop bevonden zich veel



Afbeelding 24. Bovenzijde van dubbele (bedstede-)deuren naast de haard.



Afbeelding 25. Mintgroen plafond in de nette kamer.

rijen met spijkertjes. Het betekent dat sprake was van een wandbespanning met behang. Het plafond was wel beschilderd, in mintgroen (afb. 25). In de houten wand tussen de nette kamer en dars was een deur aanwezig (afb. 26). Tussen de keuken en nette kamer bevonden zich twee bedsteden, een kleine vaste kast en een gangetje. Het plafond van deze kleine ruimtes was blauw van kleur (afb. 27). In een latere fase is het plafond van het gangetje lichtblauw geverfd.

De dars, gelegen langs de zuidelijke zijgevel, was voorzien van een betonvloer uit de 20^{ste} eeuw. Tegen de binnenzijde van de halfsteens zuidgevel stonden muurstijlen (afb. 28). Tussen twee muurstijlen was een bouwspoor zichtbaar, dat aan de buitenzijde ook herkenbaar was in het metselwerk (zie boven, afb. 29). Vanuit de dars was verder zicht op de houten wand tussen de dars/hooiberg en woonvertrekken (afb. 30). De wand was enkelvoudig uitgevoerd, dus met één laag planken. Tussen de hooiberg en dars bevond zich geen houten wand.

Langs de noordelijke zijgevel bevond zich de koeienstal (afb. 31). Zoals gebruikelijk was sprake van een Friese stal, waarbij de koeien met de koppen naar de buitengevel stonden. Achter de koeien lag een mestgoot en daarachter een looppad. De koestand, mestgoot en het looppad waren uitgevoerd in beton. Dit is waarschijnlijk in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw aangebracht, mogelijk in 1971 toen ook de noordgevel is vernieuwd. In de zijkanten



Afbeelding 26. Oostwand van de nette kamer, met een deur naar de dars. De wanden zijn onbeschilderd, maar de rijen spijkertjes wijzen op wandbespanning met behang.



Afbeelding 27. Blauwe vlakken op het plafond geven de positie van bedstedes, een kast en een gangetje aan. Links de keuken, rechts de nette kamer.



Afbeelding 28. De binnenzijde van de zuidgevel, gezien vanuit de dars.

van de mestgoot waren de lage bakstenen muurtjes aan weerszijden van de goot zichtbaar (afb. 32). De stal werd aan de zuidzijde begrensd door een houten wand die gedeeltelijk blauw van kleur was (afb. 33). In het deel ter hoogte van de hooiberg bevonden zich een hooideur, de deur van een kast en de dubbele deuren van een bedstede. De betimmering van de kast en bedstede binnen de hooiberg was niet meer aanwezig.

De zolderbalken van de koeienstal dateerden waarschijnlijk uit 1878. Onder de noordzijde van de balken heeft oorspronkelijk een houten stijl gestaan, die verbonden was met de balk door middel van een pengat-verbinding (afb. 34 en 35). Bij een deel van de balken was ook een pengat van een korbeel aanwezig. De positie en afmetingen van de pengaten wisselden, wat doet vermoeden dat in 1878 deels hergebruikte balken zijn toegepast of dat in de 20^{ste} eeuw een deel van de balken is vernieuwd. De stijlen en korbelen zijn in de 20^{ste} eeuw verwijderd en vervangen door ronde ijzeren stijlen. Ook de houten schotten tussen de koeien zijn toen vervangen. Opvallend was dat de zolderbalken niet doorliepen tot aan de noordgevel van de boerderij, maar dat ook geen sprake was van een aangeleefd deel (waarbij de sparrenkap wordt gedragen door de houten stijlen en niet door de buitengevel). Afgaande op de tekening bij de bouwvergunning uit 1971 was dit in de periode hiervoor ook niet het geval.



Afbeelding 29. Dichtgezet raam in de zuidgevel.



Afbeelding 30. De houten wand ten westen van de dars en hooiberg.



Afbeelding 31. De koeienstal langs de noordelijke zijgevel, gezien richting het oosten.

Tegen de noordgevel bevonden zich ijzeren drinkbakjes, die zijn aangebracht nadat de waterleiding was aangebracht. Oorspronkelijk zal hier een drinkgoot hebben gelopen. De drinkgoot werd gevuld met bronwater uit een ronde bakstenen waterput die zich op de grens van de hooiberg en koeienstal bevond. Deze waterput kwam tevoorschijn bij de sloop van de boerderij en is niet ingemeten. De waterput was niet gedempt, maar stond vol water. Hij was minimaal 2,5 meter diep.



Afbeelding 32. De mestgoot op de overgang van de stolpboerderij naar de schuur. Binnen de stolp zijn de zijkanten van de mestgoot bakstenen muren, binnen de schuur is dit van beton.



Afbeelding 33. De houten wand tussen de koeienstal en hooiberg.

De koestand met mestgoot liep door binnen de schuur, die tegen de achterkant van de boerderij aan stond. Oorspronkelijk was dit niet het geval, zoals blijkt uit de tekening bij de bouwvergunning uit 1949. In deze periode werd de schuur gebruikt als berging, wc en varkensstal. Dat de koeienstal later binnen de schuur is verlengd, blijkt ook uit naden in de betonvloer op de grens

van de stolpboerderij en schuur en het feit dat de zijkanten van de mestgoot in de schuur van beton zijn en niet van baksteen (zoals binnen de stolpboerderij het geval is, zie afb. 32).

2.3 Vierkant

Het houtskelet van een stolp wordt het vierkant genoemd (afb. 36). Driestedenweg 52 had een enkel vierkant, wat betekent dat het vierkant bestond uit twee dekbalkgebinten. Een dekbalkgebint wordt gevormd door twee stijlen met daarop een dekbalk. De gebinten zijn met elkaar verbonden door middel van bovenbalken, die op de dekbalken liggen. Bij Driestedenweg 52 stonden de gebinten aan de oost- en westzijde.

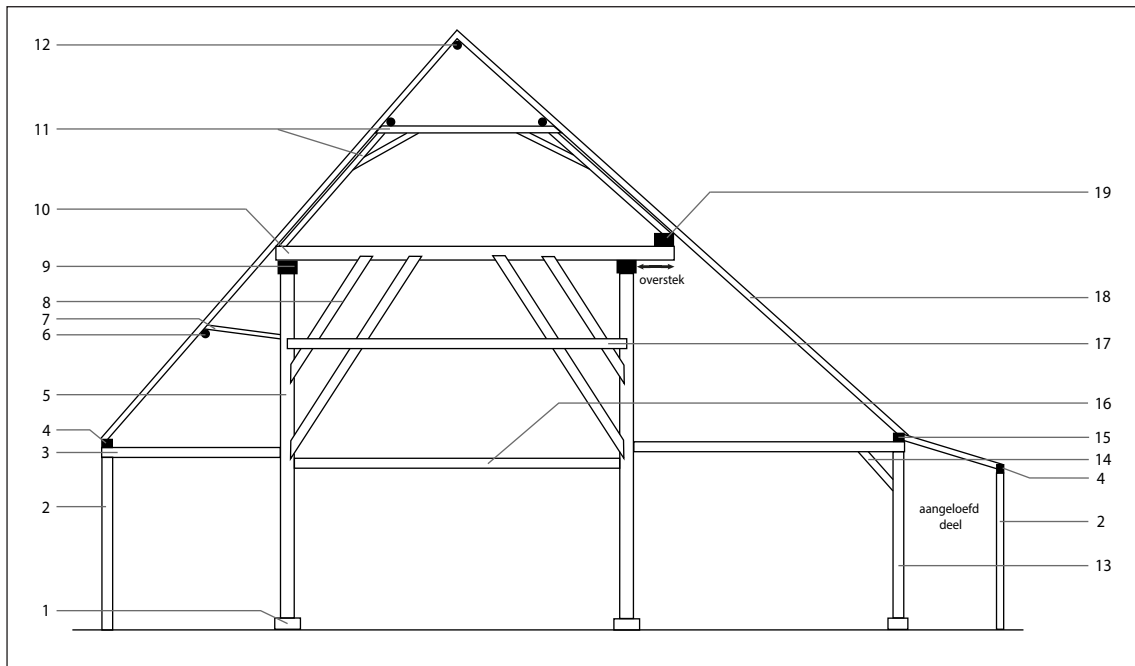
Het vierkant verkeerde in goede staat en was ook nauwelijks aangetast door houtworm. Opvallend was het groot aantal knoesten en natuurlijke vervormingen in het hout (afb. 37).



