Archeologie
West-Friesland

West-Friese
Archeologische
Rapporten **208**

Bijlagen



J. Leek
Met een bijdrage van C.P. Schrickx

Bijlage 2 - Lijst met afbeeldingen en tabellen

Alle afbeeldingen zijn van Archeologie West-Friesland, tenzij anders vermeld.

Afbeeldingen

- Afb. 1.1 De locatie van het plangebied Horn 38 (rode kader) op een actuele topografische kaart (bron: PDOK). 3
- Afb. 1.2 De locatie van het plangebied binnen de gemeente Stede Broec in West-Friesland (witte pinpoint). Op de kaart is het gemeenschappelijke samenwerkingsverband Archeologie West-Friesland weergeven. 4
- Afb. 1.3. De opgraving aan Horn 38 in volle gang. Foto: Hans van Poelje. 8
- Afb. 2.1 Tijdens archeologisch onderzoek langs de Lekermeer ten zuiden van Wognum kwam een enorm pakket intact veen met een dikte van 1,2 m tevoorschijn. 11
- Afb. 2.2 Een hertekende versie van het model van verschuivende middeleeuwse kerkterreinen door Besteman & Guiran (1986). Volgens het model van Besteman & Guiran concentreerde de vroegmiddeleeuwse bewoning in oostelijk West-Friesland zich aanvankelijk langs het Meer van Wervershoof. De op één lijn gelegen 10de- tot 12de-eeuwse kerkterreinen ten noorden van Hoogkarspel, Lutjebroek, Grootebroek, Bovenkarspel en Gommerkarspel markeren een volgende ontginningsfase (witte kerken). In de 13de eeuw zouden de kerken en boerderijen binnen de bestaande percelen naar de Streekweg zijn opgeschoven, waar de latere lintbewoning ontstond (zwarte kerken) (Besteman & Guiran 1986). 12
- Afb. 2.3 Uitsnede van een kaart van Lutjebroek en Grootebroek van Jacob van Deventer uit ca. 1550. Hierop is De Horn (zwarte stippellijn) als korte uitstulping richting het noordoosten weergeven. 14
- Afb. 2.4 Uitsnede van de kaart van Johannes Dou uit 1651-1654. 14
- Afb. 2.5 Uitsnede van het kadastrale minuutplan uit 1826. Het plangebied ligt binnen het rode kader. 15
- Afb. 2.6 Uitsnede van een kadastrale hulpkaart uit 1874 met daarop het plangebied. 16
- Afb. 3.1 Archeologisch medewerker Etienne van Paridon meet alle sporen nauwkeurig met GPS in. 18
- Afb. 3.2 Werkputtenkaart met profielen. 21
- Afb. 3.3. De opgraving aan Horn 38 in volle gang. Foto: Hans van Poelje. 22
- Afb. 4.1 Zuidprofiel van werkput 1. 24
- Afb. 4.2 Dierbegraving S11 met de complete schedel van een varken (Sus scrofa domesticus). 28
- Afb. 4.3 De middeleeuwse reliëftegel van Horn 38. 30
- Afb. 4.4 Plat middeleeuws onversierd spinlood (V8-M04). 32
- Afb. 4.5 Plat middeleeuws spinlood met aan weerszijde rastermotiefdecoratie (V8-M02). 32
- Afb. 4.6 Plat middeleeuwse onversierd spinlood (V8-M03). 32
- Afb. 4.7 Een vrouw spint wol met een spintol (witte ovaal). Afbeelding uit het Psalter van Eleonora van Aquitanië, ca. 1185 (collectie Koninklijke Bibliotheek Den Haag, publiek Domein). 33
- Afb. 4.8 Dikwandige messing vingerhoed uit de periode 1450-1550 (V8-07). 33
- Afb. 4.9 Twee stukken maalsteen van vesiculair basalt (V5-S01). 35
- Afb. 4.10 Op het perceel Dorpsstraat 302 in Zwaag werden twee 16de-eeuwse cilindrische kuilen of onbeschoeide waterputten naast elkaar gevonden. 36
- Afb. 4.11 In Aartswoud werd een middeleeuwse cilindrische kuil of onbeschoeide waterput aangetroffen. 37
- Afb. 4.12 Langs de Nes in Schagen werd een 16de-eeuwse cilindrische kuil of onbeschoeide waterput gevonden. 37
- Afb. 4.13 Bakstenen resten van huis 1. 39
- Afb. 4.14 Voorraadkelder S2 in werkput 1. 39
- Afb. 4.15 De vloer van voorraadkelder S2 bestond uit zogenaamde ‘blauwbakken’. 40
- Afb. 4.16 Waterkelder S10 was op grenenhouten balken en vurenhouten planken gefundeerd. 42
- Afb. 4.17 Pispot van roodbakkend aardewerk met in gele slib de tekst …WEIJS POT (V9-02). 43
- Afb. 4.18 Italiaanse plooischotel uit Ligurië (V9-C01). 43
- Afb. 4.19 Oord uit Reckheim (V8-M11). 45
- Afb. 4.20 Rijderschelling of 6-stuiverstuk van stad Groningen uit 1691 (V1-M01). 45
- Afb. 4.21 Zilveren Spaanse 2 reaal uit de periode 1580-1700 (V8-M13). 45
- Afb. 4.22 Zilveren Roosschelling of 6-stuiverstuk van West-Friesland, geslagen in Medemblik in 1682 (V1-M02). 45

- Afb. 4.23 Friese oord met klop letter P uit de periode 1608-1649 (V8-M10). 45
- Afb. 4.24 Koperen driestedenpenning met daarop de wapens van Enkhuizen, Medemblik en Hoorn uit 1658 (V8-M12). 45
- Afb. 4.25 Schijfvormig keurlood (V8-M09). 46
- Afb. 4.26 Schijfvormig keurlood (V8-M08). 46
- Afb. 4.27 Bakenlood met het wapen van Haarlem op de voorzijde en op de keerzijde het jaartal 1706 (V8-M05). 46
- Afb. 4.28 Messing radvormig horlogesleutel met zes sleutels (V8-M06). 46
- Afb. 4.29 Messing kledinghaak (V8-M1). 46
- Afb. 4.30 Geëmailleerde speld van de Katholieke Gezellen Vereeniging met langs de randen de tekst ‘GOD ZEGENE HET EERZAME HANDWERK VKGV’ (V1-M03). 46
- Afb. 4.31 Complete messing haardtang met ophangoog uit de periode 1800-1950 (V4-M01). 47
- Afb. 4.32 Fragmenten van een wafelbeker (gl-bek-19) uit de periode 1625-1700 (V8-G01). 49
- Afb. 4.33 Vrijwel compleet stervormig vensterruit met uitgesproken concave ingesneden rand (V8-G02). 49
- Afb. 5.1 De opgraving aan het bewoningslint van Horn. 52
- Afb. 5.2 Reconstructie van De Horn in de periode 1150-1225. Ter hoogte van het plangebied (rode stip) is in de 12de eeuw nog geen bewoning. Op basis van archeologisch onderzoek is vastgesteld dat in deze periode bewoning langs de Streekweg ontstond. 54
- Afb. 5.3 Reconstructie van De Horn in de periode 1225-1350. In deze periode werden sloten gedempt en werd het perceel Horn 38 voor het eerst opgehoogd en geschikt gemaakt voor bewoning. Het rode gestippelde kader markeert de uitsnede zichtbaar in afbeelding 5.4. 56
- Afb. 5.4 Reconstructie van plangebied Horn 38 in de periode 1550-heden. De roze vlakken weergeven de bebouwing zichtbaar zoals op het kadastrale minuutplan uit 1826. Hiervan zijn muurresten (rood), kelders (geel), bakstenen waterputten (geel) en cilindrische kuilen of onbeschoeide waterputten (blauw) teruggevonden. 58

