

Lille, de Schrans

Een plaatsvast middeleeuws erf

M.C. Brouwer

met bijdragen van:

E.A.M. de Boer, O. Brinkkemper, P. Doeve,
A.M.J.H. Huijbers, P. Kubistal, S. Lange



Colofon

SSN: 1873-9350

Auteur:	M.C. Brouwer
Tekstuele bijdrage van:	E.A.M. de Boer O. Brinkkemper (BIAX) P. Doeve A.M.J.H. Huijbers P. Kubistal S. Lange (BIAX)
Vondstdeterminatie:	J.H.J.M. Aal (bot) O. Brinkkemper (BIAX, macrobotanisch- en pollenonderzoek) P. Doeve (dendrochronologie) A.M.J.H. Huijbers (aardewerk en bouwkeramiek) P. Kubistal (natuursteen en vuursteen) S. Lange (BIAX, hout) M.A. Tolboom (glas)
Fotografie:	BAAC
Tekeningen:	J. van Gestel
Redactie:	J.F. van der Weerden

© BAAC, 's-Hertogenbosch 2020.

BAAC aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

BAAC Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie.

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer

Hendekenstraat 49
9968 Assende (België)
+32 9 237 07 42
info@baac.be



Inhoud

	■ Samenvatting	9
1	■ Inleiding	11
	1.1 Aanleiding	11
	1.2 Ligging en aard van het terrein	11
	1.3 Administratieve gegevens	12
	1.4 Leeswijzer	13
2	■ Onderzoekskader	15
	2.1 Landschappelijke achtergrond	15
	2.2 Archeologische achtergrond	19
	2.3 Historische achtergrond	21
	2.4 Onderzoeksvragen	24
	2.5 Werkwijze	25
	2.5.1 Veldwerk	25
	2.5.2 Uitwerking	28
3	■ Bodemopbouw	29
	3.1 Laagte in westelijke deel	29
	3.2 Flank in centrale deel	31
	3.3 Hoog gelegen rug	33
	3.4 Flank in oostelijke deel	34
	3.5 Cultuurdek	36
4	■ Sporen	37
	4.1 Gebouwen	39
	4.1.1 Huizen	39
	4.1.2 Bijgebouwen	48
	4.2 Waterputten	58
	4.2.1 Waterkuil	59
	4.2.2 Waterputten	61
	4.3 Greppels, palenrijen en karrensporen	69
	4.3.1 Afbakening van bewoning	69
	4.3.2 Afbakening van percelen	73
	4.3.3 Karrensporen	79
	4.3.4 Overige sporen	80

4.4	De bewoning	82
4.4.1	Bewoningsfase 1 (9 ^e /10 ^e eeuw)	82
4.4.2	Bewoningsfase 2 (9 ^e /10 ^e eeuw)	84
4.4.3	Bewoningsfase 3 (10 ^e /11 ^e eeuw)	86
4.4.4	Bewoningsfase 4 (11 ^e eeuw)	87
4.4.5	Bewoningsfase 5 (11 ^e eeuw)	88
4.4.6	Bewoning na de 11 ^e eeuw	89
5	■ Vondsten	91
5.1	Aardewerk en bouwkeramiek	92
5.1.1	Inleiding	92
5.1.2	Bouwkeramiek	92
5.1.3	Huishoudelijk aardewerk	93
5.1.4	Conclusie	97
5.2	Natuursteen	98
5.3	Houtonderzoek	100
5.3.1	Inleiding	100
5.3.2	Materiaal en methode	101
5.3.3	Resultaten	102
5.3.4	Discussie over bewerking en andere waarnemingen	123
5.4	Marcobotanisch- en pollenonderzoek	127
5.4.1	Methode	128
5.4.2	Resultaten en discussie	129
5.4.3	Conclusies	133
5.5	Dendrochronologisch onderzoek	135
5.5.1	Methode	135
5.5.2	Resultaten	136
5.5.3	Conclusie	138
6	■ Synthese	141
7	■ Catalogus	147
7.1	Gebouwen	147
7.2	Waterputten	196
8	■ Literatuur en bronnen	211
8.1	Literatuur	211
8.2	Kaartmateriaal	219

■ Bijlagen	219
- Bijlage 1 Geologische en archeologische tijdvakken	221
- Bijlage 2 Beantwoording onderzoeksvragen uit de bijzondere voorwaarden	223
- Bijlage 3 Sporenlijst	digitaal
- Bijlage 4 Vondstenlijst	digitaal
- Bijlage 5 Determinatielijst aardewerk	digitaal
- Bijlage 6 Determinatielijst bouwkeramiek	digitaal
- Bijlage 7 Determinatielijst glas, bot en natuursteen	digitaal
- Bijlage 8 Resultaten houtspecialistisch onderzoek	digitaal
- Bijlage 9 Resultaten archeobotanische waardering	digitaal
- Bijlage 10 Resultaten waardering pollen	digitaal
- Bijlage 11 Resultaten archeobotanische analyse	digitaal
- Bijlage 12 Resultaten analyse pollen	digitaal
- Bijlage 13 Metrische data van de jaarringpatronen	digitaal
- Bijlage 14 Allesporenkaart	digitaal

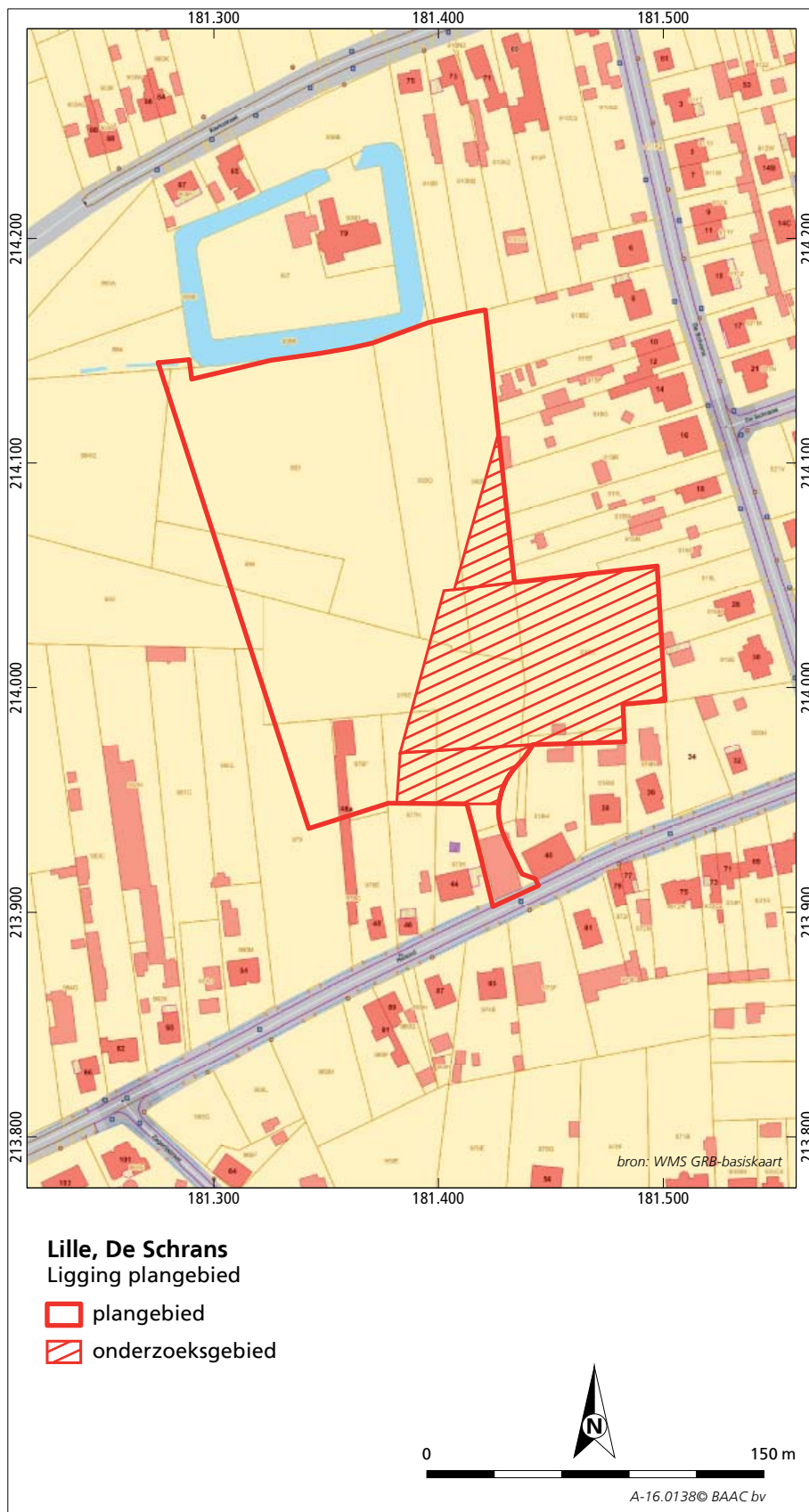


Samenvatting

In opdracht van Onroerend Erfgoed Antwerpen heeft BAAC (*onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie*) tussen 4 en 26 juli 2016 een opgraving uitgevoerd in plangebied De Schrans te Lille (Vlaanderen, provincie Antwerpen). De aanleiding voor het archeologisch onderzoek is een verkavelingsvergunningaanvraag. Tijdens het onderzoek zijn in totaal vijf opgravingsputten met een totale oppervlakte van circa 7450 m² onderzocht.

Aan de westzijde van het terrein zijn ter hoogte van een laagte met name greppels aanwezig. Het gaat onder andere om sporen die mogelijk met grondbewerking in verband gebracht moeten worden. De meeste structuren bevinden zich in de oostelijke helft van het opgegraven gebied, ter hoogte van een noord-zuid georiënteerde dekzandrug en op de naastgelegen flank. Dit deel van het onderzoeksgebied lijkt gedurende de middeleeuwen enkele eeuwen bewoond te zijn geweest. Er zijn meerdere huizen aanwezig waarbinnen een fasering is aan te wijzen.

Binnen het onderzoeksgebied is sprake van een plaatsvast erf waarbij vijf bewoningsfasen zijn onderscheiden. Tijdens elke bewoningsfase was een huis aanwezig en hadden de bewoners een waterput tot hun beschikking. Opvallend hierbij is de datering van de nederzetting. Het erf is in ieder geval in de 9^e eeuw al bewoond en blijft zeker tot in de 11^e eeuw in gebruik. Eén waterput (structuur 504) vormt een mogelijke aanwijzing voor een vroegere start van het erf in de 8^e eeuw. De waterkuil (structuur 501) in de laagte aan de zuidwestzijde van het terrein is een indicatie dat het erf zich hier mogelijk in de 12^e/13^e eeuw voortzet.



Afb. 1.1 Locatiekaart met de ligging van het plan- en onderzoeksgebied.



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van Onroerend Erfgoed Antwerpen heeft BAAC (*onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie*) tussen 4 en 26 juli 2016 een opgraving uitgevoerd in plangebied De Schrans te Lille (Vlaanderen, provincie Antwerpen). De aanleiding voor het archeologisch onderzoek is een verkavelingsvergunningaanvraag. Tijdens het onderzoek zijn in totaal vijf opgravingsputten met een totale oppervlakte van circa 7450 m² onderzocht.

Het uitgevoerde onderzoek is het vervolg op een prospectie met ingreep in de bodem die in het voorjaar van 2016 door All-Archeo bvba is uitgevoerd.¹ In de periode van 19 tot 21 april zijn 17 proefsleuven aangelegd met een breedte van 4 m in een geschrinkt patroon. In de sleuven die in het zuidoostelijke deel van het plangebied zijn aangelegd, kwamen resten van een vermoedelijk middeleeuwse nederzetting aan het licht, met name paalsporen, kuilen, greppels en (waarschijnlijk) één waterput. Vanwege de hoge sporendensiteit en goede bewaring van de sporen achtte het agentschap Onroerend Erfgoed een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving noodzakelijk ter hoogte van de sporenrijke zone in het zuidoosten van het plangebied.

1.2 Ligging en aard van het terrein

Het plangebied is gelegen in Vlaanderen, in de provincie Antwerpen, ten zuidwesten van het centrum van Lille (afb. 1.1). Het plangebied wordt aan de noordzijde begrensd door de Schranshoeve die is gelegen aan de Kerkstraat. Ten oosten bevinden zich percelen die langs De Schrans en de Boskapelstraat gelegen zijn. Het plangebied wordt aan de zuidzijde begrensd door Heiend. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 3 ha. Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van circa 7600 m². Het plangebied is braakliggend en in gebruik als grasland.

1 Cléda, Coremans & Reyns 2016.

1.3 Administratieve gegevens

Locatiegegevens	
Provincie:	Antwerpen
Gemeente:	Lille
Plaats:	Lille
Toponiem:	De Schrans
Startdatum veldwerk:	4 juli 2016
Einddatum veldwerk:	25 juli 2016
BAAC projectnummer:	A-16.0138
Hoekcoördinaten:	ZO-hoek:115370/360781 ZW-hoek:115255/360756 NW-hoek:115274/360833 NO-hoek:115367/360840
Oppervlakte plangebied:	circa 3 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied:	circa 7600 m ²
Projectgegevens	
Vergunningnummer:	2016/266
Vergunninghouder:	Drs. C. Verbeek, projectleider BAAC
Soort onderzoek:	Definitief Onderzoek
Opdrachtgever:	Daneels Projects NV
Contactpersoon:	Bart Truys E-mail: bart.truys@danneels.be
Bevoegde Overheid:	agentschap Onroerend Erfgoed Anna Bijnsgebouw Lange Kievitstraat 111-113 bus 53 2018 Antwerpen
Contactpersoon:	Sofie Debruyne E-mail: sofie.debruyne@rwo.vlaanderen.be
Uitvoerder:	BAAC, in opdracht van: Archebo bvba Merelnest 5 3470 Kortenaken
Projectleider BAAC:	C. Verbeek
Bewaarplaats documentatie en vondsten:	Momenteel op het BAAC-kantoor te 's-Hertogenbosch; deze worden te zijner tijd overgedragen aan het Depot van de provincie Antwerpen
Vindplaatsgegevens	
Complextype	Nederzetting en landinrichting
Datering	Middeleeuwen en nieuwe tijd

1.4 Leeswijzer

Binnen het plangebied is op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek een opgraving uitgevoerd. In dit rapport zullen de resultaten van dit onderzoek worden besproken en geïnterpreteerd. In hoofdstuk 2 wordt een samenvatting gegeven van de resultaten van het vooronderzoek, in de vorm van een landschappelijk, een archeologisch en een historisch kader. Verder komen de doelstellingen van het onderzoek, de onderzoeksvragen en de werkwijze aan bod. In hoofdstuk 3 wordt aandacht besteed aan de bodemopbouw. Aan de hand van de gedocumenteerde profielen wordt de situatie in het onderzoeksgebied beschreven. De aangetroffen sporen worden in hoofdstuk 4 besproken. Achtereenvolgens worden de aangetroffen gebouwen, waterputten, greppels, palenrijen en karrensporen besproken. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een paragraaf waarin de bewoning door de tijd heen besproken wordt. Hierbij zijn vijf bewoningsfasen onderscheiden en wordt ook stil gestaan bij de situatie na deze bewoningsfasen. In hoofdstuk 5 komen de vondsten aan bod. Achtereenvolgens worden de resultaten van het aardewerken en bouwkeramiek onderzoek, het natuursteenonderzoek, het houtonderzoek, het macrobotanisch- en pollenonderzoek en het dendrochronologisch onderzoek gepresenteerd. Het rapport wordt afgesloten met een synthese (hoofdstuk 6) waarin de resultaten van het onderzoek worden samengevat en er wordt gekeken in hoeverre het onderzoek aansluit bij de bestaande inzichten aangaande de middeleeuwen. Er wordt stil gestaan bij de ligging en datering van het erf. Er wordt onder andere ingegaan op de erfelementen die aanwezig zijn, waarbij gekeken wordt naar de locatie van deze elementen binnen het erf en ten opzichte van elkaar en de ontwikkeling van de bouwstijl van de huizen en waterputten. Tevens wordt aandacht besteed aan de bestaanseconomie en het landschap tijdens het gebruik van het erf. Achter in het rapport zijn de literatuurlijst en enkele bijlagen terug te vinden, zoals diverse lijsten en overzichten en de beantwoording van de onderzoeksvragen uit de bijzondere voorwaarden.



2 Onderzoekskader

Het landschap was in het verleden in veel grotere mate van invloed op het bewoningspatroon van de mens dan tegenwoordig. Het vormde een belangrijke factor in de keuze voor de nederzettingslocatie. De ligging van voor dit onderzoek relevante archeologische vindplaatsen is dan ook in hoge mate gecorreleerd aan het landschap. Voorafgaand aan de beschrijving van de onderzoeksresultaten zelf, is het daarom belangrijk eerst in kaart te brengen hoe het landschap zich heeft ontwikkeld en welke locaties binnen dit landschap geschikt waren voor bewoning en dus potentiële vestigingsplaatsen waren. Vervolgens worden bekende archeologische gegevens beschreven voor zover ze relevant zijn voor het plangebied/onderzoeksgebied. Ook wordt gekeken wat op basis van historisch kaartmateriaal of andere historische gegevens bekend is over bewoning en landgebruik binnen het onderzoeksgebied.

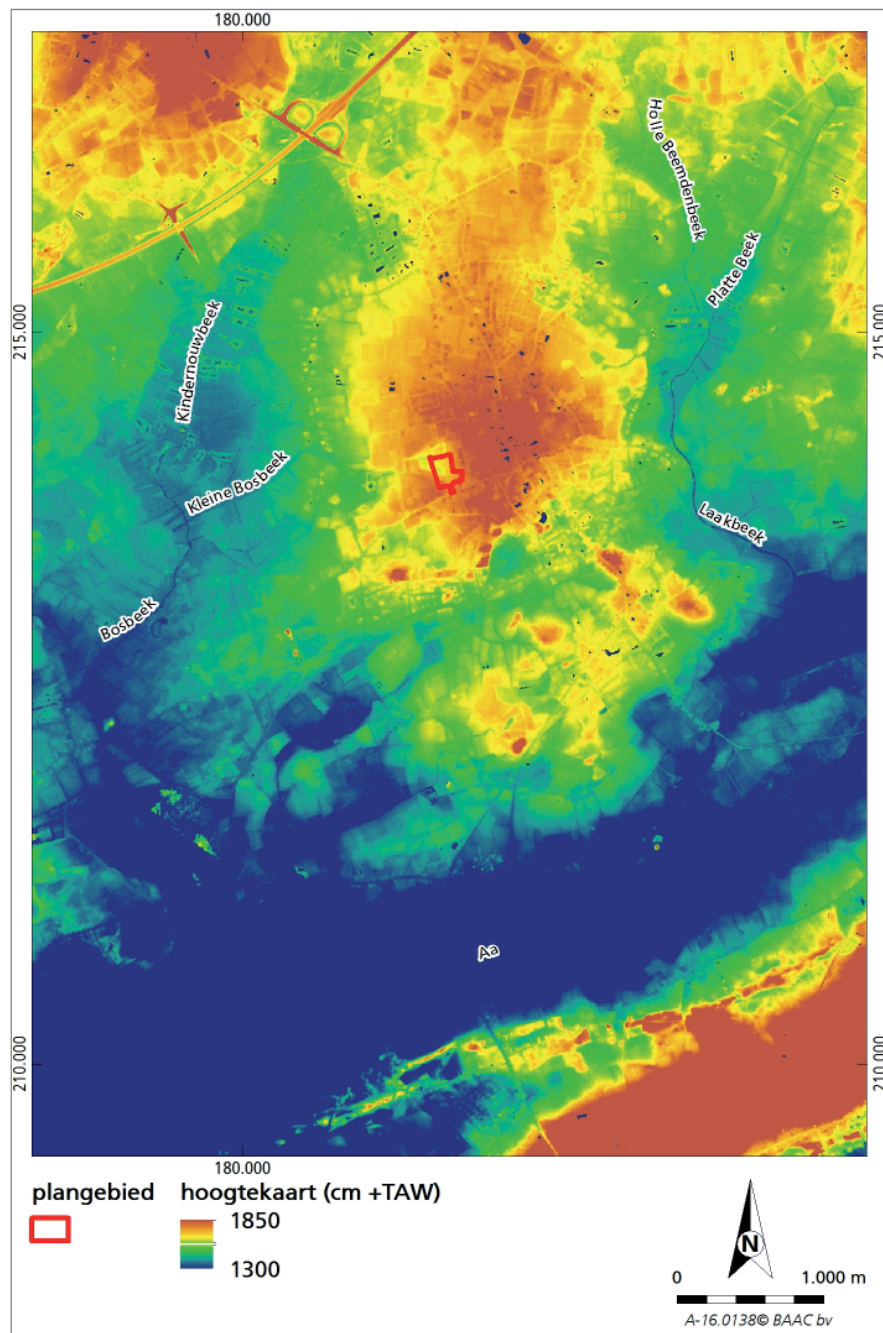
Achtereenvolgens komen in dit hoofdstuk de landschappelijke (paragraaf 2.1), de archeologische (paragraaf 2.2) en de historische achtergronden (paragraaf 2.3) aan de orde. Deze kaders vormen de achtergronden waartegen de doelstellingen, de vraagstellingen en onderzoeksvragen die in de Bijzondere Voorwaarden zijn geformuleerd (paragraaf 2.4), worden behandeld en waartegen de resultaten van het onderzoek worden afgezet. In paragraaf 2.5 wordt de gehanteerde werkwijze voor zowel het veldwerk als de uitwerking beschreven.

2.1 Landschappelijke achtergrond *(E.A.M. de Boer, BAAC)*

Het plangebied maakt deel uit van de zuidwestelijke rand van het Kempens Bekken, een subsidentiegebied ten noorden van het Brabant Massief, dat lange tijd onder invloed van zee stond. Als gevolg van de subsidentie zijn in het bekken dikke lagen sedimenten afgezet. In en rond het plangebied komen verschillende mariene zanden voor. In het Mioceen zijn in dit gebied door de zeegroen tot limonietbruinige zanden, glauconietrijke, meestal grove zanden afgezet met kleirijkere zones, mica-horizonten en limonietversteningen (Formatie van Diest). In de daarop volgende periode, het Pliocene, zijn bleekgroene tot bruine, klei- en licht glauconiethoudende, fijne zanden met mica afgezet (Formatie van Kasterlee). Deze zanden zijn afgedekt met bleekgrijs, goed gesorteerd, klei- houdend fijn zand met regelmatig schelpenhorizonten en weinig glauconiet (Formatie van Polderlee). Deze zanden zijn soms aaneen gekit tot limonietbanken met schelpafdrukken. Deze (al dan niet herwerkte) Tertiaire afzettingen komen aan of nabij het oppervlak voor.²

2 Tertiairgeologische kaart 2016; Schiltz, Vandenberghe & Gullentops 1993. Volgens de Tertiairgeologische kaart zouden in het plangebied afzettingen van de Formatie van Polderlee voorkomen. De Formatie van Kasterlee bevindt zich op 700 m ten zuidoosten van het plangebied en de Formatie van Diest zou op bijna 3 km ten zuidoosten van het plangebied de top van de Tertiaire afzettingen vormen.

Aan het einde van het Tertiair raakt de Tertiare zee opgevuld en kwam een einde aan de mariene afzettingen. Het gebied kwam in het daarop volgende Quartair in een volledig continentale omgeving te liggen, die gedomineerd werd door erosieve processen. De Tertiaire sedimenten werden met het regenwater door de rivieren en beken afgevoerd naar zee. Plaatselijk bleven door ijzer verkitte, langgerekte westzuidwest-oostnoordoost georiënteerde zandlichamen over, zoals de rug van Lichtaart op bijna 4 km ten zuidoosten van het plangebied, die de afwateringsrichting hebben beïnvloed (zie afb. 2.1). Het afwateringspatroon is tegenwoordig nog zichtbaar in de loop van de Aa, die ten noordwesten van de rug van Lichtaart stroomt en op ruim 6 km ten zuidwesten



Afb. 2.1 Hoogteverloop in en rond het plangebied.

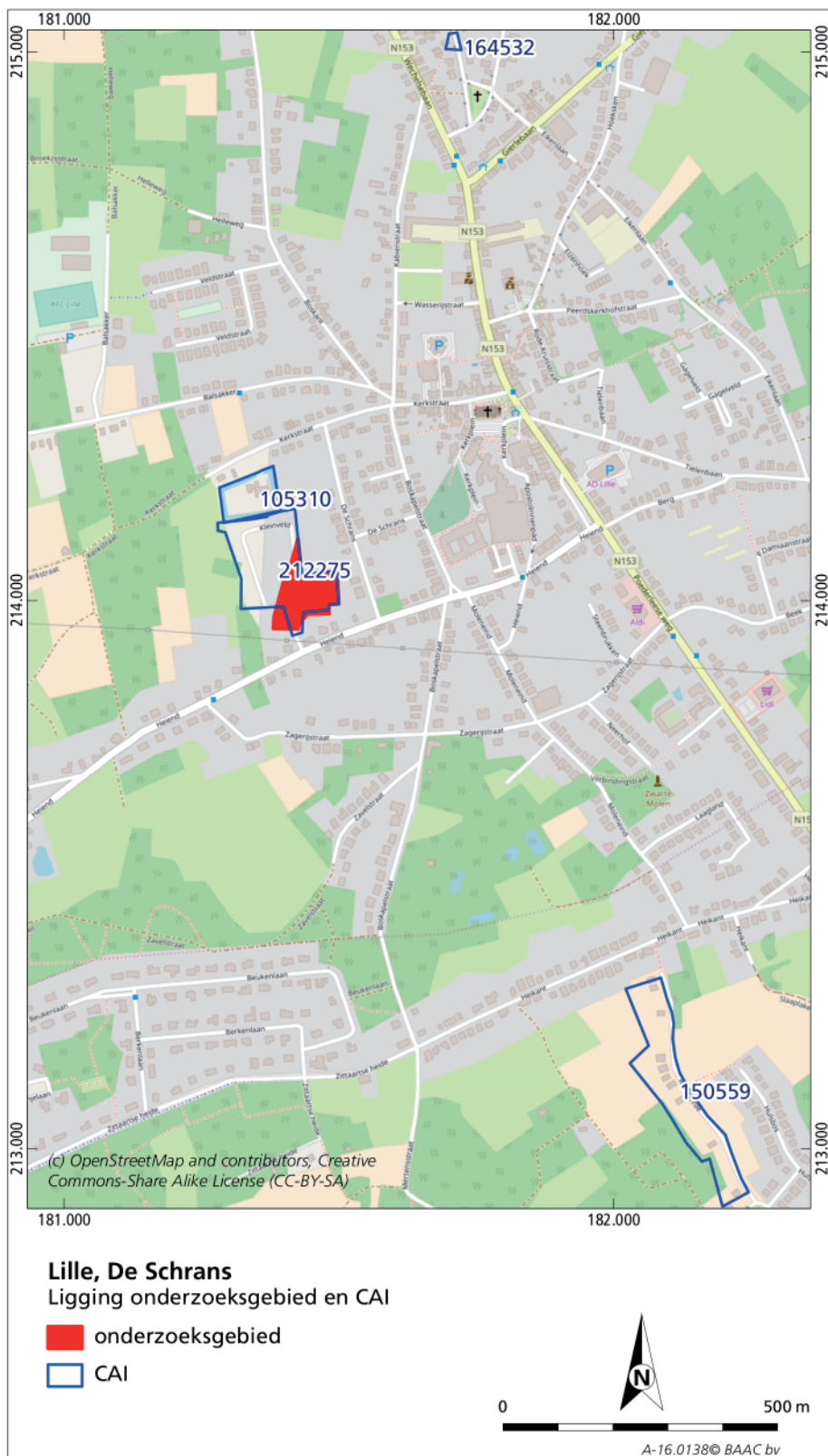
van het plangebied uitmondt in de Kleine Nete. In de hoger gelegen gronden ten noorden hiervan hebben zich diverse noordnoordoost-zuidzuidwest georiënteerde dalen gevormd, die uitmonden in de Aa. Hierdoor is ter hoogte van Lille een hoog gelegen schiereiland ontstaan tussen het dal van de Bosbeek in het westen en de Laakbeek in het oosten. In het schiereiland bevindt zich ter hoogte van het plangebied een depressie die (door een vermoedelijk gegraven) waterloop, de Kleine Bosbeek, afwatert op de Bosbeek. De hoogte van het maaiveld in het onderzoeksgebied helt derhalve in westelijke richting af van 17,9 m +TAW in het zuidoosten tot 16,8 m +TAW in het noordwesten.

Het Quartair, de geologische periode na het Tertiair, wordt gekenmerkt door een afwisseling van ijstijden en warmere perioden. In de ijstijden ging de uitbreiding van de ijskappen gepaard met een sterke zeespiegelverlaging. Als gevolg hiervan werd tijdens het Saalien, toen de zeespiegel tot 130 meter onder het huidige zeeniveau was gedaald, een enorme vallei uitgeschuurd. Deze zogenaamde Vlaamse Vallei strekte zich uit van de huidige Scheldemonding tot voorbij Aarschot. In de volgende ijstijd, het Weichselien, werden door het ontbreken van vegetatie grote hoeveelheden sediment door de wind verplaatst en elders weer afgezet. Het oude landschap werd daardoor bedekt met een dikke laag sedimenten, die het oude landschap volledig hebben bedekt. De eolische sedimentatie vond plaats in drie fasen, die overeenkomen met de koudste fasen van het Pleni-Weichselien. In het Vroeg Pleni-Weichselien werd een zandige deklaag afgezet, waarna er in de volgende fase, tijdens het Haspengouw of Hesbayaan) lemige deklagen werden afgezet. Deze verschillen in afzettingen hebben te maken met de klimaatsverschillen tussen het Vroeg Pleni-Weichselien en het Hesbayaan. In deze laatste periode was het klimaat vochtiger en iets minder koud dan in het Vroeg Pleni-Weichselien, waardoor vochtige depressies en beken het fijnere materiaal hebben gevangen. De afzettingen uit deze periode komen met name voor in het westelijke deel van het plangebied. In het Brabantiaan waren de omstandigheden weer kouder. In deze periode werden door de wind grote hoeveelheden zand afgezet (Formatie van Wildert). Deze afzettingen komen in grote delen van het plangebied aan het oppervlak voor.³

Aan het einde van het Weichselien en in het Holoceen werd het klimaat een stuk milder. Door de toenemende vegetatie kwam een eind aan de natuurlijke zand-verstuivingen en raakten de dekzandruggen gefixeerd. Ook de bodemvorming, die door het mildere klimaat op grote schaal plaatsvond, is grotendeels antropogeen beïnvloed. Door ontbossing voor de landbouw kon de bodem in de armere bodems uitlogen, waardoor een humuspodzol ontstond. Door verschillen in drainage kan het aanzien van de podzolbodem sterk variëren. Zo wordt de podzolbodem in de lagere delen van het landschap gekenmerkt door een diffuse B-horizont en is de A-horizont vaak sterk humeus of venig. Ook het voorkomen van hydromorfe kenmerken, zoals roestverschijnselen en grijze (reductie) vlekken hoog in het bodemprofiel wijzen op relatief natte omstandigheden.⁴

Vanaf de late middeleeuwen of het begin van de nieuwe tijd werden de akkers rondom de oude dorpen met plaggen bemest, waardoor de natuurlijke bodem na eeuwenlange bemesting werd afgedekt met een dik plaggendek. Vaak

- 3 Quartairgeologische kaart (kaartblad 16 Lier) 2001. In het plangebied komen volgens de Quartair-geologische kaart afzettingen van de Formatie van Wildert voor met daaronder Tertiaire afzettingen, waarvan de top herwerkt is (kaarteenheden 30). Rondom het plangebied ontbreken op de hogere delen van het landschap de eolische afzettingen en liggen (al dan niet herwerkte) Tertiaire afzettingen (kaarteenheden 21 en 43) aan het oppervlak.
- 4 Volgens de bodemkaart bevindt zich in het laagste deel van het plangebied, d.w.z. in het uiterste noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied, een natte lemige zandbodem met een duidelijke humus en/of ijzer B horizont en een dikke humeuze bovengrond (40-60 cm) voor, die grover worden met toenemende diepte (kaarteenheden Segz3). Op de iets hogere delen bevinden zich matig natte zandgronden met een dikke antropogene humus A-horizont met plaatselijk een bruinachtige bovengrond (kaarteenheden Zdm(b)). Op de hoogste delen van het plangebied zouden matig natte zandgronden met een dikke antropogene humus A-horizont met plaatselijk een bruinachtige bovengrond voorkomen (kaarteenheden Zdm(b)).



Afb. 2.2 Overzicht van archeologische vindplaatsen die volgens de CAI in de nabijheid van het plangebied aanwezig zijn.

werd de bemesting van de lagere delen van het landschap voorafgegaan door egalisatie, waardoor aan de basis van het plaggendek vaak een vrij lichte, vrij humusarme laag aanwezig is. Door variaties in de aard (soort plaggen, percentage minerale bestanddelen) en de hoeveelheid van de gebruikte mest, de duur van de ophoging en de oorspronkelijke ligging (nat of droog) kan het plaggendek grote verschillen in dikte, kleur, humusgehalte en textuur vertonen. Deze variaties kunnen zich in het plaggendek uiten door gelaagdheid.⁵

2.2 Archeologische achtergrond

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt om een inschatting te maken over het archeologisch potentieel van het plangebied. De CAI is begin maart 2018 geraadpleegd waarbij in de nabijheid van het plangebied vier archeologische vindplaatsen zijn waargenomen (afb. 2.2 en tabel 2.1).

Tabel 2.1 Overzicht van archeologische vindplaatsen die volgens de CAI in de nabijheid van het plangebied aanwezig zijn.

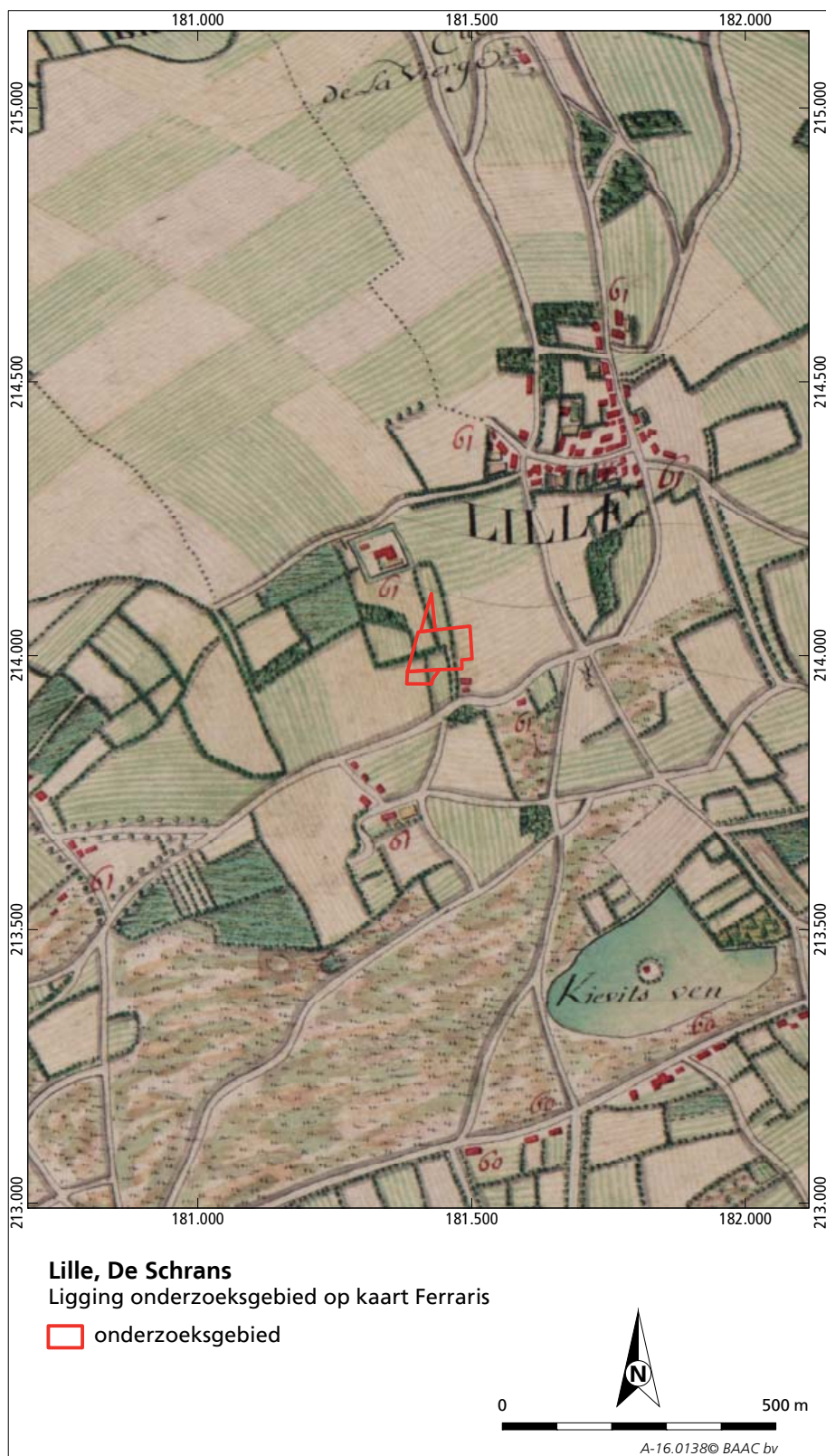
CAI-nummer	omschrijving
212275	mechanische prospectie: late middeleeuwen
150559	mechanische prospectie en opgraving: steentijd, late middeleeuwen, WOII
105310	cartografie: hoeve
164532	cartografie: kapel

Ter hoogte van het plangebied is in april 2016 door All-Archeo een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd door middel van een mechanische prospectie (ID212275).⁶ Hierbij zijn kuilen, greppels en waterkuilen of -putten geregistreerd uit de late middeleeuwen. De vindplaats bevindt zich landschappelijk gezien op een uitloper van de rug van Lichtaart. Onder de sporen bevinden zich in ieder geval één hoofdgebouw en mogelijk een aantal kleinere bijgebouwen. Op grond van de vastgestelde paalsporenconcentraties is de aanwezigheid van verschillende gebouwplattegronden mogelijk.

Ter hoogte van Schrieken I (Heikant) te Poederlee, circa 1 km ten zuidoosten van het plangebied, werd een vlakdekkende opgraving uitgevoerd (ID150559). Hier werden op dezelfde uitloper van de rug van Lichtaart vindplaatsen uit verschillende perioden aangetroffen. Tijdens de prospectiefase en vervolgens de effectieve opgraving werd onder meer een grafstructuur aangetroffen: een langgerekte rechthoekige structuur. Mogelijk betreft het hier een langbed, al is een interpretatie als veekraal ook mogelijk. Uit de volle middeleeuwen werden twee erven aangesneden met telkens één groot bootvormig gebouw met bijhorende waterput, enkele spiekers en kleine bootvormige schuren. Het huis van het oudste erf is van het huistype H1 terwijl het jongste erf beschikt over een gebouw van huistype H2. Verder werden drie smalle rijen met dubbele paalkuilen aangetroffen die mogelijk de grens tussen het akkerland en het heidegebied aanduiden. Deze omheining diende dan wellicht als veekering of als bescherming tegen stuifzand. Uit diezelfde periode werden ook verschillende

⁵ Baeyens 1971; Van Ranst & Sys 2000; Spek 2004.

⁶ Cléda, Coremans & Reyns 2016; Van der Dooren 2018.



Afb. 2.3 Ligging van het onderzoeksgebied op de Ferrariskaart (1770-1776).

drenkpoelen, waterputten, grachten en een grote hoeveelheid aardewerk aangetroffen. De complexe configuratie van greppels weerspiegelt vermoedelijk de afbakening van diverse activiteitenzones. Verder werd ook een fragment van een Romeinse ribkom aangetroffen in één van de waterputten. Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd ter hoogte van dit onderzoeksterrein ook een munitiedepot opgericht waarbij nabij een bomkrater werd aangetroffen. Tijdens de aanleg van het opgravingsvlak werd lithisch materiaal aangetroffen waaronder twee stuks in Wommersomkwartsiet en twee in vuursteen.

Direct ten noorden van het plangebied bevindt zich ter hoogte van Kerkstraat 79 te Lille de Schranshoeve (ID105310). Het betreft het oudste burgerlijke gebouw van Lille en dateert uit de eerste helft van de 17^e eeuw. Vermoedelijk is de huidige hoeve in 1635 gebouwd door Wouter Van Steenhuys, de toenmalige schout van de heerlijkheid Lille.⁷ Deze Wouter Van Steenhuys koopt in 1633 enkele gronden waaronder de Croonvennen (een perceel met weide en water) en twee jaar later wordt de hoeve gebouwd. De historische hoeve (een hoog hoofdgebouw en twee kleinere gebouwen langzij) met walgracht is vastgesteld als bouwkundig erfgoed. De hoeve is vanaf de Kerkstraat toegankelijk via een dreef van gekandelaarde linden. De omgrachte hoeve is reeds herkenbaar op de Ferrariskaart (1770-1778). Op de kaart van Vandermaelen (1846-1854) verschijnt de naam "Schrans". Het tracé van de dreef is op deze kaart duidelijk herkenbaar.

Circa 1 km ten noordoosten van het plangebied heeft zich grofweg ter hoogte van de Veldstraat te Lille (tussen Balsakker en Boskant) de Kapel "de la Vierge" of Kapel Onze-Lieve-Vrouw van Ackere bevonden (ID164532). Deze kapel dateert vermoedelijk uit de 18^e eeuw en staat afgebeeld op de Ferrariskaart (1770-1778).

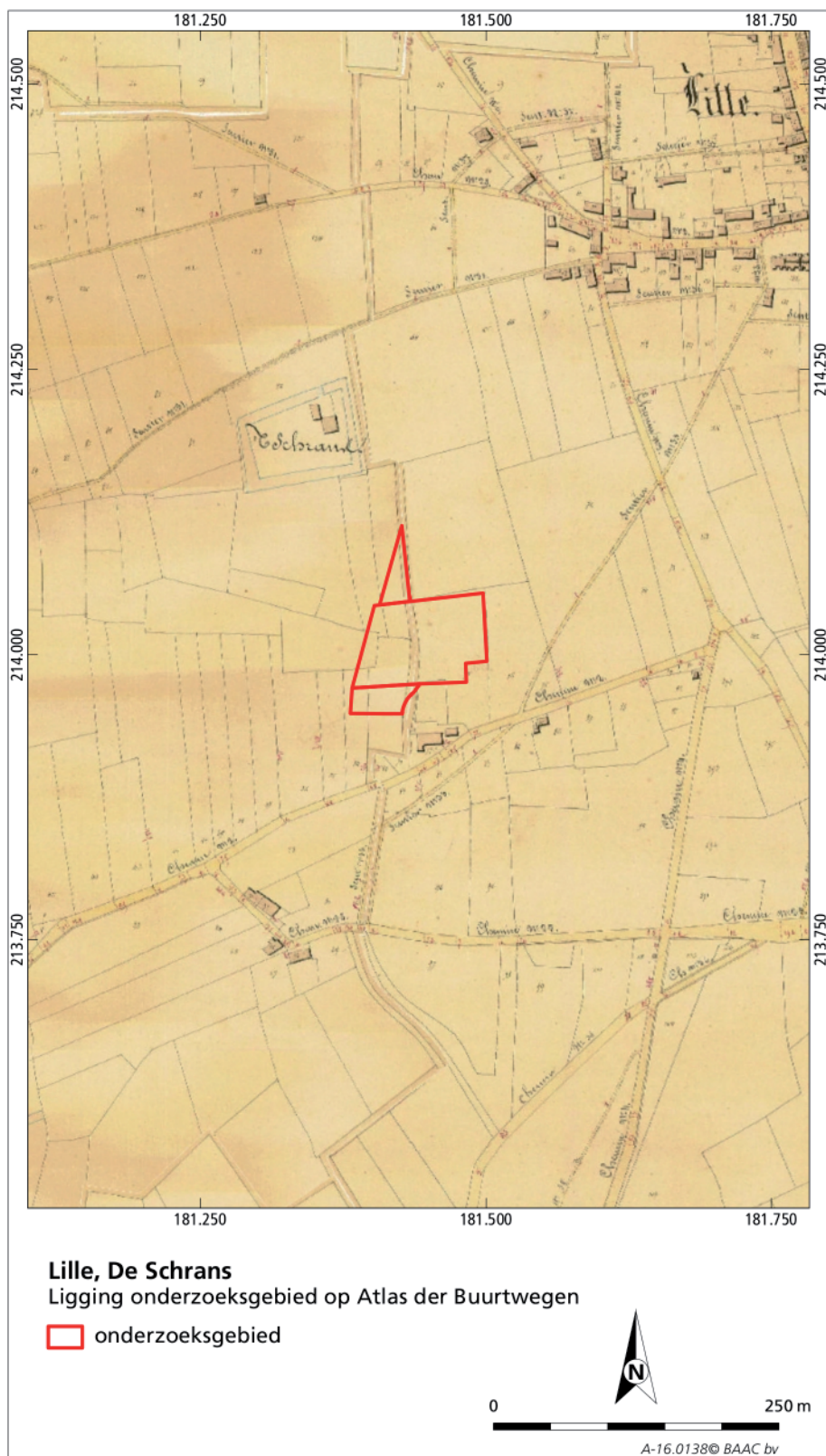
2.3 Historische achtergrond

Lille in de provincie Antwerpen wordt in 1123 voor het eerst vermeld wanneer de kerk van Vorselaar samen met onderhorige kapellen Lille en Poederlee onder het patronaat van het kapittel van de hoofdkerk van Kamerijk wordt geplaatst. In eerste instantie behoorde het dorp tot het rechtstreekse hertogelijke domein. Halverwege de eerste helft van de 14^e eeuw worden de gebruiksrechten voor de gemene gronden door hertog Jan III verkocht aan de dorpsbewoners. Het plangebied bevindt zich ten zuidwesten van de dorpskern van Lille, in een agrarisch gebied.

De oudste kaart die voor het onderzoeksgebied via Geopunt⁸ geraadpleegd is, betreft de Ferrariskaart (1770-1776). Het is een topografische kaart die de nauwkeurigheid van een kadastrale kaart mist maar wel een goed beeld geeft van het bodemgebruik en de bewoning. Op deze kaart (afb. 2.3) bevindt het onderzoeksgebied zich in een gebied met kleinschalige percelen die afgebakend zijn met begroeiing. Er is een duidelijk verschil zichtbaar wanneer de locatie van het plangebied vergeleken wordt met de grootschalige akkers ten oosten en westen maar vooral ook ten noorden van de Kerkstraat. Direct ten zuiden

⁷ Van den Branden 1983.

⁸ <http://www.geopunt.be/kaart>.



Afb. 2.4 Ligging van het onderzoeksgebied op de Atlas der Buurtwegen (circa 1840).

van het onderzoeksgebied bevindt zich Heiend met daaraan een boerenerf. De Kerkstraat met daaraan De Schrans bevindt zich ten noorden van het plangebied.

Veel nauwkeuriger is de Atlas der Buurtwegen (circa 1840), een kadastrale kaart die in de eerste helft van de 19^e eeuw gemaakt is. Nadeel van deze kaart (afb. 2.4) is dat zich precies een kaartbladrand bevindt binnen het plangebied. Hierdoor lijkt sprake te zijn van een smal extra perceel van 10 m breed. In werkelijkheid betreft het echter een enkele perceelsgrens die zich ten westen van de bebouwing aan Heiend bevindt en ten oosten van De Schrans aan de Kerkstraat uit komt. Ten oosten van deze perceelsgrens lijkt vanaf de bebouwing aan Heiend wel een pad gelopen te hebben. Het betreft vermoedelijk een onverharde weg die de twee straten met elkaar heeft verbonden en waardoor de tussen gelegen akkers bereikbaar waren voor landbouwvoertuigen. Het oostelijke deel van het plangebied bevindt zich ter hoogte van een iets groter perceel terwijl aan de westzijde van het plangebied nog meer sprake is van smallere, langwerpige percelen. In het plangebied is verder geen bebouwing aanwezig. Circa 60 m ten zuiden van het onderzoeksgebied bevindt zich de Chemin nr. 2 (de huidige Heiend) die van Vispluk naar Lille loopt. Deze heeft een grofweg zuidwest-oostwest oriëntatie en buigt ter hoogte van de huidige Boskapelstraat in noordelijke richting af, richting het centrum van Lille. Grofweg ter hoogte van het onderzoeksgebied is een smallere weg die aangeduid wordt als Sentier nr. 33 en die vanaf Chemin nr. 2 rechtstreeks richting de kerk loopt. Deze weg passeert het onderzoeksgebied aan de oostzijde, op een afstand van circa 65 m.

Via Geopunt is verder de topografische kaart Vandermaelen (1846-1854) beschikbaar. Deze kaart is evenals de Ferrariskaart niet nauwkeurig en toont bovendien ook weinig detail. Ten westen van het plangebied zijn door middel van streepjes en punten wel enkele percelen apart aangegeven. Mede op grond van de Ferrariskaart wordt uitgegaan van wat nattere, moerasachtige percelen. In sommige gevallen worden ook rondjes afgebeeld, die vermoedelijk de aanwezigheid van loofhout (opgaande bomen en/of hakhout) aangeven. Zowel De Schrans als het boerenerf langs Heiend zijn op de kaart afgebeeld.

2.4 Onderzoeksvragen

Het doel van opgraven is het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden.

Voor het uitgevoerde onderzoek heeft het Agentschap Onroerend Erfgoed provincie Oost-Vlaanderen in de “ Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Lille, De Schrans” de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Wat is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw? In hoeverre is de bodemopbouw intact? Is er sprake van bodemdegradatie, erosie en/of ophogingslagen, en wat vertelt dit over de bewaringstoestand van de sporen?
2. Wanneer zijn de op het terrein aanwezige plaggenbodems ontstaan? Is er een fasering te onderscheiden (verticaal en horizontaal)? Wat is het strategisch verband tussen de plaggenbodems en de aangetroffen sporen?
3. Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
4. Hoe verhoudt de site zich in zijn ruimere omgeving met betrekking tot de onderzochte periode(s)?
5. Wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van de aangetroffen nederzetting? Gaat het om één of meerdere erven en is er sprake van een fasering?
6. Welke elementen omvatten de erven en hoe zijn ze gestructureerd (in verschillende fasen)?
7. In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?
8. Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten? Wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
9. Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over het landschapsgebruik, de datering van de nederzetting, de functie van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting(en)?
10. Hoe zijn de op het terrein aanwezige plaggenbodems ontstaan? Beschrijf de relevante formatieprocessen (aanvoer, bewerking, egalisatie, opgave). Hoe zijn kleurverschillen te verklaren? Wat was de samenstelling van het aangevoerde materiaal? Welke gewassen zijn er geteeld?

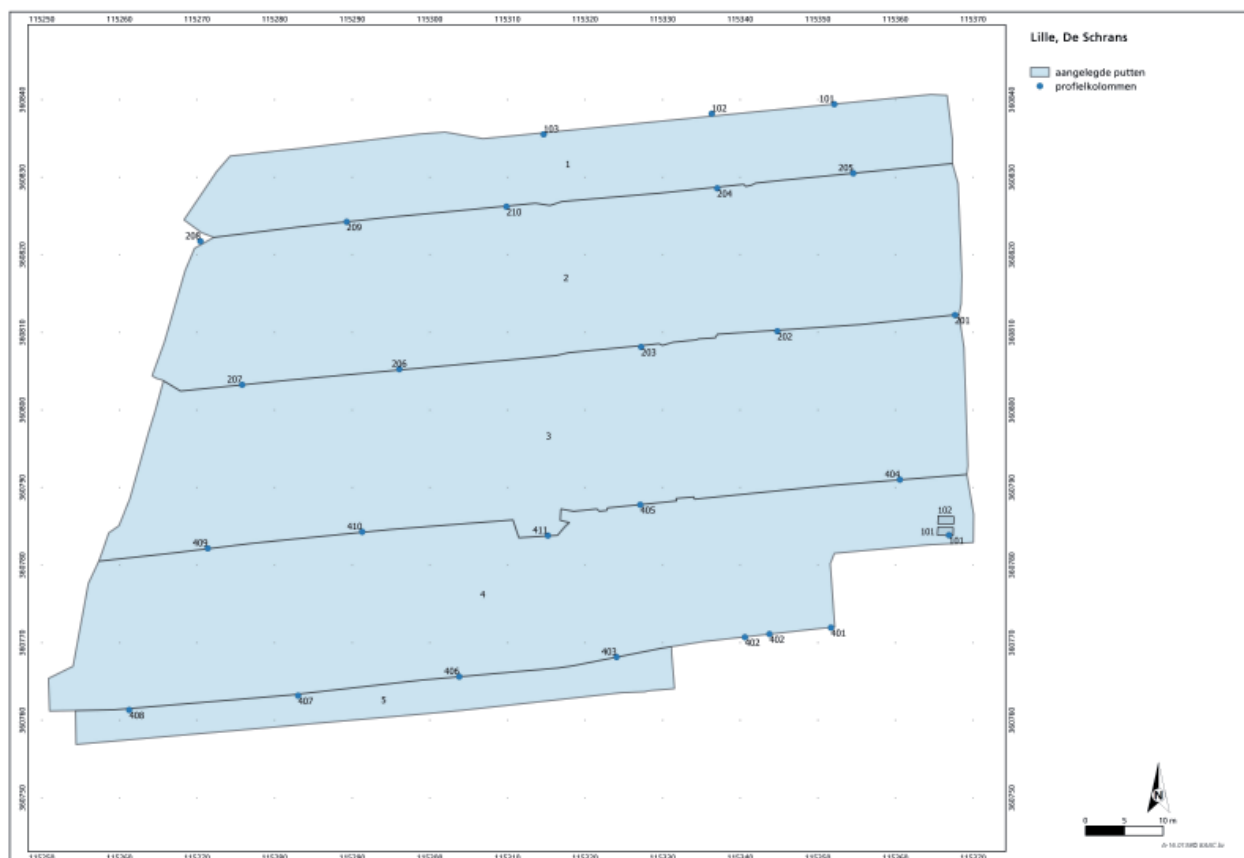
11. Wat zijn de verschillende landschappelijke elementen in het onderzoeksgebied? Hebben deze een invloed gehad op de locatiekeuze en de inrichting van de nederzetting(en)? Zijn de plaggenbodems op dezelfde wijze en in dezelfde periode gevormd in de hogere en lagere delen van het terrein?
12. Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap uit deze specifieke periode? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzetting?
13. Wat is het belang van de opgravingsresultaten voor de kennis van dit soort nederzetting, en van het landgebruik (plaggenbodems)?
14. Welke analyse dienen uitgevoerd om de kennis over (dit deel van) de nederzetting, en over het landgebruik (plaggenbodems) te verfijnen en/of bij te stellen?
15. Strekt de site zich nog uit naar de aanpalende percelen?
16. In hoeverre bleek het beeld uit de proefsleuven een adequate afspiegeling van de archeologische realiteit zoals blootgelegd tijdens de opgravingen? Ingeval van een afwijkend beeld, welke alternatieve uitvoeringswijzen kunnen tot betere resultaten leiden?
17. Is de gehanteerde opgravingsmethodiek effectief gebleken en was een optimale registratie van het archeologisch bodemarchief mogelijk? Zo nee, welke alternatieve uitvoeringswijzen kunnen tot betere resultaten leiden?

2.5 Werkwijze

2.5.1 Veldwerk

Het veldwerk werd uitgevoerd van 4 tot en met 25 juli 2016. Het team bestond uit S. van As (archeoloog), E.A.M. de Boer (aardkundige), M.C. Brouwer (assistent-archeoloog), A. Kooi (erkend-archeoloog), D. te Kieft (erkend-archeoloog) en N. Warmerdam (archeoloog) onder leiding van vergunninghouder C. Verbeek (veldwerkleider).

Op 4 juli is met behulp van een minigraver gestart met het onderzoek van de profielputten 101 en 102 (afb. 2.5). In de zuidoosthoek van werkput 4 is profielput 101 gegraven tot een diepte van 16,6 m +TAW. Toestromend grondwater (grondwaterspiegel op circa 16,81 m +TAW) maakte het dieper uitgraven onmogelijk. Direct ten noorden van deze put is profielput 102 uitgezet waarvan de humeuze bovengrond in acht lagen van 5 cm dik is afgegraven en gezeefd (maaswijdte 4 cm). Vanwege het grondwater was het niet mogelijk de sedimenten dieper af te graven. Gezien de resultaten van het onderzoek van profielput 102 is, na overleg met agentschap Onroerend Erfgoed, besloten het plaggendek niet te bemonsteren en verder geen plaggenbodems te zeven.



Afb. 2.5 Overzicht van aangelegde profielputten, werkputten en de locatie van de putwandprofielen.

Afb. 2.6 Sfeerfoto van de werkzaamheden tijdens het zeven van de humeuze bovengrond van profielput 102.

Omdat het onmogelijk was de verdere opgraving van het terrein uit te voeren zonder bronbemaling, is het onderzoek pas hervat na het installeren van bronbemaling. Vanaf 11 tot en met 25 juli zijn de werkputten 1 tot en met 5 opgegraven. In overleg met agentschap Onroerend Erfgoed is besloten de optioneel op te graven gebieden, ten noorden van werkput 1 en ten zuiden van werkput 5, niet op te graven. In werkput 2 en 4 zijn zowel aan de noord- als aan de zuidzijde putwandprofielen gedocumenteerd. In totaal is 7482 m² opgegraven, hetgeen een dekkingsgraad van 25% van het plangebied betreft.

Afb. 2.7 Sfeerfoto van de werkzaamheden tijdens de opgraving.



Voor alle werkputten geldt dat met een machine met gladde bak laagsgewijs is verdiept tot op het niveau van de natuurlijke ondergrond (de C-horizont). De vlakken zijn met de hand bijgeschaafd, gefotografeerd, gewaterpast en digitaal getekend. De vlakken en de sporen zijn, indien relevant, met een metaaldetector afgezocht. Alle archeologische sporen zijn gedocumenteerd, gecoupeerd en afgewerkt. De putwandprofielen en de coupes zijn digitaal getekend. Tijdens het veldwerk heeft aardkundige E.A.M. de Boer de profielen en de bodemopbouw in het plangebied bestudeerd. Er zijn foto's gemaakt van de algemene situatie, de vlakken, de profielen en de coupes. Uit relevante contexten zijn monsters genomen voor archeobotanisch-, ¹⁴C-, dendrochronologisch- en pollenonderzoek.

De archeologische opgraving is uitgevoerd volgens de BAAC protocollen en de bepalingen in het bestek en de Bijzondere Voorwaarden zoals die door de opdrachtgever zijn opgesteld.

2.5.2 Uitwerking

Na het veldwerk is onder leiding van de veldwerkleider de uitwerking gestart. De veldtekeningen zijn hiertoe verwerkt tot kaarten en op basis hiervan zijn de sporen geanalyseerd. De vondsten zijn gewassen, gedroogd, gedetermineerd en gedateerd.

Vervolgens is een archeologierapport opgesteld om inzicht te geven in de aangetroffen sporen, vondsten en monsters.⁹ Hierin is ook een voorstel gegeven voor verdere uitwerking en selectie van materiaal voor specialistisch onderzoek. Het archeologierapport is beoordeeld en goedgekeurd (12 januari 2017) door de opdrachtgever en de bevoegde overheid, in de persoon van S. Debruyne namens agentschap Onroerend Erfgoed.

Alle aangetroffen sporen zijn tot op een basisniveau uitgewerkt. Per vondst-categorie is een inschatting gemaakt in hoeverre deze vondsten een bijdrage kunnen leveren aan het beantwoorden van de onderzoeksvragen (assessment). Naar aanleiding hiervan is besloten om van de categorieën aardewerk, bouw-materiaal, natuursteen te determineren en te verwerken in een deelrapport. Deze vondsten zijn door specialisten bekeken en zo mogelijk gedateerd. De resultaten hiervan worden in de paragrafen en bijlagen van de specialistisch onderzoeken besproken. Het glas wordt enkel gedetermineerd maar er zal geen deelrapport worden opgesteld. Het dierlijk botmateriaal zal niet nader onderzocht worden.

Verschillende monsters zijn, in overleg met opdrachtgever en bevoegd gezag, geselecteerd voor verder onderzoek. In het evaluatierapport is hiervoor een selectie gemaakt. Er zijn vier pollenmonsters, vijf botanisch monsters, zes ¹⁴C-monsters en 36 dendrochronologische houtmonsters gewaardeerd. Deze monsters zijn afkomstig uit waterkuilen en –putten en paalsporen van gebouwstructuren.

Aan de hand van de waardering heeft BIAX geadviseerd om drie macroresten-monsters en drie pollenmonsters te analyseren. Voor de sporen 4093 en 4142 is voorgesteld om zowel het macrobotanische monster als het pollenmonster te laten analyseren. Een combinatie van beide onderzoeken is, indien mogelijk, altijd waardevol. Voor de sporen 2198 en 2070 geldt dat een combinatie van zowel macrobotanisch- als pollenonderzoek niet mogelijk was. Het pollenmonster uit spoor 2070 zou vermoedelijk weinig extra informatie opleveren en het macrobotanische monster uit spoor 2198 was slecht van kwaliteit. Omdat beide sporen grofweg uit dezelfde periode en tot dezelfde nederzetting lijken te behoren, is een 'kruislingse' onderzoeksmethode voorgesteld, waarbij het pollenmonster van spoor 2198 wordt onderzocht en het macrobotanische monster van spoor 2070. Dit advies is, na overleg met agentschap Onroerend Erfgoed, onveranderd overgenomen door BAAC. Aan de hand van de waardering van het hout op geschiktheid voor dendrochronologisch onderzoek zijn acht houtmonsters geselecteerd voor analyse. Verder is door houtspecialist S. Lange (BIAX) een onderzoek naar bewerkingssporen uitgevoerd. Alle ¹⁴C-monsters bleken tijdens de waardering geschikt te zijn voor verder onderzoek en zijn geanalyseerd. De resultaten van deze onderzoeken zijn opgenomen in de specialistenhoofdstukken.

⁹ Brouwer 2017.



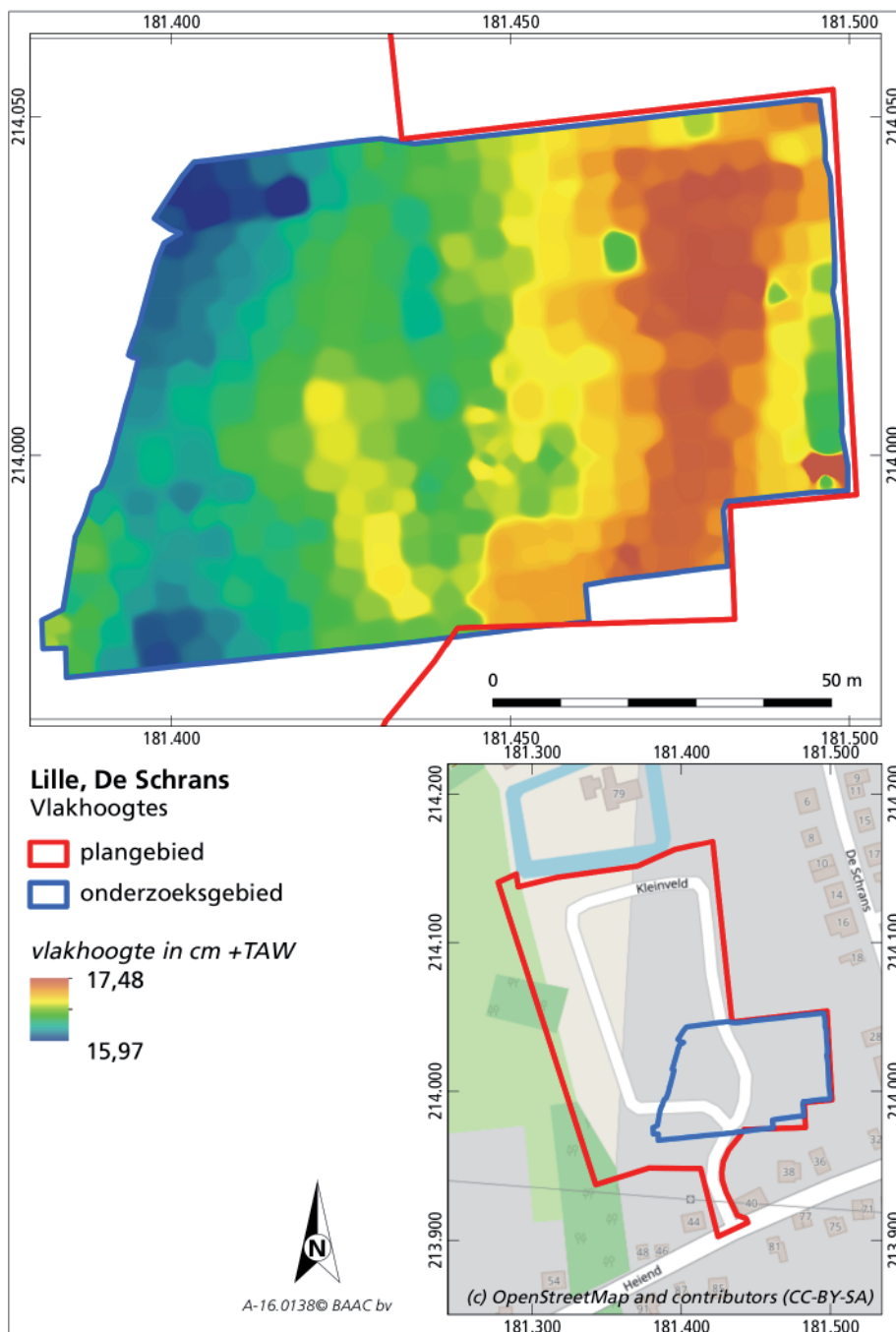
3 Bodemopbouw (E.A.M. de Boer)

Tijdens het veldwerk is de bodemopbouw in twee profielputten (wp 101 en 102) en 24 putwandprofielen (verspreid over het terrein) bestudeerd (afb. 2.5). Uit zowel de putwandprofielen als de vlakhoogte kaart (min of meer top natuurlijke ondergrond) blijkt dat het oostelijke deel van het onderzoeksgebied wordt doorsneden door een min of meer noord-zuid georiënteerde rug (afb. 3.1). De top van de natuurlijke ondergrond bevindt zich op deze rug op een hoogte van circa 16,85 à 17 m +TAW. Zoals ook al uit de hoogtekaart van het maaiveld was gebleken, helt het terrein vanaf deze rug in (noord)westelijke richting af naar een laagte. Het oorspronkelijke maaiveld (top Ah-horizont) lag in het diepste punt binnen het onderzoeksgebied op een circa 16,2 à 16,3 m +TAW. Uit de hoogtekaart van het maaiveld is echter niet te zien dat het terrein vanaf de rug ook in oostelijke richting afhelt van 16,9 m +TAW naar (vermoedelijk) 16,55 m +TAW in het uiterste (zuid)oostelijke deel van het onderzoeksgebied. Deze variaties in het paleolandschap hebben, samen met variaties in de lithologische gesteldheid van de ondergrond, een sterke invloed gehad op de bodemvorming. Als gevolg hiervan kan het onderzoeksgebied bodemkundig gezien in vier zones verdeeld worden; een hooggelegen rug, aan weerszijden de flank van de rug en een laagte in het westelijke deel van het onderzoeksgebied. De bodem zal per zone hieronder nader beschreven worden.

