



**West-Friese
Archeologische
Notities 57**

Bouwhistorisch onderzoek naar stolp- boerderij Akenbuurt 12 in Den Burg, gemeente Texel



D.M. Duijn

**Bouwhistorisch onderzoek naar stolpboerderij
Akenbuurt 12 in Den Burg, gemeente Texel**

D.M. Duijn

Colofon

West-Friese Archeologische Notities 57

Titel	Bouwhistorisch onderzoek naar stolpboerderij Akenbuurt 12 in Den Burg, gemeente Texel
Auteur	D.M. Duijn (KNA-archeoloog en boerderij-onderzoeker, Archeologie West-Friesland)
Redactie	W. Eelman (historica en boerderij-onderzoeker)
Veldwerk	D.M. Duijn
Dendrochronologisch onderzoek	S. van Daalen (Van Daalen Dendrochronologie)
Historisch onderzoek	Thijs en Miriam Klaassen
Afbeeldingen	D.M. Duijn
Opmaak	D.M. Duijn

© **Archeologie West-Friesland 2021**

Niets van deze uitgave mag worden veeleelvoudigd 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	Akenbuurt 12, Den Burg, gemeente Texel
Projectvoorbereidingsnummer	20215
Type onderzoek	Bouwhistorische opname en dendro-chronologisch onderzoek
Centrale coördinaten	x: 114.233 y: 563.557
Datum rapportage	15 september 2021
Datum onderzoek	9 oktober en 17 december 2020

Opdrachtgever

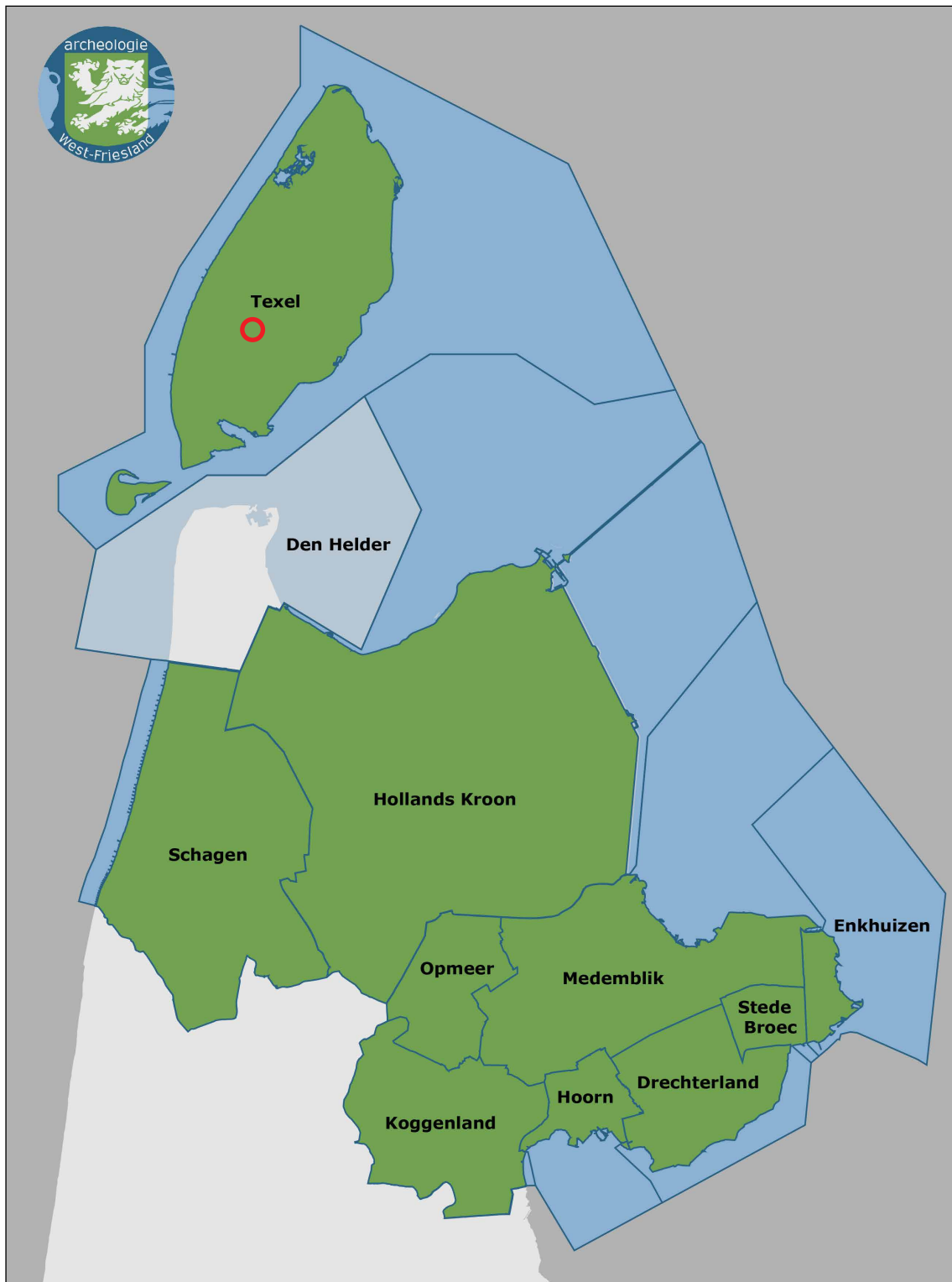
Opdrachtgever	Gemeente Texel
Contactpersoon	G. van Essen
Adres	Emmalaan 15
Postcode en plaats	1791 AT Den Burg

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. Inleiding	7
2. Historische gegevens	8
2.1 Eigenaren van de boerderij	8
2.2 Kadastergegevens	8
2.3 Oude foto's	9
2.4 Bouwvergunningen	12
3. Bouwhistorisch onderzoek	14
3.1 Exterieur	15
3.2 Indeling en interieur	21
3.3 Vierkant	26
4. Dendrochronologisch onderzoek	44
5. Synthese	45
6. Literatuur	50
Bijlage 1: Dendrochronologisch onderzoek (Van Daalen Dendrochronologie)	51



Afbeelding 1. De ligging van Akenbuurt 12 (rode cirkel) binnen het archeologisch samenwerkingsverband Archeologie West-Friesland.

1. Inleiding

Op het perceel Akenbuurt 12 in Den Burg op Texel stond een stolpboerderij met de naam 'Akenbuurt' (afb. 1 t/m 3). De boerderij is eind 2020 afgebroken. In opdracht van de gemeente Texel (contactpersoon mevr. G. van Essen) is een bouwhistorische opname uitgevoerd voorafgaand aan de sloop en zijn houtmonsters genomen voor dendrochronologisch onderzoek. Het doel van dit onderzoek is om het gebouw te documenteren en de ouderdom hiervan te onderzoeken.

Dank gaat uit naar Dirk en Hanneke Roeper voor hun hulp bij het onderzoek naar 'Akenbuurt'.



Afbeelding 2. De locatie van Akenbuurt 12 (rode cirkel) op een luchtfoto. Bron: PDOK.



Afbeelding 3. Akenbuurt 12 in oktober 2020.

2. Historische gegevens

Akenbuurt 12 ligt op ruim 1 kilometer ten noordwesten van Den Burg, in een gebied waarvan de bovengrond bestaat uit dekzand. De oudste bewoning van dit gebied gaat terug tot de prehistorie. Voor de stolpboerderij zijn verschillende historische gegevens voorhanden, die hieronder worden toegelicht.

2.1 Eigenaren van de boerderij

Door Reij *et al.* is in het Boerderijenboek ingegaan op de bewoners en eigenaren van Akenbuurt. Zij waren niet altijd dezelfde personen, de boerderij werd vaak verhuurd.¹ Door Thijs en Miriam Klaassen is eveneens historisch onderzoek gedaan naar de bewoners van de boerderij.² Hun gegevens gaan terug tot de vroege 17^{de} eeuw.

<1622	Maerten Hertges c.s.
<1622-1632	Harmen Claes
1632-1633	Adriaen van Veen (dijkgraaf Heer Huijgen Waardt) en Mr. Nicolaes de Bij/Dr. Adam van Foreest
1633-1634	Cornelis Heijndricx
1634-1682	Albert Jacobs Gosen
1682-? onbekend	Maerten Dirkcksen Cuijper
?-1754	Gereformeerde kerk van Den Burg (in 1742, 1745 en 1749 verhuurd aan verschillende personen)
1754-1767	Charlo Willem Gravius
1767-1781	Hendrik Jansz van Heerwaarden
1781-1809	Jan Hendriksz van Heerwaarden
1809-1822	Dirck Ooijkaas x Petronella Roelofs
1822-1832	Hendrik Zijm x Aaltje van Heerwaarden

Voor de periode vanaf 1832 zijn de eigenaren terug te vinden in het kadaster.

<1832-1835	de erfgenamen van Hendrik Zijm
1835-1864	Johannes Lindgren
1864-1906	Sijbrand Pieterszoon Keijser, makelaar
1906-1922	Pieter Sijbrand Keijser, landeigenaar
1922-1936	Johan Jacob Roeper
1936-1963	Dirk Jacobus Johanszoon Roeper
1963-?	Jan Gerard Roeper
?-heden	Dirk Roeper

2.2 Kadastergegevens

Informatie over de boerderij in de 19^{de} en 20^{ste} eeuw is terug te vinden in het kadaster. Het kadaster is begonnen in 1832. Vanaf dat jaar zijn eigenaren, bouw/verbouw en wijzingen van perceelsgrenzen terug te vinden. Voorafgaand aan de aanvang van het kadaster zijn de eerste

¹ Reij *et al.* 1998, 575-577.

² Deze gegevens zijn nog niet door hen gepubliceerd. Met dank aan Thijs en Miriam voor het ter beschikking stellen van de gegevens.

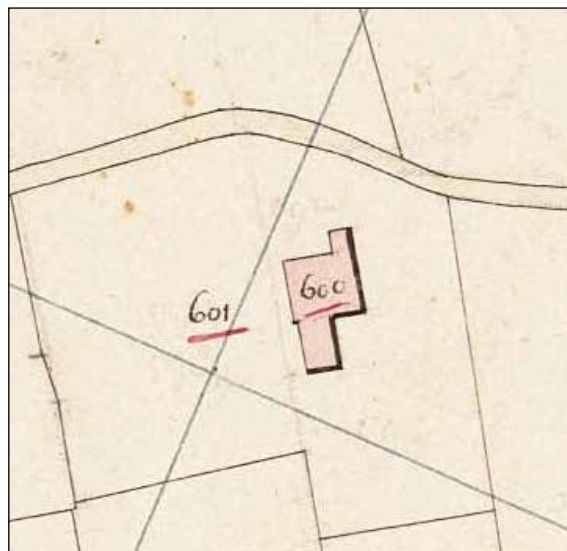
kadastrale kaarten getekend. De kaart voor Texel dateert uit 1828. Op deze kadastrale minuut uit 1828 staat op de locatie van de huidige boerderij al een stolp getekend, herkenbaar aan de grote rechthoekige vorm (afb. 4). De boerderij had blijkens de kaart in 1828 een smal lang voorhuis aan de zuidzijde, zoals gebruikelijk is voor langhuisstolpen. Aan de achterkant is een kleine aanbouw aanwezig. Ten noorden van de boerderij lag in deze tijd een onverharde weg, die tegenwoordig niet meer bestaat. De huidige straat Akenbuurt bestond in 1828 al grotendeels en heette in deze tijd de Meerenweg.

In 1874 is sprake van 'sloping' in het kadaster. Uit de bijbehorende hulpkaart uit oktober 1874 blijkt dat het lange voorhuis is verwijderd en dat in plaats daarvan een kort breed voorhuis is gemaakt (afb. 5). De grote wagendeuren naast het voorhuis lijken iets meer naar voren te zijn geplaatst. Volgens overlevering binnen de familie Roeper is het oude voorhuis in 1874 ingestort bij een storm.³

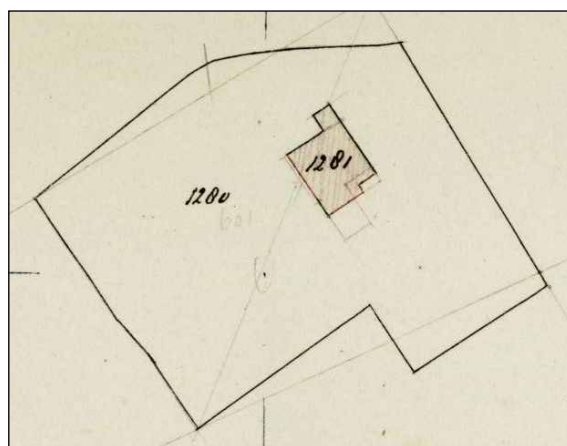
Uit 1914 dateert nog een hulpkaart (afb. 6). Hierop is zichtbaar dat op het erf een schuur is gebouwd. Bij het jaar 1965 is sprake van 'gedeeltelijke vernieuwing'. De wijzigingen uit dit jaar zijn terug te vinden in een bouwvergunning (zie onder).

2.3 Oude foto's

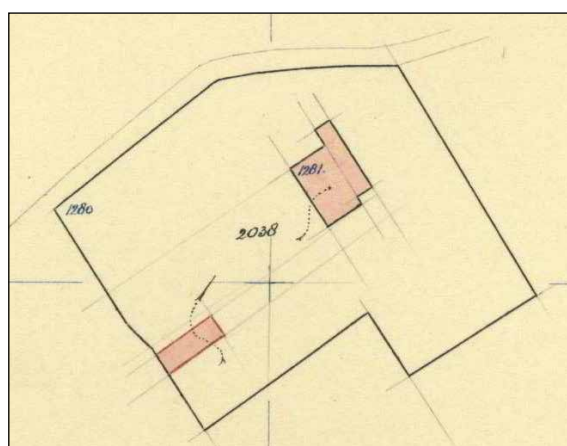
Van de boerderij zijn diverse oude foto's bewaard gebleven, onder meer bij de familie Roeper. De vorm en het uiterlijk is op alle foto's ongeveer gelijk, maar wel zijn in details verschillen zichtbaar. Bij de oudste foto's zijn de ramen van het voorhuis voorzien van een roedenverdeling, waardoor zij bestaan uit negen kleine ruitjes (afb. 7 en 8). Op een van deze oudste foto's is de naam 'Akenbuurt' al geschilderd op de wagendeuren. De onderkanten van de negenruits ramen zijn tijdens de Tweede Wereldoorlog



Afbeelding 4. Akenbuurt 12 op de oudste kadastrale kaart uit 1828.



Afbeelding 5. Hulpkaart uit 1874.



Afbeelding 6. Hulpkaart uit 1914.

3 Informatie Dirk Roeper.



Afbeelding 7. Akenbuurt 12 in de jaren 20 of 30. Collectie familie Roeper.



Afbeelding 8. Akenbuurt 12 rond 1935. Collectie familie Roeper.

vervangen door grote ruiten, de drie kleine ruiten bovenin bleven behouden (afb. 9).⁴ Tegelijkertijd is ook een dakkapel gebouwd aan de voorzijde van het voorhuis. Op een aantal foto's is de oostelijke zijgevel met de aanbouw aan de achterkant zichtbaar. In de oostelijke zijgevel is aanvankelijk een deur aanwezig direct ten zuiden van de aanbouw (afb. 10 en 11). Deze deur is later, in de jaren 40 of 50, vervangen door een deur in dezelfde gevel die meer

4 Informatie Hanneke Roeper.

zuidelijk zat (afb. 12). Tot slot is een foto van de achterkant en westelijke zijgevel van de stolp interessant (afb. 13).



Afbeelding 9. Foto van Akenbuurt 12 uit de jaren 1950-1955. Collectie Wilma Eelman.



Afbeelding 10. Foto van de oostgevel van Akenbuurt 12, circa 1933. Op de voorgrond de onverharde weg die achter de boerderij langs liep en tegenwoordig niet meer bestaat. Collectie familie Roeper.



Afbeelding 11. Foto van de achterkant van Akenbuurt 12, rond 1935. De jongens staan achter de aanbouw aan de achterzijde van de stolpboerderij. Collectie familie Roeper.



