

## Alkmaar – Doelenstraat 9

rapport 3395





# Alkmaar – Doelenstraat 9

## Een archeologische opgraving

**J. Loopik**

Met bijdragen van:

K. Beemster (Gemeente Alkmaar)  
J. Brijker  
S. van Daalen (BAAC)  
K. Hänninen (BIAX *Consult*)  
N.L. Jaspers  
C. Moolhuizen  
R. Roedema (Gemeente Alkmaar)



## Colofon

ADC Rapport 3395

Alkmaar - Doelenstraat 9  
Een archeologische opgraving

Auteur: J. Loopik

In opdracht van: Gemeente Alkmaar

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, juli 2013

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt  
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook  
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

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

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Y. Burnier', with a long horizontal stroke underneath.

Autorisatie:  
Y. Burnier

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten  
Postbus 1513  
3800 BM Amersfoort  
Tel 033 299 8181  
Fax 033 299 8180  
Email [info@archeologie.nl](mailto:info@archeologie.nl)

## Inhoud

<b>Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied</b>	5
<b>Samenvatting</b>	7
<b>1 Inleiding</b>	9
1.1 Algemeen	9
1.2 Opzet van het rapport	11
<b>2 Methoden</b>	13
<b>3 Vooronderzoek</b>	17
3.1 Historie	17
3.2 Historische gegevens	17
3.3 Vooronderzoek	22
3.3.1 Prestedelijke fase	23
3.3.2 Stedelijk Alkmaar	25
3.4 Conclusie	25
<b>4 Fysisch geografisch onderzoek - J. Brijker</b>	27
4.1 Inleiding	27
4.2 Methoden	27
4.3 Geologische opbouw	27
4.4 Resultaten en interpretatie	29
4.5 Vlechtwerk	30
4.6 Conclusies	30
<b>5 Sporen en structuren</b>	33
5.1 Inleiding	33
5.2 Fase 1. Bewoning op de flank (11 <sup>e</sup> -12 <sup>e</sup> eeuw)	34
5.3 Fase 2. Overstromingsfase (12 <sup>e</sup> eeuw)	37
5.4 Fase 3. Ophogingspakketten (14 <sup>e</sup> -16 <sup>e</sup> eeuw)	39
5.5 Fase 4. Oudste muurwerk (15 <sup>e</sup> -6 <sup>e</sup> eeuw)	39
5.5.1 Pand 1	39
5.5.2 Pand 2	42
5.5.3 Pand 3	45
5.5.4 Pand 4	45
5.5.5 Het achtererf	47
5.6 Fase 5. Drie huizen en het Schoolgebouw van het Alkmaarse departement van het Nut (1600-1875)	51
5.6.1 Pand 5 (perceel 286/288)	51
5.6.2 Pand 6 (perceel 287)	52
5.6.3 Pand 7 (perceel 286)	53
5.6.4 Achtererf	54
5.7 Fase 6. Bewaarschool voor het Nut (1875 - 20 <sup>e</sup> eeuw)	55
5.7.1 Pand 8 (perceel 287/1806)	55
5.7.2 Pand 9	56
5.8 Fase 7 (20 <sup>e</sup> eeuw)	57
5.9 Samenvatting	58
<b>6 Laat- en postmiddeleeuws aardewerk - N.L. Jaspers</b>	59
6.1 Deventer-systeem	59
6.2 Basisgegevens	60
6.3 Conservering	60
6.4 Bakselgroepen	61
6.5 Verspreiding van het aardewerk	65
6.5.1 Vlechtwerkniveau	67

6.5.2	Overstromingslagen	67
6.5.3	Ophogingslagen	67
6.5.4	Kuilen	68
6.6	Conclusie	68
<b>7</b>	<b>Hout en vlechtwerk</b>	<b>71</b>
7.1	Determinatie vlechtwerk - K. Hänninen	71
7.1.1	Inleiding	71
7.1.2	Materiaal en methode	72
7.1.3	Resultaten	72
7.1.4	Discussie en conclusies	73
7.2	<sup>14</sup> C-datering vlechtwerk	74
7.3	Houtsoortbepaling en dendrochronologisch onderzoek	74
7.3.1	Resultaten	74
7.3.2	Methode	76
<b>8</b>	<b>Analyse botanische macroresten, vruchten en zaden - C. Moolhuizen</b>	<b>79</b>
8.1	Inleiding	79
8.2	Methoden	79
8.3	Resultaten	79
8.3.1	Spoor 1049 BP1 - Beerput (Vnr 43 en 44)	79
8.3.2	Spoor 1129 BP2 - Beerput (Vnr 113)	80
8.3.3	Spoor 1135 Waterput (Vnr 126)	82
8.4	Conclusies	84
<b>9</b>	<b>Rookgerei uit een beerput aan de Doelenstraat 9 (Spoor 1064) - R. Roedema</b>	<b>85</b>
<b>10</b>	<b>Leervondsten aan de Doelenstraat 9 - K. Beemster</b>	<b>88</b>
<b>11</b>	<b>Synthese</b>	<b>89</b>
11.1	Algemeen	89
11.2	Doelenstraat	89
11.2.1	Fase 1 Bewoning op de flank (11 <sup>e</sup> -12 <sup>e</sup> eeuw)	89
11.2.2	Fase 2 Overstromingsfase (12 <sup>e</sup> eeuw)	90
11.2.3	Fase 3 Ophogingen (14 <sup>e</sup> -16 <sup>e</sup> eeuw)	90
11.2.4	Fase 4 Bebouwing (15 <sup>e</sup> /16 <sup>e</sup> eeuw)	90
11.2.5	Fase 5 Drie huizen en het schoolgebouw van het Alkmaarse departement van het Nut (1600-1875)	91
11.2.6	Fase 6 Bewaarschool voor het Nut (1885-20 <sup>e</sup> eeuw)	91
11.2.7	Fase 7 (20 <sup>e</sup> eeuw)	91
11.3	Historisch kader van Alkmaar/Conclusie	92
11.4	Beantwoording van de onderzoeksvragen	92
	<b>Literatuur</b>	<b>97</b>
	<b>Lijst van afbeeldingen</b>	<b>99</b>
	<b>Lijst van tabellen</b>	<b>100</b>
	<b>Bijlage 1 Oost-west profiel</b>	<b>101</b>
	<b>Bijlage 2a Allesporenkaart vlechtwerkniveau</b>	<b>102</b>
	<b>Bijlage 2b Allesporenkaart oudste muurwerk</b>	<b>103</b>
	<b>Bijlage 2c Allesporenkaart 17<sup>e</sup>-18<sup>e</sup>-eeuws muurwerk</b>	<b>104</b>
	<b>Bijlage 2d Allesporenkaart 19<sup>e</sup>-eeuws muurwerk</b>	<b>105</b>
	<b>Bijlage 2e Allesporenkaart 20<sup>e</sup>-eeuws muurwerk</b>	<b>106</b>
	<b>Bijlage 3a Tellijst Deventer-systeemtypes</b>	<b>107</b>
	<b>Bijlage 3b Middeleeuwse archeologische periodes</b>	<b>109</b>
	<b>Bijlage 3c Verklaring bakselcodes Deventer-systeem</b>	<b>110</b>
	<b>Bijlage 3d Verklaring vormcodes Deventer-systeem</b>	<b>110</b>

<b>Bijlage 3e Telling beerputten Alkmaar</b>	111
<b>Bijlage 4a Coderingen houtanalyse</b>	114
<b>Bijlage 4b Resultaten houtanalyse</b>	116
<b>Bijlage 4c Resultaten <sup>14</sup>C-onderzoek vlechtwerk</b>	120
<b>Bijlage 5 Resultaten botanische analyse</b>	132

### Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

---

Provincie:	Noord-Holland
Gemeente:	Alkmaar
Plaats:	Alkmaar
Toponiem:	Doelenstraat 9 / St.Jorisstraat 2, 4, 6
Kadastrale gegevens:	NVT
Kaartblad:	19B
Coördinaten:	X: 111.635 / Y: 516.370
Projectverantwoordelijke:	J. Loopik/N. Bouma
Bevoegde overheid:	Gemeente Alkmaar
Deskundige namens de bevoegde overheid:	Mevr. N. de Jong-Lambregts
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	44925
projectcode:	4121361 (ADC); 11DST (gemeente Alkmaar)
Complex en ABR codering:	Stad (NS)
Periode(n):	LME / NT
KNA versie:	3.2
Geomorfologische context:	Strandwal
NAP hoogte maaiveld:	1m + NAP
Maximale diepte onderzoek:	1,32m - NAP
Uitvoering van het veldwerk:	07-02-2011 - 28-02-2011
Beheer en plaats documentatie:	Archeologisch depot van de gemeente Alkmaar
e-depot link:	<a href="http://persistent-identifier.nl/?identificer=urn:nbn:nl:ui:13-833g-ia">http://persistent-identifier.nl/?identificer=urn:nbn:nl:ui:13-833g-ia</a>

---







## Samenvatting

In opdracht van de gemeente Alkmaar heeft ADC ArcheoProjecten een definitieve opgraving (DO) uitgevoerd voor het plangebied 'Alkmaar Doelenstraat', in het kader van de geplande nieuwbouw. Na de opgraving werd dit bouwproject, voor een nieuw cultureel centrum onder de naam Yxie, gestaakt.

De bewoning aan de Doelenstraat ging terug tot in de 11<sup>e</sup> eeuw en past goed in het reeds bekende beeld van het ontstaan van de stad Alkmaar. Op de flank van de strandwal en de laagte zijn sporen van landgebruik aangetroffen die duiden op een plaats in de periferie van een nederzetting. Hier heeft men vermoedelijk op kleine afgebakende plaatsen vee gehouden of gewassen verbouwd. Deze afbakening bestonden uit aan elkaar gekoppelde plaggen- en vlechtwerkwanden.

In de 12<sup>e</sup> en 13<sup>e</sup> eeuw hebben diversie overstromingen een einde gemaakt aan de exploitatie van de lager gelegen delen en hebben de bewoners zich teruggetrokken op de hoger gelegen delen van de flank. Een enkel spoor duidt op ingrijpen van de bewoners om te zorgen dat deze flank niet geheel onder invloed van het water bleef bestaan.

In de 14<sup>e</sup> eeuw, nadat het water door een reeks van dijken was bedwongen, is men begonnen met het bouwrijp maken van het plangebied. In de 15<sup>e</sup> eeuw zijn de eerste duidelijke ophogingspakketten opgeworpen, waarna in de 16<sup>e</sup> eeuw een tweede pakket werd opgebracht.

De eerste steenbouw dateert mogelijk uit deze eerste 15<sup>e</sup> eeuwse ophogingsfase, die gericht was op de Doelenstraat. Het betreft een aanbouw, waarmee het oorspronkelijke pand is verlengd. Op basis van het baksteenformaat van de oorspronkelijke achtergevel is niet duidelijk of het originele pand aanzienlijk ouder was dan de aanbouw.

In de 16<sup>e</sup> eeuw is een pand aan de noordzijde van de eerste bebouwing gebouwd. Vanwege het feit dat er niet is opgegraven tot aan de Doelenstraat zelf, is niet duidelijk of dit ook een aanbouw betreft. Aangenomen mag worden dat het 15<sup>e</sup>-eeuwse pand niet de enige bebouwing was aan de Doelenstraat en dat het pand vergezeld was van andere bebouwing, mogelijk aan weerszijden.

Aan de achterzijde van de erven werd in de 16<sup>e</sup> eeuw een pand gebouwd, in de lengterichting van de Doelenstraat.

Op het achtererf van de eerste bewoning aan de Doelenstraat zijn ten slotte diverse kuilen en houten waterputten aangetroffen, waarin eenzelfde fasering is te duiden als in de ophogingspakketten en de eerste steenbouwfase.

De bebouwing aan de Doelenstraat werd gedurende de eeuwen erna verschillende malen vernieuwd of zelfs geheel vervangen. Van de fase na de 16<sup>e</sup> eeuw zijn echter nauwelijks restanten aangetroffen. Binnen het plangebied zijn wel de restanten van twee 18<sup>e</sup> en 19<sup>e</sup> eeuwse bouwfases te onderscheiden.

In de loop van de 18<sup>e</sup> eeuw is een pand gebouwd dat in ieder geval in zijn latere bestaan gebruikt werd als school. In de late 19<sup>e</sup> eeuw wordt dit pand afgebroken om plaats te maken voor een nieuw pand, dat tevens werd gebruikt als school. De funderingen zijn uiteindelijk gebruikt voor een 20<sup>e</sup>-eeuwse bouwfase, waarvan een deel aan de Doelenstraat nog overeind staat.

Tabel 1.1 *Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.*

Periode	Tijd in jaren	
Nieuwe tijd		1500 - heden
Nieuwe tijd C	1850 - heden	
Nieuwe tijd B	1650 - 1850 na Chr.	
Nieuwe tijd A	1500 - 1650 na Chr.	
Middeleeuwen:		450 - 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen B / Late Middeleeuwen	1250 - 1500 na Chr.	
Late Middeleeuwen A / Volle Middeleeuwen	1050 - 1250 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen D / Ottoonse periode	900 - 1050 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische tijd	725 - 900 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische tijd	525 - 725 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Volksverhuizingstijd	450 - 525 na Chr.	
Romeinse tijd:		12 voor Chr. - 450 na Chr.
IJzertijd:		800 - 12 voor Chr.
Bronstijd:		2000 - 800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5300 - 2000 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		8800 - 4900 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 8800 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



## 1 Inleiding

### 1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Alkmaar heeft ADC ArcheoProjecten een definitieve opgraving (DO) uitgevoerd voor het plangebied 'Alkmaar Doelenstraat' (afb. 1.1 en 1.2), in het kader van de geplande nieuwbouw. Na de opgraving werd dit bouwproject, voor een nieuw cultureel centrum onder de naam Yxie, gestaakt. Vooronderzoek (zie §1.2) heeft aangetoond dat op deze locatie resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig zijn (zie voor periodisering tabel 1.1). Door de voorgenomen bouwplannen dreigen deze archeologische waarden ernstig te worden verstoord of zelfs verloren te gaan.

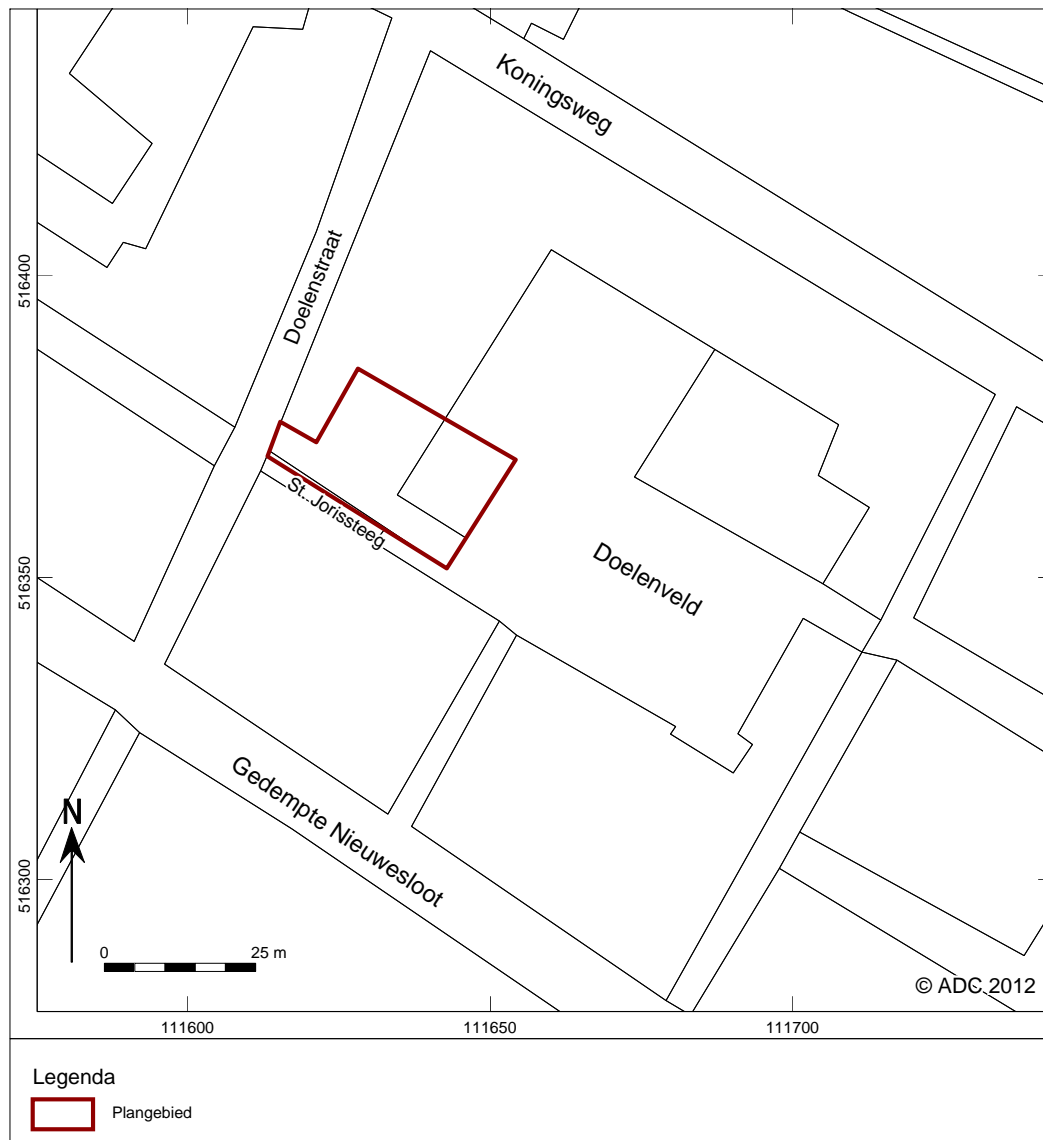


Afb. 1.1 Locatie plangebied.

Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 630 m<sup>2</sup>. De opgraving is afgestemd op de sloop van de gebouwen uit 1985, die langs de noordzijde van de St. Jorissteeg stonden. De ondergrondse sloop van funderingen vond plaats tijdens de opgraving. Het gebied ligt in het historische centrum van Alkmaar en wordt begrensd door de Doelenstraat in het westen, de Sint Jorisstraat in het zuiden, de voormalige museumtuin in het noorden en parkeerterrein het Doelenveld in het oosten. In het gebied zijn zeven werkputten aangelegd in vier vlakken met een totale oppervlakte van ca. 1220 m<sup>2</sup>.

Het veldwerk is uitgevoerd tussen 07-02-2011 en 28-02-2011. In die periode zijn de werkputten aangelegd en onderzocht conform het Programma van Eisen (PvE), dat door G. Alders van de Stichting Cultureel Erfgoed Noord-Holland is opgesteld.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Alders 25-10-2010.



Afb. 1.2 Plangebied.

De vondsten en bijbehorende documentatie die tijdens de opgraving zijn verzameld, worden gedeponneerd in het Archeologisch Depot van de gemeente Alkmaar.

Het veldteam bestond uit de volgende personen: J. Loopik en N. Bouma (projectverantwoordelijken), H. Engeldorp Gastelaars (veldtechnicus), T. Obdam (veldtechnicus), E. Mertens (veldassistent), A. Pijpelink (veldassistent), I. van Nieuwkoop (veldassistent), J. Kerpentier-McDonald (veldassistent), N. de Bruin (stagiair) en J. Vries (kraanmachinist van de firma van der Bel). De bij dit project betrokken fysisch geograaf was J. Brijker, senior archeoloog was Y. Burnier. Het aardewerk is bestudeerd door N.L. Jaspers, het botanisch onderzoek is uitgevoerd door C. Moolhuizen, het hout en vlechtwerk is geanalyseerd door K. Hänninen (BIAX *Consult*). De dendrochronologische dateringen van het vlechtwerk zijn uitgevoerd door SUERC (Scottish Universities Environmental Research Centre). De dendrochronologische dateringen van het hout van de tonnen zijn uitgevoerd door S. van Daalen (BAAC). Ten slotte is het pijpenaardewerk bestudeerd door R. Roedema en het leer door K. Beemster, beiden werkzaam bij de gemeente Alkmaar.



### Onderzoekskader

In het PvE zijn verschillende onderzoeksvragen gesteld, die in het rapport worden beantwoord op basis van hetgeen in de werkputten is aangetroffen.

1. Welke sporen van erosie door wateroverlast zijn er aangetroffen en wat is de datering ervan? Zijn deze toe te schrijven aan een overstromingsramp in de 12<sup>e</sup> eeuw?
2. Zijn er ophogingen aangetroffen en zo ja wat is hun structuur, datering en eventuele fasering?
3. Zijn er resten van woningen, stallen, schuren, bijgebouwen of erfscheidingen en andere gebruikssporen te onderscheiden? Zo ja wat is de aard, omvang en datering; welke bouwtypen zijn daarbij vertegenwoordigd en wat kan er gezegd worden over de indeling en veranderingen hiervan door de tijd heen?
4. Zijn er resten aanwezig die expliciet duiden op de aanwezigheid van huizen of boerderijen uit de periode 900-1200, met name blijkend uit de aanwezigheid van kleivloeren, stookplaatsen, terpachtige ophogingen, waterputten en paalsporen en zo ja welke?
5. Zijn er sporen bewaard gebleven van de Oude Doelen en zo ja, wat is de aard, vorm, afmeting, datering en constructiewijze daarvan?
6. Zijn er sporen bewaard gebleven van de school en de onderwijzerswoning en zo ja, wat is de aard, vorm, afmeting, datering en constructiewijze daarvan en welk vondstmateriaal kan hiermee in verband worden gebracht?
7. Op welke wijze zijn de gebouwen gefundeerd? Beschrijf de constructies.
8. Zijn er kelders aanwezig en zo ja wat is de vorm, afmeting, constructiewijze en functie?
9. Zijn er aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van tuinen en zo ja welke zijn dat?
10. Zijn er beerputten, afvalkuilen of waterputten aangetroffen en zo ja, wat valt er te zeggen over constructie, datering en inhoud hiervan?
11. Welke resten van afwateringssystemen zijn er aanwezig?
12. Wat zijn de aanwijzingen in de aan te treffen vondstcomplexen voor de voedselvoorziening en de materiële cultuur van de bewoners?

### 1.2 Opzet van het rapport

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.2 - specificatie OS15). In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd, waarna de eerste conclusies volgen. Indien nodig kan altijd worden teruggegrepen op de basisgegevens in het e-depot. Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk volgt een omschrijving van de onderzoeksmethoden in hoofdstuk 2. Vervolgens zullen de verschillende deelonderzoeken aan de orde komen. De auteurs staan telkens bij de betreffende hoofdstukken vermeld.

Allereerst zullen in hoofdstuk 3 de historische gegevens en het vooronderzoek aan bod komen. In hoofdstuk 4 wordt het fysisch geografisch onderzoek besproken, waarna in hoofdstuk 5 de sporen en structuren worden behandeld. Vanaf hoofdstuk 6 worden de resultaten van het onderzoek van de verschillende vondstcategorieën toegelicht. Daarna volgen hoofdstuk 11 Synthese, met onder meer de beantwoording van de onderzoeksvragen. Achterin deze publicatie vindt u de bibliografie en de lijsten van afbeeldingen, tabellen en bijlagen. Deze bijlagen, waarnaar in de tekst regelmatig wordt verwezen, sluiten tenslotte de rapportage af.





## 2 Methoden

Het onderzoek is uitgevoerd conform de KNA 3.2 en het PvE. De grond binnen het terrein was verontreinigd met zware metalen (lood, koper, zink en kwik). De opgraving is uitgevoerd onder begeleiding van een gecertificeerd hoger veiligheidskundige en met de nodige voorzorgsmaatregelen, zoals beschermende kledij.

Voorafgaand aan het archeologisch onderzoek zijn de restanten van diverse betonnen funderingen verwijderd, onder archeologische begeleiding. Dit is in twee fasen gebeurd. Voor de aanleg van het eerste vlak is de westelijke helft van het terrein in twee dagen opgeleverd en tijdens de archeologische werkzaamheden zijn op de westelijke helft van het plangebied de funderingen verwijderd. Vanwege de te ontgraven diepte, de beperkte ruimte, de vrijkomende stort en het bijkomende grondwaterproblematiek is ervoor gekozen om het terrein in zeven werkputten te verdelen (afb. 2.2).



Afb. 2.1 Aanleg werkput 1 vlak 1.

De vlakken zijn machinaal aangelegd. Tijdens de aanleg van het vlak zijn vondsten in vakken van 5x 5 m verzameld. Alleen detectorvondsten en bijzondere vondsten zijn als puntvondsten ingemeten. Grondsporen zijn direct ingekrast. De vlakken en de stort zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht, vervolgens is het vlak en ieder spoor daarin gefotografeerd en getekend met behulp van een *robotic Total Station*, waarbij om de 3 m een waterpashoogte is bepaald. Alle aangetroffen grondsporen zijn met de hand gecoupeerd waarbij vondsten zijn verzameld. Alle coupes zijn gefotografeerd en getekend op schaal 1:20. Het restant van de gecoupeerde sporen is vervolgens met de schep of troffel afgewerkt en indien nodig bemonsterd voor archeobotanisch en archeozoologisch onderzoek.



Afb. 2.2 Uitgevoerde puttenplan.

In alle werkputten was het nodig ook meerdere vlakken aan te leggen. In werkput 1 zijn in totaal twee vlakken aangelegd, in werkputten 2, 5, 6 en 7 zijn er drie vlakken aangelegd en in werkputten 3 en 4 zijn er vier vlakken aangelegd. In alle werkputten gold vlak 1 als muurwerkvlak en het laatste vlak als vlechtwerk niveau. Tussenvakken bevonden zich in het middeleeuws ophogingspakket.

Op verzoek van de gemeente Alkmaar zijn de sporen en de vondsten zodanig genummerd, dat beide categorieën elkaar niet overlappen. Met de vondstnummers is begonnen bij 1, de spoornummers zijn uitgedeeld vanaf nummer 1000.

Tijdens het aanleggen van het diepste vlak werd een putprofiel aangelegd. In het PvE werd een werkwijze voorgesteld waarbij de lengte- en dwarsprofielen van het plangebied werden gedocumenteerd (Bijlage 4.1). Gezien de verstoring van het gehele zuidelijke profiel als gevolg van de bouw van betonnen funderingen is ervoor gekozen om het noordelijke profiel van werkput 1 te documenteren. Het noordelijke profiel van werkputten 4 en 5 is gedocumenteerd en kan gepast worden aan het zuidelijke profiel, omdat beide profielen dwars op de strandwal staan. Tevens is aan de westkant van het plangebied het profiel gedocumenteerd, ter hoogte van werkputten 1, 2 en 3. Het profiel van werkput 1 kan niet gepast worden aan het profiel van werkputten 2 en 3, omdat dit profiel zich verder op de flank van de strandwal bevindt. Het westelijke en noordelijke profiel van put 1 en het westelijke profiel van werkputten 2 en 3 is door een fysisch geograaf bestudeerd (Hoofdstuk 4).

In werkput 3 is onderin een beerput (spoor 1049) een houten ton aangetroffen (spoor 1313), die niet is geleeft. De ligging onder de beerput en nabij het opgaande muurwerk van het belendende pand maakte dit onmogelijk. Wel is een houtmonster genomen.

De inhoud van de beerputten die zijn geleeft, is overgedragen aan de Gemeente Alkmaar. Zij zullen deze vondstcomplexen verder uitwerken en apart publiceren (spoor 1049 BP1, spoor 1129 BP2, spoor 1252 BP3, spoor 1250 BP4, spoor 1180 BP5, spoor 1277 BP6). Wel zijn de tellijsten en de inventarisatie van het rookgerei al opgenomen als Bijlage 6.5 en Hoofdstuk 9 in dit rapport.





De grondwaterproblematiek speelde het onderzoek ook parten. Het betrof een dergelijk grote hoeveelheid water dat wegpompen naar de museumtuin geen oplossing bood. Tussen enkele werkputten is een dam blijven staan om zo het water in de afgewerkte werkputten te houden. In overleg met de gemeente Alkmaar is het water voor het dichtdraaien van de werkputten weggepompt en op het riool geloosd.



*Afb. 2.3 Natte condities tijdens het werken op het diepste vlak in het vlechtwerkniveau.*





### 3 Vooronderzoek

#### 3.1 Historie<sup>2</sup>

In de contreien van waar later de stad Alkmaar gesticht zou worden, zijn al archeologische waarnemingen bekend uit de Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd. De oorsprong van de stad Alkmaar zelf moet echter veel later worden gezocht. De vroegst bekende bewoning die te relateren is aan de ontwikkeling van de stad dateert vanaf de 10<sup>e</sup> eeuw en is gebaseerd op diverse archeologische waarnemingen, aan de westelijke zijde van de oude binnenstad. Hier bevindt zich een langgerekte strandwal, globaal gesitueerd tussen de Westerweg en de Kennemerstraatweg-Koorstraat. Op dit hoger gelegen deel in het landschap kwam een nederzetting tot ontwikkeling, vermoedelijk bestaande uit enkele hoeves en samenhangende erven. Een voorganger van de huidige Grote Kerk werd enige tijd na het ontstaan van deze nederzetting gebouwd, op de oostelijke rand van de strandwal. In de 11<sup>e</sup> eeuw breidde deze nederzetting zich vervolgens oostwaarts uit, richting de lager gelegen delen. Omstreeks de 12<sup>e</sup> eeuw had deze nederzetting zich al ontwikkeld tot handelscentrum.

In diverse historische bronnen werd in de 12<sup>e</sup> eeuw over Alkmaar geschreven met termen als 'markt' (forum) en 'stadje' (oppidulum). De stad had omstreeks 1150 een tol en een markt.

In dezelfde eeuw werden deze delen van de nederzetting echter door diverse overstromingen verwoest, zoals de grote ramp van 1164. Hierna begon men met de aanleg van diverse dijken. In Alkmaar is de dijk van 1196-1203 nog zichtbaar in de verhoogde ligging van de Langestraat en Houttil. De meest westelijke 12<sup>e</sup>-eeuwse vondsten bevinden zich ongeveer halverwege de Langestraat. De dijk van rond 1200 is aanvankelijk niet meer dan een dijk en lijkt driekwart eeuw geen bewoners te hebben aangetrokken. Pas eind 13<sup>e</sup> eeuw zijn er de eerste sporen van bewoning aan de dijk bij de Houttil.

In 1254 verkreeg Alkmaar stadsrechten, waarna de ontwikkeling van de stad een vogelvlucht nam. Aan het eind van de 13<sup>e</sup> eeuw ontwikkelde zich aan de oostkant naast het oude nederzettingsareaal een nieuwe kern aan de Houttil. Nog voor 1300 was de stad versterkt door het graven van grachten langs de westkant (ongeveer ter plekke van het tegenwoordige Stedelijk Museum en De Vest), langs de noordkant (Kanaalkade) en langs de zuidkant (Lindegracht – Vijversloot). Het verloop van de oostzijde is nog onduidelijk. Begin 14<sup>e</sup> eeuw ontwikkelde de bebouwing zich langs de Langestraat, Houttil en Boterstraat. Tot in de 14<sup>e</sup> eeuw bleef de omvang van de stad echter grotendeels beperkt tot de grenzen die in de 12<sup>e</sup> eeuw al vast waren gelegd.

Omstreeks het midden van de 14<sup>e</sup> eeuw vonden ophogingen plaats in de open terreinen ten noorden en ten zuiden van de Langestraat. Daarbij werd het gebied tussen de Langestraat en de Kanaalkade in het noorden systematisch opgehoogd met grijze klei.<sup>3</sup> Het plangebied behoorde tot het gebied dat tussen deze twee straten ingeklemd lag.

Pas in de 15<sup>e</sup> eeuw werd nieuw gebied gewonnen, zoals bijvoorbeeld door het dempen van een deel van de Voormeer.

#### 3.2 Historische gegevens

Er zijn een aantal historische bronnen die betrekking hebben op de Doelenstraat en de hieraan staande bebouwing. Het betreft voornamelijk drietal historische kaarten, twee gevelbeeldenkaarten, een 18<sup>e</sup>-eeuwse gravure en twee kadastrale minuten.

Er zijn een aantal vermeldingen die tot de vroegste bebouwing aan de Doelenstraat gerekend kunnen worden. Eén van de vroegste bronnen van bebouwing aan de Doelenstraat dateert uit 1415. Het klooster de "Jonge Hof" kocht een al staand huis en erf in de vrijheid van Alkmaar op de Hoogstraat over de "steenbrugge". De Doelenstraat heete toen nog Hoogstraat, omdat deze op de hoge flank van de strandwal lag. Dit stuk grond lag op de hoek van de Doelenstraat (westzijde) en de Nieuwesloot en kan wellicht worden gezien als de start van de bouw van het kloostercomplex De Jonge Hof aan de westzijde van de Doelenstraat (zie de kaart van Drebbel (1597) (afb. 3.2).

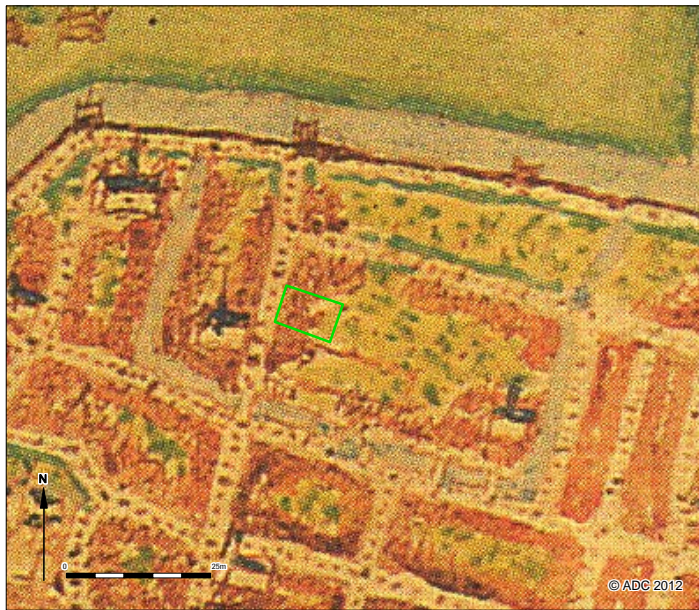
<sup>2</sup> Bitter 2002.

<sup>3</sup> Bitter 2002.

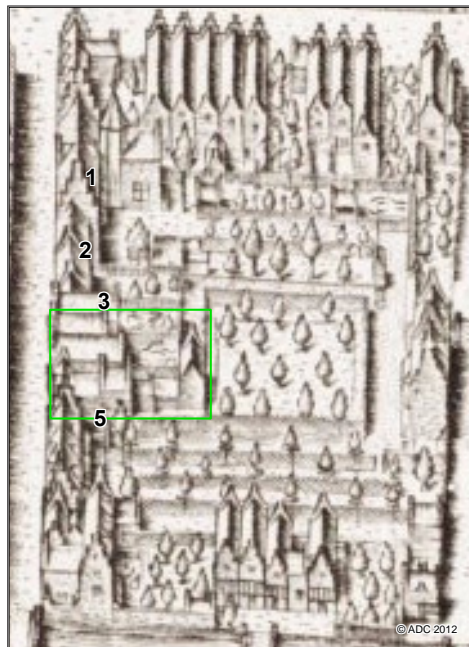
Binnen het kloostercomplex bevindt zich aan de noordzijde van de Doelenstraat een rechthoekig gebouw, opgetrokken uit kloostermoppen met sporen van hoge vensters, van het formaat van een kloosterkapel of eetzaal. Bij kleinschalig onderzoek in 2000 bleek tegen de fundering van de oostgevel een 14<sup>e</sup>-eeuwse kleiophoging te zijn aangebracht. Deze vroege datering is niet te rijmen met de zeer schaars overgeleverde schriftelijke bronnen.<sup>4</sup>

Van de schutterij is bekend dat zij al in 1387 bestond en rond 1450 al Oude Schutterij werd genoemd, wat erop wijst dat ook de Jonge Schutterij toen zal hebben bestaan. Of de twee schuttersgilden toen al huisvesting hadden in de Doelenstraat is niet bekend.

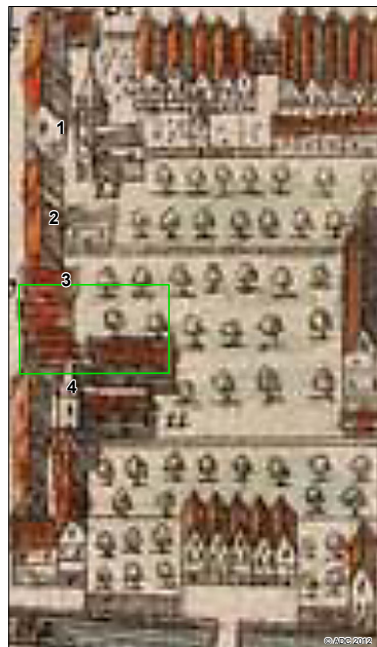
De oudste historische kaart, van Van Deventer, dateert uit 1560 (afb. 3.1). Hierop is duidelijk bebouwing aan de Doelenstraat te zien. Details zijn op deze vroegste kaart echter nauwelijks zichtbaar. Latere kaarten, zoals die van Drebbel (1597) en Blaeu (1652) tonen een gedetailleerder beeld van de bebouwing aan de Doelenstraat.



Afb. 3.1 Kaart van Van Deventer (1560).



Afb. 3.2 Kaart van Drebbel (1597).



Afb. 3.3 Kaart van Blaeu (1652).



Afb. 3.4 Locatie op huidige kaart.

4 Schriftelijke mededeling Dhr. P. Bitter.





Hoewel beide kaarten zeer gedetailleerd zijn, is het moeilijk om nauwkeurig te bepalen waar het plangebied zich ten opzichte van de kaarten bevindt. Hiervoor dient er tevens naar de huidige situatie gekeken te worden. Aan de Doelenstraat staat bijvoorbeeld nog steeds het pand van de Nieuwe Doelen (1561), die ook op de historische kaarten staat afgebeeld. Ten zuiden hiervan staan tevens twee historische panden, namelijk een dwarshuis en een huis. Dit huis ligt aan de noordzijde van het plangebied en behoort tot het hofje van Eyck.

Op de kaart van Drebbel (1597) is de trapgevel zichtbaar van de Nieuwe Doelen (1). Ten zuiden hiervan staan drie dwarshuizen, in de lengterichting van de straat en vervolgens vier huizen van verschillende dieptes. De twee dwarshuizen en het eerste huis zijn tot op deze dag bewaard gebleven en liggen ten noorden van het plangebied. De twee dwarshuizen stonden vanaf de 18<sup>e</sup> eeuw bekend onder het hofje van Eyck (2). Het huis dat hierop volgt grenst direct aan het plangebied. Dat betekent dat er binnen het plangebied mogelijk drie huizen hebben gestaan.

De Oude Doelen is ook vertegenwoordigd op de kaart (4). Het pand is echter niet goed te onderscheiden doordat de kenmerkende toren niet is getekend. In de historische bronnen wordt vermeld dat deze toren in 1605 is herbouwd.<sup>5</sup> Wellicht was de toren ten tijde van de kaart van Drebbel zodanig vervallen dat die om deze reden niet meer is afgebeeld. In 1903 is dit pand gesloopt en op dezelfde locatie is de Wilhelminaschool gebouwd.

Van de drie huizen, die mogelijk geheel binnen het plangebied hebben gelegen, valt de meest zuidelijke op doordat deze lijkt te bestaan uit twee delen. Het voorhuis en achterhuis zijn gescheiden van elkaar door wat lijkt op een brandmuur. Deze brandmuur ligt op lijn met de achtergevel van het meest noordelijke van de drie huizen. Mogelijk betreft het oostelijke deel een latere aanbouw. Er lijkt ook nog een tweede, lichte aanbouw tegen de achterzijde te zijn getekend. Wellicht dat dit een sekreet betrof. Tot slot is op het achtererf een dwarshuis te zien, aan de westelijke rand van het Doelenveld. Met de kennis van deze waarneming kan op de kaart van Van Deventer ook de aanwezigheid van dit pand gezien worden.

Op de kaart van Blaeu (1652) is een vergelijkbare situatie te zien met betrekking tot de bebouwing aan de Doelenstraat. Ter hoogte van het meest zuidelijke huis is op het achtererf wel een nieuw pand zichtbaar. Het kan wederom een aanbouw betreffen, echter is het afgebeelde pand robuuster en van groter formaat dan elk van de drie panden aan de Doelenstraat. De term aanbouw is hierom wellicht niet geheel toepasselijk. Op het achtererf is het dwarshuis aan het Doelenveld niet meer afgebeeld. Wellicht werd het pand afgebroken om plaats te maken voor het robuuste pand op de kaart van Blaeu.

Een anonieme gevelbeeldenkaart uit ca. 1670 scheidt meer duidelijkheid in de panden die aan de Doelenstraat hebben gestaan.<sup>6</sup> Hierop staan onder andere de Nieuwe Doelen (1), het hofje van Eyck (2) en de Oude Doelen (4). Tussen het hofje en de Oude Doelen staan drie panden afgebeeld, met links en rechts daarvan zijkamers.

Binnen het plangebied staan vier gebouwen afgebeeld, waarbij opvalt dat slechts twee panden een eigen voordeur hebben. Dit betekent dat er waarschijnlijk sprake is van ten hoogste twee onafhankelijke woonhuizen en uiterst links de zijkamer die hoort bij het pand dat direct links van het plangebied staat afgebeeld (3). Opmerkelijk is dat het middelste pand bestaat uit twee trapgevels. Het is mogelijk dat dit voorheen aparte woningen waren, die later zijn samengevoegd.

Een gravure uit de 18<sup>e</sup> eeuw toont de bebouwing aan de Doelenstraat ter hoogte van het plangebied, welke overeenkomt met de anonieme gevelschets uit ca. 1670. *Het is een gezicht in de Doelenstraat in de richting van de Nieuwe Sloot. Van links naar rechts het hofje van Bijleveld (1), het gruttersgildehuis (2), de Nieuwe Doelen (3), het hofje van Van Eyck (4-5), drie particuliere huisjes (6-10), de Oude Doelen (11) en het hof van Bergen (12). Op de voorgrond rechts het Artilleriehuis (13).*<sup>7</sup>

5 Regionaal archief Alkmaar.

6 Regionaal Archief Coll. Aanwinsten nr.

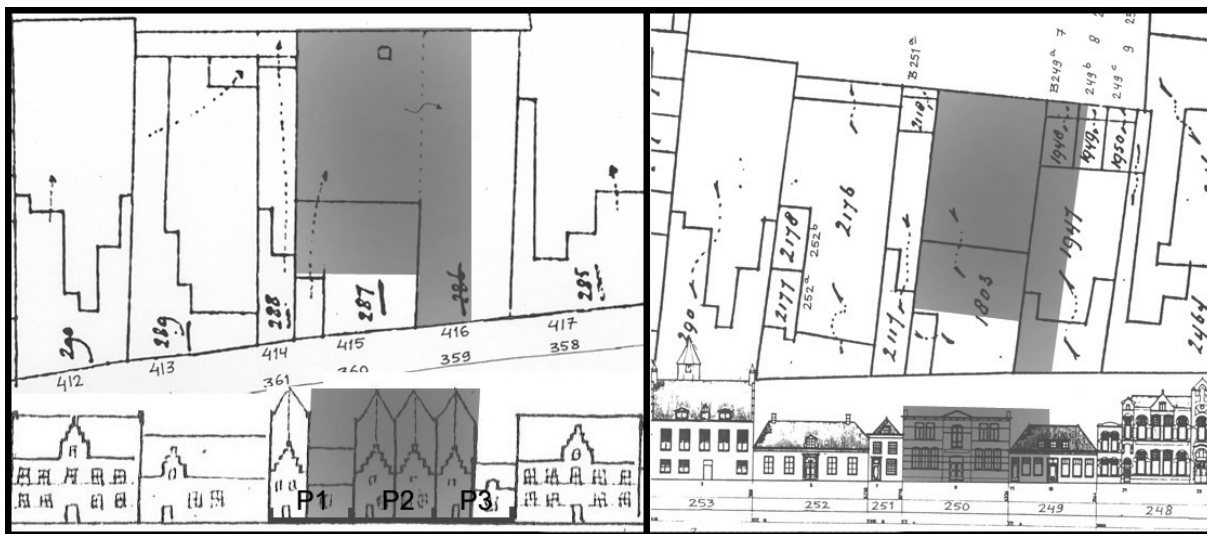
7 Beeldbank [www.archiefalkmaar.nl](http://www.archiefalkmaar.nl)

De begeleidende beschrijving schetst de uitleg bij de anonieme gevelbeeldenkaart uit ca. 1670. In de beschrijving wordt er gesproken van drie particuliere huisjes. Op de anonieme gevelbeeldenkaart staan tussen het hofje van Eyck en de Oude Doelen drie voordeuren afgebeeld.

Een belangrijk document voor de reconstructie van de bebouwing is de minuut uit 1832 (gebaseerd op metingen uit 1820). In 1991 heeft de Utrechtse onderzoeker W. J. van den Berg vervolgens de kadastrale minuut van 1832 gekoppeld aan de nummeringen van de 18<sup>e</sup>-eeuwse Verpondingen. Hierna heeft hij talrijke archiefbronnen over eigenaars en bewoners kunnen verbinden aan de kavelnummers van 1832 – het Historisch Kadaster Alkmaar.

Op de kadastrale minuut van 1832 zijn de percelen nauwkeurig gemeten en opgetekend. Op de percelen 290, 289 en 288 staan achtereenvolgens de Nieuwe Doelen, het hofje van Eyck en een particulier huisje. De Oude Doelen bevindt zich op perceel 285. Er tussenin, op percelen 287 en 286, ligt het plangebied. Perceel 286 is onbebouwd.

Perceel 287 betreft een enkel gebouw met in de noordwestelijke hoek van een stuk onbebouwd terrein, behorende bij perceel 286. De gevelbeeldenkaart uit ca. 1670 en de gravure uit 1735 toont een zijkamer, waarschijnlijk behorende bij het particuliere huis van perceel 288 (afb. 3.5 en 3.6). Het is goed mogelijk dat deze zijkamer heeft gestaan op het onbebouwde noordwestelijke deel van perceel 287 en tussen 1735 en 1820 is gesloopt. Op het onbebouwde deel van perceel 286, naast de Oude Doelen, heeft voorheen het derde particuliere huis met zijkamer gestaan, dat ook tussen 1735 en 1832 is gesloopt. Op het achtererf is een klein gebouw zichtbaar. Gezien de afmetingen betrof het waarschijnlijk een sekreet of kleine schuur.



Afb. 3.5 De kadastrale minuten uit 1832 en 1885, gecombineerd met gevelbeeldenkaarten uit ca. 1670 en ca. 1980.