3.1 Laagte in westelijke deel

In het westelijke deel van het onderzoeksgebied (profiel 208, 407, 408 en 409) bevindt zich vanaf circa 16,3 à 16,6 m +TAW een goed ontwikkeld humusprofiel, dat op de meeste plekken nog vrijwel geheel intact is (afb. 3.2). Deze bodem bestaat uit een circa 10 cm dikke, sterk humeuze, zwartgrijze Ahb-horizont gevolgd door een circa 10 cm dikke grijswitte E-horizont, een 5 tot 10 cm dikke donkerbruin tot zwartbruine Bhs-horizont en een bruine BC-horizont die geleidelijk overgaat in de lichtbruine C-horizont. Deze bodem is ontstaan in matig tot slecht gesorteerd, zwak siltig, matig grof zand. Deze sedimenten zijn geïnterpreteerd als fluvioperiglacale afzettingen.

De natuurlijke bodem is afgedekt met een 60 tot 80 cm dik gelaagd cultuurdek, die bestaat uit een 40 cm dikke, matig humeuze, donkerbruingrijze bouwvoor (Ap-horizont), een 40 cm dikke, zwak humeuze grijsbruine A2-horizont en een donkerbruingrijze tot donkergrijsbruine A3-horizont. De basis van het cultuurdek heeft door verploeging van het vrij lichte ophoogdek en de donkere natuurlijke A-horizont een vrij donkere kleur. De vrij lichte, homogene A3-horizont en het vrijwel intacte podzolprofiel wijst op snelle ophoging door middel van egalisatie.



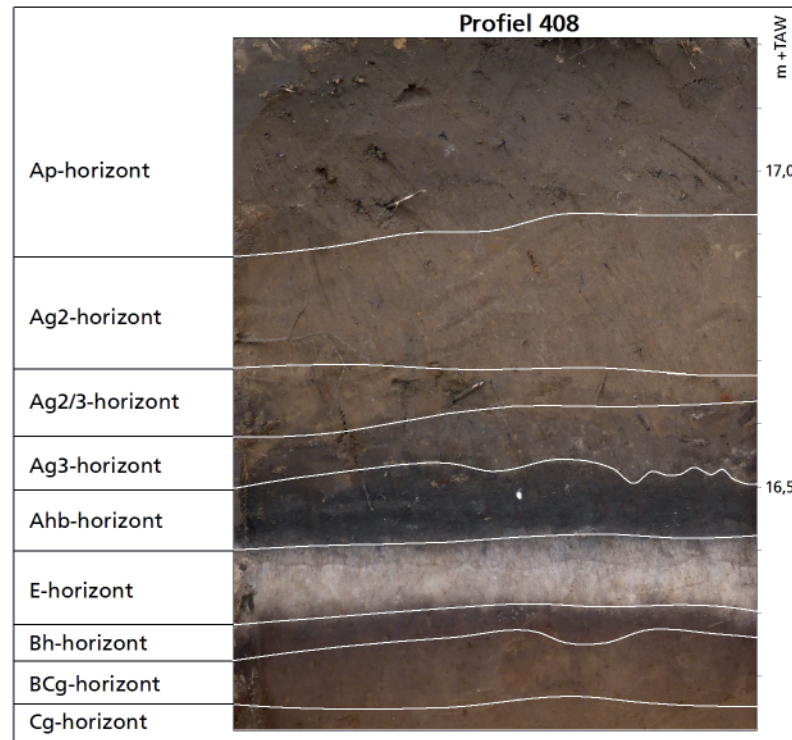
Afb. 3.1 Vlakhoogte kaart met in het westen een laagte en in het oosten een noord-zuid georiënteerde dekzandrug met aan weerszijde de flank.

Al vanaf een diepte van 25 à 40 cm –mv (oftewel direct onder de (regelmatig geploegde) bouwvoor) komen oxidatievlekken voor. Een dergelijk ondiep voorkomen van hydromorfe kenmerken wijst op relatief natte omstandigheden.

Plaatselijk is het podzolprofiel afgetopt, zoals ter hoogte van profiel 409, tot in de oranjebruine Bs-horizont (16,4 m +TAW) afgetopt en ontbreekt de Ahb-, de E- en de Bh-horizont. Direct op de Bs-horizont bevindt zich een 20 cm dikke, donkerbruingrijze vlekkerige Apb-horizont met aan de basis ploegsporen.

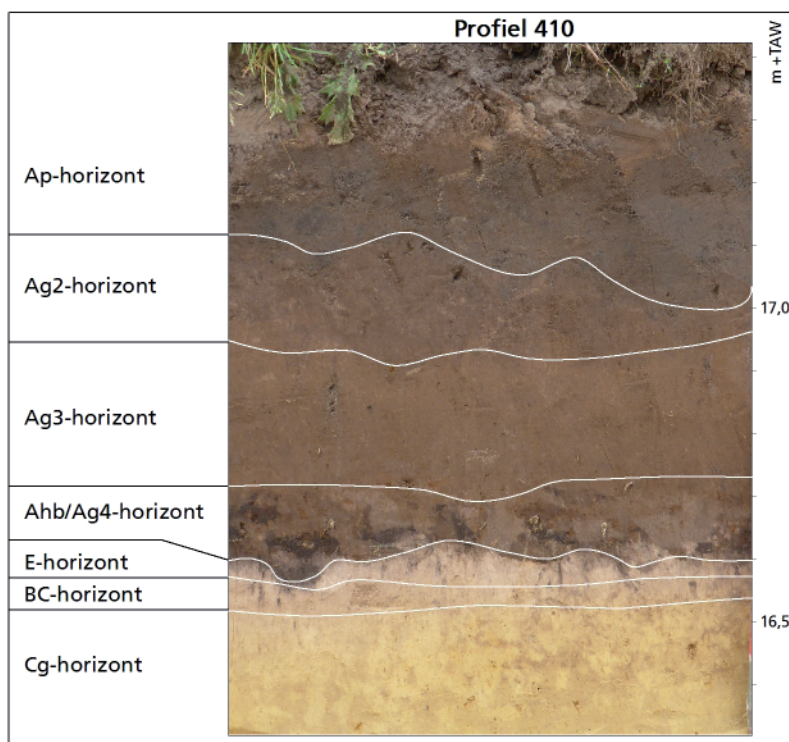
Deze verstoring heeft vermoedelijk te maken met de vermoedelijke sporen van grondverbetering (zie paragraaf 4.3.4) in de directe omgeving. De Apb-horizont is afgedekt met een 6 cm dikke, zwartgrijze A-horizont, die gezien het dunne, zeer humeuze, scherp afgetekende laagje aan de bovenzijde (16,65 m +TAW) geïnterpreteerd is als een begraven graszode. Hierop bevindt zich een vrij recent ophoogdek, dat bestaat uit een 5 cm dikke heterogene zwartgrijze laag (A3-horizont) met daarop een bruingrijze A2-horizont en een donkerbruingrijze bouwvoor (Ap-horizont). De bouwvoor is licht heterogeen door recente bodemingrepen.

Afb. 3.2 Putwandprofiel 408, aan de zuidwestzijde van werkput 4.



3.2 Flank in centrale deel

Vanaf deze laagte in het westelijke deel van het onderzoeksgebied loopt het terrein in oostelijke richting op. Het podzolprofiel heeft zich in oostelijke richting steeds minder duidelijk ontwikkeld (zie profiel 207, 406 en 410). Er is sprake van een 5 tot 10 cm dikke dunne, maar wel donkere natuurlijke A-horizont met daaronder een 5 cm dikke grijswitte E-horizont gevolgd door een zeer zwak ontwikkelde lichtbruine tot lichtbruingele B(C)-horizont, die geleidelijk overgaat in de gele C-horizont (afb. 3.3). Deze bodem is ontstaan in matig gesorteerd, matig grof, zwak siltig zand. Deze fluvioperiglaciale afzettingen zijn in het oostelijke deel van de zone afgedekt met goed gesorteerd, zwak siltig, matig grof zand oftewel dekzand van de Formatie van Wildert.



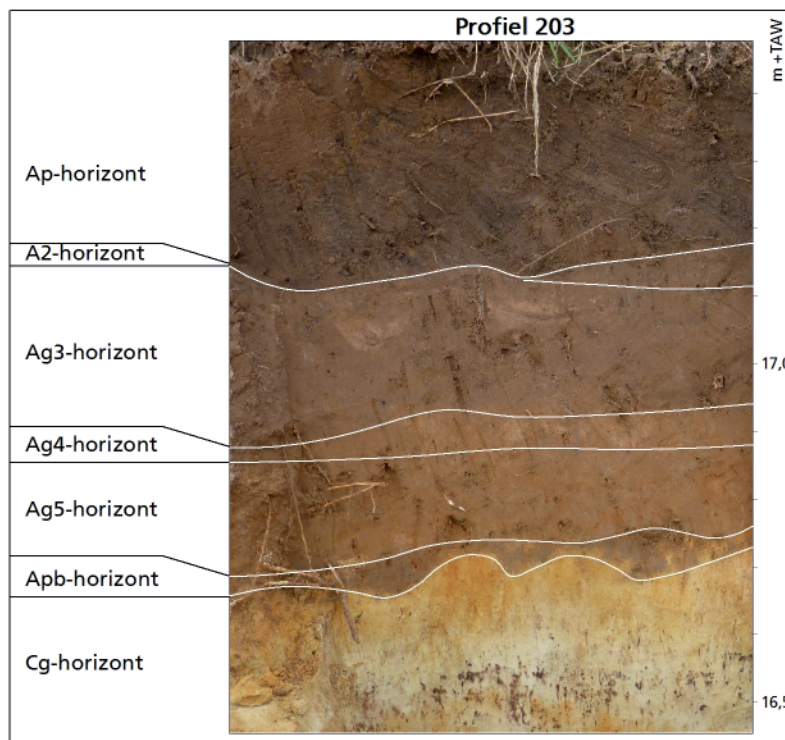
Afb. 3.3 Putwandprofiel 410, aan de noordwestzijde van werkput 4.

Het natuurlijke bodemprofiel is afgedekt met een 60 tot 75 cm dik humeus cultuurdek. Het cultuurdek bestaat uit een 35 cm dikke matig humeuze, donkerbruingrijze bouwvoor, gevolgd door een 15 à 20 cm dikke matig humeuze, donkergrijsbruine A2-horizont en een zwak humeuze, grijsbruine A3-horizont. De A3-horizont is vrij licht en lijkt vrij snel te zijn opgebracht.¹⁰ Plaatselijk is deze gelaagdheid door recente grondwerkzaamheden omgewerkt en is sprake van een heterogeen cultuurdek. Vanaf 35 à 45 cm –mv komen in het cultuurdek oxidatievlekken voor, die wijzen op relatief natte omstandigheden.

Het oorspronkelijke bodemprofiel is in oostelijke richting steeds meer in het afdekkende cultuurdek opgenomen (profiel 101-103, 203, 206, 209, 210, 403, 405 en 411). Hierdoor is de Ahb-horizont sterk verploegd, ontbreekt of is zelfs het gehele podzolprofiel afgetopt. Aangezien het podzolprofiel zeer dun is (15 à 20 cm) betekent dit echter niet dat het archeologisch sporenniveau ook diep is afgetopt. Door de verploeging van het podzolprofiel is in het oostelijke deel van dit gebied een dunne bruingrijze Apb-horizont ontstaan (afb. 3.4), dat is afgedekt met een vrij lichte grijsbruine ophooglaag met oxidatievlekken waarin aan de basis grijze vlekken voorkomen (Ag4-Ag5-horizont). Deze cultuurlaag is afgedekt met een donkergrijsbruine laag met bruinwitte en bruingrijze zandige lensjes (A2- en Ag3-horizont) met daarop de donkerbruingrijze bouwvoor (Ap-horizont). In het profiel komen al vanaf 30 cm –mv (westelijke deel) à 60 cm -mv (oostelijke deel) oxidatievlekken voor. Dit betekent dat de grondwaterspiegel in de natste perioden van het jaar relatief ondiep voorkomt, waarbij het terrein in oostelijke richting wel snel droger wordt.

¹⁰ Indien deze laag door geleidelijke plaggenbemesting zou zijn opgebracht, zou de onderliggende laag Ahb-/Ag4-horizont) door herhaald ploegen niet meer heterogeen zijn.

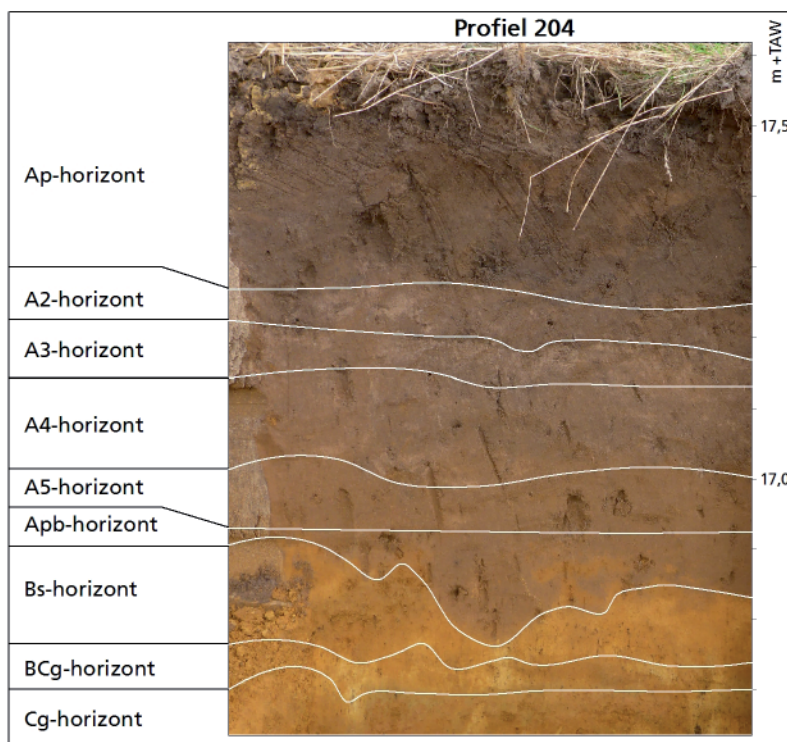
Afb. 3.4 Putwandprofiel 203, aan de zuidoostzijde van werkput 2.



3.3 Hoog gelegen rug

In oostelijke richting loopt het terrein steeds verder omhoog op (profiel 202, 204, 205 en 402). Op het hoogste deel van het terrein bevindt is nog een afgetopt podzolprofiel aanwezig in de vorm van een oranje Bs-horizont die geleidelijk via een lichtoranje tot oranje gele BC-horizont overgaat in de gele tot geelwitte Cg-horizont (afb. 3.5). De Cg-horizont bestond uit goed gesorteerd, zwak siltig, matig fijn zand met plaatselijk (profiel 204 en 205) lemigere sedimenten (sterk siltig zand of lemige lagen) in de ondergrond.

Dit natuurlijke bodemprofiel is afgedekt door een 60 tot 75 cm dik gelaagd cultuurdek. De basis van het cultuurdek bestaat uit een oude ploeglaag (Apb-horizont. Hierboven bevindt zich een vrij lichte, grijsbruine ophooglaag (A5-horizont). Hierop bevindt zich een donkergrijsbruine laag met grijzige lensjes, vlekjes en laagjes (A2-A4-horizont). De top van het cultuurdek bestaat uit een matig humeuze, donkerbruingrijze bouwvoor (Ap-horizont). De hoogste grondwaterstand bevindt zich in dit deel van het onderzoeksgebied, gezien het voorkomen van oxidatievlekken in de top van de C- of de basis van de A-horizont, op 55 à 90 cm –mv.

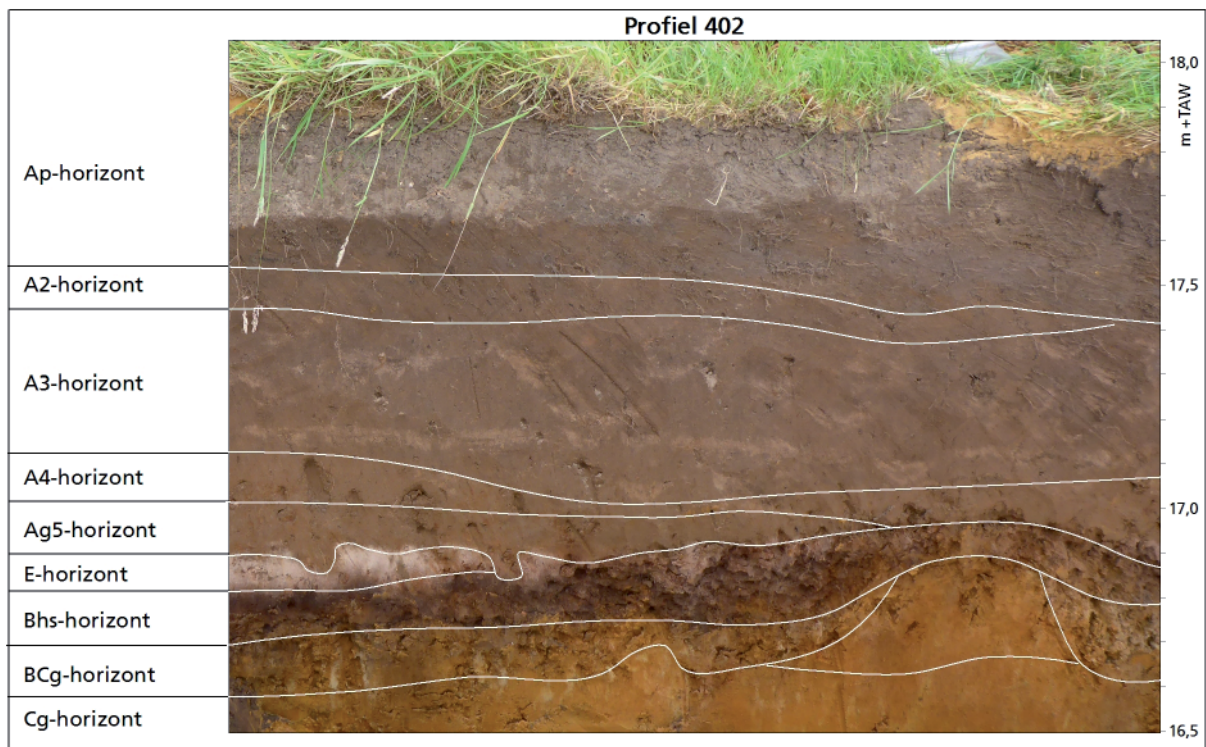


Afb. 3.5 Putwandprofiel 204, aan de noordoostzijde van werkput 2.

3.4 Flank in oostelijke deel

Vanaf de hoger gelegen rug helde het terrein vervolgens weer in oostelijke richting af (profiel 201, 401, 402 en 404). De bodem in dit deel van het plangebied wordt door zwak siltig, zeer tot uiterst grof zand, waarin zich een goed ontwikkelde humuspodzol heeft gevormd, dat nog vrijwel geheel intact was (afb. 3.6). In zowel de B- als de C-horizont komen sterk verkitte, ijzerhoudende banken voor. Dergelijke ijzerzandsteenbanken komen zowel in de Formatie van Poederlee, als de Formatie van Diest voor. Gezien het zeer grove karakter van de sedimenten behorende tot de Formatie van Diest.

De natuurlijke bodem is afgedekt door een 85 tot 105 cm dik gelaagd cultuurdek. De basis van het cultuurdek bestaat uit een vrij lichte, zwak humeuze bruinigrijze laag (Ag5-horizont) met daarop een grijsbruine tot bruinigrijze pakket, waarin bruinwitte tot lichtbruinigrijze lensjes en lagen voorkomen (A3-/A4-horizont). Aan de top van dit plaggendek ontbreken de zandlensjes (A2-horizont). Het cultuurdek wordt afgedekt door een matig humeuze, donkerbruinigrijze bouwvoor (Ap-horizont). De hoogste grondwaterstand bevindt zich hier op een diepte van 40 à 70 cm –mv in het cultuurdek.



Afb. 3.6 Putwandprofiel 402, aan de zuidoostzijde van werkput 4.



Afb. 3.7 Ploegvoren onder de bouwvoor.

3.5 Cultuurdek

Zoals hierboven als is beschreven bij de verschillende deelgebieden is de natuurlijke bodem afgedekt met een circa 60 tot 105 cm dik cultuurdek. Het cultuurdek is het dikst in de depressie in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied (circa 85 tot 105 cm). In de rest van het onderzoeksgebied varieert de dikte tussen 60 en 85 cm. Ruwweg zijn in het cultuurdek drie lagen te onderscheiden; de donkerbruingrijze recente bouwvoor, een iets lichter/ minder humeuze grijsbruine tot bruingrijze laag en aan de basis een zwak humeuze, bruingrijze tot grijsbruine laag met vaak veel oxidatievlekken. In deze lagen zijn vaak nog sublagen te onderscheiden.

Onder het cultuurdek bevindt zich vaak nog een intact bodemprofiel of een heterogene laag. Op grond hiervan wordt gedacht dat deze laag snel is opgebracht. Vermoedelijk betreft het een egalisatiepakket, gebruikt om het relatief lage gebied snel op te hogen en niet uit een plaggendek.

In het oostelijke deel van het plangebied (min of meer op het hoogste deel) bevinden zich in het middelste pakket vrij grof zandige, lichte zandlensjes of banen. Deze zandlensjes bestaan uit relatief 'schone' zandkorrels. Plaatselijk was aan de top van de zandlensjes een fijnkorrelig, sterk humeus laagje aanwezig. Deze opeenvolging suggereert dat ze zijn ontstaan door uitspoeling, waarbij eerst het grofste materiaal is afgezet, waarna het humeuze fijne materiaal tot bezinking kwam. Bij de aanleg van de putten bleek dat de zandlensjes lang gerekte banen vormen, die samen een kris-kras streep patroon vormen (afb. 3.7). In het verleden is wel genoemd dat deze banen en zandlensjes zijn ontstaan door beddenbouw, waarbij in de laagtes tussen de bedden door verstuving en verspoeling zich zand verzamelde. Gezien het kris-kras georiënteerde patroon, dat min of meer op hetzelfde niveau zichtbaar is, lijkt het waarschijnlijk dat het veroorzaakt wordt door verploeging, waarbij zich in de holtes veroorzaakt door de ploeg uitgespoeld zand verzamelt.¹¹ Gezien aanwijzingen voor regelmatige verploeging door deze gehele laag kan worden geconcludeerd dat dit pakket langzaam door pluggenbemesting is ontstaan. Door regelmatig ploegen, zonder dat pluggenmest werd opgebracht, is in de top van het plaggendek een recente bouwvoor ontstaan.

Een dergelijke bodemopbouw met een licht, dik ophoogdek aan de basis van het plaggendek is over het algemeen een vrij late ontwikkeling. Onderzoek in vergelijkbare gebieden heeft in het verleden aangetoond dat de ophoging van de randen van de beekdalen en vennen over het algemeen in de 17^e/18^e eeuw plaatsvond. Dit betekent dat het bovenliggende plaggendek nog jonger is. Het ophoogpakket en het plaggendek zijn ter hoogte van profielput 102 gezeefd tot een diepte van circa 90 cm –MV. Het aardewerk dat uit de humeuze bovengrond is gezeefd, dateert uit de periode vanaf 1150. Hierin is geen chronostratigrafische opeenvolging aanwezig; aardewerk uit de periode 1150-1350 (vnr. 2) is bijvoorbeeld direct onder de bouwvoor aangetroffen, terwijl aan de basis aardewerk uit de 17^e-18^e eeuw (vondstnr. 7) is gevonden. Hieruit kan wel worden afgeleid dat de aardewerkfragmenten met de pluggenbemesting zijn opgebracht, in de 17^e eeuw of later.

11 Leenders & Berkvens 2007; Spek 2004.

4 Sporen

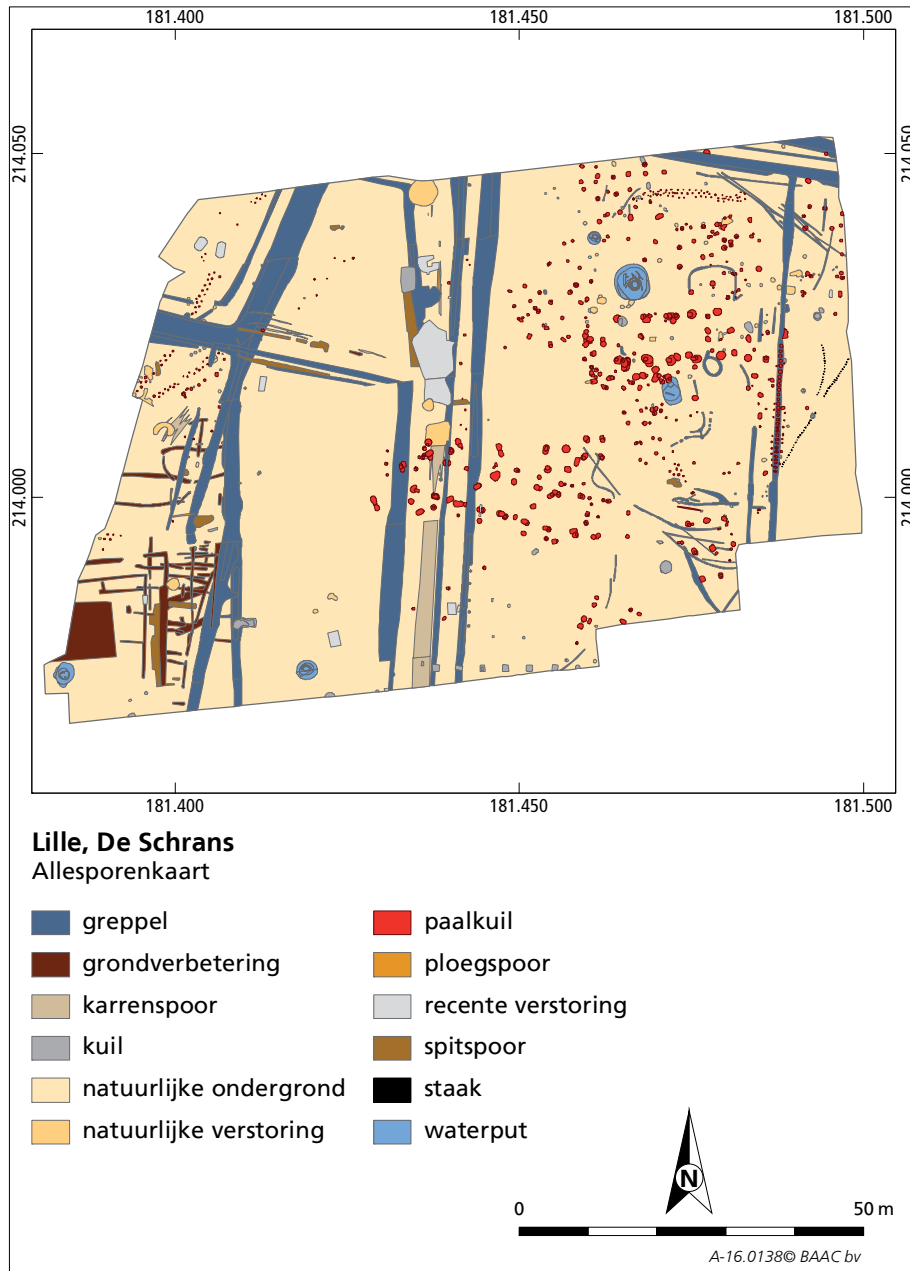
Tijdens het onderzoek zijn in totaal 981 sporen gedocumenteerd waarvan 831 spoornummers archeologisch relevant zijn (tabel 4.1). Eenzelfde spoor kan, afhankelijk van het aantal werkputten waarin het spoor aanwezig was, meerdere spoornummers hebben. Stakenrijen hebben in een werkput per zone één spoornummer gekregen.

Tabel 4.1 Aard en aantal uitgedeelde spoornummers

aard spoor	aantal	archeologisch relevant
administratief	5	nee
greppel	125	ja
kuil	41	ja
grondbewerking	26	ja
karrenspoor	8	ja
natuurlijke laag	27	nee
natuurlijke verstoring	105	nee
paalkuil	537	ja
ploegspoor	4	nee
recent	9	nee
spitspoor	26	ja
staak	62	ja
waterkuil/-put	6	ja

Aan de westzijde van het terrein zijn ter hoogte van de laagte met name greppels aanwezig. Hieronder bevinden zich sporen die mogelijk met grondbewerking in verband gebracht moeten worden. De meeste structuren bevinden zich in de oostelijke helft van het opgegraven gebied, ter hoogte van de noord-zuid georiënteerde dekzandrug en op de naastgelegen flank. Dit deel van het onderzoeksgebied lijkt gedurende de middeleeuwen enkele eeuwen bewoond te zijn geweest. Er zijn meerdere huizen aanwezig waarbinnen een fasering is aan te wijzen. In de volgende paragrafen worden de structuren eerst per categorie besproken. Achtereenvolgens worden de gebouwen (paragraaf 4.1), waterkuil en -putten (paragraaf 4.2), greppels, palenrijen, karrensporen en overige sporen (paragraaf 4.3) behandeld. Ter afsluiting van het hoofdstuk wordt ingegaan op de onderlinge relatie van de sporen en de indeling en ontwikkeling van het nederzettingsterrein (paragraaf 4.4). Hierbij wordt gekeken naar de ligging van de structuren ten opzichte van elkaar en de verplaatsing van bewoning binnen het onderzoeksgebied.

Afb. 4.1 Allesporenkaart



4.1 Gebouwen

Op de noord-zuid georiënteerde dekzandrug zijn 25 gebouwen herkend. Aangezien niet alle paalkuilen aan een structuur konden worden toegekend, bestaat de kans dat binnen het terrein nog meer structuren aanwezig zijn geweest. Dit geldt met name voor het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied. De herkende structuren zijn ingedeeld in huizen en bijgebouwen, waarbij gebouwen korter dan 10 m als bijgebouw zijn aangewezen. Hieronder worden eerst de huizen en vervolgens de bijgebouwen besproken.

structuur	aantal gebinten	aantal sluitpalen	oriëntatie	afmetingen kern	lengte	typologie	datering
1	?	2	NW-ZO	Circa 4,5 x ?	?	?	?
7	7	1	NW-ZO	5,1 x 19,8	19,8	H0	9 ^e /10 ^e eeuw
8	3	2	NO-ZW	7,1 x 9,1	20	H1 of overgangstype H1 naar H2	10 ^e /11 ^e eeuw
13	5	2	O-W	6,7-7 x 14,9	24	overgangstype H0 naar H1	9 ^e /10 ^e eeuw
14	3	2	O-W	5,8-5,9 x 8	15	H1	11 ^e eeuw
25	5	1	O-W	5-6,3 x 13,3	20,5	overgangstype H0 naar H2	10 ^e /11 ^e eeuw

Tabel 4.2 Overzicht aange-
troffen huizen.

4.1.1 Huizen

De groep huizen bestaat uit zes structuren en wordt vertegenwoordigd door de structuren 1, 7, 8, 13, 14 en 25 (tabel 4.2). Hierbij moet direct al opgemerkt worden dat structuur 1 een hypothetisch huis betreft, aangezien slechts een klein deel is onderzocht. De huizen kunnen, met uitzondering van structuur 1, ingedeeld worden in een tweetal clusters. Structuren 7 en 8 (cluster 2) bevinden zich in het centraal zuidelijke deel van het onderzoeksterrein terwijl de structuren 13, 14 en 25 (cluster 1) circa 30 m ten noordoosten van dit cluster gelegen zijn. Hieronder worden de huizen per cluster besproken.¹²

■ Cluster 1 (structuren 13, 25 en 14)

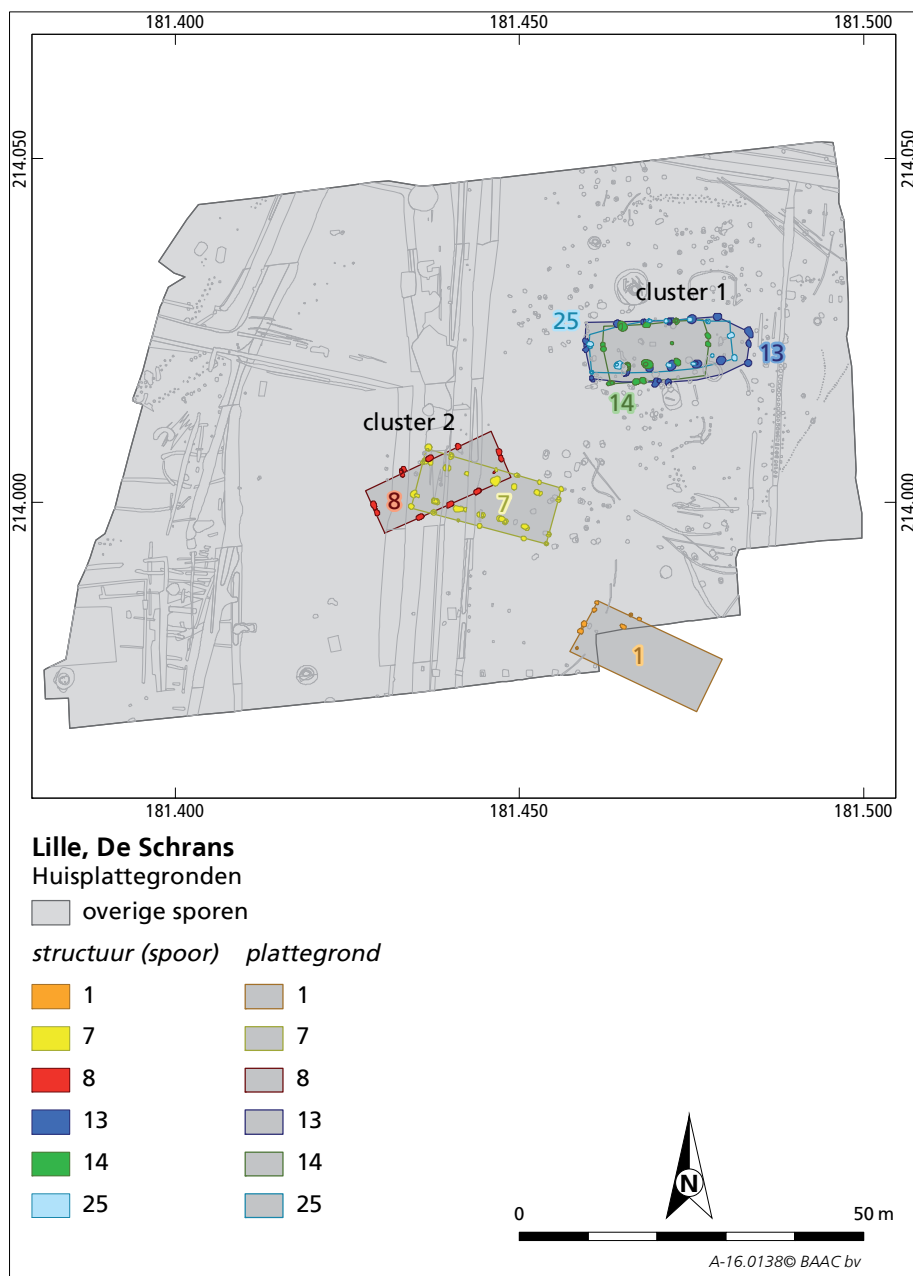
Aangezien de huizen binnen cluster 1 dezelfde oriëntatie (oost-west) hebben en grofweg op dezelfde plaats zijn gelegen, lijken deze gebouwen directe opvolgers van elkaar te zijn (afb. 4.3 en 4.4). Op grond van oversnijdingen is vastgesteld dat structuur 13 het oudste huis is. Voor de volle middeleeuwen is een regionale typo-chronologie van huizen voor het MDS-gebied opgesteld.¹³ Binnen de MDS-typologie wordt de plattegrond gezien als een overgangstype van H0 naar H1. Dit huis wordt opgevolgd door structuur 25 (overgangstype H0 naar H2) en structuur 14 (H1) is het jongste van de drie huizen.

● Structuur 13 (9^e/10^e eeuw)

De kern van het oudste huis (structuur 13) in cluster 1 bestaat uit vijf gebinten die in een rechte lijn geplaatst zijn. Het gebouw heeft aan weerszijden twee sluitpalen. Met een lengte van 24 m en een kernbreedte van 6,7-7 m is het huis langer en breder dan de twee jongere huizen. Aan de zuidzijde heeft het huis

¹² Voor de indeling van de middeleeuwse huizen in H0 t/m H2 (en overgangstypen) is gebruik gemaakt van de indeling door Huijbers, Huijbers 2007 en 2014.

¹³ Huijbers 2007 en 2014.

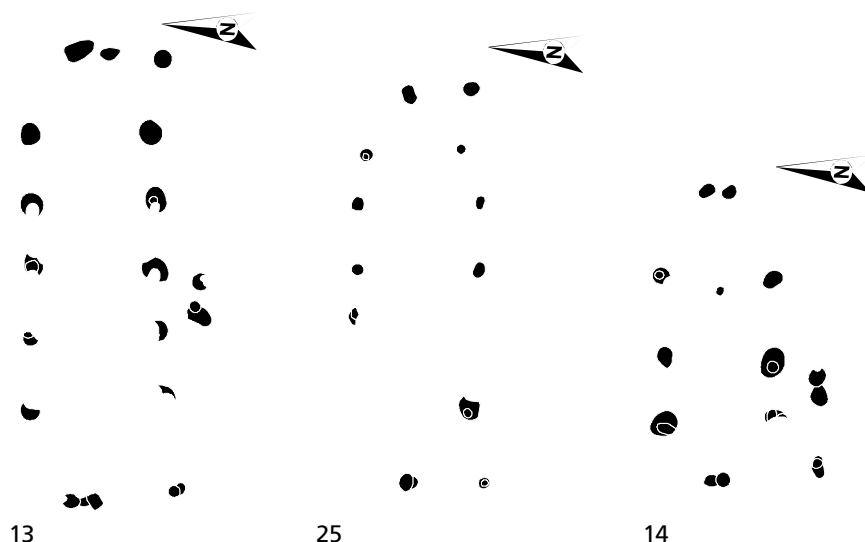


Afb. 4.2 Overzicht aangetroffen huizen binnen het onderzoeksgebied.

vermoedelijk een zijbeuk gehad. Hiervan zijn de hoekpalen en twee palen van een vermoedelijk ingang teruggevonden. Gezien de locatie van deze palen lijkt de wand gebogen van vorm te zijn. Het is onbekend of aan de noordzijde van het gebouw een zijbeuk aanwezig is geweest. Structuur 13 lijkt op grond een verbrand takje (takje wilg+berk, Poz-98233, 1025 ± 30 BP, 903-1146) in een uitgraafkuil op z'n vroegst in het eerste kwart van de 10^e eeuw ontmanteld te zijn.

Structuur 13 zou met gebintpalen in een rechte lijn en gebogen wanden tot type H1 gerekend moeten worden, maar gebouwen van dit type hebben

Afb 4.3 Overzicht van de huizen in cluster 1.



meestal drie gebinten. Voorbeelden van dergelijke gebouwen zijn bijvoorbeeld te Westerlo-Zoerle-Parwijs, Gevaertlaan aangetroffen waar HS03 en HS04 tot dit type zijn gerekend en een datering in de 10^e of 11^e eeuw hebben.¹⁴ Dat meer gebinten kunnen voorkomen blijkt wel uit structuur II te Lille-Poederlee, die met vier gebinten tot type H1 is gerekend.¹⁵ Structuur 13 heeft echter vijf gebinten. Vanwege het aantal gebinten en de relatief grote afstand tussen de sluitpalen en het eerste gebint, lijkt structuur 13 meer op type H0. Daarom wordt structuur 13 aangeduid als een overgangstype H0 naar H1. De datering van structuur 13 op grond van MDS-type is problematisch. Huizen van type H0 komen doorgaans tussen 850 en 950 voor maar hebben een datering tussen 700 en 1000. Huizen van type H1 komen tussen 900 en 1200 voor al hebben de meeste een datering in de 10^e of 11^e eeuw. Nederlandse parallellen voor dit gebouw zijn aangetroffen te Someren, circa 50 km ten oosten van Lille. Het betreft structuren 1337 en 1430, beide met een rechte kernconstructie, gebogen wanden en twee sluitpalen. Hoewel beide gebouwen iets korter zijn (structuur 1337 meet 19,2 m en structuur 1430 meet 23 m) komt de lengte redelijk overeen. Beide gebouwen hebben een datering in de 10^e eeuw.¹⁶ Opvallend genoeg ontbreken huizen van type H1 binnen een nederzetting die in de gemeente Hove is onderzocht en waarbij bewoning uit de Merovingische periode tot en met de volle middeleeuwen is aangetroffen.¹⁷

In de paalsporen van het gebouw zijn fragmenten aardewerk en een glasslak aangetroffen. Het aardewerk bestaat uit handgevormd aardewerk met donkere kern, Kempisch aardewerk, Maaslands Wit en Roodbeschilderd aardewerk (vnrs. 40, 76, 100 en 142). Onder het Maaslands Wit bevindt zich een sikkeland met een datering tussen 1075 en 1125 (vnr. 76.2). Het randfragment is aangetroffen in de uitgraafkuil van S2047, één van de sluitpalen aan de oostzijde van het gebouw. Het fragment Kempisch aardewerk (vnr. 40) is tijdens de aanleg van het vlak in de uitgraafkuil van S2044 (gebintpaal) aangetroffen en heeft een datering tussen 1125 en 1250. De interpretatie van de scherf is onduidelijk. Aangezien de scherf bovenin de opvulling van de uitgraafkuil is aangetroffen,

14 Weekers-Hendriks 2017, 34-35.
 15 Van Liefveringhe & Smeets 2014, 26-28.
 16 Huijbers 2014.
 17 Debruyne S., Annaert R., Clerbaut T., Haneca K. & Lentacker A. 2015.

bestaat de kans dat deze pas op een later moment in de vulling terecht is gekomen of mogelijk uit een nazak afkomstig is. De ontmanteling van het gebouw kan dan ook niet op grond van deze ene scherf gedateerd worden.

Op grond van het vondstmateriaal, de typo-chronologie en de datering van parallellen wordt het gebouw in de 9^e/10^e eeuw gedateerd.

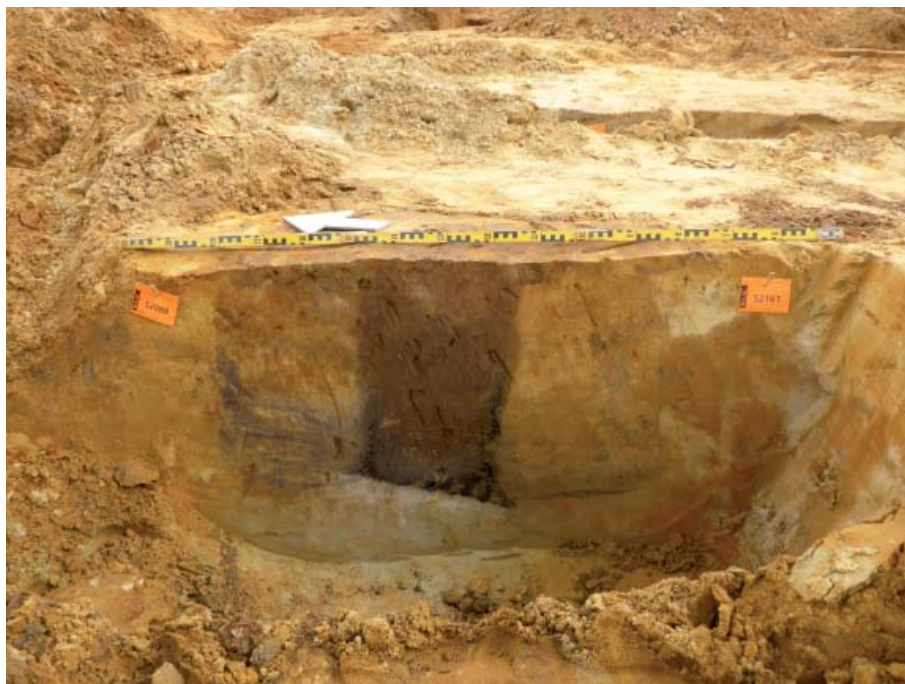


Afb. 4.4 Vlakfoto met daarop de ligging van structuren 13, 14 en 15 aangegeven. Voor de volledigheid zijn ook de waterputten en de overige gebouwen aangeduid.

- Structuur 25 (10^e/11^e eeuw)

Structuur 13 wordt opgevolgd door structuur 25, een iets smaller (kern 5-6,3 m) en korter gebouw (20,3 m). De kern van het gebouw bestaat uit vijf gebinten. De palen van de middelste drie gebinten zijn in een rechte lijn geplaatst. De palen van de buitenste twee gebinten zijn vergeleken met de andere palen iets naar binnen geplaatst. Het gebouw heeft aan weerszijden enkele sluitpalen (afb. 4.5). Evenals bij structuur 13 heeft het huis gezien de aanwezigheid van hoekpalen aan de zuidzijde vermoedelijk een zijbeuk gehad. Ook voor dit huis geldt dat sprake is van een gebogen wand. Het onderzoek heeft geen aanwijzingen voor een noordelijke zijbeuk opgeleverd. en verbrand wilgentakje uit de opvulling van de kern van een spoor is door middel van ¹⁴C-onderzoek tussen 1018-1158 (Poz-97830, 960 ± 35 BP) gedateerd. Hoewel het fragment mogelijk als opspit geïnterpreteerd moet worden, toont deze datering wel aan dat het gebouw op z'n vroegst omstreeks het tweede kwart van de 11^e eeuw ontmanteld is. Gezien de oversnijding is duidelijk dat structuur 25 ná de ontmanteling van structuur 13 (op z'n vroegst in de 10^e eeuw) is gebouwd.

Afb. 4.5 Coupefoto van de westelijke sluitpaal (S2088/S2161) van structuur 25.



Doordat het huis vijf gebinten heeft zou het tot type H0 gerekend kunnen worden. Binnen de MDS-typochronologie is het huis echter een overgangstype van H0 naar H2, aangezien de gebintpalen zowel recht als gebogen zijn geplaatst en het huis vermoedelijk een gebogen wand heeft gehad. Huizen van type H0 komen doorgaans tussen 850 en 950 voor maar hebben een datering tussen 700 en 1000. Huizen van type H2 komen tussen 950 en 1300 voor (vaak tussen 950 en 1200 en meestal tussen 1100 en 1175). Parallellen voor dit type zijn te Someren-Waterdael aangetroffen, circa 50 km ten oosten van Lille. Het betreft structuren 1337, 1396 en 1427 waarvan de eerste twee in de 11^e eeuw zijn gedateerd.¹⁸

In de paalsporen van het gebouw zijn twee fragmenten aardewerk aangetroffen (vnr. 138). Het betreft Roodbeschilderd aardewerk, waaronder één blokrand (afb. 5.7). Op grond van het vondstmateriaal, de typo-chronologie en de datering van parallellen wordt het gebouw in de 10^e/11^e eeuw gedateerd.

- **Structuur 14 (10^e/11^e eeuw)**

Het jongste huis in cluster 1 betreft structuur 14, een gebouw met drie gebinten waarvan de palen in een rechte lijn geplaatst zijn (afb. 4.6). Met een lengte van 15 m en een kernbreedte van 5,8-5,9 m is dit huis het kleinst van de drie huizen. Aan weerszijden van het huis zijn dubbele sluitpalen aanwezig. Evenals bij structuur 13 en 25 heeft het huis vermoedelijk aan de zuidzijde een zijbeuk gehad. Hiervan zijn de hoekpalen en twee palen van een vermoedelijk ingang teruggevonden. Gezien de locatie van deze palen lijkt de wand gebogen van vorm te zijn. Net als bij de andere huizen heeft het onderzoek geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van een noordelijke zijbeuk. Twee takjes uit uitgraafkuilen zijn op grond van ¹⁴C-onderzoek tussen 777 en 991

¹⁸ Huijbers 2014, 383.

(onbekend fragment berk, Poz-98234, 1125 ± 30 BP) en tussen 898 en 1025 (eikentakjes, Poz-98235, 1055 ± 30 BP) gedateerd. Het gebouw is op grond van deze dateringen op z'n vroegst aan het eind van de 9^e eeuw (898) ontmanteld. Het gebouw oversnijdt echter structuur 13 (9^e/10^e eeuw) en structuur 25 (10^e/11^e eeuw), waarvan het laatste huis op z'n vroegst in het eerste kwart van de 11^e eeuw is ontmanteld. Mogelijk is dan ook oud materiaal door middel van het ¹⁴C-onderzoek gedateerd.



Afb. 4.6 Coupefoto van één van de gebintpalen (S3097) van structuur 14.

De rechthoekige vorm van de kern van het gebouw is in combinatie met de gebogen wand om de structuur binnen de MDS-typochronologie tot type H1 te rekenen. Hoewel gebouwen van dit type meestal drie gebinten hebben, zijn exemplaren van 2-6 gebinten bekend. Huizen van type H1 komen tussen 900 en 1200 voor al hebben de meeste een datering in de 10^e of 11^e eeuw. Het aardewerk dat in de paalkuilen is aangetroffen, levert geen duidelijke datering op voor het huis. Te Geel-Eikevelden, circa 20 km ten zuidoosten van Lille, is een vergelijkbaar huis (structuur 35) aangetroffen.¹⁹ Het gebouw is met een lengte van 17,5 m wel iets langer dan structuur 14. Structuur 35 heeft een datering in de tweede helft van de 9^e eeuw – eerste helft van de 10^e eeuw gekregen. Ook te Brecht-Hanenpad, circa 20 km ten noordwesten van Lille, is een dergelijk gebouw (structuur 28) aangetroffen.²⁰ Dit gebouw heeft een zelfde ingangspartij in de lange wand als bij structuur 14 en met 15 m een vergelijkbare lengte. Anders dan bij structuur 14 staan de hoekpalen van structuur 28 te Brecht in lijn met de gebintpalen terwijl deze te Lille meer naar buiten geplaatst zijn. Een Nederlandse parallel is bekend uit Someren-Waterdael I & 2/Hoge Akkers, circa 50 km ten oosten van Lille.²¹ Dit gebouw (structuur 128) heeft eveneens drie gebinten, een zelfde soort ingangspartij in de lange wand en een vergelijkbare lengte (circa 14 m).

19 Mervis & Deville 2014, 157-159.

20 Verbeek & Delaruelle 2004, 281-283.

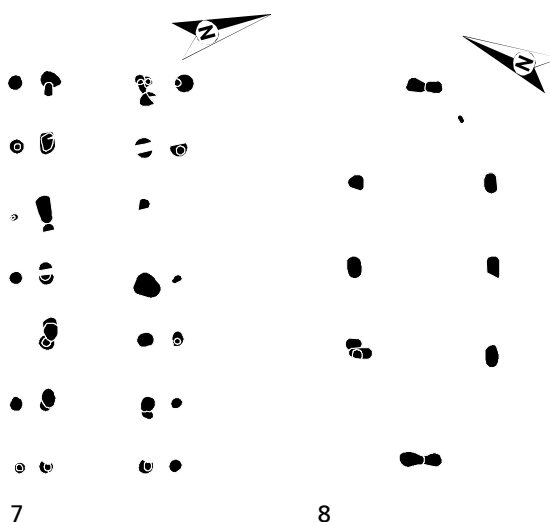
21 Huijbers 2014, 380.

In de paalsporen van het gebouw zijn fragmenten aardewerk, bouwkeramiek, natuursteen, metaalslak en dierlijk botmateriaal aangetroffen. Het aardewerk bestaat uit handgevormd aardewerk met donkere kern, Maaslands Wit en Rood-beschilderd aardewerk. Onder het aardewerk bevinden zich drie sikkeleranden van Maaslands Wit (vnrs. 136 en 141) waarvan er één afgeplat is en tevens sporen van verbranding vertoont (vnr. 141). In één van de gebintpalen (S3097) is een vermoedelijke slijp- of wetsteen van kwartsitsche zandsteen (vnr. 141) aangetroffen (afb. 5.10). Vnr. 78 betreft een mogelijk fragment van een dak- of vloertegel en is aangetroffen in de uitgraafkuil van S3097. Op grond van het vondstmateriaal, de typo-chronologie en de datering van parallellen wordt het gebouw in de 11^e eeuw gedateerd.

■ Cluster 2 (structuren 7 en 8)

Binnen cluster 2 is structuur 7 het oudste huis, aangezien het gebouw wordt oversneden door structuur 8. Binnen de MDS-typologie wordt structuur 7 gezien als type H0a en structuur 8 als een overgangstype H1 naar H2.

Afb 4.7 Overzicht van de huizen in cluster 2.



● Structuur 7 (9^e/10^e eeuw)

De kern van het oudste gebouw van cluster 2 bestaat uit zeven gebinten waarvan de palen op een rechte lijn zijn geplaatst (afb. 4.7). De lange wanden van het gebouw zijn recht tot licht gebogen (afb. 4.8 en 4.9). Sluitpalen lijken te ontbreken. Het gebouw heeft een lengte van 19,8 m en de kernbreedte bedraagt 5,1 m. Het gebouw is moeilijk te dateren. In de paalsporen van het gebouw is geen vondstmateriaal aangetroffen. Indirect is dit een aanwijzing dat het gebouw op een schone, ongebruikte locatie is neergezet. Structuur 7 wordt oversneden door structuren 9 en 11 maar deze bijgebouwen konden door het ontbreken van vondsten niet gedateerd worden. Het huis wordt tevens oversneden door structuur 8, waarvan enkel gesteld kan worden dat dit gebouw op z'n vroegst in de 9^e eeuw (maar vermoedelijk later) is ontmanteld. Structuur 8 is uiteindelijk in de 10^e/11^e eeuw gedateerd (zie hieronder).



Afb. 4.8 Coupefoto van één van de gebintpalen (S3236) van structuur 7.



Afb. 4.9 Coupefoto van één van de wandpalen (S3228) van structuur 7.

Binnen de MDS-typochronologie vertoont het huis overeenkomsten met type H0a. Huizen van type H0 komen doorgaans tussen 850 en 950 voor maar kunnen een datering tussen 700 en 1000 hebben. Te Westerlo-Zoerle-Parwijs, Gevaertlaan is ook een gebouw (HS06) van type H0 uit de late 9^e/begin 10^e eeuw aangetroffen, al betreft het daar de variant H0b.²² In Nederland zijn parallellen voor dit gebouw bekend uit Someren en Breda.²³ Someren bevindt zich grofweg 50 km ten oosten van Lille en Breda circa 50 km ten noorden van Lille.

²² Weekers-Hendrikx 2017, 34.

²³ De Boer & Hiddink 2012, 79 en 80.

Structuur 1223 te Someren-Waterdael III is driebeukig met een lengte van ruim 21 m. Het gebouw heeft een datering in de Karolingische tijd, mogelijk tot in de 10^e eeuw. De gebintpalen van het gebouw zijn in paren geplaatst, maar de afstand van de traveeën varieert. In het midden van het gebouw is één travee beduidend groter dan in de rest van het gebouw. Dit is bij structuur 7 ook het geval en wordt ter hoogte van dit bredere travee gezien de aanwezigheid van een extra paal een ingang verwacht. Gebouw STR2BIE te Breda heeft een lengte van 20,4 m en is in de Ottoonse tijd gedateerd. Het gebouw heeft zeven gebinten die in een zelfde 'ritme' zijn geplaatst als de andere twee structuren.

In de sporen van het gebouw zijn geen vondsten aangetroffen. Op grond van de typo-chronologie en de parallellen moet het gebouw in de 9^e/10^e eeuw gedateerd worden. Een oudere datering lijkt niet aannemelijk, aangezien ouder vondstmateriaal binnen het onderzoeksterrein ontbreekt.

● **Structuur 8 (10^e/11^e eeuw)**

Het jongste huis in cluster 2 heeft een kern van drie gebinten waarvan de palen in een rechte lijn geplaatst zijn. Aan weerszijden van het gebouw zijn twee sluitpalen aangetroffen (afb. 4.10). Wandpalen zijn niet aangetroffen, waardoor de vorm van de wand (recht of gebogen) onbekend is. In de vulling van structuur 8 (insteek of uitgraaf) zijn twee fragmenten handgevormd aardewerk met donkere kern (HADK) aanwezig (vnr. 130). Structuur 8 is jonger dan structuur 7 (9^e/10^e eeuw).

Afb. 4.10 Coupefoto van de twee oostelijke sluitpalen (S3235 en 3241) van structuur 8.



Hoewel het gebouw enkel aan de hand van de rechthoekige kernconstructie zowel een type H0(c) als een H1 kan zijn, wordt het huis op grond van het aantal gebinten tot type H1 gerekend. Er lijkt zelfs sprake te zijn van een overgangstype van H1 naar H2, aangezien aan de noordzijde van het huis tussen

het noordelijke gebint en de sluitpalen een extra paal aanwezig is. Omdat dergelijke overgangstypes nog weinig gevonden zijn, is de datering onduidelijk. Huizen van type H1 komen tussen 900 en 1200 voor al hebben de meeste een datering in de 10^e of 11^e eeuw. Huizen van type H2 komen tussen 950 en 1300 voor (vaak tussen 950 en 1200 en meestal tussen 1100 en 1175). Te Hove vormt gebouw 9 een mooie parallel voor structuur 8. De verkoolde resten van een gebintpaal van dit gebouw zijn door middel van 14C-onderzoek tussen 900 en 1160 na Chr. (IRPA-1283: 1025±30 BP39) gedateerd.²⁴ In het Nederlandse Nistelrode, circa 90 km ten noordoosten van Lille, is een enigszins vergelijkbaar gebouw (structuur 41) aangetroffen waarbij tussen de kern en de sluitpalen een extra paal aanwezig is.²⁵ Anders dan structuur 8 heeft het gebouw vier in plaats van drie gebinten. Tevens is een gebogen wand aanwezig terwijl de wand bij structuur 8 ontbreekt. Te Nistelrode heeft structuur 41 twee fases die grofweg in de 10^e/11^e eeuw worden gedateerd.

Op grond van typo-chronologie, parallellen en oversnijding wordt het gebouw in de 10^e/11^e eeuw gedateerd.

4.1.2 Bijgebouwen

De groep bestaat uit 19 gebouwen en wordt vertegenwoordigd door structuren 2 t/m 6, 9 t/m 12, 15 t/m 24 (Tabel 4.3). De structuren zijn op grond van vorm in zeven subgroepen ingedeeld. Het betreft bijgebouwen met twee rijen palen en zonder hoekpalen (type K0), ronde bergen (type B0), gehoekte bergen (type B1), rechthoekige bergen (type B2), een bijgebouw met recht geplaatste gebintpalen en gebogen wanden (type B3) en een kleine groep overige bijgebouwen. De bijgebouwen worden hieronder per subgroep besproken.

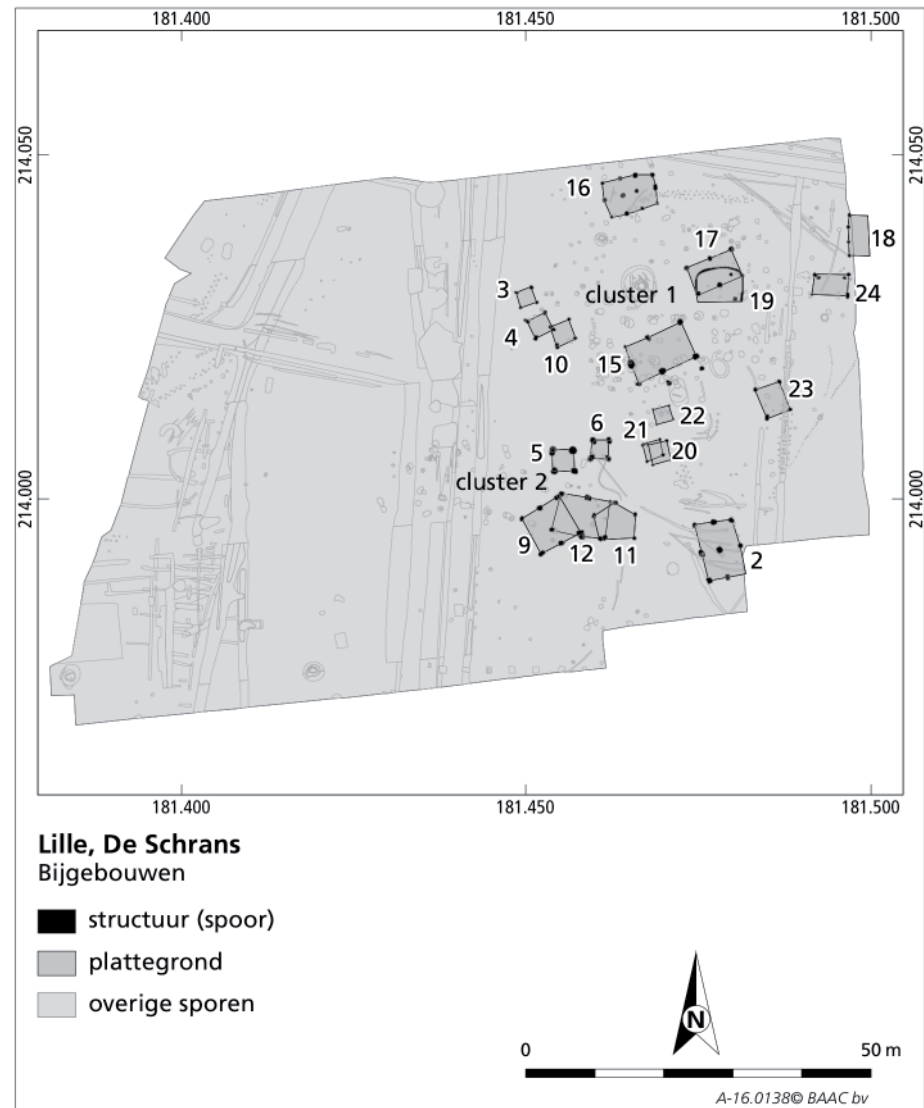
structuur	subgroep	afmetingen	locatie	datering
2	overig	5,5 x 8,3 m	ten oosten van cluster 2	9 ^e -11 ^e eeuw
3	type B2	2,4 x 2,3 m	ten noordwesten van cluster 1	9 ^e -11 ^e eeuw
4	type B2	2,8 x 2,8 m	ten noordwesten van cluster 1	9 ^e -11 ^e eeuw
5	type B2	3 x 3 m	tussen cluster 1 en 2	9 ^e -11 ^e eeuw
6	type B2	2,4 x 2,7 m	tussen cluster 1 en 2	9 ^e -11 ^e eeuw
9	type K0	6 x 6,4 m	cluster 2	10 ^e /11 ^e eeuw
10	type B2	2,9 x 2,9 m	ten noordwesten van cluster 1	9 ^e -11 ^e eeuw
11	type B1	3,3 tot 5 m uit elkaar	cluster 2	10 ^e /11 ^e eeuw
12	type K0	5,3/5,7 x 7,5 m	cluster 2	10 ^e /11 ^e eeuw
15	type B4	5,3/5,5 (kern) x 9 m	cluster 1	11 ^e eeuw
16	overig	4,3/5 x 7,2 m	ten noorden van cluster 1	9 ^e -11 ^e eeuw
17	type K0	4,2 x 7 m	ten noorden van cluster 1	9 ^e -11 ^e eeuw
18	type K0	? x 5,8 m	ten noordoosten van cluster 1	9 ^e -11 ^e eeuw
19	type B0	6,6 x 4,8 m	ten noorden van cluster 1	10 ^e /11 ^e eeuw
20	type B2	3 x 2,7 m	tussen cluster 1 en 2	9 ^e -11 ^e eeuw
21	type B2	2,5 x 2,3 m	tussen cluster 1 en 2	9 ^e -11 ^e eeuw
22	type B2	2,4 x 2,2 m	tussen cluster 1 en 2	9 ^e -11 ^e eeuw
23	type B2	3,6 x 4,2 m	tussen cluster 1 en 2	9 ^e -11 ^e eeuw
24	overig	2,9 x 5 m	ten oosten van cluster 1	9 ^e -11 ^e eeuw

Tabel 4.3 Overzicht aangetroffen bijgebouwen.

24 Debruyne S., Annaert R., Clerbaut T., Haneca K. & Lentacker A. 2015, 215.

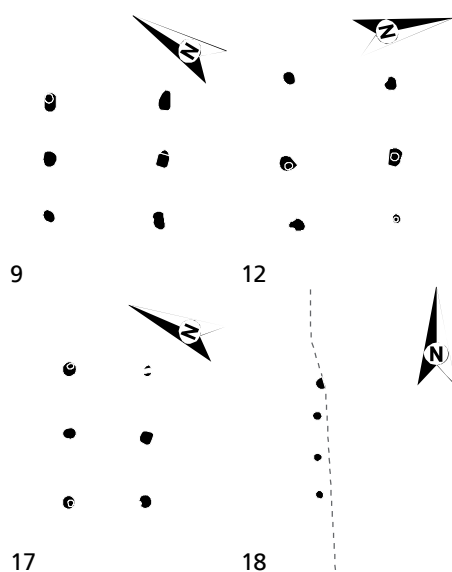
25 Knippenberg 2007, 665-668.

Afb. 4.11 Overzicht aange-
troffen gebouwen in het
onderzoeksgebied.



■ Type K0 (structuren 9, 12, 17, 18)

Gebouwen van dit type zijn direct ten noorden van cluster 1 en ter hoogte van cluster 2 aangetroffen.²⁶ De oriëntatie varieert van noordoost-zuidwest, tot oost-west en zuid-noord. De kernconstructie van de gebouwen bestaat uit twee rijen van elk drie (structuren 9, 12 en 17) en vier (structuur 18) palen. Structuur 18 bevindt zich aan de oostzijde van het onderzoeksgebied en is slechts gedeeltelijk onderzocht. De palen zijn in de lengterichting van de gebouwen niet altijd op één lijn geplaatst waardoor mogelijk gedacht moet worden aan een constructie met dwarsgebinten. De lengte van de structuren varieert. Structuren 9 en 18 zijn met een lengte van 6,4 en 5,8 m het kortst. Structuren 12 en 17 zijn met een lengte van 7,5 en 7 m iets langer. In de paalkuilen zijn geen vondsten aangetroffen.



Afb. 4.12 Overzicht bijgebouwen van type K0.

In Nederland zijn te Tilburg, Enschootsebaan-Zuid 2, te Bakel-Achter de Molen en te Deurne-Groot Bottelsche Akker vergelijkbare structuren gevonden.²⁷ Te Tilburg zijn deze gebouwen aan het eind van de 8^e tot halverwege de 9^e eeuw gedateerd. De gebouwen te Bakel en Deurne hebben een algemene datering tussen 800 en 1100.