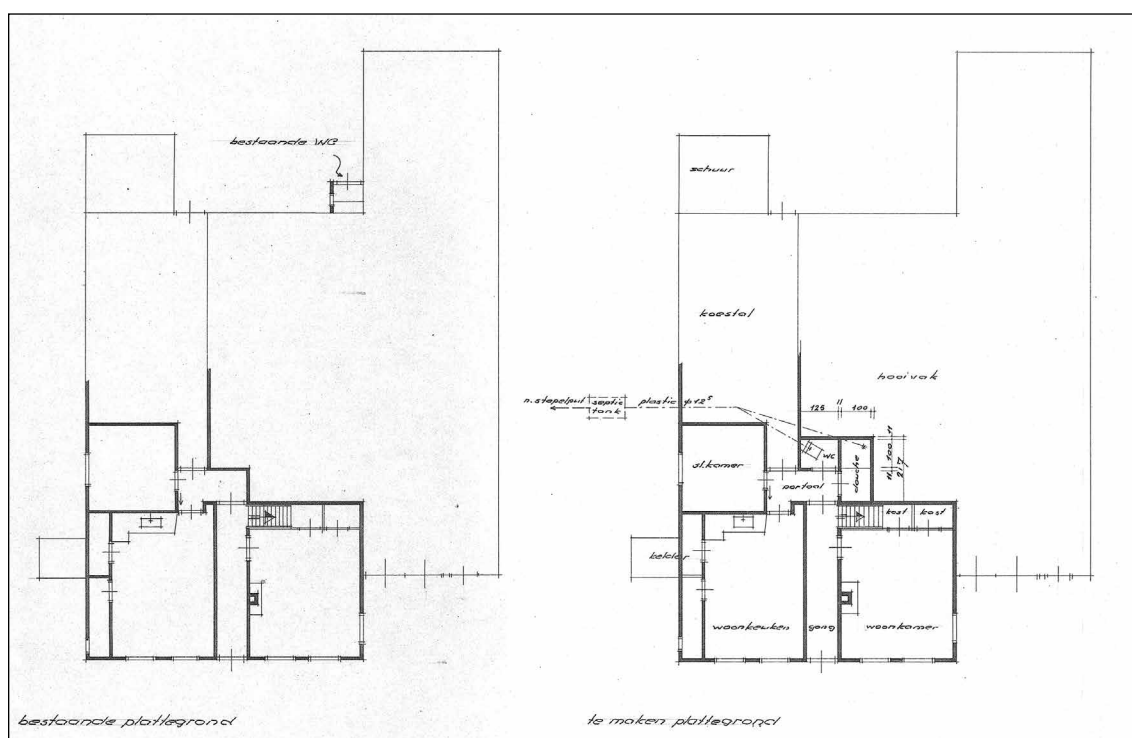
Afbeelding 12. Akenbuurt 12 in 1963 of 1964. Foto door G.J. de Haan, collectie Wilma Eelman.

2.4 Bouwvergunningen

Uit de 20^{ste} eeuw dateert één bouwvergunning voor de boerderij, namelijk een vergunning uit 1964 voor het bouwen van een wc en douche binnen de hooiberg (afb. 14). Tot dat moment stond de wc tegen de achterkant van de boerderij.



Afbeelding 13. Foto van de achterkant en westkant van Akenbuurt 12 uit de jaren 1957-1960. Collectie Wilma Eelman.



Afbeelding 14. Tekeningen bij de bouwvergunning uit 1964. Links de bestaande plattegrond, rechts de gewijzigde situatie.

3. Bouwhistorisch onderzoek

Op 9 oktober 2020 vond een bouwhistorische opname plaats van de stolpboerderij op het perceel. Hierbij is de boerderij gefotografeerd, opgemeten en beschreven. De boerderij verkeerde op dat moment in slechte staat. Eind 2020 is de boerderij afgebroken, waarbij de balken van het vierkant apart zijn gehouden. Op 17 december 2020 zijn monsters uit de balken gezaagd voor dendrochronologisch onderzoek.

De boerderij betreft een zogenaamde langhuisstolp. Kenmerkend voor dit boerderijtype is het woongedeelte in het voorhuis en de koeienstal die achter het voorhuis ligt. De wagendeuren bevinden zich in de voorkant van het stolpdeel.



Afbeelding 15. De oostelijke zijgevel en achtergevel van de boerderij.



Afbeelding 16. De voorgevel van het voorhuis.



Afbeelding 17. De oostelijke zijgevel.



Afbeelding 18. De westelijke zijgevel en het voorhuis.

3.1 Extérieur

De gevels van de boerderij dateerden uit verschillende perioden (afb. 3 en 15). Dit was op het eerste gezicht slecht zichtbaar, doordat de voorgevel en beide zijgevels wit waren geschilderd. De gevels van het voorhuis waren gemaakt van gele bakstenen met formaat 16,5x?x3,5 cm en kalkmortel (afb. 16). Dit zijn de originele gevels uit 1874. De indeling van de gevels met deur en ramen dateerde ook uit deze tijd. In latere tijd hebben slechts enkele wijzigingen plaatsgevonden aan het exterieur van het voorhuis, namelijk het veranderen van de ramen en het toevoegen van de dakkapel (zie paragraaf 2.3).

Ten oosten van het voorhuis bevonden zich de houten wagendeuren, met daarnaast een

loopdeur. Op de wagendeuren was een witte boog geschilderd, iets wat veel voorkomt op wagendeuren op Texel. Op de oudste foto's van de boerderij is dit al het geval.

De oostelijke zijgevel van het pand was slechts 1,40 meter hoog (afb. 17). De gevel bestond uit twee delen, waarbij de scheiding lag bij de deur halverwege deze gevel. Het zuidelijk deel van de gevel, inclusief het stukje muur naast de wagendeuren, was halfsteens dik en gemaakt van 'appelbloesem' bakstenen, dat wil zeggen gele bakstenen met een rozerode bloes. De bakstenen hadden een groot formaat, namelijk 22-22,5x7x5 cm. Dit type baksteen is ook bij een andere boerderij op Texel aangetroffen, namelijk Mokweg 41. Het is onduidelijk hoe oud deze bakstenen zijn: zij kunnen uit de 17^{de} eeuw dateren, maar ook uit de 18^{de} of 19^{de} eeuw.⁵ Het is bovendien niet zeker of de bakstenen nieuw zijn aangekocht voor de boerderij of dat het om hergebruikt bouwmateriaal gaat. In dit deel van de oostgevel waren drie smeedijzeren muurankers en één gietijzeren muuranker aanwezig en een langwerpige stalraam met houten kozijn, dat duidelijk later in de gevel is geplaatst.

In de jaren 40 of 50 is de deur halverwege de gevel geplaatst. Het is onzeker of gelijktijdig een nieuwe gevel is gebouwd ten noorden hiervan. Dit kan namelijk ook later in de 20^{ste} eeuw zijn gedaan. Het noordelijk deel van de gevel was gemaakt van machinale rode bakstenen en liep door tot de noordzijde van de aanbouw aan de achterkant. In deze gevel bevonden zich minimaal één rechthoekig betonnen stalraam en twee gietijzeren muurankers.



Afbeelding 19. Detail van de westelijke zijgevel met rechtsboven een dichtgezet raam.

De westelijke zijgevel was 1,60 meter hoog, steens dik en gemaakt van appelbloesem bakstenen met formaat 17,5-18,5x8-8,5x3,5 cm en kalkmortel (10-lagenmaat 44 cm, afb. 18).⁶ Ook voor deze bakstenen geldt dat de datering onduidelijk is. Geheel aan de zuidzijde van de gevel was een dichtgezet raam zichtbaar van 72 cm breed (afb. 19). In 1964 bevond

⁵ Duijn 2020, 20-21.

⁶ De zuidzijde van de westgevel was mogelijk gemaakt van gele bakstenen, net als het voorhuis. Door de dikke laag verf was dit niet zichtbaar.



Afbeelding 20. Deel van de westgevel met enkele ramen. Van links naar rechts: twee betonnen stalramen, een klein raampje zonder kozijn en een modern raam van de slaapkamer.



Afbeelding 21. Het schuine dak van de uitpandige kelder tegen de westgevel.

zich hier nog een raam, blijktens de bouwvergunning uit dat jaar (zie paragraaf 2.4). Ter hoogte van de slaapkamer was een modern raam met houten kozijn aanwezig. Ter hoogte van de koeienstal bevonden zich drie betonnen stalramen uit de 20^{ste} eeuw en twee zeer kleine ramen van 18 bij 18 cm zonder kozijn (afb. 20). Waarschijnlijk zijn meer van dit soort kleine ramen zonder kozijn aanwezig geweest in de gevel, maar is een deel verdwenen op het moment dat de betonnen stalramen zijn aangebracht. Tegen de zuidzijde van de westgevel, ter hoogte van de keuken, bevond zich verder een schuine aanbouw (afb. 21). Dit is het dak van een uitpandige kelder, die oorspronkelijk vanuit de keuken toegankelijk was. In de zijkant van het

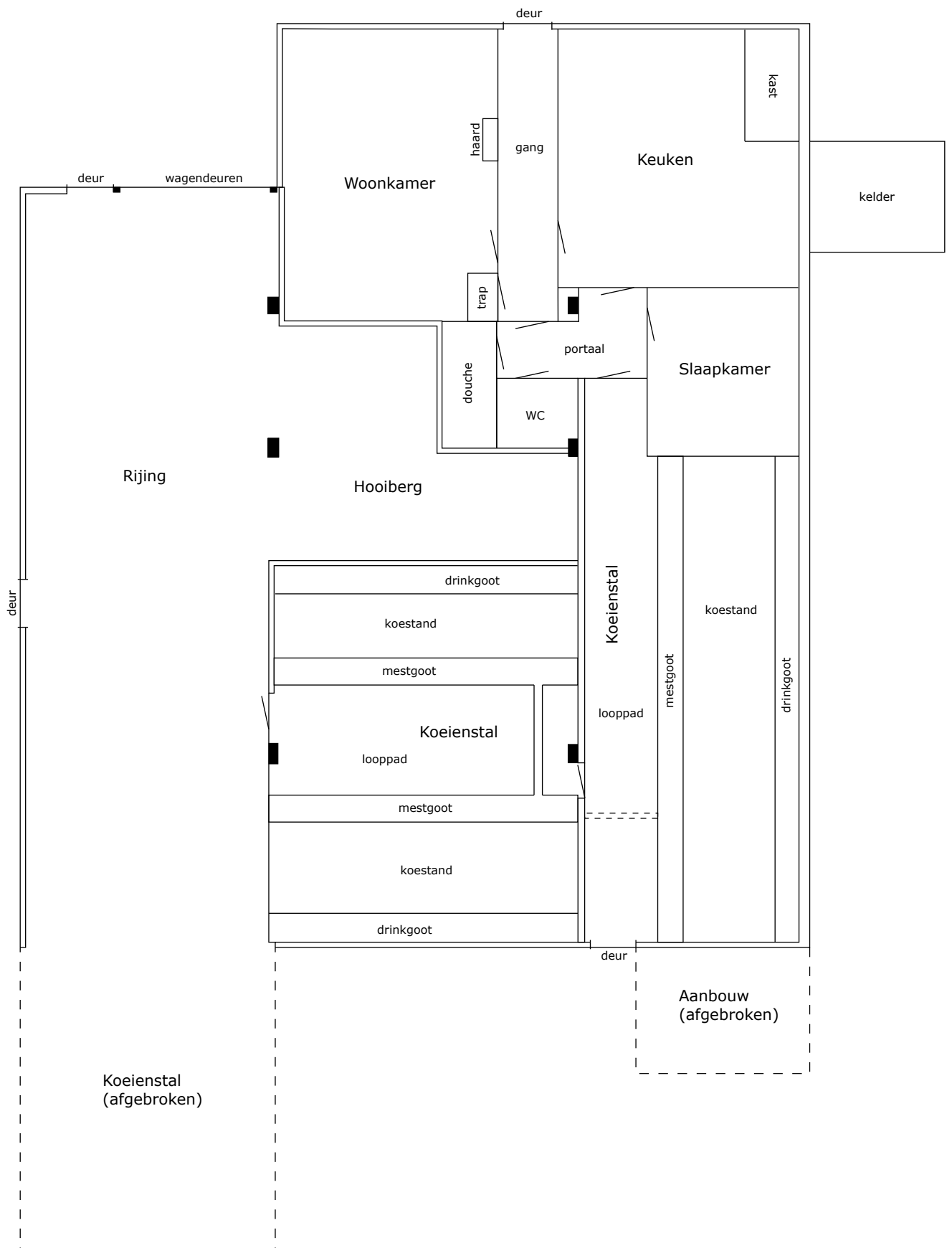
schuine kelderdak was een klein raam aanwezig. Op het schuine dak stonden twee keramische buizen ter ontluchting.

De achtergevel van de boerderij is volledig vervangen in het begin van de jaren 70 en was gemaakt van machinale bakstenen. In de gevel bevonden zich een deur en twee betonnen stalramen (afb. 22). Aan de achterkant van de boerderij waren twee bakstenen aanbouwen aanwezig, die beide ten tijde van de bouwhistorische opname al grotendeels waren gesloopt. De aanbouw aan de oostzijde bestond in ieder geval al in 1828, de aanbouw aan de westzijde is gemaakt in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw. Blijkens een foto uit eind jaren 60 stond op de plek van laatstgenoemde aanbouw in de periode hiervoor een houten aanbouw (zie afb. 13). De gevels van beide aanbouwen dateerden uit de tweede helft van de 20^{ste} eeuw en waren gemaakt van machinaal gemaakte bakstenen.

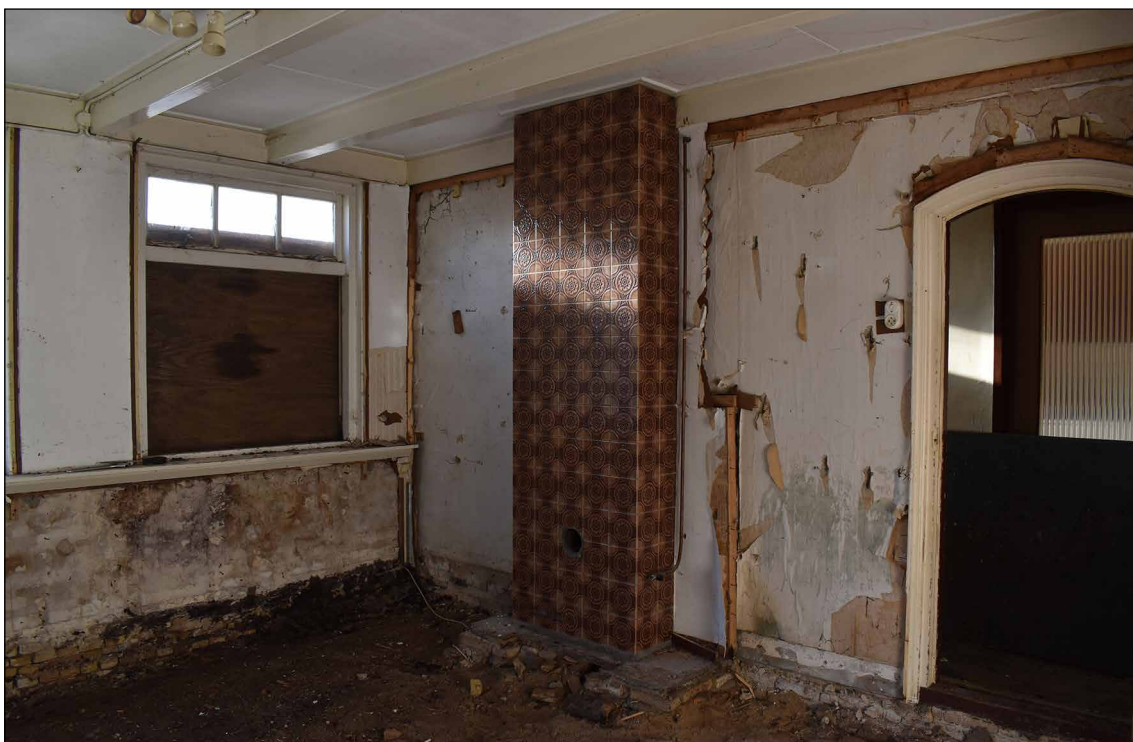


Afbeelding 22. Deel van de achtergevel met de toegang naar de koeienstal.