Afbeelding 34. Een van de zolderbalken van de koeienstal, met pengat voor een stijl.



Afbeelding 35. Een van de zolderbalken van de koeienstal, met pengat voor een korbeel en een pen voor een stijl.



Afbeelding 36. Schematische weergave van de constructie van een stolpboerderij, met de gebruikte termen.

- | | | |
|----------------------|-----------------------|------------------|
| 1. poer met peulhout | 8. zwingen/zwiepingen | 14. korbeel |
| 2. muurstijl | 9. dekbalk | 15. wurmt |
| 3. zolderbalk | 10. bovenbalk | 16. draagbalk |
| 4. muurplaat | 11. vliergebint | 17. jaagband |
| 5. vierkantstijl | 12. nokhout | 18. dakspar |
| 6. gording | 13. koestijl | 19. overstekbalk |
| 7. schoor | | |

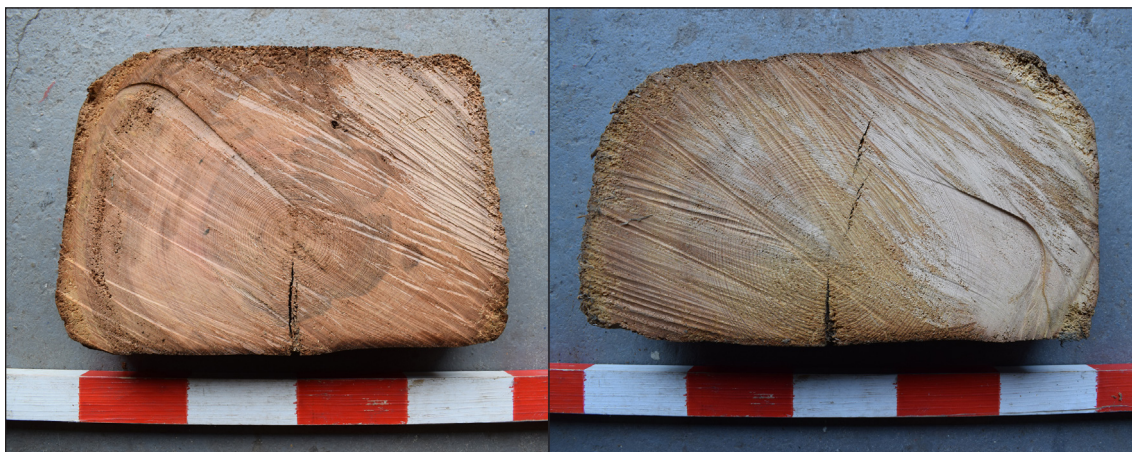
Hoofdconstructie

Het hoofdonderdelen van het vierkant van Driestedenweg 52 waren allemaal van naaldhout. Uit houtsoortbepaling (onderdeel van het dendrochronologisch onderzoek) blijkt dat het gaat om grenenhout, oftewel hout van de grove den. Op de hoofdonderdelen waren geen sporen aanwezig die wijzen op hergebruikt hout, wat betekent dat het hout nieuw is aangekocht voor de bouw van de boerderij. De stijlen, dekbalken, bovenbalken en overstekbalk waren globaal rechthoekig van vorm, met één duidelijk afgeplatte zijde vlakbij de kern van de boom (afb. 38 en 39). De andere drie zijden waren niet of slechts beperkt gekantrecht. Deze balkvorm is kenmerkend voor de 17^{de} eeuw. De dendrochronologische dateringen bevestigen deze datering (zie onder). Het

Afbeelding 37. De noordoostelijke stijl. In het hout zijn veel knoesten zichtbaar.



kantrechten van de boom is zoals gebruikelijk gedaan met een dissel, de sporen hiervan waren zichtbaar op het hout.



Afbeelding 38 en 39. Twee houtmonsters, afkomstig van een stijl en de overstekbalk. De vorm van de balk met afgeplatte zijde (onderkant) is goed herkenbaar.



Afbeelding 40. De oostzijde van het vierkant.

De afmeting van het vierkant in oost-west richting bedroeg 7,60 meter en in noord-zuid richting 6,68 meter (buitenmaat, afb. 40 t/m 43). De stijlen waren 6,78 meter lang (exclusief pen aan de bovenzijde).

De noordelijke bovenbalk lag niet boven de stijlen, maar ernaast. Dit was mogelijk doordat de dekbalken aan deze zijde ongeveer 30 cm doorstaken buiten de stijlen.

Aan de westzijde, dus de voorzijde van de boerderij, bevond zich een overstek van 143 cm breed (afb. 44). Aan deze zijde staken de bovenbalken door buiten de stijlen en op het uiteinde hiervan lag een extra balk, de overstekbalk. Op deze manier lag het dakvlak aan de westzijde verder naar buiten, waardoor de ruimte op de begane grond groter was. De overstek aan



Afbeelding 41. De westzijde van het vierkant.

de westzijde werd ondersteund door twee schoren van naaldhout vanaf de stijlen. De schoren zijn bij de bouw van het vierkant aangebracht en waren met de overstekbalk verbonden met een lipverbinding met hak. De schoren waren tegen de onderkant van de overstekbalk getimmerd zonder toepassing van een houtverbinding.

Op het vierkant waren geen telmerken aanwezig. Dit is niet vreemd, want pas in de 19^{de} eeuw werd de toepassing van telmerken bij de bouw van vierkanten vrij algemeen.

De stijlen waren aan de onderkant breder dan de bovenzijde. De afmetingen wisselden enigszins: de dikste stijl was aan de onderkant 56 bij 32 cm, de dunste stijl was aan de onderkant 43 bij 24 cm. De bovenkant van de stijlen was 34 bij 22 cm tot 42 bij 23 cm.

De dekbalken waren 6,96 en 6,98 meter lang. Uit de aanwezigheid van vlotgaten in beide koppen van de balken blijkt dat dit de oorspronkelijke lengte van de balken is, zoals zij zijn geïmporteerd (zie onder). Bij beide dekbalken was de noordkop dikker dan de zuidkop. De



Afbeelding 42. Noordoostelijke stijl.

noordkoppen waren 45 bij 22 cm en 38 bij 25 cm, terwijl de zuidkoppen 39 bij 22 en 32 bij 22 cm dik waren.