In één van de paalsporen van structuur 12 is een fragment Roodbeschilderd aardewerk (vnr. 36) aangetroffen met een datering tussen 1050 en 1225. In de sporen van structuren 9, 17 en 18 zijn geen vondsten aangetroffen.

Op grond van typo-chronologie, parallellen en oversnijding worden structuren 9 en 12 in de 10^e/11^e eeuw gedateerd. Hierbij speelt met name de oversnijding van structuur 7 (9^e/10^e eeuw) een rol. Voor structuren 17 en 18 wordt een iets bredere datering in de 9^e – 11^e eeuw aangehouden. Structuur 17 wordt oversneden door structuur 19 (10^e/11^e eeuw) en kan daardoor iets vroeger gedateerd worden. Voor structuur 18 geldt dat te weinig informatie over het gebouw bekend is om tot een strakkere datering te komen.

26 Type K0 is voor het eerst gebruikt om gebouwen van het onderzoek Tilburg, Enschootsebaan-Zuid 2 te kunnen bespreken. Het betreft geen typo-chronologische indeling. Brouwer & Van Mousch 2015, 93; Type B0 t/m B4 zijn gebaseerd op de indeling van middeleeuwse gebouwen door Huijbers, Huijbers 2007 en 2014.

27 Brouwer & Van Mousch 2015, 97-98.

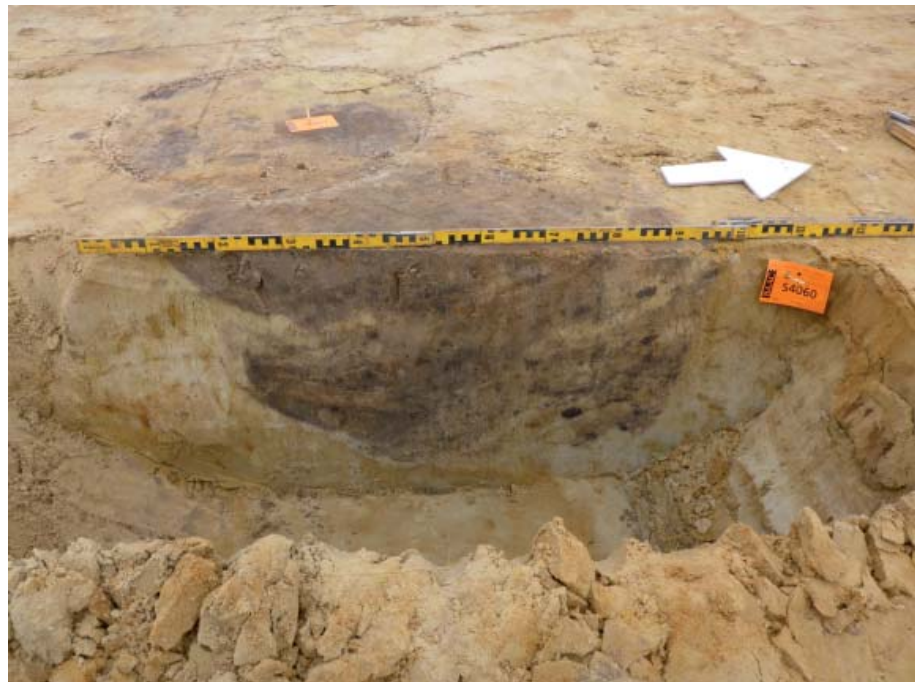
■ Type B0 (Structuur 19)

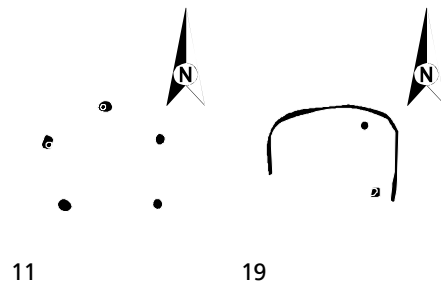
Structuur 19 is het enige (vermoedelijk) ronde bijgebouw dat binnen het onderzoeksgebied is aangetroffen (afb. 4.X). Het gebouw bevindt zich direct ten noorden van cluster 1. Van het gebouw zijn twee palen en een U-vormige greppel teruggevonden. De palen staan 3,6 m uit elkaar. De grootste diameter van de greppel bedraagt 6,6 m. Het is verder onduidelijk of sprake is van een standgreppel of dat de greppel met de afwatering van het gebouw in verband gebracht moet worden.

Afb. 4.13 Coupefoto van S3240, een paalkuil van structuur 9.



Afb. 4.14 Coupefoto van S4060, een paalkuil van structuur 12.





Afb. 4.15 Overzicht bijgebouwen van type B0 en B1.



Afb. 4.16 Vlakfoto met daarop de ligging van structuur 19 aangegeven

Het gebouw vertoont overeenkomsten met structuren 18 en 32 aangetroffen te Tilburg, Enschootsebaan-Zuid 2 in Nederland²⁸ en spieker 7, Kerk-Avezaath te Malburg, tevens in Nederland.²⁹ Te Tilburg lijken bijgebouwen van type B0 pas vanaf de tweede helft van de 10^e eeuw voor te komen. Te Brecht-Hanepad vertoont structuur S118 overeenkomsten met structuur 19, al zijn bij dit gebouw vier zeer diep gefundeerde palen aanwezig.³⁰

In de sporen van het gebouw zijn geen vondsten aangetroffen. Op grond van typo-chronologie en parallellen wordt het bijgebouw in de 10^e/11^e eeuw gedateerd.

28 Brouwer & Van Mousch 2015, 141-143.

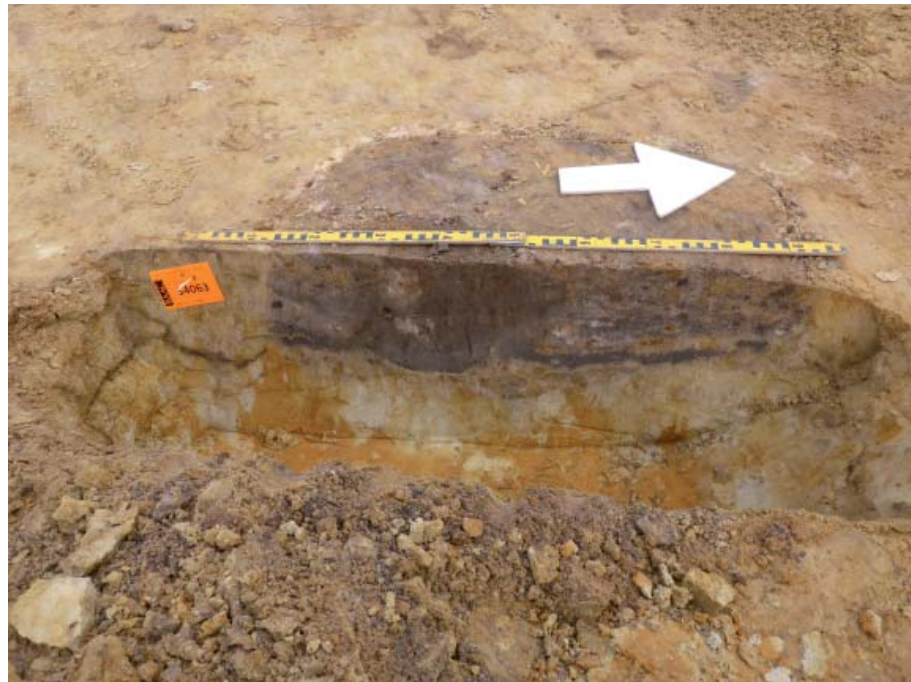
29 Oudhof, Dijkstra & Verhoeven 2000, 65.

30 Verbeek & Delaruelle 2004, 286.

■ Type B1 (structuur 11)

Structuur 11 is het enige gehoekte bijgebouw dat binnen het onderzoeksgebied is aangetroffen. Het gebouw bevindt zich ter hoogte van cluster 2. Het gebouw heeft vijf palen met een onderlinge afstand die varieert van 3,3 tot 5 m. In de paalkuilen zijn geen vondsten aangetroffen. Structuren van het type B1 zijn veel voorkomende bijgebouwen en zijn bijvoorbeeld te Brecht-Hanenpad, Ekeren-Het Laar, maar ook te Someren-Waterdael en Tilburg, Enschootsebaan Zuid 2 aangetroffen. Te Tilburg komt dit type bijgebouwen pas halverwege de 10^e eeuw voor.³¹ Huijbers geeft aan dat het een zogenaamd 'blijvend bijgebouwtype' betreft dat niet aan een bepaalde fase van de volle middeleeuwen gekoppeld is.³² Opvallend genoeg ontbreekt dit type bijgebouw te Geel-Eikevelden.

Afb. 4.17 Coupefoto van S4063, een paalkuil van structuur 11.



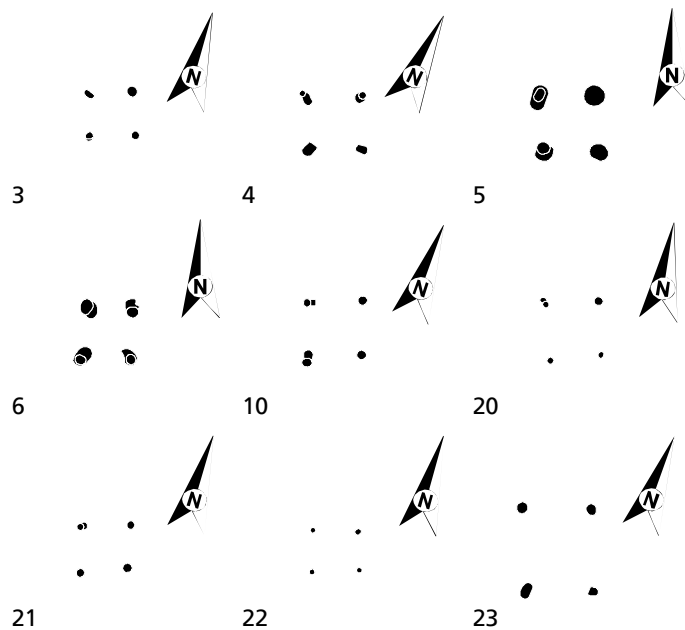
In de sporen van het gebouw zijn geen vondsten aangetroffen. Aangezien het bijgebouw structuur 12 (10^e/11^e eeuw) oversnijdt wordt structuur 11 ook in de 10^e/11^e eeuw of later gedateerd.

31 Brouwer & Van Mousch 2015, 142.

32 Huijbers 2007, 152-159.

■ Type B2 (structuren 3 t/m 6, 10, 20 t/m 23)

Binnen het onderzoeksgebied zijn acht rechthoekige bijgebouwen van het type B2 aangetroffen. Deze vier-palige gebouwen bevinden zich ten noordwesten van cluster 1 (structuren 3, 4 en 10) en tussen cluster 1 en 2. De afstand van de palen varieert van 2,3 tot 3 m. Structuur 23 meet 3,6 bij 4,2 en is daardoor opvallend groter dan de overige aangetroffen bijgebouwen van dit type. In de paalkuilen van deze structuren zijn geen vondsten aangetroffen. Structuren van het type B2 zijn evenals type B1 veelvoorkomende bijgebouwen en komen al in de prehistorie voor. Gezien de datering van de overige structuren en het vondstmateriaal, worden de bijgebouwen van dit type in de periode 9^e t/m 11^e eeuw gedateerd.



Afb. 4.18 Overzicht bijgebouwen van type B2.



Afb. 4.19 Vlakfoto met daarop de ligging van drie bijgebouwen (structuren 3, 4 en 10) van type B2 aangegeven.

Afb. 4.20 Vlakfoto met daarop de ligging van twee bijgebouwen (structuren 5 en 6) van type B2 aangegeven.



Afb. 4.21 Coupefoto van S3219, een paalkuil van structuur 5.

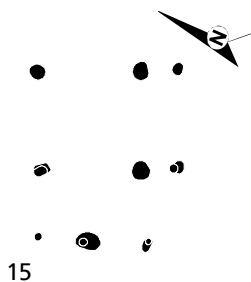


■ Type B4 (structuur 15)

Structuur 15 bevindt zich ter hoogte van cluster 1 en heeft een noordoost-zuidwest oriëntatie. De kernconstructie van het gebouw bestaat uit twee gebinten. Het gebouw heeft aan de zuidwestzijde een enkele sluitpaal met aan weerszijden een hoekpaal. Deze hoekpaal is in lijn met de gebintpalen geplaatst. Buiten de kernconstructie zijn aan weerszijden van het gebouw wandpalen aangetroffen, die in lijn met de gebinten zijn geplaatst. Gezien de locatie van de hoek- en wandpalen lijkt sprake te zijn van een gebogen wand. Binnen de MDS-typochronologie lijkt het gebouw tot type B4 gerekend te moeten worden.

In de sporen van het gebouw zijn fragmenten aardewerk, bouwkeramiek en dierlijk botmateriaal aangetroffen. Het aardewerk bestaat uit handgevormd aardewerk met donkere kern (HADK), Maaslands Wit en Roodbeschilderd aardewerk. Een randfragment van HADK (vnr. 137), heeft een ambivalent randprofiel (afb. 5.4). Aan de ene kant van het fragment heeft het een licht verdikt randprofiel, aan de andere kant een in een punt uitlopend profiel. Het randfragment dateert in de periode 850-1100. Eén van de fragmenten Roodbeschilderd aardewerk vertoont tekenen van verbranding (vnr. 94). De datering van het aardewerk is ruim (tussen 900 en 1250) en levert geen duidelijke datering op voor het gebouw.

Het gebouw oversnijdt drie huisplattengronden (structuren 13, 14 en 25). Structuur 13 is op grond van een verbrand takje wilg + berk (903-1146, Poz-98233, 1025 ± 30 BP) in een uitgraafkuil op z'n vroegst in het eerste kwart van de 10^e eeuw ontmanteld en is in de 9^e/10^e eeuw gedateerd. Structuur 25 volgt structuur 13 op en is (gezien de ¹⁴C-datering van een wilgentakje uit structuur 25 tussen 1018 en 1158, Poz-97830, 960 ± 35 BP) op z'n vroegst omstreeks het tweede kwart van de 11^e eeuw ontmanteld. Gezien de datering van structuur 25 is structuur 14 in de 11^e eeuw gedateerd.



Afb. 4.22 Bijgebouw van type B4.

Parallellen zijn o.a. bekend uit Geel-Eikevelden, Someren-Waterdael en Tilburg, Enschootsebaan-Zuid 2, al hebben deze gebouwen aan beide zijden sluitpalen terwijl bij structuur 15 maar één sluitpaal is aangetroffen. Te Geel worden de gebouwen aan het eind van de 9^e of in de 10^e eeuw gedateerd.³³ Te Someren varieert de datering van 10^e t/m 12^e eeuw.³⁴ Te Tilburg hebben structuren 48 en 115 een datering in de 10^e eeuw.³⁵

33 Mervis & Deville 2014, 154-157.

34 De Boer & Hiddink 2012, 141-142.

35 Brouwer & Van Mousch 2015, 118.

Op grond van typo-chronologie, parallellen en oversnijding wordt het gebouw in de 11^e eeuw gedateerd.

■ Overige bijgebouwen (structuren 2, 16, 24)

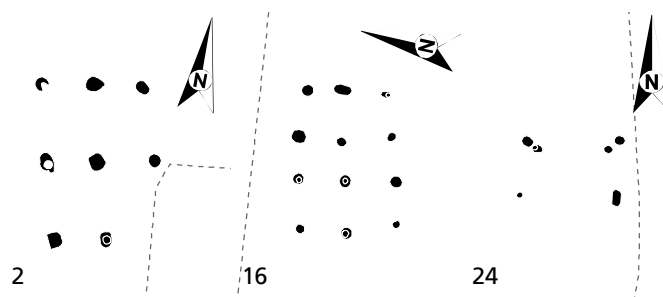
Binnen het onderzoeksgebied zijn drie bijgebouwen aangetroffen die afwijkend zijn en daardoor niet aan een bestaand type kunnen worden toegewezen.

Structuur 2 bevindt zich ten zuidoosten van cluster 2, structuur 16 ten noorden van cluster 1 en structuur 24 ten oosten van cluster 1. Alle drie de gebouwen bevinden zich aan de rand van het onderzoeksgebied, respectievelijk aan de zuid-, noord- en oostzijde.

De kern van structuur 2 bestaat uit drie parallelle rijen palen. De afstand tussen de rijen bedraagt 2,5-2,8 m. De rijen bestaan elk uit drie palen met een onderlinge afstand van 4 en 4,4 m. De diepte van de palen varieert van 46 tot 74 cm. Het gebouw is op z'n vroegst in de 10^e eeuw ontmanteld. De kern van structuur 16 bestaat uit drie licht gebogen rijen palen. De afstand tussen de rijen bedraagt aan de oostzijde 1,8 – 2,4 en aan de westzijde 2,4 – 2,7 (van noord naar zuid). De rijen bestaan elk uit vier palen met een onderlinge afstand van 2,5 – 2,2 – 2,5 m. De diepte van de palen varieert van 24 tot 54 cm. Zowel structuur 2 als structuur 16 doen denken aan een *horreum*. Het is onbekend of de gebouwen een verhoogde vloer hebben gehad waardoor niet met zekerheid gesproken kan worden van een *horreum*.

In de paalsporen van structuur 2 zijn fragmenten Roodbeschilderd aardewerk (vnrs. 11, 12 en 21) aangetroffen. Het gaat om vier wandfragmenten met een algemene datering tussen 900 en 1225. In de sporen van structuren 16 en 24 zijn geen vondsten aangetroffen.

Afb. 4.23 Overzicht overige bijgebouwen.



Duidelijke parallellen zijn voor structuren 2 en 16 niet gevonden, al vertonen structuur 1479 van Someren-Waterdael en structuur 405 te Someren-Ter Hofstadlaan wel overeenkomsten.³⁶ Opvallend genoeg hebben beide structuren een datering in de 12^e/13^e eeuw terwijl voor structuren 2 en 16 te Lille vermoedelijk aan een datering in de 9^e t/m 11^e eeuw gedacht moet worden.

Structuur 24 doet denken aan bijgebouwen van type B2 maar is veel rechthoekiger dan de overige exemplaren die zijn aangetroffen. Het gebouw meet 5 bij 2,9 m. Aan de noordzijde van het gebouw zijn aan de binnenkant twee naar binnen geplaatste palen aanwezig. Het is onduidelijk of deze met het skelet in verband gebracht moeten worden of dat ze met de binnenindeling

36 De Boer & Hiddink 2012, 148.

van het gebouw te maken hebben. Vergelijkbare structuren zijn bijvoorbeeld te Tilburg en Someren aangetroffen.³⁷ Gezien de datering van de overige structuren en het vondstmateriaal, worden de bijgebouwen van dit type in de periode 9^e t/m 11^e eeuw gedateerd.



Afb. 4.24 Coupefoto van S4008, een paalkuil van structuur 2.

4.2 Waterputten

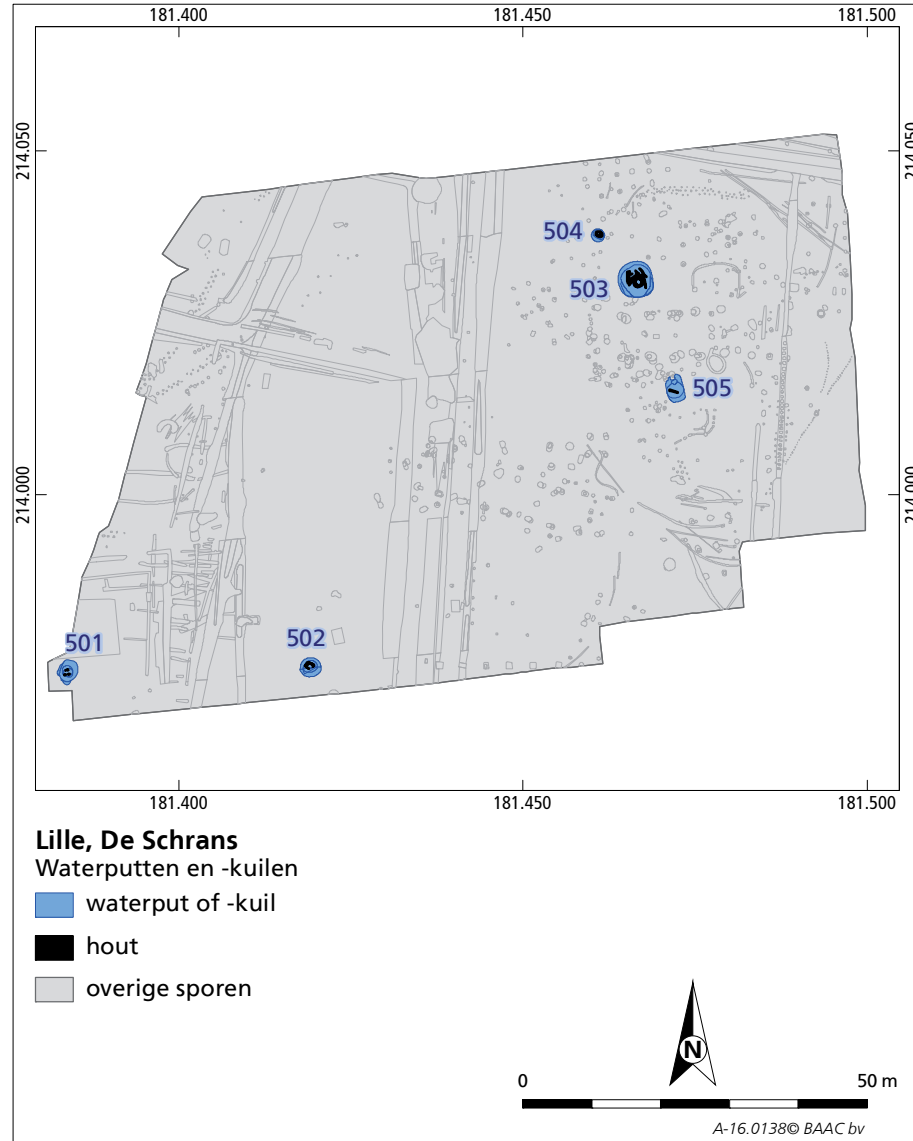
Tijdens het onderzoek zijn vier waterputten en een waterkuil onderzocht. De waterkuil is onderin beschoeid met paaltjes. De bekisting van de waterputten bestaat uit planken (structuur 502), uitgeholde boomstammen (structuur 503) en een combinatie van een uitgeholde boomstam en aangepunte palen (structuur 504). Waterput 505 is volledig uitgegraven, al is in de uitgraafkuil nog wel een houten paal aangetroffen. De paal was uit een relatief kromme en knoestige tak van eik gekliefd. Vermoedelijk heeft de waterput een bekisting bestaand uit palen en planken gehad. Twee waterputten (structuren 503 en 504)

Tabel 4.4 Overzicht waterkuil en waterputten.

structuur	aard spoor	bekisting	gebruik	onderkant bekisting/kuil	datering
501	waterkuil	beschoeiing met paaltjes	1 fase	14,27 m +TAW	? – 13 ^e eeuw
502	waterput	horizontale planken en paaltjes	1 fase	15,52 m +TAW	? – 10 ^e t/m 13 ^e eeuw
503	waterput	dubbele uitgeholde boomstam en losliggende fragmenten uitgeholde boomstam hout	3 fasen	14,59-14,63 m +TAW	7 ^e /8 ^e – 10 ^e t/m 13 ^e eeuw
504	waterput	uitgeholde boomstam en aangepunte planken	2 fasen	14,77-15,60 m +TAW	8 ^e /9 ^e – ? eeuw
505	waterput	onbekend	1 fase	15,38 m +TAW	? – 10 ^e /11 ^e eeuw (terminus ante quem)

bevinden zich ten noorden van cluster 1. Structuur 505 bevindt zich direct ten zuiden van dit cluster. De vierde waterput bevindt zich ten zuiden van cluster 2 (structuur 502). De waterkuil (structuur 501) is in de zuidwesthoek van het onderzoeksgebied aangetroffen.

Afb. 4.25 Overzicht aange-
troffen waterputten en -kuil
binnen het onderzoeks-
gebied.



4.2.1 Waterkuil

Structuur 501 is een waterkuil die onderin beschoeid is met rechtopstaand hout. Tussen de paaltjes is geen vlechtwerk aangetroffen. Het hout is een verzameling van gesprokkeld (dood en ziek) hout, vers gekapt hout (deels met schors) en sloophout (zie paragraaf 5.3.3). Bovendien is een vermoedelijk deel van een wagenas gebruikt. De onderzijde van de kuil bevindt zich op 14,27 m +TAW.

37 Brouwer & Van Mousch 2015, 141-143; De Boer & Hiddink 2012, 150-151.



Afb. 4.26 Doorsnede van structuur 501 met voor het profiel enkele paaltjes in het vlak.

Het is onduidelijk of de bekisting van de kuil op een gegeven moment is uitgegraven of dat deze grotendeels is vergaan. Het is zelfs mogelijk dat er nooit meer dan vijf paaltjes zijn geweest, al is het onduidelijk wat dan de functie van deze constructie is geweest. Vulling 4 is enigszins gelaagd en licht van kleur. Deze vulling wordt in verband gebracht met de plaatsing van de paaltjes. Op het diepste punt heeft de waterkuil een doorsnede van circa 70 cm gehad. De overige lagen die zijn aangetroffen, worden in verband gebracht met de opvulling van de waterkuil, na de gebruiksfase. Vulling 3 moet mogelijk met een ontmanteling in verband gebracht worden. Gezien de gelaagdheid van de vulling gaat het in ieder geval om een geleidelijke opvulling van de waterkuil na het gebruik. Op een gegeven moment is de kuil gezien het gebrokte karakter van vulling 2 bewust gedicht. Vulling 1 is geïnterpreteerd als nazak.

In de nazak is vnr. 50 (een sikkelerand met ondersnijding van Maaslands Wit; 1075-1125, afb. 5.1) aangetroffen, in de uitgraafkuil/opvulling 1 (vulling 3) bevond zich vnr. 47 (vier wandfragmenten Maaslands Wit; 900-1250). Verder vondstmateriaal ontbreekt. Een takje (*Alnus*) uit het onderste deel van vulling 3 (uitgraaf/opvulling 1) is door middel van ¹⁴C-onderzoek tussen 1219 en 1284 (Poz-98237, 760 ± 30 BP) gedateerd. De waterkuil lijkt dan ook in de 13^e eeuw buiten gebruik te zijn geraakt.

4.2.2 Waterputten

● Structuur 502

Deze waterput heeft een rechthoekige (deels dubbele) bekisting bestaand uit horizontale planken en in de noordwesthoek enkele paaltjes. De paaltjes zijn aan de binnenzijde van de binnenste bekisting, buiten de buitenste bekisting en tussen beide bekistingen geplaatst. Doel hiervan was vermoedelijk het op de plaats houden van de planken. Van de planken zijn twee lagen teruggevonden. Alleen aan de noordwest- en noordoostzijde is sprake van een dubbele bekisting, deze is aan beide andere zijden niet gezien. Mogelijk is het ontbrekende deel bij de ontmanteling van de waterput verdwenen. Omdat er geen vullingen zijn aangetroffen die wijzen op een herstelling, lijken beide bekistingen tegelijkertijd geplaatst te zijn. De onderzijde van de bekisting bevindt zich op 15,52 m +TAW. Op het diepste punt heeft de buitenste bekisting een doorsnede van circa 76 bij 88 cm. Nadat de waterput buiten gebruik is geraakt, is de kern (vulling 5) opgevuld. Het bovenste deel van de bekisting lijkt ontmanteld te zijn (vulling 4). Vullingen 1, 2 en 3 zijn geïnterpreteerd als nazak.

Afb. 4.27a Detailfoto van de dubbele bekisting van structuur 502



Voor de bekisting is, gezien de sloopsporen en aantasting door houtworm, gebruik gemaakt van hergebruikt hout (zie paragraaf 5.3.3). Een plank (vnr. 61) met mogelijk ingewerkt decoratief patroon lijkt afkomstig te zijn uit een gebouw. Vnr. 68 vertoont zaagsporen en is voorzien van een merkteken.

In de nazak (vulling 1) van de waterput is vnr. 32 (een wandfragment Maaslands Wit; 900-1250) aangetroffen en in de kern (vulling 5) vnr. 60 (een wandfragment Zuid-Nederlands handgevormd; 800-1100 en een wandfragment Rood-beschilderd aardewerk; 900-1225). Verder vondstmateriaal ontbreekt. Het dendrochronologisch onderzoek naar een houtmonster van de bekisting heeft



Afb. 4.27b Doorsnede van structuur 502 met op de voorgrond een hoek van de bekisting.



Afb. 4.27c Doorsnede van structuur 502, waarbij de bekisting grotendeels is vrijgelegd.

niet geresulteerd in een goede match en het monster blijft ongedateerd. Aardewerk dat na het gebruik van de waterput in de kern terecht is gekomen, heeft een datering in de 10^e – 13^e eeuw. Ook de datering van het aardewerk uit de nazak sluit hier goed bij aan. Op grond van drie scherven kan echter geen harde datering worden gegeven. Het is dan ook mogelijk dat 'opspit' in de waterput terecht is gekomen en de waterput een jongere datering heeft.

- **Structuur 503**

Deze waterput heeft mogelijk drie gebruiksfasen gekend en bestaat uit een dubbele boomstambekisting met losliggend hout. Nadat de waterput is geplaatst, is deze tot twee keer toe hersteld.

Afb. 4.28a Overzichtsfoto van de vrijgelegde bekisting van de verschillende gebruiksfasen van structuur 503



Afb. 4.28b Rechthoekige gaten om de segmenten van de boomstam van fase 1 aan elkaar te bevestigen.





Afb. 4.28c Ronde gaten met pluggen om de segmenten van de boomstam van fase 3 aan elkaar te bevestigen.



Afb. 4.28d Doorsnede van de kern van de waterput waarbij het hout van de bekisting van fase 2 en 3 zichtbaar is.

De eerste fase van de waterput wordt gekenmerkt door een licht gekleurde insteek (vulling 5). Het betreft de kuil die is gegraven om een bekisting te plaatsen. Op vlak 1 is deze kuil met afmetingen van 5 bij 5,3 m vrijwel rond van vorm. De bekisting heeft bestaan uit verschillende segmenten van een uitgeholde boomstam. In de segmenten was een rechthoekig gat aangebracht waardoor ze met behulp van vlechtwerk aan elkaar bevestigd konden worden. Vermoedelijk moet het zuidelijke deel van de buitenste uitgeholde boomstam (vnr. 115, vulling 7) als de bekisting van deze fase worden geïnterpreteerd. De bekisting heeft in dat geval op het diepste niveau een doorsnede van circa 1 m gehad. De onderzijde van de boomstam is aan de buitenkant afgeschuind met een bijl.

De tweede gebruiksfase van de waterput betreft een herstelling van de bekisting van de eerste fase, vermoedelijk door de plaatsing van een volledig nieuwe bekisting. Deze nieuwe bekisting bestond tevens uit een uitgeholde boomstam en de segmenten werden vermoedelijk op dezelfde wijze aan elkaar bevestigd. De onderzijde van deze bekisting was tevens aan de buitenzijde afgeschuind. Om een nieuwe bekisting te kunnen plaatsen is vermoedelijk het noordelijke deel van de eerste bekisting verwijderd. Het noordelijke deel van de buitenste boomstam wordt met de tweede gebruiksfase in verband gebracht. Vulling 4 is de kuil die gegraven is om de herstelling uit te voeren, dus deels voor verwijdering van de eerste bekisting en deels voor de plaatsing van de nieuwe bekisting. Evenals voor de eerste fase wordt uitgegaan van een doorsnede van de bekisting van circa 1 m. De onderzijde van het hout bevindt zich circa 188 cm onder vlak 1, hetgeen overeenkomt met 14,63 m +TAW. Van het hout is nog circa 122 cm bewaard gebleven.

Voor de derde gebruiksfase van de waterput lijkt een deel de bekisting van gebruiksfase 2 te zijn ontmanteld, waardoor een nieuwe bekisting binnen de oude constructie kon worden geplaatst. Het zuidelijke deel lijkt volledig te zijn verwijderd en aan de noordzijde is mogelijk de bovenzijde deels afgezaagd. Vermoedelijk betreft het liggende hout (vulling 8), dat grofweg op de grens van vullingen 2 en 4 is aangetroffen, onder andere restanten van de oude bekisting van fase 2. In ieder geval het boomstamsegment lijkt hiermee in verband gebracht te kunnen. Het ligt voor de hand dat deze fragmenten gebruikt zijn om op te staan, bij de plaatsing van de nieuwe bekisting (vulling 6). Dit hout is door middel van dendrochronologisch onderzoek in het eerste kwart van de 9^e eeuw gedateerd (zie paragraaf 5.5.2). Ook lijkt hiervoor hout gesprokkeld te zijn (zie paragraaf 5.3.3). Tussen het liggende hout bevond zich verder een handvat van een gereedschap (vnr. 109) en restanten van een boekplaat of spaandoos (vnr. 107). Aangezien het liggende hout aan de noordzijde is aangetroffen, lijkt de bekisting van gebruiksfase 3 ook vanaf de noordzijde geplaatst te zijn. Ook de nieuwe bekisting bestond uit segmenten van een uitgeholde boomstam. Anders dan bij de vorige twee fasen was niet sprake van rechthoekige bevestigingsgaten, maar van ronde gaten met daarin een plug. De onderzijde van de binnenste bekisting bevindt zich op 192 cm onder vlak 1, hetgeen overeenkomt met circa 14,59 m +TAW. Van het hout is nog circa 139 cm bewaard gebleven. Binnen de kern van deze bekisting zijn twee lagen onderscheiden die beide met de opvulling van de waterput na het gebruik te maken

hebben. Vulling 10 bevindt zich aan de onderzijde en is enigszins gelaagd. Vermoedelijk heeft de waterput na het in onbruik raken enige tijd open gelegen. Vulling 9 is veel minder gelaagd moet het dichten in verband gebracht worden. Het bovenste deel van de bekisting is op een gegeven moment verwijderd (vulling 3). Vulling 1 is als nazak geïnterpreteerd.

Voor de waterput zijn drie gebruiksfasen vastgesteld. De bekisting van de jongste gebruiksfase is gezien de dendrochronologische datering van het hout in het eerste kwart van de 9^e eeuw geplaatst.³⁸ Op grond hiervan zou de waterput een oorsprong in de 8^e eeuw (of zelfs eerder) kunnen hebben. In paragraaf 4.4.2 wordt bij de bespreking van de bewoning verder ingegaan op de datering van de waterput, in relatie met structuur 13. In de uitgraafkuil van de jongste fase is een fragment Roodbeschilderd aardewerk (vnr. 122) aangetroffen met een datering tussen 900 en 1225. Tevens is een fragment maalsteen (vnr. 118) aangetroffen in het welzand (vulling 12) onder de kern van de waterput (afb. 5.9). Uitgaande van de dendrochronologische datering van de waterput zou dit betekenen dat de derde fase van de waterput minimaal 100 jaar in gebruik moet zijn geweest.

● Structuur 504

Deze waterput heeft vermoedelijk twee gebruiksfasen gekend en bestaat uit een uitgeholde boomstam en aangepunte planken.



Afb. 4.29a Doorsnede van structuur 504 tot op vlak 2.

38 Het kan niet uitgesloten worden dat voor de bekisting van de derde gebruiksfase zogenaamd 'oud hout' gebruikt is, waardoor de gebruiksfase een te oude datering krijgt.

Afb. 4.29b Doorsnede van structuur 504 vanaf vlak 2 waarbij de bekisting van beide gebruiksfasen zichtbaar is.



Tijdens de eerste gebruiksfase heeft de waterput een bekisting bestaand uit gekliefde planken die aan de onderzijde aan twee kanten waren afgeschuind (vulling 7) en die verticaal in de grond zijn geslagen. De onderzijde van de planken bevindt zich circa 20 cm onder de onderkant van de kuil (vulling 4) die gegraven is om de bekisting te plaatsen. Dit komt overeen met circa 14,77 m +TAW. Van het hout is circa 70 cm bewaard gebleven. Omdat het oppervlak van de planken gehavend is, gaat het vermoedelijk om hergebruikt hout.

Op een gegeven moment lijkt een herstelling te hebben plaatsgevonden. Aan de buitenzijde van de bekisting van de eerste gebruiksfase wordt een bekisting bestaand uit een uitgeholde boomstam (vulling 6) geplaatst. Deze boomstam is door middel van dendrochronologisch onderzoek in de eerste helft van de 9^e eeuw gedateerd (zie paragraaf 5.5.2). Vulling 3 wordt met de uitvoer van deze herstelling in verband gebracht. Het is verder onbekend in hoeverre een deel van de bekisting van de eerste fase is verwijderd, om de uitgeholde boomstam te kunnen plaatsen. De onderzijde van de boomstam bevindt zich 112 cm onder vlak 1 (15,60 m +TAW). Er is circa 40 cm hout (vulling 6) met daarboven 10-40 cm vermolmd hout (vulling 10) bewaard. De onderzijde van de segmenten is afgevlakt met een bijl maar verder zijn geen bewerkingsporen vastgesteld.

De onderste 16 cm binnen de kern van de waterput (vulling 11) bestaat uit zogenaamd welzand. Onderin de waterput is vervolgens een verspoelde laag aanwezig (vulling 9) die met de eerste gebruiksfase in verband gebracht wordt. De laag direct daarboven (vulling 8) is tevens gelaagd, maar wat donkerder van kleur. Het is onduidelijk of deze laag met de gebruiksfase na de herstelling in verband gebracht moet worden of dat deze laag na het gebruik van de

waterput is ontstaan. Voor vulling 5 is wel duidelijk dat deze met de uiteindelijke opvulling van de waterput in verband moet worden gebracht, toen de waterput buiten gebruik was geraakt. Vullingen 1 en 2 worden met de uiteindelijke ontmanteling van de waterput in verband gebracht.

Voor de waterput zijn twee gebruiksfasen vastgesteld. In de vullingen van de waterput zijn geen vondsten aangetroffen. De bekisting van de jongste gebruiksfase is gezien de dendrochronologische datering van het hout in de eerste helft van de 9^e eeuw geplaatst. Ook hier geldt dat rekening moet worden gehouden met de mogelijkheid dat voor de bekisting 'oud hout' gebruikt is, waardoor de waterput ouder lijkt dan dat deze is. Voor de eerste gebruiksfase (met planken) lijkt in ieder geval wel hergebruikt hout gebruikt. In paragraaf 4.4.2 wordt bij de bespreking van de bewoning verder ingegaan op de datering, in relatie met de aangetroffen sporen.

● Structuur 505

Het betreft vermoedelijk een waterput die volledig is uitgegraven, al kan een interpretatie als waterkuil niet uitgesloten worden. Vullingen 1, 2 en 3 zijn geïnterpreteerd als uitgraafkuil. Onderin vulling 3 was nog één liggende houten paal (vnr. 125) aanwezig van de bekisting. Het betreft een relatief kromme en knoestige tak die aangetast was door houtworm. De kwaliteit en houtsoort komt overeen met het liggende hout van waterput 503. De houten paal leek zich niet meer in context te bevinden en er lijkt geen sprake te zijn van een ingeslagen houten paal zoals wel bij waterkuilen wordt aangetroffen. Andere vondsten zijn niet aangetroffen. Vulling 4 is lichter van kleur en minder gebrokt dan de bovenste drie vullingen. Mogelijk betreft deze onderste vulling de insteek van de waterput. De bodem van de waterput bevindt zich 140 cm onder vlak 1, hetgeen overeenkomt met 15,38 m +TAW. Aangezien de bekisting niet meer in context is aangetroffen, kan niets gezegd worden over de doorsnede van de waterput.



Afb. 4.30a Doorsnede van structuur 505

Afb. 4.30b De liggende houten paal die na het uitgraven van de bekisting is achtergebleven in de kuil.



De waterput kan alleen aan de hand van de oversnijding door structuren 14 en 15 gedateerd worden. Structuur 14 is in de 10^e/11^e eeuw gedateerd. Structuur 15 is jonger en voor dit gebouw wordt aan een datering in de 11^e eeuw gedacht. Voor structuur 505 kan enkel vastgesteld worden dat deze in de 10^e/11^e eeuw buiten gebruik moet zijn geweest, voordat structuur 14 geplaatst werd.

4.3 Greppels, palenrijen en karrensporen

Binnen het onderzoek zijn greppels en palenrijen aangetroffen die een afbakende functie moeten hebben gehad. De datering van deze sporen is door het ontbreken van vondstmateriaal veelal niet mogelijk. Toch lijkt er een onderscheid gemaakt te kunnen worden tussen greppels en palenrijen die met de afbakening van één of meerdere erven te maken hebben en greppels die eerder met een jongere perceelsindeling in verband gebracht moeten worden.

4.3.1 Afbakening van bewoning

Met name aan de oostzijde van het onderzoeksgebied zijn greppels (structuur 301) aanwezig die mogelijk met de middeleeuwse bewoning in verband gebracht moet worden. Het gaat om smalle, gefragmenteerde greppels met een lichtgekleurde vulling die veelal ondiep ingegraven zijn. Behalve deze greppels zijn ook (delen van) palenrijen aangetroffen. Langs de oostelijke begrenzing van het onderzoeksterrein gaat het om twee rijen (structuren 402 en 403) waarbij de dunne palen circa 30-40 cm uit elkaar geplaatst zijn. Mogelijk heeft zich tussen de palen vlechtwerk of een hek bevonden. Aan de noordzijde (structuur 401) en aan de noordwestzijde (structuren 404 t/m 407) van het onderzoeksgebied zijn vergelijkbare palenrijen aangetroffen. Hier gaat het echter om dubbele of driedubbele rijen palen. Mogelijk gaat het om meerdere fasen van dezelfde begrenzing.



Afb. 4.31 Vlakfoto van de smalle greppels van structuur 301 aan de noordoostzijde van het terrein.



Afb. 4.32 Vlakfoto van de palenrijen (structuren 402 en 403) langs de oostelijke begrenzing van het onderzoeksterrein.

Ter hoogte van Schrieken I (Heikant) te Poederlee, circa 1 km ten zuidoosten van het plangebied, zijn ter hoogte van twee erven uit de volle middeleeuwen vergelijkbare palenrijen aangetroffen. Door de onderzoeks werd gedacht dat tussen de dubbele palenzettingen een vlechtwerk van dode of levende takken was aangebracht waardoor sprake was van respectievelijk een takkenwal of vlechtheg.³⁹ Deze duidde mogelijk de grens tussen het akkerland en het

39 Van Liefferinge & Smeets 2014, 23.

Afb. 4.33 Overzichtsfoto van twee gecoupeerde palenrijen (structuren 402 en 403).



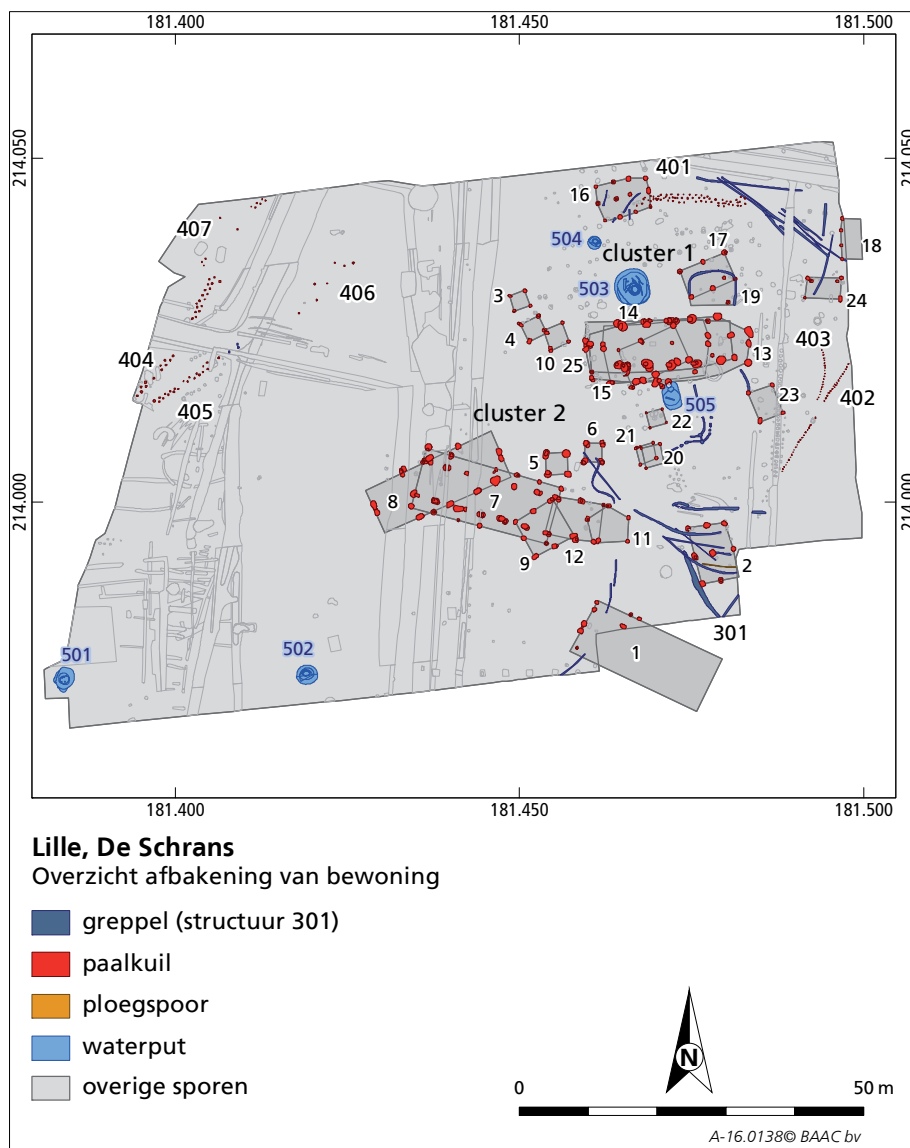
Afb. 4.34 Vlakfoto van de palenrijen aan de noordwestzijde van het terrein (structuren 404 t/m 407).



heidegebied aan en de omheining diende dan wellicht als veekering of als bescherming tegen stuifzand.

Het is onduidelijk hoe de greppels en palenrijen te Lille geïnterpreteerd moeten worden en hoeverre ze gelijktijdig op het terrein aanwezig zijn geweest. Gezien hun ligging lijkt met name aan een (erf)begrenzing van het gebied ten noorden van cluster 2 gedacht te moeten worden. Of de palenrijen

aan de noordwestzijde hier ook mee in verband gebracht moeten worden, is onduidelijk. Gedacht kan worden aan een bescherming van het erf tegen stuifzand in combinatie met een functie als veekering. Verder is opvallend dat zowel de palenrijen 402 en 403 aan de oostzijde en 404 en 405 aan de noordwestzijde lijken samen te komen. Dit zou kunnen betekenen dat ze gebruikt zijn om bijvoorbeeld vee naar een drenkplaats of kraal te drijven. Probleem is echter dat de greppels niet goed gedateerd kunnen worden waardoor het onbekend is of ze gelijktijdig op het erf aanwezig zijn geweest. Los van deze onduidelijkheid lijkt wel vast te staan dat de palenrijen een afbakende functie hebben gehad.



Afb. 4.35 Overzicht afbakening van bewoning, inclusief de aangetroffen gebouwen en waterputten.

4.3.2 Afbakening van percelen

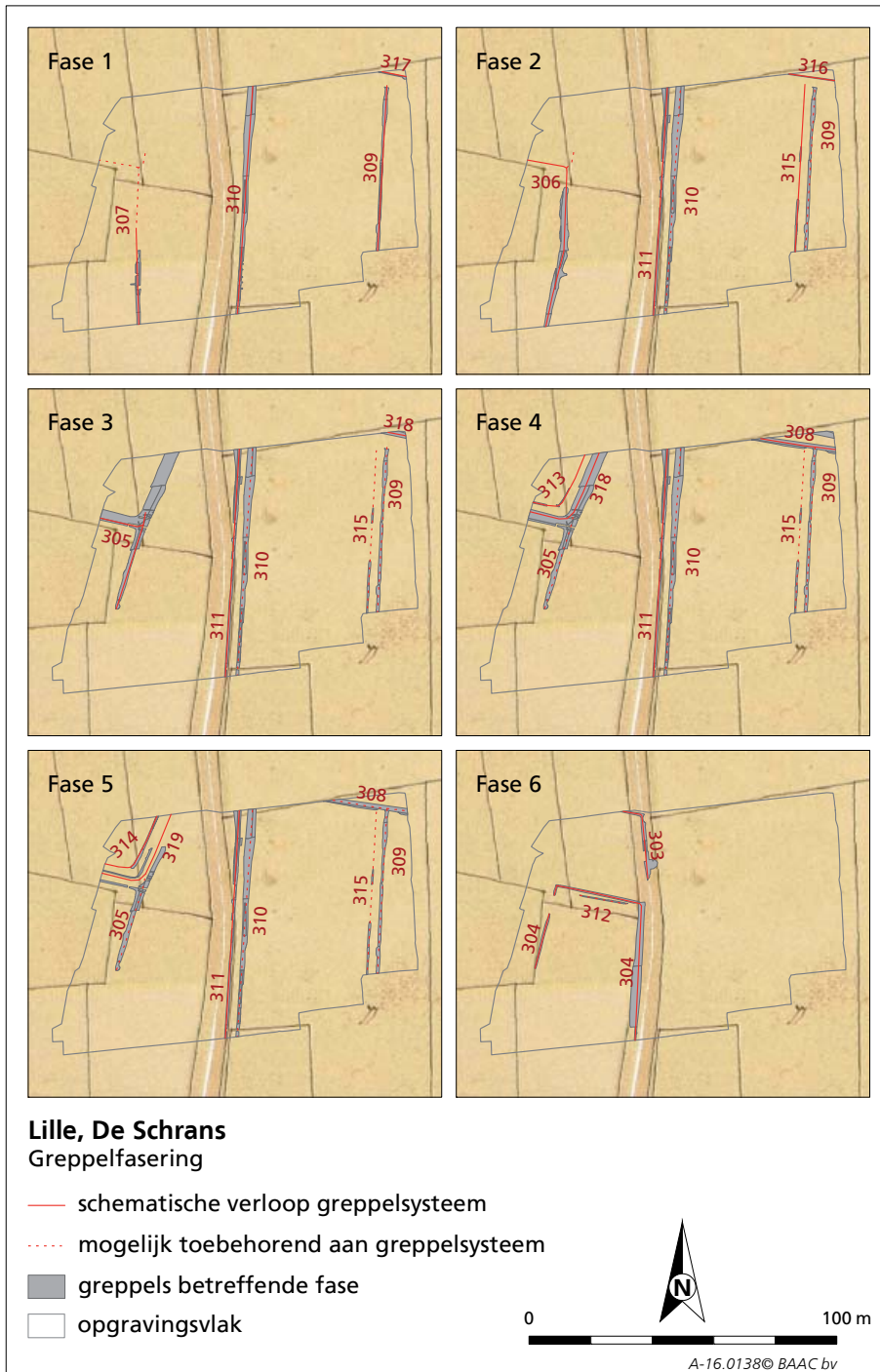
In het centrale deel, aan de (noord)oostzijde en aan de westzijde van het onderzoeksgebied zijn greppels aanwezig die een jongere datering hebben dan de middeleeuwse bewoning. Het betreft greppels die als afbakening hebben gediend van percelen. De locatie van de greppels komt deels overeen met perceelsgrenzen die zijn aangegeven op de Atlas der Buurtwegen (circa 1840). Doordat de afmetingen van de percelen in de loop van de tijd veranderde, zijn per grens meerdere greppels aangetroffen. In totaal zijn zes fasen onderscheiden, doordat met name aan de westzijde van het terrein greppels elkaar oversnijden. Omdat de greppels in verschillende werkputten zijn aangetroffen, zijn doorlopende greppels aangeduid met een structuurnummer. In de vulling van de greppels is een beperkte hoeveelheid vondstmateriaal aangetroffen. De datering van het vondstmateriaal levert een *terminus post quem* op voor het buiten gebruik raken van de greppels. In de meeste gevallen lijkt het om ouder materiaal te gaan dat ten tijde van de opvulling op het terrein aanwezig was.

fase	nieuwe greppelsystemen en palenrijen	gehandhaafde greppelsystemen	aardewerk
1a	409 en 410		
1b	309, 310, 307, 317		309: Roodbeschilderd aardewerk 900-1225 en rood 1300-1500 307: Maaslands 900-1250
2	306, 311, 315, 316, 302	309?, 310? en 317?	316: indet 306: rood 1300-1500/1550, steen 1280-1400, Roodbeschilderd aardewerk 900-1225
3	305, 318	309 en 315, 310 en 311	
4	308, 319, 314	305 (zuiddeel), 309 en 315, 310 en 311	
5	314, 318	305 (zuiddeel), 308?, 309 en 315, 310 en 311	
6	303, 304, 312, 408	308?, 309 en 315?, 314 en 318?	303: rood 1300-1500

■ Fase 1

De oudste greppelfase bestaat uit greppelsystemen 309, 310 en 307 (van oost naar west) en 317 (aan de noordoostzijde). Structuur 317 heeft een grofweg noordwest-zuidoost oriëntatie en bevindt zich in de uiterst noordoostelijke hoek van het onderzoeksgebied. Er is maar een kort deel (circa 9 m) van deze greppel onderzocht. De overige drie greppelsystemen (309, 310 en 307) staan haaks op greppelsysteem 317 en hebben een grofweg noordoost-zuidwest oriëntatie. In de opvulling van greppelsysteem 309 is behalve Roodbeschilderd aardewerk en Maaslands Wit ook roodbakkend aardewerk aangetroffen. Het systeem lijkt dan ook op z'n vroegst in de 14^e eeuw buiten gebruik te zijn geraakt. Tussen greppelsysteem 309 en 317 is een opening van circa 4 m. Greppelsysteem 310 is over de gehele lengte van het onderzoeksgebied aangetroffen. In een deel van greppelsysteem 309 zijn (paal)kuilen (structuur 409) aangetroffen en ook aan de zuidoostzijde van greppelsysteem 310 is een rij (paal)kuilen (structuur 410) aangetroffen. Gezien de onregelmatige doorsnede van deze sporen is niet geheel zeker of het om paalkuilen of plantgaten gaat. Vermoedelijk bestond

Afb. 4.36 Overzicht van de greppelfasen binnen het onderzoeksgebied.



de perceelsgrens in eerste instantie uit een heg (plantgaten) of een hekwerk (paalkuilen). Van structuur 410 zijn vijf mogelijke paalkuilen teruggevonden die circa 1,6-2,3 m uit elkaar stonden. De 30 teruggevonden (paal)kuilen van structuur 409 bevonden zich met een tussenafstand van circa 70-80 cm dicht bij elkaar. Vermoedelijk zijn de overige (paal)kuilen vergraven tijdens het uitgraven van de greppel. Van greppelsysteem 307, aan de zuidwestzijde van het onderzoeksgebied is circa 23 m bewaard gebleven. Doordat de greppel is

Afb. 4.37 Foto van structuren 310 (greppel) en 410 (palenrij) na de aanleg van het vlak.



Afb. 4.38 Foto van de doorsnede van structuur 309 (greppel).



vergraven door jongere greppelsystemen, is over het eventuele noordelijke verloop onbekend. Gezien de gelaagde vulling, heeft de greppel enige tijd open gelegen voordat deze is opgevuld. Voor beide andere greppels is geen gelaagde vulling vastgesteld.

■ Fase 2

Greppelsystemen 311 en 315 bevinden zich circa 3 m ten westen van greppelsystemen 310 en 309, greppelsysteem 316 circa 1 m ten zuiden van greppelsysteem 317. De perceelsgrens lijkt dan ook bij het uitgraven van de nieuwe greppels iets in westelijke en zuidelijke richting te zijn verplaatst. Het kan echter niet worden uitgesloten dat de greppels gelijktijdig met de greppels van fase 1 in gebruik zijn geweest en één systeem vormden. Gedacht kan worden aan de aanwezigheid van een houtwal tussen beide greppels, al levert de doorsnede van greppels hier geen aanwijzing voor. Van greppelsysteem 315 zijn slechts delen bewaard gebleven, met name aan de zuidzijde. Het is daardoor onduidelijk in hoeverre de greppel in noordelijke richting heeft doorgelopen. Vermoedelijk geldt voor greppelsystemen 316 en 315 dat sprake is geweest van een open ruimte van enkele meters, hetgeen ook tijdens fase 1 het geval was.



Afb. 4.39 Foto van de doorsnede van structuur 311 (greppel).

Voor de westelijke greppel van fase 1 (greppelsysteem 307) geldt dat deze wel duidelijk door een jongere greppel (greppelsysteem 306) wordt oversneden. Opvallend genoeg buigt de greppel aan de zuidzijde van het onderzoeksgebied in zuidwestelijke richting af, terwijl het systeem zich in het centrale deel van het onderzoeksgebied ter hoogte van de voorgaande greppel lijkt te bevinden. Van de greppel is circa 45 m bewaard gebleven. Of de greppel in noordelijke richting verder heeft gelopen is onbekend, maar wel mogelijk. Wel lijkt het systeem in noordwestelijke richting af te buigen (greppelsysteem 302). Binnen greppelsysteem 306 zijn twee vullingen te onderscheiden, op grond waarvan geconcludeerd kan worden dat dit deel van het systeem een keer is opgeschoond. In de vulling van greppelsysteem 306 zijn fragmenten Roodbeschilderd aardewerk, steengoed en roodbakkend aardewerk aangetroffen. Het systeem lijkt dan ook op z'n vroegst in de 14^e eeuw opgevuld geraakt te zijn.

■ Fase 3

Tijdens de derde greppelfase die is onderscheiden, is ter hoogte van greppelsystemen 309 en 315 en ter hoogte van greppelsysteem 310 en 311 geen nieuwe greppel gegraven. Dit kan betekenen dat de perceelsgrenzen van fase 2 gehandhaafd werden maar het kan ook zijn dat deze grens buiten gebruik raakte en er percelen samengevoegd zijn. Voor de centrale perceelsgrens is het aannemelijk dat deze tot fase 6 in gebruik blijft aangezien in die fase grofweg op dezelfde plaats een nieuwe greppel (greppelsystemen 303 en 304) gegraven wordt. De begrenzing in de noordoosthoek van het onderzoeksgebied blijft in ieder geval in gebruik. Er wordt een nieuwe greppel gegraven (greppelsysteem 318).

Aan de westzijde van het terrein vindt een verschuiving van circa 5 m in zuidwestelijke richting plaats die vergelijkbaar is met de verschuiving tijdens fase 2. Greppelsysteem 305 oversnijdt greppelsysteem 306. Aan de zuidzijde is de greppel niet herkend. Mogelijk is de greppel hier niet herkend omdat het vlak in dit deel van het onderzoeksgebied dieper is aangelegd in verband met sporen van grondverbetering. Aangezien een greppel van fase 6 op de zelfde hoogte stopt, bestaat de kans dat ten zuiden van beide greppels een toegang tot het perceel is geweest of dat sprake was van een perceelsgrens (zie ook paragraaf 4.3.4). Het greppelsysteem buigt evenals tijdens fase 2 in noordwestelijke richting af en loopt ook in noordoostelijke richting door.

■ Fase 4 en 5

Tijdens de vierde en vijfde fase lijken het zuidelijke deel van greppelsysteem 305 en greppelsystemen 310 en 311 in gebruik te blijven. In de noordwestelijke hoek van het onderzoeksgebied wordt de perceelsgrens een keer nieuw uitgegraven. Greppelsystemen 313 en 319 lijken tijdens fase 4 in gebruik te zijn en grep-

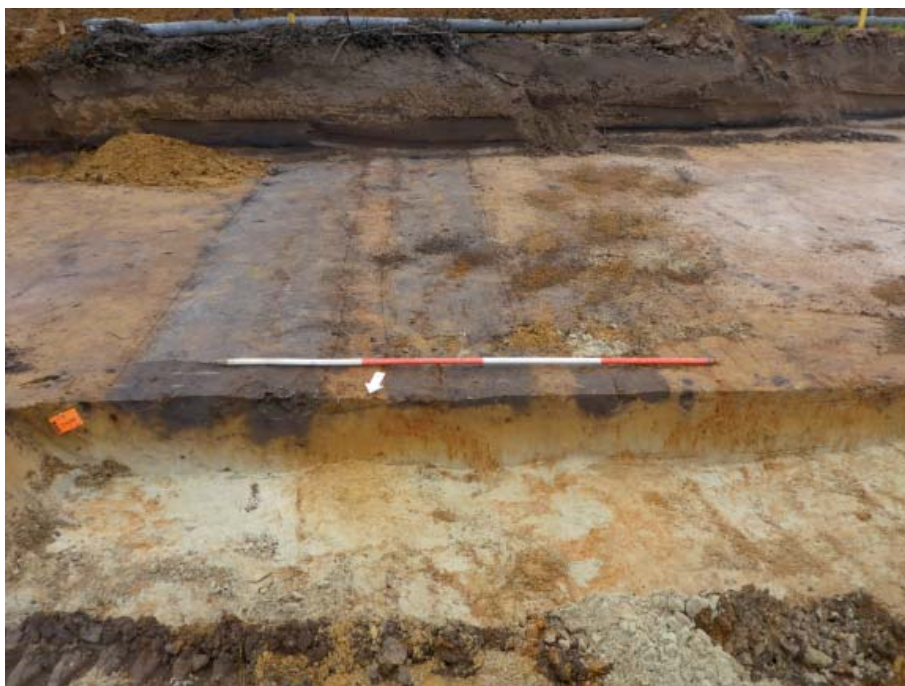
Afb. 4.40 Foto van de doorsnede door structuren 305, 304, 318 en 319.



pelsystemen 314 en 318 tijdens fase 5. In de noordoosthoek van het onderzoeksgebied wordt greppelstructuur 308 gegraven. Indien greppelsystemen 309 en 315 nog in gebruik waren, dan wordt de opening aan de noordzijde door deze greppel dichtgezet. Mogelijk blijft deze greppel ook tijdens fase 5 in gebruik.

■ Fase 6

De perceelsgrens in het centrale deel van het onderzoeksgebied, ter hoogte van greppelsystemen 310 en 311, lijkt in gebruik te blijven. De grens wordt echter wel circa 7 m in westelijke richting verplaatst. Greppelsystemen 303 en 304 worden hiermee in verband gebracht. Aangezien de oriëntatie van beide systemen iets afwijkt, lijkt sprake te zijn geweest van een noordelijk en zuidelijk perceel. Het zuidelijke perceel wordt aan de noord-, oost- en westzijde begrensd door greppelsysteem 304. Aan de noordwestzijde lijkt een toegang tot dit perceel aanwezig te zijn geweest. Aangezien greppelsysteem 303 en 304 niet op elkaar aan sluiten lijkt tussen beide percelen een pad te hebben gelopen (zie paragraaf 4.3.3). Aan de zuidoostzijde van het noordelijke perceel lijkt in ieder geval een doorgang van circa 5 m te zijn. In de vulling van greppelsysteem 303 is een fragment roodbakkerd aardewerk aangetroffen, op grond waarvan het systeem op z'n vroegst in de 14^e eeuw buiten gebruik is geraakt.



Afb. 4.41 Foto van de doorsnede door structuur 304.

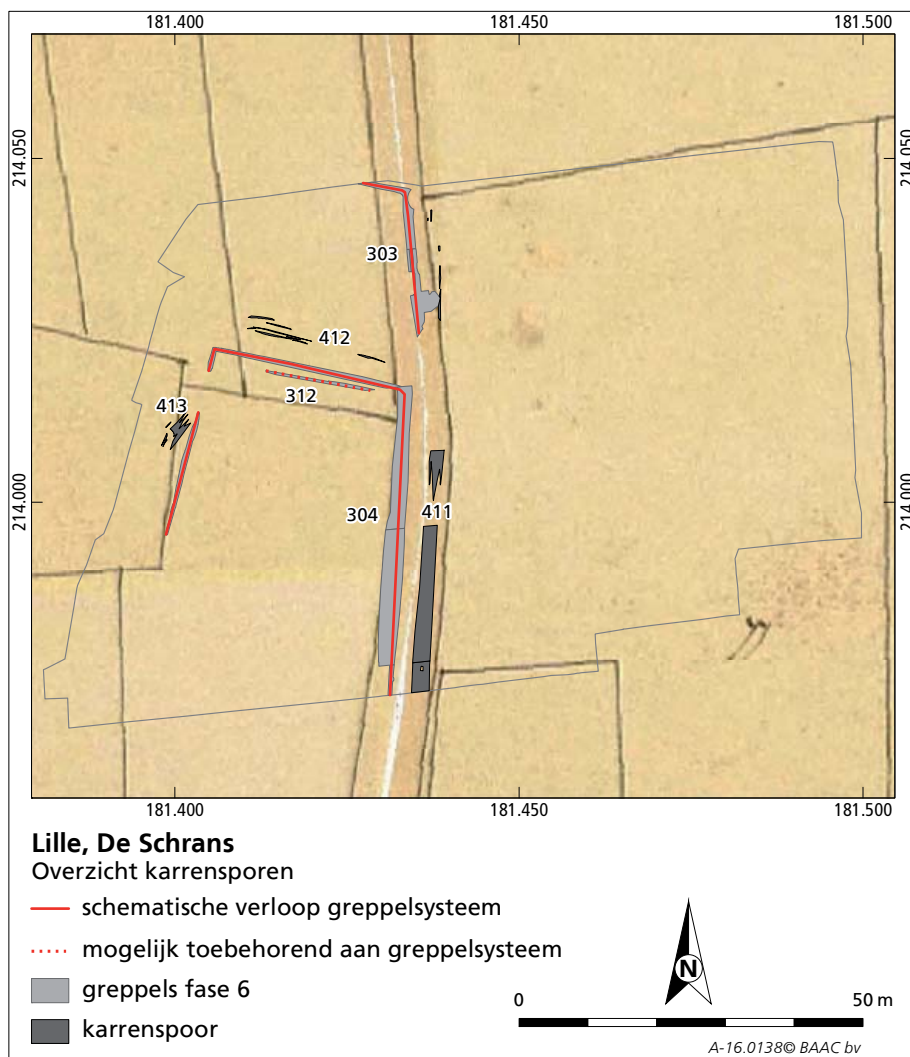
Ten oosten van greppelsysteem 304 is direct ten noorden van de begrenzing van het onderzoeksgebied een rij kuilen (structuur 408) aangetroffen. Op de Atlas der Buurtwegen (circa 1840) wordt ter hoogte van deze rij kuilen een perceelsgrens afgebeeld. De afstand tussen de kuilen bedraagt circa 3,3-3,5 m. Mogelijk moeten de kuilen als plantgaten geïnterpreteerd worden en heeft zich ter hoogte van deze perceelsgrens begroeiing bevonden.