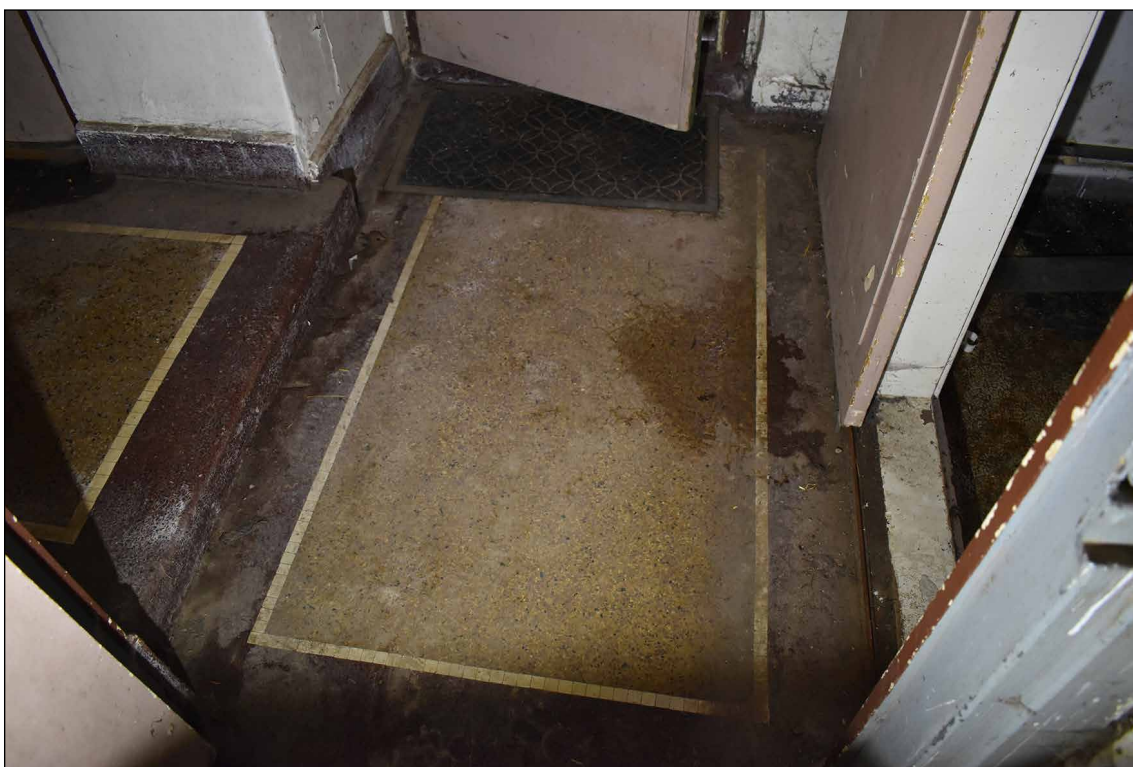
Het dak van de boerderij was grotendeels gedekt met riet. Aan de onderzijde en op de voorzijde van het voorhuis lagen rode Oud-Hollandse dakpannen. In het noordelijke dakvlak bevond zich een klein dakraam. Ook in het oostelijke dakvlak heeft een klein dakraam of een kistgat gezeten, blijkens oude foto's (zie paragraaf 2.3). Dit deel van het dak was in 2020 in erg slechte staat.



Afbeelding 23. Plattegrond van de boerderij in 2020. Schaal 1:100.



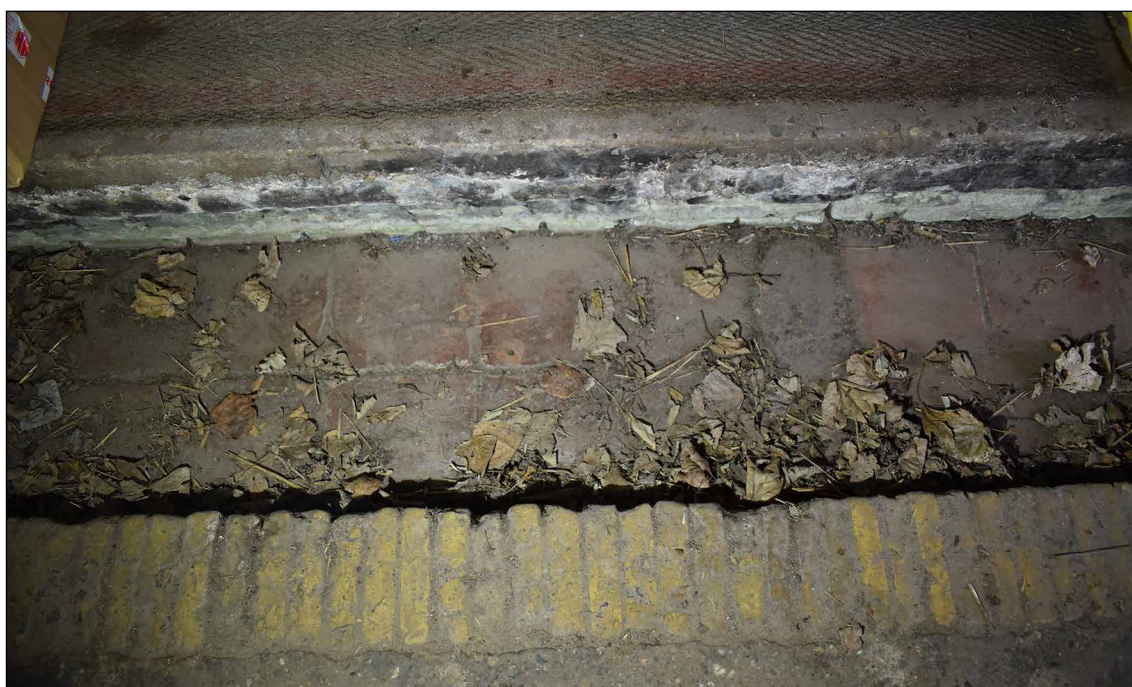
Afbeelding 24. De haard in de woonkamer.



Afbeelding 25. Terrazzovloer in het portaal.

3.2 Indeling en interieur

Aan de voorkant van de boerderij (de zuidzijde) bevonden zich een keuken en woonkamer, die van elkaar werden gescheiden door een gang (afb. 23). In de woonkamer lag een houten vloer en bevond zich een haard uit de tweede helft van de 20^{ste} eeuw (afb. 24). Hiervoor bevond zich op deze plek een oudere haard die breder was.⁷ Aan de noordzijde van dit vertrek bevond zich een ondiepe alkoof, waarin oorspronkelijk twee kasten aanwezig waren, zoals zichtbaar is op de bouwvergunning uit 1964 (zie paragraaf 2.4). Op deze plek bevond zich ook een trap naar de zolder. Deze is vermoedelijk later aangebracht, op het moment dat slaapkamers op zolder zijn gemaakt. Vermoedelijk is dit in de jaren 40 van de 20^{ste} eeuw gedaan, toen ook de dakkapel op het voorhuis is geplaatst. In de alkoof in de woonkamer bevonden zich waarschijnlijk oorspronkelijk twee bedsteden. De scheiding tussen de woonkamer en de hooiberg bestaat uit een halfsteens bakstenen muur, gemaakt van appelbloesem bakstenen met formaat 20x7x4 cm.



Afbeelding 26. De mestgoot in de koeienstal.

In de keuken was oorspronkelijk de westzijde, onder het schuine dak, afgescheiden. Hier bevonden zich een bedstede en de toegang tot de kelder, die grotendeels uitpandig lag. De kelder is in de jaren 60 buiten gebruik gesteld en toen is de toegang onder de westelijke zijgevel dichtgemetseld.⁸ In de keuken, de gang en in het portaal ten noorden van de keuken en gang lagen terrazzovloeren (afb. 25). Deze vloeren zijn volgens Dirk Roeper in de jaren 40 aangebracht. Tegen het portaal zijn in 1964 een wc en douche gebouwd (zie paragraaf 2.4). Ten noorden van de keuken bevond zich een slaapkamer. Het is aannemelijk dat deze slaapkamer niet is gemaakt bij de bouw van het voorhuis in 1874, maar later. In 1874 waren aparte slaapkamers nog niet gangbaar.

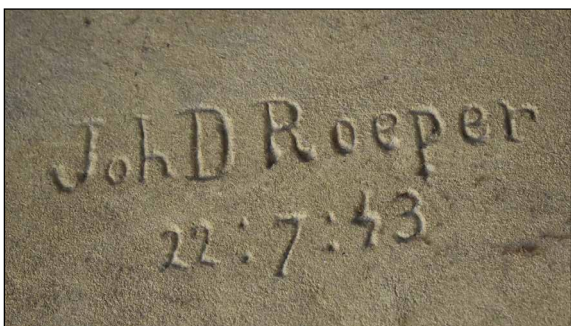
Langs de westgevel bevond zich de koeienstal. Het ging om een Friese stal, waarbij de koeien met de koppen naar de buitengevel stonden. Achter de koeien bevond zich zoals gebruikelijk

7 Informatie Dirk Roeper.

8 Informatie Dirk Roeper.



Afbeelding 27. Houten stijlen in de koeienstal.



Afbeelding 28. Inscriptie in een muur in de koeienstal.

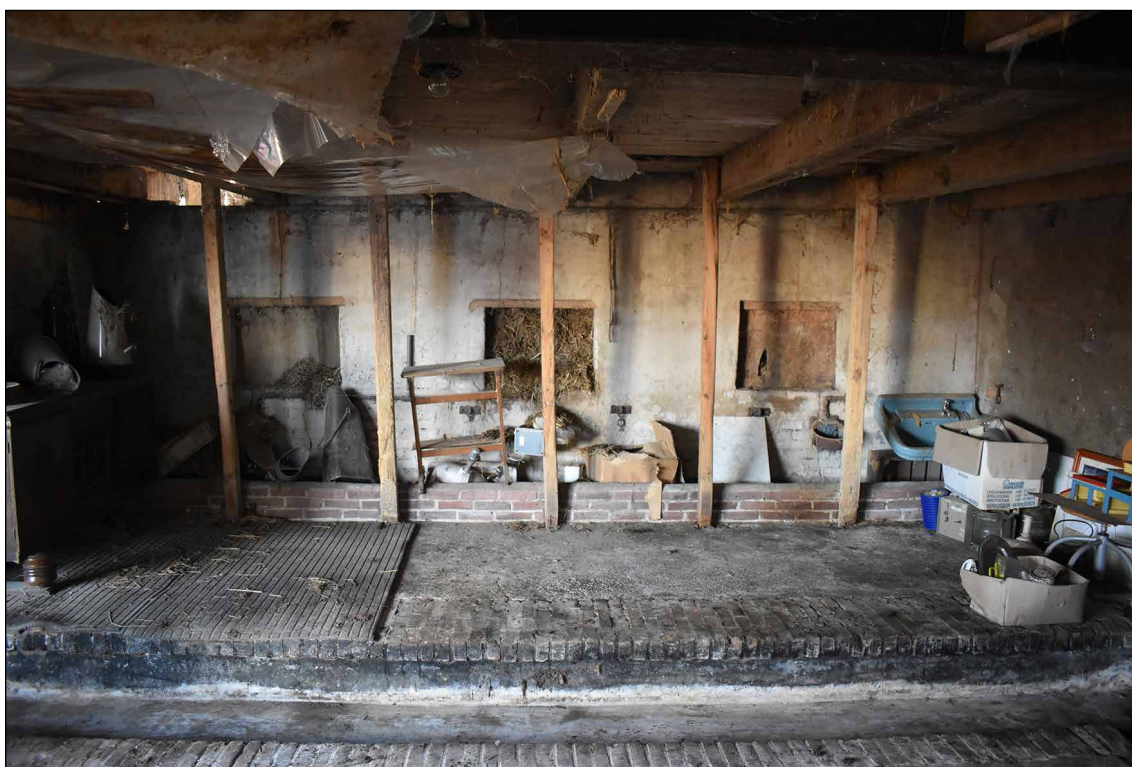


Afbeelding 29. De muur tussen de koeienstal en hooiberg. Bij de pijlen een afwijkende plek in de betonvloer en een bevestigingspunt op de muur.

een mestgoot en een looppad. De mestgoot was 47 cm breed, de vloer hiervan was gemaakt van rode plavuizen met formaat 22x22 cm (afb. 26). Het looppad lag 10 cm boven de vloer van de mestgoot, de koestand (standplaats van de koeien) lag 30 cm hoger. De lage muren aan weerszijden van de mestgoot waren van baksteen, de koestand en het looppad waren verhard met beton. Langs de westgevel bevond zich een drinkgoot van beton. De zolder van de stal werd gedragen door zolderbalken. Aan de westzijde werden zij ondersteund door stijlen (koestijlen), die op ongeveer 50 cm van de westgevel af stonden (afb. 27). Het deel tussen de koestijlen en de gevel was voorzien van een schuin dak. Een constructie met koestijlen onder zolderbalken, maar vaak zijn zij verder van de gevel af geplaatst. Zij konden dan tevens worden gebruikt om houten schotten tegen aan te zetten, die de afscheiding vormde tussen paren koeien. Dat is bij Akenbuurt 12 niet gedaan, er waren geen schotten tussen de koeien aanwezig, iets wat vaker voorkomt op Texel. Het houtwerk in de koeienstal dateerde uit de 20^{ste} eeuw. De scheiding tussen de koeienstal en de ruimtes ten oosten daarvan werd gevormd door een halfsteens bakstenen muur. De muur is aan weerszijden aangesmeerd met beton en hierin is een inscriptie aangebracht op het moment dat het beton nog zacht was: Joh D Roeper 22:7:43

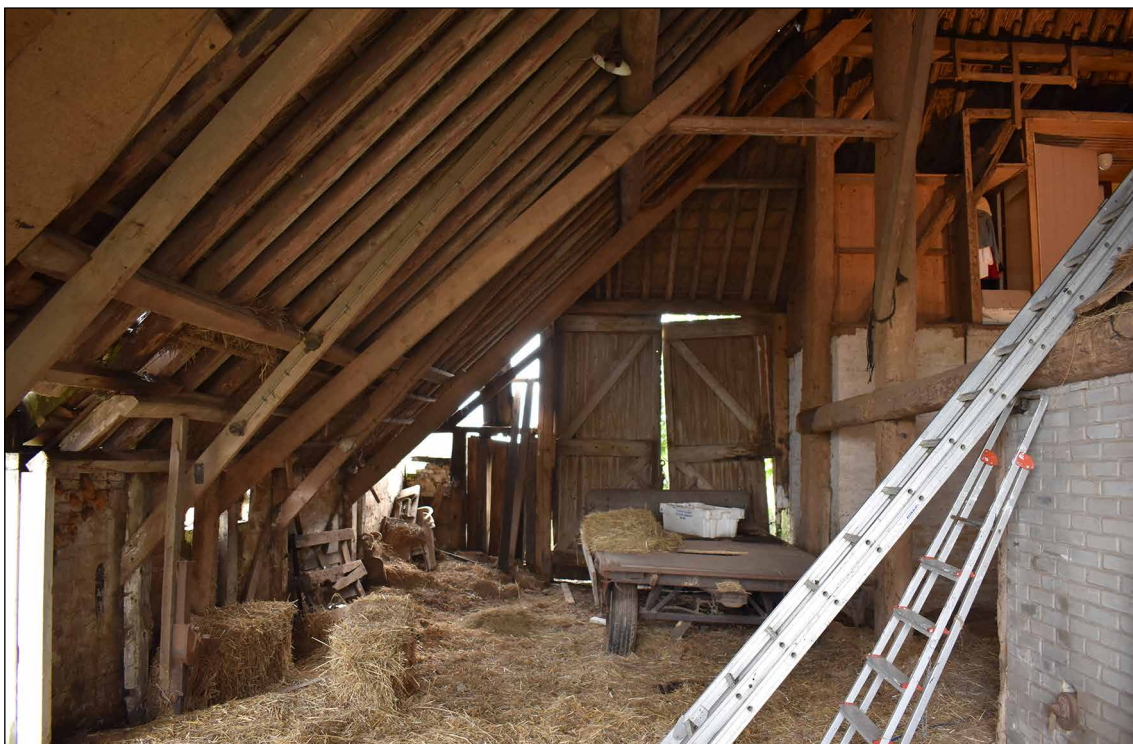


Afbeelding 30. De koeienstal aan de achterkant van de boerderij, gezien richting de achtergevel.



Afbeelding 31. De koeienstal aan de achterkant van de boerderij, gezien richting de hooiberg.

(afb. 28). De muur is dus waarschijnlijk in 1943 gebouwd. Ongeveer halverwege deze muur is in het looppad een watermeter in een put aanwezig. Ernaast bevindt zich een afwijkende plek in het beton en diverse schroeven en moeren op de muur (afb. 29). Waarschijnlijk bevond zich op deze plek een waterput. In koeienstallen in stolpboerderijen was bijna altijd een waterput aanwezig. Het bronwater werd gebruikt als drinkwater voor de koeien.



Afbeelding 32. De rijng, gezien richting de wagendeuren (zuidzijde).



Afbeelding 33. De rijng, gezien richting de achterkant van de boerderij (noordzijde).