Tabellen

- Tabel 1. Fasering van de archeologische resultaten. 23

Bijlage 3 - Determinatielijsten

Keramiek

Vnr	Subnr	Snr	Context	Complex-datering	Materiaal	Materiaal	Vorm	Typenr	Rand	Wand	Totaal	MAE	Type-datering	Diameter	Compleet-heid (graden)	Decoratie / glazuur	Opmerkingen	Productie-plaats
1			monitoring voor start	1650-1900	Aziatisch porselein		bord	p-bor-	1	0	1	1	1875-1925				theeschotel	Japan
1			monitoring voor start	1650-1900	Aziatisch porselein		kom	p-kom-	0	1	1	1	1600-1700				kastkom	China
1			monitoring voor start	1650-1900	faience (Nederlands)		fles	f-fle-	0	1	1	1	1650-1700			blauwe beschildering		Delft
1			monitoring voor start	1650-1900	roodbakkend aardewerk		kom	r-kom-	1	0	1	1	1700-1800			gekamde vla		Friesland
2			wp 1 aanleg vl1	1700-1900	Aziatisch porselein		indet	p-	0	1	1	1					gruis, niet gedetermineerd	
2			wp 1 aanleg vl1	1700-1900	faience (Nederlands)		indet	f-	0	10	10	1					gruis, niet gedetermineerd	
2			wp 1 aanleg vl1	1700-1900	industrieel wit		indet	iw-	0	15	15	1					gruis, niet gedetermineerd	
2			wp 1 aanleg vl1	1700-1900	pijpaarde		tabakspijp		2	6	8	2					merken: PVA en WII	Gouda
2			wp 1 aanleg vl1	1700-1900	roodbakkend aardewerk		indet	r-	0	35	35	1					gruis, niet gedetermineerd	
2			wp 1 aanleg vl1	1700-1900	steengoed 2 (met glazuur)		indet	s2-	0	1	1	1					gruis, niet gedetermineerd	
4			wp1 verdiepen vl1	1250-1850	Aziatisch porselein		indet	p-	0	1	1	1	1700-1800			blauwe beschildering	heel klein fragment	China
4			wp1 verdiepen vl1	1250-1850	blauwgrijs aardewerk		kogelpot	bg-kog-	0	1	1	1	1100-1300					Paffrath
4			wp1 verdiepen vl1	1250-1850	blauwgrijs aardewerk		kogelpot	kp-kog-12	1	0	1	1	1250-1325				hard lichtgrijs baksel, type kp-kog-12 (=blauwgrijs aw)	
4			wp1 verdiepen vl1	1250-1850	faience (Nederlands)		bord	f-bor-	2	1	3	2	1700-1800			blauwe beschildering		Delft
4			wp1 verdiepen vl1	1250-1850	grijsbakkend aardewerk		kan	g-kan-	1	1	2	1	1250-1400				oor	
4			wp1 verdiepen vl1	1250-1850	industrieel wit		kop	iw-kop-	1	0	1	1	1850-1900				‘vervuiling’	
4			wp1 verdiepen vl1	1250-1850	kogelpotaardewerk		kogelpot	kp-kog-6	1	0	1	1	1200-1325			grove bezemstreek	groot model	
4			wp1 verdiepen vl1	1250-1850	kogelpotaardewerk		kogelpot	kp-kog-2	1	0	1	1	1100-1300				groot model	
4			wp1 verdiepen vl1	1250-1850	kogelpotaardewerk		kogelpot	kp-kog-2	3	0	3	1	1100-1300					
4			wp1 verdiepen vl1	1250-1850	kogelpotaardewerk		kogelpot	kp-kog-	0	18	18	0	1100-1300			enkele bezemstreek, 1x oxiderend		
4			wp1 verdiepen vl1	1250-1850	Maaslands wit aardewerk		kan	wm-kan-	1	1	2	1	1150-1250					Maasland
4			wp1 verdiepen vl1	1250-1850	pijpaarde		tabakspijp		6	0	6	6	1750-1900				merken: 26 gekr, speelman, 30 gekr, M gekr	Gouda
4			wp1 verdiepen vl1	1250-1850	Pingsdorf-aardewerk		indet	pi-	0	1	1	1	1100-1250					Pingsdorf
4			wp1 verdiepen vl1	1250-1850	proto-steengoed		kan	s5-kan-	0	3	3	1	1225-1275					Rijnland
4			wp1 verdiepen vl1	1250-1850	roodbakkend aardewerk		bakpan	r-bak-1	1	0	1	1	1450-1550					