In archiefbronnen uit het historisch kadaster van Alkmaar is veel informatie te vinden over de bewoners van de verschillende percelen en panden. In 1716 was Eva Poth eigenares van perceel 287. Omdat in de Verpondingen van dat jaar nog wel twee aparte bedragen worden genoemd, namelijk f.6 en f.9.15, was er kennelijk niet lang tevoren een samenvoeging uitgevoerd. Wellicht was rond 1700 de linker zijkamer pas bij perceel 287 gevoegd, of wellicht bestond voorheen het middelste pand uit twee aparte kavels? Het huis was steeds in particulier eigendom: voor 1716 Eva Poth, vanaf 1722 mr. Joan van Twuyver (die woonde er in 1730 zelf!), voor 1765 Albert van Panders en Co, vanaf 1780 Anthonie van der Hoeff, vanaf 1782 Michiel Kornlein, vanaf 1784 Reinier Tuynzaad, mr Isaac van Homrigh en Dirk Regter, vanaf 1799 Anthonie van Dam. Deze laatste blijkt niet alleen eigenaar en bewoner te zijn maar hij had ook in 1798 admisie verkregen om een Franse school op te richten. Voor die tijd was hij vanaf 1785 schoolmeester geweest in het Weeshuis (aan de westzijde Doelenstraat/Gedempte Nieuwesloot). Zijn weduwe Aaltje de Groot verkocht het pand aan de al sinds 1789 in de school wonende en werkende onderwijzeres Maria Henrietta Cath. van Rijk.



Afb. 3.6 Gravure uit 1735, situatie omstreeks 1725. Zicht op de Doelenstraat vanuit het noorden.

Perceel 287 had in de Verpondingen vanaf 1730 een erg hoge huurwaarde van f.100 per jaar. Het behoorde daarmee tot de duurste huizen in de stad (vergelijk tabel 1 in Bitter 2009, p.58: slechts 24% van de huizen had toen een huurwaarde boven de 80 gulden; het buurpand op perceel 286 hoorde overigens zelfs bij de 7% boven de 160 gulden per jaar).

Vanaf 1741 zijn er ook schoolmatressen in het pand gehuisvest: vanaf 1741 Catharina Beaumont de Fuas, vanaf 1747 Cath. Charlotta Berthon de Fuas, vanaf 1757 Sara Magdalena Figuiet, vanaf 1759 Sara Johanna Figuiet, vanaf 1759 Maria Magdalena Noel, vanaf 1789 Maria Henrietta Cath. van Rijk. Mogelijk waren deze dames gehuisvest in het kleine huisje aan de noordkant. Deze laatste verwierf het gebouw in 1808. Na haar overlijden in 1815 verkochten de erfgenamen het aan schoolonderwijzer Hendrik Deeleman voor f.590 - het lage bedrag voor het grote pand/complex was niet vreemd vanwege de economische crisistijd). Deze kocht in 1817 het lege erf ten zuiden erbij. De school met woning werd verkocht aan onderwijzer Arend Arends in 1824, aan Hermanus Melenbrink in 1828 (de koper was koopman in de Koorstraat en noemde zich in 1832 onderwijzer, maar volgens het bevolkingsregister woonde in 1830 een weduwe en haar kinderen er samen met Johan Carel Fullink, rector Latijnse school).

Aan de hand van de minuut zijn enkele perceelwijzigingen te herkennen. Het feit dat perceel 286 is doorgestreept betekent waarschijnlijk dat de grond behoorde tot perceel 287. Waarschijnlijk heeft de eigenaar van het pand op perceel 287 het naastliggende perceel aangekocht. Het antwoord is te vinden

in het historisch kadaster van Alkmaar. Perceel 286 was in de 18<sup>e</sup> eeuw een zeer welgesteld huishouden. In 1730 verhuurd voor maar liefst 170 gulden per jaar (Verponding), werd in 1716 bewoond door de rijke brouwer Pieter van Rijswijk (1637-1725), later diens zoon mr. Otto (1680-1757). In 1817 was het huis net gesloopt en werd het enorm grote lege erf verkocht aan de noord-buurman, schoolmeester Hendrik Deeleman.

Er heeft zich tevens een perceelwijziging voorgedaan op het onbebouwde deel tussen perceel 287 en 288. De zijkamer die hier heeft gestaan en behoorde tot perceel 288 is gesloopt en de grond is verkocht aan de eigenaar van het pand op perceel 287. Wellicht betreft dit een aankoop die rond 1700 al was gedaan.

In 1847 kwam het Alkmaarse departement van de Maatschappij tot Nut van 't Algemeen met een plan om een bewaarschool op te richten, een nieuw gebouw zou te duur zijn. De commissie onderhandelde met weduwe Melenbrink over haar huis in de Doelenstraat. Vroeger was het een schoolgebouw van het Alkmaarse departement van het Nut, daarna een woonhuis en *'aangezien het makkelijk weer tot een schoolgebouw en de grote tuin tot een speelplaats was in te richten'* wilde men het graag huren of kopen. De eigenares gaf de voorkeur aan huren. In 1848 werd het schoolgebouw bestemd tot Armen Bewaarschool, gefinancierd door het departement Alkmaar van de Maatschappij tot Nut van het Algemeen (opgericht in 1784).<sup>8</sup> Wegens geldgebrek wordt de school in 1869 overgenomen door de *Vereeniging tot oprigting en instandhouding eener Algemeene Bewaarschool* te Alkmaar. Rond 1875 bouwen zij een nieuw schoolgebouw, dat er tegenwoordig nog steeds staat.

Voor de ontwikkelingen vanaf 1832 heeft W. J. van den Berg de kadastrale minuut uit 1885 gecombineerd met de gevelaanzichten in het boek (zonder auteur) *Alkmaar – gevelbeelden van de Alkmaarse binnenstad*, Alkmaar 1980, met opmetingen uit de jaren 70.

Op de minuut van 1885 zijn de percelen grotendeels hernummerd. Het onbebouwde noordwestelijke deel van perceel 287 is nog steeds aangegeven en de aangegeven bebouwing komt overeen met die van de minuut uit 1832.

Verder werd perceel 286/1947 bebouwd, met op het achtererf drie korte perceeltjes. De functie van deze perceeltjes is onduidelijk, wellicht dat hier enkele schuren hebben gestaan.

De gevelschets dateert niet uit 1885, maar is in de jaren 70 van de vorige eeuw opgetekend.

Een foto uit 1895 toont de gevel van het pand op perceel 286-1806 en is vergelijkbaar met de gevelschets uit de jaren 70 van de vorige eeuw. Het onbebouwde deel in de noordwestelijke hoek is inmiddels bebouwd (ca. 1875). Tevens is de aanzet van het pand dat inmiddels op perceel 286 was gebouwd zichtbaar.

### 3.3 Vooronderzoek

Op basis van diverse archeologische waarnemingen behoort het plangebied tot de regio die in de 10<sup>e</sup> tot en met de 12<sup>e</sup> eeuw bewoond was geweest. Deze periode behoort tot de prestedelijke fase van Alkmaar, waarvan binnen het plangebied sporen te verwachten zijn. Er zijn tevens stedelijke sporen te verwachten, vanaf de 14<sup>e</sup> eeuw.



Afb. 3.7 Bewaarschool voor het Nut in 1895.

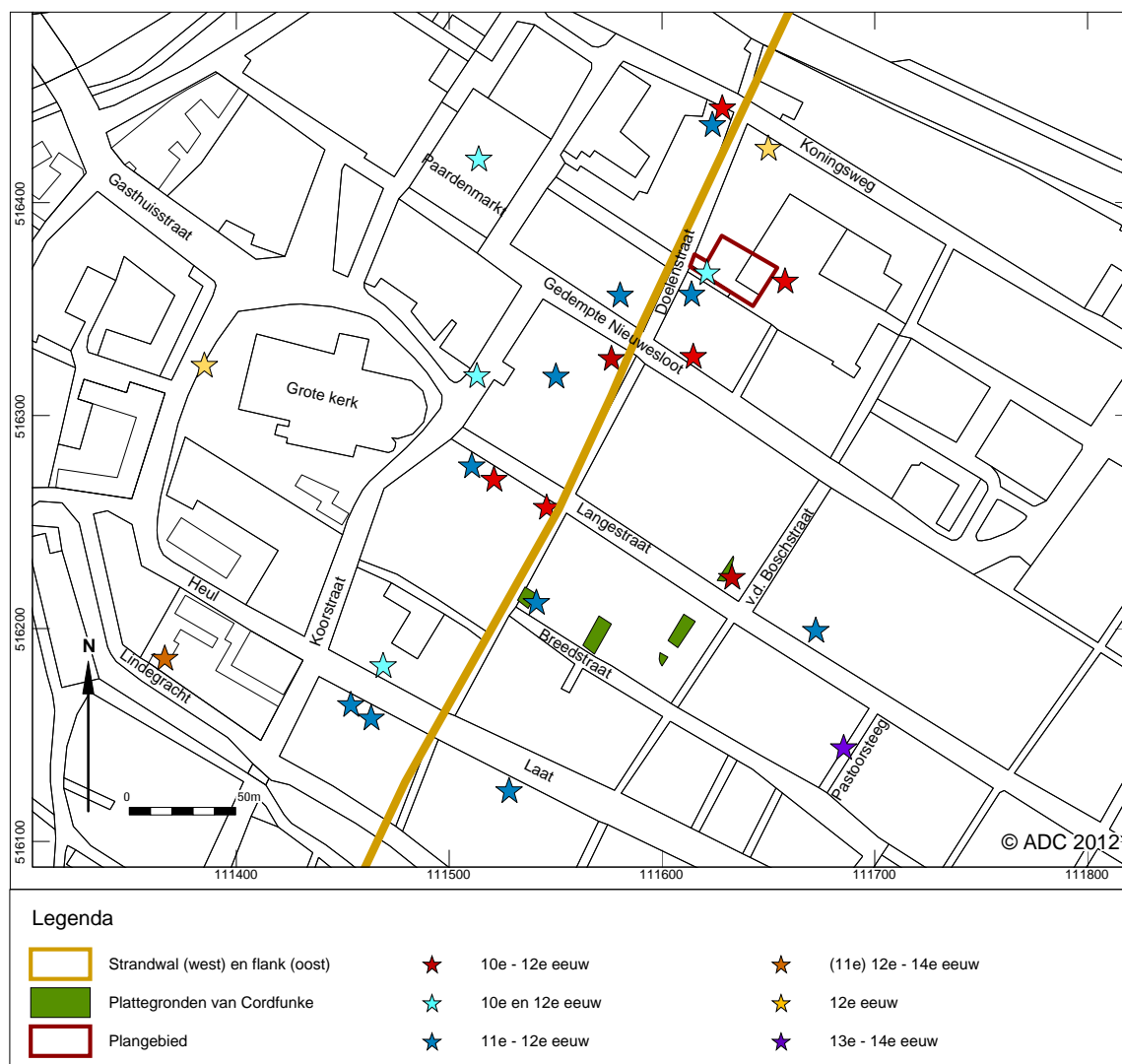
<sup>8</sup> Regionaal archief Alkmaar (online). Archief Plaatselijke Schoolcommissie van de Gemeente Alkmaar, 1806-1920.





### 3.3.1 Prestedelijke fase

Alkmaar in de 11<sup>e</sup> en 12<sup>e</sup> eeuw is af te leiden uit een groot aantal waarnemingen, die in afb. 3.8 zijn weergegeven. De basis hiervoor is gelegd door Cordfunke, die door een aantal opgravingen een beeld geeft van de vroegste ontwikkeling van deze nederzetting.<sup>9</sup> Latere archeologische waarnemingen hebben dit beeld gedetailleerder ingevuld.



Afb. 3.8 Locatie van diverse archeologische waarnemingen.

Een groot aantal zijn door dhr. P. Bitter overgedragen middels een onderzoeksoverzicht. Onder andere: Langestraat 105-107 in 1976 met greppels en een waterput uit de 10<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw. Koningsweg in 1980 met een sloot en waterput uit de 12<sup>e</sup> eeuw. Langestraat 113-117 in 1993 met een waterput en enkele sporen uit de 11<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw. De Laet 217-219 in 1994 met waterputten, een mestkuil en diverse sporen uit de 11<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw. Gedempte Nieuwsloot 161-169 in 1995 met huisresten en sporen uit de 10<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw. Paardenmarkt in 2010 met een waterput en greppels uit de 10<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw. Proefsleuf aan de Doelenstraat in 1985 met sporen uit de 10<sup>e</sup> en 12<sup>e</sup> eeuw. Gedempte Nieuwsloot 54 in 1972 met greppels, een waterput en afvalkuilen uit de 10<sup>e</sup> en 11<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw. Grote Kerk westzijde in 1970 met waterputten uit de 12<sup>e</sup> eeuw. Doelenstraat 21-23 in 1999 met een sloot uit de 11<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw. St Laurensstraat wegwerkzaamheden in 2003 met sporen uit de 10<sup>e</sup> en 12<sup>e</sup> eeuw. Doelenstraat 2 in 2009 met enkele sporen uit de 10<sup>e</sup> en 12<sup>e</sup> eeuw.

<sup>9</sup> Cordfunke 1972.

Op grond van de verspreiding van sporen en vondsten lijkt de nederzetting in de 10<sup>e</sup> eeuw te hebben gelegen vanaf de noordkant van de Gedempte Nieuwesloot tot de Laet en van de Koorstraat-Schoolstraat tot bij het stadhuis in de Langestraat. Het gebied is in de 11<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw flink uitgebreid. Sporen worden gevonden vanaf de Koningsweg tot aan de Lindegracht en van de Bagijnenstraat tot minstens 25 meter ten oosten van de Van den Boschstraat (afb. 3.8).

Van de indeling van de nederzetting is weinig bekend. Er kan onderscheid gemaakt worden in het deel van de nederzetting dat nog op (de rand van) de zandrug ligt en het deel van de nederzetting in de lage veen/kleivlakte ten oosten ervan. De grens ligt ongeveer in de lijn Schoutenstraat-Doelenstraat. Bij opgravingen nabij de Koorstraat en de Lindegracht zijn erfgrenzen aangetroffen, op ca. 25-30m van de straat. Deze afmetingen van het erf zijn vergelijkbaar met agrarische nederzettingen elders en is gedurende de 11<sup>e</sup> tot en met de 13<sup>e</sup> eeuw gehandhaafd.

Het lage deel is zwaar getroffen door overstromingen. Rond 1200 heeft men bij de aanleg van de 'Dijk van Alkmaar naar Bergen' dit lage deel opgegeven, aangezien de dijk dwars over de oude nederzetting heen langs de huidige Langestraat is gelegd in plaats van er zuidelijk omheen.

De belangrijkste resten uit de vroegste periode komen uit opgravingen van Cordfunke bij het stadhuis in de Langestraat in 1978 en in een bouwput in de Langestraat in 1974. Deze zijn als incomplete huisplattegronden gereconstrueerd, met een 10<sup>e</sup>-12<sup>e</sup>-eeuwse datering. Tijdens de opgravingen bij het stadhuis in 1968 en 1978 aan de Breestraat is een complete huisplattegrond en achtererf opgegraven van een boerderij met stalboxen, met een 11<sup>e</sup>-12<sup>e</sup>-eeuwse datering.<sup>10</sup>

Verder zijn op de hoek van de Langestraat en de van den Boschstraat, in 1958, restanten teruggevonden uit vermoedelijk de 12<sup>e</sup> eeuw. De datering werd enkele decennia later herzien naar de 11<sup>e</sup> eeuw, na een nieuwe analyse van het vondstmateriaal.<sup>11</sup> Het betrof houten constructies, die als huisplattegrond en een afrastering zijn geïnterpreteerd.

Op de opgraving 't Hooge Huys, in 1970, zijn restanten aangetroffen van een hutkom en een deel van een huisplattegrond uit de 10<sup>e</sup> eeuw en later.

Een opgraving in 1972 aan de Nieuwe Sloot, bij de hoek ten westen van de Doelenstraat, heeft kuilen uit de 10<sup>e</sup> eeuw en greppels uit de 11<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw opgeleverd, welke zijn geïnterpreteerd als erfscheiding.

Aan de Lindegracht sporen aangetroffen uit de (mogelijk nog 11<sup>e</sup>) 12<sup>e</sup> tot en met 14<sup>e</sup> eeuw, tijdens een opgraving in 1993. Het betrof een aantal greppels die zijn geïnterpreteerd als een erfgrens en twee waterputten.<sup>12</sup>

In hetzelfde jaar vond aan de Langestraat 113-117 een archeologisch onderzoek plaats met onder andere bewoningssporen en een waterput uit de 10<sup>e</sup> tot en met de 12<sup>e</sup> eeuw.<sup>13</sup>

Tijdens een opgraving aan de Langestraat 66, in 2001, zijn resten van palen en vlechtwerkconstructies aangetroffen uit de 11<sup>e</sup> of 12<sup>e</sup> eeuw (niet gepubliceerd).<sup>14</sup>

Aan de Gedempte Nieuwsloot/St. Laurensstraat zijn in 1995 sporen uit de 10<sup>e</sup>/11<sup>e</sup> eeuw gevonden, echter was het onderzochte oppervlak te klein om huisplattegronden te kunnen reconstrueren. Er is tevens een gracht uit de 12<sup>e</sup> eeuw aangetroffen. De gracht liep parallel aan de Nieuwesloot en boog af richting het zuiden. De gracht is opmerkelijke breed/groot (7-8 m breed en ca. 2 m diep) en is geïnterpreteerd als een verdedigingsgracht.<sup>15</sup>

Tijdens een opgraving in de zomer van 2000 ter hoogte van Doelenstraat 6 is een 11<sup>e</sup>-12<sup>e</sup>-eeuwse sloot gevonden. De sloot snijdt door een greppel gevuld met kleiplaggen, die geïnterpreteerd is als de wandgreppel van een huis. Opvallend zijn de vondsten van onder andere merovingisch aardewerk in de dempingsfase van de greppel. Een houten paal gevonden in de vulling van de greppel levert een <sup>14</sup>C-datering op van 1240 BP (710 n. Chr.) ± 50 jaar. Omdat uit deze periode geen andere vondsten bekend

---

10 PvE 30-08-2010.

11 Bitter 2002.

12 Stichting Behoud Alkmaarse Bodemvondsten, 1993. Zie Kroniek NH 1993 in tijdschrift Holland 1994.

13 Bitter *et al*, 1997.

14 Bitter 2002.

15 Bitter 1996.



zijn, en er geen materiaal uit deze periode is aangetroffen tijdens het onderzoek uit 2000, is een latere datering ook mogelijk.<sup>16</sup>

Voor de bouw van een nieuwe winkel werden drie panden gesloopt aan de Laat-Zuidzijde, in 2008. Gesitueerd op de oostflank van de strandwal, leverde de locatie sporen op vanaf de (10<sup>e</sup>?) 11<sup>e</sup>/12<sup>e</sup> eeuw. Helaas kwam er geen herkenbare huisplattegrond aan het licht, maar wel talrijke greppels, waarvan sommige een merkwaardige gebogen vorm hadden.<sup>17</sup>

Deze opgraving lag direct naast de locatie van een opgraving uit 2004 (De Laat 229-231), waar wederom huis- en erfgreppels uit de 10<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw zijn aangetroffen en tevens aan de overzijde van een opgraving uit 1998 (De Laat 208-212), met kuilen uit de 10<sup>e</sup> eeuw en erfgreppels, huisgreppels en waterputten uit de 10<sup>e</sup> en 12<sup>e</sup> eeuw.<sup>18</sup>

Naar aanleiding van voorgenomen nieuwbouw in het kader van het project Yxie/Doelenveld heeft ADC ArcheoProjecten, in opdracht van de gemeente Alkmaar, op 6 mei 2010 - 9 juni 2010 binnen het plangebied parkeerterrein Doelenveld een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) middels proefsleuven uitgevoerd.<sup>19</sup> Het plangebied ligt direct ten oosten van het plangebied van voorliggend onderzoek. In alle zes de proefsleuven zijn resten van bewoning aangetroffen in de vorm van plaggen- en vlechtwerk constructies, die in de periode 900-1200 n. Chr. gedateerd konden worden. Dit bewoningsniveau is vervolgens afgedekt door verscheidene overstromingspakketten. Op deze overstromingspakketten ligt een stadspakket, met vondsten uit op zijn vroegst de 16<sup>e</sup> eeuw.

Al deze waarnemingen schetsen een beeld van de ontwikkeling van prestedelijk Alkmaar in de 11<sup>e</sup> en 12<sup>e</sup> eeuw, aan de oostelijke zijde van de strandwal Limmen-Heiloo-Alkmaar, die begonnen is vanuit een 10<sup>e</sup>-eeuwse nederzetting hoger op de strandwal.

### 3.3.2 Stedelijk Alkmaar

Tijdens het proefsleuvenonderzoek van ADC ArcheoProjecten zijn ook een aantal stedelijke sporen aangetroffen, waarbij de vondst van een muur met haaks hier bovenop een goot het meest in het oog springt. Het muurwerk correspondeerde vermoedelijk met de tuinmuur van het hofje van Eyck. Tevens is in werkputten 3 en 6 een west-oost georiënteerde greppel aangetroffen. Deze twee waarnemingen suggereerden dat de greppel over de gehele lengte van het Doelenveld heeft gelopen. Een vergelijking is te vinden op de historische kaarten van Drebber (1597) en Blaeu (1652), waar diverse banen op het binnenterrein te zien zijn. Echter bevinden de afgebeelde banen zich ogenschijnlijk noordelijker en zuidelijker dan het plangebied.

Een opgraving in 1999 heeft direct ten zuiden van het plangebied de funderingen van de Oude Doelen blootgelegd.<sup>20</sup> Dit pand is in 1903 afgebroken, waarna er een pand is gebouwd waar een school in is gehuisvest.

### 3.4 Conclusie

Binnen het plangebied zijn restanten van menselijke activiteit uit verschillende perioden te verwachten. Naast sporen uit de 11<sup>e</sup> en 12<sup>e</sup> eeuw, vermoedelijk in de vorm van vlechtwerkwanden en plaggenbanen, worden er sporen verwacht vanaf de 14<sup>e</sup> eeuw. Deze periode betreft stedelijk Alkmaar. Op basis van de historische gegevens is het echter niet altijd duidelijk welke restanten er verwacht kunnen worden. Waarschijnlijk betreft het in ieder geval de aanwezigheid van een drietal huizen.

De aanwezigheid van het drietal huizen binnen het plangebied is discutabel. De aanwezigheid van een steeg en een modern huis aan de noordzijde van de Wilhelminaschool geven aan dat het meest zuidelijke huis minstens gedeeltelijk buiten het plangebied valt.

<sup>16</sup> Archeologische Kroniek Holland 2001.

<sup>17</sup> Bitter 2009.

<sup>18</sup> Bitter in voorbereiding & De Jong-Lambregts *et al* 2007.

<sup>19</sup> Williams 2010.

<sup>20</sup> Archeologische kroniek Holland 1999.





## 4 Fysisch geografisch onderzoek

J. Brijker

### 4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de opbouw en de genese van het plangebied Doelenstraat te Alkmaar besproken. Hierbij wordt gebruik gemaakt van literatuurgegevens, informatie verkregen bij het vooronderzoek en het op 14 en 18 februari 2011 uitgevoerde veldbezoek. Bij het veldbezoek is de profielopbouw van de putten gedocumenteerd en bestudeerd, teneinde een beeld te verkrijgen van de bodemopbouw, de gaafheid van de bodem en de (geologische) opbouw en genese van het plangebied. Deze rapportage sluit aan en is een uitbreiding op de eerder rapportage van het naastgelegen onderzoek aan het Yxie.<sup>21</sup> Om de voorliggende rapportage onafhankelijk leesbaar te houden, is de paragraaf over de geologische opbouw direct uit de eerdere rapportage overgenomen. In de resultaten worden de resultaten van het huidige veldwerk besproken, in de conclusie worden de resultaten van beide onderzoeken samengevoegd en gezamenlijk besproken.

### 4.2 Methoden

Voor het fysisch geografisch onderzoek is gebruik gemaakt van gedocumenteerde profielwanden en kolomopnamen in putwanden. De positie, lengte en diepte van de verschillende profielen was afhankelijk van het doel waarvoor de put is aangelegd. De profielen zijn handmatig opgeschaafd en vervolgens ingekrast en gedocumenteerd. Hierbij zijn zowel lithologische lagen als archeologisch relevante lagen onderscheiden, zoals vegetatiehorizonten, cultuurlagen en eventuele sporen. Alle lagen zijn bemonsterd en beschreven op textuur, kleur, gehalte organische stof en andere lithologische en bodemkundige verschijnselen. De profielen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode<sup>22</sup> die de lithologische beschrijving conform NEN5104<sup>23</sup> hanteert.

### 4.3 Geologische opbouw

De landschappelijke ontwikkeling van Alkmaar en omgeving is in grote lijnen bekend. Tot in het begin van het Neolithicum bevond de onderzoekslocatie zich in een open kustgebied. Er ontstonden parallel aan de kust gelegen strandwallen. De kust bouwde zich verder westwaarts uit, met als gevolg dat er nieuwe strandwallen langs de destijdige kustlijn ontstonden. In Noord-Holland zijn er drie series van strandwallen gevormd waarbij de meest oostelijke het eerst is ontstaan. De kustlijn was doorbroken door een aantal grote zeegaten, zoals het Zeegat van Bergen en de monding van de Oer-IJ bij Castricum. De meest oostelijke strandwal, waar Uitgeest en Akersloot op liggen, is rond 3000 v. Chr. gevormd. De strandwal van Limmen-Heiloo-Alkmaar is omstreeks 1900 v. Chr. ontstaan. Het plangebied aan de Doelenstraat is gelegen op de oostelijke flank van deze strandwal. Op de strandwallen ontstonden onder invloed van een aanlandige wind duinen. De strandwallen worden gerekend tot het Laagpakket van Zandvoort binnen de Formatie van Naaldwijk, de duinen tot het Laagpakket van Schoorl binnen de zelfde formatie.<sup>24</sup> In de vlaktes tussen de strandwallen begon onder invloed van de stijgende grondwaterstand veen te groeien, welke zich omstreeks 1500 v. Chr. uitbouwde tot een groot veenmoeras ten oosten van Alkmaar.<sup>25</sup> Waarschijnlijk heeft de veengroei plaatsgevonden tot de hernieuwde mariene invloed in de Middeleeuwen. Hoe dik het veenpakket oorspronkelijk is geweest is lastig vast te stellen gezien de grote mate van erosie en oxidatie naderhand. Door ontginning van de veengebieden vanaf de vroege Middeleeuwen trad oxidatie van het veen op. De veengebieden werden ontwaterd door riviertjes als de Zijpe, de Rekere, de Zeglis en het Die. Als gevolg van de ontwatering van het veen ontstonden grote meren en werd het gebied gevoelig voor overstromingen vanuit het Zijper zeegat. Het Zijper zeegat, een opening in de kustbarrière tussen Callantsoog en Schoorl, is ontstaan in de 9<sup>e</sup> of de 10<sup>e</sup> eeuw. Via

<sup>21</sup> Williams 2010.

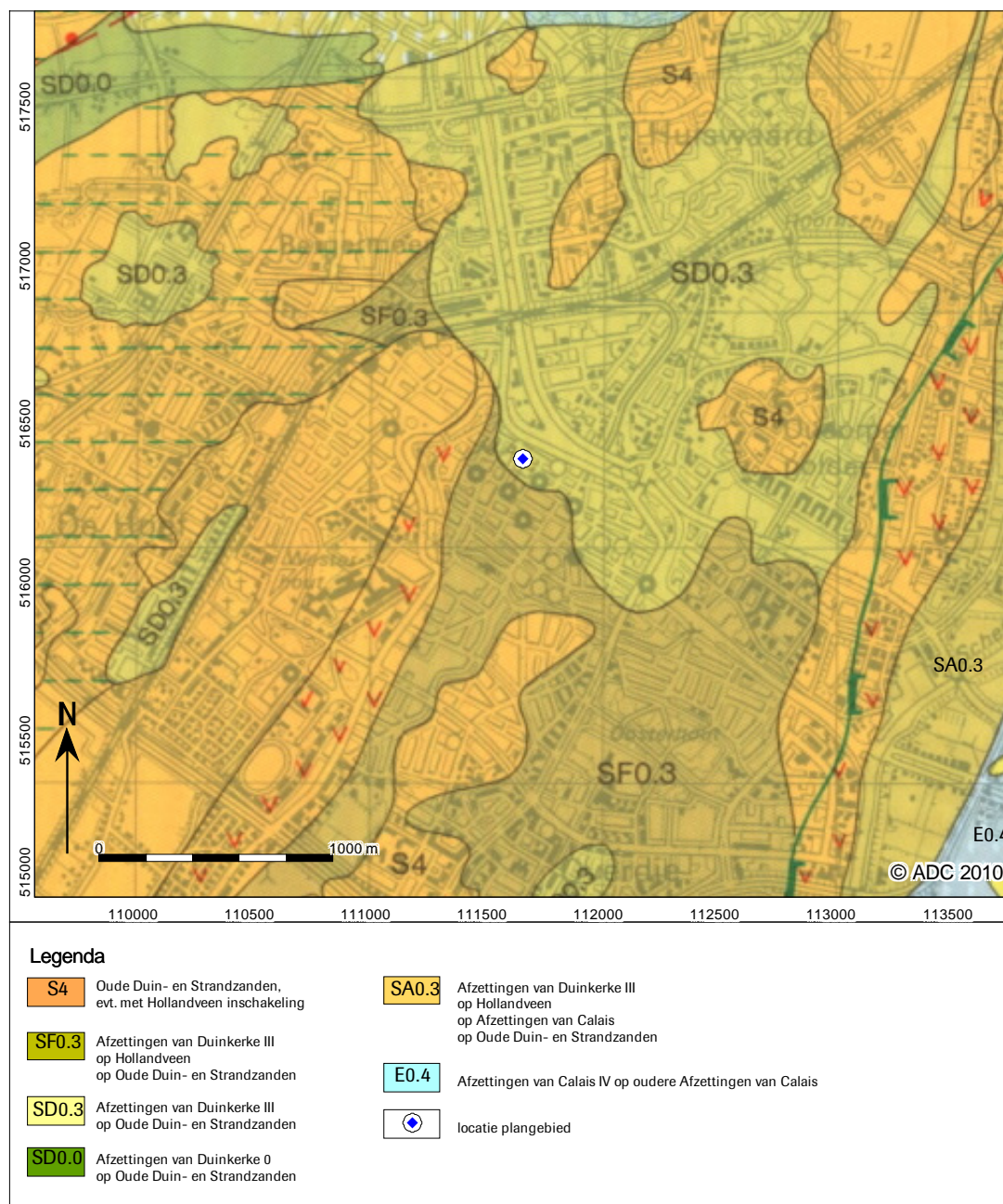
<sup>22</sup> Bosch 2000.

<sup>23</sup> Normalisatie-Instituut 1989.

<sup>24</sup> De Mulder *et al.*, 2003.

<sup>25</sup> Geologische kaart van Nederland, blad 19W (Alkmaar) 1987.

dit zeegat werden (zware) kleien afgezet, waarin restanten van het veen in opgenomen kunnen zijn. Voor zover bekend zijn er in de omgeving van het plangebied geen problemen met overstromingen geweest voor het eind van de 11<sup>e</sup> eeuw. Er zijn meerdere overstromingsrampen bekend uit deze periode, oa. in 1134, 1136, 1170, 1196 en 1248. Met de verregaande bedijking van het gebied en het afdammen van de Rekere in 1264 n. Chr. komt er een eind aan de mariene invloed in Noord-Holland. Het veen wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop, de overstromingsafzettingen tot het Laagpakket van Walcheren binnen de Formatie van Naaldwijk.<sup>26</sup> Afb. 4.1 toont de locatie van het plangebied binnen de geologische kaart.<sup>27</sup> Opgemerkt dient te worden dat de oostrand van de strandwal op de geologische kaart ten onrechte langs de Koorstraat en Laurensstraat is getekend. Bij diverse opgravingen is inmiddels wel gebleken dat de rand van de zandrug vrij precies de lijn Schoutenstraat-Hoogstraat-Doelenstraat volgt.<sup>28</sup>



Afb. 4.1 Ligging van het plangebied binnen de geologische kaart van Nederland. Bron: Geologische kaart van Nederland, blad 19W (Alkmaar) 1987.

<sup>26</sup> De Mulder *et al.*, 2003.

<sup>27</sup> Geologische kaart van Nederland, blad 19W (Alkmaar) 1987.

<sup>28</sup> Schriftelijke opmerking dhr. P. Bitter.

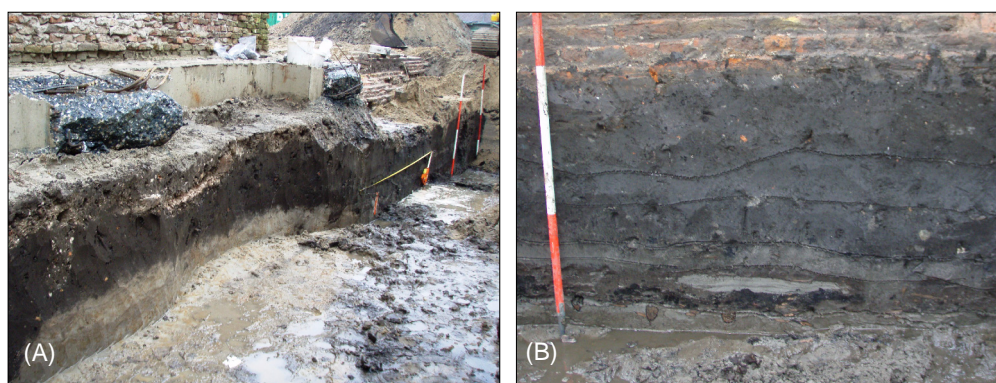




#### 4.4 Resultaten en interpretatie

De bodemopbouw over het plangebied is gedocumenteerd door middel van doorlopende oost-west en noord-zuid profielen. Met deze profielen en de informatie uit het onderzoek uit 2010<sup>29</sup> is een doorlopend oost-west profiel gereconstrueerd. Dit profiel staat haaks op de oriëntatie van de strandwal (afb. 4.1) en geeft de grootste variatie in de bodemopbouw weer. Het gereconstrueerde profiel is weergegeven in Bijlage 1.

Over het hele plangebied is aan de basis van het profiel aan pakket van zwak siltig, matig fijn tot –grof, geelgrijs kalkloos zand aangetroffen (afb. 4.2). Dit zandpakket bestaat uit afzettingen van de strandwal van Alkmaar. Aan de westzijde van het plangebied, bij de Doelenstraat, bevinden deze afzettingen zich op een hoogte van 0,25 m –NAP. Verder oostelijk, onder de huidige parkeerplaats, bevinden deze afzettingen zich op een diepte van 1 m –NAP, dezelfde diepte als vastgesteld met het onderzoek uit 2010. Ongeveer halverwege werkput 1, ongeveer ter hoogte van de huidige bebouwing, zit er een scherpe knik in de top van de strandwal. Op deze knik bevindt zich een beschoeiing in de top van de strandwal. Op de positie van de beschoeiing ten opzichte van de natuurlijke afzettingen wordt ingegaan in de volgende alinea. Geologisch gezien wordt het zand van de strandwal gerekend tot het laagpakket van Zandvoort binnen de Formatie van Naaldwijk.<sup>30</sup>



Afb. 4.2 (A) Strandwal afzettingen met bovenliggend ophoogpakket binnen werkput 1 en (B) strandwal met in de top paaltjes van een beschoeiing en bovenliggend verspoelde afzettingen (klei met zandlenzen en veenbrokken) in werkput 3.

Boven het zand van de strandwal bevindt zich binnen werkput 1 direct het ophoog- of stadspakket. Verder oostelijk (werkput 3 en verder), bevinden zich een drietal kleiige overstromingspakketten boven de strandwal. De aanwezigheid van deze pakketten valt samen met de knik in de strandwal. Aan de basis bevindt zich een ca. 10-20 cm dik pakket van bruin-grijze matig siltige klei. Binnen dit pakket komen zeer veel (afgeronde) brokken veen voor en enkele zandlensjes (afb. 4.2 B). Hierboven bevinden zich twee pakketten van een relatief schone, grijze matig siltige klei (afb. 4.3). Het betreft afzettingen die gevormd zijn met de mariene invloed vanuit het Zijper zeegat in de Middeleeuwen. Geologisch wordt deze afzetting gerekend tot het laagpakket van Walcheren binnen de Formatie van Naaldwijk.<sup>31</sup> Het bovenste pakket is binnen werkput 4 aan de westzijde donkerbruin en bevat vondstmateriaal en is aan de oostzijde lichtgrijs gekleurd.

Het betreft hier meerdere fasen van overstromingen, welke te relateren zijn aan de hernieuwde mariene invloed vanuit het Zijper zeegat, vanaf de 9<sup>e</sup> eeuw. Met de eerste overstromingsfase is de top van de strandwal enigszins verspoeld, wat blijkt uit de aanwezigheid van zandlensjes in de klei. De hoger liggende delen van de strandwal (westzijde werkput 1) zijn nooit overstromd geweest. Tevens bevinden er zich restanten van veen, Hollandveen, in dit pakket. De veenbrokjes zijn afgerond, wat aangeeft dat deze over een grotere afstand zijn getransporteerd. Met deze overstroming is dus een deel van het omliggende Hollandveen geërodeerd. Met hernieuwde overstromingen is er een lichtgrijze klei

<sup>29</sup> Williams 2010.

<sup>30</sup> De Mulder *et al.*, 2003.

<sup>31</sup> De Mulder *et al.*, 2003.

afgezet. Dit is puur een mariene afzetting, waarbij de strandwal niet is verspoeld en er ook geen veen is geërodeerd. De strandwal was al bedekt met klei uit de eerdere overstromingsfase, en kon hierdoor niet verder afspoelen. Bij de eerste overstromingsfase was er al een geul gevormd in het achterland door het veengebied; dit gebied niet of slechts in zeer beperkte mate verder aangetast.

De opbouw van drie overstromingspakketten boven de strandwal, met als eerste fase een pakket met verslagen veen en verspoeld zand komt overeen met de bevindingen uit het onderzoek uit 2010.



Afb. 4.3 Verschillende fases van overstromingsafzettingen binnen werkput 4.

#### 4.5 Vlechtwerk

Binnen het plangebied is in de top van de strandwalafzettingen vlechtwerk aangetroffen. Het vlechtwerk is in eerste instantie geplaatst op de overgang (knik) in de top van de strandwal, van 0,25 m –NAP naar 1 m –NAP. Het vlechtwerk is aangelegd door in eerste instantie palen in het strandwal-zand te plaatsen, waarna twijgen tussen deze palen zijn gevlochten. Afb. 4.4 laat duidelijk zien dat de palen in het zand zijn geplaatst. Er bevindt zich ook zand tussen het daadwerkelijke vlechtwerk zelf, dit zand is waarschijnlijk in het vlechtwerk terechtgekomen door verspoeling en/of massabeweging vanaf de hogere delen van de strandwal.

Binnen werkput 3 is het vlechtwerk in het profiel overlangs gecoupeerd. Hieruit blijkt dat zowel de palen als het vlechtwerk zelf in de top van het zand aanwezig zijn. De klei van de eerste overstromingsfase tussen het vlechtwerk is afgezet en heeft het vlechtwerk afgedekt. Van latere overstromingsfases is er geen klei tussen het vlechtwerk afgezet (afb. 4.5). Dit kan als volgt verklaard worden. In eerste instantie is er een vlechtwerk aangebracht op een knik in de top van de strandwal, de overgang naar de strandvlakte. Dit vlechtwerk heeft de flank van de strandwal beschermd tegen afspoeling vanaf de hogere delen en/of afslag door overstromingen vanaf de strandvlakte. Binnen het vlechtwerk is daadwerkelijk zand ingevangen. Met de eerste overstromingsfase is het vlechtwerk overstroomd en is er klei afgezet tussen het vlechtwerk; mogelijk is het vlechtwerk platgeslagen. De hoger gelegen delen van de strandwal zijn niet overstroomd.

#### 4.6 Conclusies

Het plangebied is gelegen op de oostelijke flank van de strandwal van Heiloo – Alkmaar. De overgang van de strandwal naar de strandvlakte, waarbinnen veen heeft gegroeid, bevindt zich binnen het plangebied, halverwege werkput 1. Als zodanig ligt deze overgang oostelijker (~200 m) dan is gekarteerd

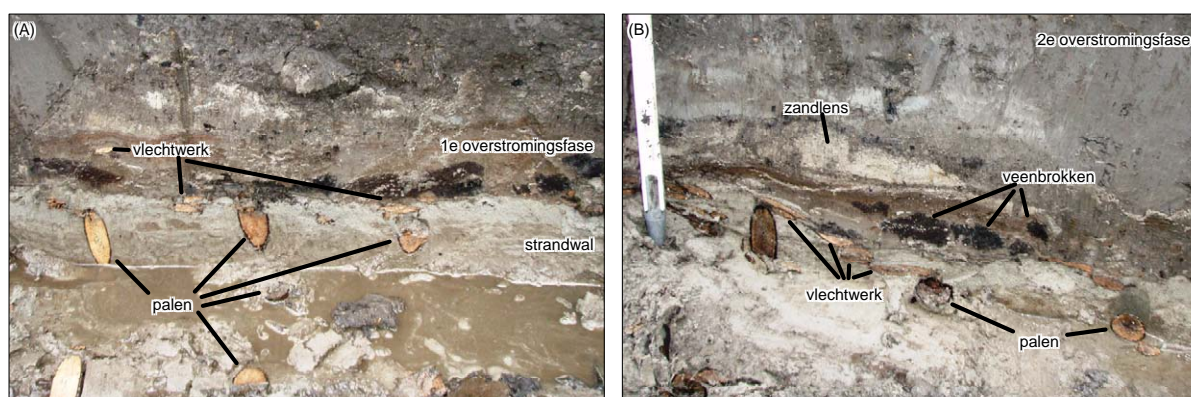




binnen de geologische kaart.<sup>32</sup> De strandvlakte bevindt zich ter hoogte van de huidige parkeerplaats. In de Middeleeuwen, vanaf de 11<sup>e</sup> eeuw, is de strandvlakte en de flank van de strandwal meermaals overspoeld. Hierbij is het oorspronkelijke veenpakket geërodeerd. Dit is te relateren aan de hernieuwde mariene invloed via het Zijper zeegat. Hierbij is in een periode van enkele eeuwen het veen voor het overgrote deel weggeslagen, de top van het zandpakket verspoeld en een pakket klei afgezet. Het aardewerk uit de overstromingslaag dateert deze in de 12<sup>e</sup> eeuw. Het afzetten van deze klei eindigde met de aanleg van de dijk van Alkmaar naar Bergen omstreeks 1200 langs de westelijke oever van de Rekere. Op de flank van de strandwal zijn beschoeiingen van vlechtwerk gemaakt om de strandwal te beschermen tegen verdere erosie.



Afb. 4.4 Palen en vlechtwerk in de top van de strandwal, werkput 3.



Afb. 4.5 Palen en vlechtwerk in relatie tot de 1e fase van de overstromingsafzettingen.

32 Geologische kaart van Nederland, blad 19W (Alkmaar) 1987.





## 5 Sporen en structuren

### 5.1 Inleiding

Tijdens het archeologisch onderzoek is gebleken dat in het verleden bij de sloop van zowel de huidige bebouwing als (post-)historische herbouwfases zeer weinig is verstoord. Dit heeft tot gevolg dat archeologische sporen tot zelfs direct onder het maaiveld intact zijn gebleven en in goede staat verkeerden. Een uitzondering hierop vormde de zuidelijke grens van het plangebied, waar men rigoureuze maatregelen heeft genomen bij de plaatsing van nieuwe funderingen, in de vorm van zware betonelementen. In werkput 1 lijkt het historisch muurwerk door latere verstoringen grotendeels verdwenen te zijn.

In 1985 heeft men een pand gesloopt in de Doelenstraat, destijds genummerd als Doelenstraat 11, om hier de steeg St. Jorisstraat met aan weerszijden woonhuizen te realiseren. Aansluitend aan de sloop heeft E.H.P. Cordfunke een archeologische sleuf gegraven, waarvan de exacte ligging helaas niet meer bekend is (de bijbehorende documentatie met coördinaten, ingemeten door landmeters van de gemeente, is niet overgeleverd). Een diepe ingraving in de zuidelijke helft van werkput 1 (S1999) blijkt overeen te komen met de onderzoekssleuf uit 1985. Het noordprofiel van Cordfunke correspondeert met het noordprofiel van werkput 1 (zo staat bijvoorbeeld S1109 er op).

De opgegraven sporen in het plangebied zijn in een achttal fasen te verdelen. Fase 1 betreft de 12<sup>e</sup>-eeuwse bewoningssporen op de flank van de strandwal. Deze fase toonde sporen van beïnvloeding door het water en werd uiteindelijk afgedekt door verschillende 12<sup>e</sup>-eeuwse overstromingsafzettingen, die in fase 2 worden besproken. In fase 3, vanaf de 14<sup>e</sup> eeuw, werd het plangebied systematisch opgehoogd met diverse stadspakketten, waarop het eerste muurwerk is gebouwd. Deze eerste steenbouw, in de 15<sup>e</sup> eeuw, wordt in fase 4 besproken. De op het achtererf aangetroffen waterputten en kuilen worden hier ook behandeld. In fase 5 komt de tweede bouwphase aan bod, die dateert vanaf ca. 1600. Deze periode wordt gekenmerkt door een gewijzigde uitleg van de bebouwing en perceelsindeling. Hierop volgend wordt fase 6 besproken, een laat 19<sup>e</sup>-eeuws pand. Afsluitend komt in fase 7 kort de (sub)recente bebouwing aan bod.

De sporen en structuren zullen niet per werkput worden gesproken, maar aan de hand van de hierboven gedefinieerde fasen. Op die manier ontstaat een duidelijk, chronologisch beeld van de bewoningsgeschiedenis. In Bijlagen 2a-e zijn de sporen per fase gegroepeerd.

De westelijke grens van het plangebied, ter hoogte van werkputten 2 en 3, werd gevormd door een pand, dat tussen de opgraving en de Doelenstraat stond. Hierdoor mist een deel van de percelen in het sporenoverzicht, wat gevolgen heeft voor de interpretatie van de sporen. In de plaatsing van het aangetroffen muurwerk is duidelijk een uitleg te zien, die gericht was op de Doelenstraat. Het plangebied loopt echter niet door tot aan de straat, behalve ter hoogte van werkput 1, die tot aan de Doelenstraat doorliep.

Voor de verscheidene muurwerkfasen zijn twee kadastrale minuten gebruikt om de perceelsindeling te reconstrueren, te weten de minuut uit 1832 (gebaseerd op metingen uit 1820) en 1885. De minuut van 1832 wordt gehanteerd in de bespreking van de bebouwing in fase 5. Het kadaster van 1885 vormt de basis voor fase 6. De panden zijn genummerd van noord naar zuid. Twee gevelbeeldenkaarten vormen een onmisbare verduidelijking bij de reconstructie van de percelen.