Aan de achterkant van de boerderij bevond zich in ieder geval in de 20^{ste} eeuw ook een koeienstal (afb. 30 en 31). Het ging in 2020 om een dubbele stal, wat betekent dat er sprake was voor twee rijen koeien aan weerszijden van een looppad. Hiertoe was de stal uitgebouwd binnen een groot deel van de hooiberg. De mestgoten in de stal waren aan weerszijden voorzien van lage muren van baksteen, de vloeren van het looppad, de mestgoten en koestanden waren van beton. Aan weerszijden bevond zich een drinkgoot. Deze is later in onbruik geraakt, want op de

muren waren ook ijzeren drinkbakjes aanwezig. De zolder boven de stal werd gedragen door zolderbalken, die halverwege de stal in een stalen H-balk lagen. Oorspronkelijk heeft hier een houten draagbalk gelegen, maar die is dus in de 20^{ste} eeuw verwijderd. Onder de zolderbalken bevonden zich aan weerszijden stijlen. Ook hier stonden zij direct achter de drinkgoot en was van een afscheiding tussen de koeien met schotten geen sprake. De mestgoten stonden met elkaar in verbinding door middel van een goot die werd afgedekt met een plank. De goten hebben oorspronkelijk ook in verbinding gestaan met de goot is de koeienstal aan de westzijde. In het looppad van deze stal was deze goot nog herkenbaar.

De koeienstal aan de achterkant van de boerderij was oorspronkelijk kleiner en bestond uit een enkele rij koeien langs de achtergevel met daarachter een looppad. De vergroting van deze stal binnen de hooiberg vond volgens de familie Roeper in 1943 plaats. In ieder geval in 1922, toen de familie Roeper de stolphocht, was de achterkant van de boerderij al in gebruik als koeienstal.⁹ Het is de vraag of dit in de eeuwen hiervoor ook al het geval was. Mogelijk had de ruimte aan de achterkant eerder een andere functie, bijvoorbeeld als kaasmakerij. De familie Roeper weet er niet van dat kaas van koeienmelk werd gemaakt op de boerderij. De koemelk ging naar zuivelfabriek De Eendracht, die langs de Schilderweg tussen Den Burg en Oudeschild stond en in 1930 is opgericht. Op de boerderij werd wel schapenkaas gemaakt.¹⁰

De aanbouw aan de oostzijde van de achterkant was blijkens de kadastrale kaart uit 1828 op dat moment al aanwezig. Vanaf de tweede helft van de 20^{ste} eeuw was deze ruimte in gebruik als koeienstal voor kalfjes en jonge koeien die voor de eerste keer kalfden. In de periode hiervoor deed de ruimte dienst als paardenstal. De eerste generatie Roeper op de boerderij bezat drie of vier paarden.¹¹

Tot 1976 stonden koeien in de boerderij. Het ging in totaal om 36 stuks, aan de westzijde, achterzijde en in de aanbouw aan de achterkant. Hiernaast had het bedrijf in deze tijd ongeveer 200 schapen en daarnaast varkens. Er werden bovendien gewassen als graan en bieten verbouwd.¹²

De rijning lag over de volledige lengte van de boerderij (afb. 32 en 33). Dit was alleen mogelijk bij langhuisstolpen, door de specifieke positionering van de koeienstal en het woongedeelte. Zoals gebruikelijk was in de rijning geen zolder aanwezig.

9 Volgens Hanneke en Dirk Roeper kwam hun opa pas in 1924 op de boerderij, maar volgens het kadaster is de boerderij in dienstjaar 1923 gekocht door een Roeper. Het dienstjaar heeft betrekking op het jaar ervoor, dus 1922 (of mogelijk eind 1921).

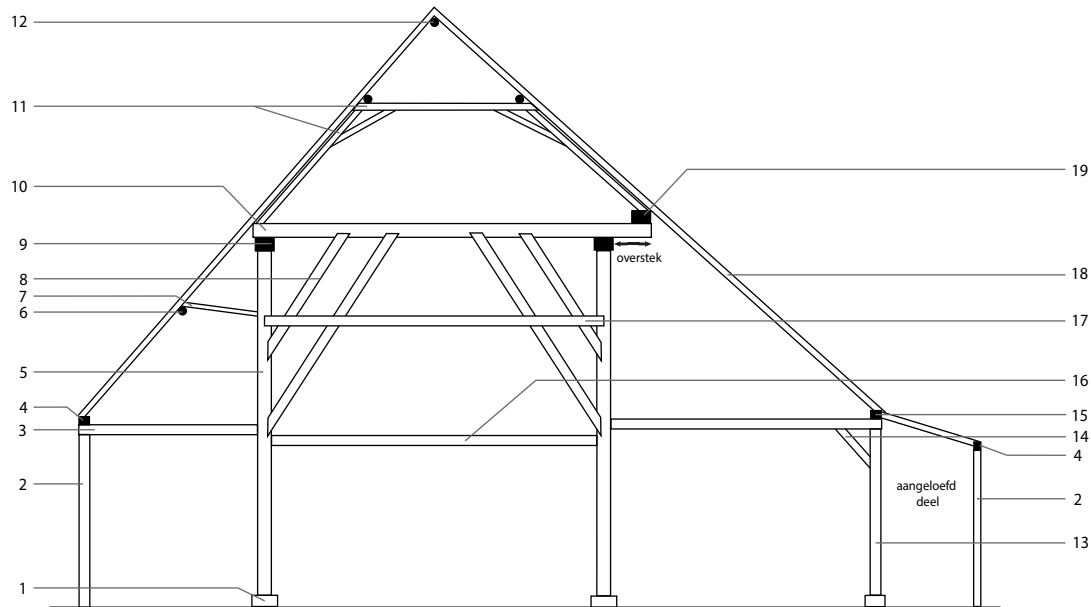
10 Informatie familie Roeper.

11 Informatie familie Roeper.

12 Informatie Dirk Roeper.

3.3 Vierkant

Het houtskelet van een stolp wordt het vierkant genoemd (afb. 34 en 35). Akenbuurt 12 had een dubbel vierkant, wat betekent dat sprake was van zes stijlen en twee hooivakken. Ongebruikelijk is dat de hooivakken niet even groot waren. Het noordelijke hooivak was 5,7 bij 5,8 meter groot, terwijl het zuidelijke hooivak 5,7 bij slechts 2,7 meter groot was. We kunnen daarom misschien beter spreken van anderhalf vierkant.



Afbeelding 34. Dwarsdoorsnede van een stolpboerderij met de gebruikte termen:

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



Afbeelding 35. Blik op het vierkant van de boerderij. Rechts de achterzijde van de stolp.



Afbeelding 36. Noordzijde van het vierkant.

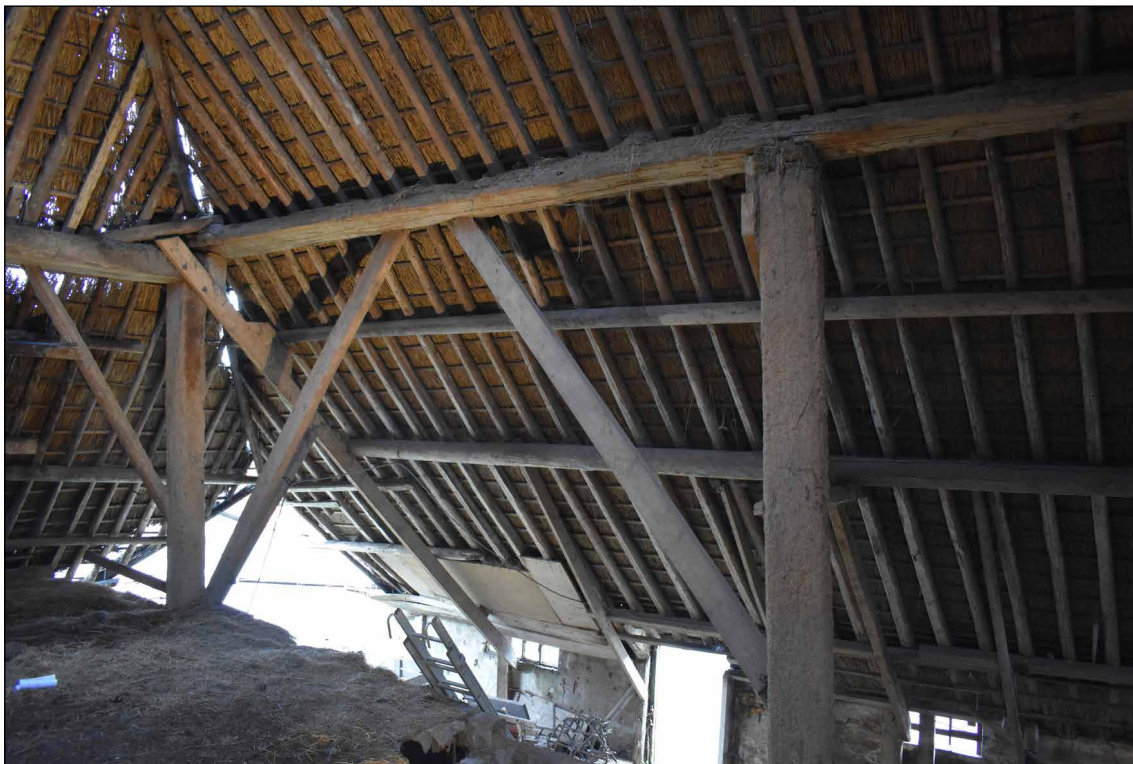


Afbeelding 37. Zuidzijde van het vierkant.

Hoofdconstructie

Het vierkant bestond oorspronkelijk uit drie dekbalkgebinten in oost-west richting (afb. 36 en 37). Een dekbalkgebint wordt gevormd door twee stijlen met daarop een dekbalk. De dekbalk van het middelste gebint is bij de onderzochte boerderij op zeker moment verwijderd. De gebinten zijn met elkaar verbonden door middel van bovenbalken, die op de dekbalken liggen. Bij Akenbuurt 12 was aan de oost- en westzijde sprake van één bovenbalk, die de drie gebinten

met elkaar verbond (afb. 38 en 39). Het houtskelet was in totaal 8,60 meter lang (noord-zuid) en 5,72 meter breed (buitenmaten). Er waren geen overstekken aanwezig.



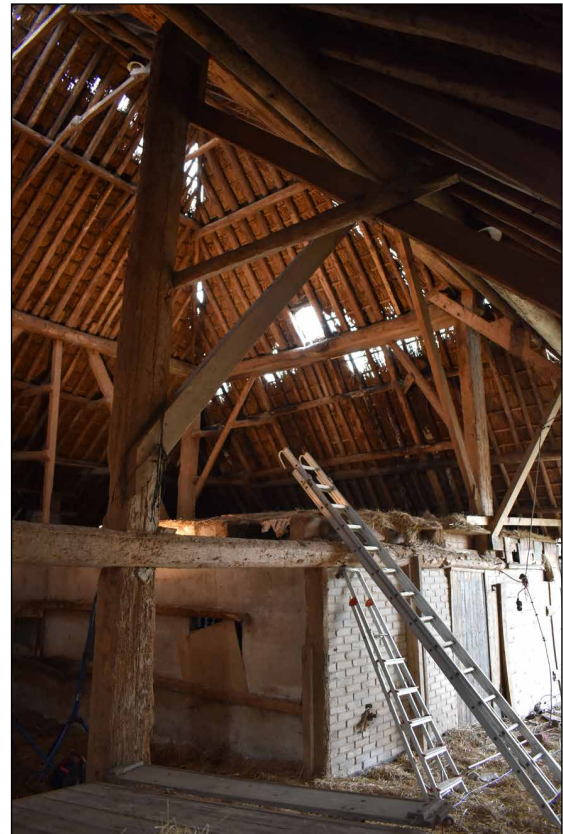
Afbeelding 38. Oostzijde van het vierkant.



Afbeelding 39. Westzijde van het vierkant.



Afbeelding 40. Monsters van twee stijlen.



Afbeelding 41. Twee stijlen aan de oostzijde, gezien richting de achterkant van de boerderij.

Het vierkant van Akenbuurt 12 was grotendeels gemaakt van primair aangekocht grenenhout (hout van de grove den).¹³ Dit betekent dat de balken nieuw zijn aangekocht voor de bouw van de boerderij. Op deze onderdelen waren geen sporen aanwezig die wijzen op hergebruikt hout. Het ging om alle zes stijlen, de noordelijke dekbalk en de oostelijke bovenbalk. Deze balken waren rechthoekig van vorm, waarbij de twee korte zijden niet of nauwelijks zijn gekantrecht (afb. 40). Deze balkvorm is kenmerkend voor de 17^{de} eeuw. De dendrochronologische dateringen bevestigden deze datering (zie onder).

Van vier stijlen kon de exacte lengte worden bepaald: zij waren 536 tot 555 cm lang (afb. 41 en 42). De onderkant van de stijlen was 31 bij 21 cm tot 44 bij 21 cm, de bovenkant van de stijlen was iets kleiner.

Afbeelding 42. Twee stijlen aan de oostzijde, gezien richting de voorkant van de boerderij.



13 Zie houtsoortbepaling in bijlage dendrochronologisch onderzoek.

Van de dekbalk aan de noordzijde konden de maten niet worden bepaald.¹⁴ Dat op de middelste stijlen oorspronkelijk een dekbalk heeft gelegen, blijkt uit het feit dat op de middelste stijl aan de oostzijde een restant van deze balk lag (afb. 43). De bovenbalk aan de oostzijde was maximaal 27 bij 22 cm dik. In vergelijking met de stijlen en noordelijke dekbalk was deze balk vrij dun. De beide koppen van de bovenbalken waren afgeschuind. Dit is meestal het geval, omdat zij onder het schuine dakvlak liggen. De onderkant van de nokbalk bevond zich op 8,56 meter hoogte.

De dekbalk aan de zuidzijde was een hergebruikte balk van eikenhout. Dit was duidelijk zichtbaar aan de twee afgezaagde lipverbindingen van zwingen die op de onderzijde aanwezig waren (afb. 44 en 45). Deze bouwsporen konden niet samenhangen met de vierkantconstructie van Akenbuurt 12, wat betekent dat het om oud bouw hout moet gaan. De bouwsporen wijzen erop dat



Afbeelding 43. Bovenzijde van de middelste stijl aan de oostzijde, met daarop een restant van de verdwenen dekbalk.



Afbeelding 44. Afgezaagde lipverbinding op de onderkant van de zuidelijke dekbalk (oostzijde). Links daarvan een telmerk: IV.

14 De balk is bij de sloop afgevoerd.

de balk oorspronkelijk in een andere vierkantconstructie heeft gezeten. Zeker is dat de eiken balk al bij de bouw van het vierkant is aangebracht, omdat op de balk telmerken aanwezig waren (zie onder).



Afbeelding 45. Afgezaagde lipverbinding op de onderkant van de zuidelijke dekbalk (westzijde). Links daarvan een telmerk: V.

De bovenbalk aan de westzijde was ook een hergebruikte balk, maar deze is pas in de 19^{de} eeuw in het vierkant geplaatst. Mogelijk is dit gedaan bij de nieuwbouw van het voorhuis in 1874, maar het kan ook een ander moment zijn geweest. Deze bovenbalk is gemaakt van een oud rondhout van een schip, hieronder wordt hier verder op ingegaan. Dat het rondhout zeker niet bij de bouw van het vierkant is aangebracht, blijkt uit het feit dat slechts drie zwingen met de balk verbonden waren, terwijl hier oorspronkelijk vijf zwingen hebben gezeten. Dit was zichtbaar aan lipverbindingen op de stijlen.

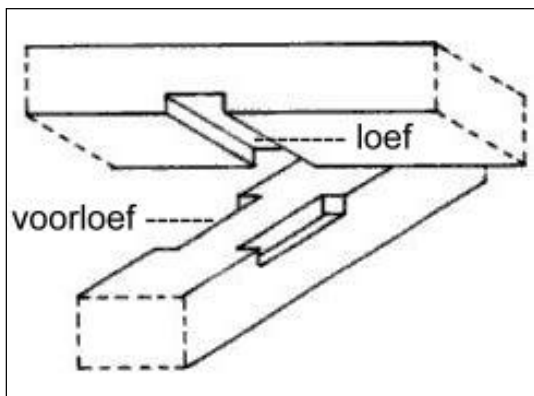


Afbeelding 46. Bovenzijde van een stijl met een pen en twee toognagels.