4.3.3 Karrensporen

Binnen het onderzoeksgebied zijn drie zones met karrensporen aangetroffen. Gezien de ligging en oriëntatie moeten de karrensporen vermoedelijk met de laatste greppelfase (fase 6) in verband gebracht worden. Ten oosten van greppelsystemen 303 en 304 heeft een grofweg noord-zuid georiënteerd zandpad gelopen (structuur 411). Vermoedelijk vormde dit pad de verbinding tussen de Chemin nr. 2 (de huidige Heiend) in het zuiden en de Sentier nr. 31 (de huidige Kerkstraat) in het noorden. Op de Atlas der Buurtwegen lijkt op deze locatie ook een pad afgebeeld te zijn (zie paragraaf 2.3). Ter hoogte van de opening tussen greppelsysteem 303 en 304 buigt een pad (structuur 412) af in noordwestelijke richting. Over een lengte van circa 20 m zijn hier karrensporen aangetroffen. De derde zone met karrensporen (structuur 413) bevindt zich ten westen van greppelsysteem 304. Het pad lijkt niet helemaal parallel aan greppelsysteem 304 te lopen, maar aangezien de karrensporen over een afstand van slechts 6 m zijn aangetroffen, is de precieze loop moeilijk vast te stellen. Het pad lijkt richting de noordwestelijke opening in greppelsysteem 304 te lopen.

Afb. 4.42 Vlakfoto met daarop de liggingen van de karrensporen (structuur 411) en meerdere greppels (structuren 304, 310 en 311) aangegeven.



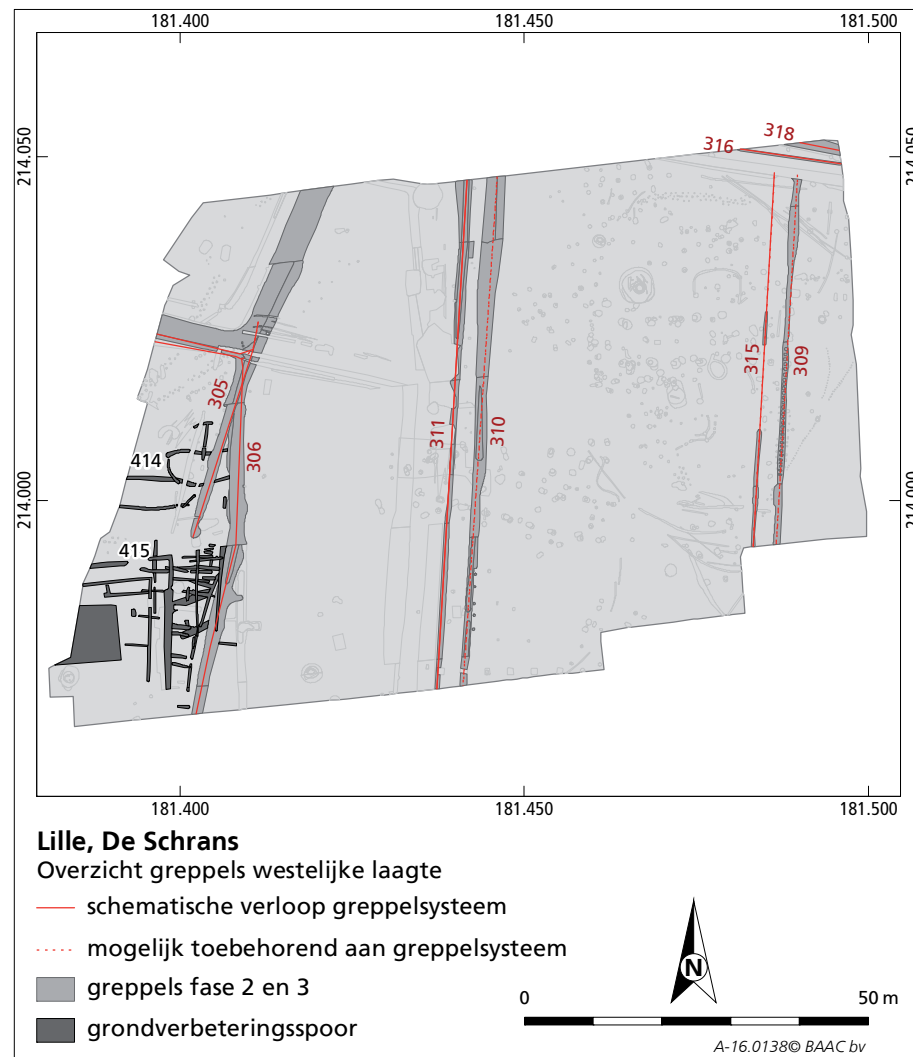


Afb. 4.43 Overzicht van de karrensporen in het onderzoeksgebied, in combinatie met greppelfase 6.

4.3.4 Overige sporen

In de zuidwesthoek van het onderzoeksgebied is ter hoogte van de westelijke laagte een systeem van smalle greppels en een verspitte zone aanwezig waarvan de interpretatie onduidelijk is. Het kan gaan om een vorm van grondverbetering maar het is ook mogelijk dat ze met de verbouw van een bepaald gewas in verband gebracht moeten worden. Gezien de onderlinge oversnijdingen van de greppels heeft hier een meerfasige activiteit plaatsgevonden. Binnen het systeem kan een onderscheid gemaakt worden tussen een noordelijke zone (structuur 414) met gebogen greppels en een zuidelijke zone (structuur 415) waarbij meer sprake is van een rechthoekig systeem waaronder ook de verspitte zone valt. Mogelijk bevinden beide systemen zich op verschillende percelen. Tevens kan het verschil ook te maken met een andere functie van de greppels. Gezien de ligging en oriëntatie van de greppels moeten ze vermoedelijk met greppelfase 1 en 2 in verband gebracht worden.

Afb. 4.44 Overzicht van de smalle greppels en verspitte zone in de westelijke laagte, in combinatie met greppel-fase 2 en 3.



Afb. 4.45 Vlakfoto van de smalle greppels (structuur 415) die mogelijk als grondverbeteringssporen moeten worden geïnterpreteerd.



4.4 De bewoning

Binnen het onderzoeksgebied heeft vermoedelijk vanaf de 8^e/9^e eeuw t/m de 11^e eeuw bewoning plaats gevonden. De vijf huizen die zijn aangetroffen, lijken verschillende bewoningsfasen van een zelfde erf te vertegenwoordigen.⁴⁰ Hieronder wordt per bewoningsfase de indeling van het erf besproken, waarbij aandacht wordt besteed aan het huis, de watervoorziening en overige erf-elementen. Deze diachrone indeling van het erf is hypothetisch doordat de structuren niet strak gedateerd konden worden. Bovendien is onbekend wat de situatie direct buiten het onderzoeksgebied was, hetgeen het beeld van de erfindeling kan veranderen. Verspreid over het terrein zijn verschillende palenrijen en greppels aangetroffen die (delen van) het erf lijken te begrenzen. Deze vorm van afbakening kan echter niet aan een specifieke bewoningsfase worden toegewezen en wordt daarom hieronder verder niet per bewoningsfase behandeld. Wel lijkt het merendeel hiervan met de periode in verband te moeten worden gebracht dat achtereenvolgens de structuren 13, 25 en 14 bewoond waren, vanaf bewoningsfase 2.

bewoningsfase	huis	waterput	datering
1	7	505 en 503	9 ^e /10 ^e eeuw
2	13	503	9 ^e /10 ^e eeuw
3	25	503	10 ^e /11 ^e eeuw
4	14	503	11 ^e eeuw
5	8	503 en 502	11 ^e eeuw

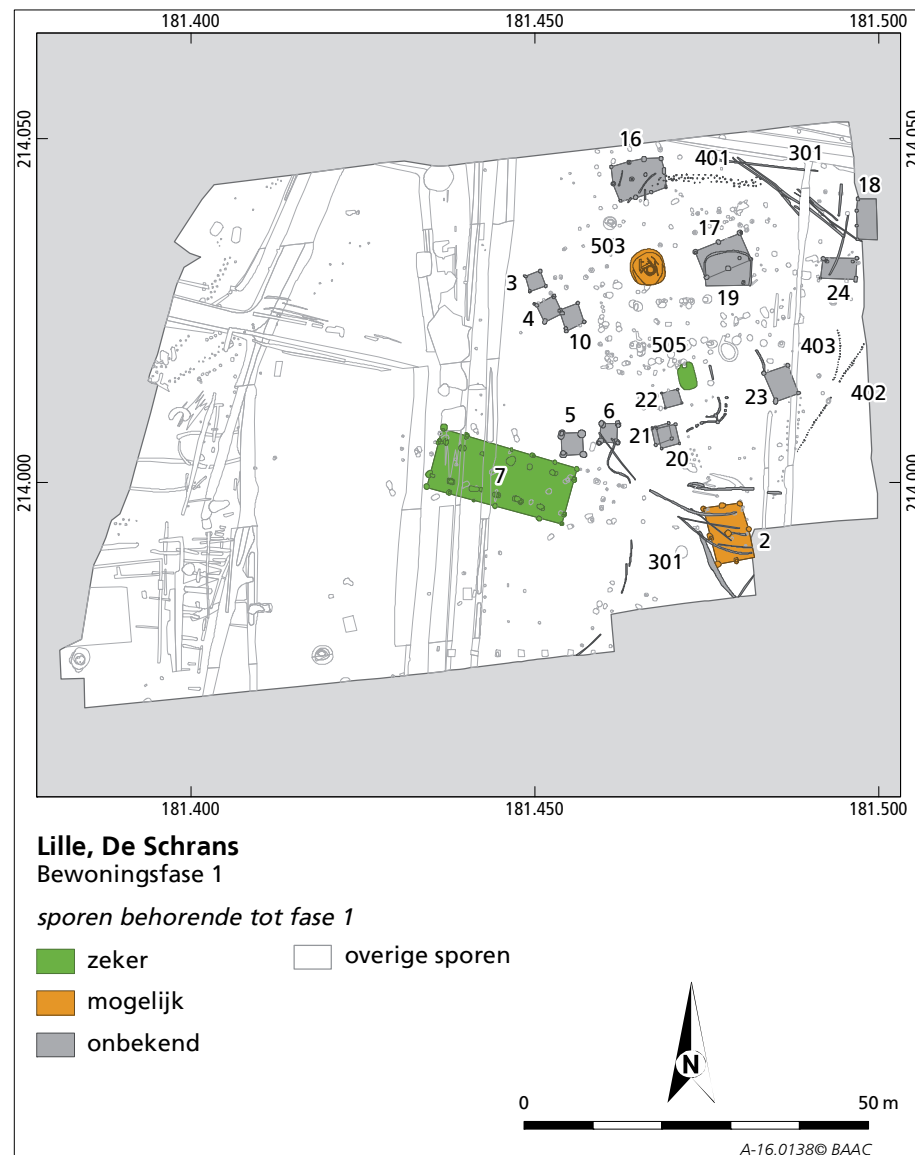
4.4.1 Bewoningsfase 1 (9^e/10^e eeuw)

Structuur 7 bevindt zich op de westelijke flank van de noord-zuid georiënteerde dekzandrug. Vermoedelijk behoort dit huis, dat tot type H0 gerekend wordt, tot de eerste bewoningsfase van het erf. Het huis is op grond van typo-chronologie, parallellen en het ontbreken van ouder vondstmateriaal binnen het onderzoeksgebied in de 9^e/10^e eeuw gedateerd. Hoewel de lengte van het gebouw grofweg overeenkomt met die van de andere huizen, valt het aantal gebinten (zeven) van structuur 7 op. Hoelang het gebouw in gebruik is geweest, is onduidelijk. Aangezien meerdere gebinten tekenen van herstelling vertonen, ligt een lang gebruik voor de hand. De verdere indeling en de grootte van het erf zijn moeilijk vast te stellen. Het ligt voor de hand dat één van de vier waterputten gelijktijdig met het huis in gebruik is geweest. Geen van de waterputten ligt op korte afstand van structuur 7. De dichtstbijzijnde waterput (of mogelijke waterkuil) is structuur 505, deze bevindt zich circa 24 m ten noordoosten vanaf de oostelijke kopse kant van het huis. Aangezien structuur 505 wordt oversneden door structuur 13, kan deze niet door de bewoners van structuur 13 (of de jongere structuren 8, 14 en 25) gebruikt zijn. Hoewel de afstand tussen structuur 505 en het huis opvallend groot lijkt te zijn, is deze niet veel groter dan de lengte van het huis zelf. De afstand lijkt dan ook niet onoverbrugbaar en een gelijktijdig gebruik van structuren 7 en 505 zou dan ook goed mogelijk zijn. Over de waterput/-kuil is verder weinig bekend. Uitgaand van een waterput is de bekisting op een gegeven moment uitgegraven. De waterput heeft vermoedelijk één

⁴⁰ Het hypothetische huis (structuur 1) wordt hier noodgedwongen buiten beschouwing gelaten omdat nauwelijks informatie beschikbaar is over de constructie van het gebouw en omdat een datering ontbreekt.

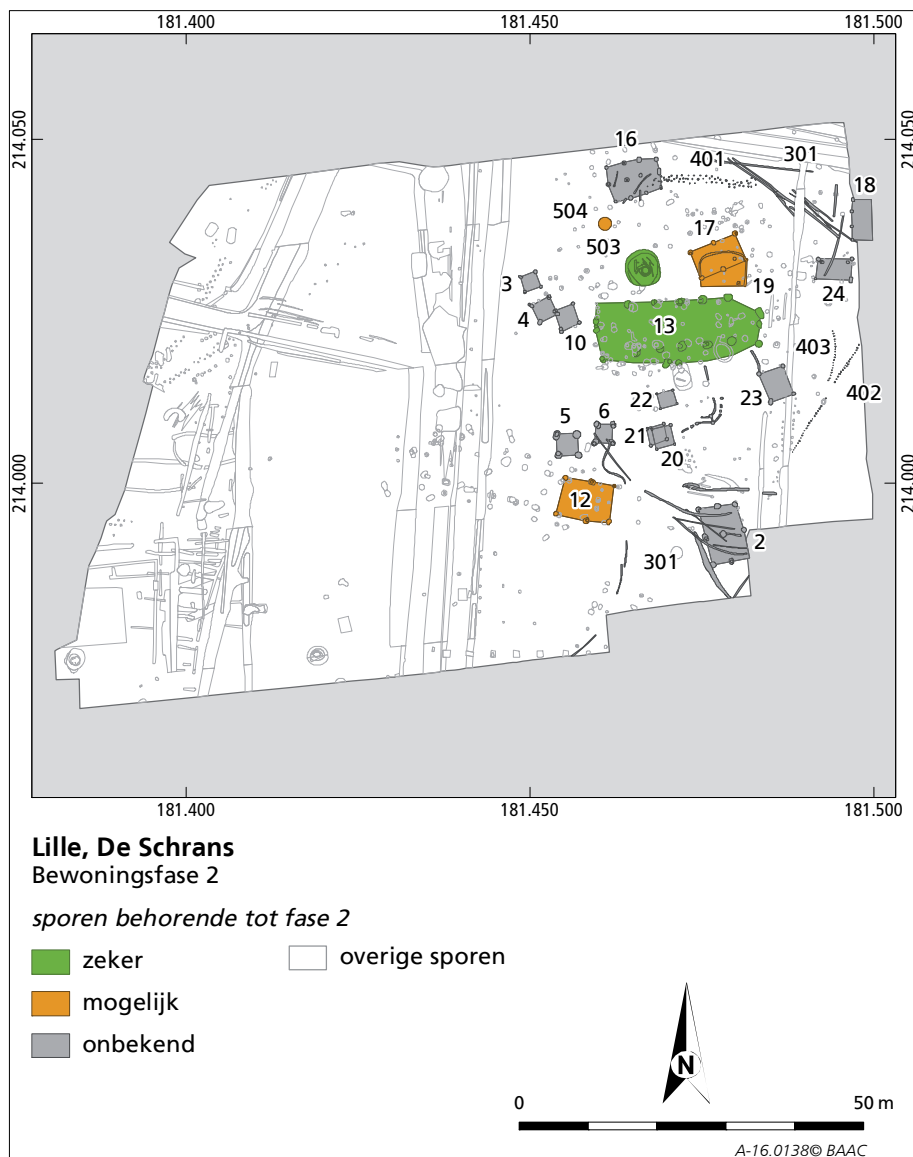
gebruiksfase gekend. Aangezien doorgaans wordt aangenomen dat waterputten aan de woonzijde van een huis geplaatst worden, zou dit voor structuur 7 betekenen dat het woongedeelte zich aan de zuidoostzijde heeft bevonden. Behalve een huis en een vorm van watervoorziening kunnen op het erf ook bijgebouwen aanwezig zijn geweest. Een toewijzing van specifieke structuren aan deze eerste bewoningsfase van het erf is niet met zekerheid mogelijk. Aangezien ten zuiden en westen van structuur geen bijgebouwen zijn aangetroffen, mogen de bijbehorende bijgebouwen ten noorden, noordoosten of ten oosten van het huis verwacht worden. Gedacht zou kunnen worden aan structuur 2, een *horreum*-achtig bijgebouw dat ten zuidoosten van het huis hoger op de dekzandrug is gelegen. Eventueel kunnen ook één of meerdere spiekers van het type B2 tot het vroegste gebruik van het erf gerekend worden.

Afb. 4.46 Overzicht
bewoningsfase 1.



4.4.2 Bewoningsfase 2 (9^e/10^e eeuw)

In de 9^e of 10^e eeuw vindt binnen het erf een verschuiving plaats en krijgt het huis voor een periode van een aantal eeuwen een vaste locatie op het erf. Deze nieuwe locatie is landschappelijk gezien hoger dan de locatie van het huis tijdens de eerste bewoningsfase. Het huis (structuur 13) wordt ter hoogte van waterput 505 (bewoningsfase 1) gebouwd. Hierbij wordt de uitgraafkuil van de waterput oversneden. Het ligt dan ook voor de hand dat nog tijdens het gebruik van structuur 7 (bewoningsfase 1) een nieuwe waterput is geplaatst en dat pas later een nieuw huis is gebouwd. Er van uitgaand dat structuur 505 tot de eerste bewoningsfase heeft behoord, is het aannemelijk dat structuur 503 of 504 deze waterput hebben opgevolgd. Welke van de twee waterputten de opvolger van structuur 505 is, is onduidelijk. Voor structuur 503 zijn drie gebruiksfasen vastgesteld en structuur 504 heeft twee fasen van gebruik. In beide gevallen is de bekisting van de jongste gebruiksfase door middel van dendrochronologisch



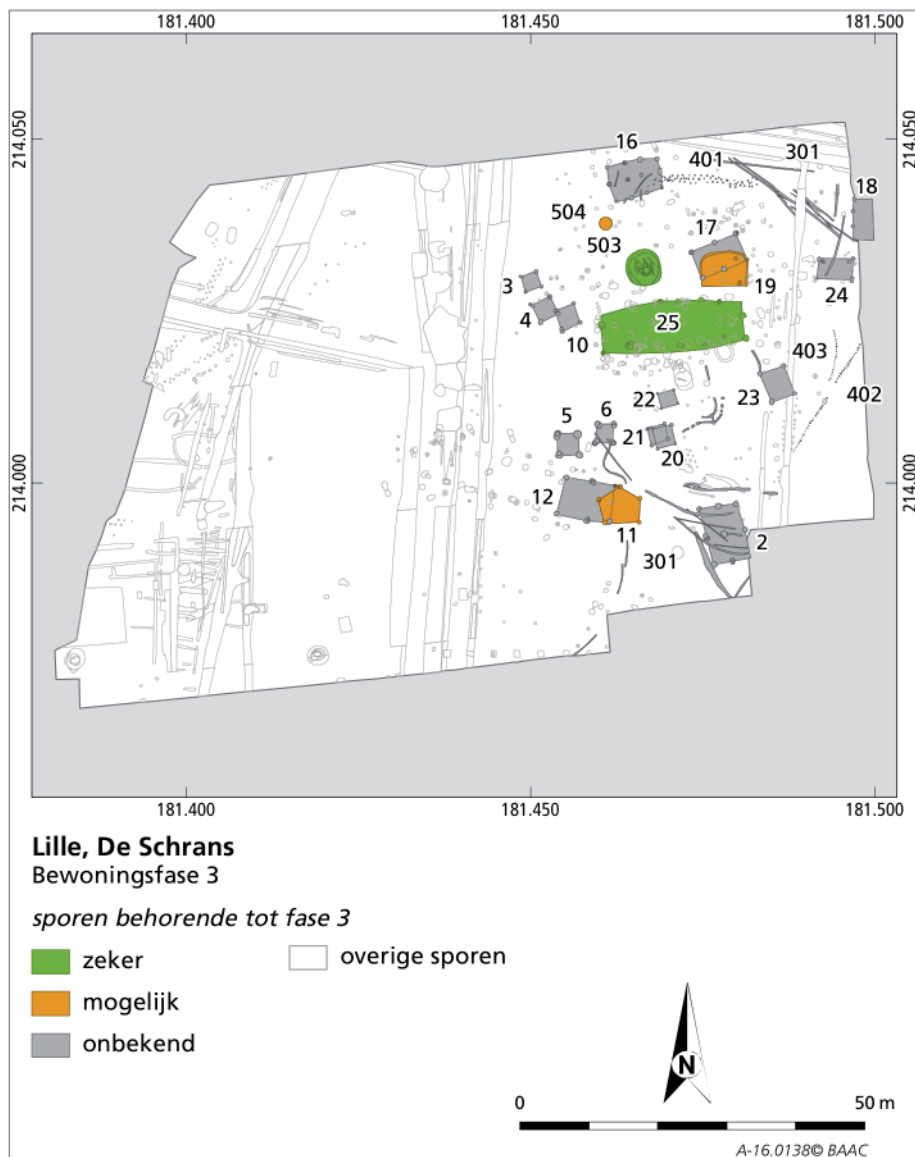
Afb. 4.47 Overzicht bewoningsfase 2.

onderzoek in de eerste helft van de 9^e eeuw gedateerd. Dit betekent dat beide waterputten gezien de meerdere gebruiksfasen zeker al in de 8^e eeuw geplaatst moeten zijn. Hoewel een dergelijke vroege datering niet uitgesloten kan worden, heeft het onderzoek verder geen aanwijzingen (in de vorm van vondstmateriaal) opgeleverd voor een aanvang van het erf in de 8^e eeuw. Bovendien zou dan binnen het onderzoeksgebied sprake zijn van bewoning zonder gelijktijdige watervoorziening en vice versa. Aangezien structuur 504 zich aan de rand van het onderzoeksgebied bevindt kan voor deze waterput een datering in de 8^e eeuw niet worden uitgesloten. De waterput behoort in dat geval tot een bewoningsfase die aan fase 1 voorafgaat of deels gelijktijdig is. De bijbehorende bewoning zal dan ten noorden of ten noordoosten van de waterput hebben bevonden. Voor structuur 503 wordt er daarentegen van uitgegaan dat voor de jongste bekisting van de waterput zogenaamd 'oud hout' gebruikt is, waardoor de gebruiksfase een te oude datering heeft gekregen. Gezien de ligging van de waterput ten opzichte van structuren 13, 25 en 14 wordt uitgegaan van een relatie tussen beiden en wordt voor de waterput een begindatering in de 9^e/10^e eeuw aangehouden.

De nieuwe waterput (structuur 503) ligt circa 10 m verder vanaf structuur 7 dan de oude waterput (structuur 505). Mogelijk was bij de plaatsing al bekend dat direct ten zuiden er van een huis gebouwd zou gaan worden. De bekisting van de waterput bestond uit een uitgeholde boomstam. Op een gegeven moment is direct ten zuiden van de waterput een nieuw huis geplaatst (structuur 13). Zowel de waterput als het huis bevinden zich vanaf die periode op de noord-zuid georiënteerde dekzandrug. Het huis, dat tot overgangstype H0 naar H1 wordt gerekend, was vergeleken met de voorganger circa 5 m langer, maar had twee gebinten minder (vijf in plaats van zeven). Een vernieuwing ten opzichte van structuur 7 was de aanwezigheid van dubbele sluitpalen aan weerszijden van het gebouw. Bovendien is de oriëntatie van het huis iets veranderd. Het huis is nu oost-west georiënteerd. Afgaand op de ligging van structuur 503 ten opzichte van het huis, lijkt het woongedeelte zich aan de westzijde te hebben bevonden. Terwijl de overige erfelementen tijdens de eerste bewoningsfase ten noorden, noordoosten en oosten van het huis lijken te hebben gestaan, hoeft dit tijdens de tweede fase van het erf niet het geval te zijn geweest. Het lijkt zelfs aannemelijk dat (zeker in eerste instantie) dezelfde bijgebouwen (en mogelijk zelfs structuur 7) in gebruik zijn gebleven en dat vervolgens een langzame verschuiving in noordelijke en noordoostelijke richting heeft plaatsgevonden. Hoewel structuur 19 als een rond bijgebouw (type B0) is geïnterpreteerd, kan deze structuur eventueel ook een aanbouw tegen de mogelijke noordelijke zijbeuk van structuur 13 zijn. In dat geval moet structuur 17 wellicht ook tot deze bewoningsfase gerekend worden, aangezien dit bijgebouw oversneden wordt door structuur 19. Mogelijk is structuur 7 nog enige tijd in gebruik gebleven als bijgebouw. De locatie lijkt in ieder geval nog wel langer onderdeel van het erf te zijn, gezien de jongere bijgebouwen 9, 11 en 12. Al geldt voor deze drie structuren dat onbekend is tot welke bewoningsfase ze hebben behoord.

4.4.3 Bewoningsfase 3 (10^e/11^e eeuw)

Structuur 13 wordt opgevolgd door structuur 25. Dit nieuwe huis lijkt de directe vervanger van structuur 13 te zijn, aangezien de meeste gebintpalen ter hoogte van de uitgraafkuil van de oude gebintpalen zijn geplaatst. Hoewel het huis, dat tot overgangstype H0 naar H2 is gerekend, korter is dan de voorganger is het aantal gebinten (vijf stuks) wel hetzelfde. In tegenstelling tot structuur 13 heeft het huis aan beide zijden een enkele sluitpaal. Het huis lijkt aan de oostzijde te zijn ingekort. Op grond van de ligging van de waterput lijkt de inkorting te hebben plaatsgevonden ter hoogte van het stalgedeelte. Structuur 25 is vermoedelijk in de 10^e eeuw gebouwd en op z'n vroegst in het eerste kwart van de 11^e eeuw ontmanteld. Structuur 503, ten noorden van het huis, zal tijdens deze bewoningsfase nog steeds in gebruik zijn geweest. Welke gebruiksfase(n) van de waterput met de bewoning van structuur 25 in verband gebracht moet worden is onbekend. Mogelijk gaat het om gebruiksfase 1 en/of 2. Ook kan



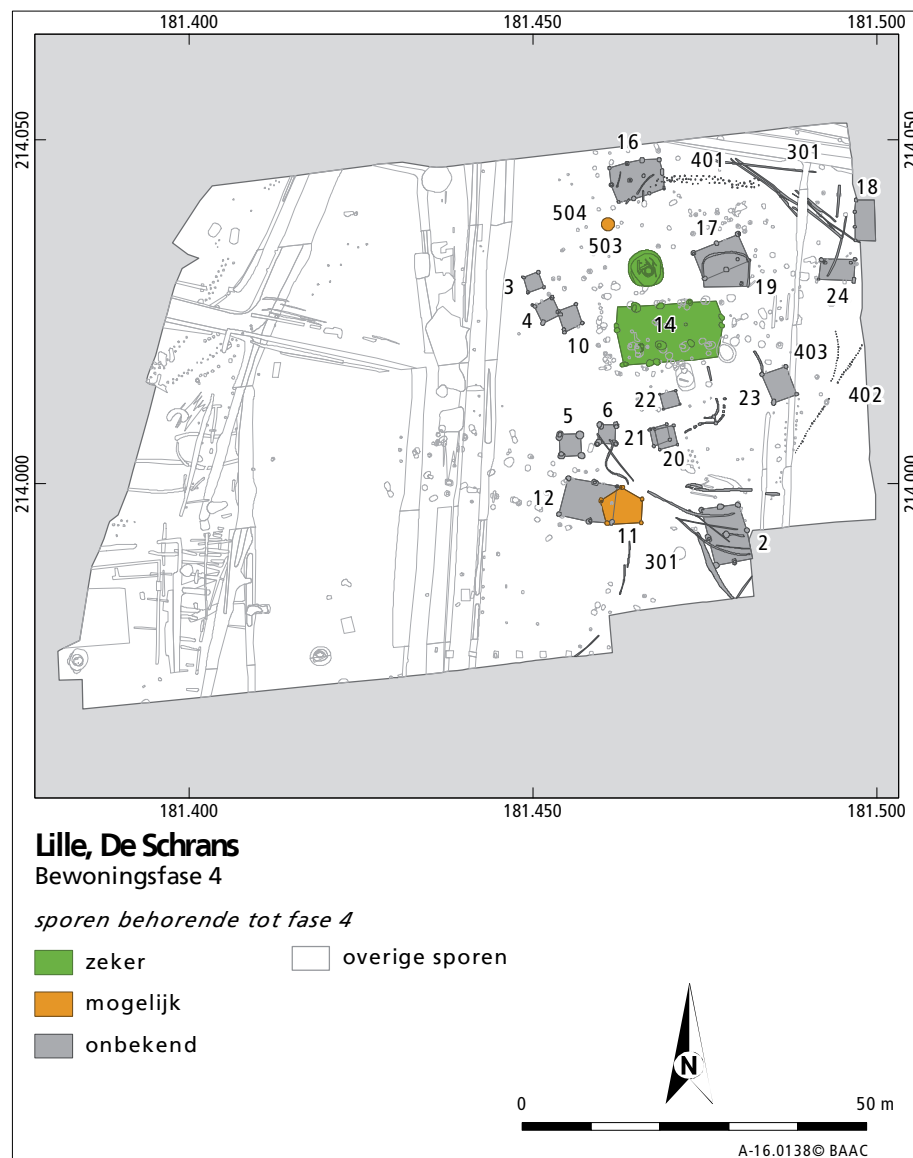
Afb. 4.48 Overzicht bewoningsfase 3.

weinig gezegd worden over de verdere indeling van het erf. Evenals voor bewoningsfase 2 geldt voor bewoningsfase 3 dat aan alle kanten van het huis bijgebouwen kunnen hebben gestaan.

4.4.4 Bewoningsfase 4 (11^e eeuw)

Het huis wordt in de 11^e eeuw voor de derde keer op dezelfde locatie herbouwd. Het nieuwe huis (structuur 14) behoudt dezelfde oriëntatie als de vorige huizen maar is nog slechts 15 m lang. Het huis is nu 9 m korter dan structuur 13, het eerste huis dat in de 9^e/10^e eeuw op deze locatie van het erf geplaatst werd. Het aantal gebinten bedraagt nu nog drie stuks in plaats van vijf (zoals bij de voorgaande twee huizen). Wel heeft structuur 14, dat tot type H1 gerekend wordt, weer dubbele sluitpalen aan beide zijden van het gebouw. Het huis is, vergeleken met structuur 25, met name aan de oostzijde ingekort maar ook de sluitpalen aan de westzijde zijn nu dicht bij het eerste gebint geplaatst.

Afb. 4.49 Overzicht b
ewoningsfase 4.



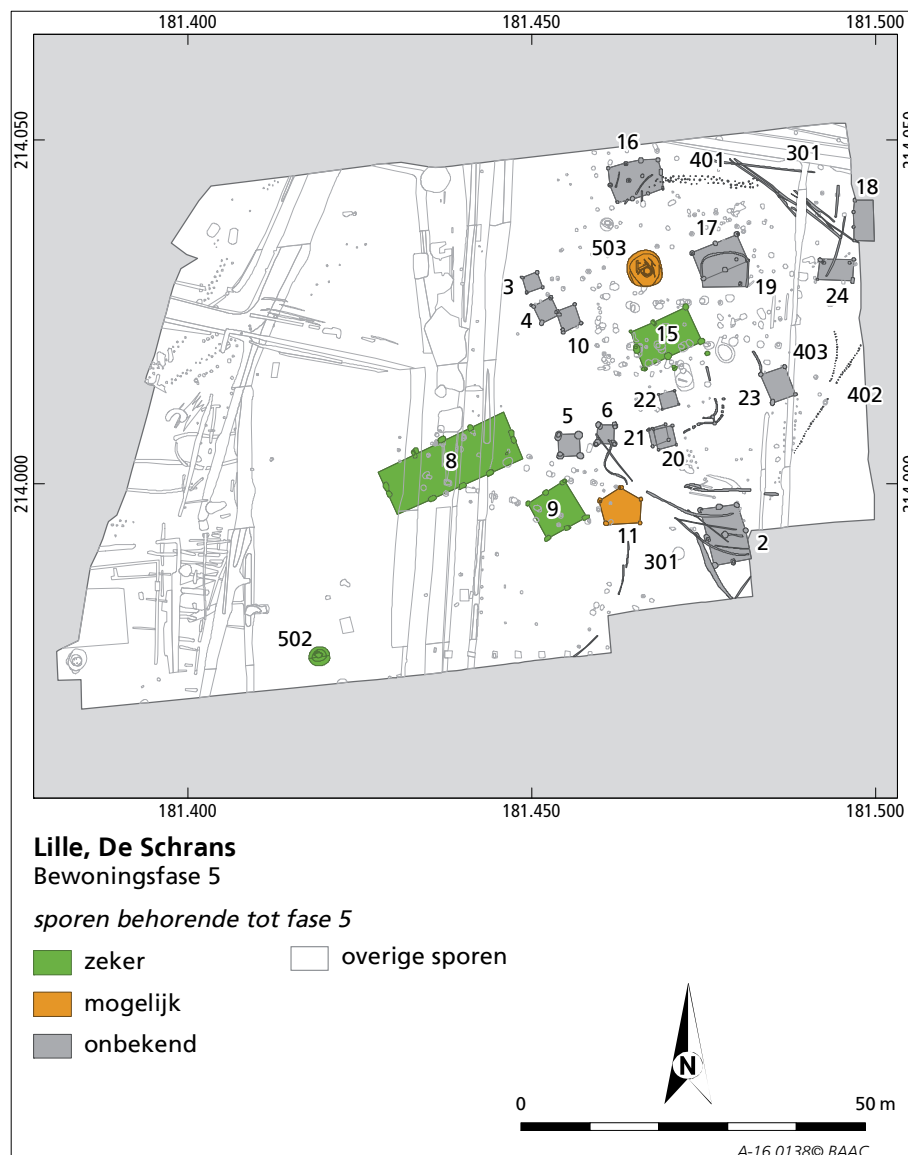
Opvallend genoeg lijkt zich bij structuur 14 ter hoogte van het oostelijke gebint een zogenaamde paal-P te bevinden, die doorgaans juist met een haard in verband gebracht wordt. Op grond hiervan zou het woongedeelte van dit huis zich aan de oostzijde van het gebouw kunnen hebben bevonden. Structuur 503 zal tijdens deze bewoningsfase nog steeds in gebruik zijn geweest. Aangezien de bewoning zich na deze fase lijkt te verplaatsen, moet vermoedelijk in ieder geval de laatste gebruiksfase van de waterput gelijktijdig met structuur 14 in gebruik zijn geweest. Voor de verdere erfindeling geldt dat deze grotendeels overeengekomen zal zijn met de vorige twee bewoningsfasen. Een duidelijke toewijzing van structuren is niet mogelijk.

4.4.5 Bewoningsfase 5 (11^e eeuw)

In de 11^e eeuw lijkt weer een verschuiving plaats te vinden, nadat het huis enkele eeuwen op dezelfde locatie heeft gestaan. Nadat structuur 14 is ontmanteld, wordt wel nieuw gebouw (structuur 15) geplaatst maar deze wijkt op allerlei punten af van de drie voorgaande huizen. Structuur 15 is noordoost-zuidwest georiënteerd, heeft slechts twee gebinten, heeft enkel aan de zuidwestzijde sluitpalen en is met een lengte van 9 m beduidend korter dan de drie huizen. Hoewel niet uitgesloten kan worden dat het om een huis gaat⁴¹, lijkt een interpretatie als bijgebouw (type B4) voor structuur 15 toch meer voor de hand te liggen. Circa 20 m ten zuidwesten van het bijgebouw is namelijk een gebouw (structuur 8) aangetroffen met dezelfde afwijkende oriëntatie als structuur 15. Met een lengte van 20 m lijkt structuur 8 eerder als huis geïnterpreteerd te moeten worden. Dit huis bevindt zich ter hoogte van structuur 7, het oudste huis van het erf. Waarom verplaatsing van het huis naar de eerste huislocatie op de flank van de dekzandrug nodig is, is onduidelijk. Mogelijk was structuur 14 tijdens de bouw van structuur 8 nog in gebruik en hebben structuren 8 en 14 een periode gelijktijdig bestaan. Het nieuwe huis, dat hetzij tot type H1 hetzij tot overgangstype H1 naar H2 gerekend moet worden, is breder dan het voorgaande huis maar heeft wel hetzelfde aantal gebinten (3 stuks) en tevens twee sluitpalen aan weerszijden van het gebouw. Vermoedelijk is in eerste instantie structuur 503 nog als waterput gebruikt. Dit zal zeker het geval zijn geweest wanneer structuren 8 en 14 een periode gelijktijdig in gebruik zijn geweest. Op een gegeven moment zal structuur 8 de woonfunctie binnen het erf (volledig) hebben overgenomen en wordt ter hoogte van het oude wooncluster een bijgebouw (structuur 15) geplaatst. Aangezien structuur 9 dezelfde oriëntatie heeft als structuur 8, is dit bijgebouw mogelijk ook tijdens deze bewoningsfase in gebruik geweest. Het is zelf mogelijk dat structuur 9 de opvolger is geweest van structuur 15, waardoor de focus van het erf zich in zuidelijke richting verplaatste. Gezien de verschuiving van het huis kan zelfs worden afgevraagd of hierdoor de watervoorziening ook verplaatst moest worden. Wellicht is dan ook tijdens deze bewoningsfase structuur 502 (circa 25 m ten zuidwesten van structuur 8) aangelegd. De bekisting van deze waterput bestaat uit hergebruikt hout.

41 Zoals bijvoorbeeld te Someren-Waterdael gedaan is bij structuur 1463, De Boer & Hiddink 2012, 141-142.

Afb. 4.50 Overzicht
bewoningsfase 5.



4.4.6 Bewoning na de 11^e eeuw

Na bewoningsfase 5 lijkt het erf uit het onderzoeksgebied te verdwijnen. Mogelijk zet de tendens van verplaatsing in zuidwestelijke richting zich verder door en verschuift het erf tot buiten het onderzoeksgebied. Wellicht moet waterkuil 501 aan de zuidwestzijde van het onderzoeksgebied hiermee in verband gebracht worden. Deze waterkuil bevindt zich ter hoogte van de westelijke laagte en is in de 13^e eeuw opgevuld geraakt. Eventueel bijbehorende bewoning zou zich in de directe nabijheid van de waterkuil kunnen bevinden, net buiten het onderzoeksgebied. Het hout van de bekisting is een verzameling van gesprokeld (dood en ziek) hout, vers gekapt hout (deels met schors) en sloophout.

5 Vondsten

Tijdens het veldwerk zijn 143 nummers uitgedeeld aan vondsten en monsters. In totaal werden 218 vondsten verzameld met een gewicht van circa 3550 gram. Hieronder bevinden zich 10 fragmenten ijzeroer waar tijdens de uitwerking verder niets mee is gedaan. Het aardewerk vormt de grootste groep met 151 scherven. Het aardewerk dat met de bewoning in verband gebracht moet worden, bestaat voornamelijk uit fragmenten Maaslands uit Andenne maar er zijn ook scherven blauwgrijs (Elmpter aardewerk), Roodbeschilderd aardewerk, Kempisch en handgevormd aardewerk met donkere kern gevonden. Het jongere vondstmateriaal (roodbakkend en grijsbakkend aardewerk en steengoed) is tijdens de aanleg van het vlak en het zeven van het plaggendek en in de greppels aan de westzijde van het terrein aangetroffen. Verder zijn fragmenten tijdens het onderzoek enkele fragmenten bouwkeramiek, dierlijk botmateriaal, natuursteen, glas en één metaalslak aangetroffen. In overleg met agentschap Onroerend Erfgoed is daarom besloten de categorieën dierlijk botmateriaal, glas, metaalslak en ijzeroer niet nader te onderzoeken.

Tabel 5.1 Aantal en gewicht vondstmateriaal.

materiaal	aantal	gewicht (gram)
aardewerk	151	1158
bouwkeramiek	25	363,8
dierlijk botmateriaal	25	84,9
glas en glasslak	2	19,9
natuursteen	12	1858,5
metaalslak	1	5,9
ijzeroer	10	140,1
totaal	218	3549,6

Omdat het botmateriaal, glas en de metaalslak alleen zijn gedetermineerd, worden deze vondsten hier kort toegelicht. Voor de determinatielijst van dierlijk botmateriaal en glas wordt verwezen naar bijlage 7. Er zijn in totaal 25 kleine, onverbrande fragmenten bot aangetroffen. De conservering van het botmateriaal is zeer slecht en de hoeveelheid is te gering om verdere uitspraken te kunnen doen over consumptie en gebruik. Er zijn in totaal 1 fragment glas en 1 glasslak aangetroffen. Het fragment glas is afkomstig uit het plaggendek, terwijl de glasslak in een paalkuil is gevonden. Hoewel de aanwezigheid van glasslak doorgaans informatie kan opleveren over de activiteiten die binnen een nederzetting hebben plaatsgevonden en de materiële cultuur van de bewoners, is de hoeveelheid in dit geval te klein om conclusies aan te kunnen verbinden. In één paalkuil is een fragment metaalslak aangetroffen. Hoewel de aanwezigheid van metaalslak doorgaans informatie kan opleveren over de activiteiten die

binnen een nederzetting hebben plaatsgevonden en de materiële cultuur van de bewoners, is de hoeveelheid in dit geval te klein om conclusies aan te kunnen verbinden.

In de volgende paragrafen komen achtereenvolgens de categorieën aardewerk, bouwkeramiek en natuursteen aan de orde. Tevens worden de resultaten van het houtonderzoek, het macrobotanisch- en pollenonderzoek (inclusief het ¹⁴C-onderzoek) en het dendrochronologisch onderzoek behandeld.

5.1 Aardewerk en bouwkeramiek (A.M.J.H. Huijbers)

5.1.1 Inleiding

In het complex van Lille, De Schrans bevinden zich 25 fragmenten van bouwkeramiek, vijf niet determineerbare fragmenten en 146 scherven van huishoudelijk aardewerk uit de middeleeuwen en nieuwe tijd (tabel 5.2). Voor een determinatie per vondstnummer wordt verwezen naar bijlagen 5 en 6.

materiaal categorie	aantal	bakselsoort	rand	wand	bodem	additief	totaal
bouwkeramiek	25						25
huishoudelijk aardewerk	146	Badorf	0	0	1	0	1
		blauwgrijs	0	4	0	0	4
		grijsbakkend	1	6	1	0	8
		indet	0	3	0	2	5
		industrieel wit	0	1	0	0	1
		Kempisch	0	2	0	0	2
		Maaslands Wit	9	31	3	1	44
		Roodbeschilderd	2	23	4	0	28
		Roodbakkend	0	15	1	2	18
		steengoed	1	5	1	0	7
		Handgevormd aardewerk met donkere kern (HADK)	2	31	0	0	33
		totaal	14	121	11	5	176

5.1.2 Bouwkeramiek

Van de 25 fragmenten bouwkeramiek zijn vijf fragmenten naar vorm te identificeren. In één geval (vnr. 1) gaat het om een fragment van een tegel. Drie andere vondstnummers (vnrs. 2, 74 en 78) bevatten mogelijke fragmenten van dakpannen, terwijl vnr. 123 zeker een deel van een dakpan is. De overige vondstnummers met bouwkeramiek bevatten niet nader naar vorm te determineren fragmenten. De datering van bouwkeramiek is lastig. Van baksteen kan alleen worden gezegd dat het zeker uit de periode van eind volle middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd dateert (1200-2000).⁴² Tegels kunnen ouder zijn als het daktegels betreffen. In de volle en misschien vroege middeleeuwen werden in Vlaanderen daktegels gemaakt overeenkomstig de Romeinse *tegula* en *imbrex*.⁴³ In Nijvel is een daktegelooven gevonden uit de 10^e eeuw.⁴⁴ Van het gevonden

Tabel 5.2 Bouwkeramiek en huishoudelijk aardewerk uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. De genoemde aantallen zijn aantal fragmenten.

⁴² Vgl. Debonne 2015.

⁴³ Debonne 2015, 181.

⁴⁴ Ech-Chakrouni et al. 2012; Van Hove et al. 2014, 182-184; Debonne 2015, 181.

tegelfragment is echter niet te zeggen of het een daktegel is of niet, zodat de datering niet nauwkeuriger dan op de late middeleeuwen en/of de nieuwe tijd kan worden bepaald. In één van de sporen van structuur 1 is verder een spinsteen (vnr. 17) aangetroffen (afb. 5.1). Op grond van de overige vondsten wordt aan een datering in de 9^e-11^e eeuw gedacht.

Afb. 5.1 Spinsteen (vnr. 17)
aangetroffen in één van de
paalsporen van structuur 1.



5.1.3 Huishoudelijk aardewerk

De baksels van huishoudelijk aardewerk worden besproken op volgorde van verschijning in de tijd. Vroegmiddeleeuws aardewerk is vertegenwoordigd met één bodemfragment, van Badorfkeramiek. Het gaat om een fragment van een lensbodem met een matig hard geelkleurig baksel. Het zou Dorestad baksel W1 kunnen zijn, dat wordt omschreven als 'zacht Badorf'.⁴⁵ Lensbodems van Badorfkeramiek zijn deel van potten (potten met en zonder tuit), behorend tot Dorestad type WII. Dorestadbaksel W1 komt vanaf het midden van de 8^e eeuw voor.⁴⁶ Als einddatering van het bodemfragment wordt eind 9^e eeuw aangehouden, de periode waarin Hunneschans aardewerk wordt geproduceerd.⁴⁷

Uit de vroege en/of volle middeleeuwen is handgevormd aardewerk met donkere kern (HADK) aanwezig. In 1992 is dit aardewerk door Huijbers benoemd als lokaal handgemaakt aardewerk op basis van een relatief groot schervencomplex van de opgraving Beek en Donk-Oude Toren.⁴⁸ Bij die opgraving werd een fragment van een nederzetting uit de 10^e-12^e eeuw gevonden, met onder meer zestien gebouwplattegronden en vijf waterputten.⁴⁹ In 1993 is het door Verhoeven aangeduid als Zuid-Nederlands handgemaakt aardewerk.⁵⁰ In 2008 publiceerde Koen de Groote over handgevormd aardewerk met donkere kern in Vlaanderen.⁵¹ Nadere studie van en vergelijking van baksels in Tiel leerde dat het typisch gelaagde baksel van handgevormd aardewerk met donkere kern ook in Tiel voorkwam.⁵² Verhoeven is thans van mening dat een groot deel van het in 1993 door hem als Zuid-Nederlands handgemaakt aardewerk aangeduide groep keramiek⁵³ in werkelijkheid aardewerk met donkere kern is en dat echt Zuid-Nederlands handgemaakt een kleine groep daarnaast of daarbinnen vormt.⁵⁴ Ook onderzoek door de auteur van een aardewerkcomplex in Arnhem-Kerkplein toonde dit aardewerk aan.⁵⁵ Daar is het benoemd als ADK, aardewerk met donkere kern. Dit alles heeft tot het inzicht geleid dat handgevormd aardewerk met donkere kern tenminste een verspreidingsgebied kent van Vlaanderen in het zuiden tot en met het Nederlandse rivierengebied in het noorden,

45 De Koning 2012, tabel 4.3 W1 en afb. 4.4 W1.

46 De Koning 2012, 149.

47 Sanke 2002, 185, Periode 2.

48 Huijbers 1993 (verslag van IPP materiaalpracticum, begeleid door Arno Verhoeven, uitgevoerd in geheel 1992 en begin 1993).

49 Huijbers *in prep.*

50 Verhoeven 1993.

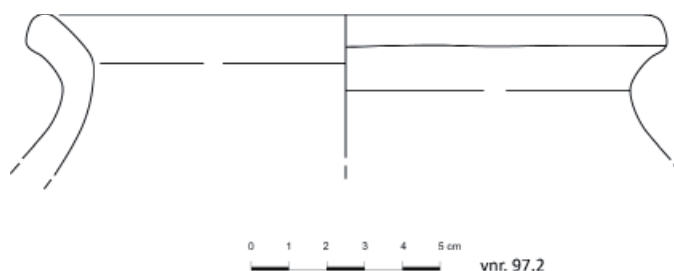
51 De Groote 2014 (2008).

52 Oudhof, Verhoeven en Schuurin 2013.

53 Verhoeven 1993.

54 Schriftelijke mededeling Arno Verhoeven 2017.

55 Hoogendijk, Huijbers en Leenders *in prep.*



Afb. 5.2 Een 45 graden uitstaande, aan de lip licht verdikte, randvorm met een kleine dekselgeul gemaakt van een rood met grijs baksel (vnr. 97.2).

maar het lijkt erop dat dit aardewerk ook noordelijk van het gebied van de grote rivieren in het huidige Nederland voorkomt. De Groote noemt namelijk ook vindplaatsen uit Alkmaar en Deventer.⁵⁶ Handgevormd aardewerk met donkere kern wordt door De Groote op basis van vondsten uit Ename en Gent gedateerd in de periode 900/950-1050/1100.⁵⁷ Aardewerk met een donkere kern wordt door Verhoeven gedateerd in de late 9^e, 10^e en vroege 11^e eeuw (850-1050).⁵⁸ Het kan daarmee in algemene zin voorkomen tussen 850 en 1100. Hierna wordt het handgevormde aardewerk met donkere kern afgekort aangeduid als HADK of als handgevormd ADK. Handgevormd ADK is met 34 scherven vertegenwoordigd. Het gaat om scherven van donkergrijze en rood-met donkergrijze baksel. Vaak zijn rode en grijze kleuren op eenzelfde scherf aanwezig. Twee randfragmenten zijn gevonden. Eén randfragment (vnr. 97.2) is van een rood met grijs baksel en betreft een 45 graden uitstaande, aan de lip licht verdikte, randvorm met een kleine dekselgeul (afb. 5.2). De rand zelf is dikker is dan de wand waar de rand aan vast zit. In hetzelfde vondstnummer is ook een sikkelerand (vnr. 97.1) van Maaslands Wit aanwezig, daterende uit Le Grognon fase 4, de periode 950-1100 (afb. 5.3).⁵⁹ Het randfragment HADK kan eveneens uit die periode dateren. Het tweede randfragment van HADK (vnr. 137), heeft een ambivalent randprofiel (afb. 5.4). Aan de ene kant van het fragment heeft het een licht verdikt randprofiel, aan de andere kant een in een punt uitlopend profiel. Het randfragment dateert in de periode 850-1100. Ook aardewerk, dat kenmerkend is voor de periode van de volle middeleeuwen, is vertegenwoordigd in het complex. Het gaat om Maaslands Wit, Roodbeschilderd en Kempisch aardewerk. Maaslands Wit omvat 43 fragmenten, waarvan negen randen. Alle randfragmenten dateren uit fase 4 van de opgraving Le Grognon, 950-1100.⁶⁰ Met de publicatie van het aardewerk van die opgraving is de meest recente typo-chronologie van Maaslands Wit voorhanden. Bij de in Lille aangetroffen randfragmenten gaat het in alle gevallen om sikkeleranden (afb. 5.5).⁶¹ Roodbeschilderd aardewerk is met 29 fragmenten vertegenwoordigd. Van Roodbeschilderd Zuid-Limburgs aardewerk is één randfragment aanwezig (vnr. 37). Het gaat om een rand van een tuitpot uit periode 1a, van circa 1190 (afb. 5.6).⁶² Tevens is een blokrand (vnr. 138) van Roodbeschilderd aardewerk aangetroffen (afb. 5.7). Kempisch aardewerk is met twee wandfragmenten vertegenwoordigd. Het dateert tussen 1125 en 1250.⁶³

56 De Groote 2014 (2008), 332.

57 De Groote 2014 (2008), 332: (citaat) "...De gezamenlijke Ename en Gentse gegevens laten een beeld zien waarin de opkomst van het handgevormde aardewerk met donkere kern zich situeert in de eerste helft of in het midden van de 10de eeuw en zijn verdwijning in de tweede helft van de 11de eeuw...".

58 Oudhof, Verhoeven & Schuur 2013, 118-119.

59 De Longueville, et al. fig. 9 en fig. 10.

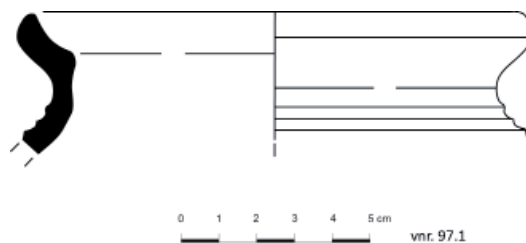
60 De Longueville, et al. 2006, Fig. 9, fig. 10 en fig. 11.

61 Vnrs. 10, 50, 76, 93, 97, 136 (2x), 141.

62 Bruijn 1964, Abb. 1.

63 Verhoeven 1990.

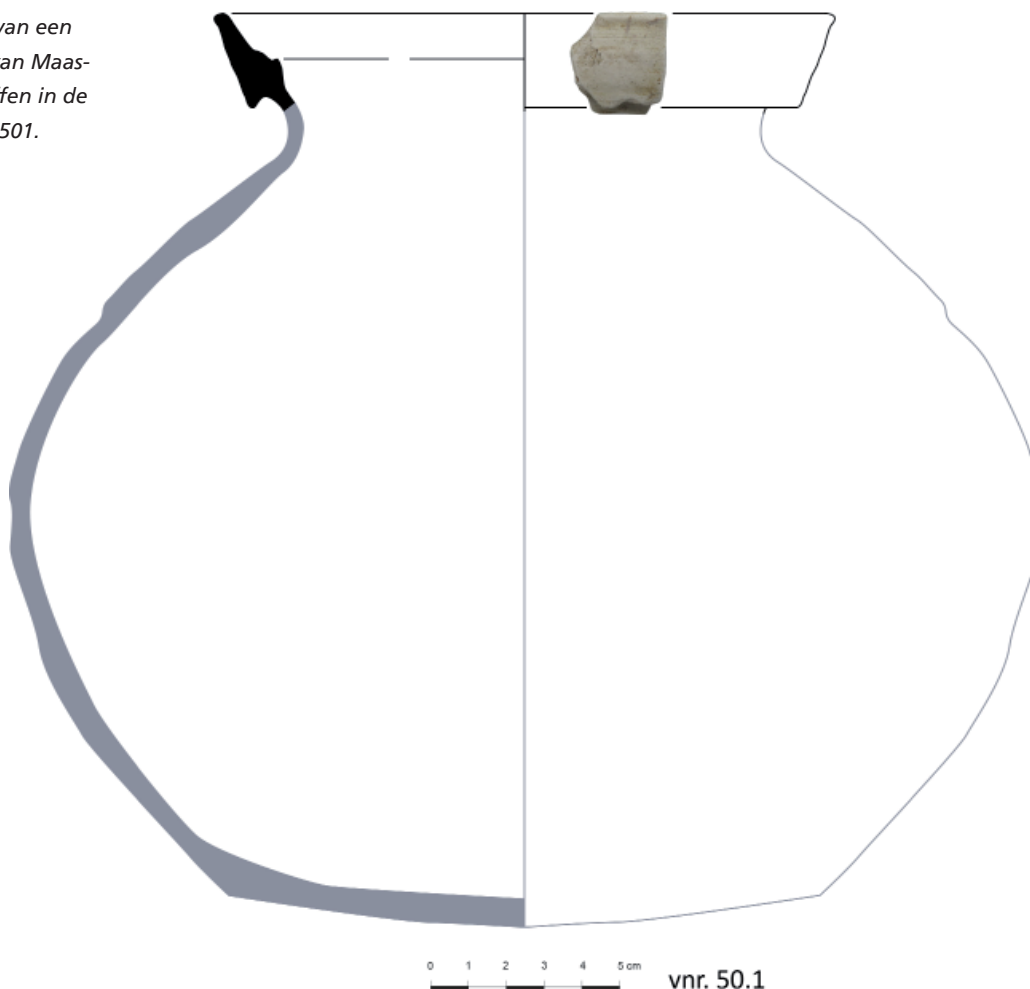
Afb. 5.3 Een sikkeland (vnr. 97.1) van Maaslands Wit daterend uit Le Grognon fase 4 (950-1100).

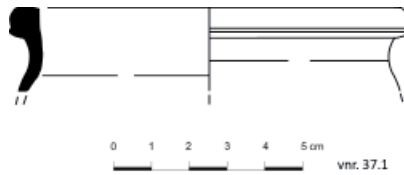


Afb. 5.4 Een randfragment van HADK (vnr. 137) met aan de ene kant een licht verdikt randprofiel en aan de andere kant een in een punt uitlopend profiel.

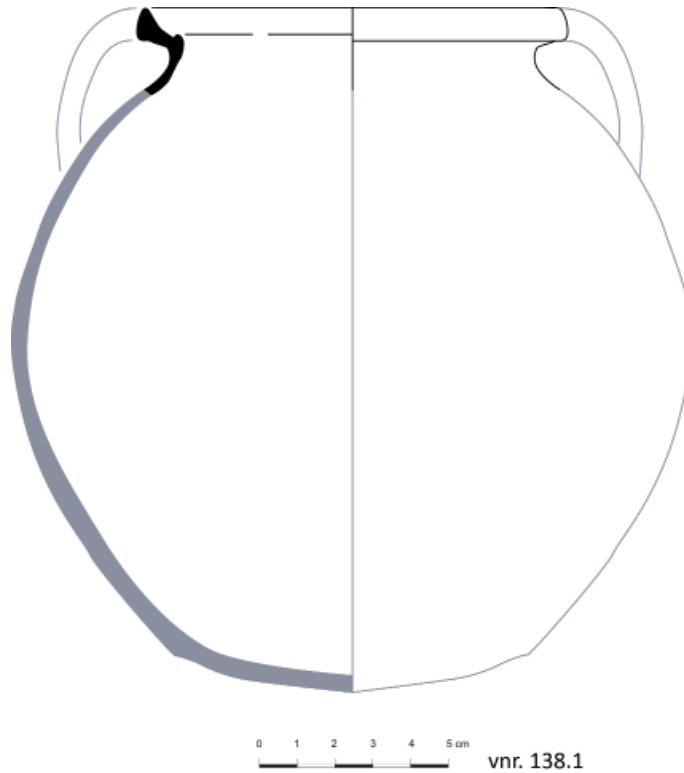


Afb. 5.5 Voorbeeld van een sikkeland (vnr. 50) van Maaslands Wit, aangetroffen in de nazak van waterput 501.



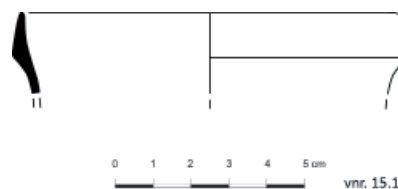


Afb. 5.6 Een randfragment (vnr. 37.1) van een tuitpot van Roodbeschilderd Zuid-Limburgs aardewerk.



Afb. 5.7 Een blokrand van Roodbeschilderd aardewerk (vnr. 138).

Aardewerk uit zowel de volle als late middeleeuwen betreft blauwgrijs aardewerk. Vier wandfragmenten zijn aanwezig, alle van blauwgrijs Elmpt. Blauwgrijs Elmpt aardewerk dateert tussen 1150 en 1350.⁶⁴ Uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd dateren scherven van grijs- en roodbakkend aardewerk en steengoed. Van grijsbakkend aardewerk zijn acht fragmenten gevonden, waaronder een randfragment (afb. 5.8) van een kan (gr-kan-6).⁶⁵



Afb. 5.8 Een randfragment (vnr. 15.1) van een kan van grijsbakkend aardewerk (gr-kan-6).

⁶⁴ Verhoeven 2011; Janssen 1983.

⁶⁵ Vnr. 15, afgeronde kraagrand; Deventer systeem maart 2018, 125.

Bij de rand zit in het zelfde vondstnummer een wandfragment van grijs steengoed uit Langerwehe. Het randfragment kan daarmee uit de periode 1280-1400 dateren.⁶⁶ Roodbakkend aardewerk omvat achttien fragmenten, vijftien wandfragmenten, een bodem-fragment en twee oorfragmenten. Daartoe behoren fragmenten met spaarzaam loodglazuur. Roodbakkend aardewerk dateert tussen 1300 en 1900.⁶⁷ Van steengoed zijn zeven fragmenten gevonden, waaronder een randfragment. Het gaat om steengoed uit Langerwehe (drie fragmenten), het Westerwald (een fragment) en uit het Rijnland in algemeen (twee fragmenten). Langerwehe steengoed, met de kenmerkende ijzerengobe bedekt met zoutglazuur, dateert tussen 1280 en 1400.⁶⁸ De rand is van een kan uit het Westerwald (s2-kan), met zout- en kobaltglazuur.⁶⁹ Het randfragment lijkt op een rand van een s2-kan-55, datering 1720-1760.⁷⁰ Het meest recente aardewerk is industrieel wit, dat uit de periode 1790-1900 dateert. Het is vertegenwoordigd met een wandfragment.

5.1.4 Conclusie

Er is geen vergelijkende studie voorhanden van aardewerkassemblages van huishoudens in het Maas-Demer-Scheldegebied in de vroege en volle middeleeuwen. Daarom kan niet worden nagegaan of het complex wel of niet uit de toon valt, vergeleken met huishoudelijk aardewerk uit de vroege en volle middeleeuwen in andere agrarische nederzettingen in dat gebied. Wat wel kan worden gezegd is dat relatief veel Maaslands Wit in het complex zit en verhoudingsgewijs veel sikkeleranden uit de periode 950-1100 (negen stuks). Dat kan met het chronologisch accent van de aangetroffen bewoning te maken hebben, 10^e/11^e eeuw, maar ook met aanvoerlijnen van aardewerk, dat wil zeggen dat vooral Maaslands Wit als 'import' in de nederzetting terecht kwam in de periode 950-1100. Het Roodbeschilderd aardewerk is naar aantal randfragmenten beperkt vertegenwoordigd (één stuk, ondanks de 24 fragmenten in totaliteit). Dat geeft mogelijk aan dat contacten met het gebied waar Roodbeschilderd aardewerk werd gemaakt (het gebied tussen Maas en Rijn) zwak waren. Het aanwezige handgevormd aardewerk met donkere kern, dat in Zuid-Nederland vooral voor komt in de late 9^e tot en met de 11^e eeuw, versterkt de gedachte van een chronologisch accent van de aangetroffen bewoning in de 10^e en 11^e eeuw.

66 Bartels 1999; Hurst, Neal & Van Beuningen 1986.

67 Bartels 1999.

68 Bartels 1999; Hurst, Neal & Van Beuningen 1986.

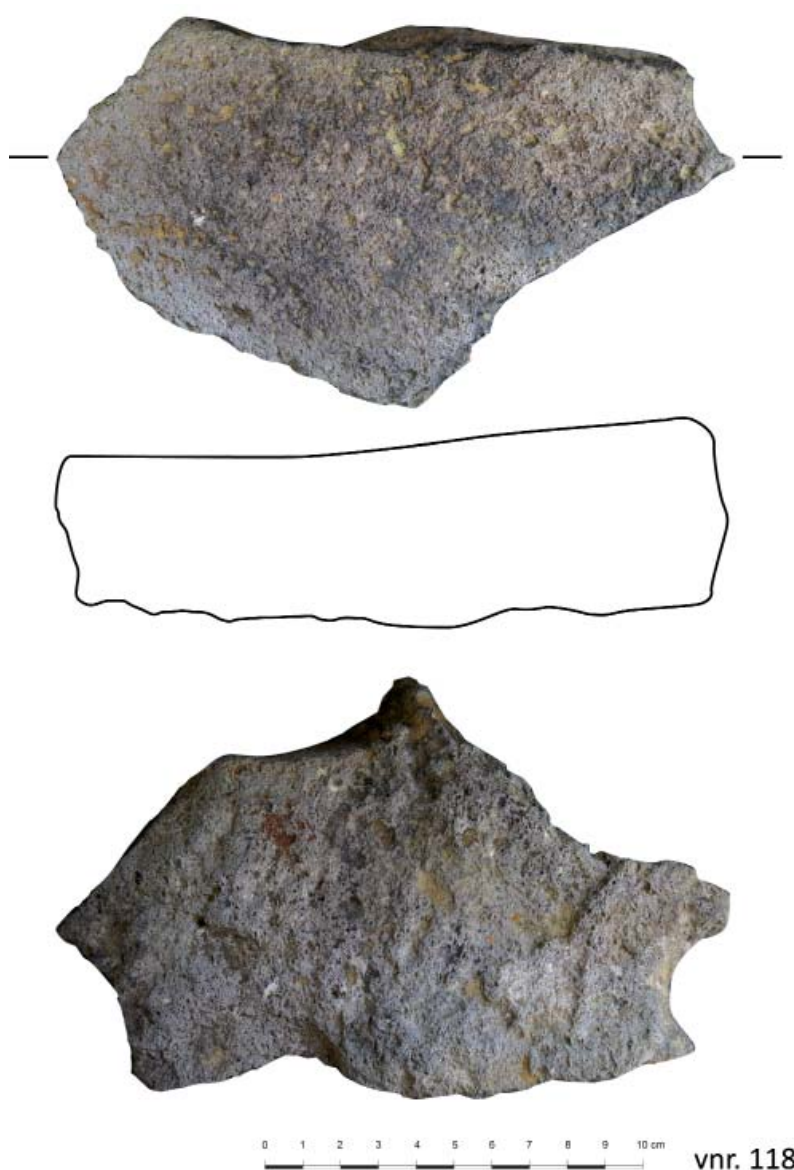
69 Vnr. 7; Deventer systeem maart 2018.

70 Bartels 1999, cat. nr. 148.

5.2 Natuursteen (P. Kubistal)

Het onderzoek heeft 12 fragmenten natuursteen opgeleverd. Het betreft fragmenten leisteen (3 stuks), tefriet (8 stuks) en één slijpsteen die zijn gedetermineerd door P. Kubistal, BAAC (tabel 5.3).

De drie fragmenten leisteen (vnrs. 1 en 2) zijn in het plaggendek aangetroffen. Leisteen is een platte steensoort met een gelaagde structuur die gebruikt werd als dakbedekking. De leistenen worden net als dakpannen over elkaar heen geplaatst en door middel van nagels bevestigd. Hierdoor ontstaan nagelgaten in de stenen. Op de aangetroffen drie fragmenten zijn geen nagelgaten aanwezig. Het gebruik van leisteen als dakbedekking was in eerste instantie alleen weggelegd voor de daken van kerken en kastelen. Aangezien in het plangebied sprake



Afb. 5.9 Een fragment maalsteen (vnr. 118) aangetroffen in het welzand (vulling 12) onder de kern van waterput 503 (S2070).

is van boerderijen is het niet aannemelijk dat gebruik is gemaakt van een dure dakbedekking van leisteen. Bovendien zijn de stukken aangetroffen in het plaggendek waardoor het aannemelijk is dat ze in een later stadium in het onderzoeksgebied terecht gekomen. Een relatie tussen de middeleeuwse bewoning en de fragmenten leisteen ligt niet voor de hand.