Afbeelding 43. De noordzijde van het vierkant.



Afbeelding 44. De overstek aan de westzijde van het vierkant, gezien vanuit het noorden.

De bovenbalken waren 8,80 en 8,90 meter lang. De oostkoppen van deze balken waren afgeschuind, wat samenhangt met de ligging van deze koppen direct tegen het schuine dakvlak. De westzijde van de bovenbalken was dikker dan de oostzijde: de westkoppen waren

47 bij 34 cm en 49 bij 26 cm, de oostkoppen 38 bij 26 cm en 38 bij 28 cm.

De overstekbalk aan de westzijde was 6,90 meter lang. De balk was in het midden 40 bij 25 cm groot. Beide koppen waren enigszins afgeschuind.



Afbeelding 45. Pen aan de bovenzijde van de zuidwestelijke stijl.



Afbeelding 46. Pengat in de onderzijde van de oostelijke dekbalk.



Afbeelding 47. Rond gat in de onderzijde van de zuidoostelijke stijl.

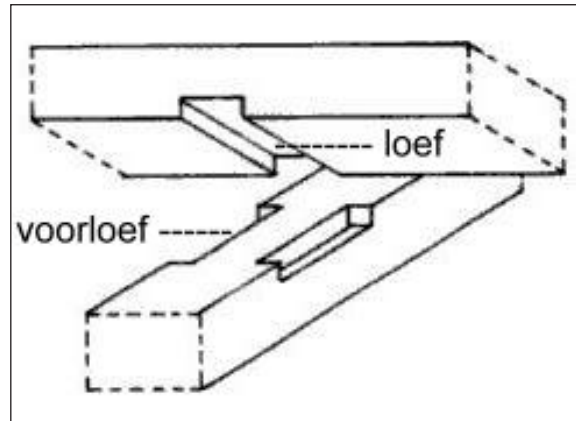


Afbeelding 48. Pen in het ronde gat (binnen cirkel) aan de andere zijde van de zuidoostelijke stijl.

De stijlen zijn altijd met de dekbalken verbonden door middel van een pen-gatverbinding (afb. 45 en 46). Iedere pen-gatverbinding was bij het vierkant geborgd met twee toognagels (diameter 2,5 cm) van naaldhout. De pennen aan de bovenzijde van de stijlen waren 12 tot 13 cm lang. In alle vier stijlen bevond zich een rond gat (diameter 3,5 cm) in de onderzijde, die door de volledige stijl heen ging (afb. 47). Dit komt algemeen voor bij vierkanten uit de 16^{de} en 17^{de} eeuw. De functie van de gaten is niet zeker, maar vermoedelijk hangen zij samen met het oprichten van het vierkant. De gaten zaten op 18 tot 30 cm uit de onderkant van de stijlen. In een van de stijlen bevond zich een houten pen (afb. 48). Dit is vaker het geval bij dit soort

gaten, hoewel zij meestal leeg zijn.

De stijlen stonden zoals gebruikelijk op een plaat van eikenhout, het zogenaamde peulhout. Dit was alleen zichtbaar bij de beide zuidelijke stijlen, bij de noordelijke stijlen was het door het hooi in de hooiberg onzichtbaar. Bij de zuidoostelijke stijl was het peulhout 6 cm dik en 46 bij 35 cm groot (zie afb. 47). Bij de zuidwestelijke stijl was het peulhout sterk vergaan, het was nog 5 cm dik. Over de bakstenen poeren onder het peulhout is geen informatie verzameld.



Afbeelding 49. Houtverbinding met loef en voorloef.



Afbeelding 50. Voorloef op de bovenzijde van de westelijke dekbalk.

De verbinding tussen de dekbalken en bovenbalken en de verbinding tussen de bovenbalken en overstekbalk werd zoals gebruikelijk gevormd door loeven en voorloeven (afb. 49). In de bovenkant van de dekbalken bevonden zich voorloeven (afb. 50), in de onderkant van de bovenbalken loeven (afb. 51). De verbinding tussen de kruislings liggende balken werd geborgd door middel van een lange houten pen die verticaal door de houtverbinding wordt aangebracht. Deze houten pen (diameter 3,5 cm) was van naaldhout gemaakt.



Afbeelding 51. Loef in de onderkant van de noordelijke dekbalk (boven) en onderkant van de overstekbalk.

Draagbalken

Halverwege het vierkant is bij de bouw aan drie zijden een horizontale balk aanwezig, de zogenaamde draagbalk. Deze heeft als doel om de constructie te verstijven en hier liggen bovendien de zolderbalken van de omliggende ruimtes op. De draagbalken waren verbonden met de stijlen door middel van een pen-gatverbinding en twee toognagels (afb. 52 t/m 54). Dit



Afbeelding 52. Afgezaagde pen van de originele draagbalk aan de noordzijde, in de noordoostelijke stijl. Erboven een moderne draagbalk.



Afbeelding 53. Twee pengaten van draagbalken aan twee zijden van de noordwestelijke stijl. Zij bevinden zich niet op dezelfde hoogte.

komt niet vaak voor, meestal is sprake van een eenvoudige lipverbinding.³ Aan de noord- en westzijde was de oorspronkelijke draagbalk nog aanwezig. Deze was van naaldhout en 28 cm hoog en 20 cm breed. Aan de noordzijde, de zijde van de koeienstal, lag de draagbalk opvallend laag, namelijk de bovenzijde op 200 cm boven de onderkant van de stijl. Dit is raar, omdat

³ Hetzelfde is slechts één keer eerder vastgesteld, namelijk bij Dorpsstraat 77 in Abbekerk. Duijn & Schrickx 2021, 45.

aan deze zijde tot 1878 de woonvertrekken lagen. Deze ruimtes moeten een laag plafond hebben gehad. Op zeker moment, vermoedelijk bij de herbouw in 1878, is op de draagbalk een tweede balk gelegd, waarna hier de zolderbalken op zijn gelegd. Op deze manier werd een hoger plafond gecreëerd. De draagbalk aan de oostzijde was niet origineel, deze is in de 19^{de} of 20^{ste} eeuw aangebracht ter vervanging van de oorspronkelijke balk.

Aan de zuidzijde, de zijde van de dars, heeft oorspronkelijk geen draagbalk gezeten. Dit is vaak het geval aan de darszijde bij stolpen uit de 16^{de} en 17^{de} eeuw. In de 20^{ste} eeuw is hier wel een lage balk aangebracht, maar die is later weer grotendeels weggezaagd.

Hoger in het vierkant bevinden zich soms eveneens horizontale balken, dit worden de jaagbanden genoemd. Bij Driestedenweg 52 waren zij aanwezig aan de oost- en zuidzijde. Het gaat hier om balken die in de 19^{de} of 20^{ste} eeuw zijn toegevoegd.



Afbeelding 54. Pengat van een draagbalk in de noordwestelijke stijl.