4		wp1 verdiepen vl1	1250-1850	roodbakkend aardewerk		bakpan	r-bak-6	1	0	1	1	1700-1800			Bergen-op-Zoom
4		wp1 verdiepen vl1	1250-1850	roodbakkend aardewerk		bakpan	r-bak-	0	1	1	0				
4		wp1 verdiepen vl1	1250-1850	roodbakkend aardewerk	Nederrijns aardewerk	bord	r-bor-	1	0	1	1	1700-1800	slibversiering		Nederrijns gebied
4		wp1 verdiepen vl1	1250-1850	roodbakkend aardewerk		bord	r-bor-	1	1	2	1	1675-1800	gemarmerd		Friesland
4		wp1 verdiepen vl1	1250-1850	roodbakkend aardewerk		bord	r-bor-	1	0	1	1	1800-1900	slibversiering		
4		wp1 verdiepen vl1	1250-1850	roodbakkend aardewerk		bord	r-bor-	1	0	1	1	1450-1550	slibboogjes		
4		wp1 verdiepen vl1	1250-1850	roodbakkend aardewerk		grape	r-gra-	1	0	1	1	1700-1800		wijde grape	
4		wp1 verdiepen vl1	1250-1850	roodbakkend aardewerk		grape	r-gra-	1	1	2	1	1250-1350	spaarzaam glazuur		
4		wp1 verdiepen vl1	1250-1850	roodbakkend aardewerk		indet	r-	0	8	8	0				
4		wp1 verdiepen vl1	1250-1850	roodbakkend aardewerk		kop-	r-kop-	0	1	1	1			standring	
4		wp1 verdiepen vl1	1250-1850	roodbakkend aardewerk		pispot	r-pis-	1	0	1	1				
4		wp1 verdiepen vl1	1250-1850	steengoed 1 (zonder glazuur)		kan	s1-kan-	1	4	5	1	1300-1400			Siegburg
4		wp1 verdiepen vl1	1250-1850	steengoed 2 (met glazuur)		kan	s2-kan-	0	4	4	1	1600-1650	rozetapplique	waarschijnlijk baardmankruik	Keulen
4		wp1 verdiepen vl1	1250-1850	steengoed 2 (met glazuur)		kan	s2-kan-	0	2	2	1				
4		wp1 verdiepen vl1	1250-1850	steengoed 2 (met glazuur)		kan	s2-kan-	0	3	3	1	1350-1450	radstempel		Langerwehe
4	C01	wp1 verdiepen vl1	1250-1850	steengoed 4		kan	s4-kan-2	1	0	1	1	1275-1300		groot fragment	Rijnland
4		wp1 verdiepen vl1	1250-1850	steengoed 4		kan	s4-kan-	0	11	11	1	1275-1300		vrij veel fragmenten bijna-steengoed	Rijnland
4		wp1 verdiepen vl1	1250-1850	witbakkend aardewerk		bord	w-bor-	1	0	1	1	1800-1850	bruin op geel		Duitsland
4		wp1 verdiepen vl1	1250-1850	witbakkend aardewerk		indet	w-	0	1	1	1	1600-1700			
6		stort	1250-1900	Aziatisch porselein		bord	p-bor-	0	1	1	1	1700-1800	blauwe beschildering	theeschotel, klein fragment	China
6		stort	1250-1900	dieburgaardewerk		kan	db-kan-	0	1	1	1	1300-1400	vrij hard oranje baksel met paars engobe	mogelijk Dieburg	Dieburg
6		stort	1250-1900	Europees porselein		indet	ep-	1	3	4	1			gruis, niet gedetermineerd	
6		stort	1250-1900	faience (Nederlands)		bord	f-bor-	1	0	1	1	1650-1700	blauwe beschildering: Chinese stijl	klein fragment	Delft
6		stort	1250-1900	faience (Nederlands)		kom	f-kom-	0	1	1	1	1700-1800	blauwe beschildering		Delft
6		stort	1250-1900	grijsbakkend aardewerk		kan	g-kan-	1	0	1	1	1250-1350		kraagrand	
6		stort	1250-1900	industrieel wit		bord	iw-bor-	1	0	1	1	1800-1900	handbeschilderd strooibloemen	theeschotel	
6		stort	1250-1900	industrieel wit		indet	iw-	0	5	5	1			gruis, niet gedetermineerd	
6		stort	1250-1900	kogelpotaardewerk		kogelpot	kp-kog-2	1	0	1	1	1200-1300	bezemstreek	fijn baksel en strak gedraaid	
6		stort	1250-1900	kogelpotaardewerk		kogelpot	kp-kog-	1	0	1	1	1100-1300		rand plat van boven	
6		stort	1250-1900	kogelpotaardewerk		kogelpot	kp-kog-	0	5	5	0	1100-1300	enkele bezemstreek		
6		stort	1250-1900	Maaslands wit aardewerk		indet	wm-	0	2	2	1	1150-1250		kleine fragmenten	Maasland
6		stort	1250-1900	majolica		bord	m-bor-	1	0	1	1	1625-1650	polychroom	klein fragment	
6		stort	1250-1900	pijpaarde		tabakspijp		0	3	3	1			steelfragmenten	
6		stort	1250-1900	Pingsdorf-aardewerk		indet	pi-	0	2	2	1	1100-1250		kleine fragmenten	Pingsdorf

6	stort	1250-1900	proto-steengoed		kan	s5-kan-	0	2	2	1	1225-1275		1x lintoor, 1x standring fragmenten	Rijnland
6	stort	1250-1900	roodbakkend aardewerk		bakpan	r-bak-1	1	0	1	1	1450-1550			
6	stort	1250-1900	roodbakkend aardewerk		deksel	r-dek-	1	0	1	1	1800-1900		deksel van theepot?, zwart glazuur	
6	stort	1250-1900	roodbakkend aardewerk		grape	r-gra-	0	1	1	1	1250-1350	spaarzaam glazuur	vroeg roodbakkend	
6	stort	1250-1900	roodbakkend aardewerk		indet	r-	1	0	1	1	1750-1850	donkermangaan/ zwart glazuur		
6	stort	1250-1900	roodbakkend aardewerk		indet	r-	0	30	30	0			gruis, niet gedetermineerd	
6	stort	1250-1900	roodbakkend aardewerk		kom	r-kom-	1	0	1	1	1800-1900	inw geel		
6	stort	1250-1900	roodbakkend aardewerk		komfoor	r-kmf-	1	0	1	1	1700-1800			Friesland
6	stort	1250-1900	roodbakkend aardewerk		kop	r-kop-	1	0	1	1	1700-1800	slibversiering		Friesland
6	stort	1250-1900	roodbakkend aardewerk		pispot	r-pis-5	1	0	1	1	1550-1650			
6	stort	1250-1900	roodbakkend aardewerk		pot	r-pot-	1	0	1	1	1700-1800	slibversiering	hengselpot	Friesland
6	stort	1250-1900	steengoed 1 (zonder glazuur)		kan	s1-kan-	0	1	1	1	1300-1350		vroeg echt steengoed	Siegburg
6	stort	1250-1900	steengoed 1 (zonder glazuur)		kan	s1-kan-	0	1	1	1	1375-1425	asglazuur	standring fragment	Siegburg
6	stort	1250-1900	steengoed 2 (met glazuur)		kan	s2-kan-	1	0	1	1	1350-1450			
6	stort	1250-1900	steengoed 4		kan	s4-kan-	0	4	4	2	1275-1300		2x standring	Rijnland
6	stort	1250-1900	witbakkend aardewerk		indet	w-	0	3	3	1			gruis	
8	uitgraven bouwput	1200-1850	Aziatisch porselein		bord	p-bor-	0	1	1	1	1600-1700	blauwe beschildering	theeschotel	China
8	uitgraven bouwput	1200-1850	blauwgrijs aardewerk		kogelpot	bg-kog-	2	1	3	1	1100-1300			Paffrath
8	uitgraven bouwput	1200-1850	faience (Nederlands)		bord	f-bor-	1	0	1	1	1650-1700	blauwe beschildering		Delft
8	uitgraven bouwput	1200-1850	faience (Nederlands)		indet	f-	0	2	2	1			gruis	Delft
8	uitgraven bouwput	1200-1850	faience (Nederlands)	Delfts wit	kom	f-kom-	1	0	1	1	1650-1750		horizontaal oor	Delft
8	uitgraven bouwput	1200-1850	industrieel wit		bord	iw-bor-	0	1	1	1	1850-1900		theeschotel	
8	uitgraven bouwput	1200-1850	industrieel wit		kop	iw-kop-	1	0	1	1	1850-1900			
8	uitgraven bouwput	1200-1850	kogelpotaardewerk		kogelpot	kp-kog-	0	11	11	1	1100-1300	2x oxiderend, enkele bezemstreek	1x standring fragment	
8	uitgraven bouwput	1200-1850	Maaslands wit aardewerk		kan	wm-kan-	0	2	2	1	1150-1250	loodglazuur	lensbodem van kan	Maasland
8	uitgraven bouwput	1200-1850	majolica		bord	m-bor-1	1	0	1	1	1625-1675	blauwe beschildering		
8	uitgraven bouwput	1200-1850	majolica		bord	m-bor-	4	5	9	2	1700-1800	blauwe beschildering		Friesland
8	uitgraven bouwput	1200-1850	majolica		bord	m-bor-	0	1	1	1	1620-1650	blauw fond	klein fragment	
8	uitgraven bouwput	1200-1850	pijpaarde		tabakspijp		0	2	2	1			steelfragmenten	
8	uitgraven bouwput	1200-1850	Pingsdorf-aardewerk		beker	pi-bek-	1	0	1	1	1100-1200		randje van beker	Pingsdorf
8	uitgraven bouwput	1200-1850	Pingsdorf-aardewerk		indet	pi-	0	8	8	1	1100-1225		kleine fragmenten	Pingsdorf
8	uitgraven bouwput	1200-1850	roodbakkend aardewerk		bakpan	r-bak-6	1	1	2	1	1650-1750			Bergen-op-Zoom
8	uitgraven bouwput	1200-1850	roodbakkend aardewerk		bakpan	r-bak-4	1	0	1	1	1600-1700			
8	uitgraven bouwput	1200-1850	roodbakkend aardewerk		bord	r-bor-	1	0	1	1	1700-1800	gemarmerd		Friesland
8	uitgraven bouwput	1200-1850	roodbakkend aardewerk	Nederrijns aardewerk	bord	r-bor-	1	0	1	1	1700-1800	slibversiering		Nederrijns
8	uitgraven bouwput	1200-1850	roodbakkend aardewerk		bord	r-bor-6	1	0	1	1	1550-1650			