De stijlen waren zoals gebruikelijk met de dekbalken verbonden door middel van een pen-gatverbinding (afb. 46 en 47). Ieder pengat was bij het vierkant geborgd met twee toognagels. De verbinding tussen de dekbalken en bovenbalken werd zoals gebruikelijk gevormd door loeven en voorloeven (afb. 48). In de bovenkant van de dekbalken bevonden zich voorloeven (afb. 49), in de onderkant van de bovenbalken loeven (afb. 50). De verbinding tussen de kruislings liggende balken werd geborgd door middel van een lange houten pen die verticaal door de houtverbinding wordt aangebracht. Opvallend is dat bij zowel de toognagels van de stijlen als bij de verticale pen door de loef en



Afbeelding 47. Pengat in de onderzijde van de zuidelijke dekbalk, met twee toognagels.



Afbeelding 48. Schematische weergave van een houtverbinding met loef en voorloef.



Afbeelding 49. Een voorloef op de bovenkant van een van de dekbalken.



Afbeelding 50. Een loef op de onderkant van de oostelijke bovenbalk.

voorloef gebruik is gemaakt van pennen van eikenhout en niet van naaldhout. Dit komt vaker voor bij grenen vierkanten uit de 17^{de} eeuw, maar is niet erg algemeen.¹⁵

In de onderzijde van vierkantstijlen uit de 16^{de} en 17^{de} eeuw bevindt zich meestal een rond gat (diameter ongeveer 3,5 cm) die door de volledige stijl heen gaat. Bij Akenbuurt 12 was dit bij slechts één stijl aanwezig (afb. 51) en bij vier stijlen zeker niet. Bij een van de stijlen is wel een ander type gat in de onderkant van de stijl gevonden, namelijk een zogenaamd vlotgat (afb. 52). Dit gat is schuin door een onderhoek van de stijl aangebracht en hangt samen met het transport van het hout. Dit soort vlotgaten komen regelmatig voor bij 17^{de}-eeuws grenenhout uit Noorwegen.



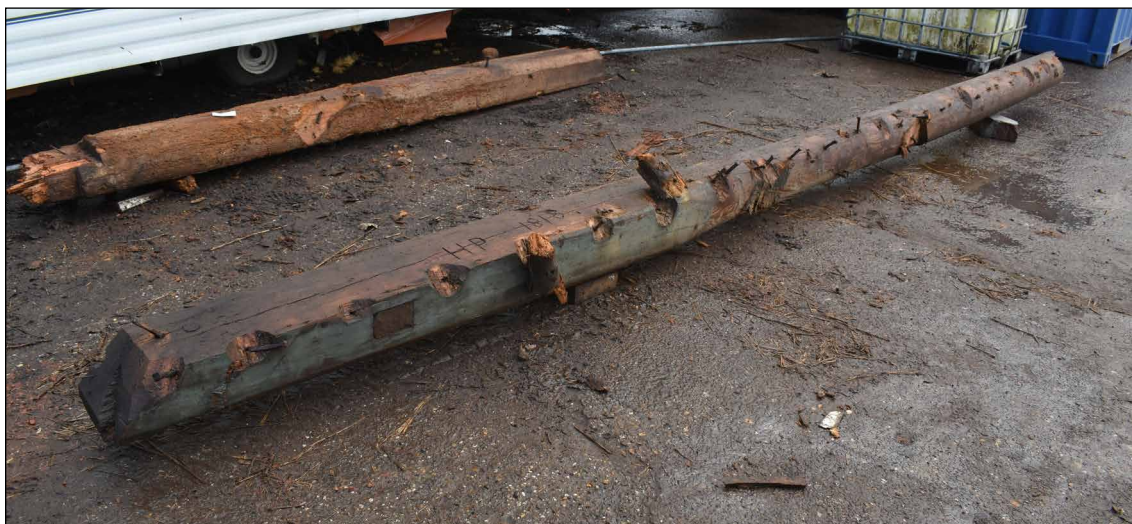
Afbeelding 51. Een gat in de onderzijde van stijl 3.



Afbeelding 52. Een vlotgat in de onderkant van een van de stijlen.

¹⁵ Dit was/is bijvoorbeeld ook het geval bij Oostwouder Dorpsstraat 67 in Oostwoud (Gerritsen et al. 2014) en Zuidermeerweg 35 in Zuidermeer (niet gepubliceerd). Beide boerderijen zijn rond 1625 gebouwd.

Vierkantstijlen staan normaal gesproken op een plaat van eikenhout, het zogenaamde peulhout, met daaronder een bakstenen poer. Bij Akenbuurt 12 was dit niet zichtbaar.



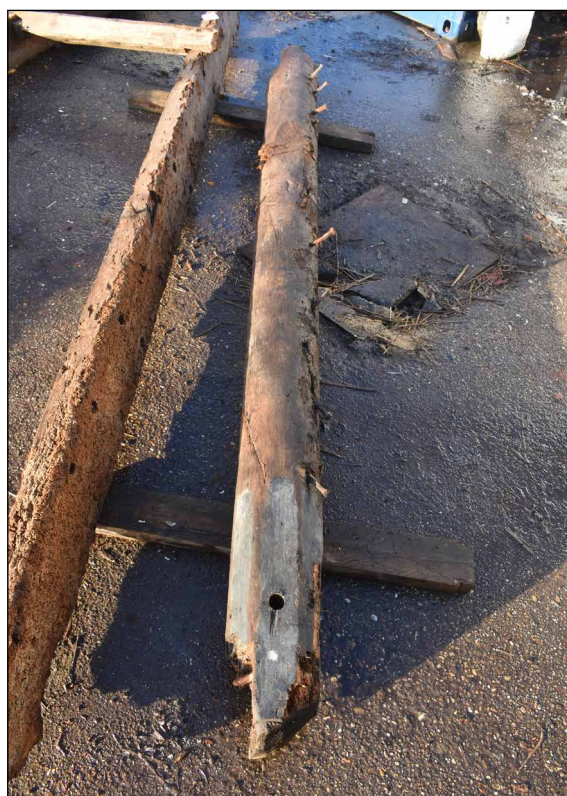
Afbeelding 53. Onderzijde van het rondhout van een schip, met links de onderkant.

Rondhout schip

De westelijke bovenbalk van het vierkant is een hergebruikt rondhout van een schip (afb. 53 en 54). Dit betekent dat het onderdeel is geweest van de tuigage, bijvoorbeeld een mast, steng of ra. Het rondhout was van naaldhout en uit houtsoortbepaling blijkt dat het om grenenhout gaat (hout van de grove den).¹⁶ Door Arent Vos, onderzoeker maritieme archeologie, zijn foto's van het element bekeken. Hij kan niet met zekerheid zeggen om wat voor scheepsonderdeel het gaat, maar denkt aan een (mars-)steng. Dit is een verlengstuk van de mast.

Naast de sporen die samenhangen met de functie in een schip, zijn op de balk ook sporen aanwezig die samenhangen met de functie als bovenbalk in het vierkant. Het gaat dan onder meer om uitgehakte stukken op een hoek voor de daksparren, loeven voor de verbinding met de dekbalken (met erdoorheen een pen van naaldhout) en lipverbindingen van zwingen (afb. 55). De lipverbindingen waren zonder hak uitgevoerd, in tegenstelling tot de originele lipverbindingen van het vierkant (zie onder).

Het element is bij de sloop in twee stukken gebroken, maar de lengte kon worden gereconstrueerd, namelijk 8,61 meter. Er kunnen drie delen worden onderscheiden. De dikste



Afbeelding 54. Bovenzijde van het rondhout van het schip, met onder de top.

¹⁶ Zie bijlage dendrochronologisch onderzoek.

zijde was rechthoekig van vorm (25,5 bij 19,5 cm) met twee bewust afgeschuinde hoeken (afb. 56 en 57). Dit deel was 2,12 meter lang, maar is mogelijk oorspronkelijk langer geweest. Dit rechthoekige deel was aan twee of drie zijden groen van kleur, vermoedelijk was het dus geverfd. Op één zijde was over de hele lengte van het rechthoekige deel een halfronde gleuf van 3,5 cm breed aanwezig, met halverwege een ijzeren oog (afb. 58 en 59). Volgens Arent Vos is de gleuf waarschijnlijk gebruikt voor een lijn (touw), maar de functie van het oog is niet duidelijk. Iets verderop was



Afbeelding 55. Een lipverbinding van een zwing, aangebracht op het moment dat het rondhout onderdeel is geworden van het vierkant van de boerderij. Op de plek van de houtverbinding is het rondhout afgeplat.



Afbeelding 56. Rechthoekig deel van het rondhout.

een balkje van naaldhout in het element aanwezig van 12 bij 7,5 cm die door de hele balk heen ging. Ook hiervan is de functie niet duidelijk. Mogelijk was er oorspronkelijk sprake van een gat op deze plek en is dit opgevuld met een stuk hout op het moment dat de balk in het vierkant werd geplaatst. Bijzonder zijn verder twee merken die op het rechthoekige deel zijn aangebracht (afb. 60 t/m 62). Het eerste merk is ingesneden en bestaat uit de letters HP en het jaartal 1818, met daarachter een kleine driehoek. Vermoedelijk zijn dit de initialen van de persoon die het element heeft gemaakt en is het onderdeel vervaardigd in 1818. Het andere merk lijkt een brandmerk te zijn en



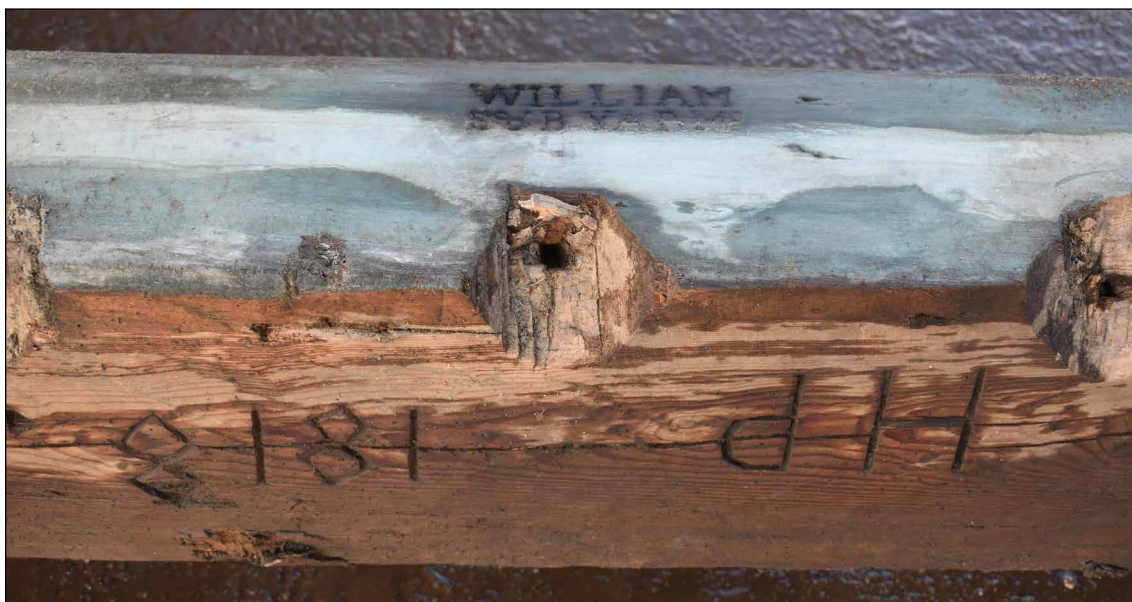
Afbeelding 57. Dwarsdoorsnede van het rechthoekige deel. Rechts de afgeschuinde hoeken, onder de halfronde gleuf.



Afbeelding 58. Rechthoekig deel van het rondhout met de halfronde gleuf.



Afbeelding 59. Rechthoekig deel van het rondhout met het ijzeren oog (links) en een balkje die dwars door het rondhout gaat (rechts).



Afbeelding 60. Onder het ingesneden merk, boven het brandmerk.

is aangebracht voordat het element is geverfd. Er is namelijk om het merk heen geverfd. Het merk bestaat uit de tekst WILLIAM S&B YARMc. Aangezien het een brandmerk betreft, is het aannemelijk dat dit merk is aangebracht door de werf waar de mast is gemaakt. De naam William

doet een herkomst in Engeland vermoeden. Gezien de vermelding van YARM is het een mogelijkheid dat de mast in Great Yarmouth is gemaakt, een kustplaats aan de rivier de Yare. In de laat 19^{de}-eeuwse kroniek van William Finch-Crisp wordt vermeld dat in 1818 bijna 100 schepen werden gebouwd in de scheepswerven van Great Yarmouth, wat aangeeft dat hier begin 19^{de} eeuw een grote scheepsindustrie bestond.¹⁷



Afbeelding 61. Het ingesneden merk.

Het middelste deel van het element was rond van vorm en 23 tot 18 cm dik. Aan het gevlamde patroon op het oppervlak was duidelijk zichtbaar dat de ronde buitenzijde niet de buitenkant van een boom was, maar dat het afgeschaafd hout gaat.



Afbeelding 62. Het brandmerk.



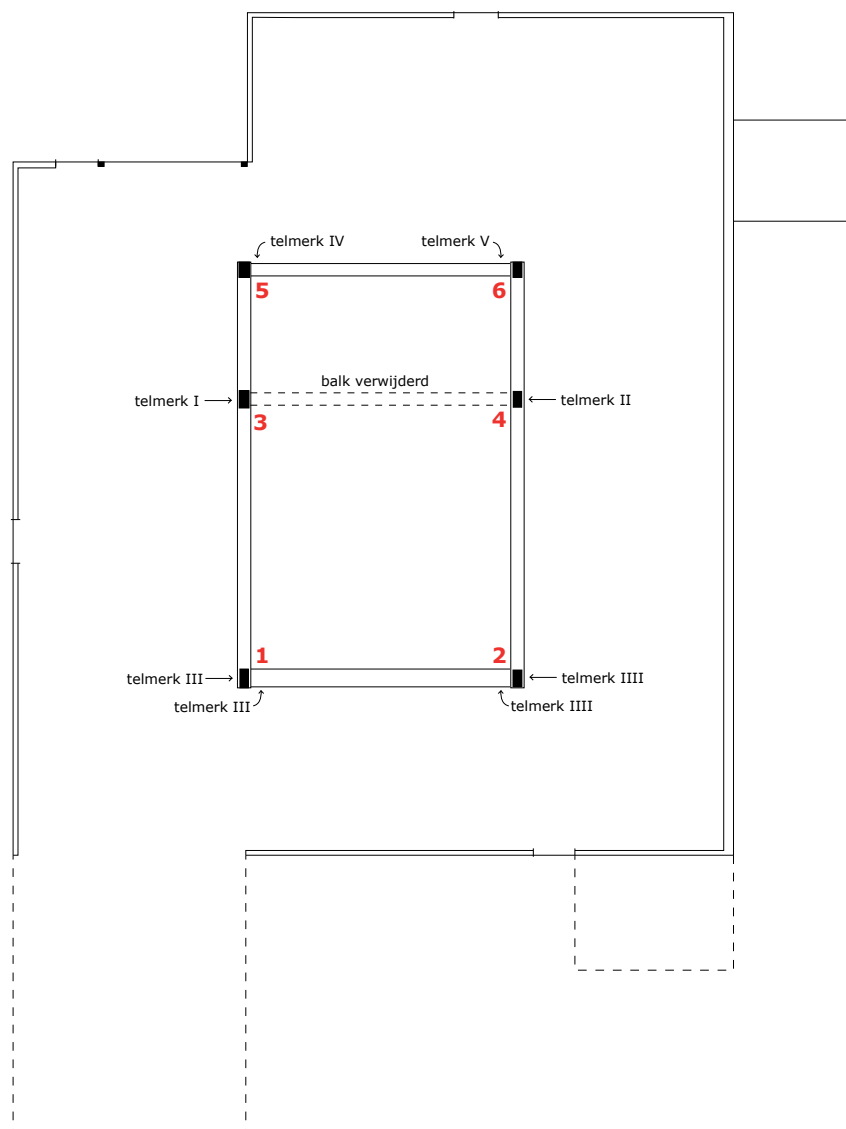
Afbeelding 63. Achthoekige deel van het rondhout.

17 <http://www.gtyarmouth.co.uk/Bygones/Crisp/html/crisp2.htm>

van vorm en ook groen van kleur. Dit deel was 51 cm lang, maar kan oorspronkelijk langer zijn geweest. Het element is immers passend gemaakt voor het vierkant van de boerderij. In het achthoekige deel bevond zich een sleuf van 21 bij 4,5 cm, waarin een stuk hout was gezet (afb. 63). Zeer waarschijnlijk is dit stuk hout erin geplaatst op het moment dat de balk in het vierkant werd geplaatst. Het is niet helemaal zeker of de sleuf door en door was, maar hier lijkt het wel op. Haaks op de sleuf bevond zich een rond gat. Vermoedelijk bevond zich oorspronkelijk een schijf (voor een touw) in de sleuf en werd deze geborgd met een pen door het ronde gat.