Voor een datering van het aangetroffen muurwerk is naar verschillende kenmerken gekeken. Er is gekeken naar de overeenkomsten met de kadastrale minuut, historische kaarten en een gravure, om tot een determinatie te komen (Hoofdstuk 3). Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van vondstmateriaal in een gesloten context, zoals beer- en waterputten. Ten slotte naast of onder muurwerk en in de ophogingspakketten (Hoofdstuk 7). Tevens is op basis van het baksteenformaat een uitspraak over de datering gedaan.<sup>33</sup> In Alkmaar is deze methode echter allerm minst precies en kan dit niet op zichzelf

<sup>33</sup> Bitter 2002.



gebruikt worden om muurwerk te dateren. De resultaten zijn dan ook voornamelijk gebruikt om te bepalen of het muurwerk aansluit op bekende dateringen, of hiervan afwijkt.

## 5.2 Fase 1. Bewoning op de flank (11<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw)

Het plangebied bevindt zich op de flank van een strandwal van Limmen-Heiloo-Alkmaar, die zich uitstrekt in westelijke richting. Richting het oosten loopt de flank het lager gelegen gebied in. De oudste bewoningssporen binnen het plangebied bevonden zich onder de diverse stedelijke ophogingspakketten en overstromingspakketten die het plangebied rijk is, op het zand. Deze vroegste sporen bestonden uit vlechtwerkstroken, plaggenbanen, greppels en kuilen (Bijlage 2a).

In het westen van het plangebied, op het hoogste deel van de strandwal binnen het plangebied (ca. 0,3 m +NAP), zijn enkele sporen aangetroffen (afb. 5.1). Spoor 1111 en spoor 1112 waren kuilen, met een donkergrijze vulling. In spoor 1111 werd verbrande klei en wandfragmenten van kogelpotaardewerk aangetroffen uit de 12<sup>e</sup> eeuw (Vnr 41, 42). Spoor 1113 en 1114 waren paalkuilen, met evenals de kuilen, een donkergrijze vulling. Spoor 1114 bevatte dierlijk bot en aardewerk, te dateren in de 12<sup>e</sup> eeuw (Vnr 38). Deze kleine verzameling sporen hebben buiten de invloed van de overstromingen gelegen. Hierdoor is de relatie tot de afzettingen die de overstromingen hebben achtergelaten niet te achterhalen. Het is hierom goed mogelijk dat deze sporen behoorden tot de bewoningsfase van tijdens of na de overstromingen (Fase 3. Bewoning tijdens de overstromingsfase).



Afb. 5.1 Prestedelijke sporen onder stedelijke ophogingspakketten.

Aan de top van de strandwal is tevens een greppel aangetroffen (spoor 1110) die tijdens het couperen richting het oosten steeds ondieper werd. Dit had te maken met de hellingsgraad van de flank. De greppel heeft vermoedelijk gefunctioneerd als ontwateringsgreppel, om de waterafvoer op de flank te reguleren. Zonder deze greppel stroomde het water vrijelijk de flank af en erodeerde deze. Het is dan ook te verwachten dat zich op de flank van de strandwal een systeem van ontwateringsgreppels heeft bevonden. Het aardewerk dat uit de greppel is verzameld dateert uit de 12<sup>e</sup> eeuw (Vnr 36, 49). Net als de hierboven besproken kleine verzameling sporen kan deze greppel dateren van na de 12<sup>e</sup>-eeuwse overstromingen.



Aan de voet van de strandwal en verder de laagte in, ca. 8 m oostelijker, zijn een aantal pluggenbanen aangetroffen (afb. 5.2).<sup>34</sup> Het sporenvlak ligt hier op ca. 0,9 m -NAP. De oriëntatie van deze sporen volgt een noord-zuid/oost-west patroon en lijkt georiënteerd te zijn op de ligging van de strandwal. Sporen 1254/1257 zijn ca. 2,4 m breed, spoor 1308 ca. 2,2 m breed en spoor 1204 is ca. 1 m breed. Gezien de banen slechts ten dele zijn opgegraven, waren de lengtes niet te achterhalen. Het aardewerk dat is aangetroffen in een pluggenbaan (S1308), dateert in de 11<sup>e</sup>/12<sup>e</sup> eeuw (Vnr 292).



Afb. 5.2 Spoor 1308. Pluggenbaan.

Tevens zijn een aantal stroken vlechtwerk blootgelegd (afb. 5.3).<sup>35</sup> De stroken vlechtwerk bestonden uit op onderlinge afstand geplaatste paaltjes waartussen flexibele takken waren gevlochten. Opvallend was dat een aantal stroken in verband liggen met de pluggenbanen. Het vlechtwerk stond daar haaks op de kopse kant van een plaggengreppel. Dit suggereerde dat beide gelijktijdig hebben gefunctioneerd. Het pingsdorff- en kogelpotaardewerk dat uit twee verschillende stroken vlechtwerk is verzameld dateert uit de 12<sup>e</sup> eeuw (sporen 1154 (Vnr 140), 1253 (Vnr 252)).

Eén vlechtwerkspoor week af van de andere sporen. Spoor 1312 was een strook vlechtwerk, gezet in een humeuze baan (afb. 5.4). In het profiel was het verschil met de plaggengreppels duidelijk te zien. Hier tekende zich een walletje af, afgedekt door overstromingsafzettingen. Het walletje bestond uit een humeuze baan, maar was niet vergelijkbaar met de pluggen die in de andere banen zichtbaar waren. Het aardewerk dat is verzameld dateert uit de 12<sup>e</sup> eeuw (Vnr 304).

In de laagte zijn slechts een tweetal kuilen aangetroffen. Spoor 1198 was in feite een depositie van een nagenoeg complete kogelpot uit de 12<sup>e</sup> eeuw (Vnr 196). De pot lag in verspoelde lagen en werd waarschijnlijk tijdens of na de overstromingen gedeponereerd. Spoor 1211 betrof een kleine depressie met een mestvulling.

Hoewel bij de aangetroffen lange stroken haaks op elkaar staand vlechtwerk en pluggenbanen in eerste instantie in vergelijking met het onderzoek van Cordfunke gedacht werd aan huisplattengronden, lijkt hier bij nader inzien geen sprake van te zijn. De aangetroffen plaggengreppels zijn in twee gevallen te breed om als wandgreppels van een huis gefunctioneerd te hebben. De pluggenbanen die Cordfunke interpreteerde als funderingsbasis voor een huis, lijken bij het onderzoek aan de Doelenstraat te smal om als zodanig te functioneren.<sup>36</sup> Het is mogelijk dat delen van deze fundering zijn weggeslagen.

<sup>34</sup> Sporen 1204, 1257 en 1308.

<sup>35</sup> Sporen 1152, 1153, 1139, 1144, 1145, 1146, 1147, 1140, 1154, 1253, 1255, 1307, 1312.

<sup>36</sup> Cordfunke 1978.



Afb. 5.3 Spoor 1307. Vlechtwerk en paaltjes.



Afb. 5.4 Spoor 1312. Vlechtwerk met walletje.

Bij de opgraving aan de Gedempte Nieuwesloot in 2012 is een platform van turfzoden aangetroffen, onder overstromingsklei.<sup>37</sup> In de zoden zijn stevige palen geslagen.

Gezien de oriëntatie onderling en met de vlechtwerkstroken zijn de plaggengreppels echter waarschijnlijk aarden walletjes geweest. Wellicht heeft men eerst greppels gegraven, om zo de stapel plaggen beter op hun plaats te kunnen houden. Een hedendaagse vergelijking kan gevonden worden op Texel, waar men nog steeds zogenaamde *tuunwallen* bouwt. Een *tuunwal* is een van plaggen gemaakte afscheiding tussen twee percelen grond (afb. 5.5).



Afb. 5.5 Een 'tuunwal' op Texel. Bron: [www.fryslansite.com](http://www.fryslansite.com).

De stroken vlechtwerk hebben onderdeel uitgemaakt van dit walletjessysteem en dienden mogelijk om de walletjes te verstevigen. Vanwege de afwezigheid van paalkuilen is ook hier de interpretatie van huisplattegrond niet waarschijnlijk. Tezamen met de stroken vlechtwerk hebben de plaggengreppels rechthoekig omheinde plaatsen gevormd, die vermoedelijk te maken hebben gehad met de invloed van het water in dit gebied. De sporen zullen specifiek tot doel hebben gehad de eroderende werking van het water tegen te gaan. Dit was zichtbaar in de laag waaronder de sporen lagen, die sterk verspoeld was. Gezien de duidelijke regelmatige verkaveling die is ontstaan door de oriëntatie van deze sporen is het tevens goed mogelijk dat de bewoners de kavels gebruikt hebben voor bijvoorbeeld landbouw of veeteelt.

De sporen vertegenwoordigden de eerste in gebruikname van het gebied, op de grens van de invloed van het water. De sporen bevonden zich waarschijnlijk aan de rand van, of in de periferie van de nederzetting.

<sup>37</sup> Griffioen, publicatie in voorbereiding.





### Analyse en <sup>14</sup>C-datering van het vlechtwerk (Hoofdstuk 7)

Voor het vlechtwerk zijn voornamelijk wilgentakken gebruikt. De genoemde soorten vormen bij beheer lange rechte takken met de flexibiliteit die nodig is om ermee te kunnen vlechten. Er is duidelijk geselecteerd op diameter: de meeste takken hebben doorsnedes tussen 1 en 2 cm, een goede dikte om mee te vlechten. Alleen spoor 1255 vertoont een beeld dat op beheer kan duiden. Hier zijn de meeste takken drie jaar oud, met een enkele uitzondering van twee en vier jaar. In spoor 1139 zijn enkele stukken hout met mogelijke hielen en stressringen waargenomen, eveneens aanwijzingen voor beheer. De onderzochte palen zijn van wilg, els en es. Wilg en els zijn soorten die het goed doen op natte tot vochtige grond.

Er zijn drie contexten geselecteerd voor een <sup>14</sup>C-datering van het vlechtwerk. Van elke context zijn twee <sup>14</sup>C-dateringen uitgevoerd.<sup>38</sup> De geselecteerde contexten betreffen de volgende sporen, met bijbehorende vondstnummers en resultaten:

Spoor 1139 (Vnr 142 – wilg vlechtwerk):	850 n. Chr. ± 30 jaar / 795 n. Chr. ± 30 jaar.
Spoor 1154 (Vnr 143 – wilg/berk vlechtwerk):	820 n. Chr. ± 30 jaar / 900 n. Chr. ± 30 jaar.
Spoor 1253 (Vnr 254 – elsenhouten paal):	795 n. Chr. ± 30 jaar.
Spoor 1253 (Vnr 255 – elsenhouten paal):	805 n. Chr. ± 30 jaar.

Deze dateringen stroken niet met de aardewerkdateringen. Dit verschijnsel is ook elders geconstateerd, o.a. bij de opgraving aan de Gedempte Nieuwesloot in 2012 met exact dezelfde uitkomsten.<sup>39</sup> Deze discrepantie is decennia geleden ook waargenomen door Cordfunke, die een verband legde met organische vervuiling van de monsters door zuren uit de veenbodem.<sup>40</sup>

### 5.3 Fase 2. Overstromingsfase (12<sup>e</sup> eeuw)

De laag waarin de hierboven beschreven sporen zijn aangetroffen vertoonde duidelijke verschijnselen van verspoeling en is uiteindelijk afgedekt door kleiige afzettingen. Deze overstromingspakketten waren op basis van het profiel in verschillende lagen te onderscheiden (afb. 5.6).



Afb. 5.6 Het noordprofiel in werkput 4.

De oudste overstromingsfase lag op het 12<sup>e</sup>-eeuwse bewoningsniveau van de strandwal. Het materiaal leek opvallend genoeg ouder dan het materiaal uit de bewoningsfase. Dit is te verklaren doordat het materiaal dat uit het overstromingspakket is verzameld, nauwkeuriger gedateerd kon worden dan het materiaal afkomstig uit het bewoningsniveau (Hoofdstuk 7).

38 Uitgevoerd voor SUERC, the Scottish Universities Environmental Research Centre AMS Facility.

39 Griffioen, in voorbereiding.

40 Cordfunke, 1992.

Hoewel het materiaal in het overstromingspakket van elders afkomstig kon zijn, is het waarschijnlijker dat dit 11<sup>e</sup>-eeuws materiaal lokaal verspoeld materiaal betreft dat behoorde tot de bewoningsfase. Door het gewicht van de scherven kon het slechts over korte afstand getransporteerd worden. Op basis hiervan kan de bewoningsfase dus mogelijk ook in de 11<sup>e</sup> eeuw kunnen dateren.

De jongste overstromingsfase bevatte materiaal uit de 12<sup>e</sup> eeuw, maar ook uit de 14<sup>e</sup> eeuw. Mogelijk is hier vermenging opgetreden met de laag erboven, de oudste ophogingsfase (afb. 5.6). In deze ophogingslaag zat namelijk naast voornamelijk 14<sup>e</sup>-eeuws materiaal ook volmiddeleeuws aardewerk. Opvallend was verder de afwezigheid van 13<sup>e</sup>-eeuws materiaal in zowel de overstromingspakketten als de oudste ophogingslaag. Dit impliceert dat de jongste overstromingsfase ouder is dan de overstromingsramp van 1248. Een verminderde activiteit in het gebied zou hiervoor een verklaring kunnen zijn.

Het aardewerk dat in de verschillende overstromingspakketten is aangetroffen sluit goed aan op het fysisch geografisch onderzoek (Hoofdstuk 4) Hierin wordt beschreven hoe het plangebied vanaf de 10<sup>e</sup> eeuw onder de toenemende invloed van het water heeft gestaan. Hierbij is in een periode van enkele eeuwen het veen voor het overgrote deel weggeslagen, de top van het zandpakket verspoeld en een pakket klei afgezet. De invloed van het water eindigde met de aanleg van de Dijk van Alkmaar naar Bergen rond 1200 en het afdammen van de Rekere rond 1250.

In de 12<sup>e</sup> eeuw raakte het plangebied dus zodanig onder invloed van het water, dat gebruik ervan niet meer mogelijk was. In de 12<sup>e</sup> eeuw werden verschillende overstromingspakketten afgezet. Pas na de voltooiing van enkele waterstaatkundige werken kon de laagte weer in gebruik worden genomen. Men hoogde het terrein op, om het gebied bouwrijp te maken.

#### **Bewoning tijdens de overstromingsfase**

Direct op de overstromingspakketten, onder de eerste ophogingen, is één spoor aangetroffen die in de overstromingspakketten is ingesneden. Spoor 1109 was een zuid-noord georiënteerde greppel, gelegen aan de westzijde van het plangebied. Deze greppel had een sterk venige vulling en lag parallel aan de flank van de strandwal (afb. 5.7). In de greppel is een scherp kogelpotaardewerk en een scherp pingsdorfaardewerk aangetroffen. Hoewel het aardewerk waarschijnlijk in de 12<sup>e</sup> eeuw gedateerd kan worden, komt het kogelpotaardewerk ook in de 13<sup>e</sup> eeuw nog in omloop en pingsdorfaardewerk kan ook in 13<sup>e</sup>-eeuwse context gevonden worden.

Het niet geheel duidelijk of de greppel is aangelegd ten tijde van de overstromingen of erna. Dat de greppel niet werd afgedekt door overstromingspakketten komt waarschijnlijk omdat deze lag op de grens van de invloed van het water en was bedoeld om het water af te voeren, zodat de flank niet verder door het water erodeerde. Dit was te zien aan de vulling van de greppel, welke bestond uit venige brokken en verspoelde lagen.



Afb. 5.7 Spoor 1209. Links onderin de strandwal waar de greppel in is gesneden.





De aanwezigheid van de greppel toont aan dat er actief gehandeld werd tegen de invloed van het water. De vulling van de greppel, die verspoelde lagen bevatte en vol veenbrokken zat, toonde tevens aan dat de greppel goed heeft gefunctioneerd. De bewoners hebben geprobeerd de flank van de strandwal te beschermen, vermoedelijk vanwege de nabijheid van de nederzetting en de dreiging die het water hiervoor vormde.

#### 5.4 Fase 3. Ophogingspakketten (14<sup>e</sup>–16<sup>e</sup> eeuw)

Zoals hierboven beschreven vond er vermenging plaats tussen de jongste overstromingspakketten en de eerste ophogingslagen (Fase 2. Overstromingsfase). Uit de datering van het aardewerk bleek dat het plangebied vermoedelijk in de 13<sup>e</sup> eeuw niet in gebruik was geweest. Pas in de 14<sup>e</sup> eeuw vond er opnieuw activiteit plaats. Het aanwezige jongste overstromingspakket werd bewerkt, zoals te zien aan het feit dat deze laag steeds vervuilerd raakt richting de Doelenstraat en de aanwezige bebouwing (afb. 5.6).

Op de overstromingspakketten zijn vanaf de 15<sup>e</sup> eeuw een aantal ophogingspakketten opgeworpen (afb. 5.6). Hiermee werd het terrein opgehoogd en geschikt gemaakt voor bebouwing. De aanwezige helling in het terrein werd hierdoor ook geëgaliseerd. In het gedocumenteerde noordprofiel van werkputten 4 en 5 zijn verschillende ophogingspakketten waarneembaar. De ophogingslagen bevatten voornamelijk aardewerk uit het begin van de 16<sup>e</sup> eeuw. In het vlak zijn verreweg de meeste vondsten gedaan, waarvan de meesten in de 14<sup>e</sup> en het begin van de 15<sup>e</sup> eeuw gedateerd kunnen worden. De 14<sup>e</sup>-eeuwse vondsten komen waarschijnlijk uit het jongste overstromingspakket, wanneer de top ervan met de ophogingslagen wordt mee bewerkt.

Op basis van de aangetroffen sporen op het achtererf van de oudste muurwerkfase wordt dit bevestigd (Fase 4. Oudste muurwerk). Hier lijkt de fasering echter niet in de 14<sup>e</sup> eeuw en 16<sup>e</sup> eeuw te liggen, zoals de vondsten uit het profiel tonen, maar een ophogingsfase in de 15<sup>e</sup> eeuw en een ophogingsfase in de 16<sup>e</sup> eeuw.<sup>41</sup>

Hiermee lijkt het terrein gedurende ca. 200 jaar te zijn opgehoogd. In eerste instantie werd het land wellicht eerst bewerkt, in de 14<sup>e</sup> eeuw. Vanaf het begin van de 15<sup>e</sup> eeuw zijn ophogingspakketten opgeworpen, tot in de eerste helft van de 16<sup>e</sup> eeuw.

#### 5.5 Fase 4. Oudste muurwerk (15<sup>e</sup>–16<sup>e</sup> eeuw)

Binnen het plangebied zijn de restanten aangetroffen van vier panden en diverse sporen op het achtererf die aan de vier panden gerelateerd kunnen worden. Het muurwerk volgde echter niet de perceelsgrenzen die op de minuut van 1832 staan aangegeven. Onderstaande beschrijvingen staan hier dan ook los van, maar worden bekeken aan de hand van de historische kaarten (Bijlage 2b).

##### 5.5.1 Pand 1

Het pand was ca. 7,60 m breed. Als het pand tot aan de Doelenstraat heeft doorgelopen kan uitgegaan worden van een totale lengte van ca. 14 m. Omdat een deel van het perceel niet is opgegraven kan niet worden bepaald of de aangetroffen muurrestanten behoorden tot het oorspronkelijke pand, of een latere aanbouw betreffen. Aannemelijk is dat het deel aan de Doelenstraat ook in twee of zelfs drie vertrekken was ingedeeld.<sup>42</sup> Om deze reden wordt hieronder gesproken van een aanbouw.

Van dit pand zijn delen van een westelijke tussenmuur, de noordelijke en zuidelijke zijgevel, de achtergevel, diverse vloerdelen, een aanbouw en een beerput aangetroffen. De diepte van het muurwerk lag op ca. 0,1-0,2 m +NAP.

Het aardewerk dat rondom de aanbouw van pand 1 is verzameld, dateert uit de 14<sup>e</sup>, 15<sup>e</sup> en rond het begin van de 16<sup>e</sup> eeuw.<sup>43</sup> Deze laatste datering is een mogelijke *terminus post quem* voor het muurwerk.

<sup>41</sup> Hierbij dient vermeld te worden dat de datering in de 15e eeuw gebaseerd is op een gering aantal vondsten.

<sup>42</sup> Mededeling dhr. P. Bitter.

<sup>43</sup> Vnr 75 1350-1450. Vnr 77 1350-1450. Vnr 78 1500-1550. Vnr 80 1500-1525. Vnr 108 1500-1525. In Total 65 stuks aardewerk.

In de fasering van het muurwerk zijn de twee zijgevels als eerste geplaatst. Hierna zijn de achtergevel en tussenmuur met tweezijdige stookplaats, koud op de versnijdingen van de zijgevels geplaatst. Het is gezien de gebruikte baksteen mogelijk dat de noordelijke zijgevel ouder is en de overige muren zijn vervangen of toegevoegd. Er zijn behalve het verschil in gebruikte baksteen echter geen andere aanwijzingen aangetroffen.

De noordelijke zijgevel was anderhalf steens breed aan de basis en kende twee versnijdingen (S1044, S1128).<sup>44</sup> Na de tweede versnijding was er opgaand muurwerk van één steens breed. De stenenlaag van de tweede versnijding sprong iets uit ten opzichte van het opgaand werk dat de laag erboven begon. Deze versnijdingslaag was net als het opgaand werk ook één steens breed, maar om deze ten opzichte van de lagen erboven uit te laten springen bestond deze laag uit twee strekkende lagen baksteen, waartussen enige ruimte is gelaten, dat werd opgevuld met puin. De noordelijke zijgevel werd richting het westen doorsneden door een beerput (S1049 BP1) uit een latere bewoningsfase. Bij de bouw van deze beerput is de noordelijke zijgevel deels weggebroken.

De zuidelijke zijgevel was aan de basis twee steens breed, drie steens hoog en kende drie vertandingen (S1115).<sup>45</sup> Het opgaand werk was één steens breed.

Haaks op deze muur, gezet op de versnijdingen, stond de achtergevel (S1078, S1089).<sup>46</sup> Deze muur was anderhalf steens breed aan de basis en had twee versnijdingen. Het opgaand werk was één steens breed. Ter hoogte van de hoek met de noordelijke zijgevel was een zware verzakking te zien. Dit was het gevolg van de aanwezige beerput (S1129 BP2), waar de achtergevel deels overheen werd geplaatst. De achtergevel stond koud op de versnijdingen van de noordelijke zijgevel.

De westelijke tussenmuur van het pand had vier versnijdingen aan de basis en was twee steens breed (S1022).<sup>47</sup> De muur stond koud op de versnijdingen van de noordelijke en zuidelijke zijgevel. Iets uit het midden tussen de noordelijke en zuidelijke zijgevel verdikte de westelijke muur zich over een lengte van ca. 2,90 m. Vermoedelijk had dit te maken met de aanwezigheid van een schouw (afb. 5.9). Twee duidelijke aanwijzingen hiervoor waren de aanwezigheid van een zandlaag met brandsporen direct ten oosten van de schouw en de vondst van een aspot direct ten westen van de schouw. Hieruit kan tevens geconcludeerd worden dat hier twee haardplaatsen ruggelings tegen de scheidingmuur waren gebouwd, met een dubbele schoorsteen erboven.

Binnen de vier muren van dit pand bevond zich aan de noordzijde een poer.<sup>48</sup> De poer was 2,5 steens aan de basis en loopt taps toe omhoog, tot 1,5 steens bovenin. De poer heeft vermoedelijk een ondersteunende functie gehad. Wellicht om de verzakking aan de oostzijde op te vangen, die de aanwezige beerput heeft veroorzaakt. Een andere verklaring is een functie als centrale pilaar van een wenteltrap.

Er zijn verschillende restanten van een vloer teruggevonden (afb. 5.10). Het betrof de metsellaag waarin de plavuizen oorspronkelijk waren gezet, de plavuizen zelf waren reeds verwijderd. Er zijn vijf delen met overeenkomstige tegelmaten en dezelfde hoogtes aangetroffen. Het ging om een formaat van 16x16 cm en een plavuistype met grotere afmetingen, van 20x20 cm.<sup>49</sup> Een zesde restant van een vloer, tegen de noordelijke zijgevel, had afmetingen van 19x19 cm en lag ongeveer 10 cm dieper.<sup>50</sup> Wellicht betrof het hier een ouder vloerniveau. Dit oudste niveau lag ca. 5 cm boven de top van de poer.

44 Spoor 1044. Rode baksteen 22x10x5 / 22x5x9,5x5. Gele baksteen 20,5x9x4. Witgrijze mortel. 5-L= 32 cm.

Spoor 1128. Roze/gele baksteen 21,5x10,5x4,5. Rode baksteen 22x9,5x5. 5-L= 32 cm. Witgrijze mortel met kalkspikkels.

45 Spoor 1115. Geel-rode baksteen 20,5x10x4,5. Rood-oranje baksteen 21,5x10,5x3,5. Grijze, zandige mortel met kalkbrokjes.

46 Spoor 1078. Rode baksteen 21x10x4. Geelrode baksteen 21x9x5. Witgrijze mortel met kalkbrokjes. 5-L=30cm.

Spoor 1089. Roze baksteen 21x10x4,5. Rode baksteen 21x10x5. 5-L=32,5 cm. Lichtgrijze mortel met stukjes schelp.

47 Spoor 1022. Rode baksteen 22x10x5. Roze/gele baksteen 21x10x5. Witgrijze mortel met kalksteenbrokjes. 5-L= 32 cm.

Spoor 1023. Rode baksteen ?x10x5. Roze baksteen 22x10x4. Grijze mortel met kalkbrokjes.

Spoor 1083. Rode/roze baksteen 21x10x4. Witgrijze mortel met kalkbrokjes. 5-L= 32 cm.

Spoor 1092. Rode baksteen 17,5x10,5x4,5. Witgrijze mortel.

48 Spoor 1124. Rode baksteen 22x10x5. Witgrijze mortel met kalkbrokjes. 5-L= 32 cm.

49 Spoor 1025 16x16 0,55m +NAP. Spoor 1029 0,59m NAP. Spoor 1041 20x20 0,55m +NAP. Spoor 1087 16x16 0,51m +NAP. Spoor 1088 16x16 0,51m +NAP.

50 Spoor 1025. 19x19 0,45m +NAP. Ligt tegen de noordelijke zijgevel.



Afb. 5.8 Pand 1, richting het oosten.



Afb. 5.9 Pand 1. Westelijke muur met schouw.



Afb. 5.10 Pand 1. Verschillende vloerdelen en haard. Vanuit het westen genomen (vlak 1, met de 19<sup>e</sup>-eeuwse funderingen er nog overheen)



Op het niveau van de vloer, dicht tegen de haardplaats aan, is een ingegraven aspot aangetroffen (Vnr 3). De pot bevond zich in een lemige verbrande laag en is gedateerd tussen 1475-1550.

Direct achter, en deels onder, de achtergevel lag een beerput, met een doorsnede van ca. 1,8 m (S1129 BP2).<sup>51</sup> De beerput is waarschijnlijk gelijktijdig met de achtergevel van het pand opgebouwd (afb. 5.11). Dit was te zien aan de achtergevel, die deels over de beerput heen was gebouwd en waardoor de muur op een gegeven moment is gaan verzakken (afb. 5.12). Aan weerszijden van de beerput lagen drie ondiep gefundeerde muurtjes en deels over de beerput lag een vloerrestant.<sup>52</sup> Rond de beerput is een apart hok gebouwd, kennelijk een latere toevoeging tegen de achtergevel aan. Mogelijk stond er een sekreet op de beerput. Aan de zuidkant van deze aanbouw is een klein deel bestrating aangetroffen.<sup>53</sup> In de beerput is een kleine hoeveelheid aardewerk aangetroffen. Dit materiaal dateert grotendeels uit de periode 1525-1600. Een enkele scherf geeft een mogelijke eerdere sluitingsdatum (1525-1575). Er werd tevens een botanisch monster genomen uit de beerput. Analyse hiervan toonde de aanwezigheid van diverse granen, fruit en onkruiden (Hoofdstuk 8).



Afb. 5.11 Achterzijde pand 1. Spoor 1129 BP2 en achtergevel met verzakking boven beerput.



Afb. 5.12 Achterzijde pand 1. Spoor 1129 BP2 en achtergevel met verzakking boven beerput.

## 5.5.2 Pand 2

Het pand was ca. 5,40 m breed. De lengte, als het pand tot aan de Doelenstraat heeft gelopen, was ca. 6,5 m. De diepte van het muurwerk lag op ca. 0,1-0,2 m +NAP.

De westelijke muur van het pand was een zeer zwaar uitgevoerde fundering, ca. 77 cm breed aan de basis (S1095).<sup>54</sup> De zware fundering, die voldoende draagkracht diende te hebben voor het opgaande muurwerk en wellicht ter ondersteuning van meerdere verdiepingen. Al het muurwerk dat verband houdt

51 Spoor 1129 BP2.

52 Spoor 1071. Gele baksteen 20x10x5. Oranje baksteen 19,5x9x4.

Spoor 1079. Oranjegele baksteen 22x11x4. Roze baksteen 21x10x5. Witgrijze mortel met kalkbrokjes.

Spoor 1126. Oranje baksteen 23x11,5x4,5. Gele baksteen 21,5x10,5x5.

Spoor 1127. Roze-gele baksteen ?x9x4. Lichtgrijs-bruine mortel.

53 Spoor 1122. Gele baksteen 19,5x9,5x4,5 / 19x10x4,5.

54 Spoor 1095. Roze baksteen 22x10x4. Roze/rode baksteen 22x10x4. 5-L=28 cm. Grijs mortel met kalkbrokjes.



met deze muur stond hier koud tegenaan. Dit gaf aan dat de westelijke muur waarschijnlijk in eerste instantie als achtergevel heeft gediend van het pand. Direct ten oosten lag een houten waterput (S1135) die tot deze fase behoorde (Fase 5. Oudste muurwerk).

Het weinige aardewerk dat in de ophogingspakketten rondom pand 2 is verzameld, dateert voornamelijk rond het begin van de 15<sup>e</sup> eeuw.<sup>55</sup> Het betreft echter zeer weinig vondstmateriaal. Om deze reden is gekeken naar het vondstmateriaal dat erboven is aangetroffen. Ook dit materiaal is in de 15<sup>e</sup> eeuw te plaatsen.<sup>56</sup> Dit is een mogelijke *terminus post quem* voor het muurwerk.

In een opvolgende bouwphase werd een minder robuuste aanbouw tegen de achtergevel geplaatst, met een lengte van ca. 6,75 m (afb. 5.13). De noordelijke zijgevel was in een eerder stadium grotendeels gesloopt (S1116), er restte nog slechts 1 laag baksteen, welke 21/2 steens breed was.<sup>57</sup> De aansluiting met de westelijke muur bestond uit een puinband, waardoor de onderlinge fasering niet meer was te achterhalen. Gezien de westelijke muur geen metselsporen vertoonde, kan er worden uitgegaan van een koud verband. De zuidelijke zijgevel stond koud gemetseld op de vertandingen van de oorspronkelijke achtergevel en had verscheidene versnijdingen aan de basis (S1121).<sup>58</sup> Het opgaand muurwerk was 1 steens breed.



Afb. 5.13 Pand 2, richting het zuiden. Het muurwerk van de jongere fase staat er nog boven.



Afb. 5.14 Kelder.

In deze zuidelijke muur was een verbreding aanwezig, van ca. 3,3 m lengte. Hier was tevens een lichte kromming in het metselwerk aangebracht, van ca. 1,90 m lengte. Deze wijziging in de fundering heeft vermoedelijk te maken gehad met de aanwezigheid van een schouw op een hoger niveau (afb. 5.15). Deze muur was gefundeerd op een puinige laag, wat aanduidde dat er al eerder met baksteen was gewerkt.



Afb. 5.15 Pand 2. Zuidelijke zijgevel. Aanzet schouw in de fundering.

55 Vnr 67 1375-1425. Vnr 70 1350-1450. In totaal 4 stuks aardewerk.

56 Vnr 61 1350-1450. Vnr 101 1450-1550. Vnr 103 1350-1450.

57 Spoor 1116. Oranje/roze baksteen 22x11x4. Grijsbruine mortel met kalkbrokjes.

58 Spoor 1121. Rode baksteen 22x10,5x5. Roze/gele baksteen 22x11x4,5. Lichtgrijze mortel met kalkbrokjes. 5- L=28 cm. Spoor 1239. Oranje-rode baksteen 23x11x5. Grijs mortel.



In verband gemetseld met, en haaks op, de zuidelijke zijgevel stond een smalle, één steens brede binnenmuur (S1096).<sup>59</sup> Deze binnenmuur maakte richting het noorden een hoek naar het westen en stond koud op de vertandingen van de oorspronkelijke achtergevel. Deze binnenmuur omsloot een kleine kelderruimte, waarbinnen een restant van een vloer aanwezig was (afb. 5.14).<sup>60</sup> Ter hoogte van het binnenwerk van de kelder, in de hoek met de (oude) achtergevel, heeft de fundering van de zuidelijke zijgevel geen vertandingen gehad. Afgezien van de oorspronkelijke achtergevel waren alle binnenmuren van de kelder afgesmeerd. De aanwezigheid van een één steens breed muurtje dat koud tegen de noordzijde van de binnenmuur stond (S1117) duidde op een toegang.<sup>61</sup> De kelder is in een later stadium volgestort met puin en hier is een nieuw vloerniveau aangebracht, op een hoger niveau.<sup>62</sup> Deze vloer komt vermoedelijk overeen met de begaande grond en lag bovendien op gelijke hoogte met de vloer van pand 1, op ca. 0,6 m +NAP (afb. 5.16).



Afb. 5.16 Dichtzetten van de kelder en aanleg vloer (S1097, S1099 en S1100).

In het verlengde van de noordelijke kelder/binnenmuur lag nog een één steens breed muurtje, met ondiepe fundering (S1102).<sup>63</sup> Deze muur is waarschijnlijk een binnenmuur geweest en wellicht ook een latere toevoeging. Door het aanbrengen van deze muur ontstond er een gang van ca. 75 cm breed. Direct onder deze muur is aardewerk aangetroffen uit de 14<sup>e</sup>-16<sup>e</sup> eeuw (Vnr 56).

De achtergevel van de aanbouw is niet aangetroffen. Op basis van een vierkante beerkelder aan de oostzijde van de zuidelijke zijgevel (S1252 BP3) en het uitgangspunt dat deze beerkelder achter het pand gelegen heeft, is wel de vermoedelijke locatie hiervan te achterhalen.<sup>64</sup>

59 Spoor 1096. Roze baksteen 22x11x4. Geel/roze baksteen 22x11x4. Grijs mortar met kalkbrokjes.

60 Spoor 1118. Gele baksteen 21x9,5x4. Roze baksteen 22x11x4,5.

Spoor 1119. Oranje baksteen 21,5x10x4,5/ 22,5x10,5x4,8. Witgrijze mortar met kalkbrokjes.

Spoor 1120. Gele baksteen 21/19,5x10x5/4,5.

61 Spoor 1117. Oranje baksteen 21x10x5. Oranje-roze baksteen 22x10,5x4,5.

62 Spoor 1097. Gele baksteen 20,5x9,5x4. Roze-gele baksteen 23x10,5x4,5.

Spoor 1099. Roze baksteen 22x10,5x5,5. Grijs mortar.

Spoor 1100. Gele baksteen 21,5x9,5x4. Roze-gele baksteen 22x11x3,5.

63 Spoor 1102. Roze baksteen 23x10,5x4 / 22x11x4,5. Witgrijze mortar met kalkbrokjes.

64 Spoor 1251. Oranje-gele baksteen 21x11x5. Oranje-rode baksteen 21x10x3,5. Rode baksteen 21,5x10x5. Grijs mortar.

Spoor 1252. Roze baksteen 22,5x11x6. 10-L=60 cm. Grijsgele mortar.





De zuidelijke wand van de beerput lag duidelijk op één lijn met de zuidelijke zijgevel van de aanbouw (afb. 5.17). Een duidelijke aanwijzing dat beide uit dezelfde bewoningsfase dateren. De beerkelder heeft waarschijnlijk buiten het pand gelegen gelegen. Er is geen materiaal aangetroffen in de beerput, deze bleek in een eerder stadium al te zijn geleegd.



Afb. 5.17 Pand 2 en pand 3. Spoor 1252 BP3 en spoor 1250 BP4.

### 5.5.3 Pand 3

Van dit pand (of meerdere) zijn geen restanten aangetroffen die tot deze fase gerekend kunnen worden. Wellicht dat deze gelijktijdig met de sloop van de twee noordelijke huizen is afgebroken, echter kan dit ook eerder of later gebeurd zijn. Dat er een pand moet hebben bestaan is duidelijk, de afstand tot het in 1509 gebouwde Oude Doelen bedraagt ruim 11 m.

### 5.5.4 Pand 4

Op het achtererf zijn de restanten van een rechthoekig bakstenen gebouw met beerput aangetroffen, mogelijk met een relatie tot het Doelenveld (afb. 5.18).<sup>65</sup> Het gebouw was ca. 5,3 m lang en had een minimale breedte van ca. 2,2 m. Aan weerszijden van het muurwerk zijn tevens diverse houten paaltjes aangetroffen. Het muurwerk was een stevige fundering met aan de basis drie versnijdingen aan de westzijde en vier versnijdingen aan de oostzijde. Het muurwerk vertoonde aan de zijde van de beerput kapsporen, mogelijk omdat een deel van het muurwerk werd doorbroken voor de aanleg van de beerput. Het opgaand muurwerk was 1 steens breed. De onderkant van de fundering lag op 0,3 m – NAP. Aan de oostzijde van deze muur lag de fundering van een binnenmuur. Deze bestond uit een één steens breed muurtje van baksteen, gefundeerd op een blok natuursteen.<sup>66</sup> Het aardewerk dat uit het ophogingspakket binnen het gebouw is verzameld dateert in de 16<sup>e</sup> en 17<sup>e</sup> eeuw.<sup>67</sup> Vondstmateriaal uit het ophogingspakket aan de buitenzijde van het pand dateert voornamelijk uit de 16<sup>e</sup> eeuw, met uitlopers tot in de 18<sup>e</sup> eeuw.<sup>68</sup>

<sup>65</sup> Spoor 1181. Roze baksteen 21x10x4,5. Oranje baksteen 22x10x4. Lichtbruin, lichtgrijze, zanderige mortel. 5-L=27cm.  
Spoor 1273. Oranjerode baksteen 21x10x5 / 21,5x10,5x4 / 21,5x10x4. Grijs mortel. 5-L= 33cm.

<sup>66</sup> Spoor 1274. Oranjegele baksteen 22x10,5x4.  
Spoor 1275. Natuurstenen blok.

<sup>67</sup> Vnr 175 aw 1500-1550, pijp 1650-1700, tegel 1625-1650.

<sup>68</sup> Vnr 173 1675-1750. Vnr 174 1700-1800. Vnr 184 1500-1550.



Afb. 5.18 Pand 4.

De beerput lag niet in verband met de fundering ten noorden hiervan en had een doorsnede van ca. 2,1 m. (S1277 BP6).<sup>69</sup> Het aardewerk dat in de beerput is aangetroffen varieert zeer sterk. Het materiaal dateert uit de 14<sup>e</sup>, 15<sup>e</sup>, 16<sup>e</sup> en zelfs tot in de 19<sup>e</sup> eeuw.<sup>70</sup>

Ten zuiden van de beerput lag een smallere fundering (S1278) die in verband stond met de beerput.<sup>71</sup> De onderkant van de fundering lag op 0,3 m -NAP. Mogelijkerwijs betrof dit een jongere fase, gezien de smallere fundering en het feit dat het noordelijke muurwerk niet in verband staat met de beerput, echter is het muurwerk op basis van het formaat baksteen tot deze fase gerekend. Op de minuut van 1832 staat echter een vierkanten structuur opgetekend, op de plaats van de beerput. Mogelijk betreft het een sekreet. Wellicht dat deze funderingsfase hiertoe behoort en rondom de beerput stond.

Aan de noordzijde van de rechthoekige structuur lag een zuid-noord georiënteerde muur (S1179) met aan de basis twee versnijdingen.<sup>72</sup> Deze muur was grotendeels gesloopt en rommelig, waardoor het lastig was een goede beschrijving te maken. Het opgaand muurwerk was waarschijnlijk 1,5 steens breed. Het muurwerk heeft zowel aan de noord- als de zuidkant nog doorgelopen. Wellicht dat de muur behoort heeft tot pand 4.

### Interpretatie

Het baksteenformaat van het aangetroffen muurwerk in pand 1 varieert. Lengtematen van 22 cm, 21,5 cm, 21 cm en 20,5 cm komen voor. Dit formaat kan zowel in de 14<sup>e</sup>, 15<sup>e</sup> en 16<sup>e</sup> eeuw voorkomen, met een zwaartepunt in de 15<sup>e</sup> eeuw.

Het baksteenformaat van pand 2 is consistent, met een lengte van 22 cm voor al het muurwerk. Dit kan een datering geven in de 14<sup>e</sup> eeuw, maar het zwaartepunt ligt in de 15<sup>e</sup> eeuw.

Pand 4 heeft ook een wisselend formaat baksteen, variërend van 23,5 cm lengte tot 21 cm. Deze formaten kunnen zowel in de 14<sup>e</sup>, 15<sup>e</sup> en 16<sup>e</sup> eeuw voorkomen, met een zwaartepunt in de 15<sup>e</sup> eeuw.

De panden binnen het plangebied vertegenwoordigen op basis van het aardewerk in de ophogingspakketten een 15<sup>e</sup>- en 16<sup>e</sup>-eeuwse bouwfase.

Op basis van de historische gegevens is de vroegste bebouwing terug te voeren tot het midden van de 16<sup>e</sup> eeuw. Op de kaart van Van Deventer (1560) is echter geen afzonderlijke bebouwing te herkennen.

Op de kaart van Drebbel uit 1597 staan een drietal huizen afgebeeld die tot in de 18<sup>e</sup> eeuw hebben bestaan, gezien de kaart van Blaeu, een anonieme gevelbeeldenkaart uit ca. 1670 en de gravure uit 1735 (Hoofdstuk 3).

Het is onwaarschijnlijk dat pand 1 op de kaart van Drebbel staat afgebeeld. Gezien het feit dat een nieuwe beerput door de noordelijke zijgevel wordt geplaatst, betekent dat pand 1 moest zijn gesloopt. De startdatum van deze beerput ligt in het eind van de 16<sup>e</sup> eeuw of het prille begin van de 17<sup>e</sup> eeuw (S1049 BP1). Deze datering sluit goed aan op de beerput van pand 1, welke dateert in de 16<sup>e</sup> eeuw (S1129 BP2). Pand 1 moet vóór de optekening van de kaart van Drebbel zijn gesloopt.

Wanneer pand 1 is gebouwd is onbekend. Een startdatum voor pand 2 is wellicht wel nader te bepalen. Het aardewerk dat in de waterput onder de aanbouw is aangetroffen dateert uit de late 14<sup>e</sup> – begin 15<sup>e</sup> eeuw. Dit correspondeert mogelijk met de minimale ouderdom van het pand aan de Doelenstraat en de start van de plaatsing van de aanbouw. Wanneer het pand werd gesloopt is niet direct duidelijk. Op

69 Spoor 1276. Oranje baksteen 20,5x10x5,5. Grijs mortel. 5-L=29cm.

Spoor 1277. Oranjegele baksteen 23,5x11,5x5. Grijs mortel.

70 Vermoedelijk rond 1985 geleegd, wat de rommelige inhoud verklaart. Mededeling dhr. P. Bitter.

71 Spoor 1278. Geel-oranjerode baksteen 22,5x11x5.

72 Spoor 1179. Roze-gele baksteen 21x9,5x4,5. Rode baksteen 21,5x10,5x4,5. Grijs, zachte mortel.



basis van de anonieme gevelbeeldenkaart uit ca. 1670 kan worden gesteld dat op de plaats van pand 1 een pand met zijkamer is gebouwd. Direct hiernaast staat een pand zonder deur opgetekend, welke nog pand 2 kan zijn geweest. Het is echter waarschijnlijker dat pand 2 samen met pand 1 is afgebroken. In Hoofdstuk 3 is beschreven dat beide percelen waarschijnlijk zijn samengevoegd, waarna er één pand met centrale toegang en twee zijkamers is gebouwd. Mocht pand 2 niet zijn gesloopt, dan is het onderdeel van dit ene pand geworden.

De bebouwing binnen het plangebied werd in het noorden begrensd door een particulier huis en in het zuiden door de Oude Doelen. Tevens kan met redelijke zekerheid worden gesteld dat pand 1 en 2 samen perceel 287 op de minuut van 1832 vertegenwoordigen. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een voorganger van het pand met zijkamer, dat naast de Oude Doelen heeft gestaan (perceel 286 op de minuut).

Op de kaart van Drebbel (1597) is bovendien tegen het Doelenveld aan pand 4 afgebeeld, parallel aan de Doelenstraat (afb. 5.19). De kaart van Van Deventer is onnauwkeurig, maar er lijkt toch sprake te zijn van mogelijke bouw op het achtererf. Op de kaart van Blaeu (1652) is dit pand niet meer aangegeven. Gezien het aardewerk dat erin is aangetroffen heeft de beerput mogelijk enkele eeuwen gefunctioneerd. Wellicht dat de beerput behoorde tot pand 4 en tot in de 19<sup>e</sup> eeuw in gebruik is gebleven, lang nadat het pand al was afgebroken.

Op de kadastrale kaart van 1832 staat een klein vierkant aangegeven, precies op de locatie van de aangetroffen beerput. De fundering ten zuiden van de beerput komt vermoedelijk overeen met een deel van de vierkante structuur op de minuut. Dat deze fundering niet behoorde tot pand 4 maar jonger was, is goed mogelijk.



Afb. 5.19 Historische kaart van Van Deventer uit 1560, Drebbel uit 1597 en kadastrale kaart uit 1832. Met vierkante structuur op het achtererf.

### 5.5.5 Het achtererf

In de ophogingspakketten zijn een aantal sporen ingesneden. Hoewel een aantal sporen gedateerd konden worden op basis van dendrochronologisch onderzoek of aanwezigheid van aardewerk, was het niet mogelijk om de verschillende sporen te koppelen aan mogelijk verschillende ophogingslagen. In de ophogingspakketten zijn diverse waterputten en kuilen aangetroffen. Deze sporen hingen samen met het intensief gebruik van het gebied en de bewoning aan de Doelenstraat (Bijlage 2b).

#### Waterputten

Vanaf de voet van de strandwal richting het oosten zijn een viertal houten waterputten aangetroffen (S1135, S1205 en S1209). Een vijfde houten ton bevond zich deels onder een beerput en kon hierdoor niet verder worden onderzocht (S1313).

Van de vier waterputten betrof het in twee gevallen een houten ton, ingegraven in het zand (afb. 5.20). Van een derde waterput was alleen een hoepel nog aanwezig, het hout van de ton was al verwijderd (S1209). De vierde ton was in zijn geheel al verwijderd, slechts de ronde insteek is teruggevonden (S1309).

De top van de drie houten tonnen was gerafeld, de duigen waren aan de bovenkant niet intact. De rest van de ton was nog voor ca. 1,40 m ingegraven en gezien de taps toelopende vorm van de duigen aan de onderkant, miste er aan de bovenkant slechts enkele decimeters (afb. 5.21).