8		uitgraven bouwput	1200-1850	roodbakkend aardewerk		grape	r-gra-	1	0	1	1	1700-1800		wijde grape	Bergen-op-Zoom
8		uitgraven bouwput	1200-1850	roodbakkend aardewerk		grape	r-gra-	1	0	1	1		inw bodem geel		Friesland
8		uitgraven bouwput	1200-1850	roodbakkend aardewerk		indet	r-	5	40	45	1			divers	
8		uitgraven bouwput	1200-1850	roodbakkend aardewerk		kop	r-kop-	1	0	1	1	1475-1525	inw en uitw witte slib		
8		uitgraven bouwput	1200-1850	roodbakkend aardewerk		kop	r-kop-4	3	0	3	1	1700-1800	inw gemarmerd, uitw slib S-jes		Friesland
8		uitgraven bouwput	1200-1850	roodbakkend aardewerk		lekschaal	r-lek-	1	0	1	1	1700-1800			
8		uitgraven bouwput	1200-1850	roodbakkend aardewerk		pot	r-pot-	2	1	3	1	1700-1800		grote pot, 2 oren, standring	Friesland
8		uitgraven bouwput	1200-1850	steengoed 1 (zonder glazuur)		kan	s1-kan-	0	1	1	1	1350-1450			Siegburg
8		uitgraven bouwput	1200-1850	steengoed 1 (zonder glazuur)		kan	s1-kan-	0	1	1	1	1300-1350		vroeg echt steengoed	Siegburg
8		uitgraven bouwput	1200-1850	steengoed 2 (met glazuur)		kan	s2-kan-	0	5	5	0	1600-1650	baardmanmasker, groot applique	hoort bij V04	Keulen
8		uitgraven bouwput	1200-1850	steengoed 2 (met glazuur)		kan	s2-kan-	0	1	1	1	1600-1650		bierkan	Westerwald
8		uitgraven bouwput	1200-1850	steengoed 2 (met glazuur)		kan	s2-kan-	0	1	1	1	1475-1550			Raeren
8		uitgraven bouwput	1200-1850	steengoed 4		kan	s4-kan-	0	1	1	1	1275-1300			Rijnland
8		uitgraven bouwput	1200-1850	witbakkend aardewerk		bakpan	w-bak-5	1	0	1	1	1550-1650			
8		uitgraven bouwput	1200-1850	witbakkend aardewerk		grape	w-gra-	1	0	1	1	1600-1700	inw bruin, uitw groen		
8		uitgraven bouwput	1200-1850	witbakkend aardewerk		indet	w-	0	1	1	1				
9		NO-hoek bouwput	1600-1800	faience (Nederlands)		bord	f-bor-	3	6	9	3	1700-1800		divers	Delft
9		NO-hoek bouwput	1600-1800	faience (Nederlands)		indet	f-	0	10	10	0			gruis	Delft
9		NO-hoek bouwput	1600-1800	faience (Nederlands)	Delfts wit	kom	f-kom-	1	3	4	2	1650-1750			
9		NO-hoek bouwput	1600-1800	faience (Nederlands)		kom	f-kom-	1	1	2	1	1650-1700	blauwe beschildering		Delft
9		NO-hoek bouwput	1600-1800	Italiaans tinglazuuraardewerk	Ligurisch blauw	indet	i-	0	1	1	1	1575-1625		zeer klein fragment	Ligurie (Italie)
9	C01	NO-hoek bouwput	1600-1800	Italiaans tinglazuuraardewerk	compendiario	plooischotel	i-plo-1	1	0	1	1	1600-1650	putto, aigretterand, losse aigrettemotieven	afwijkend randdecor	Ligurie (Italie)
9		NO-hoek bouwput	1600-1800	majolica		bord	m-bor-	1	2	3	1	1600-1650	aigretterand		
9		NO-hoek bouwput	1600-1800	majolica		bord	m-bor-	7	12	19	2	1700-1800			Friesland
9		NO-hoek bouwput	1600-1800	majolica		kom	m-kom-	1	0	1	1	1625-1650	geometrisch randmotief	Harlingen?	
9		NO-hoek bouwput	1600-1800	pijpaarde		tabakspijp		1	6	7	1				
9		NO-hoek bouwput	1600-1800	roodbakkend aardewerk		bakpan	r-bak-6	15	0	15	3			1x complete pan, afgebroken steel	
9		NO-hoek bouwput	1600-1800	roodbakkend aardewerk		bakpan	r-bak-4	1	0	1	1				
9		NO-hoek bouwput	1600-1800	roodbakkend aardewerk		bakpan	r-bak-	0	10	10	0				
9		NO-hoek bouwput	1600-1800	roodbakkend aardewerk	Nederrijns aardewerk	bord	r-bor-	3	2	5	3	1700-1800	slibversiering		Nederrijns
9		NO-hoek bouwput	1600-1800	roodbakkend aardewerk		bord	r-bor-	2	1	3	2	1700-1800	gemarmerd		Friesland
9		NO-hoek bouwput	1600-1800	roodbakkend aardewerk	Noord-Hollands slibaardewerk	bord	r-bor-	0	1	1	1	1575-1625	slibversiering	klein fragment	
9		NO-hoek bouwput	1600-1800	roodbakkend aardewerk		grape	r-gra-	2	2	4	1	1700-1800		wijde grape	Bergen-op-Zoom