De fragmenten tefriet zijn aangetroffen in het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied. Het gaat om fragmenten maalsteen. Zeven fragmenten (vnr. 82) zijn aangetroffen in de opvulling van een greppel (S2234), één fragment (vnr. 118; afb. 5.9) is aangetroffen in het welzand (vulling 12) onder de kern van waterput 503 (S2070). Vermoedelijk is het fragment tijdens het gebruik van de waterput in de grond terecht gekomen. Tefriet is een vulkanisch uitvloeiings-gesteente afkomstig uit de omgeving van Mayen, in de Duitse Eiffel. Maalstenen van tefriet werden daar vanaf de late bronstijd tot in de middeleeuwen gemaakt. In eerste instantie betreft het plaatvormige ovale maalstenen en langgerekte exemplaren met een diepe 'kiel'. In de middeleeuwen werd echter gebruik gemaakt van een zogenaamde handmolen. Deze bestaan uit twee op elkaar geplaatste ronde schijven (loper en ligger) waarbij de bovenste (de loper) door middel van een handvat rond een as werd gedraaid. Vnr. 118 betreft vermoedelijk een fragment van een ronde loper, die secundair verbrand is. Deze vondst moet in verband gebracht worden met de bewoning in de 11^e eeuw.

Ter hoogte van de bewoningssporen is in het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied een langwerpig, gebroken stuk kwartsitische zandsteen (vnr. 141) aangetroffen (afb. 5.10). Het fragment meet circa 2,4 bij 9,3 cm en heeft twee gladde zijden. Op de gladde, afgewerkte zijden is een ribbelpatroon zichtbaar. Vermoedelijk is het stuk gebruikt om een metalen voorwerp te slijpen of wetten. Het voorwerp is aangetroffen in een gebintpaal (S3097) van structuur 14. Dit gebouw was vermoedelijk tijdens bewoningsfase 4 in gebruik en lijkt in de 11^e eeuw buiten gebruik geraakt te zijn.

Afb. 5.10 Een langwerpig, gebroken stuk kwartsitische zandsteen (vnr. 141) met twee gladde zijden. Het fragment is vermoedelijk gebruikt als slijp- of wetsteen.



vnr.	spoor	vulling	aardspoor	categorie	beschrijving	aantal
1	102000		plaggendek	SLE	leiste	1
2	102000		plaggendek	SLE	leiste	2
82	2234	0	greppel	STE	tefriet; fragment maalsteen	7
118	2070	12	waterput	STE	nefeliën-leuciet tefriet, fragment loper (maalsteen), secundair verbrand	1
141	3097	0	paalkuil	SXX	kwartsitische zandsteen; slijp- of wetsteen	1

Tabel 5.3 Overzicht van de fragmenten natuursteen die zijn aangetroffen.

5.3 Houtonderzoek (S. Lange, BIAx)

5.3.1 Inleiding

Het onderzoek heeft bewoningssporen uit de middeleeuwen vanaf de 9^e eeuw opgeleverd. Naast huisplattegronden zijn bijgebouwen opgegraven, behorend tot een plaatsvast erf waarbij onderscheid kon worden gemaakt tussen vijf bewoningsfasen.⁷¹ Tot de erfstructuren behoorden ook vier waterputten en een waterkuil. De waterputten en de waterkuil waren met hout beschoeid en in sommige gevallen na gebruik deels of volledig ontmanteld. Van de bekistingen en uit de vullingen van de voormalige waterputten zijn stukken bouwhout verzameld voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Naast dendrochronologisch onderzoek (zie paragraaf 5.5) om de structuren te kunnen dateren, is hout-specialistisch onderzoek verricht waarvan in het voorliggende rapport de uitkomsten worden besproken. Specifiek voor het houtspecialistische onderzoek zijn per structuur de volgende onderzoeksvragen gesteld:⁷²

Structuur 501, waterput S4142

- Betreft dit primair of secundair gebruikt hout? Het waarschijnlijk secundaire stuk hout met twee gaten lijkt op een juk. Is dit daadwerkelijk een juk? En, wat is de primaire functie van het eventueel secundaire hout?

Structuur 502, waterput S4093

- Zijn de planken gekliefd of gezaagd?

Structuur 503, meerfasige waterput S2070

- Wat is de determinatie van het liggende hout, gaat het om planken of om boomstamfragmenten? In het geval van een boomstam, is de onderzijde afgeschuind?
- Is de onderzijde van de waterput afgeschuind (voor het beter wegzakken in de grond), zoals verondersteld? Waarmee is de bewerking gedaan?

Structuur 504, waterput S2198

- Zijn de segmenten van de boomstam aan de onderzijde afgeschuind? Wat de planken aan de binnenzijde betreft, zijn deze gezaagd of gekliefd, is de onderzijde bekapt of schuin eraf gezaagd?

⁷¹ Brouwer 2017.

⁷² Brouwer 2018, opdracht geformuleerd in bruikleenformulier aan BIAx (met inkadering van het houtonderzoek).

Structuur 505, waterput S3076

- Kan er een verband worden gelegd tussen het stuk hout uit dit spoor en het liggende hout dat in structuur 503, S2070 is aangetroffen?

5.3.2 Materiaal en methode

In het veld is door BAAC een selectie gemaakt van het te onderzoeken hout. Van het totaal aan houtvondsten zijn door BIAx vijfendertig stuks uit vijf structuren onderzocht. Voorafgaande aan het houtspecialistische onderzoek zijn de houtvondsten voorzichtig met water gereinigd. Van elk stuk zijn de maten genoteerd. De beschrijving van de houtvondsten is uitgevoerd conform de standaardbeschrijving van BIAx. De parameters hebben betrekking op het boomdeel waaruit het object is gemaakt (stam, tak, wortel of schors), op de grondvorm (zoals volledige stamdiameter of een deel ervan, zie legenda bij bijlage 8), de aard en vorm van de bewerking (onder meer puntvorm en aantal puntfacetten) en eventuele gebruiks- en slijtagesporen. Bovendien is gekeken naar de geschiktheid van de houtvondsten voor dendrochronologisch onderzoek. Op basis van de informatiewaarde, gaafheid, zeldzaamheid en representativiteit is tevens een advies voor conservering uitgebracht.

De houtsoortbepaling is uitgevoerd met behulp van een doorvallend-lichtmicroscop (Zeiss) en vergrotingen tot 400x. Eik kan meestal met het blote oog worden herkend op grond van de grote voorjaarsvaten, de duidelijk zichtbare jaarringgrenzen en de brede houtstralen. Deze houtanatomische kenmerken zijn bij eiken takken vaak nog niet volledig ontwikkeld, waardoor dit hout alsnog microscopisch is onderzocht. De gebruikte determinatieliteratuur is die van Schweingruber en Schoch *et al.*⁷³ Een overzicht van de geanalyseerde houtvondsten met hun contextgegevens wordt in tabel 5.4 gegeven.

Tabel 5.4 Overzicht van geanalyseerde houtvondsten met hun contextgegevens.

str	spoor	vnr.	object	context	datering
501	4142	42 t/m 46, 52, 53	palen	waterput	12 ^e /13 ^e eeuw
502	4093	55, 61, 64, 65, 66, 68, 69	planken	waterput	11 ^e eeuw
503	2070	115	segment	waterput fase 1	
503	2070	128	segment	waterput fase 2	
503	2070	103 t/m 114	liggend hout	waterput ontmanteld deel fase 2, plaatsing fase 3	9 ^e /10 ^e tot 11 ^e eeuw
	2070	120, 129	segmenten	waterput fase 3	
504	2198	83 sub 8, 83 sub 9	segmenten	boomstamp	8e/9 ^e eeuw - ?
	2198	88 sub 5, 88 sub 16	planken	binnen bekisting waterput	
505	3076	125	paal	waterput	? – 10 ^e /11 ^e eeuw

73 Schweingruber 1986; Schoch *et al.* 2004.



Afb. 5.11 Voorbeelden van staken en palen met knoesten en afgehakte zijtakken. Van boven links naar onder rechts: vnr. 46 uit structuur 501, vnr. 103, 105 en 112 uit structuur 503.

5.3.3 Resultaten

De resultaten van het houtspecialistische onderzoek staan in tabelvorm weergegeven in bijlage 8.

■ Houtsoortenspectrum en houtgebruik

Het soortenspectrum omvat twee inheemse houtsoorten. Met uitzondering van drie planken van els (vnr. 64, 65 en 68 uit structuur 502), zijn alle houtvondsten van eik. In drieëntwintig gevallen is stamhout gebruikt, elf keer hout van takken, waarvan vijf nog met resten van afgehakte of afgebroken zijtakken (afb. 5.11). In één geval kon de herkomst uit de boom niet worden achterhaald en kan het hout afkomstig zijn geweest van een tak of een jonge stam (vnr. 45). Indien schors aanwezig, dan bleek deze stevig op het hout vast te zitten (zoals bij vnr. 52, afb. 5.12).

■ Beschrijving van de houtvondsten per structuur

● Structuur 501, S4142

De waterkuil dateert in de 12^e/13^e eeuw en behoorde mogelijk tot een jongere fase van het erf (na bewoningsfase 5) waarvan zich de overige structuren vermoedelijk buiten het onderzochte gebied bevinden. Uit de waterput zijn zeven stuks bouwhout verzameld (vnrs. 42, 43, 44, 45, 46, 52 en 53, afb. 5.12). Het betreft aangepunte palen en staken uit knoestig en relatief krom gegroeid eikenhout. Met uitzondering van één paal (vnr. 42) waren alle stukken van takken gemaakt. De doorsneden van het bouwhout lagen tussen 5 en 12,5 cm, de resterende lengten tussen 21 en 89 cm. Vnrs. 46, 52 en 53 waren ongespleten takken, in twee gevallen nog met restanten van afgehakte zijtakken. Twee staken waren uit gekliefd hout (vnr. 42, grondvorm 15 en vnr. 43, grondvorm 4). Van de staak vnr. 42 resteerde een lengte van 32 cm, met afmetingen in doorsnede van 7,5 bij 4 cm. Een uiteinde was afgebroken, het andere was voorzien van een vierzijdige aanpunting over 15 cm. De staak vnr. 43 was afkomstig uit een in vier delen gekliefde tak met een oorspronkelijke diameter van 10 cm. Deze staak is op het uiteinde vijfzijdig over 12 cm met een bijl toegespitst. Met grote waarschijnlijkheid is de paal vnr. 44 hergebruikt. De bewaard gebleven lengte was 80 cm met afmetingen in doorsnede van 9 bij 9,5 cm. Op het uiteinde was de paal vierzijdig over een lengte van 40 cm aangepunt. Circa 60 cm vanaf de punt gerekend is de paal aan een brede kant een centimeter diep uitgevlakt over een lengte van 10 cm (afb. 5.13 en 5.14). Aan de bovenkant is de paal voor dendrochronologisch onderzoek verzaagd, waardoor onbekend is hoe ver de uitvlakking doorliep. Een gat dat zich op dezelfde kant als de uitvlakking net boven de punt bevond, is niet antropogeen van aard. Hier heeft ooit een tak gezeten die is afgebroken en vervolgens is ingerot, waardoor dit gat is ontstaan. Een slag gedraaid bevond zich een rechthoekig gat op het puntfacet (tussen 27 en 34 cm; afb. 5.15).

Voor de staak met vondstnummer vnr. 45 werd secundair hout gebruikt. Hiervan is de primaire functie niet eenduidig vast te stellen. Het betreft een tak of jonge stam (grondvorm 1) die in het midden aan een kant is gevakt en een bewaard gebleven lengte heeft van 67 cm. In het middendeel (doorsnede 6 bij 6,5 cm) bevinden zich twee gaten met pen- of staakresten van wilg. Ter hoogte van het tweede gat is het bouwhout afgebroken. De afstand tussen beide gaten in het middengedeelte bedraagt 29 cm. Van de staak of pen in een van de pengaten (het andere gat is verweerd en leeg) resteert een lengte van 6,5 cm en een doorsnede van 3 cm (vnr. 45, afb. 5.16). Aan een kant eindigt het bouwelement in een penachtig uitsteeksel met een ronde, maar kleinere doorsnede dan het middengedeelte. De lengte van het penachtige uitsteeksel is tenminste 19 cm, bij een doorsnede van 6 en 3,5 cm (wordt smaller op het einde). De andere kant is afgebroken. Er zijn twee mogelijke interpretaties voor de oorspronkelijke functie van het element. Uitgesloten is het idee dat dit een juk zou zijn, zoals men aanvankelijk dacht, omdat een juk (voor mens of dier) een ronding heeft om op of achter de hals en schouder van de drager of het trekdier te plaatsen. Vnr. 45 is volledig recht, en bovendien zijn de gaten voor een juk niet functioneel. Het element zou tot een vlechtwerkhorde kunnen hebben behoord. In dat geval zou het houtelement aan beide kanten symmetrisch met een penachtig uitsteeksel zijn afgewerkt. Deze pen zou in de gaten van een dragend

bouwelement, zoals een staander kunnen hebben gestoken. Het hout in de gaten zijn in dit geval dan resten van verticaal vlechtwerk, namelijk staakresten waaromheen de inslag (horizontaal vlechtwerk) was gewoven. Een dergelijke horde kon ook flexibel zijn gebruikt, bijvoorbeeld om een omheining te sluiten. Met behulp van de penachtige uiteinden kon de horde dan in of uit een hekpaal worden getrokken. Een andere interpretatie is dat het stuk oorspronkelijk een as was van een kar of boerenwagen. Gezien het ronde, penachtige uitsteeksel is dit de meest waarschijnlijke primaire functie. Een vergelijkbare vondst, maar dan van essenhout, is ooit gevonden in Heiloo.⁷⁴ Ook dit exemplaar is in eerste instantie foutief als juk geïnterpreteerd. De vondst uit Heiloo is compleet met een lengte van 191 cm en een doorsnede van 10 cm. Hiervan zijn de uiteinden aan weerskanten 49 cm lang (afb. 5.17). De doorsnede van het stuk uit Lille-De Schrans is kleiner. Het zou dan van een as van een kleine boerenkar of een handkar kunnen zijn geweest.

Tenslotte viel een knoestige paal met vierzijdige aanpunting op door de sterke aantasting door houtworm (vnr. 46, afb. 5.18). Houtworm kan niet leven in natte omstandigheden. De aantasting moet dan ook hebben plaatsgevonden voordat het bouwhout in de waterput is geplaatst.



Afb. 5.12 Overzicht van bouwhout uit structuur 501. Van links naar rechts, boven naar beneden: vnrs. 42, 43, 52, 44, 46, 45 en 53.

74 Lange 2017, 233.

Afb. 5.13 Eiken paal met aan twee kanten een extra bewerking, vnr. 44. Links: uitdieping bovenaan en gat van ingerotte tak boven punt (pijlen), rechts: rechthoekig, blind gat op puntfacet (pijl).



Afb. 5.14 Detailopname van eiken paal met uitvlakking (pijl), vnr 44. Aan deze kant is de paal recent voor dendrochronologisch onderzoek verzaagd.



Afb. 5.15 Detailopname van rechthoekig gat op paalpunt, vnr. 44.



Afb. 5.16 Eiken staak met pengat en pen, vnr. 45.



Afb. 5.17 Heiloo-De Stolp, essenhouten as van een boerenkar uit het begin van de 13e eeuw (bron: Lange 2017), en rechts: het object dat als staak in structuur 501 is hergebruikt, vnr. 45.

Afb. 5.18 Eikenhouten paal met houtwormaantasting, vnr. 46.



● Structuur 502, S4093

De waterput dateert uit de 11^e eeuw en behoort tot bewoningsfase 5. Toen de waterput buiten gebruik raakte, heeft men het hout van de bekisting voor een groot deel uit de schacht getrokken. Zeven stuks bouwhout zijn onderzocht (vnrs. 55, 61, 64, 65, 66, 68 en 69, afb. 5.19). Onderin de schacht bevond zich een vierkante bekisting met horizontaal geplaatste planken. De planken bleken koud, dat wil zeggen zonder verbindend element (zoals messing-groef), op elkaar te zijn gezet. Hiervan zijn twee lagen terug gevonden. Aan de noordwestkant lijkt een dubbele bekisting aanwezig te zijn geweest. Het is echter ook mogelijk dat de planken verschoven en uiteindelijk deels achter de onderste planklaag terecht kwamen, waardoor nu het beeld van een dubbele bekisting is ontstaan. In het veld zijn paaltjes aan de binnenkant van de planken gedocumenteerd die de planken oorspronkelijk hebben gestut. Deze paaltjes zijn niet geselecteerd voor verder onderzoek.

De planken zijn van eik (vnrs. 55, 61, 66 en 69) en van els (vnrs 64, 65 en 68). De eiken planken zijn radiaal uit stamhout gekliefd (grondvorm 7), de elzen planken daarentegen zijn tangenciaal uit stamhout gespleten (grondvorm 15) en glad afgewerkt met een dissels (afb. 5.21). Getuige de originele uiteinden zijn twee van de eiken planken in lengtes compleet bewaard gebleven met 133 respectievelijk 132 cm (vnrs. 66 en 69). Vnr. 66 bleek uit stamhout met wortelaanzet te zijn gehaald. Op beide kanten zijn haaks op het hout aanwezige sloopsproten waargenomen. Ook vnr. 69 is secundair gebruikt. Het hout is aange-tast door houtworm en het houtoppervlak is gehavend. Op de zijken zijn beschadigingen van de sloop te herkennen. Plank met vnr. 61 is met absolute zekerheid afkomstig van een gesloopt gebouw. Het gaat om een radiaal gekliefd plank met messing-groef. De resterende lengte bedroeg 87 cm, bij een breedte van 12,5 cm en een dikte van 0,5 en 2,5 cm. Net zoals de eerder beschreven planken van eik, was ook deze plank beschadigd. Opvallend detail is een mogelijk ingewerkt (decoratief?) patroon op een van de uiteinden van vnr. 61 (afb. 5.20). Een dergelijke bewerking is alleen op deze plank aangetroffen. Waarschijnlijk zijn ook de elzenhouten planken hergebruikt, zoals de aanwezigheid van niet-functionele verbindingsgaten suggereert. In de fragmentarisch



*Afb. 5.19 Overzicht van bouw-
hout uit structuur 502. Van
boven naar beneden: vnrs. 55,
61, 64, 65, 66 (met wortelaan-
zet, pijl), 68 en 69.*

geborgten plank vnr. 64 met een recht afgewerkt uiteinde zijn twee gaten aan-
gebracht. Een rechthoekig gat met afmetingen van 6 bij 2,2 cm vanaf het recht
afgewerkte uiteinde op 43 cm en een rond gat met een diameter van 2,5 cm op
21 cm. Op het houtoppervlak van plank vnr. 65 waren de bewerkingssporen
van een dissel zichtbaar (afb. 5.21). De elzenhouten plank vnr. 68 is in lengte met 95
cm compleet bewaard gebleven (breedte is 31 cm, dikte 5 cm, afb. 5.12). Beide
uiteinden zijn met de bijl afgehakt, en een uiteinde is bovendien afgeschuind
(afb. 5.23). Ter hoogte van de afgeschuinde kant zijn zaagsporen vastgesteld. De
zaagsporen zijn vermoedelijk primair. Deze plank wijkt af van de andere door de

Afb. 5.20 Vanaf boven
links naar onder: plank met
messing-groef (pijl bij groef),
hak- en snijsporen op hout-
oppervlak, onder: mogelijk
ingesneden patroon op uit-
einde van plank, vnr. 61.



Afb. 5.21 Bewerkingssporen
van een dissel waarmee de
elzenhouten plank is geglad
(pijl), vnr. 65.



strakke vorm. Terwijl de twee andere elzen planken met een bijl zijn gespleten en vervolgens met een dissel zijn geglad, werd deze plank deels gezaagd. De uiteinden zijn vrij grof recht afgehakt, vermoedelijk in verband met het inkorten van de plank. Vnr. 68 is de enige plank waarop zaagsporen aanwezig zijn (afb. 5.24). Aan de zaagkant van vnr. 68 is ook een merkteken in de vorm van een kruis gedocumenteerd (afb. 5.25).



Afb. 5.22 Twee aanzichten van de elzenhouten plank, vnr. 68.



Afb. 5.23 Links: bijlsporen op het afgehakte uiteinde, rechts: zaagsporen aan de bovenkant van het afgehakte uiteinde van de elzenhouten plank, vnr. 68.



Afb. 5.24 Zaagsporen op de hoek van de plank, vnr. 68.

Afb. 5.25 Ingehakt merkteken in de vorm van een kruis in de hoek van de elzenhouten plank, vnr. 68.



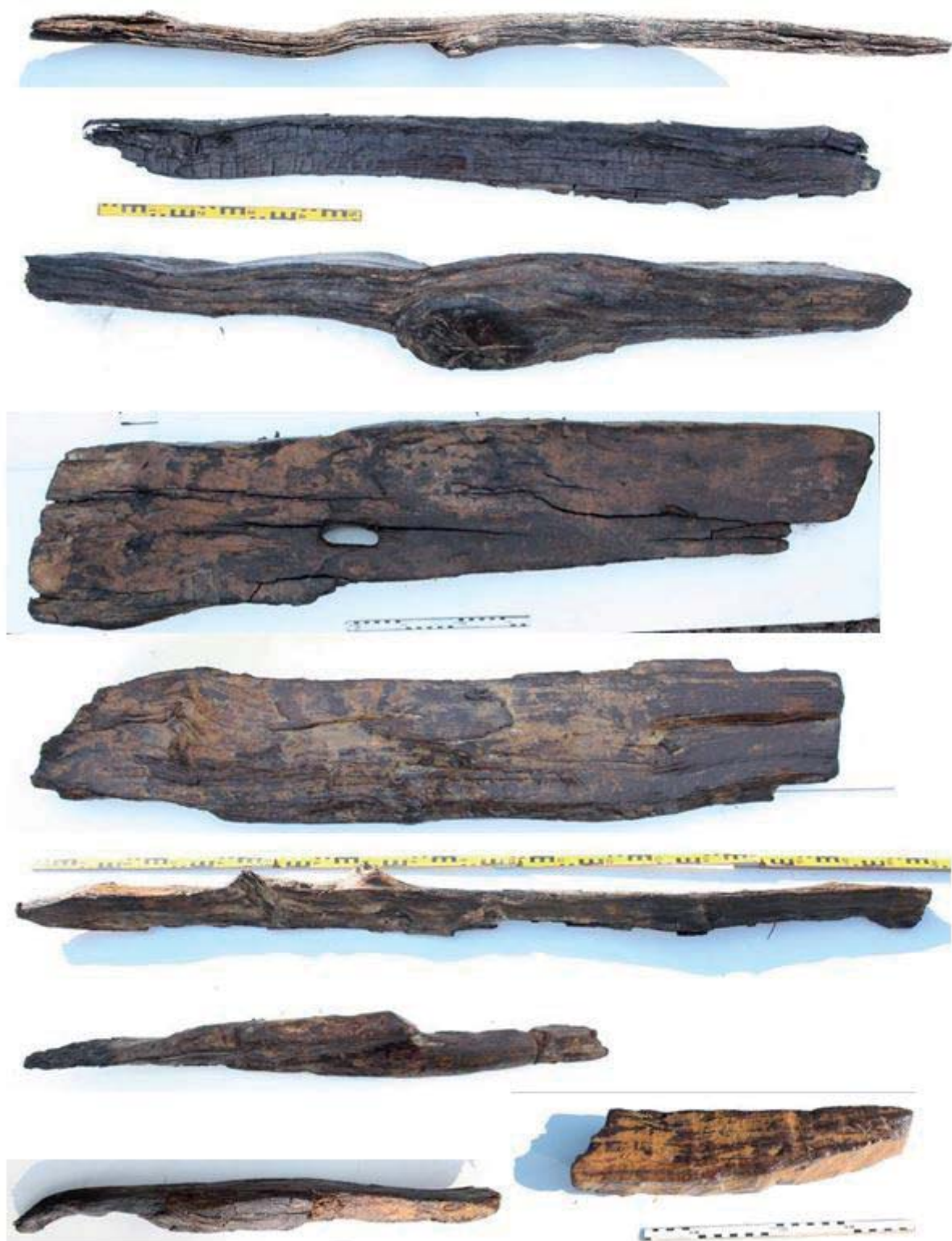
● Structuur 503, S2070

De waterput vertoonde drie aanleg- of gebruiksfasen. Segment vnr. 115 is vermoedelijk een restant van fase 1 (zuidelijke deel van de buitenste bekisting) en segment vnr. 128 (noordelijke deel van de buitenste bekisting) behoort waarschijnlijk tot fase 2. Het liggend aangetroffen hout behoorde tot een ontmanteld deel van fase 2 (vnrs. 103 t/m 114), en twee segmenten van de binnenste bekisting behoorden tot fase 3 (vnrs. 120, 129).

Tot fase 1 behoort één segment (vnr. 115). Het segment vnr. 115 was tot een hoogte van 147 cm bewaard gebleven (breedte 34 cm, dikte 8 cm). Aan de onderkant was dit segment aan de buitenzijde met een bijl over ca. 7 cm afgeschuind (afb. 5.30).

Het bouwhout van het ontmantelde deel van fase 2 (afb. 5.26) bestond bijna uitsluitend uit zeer knoestige, kromme takken, waaronder drie palen en twee staken die uit een vierde van een tak waren vervaardigd (vnrs. 111, 112, 113, 103 en 105). Vnr. 111 was compleet bewaard gebleven en had een lengte van 188 cm, met afmetingen van 11 bij 10 cm in doorsnede. Deze paal was op het dunner wordende uiteinde strak driezijdig met een bijl toegespitst over een lengte van 15 cm. Opvallend was de paal uit een gevorkte tak met een resterende lengte van 87 cm en een doorsnede van 13,5 x 5 cm (vnr. 112). Ter hoogte van de vertakking was de paal verkoold en vertoonde littekenweefsel. Mogelijk was de verwonding het gevolg van een blikseminslag. Op het uiteinde was de paal over een lengte van 33 cm tweezijdig toegespitst. De paal met vnr. 113 had een restlengte van 73 cm, had een doorsnede van 9 bij 8 cm en was afkomstig uit een grotere tak met een oorspronkelijke diameter van ca. 20 cm. Het langste stuk bouwhout dat werd aangetroffen, was staak vnr. 103 met een resterende lengte van maar liefst 201 cm, afmetingen van 5 bij 8 cm, en voorzien van een driezijdige aanpunting. Een andere staak uit een vierde van een tak met een vlak afgewerkt uiteinde vertoonde de aanzet van een grote, recht afgekapte zijtak (vnr. 105).

In plaats van het taartvormige klieven, waarbij de houtstraal tussen buitenkant en hart werd gevolgd, werd ook op een andere manier gekliefd. Een voorbeeld hiervan is paal vnr. 114. Bij deze werd de stam in een rechte hoek vanaf de



*Afb. 5.26 Linker pagina:
Overzicht van bouwhout uit
structuur 503, fase 1. Van
boven naar beneden: vnrs.
103, 104, 105, 106, 110, 111,
112, 113 en 114.*

buitenkant tot aan het hart gespleten (grondvorm 14). Deze paal had een restlengte van 47 cm en afmetingen van 12 bij 5 cm, en was op het uiteinde over een lengte van 29 cm vierzijdig met een bijl aangepunt. Twee balken zijn uit de helft van een stam gehaald (vnrs. 104 en 110, grondvorm 2). De oorspronkelijke boomdiameter van vnr. 104 was 17 cm, die van vnr. 110 tussen 24 en 27 cm. De uiteinden van beide balken waren recht afgewerkt. Opvallend was dat over de gehele lengte van vnr. 110 vraatsporen van een keversoort die onder de schors van dode bomen leeft zijn waargenomen (afb. 5.27).

*Afb. 5.27 Vraatsporen van
een kever die onder de schors
van afgestorven bomen leeft,
vnr. 110.*



Tussen de staken en planken bevond zich een plank uit tangenciaal gespleten stamhout met een restlengte van 59 cm, een breedte van 12 cm en een dikte van 3,5 cm (vnr. 108). Het houtoppervlak van de plank was verweerd en primaire bewerkingssporen waren niet meer zichtbaar. Op het verweerde houtoppervlak zijn snij- en haksporen gedocumenteerd die niet aan de primaire bewerking te relateren zijn. Opmerkelijk was het tweezijdig, grof afgehakte uiteinde. Op de kapvlakken zijn bijlafslagen met rafelige randen herkenbaar. Dit getuigt van het bewerken van volledig droog hout.

Tussen het hout dat met de ontmanteling van fase 2 en de plaatsing van fase 3 in verband gebracht wordt, bevond zich ook een boomstamsegment (zie afb. 5.26). Vermoedelijk betreft het een restant van de bekisting van fase 2. Het betreft een segment met een bewaard gebleven hoogte van 156 cm, een breedte van 34 cm (onderkant) en 23,5 cm (bovenkant), en een dikte van 9 tot 12 cm (vnr. 106). Dit segment vertoonde littekenweefsel dat ooit moet zijn ontstaan door een beschadiging aan de levende boom (afb. 5.28, linker foto). De onderkant was aan de buitenzijde licht naar binnen toe afgeschuind. Met grote waarschijnlijkheid was het segment afkomstig van een ontmantelde boomstamp, gezien het rechthoekig uitgehakte verbindingsgat (afb. 5.28, rechter foto).

Naast bouwhout werd ook een aantal dunne schilfers van eik verzameld (ca. 25 stuks, vnr. 107, afb. 5.29). De lengtes van de volledig in opslag ingedroogde fragmenten liggen nu tussen 1 en 4 cm, de breedtes tussen 1 en 3 cm. De dikte is maximaal 2 mm. De fragmenten uit radiaal stamhout vertoonden geen bewerking, en leken niet op afslagen (bewerkingsafval). Een interpretatie was



Afb. 5.28 Links: littekenweefsel op segment vnr. 106, rechts: uitgehakt verbindingsgat op rand van segment vnr. 106.



Afb. 5.29 Ingedroogde fragmenten van dun eikenhout, vnr. 107.

gezien de slechte conservering moeilijk. Waarschijnlijk betreft het resten van een object, zoals van een boekplaat of van een spaandoos.

Van fase 2 is één segment (vnr. 128) verzameld. Het segment met vnr. 128 was tot een hoogte van 120 cm bewaard gebleven (breedte 39 cm en dikte max. 10,5 cm, afb. 5.31). De bewerking van de onderkant is onbekend: voorafgaande aan het houtspecialistische onderzoek werd de onderkant bemonsterd voor dendrochronologisch onderzoek (afb. 5.32). Afgaand op de waarnemingen in het veld was de onderzijde afgeschuind. Aan de binnenkant van het segment

Afb. 5.30 Binnen- (links) en
buitenaanzicht (rechts) van
segment, vnr. 115.



Afb. 5.31 Binnen- (links) en
buitenaanzicht (rechts) van
segment, vnr. 128.





*Afb. 5.32 De recent afge-
zaagde onderkant van seg-
ment, vnr.128.*



*Afb. 5.33 Bewerkingssporen
van een bijl aan de binnenk-
ant van segment, vnr.128.*

zijn bewerkingssporen van een bijl met een snede van tenminste 9,5 cm vastgesteld. De hoek van de bijlsnede was recht. De afslagen zijn schuin geplaatst en regelmatig van boven naar beneden uitgevoerd (afb. 5.33). Op deze manier werd het vermoedelijk ingerotte hout van de stam eruit gehakt en werden oneffenheden aan de binnenzijde verwijderd.

Segmenten vnrs. 120 en 129 behoren tot de derde gebruiksfase. In het segment vnr. 120 bevond zich een scheur met littekenweefsel die al tijdens het leven van de eik moet zijn ontstaan (afb. 5.34 en 5.35). Waarschijnlijk was dit ook een 'onweerseik', een eik die ooit door de bliksem werd getroffen en daarna rondom de inslag (de verwonding) littekenweefsel heeft gevormd. Mogelijk kwam de tak vnr. 112 van dezelfde door bliksem getroffen boom. Het segment

Afb. 5.34 Eiken segment met pengat, vnr. 120.



Afb. 5.35 Scheur met rondom littekenweefsel (pijlen) in segment vnr. 120.



had een resterende hoogte van 124 cm, was onder 50 en boven 43 cm breed, en ca. 5 cm dik. In het segment vnr. 120 bevond zich vanaf de onderkant gerekend, tussen 65 en 68,5 cm een met een lepelboor uitgestoken gat (afb. 5.36). In dit gat waren resten van een eikenhouten pen aanwezig. Waarschijnlijk zat in het aansluitende segment een gat op dezelfde hoogte en waren beide segmenten met een tot lus gedraaid touw aan elkaar verbonden. Aan de buitenzijde bleek de onderkant met een bijl te zijn afgeschuind (afb. 5.37). Dezelfde bijlafslagen zijn ook aan de binnenzijde van het segment waargenomen en zijn afkomstig van een bijl met een snede van ca. 8,5 tot 9 cm. Uit het segment vnr. 129 met



Afb. 5.36 Uitgestoken pengat in segment vnr. 120. Duidelijk te herkennen zijn de scherpe randen van een lepelboor (zie pijlen).



Afb. 5.37 De met een bijl afgeschuinde onderkant van segment vnr. 120.

een resterende hoogte van 132 cm (breedte 45 cm, dikte 9,5 cm) werd vlak na berging een stuk voor dendrochronologisch onderzoek gezaagd (afb. 5.38). Aan de binnenzijde zijn dezelfde bijlafslagen gedocumenteerd als op vnr. 120. Tenslotte werd tussen het liggende hout dat met de ontmanteling van fase 2 en de plaatsing van fase 3 in verband gebracht wordt een eikenhouten object (vnr. 109) van eik gevonden dat aan een kant taps toeliep en in een boog eindigde. Het 27 cm lange object had een afgerond-vierkante doorsnede. Waarschijnlijk was dit een handvat van gereedschap (afb. 5.39).

Afb. 5.38 Eikenhouten segment van fase 3, vnr. 129. De uitgezaagde stukken zijn recent gezaagd voor dendrochronologisch onderzoek.



Afb. 5.39 Twee aanzichten van een eikenhouten object, mogelijk een handvat, structuur 503, vnr. 109.



● Structuur 504, S2198

De beschoeiing van de waterput bestond uit segmenten van een holle, eiken boomstam, waarvan twee zijn onderzocht (vnr. 83 sub 8 en sub 9, afb. 5.40 en 5.41). De segmenten waren tot een hoogte van 51 cm bewaard gebleven. De buitenkant was tot op de kernhoutgrens verweerd. In de dwarsdoorsnede waren smalle jaarringen zichtbaar. Er zijn voldoende jaarringen aanwezig voor een dendrochronologisch onderzoek (terminus post quem datering). De onderkant van de segmenten was vlak met een bijl afgewerkt. De binnenzijde van de segmenten was beter geconserveerd dan de buitenzijde. Bewerkingssporen werden echter niet waargenomen. Waarschijnlijk was de binnenzijde ook niet bewerkt. Het hout aan de binnenzijde vertoonde namelijk een leerachtig, verhard oppervlak (littekenweefsel). Dit wijst erop dat de boom (tenminste op deze hoogte) door inrotting al hol was tijdens het leven.



Afb. 5.40 Segment met vlak afgewerkte onderkant, vnr. 83 sub 8. Rechts: detailaanzicht van onderkant.



Afb. 5.41 Twee aanzichten van segment vnr. 83 sub 9. Links buiten- en rechts binnenaanzicht.

Aan de binnenkant van de segmenten werden zestien rechtopstaande planken aangetroffen waarvan er twee verder onderzocht zijn. Het gaat om twee eiken planken (vnr. 88 sub 5 en vnr. 88 sub 16). Beide planken waren radiaal uit stamhout gekliefd (grondvorm 7). De plank met vnr. 88 sub 5 had een resterende lengte van 70 cm, was 16,5 cm breed, 0,5 cm tot 3,5 cm dik. Een uiteinde was tweezijdig afgeschuind over een lengte van 21 cm. Het houtoppervlak was gehavend. Waarschijnlijk had men de plank hergebruikt. De plank heeft meer dan zestig jaarringen en is daarmee geschikt voor eventueel dendrochronologisch onderzoek. Echter is op de plank geen spinthout meer aanwezig, waardoor het om een datering terminus post quem (ná de laatst

gemeten jaarring) zou gaan. De andere plank (vnr. 88 sub 16) had een restlengte van 86 cm en afmetingen van 12,5 bij 2 cm. Ook deze plank was op het uiteinde tweezijdig afgeschuind. De puntlengte was 9 cm. Het houtoppervlak vertoonde een golfachtig patroon. Dit is ontstaan tijdens het klieven van het hout (afb. 5.43). De plank was licht aangetast door houtworm (afb. 5.44).

Afb. 5.42 Twee aanzichten van een eiken plank, vnr. 88 sub 5.



Afb. 5.43 Gekliefde plank, vnr. 88 sub 16. Het golfachtige oppervlak is het resultaat van het kliefproces.



Afb. 5.44 Detailopname van aantasting door houtworm in vnr. 88 sub 16 (pijl).



- Structuur 505, S3076

De waterput werd oversneden door jongere gebouwsporen. Uit de coupe is gebleken dat de constructie zelf vermoedelijk volledig ontmanteld werd op het moment dat de waterput buiten gebruik was geraakt. Uit de vulling werd één stuk hout geborgen. Het betreft een paal die mogelijk tot de oorspronkelijke bekisting heeft behoord (vnr. 125, afb. 5.35). De paal was uit een relatief kromme en knoestige tak van eik gekliefd. De tak was oorspronkelijk vertakt, zoals te zien aan de aanzet van een zijtak die met een bijl eraf bleek te zijn gehakt (afb. 5.36). Van de paal resteerde een lengte van 132 cm, in doorsnede was de paal 16 bij maximaal 6,5 cm breed. Een uiteinde was recht afgewerkt, het andere bleek oudtijds te zijn afgebroken. In het resterende spinthout is aantasting door houtworm vastgesteld.



Afb. 5.45 Eikenhouten paal met afgehakte zijtak (pijl) en knoesten uit structuur 505, vnr. 125.



Afb. 5.46 Aanzet van een grote, afgehakte zijtak op de paal uit structuur 505, vnr. 125.

5.3.4 Discussie over bewerking en andere waarnemingen

Het bouwhout omvatte palen, staken, planken en één keer een als staak hergebruikt object. Op basis van de goed vastzittende schors en de bewerkingsporen blijkt tenminste een deel van het bouwhout 'groen' dat wil zeggen vlak na de kap, te zijn bewerkt. Uit het onderzoek is gebleken dat de vers gekapte staken en palen niet van de schors werden ontdaan en de bewerking bijna hoofdzakelijk uit het toespitsen van het uiteinde bestond. Het bewerken van groen hout (met een bijl of dissel) is te herkennen aan de scherpe, gladde afslagen (afb. 5.47).

Afb. 5.47 Gladde, scherpe bijlafslagen (pijl) op een staak uit structuur 501, vnr. 52.



Hout dat volledig droog met een bijl of dissel wordt bekapt, zoals dit gebeurt wanneer sloophout wordt hergebruikt, vertoont 'rafelige' afslagen (zoals op de uiteinden van de plank met vnr. 68). Dit komt doordat de houtvezels van groen hout elastisch zijn en gemakkelijk kunnen worden doorgesneden, terwijl de houtvezels van droog hout alle elasticiteit verloren hebben en onregelmatig meescheuren (in plaats van doorgesneden te worden door de bijlsnede). Voor het aanpunten van staken en palen blijken ijzeren bijlen te zijn gebruikt. Eén keer zijn zaagsporen op een plank gedocumenteerd. De handzaag is gebruikt om secundair een plank aan een kant af te schuinen. In twee stuks bouwhout zijn gaten voor en pen-en-gat verbinding gedocumenteerd, en in de segmenten van een boomstamput zijn rechthoekige verbindingsgaten voor touw of getordeerde takken aanwezig (afb. 5.49). De ronde gaten zijn met een lepelboor in het hout geboord (afb. 5.48). De rechthoekige gaten in de segmenten zijn

Afb. 5.48 Met lepelboor ingeboord gat in vnr. 45 structuur 501. De diameter van het gat is 3 cm.



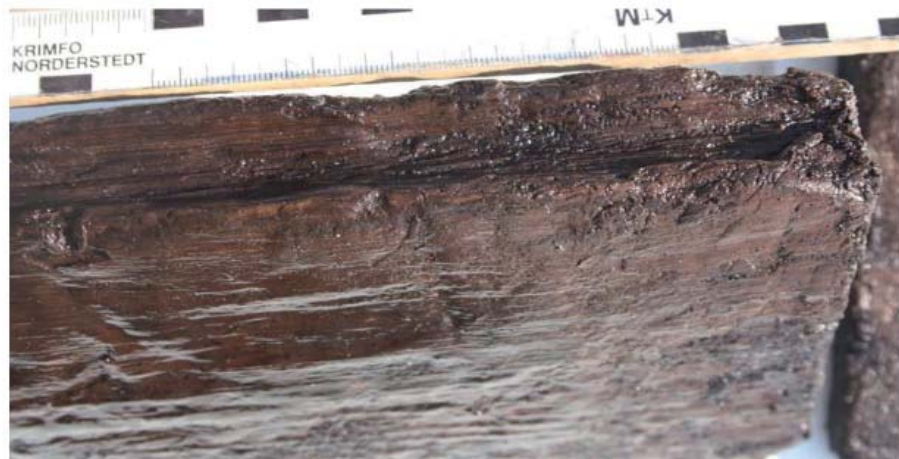


Afb. 5.49 Segment van boomstam met voorgeboord en vervolgens uitgehakt, rechthoekig gat, structuur 503, vnr. 106 sub 3. De ronding van het blad van een lepelboor is nog duidelijk te herkennen (zie pijl).

eerst aan weerszijden van het geplande gat ingeboord, vervolgens werd met een beitel het tussenliggende hout eruit gehakt. De ronding van de lepelboor is nog goed te zien aan weerskanten van de gaten, zoals op vnr. 106 sub 3 (afb. 5.49). Voor het toespitsen van palen en staken met een bijl en het boren van gaten met een lepelboor zijn geen grote vaardigheden nodig. Het splijten en zagen van planken daarentegen vergt enige kennis van het gereedschap en de eigenschappen van het te bewerken hout. Bij het klieven wordt het hout in lengterichting op de houtnerf gespleten. Knoesten en aanzetten van takken kunnen de splijtrichting ongunstig beïnvloeden. Op deze plekken wordt vaak een extra wig (van hout of metaal) gezet of men hakt het afwijkende houtnerfpatroon van de kwasten of knoesten met een bijl door. Voor het zagen van planken zijn rechte, relatief knoestvrije stammen nodig. Net zoals bij het klieven van hout, belemmeren knoesten en kwasten het zagen. De zaagtanden kunnen zelfs beschadigd raken. Terwijl bij het klieven vooral planken worden verkregen met een driehoekige (taartvormige) doorsnede die aan een kant dikker is dan aan de andere, zijn de zijkanten van gezaagde planken gelijk in dikte. Gekliefde planken kunnen eventueel nog worden gedisseld om de dikte gelijkmatig te maken. Dit betekent echter extra werk en bovendien verlies van hout (een deel van het plankoppervlak wordt als het ware weg gedisseld). De aanwezigheid van één gezaagde plank tussen ongezaagd bouw hout duidt op hergebruik.

Opmerkelijk is de vondst van een profielplank in structuur 502 (vnr. 61, afb. 5.50). De plank is uit eiken stamhout gekliefd en voorzien van een groef met tong (een kant van de groef is hoger dan de andere). Een duidelijke veer is niet aanwezig, maar ook niet nodig vanwege de driehoekige doorsnede van de plank: de dunne zijkant fungeerde vermoedelijk als veer (afb. 5.51). Deze profielplank zal als rabatdeel oorspronkelijk tot een wandbeschot hebben behoord: als vloerplank had de plank een gelijke dikte moeten hebben. De groef in de plank is vermoedelijk gemaakt met een ploegschaaf (ook bekend als groefschaaf, voor de groef) en veerschaaf (voor de veer, afb. 5.52). Dit is gereedschap van een timmerman of een meubelmaker. Het is de vraag of de profielplank ter plekke is gemaakt of van elders is geïmporteerd.

Afb. 5.50 Eiken profielplank met messing-groef, aanzicht van de groef, vnr. 61.



Afb. 5.51 Doorsnede door eiken profielplank met messing-groef, vnr. 61.
De zijanten van de groef zijn beschadigd, waardoor de diepte van de groef niet meer goed te zien is.



Afb. 5.52 Voorbeeld van een veerploeg voor het maken van een veer (messing), (bron: <https://commons.wikimedia.org/wiki/User:Rasbak>)



5.3.5 Conclusie

Het houtspecialistische onderzoek van hout uit vijf waterputten heeft informatie over het houtgebruik en over houtbewerkingstechnieken opgeleverd. Boven- dien zijn twee, mogelijk drie objecten aangetroffen. Dit betreft vermoedelijk een deel van een wagenas, een handvat van gereedschap en mogelijk de fragmenten van een boekplaat of spaandoos. In het onderstaande wordt antwoord gegeven op de vragen uit de inleiding.

■ Structuur 501, waterput S4142

Betreft dit primair of secundair gebruikt hout? Het waarschijnlijk secundaire stuk hout met twee gaten lijkt op een juk. Is dit daadwerkelijk een juk? En, wat is de primaire functie van het eventueel secundaire hout?

Het hout is een ratjetoe aan bij elkaar geraapte takken en resten stamhout. De aanwezigheid van houtworm en vraatsporen suggereert dat tenminste een deel van het hout gesprokkeld is, dat wil zeggen, men heeft ook ziek en dood hout verzameld. Daarnaast zijn drie stuks hout vers gekapt en groen bewerkt. Op deze stukken is de schors zelfs nog aanwezig. Tenslotte heeft men sloophout gebruikt, waaronder een paal met een rechthoekig blind gat en een uitvlakking. Deze paal maakte waarschijnlijk ooit deel uit van een (bij)gebouw en werd pas secundair aangepunt. Dit verklaart waarom zich het rechthoekige gat op de paalpunt bevindt. Oorspronkelijk zal de paal langer zijn geweest en in het rechthoekige gat een pen van een haaks bouwelement hebben gezeten. Opmerkelijk is het object dat als 'juk' was geïnterpreteerd. Dit houtelement met rond, penachtig uitsteeksel is waarschijnlijk deel van een wagenas. Een parallel, maar dan van essenhout, is bekend uit Heiloo (Noord-Holland).

■ Structuur 502, waterput S4093

Zijn de planken gekliefd of gezaagd?

Bijna alle planken zijn gekliefd of gespleten (bij eik zegt men gekliefd). De eiken planken zijn radiaal uit stamhout gehaald, de elzen planken tangenciaal. Eén elzenhouten plank lijkt gezaagd: op een hoek zijn zaagsporen van een handzaag gedocumenteerd. Op deze plank bevindt zich ook een merkteken in de vorm van een kruis.

■ Structuur 503, meerfasige waterput S2070

Wat is de determinatie van het liggende hout, gaat het om planken of om boomstamfragmenten? In het geval van een boomstam, is de onderzijde afgeschuind? Is de onderzijde van de waterput afgeschuind (voor het beter wegzakken in de grond), zoals verondersteld? Waarmee is de bewerking gedaan?

Het bouw hout bestaat bijna uitsluitend uit staken en palen van taken met een bekapt uiteinde, en een plank. Er is slechts één segment van een boomstam aangetroffen. De onderzijde van het segment was licht afgeschuind aan de buitenzijde.

De onderkant is aan de buitenzijde met een bijl afgeschuind, zowel bij de segmenten van fase 1, 2 als ook van fase 3.

■ **Structuur 504, waterput S2198**

Zijn de segmenten van de boomstam aan de onderzijde afgeschuind? Wat de planken aan de binnenzijde betreft, zijn deze gezaagd of gekliefd, is de onderzijde bekapt of schuin eraf gezaagd?

De onderkant van de segmenten was vlak met een bijl afgewerkt. De planken aan de binnenkant van de segmenten zijn uit radiaal stamhout gekliefd en aan een kant afgeschuind. Het andere uiteinde was bij beide planken afgebroken.

■ **Structuur 505, waterput S3076**

Kan er een verband worden gelegd tussen het stuk hout uit dit spoor en het liggende hout dat in structuur 503, S2070 is aangetroffen?

Dit stuk hout is opvallend knoestig en vertakt, net zoals een deel van het hout uit structuur 503. Ook is het hout aangetast. Wat de kwaliteit en het houtgebruik betreft, zijn er inderdaad overeenkomsten tussen structuur 503 en 505.

5.4 Marcobotanisch- en pollenonderzoek

(O. Brinkkemper, BIAx)

Het archeobotanische onderzoek omvat botanische macroresten (zaden, vruchten, kafresten e.d.) en pollen ofwel stuifmeel. De locatie van de opgraving is weergegeven in afbeelding 1.1. Daarnaast worden de uitkomsten van zes ¹⁴C-dateringen, die zijn bepaald met door BIAx verzamelde plantenresten, in deze paragraaf gepresenteerd.

Voor het onderzoek heeft het Agentschap Onroerend Erfgoed provincie Oost-Vlaanderen in de "Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Lille, De Schrans" een aantal onderzoeksvragen geformuleerd waarvan de vragen 5, 8, 9 en 13 beantwoord kunnen worden door middel van het archeobotanische onderzoek.⁷⁵ In aanvulling daarop kan onderzoeksvraag 12 ook mede op basis van het archeobotanische onderzoek beantwoord worden, derhalve wordt deze vraag ook meegenomen in deze rapportage. Deze vragen zijn:

5. *Wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van de aangetroffen nederzetting? Gaat het om één of meerdere erven en is er sprake van een fasering?*
8. *Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten? Wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?*
9. *Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over het landschapsgebruik, de datering van de nederzetting, de functie van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting(en)?*

75 Brouwer 2017.

12. Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap uit deze specifieke periode? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzetting?

13. Wat is het belang van de opgravingsresultaten voor de kennis van dit soort nederzetting, en van het landgebruik (plaggenbodems)?

5.4.1 Methode

Na afloop van de opgraving zijn vijf monsters geselecteerd voor archeobotanische waardering (zie tabel 5.5. Voor de waardering van macroresten is het onderzochte volume (5 l) met een zachte waterstraal gezeefd over een serie normzeven met als fijnste maaswijdte ¼ mm. De zeefresiduen zijn onderzocht op botanische macroresten door K. Hänninen. Bij de waardering is gebruik gemaakt van een opvallend-lichtmicroscop (Wild M8Z) met vergrotingen tot 50x. De resultaten van de waardering zijn weergegeven in bijlage 9.

Tabel 5.5 Administratieve gegevens van de gewaardeerde monsters voor onderzoek aan pollen en botanische macroresten met selectie voor analyse (ja/nee).

vnr.	structuur	spoor	vulling	context	labcode	pollen	macro	datering monster
51 pol	501	4142	3	waterkuil	BX7993	ja	ja	13 ^e eeuw
51 macro	501	4142	3	waterkuil	BX7993	ja	ja	13 ^e eeuw
58 pol	502	4093	5	waterput	BX7994	ja	ja	10 ^e t/m 13 ^e eeuw
59 macro	502	4093	5	waterput	BX7994	ja	ja	10 ^e t/m 13 ^e eeuw
86 pol	504	2198	5/8/9	waterput	BX7995	ja	nee	9 ^e (mogelijk 10 ^e /11 ^e) eeuw
87 macro	504	2198	5	waterput	BX7995	ja	nee	9 ^e (mogelijk 10 ^e /11 ^e) eeuw
116 macro	503	2070	9	waterput	BX7996	nvt	nee	10 ^e t/m 13 ^e eeuw
117 macro	503	2070	10	waterput	BX7996	nee	ja	10 ^e t/m 13 ^e eeuw
119 pol	503	2070	10	waterput	BX7996	nee	ja	10 ^e t/m 13 ^e eeuw

Op basis van de waarderingsresultaten zijn drie monsters geselecteerd voor analyse van botanische macroresten (vnrs. 51, 59 en 117) en drie voor pollenanalyse (vnrs. 51, 58 en 86). Zes monsters zijn in overleg met BAAC geselecteerd voor ¹⁴C-datering (vnrs. 27, 51, 77, 79, 140 en 143).

Bij de analyse zijn alle fracties in hun geheel onderzocht. De macroresten zijn gedetermineerd door L. Kubiak-Martens met behulp van de vergelijkingscollectie van BIAx en de gebruikelijke determinatieliteratuur.⁷⁶ Bijzondere resten zijn opgeslagen in het archief voor botanische macroresten van BIAx.

De wetenschappelijke naamgeving van de planten is volgens de meest recente, 23^e druk van de Heukels' flora van Nederland.⁷⁷

Er zijn vier pollenmonsters gewaardeerd door M. van Waijjen (BIAx). De pollenmonsters zijn bereid door M. Hagen (VU, Amsterdam). Van elk monster is een wisselend volume (zie bijlage 12) bereid onder toevoeging van drie tabletten met exotische wolfsklauwsporen (*Lycopodium*; 9666 sporen per tablet). Aan de hand van de getelde sporen in het pollenmonster kan de pollendichtheid in het monster worden berekend. De monstergegevens van de gewaardeerde pollenmonsters worden weergegeven in tabel 5.5. De waarderingsresultaten voor de pollenmonsters zijn opgenomen in bijlage 10. Vnrs. 51, 58 en 86 waren

⁷⁶ Berggren 1969, 1981; Anderberg 1994; Cappers et al. 2006; Körber-Grohne 1964, 1991.

⁷⁷ Van der Meijden 2005.

goed geconserveerd en rijk aan pollen, vnr. 119 was arm aan pollen. Dit laatste monster is daarom niet geselecteerd voor analyse, de overige drie wel. Ook de analyse is uitgevoerd door M. van Waijen met behulp van een doorvallend-lichtmicroscop met vergroting tot 400x. Voor determinatie van het pollen is gebruik gemaakt van de publicaties van Punt c.s., van Moore et al. en van Beug.⁷⁸ De pollenpercentages zijn berekend ten opzichte van een totaalpollensom, exclusief waterplanten. Non-pollen palynomorfen (algen, schimmels e.d., aangeduid met types) zijn geïdentificeerd met behulp van een groot aantal publicaties van Van Geel en co-auteurs, de in Lille belangrijkste groep hierbinnen, de mestschimmels, zijn grotendeels beschreven in een publicatie over Uitgeest.⁷⁹

De ¹⁴C-dateringen zijn verricht door het Poznań Radiocarbon Laboratory. De contextgegevens van de zes monsters zijn opgenomen in tabel 5.6.

Tabel 5.6 Administratieve gegevens van de 14C-monsters.

vnr.	structuur	spoor	vulling	aard spoor	aard vulling	gedateerd materiaal
27	2	4045	1	paalkuil	kern	Hordeum, graankorrel, 1 (v)
51	501	4142	3	waterkuil	opvulling 1	Alnus, takje, 1 fr. (o)
77	14	2058	1	paalkuil	kern	Betula, onderdeel onbekend, 1 fr. (v)
79	14	2088	2	paalkuil	kern (onderin)	cf Salix, takje, 2 fr. (v)
140	14	3097	1	paalkuil	kern	Quercus, takje, 1 fr. (v)
143	15	3103	0	paalkuil	algemeen	cf. Salix, takje, 1 fr. (v) + Betula, onderdeel onbekend, 1 fr. (v)

5.4.2 Resultaten en discussie

■ ¹⁴C-dateringen

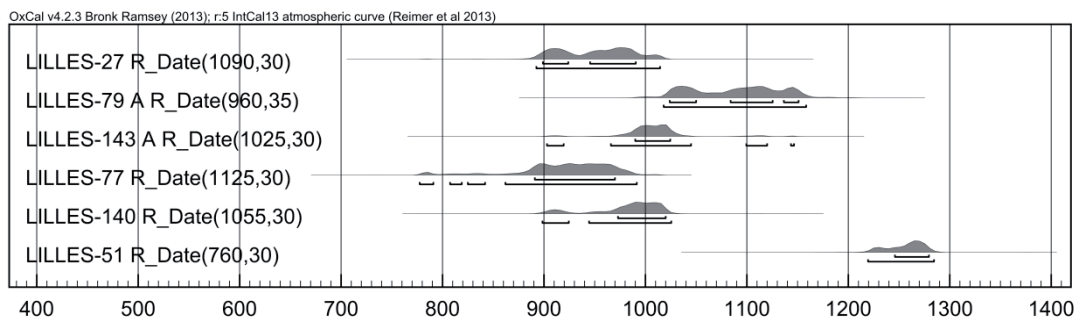
De resultaten van de zes ¹⁴C-dateringen zijn weergegeven in tabel 5.7. De kalibratiegrafieken van de afzonderlijke monsters zijn weergegeven in afbeelding 5.43. Het oudste monster (vnr. 77 uit structuur 14) dateert uit het eind van de 8^e tot het begin van de 10^e eeuw, het jongste monster uit waterput 501 (vnr. 51) dateert uit de 13^e eeuw. Bij vijf van de zes monsters overlappen de kalibratiebereiken binnen het 95%-kansinterval rond 1000 na Chr., maar vnr. 51 valt geheel buiten het bereik van de overige monsters en lijkt verband te houden met een afzonderlijke bewoningsfase. Van de beide archeobotanisch onderzochte monsters buiten vnr. 51 is geen ¹⁴C-datering beschikbaar. Vnr. 59 uit waterput 502 (S4093) is aan de hand van aardewerk uit de kern en nazak in de periode 10^e-13^e eeuw gedateerd. Pollenmonster vnr. 86 (en het niet geanalyseerde zadenmonster vnr. 87) zijn afkomstig van waterput 504 (S2198). Hiervan is door middel van dendrochronologisch onderzoek voor de tweede gebruiksfase een kapjaar ná 817 vastgesteld. De vulling zal op basis van deze datering op z'n vroegst in de 9^e eeuw (maar mogelijk in de 10^e/11^e eeuw) gedateerd moeten worden. Zadenmonster vnr. 117 en het niet geanalyseerde pollenmonster vnr. 119 zijn afkomstig uit de opvulling van waterput 503 (S2070). Gezien het aardewerk in de kern van de waterput is deze in de periode 10^e-13^e eeuw opgevuld geraakt.

78 Punt 1976; Punt & Clarke 1980, 1981, 1984; Punt et al. 1988, 1995, 2003; Punt & Blackmore 1991; Moore et al. 1991; Beug 2004.

79 Van Geel et al. 2003.

vnr.	lab. nr.	ouderdom	cal AD
27	Poz-98232	1090 ± 30 BP	892 – 1014
79 A	Poz-97830	960 ± 35 BP	1018 – 1158
143 A	Poz-98233	1025 ± 30 BP	903 – 1146
77	Poz-98234	1125 ± 30 BP	777 – 991
140	Poz-98235	1055 ± 30 BP	898 – 1025
51	Poz-98237	760 ± 30 BP	1219 – 1284

Tabel 5.7 Uitkomsten van het 14C-onderzoek. De ouderdom in jaren BP (before present) is gekalibreerd met behulp van OxCAL 4.2 (Bronk Ramsey 2013). Onder cal AD is het 2σ-bereik weergegeven.



Afb. 5.53 Kalibratiegrafieken van de 14C-datering.

■ Botanische macroresten

De resultaten van het macrorestenonderzoek staan in bijlage 11. Er zijn vrijwel uitsluitend onverkoelde resten aangetroffen. In de twee oudste monsters (vnrs. 59 en 117) zijn resten van de gekweekte gewassen rogge (*Secale cereale*), lijnzaad (*Linum usitatissimum*) aangetroffen en huttentut (*Camelina sativa*) uitsluitend in vnr. 117 (waterput 503). In het 13^e-eeuwse monster vnr. 51 (waterput 501) ontbreken alle drie deze soorten cultuurgewassen.

Rogge is een cultuurgewas dat relatief laat in het assortiment verscheen, in Nederland vanaf de Romeinse tijd.⁸⁰ In de middeleeuwen was het echter een zeer veel geteeld gewas, met name op armere (zand)gronden. Door de geringe eisen die rogge stelt aan de bodemvruchtbaarheid, was het heel geschikt voor dergelijke bodems.

Lijnzaad is het zaad van vlas, een gewas dat al door de eerste landbouwers in onze streken, behorend tot de cultuur van de Lineaire Bandkeramiek, werd verbouwd, in ieder geval ten behoeve van de oliehoudende zaden. Ditzelfde gewas levert echter ook het vezelproduct vlas dat uit de stengels wordt gewonnen. Dit gebruik van lijnzaad dateert in onze streken in ieder geval vanaf de ijzertijd.⁸¹ Voor de middeleeuwse situatie van Lille zijn beide gebruiken dus mogelijk.

Huttentut is een oliehoudend gewas dat vanaf de ijzertijd, mogelijk al vanaf de late bronstijd in onze streken werd verbouwd, maar in de middeleeuwen komt het vrijwel altijd in ondergeschikte aantallen samen met vlas voor.⁸²

Ook in de huidige versie van de archeobotanische database RADAR⁸³ zijn de 91 records van huttentut vanaf 500 na Chr. vrijwel steeds op monsterniveau gekoppeld aan grotere aantallen lijnzaad, dat met 939 records ook veel talrijker voorkomt. In drie gevallen is een klein aantal huttentut-resten (zaden of kapsels) aangetroffen zonder lijnzaad, maar dat hoeft een onkruidstatus helemaal

80 Lauwerier et al. 1999: 164-167.

81 Brinkkemper 2018.

82 Van Haaster 1997, 71.

83 Van Haaster & Brinkkemper 1995.

niet uit te sluiten. Er worden wel vaker akkeronkruiden in archeobotanische monsters aangetroffen zonder het bijbehorende gewas. Vnr. 51 (waterput 501) van Lille – de Schrans is daar zelfs een voorbeeld van! Het is aannemelijk, ook gezien het ontbreken van meldingen van de teelt van dit gewas in latere schriftelijke bronnen, dat huttentut niet meer als zelfstandig gewas werd gekweekt, maar als akkeronkruid in vlasakkers voorkwam overeenkomstig de beschrijvingen in diezelfde bronnen. Tegenwoordig wordt een afzonderlijke ondersoort van huttentut onderscheiden voor het vlasonkruid, maar de ondersoort is op basis van de zaden niet met zekerheid vast te stellen.

Hoewel de aangetroffen aantallen resten van cultuurgewassen gering zijn, mag uit het voorkomen van oneetbare dorsresten (aarspilfragmenten van rogge en vruchtkapsels van lijnzaad) worden afgeleid dat deze gewassen rond de nederzetting verbouwd werden en ter plaatse van de opgravingslocatie zullen zijn gedorst. Blijkens etnografische parallellen vindt dit dorsen bij zogenoemde vrijdorsende gewassen in een vroeg stadium van de oogstverwerking plaats, en zouden dergelijke resten in een importerende nederzetting niet verwacht kunnen worden.⁸⁴ Weliswaar hebben die etnografische parallellen betrekking op een ander gewas (gerst), maar voor rogge en lijnzaad zal het niet essentieel anders zijn. Deze bevindingen wijzen op een rurale nederzetting, in een stedelijke context zouden gewassen eerder worden geïmporteerd.

Bij de akkeronkruiden komen vooral soorten voor van voedselrijke akkers. Voedselrijkdom/basenrijkdom van de akkers wordt nu als belangrijkste variabele voor de indeling van akkervegetaties gezien (op het niveau van orden), daarbinnen is het moment van inzaaien van het gewas (wintergraan versus zomergraan) de bepalende factor (op het niveau van verbonden).⁸⁵ Er zijn zowel soorten aanwezig die voornamelijk in wintergraanakkers voorkomen als in akkers die in het voorjaar ingezaaid zijn. De eerste groep zal in de rogge-akkers gegroeid hebben, want dat gewas wordt in de middeleeuwen hoofdzakelijk als wintergraan verbouwd. Deze groep omvat soorten als gewone spurrie, eenjarige hardbloem en zwaluwtong.⁸⁶ Ook schapenzuring, een soort die vooral in graslanden voorkomt, is kenmerkend voor wintergraanakkers.

Lijnzaad is vorstgevoelig en kan alleen als zomergewas verbouwd worden, hier zullen akkeronkruiden als paarse dovenetel, zwarte nachtschade, brosse melkdistel, akkerandoorn en Europese hanenpoot gegroeid hebben.⁸⁷

Opvallend is dat de soorten van wintergraanakkers ontbreken in het jongere monster vnr. 51 (waterput 501). Hierin ontbreken ook de cultuurgewassen. De onkruiden van wintergraanakkers zijn ecologisch veelal specifiekier dan die van akkers van zomergewassen. Deze laatste groep komt in veel meer door de mens gecreëerde milieus voor, zoals bij afval- en composthoven. Ongetwijfeld waren er in de 13^e eeuw ook akkers (zie hiervoor ook de resultaten van het pollenonderzoek), maar kennelijk zijn resten van gewassen met hun bijbehorende onkruiden niet in de bemonsterde waterkuil beland, en wel in de twee onderzochte, oudere waterputten. In de 13^e eeuw werd het terrein blijkens de aangetroffen structuren ook niet meer als nederzettingsterrein gebruikt, maar voor “agrarische activiteiten”.⁸⁸

Ook bij de tredplanten en bij de planten van ruigten komen veel soorten voor die ook tegenwoordig nog veelvuldig in akkers voorkomen, maar op en rond het nederzettingsterrein zullen ook legio groeiplaatsen geweest zijn waar planten als varkensgras en grote weegbree zich thuis voelden.

84 Jones 1984.

85 Schaminée et al 1998, 208.

86 Schaminée et al. 1998, 219.

87 Schaminée et al. 1998, 219; 238-241.

88 Brouwer 2017, 8.

Naast akkers en ruigten rond en op het nederzettingsterrein zullen ook stilstaande, niet al te voedselrijke wateren aanwezig zijn geweest, de habitat van drijvend fonteinkruid.⁸⁹ Ook zijn plantensoorten aangetroffen van vochtige en van droge heideterreinen en van bossen en bosranden. Bramen en hazelnoten zullen in dergelijke bosranden verzameld zijn als aanvulling op het gekweekte assortiment voedselplanten. Opmerkelijk is dat in monster vnr. 51 (waterput 501) uit de fase met agrarische activiteiten ook resten van bramen en hazelnoten, naast een pitje van gewone vlier, zijn aangetroffen. Die zou men toch eerder in een nederzettingsterrein verwachten. Wellicht dat dergelijke resten met ander nederzettingsafval als bemesting op de akker is aangebracht.