Zwingen

Een vierkant is altijd voorzien van schuine balken tussen de stijlen en liggende balken. Zij worden zwingen, zwiepingen of lange banden genoemd. Zij kunnen enkel (twee per zijde) of dubbel (vier per zijde) zijn uitgevoerd. Bij Driestedenweg 52 was oorspronkelijk aan de oost- en westzijde sprake van dubbele zwingen en aan de noord- en zuidzijde van enkele zwingen. Aan alle vier zijden waren de zwingen verbonden met de stijlen en dekbalken door middel van een lipverbinding met hak (afb. 55). Dit type lipverbinding is standaard voor stolpboerderijen uit de 16^{de} en 17^{de} eeuw. Opvallend is echter dat deze houtverbinding voor de zwingen aan alle vier zijden is toegepast, want meestal is dit alleen aan de zijden van de vaste gebinten het geval. De zwingen van de vaste gebinten werden bevestigd op het moment dat het gebint op de grond lag en dan was het eenvoudig om een nette houtverbinding te maken. De zwingen van de andere twee zijden werden echter pas aangebracht als het vierkant al opgericht was. Het maken van nette houtverbindingen was dan veel lastiger en daarom werden deze zwingen over het algemeen slordiger bevestigd. Slechts bij enkele stolpboerderijen uit de 17^{de} eeuw is tot op heden vastgesteld dat de zwingen aan alle vier zijden waren bevestigd met een lipverbinding met hak.⁴

De twee zwingen aan de noordzijde waren duidelijk niet origineel, het gaat hier om reparaties uit de 19^{de} of 20^{ste} eeuw (afb. 56). Deze zwingen waren van naaldhout en half rond van vorm. Meest aannemelijk is dat zij bij de herbouw van 1878 zijn aangebracht. De nieuwe zwingen zijn

⁴ Lambertschaag, Noordeinde 36: Duijn & Schrickx 2019; Den Hoorn, Mokweg 41: Duijn 2021; Den Burg, Akenbuurt 12: rapport in voorbereiding.



Afbeelding 55. Inkepingen van lipverbindingen met hak.



Afbeelding 56. Zwingen aan de noordzijde.

bevestigd in de lipverbindingen van de originele zwingen, maar dan zonder hak. Aan de zuidzijde bevonden zich twee zwingen van naaldhout die gezien hun uiterlijk origineel zouden kunnen zijn. Echter, tussen beide zwingen bevond zich op de zuidelijke bovenbalk een lege inkeping van een lipverbinding met hak die gezien de aanwezigheid van een afdruk op de balk en nagels zeker in gebruik is geweest (afb. 57). Waarschijnlijk is de westelijke zwing op zeker moment iets verplaatst, doordat hij was losgeraakt van de bovenbalk. In dat geval is een stuk van de bovenkant van de zwing afgehaald en is hij iets meer westelijk opnieuw aan de bovenbalk bevestigd.



Afbeelding 57. De zuidelijke bovenbalk van onder gezien. Tussen de zwingen bevindt zich een lege inkeping van een zwing.



Afbeelding 58. De oostelijke dekbalk van onder gezien. Op de achterkant van de balk zijn diverse lege inkepingen van verdwenen zwingen aanwezig.

Aan de westzijde waren vier zwingen aanwezig. De lange zwingen waren van naaldhout, de korte zwingen waren mogelijk van eikenhout. Vermoedelijk waren alle vier zwingen origineel.

Aan de oostzijde bevonden zich in 2020 drie zwingen, waarschijnlijk waren zij allemaal van eikenhout. Dit zijn geen originele zwingen, maar zwingen die in de 19^{de} of 20^{ste} eeuw zijn aangebracht. Vermoedelijk vond deze wijziging bij de herbouw in 1878 plaats, toen het achterste vierkant is verwijderd. De eikenhouten balken moeten hergebruikt hout zijn, vermoedelijk zijn zij afkomstig uit het afgebroken tweede vierkant.⁵ Voor het aanbrengen van de nieuwe zwingen zijn destijds nieuwe inkepingen voor lipverbindingen gemaakt, zij waren niet voorzien van een hak (afb. 58 en 59). De vier zwingen die bij de bouw van het vierkant zijn aangebracht, waren wel bevestigd met een lipverbinding met hak. Deze zwingen waren waarschijnlijk allemaal van eikenhout.

Handelsmerken

Op de hoofdelementen van het vierkant waren diverse handelsmerken aanwezig. Zij zijn aangebracht tijdens het transport of de verkoop van het hout en hangen niet samen met de vierkantconstructie. De merken waren aanwezig op alle vier stijlen, op één van de dekbalken en op de overstekbalk. Vrijwel alle merken bevonden zich zoals gebruikelijk op de sterk afgeplatte kant van de balken, die zich vlakbij de kern bevindt. Deze merken zijn aangebracht met een ritsmes. Dit mesje heeft een rond uiteinde, waarmee een ronde groef in het hout wordt getrokken. Opvallend is dat op drie stijlen hetzelfde merk aanwezig was, namelijk een streep met twee korte streepjes schuin daar doorheen (afb. 60 en 61). Zij bevonden zich bovendien allemaal op ongeveer dezelfde plek, namelijk op ongeveer 1 meter onder de bovenkant van de stijl. Ook op de oostelijke dekbalk en de overstekbalk bevonden zich dezelfde merken, namelijk drie strepen die elkaar kruisen (afb. 62 en 63) en een kruis van dubbele lijnen met een rechte streep ernaast (afb. 64 en 65). Het voorkomen van dezelfde merken wijst er vermoedelijk op dat het om één partij hout gaat, dat op hetzelfde moment is gekapt en getransporteerd. Hiernaast zijn nog drie merken gezien die slechts één keer voorkomen (afb. 66 t/m 68). Op de



Afbeelding 59. Lipverbinding zonder hak op de oostelijke dekbalk.



Afbeelding 60. Merk op de zuidoostelijke stijl.

5 Eikenhout werd in de 19^{de} en 20^{ste} eeuw niet meer toegepast voor zwingen.



Afbeelding 61. Noordoostelijke stijl met hetzelfde merk (bij de pijl) als afbeelding 60.



Afbeelding 62. Merk op de overstekbalk.



Afbeelding 63. Merk op de oostelijke dekbalk.

noordzijde van de zuidwestelijke stijl bevond zich een merk dat afwijkt van de andere merken. Dit merk bevindt zich niet op de brede platte kant van de balk en is bovendien gehakt en niet geritst. Het gaat om een simpele V-vorm (afb. 69). Dit merk is waarschijnlijk op een ander moment aangebracht dan de geritste merken, mogelijk nog vóór het kantrechten van de boom.

Vlotgaten

Op de hoofdelementen van het vierkant waren opvallend veel zogenaamde 'vlotgaten' aanwezig. Het gaat hierbij om gaten die schuin in hoeken van de balken zijn gehakt (afb. 70 en 71). Bij de hier onderzochte balken waren zij op systematische wijze aanwezig in paren op de koppen van de balken. De gaten houden verband met het transport van de balken, maar op welke



Afbeelding 64. Merk op de oostelijke dekbalk.



Afbeelding 65. Merk op de overstekbalk.



Afbeelding 66. Merk op de oostelijke dekbalk.



Afbeelding 67. Merk op de zuidwestelijke stijl.



Afbeelding 68. Merk op de zuidwestelijke stijl.



Afbeelding 69. Merk op de zuidwestelijke stijl.



Afbeelding 70. Een vlotgat.



Afbeelding 71. De westelijke dekbalk met in de kop (rechts) twee vlotgaten.

manier precies is onduidelijk. Mogelijk zijn de gaten gebruikt om balken bij elkaar te binden in het herkomstgebied (Noorwegen), om ze vervolgens als bundel stroomafwaarts over een rivier te vloten. Dit soort vlotgaten worden regelmatig waargenomen op 17^{de}-eeuws grenenhout uit Noorwegen, maar niet eerder zijn zoveel vlotgaten op één vierkant aangetroffen.