Afbeelding 64. Telmerk II op de bovenkant van stijl 4.



Afbeelding 65. Overzicht van de telmerken op het vierkant. In rood de nummers van de stijlen.

Telmerken en handelsmerk

Het vierkant is in de 17^{de} eeuw gebouwd met gehakte telmerken in de vorm van Romeinse cijfers. Dit komt in deze periode niet vaak voor, de meeste 17^{de}-eeuwse vierkanten zijn zonder telmerken gebouwd.¹⁸ De telmerken zijn aangebracht door de timmerman, nadat de verschillende elementen passend waren gemaakt. Alleen op de stijlen en dekbalken waren telmerken aanwezig, oftewel op de vaste gebinten. De merken waren op de stijlen aangebracht op de buitenzijde (oost- en westzijde), bij de dekbalken zaten zij op de onderkant (afb. 64 en zie afb. 44 en 45). Op de meest noordelijke stijlen konden de telmerken niet worden waargenomen. In afbeelding 65 is een overzicht van de gevonden telmerken zichtbaar. Opvallend is dat de vaste gebinten niet op volgorde van de telmerken staan: het gebint met telmerk I en II staat bijvoorbeeld in het midden. Blijkbaar was dit geen probleem.



Afbeelding 66. Een handelsmerk op de onderkant van de oostelijke bovenbalk.

Op de balken is slechts één handelsmerk gezien, namelijk op de onderkant van de oostelijke bovenbalk (afb. 66). Dit merk is aangebracht tijdens het transport of de verkoop van het hout en hangt niet samen met de vierkantconstructie.

Draagbalken

Halverwege het vierkant is normaal gesproken aan drie of vier 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. Bij Akenbuurt 12 was alleen nog een draagbalk aan de oostzijde aanwezig. Aan de andere drie zijden heeft oorspronkelijk ook een draagbalk gezeten, maar zij zijn verwijderd in 1874 en in de 20^{ste} eeuw. Op de stijlen waren ondiepe inkepingen aanwezig op de plekken waar de draagbalken waren bevestigd (afb. 67).

De draagbalk aan de oostzijde was van naaldhout en mogelijk dateerde deze van de bouw van de boerderij.

¹⁸ Een voorbeeld van een vierkant uit deze periode mét telmerken is Noordeinde 36 in Lambertschaag, zie Duijn & Schrickx 2019.



Afbeelding 67. Een inkeping op een stijl van een draagbalk.

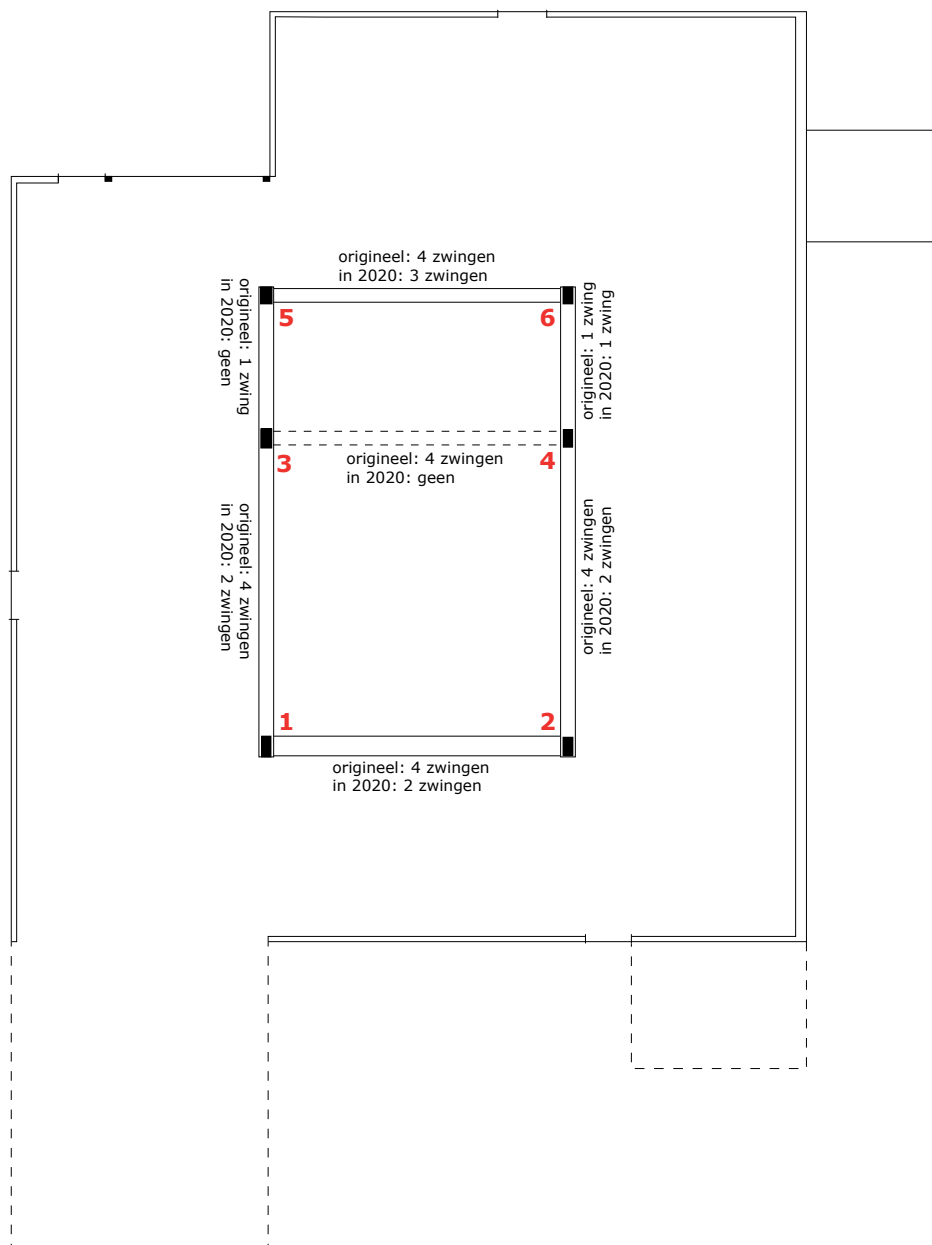
Zwingen

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 Akenbuurt 12 was aan de meeste zijden sprake van dubbele zwingen (afb. 68). Alleen aan de oost- en westzijde van het kleine hooivak bevonden zich enkele zwingen. Een groot deel van de zwingen is in latere tijd verwijderd. Aan de hand van de lege of afgezaagde houtverbindingen op de stijlen, dekbalken en bovenbalken konden de locaties van de originele zwingen worden gereconstrueerd. Hiernaast zijn enkele zwingen in de 19^{de} of 20^{ste} eeuw vernieuwd. Waarschijnlijk waren nog zes van de tien aanwezige zwingen origineel van de bouw van de boerderij. De zwingen aan de westzijde zijn bijvoorbeeld allemaal vernieuwd op het moment dat de westelijke bovenbalk is vernieuwd.

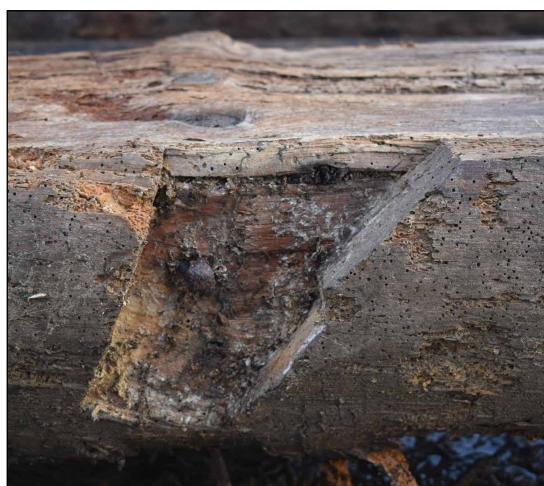
Twee zwingen aan de zuidzijde waren van eikenhout, de overige originele zwingen waren van naaldhout. De eiken zwingen zullen van hergebruikt hout zijn gemaakt. Van enkele zwingen van naaldhout konden de breedte en dikte worden bepaald, namelijk 12x12, 13x13, 18x18 en 19x14 cm. De originele zwingen waren allemaal bevestigd aan de vierkantstijlen, dekbalken en bovenbalken door middel van een lipverbinding met hak (afb. 69). Het is bijzonder dat ook bij de verbinding met de bovenbalken voor een nette lipverbinding met hak is gekozen, omdat het veel lastiger was om dit goed passend te maken dan bij de vaste gebinten. De vaste gebinten werden immers op de grond in elkaar gezet, terwijl de zwingen van de bovenbalken werden geplaatst op het moment dat het vierkant al rechtop stond. Meestal zijn zij daarom slordiger bevestigd.¹⁹ Het betekent dat het vierkant van Akenbuurt 12 erg zorgvuldig was gebouwd.

Een van de zwingen die niet origineel is, betreft een hergebruikte balk. Het gaat om de meest noordelijke zwing aan de westzijde (afb. 70 en 71). Deze balk is in de 19^{de} eeuw geplaatst, op het moment dat de westelijke bovenbalk is vernieuwd. Dat de zwing niet origineel is, blijkt uit de

¹⁹ Voorbeelden van stolpboerderijen uit de 17^{de} eeuw waar de zwingen ook aan alle vier zijden waren verbonden met een lipverbinding met hak: Noordeinde 36 in Lambertschaag (Duijn & Schrickx 2019) en Mokweg 41 in Den Hoorn (Duijn 2020).



Afbeelding 68. Overzicht van de zwingen van het vierkant. In rood de nummers van de stijlen.



Afbeelding 69. Twee lipverbindingen met hak. Links op de oostelijke bovenbalk, boven op een stijl.



Afbeelding 70. Een zwing van hergebruikt hout.



Afbeelding 71. Detail van de zwing.



Afbeelding 72. Lipverbinding zonder hak op stijl 2. Binnen deze verbinding is vaag de originele lipverbinding met hak zichtbaar.

verbinding met de stijl. Dit betreft een vrij grof uitgevoerde lipverbinding zonder hak. In deze verbinding was na de sloop nog vaag de originele lipverbinding met hak zichtbaar (afb. 72). De oude zwing is dus in de 19^{de} eeuw verwijderd en vervolgens is op dezelfde plek een nieuwe houtverbinding gemaakt.

De balk was van eikenhout, minimaal 3,98 meter lang, 21 cm breed en 9 cm dik. In de balk bevonden zich veel gaten en ronde pennen van naaldhout (diameter 3,5 cm). Op één brede zijde

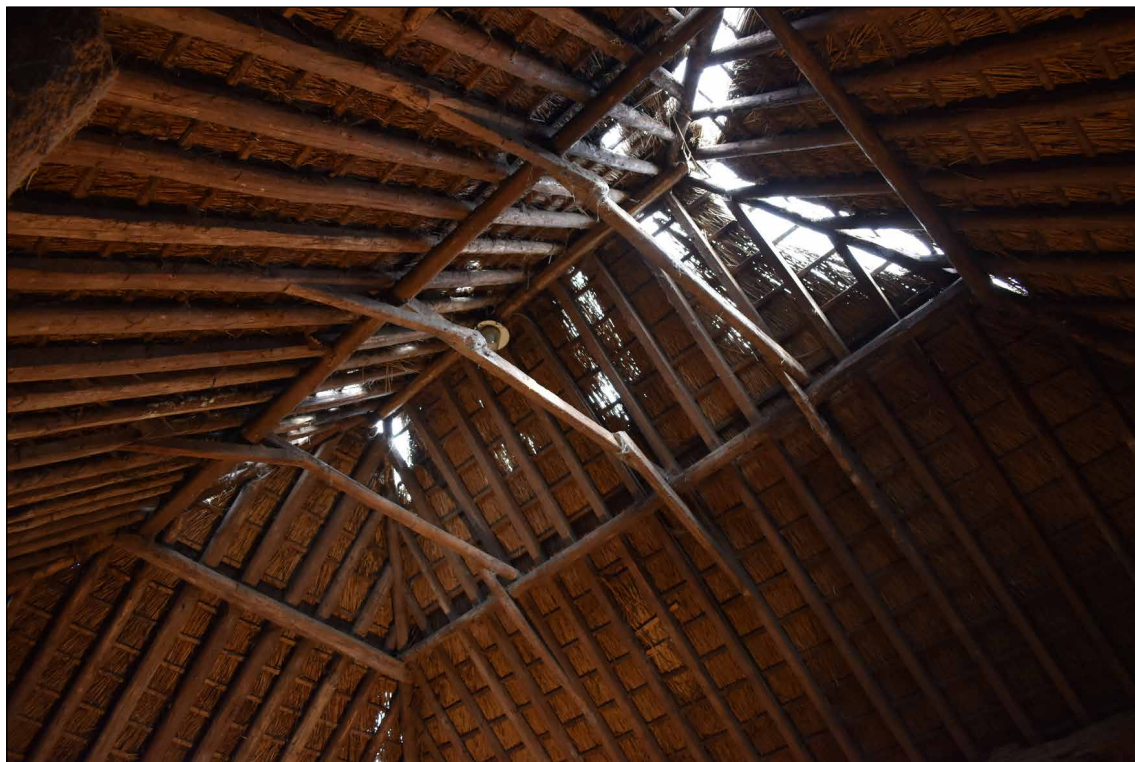
van de balk bevond zich een bruine harde laag, vermoedelijk harpuijs. Op het eerste gezicht lijkt dit om een stuk scheepshout te gaan. Spanten en huidplanken werden met elkaar verbonden door middel van ronde houten pennen. Volgens Arent Vos is de balk uit de boerderij echter te recht om als spant te kunnen hebben gefungeerd en te dik om huidplank te kunnen zijn geweest. De oorspronkelijke functie van de balk blijft daarom onbekend.

Kap

De kap was zoals gebruikelijk gemaakt van lange daksparren (dunne ronde balken van vurenhout), ook wel juffers genoemd. Hierop lagen rietlatten, waarop het riet en de dakpannen waren bevestigd. Om doorhangen van de sparren te voorkomen, waren tussen de gevels en liggende balken van het vierkant rondom een of meer gordingen aangebracht, gemaakt van een dikkere ronde dakspar. De gordingen werden naar buiten geduwd door middel



Afbeelding 73. Hergebruikt rondhout van een schip tegen de kap.



Afbeelding 74. De constructie bovenin de kap van de boerderij.

van schoren die zijn afgesteund op de zwingen en stijlen van het vierkant. De gording tegen het oostelijke dakvlak betrof wel een ronde balk, maar het ging om hergebruikt rondhout van een schip (afb. 73). Dit was duidelijk herkenbaar aan het afgeschaafde oppervlak van de balk, met gevlamd patroon van het naaldhout.

De kap boven het vierkant was versterkt met een eenvoudige constructie van daksparren (afb. 74). Deze constructie dateert waarschijnlijk uit de 19^{de} of 20^{ste} eeuw.



Afbeelding 75. Uit een van de vierkantbalken wordt een houtmonster gezaagd.

4. Dendrochronologisch onderzoek²⁰

Op 17 december 2020 zijn uit de balken van het vierkant houtmonsters gezaagd met de kettingzaag (afb. 75). Uit zes originele hoofdelementen van naaldhout is een monster genomen, namelijk vijf stijlen en de oostelijke bovenbalk. Uit de houtsoortbepaling blijkt dat het in alle gevallen om hout van de grove den (*Pinus sylvestris*) gaat, dus grenenhout. De bomen waren tussen 105 en 228 jaar oud op het moment van kap. Alle zes monsters konden worden gedateerd, dit leverde de volgende dateringen op:

- één boom is gekapt ná 1630
- één boom is gekapt in de herfst/winter van 1642 of de eerste maanden van 1643
- drie bomen zijn gekapt in de herfst/winter van 1643 of de eerste maanden van 1644
- één boom is gekapt in de herfst/winter van 1646 of de eerste maanden van 1647

Op basis van deze gegevens kan worden gesteld dat de stolpboerderij waarschijnlijk in 1647 of 1648 is gebouwd. De bomen groeiden in het zuiden van Noorwegen, zoals gebruikelijk is voor 17^{de}-eeuws grenenhout dat is toegepast in Noord-Holland.