■ Pollen

De resultaten van het geanalyseerde pollenmonster zijn opgenomen in bijlage 12. Het jongere monster vnr. 51 (structuur 501) heeft een wat lager aandeel van boompollen ten opzichte van niet-boompollen dan beide andere, oudere monsters (vnrs. 58 en 86; structuren 502 en 504). Tevens is het aandeel van pollen van verschillende graantypen (zowel van het tarwe/gerst als van het rogge-type) het grootst in vnr. 51. Het lagere boompollenaandeel kan enerzijds het gevolg zijn van voortschrijdende ontbossing van het landschap rond de nederzetting, maar anderzijds kan de context ook een rol spelen. Op basis van het ontbreken van gebouwplattegronden uit de jongste periode wordt voor de jongste fase namelijk gedacht aan agrarische activiteiten op de opgravingslocatie. Als dit vertaald mag worden met akkers, zou dat goed passen bij het hogere aandeel van graanpollen én bij een kleiner aandeel van boompollen.

In vnr. 58 is een pollenkorrel van tuinboon/duivenboon (*Vicia faba*) gevonden. Hiervan zijn geen macroresten aangetroffen, maar dat kan verklaard worden met de conserveringsomstandigheden. Resten van tuinbonen (en van de kleinere duivenbonen die al vanaf de ijzertijd verbouwd werden⁹⁰), worden namelijk vrijwel altijd in verkoolde toestand aangetroffen. De eiwitrijke zaden worden in onverkoolde toestand in de bodem zeer snel afgebroken en worden slechts bij hoge uitzondering gevonden, zoals tussen bonenstro in terpen waar ze snel na depositie in mestpakketten zijn geïncorporeerd.

Binnen het boompollen is het aandeel van droge en natte milieus steeds ongeveer gelijkelijk verdeeld, beide milieutypen zullen dus in de loop van de bewoning aanwezig zijn gebleven in het landschap rond de nederzetting. Uit het feit dat vnr. 86 uit een waterput met eikenhouten beschoeiing komt, kan worden afgeleid dat in ieder geval in de 10^e eeuw nog eiken rond het nederzettingsterrein in behoorlijke mate beschikbaar waren en men het duurzame eikenhout niet hoefde te reserveren voor bovengrondse constructies waar de duurzaamheid een veel belangrijkere factor is.

Het niet-boompollen wordt voornamelijk bepaald door "graslandplanten" en droge heide. De graslandplanten bestaan weer voornamelijk uit de grassenfamilie (Poaceae), waarbinnen net zo goed akkersoorten voorkomen. De levermossen zwart hauwmos (*Anthoceros punctatus*) en land-/watervorkje (*Riccia spec.*) zijn ook kenmerkend voor akkers. De acht verschillende typen sporen van mestschimmels zijn in meer of minder sterke mate beperkt tot dierlijke mest, vaak van herbivoren. Het voorkomen daarvan in de waterputmonsters is opmerkelijk. Het is niet waarschijnlijk dat tijdens het gebruik van de waterput op aanzienlijke schaal mest in de put terecht is gekomen, maar voor het dempen

89 Weeda et al. 1991, 243.

90 Bakels 1987.

van de waterput zou eventueel wel met dierlijke mest vermengde grond van het nederzettingsterrein kunnen zijn gebruikt, of er kan tijdens het gebruik van de waterput een mestvaalt nabij gelegen hebben. In het "akkermonster" vnr. 51 zijn de mestschimmels eerder te interpreteren met het gebruik van dierlijke mest ter bemesting van de akkers. Het feit dat de akkeronkruiden wijzen op niet al te voedselarme akkers is hier goed mee in overeenstemming. In rurale nederzettingen in het Nederlandse Noord-Brabant worden heel vaak de gewassen rogge en boekweit aangetroffen, de cultuurgewassen die het best bestand zijn tegen voedselarme akkeromstandigheden, en de bijbehorende akkeronkruiden wijzen hier eveneens op. Een mooi, hoewel iets jonger voorbeeld (vanaf de 15^e eeuw) hiervan levert het onderzoek aan de Armenhoeve te Best, waar ondanks dat een potstal is onderzocht waarin heideplaggen waren gebruikt (voor plaggenbemesting van de akkers) toch een groot assortiment akkeronkruiden van voedselarme akkers voorkwam, zowel van wintergraan (rogge) als van zomer"graan" (boekweit).⁹¹

5.4.3 Conclusies

In onderstaande paragrafen worden de in de inleiding genoemde onderzoeksvragen voor zover mogelijk beantwoord.

5. Wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van de aangetroffen nederzetting? Gaat het om één of meerdere erven en is er sprake van een fasering?

Het archeobotanische onderzoek ondersteunt de bevindingen van het onderzoek naar de aangetroffen sporen en structuren op dit punt. In de vroege fase van de nederzetting (10^e-13^e eeuw) zijn in twee waterputten resten van cultuurgewassen aangetroffen. Het aangetroffen dorsafval wijst op verbouw rond en oogstverwerking binnen de nederzetting, die daarmee een ruraal karakter zal hebben gehad. In de jongere fase is in de sporen en structuren geen aanwijzing meer aangetroffen voor een nederzettingsterrein en wordt gedacht aan agrarische activiteiten. De bevindingen van het archeobotanische onderzoek sluiten hier ook goed bij aan, macroresten van cultuurgewassen ontbreken in het betreffende monster, maar pollen ervan is wel aanwezig, wat goed past bij een akkermilieu. Ook de aangetroffen mestschimmels en levermossporen passen goed bij deze interpretatie. Er is dus ook vanuit archeobotanisch perspectief een fasering in de bewoning waar te nemen.

8. Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten? Wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?

De archeobotanische resten zijn zeer goed geconserveerd, zeker als we in aanmerking nemen dat de opgraving plaatsvond in het Pleistocene zandgebied. In dergelijke landschappen blijven onverkoolde plantaardige resten alleen bewaard in diepe sporen die tot in het toenmalige grondwater reikten, precies zoals met de onderzochte twee waterputten en waterkuil het geval zal zijn geweest vanuit hun toenmalige functie. Door de grote variatie in zaden- en pollenproductie tussen plantensoorten is het weinig zinvol om over vondstdichtheden uit te weiden.

91 De Kort, Zweers & Brinkkemper 2017.

9. Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over het landschapsgebruik, de datering van de nederzetting, de functie van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting(en)?

Het plantaardige materiaal is organisch en leent zich daardoor goed voor ¹⁴C-datering. Hiervan is dankbaar gebruik gemaakt voor het dateren van de opgegraven resten van Lille, de Schrans. Ook de dendrochronologische datering van waterput S2198 is mogelijk geweest door de goede conservering van het botanische materiaal. Blijkens de aangetroffen dorsresten van de cultuurgewassen rogge en lijnzaad zijn deze gewassen rond de nederzetting (tussen de 10^e en 13^e eeuw) verbouwd. Het gebruik van het onderzoeksterrein als akkerland in de jongere bewoningsfase wordt zoals al vermeld onderschreven door het archeobotanische onderzoek. Ook hier zal rogge één van de gekweekte gewassen zijn geweest.

12. Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap uit deze specifieke periode? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzetting?

Archeobotanisch onderzoek van contemporaine vindplaatsen in de regio rond Lille is voor zover kon worden nagegaan niet beschikbaar. De resultaten van Lille, de Schrans staan derhalve op dit moment nog op zichzelf. Bij vergelijking over de landsgrens met Nederland valt op dat in Lille blijkens de aangetroffen akkeronkruiden voedselrijkere akkerbodems moeten hebben gelegen, terwijl op de Pleistocene zandgronden van Noord-Brabant voedselarme akkers de regel zijn, ondanks de ook daar aanwezige aanwijzingen voor plaggenbemesting.

13. Wat is het belang van de opgravingsresultaten voor de kennis van dit soort nederzetting, en van het landgebruik (plaggenbodems)?

Het feit dat in het landschap rond Lille de akkers kennelijk voedselrijk waren is een interessante bevinding in het licht van de situatie in het Nederlandse Noord-Brabant. Ook de constatering dat de onderzochte locatie na bewoning in de 10^e-13^e eeuw vervolgens gebruikt is voor agrarische activiteiten, meer specifiek akkerland, is interessant. De voedselrijkdom van de bodem die ontstaat in een rurale nederzetting kon hiermee optimaal worden benut.

5.5 Dendrochronologisch onderzoek (P. Doeve)

Tijdens archeologisch onderzoek in Lille, De Schrans te België zijn onder andere vier waterputten en één waterkuil aangetroffen met hout. De verzamelde fragmenten hout zijn gewaardeerd voor dendrochronologisch onderzoek met als doel de ouderdom van de funderingen en de beschoeiing te bepalen.

Hout uit drie waterputten is geschikt voor dendrochronologisch onderzoek. In boomstamput S2070 zijn van de binnenste boomstam (vnr. 129), de buitenste boomstam (vnr. 128) en twee planken (vnrs. 106, 124) geselecteerd voor daterend onderzoek. Van boomstamput (S2198) zijn twee delen van de boomstam (vnr. 83, volgnr. 4, 5) en twee planken met spinthout geselecteerd (vnrs. 84, 85). Van de 15 houtmonsters uit waterput S4093, bleek één houtmonster (vnr. 61) voor dendrochronologie geschikt. Het hout uit waterkuil S4142 en waterput S3076 leverde geen geschikte houtmonsters voor dendrochronologie.

Het dendrochronologisch onderzoek is uitgevoerd door mevrouw P. Doeve in juli 2017. In deze paragraaf wordt verslag gedaan van de resultaten van het jaarringenonderzoek van het hout. De rapportage en de meetgegevens worden gearchiveerd op het Digitaal Collaboratorium voor Culturele Dendrochronologie (DCCD).⁹² <http://dendro.dans.knaw.nl/> onder projectcode P: 16.0138. Het onderzoek is uitgevoerd conform de internationale *best practices* op het terrein van de daterende dendrochronologie.⁹³

5.5.1 Methode

■ Vooronderzoek en metingen

Houtmonsters van geschikte houtsoorten met voldoende jaarringen zijn met een dubbelzijdig scheermesje geprepareerd om de celstructuur beter zichtbaar te maken.⁹⁴ De houtsoort is gedetermineerd op basis van de anatomische kenmerken.⁹⁵ De jaarringbreedten zijn microscopisch opgemeten met een resolutie van 0,01 mm met behulp van een dendrochronologische meettafel van SCIEM die in verbinding staat met een computer. Met krijtpoeder is incidenteel de zichtbaarheid van het jaarringenpatroon verbeterd.

■ Het vaststellen van het sterfjaar van de boom

Van hout met de bast of wankant – de jaarring die gevormd is in het laatste groeijaar van de boom – kan een exact kapjaar worden vastgesteld. Identificatie van de ontwikkeling van de anatomische celstructuur van het voorjaars- en najaarshout in de wankantring is onderzocht om het kapseizoen te bepalen.

In eikenhout met een incomplete zone spint kan met behulp van de spinthout-berekening vastgesteld een kapjaar bij benadering worden vastgesteld.⁹⁶

Vervormde spint(hout)ringen aan de buitenzijde van het hout, die zijn ontstaan door verdroging of verdrukking, zijn niet gemeten maar geteld. Indien bij eik enkel het kernhout aanwezig is en spinthout ontbreekt, is een *terminus post quem* datering gegeven – een vroegst mogelijk kapjaar. De datering van eikenmeetreeksen zonder spinthout is aangevuld met een minimaal tot maximaal aantal te verwachten spinthoutringen middels de spintberekening.

92 Jansma et al. 2012; Jansma 2013.

93 Brewer & Jansma 2016.

94 Geschikte houtsoorten zijn: eik, es, beuk, iep, den, fijnspar of zilverspar (zie Jansma 2006, 23).

95 Schweingruber 1990.

96 Spintberekening volgens Jansma 2007.

■ Groepering en datering

Indien meerdere metingen (radialen) aan één houtmonster zijn verricht, zijn deze gemiddeld tot één meetreeks. Onderlinge vergelijkingen tussen de meetreeksen zijn uitgevoerd om bomen (T: grenswaarden %PV ≥ 80 en $t \geq 10$) en/of boomgroepen (TG: grenswaarden %PV ≥ 68 en $t \geq 6,8$) te identificeren. Een visuele beoordeling van de lage-frequentievariëaties is mede bepalend voor de identificatie van een boom en boomgroepen. Een absolute datering van de jaarringen in het hout is vastgesteld met een dendrochronologisch softwareprogramma PAST4⁹⁷ door vergelijking van de meetreeksen met referentiekalenders van BAAC. De bij het dateren gebruikte variabelen zijn:

1. Student's t-waarde (t) met een standaardisering volgens Hollstein;⁹⁸
2. Percentage van de Parallele Variatie (%PV, ook wel 'Gleichlaufigkeit' genoemd)¹⁷ en bijbehorende significantie (P).

De berekende posities zijn visueel beoordeeld om een datering vast te stellen.

5.5.2 Resultaten

■ Resultaten dendrochronologische metingen

In totaal zijn van negen houtmonsters de jaarringpatronen dendrochronologisch onderzocht (tabel 5.8). Spinhout is waargenomen bij drie monsters, waarvan alle drie met een wankant (de laatst gegroeide jaarring onder de bast).

*Tabel 5.8 Resultaten dendrochronologische meetgegevens.
kern: aantal ringen tot het kernhout;
n: aantal jaarringen;
n(s) aantal spintringen;
wk: aanwezigheid wankant (laatst gegroeide jaarring direct onder de bast).*

monster	hout-soort	aantal gemeten radialen	dendrocode BAAC / DCCD	kern	n	n(s)	wk
S4093 vnr. 61	Eik	4	17LI0010	-	101	-	-
S2198 vnr. 83 volgnr. 4	Eik	3	17LI0020	-	121	-	-
S2198 vnr. 83 volgnr. 5	Eik	1	17LI0031	-	107	-	-
S2198 vnr. 84	Eik	1	17LI0041	-	57	14	ja voorjaar
S2198 vnr. 85	Eik	1	17LI0051	-	68	14	ja voorjaar
S2070 vnr. 129	Eik	1	17LI0061	-	108	-	-
S2070 vnr. 129	Eik	4	17LI0071	-	93	-	-
S2070 vnr. 124	Eik	2	17LI0080	-	76	-	-
S2070 vnr. 128	Eik	2	17LI0090	-	60	20	+ 1

■ Resultaten vergelijking individuele meetreeksen

De metingen zijn onderling met elkaar vergeleken en leverde een synchronisatie op waarbij jaarringpatronen van meerdere houtmonsters zijn gemiddeld (tabel 5.9). Twee metingen (17LI0020; 17LI0031) die twee delen van boomstamput S2198 representeren, matchen tot boomserie 17LI_02_03_T. Beide delen zijn afkomstig uit één boom. Twee planken (vnrs. 84 en 85) uit de binnenste bekisting van dezelfde waterput S2198 matchen tot een boomgroep LI_04_05_TG. Twee delen van de binnenste boomstam uit waterput S2070 zijn geclusterd tot één boomserie 17LI_07_08_T, omdat beide houtmonsters uit één deel van de stam zijn gezaagd.

⁹⁷ Knibbe 2014.

⁹⁸ Hollstein 1980.

monster	boomgroep (T) BAAC/DCCD dendrocode	hout- soort	n	dendrocode individuele meetreeksen	match tussen de reeksen
S2198 vnr. 83 volgnrs. 4 en 5 uitgeholde boomstam	17LI_02_03_T	eik	121	17LI0020; 17LI0031	%PV = 80,80 t = 9,94 OL = 107
S2198 vnr. 84 S2198 vnr. 85 twee planken	17LI_04_05_TG	eik	68	17LI0041; 17LI0051	%PV = 72,80 t = 6,65 OL = 57
S2070 vnr. 129 uitgeholde boomstam	17LI_06_07_T	eik	108	17LI0061; 17LI0071	%PV = 73,10 t = 3,59 OL = 93

Tabel 5.9 Resultaten van de clustering tot boom (T) en boomgroep (TG).

n: aantal jaarringen

OL: Overlap, het aantal overloppende jaarringen tussen meetreeksen;

t: student t-waarde;

%PV: Percentage van de Parallele Variatie;

P: significantie van %PV, de kans dat de datering onzeker is.

■ Resultaten datering

De individuele en de geclusterde meetreeksen zijn vergeleken met de referentiekalenders voor eik. Twee geclusterde meetreeksen die delen van boomstamput S2198 (17LI_02_03_T) en de buitenste boomstam in waterput S2070 (17LI_06_07_T) representeren zijn gedateerd. Het gaat in beide gevallen om een datering van kernhout. Door het ontbreken van de spinthoutgrens – de grens tussen kernhout en spinthout – is het niet mogelijk om vast te stellen hoeveel jaarringen ontbreken. Het dendrochronologische onderzoek kan daarom enkel een vroegst mogelijk kapjaar van de boom vaststellen. Het kapjaar van de boomstam vnrs. 83 en 84 uit waterput S2198 dateert ná 821 ± 11 jaar (tabel 5.10, afb. 5.54). Het kapjaar van de boomstam vnr. 129 uit waterput S2070 dateert ná 809 ± 11 jaar (tabel 5.10, afb. 5.55). Helaas hebben de vergelijkingen geen match voor de overige metingen opgeleverd. Deze metingen blijven ongedateerd (tabel 5.10).

In bijlage 13 zijn de metrische data van de jaarringenpatronen te vinden.

monster	dendrocode BAAC / DCCD	referentie-kalender	datering eerste jaarring	datering laatste jaarring	datering kapjaar	statistische onderbouwing
S4093 vnr. 61	17LI0010	-	-	-	-	-
S2198 vnr. 83 volgnrs. 4 en 5	17LI_02_03_T	NLVLA01 ⁹⁹	677	787	ná 821 ± 11	%PV = 66,1 t = 5,67 OL = 121 P < 0,000188
S2198 vnr. 84 S2198 vnr. 85	17LI_04_05_TG	-	-	-	-	-
S2070 vnr. 129	17LI_06_07_T	NLBRA02 ⁸	668	775	ná 809 ± 11	%PV = 68,1 t = 4,96 OL = 108 P < 0,000084
		NLAARL01 ⁸	668	775	ná 809 ± 11	%PV = 65,7 t = 5,1 OL = 108 P < 0,000551
		NLVLA01 ⁸	668	775	ná 809 ± 11	%PV = 60,20 t = 4,04 OL = 108 P < 0,017002
S2070 vnr. 124	17LI0080	-	-	-	-	-
S2070 vnr. 128	17LI0090	-	-	-	-	-

5.5.3 Conclusie

Van drie waterputten is het eikenhout dendrochronologisch onderzocht. Dit resulteerde in dateringen voor twee waterputten. Boomstam vnrs. 83 en 84 uit waterput S2198 dateert ná 821 ± 11 jaar en boomstam vnr. 129 uit waterput S2070 dateert ná 809 ± 11. Het onderzoek naar houtmonster vnr. 61 uit waterput S4093 heeft niet geresulteerd in een goede match en het monster blijft ongedateerd.

Tabel 5.10 Resultaten dendrochronologische vergelijkingen.
OL: Overlap, het aantal overlap-pende jaarringen tussen twee meetreeksen;
t: student t-waarde;
%PV: Percentage van de Parallelle Variatie (%PV);
P: De kans, uitgedrukt als een fractie van 1, dat de gevonden waarde voor %PV op toeval berust.

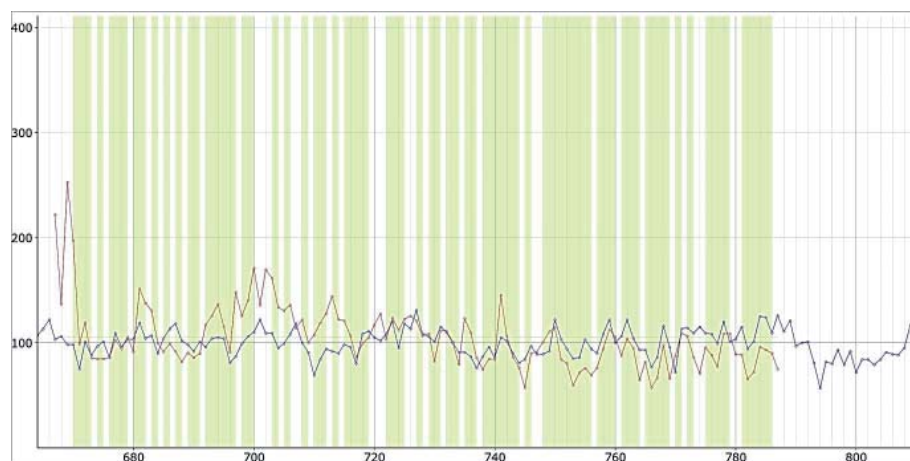
⁹⁹ Ongepubliceerde kalender Esther Jansma (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

Afb. 5.54 Visuele overeenkomst tussen referentiekalender NLVLAA01 (blauw) en 17LI_02_03_T (rood).

X-as: kalenderjaren;

Y-as: jaarringbreedte in mm *10-2;

Lichtgroen: intervallen van parallelle ringbreedtevariaties.

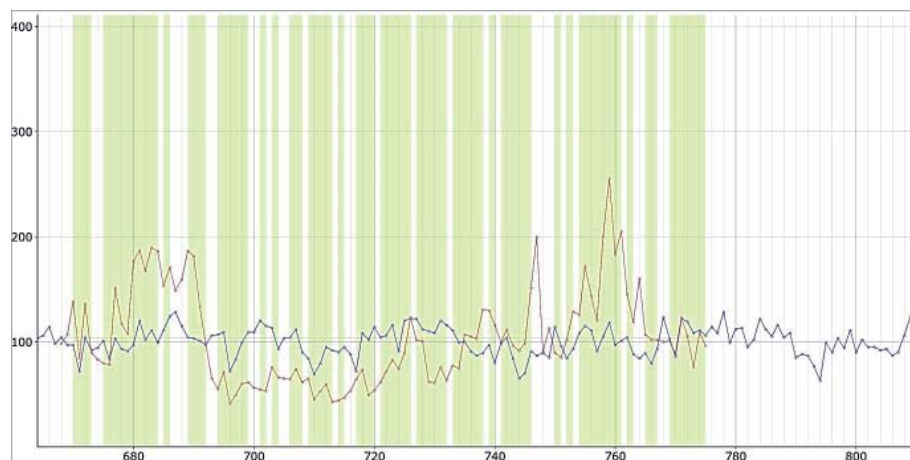


Afb. 5.55 Visuele overeenkomst tussen referentiekalender NLBRAB02 (blauw) en 17LI_06_07_T (rood).

X-as: kalenderjaren;

Y-as: jaarringbreedte in mm *10-2;

Lichtgroen: intervallen van parallelle ringbreedtevariaties.





6 Synthese

In de Antwerpse Kempen bestaan de meeste middeleeuwse nederzettingen die onderzocht zijn uit één plaatsvast erf dat gedurende verschillende generaties bewoond is geweest. Kenmerkend voor deze erven is dat elke boerderij zijn eigen waterput had.¹⁰⁰ Tijdens het onderzoek te Lille, De Schrans is een dergelijk plaatsvast erf onderzocht waarbij vijf bewoningsfasen zijn onderscheiden. Tijdens elke bewoningsfase was een huis aanwezig en hadden de bewoners een waterput tot hun beschikking. Opvallend hierbij is de datering van de nederzetting. Het erf is in ieder geval in de 9^e eeuw al bewoond en blijft zeker tot in de 11^e eeuw in gebruik. Eén waterput (structuur 504) vormt een mogelijke aanwijzing voor een vroegere start van het erf in de 8^e eeuw. De waterkuil (structuur 501) in de laagte aan de zuidwestzijde van het terrein is een indicatie dat het erf zich hier mogelijk in de 12^e/13^e eeuw voortzet. Voor de Antwerpse Kempen is met de name de aanwezigheid van 10^e-eeuwse bewoning bijzonder. Doorgaans lopen de vroegmiddeleeuwse nederzettingen wel door tot in de Karolingische tijd maar verdwijnen ze vóór het begin van de 10^e eeuw. De 10^e-eeuwse bewoning ontbreekt veelal, waardoor gedacht wordt aan een terugval van de bewoning. Deze terugval heeft mogelijk te maken met een extreme droogte in de 10^e eeuw, waardoor oogsten verloren gingen en het vermoedelijk noodzakelijk was om de bewoning naar de lager gelegen delen te verplaatsen.¹⁰¹ Vanaf de 11^e eeuw komen dan weer meer nederzettingen voor, meestal in de buurt van de vroegmiddeleeuwse nederzettingen.¹⁰²

Voor Lille, De Schrans kan in de eerste plaats afgevraagd worden of het erf gezien de aanvang in de 9^e eeuw (of eventueel 8^e eeuw) als een laat voorbeeld gezien moet worden van de herbevolking van de Antwerpse Kempen. Voor deze herbevolking geldt dat de grootste piek vermoedelijk in de tweede helft van de 6^e eeuw aanving.¹⁰³ Omdat onduidelijk is wat ten noorden en oosten van het onderzoeksgebied gebeurt, kan deze vraag niet goed beantwoord worden. Mogelijk is het erf namelijk al eerder ontstaan en is sprake van een bewoningscontinuïteit die gepaard ging met een locatieverandering van de erfplaats. Vergelijkbare erfverplaatsingen zijn aangetroffen bij onderzoeken in Nederland te Oosterhout en Tilburg. Aangezien de focus van het erf binnen het onderzoeksgebied gedurende de periode 9^e tot en met 11^e eeuw ook verschuift, is een verschuiving van de erfplaats goed denkbaar. Voor Lille kan wel afgevraagd worden of de aanvang van de bewoning in dat geval terug gaat tot in de 6^e eeuw of dat deze toch later (7^e/8^e eeuw) geplaatst moet worden. Een andere vraag (die overigens niet beantwoord kan worden) betreft de continuïteit van de bewoning. Waarom wordt het erf te Lille vanaf de 9^e eeuw (maar mogelijk eerder) tot en met de 11^e eeuw (of nog later) doorlopend bewoond, terwijl doorgaans sprake is van een breuk in de 10^e eeuw. Ondanks de vermoedelijke terugval in de 10^e eeuw, zal de bewoning in de Antwerpse

100 Delaruelle 2018, 428.

101 Heidinga 2006.

102 Delaruelle 2018, 428.

103 Delaruelle 2018, 415.

Kempen niet volledig zijn verdwenen. De droogte gedurende deze periode zal eerder voor een verplaatsing hebben gezorgd. Dat nu een erfplaats wordt aangetroffen uit deze periode is dan ook niet opmerkelijk. De vraag is dan ook vooral waarom hier wel en bijvoorbeeld te Geel-Eikevelden niet.¹⁰⁴ Mogelijk speelt hierbij de landschappelijke ligging van het erf te Lille, De Schrans een rol. Hoewel Lille gelegen is op een hoog gelegen schiereiland, tussen het dal van de Bosbeek in het westen en de Laakbeek in het oosten, bevindt het plangebied zich ter hoogte van een depressie. Het maaiveld helt in noordwestelijke richting duidelijk af. Deze ligging, in de directe nabijheid van een laagte, kan gedurende de 10^e-eeuwse droogte de redding zijn geweest voor de erfplaats. Wanneer nu naar de landschappelijke ligging van bijvoorbeeld Geel-Eikevelden wordt gekeken dan blijkt aldaar het plangebied zich ook gedeeltelijk ter hoogte van een laagte te bevinden. Toch ontbreekt te Geel de 10^e-eeuwse bewoning. De locatie van het erf te Lille, De Schrans in de nabijheid van een depressie lijkt dan ook niet afdoende te zijn om de continuïteit te verklaren. Ook een verschil in aanvang van de erfplaats (en daardoor wellicht uitputting van akkers door langduriger gebruik) is niet de verklaring, aangezien beide vindplaatsen in de 8^e eeuw aanvangen. Wel lijkt de bewoning te Lille, op grond van de huidige gegevens, iets later te beginnen maar het is de vraag of dat verschil van belang is. Vooralsnog blijft deze vraag onbeantwoord. Overigens is Lille, de Schrans niet de enige nederzetting met bewoningscontinuïteit vanaf de 9^e tot en met de 11^e eeuw. Ook de nederzetting te Hove, Cueteghem is vanaf de merovingische periode tot en met de volle middeleeuwen zonder onderbreking bewoond geweest. De nederzetting is aldaar na de 12^e eeuw verlaten waarbij het mogelijk enkel gaat om een verplaatsing in noordelijke richting.¹⁰⁵ En ook te Westerlo-Zoerle-Parwijs, Gevaertlaan lijkt sprake van continue bewoning en lijkt sprake te zijn van een plaatsvast erf.¹⁰⁶ Het blijft dan ook de vraag in welke mate sprake is geweest van een terugval van de bewoning in de 10^e eeuw en wat de reden was voor de breuk in de bewoning die bijvoorbeeld te Geel-Eikevelden is vastgesteld.

Wanneer nu naar de landschappelijke ligging van het erf wordt gekeken dan bevindt de erfplaats zich op (de flank van) een noord-zuid georiënteerde dekzandrug. Dit komt overeen met het huidige beeld van de locatie van bewoning in de vroege en volle middeleeuwen.¹⁰⁷ Bovendien is uit recentelijk onderzoek gebleken dat geen verschuiving plaatsvond van hoog naar laag. Gedurende de vroege middeleeuwen worden de hoge delen bewoond terwijl tijdens de volle middeleeuwen zowel de hoge als lage delen gebruikt werden voor bewoning. Te Lille, De Schrans is het huis tijdens de eerste en de laatste bewoningsfase meer op de flank van de dekzandrug geplaatst. Tijdens de tussenliggende fasen bevindt het huis zich hoger, op de dekzandrug zelf. Indien sprake is geweest van 8^e-eeuwse bewoning, dan zal deze zich op de (flank van de) dekzandrug hebben bevonden. De eventuele 12^e-eeuwse bewoning bevindt zich daarentegen wel duidelijk lager in het landschap. In de 12^e eeuw ontstaat een golf van nieuwe ontginningen.¹⁰⁸ De eventuele verplaatsing van de erfplaats, heeft hier mogelijk mee te maken.

Op erfniveau is het interessant om naar de bouwstijl van de huizen te kijken. In de Antwerpse Kempen vindt rond het begin van de 7^e eeuw een omschakeling

104 Delaruelle 2018, 415-417.

105 Debruyne S., Annaert R., Clerbaut T., Haneca K. & Lentacker A. 2015, 276-278.

106 Weekers-Hendrikx 2017, 87-88.

107 Ball *et al.* 2018.

108 Delaruelle 2018, 422.

in bouwstijl plaats. De langwerpige meestal eenbeukige rechthoekige huizen maken plaats voor driebeukige gebouwen (terwijl twee- en vierbeukige gebouwen ook voorkomen).¹⁰⁹ Deze nieuwe bouwtraditie van rechthoekige gebouwen blijft gehandhaafd tot het begin van de 10^e eeuw, vanaf wanneer een ontwikkeling naar bootvormige constructies plaatsvindt. Vanaf het eind van de 10^e eeuw komen grote bootvormige gebouwen voor van type H1 die gekenmerkt worden door gebogen wanden. Te Lille, De Schrans zijn behalve een huis van type H0 (structuur 7) met gebint- en wandpalen in een rechte lijn en een huis van type H1 (structuur 14) ook huizen aanwezig die tot een overgangstype gerekend moeten worden. In de Antwerpse Kempen zijn niet eerder huizen gevonden die duidelijk de overgang maken naar de bootvormige huizen uit de volle middeleeuwen (900-1250), waardoor de erfplaats te Lille een mooie aanvulling is op het bestaande beeld. Er lijkt sprake te zijn van een langzame ontwikkeling van rechthoekige huizen van het type H0 naar de volledig bootvormige gebouwen van type H2 met zowel gebintpalen in een gebogen lijn als gebogen wanden. Te Lille zijn huizen van dit laatstgenoemde type overigens niet aangetroffen. Opvallend genoeg komt op het erf al een overgangstype H0 naar H2 voor, voordat er een huis van type H1 wordt gebouwd. Dit lijkt aan te geven dat gedurende de 10^e en 11^e eeuw volop geëxperimenteerd werd met de bouwstijl van huizen, waarbij soms als het ware zelfs een stap teruggedaan werd. Het is overigens de vraag of de aanpassing van de bouwstijl gedaan werd om de levensduur van het gebouw te vergroten (dus voor de stevigheid) of dat het een functionele reden heeft gehad.

Bij het bestuderen van erven wordt doorgaans ook aandacht besteed aan de locatie van de waterput ten opzichte van het huis. Te Lille is er tijdens elke bewoningsfase een waterput beschikbaar. Vaak wordt aangenomen dat het gebouw dat het dichtst bij de waterput ligt, als huis geïnterpreteerd moet worden. Voor bewoningsfase 2, 3 en 4 klopt dit goed en ligt de waterput direct naast het huis. Daarentegen laten de eerste en laatste bewoningsfase van de erfplaats een ander beeld zien. De waterput is tijdens deze twee fasen op een behoorlijke afstand vanaf het huis gelegen. Hoewel de indeling in bewoningsfasen hypothetisch is, geeft dit mogelijk wel aan dat voorzichtig moet worden omgegaan met de interpretatie van een gebouw op grond van de ligging ten opzichte van een waterput. Opvallend genoeg is ook te Hove, Cuetegehem in de laat 9^e/10^e eeuw (occupatiefase 3) sprake van een aanzienlijke afstand tussen de waterput het gebruikte huis. Hierbij geldt wel dat de waterput al in de merovingische periode geplaatst lijkt te zijn en dat de afstand wellicht ontstaan is door de verplaatsing van het erf.¹¹⁰

Afgaand op de gemaakte diachrone indeling lijkt de oudste waterput in eerste instantie een bekisting van verticaal geplaatste planken te hebben gehad. Tijdens een herstelling is uitgeholde boomstam als bekisting geplaatst. Deze waterput is vermoedelijk voorafgaand of deels gelijktijdig met bewoningsfase 1 in gebruik geweest. Vervolgens zijn tijdens fase 1 tot en met fase 4 voor de bekisting uitgeholde boomstammen gebruikt, al kon dit voor structuur 505 niet meer worden vastgesteld. De vermoedelijk jongste waterput heeft een dubbele, rechthoekige bekisting van horizontaal geplaatste planken gehad.

109 Delaruelle 2018, 418.

110 Debruyne S., Annaert R., Clerbaut T., Haneca K. & Lentacker A. 2015, 271.

De diepte waarop de bekisting is ingegraven heeft vermoedelijk te maken gehad met de grondwaterstand ten tijde van de plaatsing. De bekisting van structuur 503 is het diepst ingegraven (14,59-14,63 m +TAW). Deze waterput is vermoedelijk aan het eind van bewoningsfase 1 geplaatst (10^e eeuw) en vervolgens tot en met de 11^e eeuw in gebruik geweest. Mogelijk heeft het diep ingraven van de bekisting te maken met de droogte die tijdens de 10^e eeuw heerste. Opvallend genoeg is de bekisting van structuur 504 op een diepte van 14,77 m +TAW ingegraven en komt de diepte grofweg overeen met die van de bekistingen van structuur 503. Structuur 504 is niet goed in de tijd te plaatsen maar lijkt de oudste waterput te zijn. Mogelijk moet deze waterput zelfs met een bewoningsfase uit de 8^e eeuw in verband gebracht worden. Gezien de overeenkomstige diepte en bovendien de korte afstand tussen beide waterputten, kan niet uitgesloten worden dat structuur 504 ook in de 10^e/11^e eeuw in gebruik was. De waterput van bewoningsfase 1 (structuur 505) en de waterput van bewoningsfase 5 (structuur 502) zijn beide opvallend minder diep (60-90 cm) ingegraven. Van beide waterputten is de jongste met een diepte van 15,52 m +TAW het ondiepst. Het is de vraag of dit te maken heeft met het jaargetijde waarin de waterputten geplaatst zijn of dat de 9^e eeuw net iets droger was dan het eind van de 11^e eeuw.

Vrijwel voor alle waterputten en voor de beschoeiing van de waterkuil is (deels) gebruik gemaakt van hergebruikt hout. Dit blijkt uit sloopsporen, de aantasting door houtworm, duidelijk bouw materiaal (zoals planken) en het gebruik van objecten als onderdeel van de bekisting. Een profielplank uit structuur 502 zal als rabatdeel oorspronkelijk tot een wandbeschoeiing hebben behoord. De groef in de plank is vermoedelijk gemaakt met een ploegschaaf (ook bekend als groefschaf, voor de groef) en veerschaaf (voor de veer). Dit is gereedschap van een timmerman of een meubelmaker. Het is de vraag of de profielplank ter plekke is gemaakt of van elders is geïmporteerd.

Tijdens het macrobotanisch onderzoek zijn structuren 501, 502, 503 en 504 onderzocht. Voor structuren 503 en 504 is een gecombineerd botanisch- en pollenonderzoek uitgevoerd. Doordat structuur 504 moeilijk in de tijd geplaatst kan worden, zegt het pollenonderzoek van deze waterput iets over de periode 8^e tot en met 11^e eeuw. Voor het macrobotanisch onderzoek van structuur 503 geldt dat dit betrekking zal hebben op de situatie in de 11^e eeuw. Structuur 502 is uiteindelijk ook grofweg in de 11^e eeuw geplaatst terwijl het onderzoek van structuur 501 iets zegt over de 13^e eeuw. Voor deze laatstgenoemde waterkuil geldt dat onbekend is of er nog sprake is van een erf. Het macrobotanisch onderzoek laat zien dat de bewoners van het erf in ieder geval rogge, vlas en huttentut hebben verbouwd. De oneetbare dorsfragmenten laten zien dat het gewas bovendien op het erf verder verwerkt is. Dit laat het rurale karakter van de erfplaats zien. Ook het aardewerk dat is aangetroffen lijkt hierbij aan te sluiten, al is er geen vergelijkende studie voorhanden van aardewerkassemblages van huishoudens in het Maas-Demer-Scheldegebied in de vroege en volle middeleeuwen. Hierdoor kan niet worden nagegaan of het complex wel of niet uit de toon valt, vergeleken met huishoudelijk aardewerk uit de vroege en volle middeleeuwen in andere agrarische nederzettingen in dat gebied. De 13^e-eeuwse waterkuil toont meer het beeld van een akkermilieu.

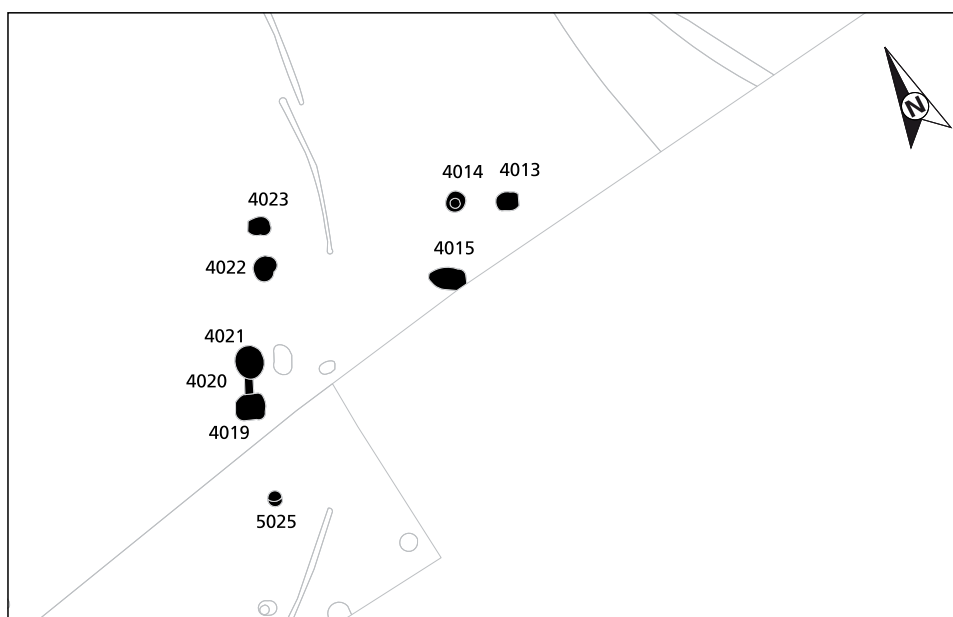
Dit sluit aan bij de afwezigheid van bewoning uit deze periode binnen het onderzoeksgebied. Tevens lijkt gedurende deze periode al sprake te zijn van ontbossing, aangezien de hoeveelheid boompollen vergeleken met beide andere waterputten kleiner is.

7 Catalogus

In de catalogus worden de gebouwen en waterputten afzonderlijk besproken. In paragraaf 7.1 komen de gebouwen aan de orde waarbij de belangrijkste gegevens zijn samengevat in een tabel. Vervolgens worden in paragraaf 7.2 de waterputten besproken waarbij achtereenvolgens het onderzoek, de constructie, het gebruik, de ontmanteling, de vondsten, de datering en de bewoningscontext aan de orde komen.

7.1 Gebouwen

■ Gebouw 1

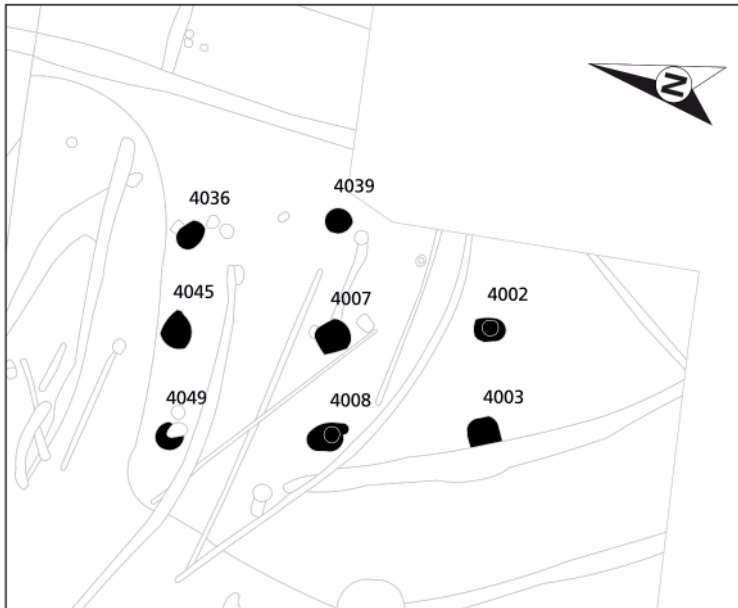


Interpretatie	Huis?
Onderzoek	Het gebouw bevindt zich aan de zuidoostzijde van het plangebied, in de zuidoosthoek van de werkputten 4 en 5. De structuur bevindt zich grotendeels buiten het opgegraven gebied, enkel de noordwesthoek van het gebouw is onderzocht. Hierdoor zijn weinig gegevens over de constructie en ouderdom van het gebouw bekend. De interpretatie van het gebouw is dan ook onzeker.
Bewoningsfase erf	?
Oriëntatie	Noordwest-zuidoost
Basisindeling	
Aantal beuken	Vermoedelijk drie
Aantal traveeën	Onbekend, slechts één travee aangetroffen.
Skelet	
Dragende elementen	Aan de noordwestzijde van het gebouw zijn twee sluitpalen (S4019 en 4021) aangetroffen. Van het westelijke gebint is alleen de noordelijke gebintpaal (S4015) aangetroffen. Deze had een zeer geringe diepte, hetgeen kan verklaren waarom de andere paal van het gebint niet is aangetroffen.
Vorm paalkuilen in horizontale vlak	Rond tot rechthoekig met afgeronde hoeken.
Stand palen in kuil	Recht
Afwijkende gebinten	Onbekend
Ontbrekende delen	Het grootste deel van het gebouw bevindt zich buiten het plangebied. Binnen het plangebied ontbreken met name wandpalen.
Wanden	
Constructie	Wandpalen zijn nauwelijks aangetroffen. Aan de noordwestzijde van het zijn twee palen (S4022 en 4023) aanwezig met een onderlinge afstand van circa 1 m. S4022 bevindt zich circa 2,5 m ten noorden van sluitpaal S4021. In de noordelijke lange wand zijn twee mogelijke wandpalen (S4013 en 4014) aangetroffen, deze bevinden zich ter hoogte van gebintpaal S4015.
Stand palen in kuil	Recht
Afwijkende palen	Onbekend
Maatvoering	
Totale lengte	Onbekend
Grootste breedte	Vermoedelijk circa 8,5 m.
Kleinste breedte	Onbekend
Lengte kern	Onbekend
Breedte kern	Vermoedelijk circa 4,5 m.
Grootste breedte zijbeuk	Vermoedelijk circa 2 m.
Kleinste breedte zijbeuk	Onbekend
Afmetingen traveeën	5,1
Oppervlakte kern	Onbekend
Oppervlakte totale structuur	Onbekend
Specifieke kenmerken	

Ingangen	Vermoedelijk in ieder geval tussen de twee sluitpalen (S4019 en 4021) aan de noordwestelijke kopse kant van het gebouw. Ter hoogte van S4021 was aan de binnenzijde van het gebouw een extra paal aanwezig. De doorgang heeft een breedte van circa 1,3 m.
Binnenindeling	-
Bijzondere elementen	-
Verbouwingen	-
Het buiten gebruik raken van het gebouw	Bij de palen is een duidelijke paalkern en insteek zichtbaar. Het is onduidelijk of de palen niet verwijderd zijn of dat ze zijn uitgewrikt of afgezaagd.
Spoornummers	4013, 4014, 4015, 4018, 4019, 4021, 4022, 4023, 5025
Vondstnummers	14, 16, 17
Bemonstering	-
Chronologische kader	
Oversnijdingen/overlappenden	Het gebouw overlapt met de smalle greppels S4028 en S5024.
Datering aardewerk	De vondsten zijn afkomstig uit de uitgraafkuilen en betreft materiaal dat ten tijden van het uitgraven in de nabijheid van het gebouw op het maaiveld aanwezig was. In S4019 is een fragment zacht gebakken aardewerk aangetroffen, op grond waarvan de ontmanteling van het gebouw in de 13 ^e eeuw of later moet hebben plaatsgevonden. Mogelijk is het fragment later in de kuil terecht gekomen, waardoor het gebouw een oudere datering heeft.
Parallellen	-
Typologie	-
Datering bewoningsfase erf	?
Conclusie datering	9 ^e -11 ^e eeuw

vnr.	spoor	vulling	context	verzamelwijze	materiaal	aantal
14	4015	0	uitgraaf/insteek	aanv	ker	1
16	4019	1	uitgraaf/kern	coupe	ker	1
17	4018	1	uitgraaf	afwerk	ker	1

■ Gebouw 2

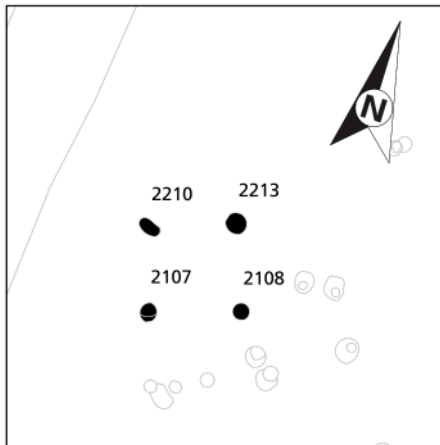


Interpretatie	Bijgebouw
Onderzoek	Het gebouw bevindt zich aan de zuidoostzijde van het plangebied, in de zuidoosthoek van werkput 4. De zuidoosthoek van de structuur bevindt zich buiten het opgegraven gebied.
Bewoningsfase erf	1?
Oriëntatie	Noord-zuid
Basisindeling	
Aantal beuken	Twee
Aantal traveeën	Twee
Skelet	
Dragende elementen	De kern van het gebouw bestaat uit drie parallelle rijen palen. De afstand tussen de rijen bedraagt 2,5-2,8 m. De rijen bestaan elk uit drie palen met een onderlinge afstand van 4 en 4,4 m. De diepte van de palen varieert van 46 tot 74 cm. Het gebouw doet denken aan een <i>horreum</i> . Het is onbekend of het gebouw een verhoogde vloer heeft gehad waardoor niet gesproken kan worden van een <i>horreum</i> .
Vorm paalkuilen in horizontale vlak	Afgerond
Stand palen in kuil	Recht
Ontbrekende delen	De zuidoosthoek van de structuur bevindt zich buiten het opgegraven gebied. Er lijkt één spoor van het gebouw te ontbreken.

Maatvoering	
Lengte	8,3 m
Breedte	5,5 m
Afmetingen beuken	2,5 tot 2,8 (van west naar oost)
Afmetingen traveeën	4,4 en 4 (van noord naar zuid)
Oppervlakte totale structuur	46 m ²
Specifieke kenmerken	
Binnenindeling	Binnen het gebouw zijn enkele paalkuilen aanwezig waarvan onduidelijk is of ze tot de binnenindeling van de structuur hebben behoord. Het betreft de sporen S4004, 4006, 4037, 4038, 4043 en 4047.
Verbouwingen	-
Het buiten gebruik raken van het gebouw	
Vrijwel alle palen lijken te zijn uitgewrikt. Bij S4048 en 4049 zijn een duidelijke paalkern en insteek zichtbaar. Het is onduidelijk of de paal is uitgewrikt of afgezaagd. Het lijkt in ieder geval aannemelijk dat ook deze paal is verwijderd.	
Spoornummers	
4002, 4003, 4007, 4008, 4036, 4039, 4045, 4048 (kern), 4049 (insteek)	
Vondstnummers	
11, 12, 21, 28, 30	
Bemonstering	
M27	
Chronologische kader	
Oversnijdingen/overlappendingen	Het gebouw oversnijdt greppel S4005 Het gebouw wordt oversneden door greppels S4009 en 4011 Het gebouw overlapt met de greppels S4041, 4044, 4051 en 4081
Datering ¹⁴ C-onderzoek	S4045, vnr. 27: 892-1014 (Poz-98232, 1090 ± 30 BP)
Datering aardewerk	Het verzamelde aardewerk betreft vier fragmenten Roodbeschilderd aardewerk (900-1225) waarbij onduidelijk is uit welke vulling het materiaal afkomstig is. Wanneer het materiaal aan de jongste vulling gekoppeld wordt, kan enkel gesteld worden dat het gebouw niet eerder kan de 10 ^e kan zijn ontmanteld.
Parallellen	Someren, Waterdael (structuur 1479) Someren, Ter Hofstadlaan (structuur 405)
Typologie	-
Datering bewoningsfase erf	9 ^e /10 ^e eeuw
Conclusie datering	
9 ^e -11 ^e eeuw	

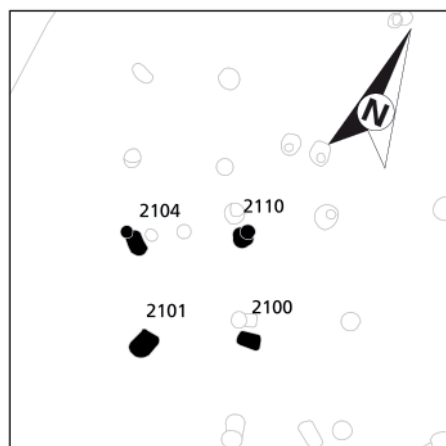
vnr.	spoor	vulling	context	verzamelwijze	materiaal	aantal
11	4003	0	insteek/uitgraaf	aanv	ker	1
12	4007	0	uitgraaf/nazak	aanv	ker	1
21	4045	0	insteek/uitgraaf	aanv	ker	2
m27	4045	1	uitgraaf	bemo	mhk	1
28	4045	1	uitgraaf	afwerk	oer	1
30	4036	1	uitgraaf/nazak	afwerk	oer	2

■ Gebouw 3



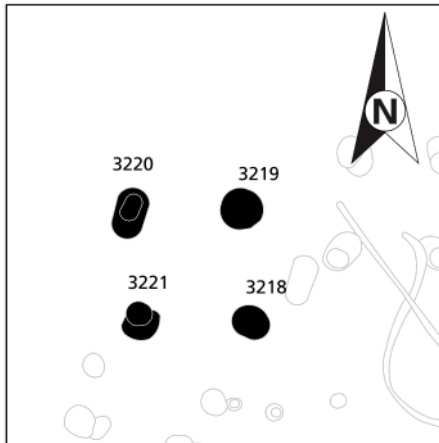
Interpretatie	Bijgebouw (berg)
Onderzoek	Het gebouw bevindt zich aan de noordzijde van het plangebied, in het centrale deel van werkput 2.
Bewoningsfase erf	?
Oriëntatie	Noordwest-zuidoost
Skelet	
Dragende elementen	Vier palen
Vorm paalkuilen in horizontale vlak	Afgerond
Stand palen in kuil	Onbekend
Ontbrekende delen	-
Maatvoering	
Lengte	2,4 m
Breedte	2,3 m
Oppervlakte totale structuur	5,6 m ²
Specifieke kenmerken	
Binnenindeling	-
Verbouwingen	-
Het buiten gebruik raken van het gebouw	Alle palen lijken te zijn uitgegraven.
Spoornummers	2107, 2108, 2210, 2213
Vondstnummers	-
Bemonstering	-
Chronologische kader	
Oversnijdingen/overlappenden	Het gebouw overlapt met structuur 10.
Datering aardewerk	-
Parallellen	Algemeen voorkomend bijgebouw
Typologie	MDS-type B2
Datering bewoningsfase erf	?
Conclusie datering	9 ^e -11 ^e eeuw

■ Gebouw 4



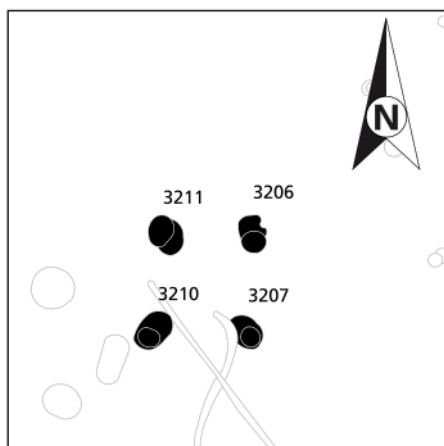
Interpretatie	Bijgebouw (berg)
Onderzoek	Het gebouw bevindt zich aan de noordzijde van het plangebied, in het centrale deel van werkput 2.
Bewoningsfase erf	?
Oriëntatie	Noordwest-zuidoost
Skelet	
Dragende elementen	Vier palen
Vorm paalkuilen in horizontale vlak	Afgerond
Stand palen in kuil	Onbekend
Ontbrekende delen	-
Maatvoering	
Lengte	2,8 m
Breedte	2,8 m
Oppervlakte totale structuur	7,8 m²
Specifieke kenmerken	
Binnenindeling	-
Verbouwingen	-
Het buiten gebruik raken van het gebouw	Drie palen lijken te zijn uitgegraven, één paal is uitgewerkt.
Spoornummers	2100, 2101, 2103, 2104, 2110
Vondstnummers	-
Bemonstering	-
Chronologische kader	
Oversnijdingen/overlappingsen	-
Datering aardewerk	-
Parallellen	Algemeen voorkomend bijgebouw
Typologie	MDS-type B2
Datering bewoningsfase erf	?
Conclusie datering	9 ^e -11 ^e eeuw

■ Gebouw 5



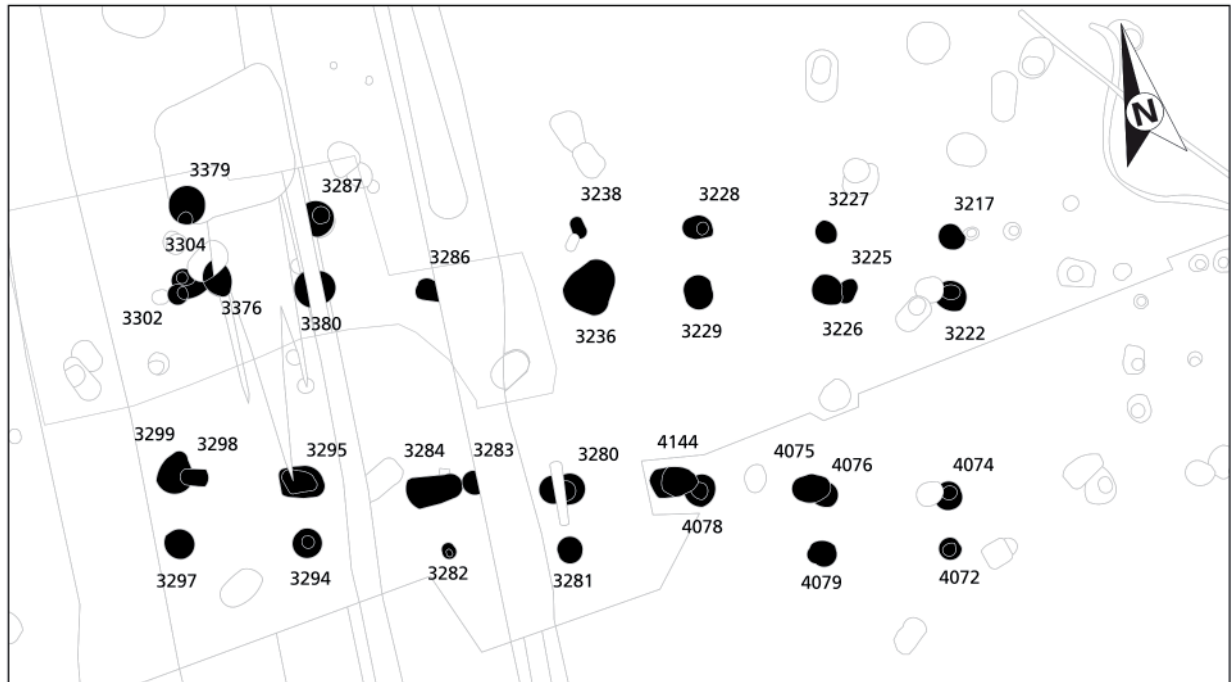
Interpretatie	Bijgebouw (berg)
Onderzoek	Het gebouw bevindt zich in het centrale deel van het plangebied, in het midden van werkput 3.
Bewoningsfase erf	?
Oriëntatie	Noord-zuid
Skelet	
Dragende elementen	Vier palen
Vorm paalkuilen in horizontale vlak	Afgerond
Stand palen in kuil	Vermoedelijk recht
Ontbrekende delen	-
Maatvoering	
Lengte	3 m
Breedte	3 m
Oppervlakte totale structuur	9 m ²
Specifieke kenmerken	
Binnenindeling	-
Verbouwingen	-
Het buiten gebruik raken van het gebouw	Alle palen lijken te zijn uitgewrikt.
Spoornummers	3218, 3219, 3220, 3221
Vondstnummers	-
Bemonstering	-
Chronologische kader	
Oversnijdingen/overlappenden	-
Datering aardewerk	-
Parallellen	Algemeen voorkomend bijgebouw
Typologie	MDS-type B2
Datering bewoningsfase erf	?
Conclusie datering	9 ^e -11 ^e eeuw

■ Gebouw 6



Interpretatie	Bijgebouw (berg)
Onderzoek	Het gebouw bevindt zich in het centrale deel van het plangebied, in het midden van werkput 3.
Bewoningsfase erf	?
Oriëntatie	Noord-zuid
Skelet	
Dragende elementen	Vier palen
Vorm paalkuilen in horizontale vlak	Afgerond
Stand palen in kuil	Recht
Ontbrekende delen	-
Maatvoering	
Lengte	2,4 m
Breedte	2,7 m
Oppervlakte totale structuur	6,4 m²
Specifieke kenmerken	
Binnenindeling	-
Verbouwingen	-
Het buiten gebruik raken van het gebouw	Alle palen zijn uitgewrikt.
Spoornummers	3206, 3207, 3210, 3211
Vondstnummers	-
Bemonstering	-
Chronologische kader	
Oversnijdingen/overlappenden	Het gebouw wordt oversneden door greppel 3209.
Datering aardewerk	-
Parallellen	Algemeen voorkomend bijgebouw
Typologie	MDS-type B2
Datering bewoningsfase erf	?
Conclusie datering	9 ^e -11 ^e eeuw

■ Gebouw 7



Interpretatie	Huis
Onderzoek	Het gebouw bevindt zich in het centraal zuidelijke deel van het plangebied, in het midden van de werkputten 3 en 4. De structuur wordt oversneden door een drietal greppels en een zone met karrensporen, waardoor sommige sporen op een tweede vlak werden aangetroffen.
Bewoningsfase erf	1 & 2
Oriëntatie	Noordwest-zuidoost
Basisindeling	
Aantal beuken	drie
Aantal traveeën	zes
Skelet	
Dragende elementen	De kern van het gebouw bestaat uit zeven gebinten die in een rechte lijn zijn geplaatst.
Vorm paalkuilen in horizontale vlak	Rond tot afgerond.
Stand palen in kuil	Recht
Afwijkende gebinten	-
Ontbrekende delen	

Wanden	
Constructie	Ter hoogte van vrijwel alle gebintpalen zijn tevens wandpalen aangetroffen. De wand van het gebouw is recht tot licht gebogen. Twee wandpalen ontbreken. De noordelijke wandpaal van het vijfde gebint is vermoedelijk vergraven bij de aanleg van greppel S3246. De zuidelijke wandpaal van het derde gebint ontbreekt. Mogelijk is deze in het veld niet herkend, doordat zich hier de putgrens tussen werkputten 3 en 4 bevond.
Stand palen in kuil	Recht
Afwijkende palen	-
Maatvoering	
Totale lengte	19,8 m
Grootste breedte	8,5 m
Kleinste breedte	8,2 m
Lengte kern	19,8 m
Breedte kern	5,1 m
Grootste breedte zijbeuk	1,7 m
Kleinste breedte zijbeuk	1,3 m
Afmetingen traveeën	3,0 – 3,6 – 3,0 – 4,1 – 3,1 – 3,0 (van oost naar west)
Oppervlakte kern	109 m ²
Oppervlakte totale structuur	168,3 m ²
Specifieke kenmerken	
Ingangen	In de zuidelijke lange wand heeft zich vermoedelijk een ingang bevonden tussen het vierde en vijfde gebint (vanaf het zuidoosten). Tussen de gebintpalen zijn twee extra palen (S3283, 3382) aangetroffen met een onderlinge afstand van circa 2 m.
Binnenindeling	-
Bijzondere elementen	-
Verbouwingen	De zuidelijke gebintpaal (S4076) van het tweede gebint (vanaf het zuidoosten) lijkt een keer vervangen te zijn door S4075. De zuidelijke gebintpaal (S4078) van het derde gebint (vanaf het zuidoosten) lijkt een keer vervangen te zijn door S4144.
Het buiten gebruik raken van het gebouw	
Alle palen zijn verwijderd. Ze zijn of uitgegraven of uitgewrikt.	
Spoornummers	
3217, 3222, 3225, 3226, 3227, 3228, 3229, 3236, 3238, 3280, 3281, 3282, 3283, 3284, 3286, 3287, 3294, 3295, 3297, 3298, 3299, 3302, 3304, 3375, 3376, 3379, 3380, 3382, 4072, 4074, 4075, 4076, 4079, 4078, 4144	
Vondstnummers	
-	
Bemonstering	
-	
Chronologische kader	
Oversnijdingen/overlappendingen	Het gebouw wordt oversneden door de structuren 8 en 12 en indirect ook door structuur 9. Het gebouw wordt oversneden door de greppels 3246, 3251 en 3252 en door een zone met karrensporen (S3290).
Datering aardewerk	-
Parallellen	Someren-Waterdael III, structuur 1223 Breda, HSL-Zuid, STR2BIE
Typologie	MDS-type H0a
Datering bewoningsfase erf	9 ^e /10 ^e eeuw
Conclusie datering	
Op grond van de typo-chronologie en de parallellen moet het gebouw in de 9 ^e /10 ^e eeuw gedateerd worden. Een oudere datering lijkt niet aannemelijk, aangezien ouder vondstmateriaal binnen het onderzoeksterrein ontbreekt.	