In totaal zijn zeventien vlotgaten gezien op zes elementen, namelijk drie stijlen, beide dekbalken en de overstekbalk. Op de oostelijke dekbalk en de overstekbalk waren vier vlotgaten aanwezig, namelijk twee op beide koppen (zie afb. 46 en 51 en afb. 72). Zij bevonden zich op ongeveer dezelfde afstand vanaf de kop van de balk, wat het zeer aannemelijk maakt dat de balken hun oorspronkelijke lengte hebben. Zij zijn dus niet ingekort voor hun plaats in het vierkant. Deze balken zijn ongeveer even lang, namelijk 6,96 en 6,90 meter. Bij de westelijke dekbalk



Afbeelding 72. Twee vlotgaten in de oostelijke dekbalk.



Afbeelding 73. Een vlotgat in de westelijke dekbalk.



Afbeelding 74. Twee vlotgaten in de onderkant van de zuidwestelijke stijl.



Afbeelding 75. Twee deels weggezaagde vlotgaten in de bovenkant van de noordoostelijke stijl.

was slechts bij één kop een paar vlotgaten aanwezig (afb. 73).

Bij de noordoostelijke stijl bevonden zich twee vlotgaten aan de bovenzijde (afb. 75). Zij zijn gedeeltelijk weggezaagd op het moment dat de pen aan de bovenkant van de stijl is gemaakt. In de onderkant van de zuidwestelijke stijl bevonden zich een paar vlotgaten (afb. 74). Zij bevonden zich vrij dicht op de kop van de balk, wat doet vermoeden dat de balk iets is ingekort bij de bouw van het vierkant. In de zuidoostelijke stijl waren drie vlotgaten aanwezig, namelijk één aan de bovenkant en twee aan de onderkant (afb. 76 en zie afb. 48). De stijlen waren inclusief de pen aan de bovenzijde 6,90 meter lang. Zij zijn wat betreft lengte dus gelijk aan de dekbalken en overstekbalk.



Afbeelding 76. Een vlotgat in de bovenkant van de zuidoostelijke stijl.

Gezien de lengte van de balken is het aannemelijk dat voor de balken de standaard afmeting van 10 el is gehanteerd. Hierbij wordt uitgegaan van een Amsterdamse el van 68,8 cm.

Kap

De kap was zoals gebruikelijk gemaakt van lange daksparren (dunne ronde balken van vurenhout), ook wel juffers genoemd. Bij het grootste deel van de kap, waar riet lag, zijn de sparren aan de buitenzijde voorzien van rietlatten. Aan de zuidzijde, waar sprake was van een spiegel met dakpannen, waren de rietlatten aan de binnenzijde van de sparren bevestigd en lag een laag riet onder de pannen, tussen de sparren in.

Om doorhangen van de sparren te voorkomen, was tussen de gevels en liggende balken van het vierkant rondom een gording aangebracht, gemaakt van een dikkere ronde dakspar. De gordingen werden naar buiten geduwd door middel van schoren die waren afgesteund op de zwingen en stijlen van het vierkant. Ook hoger in de kap, boven het vierkant, waren gordingen aanwezig.

De kap boven het vierkant bestond uit drie vliergebinten (afb. 77). Vermoedelijk dateerden zij van de herbouw van 1878.



Afbeelding 77. De kap van de boerderij.

3. Dendrochronologisch onderzoek⁶

Op 12 maart 2020 zijn plakken gezaagd uit de balken van het vierkant (afb. 78). Vijf monsters zijn dendrochronologisch onderzocht door dendrochronoloog Sjoerd van Daalen. Uit de houtsoortbepaling blijkt dat het in alle gevallen om hout van de grove den (*Pinus sylvestris*) gaat, dus grenenhout. Alle monsters konden worden gedateerd. Voor drie monsters kon het exacte kapjaar worden vastgesteld, voor twee monsters kon dit bij benadering.

- één boom is gekapt in de herfst/winter van 1630 of de eerste maanden van 1631
- twee bomen zijn gekapt in de herfst/winter van 1632 of de eerste maanden van 1633
- één boom is gekapt in de jaren 1623-1634
- één boom is gekapt in de jaren 1631-1635

Het hout is zoals gebruikelijk afkomstig uit het zuiden van Noorwegen.

Uit de dateringen van het dendrochronologisch onderzoek blijkt dat de stolpboerderij waarschijnlijk in 1633 of 1634 is gebouwd.



Afbeelding 78. Na de sloop zijn uit de balken van het vierkant houtmonsters gezaagd.

6 Zie bijlage dendrochronologisch onderzoek.

4. Synthese

In maart 2020 is de stolpboerderij Driestedenweg 52 in De Weere afgebroken. Hieraan voorafgaand is het gebouw gedocumenteerd en na de sloop zijn houtmonsters genomen uit het vierkant van de boerderij. Uit de dateringen van de houtmonsters blijkt dat de boerderij waarschijnlijk in 1633 of 1634 is gebouwd. Het grenenhout dat voor de bouw van het vierkant is gebruikt, is zoals gebruikelijk afkomstig uit het zuiden van Noorwegen.

Uit de kadastragegevens blijkt dat de boerderij oorspronkelijk een stolpboerderij van het Westfriese type was, met de darsdeuren in de voorgevel en de stal aan de achterzijde. De boerderij was aan de achterzijde langer, wat het aannemelijk maakt dat deze was voorzien van twee vierkanten. Het is de vraag of de stolpboerderij in 1633/1634 is gebouwd met twee vierkanten, aangezien dit niet vaak voorkwam in de 17^{de} eeuw. Een andere mogelijkheid is dat het tweede vierkant later in de 17^{de} of 18^{de} eeuw is toegevoegd.

In 1878 vond herbouw van de boerderij plaats. De oude gevels en het binnenwerk werden afgebroken en rond het oude vierkant verscheen een nieuwe stolpboerderij. Deze nieuwe stolp was van het Noord-Hollandse type, met de darsdeuren in de achtergevel, de woonvertrekken aan de voorkant en de koeienstal langs de noordelijke zijgevel. Aan de achterkant van de boerderij bevond zich waarschijnlijk oorspronkelijk een kaasmakerij, mogelijk met tweede schoorsteen. In de 20^{ste} eeuw is deze ruimte omgebouwd tot koeienstal. In de 20^{ste} eeuw zijn verder in ieder geval drie van de vier gevels vernieuwd. In 1958 is de boerderij onbewoonbaar verklaard. In de periode hierna zijn de woonruimtes aan de voorkant omgebouwd tot koeienstal. De hooiberg en dars behielden wel hun oorspronkelijke functie.

Het vierkant van de boerderij was van grenenhout en vrij zwaar uitgevoerd. Uit diverse details blijkt dat het om een goed gebouwd vierkant ging. Zo waren de zwingen aan alle vier zijden aan de stijlen en liggers bevestigd door middel van een lipverbinding met hak, terwijl dit normaal gesproken slechts aan twee zijden het geval is. Dit is slechts enkele keren eerder vastgesteld bij stolpboerderijen uit de 17^{de} eeuw. Hiernaast waren de draagbalken verbonden met de stijlen door middel van een pengat-verbinding, iets wat slechts één keer eerder is vastgesteld.