Afb. 5.20 Spoor 1135 waterton.



Afb. 5.21 Duigen van spoor 1135.

Om een betrouwbare datering te verkrijgen, zijn houtmonsters genomen van drie tonnen, voor een houtsoortbepaling en dendrochronologische datering. Hierbij moet worden opgemerkt dat er geen spinthout is aangetroffen, waardoor de datering een vroegste kapdatum betekent. De boom is een onbekend aantal jaar later gekapt dan de datering uitwijst. Uit de datering is gebleken dat een eiken duig van één ton dateert van 1513 (S1209). Van een tweede ton zijn twee duigen gedetermineerd. Het betreft een eiken duig met een datering in 1550 en een duig van de zilverspar uit 1448 (S1205). Van de derde ton kon slechts een hoepel worden verzameld (S1313), deze is echter niet geschikt voor een dendrochronologische datering. Het houtmonster van de hoepel bleek van de hazelaar afkomstig te zijn. De keuze voor zilverspar en eik als beschoeiing is zeer verklaarbaar; beide zijn zeer duurzame houtsoorten. Ook de keus voor hazelaar in hoepels en windsels is terug te voeren op de kwaliteitseisen, namelijk soepele sterke takken.

Uit twee van de overige drie tonnen is aardewerk verzameld (S1135, S1309). Naast kogelpot en pingsdorfaardewerk uit de 12<sup>e</sup> eeuw (Vnr 110, 133, 134, 135) is er materiaal uit de late 14<sup>e</sup> en begin 15<sup>e</sup> eeuw verzameld (Vnr 137) uit spoor 1135 en 1400-1550 materiaal uit spoor 1309 (Vnr 294). Hieruit moet geconcludeerd worden dat het 12<sup>e</sup>-eeuws materiaal in de waterput terecht is gekomen tijdens het ingraven van de ton in het strandwalzand.

Zowel de dendrochronologische datering als de analyse van het aardewerk geven een beeld van een gefaseerd gebruik van de waterputten. De vroegste houten ton kan door het aardewerk rond het begin van de 15<sup>e</sup> eeuw zijn geplaatst (S1135) en de laatste houten ton halverwege de 16<sup>e</sup> eeuw (S1205). Het is echter ook mogelijk dat de waterputten gelijktijdig hebben gefunctioneerd. De ton heeft in eerste instantie voor een onbepaalde tijd gediend als verpakkings- en transportmateriaal en is uiteindelijk hergebruikt in de waterput.

Er zijn andere aanwijzingen voor het gefaseerd gebruik van de waterputten. Eén waterput (S1135) bevond zich onder de aanbouw van pand 2. Vermoedelijk heeft de waterput gefunctioneerd ten tijde van de vroegste fase en behoorde tot het gebouw waarvan nu alleen de robuuste achtergevel is aangetroffen. Met de constructie van de aanbouw is de waterput in onbruik geraakt. Het aardewerk dat in de waterput is aangetroffen sluit aan op de datering van de ophogingspakketten onder de aanbouw, in het begin van de 15<sup>e</sup> eeuw.

Een tweede waterput bevond zich net ten noorden van de zijgevel van pand 1 (S1313). Hoewel de waterput zeer dicht aan de gevel lag, is het mogelijk dat deze nog in gebruik was op het moment dat pand 1 al was gebouwd.

De overige drie waterputten hebben een uiteenlopende datering, tot in de late 16<sup>e</sup> eeuw. Ook deze dateringen sloten goed aan op de mogelijk gefaseerde ophogingsfasen (Fase 4. Ophogingspakketten).



Uit spoor 1135 werd ook een monsters genomen voor botanisch onderzoek. Hierin werden stroresten aangetroffen, als gevolg van het dorsen van graan. Vermoedelijk betekende dit het einde van een functie als waterput (Hoofdstuk 8).

### Kuilen en houten palen

Naast de aangetroffen waterputten zijn er een aantal kuilen gedocumenteerd. In de meeste gevallen is het mogelijk geweest om de sporen te dateren door middel van het aangetroffen aardewerk. Hierbij kwam een fasering naar voren die wederom spreekt voor een gefaseerde aanleg van de ophogingspakketten. Het betrof voornamelijk afvalkuilen.



Afb. 5.22 Spoor 1151. Beerkuil.

Spoor 1151 was een beerkuil, gevuld met baksteenpuin en mortel, dierlijk bot en fragmenten leer (afb. 5.22). Op verschillende hoogtes in de coup is langs de rand van de kuil een restant van vlechtwerk aangetroffen, een indicatie dat de kuil hier geheel mee was bekleed. Het aangetroffen aardewerk dateert uit 1250/1450 (V2146). In deze mestkuil werd ook een kleipijp gevonden uit de 18<sup>e</sup> eeuw. De kuil is relatief hoog in het ophogingspakket aangetroffen. Waarschijnlijk was de kleipijp opspit.

De kuilen 1187, 1190 en 1270 hebben een donkergrijze, puinige vulling waarin zich ook aardewerk, bot en schelp bevond (afb. 5.24). Spoor 1187 is 85 cm doorsnede en 33 cm diep. Spoor 1190 is 1,5 m doorsnede en 24 cm diep. Spoor 1270 is 85 cm doorsnede en 33 cm diep.

De kuilen 1279 en 1280 hebben een donkergrijze kleiige vulling (afb. 5.23). Spoor 1279 is 90 cm doorsnede en 14 cm diep. Spoor 1280 is 1,25 m doorsnede en 37 cm diep.

De kuilen zijn op basis van de aangetroffen vondsten te dateren in de periode 1400 tot 1500. Opvallend is dat in spoor 1187 veel aardewerk is verzameld, dat dateert in 1450-1500.



Afb. 5.23 Sporen 1279 en 1280.



Afb. 5.24 Sporen 1269 en 1270.

Sporen 1185, 1186, 1189 en 1191 betreffen kuilen met donkergrijze vulling die deels zijn gevuld met baksteenpuin, mortel en dierlijk bot. Spoor 1185 is 1,15 m doorsnede en 22 cm diep. Spoor 1186 is 86 cm doorsnede en 12 cm diep. Spoor 1189 is 1,15 m doorsnede en 35 cm diep. Spoor 1191 is 89 cm doorsnede en 22 cm diep.



Sporen 1193 en 1311 waren kuilen met een mestachtige vulling. Spoor 1193 is 77 cm doorsnede en 24 cm diep. In spoor 1193 zijn zelfs een viertal nagenoeg complete potten aangetroffen. Spoor 1311 is 90 cm doorsnede.

Spoor 1268 is 1,5 m doorsnede. Spoor 1310 is 1,65 m doorsnede.

Opvallend is dat in spoor 1185 veel aardewerk is verzameld. De acht kuilen zijn op basis van de aangetroffen vondsten te dateren in de periode 1500 tot 1550.

Drie kuilen konden, vanwege het ontbreken van materiaal, niet gedateerd worden. Het betreffen twee kuilen met donkergrijze vulling en puinfragmenten (sporen 1196 en 1269) en een kuil met donkergrijze vulling waar opvallend veel restanten van dakpannen in zijn aangetroffen (S1188). Spoor 1196 is 96 cm doorsnede en 25 cm diep. Spoor 1269 is 52 cm doorsnede en 22 cm diep (afb. 5.24). Spoor 1188 is 91 cm doorsnede en diep.

Aan de oostkant van het achtererf, ten noorden van pand 4, zijn een aantal gegroepede houten palen en planken aangetroffen.<sup>73</sup> Enkele houten palen werden onderin een kuil aangetroffen (S1189), die op basis van het aangetroffen aardewerk is gedateerd in de 16<sup>e</sup> eeuw. Waarschijnlijk betrof het de fundering van een houten structuur, wellicht een schuur.

Een enkele plank bevond zich onderin een kuil, aan de westzijde van pand 4 (afb. 5.25). De plank (S1200) vertoonde nog deels de aanzet van opstaande randen. Aardewerk uit de kuil dateerde in de 15<sup>e</sup> eeuw. De functie van de plank is onduidelijk, maar wellicht betrof het beschoeiing van een beerbak, waarvan de zijwanden inmiddels grotendeels waren vergaan. Gezien de ligging is het mogelijk dat de beerbak behoorde tot pand 4.

In de zuidoostelijke hoek van het plangebied stonden vier palen op een rij.<sup>74</sup> Mogelijk waren dit de restanten van de perceelgrenzen die het einde van de percelen aan de Doelenstraat hebben gemarkeerd.

### Interpretatie

De gefaseerde aanleg van de ophogingspakketten lijkt ook weerspiegeld te worden in de aangetroffen sporen. De oudste steenbouw dateert uit de 15<sup>e</sup> eeuw en betrof een aanbouw van een pand dat aan de Doelenstraat heeft gestaan. Restanten van deze panden zijn waarschijnlijk nog onder de huidige bebouwing aanwezig. Op het achtererf zijn in deze periode verschillende waterputten en kuilen gegraven. In een waterput werden aanwijzingen aangetroffen van het dorsen van graan. In de 16<sup>e</sup> eeuw is het plangebied verder opgehoogd en is een tweede pand gebouwd. Tevens zijn op het achtererf wederom diverse sporen gegraven, in de vorm van waterputten en kuilen.

In de ophogingspakketten zijn verder geen sporen van houten voorgangers aangetroffen van de panden die aan de Doelenstraat hebben gestaan. Als hier al sprake van was, dan bevinden de restanten zich onder de nog staande bebouwing.

De houten fundering aan de oostzijde van het plangebied betrof waarschijnlijk een schuur, wiens functie mogelijk gerelateerd was aan deze tuinen.



Afb. 5.25 Spoor 1200, een houten plank met opstaande randen.

73 Sporen 1199, 1200, 1219-1236.

74 Sporen 1264-1267.



## 5.6 Fase 5. Drie huizen en het Schoolgebouw van het Alkmaarse departement van het Nut (1600–1875)

Op een gegeven moment zijn panden 1 en 2 afgebroken. Dit is gebeurd rond de wisseling van de 16<sup>e</sup> naar de 17<sup>e</sup> eeuw. Deze sloop was waarschijnlijk deel van de sloop van alle panden tussen het hofje van Eyck en de Oude Doelen, want volgens de historische gegevens stonden er vanaf ca. 1600 drie particuliere huizen, bestaande uit een pand met eigen voordeur en een zijkamer. Eén van deze huisjes stond slechts deels binnen het plangebied en over pand 2. Dit is een duidelijke aanwijzing dat niet alleen pand 1 en 2 zijn gesloopt, maar ook het pand dat toentertijd tussen pand 2 en het hofje heeft gelegen. Er is duidelijk met de perceelsindeling geschoven na de afbraak van pand 1 en 2.

Tussen dit pand en de Oude Doelen bevond zich een tweede pand, bestaande uit een pand met eigen voordeur en één zijkamer. Deze zijkamer bevond zich onder de huidige St. Jorissteeg. Op de kadastrale minuut van 1832 is te zien dat de percelering niet is veranderd. Wel is ter hoogte van de meest noordelijke zijkamer een onbebouwd stuk grond aangegeven. De zijkamer die hier stond is ergens tussen 1735 en 1820 afgebroken.

Binnen het plangebied bevonden zich in deze fase de funderingen van drie panden, gericht op de Doelenstraat. De restanten lagen op een hoger niveau dan de funderingen van de voorgaande panden. De onderkant van het muurwerk lag op ca. 0,2-0,5 m +NAP. Met het plaatsen van deze nieuwe panden werd er hier en daar in de fundering gebruik gemaakt van het oudste muurwerk uit fase 4. Het is direct duidelijk dat de percelering werd aangepast ten opzichte van de vorige bouwfase (Bijlage 2c).

### 5.6.1 Pand 5 (perceel 286/288)

Dit perceel heeft oorspronkelijk, vanaf 1600, behoord tot het particuliere huis aan de noordzijde van het plangebied. Hier heeft aan de Doelenstraat een zijkamer gestaan. Tussen 1735 (gravure) en 1820 (metingen voor de kadastrale minuut uit 1832) is het eigendom van perceel 288 gesplitst en het deel met de zijkamer toegevoegd aan het eigendom van perceel 287.

Op dit deel bevinden zich slechts enkele één steens brede muren en een beerput.<sup>75</sup> Wellicht dat de muren tot een (lichte) aanbouw behoorden.

De beerput had een doorsnede van ca. 1,5 m (S1049 BP1).<sup>76</sup> Het aardewerk dat in deze beerput is aangetroffen dateert uit het begin van de 17<sup>e</sup> eeuw en loopt door tot in de 19<sup>e</sup> eeuw. Naast aardewerk zijn er veel griffels, knickers en een kleipijp van Nut van het Algemeen aangetroffen (Hoofdstuk 9). Een leuke vondst zijn de pellen van een struisvogelei en een vrijwel compleet kinderschoentje (Hoofdstuk 10). Het aangetroffen keramiek en glaswerk past bij een middenklasse huishouden: wel diverse redelijk luxe zaken maar geen echte topvondsten. Zo ontbreken bijvoorbeeld facon de Venise glaswerk in de 17<sup>e</sup> eeuw en porcelainen tafelborden in de 17<sup>e</sup> of 18<sup>e</sup> eeuw. Er is ook slechts een enkel stuk fijnbeschilderde Delftse faience uit de 18<sup>e</sup> eeuw. In de beerput zijn veel pitten gevonden van pruimen en kersen (Hoofdstuk 8).



Afb. 5.26 Spoor 1049 BP1.

75 Spoor 1043. Donkerrode baksteen 18x8,5x4. Roze baksteen 18x8,5x4. Gele baksteen 18x8,5x4. Grijs mortel.

Spoor 1050. Roze baksteen 17x8x4 / 17x9x4. Donkerrode baksteen ?x10x6.

Spoor 1060. Gele baksteen 18x9x4. Rode baksteen 18x9x4.

Spoor 1072/1073.

76 Spoor BP1 1049. Roze baksteen 20x10x5. Bruingrijze mortel met kalkbrokjes.

De positie van de stortkoker aan de noordzijde suggereert dat de beerput wellicht is gedeeld met het ten noorden gelegen pand. Dit is te verklaren doordat dit perceel op een gegeven moment is opgesplitst.

### 5.6.2 Pand 6 (perceel 287)

Van dit pand zijn restanten teruggevonden van de achtergevel, twee tussenmuren, een zuidelijke zijgevel en een beerput. Op het achtererf lagen een waterput en een waterkelder. Op enkele delen van ouder muurwerk zijn aanwijzingen te vinden dat dit oude muurwerk in een jongere fase nog (deels) is gebruikt. Zo stond er op de muur met schouw van pand 1 jonger muurwerk gemetseld.<sup>77</sup> Het pand had een diepte van ca. 16 m en een breedte van ca. 12 m. Het pand is over de gehele breedte blootgelegd en op het achtererf zijn enkele beer- en waterputten aangetroffen.

De resterende muren van dit pand stonden in een u-vorm, te weten een zuidelijke tussengevel (S1037), een deel van de achtergevel (S1076) en een oost-west georiënteerde muur (S1105). Zij waren allen met elkaar in verband gemetseld.

De zuidelijke muur (S1037) was aan de basis in drie versnijdingen opgebouwd en drie steens breed.<sup>78</sup> Boven de laatste versnijding was de muur één steens breed, dit kwam vermoedelijk overeen met het vloerniveau en het punt vanaf waar het muurwerk boven het maaiveld oprees. In de insteek van deze muur werd aardewerk gevonden, dat dateerde in de periode 1700-1750.<sup>79</sup>

De oost-west georiënteerde muur (S1105) vertoonde een boogaanzet en was aan de westzijde gefundeerd op een fundering van de oudste muurwerkfase (afb. 5.27).<sup>80</sup> De boog had waarschijnlijk te maken met een oude beerput die zich onder het muurwerk bevond (S1129 BP2) en was bedoeld om de instabiele ruimte van de beerput te ondervangen in de fundering. Opvallend was dat deze muur geheel aan de westzijde van het plangebied een vervolg kende (S1035), maar dat er tussenin geen muur is aangetroffen.<sup>81</sup> Deze kan in een latere fase verwijderd zijn bij de bouw/aanleg van het muurwerk van de volgende fase.



Afb. 5.27 Spoor 1105. Zijgevel met boogaanzet.

77 Spoor 1026. Roze baksteen 21x10x5. Gele baksteen 20x9x5. Grijze mortel met kalkbrokjes.

78 Spoor 1037. Rode baksteen 20x8,5x4. Roze baksteen 17x9x4. Grijze mortel met kalkbrokjes.

79 Spoor 1038, Vnr 26.

80 Spoor 1105. Roze baksteen 20x10x5. Gele baksteen 18x8,5x4. Witgrijze mortel met kalkbrokjes. 5-L=28cm.

81 Spoor 1035. Gele baksteen 20x9x4,5 / 19x9x4,5. Rode baksteen 17x8,5x4,5. Witgrijze mortel met kalkbrokjes.





De breedte van het pand was te zien aan deze achtergevel (S1076), welke nog deels door richting het zuiden liep. Hoewel de muur langzaam degradeerde naar uitbraaksleuf, leek deze de gehele breedte te overspannen en maakte een hoek, richting het westen. Aan de noordzijde liep de achtergevel niet geheel tot aan de noordelijke grens van het perceel.

### 5.6.3 Pand 7 (perceel 286)

Ter hoogte van dit perceel was de bodem tot op grotere diepte verstoord, waardoor eventueel aanwezige muurresten grotendeels waren vergraven. Slechts de onderkant van enkele funderingen bleken nog bewaard te zijn en hieruit kon weinig bouwkundige informatie uit verzameld worden. Een enkele uitbraaksleuf gaf aan waar er mogelijk muurwerk heeft gestaan.<sup>82</sup> Een uitzondering vormde de noordelijke zijgevel, die zich deels onder de zijgevel van pand 6 bevond (S1014) (afb. 5.28).<sup>83</sup>



Afb. 5.28 Spoor 1014. Gedeelde zijgevel.

Een aanwijzing voor de achtergevel was het restant muurwerk dat hier direct ten oosten van de zijgevel lag en georiënteerd leek te liggen richting het zuiden (S1066).<sup>84</sup>

Er lijkt zich tevens een dwarsmuur te hebben bevonden, ter hoogte van de achtergevel van het nog staande pand, bestaande uit drie gefragmenteerde funderingen.<sup>85</sup> Vergelijking met de kaart van Drebbel (1597) laat zien dat hier waarschijnlijk sprake is van de achtergevel van het voorhuis van het derde huis binnen het plangebied. Met het plaatsen van een waterput uit een jongere fase (S1016) ten oosten van deze dwarsmuur zijn waarschijnlijk restanten van het achterhuis verdwenen.

Op het achtererf lag een ronde beerput van ca. 2,1 m doorsnede (S1250 BP4).<sup>86</sup> Deze beerput lag gedeeltelijk onder een uitbraaksleuf van een jongere fase. Er is nauwelijks materiaal aangetroffen in de beerput. Het weinige vondstmateriaal varieert sterk en dateert vanaf de 15<sup>e</sup> tot in de 19<sup>e</sup> eeuw.<sup>87</sup> Deze beerput staat waarschijnlijk op de kaart van Drebbel aangegeven, in de vorm van een lichte aanbouw, tegen de achtergevel van het achterhuis.

82 Sleuf van Cordfunke uit 1985.

83 Spoor 1014. 5-L= 26 cm.

84 Spoor 1066. Roze-rode baksteen 21x10x5.

85 Spoor 1009 gele baksteen ?x11x5. Rode baksteen 22x11x5. Roze baksteen 20x10x5. Witgrijze mortel.

Spoor 1010 Roze/rode baksteen 22x10,5x5. Witgrijze mortel.

Spoor 1011 rode baksteen 23x11,5x5. Witgrijze mortel.

86 Spoor 1249. Rode baksteen 22x11x5,5. Grijze mortel.

Spoor 1250. Roze baksteen 21,5x10,5x5 / 22x11x5,5 / 21,5x11x5,5. 10-L=56 cm. Grijze mortel.

87 De beerput is in 1985 met permissie gelegegd door schatgravers. Mededeling dhr. P. Bitter.

### Interpretatie

Het baksteenformaat van het aangetroffen muurwerk varieert sterk. Lengtematen van 22 cm, 20 cm, 19 cm, 18 cm en zelfs 16,5 cm komen voor.

De achtergevel komt precies overeen met de kadastrale minuut van 1832. Ook de minuut van 1885 toont dezelfde contouren. Gezien de overeenkomsten tussen de kadastrale kaarten en de gevelschetsen zijn er na de sloop van pand 1 en 2 rond 1600 (en mogelijk ook de sloop van het pand naast de Oude Doelen) drie nieuwe panden gebouwd, elk met één zijkamer. Deze opzet heeft vermoedelijk tot aan 1875 gestaan, waarbij er enkele perceelwijzigingen zijn te herkennen die tussen 1735 en 1820 zijn uitgevoerd. Deze wijzigingen hebben het eigendom van perceel 287 aanzienlijk vergroot.

De historische bronnen schrijven over een schoolgebouw van het Alkmaarse departement van het Nut, dat in ieder geval in de 19<sup>e</sup> eeuw als zodanig heeft gefunctioneerd. Het materiaal dat in de beerput is aangetroffen wijst erop dat ook al in de 18<sup>e</sup> eeuw het pand als school is gebruikt. Ook te wijzigingen in de perceelsindeling kunnen wellicht aan de school worden gekoppeld, een pand voor deze doeleinden vergt immers veel ruimte.

Van het meest zuidelijke huis zijn fragmenten aangetroffen van het achterhuis, zoals deze te zien is op de kaart van Drebbel (1597). De aangetroffen beerput kon niet gedateerd worden, deze was in een eerder stadium al geleegd. Hierdoor was het moeilijk om deze tot een specifieke fase toe te kunnen schrijven. Wellicht dat de beerput bij het meest zuidelijke huis heeft behoord. Op de kaart van Drebbel staat namelijk aan de achterzijde van dit pand een lichte aanbouw, dat wel eens een sekreet kan zijn geweest.

#### 5.6.4 Achtererf

Achter de achtergevel van pand 5 zijn een waterput en een waterkelder teruggevonden (afb. 5.29 en 5.30). De ronde waterput was één steens breed en had een doorsnede van ca. 1,50 m.<sup>88</sup> In de waterput is aardewerk aangetroffen uit de 18<sup>e</sup> en 19<sup>e</sup> eeuw (Vnr 166).

De waterkelder was rechthoekig van vorm, met een lengte van ca. 1,9 m en een breedte van ca. 0,9 m en overkoepeld.<sup>89</sup> Het aardewerk dat hierin is aangetroffen dateert tussen 1750 en 1850 (Vnr 189). Normaal gesproken werd een waterkelder gevoed door regenwater uit de dakgoot. Ze worden dan ook steevast tegen de gevel van een pand aangetroffen. In deze bouwfase is geen fundering van een pand te onderscheiden. Het muurwerk uit een latere fase ligt deels over deze waterkelder heen, waardoor de kelder aan de binnenzijde van dat pand komt te liggen. Het lijkt onwaarschijnlijk dat de waterkelder tot die fase heeft behoord. Vlakbij de waterkelder zijn drie delen van gootjes aangetroffen, opgebouwd uit baksteen en plavuisjes.<sup>90</sup> Wellicht dat deze goot iets van doen heeft gehad met de waterkelder.



Afb. 5.29 Spoor 1167 waterput.



Afb. 5.30 Spoor 1170 waterkelder.

88 Spoor 1167. Rood-roze baksteen 19,5x10x4. Gele baksteen 18x8,5x4.

Spoor 1168. Oranje baksteen 18x9x4. Lichtgrijze, zanderige mortel.

89 Spoor 1170. Gele baksteen 16,5x7,5x4 / 18,5x9x4. Roze baksteen 18,5x9x4. Lichtbruin-grijze mortel met kalkbrokjes.

90 Spoor 1176. Oranje baksteen 22x11x5,5. Rode baksteen 21x11,5x6. Geel en groen geglazuurde plavuisen 21x21x3.

Spoor 1177. Rode baksteen 22x11x4,5. Rode plavuis 22x22x3.

Spoor 1183. Oranje-rode baksteen 21,5x11x5. Bruine plavuis 21x21x3.





Gezien zowel de waterput als de waterkelder precies op de oorspronkelijke (17<sup>e</sup>-eeuwse) perceelsgrens tussen perceel 287 en 288 liggen, kan worden gesteld dat deze zijn geplaatst nadat een deel van perceel 288 bij perceel 287 is gevoegd. Het aardewerk in beide structuren ondersteunt de aanname dat dit tussen 1735 en 1820 is gebeurd.

Ten oosten van de rechthoekige waterkelder, tegen de perceelsgrens aan, lag een gootje, waarvoor een oudere muur deels was weggebroken.<sup>91</sup>

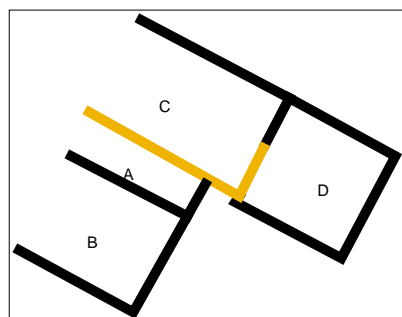
In het oostelijke profiel werd de bakstenen rand van een beerput aangetroffen (spoor 1180 BP5).<sup>92</sup> Er konden geen baksteenformaten genomen worden van de beerput, aangezien deze de koepel nog bezat en grotendeels in de putwand zat. Hierdoor is een datering feitelijk niet mogelijk.

### Interpretatie

De waterkelder en waterput behoorden tot pand 6, nadat het deel van pand 5 was aangekocht. Het aardewerk dat in beide sporen is aangetroffen dateert deze in de late 18<sup>e</sup> en begin 19<sup>e</sup> eeuw. Deze dateringen sluiten aan op de datering van het aangetroffen pand en passen in het beeld dat de historische gegevens schetsen.

### 5.7 Fase 6. Bewaarschool voor het Nut (1875 – 20<sup>e</sup> eeuw)

Binnen het plangebied zijn de restanten van een enkel groot pand aangetroffen. Pand 8 is onder te verdelen in vier delen, genummerd met de letters A, B, C en D en bestaat uit een tweetal verschillende bouwfasen (afb. 5.31). De fasen zijn niet van elkaar onderscheiden door absolute dateringen, maar door onderlinge verhoudingen. De fasering in de funderingen weerspiegelt naar alle waarschijnlijkheid geen verschil in bewoningsfasen; het pand werd in zijn geheel in gebruik genomen. De achtergevel van A



Afb. 5.31 Nummering bouwfasen pand 8.

en B werd ten opzichte van de vorige fase dichterbij de Doelenstraat gezet. De steeg die aan de noordzijde lag, werd bij het gebouw betrokken en tegen de oostzijde werd een grote aanbouw geplaatst. Deze aanbouw was ca. 6,5 m in het vierkant. De diepte van het muurwerk lag op ca. 0,2-0,5 m +NAP. Onderstaande is een (relatieve) chronologische beschrijving van deze bouwfasen (Bijlage 2d).

De oudste muren van dit pand behoorden feitelijk toe aan een vorige bouwfase, maar de funderingen waren ook in dit pand opgenomen. Het betreft sporen 1037, 1076 en 1105 (in geel aangegeven op afb. 5.31).

De baksteenformaten varieerden aanzienlijk. Er zijn lengtes aangetroffen tussen de 24 cm en 18 cm. Een enkele keer werden er mortelresten aangetroffen die mogelijk duiden op hergebruik.

#### 5.7.1 Pand 8 (perceel 287/1806)

Het voorgaande pand werd waarschijnlijk in zijn geheel gesloopt, tot aan het maaiveld. Relevante oude funderingen zijn vervolgens hergebruikt. Delen A en B zijn hier koud tegenaan gemetseld, met één opvolgende bouwfase. Hierbij is voor deze bouwfasen de achtergevel richting het westen verplaatst (S1104).

De nieuwe achtergevel (S1104) was aan de basis drie steens breed en kende vier versnijdingen.<sup>93</sup> De zuidelijke zijgevel van deel B (S1086) was in verband gemetseld met de nieuwe achtergevel en had aan

91 Spoor 1178. Roodbruine baksteen 20,5x11x5,5. Rode baksteen 21,5x11x5,5. Grijs, harde mortel.

92 Spoor 1180.

93 Spoor 1104. Rode baksteen 24x11x5 / 23x12x5. 5-L= 31cm. Lichtgrijze kalkmortel.

de basis vier versnijdingen.<sup>94</sup> De zuidelijke zijgevel van deel A (S1013), met vijf versnijdingen en stond in verband gemetseld met de nieuwe achtergevel.<sup>95</sup> In de zuidoostelijke hoek van deel B, waar de zijgevel en achtergevel samenkwamen, was een hoeksteen ingemetseld. Vermoedelijk diende deze als basis van het vloerniveau.

Tussen delen C en D was ook een volgorde te bepalen (afb. 5.32 en 5.33). Allereerst zijn de zijgevels van deel D geplaatst. De zuidelijke zijgevel (S1162) had aan de basis vier versnijdingen en stond koud op de oorspronkelijke achtergevel.<sup>96</sup> De noordelijke zijgevel (S1156) had aan de basis drie versnijdingen.<sup>97</sup> Op de bakstenen bevond zich veel mortel, wat suggereert dat ze wellicht zijn hergebruikt. Hierna werd de achtergevel (S1172) op de versnijdingen van de zijmuren opgemetseld.<sup>98</sup> In deze muur bevonden zich veel verschillende baksteenformaten, die wellicht wijzen op hergebruik.

Met het zetten van de aanbouw is de oude achtergevel verlengd richting het noorden (S1077) en op de versnijdingen van de oorspronkelijke achtergevel en de noordelijke zijgevel van de aanbouw geplaatst.<sup>99</sup> Hiermee is het blok van deel D gesloten.

De noordelijke zijgevel van deel C (S1062) werd als laatste gebouwd en koud op de versnijdingen van de verlengde oude achtergevel stond.<sup>100</sup> De muur had aan de basis vijf versnijdingen, was opgebouwd uit veel gebroken bakstenen en gefundeerd op een dunne vlijlaag van zand met daaronder een 25 cm dikke puinband.

Binnen deel D zijn tevens enkele restanten muurwerk teruggevonden.<sup>101</sup> Waarschijnlijk hebben ze behoord tot de aanbouw en zijn ze te interpreteren als binnen- of tussenmuurmuur.



Afb. 5.32 Pand 8. Fasering in de opbouw. Links de verlengde achtergevel (S1077) op de oude (S1076).



Afb. 5.33 Links de noordelijke zijgevel (S1066), op de verlengde achtergevel.

### 5.7.2 Pand 9

Op de kadastrale minuut van 1885 staat naast pand 8 nog een breed pand aangegeven, van dit pand zijn echter geen restanten aangetroffen.

Aan de achterzijde van het pand stond een waterput, welke tegen de zijgevel van pand 8 was gezet. Hier is aardewerk aangetroffen uit de 19<sup>e</sup> eeuw (Vnr 58). De waterput bestond uit een houten ton met een bakstenen kraag.<sup>102</sup>

94 Spoor 1086. Geel-roze baksteen ?x10x4,5. Rode baksteen ?x9,5x3,5.

95 Spoor 1013. Rode baksteen ?x10x6. gele baksteen 18x?x5. Roze baksteen 18x?x4,5. Grijs mortar met kalkdeeltjes. 5-L= 32cm.

96 Spoor 1162. Oranje-rode baksteen 21x?x?. Lichtgrijze, zandige mortar. 5-L= 40cm.

97 Spoor 1156. Oranje-rode baksteen 21x?x5. Grijs mortar, zandige mortar. 5-L= 30cm.

98 Spoor 1172. Oranje baksteen 18,5x?x6. Roze baksteen 25x?x6. Gele baksteen ?x10x4,5. Lichtgrijze mortar. 5-L=31cm.

99 Spoor 1077. Roze baksteen 22x11x5. Grijs mortar met kalkspikkels. 5-L= 28cm.

100 Spoor 1062. Rode baksteen 20x10x4. Gele baksteen 20x10x4. Roze baksteen ?x11x4. Lichtbruingrijze, zandige mortar. 5-L= 31cm.

101 Spoor 1160. Rode baksteen 19,5x10,5x4. Roze-gele baksteen 21,5x10,5x4,5. Lichtgrijze mortar.

Spoor 1164. Gele baksteen 18x8x4 / 17,5x8,5x3,5 / 17x7x3,5. Witgrijze mortar met kalkbrokjes.

Spoor 1165. Roze-gele baksteen 21x10x4,5 / 21x10,5x4,5. Lichtgrijze mortar.

102 Spoor 1016. Gele baksteen 16x8x4.



### Interpretatie

Volgens de historische bronnen is het vorige pand rond 1875 afgebroken en is pand 8 gebouwd. Op de kadastrale minuut van 1885 staat de oostelijke aanbouw niet aangegeven. Op zich is dit vreemd, omdat de volgorde van de bouw van de funderingen heeft bepaald dat deze aanbouw gelijk met (het noordelijke deel van) het pand is opgebouwd. De gevelschets die op de minuut van 1885 is getekend dateert feitelijk uit de jaren 70 van de vorige eeuw en betreft vermoedelijk het aangetroffen pand.<sup>103</sup> Een foto uit 1895 lijkt sprekend op de opgetekende gevel.

Er is aardewerk verzameld, direct onder de achtergevel van de oostelijke aanbouw (Vnr 163). Het aardewerk dateert in de 18<sup>e</sup> eeuw. Het betreft waarschijnlijk opspit.

### 5.8 Fase 7 (20<sup>e</sup> eeuw)

De funderingen van pand 10 zijn in de 20<sup>e</sup> eeuw gebruikt om een nieuw pand op te bouwen (afb. 5.34). Direct op het historische muurwerk waren machinale bakstenen gemetseld.<sup>104</sup> Deze funderingen liepen door tot in de achtergevel van de nog staande bebouwing, waarbij duidelijk was dat eenzelfde indeling werd gehanteerd bij de uitleg (Bijlage 2e).



Afb. 5.34 Het opgegraven muurwerk loopt over in het nog staande pand.

<sup>103</sup> De gevelschets uit de jaren '70 is in 1998 bij een uitsnede van de kadastrale minuut van 1885 geplakt door dhr. W. J. van den Berg, voor het Historisch Kadaster Alkmaar.

<sup>104</sup> Spoor 1012. Roodbruine baksteen 21x9x5. Bruingrijze kalkmortel met kiezels. 5-L=35cm.  
Spoor 1015. Rode machinale baksteen 20x8,5x5. Geelgrijze, zanderige mortel. 5-L=32cm.  
Spoor 1036. Donkerrode machinale baksteen 21x9x5. Bruingrijze mortel.  
Spoor 1061. Roodbruine baksteen 20x9,5x5. Grijs portlandcement.  
Spoor 1065. Donkerrode baksteen 21x9x6. Grijs mortel.  
Spoor 1085. Roodbruine baksteen 21x8,5x5. Grijs mortel.  
Spoor 1091. Rode baksteen 21,5x10x5,5. Gele baksteen 21,5x10,5x4,5. Lichtgrijs portlandcement.  
Spoor 1155. Roodbruine baksteen 21x9,5x4,5. Lichtgrijze mortel met kalkbrokjes. 5-L=30cm.  
Spoor 1158. Oranjerode baksteen 21x10,5x5,5. Lichtgrijze mortel met kalk.  
Spoor 1159. Oranjerode baksteen 21x10,5x5,5. Witgrijze mortel met kalkbrokjes.  
Spoor 1161. Roodbruine baksteen 21x10x5. Donkerbruine baksteen 20,5x10x5. Witgrijze mortel met kalkbrokjes.  
Spoor 1171. Roodbruine baksteen 21,5x10x5. Witgrijze mortel met kalkbrokjes. 5-L=32cm.

## 5.9 Samenvatting

De bewoning aan de Doelenstraat ging terug tot in de 11<sup>e</sup> eeuw en past goed in het reeds bekende beeld van het ontstaan van de stad Alkmaar. Op de flank van de strandwal en de laagte zijn sporen van landgebruik aangetroffen die duiden op een plaats in de periferie van een nederzetting (fase 1). Hier heeft men vermoedelijk op kleine afgebakende plaatsen vee gehouden of gewassen verbouwd. Deze afbakeningen bestonden uit aan elkaar gekoppelde plaggen- en vlechtwerkwanden.

In de 12<sup>e</sup> en 13<sup>e</sup> eeuw hebben diversie overstromingen een einde gemaakt aan de exploitatie van de lager gelegen delen en hebben de bewoners zich teruggetrokken op de hoger gelegen delen van de flank (fase 2). Een enkel spoor uit de 12<sup>e</sup> of 13<sup>e</sup> eeuw duidt op ingrijpen van de bewoners om te zorgen dat deze flank niet geheel onder invloed van het water bleef bestaan.

In de 14<sup>e</sup> eeuw, nadat het water door de aanleg van een reeks dijken was bedwongen, is men begonnen met het bouwrijp maken van het plangebied (fase 3). Dit is gebeurd door diverse ophogingspakketten aan te brengen op de overstromingsafzettingen. Tijdens eerder onderzoek is geconstateerd dat de inwoners van Alkmaar in eerste instantie een grijs kleipakket hebben opgeworpen. Binnen het plangebied is eenzelfde laag aangetroffen, waarvan echter niet geheel duidelijk is of dit een natuurlijk overstromingspakket betreft of dat het inderdaad om een eerste ophoging gaat. De diverse ophogingen zijn duidelijk gefaseerd aangebracht. In de 15<sup>e</sup> eeuw zijn de eerste duidelijke ophogingspakketten opgeworpen, waarna in de 16<sup>e</sup> eeuw een tweede pakket werd opgebracht.

De eerste steenbouw dateert mogelijk uit deze eerste 15<sup>e</sup>-eeuwse ophogingsfase, die gericht was op de Doelenstraat (fase 4). Het betreft een aanbouw van een pand aan de Doelenstraat (pand 2). Op basis van het baksteenformaat van de oorspronkelijke achtergevel is niet duidelijk of het originele pand ouder was dan de aanbouw.

In de 16<sup>e</sup> eeuw is een pand (pand 1) aan de noordzijde van de eerste bebouwing gebouwd. Vanwege het feit dat er niet is opgegraven tot aan de Doelenstraat zelf, is niet duidelijk of dit ook een aanbouw betreft. Aangenomen mag worden dat het 15<sup>e</sup>-eeuwse pand niet de enige bebouwing was aan de Doelenstraat en dat het pand vergezeld was van andere bebouwing, mogelijk aan weerszijden.

Aan de achterzijde van de erven werd in de 16<sup>e</sup> eeuw een pand gebouwd, in de lengterichting van de Doelenstraat (pand 4). Het pand had zogezegd een merkwaardige plaatsing, een duidelijk perceel is niet toe te wijzen en het behoorde vermoedelijk bij een perceel aan de Doelenstraat. De functie van dit pand blijft onduidelijk. Omdat het pand stevig opgetrokken was uit baksteen doet een verklaring als schuur te kort, het was een volwaardig pand. Gezien de locatie aan de achterzijde, was het gebruik wellicht gericht op het Doelenveld.

Op het achtererf van de bewoning aan de Doelenstraat zijn diverse kuilen en waterputten aangetroffen, waarin eenzelfde fasering is te duiden als in de ophogingspakketten en de eerste steenbouwfase.

De bebouwing aan de Doelenstraat werd gedurende de eeuwen erna vernieuwd of zelfs geheel vervangen. Binnen het plangebied zijn de restanten van twee geheel nieuwe bouwfasen te onderscheiden.

Zoals vermeld lag de eerste bouwfase in de 15<sup>e</sup> en 16<sup>e</sup> eeuw. Rond 1600 moeten deze huizen wijken voor onder andere een pand dat in ieder geval in zijn latere bestaan gebruikt werd als school (fase 5, pand 6). Ten slotte wordt ook dit pand afgebroken om plaats te maken voor een nieuw pand, rond 1875 (fase 6, pand 8). De funderingen zijn uiteindelijk gebruikt voor een 20<sup>e</sup>-eeuwse bouwfase, waarvan een deel aan de Doelenstraat nog overeind staat (fase 7).





## 6 Laat- en postmiddeleeuws aardewerk

N.L. Jaspers

### 6.1 Deventer-systeem

Om de vondsten die tijdens de opgraving in Alkmaar, Doelenstraat zijn verzameld te kunnen vergelijken met vondsten die elders in ons land tevoorschijn kwamen en nog zullen komen, is het noodzakelijk dat ze typologisch op een standaardwijze worden ingedeeld en beschreven. Om tot een dergelijke standaard te komen, is in 1989 het zogeheten 'Deventer-systeem' geïntroduceerd.<sup>105</sup> De doelstellingen van dit systeem zijn meervoudig. Enerzijds kunnen met behulp van dit instrument op een snelle en eenvoudige wijze laat- en postmiddeleeuwse voorwerpen van glas en keramiek worden ingedeeld en beschreven. Anderzijds ontstaat door deze manier van werken gaandeweg een steeds groter wordende referentiecollectie voor de beschrijving van vondstgroepen uit de genoemde periodes. Daarnaast kan op basis van de aan dit systeem gekoppelde inventarislijsten van de beschreven vondstgroepen statistisch onderzoek worden verricht naar het bij de diverse sociale lagen behorende aardewerken en glazen bestanddeel van het huisraad. Zo kunnen bijvoorbeeld regionale verschillen in kaart worden gebracht. Op dit moment bestaat al een aanzienlijke reeks van aan deze standaard gekoppelde publicaties.<sup>106</sup> Het materiaal dat op de Doelenstraat te Alkmaar is opgegraven is volgens het Deventer-systeem gedetermineerd.

De classificatie van aardewerk en glas met behulp van het Deventer-systeem volgt een vast stramien. Eerst worden de keramiek- en glasvondsten per vondstcontext naar de daarin voorkomende baksels/ materiaalsoorten uitgesplitst. Vervolgens worden per baksel of materiaalsoort (glas) codes toegekend aan de individuele objecten. Op basis hiervan wordt een tellijst van het minimum aantal exemplaren (MAE) samengesteld of vindt een schatting van het aantal potindividuen plaats op basis van de bewaard gebleven randpercentages (*Estimated Vessel Equivalents* of kortweg EVE's). Voor de Doelenstraat te Alkmaar is gekozen om beide methodes te gebruiken. Het aantal vondsten per context is klein genoeg om de kwantificatie volgens beide methoden betrouwbaar uit te voeren.

In Bijlage 3a is een tellijst opgenomen met het MAE, de EVE en het aantal scherven per Deventer-systeemtype. De aan de verschillende voorwerpen toegekende codes bestaan uit de drie volgende elementen: het baksel of de materiaalsoort (glas), het soort voorwerp en het op dat specifieke model betrekking hebbende typenummer. In Bijlages 3b en 3c is de verklaring van de gebruikte afkortingen voor de baksels en het soort voorwerp opgenomen. Zo krijgt een pispot van roodbakend aardewerk de codering: r(roodbakend aardewerk)-pis(pot)-, gevolgd door een typenummer (bijv. r-pis-5). Dit typenummer is uniek voor een bepaalde vorm. Wanneer een model nog niet eerder is beschreven, krijgt het een nieuw typenummer dat vervolgens in een centraal bestand wordt opgenomen.<sup>107</sup> Door middel van de aan de voorwerpen toegekende codes kunnen deze vergeleken worden met soortgelijke objecten die eerder binnen het Deventer-systeem zijn gepubliceerd.

Alle contexten zijn, wanneer het vondstmateriaal dat toeliet, op basis van de aardewerkanalyse gedateerd (Zie sporen- en structurenverhaal), evenals de vondstnummers. Deze dateringen zijn tevens gekoppeld aan de archeologische periode-indeling zoals die is vastgesteld in het Archeologisch Basis Register (ABR).<sup>108</sup> In Bijlage 3d is de looptijd van de voor deze opgraving relevante ABR-perioden opgenomen met de bijbehorende afkortingen, welke in deze rapportage verder als bekend worden verondersteld.

Het vondstmateriaal dat in de verschillende beerputten is aangetroffen en verzameld, wordt door de gemeente Alkmaar uitgewerkt. De inventarisatie van de aangetroffen typen en de datering van de vondstcomplexen wordt in Bijlage 3e gegeven. De kleipijpen uit de beerputten worden behandeld in Hoofdstuk 9. De gemeente zal hierover t.z.t. nog een apart verslag publiceren.

<sup>105</sup> Clevis & Kottman 1989.

<sup>106</sup> Sanke 2002, 183.

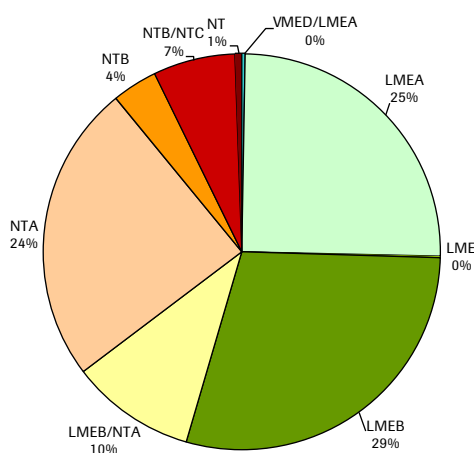
<sup>107</sup> De centrale database achter het Deventer-systeem wordt beheerd door de Stichting Promotie Archeologie (SPA) in Zwolle.

<sup>108</sup> Het ABR wordt beheerd door de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed te Amersfoort.

## 6.2 Basisgegevens

In totaal zijn er 1432 scherven verzameld tijdens de opgraving, welke allemaal afkomstig zijn uit de Late Middeleeuwen of de Nieuwe tijd. Het aardewerk uit de opgraving is voor een deel gescand (929 scherven) en voor een deel gedetermineerd (586 scherven) en ingevoerd in een database. De voor determinatie geselecteerde fragmenten betreffen: 1. alleen de randen uit de vroegste fase van bewoning (vlechtwerkniveau, 11<sup>e</sup>/12<sup>e</sup> eeuw, 78 randen); 2. alle scherven uit de ophogingslagen onder het oudste muurwerk. Bij de scan is per vondstnummer een datering voor de assemblage vastgesteld en zijn de aanwezige bakselgroepen wel vastgelegd maar zijn de scherven daarbinnen niet afzonderlijk geteld. De scherven uit ophogingslagen en de randfragmenten uit de oudste sporen zijn wel volledig gedetermineerd, geteld en gewogen, waarbij voor zover mogelijk tot op baksel, vorm en vormtype is geregistreerd.