9		NO-hoek bouwput	1600-1800	roodbakkend aardewerk	grape	r-gra-	9	2	11	8						
9		NO-hoek bouwput	1600-1800	roodbakkend aardewerk	indet	r-	0	85	85	0					divers	
9		NO-hoek bouwput	1600-1800	roodbakkend aardewerk	kan	r-kan-	0	5	5	1	1650-1750			slibversiering (geel en groen)		Gouda?
9		NO-hoek bouwput	1600-1800	roodbakkend aardewerk	kom	r-kom-	1	0	1	1	1700-1800			gemarmerd		Friesland
9		NO-hoek bouwput	1600-1800	roodbakkend aardewerk	kop	r-kop-4	5	0	5	1	1700-1800			slib S-jes		Friesland
9		NO-hoek bouwput	1600-1800	roodbakkend aardewerk	lekschaal	r-lek-	2	2	4	1	1700-1800					
9	C02	NO-hoek bouwput	1600-1800	roodbakkend aardewerk	pispot	r-pis-	2	0	2	1	1718?			slibversiering met tekst …WEIJS POT		
9		NO-hoek bouwput	1600-1800	roodbakkend aardewerk	pispot	r-pis-	2	0	2	2						
9		NO-hoek bouwput	1600-1800	roodbakkend aardewerk	test	r-tes-	1	0	1	1	1700-1800					Friesland
9		NO-hoek bouwput	1600-1800	steengoed 2 (met glazuur)	kan	s2-kan-	0	8	8	0	1650-1700				baardmankruik, hoort bij V01 en V08	Keulen
9		NO-hoek bouwput	1600-1800	witbakkend aardewerk	grape	w-gra-	4	2	6	1	1600-1700				wijde grape	
9		NO-hoek bouwput	1600-1800	witbakkend aardewerk	grape	w-gra-	2	2	4	2						
9		NO-hoek bouwput	1600-1800	witbakkend aardewerk	indet	w-	0	15	15	0					divers kleine fragmenten	
9		NO-hoek bouwput	1600-1800	witbakkend aardewerk	zalfpot	w-zal-	1	0	1	1	1600-1700				archeo compleet	
5	13	sloot		roodbakkend aardewerk	indet	-	0	5	5	1						
5	13	sloot		roodbakkend aardewerk	indet	-	0	3	3	1				spaarzaam loodglazuur		
5	13	sloot		blauwgrijs aardewerk	kogelpot	-	0	1	0	1	900-1225					
5	13	sloot		Pingsdorf-aardewerk	divers	-	1	10	11	3	900-1225			één wanfragment met fijne engobe (type 15 of 16)	drie fragmenten standringen; ook twee fragmenten van een kannetje?	Pingsdorf
5	13	sloot		Maaslands wit aardewerk	pot	wm-pot-3	2	0	2	2	1150-1250	11	50	twee fragmenten met paar spikkels glazuur op onderzijde rand	roze baksel; een rand grijs (waarschijnlijk door sec verbranding).	Maasland
5	13	sloot		maaslands wit aardewerk	-	-	0	4	4	1	1150-1250			vier fragmenten met hier en daar geel glazuur		Maasland
5	13	sloot		Maaslands wit aardewerk	pot	-	0	3	3	2	1150-1250				drie framgenten van lensbodems.	Maasland
5	13	sloot		steengoed 4	kan	s4-kan-15	0	1	1	1	1275-1325			met fraaie ribbel op overgang buik naar hals		Rijnland
5	13	sloot		steengoed 4	-	-	0	4	4	1	1275-1325			vier fragmenten, waarvan twee met bruine blos		Rijnland
5	13	sloot		steengoed 4		-	1	1	2	1	1275-1325	7	60	bruine engobe	kannetje met ribbel op overgang buik naar hals, halverwege oor. Lijkt op S2-kan-9, maar overduidelijk vroeg baksel	Rijnland
5	13	sloot		steengoed 1 (zonder glazuur)	kan	-	0	6	6	2	1300-1400			één met zoutglazuur en twee met iets asblos		Rijnland
5	13	sloot		proto-steengoed	kan	-	0	12	12	1	1200-1300					Rijnland
5	13	sloot		proto-steengoed	kan	s5-kan-1	1	0	1		1200-1300	7	90			Rijnland
5	13	sloot		proto-steengoed	-	-	0	3	3	2	1200-1300				drie bodemfragmenten	Rijnland

5	13	sloot	kogelpotaardewerk	kogelpot	-	0	25	25	1	1100-1300				acht fragmenten met roetsporen, zonder decoratie.; rest zonder roet of deco
5	13	sloot	kogelpotaardewerk	kogelpot	-	0	8	8	1	1200-1325			acht fragmenten met bezemstreek	zonder roetaanslag
5	13	sloot	kogelpotaardewerk	kogelpot	-	0	19	19	4	1200-1325			grove en fijne bezemstreek	roetaanslag
5	13	sloot	kogelpotaardewerk	pot	-	0	1	1	1	1200-1325	16,5	360		complete standring van een kp-pot
5	13	sloot	kogelpotaardewerk	pot		0	1	1	1	1200-1325	15	50		fragment standring
5	13	sloot	kogelpotaardewerk	bakpan	kp-bak-2	4	0	4	2	1100-1300	15	90		vier fragmenten bakpan, waarvan drie met roetsporen
5	13	sloot	kogelpotaardewerk	kogelpot	kp-kog-5	1	0	1	1	1100-1325	11	130		één fragment met gedraaide kraagrand en roet aanbinnenzijde
5	13	sloot	kogelpotaardewerk	kogelpot	kp-kog-5	1	0	1	1	1100-1325	14	30		één fragment
5	13	sloot	kogelpotaardewerk	kogelpot	kp-kog-12	1	0	1	1	1100-1325	14	25		één fragment met roet aan buitenzijde
5	13	sloot	kogelpotaardewerk	kogelpot	kp-kog-2	2	0	2	1	1100-1325	16	40		twee fragmenten
5	13	sloot	kogelpotaardewerk	kogelpot	kp-kog-2	1	0	1	1	1100-1325	18	120		-
5	13	sloot	kogelpotaardewerk	kogelpot	kp-kog-2	1	0	1	1	1100-1325	12	100	grove bezemstreek	-
5	13	sloot	kogelpotaardewerk	kogelpot	kp-kog-6	2	0	2	1	1100-1325	13	70	-	-
5	13	sloot	kogelpotaardewerk	kogelpot	kp-kog-6	1	0	1	1	1100-1325	12	130	grove bezemstreek	met veel roetsporen
5	13	sloot	kogelpotaardewerk	kogelpot	kp-kog-6	1	0	1	1	1200-1325	11	50	grove bezemstreek met versintering	roet aan buitenzijde

Bouwkeramiek

Vnr	Subnr	Materiaal	Vorm	Rand	Wand	Totaal	MAE	Typedatering	Afmeting	Decoratie	Opmerkingen
1		majolica (Nederlands)	wandtegel	1	0	1	1	1650-1700	10 mm dik	blauwe ruiten	
4		grijsbakkend aardewerk	plavuis	1	0	1	1		35 mm dik		brokje, blauwbakken?
4		roodbakkend aardewerk	plavuis	1	0	1	1		27 mm dik		brokje
5	1	grijsbakkend aardewerk	plavuis	1	0	1	1		135x?x28 mm		
5		roodbakkend aardewerk	baksteen	0	2	2	1				brokjes van baksteen (kloostermop?)
6		industrieel wit	wandtegel	1	0	1	1	1900-1925			klein fragment
6		faience (Nederlands)	wandtegel	1	0	1	1	1650-1700	10 mm dik	bloemvaas, hoek: spinnenkop	
6		roodbakkend aardewerk	plavuis	1	0	1	1				brokje geglazuurde plavuis
8	1	faience (Nederlands)	wandtegel	1	0	1	1	1675-1750	8 mm dik	verrijzenis Christus uit graf, hoek: spinnenkop	
8		majolica (Nederlands)	wandtegel	1	0	1	1	1620-1650	13 mm dik	drietulp binnen accolade met meanders	
9		faience (Nederlands)	wandtegel	1	0	1	1	1650-1700	8 mm dik	gekarteld kwadraat met kievitsbloem, hoek: lelies	
9		faience (Nederlands)	wandtegel	1	0	1	0	1675-1750	8 mm dik		past aan 08-BK01
32		industrieel wit	wandtegel	3	0	3	2	1900-1925			