Opvallend waren verder de vele vlotgaten in de balken van het vierkant, die samenhangen met het transport van het hout. Zij worden regelmatig gezien op balken van grenenhout uit de 17^{de} eeuw, maar niet eerder waren het er zoveel op één vierkant en waren zij zo systematisch aangebracht. De vlotgaten geven informatie over de oorspronkelijke lengte van de balken zoals zij zijn verhandeld, namelijk 10 el (ongeveer 6,90 meter). De twee bovenbalken waren een stuk langer (8,80 en 8,90 meter) en hierin waren geen vlotgaten aanwezig.

Ook de handelsmerken op het vierkant hangen samen met het transport of de verkoop van het hout. Opvallend is dat diverse merken meerdere keren op het vierkant voorkomen. Het voorkomen van dezelfde merken wijst er vermoedelijk op dat het om één partij hout gaat, dat op hetzelfde moment is gekapt en getransporteerd.

5. Literatuur

Brandts Buys, L., 1974. *De landelijke bouwkunst in Hollands Noorderkwartier. Een omvangrijk documentatiewerk over de Westfrieze boerderij met typische pyramidale dak*, Arnhem.

Bruin, J., de, 1995. Bannen en mannen in de stede Abbekerk. Grondgebied en functionarissen van een Westfrieze plattelandsstad, in *West-Frieslands Oud&Nieuw* 1995, 23-46.

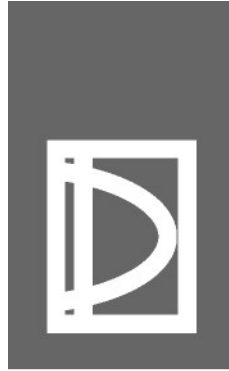
Duijn, D.M. & C.P. Schrickx, 2019. *Van een Westfrieze naar een Noord-Hollandse stolp. Archeologisch en bouwhistorisch onderzoek op het perceel Noordeinde 36 in Lamberstchaag, gemeente Medemblik*. West-Friese Archeologische Rapporten 126.

Duijn, D.M., 2019. *Tussen Zwaagdijk en Kromme Leek. Archeologisch en bouwhistorisch onderzoek op het perceel Zwaagdijk 196 in Zwaagdijk-Oost, gemeente Medemblik*. West-Friese Archeologische Rapporten 137.

Duijn, D.M., 2020. *Multidisciplinair onderzoek naar stolpboerderij Mokweg 41 in Den Hoorn, gemeente Texel*. West-Friese Archeologische Notities 52.

Duijn, D.M. & C.P. Schrickx, 2021. *Een herbouwde stolpboerderij op een middeleeuwse huisterp. Archeologisch onderzoek op het perceel Dorpsstraat 77 in Abbekerk, gemeente Medemblik*. West-Friese Archeologische Rapporten 155.

Timmerman, L., 2017. *Middeleeuwse agrarische veenontginningen in de Vier Noorder Koggen. Een interdisciplinair onderzoek naar de opbouw van het natuurlijk landschap en de kolonisatie- en ontginningsgeschiedenis van West-Friesland (800-1300)*. Masterscriptie Rijksuniversiteit Groningen, Groningen.



De Weere – Driestedenweg 52

Dendrochronologisch onderzoek

Van Daalen Dendrochronologie

Projectnummer: 20.085

Afgerond: maart 2021

Auteur: ir. S. van Daalen

Contact:

H.G. Gooszenstraat 1, kamer 15, 7415 CL Deventer

vandaalen@dendro.nl

www.dendro.nl

tel: +31 (0)630114237

In opdracht van:

Archeologie West-Friesland

Afdeling VVH/bureau Erfgoed

Postbus 603

1620 AR Hoorn

Copyright: Archeologie West-Friesland en/of Van Daalen dendrochronologie

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Archeologie West-Friesland en/of Van Daalen Dendrochronologie.

INLEIDING

Door archeologie West-Friesland is een aantal monsters van de gesloopte stolpboerderij aan de Driestedenweg in De Weere aangeboden voor dendrochronologisch onderzoek. Van de stolp wordt vermoed dat deze uit de 17^e eeuw stamt.

Het onderzoek is uitgevoerd maart 2021 op het laboratorium van Van Daalen Dendrochronologie te Deventer.

METHODE

Selectie en vooronderzoek

Voor ieder monster is nagegaan of het een dateerbare houtsoort betrof, of het voldoende jaarringen leek te hebben (minimaal 70) en of het jaarringpatroon vrij was van verstoringen. Waar mogelijk wordt voorkeur gegeven aan monsters met spinhout of wankant (zie hieronder). Voor monsters waarvan de houtsoort niet met het blote oog bepaald kon worden is aan de hand van microscopische coupes en een determinatiesleutel¹ de houtsoort bepaald.

Meting(en)

Geschikt bevonden monsters hebben elk een unieke metingcode toegekend gekregen en zijn volgens standaard methodes langs één of meerdere radiale trajecten geprepareerd.² Langs ieder radiaal traject zijn de jaarringbreedtes ingemeten met een daartoe ingerichte meetopstelling.³ Waar meerdere metingen aan hetzelfde monster verricht zijn, zijn deze gemiddeld tot één meting zodat ieder individueel element altijd door één meting vertegenwoordigd wordt (zie tabel 2).

Bij het inmeten is gelet op aanwezigheid van spinhout of wankant.⁴ Deze informatie wordt gebruikt voor het schatten van een kapjaar of kapinterval. Hierbij worden de volgende situaties onderscheiden (zie tabel 1). De codering is gebaseerd op Baillie (1982, p.61) en wordt toegelicht in bijlage 1.

¹ Schweingruber 1990.

² Pilcher 1990.

³ Een Velmex meetopstelling met Acu-Rite QV10-V lineaire codeerder met een nauwkeurigheid van 10 µm gekoppeld aan een Euromex binoculair microscoop met een vergroting van 10 en 30 maal.

⁴ De termen spinhout en wankant worden toegelicht in bijlage 1.

Tabel 1. Verschillende schattingsmethoden voor kapintervallen voor een datering in het jaar x.

code	omschrijving	notatie
A	wankant aanwezig, kapinterval vastgesteld buiten groeiseizoen van laatste jaar.	herfst/winter x/x+1
A1	wankant aanwezig, kapinterval vastgesteld tijdens groeiseizoen van laatste jaar.	zomer x
A2	wankant aanwezig; kapinterval vastgesteld in aanvang van volgend groeiseizoen.	lente x+1
A*	wankant oppervlakkig aangetast; bijtelling van enkele jaren	x – x+3
B	geen wankant, spinhout deels aanwezig; Bayesiaanse schatting van een kapinterval (alleen voor eik)	mediaan, (2• δ interval)
C	alleen spinhoutgrens aanwezig; schatting van een kapinterval (alleen voor eik)	mediaan, (2• δ interval)
D	geen spinhout aanwezig (alleen voor eik)	na x+min. aantal spinhout
E	geen spinhout aanwezig	na x

Dateringsonderzoek

De metingen zijn met behulp van dendrochronologische software⁵ met elkaar en met referentiecurven vergeleken. Voor iedere positie tussen de metingen zijn twee parameters berekend:

1. Student t-waarde. De t-waarde beschrijft de overeenkomst tussen twee getallenreeksen voor een gegeven positie. Hoe hoger deze waarde, hoe sterker de gelijkheid is; een t-waarde hoger dan 5 komt grofweg neer op een kans van 1 op 10.000 dat de gevonden uitslag op toeval berust en kan als een indicatie voor een datering beschouwd worden. Voorafgaand aan het berekenen van de t-waarde worden de jaarringbreedtes logaritmicus getransformeerd⁶ zodat deze een normale verdeling benaderen.
2. *Gleichläufigkeit* (GLK); het percentage van de intervallen tussen twee jaren waarin de meting en referentiecurve gelijktijdig een stijging of daling in het jaarringpatroon laten zien. In de praktijk wordt een GLK van minder dan 62 als zwak beschouwd.