De zuidelijke dekbalk, een hergebruikte balk van eikenhout, is ook gedateerd. Dit betreft een balk die oorspronkelijk in een andere stolpboerderij heeft gezeten. De balk is bij de bouw van Akenbuurt 12 rond het midden van de 17^{de} eeuw aangebracht in het vierkant. Doordat het hout erg was aangetast, was geen spinhout meer aanwezig op de balk. Hierdoor kan slechts worden gezegd dat de boom is gekapt ná 1574. De boom was meer dan 200 jaar oud op het moment van kappen en groeide in het zuiden van Noorwegen.

Het onderzoek aan de bovenbalk aan de westzijde leverde ook een datering op. Dit is de hergebruikte scheepsmast met daarin het jaartal 1818, die bij een verbouwing van de boerderij in de 19^{de} eeuw is aangebracht. Het blijkt om hout van de grove den te gaan. Doordat de laatst gegroeide ring niet aanwezig is, kan alleen worden gezegd dat de boom is gekapt ná 1785. Ook dit hout is afkomstig uit het zuiden van Noorwegen.

Ook een zwing aan de noordzijde van de westzijde is onderzocht. Deze zwing betrof een hergebruikte eiken balk die in de 19^{de} eeuw in het vierkant is geplaatst en waarvan de oorspronkelijke functie niet zeker is. In het hout waren 135 jaarringen aanwezig, spinhout ontbrak. Helaas kon dit houtmonster niet worden gedateerd.

20 Onderzoek door Sjoerd van Daalen, zie bijlage dendrochronologisch onderzoek.

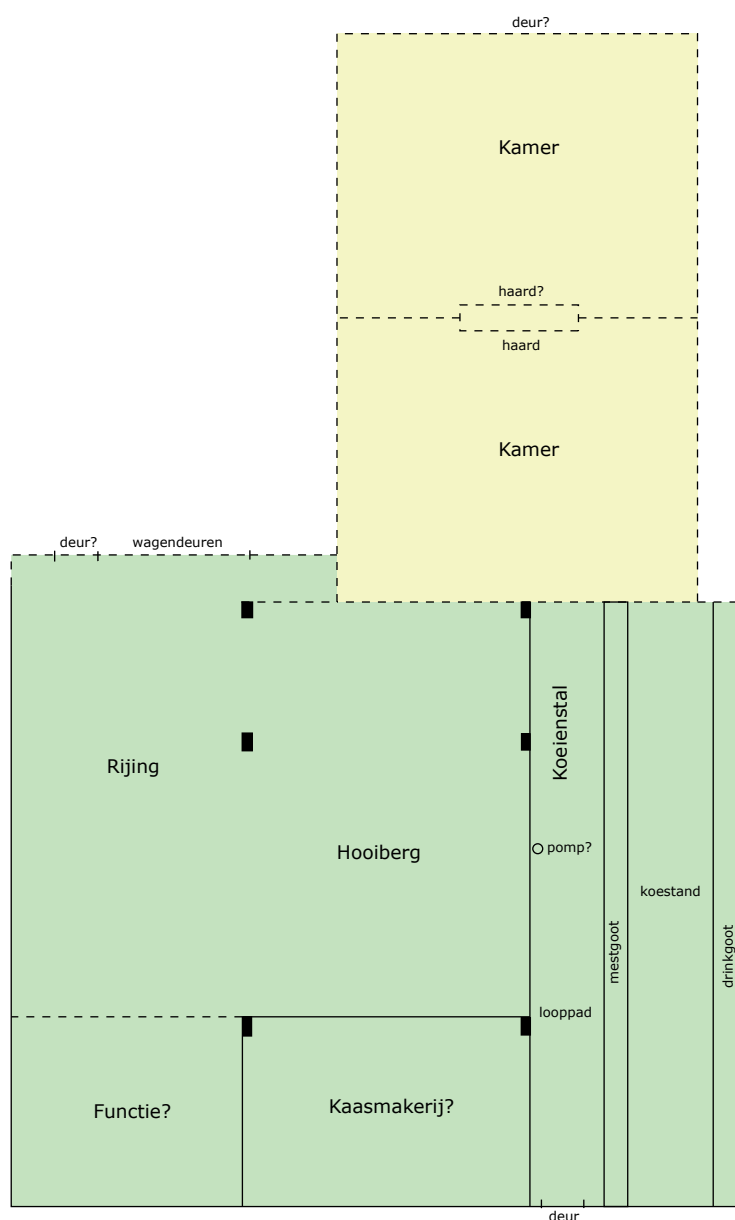
5. Synthese

In 2020 is de stolpboerderij Akenbuurt 12 in Den Burg op Texel bouwhistorisch onderzocht. Aanleiding hiervoor was de aanstaande sloop van de boerderij, die eind 2020 is uitgevoerd. Het bouwhistorisch onderzoek is gecombineerd met historische gegevens, waaronder gegevens uit het kadasterarchief en bouwvergunningen. Na de sloop zijn uit het vierkant houtmonsters gezaagd voor dendrochronologisch onderzoek.

Uit het dendrochronologisch onderzoek blijkt dat de boerderij waarschijnlijk in 1647 of 1648 is gebouwd. Dit betekent dat de boerderij is gebouwd in opdracht van Albert Jacobs Gosen. De historische gegevens over eigenaars van een pand op deze plek gaan terug tot vóór 1622, wat inhoudt dat voorafgaand aan de bouw van de stolpboerderij hier een ander huis of boerderij heeft gestaan.

Akenbuurt 12 was oorspronkelijk een traditionele langhuisstolp met lang, smal voorhuis. Dit type stolpboerderij komt veel voor op Texel, maar op het vasteland van Noord-Holland veel minder. Door Wilma Eelman is dit overtuigend verklaard door het feit dat langhuisstolpen erg geschikt waren voor een combinatie van veehouderij en graanteelt. In het verleden werd op Texel veel graan verbouwd.²¹

De boerderij had al direct vanaf de bouw een dubbel vierkant, wat betekent dat sprake was van zes stijlen en twee hooivakken. Ongebruikelijk, althans in West-Friesland, is dat de hooivakken niet even groot waren. Op Texel komt deze bouwvariant echter vaker voor, aangezien het eveneens het geval was bij Mokweg 41 in Den Hoorn. Deze stolpboerderij is ook rond het midden van de 17^{de} eeuw



Afbeelding 76. Gereconstrueerde plattegrond van Akenbuurt 12 in de 17^{de} eeuw. Schaal 1:150, in groen de werkruimtes, in geel de woonvertrekken.

²¹ Eelman 2010, 119-122.



Afbeelding 77. Gereconstrueerde plattegrond van Akenbuurt 12 rond 1900. Schaal 1:150, in groen de werkruimtes, in geel de woonvertrekken.

gebouwd.²² Aan de bouw van het vierkant van Akenbuurt 12 is het nodige tijd en geld besteed; we kunnen spreken van een groot en goed gebouwd vierkant. In de eerste plaats was de constructie bijna volledig gebouwd van een mooie kwaliteit nieuw grenenhout, dat afkomstig was uit het zuiden van Noorwegen. Eén balk van eikenhout betrof hergebruikte hout uit een oudere vierkantconstructie. Deze balk dateert waarschijnlijk uit de late 16^{de} eeuw en is bij de bouw van Akenbuurt 12 toegepast. Hiernaast waren alle zwingen verbonden met de stijlen en liggers door middel van een lipverbinding met hak. Meestal is dit slechts bij een deel van de zwingen het geval en is bij de rest een meer eenvoudige houtverbinding toegepast. Ten derde zijn bij de bouw van het vierkant telmerken toegepast door de timmerman, iets wat niet gebruikelijk is voor stolpboerderijen uit de 17^{de} eeuw.

Op basis van de bouwhistorische en historische gegevens kan de oorspronkelijke plattegrond van de boerderij worden gereconstrueerd (afb. 76). Over de indeling van het voorhuis valt weinig te zeggen, behalve dat zich hier de woonvertrekken bevonden en dat er een haard moet zijn

geweest. Achter het voorhuis, langs de westzijde van de boerderij, lag de koeienstal. Het betrof een koeienstal van het Friese type, waarbij de koeien met de koppen naar de buitengevel stonden. Aan de achterkant van de stomp bevond zich mogelijk een kaasmakerij, maar dit is niet zeker. Aan de oostzijde lag de rijning. Het is niet zeker of deze doorliep tot de achtergevel of dat het gedeelte aan de achterkant een andere functie had, bijvoorbeeld als paardenstal. Tussen de hooiberg en rijning was geen houten schot aanwezig. De wagendeuren bevonden zich in deze periode vermoedelijk iets meer noordelijk dan in latere tijd het geval was. Mogelijk was een gangetje aanwezig om vanuit de rijning naar het voorhuis te gaan.

Op zeker moment, in ieder geval vóór 1828, is tegen de achterkant van de boerderij een aanbouw gemaakt. Opvallend is dat deze niet in het verlengde van de koeienstal ligt en het daarom niet gaat om een verlengstuk van de stal, oftewel een 'staart'. In ieder geval aan het begin van de 20^{ste} eeuw deed de aanbouw dienst als paardenstal.

In 1874 is het oude voorhuis afgebroken of ingestort, waarna een korter en breder voorhuis is gebouwd (afb. 77). Gelijktijdig met de nieuwbouw van het voorhuis zijn vermoedelijk iets noordelijker nieuwe wagendeuren gebouwd. In het nieuwe voorhuis bevonden zich een verwarmde woonkamer met bedsteden, een gang en een keuken met bedstede en toegang tot een uitpandig gelegen kelder. In de 19^{de} eeuw, mogelijk bij de verbouwing van 1874, is een bovenbalk in het vierkant vernieuwd. Hiervoor is een deel van een oude scheepsmast gebruikt (afb. 78). Er zijn gelijktijdig enkele nieuwe zwingen aangebracht aan deze zijde van het vierkant. Er hebben meer wijzigingen aan het vierkant plaatsgevonden, namelijk het verwijderen van de middelste dekbalk en diverse zwingen. Het valt echter niet te zeggen wanneer dit is gedaan.

Op zeker moment, in ieder geval vóór 1922, is de achterkant van de stompboerderij ingericht als koeienstal. Het ging aanvankelijk om een enkele rij koeien.

In de jaren 40 van de 20^{ste} eeuw vonden diverse wijzigingen plaats (afb. 79). Waarschijnlijk zijn in deze periode een portaal en slaapkamer toegevoegd tegen de bestaande woonvertrekken aan. In de keuken, gang en het portaal kwamen vloeren van terrazzo. Hiernaast zijn slaapkamers gemaakt op de zolder van het voorhuis, waarna de bedsteden op de begane grond zijn omgebouwd tot kasten. De onderramen van het voorhuis zijn vervangen en op het



Afbeelding 78. Het hergebruikte rondhout van een schip met initialen en jaartal.

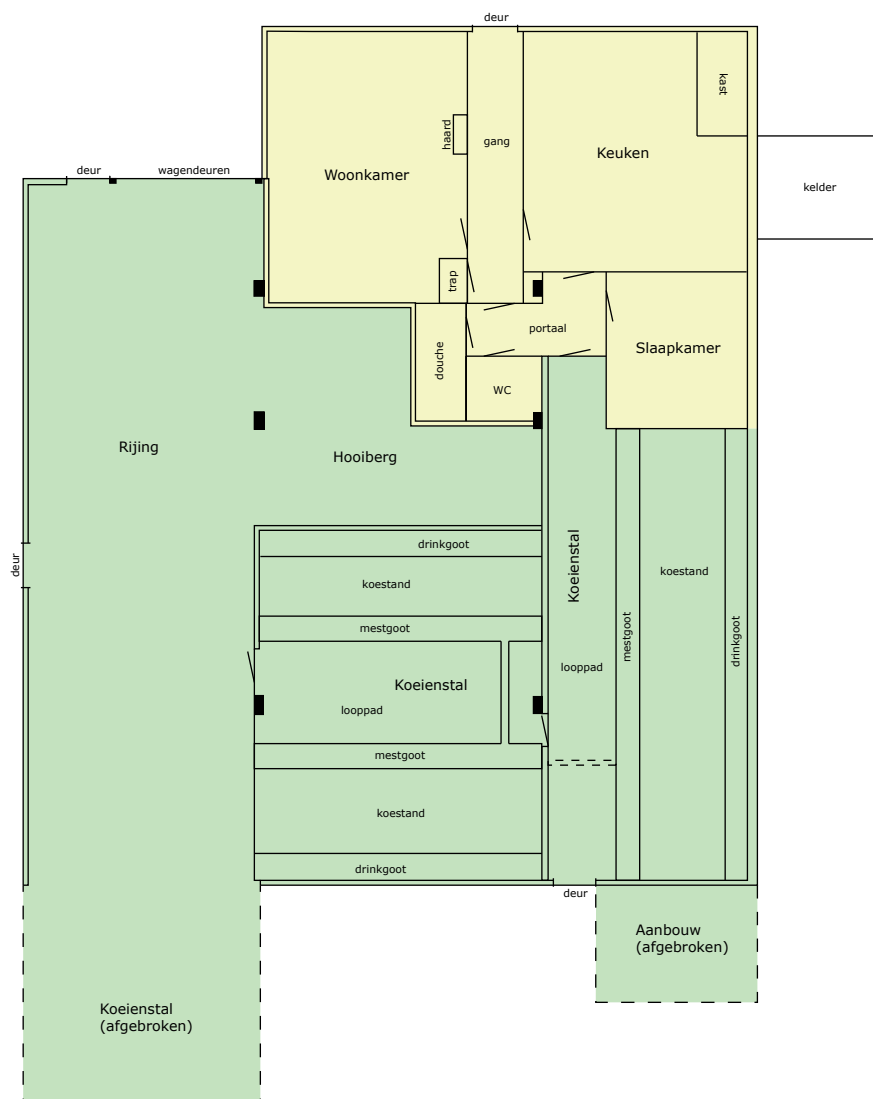


Afbeelding 79. Gereconstrueerde plattegrond van Akenbuurt 12 rond 1950. Schaal 1:150, in groen de werkruimtes, in geel de woonvertrekken.

voorhuis plaatste men een dakkapel. Tussen de koeienstal aan de westzijde en hooiberg is een bakstenen muur opgemetseld en waarschijnlijk is in dezelfde periode het houtwerk in de stal vernieuwd. In het looppad bevond zich waarschijnlijk een waterput om bronwater omhoog te halen. Deze put was mogelijk al vanaf de bouw van de boerderij aanwezig. De koeienstal aan de achterzijde is in de jaren 40 vergroot binnen de hooiberg, zodat hier nu twee rijen koeien konden staan. Wat later is ook de aanbouw tegen de achterkant van de boerderij ingericht als koeienstal. De deur in de oostelijke zijgevel is verplaatst en tevens is de noordzijde van deze gevel opnieuw opgetrokken. Het aantal stalplaatsen in de boerderij is in de 20^{ste} eeuw dus flink uitgebreid. Tegen de achtergevel van de boerderij bevond zich een toilet.

In de jaren 60 vond weer een verbouwing van de boerderij plaats (afb. 80). Tegen het woongedeelte werd binnen de hooiberg een douche en wc gebouwd. De toegang tot de kelder vanuit de keuken werd dichtgemetseld. Tussen de gang en de keuken werd een nieuwe deur gerealiseerd. In deze tijd is mogelijk ook de nieuwe haard in de woonkamer geplaatst. In de stal aan de westzijde van de boerderij zijn in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw betonnen stalramen geplaatst. Tot die tijd waren hier slechts enkele kleine raampjes zonder kozijn aanwezig. Ook

in de west- en achtergevel zijn betonnen stalramen aangebracht. In de tweede helft van de 20^{ste} eeuw is eveneens de achtergevel opnieuw opgetrokken en is tegen de achtergevel een bakstenen aanbouw gemaakt op de plek van een houten voorgevel. De stolpboerderij is tot 1976 gebruikt voor het stallen van koeien.



Afbeelding 80. Plattegrond van Akenbuurt 12 rond 2020. Schaal 1:150, in groen de werkruimtes, in geel de woonvertrekken.

6. Literatuur

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

Eelman, W., 2010. *Boerenbouwkunst op Texel. 450 jaar boerderijbouw in relatie tot agrarische geschiedenis en wooncultuur*, Norg.

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-Frieze 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-Frieze Archeologische Rapporten 137.

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

Jager, C., de & W.J. Kikkert, 1998. *Van het Clif tot Den Hoorn. De geschiedenis van het Zuiden van Texel, van de oudste tijden tot de verwoesting van Den Horn en het ontstaan van Den Hoorn*.

Reij, C.J., C. Hoogerheide & C.G.J. van Empel, 1998. *Boerderijenboek. Geschiedenis en naamgeving van alle boerderijen op Texel, hun eigenaren en bewoners*.