Glas

Vnr	Subnr	Complexdatering	Materiaal	Vorm	Rand	Wand	Totaal	MAE	Typedatering	Afmeting	Decoratie	Opmerkingen
8			groen	vensterglas	1	0	1	1		85 mm		compleet ruitje, gebogen zijkanten
8			lichtgroen	beker	0	5	5	1	1625-1675			wandfragmenten wafelbeker

Bot

Vnr	Subnr	Complexdatering	Materiaal	Vorm	Totaal	Typedatering	Afmeting	Decoratie	Opmerkingen
2			dierlijk bot	knoop	1		14 mm		platte knoop met 2 gaatjes
2			dierlijk bot	knoop	1		19 mm		platte knoop met 4 gaatjes
4			dierlijk bot		4				1x verbrand
5			dierlijk bot		10				
6			dierlijk bot		2				kleine fragmenten
7			dierlijk bot		5				schedelfragmenten MAI=2, varken
9			dierlijk bot		1				klein fragment

Natuursteen

Vnr	Subnr	Complexdatering	Materiaal	Vorm	Totaal	Typedatering	Afmeting	Decoratie	Opmerkingen
2			Vuursteen	indet	1				brok van vuursteenknol
4			Tufsteen	indet	1				onduidelijke vorm
4			Zandsteen/Kwartsiet	indet	1				brokje rode zandsteen
5			Tefriet	maalsteen	2		35 mm dik		1 klein brokje en 1x brok met ronde kant
5			Vuursteen	indet	1				vuursteenknol (witte buitenzijde)
5			Vuursteen	indet	1				stukje vuursten
5			natuursteen	indet	7				keien diverse steensoorten

Leer

Vnr	Vondst-volgnr	Objectnaam	Typenr	Sluitingstype	Typedatering begin	Typedatering eind	Aantal fragmenten	Schoenmaat	Opmerkingen
5	5-L01	schoen	Goubitz 10	veter	1200	1400	3	0	
5	5-L02	beurs			1300	1400	1	0	
5	5-L03	schoen	Goubitz 10	veter	1200	1400	2	0	

Metaal

Vnr	conservering	M	Snr	Complex	Materiaal	Vorm	N (voor)	N (na)	Afmeting (mm)	Gewicht (g)	Datering	Opmerkingen
1					koper	munt	1	0			1948	1 cent
1	3				koper	munt	1	0	22 mm		1863	1 cent, Willem III
1	3				koper	munt	1	1	22 mm		1723	duit Holland
1	3				koper	munt	1	1	22 mm		1716-1780	duit West-Friesland
1					koper	munt	1	0			2000	5 eurocent
1	3				koper	munt	1	1	19 mm		1644	duit Kampen
1	3				lood	indet	1	1	24x18x7 mm			blokje lood met 30..?
1	3				lood	keurlood	1	1	15 mm			incompleet, vz: leeuw?
1	3				lood	zegellood	1	1	23 mm			stempels niet leesbaar
1					messing	indet	3	0				divers messing indet
1	3				messing	naairing	1	1	17 mm			
1	3				messing	olielamp	1	1	20 mm			olielampwiel, KOSMOS BRENNER
1					messing	ring	1	0	30 mm			gordijnring
1	3	M03			messing	speld	1	1	21x13 mm		1930-1950	geemailleerde speld Katholieke Gezellen Vereeniging (GOD ZEGENE HET EERZAME HANDWERK VKGV)

1				tin	lepel	1	0				steel van tinnen lepel, beide kanten afgebroken
1	6	M01	oprijpad	zilver	munt	1	1	28	4,58	1691	Rijderschelling of 6-stuiverstuk van stad Groningen "MO. NO.ARG.CIV.GRONINGAE.1691"
1	6	M02	oprijpad	zilver	munt	1	1	27	4,87	1682	Roosschelling of 6-stuiverstuk van West-Friesland, geslagen in Medemblik (muntmeestertekens rozet en rund)
2				divers	indet	6	0				divers metaal modern indet
2				ijzer	spijker	1	0	63 mm			
2	3			koper	munt	1	1	20 mm		1674	duit Groningen en Ommelanden
2	3			koper	munt	1	1	22 mm		1789	duit Utrecht
2	3			koper	munt	1	1	21 mm			duit afgesleten
2	3			koper	munt	1	1	21 mm		1626	duit Friesland
2				koper	munt	1	0	11 mm			1/2 leeuwencent
2	3	M01		koper	munt	1	1	19 mm		1663	duit West-Friesland
2	3			koper	munt	1	1	20 mm		1601-1637	duit Zeeland
2				koper	munt	1	0	19 mm			1 cent, leeuwencent
2				koper	munt	1	0	16 mm			1/2 cent?
2				lood	indet	1	0				stukje gesmolten lood
2	3			messing	gesp	1	1				schoengesp, middenstijl en angel
2	3			messing	gesp	1	1	37x18 mm			rechthoekige gesp
2	3			messing	gesp	1	1	32x29 mm			D-vormige gesp met angel
2	3			messing	speld?	1	1	22 mm			rond, opengewerkt met bloem, Jugendstil
2	3			messing	vingerhoed	1	1	13x14 mm			kindervingerhoed
2	3			tin	miniatuur	1	1				fragment van miniatuur vogel; speelgoed?
3	3			lood	indet	2	2				stukjes lood indet
3	3			lood	spinlood	1	1	25 mm			conisch, onregelmatig
3	3			tin/lood	miniatuur	1	1	50 mm			miniatuur bord, speelgoed
3	6			zilver	munt	1	1	18 mm		1619	bezemstuiver Overijssel
4				ijzer	ring	1	0	75 mm			na stralen gedeselecteerd
4	8			ijzer	sikkel	1	1	28,5 cm			punt afgebroken
4	3			lood	indet	1	0				gesmolten stukje lood
4	3			lood	keurlood	1	1	18 mm			opgevouwen keurlood? Indet
4	3	M01	verdiepen	messing	haardtang	1	1	26,7 cm		1800-1950	complete haardtang met ophangoog
6				divers	indet	5	0				divers metaal modern indet
6				koper	munt	1	0	19 mm		1920	1 cent, leeuwencent
6				koper	munt	1	0	14 mm			1/2 cent
6	3			koper	munt	1	1	22 mm		1852	1 cent Belgie
6	3			koper	munt	1	1	22 mm		172..	duit Holland
6				koper	munt	1	0	19 mm		1913	1 cent, leeuwencent