■ Gebouw 8

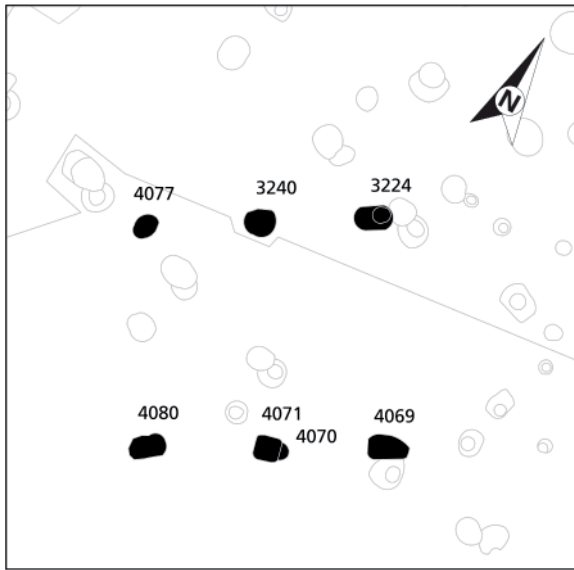


Interpretatie	Huis
Onderzoek	Het gebouw bevindt zich in het centraal zuidelijke deel van het plangebied, in het midden van werkputten 3. De structuur wordt oversneden door een drietal greppels en een zone met karrensporen, waardoor sommige sporen op een tweede vlak werden aangetroffen.
Bewoningsfase erf	5
Oriëntatie	Noordoost-zuidwest
Basisindeling	
Aantal beuken	één (zichtbaar)
Aantal traveeën	vier
Skelet	
Dragende elementen	Zowel aan de zuidwestkant (S3307, 3374) als aan de noordoostzijde (S3235, 3241) zijn twee sluitpalen aangetroffen. De kern van het gebouw bestaat uit drie gebinten die in een rechte lijn zijn geplaatst. Tussen het noordelijkste gebint en de sluitpaal is mogelijk een extra paal (S3237) aanwezig.
Vorm paalkuilen in horizontale vlak	Rond tot afgerond.
Stand palen in kuil	Recht
Afwijkende gebinten	-
Ontbrekende delen	-
Wanden	
Constructie	Er zijn geen wandpalen aangetroffen.
Stand palen in kuil	-
Afwijkende palen	-

Maatvoering	
Totale lengte	20 m
Grootste breedte	7,1 m
Kleinste breedte	7,1 m
Lengte kern	9,1 m
Breedte kern	7,1 m
Grootste breedte zijbeuk	-
Kleinste breedte zijbeuk	-
Afmetingen traveeën	5,5 – 4,6 – 4,3 – 5,5 m (van west naar oost)
Oppervlakte kern	65 m ²
Oppervlakte totale structuur	142 m ²
Specifieke kenmerken	
Ingangen	Vermoedelijk tussen de sluitpalen. De doorgang zal in dat geval een breedte hebben gehad van circa 1,3 m.
Binnenindeling	-
Bijzondere elementen	-
Verbouwingen	-
Het buiten gebruik raken van het gebouw	
Alle palen zijn verwijderd. Ze zijn of uitgegraven of uitgewrikt.	
Spoornummers	
3235, 3241, 3247, 3293, 3296, 3297, 3303, 3307, 3374, 3377, 3378	
Vondstnummers	
130	
Bemonstering	
-	
Chronologische kader	
Oversnijdingen/overlappendingen	Het gebouw oversnijdt structuur 7. Het gebouw wordt oversneden door de greppels 3246, 3251 en 3252 en door een zone met karrensporen (S3290).
Datering aardewerk	In S3303 zijn twee fragmenten handgevormd aardewerk (HADK) aangetroffen. Het is onduidelijk uit welke vullingen de vondsten afkomstig zijn. Uitgaande van de jongste vulling is het gebouw op z'n vroegst in de 9 ^e eeuw ontmanteld. Het is echter goed mogelijk dat het een fragment opspit betreft waardoor het gebouw een jongere datering heeft.
Parallellen	Nistelrode, structuur 41
Typologie	MDS-overgangstype van H1 naar H2
Datering bewoningsfase erf	11 ^e eeuw
Conclusie datering	
Op grond van typo-chronologie, parallellen en oversnijding van structuur 7 wordt het gebouw in de 10 ^e /11 ^e eeuw gedateerd.	

vnr.	spoor	vulling	context	verzamelwijze	materiaal	aantal
130	3303	0	insteek/uitgraaf	coupe	ker	2

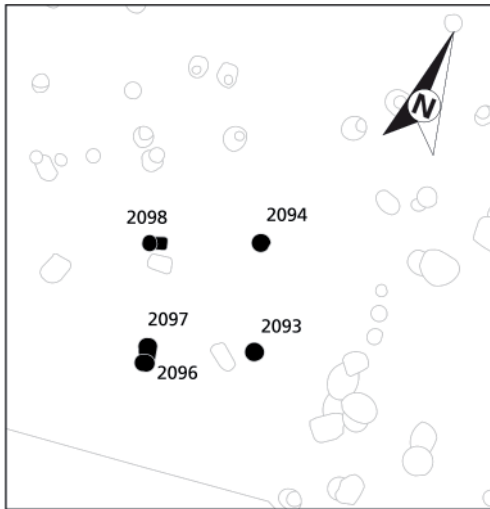
■ Gebouw 9



Interpretatie	Bijgebouw
Onderzoek	Het gebouw bevindt zich in zuidoostelijke deel van het plangebied, in de oostelijke helft van de werkputten 3 en 4.
Bewoningsfase erf	5?
Oriëntatie	Noordoost-zuidwest
Basisindeling	
Aantal beuken	Eén
Aantal traveeën	Twee
Skelet	
Dragende elementen	De kern van het gebouw bestaat uit twee parallelle rijen palen. De afstand tussen de rijen bedraagt 5,9-6,1 m. De rijen bestaan elk uit drie palen met een onderlinge afstand van 3,2 m. De diepte van de palen varieert van 14 tot 34 cm
Vorm paalkuilen in horizontale vlak	Afgerond
Stand palen in kuil	Onbekend
Ontbrekende delen	-
Maatvoering	
Lengte	6,4 m
Breedte	Circa 6 m
Afmetingen beuken	Circa 6 m
Afmetingen traveeën	Circa 3,2 m
Oppervlakte totale structuur	38,6 m ²
Specifieke kenmerken	
Binnenindeling	-
Verbouwingen	-

Het buiten gebruik raken van het gebouw	Alle palen lijken te zijn uitgegraven.
Spoornummers	3224, 3240, 4069, 4070, 4071, 4077, 4080
Vondstnummers	-
Bemonstering	-
Chronologische kader	
Oversnijdingen/overlappen	Het gebouw oversnijdt structuur 12 en is daarmee ook jonger dan structuur 7.
Datering aardewerk	-
Parallellen	Tilburg, Enschootsebaan-Zuid 2 Bakel, Achter de Molen Deurne, Groot Bottelsche Akker
Typologie	Type K0
Datering bewoningsfase erf	11 ^e eeuw
Conclusie datering	Op grond van typo-chronologie, parallellen en oversnijding wordt structuur 9 in de 10 ^e /11 ^e eeuw gedateerd. Hierbij speelt met name de oversnijding van structuur 7 (9 ^e /10 ^e eeuw) een rol.

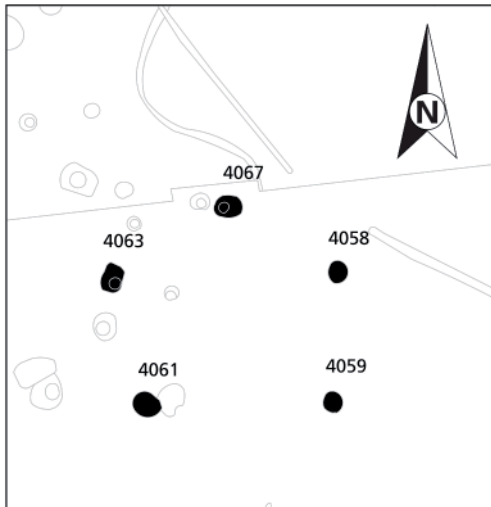
■ Gebouw 10



Interpretatie	Bijgebouw (berg)
Onderzoek	Het gebouw bevindt zich aan de noordzijde van het plangebied, in het centrale deel van werkput 2.
Bewoningsfase erf	?
Oriëntatie	Noordwest-zuidoost
Skelet	
Dragende elementen	Vier palen
Vorm paalkuilen in horizontale vlak	Afgerond
Stand palen in kuil	onbekend
Ontbrekende delen	-
Maatvoering	
Lengte	2,9 m
Breedte	2,9 m
Oppervlakte totale structuur	8,4 m ²
Specifieke kenmerken	
Binnenindeling	-
Verbouwingen	-
Het buiten gebruik raken van het gebouw	Alle palen zijn uitgegraven.
Spoornummers	2093, 2094, 2096 (uitgraaf), 2097 (insteek), 2098 (uitgraaf), 2099 (insteek)
Vondstnummers	-
Bemonstering	-

Chronologische kader	
Oversnijdingen/overlappenden	Het gebouw overlapt met structuur 4.
Datering aardewerk	-
Parallelle	Algemeen voorkomend bijgebouw
Typologie	MDS-type B2
Datering bewoningsfase erf	?
Conclusie datering	9 ^e -11 ^e eeuw

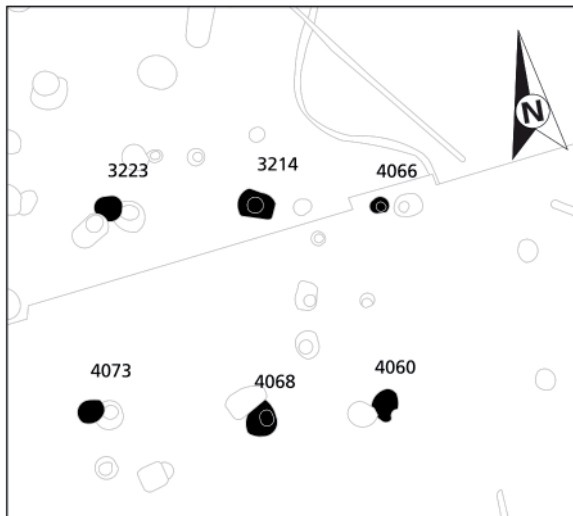
■ Gebouw 11



Interpretatie	Bijgebouw (berg)
Onderzoek	Het gebouw bevindt zich in zuidoostelijke deel van het plangebied, in de oostelijke helft van werkput 4.
Bewoningsfase erf	5?
Oriëntatie	Noord-zuid
Skelet	
Dragende elementen	Vijf palen
Vorm paalkuilen in horizontale vlak	Afgerond
Stand palen in kuil	Recht
Ontbrekende delen	-
Maatvoering	
Lengte	De palen staan op een onderlinge afstand van 3,3 tot 5 m.
Breedte	n.v.t.
Oppervlakte totale structuur	24,8 m ²
Specifieke kenmerken	
Binnenindeling	-
Verbouwingen	-
Het buiten gebruik raken van het gebouw	Alle palen zijn uitgewrikt.
Spoornummers	4058, 4059, 4061, 4063, 4067
Vondstnummers	-
Bemonstering	-

Chronologische kader	
Oversnijdingen/overlappen	Het gebouw oversnijdt structuur 12.
Datering aardewerk	-
Parallelle	Algemeen voorkomend bijgebouw Brecht, Hanenpad Ekeren, Het Laar Someran, Waterdael Tilburg, Enschothebaan Zuid 2
Typologie	MDS-type B1
Datering bewoningsfase erf	?
Conclusie datering	9 ^e -11 ^e eeuw

■ Gebouw 12

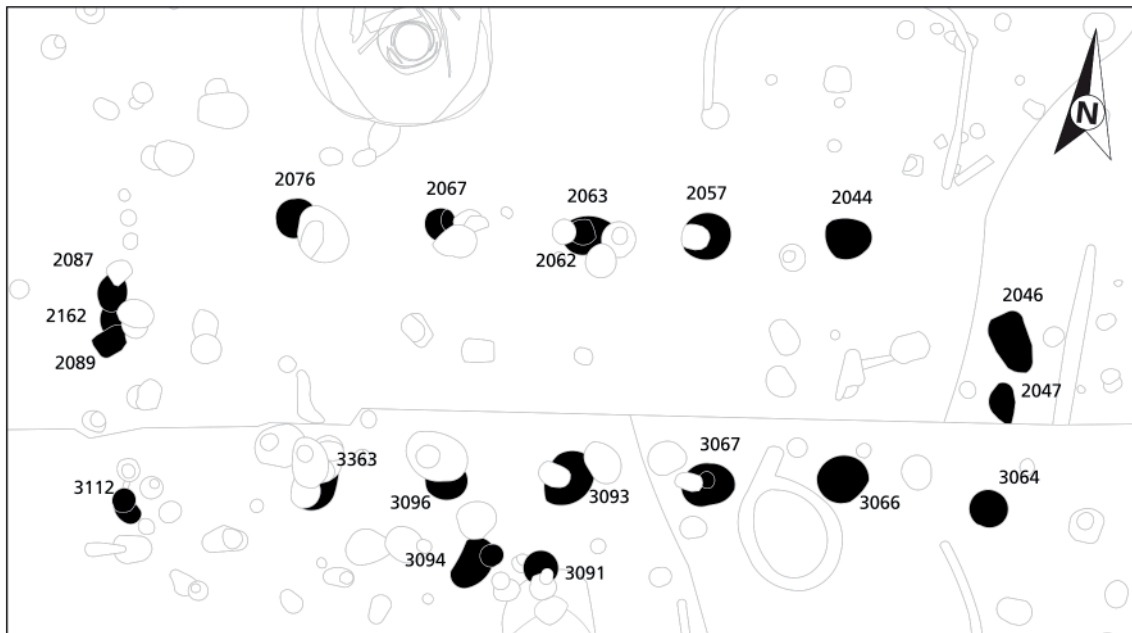


Interpretatie	Bijgebouw
Onderzoek	Het gebouw bevindt zich in zuidoostelijke deel van het plangebied, in de oostelijke helft van de werkputten 3 en 4.
Bewoningsfase erf	?
Oriëntatie	Oost-west
Basisindeling	
Aantal beuken	Eén
Aantal traveeën	Twee
Skelet	
Dragende elementen	De kern van het gebouw bestaat uit twee licht gebogen, parallelle rijen palen. De afstand tussen de rijen bedraagt 5,3-5,7 m. De rijen bestaan elk uit drie palen met een onderlinge afstand van 3,2 – 4,4 m. De diepte van de palen varieert van 12 tot 42 cm, waarbij de vier diepere palen zich aan de oostzijde van het skelet bevinden.
Vorm paalkuilen in horizontale vlak	Afgerond
Stand palen in kuil	Onbekend
Ontbrekende delen	-
Maatvoering	
Lengte	7,5 m
Breedte	5,3 – 5,7 m
Afmetingen beuken	5,3 – 5,7 m
Afmetingen traveeën	3,2 – 4,4 m
Oppervlakte totale structuur	43,4 m ²
Specifieke kenmerken	
Binnenindeling	-
Verbouwingen	-

Het buiten gebruik raken van het gebouw	Alle palen lijken te zijn uitgegraven.
Spoornummers	3214, 3223, 4060, 4066, 4068, 4073
Vondstnummers	31, 36
Bemonstering	-
Chronologische kader	
Oversnijdingen/overlappendingen	Het gebouw oversnijdt structuren 7 en wordt oversneden door structuren 9 en 11.
Datering aardewerk	In één van de paalsporen van het gebouw is een fragment Roodbeschilderd aardewerk (vnr. 36) aangetroffen met een datering tussen 1050 en 1225.
Parallellen	Tilburg, Enschootsebaan-Zuid 2 Bakel, Achter de Molen Deurne, Groot Bottelsche Akker
Typologie	Type K0
Datering bewoningsfase erf	9 ^e -11 ^e eeuw
Conclusie datering	Op grond van typo-chronologie, parallellen en oversnijding wordt structuur 12 in de 10 ^e /11 ^e eeuw gedateerd. Hierbij speelt met name de oversnijding van structuur 7 (9 ^e /10 ^e eeuw) een rol.

vnr.	spoor	vulling	context	verzamelwijze	materiaal	aantal
31	4068	0	insteek/uitgraaf	afwerk	oer	1
36	4066	0	insteek/uitgraaf	aanv	ker	1

■ Gebouw 13



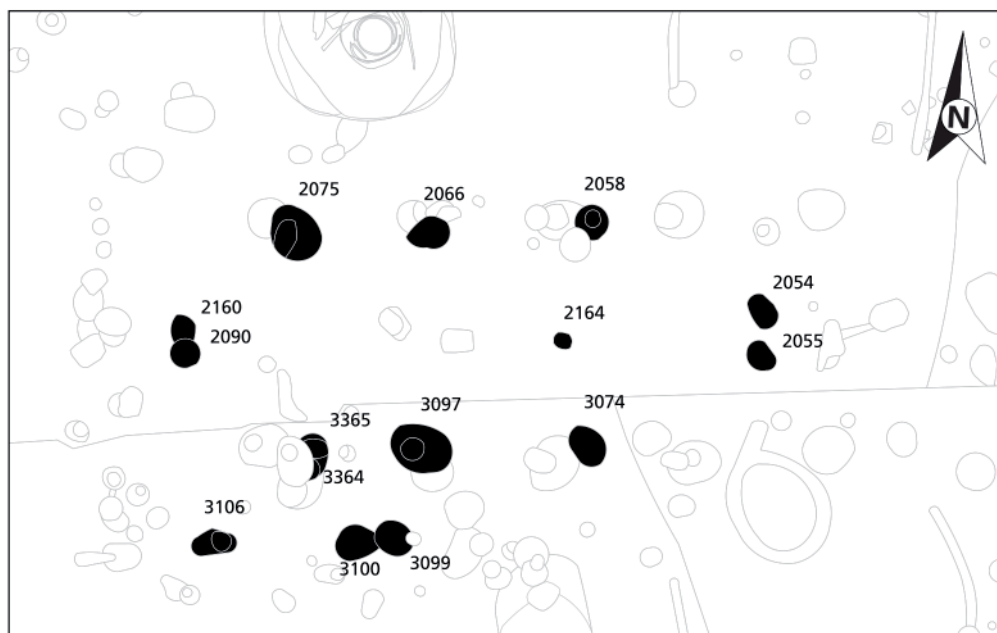
Interpretatie	Huis
Onderzoek	Het gebouw bevindt zich in het centraal zuidelijke deel van het plangebied, in het midden van de werkputten 2 en 3.
Bewoningsfase erf	2
Oriëntatie	Oost-west
Basisindeling	
Aantal beuken	Twee (zichtbaar), mogelijk aan de zuidzijde een zijbeuk.
Aantal traveeën	Zes
Skelet	
Dragende elementen	Zowel aan de oostkant (S2046, 2047) als aan de westzijde (S2087, 2089, 2162) zijn twee sluitpalen aangetroffen. De kern van het gebouw bestaat uit vijf gebinten die in een rechte lijn zijn geplaatst.
Vorm paalkuilen in horizontale vlak	Rond tot afgerond.
Stand palen in kuil	Recht
Afwijkende gebinten	De afstand tussen de gebintpalen neemt in westelijke richting iets toe. Terwijl de gebintpalen van het oostelijkste gebint 6,7 m uit elkaar staan, staan de palen van het westelijkste gebint 7 m uit elkaar.
Ontbrekende delen	-

Wanden	
Constructie	Ter hoogte van de oostelijke en de westelijke sluitpaal lijken aan de zuidzijde van het gebouw hoekpalen (S3064 en 3112) aanwezig te zijn. Aan de zuidzijde van het gebouw lijkt een zijbeuk aanwezig te zijn geweest. Ter hoogte van het derde en vierde gebint (vanaf het oosten) zijn palen van een vermoedelijke ingang aangetroffen (S3091 en 3094). Verdere wandpalen zijn niet met zekerheid toe te wijzen. Gezien de locatie van de hoekpalen en de ingang, lijkt de wand gebogen te zijn. Het is onbekend of aan de noordzijde ook een zijbeuk aanwezig is geweest.
Stand palen in kuil	recht
Afwijkende palen	-
Maatvoering	
Totale lengte	24 m
Grootste breedte	9,1 m
Kleinste breedte	8,8 m
Lengte kern	14,9 m
Breedte kern	6,7 – 7 m
Grootste breedte zijbeuk	2,2 m
Kleinste breedte zijbeuk	2,2 m
Afmetingen traveeën	4,4 – 3,7 – 3,8 – 3,3 – 3,7 – 5,1 m (van oost naar west)
Oppervlakte kern	Circa 100 m ²
Oppervlakte totale structuur	Circa 200 m ²
Specifieke kenmerken	
Ingangen	Vermoedelijk tussen de sluitpalen. De doorgang zal in dat geval een breedte hebben gehad van circa 1,3 m. Mogelijk is in zijbeuk ook een ingang aanwezig geweest, ter hoogte van het derde en vierde gebint (vanaf het oosten). De gebintpalen van beide gebinten zijn aan de zuidzijde iets minder ver uit elkaar geplaatst (3,3 m). Bovendien zijn twee wandpalen (S3091 en 3094) aanwezig met een tussenruimte van circa 1,3 m.
Binnenindeling	-
Bijzondere elementen	-
Verbouwingen	-
Het buiten gebruik raken van het gebouw	
Alle palen zijn verwijderd. Ze zijn of uitgegraven of uitgewrikt.	
Spoornummers	
Skelet: 2044, 2046, 2047, 2057, 2062, 2067, 2076, 2087, 2089, 2162, 3066, 3067, 3093, 3096, 3103, 3363 Hoekpaal: 3064, 3111 Wandpalen: 3091, 3094	
Vondstnummers	40, 76, 80, 100, 142
Bemonstering	M143

Chronologische kader	
Oversnijdingen/overlappendingen	Een wandpaal van het gebouw (S3090, 3091) oversnijdt waterput S3076. Het gebouw wordt zelf oversneden door de structuren 14, 15 en 25.
Datering aardewerk	Vrijwel al het aardewerk is afkomstig uit de uitgraafkuilen of opvullingen van de kernen. Dit materiaal was ten tijde van de ontmanteling op het loopniveau aanwezig. Het aardewerk is daar tijdens of voorafgaand de bewoning terecht gekomen. Tijdens de aanleg van het vlak is in de uitgraafkuil van S2044 (gebintpaal) een fragment Kempisch aardewerk met een datering tussen 1125 en 1250 aangetroffen. De interpretatie van de scherf is onduidelijk. Aangezien de scherf bovenin de opvulling van de uitgraafkuil is aangetroffen, bestaat de kans dat deze pas op een later moment in de vulling terecht is gekomen of mogelijk uit een nazak afkomstig is. De ontmanteling van het gebouw kan dan ook niet op grond van deze ene scherf gedateerd worden.
Datering ¹⁴ C-onderzoek	S3103, vnr. 143: 903-1146 takje wilg+berk (v) (Poz-98233, 1025 ± 30 BP)
Parallellen	Someren-Waterdael III structuren 1337 en 1430
Typologie	MDS-overgangstype H0 naar H1
Datering bewoningsfase erf	9 ^e /10 ^e eeuw
Conclusie datering	Gezien de aanwezigheid van een verbrand takje met een ¹⁴ C-datering tussen 903 en 1146 in de uitgraafkuil, is het gebouw op z'n vroegst in de 10 ^e eeuw ontmanteld. Mede uitgaande van de type-chronologie wordt uitgegaan van een datering in de 9 ^e /10 ^e eeuw.

vnr.	spoor	vulling	context	verzamelwijze	materiaal	aantal	opmerking
40	2044	0	uitgraaf	aanv	ker	1	
76	2047	1	kern	afwerk	ker	2	
80	2076	0	uitgraaf	coupe	gls	1	
100	3067	1	uitgraaf/kern	afwerk	ker	3	
142	3103	0	uitgraaf	coupe	ker	1	
M143	3103	0	uitgraaf	bemo	mhk	1	903-1146 takje wilg+berk (v)

■ Gebouw 14



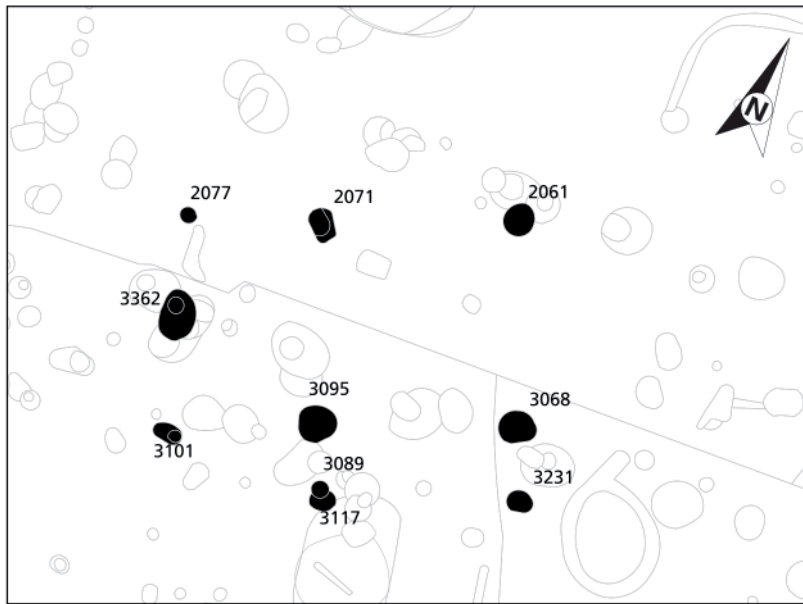
Interpretatie	Huis
Onderzoek	Het gebouw bevindt zich in het centraal zuidelijke deel van het plangebied, in het midden van de werkputten 2 en 3.
Bewoningsfase erf	4 & 5
Oriëntatie	Oost-west
Basisindeling	
Aantal beuken	twee (zichtbaar), mogelijk aan de zuidzijde een zijbeuk.
Aantal traveeën	vier
Skelet	
Dragende elementen	Zowel aan de westkant (S2090, 2160) als aan de noordoostzijde (S2054, 2055) zijn twee sluitpalen aangetroffen. De kern van het gebouw bestaat uit drie gebinten die in een rechte lijn zijn geplaatst.
Vorm paalkuilen in horizontale vlak	Rond tot afgerond.
Stand palen in kuil	Recht
Afwijkende gebinten	Het middelste gebint is iets naar binnen geplaatst.
Ontbrekende delen	-
Wanden	
Constructie	Aan de zuidzijde van het gebouw lijkt een zijbeuk aanwezig te zijn geweest. Ter hoogte van het tweede en derde gebint (vanaf het oosten) zijn palen van een vermoedelijke ingang aangetroffen (S3099 en 3100). Verdere wandpalen zijn niet met zekerheid toe te wijzen. Mogelijk vormt S3106 ook een hoekpaal. Het is onbekend of aan de noordzijde ook een zijbeuk aanwezig is geweest.
Stand palen in kuil	recht
Afwijkende palen	-

Maatvoering	
Totale lengte	15 m
Grootste breedte	8,3 m
Kleinste breedte	8,2 m
Lengte kern	8 m
Breedte kern	5,8 – 5,9 m
Breedte zijbeuk	2,4 m
Afmetingen traveeën	4,5 – 4,3 – 3,2 – 3 m (van oost naar west)
Oppervlakte kern	45,6 m ²
Oppervlakte totale structuur	128,2 m ²
Specifieke kenmerken	
Ingangen	Vermoedelijk tussen de sluitpalen. De doorgang zal in dat geval een breedte hebben gehad van circa 1 m. Mogelijk is in zijbeuk ook een ingang aanwezig geweest, ter hoogte van het tweede en derde gebint (vanaf het oosten). De gebintpalen van beide gebinten zijn aan de zuidzijde iets minder ver uit elkaar geplaatst (3,2 m). Bovendien zijn twee wandpalen (S3099 en 3100) aanwezig met een tussenruimte van circa 1 m.
Binnenindeling	-
Bijzondere elementen	Tussen het eerste gebint (vanaf het oosten) bevindt zich op de middenas van het gebouw een paalkuil (S2164).
Verbouwingen	Er zijn geen duidelijke aanwijzingen voor verbouwingen.
Het buiten gebruik raken van het gebouw	
Alle palen zijn verwijderd. Ze zijn of uitgegraven of uitgewrikt.	
Spoornummers	
Skelet: 2054, 2055, 2058, 2066, 2075, 2090, 2160, 3074, 3097, 3364, 3365 Paal-P: 2164 Wandpalen: 3099, 3100, 3106	
Vondstnummers	39, 78, 79, 136, 141
Bemonstering	M77, M140
Chronologische kader	
Oversnijdingen/overlappenden	Het gebouw oversnijdt structuren 13 en 25. Het gebouw wordt zelf oversneden door structuur 15.
Datering ¹⁴ C-onderzoek	S2058, vnr. 77: 777-991 onbekend fragm berk (v) (Poz-98234, 1125 ± 30 BP) S3097, vnr. 140: 898-1025 eikentakje (v) (Poz-98235, 1055 ± 30 BP)
Datering aardewerk	Al het aardewerk is afkomstig uit de opvulling van de uitgraafkuilen en de kernen. Het vondstmateriaal moet daarom met de ontmanteling van het gebouw in verband gebracht worden. Gezien de aanwezigheid van Roodbeschilderd aardewerk en Maaslands kan enkel gesteld worden dat het gebouw op z'n vroegst in de 10 ^e eeuw is ontmanteld. Een ontmanteling in de 11 ^e , 12 ^e , 13 ^e eeuw of zelfs later is echter ook mogelijk. In een uitgraafkuil is een fragment bouwkramiek dat mogelijk een onderdeel van een dak- of vloertegel betreft. In het geval van baksteen lijkt de ontmanteling vanaf 1250 te kunnen hebben plaatsgevonden.
Parallellen	Geel-Eikevelden, structuur 35 Brecht-Hanepad, structuur 28 Someren-Waterdael I + II/Hoge Akkers (structuur 128)
Typologie	MDS-type H1
Datering bewoningsfase erf	10 ^e /11 ^e eeuw

Conclusie datering	Het aardewerk levert geen duidelijke datering op voor het gebouw. Het gebouw is op grond van de ¹⁴C-dateringen op z'n vroegst aan het eind van de 9^e eeuw (898) ontmanteld. Het gebouw oversnijdt structuur 13 die op z'n vroegst in de 10^e eeuw ontmanteld is en structuur 25 die in de 10^e/11^e eeuw is gedateerd en op z'n vroegst in de 11^e eeuw ontmanteld is. Op grond van het vondstmateriaal, de typo-chronologie en de datering van parallellen wordt het gebouw in de 11^e eeuw gedateerd. Mogelijk is door middel van het ¹⁴C-onderzoek oud materiaal gedateerd.
---------------------------	--

vnr.	spoor	vulling	context	verzamelwijze	materiaal	aantal	opmerking
39	2054	0	insteek/uitgraaf	aanv	ker	1	
M77	2058	1	uitgraaf/kern	bemo	mhk	1	777-991 onbekend fragm berk (v)
78	2058	1	uitgraaf/kern	afwerk	bkr	1	
136	3074	0	uitgraaf	afwerk	ker	16	
M140	3097	1	kern/uitgraaf	bemo	mhk	1	898-1025 eikentakje (v)
141	3097	0	kern/uitgraaf	afwerk	mxx	1	
141	3097	0	kern/uitgraaf	afwerk	sxx	1	
141	3097	0	kern/uitgraaf	afwerk	oxb	3	
141	3097	0	kern/uitgraaf	afwerk	ker	1	
141	3097	0	kern/uitgraaf	afwerk	ker	11	

■ Gebouw 15

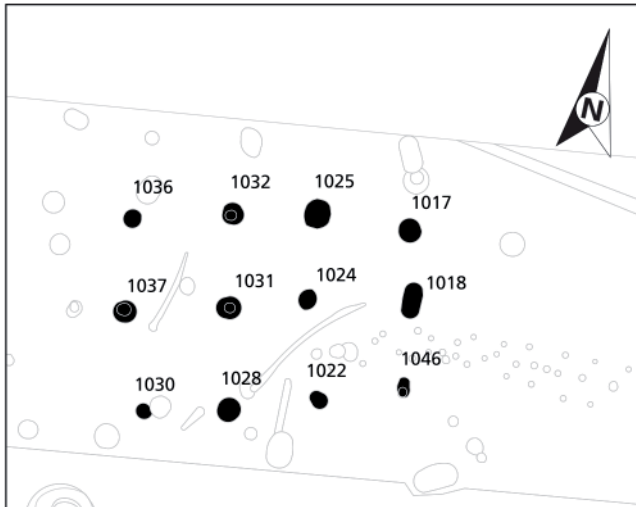


Interpretatie	Bijgebouw
Onderzoek	Het gebouw bevindt zich in de noordoosthoek van het plangebied, in de oostelijke helft van de werkputten 2 en 3.
Bewoningsfase erf	5
Oriëntatie	Noordoost-zuidwest
Basisindeling	
Aantal beuken	Eén, mogelijk aan de zuidoostzijde een zijbeuk.
Aantal traveeën	Twee
Skelet	
Dragende elementen	De kern van het gebouw bestaat uit twee gebinten met aan de zuidwestelijke kopse kant twee sluitpalen.
Vorm paalkuilen in horizontale vlak	Afgerond
Stand palen in kuil	Onbekend
Afwijkende gebinten	-
Ontbrekende delen	Aan de noordoostzijde zijn geen sluitpalen aanwezig.
Wanden	
Constructie	Ter hoogte van de twee zuidoostelijke gebintpalen zijn twee wandpalen (3089, 3117, 3231) aanwezig. De wandpalen (2077, 3101) staan in één lijn met de afzonderlijke gebinten. Aan de zuidwestzijde van het gebouw zijn twee hoekpalen aanwezig. Deze staan in lijn met de gebintpalen en bevinden zich ter hoogte van de sluitpalen.
Stand palen in kuil	Onbekend
Afwijkende palen	-

Maatvoering	
Totale lengte	9
Grootste breedte	7,5
Kleinste breedte	7,3
Lengte kern	5,2
Breedte kern	5,3 – 5,5
Breedte zijbeuk	2
Afmetingen traveeën	5,2 – 3,8 (van oost naar west)
Oppervlakte kern	30 m2
Oppervlakte totale structuur	66,2 m2
Specifieke kenmerken	
Ingangen	-
Binnenindeling	-
Bijzondere elementen	-
Verbouwingen	-
Het buiten gebruik raken van het gebouw	
	Alle palen lijken te zijn uitgegraven.
Spoornummers	
	Kern: 2061, 2071, 3068, 3095 Hoekpalen: 2077, 3101 Wandpalen: 3089, 3117, 3231
Vondstnummers	94, 95, 98, 99, 137
Bemonstering	-
Chronologische kader	
Oversnijdingen/overlappendingen	Het gebouw oversnijdt structuren 13, 14 en 25. De zuidwestelijke wandpaal die tot het gebouw is gerekend, oversnijdt de uitgraafkuil van een waterput (structuur 505).
Datering ¹⁴ C-onderzoek	
Datering aardewerk	Het aardewerk is afkomstig uit de opvulling van uitgraafkuilen en kernen. Het betreft vondsten die ten tijde van de ontmanteling op het looppniveau aanwezig waren. Gezien de aanwezigheid van Roodbeschilderd aardewerk en Maaslands kan enkel gesteld worden dat het gebouw op z'n vroegst in de 10 ^e eeuw is ontmanteld. Een ontmanteling in de 11 ^e , 12 ^e , 13 ^e eeuw of zelfs later is echter ook mogelijk.
Parallellen	Geel-Eikevelden Somerens-Waterdael Tilburg, Enschede-Zuid 2
Typologie	MDS-type B4
Datering bewoningsfase erf	11 ^e eeuw
Conclusie datering	Het gebouw oversnijdt drie huisplattegronden. Structuur 13 is op grond van een verbrand takje (903-1146) in een uitgraafkuil op z'n vroegst in het eerste kwart van de 10 ^e eeuw ontmanteld en is in de 9 ^e /10 ^e eeuw gedateerd. Structuur 25 volgt structuur 13 op en is (gezien een ¹⁴ C-datering tussen 1018 en 1158) op z'n vroegst omstreeks het tweede kwart van de 11 ^e eeuw ontmanteld. Zowel structuur 25 als 14 zijn in de 10 ^e /11 ^e eeuw gedateerd. Op grond van typochronologie, parallellen en oversnijding wordt het gebouw in de 11 ^e eeuw gedateerd.

vnr.	spoor	vulling	context	verzamelwijze	materiaal	aantal
94	3095	0	insteek/uitgraaf	coupe	ker	4
95	3089	0	uitgraaf	coupe	ker	1
98	3095	1	uitgraaf	afwerk	oer	1
	3095	1	uitgraaf	afwerk	bkr	1
	3095	1	uitgraaf	afwerk	ker	9
99	3089	0	uitgraaf	afwerk	ker	1
137	3068	0	uitgraaf	coupe	oxb	6
	3068	0	uitgraaf	coupe	ker	6

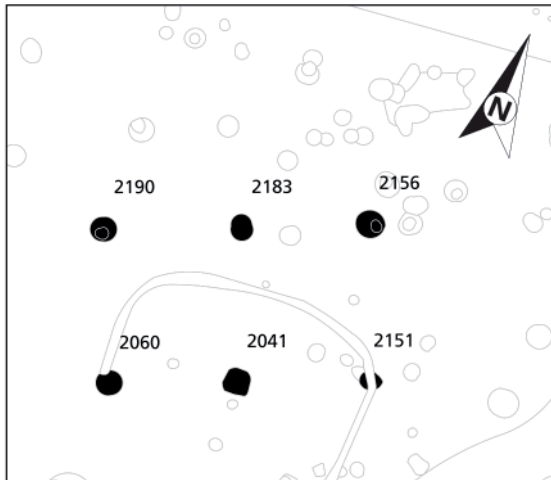
■ Gebouw 16



Interpretatie	Bijgebouw
Onderzoek	Het gebouw bevindt zich aan de noordzijde van het plangebied, in het centrale deel van werkput 1. De zuidoosthoek van de structuur bevindt zich buiten het opgegraven gebied. Het gebouw bevindt zich in een cluster met sporen. Hierdoor was niet altijd duidelijk welke sporen tot het gebouw gerekend dienden te worden.
Bewoningsfase erf	?
Oriëntatie	Noordoost-zuidwest
Basisindeling	
Aantal beuken	Twee
Aantal traveeën	Drie
Skelet	
Dragende elementen	De kern van het gebouw bestaat uit drie licht gebogen rijen palen. De afstand tussen de rijen bedraagt aan de oostzijde 1,8 – 2,4 en aan de westzijde 2,4 – 2,7 (van noord naar zuid) De rijen bestaan elk uit vier palen met een onderlinge afstand van 2,5 – 2,2 – 2,5 m. De diepte van de palen varieert van 24 tot 54 cm. Het gebouw doet enigszins denken aan een <i>horreum</i> . Het is onbekend of het gebouw een verhoogde vloer heeft gehad waardoor niet gesproken kan worden van een <i>horreum</i> .
Vorm paalkuilen in horizontale vlak	Afgerond
Stand palen in kuil	Recht
Ontbrekende delen	-
Maatvoering	
Lengte	7,2 m
Breedte	4,3 - 5 m
Afmetingen beuken	aan de oostzijde 1,8 – 2,4 en aan de westzijde 2,4 – 2,7 (van noord naar zuid)
Afmetingen traveeën	2,5 – 2,2 – 2,5 m
Oppervlakte totale structuur	35,8 m²

Specifieke kenmerken	
Binnenindeling	Rondom en binnen het gebouw zijn meerdere paalkuilen (diep en ondiep) aanwezig waarvan onduidelijk is of ze tot de binnenindeling (of constructie) van de structuur hebben behoord.
Verbouwingen	-
Het buiten gebruik raken van het gebouw	Vrijwel alle palen lijken te zijn uitgewrikt
Spoornummers	1017, 1018, 1022, 1024, 1025, 1028, 1030, 1031, 1032, 1036, 1037, 1046
Vondstnummers	-
Bemonstering	-
Chronologische kader	
Oversnijdingen/overlappenden	Het gebouw overlapt met enkele smalle greppels (1023, 1044, 1047, 1060)
Datering aardewerk	-
Parallelle	Someren, Waterdael (structuur 1479) Someren, Ter Hofstadlaan (structuur 405)
Typologie	-
Datering bewoningsfase erf	?
Conclusie datering	9 ^e -11 ^e eeuw

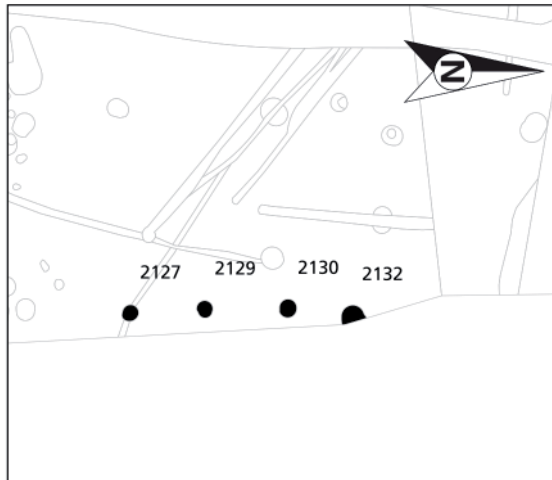
■ Gebouw 17



Interpretatie	Bijgebouw
Onderzoek	Het gebouw bevindt zich in het noordoostelijke deel van het plangebied, in de oostelijke helft van werkput 2.
Bewoningsfase erf	2?
Oriëntatie	Noordoost-zuidwest
Basisindeling	
Aantal beuken	Eén
Aantal traveeën	Twee
Skelet	
Dragende elementen	De kern van het gebouw bestaat uit twee parallelle rijen palen. De afstand tussen de rijen bedraagt 4,2 m. De rijen bestaan elk uit drie palen met een onderlinge afstand van 3,4-3,6 m. De diepte van de palen varieert van 6 tot 38 cm
Vorm paalkuilen in horizontale vlak	Afgerond
Stand palen in kuil	Onbekend
Ontbrekende delen	-
Maatvoering	
Lengte	7 m
Breedte	4,2 m
Afmetingen beuken	4,2 m
Afmetingen traveeën	3,4 – 3,6 m
Oppervlakte totale structuur	30,4 m²
Specifieke kenmerken	
Binnenindeling	-
Verbouwingen	-
Het buiten gebruik raken van het gebouw	Alle palen lijken te zijn uitgegraven of uitgewrikt.

Spoornummers	2041, 2060, 2151, 2156, 2183, 2190
Vondstnummers	-
Bemonstering	-
Chronologische kader	
Oversnijdingen/overlappendingen	Het gebouw wordt oversneden door structuur 19
Datering aardewerk	-
Parallellen	Tilburg, Enschootsebaan-Zuid 2 Bakel, Achter de Molen Deurne, Groot Bottelsche Akker
Typologie	Type K0
Datering bewoningsfase erf	9 ^e /10 ^e eeuw
Conclusie datering	Structuur 17 wordt oversneden door structuur 19 (10 ^e /11 ^e eeuw) en kan daardoor iets vroeger gedateerd worden.

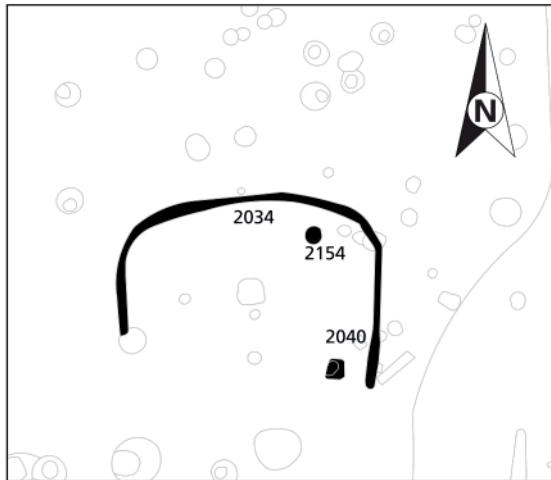
■ Gebouw 18



Interpretatie	Bijgebouw
Onderzoek	Het gebouw bevindt zich in het noordoostelijke deel van het plangebied, in de oostelijke helft van werkput 2. De structuur is slechts gedeeltelijk onderzocht, de oostzijde van het gebouw bevindt zich buiten het plangebied.
Bewoningsfase erf	?
Oriëntatie	Noord-zuid
Basisindeling	
Aantal beuken	Eén
Aantal traveeën	Drie
Skelet	
Dragende elementen	Van het gebouw is slechts één rij van vier palen aangetroffen. De onderlinge afstand van de palen bedraagt 1,7 – 2,1 – 1,9 m. De diepte van de palen varieert van 8 tot 18 cm
Vorm paalkuilen in horizontale vlak	Rond tot afgerond
Stand palen in kuil	Onbekend
Ontbrekende delen	-
Maatvoering	
Lengte	5,8 m
Breedte	Onbekend
Afmetingen beuken	Onbekend
Afmetingen traveeën	1,7 – 2,1 – 1,9 m (noord naar zuid)
Oppervlakte totale structuur	Onbekend
Specifieke kenmerken	
Binnenindeling	-
Verbouwingen	-

Het buiten gebruik raken van het gebouw	Alle palen lijken te zijn uitgegraven of uitgewrikt.
Spoornummers	2127, 2129, 2130, 2132
Vondstnummers	-
Bemonstering	-
Chronologische kader	
Oversnijdingen/overlappendingen	Het gebouw oversnijdt een smalle greppel (S2128)
Datering aardewerk	-
Parallellellen	Tilburg, Enschootsebaan-Zuid 2 Bakel, Achter de Molen Deurne, Groot Bottelsche Akker
Typologie	K0
Datering bewoningsfase erf	?
Conclusie datering	9 ^e – 11 ^e eeuw

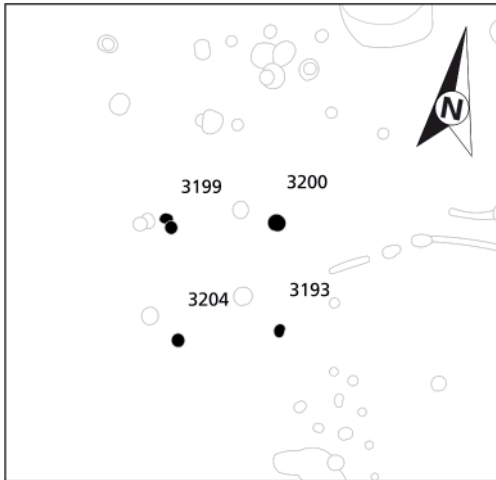
■ Gebouw 19



Interpretatie	Bijgebouw (berg)
Onderzoek	Het gebouw bevindt zich in het noordoostelijke deel van het plangebied, in het oosten van werkput 2.
Bewoningsfase erf	2?
Oriëntatie	Noord-zuid
Skelet	
Dragende elementen	Onduidelijk, in het vlak zijn twee paalsporen binnen een U-vormige greppel herkend.
Vorm paalkuilen in horizontale vlak	Afgerond
Stand palen in kuil	Vermoedelijk recht
Ontbrekende delen	-
Maatvoering	
Lengte	4,8 m
Breedte	De palen (S2040 en 2154) staan 3,6 m uit elkaar. De grootste diameter van de greppel bedraagt 6,6 m.
Oppervlakte totale structuur	Circa 30,8 m²
Specifieke kenmerken	
Binnenindeling	-
Verbouwingen	-
Het buiten gebruik raken van het gebouw	De palen lijken te zijn uitgewrikt.
Spoornummers	2034, 2040, 2154
Vondstnummers	-
Bemonstering	-

Chronologische kader	
Oversnijdingen/overlappendingen	Het gebouw oversnijdt structuur 17.
Datering aardewerk	-
Parallellen	Overeenkomsten met structuren 18 en 32 aangetroffen te Tilburg, Enschootsebaan-Zuid 2 in Nederland (Brouwer & Van Mousch 2015) en spieker 7, Kerk-Avezaath te Malburg, tevens in Nederland (Oudhof, Dijkstra & Verhoeven 2000, 65).
Typologie	MDS-type B0
Datering bewoningsfase erf	9 ^e /10 ^e eeuw
Conclusie datering	Op grond van typo-chronologie en parallellen wordt het bijgebouw in de 10 ^e /11 ^e eeuw gedateerd.

■ Gebouw 20



Interpretatie	Bijgebouw (berg)
Onderzoek	Het gebouw bevindt zich in het zuidoostelijke deel van het plangebied, in de oostelijke helft van werkput 3.
Bewoningsfase erf	?
Oriëntatie	Noord-zuid
Skelet	
Dragende elementen	Vier palen
Vorm paalkuilen in horizontale vlak	Afgerond
Stand palen in kuil	Onbekend
Ontbrekende delen	-
Maatvoering	
Lengte	3 m
Breedte	2,7 m
Oppervlakte totale structuur	8 m ²
Specifieke kenmerken	
Binnenindeling	-
Verbouwingen	-
Het buiten gebruik raken van het gebouw	Alle palen lijken te zijn uitgegraven
Spoornummers	3193, 3199, 3200, 3201, 3204
Vondstnummers	-
Bemonstering	-

Chronologische kader	
Oversnijdingen/overlappingsen	Het gebouw overlapt met structuur 21.
Datering aardewerk	-
Parallellellen	Algemeen voorkomend bijgebouw
Typologie	MDS-type B2
Datering bewoningsfase erf	?
Conclusie datering	9 ^e -11 ^e eeuw

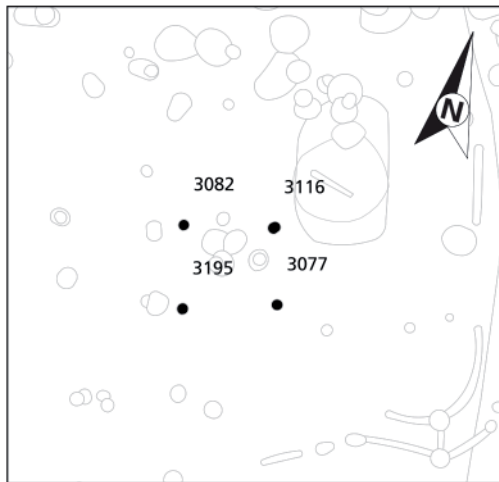
■ Gebouw 21



Interpretatie	Bijgebouw (berg)
Onderzoek	Het gebouw bevindt zich in het zuidoostelijke deel van het plangebied, in de oostelijke helft van werkput 3.
Bewoningsfase erf	?
Oriëntatie	Noord-zuid
Skelet	
Dragende elementen	Vier palen
Vorm paalkuilen in horizontale vlak	Afgerond
Stand palen in kuil	Onbekend
Ontbrekende delen	-
Maatvoering	
Lengte	2,5 m
Breedte	2,3 m
Oppervlakte totale structuur	6,4 m ²
Specifieke kenmerken	
Binnenindeling	-
Verbouwingen	-
Het buiten gebruik raken van het gebouw	Alle palen lijken te zijn uitgegraven.
Spoornummers	3194, 3198, 3202, 3203, 3205
Vondstnummers	-
Bemonstering	-

Chronologische kader	
Oversnijdingen/overlappendingen	Het gebouw overlapt met structuur 20.
Datering aardewerk	-
Parallellellen	Algemeen voorkomend bijgebouw
Typologie	MDS-type B2
Datering bewoningsfase erf	?
Conclusie datering	9 ^e -11 ^e eeuw

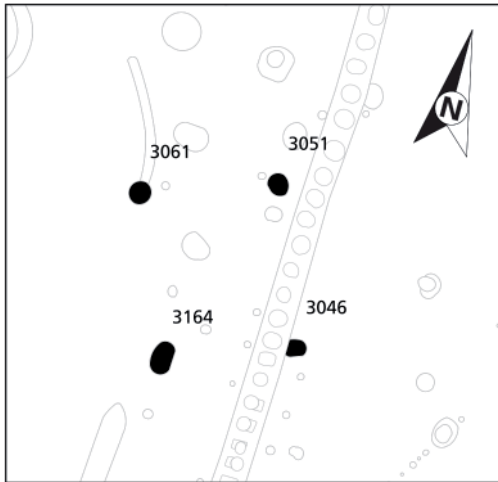
■ Gebouw 22



Interpretatie	Bijgebouw (berg)
Onderzoek	Het gebouw bevindt zich in het zuidoostelijke deel van het plangebied, in de oostelijke helft van werkput 3.
Bewoningsfase erf	?
Oriëntatie	Noordwest-zuidoost
Skelet	
Dragende elementen	Vier palen
Vorm paalkuilen in horizontale vlak	Afgerond
Stand palen in kuil	Onbekend
Ontbrekende delen	-
Maatvoering	
Lengte	2,4 m
Breedte	2,2 m
Oppervlakte totale structuur	5,4 m ²
Specifieke kenmerken	
Binnenindeling	-
Verbouwingen	-
Het buiten gebruik raken van het gebouw	Alle palen lijken te zijn uitgegraven.
Spoornummers	3077, 3082, 3116, 3195
Vondstnummers	-
Bemonstering	-

Chronologische kader	
Oversnijdingen/overlappendingen	-
Datering aardewerk	-
Parallellellen	Algemeen voorkomend bijgebouw
Typologie	MDS-type B2
Datering bewoningsfase erf	?
Conclusie datering	9 ^e -11 ^e eeuw

■ Gebouw 23

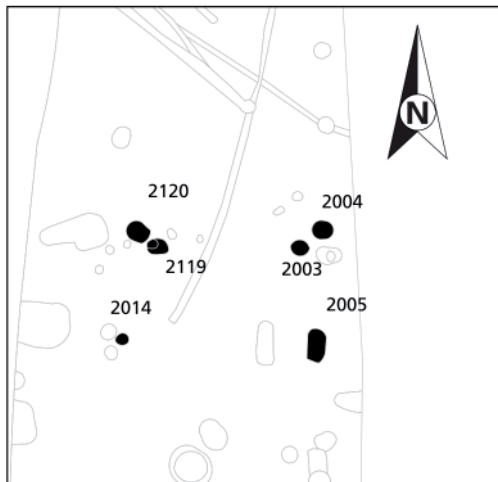


Interpretatie	Bijgebouw (berg)
Onderzoek	Het gebouw bevindt zich in het zuidoostelijke deel van het plangebied, in de oostelijke helft van werkput 3.
Bewoningsfase erf	?
Oriëntatie	Noordwest-zuidoost
Skelet	
Dragende elementen	Vier palen
Vorm paalkuilen in horizontale vlak	Afgerond
Stand palen in kuil	Onbekend
Ontbrekende delen	-
Maatvoering	
Lengte	3,6 m
Breedte	4,2 m
Oppervlakte totale structuur	15,8 m ²
Specifieke kenmerken	
Binnenindeling	-
Verbouwingen	-
Het buiten gebruik raken van het gebouw	Alle palen lijken te zijn uitgegraven.
Spoornummers	3046, 3051, 3061, 3164
Vondstnummers	91
Bemonstering	-

Chronologische kader	
Oversnijdingen/overlappen	Het gebouw wordt oversneden door een greppel (S3118).
Datering aardewerk	-
Parallelle	Algemeen voorkomend bijgebouw
Typologie	MDS-type B2
Datering bewoningsfase erf	?
Conclusie datering	9 ^e -11 ^e eeuw

vnr.	spoor	vulling	context	verzamelwijze	materiaal	aantal
91	3051	0	nazak	bemo	mhk	1

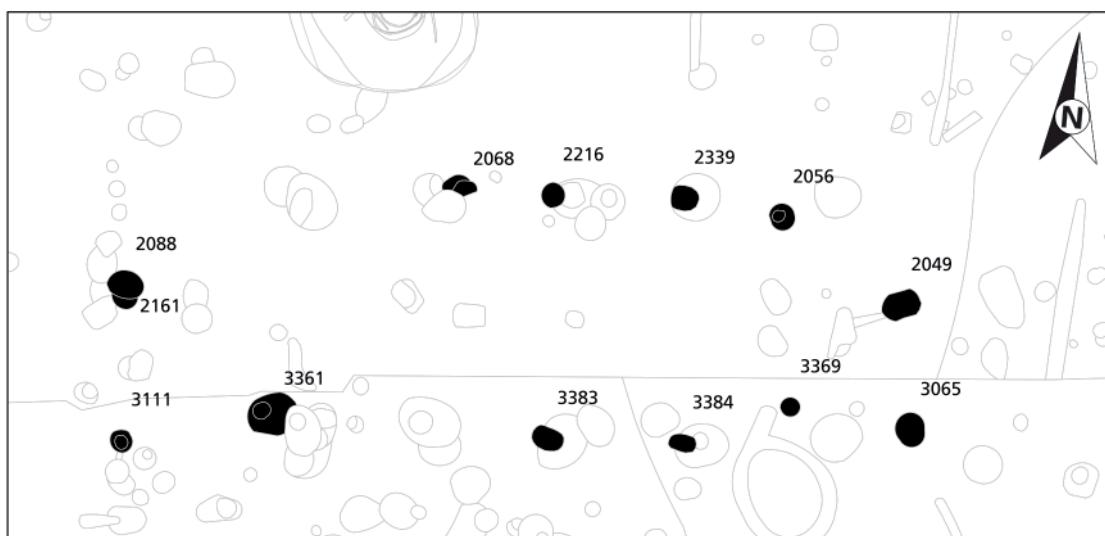
■ Gebouw 24



Interpretatie	Bijgebouw (berg)
Onderzoek	Het gebouw bevindt zich in het noordoostelijke deel van het plangebied, in de oostelijke helft van werkput 2.
Bewoningsfase erf	?
Oriëntatie	Oost-west
Skelet	
Dragende elementen	Vier palen
Vorm paalkuilen in horizontale vlak	Afgerond
Stand palen in kuil	Onbekend
Ontbrekende delen	-
Maatvoering	
Lengte	5 m
Breedte	2,9 m
Oppervlakte totale structuur	14,8 m ²
Specifieke kenmerken	
Binnenindeling	Aan de noordzijde van het gebouw zijn aan de binnenkant twee naar binnen geplaatste palen aanwezig. Het is onduidelijk of deze met het skelet in verband gebracht moeten worden of dat ze met de binnenindeling van het gebouw te maken hebben.
Verbouwingen	-
Het buiten gebruik raken van het gebouw	Alle palen lijken te zijn uitgegraven.
Spoornummers	2003, 2004, 2005, 2014, 2119, 2120
Vondstnummers	-
Bemonstering	-

Chronologische kader	
Oversnijdingen/overlappendingen	
Datering aardewerk	-
Parallellellen	Algemeen voorkomend bijgebouw Tilburg, Enschoisebaan Zuid 2 Someren, Waterdael
Typologie	MDS-type B2?
Datering bewoningsfase erf	?
Conclusie datering	9 ^e -11 ^e eeuw

■ Gebouw 25



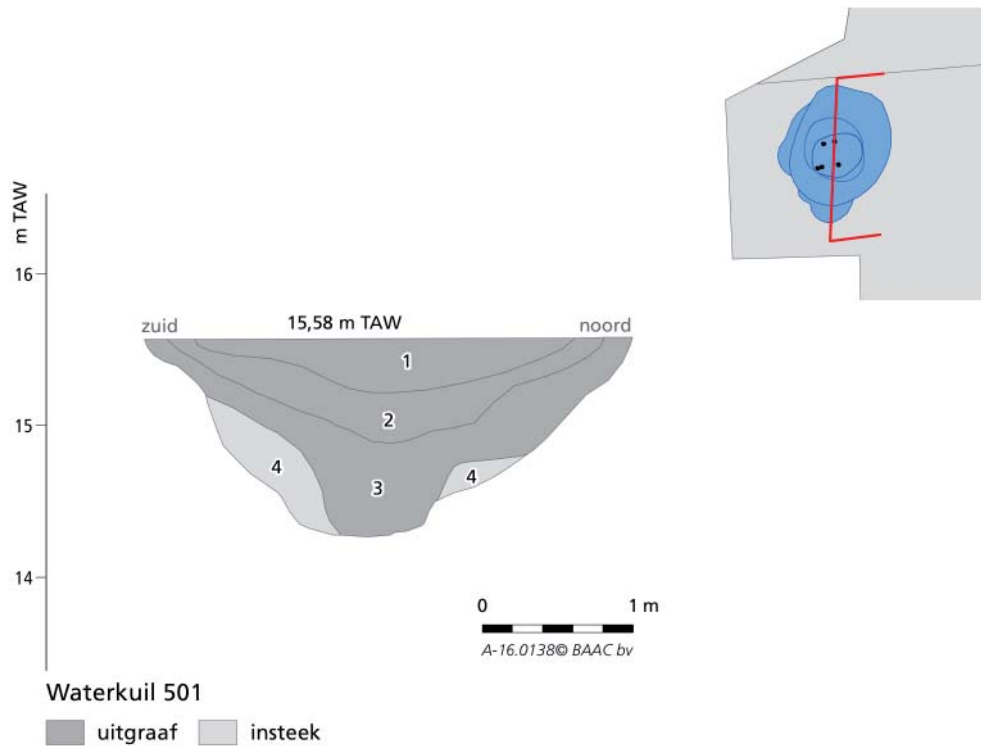
Interpretatie	Huis
Onderzoek	Het gebouw bevindt zich in het centraal zuidelijke deel van het plangebied, in het midden van de werkputten 2 en 3.
Bewoningsfase erf	3
Oriëntatie	Oost-west
Basisindeling	
Aantal beuken	Eén (zichtbaar), mogelijk aan de zuidzijde een zijbeuk.
Aantal traveeën	Zes
Skelet	
Dragende elementen	Zowel aan de oostkant (S2049) als aan de westzijde (2088, 2161) is één sluitpaal aangetroffen. De kern van het gebouw bestaat uit vijf gebinten. De palen van de middelste drie gebinten zijn in een rechte lijn geplaatst. De palen van de buitenste twee gebinten zijn vergeleken met de andere palen iets naar binnen geplaatst. Hierdoor is sprake van een gebogen vorm.
Vorm paalkuilen in horizontale vlak	Rond tot afgerond.
Stand palen in kuil	Recht
Afwijkende gebinten	De afstand tussen de palen van de buitenste gebinten is kleiner dan de afstand tussen de palen van de overige gebinten.
Ontbrekende delen	Twee gebintpalen zijn vergraven door een jonger gebouw (structuur 14).
Wanden	
Constructie	Ter hoogte van de oostelijke en de westelijke sluitpaal lijken aan de zuidzijde van het gebouw hoekpalen (S3065 en 3111) aanwezig te zijn. Mogelijk is dus aan de zuidzijde van het gebouw een zijbeuk aanwezig geweest. Er zijn verschillende paalsporen aanwezig maar geen van deze paalkuilen kon met zekerheid aan het gebouw worden toegewezen. Of aan de noordzijde een zijbeuk aanwezig is geweest, is onduidelijk. Aan deze kant van het gebouw zijn geen sporen aangetroffen die met de wand in verband gebracht kunnen worden.
Stand palen in kuil	recht
Afwijkende palen	-

Maatvoering	
Totale lengte	20,5 m
Grootste breedte	6,3 m
Kleinste breedte	5 m
Lengte kern	13,3 m
Breedte kern	5 – 6,3 m
Grootste breedte zijbeuk	-
Kleinste breedte zijbeuk	-
Afmetingen traveeën	3 – 2,7 – 3,6 – 2,7 – 4,3 – 4,2 m (van oost naar west)
Oppervlakte kern	Circa 82 m²
Oppervlakte totale structuur	Circa 112 m²
Specifieke kenmerken	
Ingangen	onbekend
Binnenindeling	-
Bijzondere elementen	-
Verbouwingen	-
Het buiten gebruik raken van het gebouw	
Alle palen zijn verwijderd. Ze zijn of uitgegraven of uitgewrikt.	
Spoornummers	
Skelet: 2049, 2056, 2068, 2088, 2161, 2216, 2319, 3361, 3369, 3383, 3384 Hoekpaal: 3111, 3065	
Vondstnummers	138, 139
Bemonstering	M79
Chronologische kader	
Oversnijdingen/overlappendingen	Het gebouw oversnijdt structuur 13 en wordt oversneden door structuren 14 en 15.
Datering aardewerk	Het aardewerk is afkomstig uit de opvullingen van de kernen. Dit materiaal was ten tijde van de ontmanteling op het looppniveau aanwezig. Het aardewerk is daar tijdens of voorafgaand de bewoning terecht gekomen. Gezien de aanwezigheid van Roodbeschilderd aardewerk heeft de ontmanteling in de 10 ^e eeuw of later plaatsgevonden.
Datering ¹⁴ C-onderzoek	S2088, vnr. 79: 1018-1158 wilgentakje (v) (Poz-97830, 960 ± 35 BP)
Parallellen	Someren-Waterdael III structuren 1337, 1396 en 1427
Typologie	MDS-overgangstype H0 naar H2
Datering bewoningsfase erf	10 ^e /11 ^e eeuw
Conclusie datering	Het gebouw is de opvolger van structuur 13 (op z'n vroegst in de 10 ^e eeuw ontmanteld) en wordt zelf opgevolgd door structuur 14. Het gebouw is op grond van de ¹⁴ C-datering op z'n vroegst in de 11 ^e eeuw ontmanteld. Op grond van het vondstmateriaal, de typo-chronologie en de datering van parallellen wordt het gebouw in de 10 ^e /11 ^e eeuw gedateerd.

vnr.	spoor	vulling	context	verzamelwijze	materiaal	aantal	opmerking
M79	2088	2	kern	bemo	mhk	1	1018-1158 wilgentakje (v)
138	3369	1	kern	coupe	ker	2	
139	3361	1	kern	bemo	mhk	1	

7.2 Waterputten

■ Waterput 501



werkput	4							
vlak	1,2							
spoor	4142							
vulling	1	nazak						
	2	opvulling 2						
	3	opvulling 1						
	4	insteek						
	5	paaltjes						
Vondsten								
		vulling	interpretatie	vondsten	dendro	¹⁴ C	macro	pollen
vondstnummer	42	0	algemeen					
	43	0	algemeen					
	44	3	opvulling 1					
	45	?						
	46	3	opvulling 1					
	47	3	opvulling 1	x				
	50	1	nazak	x				
	51	3	opvulling 1			x	x	x
	52	0	algemeen					
	53	0	algemeen					
Datering								
Na het erf		12 ^e /13 ^e eeuw?						

Onderzoek

De waterkuil bevindt zich aan de zuidwestzijde van het onderzoeksgebied, direct naast westelijke korte zijde van werkput 4. De structuur bevindt zich vrij in het vlak en is onderzocht door middel van een zuid-noord georiënteerde coupe.

Constructie, gebruik en ontmanteling

Het betreft een waterkuil die onderin beschoeid is met rechtopstaande paaltjes. Tussen de paaltjes is geen vlechtwerk aangetroffen. Op vlak 1 is de kuil ovaal van vorm en meet circa 2,8 bij 3,6 m. De onderzijde van de kuil bevindt zich 130 cm onder vlak 1, wat overeenkomt met 14,27 m +TAW.

Het is onduidelijk of de bekisting van de kuil op een gegeven moment is uitgegraven of dat deze grotendeels is vergaan. Het is zelfs mogelijk dat er nooit meer dan vijf paaltjes zijn geweest, al is het onduidelijk wat dan de functie van deze constructie is geweest. Vulling 4 is enigszins gelaagd en licht van kleur. Deze vulling wordt in verband gebracht met de plaatsing van de paaltjes. Op het diepste punt heeft de waterkuil een doorsnede van circa 70 cm hebben gehad. De overige lagen die zijn aangetroffen, worden in verband gebracht met de opvulling van de waterkuil, na de gebruiksfase. Vulling 3 moet mogelijk met een ontmanteling in verband gebracht worden. Gezien de gelaagdheid van de vulling gaat het in ieder geval om een geleidelijke opvulling van de waterkuil na het gebruik. Op een gegeven moment is de kuil gezien het gebrokte karakter van vulling 2 bewust gedicht. Vulling 1 is geïnterpreteerd als nazak.

Vondsten

In de nazak is vnr. 50 (een sikkelerand met ondersnijding van Maaslands Wit; 1075-1125, afb. 5.1) aangetroffen, in de uitgraafkuil/opvulling 1 (vulling 3) bevond zich vnr. 47 (vier wandfragmenten Maaslands Wit; 900-1250). Verder vondstmateriaal ontbreekt. Onderuit de kuil is uit vulling 3 een botanisch monster verzameld. Dit monster is zowel gewaardeerd als geanalyseerd. Een selectie van het hout is bemonsterd. Het betreft zeven fragmenten hout die zijn gewaardeerd door een houtspecialist.

vnr.	spoor	vulling	context	verzamelwijze	materiaal	aantal
42	4142	0		bemo	mht	1
43	4142	0	algemeen	aanv	mht	1
44	4142	3	opvulling 1	bemo	mht	1
45	4142	3	opvulling 1	bemo	mht	1
46	4142	3	opvulling 1	bemo	mht	1
47	4142	3	opvulling 1	coupe	ker	4
50	4142	1	nazak	afwerk	ker	1
M51	4142	3	opvulling 1	bemo	xxx	0
52	4142	0		bemo	mht	1
53	4142	0		bemo	mht	1

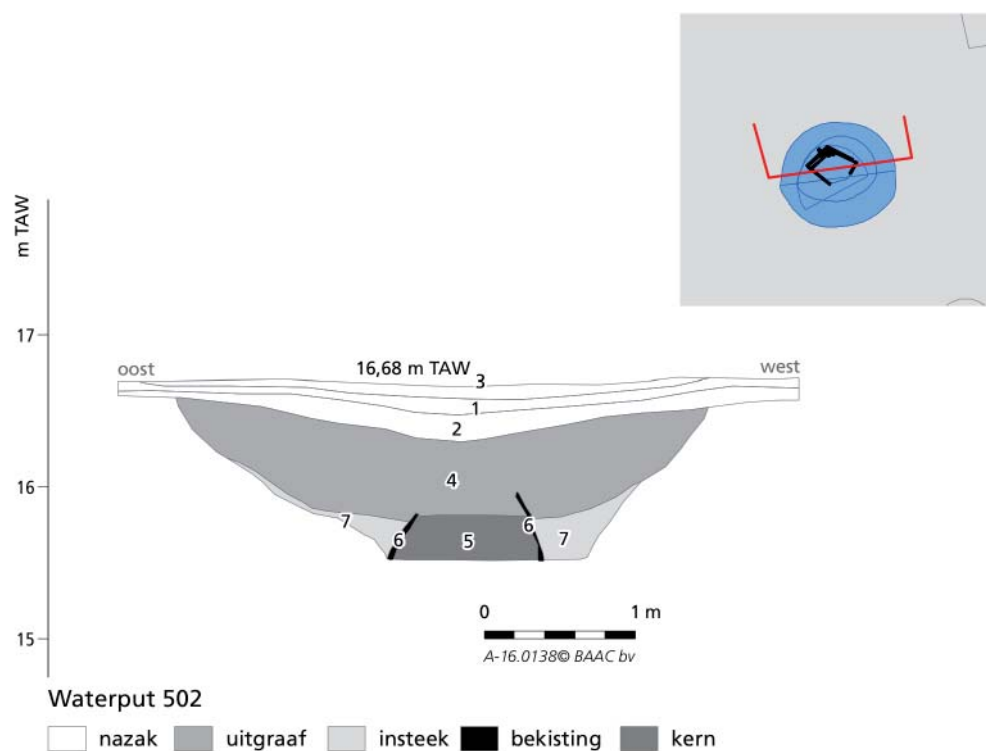
Datering

Een takje elzenhout (vnr. 51) uit het onderste deel van vulling 3 (uitgraaf/opvulling 1) is door middel van ¹⁴C-onderzoek tussen 1219 en 1284 (Poz-98237, 760 ± 30 BP) gedateerd. De waterkuil lijkt dan ook in de 13^e eeuw buiten gebruik te zijn geraakt.