Synchronisaties die aan de statistische vereisten voldoen zijn door de dendrochronoloog visueel beoordeeld. De synchronisatie is vervolgens geaccepteerd of verworpen. Onderlinge dateringen zijn uitgevoerd om metingen uit dezelfde boom te identificeren en/of één of meerdere middelcurven samen te stellen die het dateren faciliteren.

⁵ PAST4. Uitgegeven door SCIEM, Wenen (Oostenrijk). www.sciem.com

⁶ De zogeheten transformatie van Hollstein (Hollstein 1980).

RESULTATEN

Selectie en vooronderzoek

Voor het onderzoek zijn 5 dwarsdoorsnedes aangeleverd. In alle gevallen ging het om grove den (*Pinus sylvestris* L.). De wankant is in de meeste gevallen aanwezig. Enkele monster bevatten zeer veel jaarringen en (zeker) in het geval van M2 zijn er deels complete ringen waargenomen, dus mogelijk missen hier enkele jaarringen. Hoewel de wankant aanwezig is, hoeft dit niet in het kapjaar te vallen.

Metingen

Tabel 2. Overzicht van de meetgegevens. n: aantal jaarringen, n_(s): aantal spintringen, type: schattingswijze voor het kapinterval conform tabel 1.

vondstnr.	omschrijving	houtsoort	meting	n	n _(s)	type
M1	stijl 2	grove den	20.085.001	231	-	A
M2	overstekbalk west	grove den	20.085.002	370	-	A
M3	bovenbalk noord	grove den	20.085.003	302	-	A
M4	dekbalk oost	grove den	20.085.004	187	-	A*
M5	stijl 4	grove den	20.085.005	248	-	A

Dateringsonderzoek

De metingen laten onderling geen noemenswaardige gelijkenis zien. Op individuele basis kunnen echter alle metingen gedateerd worden (zie tabel 3). De lage GLK kan te maken hebben met een weinig uitgesproken jaarringpatroon op latere leeftijd, of de eerder genoemde missende jaarringen.

De vermelde referentiecurven staan in tabel 4 toegelicht.

Tabel 3. Overzicht van de dateringen met statistische onderbouwing. De grafische weergave van de metingen met de onderstreepte referentiecurve staat in bijlage 2. eind: positie van de laatste jaarring van de meting.

meting	eind	referentie	overlap	GLK	t-waarde
20.085.005	1632	<u>NLPISY</u>	248	65,3	9,63
20.085.001	1630	<u>N Aaseral NBo2</u>	231	66,0	7,21
20.085.002	1623	<u>NLPISY</u>	370	65,3	6,99
20.085.004	1631	<u>NLPISY</u>	187	61,2	6,0
20.085.003	1632	<u>NLPISY</u>	302	58,6	5,83

Tabel 4. Overzicht van vermelde referentiecurven.

referentie	omschrijving
N_Aaseral_NBo2	Noorwegen, Vest-Agder, binnenland (Åseral). Referentiecurve voor grove den (1353 - 1936). Bonde, 2015, niet gepubliceerde data.
NLPISY	Nederland, constructiehout (import uit Zuid-Noorwegen). Versie 20210202. Referentiecurve voor grove den (1228 - 1785). Van Daalen, niet gepubliceerde data.

INTERPRETATIE

Het onderzoek is er in geslaagd de monsters te dateren. Ondank de aanwezigheid van de wankant op de meeste monsters, zijn de kapintervallen niet volledig uniform (zie tabel 5). Bij M2 kunnen missende jaarringen er toe leiden dat het kapinterval te vroeg uit valt. Aan de hand van de resterende dateringen lijkt het er op dat de stomp in 1633 of mogelijk kort na opgetrokken is.

Zoals gebruikelijk is het hout afkomstig uit het zuiden van Noorwegen.

Tabel 5. Schatting van de kapintervallen. Het type is de schatting volgens tabel 1.

vondstnr.	omschrijving	meting	eind	kapinterval	type
M1	stijl 2	20.085.001	1630	herfst/winter 1630/31	A
M2	overstekbalk west	20.085.002	1623	herfst/winter 1623/34	A
M3	bovenbalk noord	20.085.003	1632	herfst/winter 1632/33	A
M4	dekbalk oost	20.085.004	1631	herfst/winter 1631-1635	A*
M5	stijl 4	20.085.005	1632	herfst/winter 1632/33	A

LITERATUUR

Baillie, M.G.L., 1982: *Tree-ring dating and Archaeology*. ISBN 0-7099-0613-7. Croom Helm Ltd. London.

Bronk Ramsey, C., 2009: Bayesian analysis of radiocarbon dates. In: *Radiocarbon*, 51(1), pp. 337-360.

Hollstein, E., 1980: *Trierer Grabungen und Forschungen. Band XI*, Rheinisches Landesmuseum Trier. ISBN 3-8053-0096-4. Verlag Philipp von Zabern, Mainz am Rhein.

Pilcher, J.R., Sample preparation, Cross-dating, and Measurement. In: Cook, E.R., Kairiukstis, L.A., (eds) 1990: *Methods of Dendrochronology, Applications in the Environmental Sciences*. Kluwer Academic Publishers. ISBN 0-7923-0586-8.

Schweingruber, F.H., 1990: *Mikroskopische Holzanatomie. Formenspektren mitteleuropäischer Stamm- Und Zweigölzer zur Bestimmung von recentem und subfossilem Material*. 226 pp. Zürcher AG. ZugOxf.: 811.1 __ 016 : 810 : 814.7 (4). 3^e druk.