6	3		koper	munt	1	1	16 mm	182..(1821-1828)	1/2 cent, Willem I, geslagen in Brussel
6			lood	indet	1	0			propje lood
6	3		messing	indet	1	1			klep van fluitketel?
6	3		messing	knoop	1	1	13 mm		bol knoopje (netwerkpatroon) met oog en (kleding)haakje
6			messing	ring	1	0	36 mm		gordijnring?
6			messing	ring	1	0	24 mm		ring
6			tin	lepel	1	0			fragment steel theelepel
8			divers	indet	6	0			divers metaal indet
8			ijzer	indet	1	0	50 mm		ronde plaat met 3 spijkergaten
8			ijzer	ring	1	0	85x45 mm		ring indet
8			ijzer	wig	1	0	125 mm		ijzer wig
8	3		metaal	horloge	1	1	32 mm	CA 1950-1960	horloge: PONTIAC HYDRAULICA 26163
8	3	M10	koper	munt	1	1	25 mm	1608-1649	Friese oord + klop letter P
8	3	M12	koper	munt	1	1	21 mm	1658	duit West-Friesland, geslagen te Medemblik (driestedenpenning?)
8	3		koper	munt	1	1	18 mm		duit Rechheim: TRA REC HEM
8	3		koper	munt	1	1	22 mm	1757	duit Zeeland
8	3		koper	munt	1	1	22 mm	1626	duit West-Friesland
8	3		koper	munt	1	1	23 mm	1703	duit Overijssel
8	3		koper	munt	1	1	19 mm	1647	duit Friesland
8	3		koper	munt	1	1	22 mm	1702	duit Holland
8	3		koper	munt	1	1	25 mm	1620-1663	oord Friesland
8	3	M11	koper	munt	1	1	25 mm		oord Reckheim: imitatie Fries oord
8	3		koper	munt	1	1	20 mm	1684	duit Gelderland
8	3		koper	munt	1	1	20 mm	1628	duit Overijssel
8	3		koper	munt	1	1	21 mm	1837	1 cent Willem I
8	3		koper	munt	1	1	18 mm	16..	duit Reckheim: FRI CIR (1621-1642)
8	3		koper	munt	1	1	22 mm	1785	duit Gelderland
8	3		koper	munt	1	1	21 mm	1590-1605	duit Holland
8	3		koper	munt	1	1	21 mm	1677	duit Utrecht
8			koper	munt	1	0	19 mm	1929	1 cent, leeuwencent
8			koper	munt	1	0	23 mm	191..	2 1/2 cent
8	3		koper	munt	1	1	17 mm	1898	1 pfennig Duisland
8			koper	munt	1	0	19 mm		1 cent, leeuwencent
8			koper	munt	1	0	19 mm	1941	1 cent, leeuwencent
8	3		koper	munt	1	1	19 mm	1628-1632	duit Stevensweert
8			koper	munt	1	0	17 mm	1961	1 cent
8	3	M05	lood	bakenlood	1	1	22 mm	1706	vz: wapen Haarlem, kz: 1706

8	3	M08	lood	gewicht	1	1	28 mm	1500-1700	gekeurd, schijfvormig
8	3	M09	lood	gewicht	1	1	26 mm	1500-1700	gekeurd, schijfvormig
8	3		lood	indet	1	0			propje lood
8	3		lood	indet	2	2			2x indet lood
8			lood	indet	8	0			divers indet lood
8	3		lood	keurlood	1	1	16 mm		geen stempels zichtbaar
8	3		lood	keurlood	1	1	17x15 mm		pijplood, vz: wapen Hoorn?
8	3		lood	musketkogel	2	2			
8	3	M02	lood	spinlood	1	1	28 mm	1100-1400	spinlood, beide kanten rasterversiering
8	3	M03	lood	spinlood	1	1	28 mm	1100-1400	spinlood onversierd
8	3	M04	lood	spinlood	1	1	26 mm	1100-1400	
8	3		lood	werpkoot	1	1			prop lood van werpkoot?
8	3		lood	zegellood	1	1	13 mm		ongebruikt?
8	3		lood	zegellood	1	1	13 mm		ongebruikt?
8	3		messing	gesp	1	1	33x23 mm		gesp met angel
8	3		messing	gesp	1	1	27 mm		rechthoekig met middenstijl en angel
8	3		messing	indet	1	1	18 mm		knopje met oog en ring
8	3		messing	gesp	1	1			onderdeel gesp
8	3		messing	gesp	1	1	32x25 mm		versierde gesp, middenstijl ontbreekt
8	3	M06	messing	horlogesleutel	1	1			radvormig met 6 sleutels
8	3		messing	indet	1	1			onderdeel gesp?
8			messing	indet	1	0			stukje koperen leiding
8			messing	ketting	1	0			ketting met 5 schakels, modern
8	3	M14	messing	kledinghaak	1	1	33 mm		
8	3		messing	knoop	1	1	20 mm		platte knoop met bloem
8	3		messing	knoop	1	1	10 mm		bol knoopje met oog, bloemmotief
8	3		messing	knoop	1	1	13 mm		
8			messing	ring	1	0	40 mm		gordijnring
8	3		messing	ring	1	0	23 mm		
8	3	M07	messing	vingerhoed	1	1	20x20 mm	1450-1550	dikwandig
8	3		messing	vingerring	1	1	20 mm		vingerring met vierkante zetting (steentje ontbreekt)
8	3		tin/lood	knoop	1	1	12 mm		knoop met bloemmotief, oog ontbreekt
8	6	M13	zilver	munt	1	1	20 mm, 6,36 gram	1580-1700	2 reaal waarschijnlijk Spanje (Spaanse mat)
8	6	M01	zilver	munt	1	1	23 mm	ca 1580	zilveren stuiver Kampen; vz: Spaans wapenschild; kz: kruis op vierpas
9			lood	indet	1	0			stuk lood indet

Lutjebroek – Horn 38

Dendrochronologisch onderzoek

Van Daalen Dendrochronologie
Projectnummer: 25.016
Kenmerk opdrachtgever: 554
Afgerond: juli 2025
Auteur: ir. S. van Daalen
DOI: https://doi.org/10.34894/2TGYLD

Contact:
Industrieweg 14F, 8131 VZ, Wijhe
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

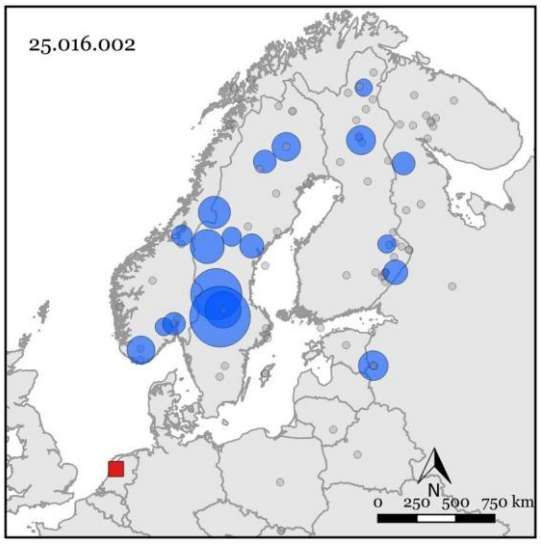
Samenvatting

Bij archeologisch onderzoek ter plaatse van Horn 38 in Lutjebroek zijn enkele houten vondsten aangetroffen. Uit de fundering van een waterkelder zijn twee monsters genomen; een vuren (*Picea abies* Karst.) plank en een grenen (*Pinus sylvestris* L.) balkje. Beiden bevatten voldoende jaarringen, maar alleen het grenen balkje levert goede resultaten op en kan in 1826 gedateerd worden. Omdat de wankant ontbreekt kan er geen afgebakend kapinterval bepaald worden. Daarnaast is er een monster van een paaltje aangeleverd voor houtsoortenonderzoek. Het bleek hier om els (*Alnus glutinosa* Gaertn.) te gaan.