Schraag, S., 1990. *Veldnamen van Texel*.

Vlis, J.A., van der, 1975. *t Lant van Texsel. Een geschiedschrijving*, Den Burg.



Den Burg – Akenbuurt 12

Dendrochronologisch onderzoek

Van Daalen Dendrochronologie

Projectnummer: 21.062

Afgerond: juni 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

In opdracht van Archeologie West-Friesland is een aantal monsters van een gesloopte stolpboerderij aan de Akenbuurt 12 in Den Burg (Texel) dendrochronologisch onderzocht. Hierbij gaat het om een aantal monsters van primair bouwhout en enkele stukken hergebruikt (scheeps)hout. Het onderzoek vond plaats in juni 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, ($2 \cdot \delta$ interval)
C	alleen spinhoutgrens aanwezig; schatting van een kapinterval (alleen voor eik)	mediaan, ($2 \cdot \delta$ 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 logaritmisch 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 9 monsters aangeleverd. Hierbij gaat het in 2 gevallen om eik (*Quercus sp.*) en voor de rest om grove den (*Pinus sylvestris* L.). Op het primair gebruikte hout is de wankant nog aanwezig (zie tabel 2).

Metingen

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

monster	omschrijving	houtsoort	meting	n	n _(s)	type
M1	stijl 1	grove den	21.062.001	211	nv.t.	A
M2	stijl 2	grove den	21.062.002	228	nv.t.	A
M3	stijl 3	grove den	21.062.003	200	nv.t.	A
M4	stijl 4	grove den	21.062.004	138	nv.t.	E
M5	stijl 5	grove den	21.062.005	176	nv.t.	A
M6	dekbalk zuid (hergebruikt)	eik	21.062.006	199	-	D
M7	bovenbalk west (scheepsmast)	grove den	21.062.007	120	nv.t.	E
M8	bovenbalk oost	grove den	21.062.008	105	nv.t.	A
M9	zwing westzijde (hergebruikt)	eik	21.062.009	135	-	D

Dateringsonderzoek

Onderlinge synchronisatie lijkt voor enkele metingen goede resultaten zijn, maar deze dragen niet veel bij aan het onderzoek omdat deze monsters op eigen gelegenheid gedateerd kunnen worden. In totaal kunnen 8 van de 9 metingen gedateerd worden (zie tabel 3).

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
21.062.001	1643	<u>NLPISY</u>	211	73,2	11,1
21.062.002	1643	<u>NLPISY</u>	228	64,7	8,15
21.062.003	1643	<u>NLPISY</u>	200	71,5	10,9
21.062.004	1630	<u>NLPISY</u>	138	77,9	9,75
21.062.005	1646	<u>NLPISY</u>	176	66,8	7,28
21.062.006	1567	<u>NL.NO</u>	199	69,1	7,64
21.062.007	1785	<u>NLPISY</u>	120	72,1	6,96
21.062.008	1642	<u>NLPISY</u>	105	68,1	9,23

Tabel 4. Overzicht van vermelde referentiecurven.

referentie	omschrijving
NL.NO	Nederland, import uit Zuid-Noorwegen. Referentiecurve voor eik (1287 - 1677). Van Daalen, 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 voor de meeste monsters een datering te vinden. De kapseizoenen voor het primaire hout vallen in de herfst/winter van 1642/43/44 en 1646/47, waarbij de laatste het bouwjaar het dichtst benadert. Voor de overige monsters kan alleen de ondergrens van het kapinterval bepaald worden. Hiertussen bevindt zich hergebruikt eiken uit het eind van de 16^e eeuw (mogelijk afkomstig van een andere stolpboerderij op Texel) en een hergebruikte scheepsmast uit het eind van de 18^e eeuw of later (zie tabel 5).

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

monster	omschrijving	meting	eind	kapinterval	type
M1	stijl 1	21.062.001	1643	herfst/winter 1643/44	A
M2	stijl 2	21.062.002	1643	herfst/winter 1643/44	A
M3	stijl 3	21.062.003	1643	herfst/winter 1643/44	A
M4	stijl 4	21.062.004	1630	na 1630	E
M5	stijl 5	21.062.005	1646	herfst/winter 1646/47	A
M6	dekbalk zuid (hergebruikt)	21.062.006	1567	na 1574	D
M7	bovenbalk west (scheepsmast)	21.062.007	1785	na 1785	E
M8	bovenbalk oost	21.062.008	1642	herfst/winter 1642/43	A
M9	zwing westzijde (hergebruikt)	21.062.009	-		D

De herkomst van het (gedateerde) hout is in alle gevallen afkomstig uit het zuiden van Noorwegen.

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.

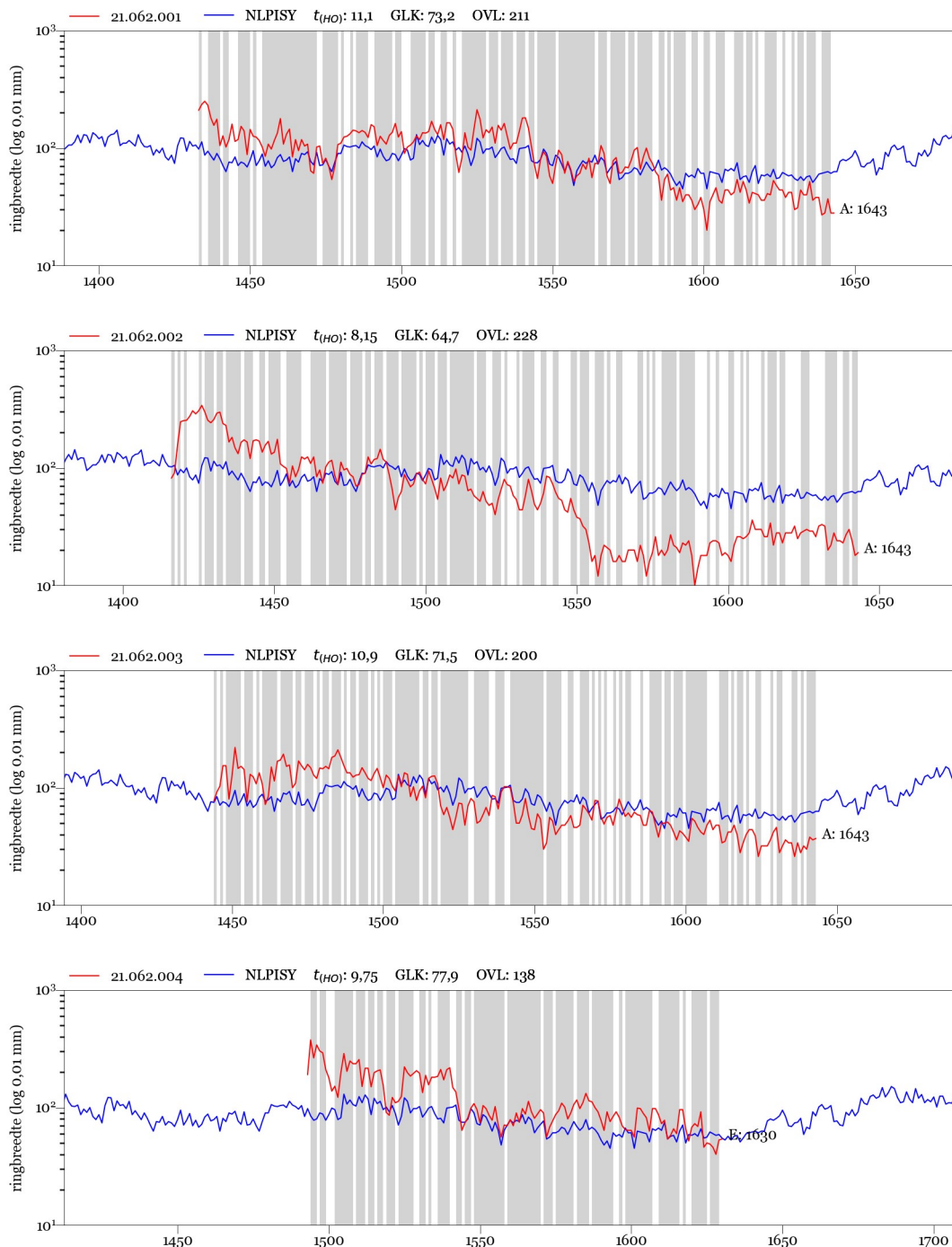
BIJLAGE 1

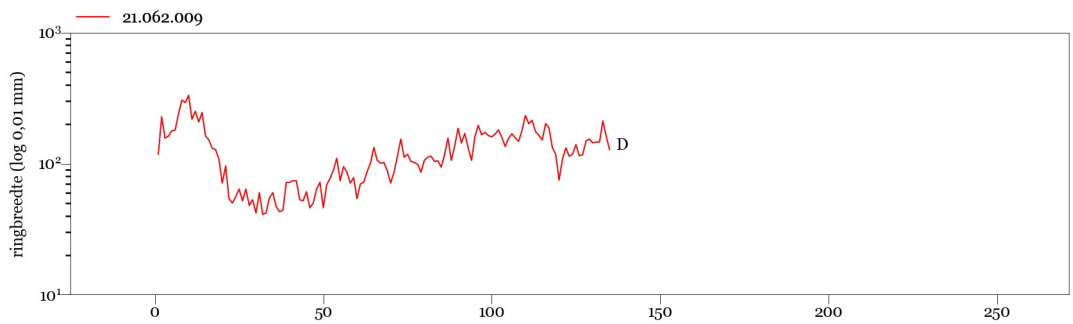
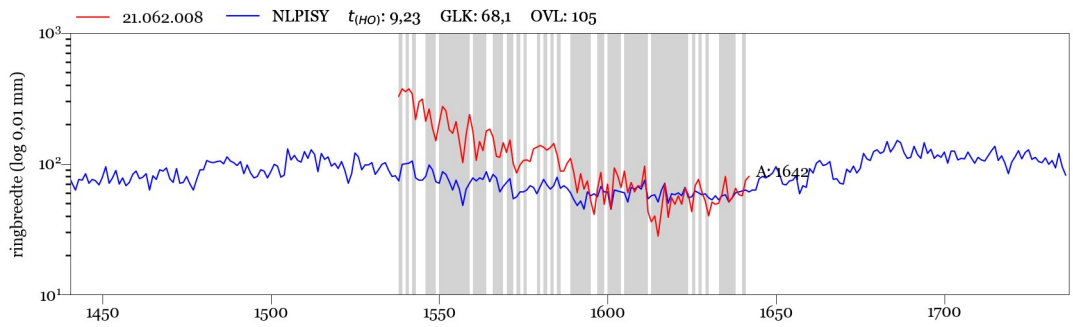
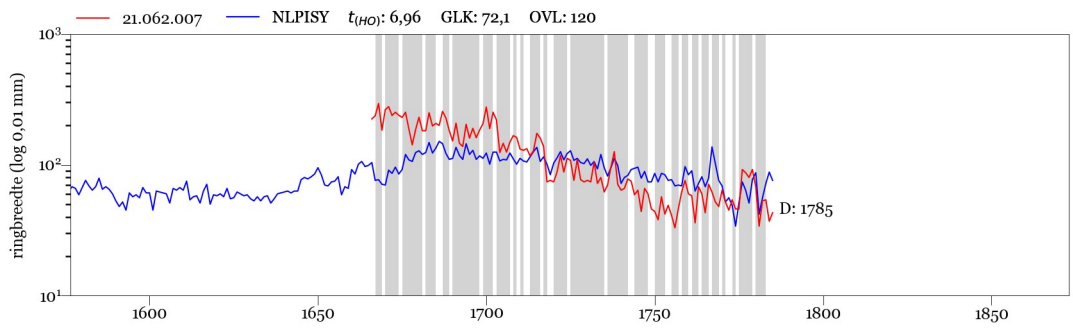
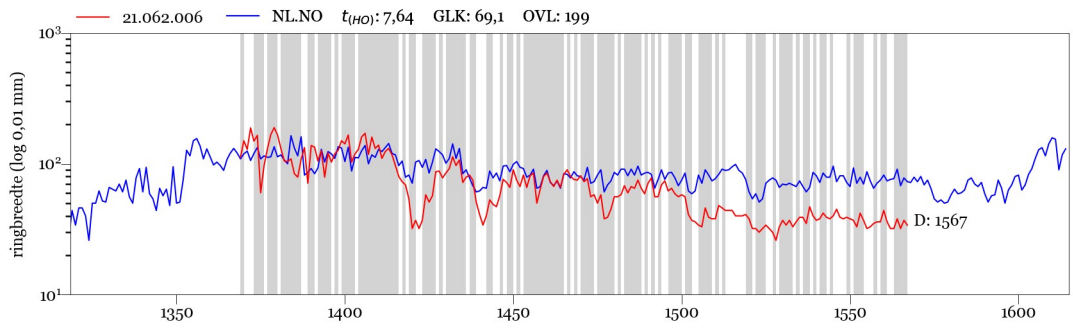
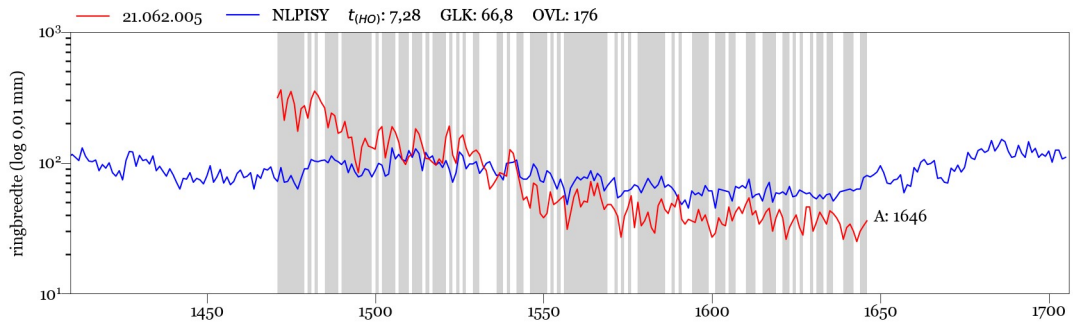
- A. Wankant aanwezig: De jaarringgrens van de buitenste jaarring direct onder de bast maakt het mogelijk het seizoen te bepalen waarin de boom gekapt is. Aanwezigheid van de wankant betekent per definitie dat het spinthout volledig aanwezig is. Het seizoen waarin de boom gekapt is volgt uit de mate 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. Spinthout aanwezig: Het spinthout 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 spinthout statistisch te omschrijven zodat een schatting gemaakt kan worden van het aantal ontbrekende jaarringen tot de wankant. Voor het bereken van het kapinterval wordt OxCal⁷ gebruikt met door de auteur samengestelde spinthoutstatistieken. Hieruit volgt een jaartal dat het meest waarschijnlijk is (de mediaan), met daarom heen een 2- δ (95,4%) betrouwbaarheidsinterval. Spinthoutstatistieken verschillen zijn niet voor alle herkomstgebieden hetzelfde, waardoor naar gelang de herkomst van het hout andere spinthoutstatistieken toegepast kunnen worden.
- C. Spinthoutgrens 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) spinthout. 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 spinthout aanwezig: Hierbij is het niet mogelijk een kapinterval te schatten en kan alleen gesteld worden dat in ieder geval een klein aantal spinthoutringen (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 spinthoutstatistieken 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 spinthoutringen niet rekenkundig te omschrijven is.

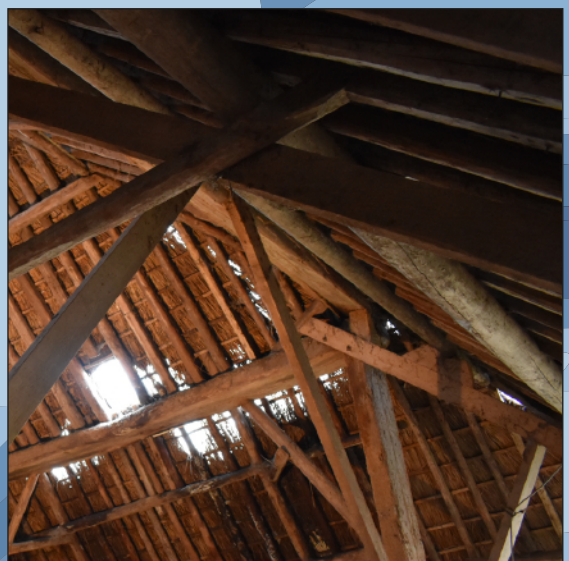
⁷ Bronk Ramsey 2009.

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 spinthout is gestippeld aangegeven. De grijze banen geven intervallen met een positieve GLK aan.







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