De verhouding van het aantal scherven per ABR-periode is weergegeven in een cirkeldiagram (afb. 6.1). Ongeveer een kwart van de scherven stamt uit de Volle Middeleeuwen (12<sup>e</sup> eeuw; VMED/LMEA 0,3% en LMEA 25%). Slechts twee scherven zijn in de 13<sup>e</sup> eeuw te plaatsen (LME, 0,1%). Bijna een derde van de scherven stamt uit de Late Middeleeuwen (LMEB 29%). Van een deel van de scherven is niet te bepalen of ze laatmiddeleeuws dan wel nieuwetijds zijn (LMEB/NTA, 10%). Uit de Nieuwe tijd zijn vooral de 16<sup>e</sup> en de 17<sup>e</sup> eeuw duidelijk vertegenwoordigd (NTA 24%), van de latere 17<sup>e</sup>, de 18<sup>e</sup> en de 19<sup>e</sup> eeuw is aanzienlijk minder aardewerk aangetroffen (NTB 4%, NTB/NTC 7%, NT 1%).



Afb. 6.1 Verhouding scherven per ABR-periode (n=1432).

Tabel 6.1 Gemiddeld gewicht per scherf in grammen verdeeld over de ABR-periodes.

Periode	n scherven	Som van gewicht (gr)	Gemiddeld gewicht per scherf (gr)
VMED/LMEA	4	97	24,3
LMEA	360	9143,7	25,4
LME	2	75	37,5
LMEB	417	16.502,8	39,6
LMEB/NTA	146	13.827,7	94,7
NTA	350	22.663,1	64,8
NTB	53	2006,6	37,9
NTB/NTC	96	1951,4	20,3
NT	8	1284,1	160,5
Totaal	1432	67.454,4	47,1

## 6.3 Conservering

De scherven hebben een totaalgewicht van 67.454 gram, wat neerkomt op een gemiddeld gewicht van 47,1 gram per scherf. De fragmentatiegraad (gemiddeld gewicht per scherf) is een van de indicatoren voor de conserveringstoestand van het aardewerk. Kort gezegd, hoe kleiner de scherf, hoe slechter bewaard. Op zichzelf zegt dit gemiddelde van 47,1 gram nog weinig over de conserveringstoestand van het aardewerk omdat het op basis van verschillende perioden is berekend. De verschillende ABR-perioden laten namelijk altijd sterk wisselende gemiddelden van het gewicht per scherf zien. Dit is een gevolg van de verschillende soorten aardewerk die in de opeenvolgende perioden in omloop waren. Bovendien heeft de topografische locatie en de aard van de vindplaats invloed op het type aardewerk dat daar gangbaar was, wat zich weer vertaalt in afwijkende waarden in het gemiddeld gewicht per scherf.

De fragmentatiegraad van het aardewerk is op eenvoudige en objectieve wijze vast te stellen. Het bijhouden van deze gegevens levert op termijn een dataset op, die gebruikt kan worden om de conserveringstoestand op basis van de fragmentatiegraad te toetsen. Om dit verschil inzichtelijk en verifieerbaar te maken is ADC ArcheoProjecten recentelijk gestart met het gestandaardiseerd bijhouden

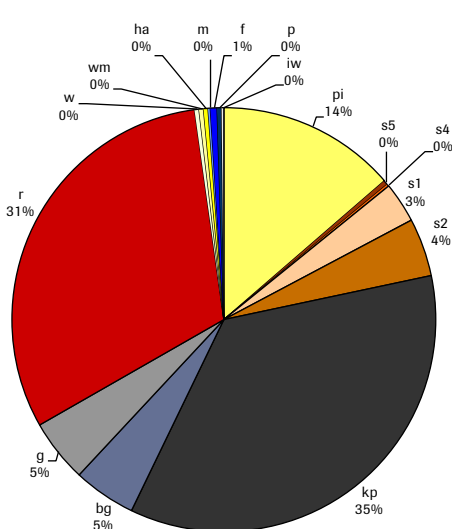


van deze waarden per periode, zoals is af te lezen in Tabel 6.1.<sup>109</sup> Op basis van deze gegevens kunnen in de toekomst beter onderbouwde uitspraken gedaan worden met betrekking tot de goede, matige dan wel slechte conserveringstoestand van de bodemvondsten. Op dit moment bestaat er nog geen vergelijkend onderzoek over dit onderwerp, mede doordat de basisdata die op dezelfde wijze zijn geregistreerd, daarvoor ontbreken. De volgende uitspraken over de kwaliteit van de conserveringstoestand zijn daarom niet met harde gegevens te onderbouwen op dit moment.

Wat voor Alkmaar Doelenstraat opvalt is dat het gemiddeld gewicht per scherf met 47,1 gram over alle perioden berekend erg hoog is. Het gemiddeld gewicht per scherf uit de Volle Middeleeuwen (LMEA) bedraagt 25,4 gram. Dat is voor de Volle Middeleeuwen een relatief hoog gemiddelde, wat vooral te wijten is aan het grote aandeel van het grove, handgevormde kogelpotaardewerk ten opzichte van het lichtere, witbakkende Maaslands en pingsdorfaardewerk. Van veel van het aardewerk uit de Volle Middeleeuwen is op basis van de rand het vormtype te reconstrueren. Daarom is er voor gekozen om uit de oudste sporen op het vlechtwerkniveau alleen de randen te determineren. Het aardewerk uit de Late Middeleeuwen (LMEB) is met 39,6 gram per scherf eveneens weinig gefragmenteerd. Ondanks dat de afzonderlijke stukken redelijk groot zijn, is er niet vaak sprake van passende fragmenten. Dit komt omdat het grootste deel van het aardewerk afkomstig is uit ophogingslagen, waarin het secundair is gedeponeerd. Om die reden is het, ondanks dat er relatief grote fragmenten bewaard zijn gebleven, toch vaak niet mogelijk om complete vormtypen te reconstrueren. Het aardewerk uit de 16<sup>e</sup> en 17<sup>e</sup> eeuw (NTA) is met 64,8 gram per scherf ook bijzonder goed geconserveerd.

#### 6.4 Bakselgroepen

Onder de 586 gedetermineerde scherven zijn in totaal zestien verschillende (post-)middeleeuwse bakselgroepen te onderscheiden aan de Doelenstraat in Alkmaar, namelijk: pingsdorfaardewerk (pi), proto- (s5) en bijna-steengoed (s4), ongeglazuurd (s1) en geglazuurd steengoed (s2), kogelpotaardewerk (kp), blauwgrijs aardewerk (bg), grijs- (g), rood- (r) en witbakkend aardewerk (w), witbakkend Maaslands (wm), hafneraardewerk (ha), majolica (m), faience (f), Aziatisch porselein (p) en industrieel wit (iw). De onderlinge verhouding tussen deze bakselgroepen is weergegeven in het cirkeldiagram (afb. 6.2). Het grootste deel van het aardewerk bestaat uit kogelpotaardewerk en roodbakkend aardewerk, op enige afstand gevolgd door pingsdorfaardewerk. Voor de 586 gedetermineerde scherven is een MAE van 281 en een EVE van 16,6 vastgesteld (tabel 6.2).



Afb. 6.2 Verhouding van het aantal scherven per bakselgroep (n=586).

Tabel 6.2 Aantal scherven (n), Minimum Aantal Exemplaren (MAE) en Estimated Vessel Equivalents (EVE) per bakselgroep.

Baksel	n	MAE	EVE
pi	80	41	2,3
s5	2	2	-
s4	1	1	-
s1	18	11	0,4
s2	26	18	0,8
kp	208	68	3,8
bg	28	14	1,0
g	28	13	0,7
r	182	101	7,3
w	2	2	-
wm	2	2	-
ha	2	2	0,1
m	1	1	-
f	3	2	0,3
p	2	2	0,0
iw	1	1	0,0
Totaal	586	281	16,6

<sup>109</sup> Dit wordt sinds voorjaar 2011 standaard in de ADC-rapportages vastgelegd.

### Pingsdorfaardewerk (pi)

Een groot gedeelte van het importaardewerk dat aan de Doelenstraat is opgegraven is afkomstig uit het Duitse Rijnland en staat bekend als pingsdorfaardewerk (14%). Dit aardewerk is vernoemd naar het dorp waar voor het eerst ovens met pottenbakkersafval gevonden zijn. Pingsdorf ligt thans in de gemeente Brühl, dat vlakbij Keulen ligt. Qua chronologie is pingsdorfaardewerk de opvolger van badorfaardewerk, hoewel beide bakfels in de overgangsfase naast elkaar voorkomen. Deze overgangsfase vond plaats in de late 9<sup>e</sup> of de vroege 10<sup>e</sup> eeuw. Badorfaardewerk is aan de Doelenstraat niet aangetroffen. Het pingsdorfaardewerk blijft in productie tot ca. 1200. Pingsdorfaardewerk is vaak versierd met rode verfstreken op de schouder van het potlichaam.

Het pingsdorfaardewerk is de oudste bakfelgroep uit de opgraving. Omdat de wandscherven nauwelijks kenmerkende eigenschappen bezitten, zijn deze niet nauwkeuriger te dateren dan tussen 900 en 1200. De randscherven geven daarentegen wel een houvast bij het vaststellen van een datering. Deze randen verschaffen een scherpere datering voor de sporen, structuren en lagen in de opgraving. Tabel 6.3 geeft in de linkerkolommen de verschillende vormtypen weer die op basis van de randfragmenten gereconstrueerd konden worden. De kolommen daarnaast tonen het minimum aantal exemplaren (MAE) en de randpercentages (EVE). Op basis van het onderzoek van Markus Sanke naar productieafval van pingsdorfaardewerk uit de dorpen Pingsdorf en Brühl, zijn de verschillende vormtypen in perioden ingedeeld.<sup>110</sup> Deze dateringen zijn aangehouden voor het pingsdorfaardewerk uit de opgraving aan de Doelenstraat.

Tabel 6.3 De vormtypen in pingsdorfaardewerk uit de opgraving en hun datering op basis van Sanke, 2002.

Bakfel	Vorm	Type	MAE	EVE	Datering	Literatuur
pi			8		900-1200	n.v.t.
pi	kan		1	0,4	900-1200	n.v.t.
pi	pot		21	0,2	900-1200	n.v.t.
pi	pot	1	1	0,1	1100-1150	Sanke, 2002, p. 188-189, periode 5/6.
pi	pot	2	1	0,1	1150-1200	Sanke, 2002, p. 190, periode 7.
pi	pot	4	2	0,4	975-1050	Sanke, 2002, p. 187, periode 4.
pi	pot	5	6	1,2	975-1050	Sanke, 2002, p. 187, periode 4.
pi	pot	6	2	0,2	1050-1100	Sanke, 2002, p. 187-188, periode 4/5.
Totaal			42	2,6		

Het oudste pingsdorfaardewerk stamt uit Periode 4 van Sanke (ca. 960-1070). De vormtypen uit deze periode zijn de pi-pot-4 en de pi-pot-5. De pi-pot-4 is een grote pot op een standring met een kenmerkende blokrand, bedoeld voor de opslag van voedsel en/of vloeistoffen. De pi-pot-5 is een kleine ronde kookpot vergelijkbaar met de kogelpot. Deze is echter, in tegenstelling tot de kogelpot, geheel op een draaischijf gedraaid en niet met de hand gevormd. Op beide pottypen is een decoratie op de schouder aangebracht in oranje of paarse verf.

Het vormtype pi-pot-6 zit op de overgang van Sanke's perioden 4 en 5 en dateert daarom waarschijnlijk uit de tweede helft van de 11<sup>e</sup> eeuw. De pi-pot-6 is eveneens bestemd voor de opslag, staat op een standring en heeft een smalle hals met een naar buiten uitstaande, aan de bovenzijde afgeplatte rand. De pi-pot-1 is typologisch de opvolger van de pi-pot-6 en de voorganger van de jongere pi-pot-2. Deze typen zijn alle drie bestemd voor de opslag, het verschil zit in de vorm van de rand. De pi-pot-1 heeft een iets afgeronde rand en valt in de overgang van Sanke's perioden 5 en 6 en dateert daarmee in de eerste helft van de 12<sup>e</sup> eeuw. De pi-pot-2 heeft een driehoekige rand en dateert uit de tweede helft van de 12<sup>e</sup> eeuw.

### Proto- (s5), bijna- (s4), ongeglazuurd (s1) en gegluurd steengoed (s2)

Omstreeks 1200 zijn pottenbakkers in het Duitse Rijnland in staat hun producten op steeds hogere temperaturen te bakken, waardoor een toenemende mate van versintering van het bakfel plaatsvindt.

<sup>110</sup> Sanke 2002, 183.





Uiteindelijk zou dit leiden tot de introductie van zogenaamd steengoed, een soort keramiek die dusdanig volledig versinterd is, waardoor geen afzonderlijke kleikorrels of magering meer waarneembaar zijn. In de 13<sup>e</sup> eeuw is de ontwikkeling naar het latere steengoed in volle gang, maar de pottenbakkers zijn nog niet in staat om volledig versinterd steengoed te produceren. Steengoed uit deze periode wordt daarom proto-steengoed genoemd. Het proto-steengoed is typologisch de opvolger van het pingsdorfaardewerk. Het is te herkennen aan de magering, die nog steeds zichtbaar en voelbaar is en aan de bruine tot paarse ijzerengobe dat op het oppervlak is aangebracht. Aan het eind van de 13<sup>e</sup> en het begin van de 14<sup>e</sup> eeuw wordt het zogeheten bijna-steengoed vervaardigd. Nog steeds is hier de magering in te herkennen, maar het oppervlak is niet met een engobe voorzien en de vormen sluiten al aan op de vroegste steengoed vormen. Opvallend genoeg zijn aan de Doelenstraat slechts zeer kleine hoeveelheden proto-steengoed (0,3%) en bijna-steengoed (0,2%) aangetroffen. De drie luttele scherven zijn afkomstig van kannen en zijn gevonden in 14<sup>e</sup>-eeuwse context. Dit betekent dat er op de opgraving nauwelijks aanwijzingen zijn voor menselijke activiteiten uit de 13<sup>e</sup> eeuw.

In de periode 1300 tot 1450 is in de Rijnlandse stad Siegburg volledig gesinterd ongeglazuurd steengoed (s1) geproduceerd (3%). Er zijn geen restanten van magering meer te herkennen in het baksel, de scherf is volledig versinterd. Aan de buitenzijde zijn soms rode vlammen te zien als gevolg van zout in de rondwarrelende stookas in de oven. Er zijn bekers en kannen en in het onderzoeksgebied aan de Doelenstraat aangetroffen. Hier zien we wederom dat het importaardewerk uit het Duitse Rijnland voornamelijk als schenk- en drinkgerei heeft gediend. Slechts één kan is op vormtype te determineren. Dit betreft een s1-kan-23 uit het tweede kwart van de 14<sup>e</sup> eeuw.

De productie van het geglazuurd steengoed (s2) is eveneens aangevangen rond 1300 maar in tegenstelling tot het ongeglazuurd steengoed is dit tot op de dag van vandaag in productie gebleven. Het geglazuurd steengoed dat aan de Doelenstraat is aangetroffen stamt echter allemaal uit de Late Middeleeuwen (4%). De Rijnlandse productiecentra waarvan de laatmiddeleeuwse producten onder de vondsten van Alkmaar, Doelenstraat zijn herkend, zijn Langerwehe en Siegburg. Deze producten werden verhandeld via Keulen en via de Rijn getransporteerd en stammen uit de 14<sup>e</sup> en de eerste helft van de 15<sup>e</sup> eeuw. Ook zijn producten aangetroffen die via de Maas naar het noorden zijn vervoerd, namelijk die uit Raeren. Deze zijn iets jonger van datum, uit de tweede helft van de 15<sup>e</sup> eeuw of de eerste helft van de 16<sup>e</sup> eeuw. Het laatmiddeleeuwse steengoed uit opgraving bestaat alleen uit kannen, welke nauwelijks op type te determineren zijn. Alleen onder het steengoed uit Raeren is een s2-kan-34 op type te onderscheiden. Dit is een typisch voorbeeld van een kan uit de tweede helft van de 15<sup>e</sup> eeuw.

### **Kogelpotaardewerk (kp)**

Kogelpotaardewerk is vanaf de 9<sup>e</sup> tot en met de 14<sup>e</sup> eeuw vervaardigd en werd met de hand gevormd. Tot en met de 12<sup>e</sup> eeuw werd het vooral gemaakt voor gebruik op nederzettingniveau. Later is ook kogelpotaardewerk voor een regionale markt geproduceerd. De vroegere vormen zijn volledig met de hand gevormd, bij de latere exemplaren worden de randen nagedraaid. Het kogelpotaardewerk is de grootste groep onder de scherven uit de Doelenstraat (36%). Het baksel is voornamelijk gebruikt voor de kogelronde potten die dienen voor het bereiden van voedsel, maar soms zijn er ook al vroeg bakpannen in dit baksel vervaardigd. Er zijn aan de Doelenstraat restanten van twee bakpannen van kogelpotaardewerk aangetroffen, beide van het type kp-bak-2. De rest van de scherven zijn allemaal afkomstig van kogelronde kookpotten. Het vormtype van kogelpotten wordt bepaald aan de hand van de randen, het potlichaam heeft immers altijd dezelfde vorm. Omdat in de Volle en Late Middeleeuwen vrijwel elke plaats zijn eigen kogelpotaardewerk vervaardigde is de lokale variatie van kogelpotaardewerk groot. Onder het kogelpotaardewerk aan de Doelenstraat zijn de volgende bestaande deventersysteemtypen aangetroffen: de kp-kog-1, -2, -5, -6, -8, en -9. Daarnaast is er een aantal randen aangetroffen die mogelijk nieuwe vormtypen vertegenwoordigen.

### **Blauwgrijs aardewerk (bg)**

Behalve het aardewerk voor schenk- en drinkgerei is uit het Duitse Rijnland ook aardewerk geïmporteerd dat diende om voedsel in te bereiden. Dit aardewerk is net als het eerder besproken pingsdorfaardewerk en de steengoedachtige baksels via Keulen verhandeld en vervolgens in groten getale over de Rijn naar onze contreien vervoerd. Dit keramische kookgerei heeft een blauwgrijze scherf en is net als het kogelpotaardewerk handgevoerd. Onder de noemer blauwgrijs aardewerk scharen we zowel het zogenaamde 'Elmpter'- en het 'Paffrath'-aardewerk, zoals dat in de Nederlandse archeologemonnd

genoemd wordt. In deze plaatsen is voor het eerst pottenbakkersafval gevonden van de twee specifieke typen blauwgrijs aardewerk. Het zogenaamde Elmpt-aardewerk kenmerkt zich door een grijze scherf die een lichtere kleur op de breuk heeft. Het Paffrath-aardewerk heeft als kenmerkende eigenschap een bladerdeegachtige structuur op de breuk en een metallicachtige glans aan de buitenzijde. Daarnaast valt er onder de noemer blauwgrijs aardewerk nog een grote groep grijs, relatief dun, hard gebakken en waterdicht aardewerk. Onze Duitse collega's in de archeologie kennen het onderscheid tussen Elmpt, Paffrath en de overige blauwgrijze baksels echter niet. Uit onderzoek is gebleken dat alle drie de blauwgrijze bakseltypen zowel in Elmpt, Paffrath als elders in het Duitse Rijnland zijn vervaardigd. Zij vatten deze typen aardewerk daarom onder de noemer *blaugraue Ware*. Het is om deze reden beter om te spreken van Paffrath-*type* en Elmpt-*type* aardewerk. De wandscherven met de bladerdeegstructuur van het Paffrath-*type* komen in Nederland in dezelfde archeologische vondstlagen voor als pingsdorfaardewerk. De standaarddatering voor de wandscherven van het Paffrath-*type* aardewerk is daarom tussen 900 en 1200 vastgesteld. De wandscherven van het blauwgrijze aardewerk van het Elmpt-*type* en de overige blauwgrijze baksels komen over het algemeen in latere contexten voor. De standaarddatering loopt voor die baksels van 1100 tot 1250.

Het Rijnlandse blauwgrijze aardewerk neemt aan de Doelenstraat maar een bescheiden plaats in (5%). Alle blauwgrijze scherven uit de Doelenstraat zijn afkomstig van kogelpotten. De vormtypen die zijn herkend zijn de bg-kog-5 en -6. Daarnaast is er een mogelijk nieuw type blauwgrijze kogelpot onder de vondsten aanwezig. Dit zal nader worden onderzocht door de archeologen van de Gemeente Alkmaar zelf. Er is geen blauwgrijs aardewerk met een Elmpt-*type* baksel aangetroffen. De meeste scherven vallen onder het paffrath-achtige blauwgrijze aardewerk en een kleiner deel onder de niet nader te determineren blauwgrijze baksels.

#### **Witbakkend Maaslands (wm) en hafneraardewerk (ha)**

Een regio van waaruit mondjesmaat (0,1%) aardewerk naar Alkmaar werd geïmporteerd is het Belgische Maasland. Deze bakselgroep staat bekend onder de naam witbakkend Maaslands aardewerk. Zoals de naam al aangeeft, zijn de keramische voorwerpen vanuit het Maasland, via de Maas naar het noorden verhandeld. Het baksel is gebroken wit, lichtgeel tot rossig van kleur. Op de schouder van de potlichamen is meestal een spaarzaam loodglazuur aangebracht, waardoor er een eigele kleur ontstaat. Maaslands wit aardewerk is vanaf de 11<sup>e</sup> eeuw tot aan het eind van de Late Middeleeuwen naar het noorden verhandeld. Aan de Doelenstraat is er slechts een deel van één 14<sup>e</sup>-eeuwse Maaslands witte pot aangetroffen. Deze is gevonden in één van de 14<sup>e</sup>-eeuwse ophogingspakketten.

Een tweede streek van waaruit in bescheiden hoeveelheid (0,3%) witbakkend aardewerk naar Alkmaar werd geïmporteerd in de Late Middeleeuwen is Langerwehe. Dit aardewerk noemen we hafneraardewerk en kenmerkt zich door de witte scherf en een vaak groen gespikkeld loodglazuur. Er zijn scherven van twee voorwerpen in hafneraardewerk gevonden aan de Doelenstraat. Eén van de twee betreft een deel van een vroeg 16<sup>e</sup>-eeuwse grape, de andere scherf is niet op vorm te determineren en dateert waarschijnlijk uit de 14<sup>e</sup> of 15<sup>e</sup> eeuw.

#### **Grijs- en roodbakkend aardewerk**

Naast het importaardewerk zijn ook lokaal of in de regio vervaardigd grijs- en roodbakkend aardewerk aangetroffen. Hoewel deze twee bakselgroepen beide van dezelfde klei vervaardigd zijn, heeft een anders ovenatmosfeer tijdens het bakken gezorgd voor het verschil in kleur. Grijsbakkend aardewerk is reducerend (dus zonder zuurstof in de oven) gebakken, terwijl roodbakkend aardewerk oxiderend (dus met zuurstof in de oven) gestookt is. Door de zuurstof oxideerden de in de klei aanwezige ijzerdeeltjes tijdens het bakken, waardoor het aardewerk (net als roest) de typische roodbruine kleur kreeg. Een ander verschil is dat op roodbakkend aardewerk vaak loodglazuur is aangebracht, terwijl dit op grijsbakkend aardewerk nooit voorkomt.

De introductie van de productie vond niet overal in Nederland gelijktijdig plaats. De introductie van dit type aardewerk verspreidde zich vanuit het zuiden in de loop van de 12<sup>e</sup> en 13<sup>e</sup> eeuw over Nederland. Aan het eind van de 15<sup>e</sup> eeuw verdwijnt het grijsbakkende aardewerk in Alkmaar van de markt. Het grijsbakkend aardewerk behelst een relatief klein deel van de scherven van de Doelenstraat (5%). Roodbakkend aardewerk blijft daarentegen tot op de dag van vandaag in productie en omvat mede daardoor een groter aandeel van het totaal aantal scherven (31%). Het vormenspectrum van beide



bakselgroepen is vanaf het midden van de 14<sup>e</sup> eeuw bijna onbepaald. Tot die tijd zien we vooral kookgerei, zoals bakpannen en grappen (kookpotten op drie poten), en schenkgerei (hoofdzakelijk grote waterkannen). Onder het grijsbakkend aardewerk aan de Doelenstraat zien we kannen, potten en een kom. Een van de potten is van het type g-pot-14 en de kom is van het type g-kom-20. Het laatmiddeleeuwse roodbakkende aardewerk bestaat voor de overgrote meerderheid uit bakpannen, en dan vooral van het type r-bak-2 waarvan in totaal minimaal 23 exemplaren geteld zijn. Daarnaast zien we nog enkele voorbeelden van de r-bak-1, -15 en -17. De overige laatmiddeleeuwse roodbakkende vormen uit de Doelenstraat bestaan uit borden, grappen, een kan, kommen, een miniatuur, een olielamp, een pot en vetvangers. In sommige gevallen is het mogelijk het vormtype te bepalen (bord: r-bor-50; grape: r-gra-8, kom: r-kom-43; pot: r-pot-23; vetvanger: r-vet-1).

Vanaf de Late Middeleeuwen tot ver in de 17<sup>e</sup> eeuw huisvestte iedere plaats van enige betekenis zijn eigen pottenbakkers van roodbakkend aardewerk. Het grijsbakkende aardewerk is na ca. 1450 nog een marginale groep, en is rond 1500 geheel van de markt verdwenen. Deze pottenbakkers produceerden vooral voor de lokale stedelijke markt. Via de in de steden gehouden markten, maar ook via handelaren, raakten deze producten echter ook verspreid over het omringende platteland.<sup>111</sup> De voorwerpen zijn in tegenstelling tot de voorgaande periode vrijwel volledig geglazuurd. De snelle uitbreiding van het vormenscala komt enigszins tot stilstand. Aan de Doelenstraat is nog een aanzienlijke groep roodbakkend aardewerk uit de 16<sup>e</sup> eeuw aangetroffen met af en toe een 17<sup>e</sup>- of 18<sup>e</sup>-eeuws exemplaar. Het voor de voedselbereiding bestemde gebruiksaardewerk bestaat opnieuw uit bakpannen (r-bak-2 en -3), grappen (r-gra-34) en een vetvanger (r-vet-1). Daarnaast zijn er nog drie typen kommen te onderscheiden: de r-kom- 6, -35 en 42. Een bijzondere vondst is een roodbakkend zwavelstokbakje uit de eerste helft van de 16<sup>e</sup> eeuw, welke zowel als vorm en daarom ook als type nog niet in het Deventer-systeem voorkomt.<sup>112</sup> Deze kan aan de bestaande typologie worden toegevoegd tijdens het vervolgonderzoek naar het aardewerk van de Doelenstraat door de Gemeente Alkmaar.

#### **Aardewerk uit de 18<sup>e</sup> en 19<sup>e</sup> eeuw**

Verwaarloosbaar zijn enkele jongere scherven majolica, faience, porselein, roodbakkend aardewerk en industrieel witbakkend aardewerk uit de 18<sup>e</sup> en/of de 19<sup>e</sup> eeuw. Het gaat hier steeds om een of twee losse scherven welke voor het verhaal van de opbouw van de middeleeuwse ondergrond aan de Doelenstraat niet van belang zijn. Ze zijn de neerslag van de tot in de moderne tijd voortdurende bewoning op de onderzoekslocatie. In sommige gevallen zijn de scherven afkomstig uit een insteek van een muurwerk uit de jongste bouwfases. Soms zijn de jongere scherven door intrusie vermengd geraakt met de oudere vondsten uit de ophogingslagen.

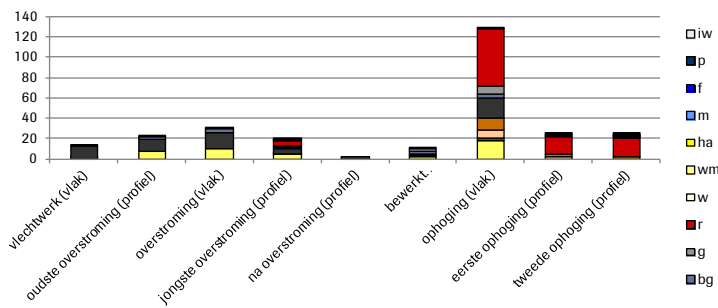
#### **6.5 Verspreiding van het aardewerk**

De sporen en lagen in het onderzoeksgebied waarin aardewerk is aangetroffen, zijn in vier groepen geclusterd (tabel 6.4). De eerste groep betreft de oudste sporen uit de opgraving welke zich in het vlechtwerkniveau bevinden en dateren uit de 11<sup>e</sup> en/of 12<sup>e</sup> eeuw. De tweede groep betreft overstromingslagen uit de 12<sup>e</sup> eeuw. De derde groep betreft een bewerkingfase uit de 14<sup>e</sup> eeuw van het jongste overstromingspakket. De vierde groep zijn de ophogingspakketten uit de 15<sup>e</sup> en vroege 16<sup>e</sup> eeuw. In de overstromings- en ophogingslagen zelf is ook weer een gelaagdheid waar te nemen. In tabel 6.4 is tevens aangegeven of de betreffende scherven vlak- of profielvondsten betreft.

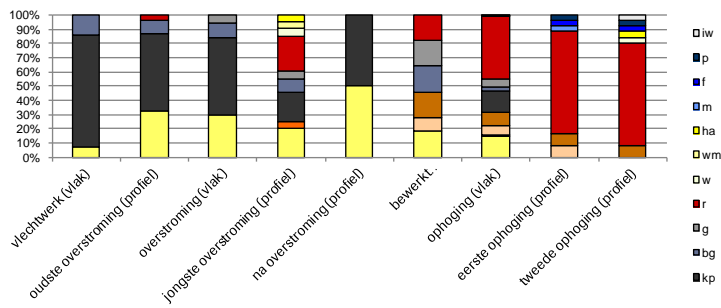
In vier staafdiagrammen is de verspreiding van het aardewerk op basis van het Minimum Aantal Exemplaren (MAE) over de drie clusters van sporen en lagen weergegeven. De clusters van sporen en lagen zijn chronologisch geordend (v.l.n.r.). In de eerste twee grafieken zien we de absolute (afb. 6.3) en relatieve (afb. 6.4) verdeling van het MAE per bakselgroep. In de derde en vierde grafiek zien we de absolute (afb. 6.5) en relatieve (afb. 6.6) verdeling van het MAE per ABR-periode. Verreweg de meeste vondsten betreffen vlakvondsten uit het ophogingspakket.

<sup>111</sup> Waldus & Ostkamp 2008, 17.

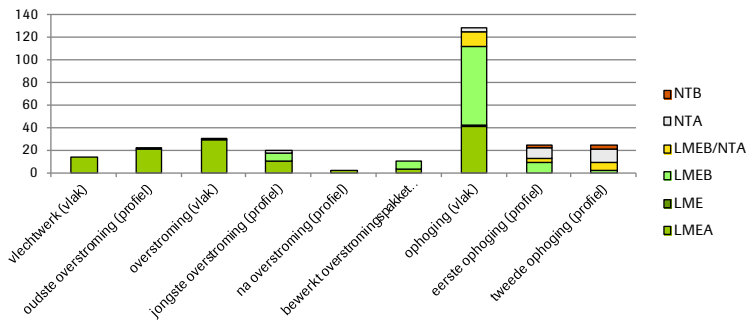
<sup>112</sup> Vondstnummer 184.



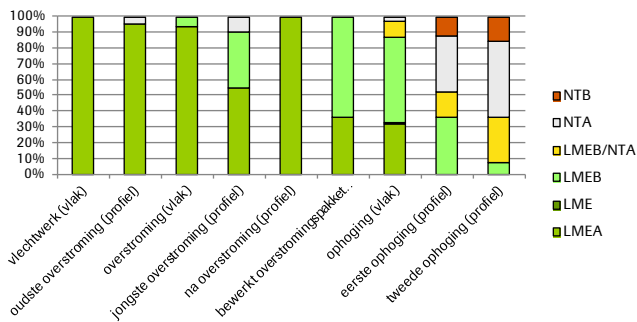
Afb. 6.3 Absolute verdeling van het MAE per bakselgroep over de geclusterde sporen op het onderzoeksterrein Alkmaar, Doelenstraat (MAE=278).



Afb. 6.4 Relatieve verdeling van het MAE per bakselgroep over de geclusterde sporen op het onderzoeksterrein Alkmaar, Doelenstraat (MAE=278).



Afb. 6.5 Absolute verdeling van het MAE per ABR-periode over de geclusterde sporen op het onderzoeksterrein Alkmaar, Doelenstraat (MAE=278).



Afb. 6.6 Relatieve verdeling van het MAE per ABR-periode over de geclusterde sporen op het onderzoeksterrein Alkmaar, Doelenstraat (MAE=278).





Tabel 6.4 Stratigrafische opbouw van de sporen en structuren op het onderzoeksgebied aan de Doelenstraat.

Cluster van sporen	Gelaagdheid	Vondsten uit vlak of profiel	Datering op basis van aardewerkanalyse
Ophogingspakketten	Tweede ophoging	Profiel	Eerste helft 16 <sup>e</sup> eeuw
	Eerste ophoging	Profiel	Eerste helft 16 <sup>e</sup> eeuw
	Ophoging	Vlak	15 <sup>e</sup> eeuw
	Bewerkt overstromingspakket	Profiel	Midden 14 <sup>e</sup> eeuw
Overstromingslagen	Jongste overstroming	Profiel	14 <sup>e</sup> eeuw
	Overstroming	Vlak	Eerste helft 11 <sup>e</sup> eeuw
	Oudste overstroming	Profiel	Tweede helft 11 <sup>e</sup> eeuw
Sporen op het vlechtwerkniveau	n.v.t.	Vlak	11 <sup>e</sup> en/of 12 <sup>e</sup> eeuw

### 6.5.1 Vlechtwerkniveau

De oudste nederzettingssporen uit het vlechtwerkniveau bevatten alleen randen van kogelpotaardewerk, welke niet nauwkeurig te dateren zijn. Er zijn helaas geen pingsdorfranden aangetroffen in het vlechtwerkniveau, waardoor het niet mogelijk is de oudste sporen nauwkeuriger te dateren dan in de 11<sup>e</sup> en/of 12<sup>e</sup> eeuw. Wel zijn er tijdens de scan wandscherven van pingsdorfaardewerk en Maaslands wit aardewerk geregistreerd uit de oudste sporen, terwijl het 13<sup>e</sup>-eeuwse proto-steengoed geheel ontbreekt.

### 6.5.2 Overstromingslagen

In de stratigrafisch hoger gelegen overstromingslagen zijn wel pingsdorfranden aangetroffen. De randen uit de oudste overstroming in het profiel en de overstromingslaag in het vlak dateren zowel uit de eerste als uit de tweede helft van de 11<sup>e</sup> eeuw. Het is goed mogelijk dat tijdens de overstroming materiaal uit de dieper gelegen nederzettingssporen in het vlechtwerkniveau verspoeld zijn geraakt met de overstromingslaag. De 11<sup>e</sup>-eeuwse scherven kunnen daarom een aanwijzing zijn voor de datering van de nederzettingssporen uit het vlechtwerkniveau, dit blijft echter hypothetisch. Het is theoretisch mogelijk dat de nederzettingssporen 12<sup>e</sup>-eeuws zijn. Het geheel ontbreken van 13<sup>e</sup>-eeuws vondstmateriaal in de overstromingspakketten maakt het waarschijnlijk dat deze alle van vóór 1200/1225 dateren. Onder de vondsten uit de jongste overstroming zien we echter ook materiaal van begin 14<sup>e</sup> eeuw (bijna-steengoed en hafneraardewerk) en uit de 16<sup>e</sup> eeuw. Dit is te verklaren doordat dit overstromingspakket in de 14<sup>e</sup> eeuw is bewerkt, waardoor een deel van de 12<sup>e</sup>-eeuwse overstromingslaag jonger vondstmateriaal bevat. De scherven uit de 16<sup>e</sup> eeuw betreffen slechts twee scherven die waarschijnlijk niet tot deze laag behoren (vnrs. 222).

### 6.5.3 Ophogingslagen

Vondsten uit de 13<sup>e</sup> eeuw lijken vrijwel te ontbreken op de onderzoekslocatie. Alleen onder de vlakvondsten van het ophogingspakket zijn twee scherven proto-steengoed aangetroffen.

Een beweringsfase van de jongste overstromingslaag, zoals dat in het profiel is waargenomen, lijkt op basis van het daarin aanwezige geglazuurde en ongeglaazuurde steengoed tegen het midden van de 14<sup>e</sup> eeuw te dateren. Er zit ook duidelijk volmiddeleeuws aardewerk in het pakket vermengd (pingsdorfaardewerk, blauwgrijs aardewerk) maar het steengoed, grijs- en roodbakkend aardewerk hebben de overhand.

De overgrote meerderheid van de gedetermineerde vondsten is verzameld in het vlak van het ophogingspakket. Dit heeft een duidelijke volmiddeleeuwse component. Naast het gebruikelijke kogelpotaardewerk en blauwgrijze aardewerk zijn hierin ook randen van pingsdorfaardewerk aangetroffen, zowel 11<sup>e</sup>-eeuwse (pi-pot-4, -5 en -6) als 12<sup>e</sup>-eeuwse exemplaren (pi-pot-1 en -2). Omdat het niet duidelijk is waarvandaan het materiaal voor het ophogingspakket is aangevoerd kunnen deze vondsten niet aan de lager gelegen nederzettingssporen gekoppeld worden. De enige goed te dateren steengoed kan (s1-kan-23) stamt uit het tweede kwart van de 14<sup>e</sup> eeuw. Het grootste deel van het roodbakkende aardewerk bestaat uit resten van bakpannen van het type r-bak-2. Deze waren gedurende lange tijd in omloop (ca. 1350-1550), dus bieden geen aanvullende informatie over de datering van het

ophogingspakket. Het grootste deel van de vondsten lijkt uit de 15<sup>e</sup> eeuw of mogelijk de eerste helft van de 16<sup>e</sup> eeuw te dateren. Een klein deel van de vondsten dateert van rond 1600 (vnrs. 78, 80 en 105), maar dit is waarschijnlijk te wijten aan vermenging met de bovengrond.

De profielvondsten uit de eerste laag van het ophogingspakket stammen vooral uit de eerste helft van de 16<sup>e</sup> eeuw met daartussen een laatmiddeleeuwse component. Er is weinig scherp te dateren materiaal, maar de roodbakkend grapes (r-gra-34) en een met een bloemvormige applique met witte slib gedecoreerde vuurstolp wijzen hier op. Slechts één minuscule scherp porselein uit de 18<sup>e</sup> eeuw is tussen de vroeg 16<sup>e</sup>-eeuwse vondsten terecht gekomen, maar dit is als intrusief materiaal geïnterpreteerd. Daarnaast is er een kleine hoeveelheid 18<sup>e</sup>-eeuws materiaal (faience, majolica) onder de vondsten uit het ophogingspakket herkend. Dit concentreert zich onder één vnr. (163) en behoort mogelijk tot een andere context. Het komt namelijk onder muurwerk vandaan (spoor 1172). Deze 18<sup>e</sup>-eeuwse scherven vormen daarmee een terminus post quem voor de bovengelige muur. Waarschijnlijk zijn de scherven afkomstig uit een niet-herkende insteek. De muur behoort tot een 19<sup>e</sup>-eeuwse bouwphase dus dat komt overeen met de datering van de paar 18<sup>e</sup>-eeuwse scherven.

Het profiel van de tweede ophogingslaag levert ook voor het merendeel vondsten uit de eerste helft van de 16<sup>e</sup> eeuw op met een laatmiddeleeuwse component. Een groot deel van de vondsten is rond 1500 te dateren, zoals de Raerense steengoed kan van het type s2-kan-34, dus dit jongste ophogingspakket zou in het eerste kwart van de 16<sup>e</sup> eeuw aangelegd kunnen zijn. In deze laag is ook het roodbakkende zwavelstokbakje gevonden (Vnr 184). Net als bij het middelste ophogingspakket zien we ook hier een kleine hoeveelheid 18<sup>e</sup>-eeuws materiaal (majolica, faience, porselein en industrieel wit), geconcentreerd onder twee vondstnummers (173/174). In dit geval betreft het echter intrusief materiaal uit de bovengrond. Het is verzameld tijdens de aanleg van vlak 1.

#### **6.5.4 Kuilen**

Er is een afvalkuil (S1187) met daarin een aardewerkconcentratie aangetroffen. De kuil bevatte 98 scherven, waaronder geglazuurd steengoed uit Langerwehe, fragmenten van een roodbakkende kom en delen van een roodbakkende bakpan. Op basis van het aardewerkensemble lijkt een datering in de tweede helft van de 15<sup>e</sup> eeuw het meest waarschijnlijk.

Uit een tweede afvalkuil (S1185) is ook een aardewerkconcentratie geborgen. Onder de negentig scherven zien we een een een deel van een steengoedkan uit Keulen, een roodbakkend bord met slibboogjes, een roodbakkende grape en een roodbakkende bakpan. De vondsten stammen uit de eerste helft van de 16<sup>e</sup> eeuw.

De dateringen van het vondstmateriaal uit de beerputcontexten die de gemeente Alkmaar heeft doorgegeven zijn als volgt:

Spoor 1064 BP1 – ca. 1600 – 1800

Spoor 1129 BP2 – 1525 – 1600 (eventueel ca. 1500)

Spoor 1250 BP 4 – (n.v.t.)

Spoor 1277 BP6 – (n.v.t.)

#### **6.6 Conclusie**

Het aardewerk uit de opgraving stamt uit de Volle en de Late Middeleeuwen met een uitloop naar de eerste helft van de 16<sup>e</sup> eeuw. Op basis van het gemiddeld gewicht per scherp is de conservering redelijk goed te noemen, alhoewel dit beeld enigszins vertekend is door de grote hoeveelheid handgevormd aardewerk dat vrij grof en dus zwaar is. Het laatmiddeleeuwse aardewerk is eveneens redelijk goed geconserveerd, maar omdat dit voornamelijk uit secundaire depositie afkomstig is, zijn er relatief weinig complete vormen te reconstrueren. Met name onder het kogelpotaardewerk lijken nieuwe typen te zijn aangetroffen, maar dit wordt verder onderzocht en bepaald door de archeologen van de Gemeente Alkmaar zelf.



De bewoningssporen uit het vlechtwerkniveau dateren uit de 11<sup>e</sup> of de 12<sup>e</sup> eeuw. De overstromingslaag boven deze oudste sporen leverde alleen duidelijk herkenbaar 11<sup>e</sup>-eeuws aardewerk op, maar het is theoretisch niet uit te sluiten dat deze overstromingen 12<sup>e</sup>-eeuws zijn. Mogelijk zijn de 11<sup>e</sup>-eeuwse scherven te relateren aan de onder gelegen overstromde nederzetting, doordat aardewerk daaruit met de verspoelingslaag vermengd is geraakt. In het aan het onderzoeksgebied Doelenstraat beliggende terrein Doelenveld is ook al een aanwijzing aangetroffen voor materiaal uit de eerste helft van de 11<sup>e</sup> eeuw, maar daar waren de dateerbare volmideleeuwse scherven nog veel schaarser dan op de Doelenstraat.<sup>113</sup> In de 13<sup>e</sup> eeuw lijkt er een hiaat in het vondstmateriaal waar te nemen. Er is evenwel één spoor dat stratigrafisch gezien 13<sup>e</sup>-eeuws zou kunnen zijn. Dit is de greppel die direct boven de overstromingslagen ligt (S1109). Het is op basis van de vondsten niet uit te sluiten dat de greppel 13<sup>e</sup>-eeuws is. In de greppel is een scherp kogelpotaardewerk en een scherp pingsdorfaardewerk aangetroffen. Het kogelpotaardewerk is ook in de 13<sup>e</sup> eeuw nog in omloop en pingsdorfaardewerk kan ook in 13<sup>e</sup>-eeuwse context gevonden worden. Het vrijwel volledig ontbreken van proto-steengoed in de gehele opgraving is echter wel opvallend. De bewerkingfase van het jongste overstromingspakket lijkt op basis van de aardewerkdateringen uit het tweede kwart van de 14<sup>e</sup> eeuw te dateren. Het eerste ophogingspakket stamt uit de 15<sup>e</sup> eeuw en het tweede ophogingspakket uit het begin van de 16<sup>e</sup> eeuw.

Er is ook een kleine hoeveelheid aardewerk uit de 17<sup>e</sup>, 18<sup>e</sup> en 19<sup>e</sup> eeuw aangetroffen, zoals majolica, faïence, Chinees porselein, industrieel wit en roodbakkend aardewerk. Het merendeel hiervan bevindt zich onder de gescande vondsten en niet tussen de gedetermineerde scherven uit de ophogingslagen. Toch zijn er her en der wel wat jongere scherven tussen het aardewerk uit de eeuwen oudere ophogingslagen verzeild geraakt. Hoewel er na de 16<sup>e</sup> eeuw geen ophogingen meer hebben plaatsgevonden is er op de locatie nog wel eeuwenlang gewoond en gebouwd. Daarbij is er tijdens de ingrepen in de bodem ook jonger afval in de bodem terechtgekomen. De jongste bouwfasen dateren uit de 18<sup>e</sup> en 19<sup>e</sup> eeuw. Dit komt overeen met de datering van de kleine aantallen jongere scherven.

---

113 Ostkamp 2010, 29-30, 46, cat. 21.







## 7 Hout en vlechtwerk

Tijdens het onderzoek aan de Doelenstraat zijn uit diverse contexten houtmonsters genomen. Deze zijn vervolgens onderworpen aan verschillende onderzoeken. De relevante contexten voor deze onderzoeken betreffen het oudste, prestedelijke sporenniveau (Hoofdstuk 5 – Fase 1) en de periode met het oudste muurwerk binnen het plangebied (Hoofdstuk 5 – Fase 5).

In het oudste sporenniveau zijn stroken vlechtwerk aangetroffen. Dit bewoningsniveau is op basis van aardewerk gedateerd in de 12<sup>e</sup> eeuw, met een mogelijke bijstelling naar de 11<sup>e</sup> eeuw. Van de stroken vlechtwerk zijn houtmonsters genomen, die vervolgens zijn bestudeerd door *BIAX Consult*. De resultaten van dit onderzoek worden besproken in Hoofdstuk 7.1. Aan de hand van dit onderzoek zijn drie contexten geselecteerd voor een <sup>14</sup>C-bepaling. Op elk van de drie contexten zijn twee <sup>14</sup>C-dateringen worden uitgevoerd. Het doel van de <sup>14</sup>C-dateringen is allereerst om een mogelijke fasering in het vlechtwerk te bepalen. Ten tweede om een datering te verkrijgen die met de datering van het aardewerk vergeleken kan worden. De resultaten van het <sup>14</sup>C-onderzoek worden besproken in Hoofdstuk 7.2.

Op het niveau van het oudste muurwerk zijn een aantal houten waterputten aangetroffen. Dit sporenniveau is gedateerd in de 15<sup>e</sup> en 16<sup>e</sup> eeuw. Van deze waterputten zijn houtmonsters genomen, die vervolgens zijn onderzocht door BAAC. Op de monsters is naast een houtsoortbepaling ook een geschiktheid voor een dendro-chronologische datering uitgevoerd. De houtmonsters die geschikt zijn geacht voor een datering zijn vervolgens gedateerd. De resultaten van dit onderzoek worden besproken in Hoofdstuk 7.3. Hierbij moet worden opgemerkt dat er geen spinhout is aangetroffen, waardoor de datering een vroegste kapdatum betekent. De boom is een onbekend aantal jaar later gekapt dan de datering uitwijst.