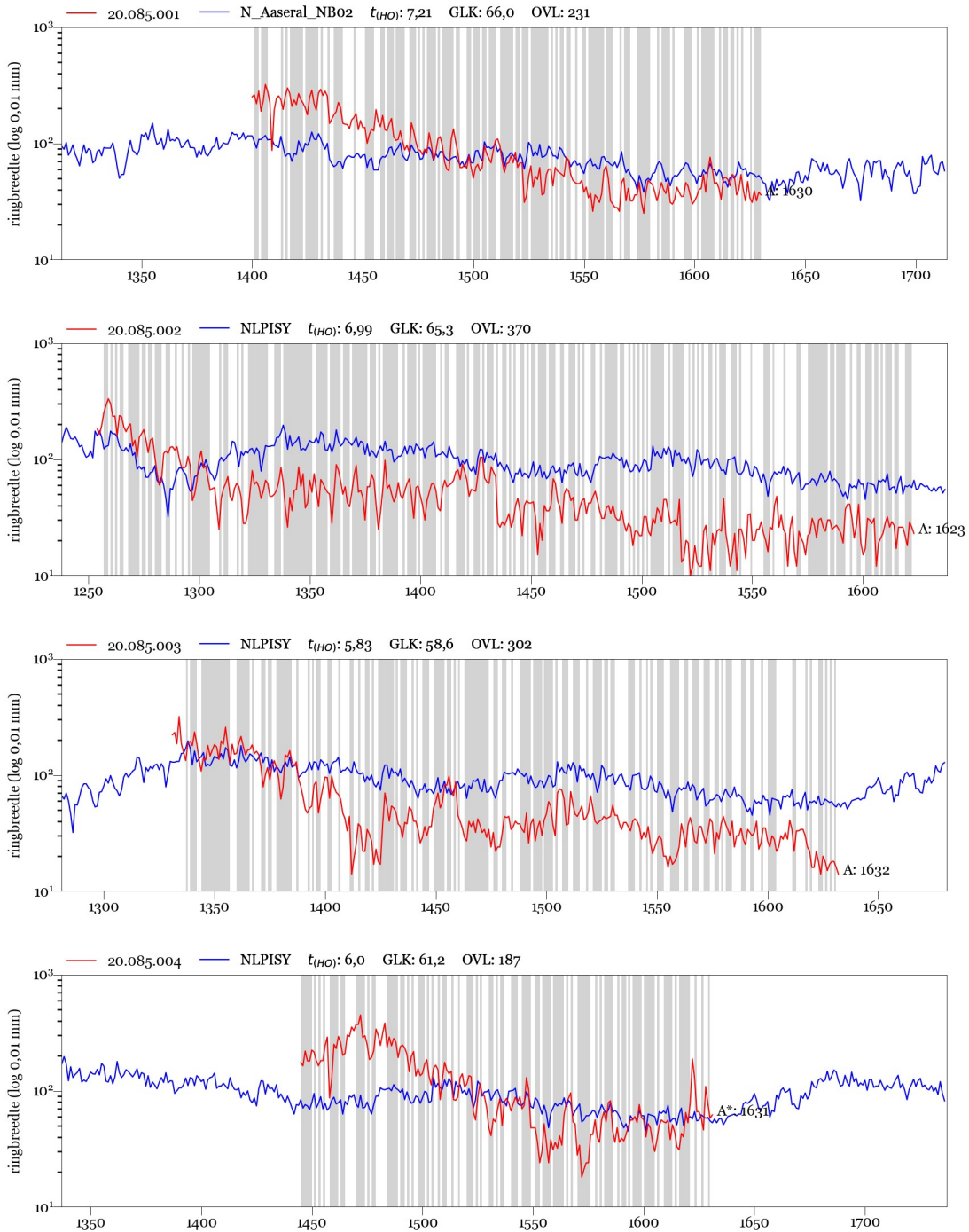
BIJLAGE 1

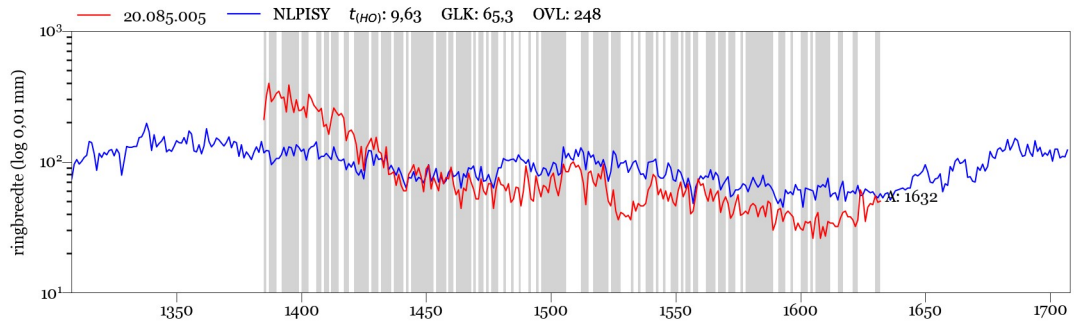
- A. Wankant aanwezig: De jaarringgrens van de buitenste jaarring direct onder de bast maakt het mogelijk het seizoen te bepalen waarin de boom gekapt is. Aanwezigheid van de wankant betekent per definitie dat het spinhout volledig aanwezig is. Het seizoen waarin de boom gekapt is volgt uit de mate waarin de buitenste ring gevormd is:
1. A: De buitenste jaarring is volledig gevormd. Het kapinterval valt buiten het groeiseizoen van de laatste (gedateerde) jaarring.
 2. A1: De buitenste jaarring is niet volledig gevormd. Het kapinterval valt in het groeiseizoen van de laatste (gedateerde) jaarring.
 3. A2: Alleen de aanzet tot de buitenste jaarring is aanwezig. Deze jaarring wordt niet ingemeten. Het kapinterval valt aan het begin van het groeiseizoen volgend op de laatste (ingemeten) jaarring.
- B. Spinhout aanwezig: Het spinhout is de buitenste zone van de stam waar het hout nog niet is omgezet in kernhout. Niet alle houtsoorten vormen kernhout en alleen bij eik is het aantal jaarringen in het spinhout statistisch te omschrijven zodat een schatting gemaakt kan worden van het aantal ontbrekende jaarringen tot de wankant. Voor het berekenen van het kapinterval wordt OxCal⁷ gebruikt met door de auteur samengestelde spinhoutstatistieken. Hieruit volgt een jaartal dat het meest waarschijnlijk is (de mediaan), met daarom heen een $2\cdot\delta$ (95,4%) betrouwbaarheidsinterval. Spinhoutstatistieken verschillen zijn niet voor alle herkomstgebieden hetzelfde, waardoor naar gelang de herkomst van het hout andere spinhoutstatistieken toegepast kunnen worden.
- C. Spinhoutgrens aanwezig: Als (een deel van) de contouren van een monster één en dezelfde jaarring volgen dan kan dit geïnterpreteerd worden als de overgang tussen het kernhout en het (niet meer aanwezige) spinhout. Hierbij wordt op dezelfde wijze als hierboven een kapinterval berekend. Hierbij moet de kanttekening geplaatst worden dat dit alleen met redelijke zekerheid vastgesteld kan worden als dit langs een voldoende groot deel van de contouren van het monster zichtbaar is.
- D. Geen spinhout aanwezig: Hierbij is het niet mogelijk een kapinterval te schatten en kan alleen gesteld worden dat in ieder geval een klein aantal spinhoutringen (6 stuks) volgt op het kernhout. De vroegst mogelijke datering wordt dan met een corresponderend aantal jaarringen gecorrigeerd. Dit geldt alleen voor eik.
- E. Geen spinhoutstatistieken beschikbaar of geen kernhoutvorming: Hierbij is het niet mogelijk een kapinterval te schatten en kan alleen gesteld worden dat het kapjaar ná de datering van de buitenste ring valt. Dit wordt zowel toegepast voor houtsoorten die geen kernhout vormen, of waarvoor het aantal spinhoutringen niet rekenkundig te omschrijven is.


⁷ Bronk Ramsey 2009.

BIJLAGE 2

Hier onder staan de metingen afgebeeld met de in tabel 3 aangegeven referentie. Op de x-as staan de jaartallen, op de y-as de ringbreedtes op een logaritmische schaal, uitgedrukt in 1/100 mm. Het spinhout is gestippeld aangegeven. De grijze banen geven intervallen met een positieve GLK aan.







ISSN: 2468-3280 (print)
ISSN: 2665-9379 (online)