Samenvatting van de resultaten

spoornr.	monster	omschrijving	houtsoort	meting	kapinterval
8	1	paaltje	els	-	
10	2.1	fundering waterkelder	fijnspar	25.016.001	-
10	2.2	fundering waterkelder	grove den	25.016.002	na 1826

Monster 1.2 laat een grote geografische spreiding van resultaten zien. De sterkste resultaten vallen echter in het zuiden of midden van Zweden en dit lijkt dan ook de herkomst weer te geven.



Geografische weergave van de synchronisatieresultaten. De grootte van de blauwe cirkel geeft de (relatieve) sterkte van de t-waarde aan, een grijze stip geeft aan dat een meting wel voldoende overlap heeft met een referentiecurve, maar een t-waarde lager dan 4 en/of een GLK lager dan 60.
■ *geeft aan waar het hout is aangetroffen.*

Methode en termen staan toegelicht in bijlage 1 en 2.

Resultaten

Overzicht van de resultaten. n/n$_{(s)}$*: aantal (spint)ringen, eind: datering buitenste jaarring, type: soort kapinterval, GLK: Gleichläufigkeit, t-waarde: Student t-waarde. Grafische weergave van de metingen met aangegeven referentie staat in bijlage 3.*

spoornr.	vondstnr.	omschrijving	houtsoort	meting	*n*	$n_{(s)}$	type	laatste ring	referentie	overlap	GLK	t-waarde	deel van:
10	2.1	fundering waterkelder	fijnspar	25.016.001	102	n.v.t	E	-	-	-	-	-	-
10	2.2	fundering waterkelder	grove den	25.016.002	91	n.v.t	E	1826	SWED336[1]	91	65,9	6,19	-

[1] Zweden, Dalarna (Safsnas). Referentiecurve voor grove den (1453 - 2011). Axelson, via ITRDB.

Literatuur

Axelson, T., : DOI: https://doi.org/10.25921/dwh3-kp57

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). 3e druk.

Bijlage 1

Methode

Ieder object doorloopt een vast aantal stappen in een dendrochronologisch onderzoek. Selectie en bemonstering wordt niet altijd door de dendrochronoloog (of in deze volgorde) uitgevoerd. Afhankelijk van de aard van het te onderzoeken materiaal kunnen de verschillende stappen meer of minder bewerkelijk zijn.

1. *Selectie*. Allereerst moet worden vastgesteld of het om een dateerbare houtsoort gaat, of er voldoend jaarringen aanwezig is zijn en of het jaarringpatroon vrij is van verstoringen. Voor monsters waarvan de houtsoort niet met het blote oog bepaald kon worden wordt aan de hand van microscopische coupes en een determinatiesleutel[2] de houtsoort bepaald.
2. *Bemonstering*. Indien dit nog niet plaatsgevonden heeft, worden (afhankelijk van de aard van het materiaal) dwarsdoorsnedes gezaagd, boormonsters genomen of macrofoto's gemaakt. Voor objecten dit niet aangetast mogen worden, worden macrofoto's genomen. Voor droog hout in staande gebouwen zijn boormonsters het meest geschikt en voor de overige gevallen werkt een dwarsdoorsnede het eenvoudigst. Waar mogelijk wordt spinthout of de wankant inbegrepen (dit staat hieronder toegelicht).
3. *Meting*. Ieder element krijgt een unieke metingcode toegekend en vervolgens wordt een zo compleet mogelijk traject van kern tot bast geprepareerd om de jaarringen goed zichtbaar te maken. Langs dit traject worden de jaarringbreedtes ingemeten met een daartoe ingerichte meetopstelling.[3] Indien mogelijk worden meerdere trajecten per element ingemeten. Deze worden uiteindelijke tot één reeks gemiddeld zodat voor ieder element altijd door één meetreeks vertegenwoordigd wordt. Bij het inmeten wordt het totaal aantal jaarringen, het aantal spinthoutringen, de aanwezigheid van de kern en/of wankant/bast genoteerd. Deze informatie wordt gebruikt voor het schatten van een kapjaar of kapinterval (dit staat hieronder toegelicht). Macrofoto's worden met speciale software[4] vanaf het beeldscherm ingemeten.
4. *Synchronisatie*. Iedere meetreeks wordt met behulp van dendrochronologische software met een referentie vergeleken. Dit kunnen bestaande referentiecurven zijn, maar ook andere meetreeksen uit dezelfde of vergelijkbare context. Hiervoor wordt met behulp van dendrochronologische software[5] voor iedere positie tussen de twee reeksen 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 gelijkenis 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.

[2] Schweingruber 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] CooRecorder. L-Å Larson, Cybis Elektronik & Data AB, Saltsjöbaden (Zweden).

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

Voorafgaand aan het berekenen van de t-waarde worden de jaarringbreedtes logaritmisch getransformeerd[6] 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 worden door de dendrochronoloog beoordeeld. De synchronisatie wordt vervolgens geaccepteerd of verworpen. Als de synchronisatie geaccepteerd wordt is de datering een feit. Onderlinge synchronisaties kunnen gebruikt worden om metingen uit dezelfde boom te identificeren en/of om middelcurven samen te stellen die het dateren makkelijker maken.

[6] De zogeheten transformatie van Hollstein (Hollstein 1980).

Bijlage 2

Spinthout en wankant

De datering van de laatste jaarring van een monster is niet per definitie hetzelfde als de laatste jaarring van de boom waar het monster van afkomstig is. Bewerking of aantasting van het hout kan er toe leiden dat de buitenste jaarringen ontbreken. Als de buitenste jaarring van de boom (de wankant) aanwezig is, kan bepaald worden in welk seizoen de boom overleden is. Voor eik kan het spinthout gebruikt worden een kapinterval te schatten. Het spinthout is een zone direct onder de bast waarin een redelijk constant aantal jaarringen aanwezig is. Als dit deels aanwezig is kan het aantal ontbrekende jaarringen geschat worden met enige marge. Bij andere houtsoorten is er geen verschil tussen kern- en spinthout of is het aantal spinthoutringen niet constant.

Verschillende schattingsmethoden voor kapintervallen voor een einddatering in het jaar x.

type	omschrijving	houtsoort	notatie
A	wankant aanwezig, kapinterval vastgesteld buiten groeiseizoen van het laatste jaar	alle	herfst/winter x/x+1
A1	wankant aanwezig, kapinterval vastgesteld tijdens groeiseizoen van het laatste jaar.	alle	zomer x
A2	wankant aanwezig; kapinterval vastgesteld in aanvang van volgend groeiseizoen.	alle	lente x+1
A*	wankant oppervlakkig aangetast; bijtelling van enkele jaren	niet-eik	x – x+3
B	geen wankant, spinthout deels aanwezig; Bayesiaanse schatting van een kapinterval middels OxCal[7]	eik	mediaan, (2•δ interval)
C	alleen spinthoutgrens aanwezig; schatting van een kapinterval	eik	mediaan, (2•δ interval)
D	geen spinthout aanwezig	eik	na x+min. aantal spintringen
E	geen spinthout aanwezig	niet-eik	na x

[7] Bronk Ramsey 2009.

Bijlage 3

Grafische weergave van de metingen met referentie indien beschikbaar. 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.