### 7.1 Determinatie vlechtwerk

K. Hänninen

#### 7.1.1 Inleiding

In 2011 is door ADC ArcheoProjecten een opgraving verricht aan de Doelenstraat te Alkmaar.<sup>114</sup> Hierbij zijn bewoningssporen uit drie verschillende fasen aangetroffen. De vroegste fase betreft sporen op de flank van de strandwal, die zijn beïnvloed door het water en uiteindelijk zijn afgedekt door verschillende overstromingsafzettingen. In een latere periode is het plangebied systematisch opgehoogd met diverse stadspakketten, waarin bewoningssporen zijn aangetroffen. De afsluitende fase betreft muurwerk, dat vanaf de 15<sup>e</sup> eeuw tot in de 20<sup>e</sup> eeuw gedateerd kan worden.

De vroegste sporen, op de flank van de strandwal, bestaan uit stroken met vlechtwerk en plaggenbanen of greppels. Daar waar de plaggenbanen samenkomen met de stroken vlechtwerk, liggen zij in een ordelijk onderling verband. Het vlechtwerk staat haaks op de kopse kant van een plaggenbaan. Dit suggereert dat beide gelijktijdig hebben gefunctioneerd. Het aardewerk dat uit twee verschillende stroken vlechtwerk is verzameld dateert uit de 12<sup>e</sup> eeuw.

De stroken vlechtwerk en plaggenbanen vormen tezamen rechthoekige structuren. Deze zijn geïnterpreteerd als plaatsen die tot doel hebben gehad de werking van het water tegen te gaan. Gezien de duidelijke verkaveling die is ontstaan door de oriëntatie van deze sporen is het goed mogelijk dat de bewoners de kavels gebruikt hebben voor bijvoorbeeld landbouw of veeteelt.

In een groot aantal sporen is hout aangetroffen. Een deel hiervan is onderzocht om informatie te verkrijgen over de gebruikte houtsoorten, de technologie, mogelijkheden voor datering en eventueel aanwijzingen voor bosbeheer.

<sup>114</sup> Centrumcoördinaten 111.635/516.370 ; archeologische informatie in dit rapport is afkomstig van J. Loopik.

## 7.1.2 Materiaal en methode

Het hout is gedetermineerd met behulp van een doorvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 500x. Hierbij worden doorsneden gemaakt in drie richtingen ten opzichte van de groeirichting van de boom (dwars, radiaal en tangenciaal). Determinatie heeft plaatsgevonden aan de hand van het werk van Schweingruber.<sup>115</sup> Daarnaast is informatie genoteerd over de afmetingen, boomdeel (stamcode, zie uitleg bij Bijlage 4a), aantal jaarringen en bewerkingssporen.

Bij beheer van bomen wordt de groei beïnvloed om meer kwalitatief goed hout te verkrijgen. Dit wordt bijvoorbeeld bij wilgen, elzen en essen gedaan door de stammen op een bepaalde hoogte te kappen (een bekend voorbeeld zijn de knotwilgen). De bomen krijgen daardoor meer licht en produceren snel groeiende, vrij rechte takken. Dit macroscopische kenmerk is in archeologisch materiaal vaak moeilijk aan te tonen, omdat vaak alleen fragmenten zichtbaar zijn en/of bemonsterd worden. Een ander macroscopisch kenmerk is de hiel, een kromgegroeid stuk aan de basis van de tak, daar waar deze uit de stam van beheerde bomen komt. Deze wordt vooral dan gevonden als de tak met een stenen bijl van de boom wordt gehaald. Met metalen bijlen wordt een andere kapmethode gebruikt, waardoor de hiel aan de boom blijft zitten.<sup>116</sup> Microscopisch wordt bij beheerd hout aan de basis van de tak vaak stresshout aangetroffen.

Een andere manier om houtbeheer aan te kunnen tonen, is het onderzoeken van de diameters en de leeftijd (het aantal jaarringen) van deze takken. Het idee is dat de takken van beheerde bomen grotere diameters vertonen bij een bepaalde leeftijd dan de takken van onbeheerde bomen.<sup>117</sup> Verder hebben de takken van een bepaalde context bij beheer vaak overeenkomende leeftijden.<sup>118</sup> Ook wordt bij beheer meestal gebruik gemaakt van één houtsoort.

Er zijn twee mogelijkheden om hout te dateren, koolstofdatering (<sup>14</sup>C) en dendrochronologie. Voor eerstgenoemde methode dienen jonge takken of de laatstgegroeide jaarringen van primair gebruikt hout geselecteerd te worden. Voor datering met behulp van dendrochronologie is hout met minimaal zestig jaarringen nodig. Geschikte houtsoorten zijn bijvoorbeeld eik of naaldhoutsoorten. De precisie van de datering is afhankelijk van de aanwezigheid van de laatstgegroeide jaarring, of als deze ontbreekt, spinthout. Als beide ontbreken is alleen een *terminus post quem*-datering mogelijk.

## 7.1.3 Resultaten

De resultaten van het onderzoek staan in Bijlage 4b. Er zijn 110 stukken hout onderzocht. Het meeste van het onderzochte hout is afkomstig van de genoemde vlechtwerkstructuren. De conservering van het hout is matig tot redelijk.

Er zijn meerdere contexten met vlechtwerk onderzocht. De spoornummers 1139, 1140, 1144 en 1145 zijn afkomstig van een van de vierkante plaatsen. Van vondstnummer 142 uit spoor 1139 zijn vier houtfragmenten van het vlechtwerk bekeken. Het gaat om wilgentakken (*Salix*) met diameters van 1,5 tot 2,5 cm. Ze zijn alle vijf jaar oud. Er zijn verschillen in het jaarringpatroon van de takken. Twee vertonen stresshout en hebben mogelijk een hiel. Het vijfde stuk hout van spoor 1139 (vnr. 141) is een aangepunte tak met een diameter van 3,5 cm van berkenhout (*Betula*). Mogelijk hoort ook dit stuk tot de passieve delen van het vlechtwerk.

Vondstnummer 145 uit spoor 1140 heeft twee wilgentakken met diameters van 2,1 en 2,5 cm en leeftijden van respectievelijk vijf en drie jaar opgeleverd. Een wilgenhouten paal (vnr. 144) heeft een diameter van 5 cm en is dertien jaar oud.

Spoor 1144 bevat een wilgenhouten paal (vnr. 124) met een diameter van 11 cm. De punt heeft twee zijden met een lengte van 14 cm. In spoor 1145 (vnr. 129) zijn drie stukken gevonden: twee essenhouten (*Fraxinus excelsior*) palen en een onbewerkt stuk berk met een diameter van ruim 10 cm. Mogelijk is dit ook een paal geweest, maar is de punt afgebroken, waardoor hij niet meer als zodanig herkenbaar is.

<sup>115</sup> Schweingruber 1982.

<sup>116</sup> Crone 1987.

<sup>117</sup> Out *et al.* in voorb.

<sup>118</sup> Van Rijn 2002; Vermeeren 2009.



De sporen 1255 en 1307 behoren tot de vlechtwerkstroken van een andere vierkante plaats. Van vondstnummer 236 uit spoor 1255 zijn 33 stukken onderzocht, alle wilg. Het gaat hier om takken met schors, waarvan de diameters variëren van 0,5 tot 3,5 cm. De leeftijden variëren van twee tot vier jaar en er zijn opvallend veel takken (mogelijk) driejarig (28x).<sup>119</sup> Het kapseizoen ligt mogelijk in de zomer. Daarnaast zijn in dit spoor een elzenhouten (*Alnus*) paal en een onbewerkt stuk rondhout van es aangetroffen.

Van vondstnummer 299 uit spoor 1307 zijn twaalf stukken vlechtwerk onderzocht. Elf zijn van wilgen met diameters van 0,3 tot 3 cm en leeftijden van twee tot vijf jaar. De laatste is een negenjarige es met een diameter van 0,9 tot 1,5 cm. Het kapseizoen lijkt zomer te zijn. Uit hetzelfde spoor zijn drie essen palen onderzocht (vnr. 300-302). Twee zijn gemaakt van rondhout met diameters van 7,5 en 10 cm, de derde is gemaakt van een vierzijdig gerecht stuk uit een hele stam (stc 9). De palen hebben scherpe punten met twee tot vijf zijden.

De volgende stukken komen uit vlechtwerkstroken die niet gekoppeld kunnen worden aan een bepaalde structuur. Van vondstnummer 143 uit spoor 1154 zijn 33 stukken onderzocht. Het gaat om 31 takken, deels met schors, van wilgen (29x) en van berken (2x). De diameters bedragen 0,3 tot 2 cm voor de wilgen en 1 tot 2,8 cm voor de berken. De leeftijden variëren van twee tot zes jaar voor de wilgen, de berken zijn vijf en meer dan tien jaar oud. Voor zover het kapseizoen was vast te stellen valt dit (mogelijk) in het voorjaar (12x) en de zomer (1x).

De vondstnummers 254 en 255 uit spoor 1253 bevatten elzenhouten palen met diameters van 8 en 12 cm. De punten hebben 4 en 7 zijden en zijn respectievelijk 38 en 25 cm lang.

Vondstnummer 235 uit spoor 1226, behorend tot de voorganger of fundering van een steen gebouwde, betreft een 3 cm dikke tak van fijnspar of lariks (*Picea/Larix*).

Van vondstnummer 253 uit spoor 1253 zijn twaalf stukken van een vlechtwerk aangetroffen. Het gaat om twee- tot (net) vijfjarige wilgenhouten takken met diameters van 0,7 tot 1,7 cm.

In principe is het meeste vlechtwerk geschikt voor <sup>14</sup>C-datering. Alleen het hout uit spoor 1307 en enkele stukken hout uit 1255 zijn doorworteld, waardoor een te jonge datering zou worden verkregen. De essen zijn twintig jaar of ouder, waardoor het zinvol is om hiervan alleen de buitenste ringen te bemonsteren, om tot een preciezer datering te komen. Ook zouden ze gebruikt kunnen worden voor *wiggle match* datering.

Geen van de monsters komt in aanmerking voor dendrochronologisch onderzoek.

#### 7.1.4 Discussie en conclusies

Voor het vlechtwerk zijn voornamelijk wilgentakken gebruikt. Andere soorten zijn berk (2x) en es (1x). De genoemde soorten vormen bij beheer lange rechte takken met de flexibiliteit die nodig is om ermee te kunnen vlechten. Er is duidelijk geselecteerd op diameter: de meeste takken hebben doorsnedes tussen 1 en 2 cm, een goede dikte om mee te vlechten. Recente knotwilgen hebben bij deze diameters doorgaans een leeftijd van slechts één jaar, maar dit is mogelijk niet representatief voor beheerde wilgen in het algemeen.<sup>120</sup> De Alkmaarse wilgentakken hebben twee tot vijf jaarringen. Alleen spoor 1255 vertoont een beeld dat op beheer kan duiden. Hier zijn de meeste takken drie jaar oud, met een enkele uitzondering van twee en vier jaar. Mogelijk gaat het hier om takken van een boom (of bomen) die drie jaar ervoor is gesnoeid. Aan deze boom zitten dan takken die één, twee of drie jaar oud zijn. De selectie van een bepaalde diameter zorgt dan voor het overheersen van de driejarige takken in het vlechtwerk. De relatief geringe diameter van de takken kan wellicht verklaard worden door het gebruik van een andere wilgensoort, een andere beheersvorm of een niet-optimale standplaats.

In spoor 1139 zijn enkele stukken hout met mogelijke hielen en stressringen waargenomen, eveneens aanwijzingen voor beheer.

<sup>119</sup> Het aantal jaarringen was niet altijd even goed te zien, omdat de laatste jaarring soms heel smal en daardoor moeilijk zichtbaar was.

<sup>120</sup> Out *et al.* in voorb.

De onderzochte palen zijn van wilg, els en es. Daarnaast is in de fundering van een stenen gebouwtje (jongere datering) een tak van fijnspar of lariks gevonden. Deze laatstgenoemde soorten zijn niet inheems in Nederland. De dichtstbijzijnde herkomstgebieden liggen in Midden-Duitsland. Beide soorten worden vanaf de 18<sup>e</sup> eeuw in Nederland aangeplant.<sup>121</sup>

Wilg en els zijn soorten die het goed doen op natte tot vochtige grond. Es heeft wat drogere bodems nodig. Van de twee berkensoorten ruwe en zachte berk (respectievelijk *Betula pendula* en *pubescens*), groeit eerstgenoemde op droge, zure bodems, laatstgenoemde op vochtige, zure bodems.

## 7.2 <sup>14</sup>C-datering vlechtwerk

Voor het vlechtwerk zijn voornamelijk wilgentakken gebruikt. De genoemde soorten vormen bij beheer lange rechte takken met de flexibiliteit die nodig is om ermee te kunnen vlechten. Er is duidelijk geselecteerd op diameter: de meeste takken hebben doorsnedes tussen 1 en 2 cm, een goede dikte om mee te vlechten. Alleen spoor 1255 vertoont een beeld dat op beheer kan duiden. Hier zijn de meeste takken drie jaar oud, met een enkele uitzondering van twee en vier jaar. In spoor 1139 zijn enkele stukken hout met mogelijke hielen en stressringen waargenomen, eveneens aanwijzingen voor beheer. De onderzochte palen zijn van wilg, els en es. Wilg en els zijn soorten die het goed doen op natte tot vochtige grond. Voor een uitgebreid rapport van de <sup>14</sup>C-datering wordt verwezen naar Bijlage 4c.

Er zijn drie contexten geselecteerd voor een <sup>14</sup>C-datering van het vlechtwerk. Van elke context zijn twee <sup>14</sup>C-dateringen uitgevoerd.<sup>122</sup> De geselecteerde contexten betreffen de volgende sporen, met bijbehorende vondstnummers en resultaten:

Spoor 1139 (Vnr 142 – wilg vlechtwerk):	850 n. Chr. ± 30 jaar / 795 n. Chr. ± 30 jaar.
Spoor 1154 (Vnr 143 – wilg/berk vlechtwerk):	820 n. Chr. ± 30 jaar / 900 n. Chr. ± 30 jaar.
Spoor 1253 (Vnr 254 – elsenhouten paal):	795 n. Chr. ± 30 jaar.
Spoor 1253 (Vnr 255 – elsenhouten paal):	805 n. Chr. ± 30 jaar.

## 7.3 Houtsoortbepaling en dendrochronologisch onderzoek

Het doel van dit onderzoek is de ouderdom en houtsoort te bepalen van een aantal houten vondsten. De vondsten zijn aangetroffen op een opgraving aan de Doelenstraat te Alkmaar.

Het onderzoek is verricht in opdracht van ADC ArcheoProjecten in oktober 2011 op het dendrochronologisch laboratorium van BAAC te Deventer.

### 7.3.1 Resultaten

Voor het onderzoek zijn vijf houtmonsters aangeleverd. Van twee monsters is de houtsoort bepaald aan de hand van een determinatiesleutel.<sup>123</sup> Hieruit bleek dat vondstnummers 127 en 224 respectievelijk van hazelaar (*Corylus avellana* L.) en zilverspar (*Abies alba* Mill.) gemaakt waren. Hazelaar is een gebruikelijke soort voor het maken van hoepels en een duig van zilverspar is evenmin uitzonderlijk te noemen. Van de resterende drie monsters kon met het blote oog worden vastgesteld dat het om eik (*Quercus sp.*) ging (zie tabel 7.1).

Tabel 7.1 Overzicht van de monsters.

vondstnr.	spoor	omschrijving	houtsoort	onderzocht	meting
127	1313	deel van hoepel	hazelaar	houtsoort	-
215	1135	duig	eik	ouderdom	1AL0054
218	1205	duig	eik	ouderdom	1AL0055
224	1205	duig	zilverspar	houtsoort, ouderdom	1AL0056
305	1209	duig	eik	ouderdom	1AL0057

121 Buis 1985.

122 Uitgevoerd voor SUERC, the Scottish Universities Environmental Research Centre AMS Facility.

123 Schweingruber 1990.



Zoals gebruikelijk bij tondruigen, was het jaarringpatroon radiaal georiënteerd. De lange tot zeer lange jaarringreeksen die de eikenhouten druigen opleverden, konden zonder problemen gedateerd worden. Het bleek echter niet mogelijk de druig van zilverspar (vnr. 224) te dateren (zie tabel 7.2).

Tabel 7.2 Gegevens van de metingen en bijbehorende statistische onderbouwing. De visuele weergave van de metingen staat in Bijlage 4c. De gebruikte afkortingen worden uitgelegd in Hoofdstuk 7.3.2.

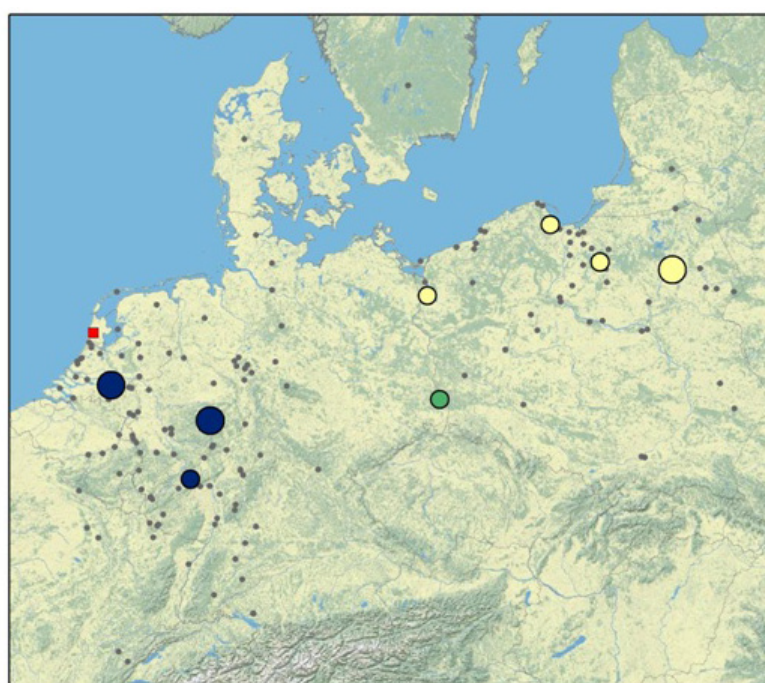
meting	aantal ringen (spint)	datering	referentie	overlap	GLK	P	t-waarde
1AR0054	86 (-)	-	-	-	-	-	-
1AR0055	102 (-)	1550	BALTIC1 <sup>1</sup>	102	65,7	0,005	6,13
1AR0056	211 (-)	1448	NLBOUW02 <sup>2</sup>	211	66,4	0,0001	6,73
1AR0057	242 (-)	1513	DECENT01 <sup>3</sup>	242	61,6	0,0005	5,67

1 referentiecurve voor in Groot-Brittannië aangetroffen Baltisch hout in kunst en meubilair (1156 - 1597), Hillam, Tyers 1995.

2 referentiecurve voor in Nederland aangetroffen lokaal en geïmporteerd bouwhout (427 - 1752), Jansma 1995.

3 referentiecurve voor Centraal Duitsland (-690 - 1975), Hollstein 1980.

De herkomstbepaling blijft ondanks de lange jaarringreeksen erg globaal (afb. 7.1). Enerzijds treden buitengewoon sterke synchronisaties niet op. Anderzijds wijzen de referentiecurven op een groot en/of niet duidelijk gemarkeerd herkomstgebied (zoals bij vondstnummer 218 en 305), of op een herkomstgebied waarvan de exacte ligging onbekend is (zoals bij vondstnummer 215). De ton van waterput V218 komt uit het zuidelijk Baltische gebied en is dus waarschijnlijk geen oude wijnton, mogelijk heeft deze een relatie tot handelswaar uit deze streken. De ton van V224 lijkt uit Centraal- of Oost-Duitsland te komen en de ton van V305 komt uit het Rijnland.<sup>124</sup>



Afb. 7.1 Geografische weergave van de synchronisatie resultaten.

124 Benoeming gebieden van herkomst is op verzoek van dhr. P. Bitter toegevoegd.



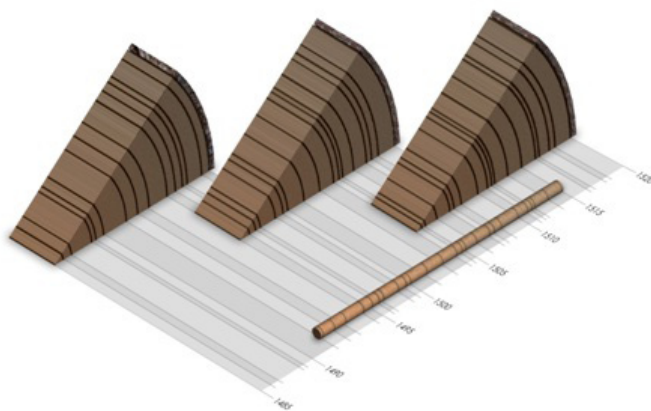
### 7.3.2 Methode

De monsters zijn volgens standaard dendrochronologische methodes geprepareerd<sup>125</sup> en de jaarringbreedtes zijn ingemeten met een daartoe ingerichte meetopstelling.<sup>126</sup>

Voor het synchroniseren (afb. 7.2) van de ingemeten jaarringreeksen (de meting of monstercurve) wordt mede gebruik gemaakt van een computerprogramma<sup>127</sup>, waarbij drie parameters berekend worden:

- de Student t-waarde na transformatie van de jaarringbreedtes zodat deze een normale verdeling benaderen<sup>128</sup>
- de Gleichläufigkeit (*GLK*); het percentage intervallen waarin de meting en referentiecurve gelijktijdig een verbreding of versmalling van de jaarringen laten zien.
- de overschrijdingskans (*P*); de kans dat de gevonden Gleichläufigkeit op toeval berust.

Hierna worden de berekende posities door de dendrochronoloog visueel beoordeeld en kan een positie geaccepteerd of verworpen worden. Het is mogelijk dat geen van de berekende posities acceptabel is. In dat geval is de meting (voorlopig) ongedateerd.



Afb. 7.2 Vereenvoudigde weergave van het vergelijken van jaarringpatronen.

Als een meting gedateerd is, betekent dit niets meer dan dat het jaartal, dat bij de laatst gemeten jaarring hoort, bekend is. Om de kapdatum te kunnen schatten van de boom waaruit het onderzochte monster afkomstig is, dient de relatie tussen de laatste jaarring van het monster en de laatste jaarring in de boom bepaald te worden. De nauwkeurigheid waarmee dit bepaald kan worden, hangt af van de aanwezigheid van wankant of spinthout. Als de wankant aanwezig is, kan het seizoen waarin de boom gekapt is, vastgesteld worden.

Het spinthout is de buitenste zone van de stam die bestaat uit hout dat nog niet is omgezet in kernhout. Alleen bij eikenhout is het aantal spintringen betrekkelijk constant. De overgang tussen spint- en kernhout (de spinthoutgrens) verschuift ieder jaar richting de buitenkant van de stam en houdt ongeveer pas met de jaarlijkse aanwas van de stam. Hierdoor is het aantal spinthoutringen betrekkelijk constant en kan met enige marge het vermoedelijke aantal spinthoutringen berekend worden en kan met een marge van een aantal jaren een kapinterval geschat worden.

Deze schatting wordt gemaakt op basis van spinthoutstatistieken. Welke spinthoutstatistieken de beste benadering geven, hangt af van de herkomst van het hout.<sup>129</sup>

<sup>125</sup> Pilcher 1990.

<sup>126</sup> Een Velmex meetopstelling met Acu-Rite QV10-V lineaire codeerder met een nauwkeurigheid van 10 µm gekoppeld aan een Euromex binoculair microscoop met een vergroting van 10 en 30 maal.

<sup>127</sup> PAST4, Knibbe, B. *Sciem Scientific Engineering & Manufacturing*, Wenen, Oostenrijk.

<sup>128</sup> De zogeheten transformatie van Hollstein (Hollstein 1980).

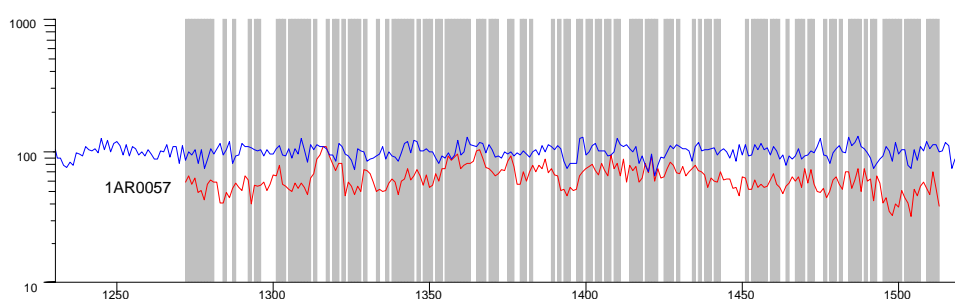
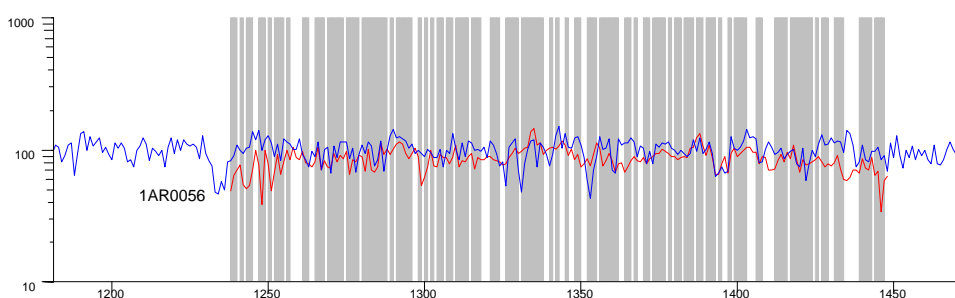
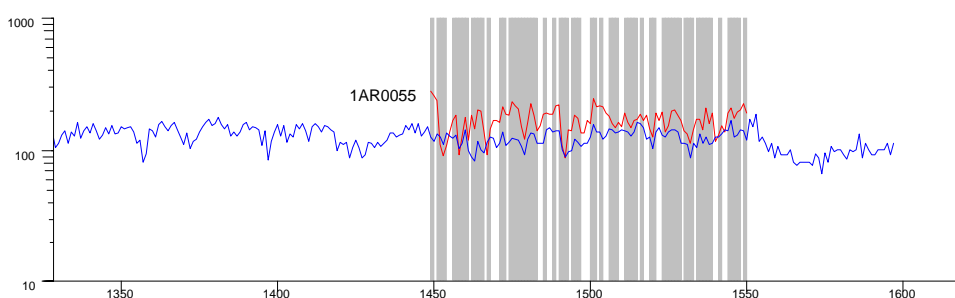
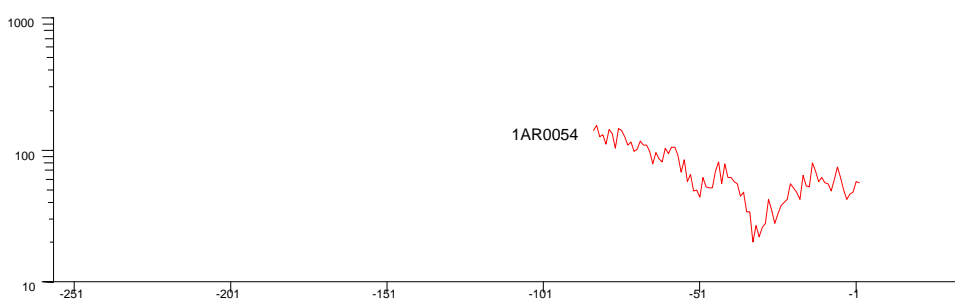
<sup>129</sup> Haneca *et al* 2009.



Als er geen spinthout aanwezig is, dan kan alleen het vroegst mogelijke kapjaar geschat worden aan de hand van het minimum aantal te verwachten spinthoutringen. Bij andere houtsoorten dan eik is de buitenste jaarring tevens het vroegst mogelijk kapjaar en kan alleen met aanwezigheid van de bast of wankant een kapjaar vastgesteld worden.

Andere houtsoorten dan eik hebben geen kernhout of het aantal spinthoutringen is dusdanig onregelmatig dat hier geen schattingen voor gemaakt kunnen worden.

Hieronder worden de metingen afgebeeld; gedateerde metingen met de referentiecurve die in tabel 1.2 is aangegeven en ongedateerde metingen zonder referentiecurve. Op de x-as staan de jaartallen (indien de meting gedateerd is) en op de y-as de jaarringbreedtes op een logaritmische schaal, uitgedrukt in 1/00 mm (10  $\mu$ m).







## 8 Analyse botanische macroresten, vruchten en zaden

C. Moolhuizen

### 8.1 Inleiding

Van de opgraving in de Doelenstraat te Alkmaar zijn vier macromonsters bekeken voor botanische analyse (zie Bijlage 5). Van deze vier zijn twee monsters afkomstig van spoor 1129 BP2, een beerput (Vnrs 43, 44 en 113), en één monster van spoor 1135, een waterput (Vnr 126). Twee monsters uit spoor 1049 BP1, een beerput, zijn gezeefd over een grotere maaswijdte, en bevatten daardoor slechts grof en minder botanisch materiaal. De resultaten van deze monsters worden wel meegenomen in deze rapportage. De structuren waaruit de monsters afkomstig zijn, zijn gedateerd in de Middeleeuwen.

### 8.2 Methoden

Twee monsters voor botanische macroresten, vruchten en zaden (Vnrs 113 en 126) zijn in twee volumes verdeeld. Een volume van 0,5 liter is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 0,25 mm en 4,5 liter sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 0,5 mm. De andere twee monsters (Vnrs 43 en 44) zijn over één grotere maaswijdte schoongespoeld. Alle fracties zijn vervolgens geanalyseerd onder een binoculair met een maximale vergroting van 50x en doorgekeken totdat er geen nieuwe soorten meer gevonden werden en de ontdekking daarvan statistisch verwaarloosbaar was.

Voor determinatie van de vruchten en zaden is gebruik gemaakt van de *Digitale zadenatlas* en de *Zadenatlas der Nederlandsche Flora*.<sup>130</sup> De naamgeving van de plantensoorten die als macroresten gevonden worden is op deze determinatiewerken gebaseerd. Voor de indeling in plantengroepen is onder andere gebruik gemaakt van de *Herziening van de indeling in ecologische soortengroepen voor Nederland en Vlaanderen*, de *Nederlandse Oecologische Flora* en de *Heukels flora*.<sup>131</sup> De resultaten van de macrorestenanalyse zijn weergegeven in tabel 8.1.

### 8.3 Resultaten

#### 8.3.1 Spoor 1049 BP1 – Beerput (Vnr 43 en 44)

Spoor 1049 is een beerput, behorende bij fase 5 (Hoofdstuk 5). De beerput ligt op het achtererf van een drietal huizen, waarvan nauwelijks restanten zijn opgegraven. Het aardewerk dat in deze beerput is aangetroffen dateert vanaf de 17<sup>e</sup> eeuw en loopt door tot in de 19<sup>e</sup> eeuw. Gezien de positie van de stortkoker heeft de beerput waarschijnlijk behoord tot het ten noorden van het plangebied gelegen particuliere huisje. Het historisch kaartmateriaal toont aan dat het pand dat hier heeft gestaan (een zijkamer) waarschijnlijk oorspronkelijk bij dit particuliere huis behoorde. Later, vermoedelijk in de 18<sup>e</sup> eeuw, is het stuk grond met de zijkamer verkocht en aan het eigendom toegevoegd van pand 6 (Hoofdstuk 5). In de monsters 43 en 44 zijn door de manier van zeven alleen grote zaden aangetroffen. De monsters bevatten beide pitten van fruitsoorten, namelijk pruim (*Prunus domestica*) en kers (*Prunus avium*).

De zoete kers is een inheemse soort die ook in het wild voorkomt. Hij kan niet narijpen na de pluk, en moet dus rijp geplukt worden. Dit maakt de vrucht kwetsbaar. Zoete kersen moesten daarom niet te lang bewaard worden en het liefst binnen een dag gegeten worden.<sup>132</sup>

Pruimen werden, net als kersen overigens, veel gegeten in de Middeleeuwen. De pruim is ontstaan als kruising van de inheemse sleedoorn (*Prunus spinosa*) en de mediterrane kerspruim (*Prunus cerasifera*), en groeit sinds de Romeinse tijd in Nederland.<sup>133</sup>

<sup>130</sup> Beijerinck 1947; Cappers, *et al.* 2006.

<sup>131</sup> Meijden 2005; Tamis, *et al.* 2004; Weeda, *et al.* 1985; Weeda, *et al.* 1987; Weeda, *et al.* 1988; Weeda, *et al.* 1991; Weeda, *et al.* 1994.

<sup>132</sup> Kalkman 2003, 158; Van Haaster 1997, 67.

<sup>133</sup> Pals 1997, 33.

### 8.3.2 Spoor 1129 BP2 - Beerput (Vnr 113)

Spoor 1129 is een beerput, behorende bij fase 4 (Hoofdstuk 5). De beerput ligt deels onder de achtergevel van een pand dat is gebouwd in de 16<sup>e</sup> eeuw. Rond 1600 is het pand afgebroken. Het aardewerk dat in deze beerput is aangetroffen dateert in de periode 1525-1600.

#### Cultuurgewassen

In dit monster zijn vooral veel fragmenten van onverkoold graan aangetroffen, voornamelijk de buitenste laag van de graankorrels. Daarnaast zijn resten aanwezig van boekweit (*Fagopyrum esculentum*), pluimgierst (*Panicum miliaceum*) en verschillende fruitsoorten als aardbei (*Fragaria vesca*), vijg (*Ficus carica*), braam (*Rubus fruticosus*), appel of peer (*Malus sylvestris/Pyrus communis*) en druif (*Vitis vinifera*). Het is soms mogelijk om van onverkoelde graanresten te bepalen van welke graansoort ze afkomstig zijn. Hiervoor moet de pericarp (buitenste zaadwand) intact zijn, zodat bij een vergroting van 100-400x de transversale cellen zichtbaar zijn.<sup>134</sup> Bij het botanisch materiaal van de Doelenstraat is een preparaat van enkele graanresten gemaakt om een dergelijke determinatie uit te kunnen voeren. De celwanden waren echter niet voldoende geconserveerd om tot een soortbepaling te kunnen komen.

Van boekweit zijn drie fragmenten aangetroffen. Dit is botanisch gezien geen graansoort, maar kent dezelfde toepassing als granen. Dit cultuurgewas werd in de Late Middeleeuwen massaal gegeten en nam vrijwel dezelfde plaats in als graan. Het is niet geschikt om brood mee te maken, maar kan als pap of (gemengd met meel van graan) koeken gegeten worden. Boekweit kan vrijwel overal groeien en werd daarom vaak verbouwd op de schralere, droge gronden. Boekweit wordt aangetroffen vanaf de tweede helft van de 14<sup>e</sup> eeuw in onder andere Den Bosch, Amsterdam, Leiden en Utrecht.<sup>135</sup>

Pluimgierst is officieel wel een graansoort, maar dan een zeer kleine. De plant is een pluimgras met ronde korrels van ongeveer 3 mm groot.<sup>136</sup> Al sinds de Bronstijd wordt deze soort in Nederland gegeten, maar hij slaat ook wel op langs wegen en dergelijke uit gemorst zaad.<sup>137</sup> Pluimgierst is niet geschikt om brood mee te maken omdat het geen gluten bevat, maar werd vooral als brij gegeten.<sup>138</sup>

De pitten van appel en peer zijn op uiterlijke kenmerken moeilijk van elkaar te onderscheiden. Voor zover bekend werden peren net geïntroduceerd in de Karolingische tijd, terwijl appels veel meer voorkwamen.<sup>139</sup> Zowel appels als peren maakten in de Late Middeleeuwen een grote groei door in het aantal rassen.<sup>140</sup> Ze kunnen vers als tafelfruit gegeten worden, maar ook verwerkt tot moes of andere producten. De peer is een Karolingische introductie in de fruitteelt en werd na zijn introductie aanvankelijk gekookt of gebakken genuttigd.<sup>141</sup>

Van druif zijn zeven pitten gevonden (afb. 8.1). Deze kunnen afkomstig zijn van verse druiven, maar ze kunnen ook gedroogd en dus als krenten of rozijnen gegeten zijn. Gedroogd zijn de vruchten goed over langere afstanden te vervoeren. Gedurende de vastenperiode werden ze op die manier in grote hoeveelheden gegeten. Druiven werden gegeten als tafelfruit of gebruikt voor wijn. Tegenwoordig worden tafeldruiven vooral uit het Middellandse Zeegebied geïmporteerd. Druiven werden al in de 9<sup>e</sup> eeuw verbouwd in de zuidelijke Nederlanden en later ook in de noordelijke Nederlanden. De teelt van verse druiven kwam in onze streken door de invloed van de Kleine IJstijd grotendeels tot stilstand.<sup>142</sup>



Afb. 8.1 Druiven konden lange tijd in Nederland gekweekt worden (Foto: J.A.A. Bos).

134 Britton & Huntley 2011, 43.

135 Van Haaster 1997, 62.

136 Kalkman 2003, 52.

137 Bakels 1997, 20; Weeda *et al.* 1994, 220.

138 Körber-Grohne 1988, 332.

139 Van Haaster 1997, 65.

140 Van Haaster 1997, 86

141 Van Haaster 1997, 65; Kalkman 2002, 163

142 Van Haaster 2008, 65; Kalkman 2003, 180.





De bosaardbei (*Fragaria vesca*), die in de Middeleeuwen werd gegeten, is niet dezelfde vrucht die nu als aardbei gegeten wordt. De tuinaardbei (de 'normale aardbei' zoals wij die kennen) is halverwege de 18<sup>e</sup> eeuw ontstaan als kruising tussen een Noord- en Zuid-Amerikaanse soort.<sup>143</sup> In de regel wijst de bosaardbei in Nederland op kalkhoudende of lemige grond. Zij staat gewoonlijk waar veel stikstof vrijkomt uit humus, maar vermijdt bemeste grond. De natuurlijke standplaatsen van de bosaardbei zijn te vinden in loofbossen en in de duinen.<sup>144</sup> Pas vanaf de 10<sup>e</sup> eeuw zijn er aanwijzingen dat de soort in Nederland verzameld werd als voedsel, en aan het eind van de 14<sup>e</sup> eeuw werden ze pas verbouwd. Bramen (*Rubus fruticosus*) kunnen in het wild verzameld zijn voor consumptie of verbouwd zijn in een moestuin.<sup>145</sup> Wild komt de braam voor op droge tot natte, al of niet voedselrijke grond in bossen, heggen en ruigten en om omgewerkte grond. Braam kan overal goed groeien en heeft een voorkeur voor ruigten op stikstofrijke grond (wat in een nederzetting veel voorkomt) en kan dus goed in en rondom de nederzetting verzameld zijn (afb. 8.2).<sup>146</sup>



Afb. 8.2 Bramen werden veel in het wild verzameld (Foto: J.A.A. Bos).

### Wilde soorten

Ook in dit monster zijn verschillende akkeronkruiden aanwezig. Dit zijn onder meer bolderik (*Agrostemma githago*), knopherik (*Raphanus raphanistrum*), korenbloem (*Centaurea cyanus*), schapenzuring (*Rumex acetosella*), melganzenvoet (*Chenopodium album*), uitstaande of spiesmelde (*Atriplex patula/prostrata*), beklierde duizendknoop (*Persicaria lapathifolia*), getande veldsla (*Valerianella dentata*) en vogelmuur (*Stellaria media*).

Korenbloem is een plant die pas vanaf de Middeleeuwen als akkeronkruid in ons land voorkomt. Uit de tot op heden beschikbare gegevens over de verspreidingsgeschiedenis van korenbloem blijkt dat de plant vermoedelijk al in de Karolingische tijd hier en daar in ons land voorkwam. Echt algemeen komt korenbloem vermoedelijk pas vanaf ca. 1000 n. Chr. voor. Boekweit wordt vanaf de 12<sup>e</sup> of 13<sup>e</sup> eeuw gegeten. Wanneer er rogge, korenbloem en boekweit in één monster aangetroffen worden, kan geconcludeerd worden dat dit monster jonger is dan ca. 1200-1300 n. Chr.<sup>147</sup> Deze drie soorten zijn allemaal aangetroffen in monster 113.

Tussen de graanresten bevinden zich verder veel akkeronkruidsoorten die voorkomen op zand, klei en/of zandige klei, zoals bolderik en getande veldsla.<sup>148</sup> De laatste soort gedijt vooral op kalkrijke grond, maar

143 Kalkman 2003, 165.

144 Weeda *et al.* 1987, 88-90

145 Kalkman 2003, 164.

146 Van der Meijden 1990; Weeda, *et al.* 1987, 65-66.

147 Van der Linden 2008, 3.

148 Weeda *et al.* 1985, 197, 203, ; 1987, 37, 268; 1988, 279; 1991, 192.

deze grondsoort is niet waargenomen bij het fysisch-geografisch onderzoek van de Doelenstraat. Dit suggereert dat het lokaal is bemest.

Door de aanwezigheid van planten als bolderik, schapenzuring en korenbloem is het goed mogelijk dat de graanresten afkomstig zijn van rogge. De aanwezigheid van korenbloem wijst er bovendien op dat het om wintergraan gaat.<sup>149</sup> Ten slotte geeft een aantal soorten (melganzenvoet, beklierde duizendknoop, uitstaande of spiesmelde) de voorkeur aan een bemeste bodem.<sup>150</sup>

Overige soorten in het monster zijn stinkende kamille (*Anthemis cotula*), akkerkool (*Lapsana communis*), zilverschoon (*Potentilla anserina*) en gewone of slanke waterbies (*Eleocharis palustris/uniglumis*). Deze planten kunnen op vochtige, omgewerkte grond voorkomen.<sup>151</sup>

De rijkdom aan soorten, met zowel graan en andere cultuurplanten als akkeronkruiden, bevestigt dat dit monster inderdaad uit een beerput afkomstig is.

### 8.3.3 Spoor 1135 Waterput (Vnr 126)

Spoor 1135 is een houten ton en ligt direct aan de oostzijde van de achtergevel van een pand dat op zijn laatst in de 15<sup>e</sup> eeuw is gebouwd (Hoofdstuk 5). Het aardewerk dat in de ton is verzameld dateert uit de late 14<sup>e</sup> - begin van de 15<sup>e</sup> eeuw.

Het monster met vondstnummer 126 bestaat voor een groot deel uit stroresten. Er tussen bevinden zich resten van aarspillen en grote onkruidzaden.

De aarspillen zijn niet goed meer op soort te determineren. Waarschijnlijk gaat het om resten van rogge (cf. *Secale cereale*). Rogge was al in de IJzertijd aanwezig in Nederland, maar is in de Middeleeuwen uitgegroeid tot één van de belangrijkste gewassen. Het kan gekweekt worden op plaatsen waar dat met tarwe niet meer mogelijk is, omdat het meer kou, vochtigheid en juist droogte verdraagt. Ook gedijt rogge goed op voedselarmere gronden. Door het gebrek aan gluten rijst het brood dat van rogge gebakken wordt niet zo mooi, maar het kan wel gemengd worden met tarwe. Op die manier levert het beter brood op dan met rogge alleen.<sup>152</sup>

Een deel van het materiaal is verkoold, maar het grootste deel is onverkoold. Dat een aantal resten half verkoold, half onverkoold is, doet vermoeden dat het hier om één geheel gaat. De grote zaden als bolderik (*Agrostemma githago*) zijn helemaal heel, wat niet vaak voorkomt (afb. 8.3). Vaak zijn de resten van deze zaden gefragmenteerd, doordat ze vaak niet goed uit het graan gezeefd konden worden. Zo werden ze meegemalen in het meel en kwamen ze in het brood en afval terecht. In dit monster is er echter geen sprake van gemalen graanresten, en waarschijnlijk zijn deze bolderikzaden uit het graan gezeefd.



Afb. 8.3 Twee exemplaren van bolderik (*Agrostemma githago*), beide nog heel. (Foto: C.Moolhuizen).

149 Weeda *et al.* 1991, 150.

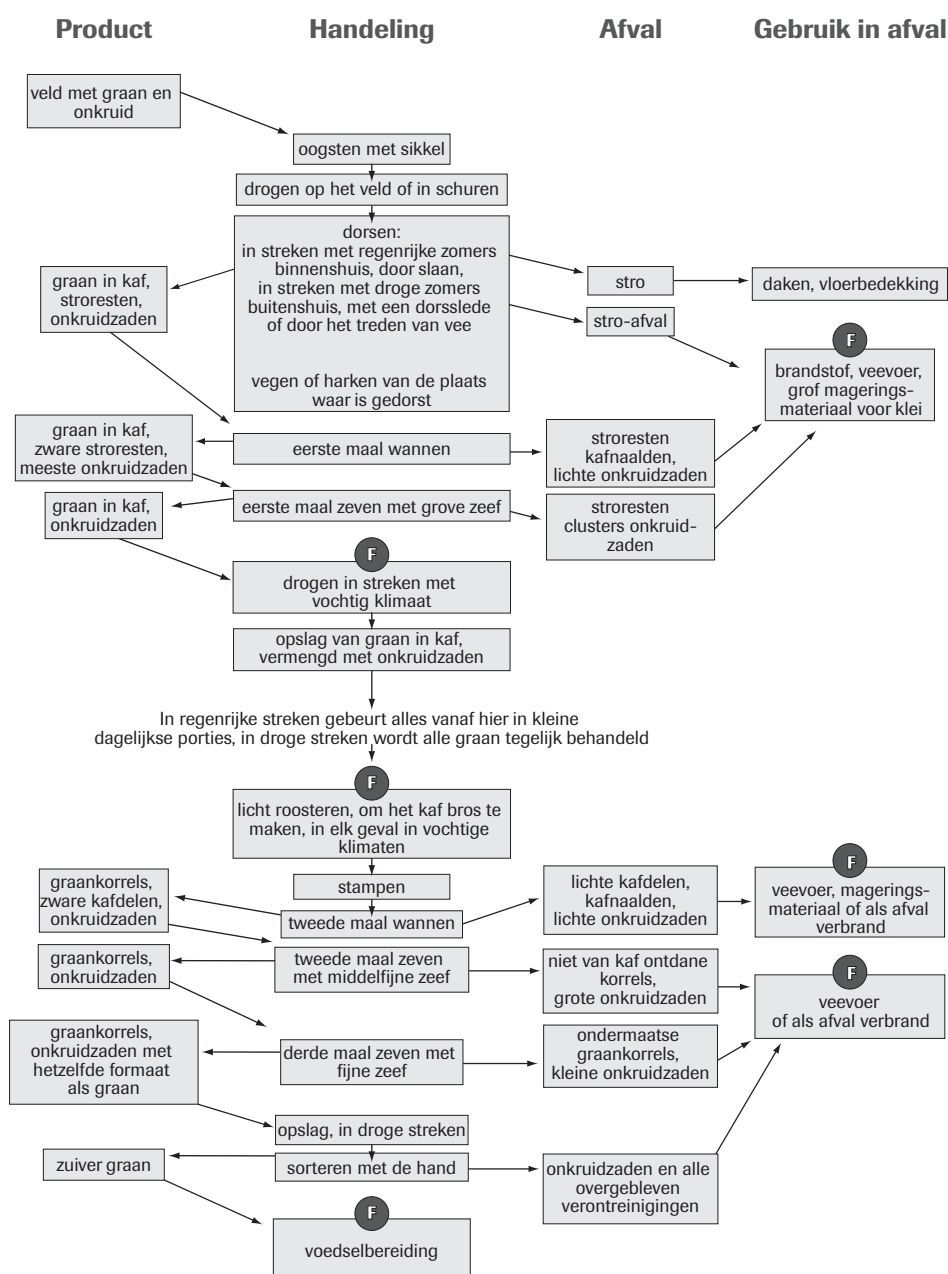
150 Weeda *et al.* 1985, 138, 163.