Bewoningscontext

Gezien de ligging van de waterput aan de zuidwestzijde van het onderzoeksgebied en de datering in de 12^e/13^e eeuw, lijkt deze geen onderdeel uit te maken van het erf dat zich binnen het onderzoeksgebied bevindt. Het kan echter niet worden uitgesloten dat de waterput tot een jongere fase van het erf behoort, waarvan de bewoning zich in de nabijheid van de waterput buiten het onderzoeksgebied bevindt.

■ Waterput 502



werkput	4	5							
vlak	1,2	1							
spoor	4093	5009							
vulling	1		nazak						
	2		nazak						
	3		nazak						
	4		uitgraaf						
	5		kern						
	6		bekisting						
	7		insteek						
			vulling	interpretatie	vondsten	dendro	¹⁴ C	macro	pollen
vondstnummer	32	1	nazak						
	54 t/m 57	6	bekisting						
	58	5	kern (na gebruik)					x	
	59	5	kern (na gebruik)				x		
	60	5	kern (na gebruik)						
	61 t/m 71	6	bekisting		x				
Datering									
Bewoningsfase 5	11° eeuw								

Onderzoek

Deze waterput bevindt zich aan de zuidwestzijde van het onderzoeksgebied, op de grens tussen werkputten 4 en 5. De structuur is in werkput 4 onderzocht. Een klein deel van de waterput bevond zich in werkput 5 en heeft spoornummer 5009 gekregen. De structuur bevindt zich vrij in het vlak en is onderzocht door middel van een oost-west georiënteerde coupe.

Constructie, gebruik en ontmanteling

Voor de plaatsing van de waterput is een kuil (vulling 7) gegraven die op vlak 1 circa 2,7 bij 3 m meet. Op de bodem van deze kuil is een rechthoekige (deels dubbele) bekisting geplaatst bestaand uit horizontale planken en in de noordwesthoek enkele paaltjes. Deze paaltjes zijn aan de binnenzijde van de binnenste bekisting, buiten de buitenste bekisting en tussen beide bekistingen geplaatst. Doel hiervan was vermoedelijk het op de plaats houden van de planken. Van de planken zijn twee lagen teruggevonden. Alleen aan de noordwest- en noordoostzijde is sprake van een dubbele bekisting, deze is aan beide andere zijden niet gezien. Mogelijk is het ontbrekende deel bij de ontmanteling van de waterput verdwenen. Omdat er geen vullingen zijn aangetroffen die wijzen op een herstelling, lijken beide bekistingen tegelijkertijd geplaatst te zijn. De onderzijde van de bekisting bevindt zich circa 88 cm onder vlak 1, hetgeen overeenkomt met 15,52 m +TAW. Op het diepste punt heeft de buitenste bekisting een doorsnede van circa 76 bij 88 cm.

Nadat de waterput buiten gebruik is geraakt, is de kern (vulling 5) opgevuld. Het bovenste deel van de bekisting lijkt ontmanteld te zijn, vulling 4 wordt hiermee in verband gebracht. Na verwijdering van de bekisting is de kuil gezien de gebrokte vulling dicht gegooid. Vullingen 1, 2 en 3 zijn geïnterpreteerd als nazak.

Vondsten

In de nazak (vulling 1) van de waterput is vnr. 32 (een wandfragment Maaslands Wit; 900-1250) aangetroffen en in de kern (vulling 5) vnr. 60 (een wandfragment Zuid-Nederlands handgevormd; 800-1100 en een wandfragment Roodbeschilderd aardewerk; 900-1225). Verder vondstmateriaal ontbreekt. Uit de kern van de waterput (vulling 5) is een botanisch monster (vnr. 59) verzameld en in deze vulling is tevens een pollenbak geslagen. Zowel het botanische- als pollenmonster zijn gewaardeerd en geanalyseerd. Het hout van de waterput is compleet bemonsterd (15 stuks) en gewaardeerd door een houtspecialist.

vnr.	spoor	vulling	context	verzamelwijze	materiaal	aantal
32	4093	1	nazak	afwerk	ker	1
54	4093	6	bekisting	bemo	mht	1
55	4093	6	bekisting	bemo	mht	1
56	4093	6	bekisting	bemo	mht	1
57	4093	6	bekisting	bemo	mht	1
M58	4093	5	kern	bemo	pol	1
M59	4093	5	kern	bemo	mao	1
60	4093	5	kern	coupe	ker	2
61	4093	6	bekisting	bemo	mht	1
62	4093	6	bekisting	bemo	mht	1
63	4093	6	bekisting	bemo	mht	1
64	4093	6	bekisting	bemo	mht	1
65	4093	6	bekisting	bemo	mht	1
66	4093	6	bekisting	bemo	mht	1
67	4093	6	bekisting	bemo	mht	1
68	4093	6	bekisting	bemo	mht	1
69	4093	6	bekisting	bemo	mht	1
70	4093	6	bekisting	bemo	mht	1
71	4093	6	bekisting	bemo	mht	1

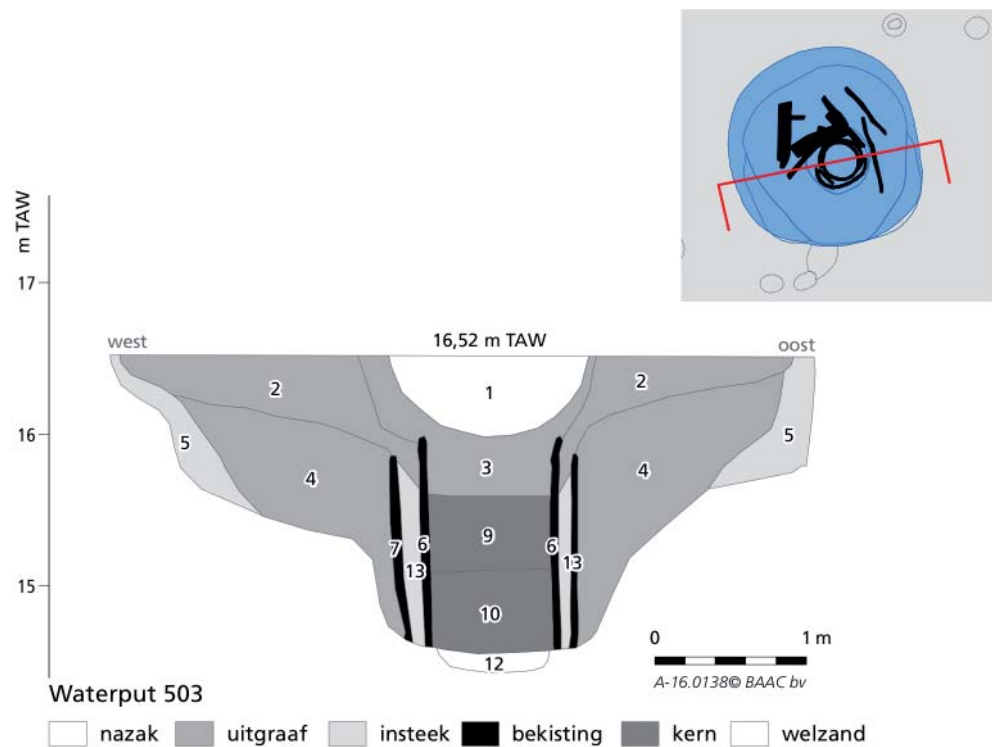
Datering

Het dendrochronologisch onderzoek naar houtmonster vnr. 61 uit de waterput heeft niet geresulteerd in een goede match en het monster blijft ongedateerd. Aardewerk dat na het gebruik van de waterput in de kern terecht is gekomen, heeft een datering in de 10^e-13^e eeuw. Ook de datering van het aardewerk uit de nazak sluit hier goed bij aan. Op grond van drie scherven kan echter geen harde datering worden gegeven. Het is dan ook mogelijk dat 'opspit' in de waterput terecht is gekomen en de waterput een jongere datering heeft.

Bewoningscontext

Mogelijk moet deze waterput met bewoningsfase 5 in verband gebracht worden. Het kan echter niet uitgesloten dat de waterput tot een jongere fase van het erf behoort waarvan de bewoning zich buiten het onderzoeksgebied bevindt of dat zelfs sprake is van een ander erf.

■ Waterput 503



werkput	2	
vlak	1,2	
spoor	2070	
vulling	1	Nazak
	2	Uitgraaf fase 2/insteek fase 3
	3	Uitgraaf fase 3
	4	Uitgraaf fase 1/insteek fase 2
	5	Insteek fase 1
	6	Bekisting fase 3
	7	Bekisting fase 2
	8	Ontmanteld deel bekisting fase 2
	9	Kern fase 3 (na gebruik)
	10	Kern fase 3 (na gebruik)
	11	Bekisting fase 2?
	12	Welzand fase 3
	13	Insteek fase 3

Vondsten								
		vulling	interpretatie	vondsten	dendro	¹⁴ C	macro	pollen
vondstnummer	103 t/m 114	8	Ontmanteld deel fase 2					
	115	7	Bekisting fase 2					
	116	9	Kern fase 3					
	117	10	Kern fase 3				x	
	118	12	Welzand fase 3	x				
	119	9	Kern fase 3					
	120	6	Bekisting fase 3					
	121	11	Bekisting fase 2?					
	122	3	Uitgraaf fase 3	x				
	123	3	Uitgraaf fase 3	x				
	124	0	Algemeen		x			
	127	6	Bekisting fase 3					
	128	7	Bekisting fase 2		x			
	129	6	Bekisting fase 3		x			
Datering								
Bewoningsfase 1		9 ^e /10 ^e eeuw						
Bewoningsfase 2		9 ^e /10 ^e eeuw						
Bewoningsfase 3		10 ^e /11 ^e eeuw						
Bewoningsfase 4		11 ^e eeuw						
Bewoningsfase 5		11 ^e eeuw						

Onderzoek

Deze waterput bevindt zich aan de noordoostzijde van het onderzoeksgebied (in de nabijheid van structuren 13 en 14). De structuur bevindt zich vrij in het vlak en is onderzocht door middel van een zuidwest-noordoost georiënteerde coupe.

Constructie, gebruik en ontmanteling

Deze waterput heeft mogelijk drie gebruiksfasen en bestaat uit een dubbele boomstambekisting met losliggend hout.

De eerste fase van de waterput wordt gekenmerkt door een licht gekleurde insteek (vulling 5). Het betreft de kuil die is gegraven om een bekisting te plaatsen. Op vlak 1 is deze kuil met afmetingen van 5 bij 5,3 m vrijwel rond van vorm. De bekisting heeft bestaan uit verschillende segmenten van een uitgeholde boomstam. In de segmenten was een rechthoekig gat aangebracht waardoor ze met behulp van vlechtwerk aan elkaar bevestigd konden worden. Vermoedelijk moet het zuidelijke deel van de buitenste uitgeholde boomstam (vnr. 115, vulling 7) als de bekisting van deze fase worden geïnterpreteerd. De bekisting heeft in dat geval op het diepste niveau een doorsnede van circa 1 m gehad.

De tweede gebruiksfase van de waterput betreft een herstelling van de bekisting van de eerste fase, vermoedelijk door de plaatsing van een volledig nieuwe bekisting. Deze nieuwe bekisting bestond tevens uit een uitgeholde boomstam en de segmenten werden vermoedelijk op dezelfde wijze aan elkaar bevestigd.

Om een nieuwe bekisting te kunnen plaatsen is vermoedelijk het noordelijke deel van de eerste bekisting verwijderd. Het noordelijke deel van de buitenste boomstam wordt met de tweede gebruiksfase in verband gebracht. Vulling 4 is de kuil die gegraven is om de herstelling uit te voeren, dus deels voor verwijdering van de eerste bekisting en deels voor de plaatsing van de nieuwe bekisting. Evenals voor de eerste fase wordt uitgegaan van een doorsnede van de bekisting van circa 1 m. De onderzijde van het hout bevindt zich circa 188 cm onder vlak 1, hetgeen overeenkomt met 14,63 m +TAW. Van het hout is nog circa 122 cm bewaard gebleven.

Voor de derde gebruiksfase van de waterput lijkt een deel de bekisting van gebruiksfase 2 te zijn ontmanteld, waardoor een nieuwe bekisting binnen de oude constructie kon worden geplaatst. Het zuidelijke deel lijkt volledig te zijn verwijderd en aan de noordzijde is mogelijk de bovenzijde deels afgezaagd. Vermoedelijk betreft het liggende hout (vulling 8), dat grofweg op de grens van vullingen 2 en 4 is aangetroffen, restanten van de oude bekisting van fase 2. Het ligt voor de hand dat deze fragmenten gebruikt zijn om op te staan, bij de plaatsing van de nieuwe bekisting (vulling 6). Aangezien het liggende hout aan de noordzijde is aangetroffen, lijkt de bekisting van gebruiksfase 3 ook vanaf de noordzijde geplaatst te zijn. Ook de nieuwe bekisting bestond uit segmenten van een uitgeholde boomstam. Anders dan bij de vorige twee fasen was niet sprake van rechthoekige bevestigingsgaten maar van ronde gaten met daarin een plug. De onderzijde van de binnenste bekisting bevindt zich op 192 cm onder vlak 1, hetgeen overeenkomt met circa 14,59 m +TAW. Van het hout is nog circa 139 cm bewaard gebleven. Binnen de kern van deze bekisting zijn twee lagen onderscheiden die beide met de opvulling van de waterput na het gebruik te maken hebben. Vulling 10 bevindt zich aan de onderzijde en is enigszins gelaagd. Vermoedelijk heeft de waterput na het in onbruik raken enige tijd open gelegen. Vulling 9 is veel minder gelaagd moet het dichten in verband gebracht worden. Het bovenste deel van de bekisting is op een gegeven moment verwijderd (vulling 3). Vulling 1 is als nazak geïnterpreteerd.

Vondsten

In de uitgraafkuil (vulling 3) van de waterput, die met de laatste gebruiksfase van de waterput in verband wordt gebracht, is vnr. 122 (een wandfragment Roodbeschilderd aardewerk 900-1225) aangetroffen. Tevens is een fragment maalsteen (vnr. 118) aangetroffen in het welzand (vulling 12) onder de kern van de waterput (afb. 5.9). Verdere vondsten ontbreken. Wel zijn uit diepere vullingen van de kern van de waterput twee botanische monsters verzameld en is een pollenbak geslagen. Bovendien zijn negentien fragmenten hout verzameld (12 stuks liggend hout; vermoedelijk van tweede gebruiksfase, vier stuks van de tweede gebruiksfase en drie stuks van de laatste gebruiksfase). Een fragment van de bekisting van de derde gebruiksfase is door middel van dendrochronologisch onderzoek ná 809 ± 11 gedateerd.

vnr.	spoor	vulling	context	materiaal	aantal
103	2070	8		mht	1
104	2070	8		mht	1
105	2070	8		mht	1
106	2070	8		mht	1
107	2070	8		mht	1
108	2070	8		mht	1
109	2070	8		mht	1
110	2070	8		mht	1
111	2070	8		mht	1
112	2070	8		mht	1
113	2070	8		mht	1
114	2070	8		mht	1
115	2070	7		mht	1
M116	2070	9		mao	1
M117	2070	10		mao	1
118	2070	12		ste	1
119	2070	9		pol	1
120	2070	6		mht	1
121	2070	11		mht	1
122	2070	3		odb	6
122	2070	3		ker	1
123	2070	0		bkr	1
123	2070	0		oer	3
124	2070	8		mht	1
127	2070	6		mht	1
128	2070	7		mht	1
129	2070	6		mht	1

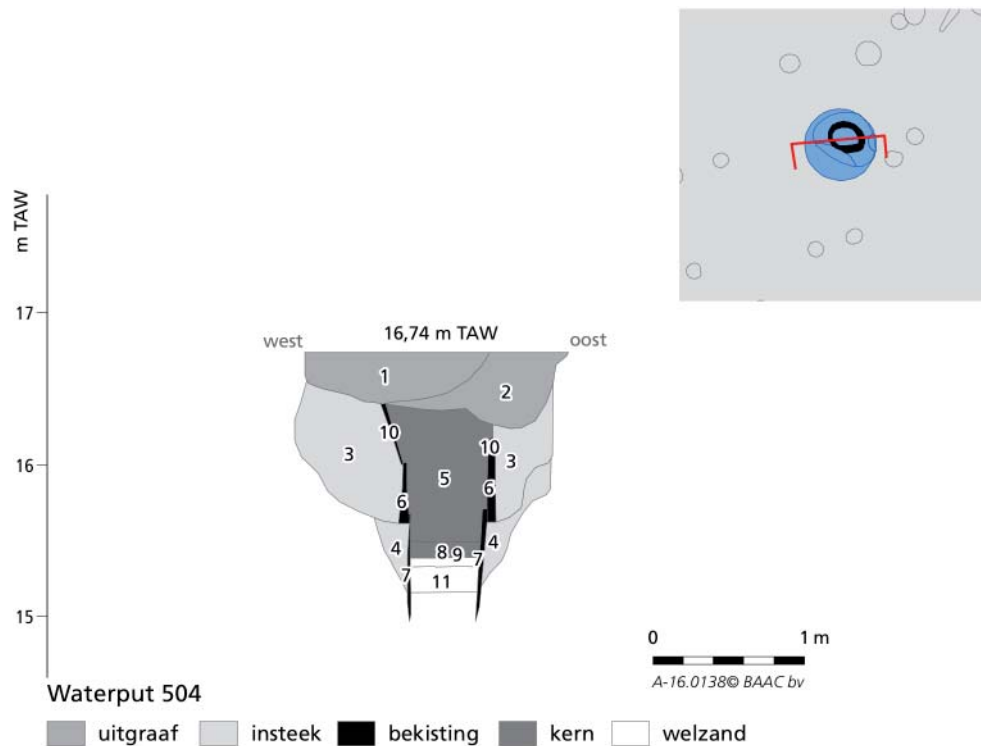
Datering

Voor de waterput zijn drie gebruiksfasen vastgesteld. De bekisting van de jongste gebruiksfase is gezien de dendrochronologische datering van het hout in het eerste kwart van de 9^e eeuw geplaatst. De waterput zal dan ook een oorsprong in de 8^e eeuw (of zelfs eerder) hebben. In de uitgraafkuil van de jongste fase is een fragment Roodbeschilderd aardewerk aangetroffen met een datering tussen 900 en 1225. Op grond hiervan lijkt de derde fase van de waterput minimaal 100 jaar in gebruik te zijn geweest.

Bewoningscontext

De waterput is vermoedelijk tijdens bewoningsfase 1 al geplaatst, nadat structuur 505 buiten gebruik was geraakt. Vervolgens is de waterput tijdens bewoningsfasen 2, 3 en 4 in gebruik gebleven, al hebben wel herstellingen plaatsgevonden. De laatste gebruiksfase van de waterput wordt in ieder geval aan bewoningsfase 4 gekoppeld al bleef de waterput vermoedelijk nog tijdens het begin van bewoningsfase 5 in gebruik.

■ Waterput 504



werkput	2							
vlak	1,2							
spoor	2198							
vulling	1	Uitgraaf fase 2						
	2	Uitgraaf fase 2						
	3	Insteek fase 2						
	4	Insteek fase 1						
	5	Kern fase 2 (na gebruik)						
	6	Bekisting fase 2 (boom)						
	7	Bekisting fase 1 (planken)						
	8	Kern fase 1 (na gebruik)						
	9	Welzand						
	10	Bekisting fase 2 (vermolmd hout)						
	11	Welzand						
Vondsten								
		vulling	interpretatie	vondsten	dendro	¹⁴ C	macro	pollen
vondstnummer	83	6	Bekisting fase 2 (boom)		x			
	84	7	Bekisting fase 1 (planken)		x			
	85	7	Bekisting fase 1 (planken)		x			
	86	8	Kern fase 2					x
	87	5	Kern fase 2					
	88	7	Bekisting fase 1 (planken)					

Datering	
Vóór bewoningsfase 1?	8 ^e /9 ^e eeuw
Bewoningsfase 1?	9 ^e /10 ^e eeuw

Onderzoek

Deze waterput bevindt zich tevens in het noordoosten van het onderzoeksgebied, ten noorden van waterput S2070 en in de nabijheid van structuur 16. De structuur bevindt zich vrij in het vlak en is onderzocht door middel van een zuidwest-noordoost georiënteerde coupe.

Constructie, gebruik en ontmanteling

Deze waterput heeft vermoedelijk twee gebruiksfases gekend en bestaat uit een uitgeholde boomstam en aangepunte planken.

De eerste gebruiksfase bestaat uit aangepunte planken (vulling 7) die verticaal in de grond zijn geslagen. De onderzijde van de planken bevindt zich circa 20 cm (circa 14,77 m +TAW) onder de onderkant van de kuil (vulling 4) die gegraven is om de bekisting te plaatsen. Van het hout is circa 70 cm bewaard gebleven.

Op een gegeven moment lijkt een herstelling te hebben plaatsgevonden. Aan de buitenzijde van de bekisting van de eerste gebruiksfase wordt een bekisting bestaand uit een uitgeholde boomstam (vulling 6) geplaatst. Vulling 3 wordt met de uitvoer van deze herstelling in verband gebracht. Het is verder onbekend in hoeverre een deel van de bekisting van de eerste fase is verwijderd, om de uitgeholde boomstam te kunnen plaatsen. De onderzijde van de boomstam bevindt zich 112 cm onder vlak 1 (15,60 m +TAW). Er is circa 40 cm hout (vulling 6) met daarboven 10-40 cm vermolmd hout (vulling 10) bewaard

De onderste 16 cm binnen de kern van de waterput (vulling 11) bestaat uit zogenaamd welzand. Onderin de waterput is vervolgens een verspoelde laag aanwezig (vulling 9) die met de eerste gebruiksfase in verband gebracht wordt. De laag direct daarboven (vulling 8) is tevens gelaagd, maar wat donkerder van kleur. Het is onduidelijk of deze laag met de gebruiksfase na de herstelling in verband gebracht moet worden of dat deze laag na het gebruik van de waterput is ontstaan. Voor vulling 5 is wel duidelijk dat deze met de uiteindelijke opvulling van de waterput in verband moet worden gebracht, toen de waterput buiten gebruik was geraakt. Vullingen 1 en 2 worden met de uiteindelijke ontmanteling van de waterput in verband gebracht.

Vondsten

In de vullingen van de waterput zijn geen vondsten aangetroffen. Uit de kern van de waterput (vulling 5) is een botanisch monster verzameld en in de vullingen 5, 8 en 9 (alle drie in de kern) is een pollenbak geslagen. Het hout van de waterput is compleet bemonsterd (29 stuks) waarbij onderscheid is gemaakt tussen de boomstam (vnr. 88) en de planken van de binnenste bekisting (vnrs. 83, 84 en 85). Het hout is gewaardeerd door een houtspecialist. Een fragment van de bekisting van de derde gebruiksfase is door middel van dendrochronologisch onderzoek ná 821 ± 11 gedateerd.

vnr.	spoor	vulling	context	materiaal	aantal
83	2198	6	bekisting fase 2 (boom)	mht	11
84	2198	7	bekisting fase 1 (planken)	mht	1
85	2198	7	bekisting fase 1 (planken)	mht	1
M86	2198	5	kern fase 2	pol	1
M87	2198	5	kern fase 2	mao	1
88	2198	7	bekisting fase 1 (planken)	mht	16

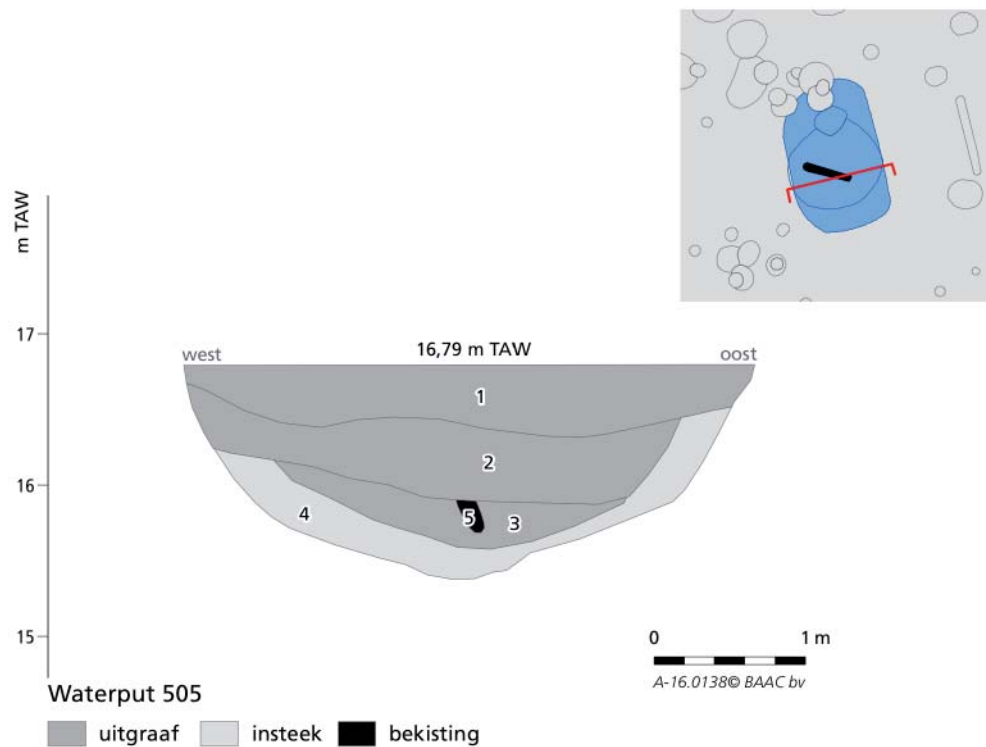
Datering

Voor de waterput zijn twee gebruiksfasen vastgesteld. De bekisting van de jongste gebruiksfase is gezien de dendrochronologische datering van het hout in de eerste helft van de 9^e eeuw geplaatst.

Bewoningscontext

Het is niet duidelijk met welke bewoning deze waterput in verband gebracht moet worden en ook de datering is onbekend. De jongste gebruiksfase is in de 9^e eeuw gedateerd, de plaatsing heeft mogelijk in de 8^e eeuw plaatsgevonden. Aangezien binnen het onderzoeksgebied geen aanwijzingen zijn voor bewoning in de 8^e eeuw, moet de bijbehorende zich ten noorden of ten noordoosten van de waterput hebben bevonden. De waterput behoort in dat geval tot een bewoningsfase die aan fase 1 voorafgaat (of deels gelijktijdig is).

■ Waterput 505



werkput	3							
vlak	1,2							
spoor	3076							
vulling	1	uitgraaf						
	2	uitgraaf						
	3	uitgraaf						
	4	insteek						
	5	bekisting						
Vondsten								
		vulling	interpretatie	datering	vondsten	dendro	¹⁴ C	macro
vondstnummer	125	5	bekisting					
Datering								
Bewoningsfase 1	9 ^e /10 ^e eeuw							

Onderzoek

Deze waterput bevindt zich in het noordoosten van het onderzoeksgebied, in de oostelijke helft van werkput 3. De uitgraafkuil van deze structuur lijkt oversneden te worden door vermoedelijke wandpalen van structuren 14 en 15. De waterput is onderzocht door middel van een west-oost georiënteerde coupe.

Constructie, gebruik en ontmanteling

Het betreft vermoedelijk een waterput die volledig is uitgegraven. Vullingen 1, 2 en 3 zijn geïnterpreteerd als uitgraafkuil. Onderin vulling 3 was nog één liggende houten paal (vnr. 125) aanwezig van de bekisting. Deze leek zich echter niet meer in context te bevinden. Andere vondsten zijn niet aangetroffen. Vulling 4 is lichter van kleur en minder gebrokt dan de bovenste drie vullingen. Mogelijk betreft deze onderste vulling de insteek van de waterput. De bodem van de waterput bevindt zich 140 cm onder vlak 1, hetgeen overeenkomt met 15,38 m +TAW. Aangezien de bekisting niet meer in context is aangetroffen, kan niets gezegd worden over de doorsnede van de waterput.

Hoewel uitgegaan wordt van een volledig ontmantelde waterput, kan niet uitgesloten worden dat het om een waterkuil gaat, met een ingeslagen houten paal. De paal is echter niet tot in de natuurlijke ondergrond ingeslagen. Bovendien bevindt de paal zich niet meer in context en is deze aangetroffen in een gebrokte laag die als opvullingslaag wordt geïnterpreteerd.

Vondsten

Behalve een fragment van de vermoedelijke bekisting van de waterput, zijn geen andere vondsten gedaan. Het hout is gewaardeerd door een houtspecialist, maar bleek te weinig jaarringen te hebben om door middel van dendrochronologisch onderzoek tot een datering te komen. Wel is het fragment onderzocht op de aanwezigheid van bewerkingssporen.

vondst	spoor	vulling	context	verzamelwijze	materiaal	aantal
125	3076	5	bekisting	bemo	mht	1

Datering

De waterput kan alleen aan de hand van de oversnijding door structuren 14 en 15 gedateerd worden. Structuur 14 is in de 10^e/11^e eeuw gedateerd. Structuur 15 is jonger en voor dit gebouw wordt aan een datering in de 11^e eeuw gedacht. Voor structuur 505 kan enkel vastgesteld worden dat deze in ieder geval 10^e/11^e eeuw buiten gebruik moet zijn geweest.

Bewoningscontext

De waterput lijkt samen met structuur 7 tot de eerste bewoningsfase van het erf te behoren.

8 Literatuur en bronnen

8.1 Literatuur

Anderberg, A.-L., 1994: *Atlas of Seeds and Small Fruits of Northwest-European Plant Species, Part 4: Resedaceae-Umbelliferae*, Stockholm.

Baeyens, L., 1971: *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Lille 30 W. I.W.O.N.L.*

Bakels, C.C., 1987: Oss-Ussen en de tuinboon, in: W.A.B. van der Sanden & P.W. van den Broeke (red.), *Getekend Zand, tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen, Waalre*, 137-140.

Ball, E.A.G., e.a., 2018: Drieduizend jaar bewoningsgeschiedenis van oostelijk Noord-Brabant: synthetiserend onderzoek naar locatiekeuze en bewoningsdynamiek tussen 1500 v.Chr. en 1500 n.Chr. op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk, *Nederlandse Archeologische Rapporten (NAR) 61*, Amersfoort.

Bartels, M., 1999: *Steden in scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Zwolle.

Berggren, G., 1969: *Atlas of Seeds and Small Fruits of Northwest-European Plant Species, Part 2: Cyperaceae*, Stockholm.

Berggren, G., 1981: *Atlas of Seeds and Small Fruits of Northwest-European Plant Species, Part 3: Salicaceae-Cruciferae*, Stockholm.

Beug, H.-J., 2004: *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*, München. *Bijzondere voorwaarden (BVW) bij de vergunning voor een archeologische opgraving*: Lille, De Schrans.

Boer, E. de & H. Hiddink, 2012: *Opgravingen in Waterdael III te Someren, deel 2, bewoningssporen uit de late prehistorie, de vroege en volle middeleeuwen*, Amsterdam (ZAR 50).

Branden W. van den, 1983: *De Schrans (1635). Een merkwaardig gebouw te Lille en haar bewoners*, Heemkundige kring Norbert de Vrijter, jaarboek 1983, Lille.

Brewer, P. & E. Jansma, 2016: *Dendrochronological Data in Archaeology: A Guide to Good Practice, Archaeology Data Service: Guides to Good practice version June 2016*, zie http://guides.archaeologydataservice.ac.uk/g2gp/Dendro_Toc.

Brinkkemper, O., 2018: *Oils and Fibres*, SAS encyclopedia of Archaeological Sciences, Vol. III, Hoboken NJ, 1234-1236.

Brouwer, M.C. 2017: *Evaluatierapport A-16.0138, Lille-De Schrans*; Definitief Onderzoek (vergunningsnummer 2016/266), 's-Hertogenbosch.

Brouwer, M.C., 2018: *Bruikleenformulier, projectnummer A-16.0138, Lille-De Schrans*, (intern document BAAC bv), 's Hertogenbosch.

- Brouwer, M.C. & R.G. van Mousch, 2015: *Leemspitters en landbouwers. Bewoning uit de late prehistorie en de middeleeuwen (8^e t/m 14^e eeuw) in het plangebied Tilburg, Enschtsebaan-Zuid 2 (BAAC-rapport A-09.0407)*, 's-Hertogenbosch.
- Bruijn, A., 1964: *Die mittelalterliche keramische Industrie in Süd-Limburg*, Amersfoort (Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 12/13 (1962-63)), 356-459.
- Cappers, R.T.J., R.M. Bekker & J.E.A. Jans 2006: *Digitale zadenatlas van Nederland*, Groningen.
- Cléda, B., L. Coremans & N. Reyns, 2016: *Archeologisch vooronderzoek Lille – De Schrans (Rapporten All-Archeo 311)*, Temse.
- Debonne, V., 2015: *Uit de klei, in verband. Bouwen met baksteen in het graafschap Vlaanderen 1200-1400*, Dissertation presented in partial fulfilment of the requirements for the degree of PhD in Engineering Science, Arenberg Doctoral School Faculty Of Engineering Science, KU Leuven.
- Debruyne S., Annaert R., Clerbaut T., Haneca K. & Lentacker A., 2015: 'Daar bij Groot Cueteghem. Een rurale nederzetting uit de vroege en volle middeleeuwen te Hove', in: *Relicta. Archeologie, Monumenten- en Landschapsonderzoek in Vlaanderen, volume 14*, Brussel, 205-286.
- De Groote, K., 2014 (2008) *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10de-16de eeuw)*, Brussel (Relicta Monografieën 1). https://www.academia.edu/6969208/De_Groote_K._2008_Middeleeuws_aardewerk_in_Vlaanderen_vol_1_Relicta_Monografie%C3%ABn_1
- Delaruelle, S., 2018: Een blik over de grens: de archeologie in de Antwerpse Kempen, in: E.A.G. Ball & R.M. van Heeringen, *Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied* (NAR 51), Amersfoort, 371-428.
- Dooren, L. van der, 2018: *Archeologie-nota Lille, Gierlebaan: Verslag van de Resultaten (BAAC Vlaanderen Rapport 779)*, Gent.
- Ech-Chakrouni S., Hus J. & Spassov S., 2012: Etude archéomagnétique d'un grand four de tuilier mis au jour sur la Grande Place de Nivelles (Brabant Wallon), *Archaeologia Mediaevalis* 35, 141-142.
- Geel, B. van, J. Buurman, O. Brinkkemper, J. Schelvis, A. Aptroot, G. van Reenen & T. Hakbijl, 2003: *Environmental reconstruction of a Roman Period settlement site in Uitgeest (The Netherlands), with special reference to coprophilous fungi*, *Journal of Archaeological Science* 30, 873-883.
- Goolaerts, S. & K. Beerten, 2006: *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 16 Lier*. Katholieke Universiteit Leuven.

- Haaster, H. van, 1997: De introductie van cultuurgewassen in de Nederlanden tijdens de Middeleeuwen, In: A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD*, Wageningen, 53-104.
- Haaster, H. van & O. Brinkkemper 1995: *RADAR, a Relational Archaeobotanical Database for Advanced Research*, Vegetation History & Archaeobotany 4, 117-125.
- Heidinga, A., 2006: *Mens en klimaat in de droge tiende eeuw*, Themanummer Leidschrift, Jaargang 21, nummer 1, Leiden.
- Hollstein, E., 1980: *Mitteleuropäische Eichenchronologie*, Philip Verlag, Mainz.
- Hoogendijk, T., A. Huijbers & M. Leenders, 2019: Het aardewerk van het Kerkplein – van kogelpot tot uilenbeker, in: Mark, R. van der & M.A. Tolboom, (concept): Arnhem Kerkplein. Opgraving, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport A-16.0325).
- Hove, M.-L. van, F. Chantinne & D. Wilems, 2014: Dans la clôture d'une grande abbaye: Premiers résultats des recherches archéologiques menées sur la place de Nivelles (2009-2011), *Medieval and Modern Matters. Archaeology and Material Culture in the Low Countries* 3, 165-209.
- Huijbers, A. (T.), 1993: *Middeleeuws aardewerk uit Beek en Donk. Deel 1: indeling, kwantificering en beschrijving*. Materiaalpracticum Middeleeuwse Archeologie, Instituut voor Pre- en Protohistorische Archeologie Albert Egges van Giffen, Universiteit van Amsterdam.
https://www.academia.edu/6804562/Middeleeuws_aardewerk_uit_Beek_en_Donk_Deel_1_indeling_kwantificering_en_beschrijving_Materiaalpracticum_Middeleeuwse_Archeologie_Instituut_voor_Pre_en_Protohistorische_Archeologie_Albert_Egges_van_Giffen_Universiteit_van_Amsterdam
- Huijbers, A.M.J.H., 2007: *Metaforiseren in beweging. Boeren en hun gebouwde omgeving in de Volle Middeleeuwen in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Amsterdam (Proefschrift Universiteit van Amsterdam).
- Huijbers A.M.J.H., 2014: Huisplattegronden van agrarische nederzettingen uit de volle middeleeuwen in het Maas-Demer-Scheldegebied, in: A.G. Lange et al. (eds), *Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis*, Amersfoort.
- Huijbers, A., in prep.: *Archeologisch onderzoek bij de oude toren van Beek en Donk in 1990 en 1991 en bewoning en samenleving van de middeleeuwen in de microregio Laarbeek*, Amsterdam.
- Hurst, J.G., D.S. Neal & H.J.E. van Beuningen, 1986: *Pottery produced and traded in north-west Europe 1350-1650*, Rotterdam (Rotterdam Papers VI).
- Jansma, E., 2006: *Dendrochronologie*. in: *Nationale Onderzoeksagenda voor de Archeologie (NOaA)*, hoofdstuk 3 (versie 1.0), (www.noaa.nl), 1-40.

Jansma, E., 2007: Datering, herkomst en bouwvolgorde van De Meern 4, in: De Groot, T. en J.-M.A.W. Morel (eds), *Het schip uit de Romeinse tijd De Meern 4 nabij boerderij de Balijsche Leidsche Rijn gemeente Utrecht*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg (RAM) 147, Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, Amersfoort, 69-78.

Jansma, E., R.J. van Lanen, P.W. Brewer & R. Kramer, 2012: The DCCD: a digital data infrastructure for tree-ring research. *Dendrochronologia* 30(4), 249-251.

Jansma, E., 2013: Towards sustainability in dendroarchaeology: the preservation, linkage and reuse of tree-ring data from the cultural and natural heritage in Europe. In: Bleicher et al. (eds), *DENDRO -Chronologie, -Typologie, -Ökologie*. Freiburg, 169-176. (Pdf beschikbaar via <https://cultureelerfgoed.academia.edu/EstherJansma>)

Janssen, H.L., 1983: Het middeleeuws aardewerk ca. 1200 - ca. 1550. In: H.L. Janssen (red.), *Van Bos tot Stad, opgravingen in 's-Hertogenbosch*, 's-Hertogenbosch, 188-222.

Jones, G.E.M., 1984: Interpretation of Archaeological Plant Remains: Ethnographic Models from Greece, In: W. van Zeist & W.A. Casparie (eds.), *Plants and Ancient Man. Studies in Palaeoethnobotany*, Rotterdam, 43-61.

Knibbe, B., 2014: *PAST5 Manual & Reference*, SCIEM.

Knippenberg, S., 2007: Sporen en structuren uit de vroege en volle middeleeuwen, in: R. Jansen (ed.), *Bewoningsdynamiek op de Maashorst (deel 1). De bewoningsgeschiedenis van Nistelrode van laat-neolithicum tot volle middeleeuwen*, Leiden (Archol Rapport 48), 651-716.

Knippenberg, S. & R. Jansen 2007: Bewoningsporen uit de vroege middeleeuwen, in: R. Jansen (ed.), *Bewoningsdynamiek op de Maashorst (deel 1). De bewoningsgeschiedenis van Nistelrode van laat-neolithicum tot volle middeleeuwen*, Leiden (Archol Rapport 48), 169-196.

Koning, J. de, 2012: Het aardewerk. In: J. Dijkstra: *Het domein van de boer en de ambachtsman. Een opgraving op het terrein van de voormalige fruitveiling te Wijk bij Duurstede: een deel van Dorestad en de villa Wijk archeologisch onderzocht*, Amersfoort (ADC-monografie 12), 117-236.

Körber-Grohne, U., 1964: *Bestimmungsschlüssel für subfossile Juncus-Samen und Gramineen-Früchte, Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet 7*, Wiesbaden, 1-47.

Körber-Grohne, U., 1991: *Bestimmungsschlüssel für subfossile Gramineen-Früchte, Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet 18*, Wiesbaden, 169-234.

De Kort, J.W., D.J.K. Zweers & O. Brinkemper (red.), 2017: *Rijke oogst van een armenhoef. Waardering van de Aarlese Hoeve aan de Oirschotseweg 117 te Best; een gecombineerd archeologisch en bouwhistorisch onderzoek*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 234).

- Lange, S., 2017: *Uit het juiste hout gesneden. Houten gebruiksvoorwerpen uit archeologische context tot 1500* (Nederlandse Archeologische Rapporten 54), Amersfoort.
- Lauwerier, R.C.G.M., B.J. Groenewoudt, O. Brinkkemper & F.J. Laarman 1999: *Between Ritual and Economics: Animals and Plants in a Fourth-Century Native Settlement at Heeten, the Netherlands*, Berichten ROB 43, 155-198.
- Leenders, K. & R. Berkvens, 2007: Oude Brabantse Akkers, met een focus op de omgeving van Breda. In: J. van Doesburg *et al.*, *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid. Nederlandse Archeologische Rapporten 34*. RACM, Amersfoort.
- Longueville, S. de., N. Mees, C. Robinet, R. Vanmechelen & O. Colette, 2006: Le Grognon (Namur, Belgique) un site de consommation au secours de la recherche céramologique du VIIIe au XIe siècle. In: V. Hincker & P. Husi (éd.), *La céramique du Haut Moyen Âge dans le nord-ouest de l'Europe, Ve-Xe siècles. Actes du colloque de Caen 2004, bilan et perspectives dix ans après le colloque d'Outreau*, Condé-sur-Noireau, 107-129.
- Meijden, R. van der, 2005: *Heukels' Flora van Nederland*, Groningen.
- Mervis, D. & T. Deville, 2014: *Eikevelden te Geel. Rapportage vlakdekkende opgraving, Condor Rapporten 56*, Martenslinde.
- Moore, P.D., J.A. Webb & M.E. Collinson 1991: *Pollen Analysis*, Oxford.
- Oudhof, J.W.M., J. Dijkstra & A.A.A. Verhoeven (red.), 2000: *Archeologie in de Betuweroute. 'Huis Malburg' van spoor tot spoor. Een middeleeuwse nederzetting in Kerk-Avezaath*. Amersfoort (RAM 81).
- Oudhof, J.W.M., A.A.A. Verhoeven & I. Schuurin (met bijdragen van J. Scheringa, B. van Kaam en N. van der Voet), 2013: *Tiel rond 1000, Analyse van vier opgravingen in de Tielse binnenstad*, Amsterdam.
- Punt, W., (red.) 1976: *The Northwest European Pollen Flora I*, Amsterdam.
- Punt, W., & G.C.S. Clarke (red.) 1980: *The Northwest European Pollen Flora II*, Amsterdam.
- Punt, W., & G.C.S. Clarke (red.) 1981: *The Northwest European Pollen Flora III*, Amsterdam.
- Punt, W., & G.C.S. Clarke (red.) 1984: *The Northwest European Pollen Flora IV*, Amsterdam.
- Punt, W., & S. Blackmore (red.) 1991: *The Northwest European Pollen Flora VI*, Amsterdam.
- Punt, W., S. Blackmore & G.C.S. Clarke (red.) 1988: *The Northwest European Pollen Flora V*, Amsterdam.
- Punt, W., S. Blackmore & P.P. Hoen (red.) 1995: *The Northwest European Pollen Flora VII*, Amsterdam.
- Punt, W., S. Blackmore & P.P. Hoen (red.) 2003: *The Northwest European Pollen Flora VIII*, Amsterdam.
- Punt, W., S. Blackmore, P.P. Hoen & P.J. Stafford (red.) 2009: *The Northwest European Pollen Flora IX*, Amsterdam.

- Ranst, E. van & C. Sys, 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20.000)*. Universiteit Gent, Gent.
- Sanke, M., 2002: *Die mittelalterliche Keramikproduktion in Brühl-Pingsdorf. Technologie - Typologie – Chronologie*, Mainz (Rheinische Ausgrabungen 50).
- Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff 1998: *De vegetatie van Nederland, IV: plantengemeenschappen van kust en binnenlandse pioniermilieu's*, Leiden.
- Schiltz, M., N. Vandenberghe & F. Gullentops, 1993: *Toelichtingen bij de geologische kaart van België. Vlaams Gewest. Kaartblad (16) Lier*. Geologisch Instituut K.U. Leuven.
- Schoch, W., I. Heller, F.H. Schweingruber & F. Kienast 2004: *Wood anatomy of central European Species*. Online version: www.woodanatomy.ch.
- Schweingruber, F.H., 1986: *Mikroskopische Holzanatomie*, Birmensdorf.
- Schweingruber, F.H., 1990: *Microscopische Holzanatomie 3 Aufl.* Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, Birmensdorf.
- Spek, T., 2004: *Het Drentse esdorpen-landschap: een historisch-geografische studie*. Utrecht: Stichting Matrijs.
- Van Liefferinge, N. & M. Smeets, 2014: *Het archeologisch onderzoek in Poederlee-Heikant*, (Archeo-rapport 248), Kessel-Lo.
- Verbeek, C. & S. Delaruelle, 2004: *Verloren voorwerpen. Archeologisch onderzoek op het HSL-traject in de provincie Antwerpen, Borgerhout*.
- Verhoeven, A., 1990: Finds. In: F. Theuws, A. Verhoeven & H.H. van Regteren Altena (eds), *Medieval Settlement at Dommelen Part II The Stream-Valley Settlement, Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Onderzoek 38* (1988), 312-347.
- Verhoeven, A.A.A., 1993: Vroeg-Middeleeuws aardewerk in de Kempen, *Brabants Heem* jrg. 45, nr. 1 (1993), 62-137.
- Verhoeven, A.A.A., 1998: *Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland (8ste-13de eeuw)*, Amsterdam.
- Verhoeven, A.A.A., 2011: De verspreiding van aardewerk uit Paffrath, in: H. Clevis (ed.), *Assembled Articles IV Symposium on medieval and post-medieval ceramics, Zwolle 16 and 17 september 2010*, Zwolle, 115-168.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra 1991: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 4*, Deventer.
- Weekers-Hendrikx B. A. T. M. (red.) 2017: *Westerlo, Zoerle-Parwijs, Gevaertlaan, Een archeologische opgraving*, VEC Rapport 51, Brugge.

8.2 Kaartmateriaal

Atlas der Buurtwegen (circa 1840). Te raadplegen via <http://www.geopunt.be/kaart>, 2018.

Bodemkaart Vlaanderen. Te raadplegen via <https://dov.vlaanderen.be>, 2016.

Ferrariskaart (1770-1776). Te raadplegen via <http://www.geopunt.be/kaart>, 2018.

Tertiairgeologische kaart Vlaanderen.
Schaal 1:50.000. Te raadplegen via <https://dov.vlaanderen.be>, 2016.

Quartairgeologische kaart Vlaanderen.
Schaal 1:50.000. Kaartblad 16 Lier, 2001.
Katholieke Universiteit Leuven.

Vandermaelen (1846-1854). Te raadplegen via <http://www.geopunt.be/kaart>, 2018.

Bijlagen

Bijlage 1 ■ Geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2 ■ Beantwoording onderzoeksvragen uit de bijzondere voorwaarden

Bijlage 3 ■ Sporenlijst

Bijlage 4 ■ Vondstenlijst

Bijlage 5 ■ Determinatielijst aardewerk

Bijlage 6 ■ Determinatielijst bouwkeramiek

Bijlage 7 ■ Determinatielijst glas, bot en natuursteen

Bijlage 8 ■ Resultaten houtspecialistisch onderzoek

Bijlage 9 ■ Resultaten archeobotanische waardering

Bijlage 10 ■ Resultaten waardering pollen

Bijlage 11 ■ Resultaten archeobotanische analyse

Bijlage 12 ■ Resultaten analyse pollen

Bijlage 13 ■ Metrische data van de jaarringpatronen

Bijlage 14 ■ Allesporenkaart

Bijlage 1 Geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom (jr) 0 = 1950 n. Chr.	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie				
11.650	Kwartair	Laat	Holoceen (warme periode)				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Kreftenheye (Rijn)	Formatie van Bortel (eolisch en lokaal terrestrisch)
12.850			Pleistocene	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye (Rijn)		
13.900							Allerød (warm)				
14.030							Vroege Dryas (koud)				
14.640							Bølling (warm)				
							Laat-Pleniglaciaal (zeer koud)				
30.000						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal (koud)	3			
60.000							Vroeg-Pleniglaciaal (zeer koud)	4			
75.000											
117.000						Vroeg-Weichselien (gematigd koud)	5a				
							5b				
			5c								
			5d								
130.000			Eemien (warme periode)				5e		Eem Formatie (marien, lagunair en lacustrien)		
			Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6-10	Formatie van Urk (Rijn)	Formatie van Drente (Glaciaal)		
370.000	Holsteinien (warme periode)				11						
410.000	Elsterien (ijstijd)				12	Formatie van Peelo (Glaciaal)					
475.000											
850.000	Cromerien (warme periode)				13-22	Formatie van Sterksel (Rijn)					
2.600.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien			23-104		Formatie van Stamproy (eolisch en lokaal terrestrisch)			

Chrono-, zuurstofisotopen- en lithostratigrafie voor Noordwest-Europa naar De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Berendsen (2008) en Cohen *et al.* (2009). Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2008). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

PREH	Prehistorie	tot 12 v. Chr.
STEEN	Steentijd	tot 2000 v. Chr.
PALEO	Paleolithicum/oude steentijd	tot 8800 v. Chr.
PALEOV	Paleolithicum vroeg	tot 300.000 v. Chr.
PALEOM	Paleolithicum midden	300.000-35.000 v. Chr.
PALEOL	Paleolithicum laat	35.000-8800 v. Chr.
PALEOLA	Paleolithicum laat A	35.000-18.000 v. Chr.
PALEOLB	Paleolithicum laat B	18.000-8800 v. Chr.
MESO	Mesolithicum/midden steentijd	8800-4900 v. Chr.
MESOV	Mesolithicum vroeg	8800-7100 v. Chr.
MESOM	Mesolithicum midden	7100-6450 v. Chr.
MESOL	Mesolithicum laat	6450-4900 v. Chr.
NEO	Neolithicum/nieuwe steentijd	5300-2000 v. Chr.
NEOV	Neolithicum vroeg	5300-4200 v. Chr.
NEOVA	Neolithicum vroeg A	5300-4900 v. Chr.
NEOVb	Neolithicum vroeg B	4900-4200 v. Chr.
NEOM	Neolithicum midden	4200-2850 v. Chr.
NEOMA	Neolithicum midden A	4200-3400 v. Chr.
NEOMB	Neolithicum midden B	3400-2850 v. Chr.
NEOL	Neolithicum laat	2850-2000 v. Chr.
NEOLA	Neolithicum laat A	2850-2450 v. Chr.
NEOLB	Neolithicum laat B	2450-2000 v. Chr.
BRONS	Bronstijd	2000-800 v. Chr.
BRONSV	Bronstijd vroeg	2000-1800 v. Chr.
BRONSM	Bronstijd midden	1800-1100 v. Chr.
BRONSMA	Bronstijd midden A	1800-1500 v. Chr.
BRONSMB	Bronstijd midden B	1500-1100 v. Chr.
BRONSL	Bronstijd laat	1100-800 v. Chr.
IJZ	IJzertijd	800-12 v. Chr.
IJZV	IJzertijd vroeg	800-500 v. Chr.
IJZM	IJzertijd midden	500-250 v. Chr.
IJZL	IJzertijd laat	250-12 v. Chr.
PROTO	Protohistorie	12 v. Chr. - 450 na Chr.
ROM	Romeinse tijd	12 v. Chr. - 450 na Chr.
ROMV	Romeinse tijd vroeg	12 v. Chr. - 70 na Chr.
ROMVA	Romeinse tijd vroeg A	12 v. Chr.-25 na Chr.
ROMVB	Romeinse tijd vroeg B	25-70 na Chr.
ROMM	Romeinse tijd midden	70-270 na Chr.
ROMMA	Romeinse tijd midden A	70-150 na Chr.
ROMMB	Romeinse tijd midden B	150-270 na Chr.
ROML	Romeinse tijd laat	270-450 na Chr.
ROMLA	Romeinse tijd laat A	270-350 na Chr.
ROMLB	Romeinse tijd laat B	350-450 na Chr.
ME	Middeleeuwen	450-1500 na Chr.
MEV	Middeleeuwen vroeg	450-1050 na Chr.
MEVA	Middeleeuwen vroeg A	450-525 na Chr.
MEVB	Middeleeuwen vroeg B	525-725 na Chr.
MEVC	Middeleeuwen vroeg C	725-900 na Chr.
MEVD	Middeleeuwen vroeg D	900-1050 na Chr.
MEL	Middeleeuwen laat	1050-1500 na Chr.
MELA	Middeleeuwen laat A	1050-1250 na Chr.
MELB	Middeleeuwen laat B	1250-1500 na Chr.
NT	Nieuwe tijd	1500 - heden
NTV	Nieuwe tijd vroeg	1500-1650 na Chr.
NTM	Nieuwe tijd midden	1650-1850 na Chr.
NTL	Nieuwe tijd laat	1850-heden
RECENT	Recent	heden

Bijlage 2 Beantwoording onderzoeksvragen uit de bijzondere voorwaarden

Voor het uitgevoerde onderzoek heeft het Agentschap Onroerend Erfgoed provincie Oost-Vlaanderen in de "Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Lille, De Schrans" onderzoeksvragen geformuleerd. Deze vragen worden hieronder beantwoord.

1. Wat is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw? In hoeverre is de bodemopbouw intact? Is er sprake van bodemdegradatie, erosie en/of ophogingslagen, en wat vertelt dit over de bewaringstoestand van de sporen?

Het onderzoeksgebied wordt aan de oostzijde doorsneden door een dekzandrug en helt in westelijke richting af naar een laagte. De natuurlijke bodem is afgedekt door een circa 60 tot 105 cm dik cultuurdek waarin drie lagen zijn te onderscheiden. De donkerbruingrijze recente bouwvoor, een iets lichter/ minder humeuze grijsbruine tot bruingrijze laag en aan de basis een zwak humeuze, bruingrijze tot grijsbruine laag met vaak veel oxidatievlekken. Onder het cultuurdek bevindt zich vaak nog een intact bodemprofiel.

2. Wanneer zijn de op het terrein aanwezige pluggenbodems ontstaan? Is er een fasering te onderscheiden (verticaal en horizontaal)? Wat is het strategisch verband tussen de pluggenbodems en de aangetroffen sporen?

Aangezien onder het cultuurdek zich vaak nog een intact bodemprofiel bevindt of juist op een heterogene laag, kan worden geconcludeerd dat deze laag snel is opgebracht. Vermoedelijk betreft het in het westen een egalisatiepakket, gebruikt om het relatief lage gebied snel op te hogen en niet uit een plaggendek. In het oostelijke deel van het plangebied (min of meer op het hoogste deel) bevinden zich in het middelste pakket vrij grof zandige, lichte zandlensjes of banen. Gezien het kris-kras georiënteerde patroon, dat min of meer op hetzelfde niveau zichtbaar is, lijkt het waarschijnlijk dat het veroorzaakt wordt door verploeging, waarbij zich in de holtes veroorzaakt door de ploeg uitgespoeld zand verzameld. Gezien aanwijzingen voor regelmatige verploeging door deze gehele laag kan worden geconcludeerd dat dit pakket langzaam door pluggenbemesting is ontstaan. Door regelmatig ploegen, zonder dat pluggenmest werd opgebracht, is in de top van het plaggendek een recente bouwvoor ontstaan. Het plaggendek is vermoedelijk in de 17e eeuw of later ontstaan.

3. Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?

Binnen het onderzoeksgebied is een plaatsvast erf aangetroffen dat in ieder geval vanaf de 9e tot en met de 11e eeuw in gebruik is geweest. Dit erf bevindt zich ter hoogte van de dekzandrug en de westelijke flank. Op het erf zijn huizen, bijgebouwen, greppels, palenrijen en waterputten aangetroffen. Aangezien niet alle wandpalen van de huizen zijn aangetroffen, is het oorspronkelijke maaiveld enigszins afgetopt. Binnen het plangebied zijn ook jongere greppels en karrensporen aanwezig.

4. Hoe verhoudt de site zich in zijn ruimere omgeving met betrekking tot de onderzochte periode(s)?

In de directe omgeving zijn geen vergelijkbare vindplaatsen uit de middeleeuwen aanwezig. Uit de Antwerpse Kempen zijn wel dergelijke plaatsvasten erven bekend, al geldt voor deze vindplaatsen doorgaans dat de bewoning uit de 10^e eeuw ontbreekt.

5. Wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van de aangetroffen nederzetting? Gaat het om één of meerdere erven en is er sprake van een fasering?

Tijdens het onderzoek te Lille, De Schrans is een dergelijk plaatsvast erf onderzocht waarbij vijf bewoningsfasen zijn onderscheiden. Tijdens elke bewoningsfase was een huis aanwezig en hadden de bewoners een waterput tot hun beschikking. Opvallend hierbij is de datering van de nederzetting. Het erf is in ieder geval in de 9^e eeuw al bewoond en blijft zeker tot in de 11^e eeuw in gebruik. Een waterput (structuur 504) vormt een mogelijke aanwijzing voor een vroegere start van het erf in de 8^e eeuw. De waterkuil (structuur 501) in de laagte aan de zuidwestzijde van het terrein is een indicatie dat het erf zich hier mogelijk in de 12^e/13^e eeuw voortzet.

6. Welke elementen omvatten de erven en hoe zijn ze gestructureerd (in verschillende fasen)?

Het erf bestaat gedurende elke bewoningsfase uit een huis, een waterput en enkele bijgebouwen. Toewijzing van bijgebouwen aan een specifieke bewoningsfase was vrijwel niet mogelijk. Gedurende de eerste en laatste bewoningsfase is de waterput vermoedelijk op enige afstand van het woonhuis gelegen. Tijdens bewoningsfase 2, 3 en 4 bevindt de waterput zich direct naast het huis, langs de lange zijde van het gebouw.

7. In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?

De aangetroffen huizen zijn ingedeeld in de MDS-typologie van Huijbers. Het betreft gebouwen van type H0, H1 en een drietal overgangstypen (H0 naar H1, H0 naar H2 en H1 naar H2). Op grond van de ligging van de waterput ten opzichte van het huis is de mogelijke locatie van het woongedeelte aangegeven. Tevens is één huis met een zogenaamde paal-P aangetroffen, op grond waarvan een indeling in woon- en staldeel is gemaakt.

8. Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten? Wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?

In totaal werden 218 vondsten verzameld met een gewicht van circa 3550 gram. Hieronder bevinden zich 10 fragmenten ijzeroer. De vondstdichtheid is laag en de conserveringsgraad gemiddeld. Het aardewerk vormt de grootste groep met 151 scherven. Het aardewerk dat met de bewoning in verband gebracht moet worden, bestaat voornamelijk uit fragmenten Maaslands uit Andenne maar er zijn ook scherven blauwgrijs (Elmpter aardewerk), Pingsdorf, Kempisch en Zuid-Nederlands hangevormd aardewerk gevonden. Het jongere vondstmateriaal (roodbakkend en grijsbakkend aardewerk en steengoed) is tijdens de aanleg van het vlak en het zeven van het plaggendek en in de greppels aan de westzijde van het terrein aangetroffen. Verder zijn fragmenten tijdens het onderzoek enkele fragmenten bouwkeramiek, dierlijk botmateriaal, natuursteen, glas en één metaalslak aangetroffen.

9. Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over het landschapsgebruik, de datering van de nederzetting, de functie van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting(en)?

De vindplaats bestaat uit een plaatsvast agrarisch erf dat in ieder geval in de 9^e tot en met de 11^e eeuw in gebruik was. Het erf was gesitueerd op de dekzandrug (en flank) die het onderzoeksgebied doorkruist. De bewoners hebben in de nabijheid gewassen als rogge, vlas en mogelijk huttentut verbouwd en de oogst deels op het erf verder verwerkt.

10. Hoe zijn de op het terrein aanwezige plaggenbodems ontstaan? Beschrijf de relevante formatieprocessen (aanvoer, bewerking, egalisatie, opgave). Hoe zijn kleurverschillen te verklaren? Wat was de samenstelling van het aangevoerde materiaal? Welke gewassen zijn er geteeld?

Het plaggendek is in de 17^e eeuw of later ontstaan. Het plaggendek vormt daarmee geen geschikt voorbeeld voor de ontwikkeling en ouderdom van plaggenbodems in deze regio. In overleg met Sofie Debruyne (agentschap Onroerend Erfgoed) is op 14 juli 2016 derhalve besloten om het plaggenbodemonderzoek en de daarmee gerelateerde analyses (OSL-datering, pollenanalyse en micromorfologie) niet uit te voeren. Deze vraag kan dan ook niet beantwoord worden.

11. Wat zijn de verschillende landschappelijke elementen in het onderzoeksgebied? Hebben deze een invloed gehad op de locatiekeuze en de inrichting van de nederzetting(en)? Zijn de plaggenbodems op dezelfde wijze en in dezelfde periode gevormd in de hogere en lagere delen van het terrein?

Binnen het onderzoeksgebied is aan de westzijde een laagte en aan de oostzijde een dekzandrug met naastgelegen flank aanwezig. Het erf bevindt zich aan de oostzijde van het onderzoeksgebied maar verplaatst zich mogelijk in de 12^e eeuw naar de westelijke laagte. Aan de westzijde lijkt het plaggendek te ontbreken en is sprake van een snelle ophoging door middel van egalisatie. Aan de oostzijde is daarentegen wel een plaggendek aanwezig, dat in de 17^e eeuw of later is ontstaan.

12. Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap uit deze specifieke periode? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzetting?

Hoewel plaatsvasten erven ook elders in de Antwerpse Kempen zijn aangetroffen, is de aanwezigheid van 10^e-eeuwse bewoning opvallend. Waarom deze periode binnen deze vindplaats wel vertegenwoordigd is, is onduidelijk. Zo kan bijvoorbeeld geen landschappelijke verklaring worden gegeven, aangezien de vindplaats op een vergelijkbare locatie is gelegen als andere vindplaatsen waar deze bewoningsperiode juist ontbreekt.

13. Wat is het belang van de opgravingsresultaten voor de kennis van dit soort nederzetting, en van het landgebruik (plaggenbodems)?

De vindplaats heeft informatie opgeleverd over 10^e – eeuwse bewoning in de Antwerpse Kempen. Bovendien heeft het onderzoek huizen opgeleverd die tot zogenaamde overgangstypen gerekend moeten worden, van rechthoekige naar bootvormige huizen. In de Antwerpse Kempen zijn niet eerder huizen gevonden die duidelijk de overgang maken naar de bootvormige huizen uit de volle middeleeuwen (900-1250), waardoor de erfplaats te Lille een mooie aanvulling is op het bestaande beeld. Het onderzoek heeft verder geen nieuwe informatie aangaande plaggenbodems opgeleverd.

14. Welke analyse dienen uitgevoerd om de kennis over (dit deel van) de nederzetting, en over het landgebruik (plaggenbodems) te verfijnen en/of bij te stellen?

Om de kennis over het erf te verfijnen zijn macrobotanisch- en pollenonderzoek, ¹⁴C-onderzoek en dendrochronologisch onderzoek uitgevoerd. De resultaten van deze onderzoeken zijn opgenomen in hoofdstuk 5.

15. Strekt de site zich nog uit naar de aanpalende percelen?

De vindplaats loopt ter hoogte van het erf (in de oostelijke helft van het onderzoeksgebied) mogelijk verder door in noordelijke, oostelijke en zuidelijke richting tot buiten het plangebied. Bovendien kan in de nabijheid van structuur 501 (waterkuil) een erf uit de 12^e/13^e eeuw verwacht worden in de aanpalende percelen

16. In hoeverre bleek het beeld uit de proefsleuven een adequate afspiegeling van de archeologische realiteit zoals blootgelegd tijdens de opgravingen? Ingeval van een afwijkend beeld, welke alternatieve uitvoeringswijzen kunnen tot betere resultaten leiden?

De resultaten van de opgraving sluiten aan bij het beeld van het proefsleuvenonderzoek.

17. Is de gehanteerde opgravingsmethodiek effectief gebleken en was een optimale registratie van het archeologisch bodemarchief mogelijk? Zo nee, welke alternatieve uitvoeringswijzen kunnen tot betere resultaten leiden?

In eerste instantie is gestart met het onderzoek van de profielputten in de zuidoosthoek van werkput 4. Toestromend grondwater (grondwaterspiegel op circa 16,81 m +TAW) maakte het dieper uitgraven onmogelijk.

Gezien de resultaten van het onderzoek van profielput 102 is, na overleg met agentschap Onroerend Erfgoed, besloten het plaggendek niet te bemonsteren en verder geen plaggenbodems te zeven. Omdat het onmogelijk was de verdere opgraving van het terrein uit te voeren zonder bronbemaling, is het onderzoek pas hervat na het installeren van bronbemaling.