151 Weeda *et al.* 1991, 66, 192, 265; 1987, 80.

152 Kalkman 2003, 46-47.



De aanwezigheid van het stro en de aarspillen doen vermoeden dat het hier gaat om dorsafval van graan. Om het afvalproduct van agrarische handelingen te kunnen relateren aan de handelingen zelf, is in de jaren 80 een schema opgesteld door G. Hillmann. Een vertaling hiervan is gemaakt door C.C. Bakels. Met behulp van het schema (afb. 8.4) dat de verschillende stappen van het bewerkingsproces van granen toont, kan gekeken worden waar we dit specifieke monster kunnen plaatsen. Hierbij is van belang, dat de resten deel uitmaken van één geheel, dat samen is weggegooid. De hoge concentratie botanische resten doet sterk vermoeden dat dit inderdaad zo is, net als het feit dat de meeste aanwezige onkruidsoorten thuishoren op akkers.



Afb. 8.4 Schema van stappen in verwerking van graan. (Naar: Bakels, 1985).

Met behulp van dit schema kan gekeken worden naar de botanische resten uit archeologische monsters, en vervolgens bepaald waar deze afkomstig van zijn. De inhoud van monster 126 komt volgens het schema het meest overeen met het afvalproduct van 'eerste maal zeven met de grove zeef'. Het is goed mogelijk dat vervolgens dit dors- of zeefafval van graan verbrand moest worden (bijvoorbeeld als brandstof), maar dat een deel bewaard is gebleven: deels verkoold en deels onverkoold.

De onkruiden die in het monster voorkomen, zijn naast bolderik ook knopherik (*Raphanus raphanistrum*), schapenzuring (*Rumex acetosella*), melganzenvoet (*Chenopodium album*), zwaluwtong (*Fallopia convolvulus*) en vogelmuur (*Stellaria media*). Deze onkruidsoorten komen vooral voor op akkers en in moestuinen. Bolderik en schapenzuring zijn soorten die veel groeien op roggeakkers.<sup>153</sup> Melganzenvoet is een sterke indicator van mest.<sup>154</sup> Het is goed mogelijk dat de graanresten in dit monsters afkomstig zijn van rogge, en dat bij het verbouwen hiervan gebruik is gemaakt van bemesting.

Ruderaal en graslandsoorten in het monster zijn gewoon varkensgras (*Polygonum aviculare*), zwenkgras (*Festuca* sp.) en mogelijk beemgras (cf. *Poa* sp.). Gewoon varkensgras en een aantal beemdgrassoorten zijn bij uitstek tredplanten, die veel groeien waar beloping plaatsvindt. Zwenkgrassen kunnen in tal van graslandvegetaties voorkomen.<sup>155</sup>

Valse of voszegge (*Carex vulpina/otrubae*-type), zeegroene of rode ganzenvoet (*Chenopodium glaucum/rubrum*) en blaartrekkende boterbloem (*Ranunculus scleratus*), eveneens aanwezig in dit monster, zijn soorten van vochtige graslanden, stikstofrijke oevers of vochtige, omgewerkte grond.<sup>156</sup> Mogelijk kwamen in de directe omgeving van de putten dergelijke open plekken voor waar veel gelopen werd, met een voedselrijke bodem door de aanwezigheid van menselijk afval.

Samenvattend kunnen we zeggen dat dit monster vooral resten van (halfverbrand) dorsafval bevat, dat vermoedelijk in de waterput is gegooid. Waarschijnlijk was de waterput toen niet meer als zodanig in gebruik.

#### 8.4 Conclusies

In de middeleeuwse waterput en beerputten van de opgraving Doelenstraat zijn verschillende botanische resten aangetroffen. De monsters waarvan alleen zeer grote zaden bewaard zijn gebleven, geven informatie die niet uit de andere monsters verkregen kon worden, namelijk de consumptie van pruimen en kersen.

Het derde beerputmonster laat wel zien welke andere cultuurgewassen door de inwoners van Alkmaar geconsumeerd werden: boekweit, pluimgierst en fruitsoorten als aardbei, vijg, braam, appel of peer en druif. Hoewel de onverkoelde graanresten niet op soort gebracht kunnen worden, doen de akkeronkruiden vermoeden dat het om winterrogge gaat. Dit graan zou goed in de nabije omgeving verbouwd kunnen zijn. Veel van de aangetroffen onkruiden hebben namelijk als gemeenschappelijk kenmerk dat zij gedijen op zandige klei, een grondsoort die in de buurt van Alkmaar voorhanden is volgens het fysisch-geografisch onderzoek.

Ten slotte wijzen de botanische resten uit de waterput erop, dat op de site zelf graan gezeefd is, en de afvalresten hiervan (deels) verbrand zijn.

---

153 Weeda *et al.* 1985, 145, 203.

154 Weeda *et al.* 1985, 163.

155 Weeda *et al.* 1985, 141; 1994 88, 73.

156 Weeda *et al.* 1985, 157, 246; 1994, 528.



## 9 Rookgerei uit een beerput aan de Doelenstraat 9 (Spoor 1064)

R. Roedema

In totaal zijn er minimaal 199 pijpenkoppen geteld. Daarbij horen de ruim 600 steelfragmenten die ook zijn geborgen. De gebruikperiode van het totale pijpgebruik ligt rond de 200 jaar. De vroegste pijp dateert uit ongeveer 1610 en de meest recente uit de vroege 19<sup>e</sup> eeuw. Uit de eerste helft van de 17<sup>e</sup> eeuw komen slechts 13 exemplaren. Wat betreft de vroege pijpen uit de eerste helft van de 17<sup>e</sup> eeuw zal het in deze beerput aantal gevonden exemplaren niet representatief zijn voor de gebruikslaag uit deze periode omdat de put (meermalen) keren (deels) moet zijn geleege. Ook voor de latere gebruikslagen kan dit gelden. Verhoudingsgewijs ligt het hoogtepunt van het pijpgebruik in de periode 1675-1750. Uit deze periode komen in totaal 107 stuks. Met 75 stuks blijkt dat in de tweede helft van de 18<sup>e</sup> eeuw het roken een belangrijk onderdeel van het dagelijkse leven blijft.

Uit de vroege 17<sup>e</sup>-eeuwse laag is slechts 1 pijp aangetroffen. Het betreft een kleine pijpenkop van de eerste generatie en dateert uit ongeveer 1610-1625. Het pijpje draagt geen merk. Drie pijpenkoppen zijn iets later te dateren. De koppen zijn iets groter uitgevoerd. Alle drie zijn op de hiel gemerkt en twee daarvan met RM. Deze letters staan voor de Alkmaarse pijpmaker Robert Morrijs die werkzaam was in de periode 1630-1665. De reeds bekende merken van Morrijs zijn uitgevoerd in Romeinse kapitalen. Bij de twee nu gevonden exemplaren is het merk meer cursief!

Een ander merk is vrij onduidelijk maar waarschijnlijk de gekroonde tudor roos.

Een ander lokaal vervaardigde pijp is die van Jan Tamis. Er werden twee pijpen gevonden welke zijn gemerkt met de gekroonde IT. Jan Tames was werkzaam in de periode 1635-1645. Beide pijpen zijn op het zwaartepunt van de pijp op de steel versierd met ruitjes met Franse lelies.

Twee pijpen zijn waarschijnlijk vervaardigd in Leiden. Beide dubbel conische pijpen zijn gemerkt met de twee gekruiste sleutels en dateren uit het midden van de 17<sup>e</sup> eeuw.

Vijf langgerekte slurf vormige pijpen zijn zeer waarschijnlijk ook in Alkmaar gemaakt en dateren uit de periode 1640-1660. Alle vijf zijn ongemerkt!

Rond 1660 beginnen de dubbel conische pijpen te evolueren naar het trechter model. Van dit trechter model werden 107 exemplaren geteld. Van dit aantal zijn er veertig uitgerust met een punt hielstuk. Slechts zes van deze pijpen dragen op de zijkant van het hielstuk de bel als merk. Dertig hebben op de ketel een gestileerde roos bestaande uit zeven puntjes. Verder zijn alle pijpen uitgevoerd met diverse bijmerkjies zoals sterren, maantjes en letters. Verder zijn er van de veertig tien uitgevoerd met een grotere ketel en dateren uit de periode 1700-1725. Rond de periode 1660-1675 hebben de trechter pijpen nog een vrij dikke steel bij de kop aanhechting. Echter, bij dit vondstcomplex is daar slechts één van gevonden! Dit exemplaar is gemerkt met het beeldmerk de 'Roemer'. Een merk wat voor het eerst werd gedeponeerd rond 1675.

Achtentwintig trechtersvormige pijpen uit de periode 1660-1730 dragen een merk. Deze pijpen verschillen met de ongemerkte pijp met punt hielstuk duidelijk in afwerking. De pijpen zijn beter afgewerkt in de meeste gevallen is het oppervlak van de pijp geglaasd. Toch zit er vrijwel geen echte toppijp bij, veelal mankeert er wel wat aan en is het merk vrij onduidelijk aangebracht. De echte "porceleyn" pijp ontbreekt. Een scala aan merken laten ons weten dat de gebruikers niet echt een voorkeur hadden voor een bepaald merk. Maar liefst 17 merken konden worden geteld. Tabel 9.1 geeft een lijst met de merken en aantallen.

Tabel 9.1 Trechtersvormige pijpen uit de periode 1660-1730.

Merk	looptijd	aantal	Merk	looptijd	aantal
Molen	1667-1870	13	Gekroonde hoed	1710/1725-1798	2
Theetafel	1700/1724	3	Wapen van Gelderland	1701-1940	2
Leeuw in Hollandse tuin	1682/1940	13	Melkmeisje	1660-1940	1
Zeis	1695/1715	1	Gekroonde R	1690/1700-1774	1
Ster zespuntig	1690/1695-1787	2	Gekroonde WS	1660-1940	1
Zwijn	1724-1897	5	Kommetje in het bakje	1723-1749	5
Gekroond zeepaard	1670/1675-1811	4	Onleesbaar		4
VOC A	1723-1897	1	Totaal		58



Uit de periode na 1730 zien we wederom trechtervormige pijpen maar met een grotere ketelinhoud. Het gaat hier om zes exemplaren (tabel 9.2). Vijf zijn gemerkt en een ongemerkt en drie dragen het Goudse wapenschildje op de zijkant van het hielstuk. Dit wapen werd pas na 1739 aangebracht. Bij een van deze pijpen is sprake van een zogenaamde 'doorroker'. Deze is door en door zwart doortrokken omdat men bleef doorroken ook terwijl de steel steeds afbrak. Dit is overigens de enige pijp in het gehele vondstcomplex die als doorroker kan worden aangemerkt!

*Tabel 9.2 Trechtervormige pijpen uit de periode na 1730 met een grotere ketelinhoud.*

Merk	looptijd	aantal
Gekroonde HB	1687-1839	1
Gekroonde VH	1736-1880	2
IWS	1717-1733	1
Onleesbaar		1
Ongemerkt		1
Totaal		6

In de periode rond 1740-1750 evolueert de pijp verder naar een meer ovoïde vorm met grotere inhoud. Tabak werd goedkoper dus meer waar voor je geld. De ketelinhoud werd groter. Opvallend is de uniformiteit in de ketelvorm terwijl er ook nu weer een grote diversiteit in merk is te zien. Negen merken zijn nagenoeg onleesbaar en de rest word in de lijst weergegeven (tabel 9.3). Vrijwel allemaal zijn de pijpen uitgevoerd met het Goudse bijmerk op de zijkant van het hielstuk.

*Tabel 9.3 Ovoïde pijpen uit de periode rond 1740-1750.*

Merk	looptijd	aantal
Wapen van Batavia	1745-1864	18
Springend paard	1666-1820	1
Zwijn	1724-1897	3
Molen	1667-1870	1
Melkmeisje	1660-1940	1
BWB	1743-1940	7
Gekruiste sleutels	1685-1919	1
Dordtse maagd	1710-1762	1
Gekroonde Wapen van Utrecht	1686-1808	2
Gekroond kommetje in bakje	1723-1774	1
Gekroonde S	1655/1660-1855	3
Gekroonde AB	1684-1873	4
Gekroonde AP	1668-1821	5
Gekroonde CP		1
Gekroonde MK	1682-1872/1872	1
Gekroonde PL		1
Gekroonde WS	1652/1658-1925	1
Gekroonde 2	1679-1925	1
Gekroonde 4	1692-1823	1
Gekroonde 9	1713-1834/1835	1
Gekroonde 29	1732-1831	1
Gekroonde 33	1719-1854	4
Gekroonde 37	1732-1875/1881	4
Gekroonde 66	1720-1851	2
Onleesbaar		9
Totaal		75



### Reliëfpijpen

Eendracht maakt macht. Het was de zinspreuk van de Republiek der Zeven Verenigde Nederlanden. Ook wordt het vanaf het eind van de 16<sup>e</sup> eeuw regelmatig aangetroffen op de Nederlandse munten. In de periode voorafgaand aan de Franse tijd (1795-1813) wordt de kreet veelvuldig gebruikt op allerlei gebruiksgoed. In dit geval zien we de kreet "EENDRACHT MAAKT MACHT" terug op een ovoïde gevormde pijpenkop waar de tekst is aangebracht in een cirkel waarin staat afgebeeld de Hollandse maagd met aan haar voeten de leeuw en staande onder een vrijheidshoed. De andere zijde is versierd met het wapen van Gouda tussen twee gaande leeuwen. De pijp moet worden toegeschreven aan een aanhanger van de patriottische beweging die tegen die tegen de stadhouder Willem V waren. Willem V werd aangesteld in 1768 en vlucht uiteindelijk in 1795 naar Engeland. Deze pijp is wel afkomstig uit een veel gebruikte mal gezien het vlakke karakter van het reliëf. Het hielstuk is gemerkt met de Franse lelie, een merk met een looptijd van 1667 tot 1925. Deze pijp dateert uit de periode 1770-1795.

Het zelfde model pijp maar met een andere versiering. Onder de filtradering staat een tekstband in Romeinse kapitalen: TOT NUT VAN 'T ALGEMEEN. De kreet is afkomstig van de in 1784 te Edam opgerichte genootschap van kunsten en wetenschappen. In 1786 kreeg Alkmaar een eigen departement op het verdronkenoord. Het genootschap hield zich voornamelijk bezig met het bevorderen van het onderwijs. Naast educatieve en samenleving nuttige initiatieven werd getracht om voor iedereen onderwijs mogelijk te maken door middel van het stichten van scholen, schoolboeken uitgeven en het stichten van onderwijzersopleidingen en andere vormen van beroepsonderwijs. De vondst van deze pijp op deze locatie is een vrij logische. Op deze plek is op dat moment een school actief welke tot in de 20<sup>e</sup> eeuw nog heeft gefunctioneerd. De pijp is op het hielstuk gemerkt met de gekroonde 96, een merk uit 1708/1710-1925 en het Goudse bijmerk. Aangezien het genootschap werd opgericht in 1784, moet deze pijp een product zijn van Pieter Stomman die bij de pijpfabriek met dit merk werkzaam in de periode 1770 tot 1838.

Een heel andere reliëfpijp bestaat uit het fragment van een zogenaamde snoekebek pijp.<sup>157</sup> Een groot deel van de bovenkant van de ketel ontbreekt, maar de onderzijde laat nog goed zien om wat voor pijp het gaat. De ketel wordt door een vissebek vastgehouden en het hielstuk bestaat uit een waaiierend bladmotief. Er is geen merk aanwezig. Dit soort pijpen dateert uit het midden van de 18<sup>e</sup> eeuw.

Het fragment van een porseleinen bruin geglazuurde pijp is waarschijnlijk afkomstig uit Duitsland en dateert uit de 19<sup>e</sup> eeuw. Gezien het fragmentarische karakter kan niet worden vastgesteld om wat voor type het gaat. Mogelijk dat het om een vervuiling van het vondstcomplex gaat!

---

157 Duco, 1987, blz.: 102/105

## 10 Leervondsten aan de Doelenstraat 9

K. Beemster

Er is in de opgraving niet veel leer gevonden. Het betreft schoeisel.

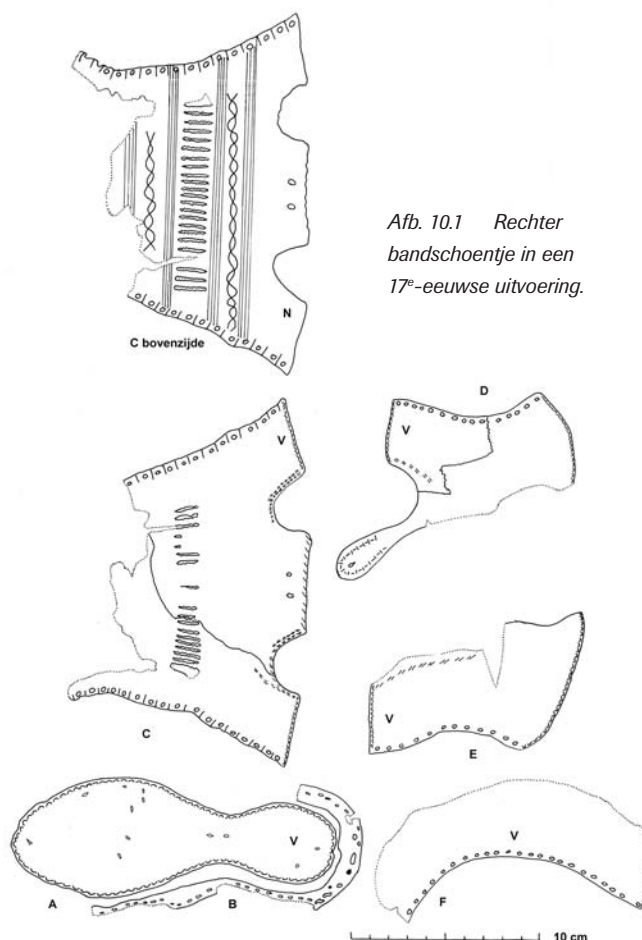
Uit beerput 1 (Vnr. 39; s1064) komen een zo goed als complete kinderbandschoen en een handvol zolen en hielstukken van verschillende schoenen. Het leer is in slechte staat, beschadigd en/of versleten. Het kinderschoentje, maat 26, is van type 130 volgens de typologie van Goubitz.<sup>158</sup> Het is een rechter bandschoentje in een 17<sup>e</sup>-eeuwse uitvoering (afb. 10.1). Van de zool zijn alleen de binnenzool (A), met gaatjes van de houten pennen voor verbinding met de ontbrekende onderzool (of -zolen), en de tussenrand (B) teruggevonden. Het voorblad (C) heeft een fraaie versiering op de bovenzijde van inkassing van horizontale lijnen en golfjes en op de wreef een patroon van insnijdingen, gemaakt met een gekarteld steekijzer. Het hielgedeelte was dubbellaags, met aan de binnenzijde een hielversterking (F) en aan de buitenzijde twee hielstukken (D, E) met een naad middenop de hiel. Aan de binnenzijde is bij het vetergat een versterkingsdraad erop genaaid.

Uit dit 17<sup>e</sup>-18<sup>e</sup>-eeuwse vondstcomplex komt verder een beschadigd hielstuk, een fragment van een hak met pennengaatjes en met vijftal houten pennetjes, fragmenten van twee schoenzolen en een driedelige zool maat 33 met spandraden en pennengaatjes met houten pennetjes.

Uit beerput 4 (Vnr. 247; s1250) komen fragmenten van twee 17<sup>e</sup>-eeuwse schoenen. Van een kinderbandschoentje (Goubitz type 130) maat 21 zijn een zool en een hielstuk gevonden. De zool heeft aan de bovenzijde (vleeszijde) slijtage ter hoogte van de voorvoet. Het hielstuk is van kalfsleer en heeft naaigatjes van een hielversterking.

Van een tweede schoen is er alleen het hielstuk, met een decoratief gekartelde bovenrand en naaigatjes van een hielversterking.

Uit beerput 6 (Vnr. 289, s1277) komt een ondefinieerbaar stuk leer van ongeveer 11x12 cm met vier bevestigingsgaten. Verder zijn er twee fragmenten bovenleer, machinaal gestikt, wit gekleurd, 19<sup>e</sup> of 20<sup>e</sup> eeuw.



Afb. 10.1 Rechter bandschoentje in een 17<sup>e</sup>-eeuwse uitvoering.

<sup>158</sup> Goubitz, 2001.



## 11 Synthese

### 11.1 Algemeen

In de omgeving van Alkmaar zijn al archeologische waarnemingen bekend uit de Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd. De vroegst bekende bewoning die te relateren is aan de ontwikkeling van de stad Alkmaar dateert echter in de 10<sup>e</sup> eeuw en is gesitueerd aan de westelijke zijde van de oude binnenstad. Hier bevindt zich de strandwal van Limmen-Heiloo-Alkmaar. Op dit hoger gelegen deel in het landschap kwam een nederzetting tot ontwikkeling, vermoedelijk bestaande uit enkele hoeves en samenhangende erven. In de 11<sup>e</sup> eeuw breidde deze nederzetting zich vervolgens oostwaarts uit, richting de lager gelegen delen. Halverwege de 12<sup>e</sup> eeuw had deze nederzetting zich al ontwikkeld tot handelscentrum, met een tol en een markt.

In de 12<sup>e</sup> eeuw speelden diverse overstromingen de regio parten. Om de invloed van het water tegen te gaan begon men met de aanleg van diverse dijken. Rond 1200 werd de dijk van Alkmaar naar Bergen aangelegd, die bij Alkmaar het tracé van de Langestraat en Houttil volgde. Hierdoor verkreeg het toenmalige Alkmaar een langgerekte vorm, die nog altijd zichtbaar is in de oude binnenstad. Aan het eind van de 13<sup>e</sup> eeuw ontwikkelde zich aan de oostkant naast het oude nederzettingsareaal een nieuwe kern aan de Houttil. Nog voor 1300 was de stad versterkt door het graven van grachten langs de westkant, noordkant en zuidkant. Begin 14<sup>e</sup> eeuw ontwikkelde de bebouwing zich langs de Langestraat, Houttil en Boterstraat. Tot in de 14<sup>e</sup> eeuw bleef de omvang van de stad echter grotendeels beperkt tot de grenzen die in de 12<sup>e</sup> eeuw al vast waren gelegd. Omstreeks het midden van de 14<sup>e</sup> eeuw vonden ophogingen plaats in de open terreinen ten noorden en ten zuiden van de Langestraat. Pas in de 15<sup>e</sup> eeuw werd nieuw gebied gewonnen, zoals bijvoorbeeld door het dempen van de Voormeer.

In de huidige binnenstad van Alkmaar is de historische stad alom vertegenwoordigd, onder andere de Sint Laurenskerk, diverse huizen aan de grachten en een achttal hofjes. In de Doelenstraat staan twee prominente historische panden. De Nieuwe Doelen, gesticht in 1561 en het hofje van Eyck, dat al op de kaart van Drebbel (1597) staat afgebeeld. Direct ten zuiden van het hofje bevindt zich nog een particulier huis, waarna het plangebied van voorliggend onderzoek volgt.

In opdracht van de gemeente Alkmaar heeft ADC ArcheoProjecten in de periode tussen 07-02-2011 en 28-02-2011 een definitieve opgraving (DO) uitgevoerd voor het plangebied "Alkmaar Doelenstraat". Dit onderzoek bood een kans om de historische stad Alkmaar nader te onderzoeken, als ook het gefragmenteerde beeld van prestedelijk Alkmaar aan te vullen. Eerder onderzoek aan het Doelenveld had aangetoond dat er sporen uit de 10<sup>e</sup> tot en met de 12<sup>e</sup> eeuw verwacht konden worden. De datering in de 10<sup>e</sup> eeuw is voornamelijk gebaseerd op het aangetroffen aardewerk, dat niet nauwkeuriger kon worden gedetermineerd. Tevens kunnen er ook sporen van bebouwing uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd worden verwacht, uit de periode van na de stadsrechtverlening.

### 11.2 Doelenstraat

Tijdens de opgraving aan de Doelenstraat zijn sporen aangetroffen vanaf de 11<sup>e</sup> eeuw tot in de late 19<sup>e</sup> eeuw. De sporen uit de 12<sup>e</sup> eeuw vertegenwoordigen een bewoningsfase van prestedelijk Alkmaar en lijken direct vooraf te gaan aan de verstedelijking van de stad. Een aantal natuurlijke pakketten boven deze sporen zijn te relateren aan diverse overstromingsfasen. Het ontbreken van 13<sup>e</sup>-eeuws materiaal in deze overstromingspakketten geeft een datering in de 12<sup>e</sup> en 13<sup>e</sup> eeuw, zoals bijvoorbeeld de overstromingsramp van 1248. In de 14<sup>e</sup> eeuw wordt het plangebied bouwrijp gemaakt, waarna in de vroege 15<sup>e</sup> eeuw de eerste steenbouw lijkt te ontstaan. De steenbouw kent gedurende de opvolgende eeuwen veelvuldige uitbreidingen en vernieuwingen in de bebouwing, gericht op de Doelenstraat. Gekoppeld aan deze panden zijn de sporen die op het achtererf zijn aangetroffen. Het betreft voornamelijk een reeks kuilen en enkele houten tonputten uit de vroegste steenbouwfase.

#### 11.2.1 Fase 1 Bewoning op de flank (11<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw)

Op de flank van de strandwal, in het natuurlijke zand, zijn sporen aangetroffen die gedateerd kunnen worden in de 12<sup>e</sup> eeuw. Aardewerk dat uit overstromingslagen boven deze sporen is aangetroffen stelt

deze datering mogelijk bij naar de 11<sup>e</sup> eeuw. Dit zou betekenen dat er hier sprake is van één van de vroegste uitbreidingen van de 10<sup>e</sup>-eeuwse nederzetting, gelegen op een hoger deel van de strandwal, ten zuidwesten van het plangebied.

De sporen betreffen een reeks plaggenbanen en stroken vlechtwerk, die een noord-zuid dan wel west-oost oriëntatie hebben. Deze plaggenbanen en stroken vlechtwerk hebben vermoedelijk wallen gevormd in het landschap. Doordat de banen en stroken in een kruispatroon lagen, ontstonden er rechthoekige plaatsen. De wallen hebben voornamelijk tot doel gehad de invloed van het water tegen te gaan, die op dit lager gelegen deel van de flank een rol speelde. De rechthoekige plaatsen zijn vermoedelijk gebruikt om vee te stallen, of om gewassen te verbouwen.

Van het aangetroffen vlechtwerk zijn monsters genomen, ten behoeve van C14 datering. De resultaten stroken echter niet met het aangetroffen aardewerk. Onderzoek van Cordfunke en Griffioen tonen eenzelfde patroon. Cordfunke schrijft deze afwijkingen toe aan verontreiniging van zuren in de veenbodem.

Verder onderzoek op het vlechtwerk toont aan dat men mogelijk gebruik heeft gemaakt van locaties waar wilgen werden beheerd. Dit wijst op een gestructureerd en planmatig gebruik van bouw materiaal.

### **11.2.2 Fase 2 Overstromingsfase (12<sup>e</sup> eeuw)**

Alkmaar werd in de 12<sup>e</sup> eeuw geteisterd door enkele overstromingen, waarvan de invloed ook binnen het plangebied is te zien. De overstromingslagen zijn afgezet over de plaggenbanen en stroken vlechtwerk. Het aardewerk uit de onderste overstromingslaag bevat materiaal dat scherper te dateren is dan het aardewerk uit de onderliggende sporen en dateert uit de 11<sup>e</sup> eeuw. Gezien het formaat van de scherven moeten deze van dichtbij zijn mee gespoeld en gedeponerd, wat suggereert dat de scherven afkomstig zijn uit de overstroomde bewoningsfase. Hiermee is deze bewoningsfase mogelijk al 11<sup>e</sup>-eeuws.

In de bovenste overstromingslaag komt zowel 12<sup>e</sup>-eeuws als 14<sup>e</sup>-eeuws aardewerk voor. Het 14<sup>e</sup>-eeuws materiaal is waarschijnlijk vanuit bewerking van de 14<sup>e</sup>-eeuwse bodem vermengd geraakt. Opvallend is dat in de overstromingspakketten geen 13<sup>e</sup>-eeuws aardewerk voorkomt. Op deze overstromingspakketten is één enkel spoor aangetroffen die duidt op mogelijke bewoning in de 12<sup>e</sup> of 13<sup>e</sup> eeuw, tijdens of direct na de overstromingen. De greppel is langs de rand van de zandrug gegraven ter afwatering en mogelijk ook een grens tussen het lage onbewoonde gebied en het hogere, drogere zandgebied.

Het plangebied is waarschijnlijk na de overstromingen in de 12<sup>e</sup> eeuw verlaten en pas in de 14<sup>e</sup> eeuw weer in gebruik genomen. De aanwezigheid van de 12<sup>e</sup>- of 13<sup>e</sup>-eeuwse greppel is een indicatie dat de bewoners zich op het hoger gelegen deel hebben terug getrokken.

### **11.2.3 Fase 3 Ophogingen (14<sup>e</sup>-16<sup>e</sup> eeuw)**

Vanaf de 14<sup>e</sup> eeuw is het plangebied systematisch opgehoogd, om het gebied geschikt te maken voor bewoning. Dit lijkt in drie duidelijke fasen te zijn gebeurd. In de 14<sup>e</sup> eeuw is de top van het overstromingspakket bewerkt. Dit is goed te zien aan de vervuiling die in deze overstromingslaag optreedt, naarmate deze dicht bij de Doelenstraat en de hiermee in verband liggende bebouwing nadert. In de 15<sup>e</sup> eeuw en in de 16<sup>e</sup> eeuw zijn vervolgens ophogingspakketten opgeworpen. Door de bewerking van deze pakketten is er materiaal uit de jongste overstromingsfase en de ophogingsfasen vermengd geraakt, wat de jongere vondsten in het overstromingspakket en de oudere vondsten in het ophogingspakket verklaart. De ophogingsfasen corresponderen met de oudste steenbouwfase binnen het plangebied. Hoewel er aardewerk in de ophogingspakketten is aangetroffen dat dateert uit de 17<sup>e</sup> eeuw en jonger, betreft het hier vermenging/opspit, dat geen onderdeel zijn geweest van een integrale ophoging van het terrein.

### **11.2.4 Fase 4 Bebouwing (15<sup>e</sup>/16<sup>e</sup> eeuw)**

Het oudste pand binnen het plangebied stond aan de Doelenstraat en was in steen opgetrokken. Alleen de robuuste achtergevel is hiervan opgegraven.

Aan de oostzijde van de achtergevel, op het achtererf, is een houten tonput gevonden. Het aardewerk dat hierin is aangetroffen dateert uit de late 14<sup>e</sup> en vroege 15<sup>e</sup> eeuw. Het is goed mogelijk dat het pand met de robuuste achtergevel in deze periode is gebouwd, of zelfs ouder is.

Tegen deze achtergevel is vervolgens een aanbouw geplaatst die, op basis van baksteenformaat en vondstmateriaal onder de funderingen, dateert in de 15<sup>e</sup> eeuw. Waarschijnlijk betreft dit het achterhuis of de keuken. In de zuidelijke gevel is een schouw geplaatst. Binnen de aanbouw ligt ook een kleine kelder,





die gelijktijdig is aangelegd. Met de bouw van de aanbouw is op het achtererf ook een beerput geplaatst. Deze bleek in een eerder stadium al te zijn geleege en leverde geen vondstmateriaal op. Aan de noordzijde van het eerste pand is een tweede pand geplaatst. Of dit ook een latere aanbouw betreft van een pand aan de Doelenstraat, of bij het oorspronkelijke pand hoorde, is niet duidelijk. Op basis van het baksteenformaat en vondstmateriaal onder de funderingen dateert dit pand uit de 16<sup>e</sup> eeuw. Ook hier is een schouw aangetroffen, die parallel aan de achtergevel binnen het pand is geplaatst. De schouw is ca. 3 m breed en moet de gehele ruimte hebben gedomineerd. Wellicht bevond zich hier de keuken. Op het achtererf is tevens een beerput gebouwd, deels onder de achtergevel gelegen. Deze beerput heeft vermoedelijk een stenen ombouw gehad en was wellicht toegankelijk vanuit de ruimte met de schouw. Het aardewerk uit deze beerput geeft een datering tussen 1525 en 1600.

In deze periode zijn er een viertal waterputten op het achtererf geplaatst, waarvan de gebruiksperiode valt binnen de vroegste steenbouwfase. In één van de waterputten zijn resten van waarschijnlijk verbrande en onverbrande resten van rogge aangetroffen, die wijzen op ambachtelijke activiteiten. Vermoedelijk is op het achtererf zelf geoogst graan gezeefd.

Tevens zijn er diverse kuilen op het achtererf gegraven, waarvan de meeste tevens dateren uit de vroegste steenbouwfase.

Op de oostelijke grens van het plangebied is een bakstenen structuur aangetroffen, die vermoedelijk dateert in de 16<sup>e</sup> eeuw. De functie ervan is onduidelijk, maar gezien de structuur uit baksteen is opgetrokken betreft het hier waarschijnlijk een volwaardig pand. Een beerput is deels in verband met deze structuur aangetroffen. Het aardewerk uit deze beerput dateert vanaf de 14<sup>e</sup> eeuw tot in de 19<sup>e</sup> eeuw en geeft geen betrouwbare datering van de gebruiksfase, omdat hij in 1985 al is geleege. Op basis van het baksteenformaat kan deze beerput gerekend worden tot het pand. Dat er aardewerk uit de 19<sup>e</sup> eeuw is aangetroffen is op zich niet vreemd. Op de minuut van 1832 staat deze beerput aangegeven.

De vroegste historische kaart is van Van Deventer en dateert uit 1560. Hierop is echter nauwelijks genoeg detail te zien om de hierboven beschreven panden terug te vinden.

De twee hierboven genoemde panden aan de Doelenstraat hebben uiterlijk tot 1597 gestaan en zijn hierna afgebroken om plaats te maken voor nieuwe bebouwing. Niet alleen de vondsten uit de beerput van het pand uit de 16<sup>e</sup> eeuw geven de einddatum weer. Een tweede beerput, die door de fundering van het 16<sup>e</sup>-eeuwse pand is gezet, bevat vondstmateriaal vanaf ca. 1600 en is een duidelijke *terminus ante quem*.

### **11.2.5 Fase 5 Drie huizen en het schoolgebouw van het Alkmaarse departement van het Nut (1600-1875)**

De eerstvolgende kaart is die van Drebber (1597), waar de nieuwe bebouwing aan de Doelenstraat duidelijk is te zien. Op de anonieme gevelbeeldenkaart uit 1670 en de gravure uit 1735 staan de drie nieuwe huizen aangegeven.

Op de kadastrale minuut van 1832 staat een groot pand met tuin afgebeeld. In 1817 was het particuliere huis naast de Oude Doelen net afgebroken. Ook is de zijkamer naast het hofje van Eyck gesloopt en de grond verkocht aan de eigenaar van het middelste particuliere huis. Mogelijk is dit zelfs al rond 1700 gebeurd. Dit pand is volgens de historische bronnen in de 19<sup>e</sup> eeuw gebruikt als school, maar gezien de beerputvondsten al in de 18<sup>e</sup> eeuw als zodanig in gebruik.

### **11.2.6 Fase 6 Bewaarschool voor het Nut (1885-20<sup>e</sup> eeuw)**

Op 17 juli 1848 werd de Bewaarschool voor het nut geopend, met 27 behoeftige kinderen van arme ouders. De school was gevestigd in het voormalig schoolgebouw aan de Doelenstraat.

Rond 1875 is het pand afgebroken en herbouwd. Het betreft een pand met een centrale toegangshal, gelegen tussen twee zijvleugels. Aan de achterzijde van de noordelijke vleugel is een grote aanbouw geplaatst.

### **11.2.7 Fase 7 (20<sup>e</sup> eeuw)**

In de 20<sup>e</sup> eeuw heeft men de gehele fundering van de voorgaande fase gebruikt om verder te bouwen. Hierbij zijn geen wijzigingen meer aangebracht in de omtrek van het pand.

### 11.3 Historisch kader van Alkmaar/Conclusie

De vroegste sporen binnen het plangebied dateren omstreeks de 11<sup>e</sup> en/of 12<sup>e</sup> eeuw. De vlechtwerkstroken en plaggenbanen vertegenwoordigden de eerste in gebruikname van het gebied, op de grens van de invloed van het water. De sporen bevonden zich waarschijnlijk aan de rand van, of in de periferie van een nederzetting.

Het proefsleuvenonderzoek aan het Doelenveld heeft al aangetoond dat zich ook hier eenzelfde georiënteerde structuren hebben bevonden. Het is waarschijnlijk dat deze zich verder voortzetten langs de flank van de strandwal aan de Doelenstraat.

De overstromingsfase die hierop volgde, in de 12<sup>e</sup> eeuw, is een bekend gegeven in de Alkmaarse archeologie. De datering die bij het voorliggend onderzoek is verkregen, zowel op basis van het fysisch geografische onderzoek als de aardewerkdateringen, past hier goed in.

Begin 14<sup>e</sup> eeuw ontwikkelde de bebouwing zich langs de Langestraat, Houutil en Boterstraat. Omstreeks het midden van de 14<sup>e</sup> eeuw vonden ophogingen plaats in de open terreinen ten noorden en ten zuiden van de Langestraat. Daarbij werd ook het hele gebied vanaf de Langestraat tot aan de Kanaalkade opgehoogd met grijze klei. Het plangebied bevindt zich binnen het aangegeven gebied. Hier bevindt zich inderdaad een pakket met grijze klei, direct onder de stadsophogingen. Hoewel deze geïnterpreteerd is als natuurlijke afzetting, zijn er wel aanwijzingen dat dit pakket is bewerkt in dezelfde periode dat deze systematische ophogingen plaatsvonden.

Historische bronnen die te relateren zijn aan de Doelenstraat dateren pas uit de vroege 15<sup>e</sup> eeuw, maar er is dan al enige bebouwing aanwezig. Binnen het plangebied, dat lager gelegen is op de flank van de standwal, vinden in de 15<sup>e</sup> eeuw ophogingen plaats, als ook de vroegste steenbouwfase. De historische kaart van Van Deventer (1560) is te onnauwkeurig om individuele panden te herkennen. De kaarten van Drebbel (1597) en Blaeu (1652) zijn goed te koppelen is aan de aangetroffen archeologie. Tezamen met een anonieme gevelbeeldenkaart uit ca. 1670 en een gravure uit ca. 1735 geven de kaarten een beeld van de bebouwing aan de Doelenstraat vanaf ca. 1600. De kadastrale minuten uit 1832 en 1885 zijn het meest betrouwbaar in een perceels- en bebouwingsreconstructie. Het overgrote deel van het muurwerk is te relateren aan de percelering op de minuten en toont tevens aan dat de perceelsindeling van de late 19<sup>e</sup> eeuw in ca. 1600 is vastgelegd.

Met een foto uit 1895 kan een overzicht van de verschillende bewoningsfasen binnen het plangebied worden afgesloten.

### 11.4 Beantwoording van de onderzoeksvragen

In het onderstaande worden de in het Programma van Eisen geformuleerde onderzoeksvragen beantwoord, voor zover dit mogelijk is op basis van de resultaten van het onderzoek.

*1. Welke sporen van erosie door wateroverlast zijn er aangetroffen en wat is de datering ervan? Zijn deze toe te schrijven aan een overstromingsramp in de 12<sup>e</sup> eeuw?*

Op de flank van de strandwal zijn diverse plaggenbanen en stroken vlechtwerk aangetroffen, die sporen vertonen van erosie door wateroverlast. Aardewerk dat in de sporen is aangetroffen dateert uit de 12<sup>e</sup> eeuw. Hier overheen zijn diverse overstromingspakketten afgezet. Het materiaal dat in het oudste overstromingspakket is gevonden is nauwkeuriger te dateren dan het aardewerk uit de afgedekte sporen en dateert in de 11<sup>e</sup> eeuw. Het is goed mogelijk dat dit materiaal van dichtbij is meegenomen en afgezet, wat het aannemelijk maakt dat het materiaal uit dezelfde context afkomstig is als de plaggenbanen en stroken vlechtwerk. Hiermee is deze bewoningsfase mogelijk te dateren in de 11<sup>e</sup> eeuw. Aardewerk uit de jongste overstromingsfase is 12<sup>e</sup>-eeuws. In het overstromingspakket is geen 13<sup>e</sup>-eeuws materiaal aangetroffen, hetgeen er ongetwijfeld wel in zal hebben gezeten als het laattse overstromingsdek bv. de grote ramp van 1248 had betroffen. Hiermee kan gesteld worden dat hier sprake is van 12<sup>e</sup>-eeuwse overstromingen. Kennelijk had men na de bouw van de Dijk van Alkmaar naar Bergen rond 1200 de waterproblemen al redelijk onder controle, zij het dat de onderzoekslocatie laag en drassig bleef.



2. *Zijn er ophogingen aangetroffen en zo ja wat is hun structuur, datering en eventuele fasering?*

Er zijn meerdere ophogingen aangetroffen. Het is niet geheel duidelijk of er al sprake was van een ophoging in de 14<sup>e</sup> eeuw, maar in deze periode is het jongste overstromingspakket al wel bewerkt. Hierna zijn in zowel de 15<sup>e</sup> als de 16<sup>e</sup> eeuw ophogingen aangebracht om het gebied bouwrijp te maken.

3. *Zijn er resten van woningen, stallen, schuren, bijgebouwen of erfscheidingen en andere gebruikssporen te onderscheiden? Zo ja wat is de aard, omvang en datering; welke gebouwtypen zijn daarbij vertegenwoordigd en wat kan er gezegd worden over de indeling en veranderingen hiervan door de tijd heen?*

In de 15<sup>e</sup> eeuw vond de eerste steenbouw binnen het plangebied plaats. Dit was in de vorm van een aanbouw aan een reeds bestaand pand, dat aan de Doelenstraat stond. De aanbouw had een lengte van 6,75 m en een breedte van 5,4 m. Hiermee werd het oorspronkelijk pand voorzien van een achterhuis. Hier bevindt zich tevens een kleine kelder, waarschijnlijk om etenswaar op te slaan. Wellicht betrof het achterhuis een keuken.

In de 16<sup>e</sup> eeuw verschijnt hiernaast een nieuw pand, waarvan onduidelijk is of het geheel aan de Doelenstraat is gezet, of ook een aanbouw betrof. Het had een lengte van 14 m en een breedte van 7,6 m. Gezien de afmetingen betrof het tevens een volwaardige toevoeging aan het pand. De aanwezigheid van een grote schouw, die vanaf twee zijden te gebruiken was, wijst wellicht aan de oostzijde op een keuken. Aan de achterzijde van het achtererf stond nog een pand, met een lengte van 6m en een minimale breedte van 2 m. Gezien de uitvoering in baksteen is gebeurd, met een stevige fundering, betrof het een volwaardig pand en geen bijgebouw of schuur. Vondsten en de aanwezigheid van het pand op de kaart van Drebbel (1597) dateren het pand in de 16<sup>e</sup> eeuw.

In de 17<sup>e</sup> en eerste helft van de 18<sup>e</sup> eeuw hebben er een aantal huizen gestaan aan de Doelenstraat, waarvan slechts weinig restanten zijn teruggevonden. Binnen het plangebied bevond zich het achtererf van deze panden.

In vermoedelijk de tweede helft van de 18<sup>e</sup> eeuw werden deze huizen samengevoegd of vervangen door een groot pand. Het pand was ca. 16 m diep en ca. 12 m breed. In ieder geval in de 19<sup>e</sup> eeuw heeft het pand dienst gedaan als school. Aan de noordzijde heeft vermoedelijk een lichte aanbouw gestaan. Tussen 1885 en 1895 is het pand (deels) afgebroken en is er een nieuw gebouw geplaatst, met een grote aanbouw aan de achterzijde. De aanbouw was 6,5 m bij 6,5 m. Ook dit pand heeft dienst gedaan als school.

4. *Zijn er resten aanwezig die expliciet duiden op de aanwezigheid van huizen of boerderijen uit de periode 900-1200, met name blijkend uit de aanwezigheid van kleivloeren, stookplaatsen, terpachtige ophogingen, waterputten en paalsporen en zo ja welke?*

Er zijn restanten aangetroffen uit de periode 1000-1200, echter betreft het hier geen sporen die expliciet duiden op de aanwezigheid van huizen of boerderijen. De sporen vertegenwoordigen een vorm van landinrichting, die in ieder geval te maken heeft met de beperking van de invloed van het water op de flank van de strandwal. Tevens zijn deze sporen te interpreteren als kavelafscheidingen ten behoeve van veeteelt of landbouw.

5. *Zijn er sporen bewaard gebleven van de Oude Doelen en zo ja, wat is de aard, vorm, afmeting, datering en constructiewijze daarvan?*

Deze vraag is niet relevant. De Oude Doelen lagen op het perceel van de Wilhelminaschool ten zuiden van het plangebied.

6. *Zijn er sporen bewaard gebleven van de school en de onderwijzerswoning en zo ja, wat is de aard, vorm, afmeting, datering en constructiewijze daarvan en welk vondstmateriaal kan hiermee in verband worden gebracht?*

Er zijn twee fasen aangetroffen die tot de school gerekend kunnen worden (fase 5 en 6). Voor beide fasen geldt dat er geen onderscheid gemaakt kon worden tussen onderwijzerswoning en school. De funderingen van beide fasen waren getrappt aangelegd en maakten incidenteel gebruik van het muurwerk van een oudere fase. De baksteen die voor de tweede fase werd gebruikt, is vermoedelijk (deels) hergebruikt.

Fase 5 dateert vermoedelijk in de 2<sup>e</sup> helft van de 18<sup>e</sup> eeuw tot 1885. Het pand was ca. 16 m diep en ca. 12 m breed. In een beerput, die pas in een latere fase bij het schoolgebouw werd betrokken door aankoop van de grond waar deze op lag, bevat servies en huisraad uit een modaal huishouden, maar ook veel griffels en knikkers passend bij een schoolruimte.

Fase 6 dateert tussen 1885 en 1895, tot in de 20<sup>e</sup> eeuw. Het oude pand werd waarschijnlijk geheel gesloopt en werd het onbebouwde deel waar eerst een zijkamer stond bij het gebouw betrokken. De beerput die hier lag bevatte vondstmateriaal uit de 19<sup>e</sup> eeuw, wat correspondeert met de veronderstelde periode dat de beerput in onbruik is geraakt en het nieuwe pand werd gebouwd. Van een nieuw pand dat ten zuiden van dit nieuwe schoolgebouw werd gebouwd zijn geen restanten terug gevonden. In een waterput, behorende bij dit pand dat, is materiaal aangetroffen uit de 19<sup>e</sup> eeuw en correspondeert met de aanleg van dit pand.

*7. Op welke wijze zijn de gebouwen gefundeerd? Beschrijf de constructies.*

De funderingen van de gebouwen in alle perioden zijn getrappt aangelegd. Hierbij zijn er geen sporen aangetroffen van een onderliggende vlijlaag, de muren liggen ingegraven in de ophogingspakketten. Incidenteel is er wel een puinlaag aan de basis waargenomen. De onderzijde van de oudste funderingen ligt ca. 0,8 m onder maaiveld ( op 0,1-0,2 m +NAP). De funderingen van de jongere periodes ca. 0,8-0,5 m onder maaiveld (op ca. 0,2-0,5 m +NAP). Binnenmuren of muren behorende bij een lichte aanbouw vertonen geen getrapte fundering.

*8. Zijn er kelders aanwezig en zo ja wat is de vorm, afmeting, constructiewijze en functie?*

Tijdens de opgraving zijn de funderingen van een enkele kelder aangetroffen, van 3,25 m lengte en 1,5 m breedte. De kelder lag binnen de oudste steenbouwfase, een aanbouw. De oostelijke muur van de kelder is zuid-noord georiënteerd en staat aan de zuidzijde in verband gemetseld met de zijgevel van dit pand. De keldermuur maakt aan de noordzijde een hoek richting het westen. Zowel de zijgevel van de aanbouw als de muur van de kelder liggen koud op de achtergevel van het pand dat aan de Doelenstraat heeft gestaan en is te dateren in de 15<sup>e</sup> eeuw. Binnen de kelder is aan de noordelijke muur een tussenmuur aanwezig, waarschijnlijk de locatie waar de trap zich heeft bevonden. Er zijn tevens enkele restanten van de bakstenen vloer gevonden. Het betreft een kleine kelder, waarschijnlijk bedoeld voor de opslag van huishoudelijke goederen, wellicht etenswaar.

*9. Zijn er aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van tuinen en zo ja welke zijn dat?*

Er zijn weinig aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van tuinen. Aan de oostzijde van het plangebied zijn een aantal houten palen aangetroffen, die in lijn staan met de perceelsgrens, zoals aangegeven op de minuut van 1832 en 1885. Er is wel een duidelijk beeld van de terreinindeling. Aan de oostzijde van de bebouwing aan de Doelenstraat ligt een onbebouwd areaal waar een aantal kuilen in zijn gegraven. Dit areaal behoorde tot het achtererf van de percelen en kan worden aangeduid als tuin.

*10. Zijn er beerputten, afvalkuilen of waterputten aangetroffen en zo ja, wat valt er te zeggen over constructie, datering en inhoud hiervan?*

Er zijn diverse afvalkuilen aangetroffen. Vanwege de inhoud was er bij een enkele kuil sprake van een beerkuil. Verreweg de meeste kuilen bevatten echter puinresten zoals baksteenfragmenten en mortel. Het aardewerk dat in de kuilen is aangetroffen plaatst deze uitsluitend in de vroegste steenbouwfases, in de 15<sup>e</sup> en 16<sup>e</sup> eeuw.

Er zijn een zestal beerputten aangetroffen, waarvan er één niet nader bestudeerd kon worden omdat deze zich in het oostprofiel bevond. Van drie andere beerputten was de inhoud in 1985 al geleegd. Het betreft een vijftal ronde en één rechthoekige beerput, allen opgetrokken uit baksteen. De rechthoekige beerput was één steens breed, de ronde beerputten waren half steens. De putten waren van binnenuit gezet, er was geen sprake van een duidelijke insteek. Het vondstmateriaal dat hierin is aangetroffen is door de gemeente Alkmaar zelf uitgewerkt.

Drie beerputten behoorden tot de oudste steenbouwfases. Eén put hoorde bij een huis op het achtererf, waarvan de inhoud in 1895 is verwijderd. Op de minuut van 1832 staat de put nog aangegeven.

Een tweede put bevatte aardewerk uit de periode 1525-1600. Botanisch onderzoek leverde een divers dieet op van de bewoners. De derde put bevatte geen vondstmateriaal en is tot deze fase gerekend op basis van de relatie tot het pand waarnaast het lag.



Twee beerputten behoren tot de opvolgende bewoningsfase, vanaf ca. 1600. Eén put bevatte geen vondstmateriaal (in 1985 geleegd), maar de tweede put toont aan dat deze panden vanaf 1600 gedateerd kunnen worden. Deze tweede beerput is tot in de 19<sup>e</sup> eeuw in gebruik gebleven en is in zijn gebruikperiode van eigenaar gewisseld.

Tevens zijn een zevental waterputten en één waterkelder aangetroffen.

Vijf van de acht waterputten betrof een houten ton, die op basis van aangetroffen aardewerk en dendrochronologisch onderzoek, tot de vroegste steenbouwfase gerekend kunnen worden. Deze tonnen hadden een duidelijke insteek en waren tot in het natuurlijke zand ingegraven. In één van de tonnen zijn graanresten aangetroffen die wijzen op de verwerking van het geoogste materiaal ter plaatse.

Een één steens brede waterput en de half steens waterkelder hoorden tot de eerste schoolfase, in de periode ca. 1750-1885. Een laatste waterput bestond uit een houten ton met een bakstenen krans. Materiaal uit de put dateert deze in de 19<sup>e</sup> eeuw. Van de bakstenen putten was geen sprake van een duidelijke insteek.

*11. Welke resten van afwateringssystemen zijn er aanwezig?*

Er zijn slechts enkele restanten aangetroffen die wijzen op een systeem voor afwatering. Aan de achterzijde van de jongste steenbouwfase zijn een drietal fragmenten van een goot aangetroffen.

*12. Wat zijn de aanwijzingen in de aan te treffen vondstcomplexen voor de voedselvoorziening en de materiële cultuur van de bewoners?*

Er is voor een klein aantal contexten botanisch onderzoek uitgevoerd. In de vroegste steenbouwfase hebben de bewoners een redelijk gevarieerd dieet gehad, bestaande uit onder andere graan, boekweit, appel, peer, aardbei, vijg en braam. Hier zijn geen aanwijzingen aanwezig voor een duidelijke uitspraak over de welstand van de bewoners. Wel is er bewijs gevonden dat de bewoners in ieder geval deels de graanoogst zelf hebben verwerkt.

In een beerput uit de bewoningsfase 1600-19<sup>e</sup> eeuw zijn alleen pruimen en kersen gevonden.

Het aangetroffen materiaal uit de beerputten zal door de gemeente Alkmaar zelf worden onderzocht. Hierover kunnen in dit rapport derhalve geen uitspraken gedaan worden over de samenstelling en gekoppelde welstand van de bewoners.







## Literatuur

- Bakels, C., 1985: *Het onderzoek van plantenresten: het wetenschappelijk onderzoek aan plantaardig archeologisch materiaal*, in: K. Steehouwer & A. Warringa (red.), *Archeologie in de praktijk: methoden en technieken voor de (amateur-)archeoloog*, Weesp (Fibula-Van Dishoeck).
- Beijerinck, W., 1947: *Zadenatlas der Nederlandsche Flora*. Wageningen.
- Bitter, P., 2002: *Graven en begraven. Archeologie en geschiedenis van de Grote Kerk van Alkmaar*, Hilversum.
- Bitter, P., J. Dijkstra, R. Roedema & R. van Wilgen, 1997: *Wonen op niveau. Archeologie, bouwhistorie en historie van twee percelen aan de Langestraat*, Alkmaar.
- Bitter, P. & L. Noordegraaf, 2002: *De sint Laurens in de steigers*. Hilversum.
- Bitter, P., m.m.v. R. Roedema: *Vroeger aan de Laan* (08LAA), in: Rapporten over de Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie nr. 19, Alkmaar.
- Bitter, P., m.m.v. R. Roedema, in voorbereiding: *Een kleine opgraving bij Laan 119 in 2009* (09LAA), in: Rapporten over de Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie nr. 19, Alkmaar.
- Bosch, J.H.A. 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Buis, J., 1985: *Historia Forestis. Nederlandse bosgeschiedenis II, Houtmarkt en houtteelt tot het midden van de negentiende eeuw*, Utrecht.
- Britton, K. & J. Huntley, 2011: New evidence for the consumption of barley at Romano-British military and civilian sites, from the analysis of cereal bran fragments in faecal material. *Vegetation History and Archaeobotany* 20, 41-52. Springer-Verlag.
- Cappers, R.T.J., R.M. Bekker & J.E.A. Jans, 2006: *Digitale zadenatlas van Nederland. Eelde* (Groningen Archaeological Studies, 4).
- Clevis, H. & J. Kottman, 1989: *Weggegooid en teruggevonden. Aardewerk en glas uit Deventer vondstcomplexen 1375-1750*. Kampen.
- Cordfunke, E. H. P., 1972: *Alkmaar: Van boerderij tot middeleeuwse stad*, Alkmaar.
- Cordfunke, E. H. P., 1978: Alkmaar in de prehistorie en Middeleeuwen. *Alkmaarse hist. Reeks* deel II.
- Cordfunke, E. H. P., 1990, *Berichten ROB* 40.
- Crone, A., 1987: *Tree Ring Studies and the Reconstruction of Woodland Management Practices in Antiquity, Proceedings of the International Symposium on Ecological Aspects of Tree Ring Analysis, New York*, 327-336.
- Duco, D.H., 1987: *De Nederlandse kleipijp. Handboek voor dateren en determineren*, Amsterdam.
- Griffioen, A., in voorbereiding: opgraving aan de Gedempte Nieuwesloot in 2012.
- Goubitz, O., 2001: *Stepping through time*, Ede.
- Haaster, H. van, 1997: in: *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD*, Vereniging voor Landbouwgeschiedenis. Wageningen.
- Haneca, K., Čufar, K., Beeckman, H, 2009: Oaks, tree-rings and wooden cultural heritage: a review of the main characteristics and applications of oak dendrochronology in Europe. *Journal of Archaeological Science* 36-1, 1-11.
- Hillam, J., Tyers, I., 1995: Reliability and repeatability in dendrochronological analysis: tests using the Fletcher archive of panel-painting data. *Archaeometry*, 37(2), pp. 395-405
- Historische vereniging Holland, 2001: *Archeologische kroniek Holland*, Haarlem.
- Historische vereniging Holland, 2008: *Archeologische kroniek Holland*, Haarlem.
- Hollstein, E., 1980: *Trierer Grabungen und Forschungen. Band XI, Rheinisches Landesmuseum Trier*. Verlag Philipp von Zabern, Mainz am Rhein.
- Jansma, E., 1995: Nederlandse bouwhoutchronologie, in: Buisman, J., *Duizend jaar weer, wind en water in de lage landen*. Franeker, Uitgeverij van Wijnen.
- Jong-Lambregts, N. de, P. Bitter, R. Roedema & C. Prins, 2007: Laan 229-231 (04LAA). Archeologisch onderzoek naar bewoningsresten van de 12<sup>de</sup> tot de 20<sup>ste</sup> eeuw, in: N. de Jong-Lambregts, P. Bitter, L. Verspaj-Frank et al, 2007: *Tussen Zwaard en Fortuin. Enkele opgravingen in Alkmaar 2002-2005*, Alkmaar (Rapporten over de Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie nr. 12), 111-198.
- Kalkman, C., 2003: *Planten voor dagelijks gebruik. Botanische achtergronden en toepassingen*, Utrecht.
- Körber-Grohne, U., 1988: *Nutzpflanzen in Deutschland. Kulturgeschichte und Biologie*, Stuttgart.
- Van der Linden, M.: *De botanische geschiedenis van het KMA-terrein in Breda. Palynologisch onderzoek aan de natuurlijke bodem onder het antropogene ophogingspakket*. BIAxiaal 383 (BIA Consult, Zaandam).

- Meijden, R. van der, 2005: *Heukels' Flora van Nederland*. Groningen/Houten).
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E., Wong, T.E. 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Ostkamp, S., 2010: Vondstmateriaal. In: G.L. Williams (red.), *Doelgericht. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven in het plangebied Yxie/Doelenveld, gemeente Alkmaar*. Amersfoort (ADC Rapport, 2343), 29-31.
- Out, W.A., K. Hänninen & C. Vermeeren in voorb.: *Branch Age and Diameter: Useful Criteria to recognise Woodland Management in the Present and Past? New Models tested by Data from Actual Vegetation* (werktitel).
- Pilcher, J.R., 1990: Sample preparation, Cross-dating, and Measurement. In: Cook, E.R., Kairiukstis, L.A., (eds): *Methods of Dendrochronology, Applications in the Environmental Sciences*. Kluwer Academic Publishers.
- Rijn, P. van, 2002: *Het houtonderzoek aan de viswieren en fuiken van de Neolithische tot Vroege Bronstijd vindplaats Emmeloord, Noordoostpolder, Amsterdam* (BIAXiaal 137).
- Sanke, M., 2002: *Die mittelalterliche Keramikproduktion in Brühl-Pingsdorf*. Mainz (Rheinische Ausgrabungen, Bd. 50).
- Schweingruber, F.H., 1982: *Mikroskopische Holzanatomie*, Birmensdorf.
- Schweingruber, F.H., 1990: *Mikroskopische Holzanatomie. Formenspektren mitteleuropäischer Stamm- Und Zweigölzer zur Bestimmung von recentem und subfossilem Material*. 226 pp. Zürcher AG. ZugOxf.: 811.1 \_\_ 016 : 810 : 814.7 (4). 3e druk.
- Stichting Behoud Alkmaarse Bodenvondsten, 1993: *Alkmaars Bodemnieuws*. Alkmaar.
- Tamis, W.L.M., R. van der Meijden, J. Runhaar, R.M. Bekker, W.A. Ozinga, B. Odé & I. Hoste, 2004: *Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003*. (Gorteria, 30-4/5).
- Vermeeren, C., m.m.v. N. den Ouden & M. Wansleeben 2009: *De takkenpaden in Vlaardingen-Vergulde Hand. Onderzoek naar houtgebruik en mogelijk beheer van bosbestanden rondom Vlaardingen in de IJzertijd*, Zaandam (BIAXiaal 393).
- Waldus, W.B. & S. Ostkamp, 2008: *Zaandam Rustenburg / De Vaart. Een Archeologische Opgraving*. Amersfoort (ADC Rapport, 1004).
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1985: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties*. Deventer 1).
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1987: *Nederlandse oecologische flora*. Deventer (Wilde planten en hun relaties, 2).
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1988: *Nederlandse oecologische flora*. Deventer (Wilde planten en hun relaties, 3).
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1991: *Nederlandse oecologische flora*. Deventer (Wilde planten en hun relaties, 4).
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1994: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties*. Deventer, 5).
- Westerhoff, W.E., de Mulder, E.F.J. en de Gans, W. 1987. *Toelichting bij de geologische kaart van Nederland 1:50 000. Blad Alkmaar West (19W) en Blad Alkmaar Oost (19O)*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem, 227 pp.
- Williams, G.L., 2010: *Doelgericht. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven in het plangebied Yxie/Doelenveld, gemeente Alkmaar*, Amersfoort (ADC rapport 2343).



## Lijst van afbeeldingen

- Afb. 1.1 Locatie plangebied.  
Afb. 1.2 Plangebied.  
Afb. 2.1 Aanleg werkput 1 vlak 1.  
Afb. 2.2 Uitgevoerde puttenplan.  
Afb. 2.3 Natte condities tijdens het werken op het diepste vlak in het vlechtwerkniveau.  
Afb. 3.1 Kaart van Van Deventer (1560).  
Afb. 3.2 Kaart van Drebbel (1597).  
Afb. 3.3 Kaart van Blaeu (1652).  
Afb. 3.4 Locatie op huidige kaart.  
Afb. 3.5 De kadastrale minuten uit 1832 en 1885, gecombineerd met gevelbeeldenkaarten uit ca. 1670 en ca. 1980.  
Afb. 3.6 Gravure uit 1735, situatie omstreeks 1725. Zicht op de Doelenstraat vanuit het noorden.  
Afb. 3.7 Bewaarschool voor het Nut in 1895.  
Afb. 3.8 Locatie van diverse archeologische waarnemingen.  
Afb. 4.1 Ligging van het plangebied binnen de geologische kaart van Nederland. Bron: Geologische kaart van Nederland, blad 19W (Alkmaar) 1987.  
Afb. 4.2 (A) Strandwal afzettingen met bovenliggend ophoogpakket binnen werkput 1 en (B) strandwal met in de top paaltjes van een beschoeiing en bovenliggend verspoelde afzettingen (klei met zandlenzen en veenbrokken) in werkput 3.  
Afb. 4.3 Verschillende fases van overstromingsafzettingen binnen werkput 4.  
Afb. 4.4 Palen en vlechtwerk in de top van de strandwal, werkput 3.  
Afb. 4.5 Palen en vlechtwerk in relatie tot de 1e fase van de overstromingsafzettingen.  
Afb. 5.1 Prestedelijke sporen onder stedelijke ophogingspakketten.  
Afb. 5.2 Spoor 1308. Plaggenbaan.  
Afb. 5.3 Spoor 1307. Vlechtwerk en paaltjes.  
Afb. 5.4 Spoor 1312. Vlechtwerk met walletje.  
Afb. 5.5 Een 'tuunwal' op Texel. Bron: [www.fryslansite.com](http://www.fryslansite.com).  
Afb. 5.6 Het noordprofiel in werkput 4.  
Afb. 5.7 Spoor 1209. Links onderin de strandwal waar de greppel in is gesneden.  
Afb. 5.8 Pand 1, richting het oosten.  
Afb. 5.9 Pand 1. Westelijke muur met schouw.  
Afb. 5.10 Pand 1. Verschillende vloerdelen en haard. Vanuit het westen genomen (vlak 1, met de 19<sup>e</sup>-eeuwse funderingen er nog overheen)  
Afb. 5.11 Achterzijde pand 1. Spoor 1129 BP2 en achtergevel met verzakking boven beerput.  
Afb. 5.12 Achterzijde pand 1. Spoor 1129 BP2 en achtergevel met verzakking boven beerput.  
Afb. 5.13 Pand 2, richting het zuiden. Het muurwerk van de jongere fase staat er nog boven.  
Afb. 5.14 Kelder.  
Afb. 5.15 Pand 2. Zuidelijke zijgevel. Aanzet schouw in de fundering.  
Afb. 5.16 Dichtzettingen van de kelder en aanleg vloer (S1097, S1099 en S1100).  
Afb. 5.17 Pand 2 en pand 3. Spoor 1252 BP3 en spoor 1250 BP4.  
Afb. 5.18 Pand 4.  
Afb. 5.19 Historische kaart van Van Deventer uit 1560, Drebbel uit 1597 en kadastrale kaart uit 1832. Met vierkante structuur op het achtererf.  
Afb. 5.20 Spoor 1135 waterton.  
Afb. 5.21 Duigen van spoor 1135.  
Afb. 5.22 Spoor 1151. Beerkuil.  
Afb. 5.23 Sporen 1279 en 1280.  
Afb. 5.24 Sporen 1269 en 1270.  
Afb. 5.25 Spoor 1200, een houten plank met opstaande randen.  
Afb. 5.26 Spoor 1049 BP1.  
Afb. 5.27 Spoor 1105. Zijgevel met boogaanzet.  
Afb. 5.28 Spoor 1014. Gedeelde zijgevel.  
Afb. 5.29 Spoor 1167 waterput.  
Afb. 5.30 Spoor 1170 waterkelder.  
Afb. 5.31 Nummering bouwfasen pand 8.

- Afb. 5.32 Pand 8. Fasering in de opbouw. Links de verlengde achtergevel (S1077) op de oude (S1076).
- Afb. 5.33 Links de noordelijke zijgevel (S1066), op de verlengde achtergevel.
- Afb. 5.34 Het opgegraven muurwerk loopt over in het nog staande pand.
- Afb. 6.1 Verhouding scherven per ABR-periode (n=1432).
- Afb. 6.2 Verhouding van het aantal scherven per bakselgroep (n=586).
- Afb. 6.3 Absolute verdeling van het MAE per bakselgroep over de geclusterde sporen op het onderzoeksterrein Alkmaar, Doelenstraat (MAE=278).
- Afb. 6.4 Relatieve verdeling van het MAE per bakselgroep over de geclusterde sporen op het onderzoeksterrein Alkmaar, Doelenstraat (MAE=278).
- Afb. 6.5 Absolute verdeling van het MAE per ABR-periode over de geclusterde sporen op het onderzoeksterrein Alkmaar, Doelenstraat (MAE=278).
- Afb. 6.6 Relatieve verdeling van het MAE per ABR-periode over de geclusterde sporen op het onderzoeksterrein Alkmaar, Doelenstraat (MAE=278).
- Afb. 7.1 Geografische weergave van de synchronisatieresultaten.
- Afb. 7.2 Vereenvoudigde weergave van het vergelijken van jaarringpatronen.
- Afb. 8.1 Druiven konden lange tijd in Nederland gekweekt worden (Foto: J.A.A. Bos).
- Afb. 8.2 Bramen werden veel in het wild verzameld (Foto: J.A.A. Bos).
- Afb. 8.3 Twee exemplaren van bolderik (*Agrostemma githago*), beide nog heel. (Foto: C.Moolhuizen).
- Afb. 8.4 Schema van stappen in verwerking van graan. (Naar: Bakels, 1985).
- Afb. 10.1 Rechter bandschoentje in een 17<sup>e</sup>-eeuwse uitvoering.

## Lijst van tabellen

- Tabel 1.1 Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.
- Tabel 6.1 Gemiddeld gewicht per scherf in grammen verdeeld over de ABR-periodes.
- Tabel 6.2 Aantal scherven (n), Minimum Aantal Exemplaren (MAE) en Estimated Vessel Equivalents (EVE) per bakselgroep.
- Tabel 6.3 De vormtypen in pingsdorfaardewerk uit de opgraving en hun datering op basis van Sanke, 2002.
- Tabel 6.4 Stratigrafische opbouw van de sporen en structuren op het onderzoeksgebied aan de Doelenstraat.
- Tabel 7.1 Overzicht van de monsters.
- Tabel 7.2 Gegevens van de metingen en bijbehorende statistische onderbouwing. De visuele weergave van de metingen staat in de bijlage. De gebruikte afkortingen worden uitgelegd in Hoofdstuk 7.3.2.
- Tabel 9.1 Trechtersvormige pijpen uit de periode 1660-1730.
- Tabel 9.2 Trechtersvormige pijpen uit de periode na 1730.
- Tabel 9.3 Ovoïde pijpen uit de periode rond 1740-1750.

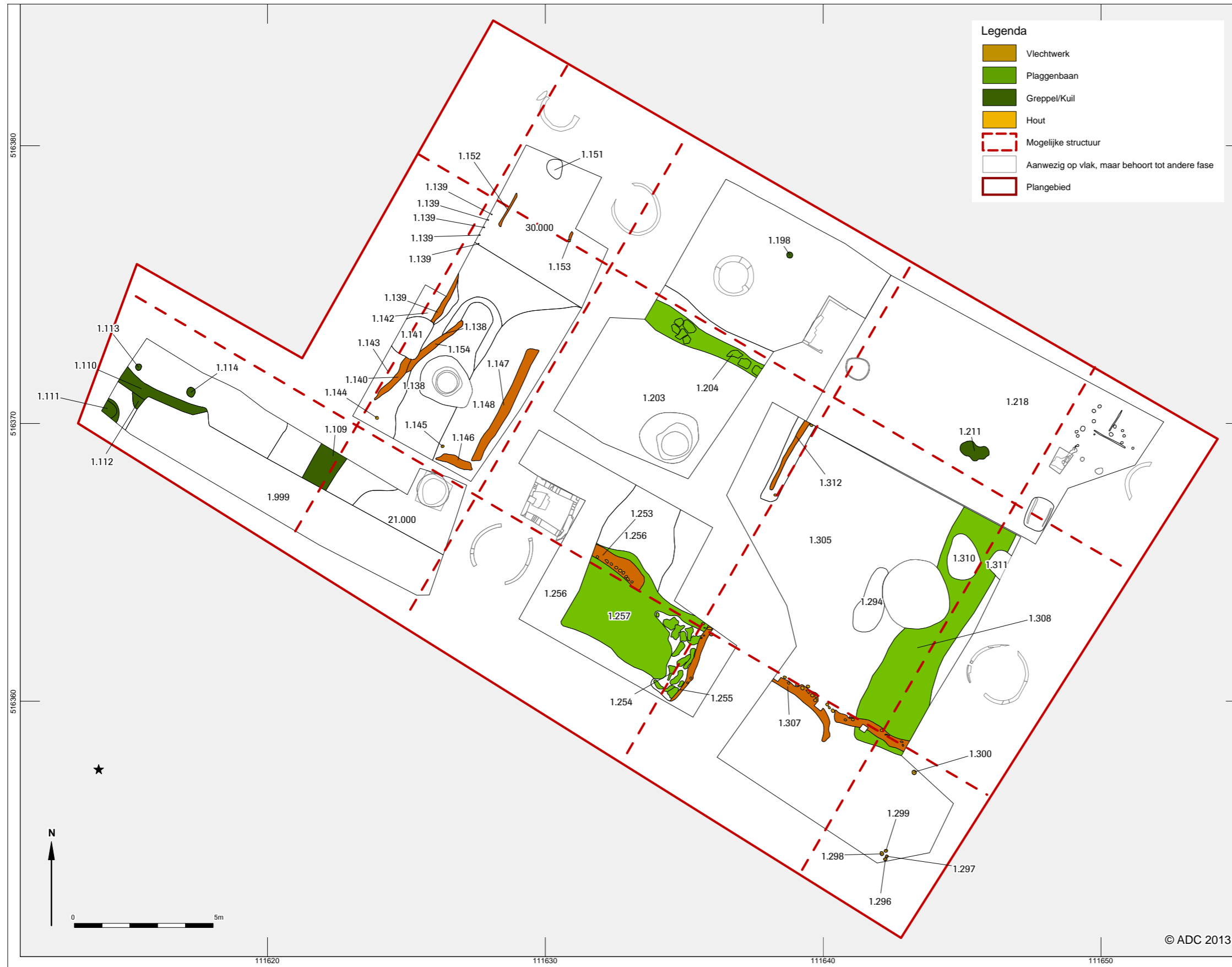




### Bijlage 1 Oost-west profiel

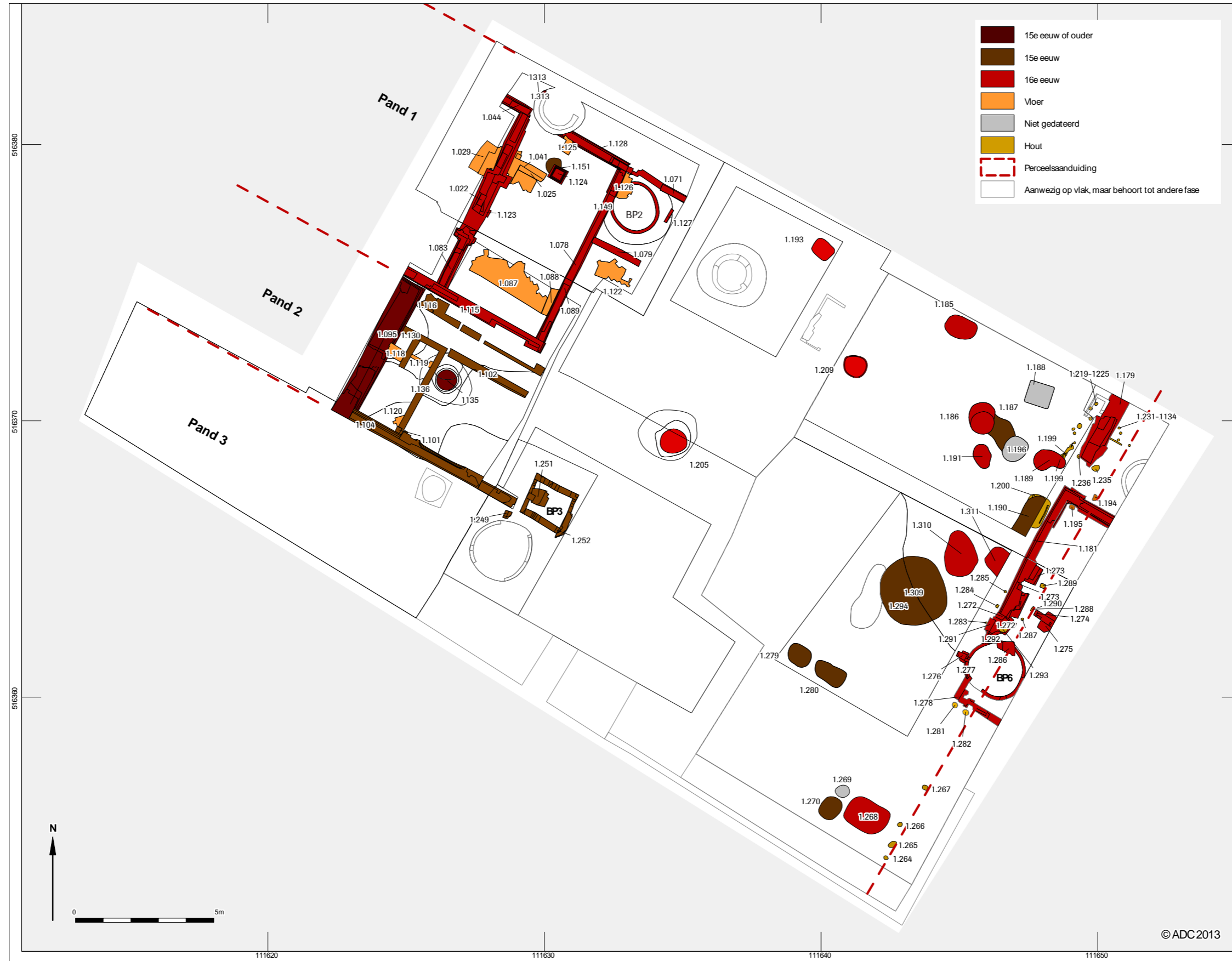


Bijlage 2a Allesporenkaart vlechtwerkniveau





Bijlage 2b Allesporenkaart oudste muurwerk



Bijlage 2c Allesporenkaart 17<sup>e</sup>-18<sup>e</sup>-eeuws muurwerk





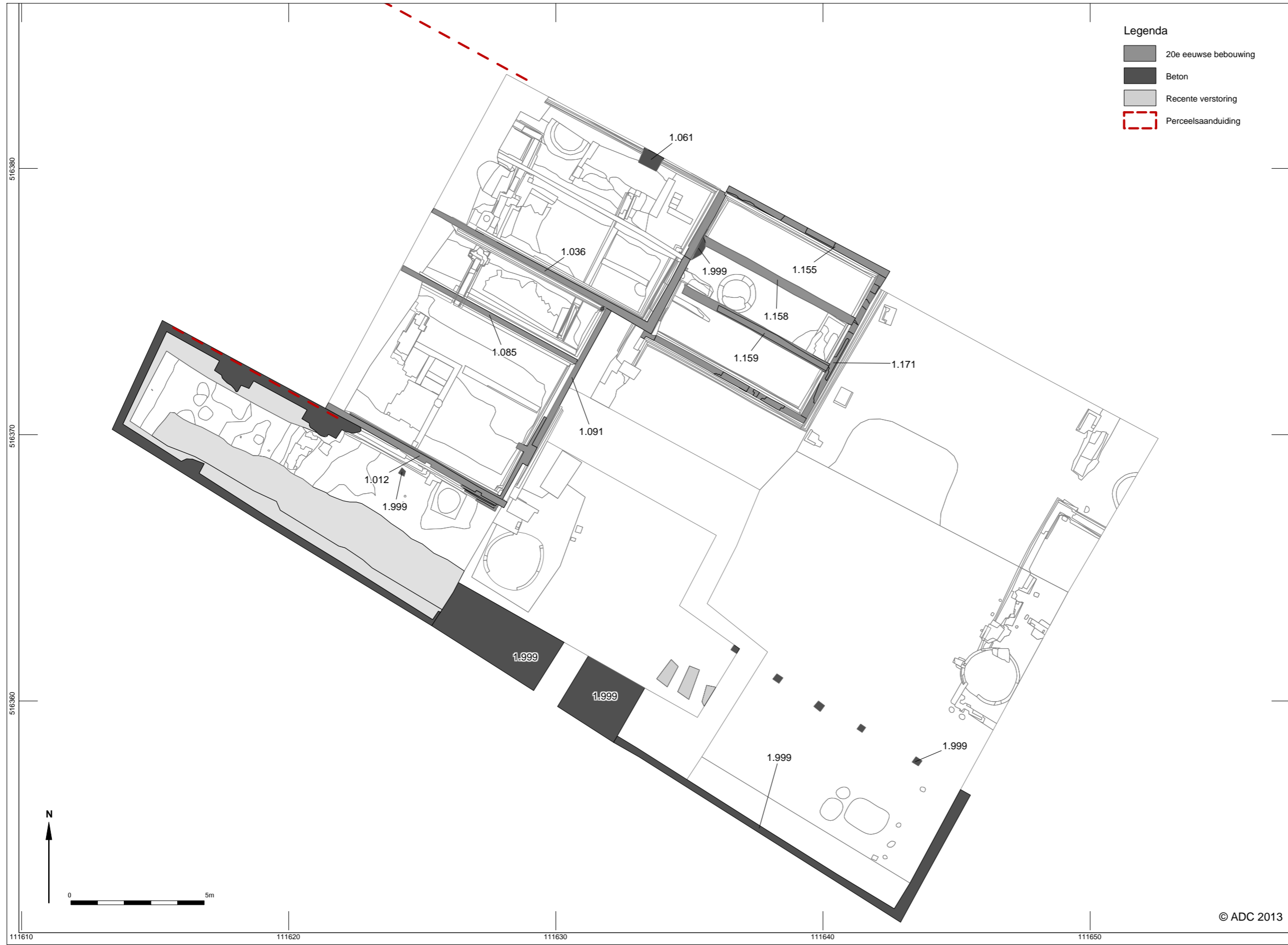


Bijlage 2d Allesporenkaart 19<sup>e</sup>-eeuws muurwerk





Bijlage 2e Allesporenkaart 20<sup>e</sup>-eeuws muurwerk





### Bijlage 3a Tellijst Deventer-systeemtypes

Onderstaande tabel geeft een tellijst van het totaal aantal opgegraven Deventer-systeemtypes uit de opgraving. Per type is het aantal scherven (n), het Minimum Aantal Exemplaren (MAE) en de som van de randpercentages of Estimated Vessel Equivalents (EVE) weergegeven. De vier beerputten die de gemeente heeft uitgezocht zijn niet meegenomen.

Baksel	Vorm	Type	MAE	EVE
<b>Pingsdorfaardewerk</b>				
pi			8	
pi	kan		1	0,4
pi	pot		21	0,2
pi	pot	1	1	0,1
pi	pot	2	1	0,1
pi	pot	4	2	0,4
pi	pot	5	6	1,2
pi	pot	6	2	0,2
<b>Proto-steengoed</b>				
s5			1	
s5	kan		1	
<b>Bijna-steengoed</b>				
s4	kan		1	
<b>Steengoed zonder oppervlaktebehandeling</b>				
s1	bek		1	
s1	kan		9	0,4
s1	kan	23	1	
<b>Steengoed met oppervlaktebehandeling</b>				
s2	bek		1	
s2	kan		16	0,6
s2	kan	34	1	0,2
<b>Kogelpotaardewerk</b>				
kp	bak	2	2	0,0
kp	kog		23	0,0
kp	kog	1	1	0,1
kp	kog	2	4	0,4
kp	kog	5	1	0,0
kp	kog	6	10	0,9
kp	kog	8	4	0,5
kp	kog	9	3	0,2
kp	kog	NIEUW2	1	0,2
kp	kog	NIEUW3	10	1,3
kp	kog	NIEUW4	3	0,0
kp	kog	NIEUW5	1	0,0
kp	kog	NIEUW6	1	0,0
kp	kog	NIEUW7	1	0,0
kp	kog	NIEUW8	1	0,0
kp	kog	NIEUW10	2	0,4
<b>Blauwgrijs aardewerk</b>				
bg	kog		10	
bg	kog	5	2	0,8
bg	kog	6	1	0,0
bg	kog	NIEUW1	1	0,3
<b>Grijsbakkend aardewerk</b>				
g			6	0,0
g	kan		3	0,0
g	kom	20	1	0,1
<b>Baksel Vorm Type MAE EVE</b>				
g	pot		2	
g	pot	14	1	0,6
<b>Roodbakkend aardewerk</b>				
r			21	0,0
r	bak		6	0,1
r	bak	1	1	0,1
r	bak	15	1	0,0
r	bak	17	1	0,2
r	bak	2	24	3,5
r	bak	3	1	0,0
r	bor		2	0,2
r	bor	50	1	0,2
r	gra		23	0,7
r	gra	34	3	0,7
r	gra	38	1	0,2
r	gra	8	2	0,5
r	kan		1	
r	kom		2	0,2
r	kom	35	1	0,2
r	kom	42	1	0,2
r	kom	6	1	0,1
r	kop		1	
r	min		1	
r	oli		1	0,2
r	pot	23	1	0,0
r	vet		1	0,1
r	vet	1	1	0,1
r	vst		1	
r	zsb	NIEUW	1	
<b>Witbakkend aardewerk</b>				
w			1	
w	gra		1	
<b>Witbakkend Maaslands aardewerk</b>				
wm			1	
wm	pot		1	
<b>Hafneraardewerk</b>				
ha			1	
ha	gra		1	0,1
<b>Majolica</b>				
m	kan		1	
<b>Faience</b>				
f	kop		1	0,1
f	kop	1	1	0,2
<b>Porselein</b>				
p	kom		1	
p	kop		1	0,0
<b>Industrieel witbakkend aardewerk</b>				
iw	bor		1	0,0

De hier volgende tabel geeft een overzicht van alle Deventer-systeemtypes uitgesplitst en gesorteerd op werkput- en spoornummer. Per type is het aantal scherven (n), het Minimum Aantal Exemplaren (MAE) en de som van de randpercentages of Estimated Vessel Equivalents (EVE) weergegeven.

Put	Spoor	Baksel	Vorm	Type	MAE	EVE	Put	Spoor	Baksel	Vorm	Type	MAE	EVE
1	1109	kp	kog	NIEUW10	1	0,25	3	11000	bg	kog		0	
1	1109	pi			1		3	11000	bg	kog	6	1	0,001
1	1110	kp	kog	8	1	0,35	3	11000	g			4	5E-04
1	1110	kp	kog	NIEUW3	2	0,7	3	11000	g	pot		1	
1	1110	pi	pot		1	0,2	3	11000	kp	kog		2	5E-04
1	1114	kp	kog	1	1	0,1	3	11000	kp	kog	2	1	0,002
1	11000	bg	kog		1		3	11000	kp	kog	5	1	0,001
1	11000	kp	kog		3		3	11000	kp	kog	NIEUW6	1	0,001
1	11000	kp	kog	2	2	0,3	3	11000	pi			3	
1	11000	kp	kog	6	2	0,101	3	11000	pi	pot	5	1	0,2
1	11000	kp	kog	9	2	0,004	3	11000	r			4	5E-04
1	11000	pi	pot		5		3	11000	r	bak		3	
1	21000	kp	kog		1		3	11000	r	bak	1	1	0,1
2	11000	bg	kog		1		3	11000	r	gra		5	0,051
2	11000	g	kan		3	5E-04	3	11000	r	min		1	
2	11000	kp	kog		1		3	11000	r	pot	23	1	0,002
2	11000	pi			2		3	11000	s1	kan		3	
2	11000	pi	kan		1	0,4	3	11000	s2	kan		6	
2	11000	pi	pot	2	1	0,1	3	11000	s5			1	
2	11000	pi	pot	4	1	5E-04	3	11000	wm	pot		1	
2	11000	r			8		4	1169	f	kop		1	0,1
2	11000	r	bak		1		4	1169	m	kan		1	
2	11000	r	bak	15	1	0,001	4	1169	p	kop		1	0,001
2	11000	r	bak	2	13	1,551	4	1169	r			3	
2	11000	r	bak	3	1	0,002	4	1169	r	bak		1	0,1
2	11000	r	bor		2	0,2	4	1169	r	bak	2	3	0,301
2	11000	r	gra		9	0,55	4	1169	r	gra		1	
2	11000	r	gra	38	1	0,2	4	1169	r	kan		1	
2	11000	r	kom	42	1	0,2	4	1169	s1	kan		1	0,35
2	11000	r	kop		1		4	1169	s2	kan		1	0,002
2	11000	r	oli		1	0,2	4	1198	kp	kog	NIEUW3	1	0,009
2	11000	r	vet		1	0,05	4	1201	bg	kog		1	
2	11000	r	vet	1	1	0,05	4	1201	bg	kog	5	1	0,25
2	11000	s1	kan		4		4	1201	g			1	
2	11000	s2	kan		4	0,002	4	1201	g	pot	14	1	0,55
2	20500	g	kom	20	1	0,1	4	1201	pi	pot		2	0,001
2	20500	kp	kog	6	1	0,1	4	1201	r			2	
2	20500	kp	kog	NIEUW3	3	0,251	4	1201	s1	bek		1	
2	20500	pi	pot	4	1	0,4	4	1201	s2	bek		1	
2	20500	pi	pot	5	2	0,25	4	1201	s2	kan		1	0,1
3	1134	kp	kog		1		4	1202	bg	kog		1	
3	1134	kp	kog	6	2	0,25	4	1202	bg	kog	5	1	0,5
3	1134	kp	kog	NIEUW3	1	0,1	4	1202	bg	kog	NIEUW1	1	0,25
3	1134	pi	pot		0		4	1202	ha			1	
3	1134	pi	pot	1	1	0,05	4	1202	kp	kog		1	
3	1134	pi	pot	5	1	0,2	4	1202	kp	kog	9	1	0,2
3	1134	pi	pot	6	1	0,2	4	1202	kp	kog	NIEUW2	1	0,15
3	1134	s2	kan		1		4	1202	kp	kog	NIEUW4	2	0,006
3	1135	kp	bak	2	1	5E-04	4	1202	kp	kog	NIEUW5	1	0,002
3	1148	bg	kog		1		4	1202	pi	pot		5	
3	1148	kp	kog		1		4	1202	s4	kan		1	
3	1148	kp	kog	NIEUW7	1	0,002	4	1203	bg	kog		2	



Put	Spoor	Baksel	Vorm	Type	MAE	EVE	Put	Spoor	Baksel	Vorm	Type	MAE	EVE
4	1203	kp	kog		0		5	1202	g			1	
4	1203	kp	kog	6	2	0,003	5	1202	kp	kog		1	
4	1203	kp	kog	8	3	0,152	5	1202	r			1	
4	1203	kp	kog	NIEUW3	1	0,003	5	1202	r	bak	2	1	0,2
4	1203	kp	kog	NIEUW8	1	0,002	5	1202	r	gra		2	
4	1203	pi			2		5	1202	r	kom		1	0,2
4	1203	pi	pot	5	2	0,55	5	1202	w			1	
4	1203	r	kom		1		5	1202	wm			1	
4	1208	kp	kog		1		5	1203	kp	kog		2	
5	1175	f	kop	1	1	0,15	5	1203	kp	kog	2	1	0,05
5	1175	ha	gra		1	0,1	5	1203	kp	kog	6	2	0,3
5	1175	iw	bor		1	0,002	5	1203	pi	pot		2	
5	1175	p	kom		1		5	1203	pi	pot	6	1	0,005
5	1175	r			0		6	1244	pi	pot		1	
5	1175	r	bak	2	7	1,45	6	1244	r			1	
5	1175	r	bor	50	1	0,2	6	1244	s1	kan	23	1	
5	1175	r	gra		3	0,052	6	1244	s2	kan		1	
5	1175	r	gra	34	2	0,6	6	1244	s5	kan		1	
5	1175	r	gra	8	2	0,45	6	1253	kp	kog	NIEUW10	1	0,1
5	1175	r	kom	35	1	0,15	6	1257	bg	kog		1	
5	1175	r	kom	6	1	0,1	6	1257	kp	bak	2	1	0,001
5	1175	r	zsb	NIEUW	1		6	1257	kp	kog	NIEUW4	1	0,002
5	1175	s2	kan		1		6	1257	pi	pot		1	
5	1175	s2	kan	34	1	0,2	7	1294	kp	kog		3	
5	1175	w	gra		1		7	1294	pi	pot		3	
5	1184	r			2		7	1295	g	pot		1	
5	1184	r	bak		1		7	1303	pi	pot		1	
5	1184	r	bak	17	1	0,2	7	1304	kp	kog	NIEUW3	1	0,003
5	1184	r	gra		3	0,05	7	1305	bg	kog		1	
5	1184	r	gra	34	1	0,1	7	1305	kp	kog		6	
5	1184	r	vst		1		7	1305	pi			1	
5	1184	s1	kan		1		7	1312	kp	kog	6	1	0,1
5	1184	s2	kan		1	0,5	7	1312	kp	kog	NIEUW3	1	0,2
5	1202	bg	kog		1								

### Bijlage 3b Middeleeuwse archeologische periodes

Voor de rapportage wordt gebruik gemaakt van de indeling in archeologische periodes zoals die in de Archeologische Basis Registratie (ABR) zijn vastgelegd. De ABR-periodes kennen vaste afkortingen. Onderstaande tabel geeft de omschrijving en de datering van de gebruikte afkortingen weer.

afkorting ABR-periode	omschrijving	datering
XME	Middeleeuwen	450 - 1500 nC
VME	Middeleeuwen vroeg	450 - 1050 nC
VMED	Middeleeuwen vroeg D	900 - 1050 nC
LME	Middeleeuwen laat	1050 - 1500 nC
LMEA	Middeleeuwen laat A	1050 - 1250 nC
LMEB	Middeleeuwen laat B	1250 - 1500 nC
NT	Nieuwe tijd	1500 - heden
NTA	Nieuwe tijd A	1500 - 1650 nC
NTB	Nieuwe tijd B	1650 - 1850 nC
NTC	Nieuwe tijd C	1850 - heden
XXX	Onbekend	Niet van toepassing

### Bijlage 3c Verklaring bakselcodes Deventer-systeem

Binnen de typologie van het Deventer-systeem worden de onderstaande afkortingen voor baksels gebruikt. Daarnaast is de meest algemene datering van de looptijd van de betreffende bakselgroepen weergegeven. Alleen de baksels die tijdens de opgraving aan de Doelenstraat in Alkmaar zijn aangetroffen, zijn in dit overzicht opgenomen. De volgorde van de baksels in deze tabel wordt ook aangehouden in de beschrijving van de baksels en in de catalogus.

bakselcode Deventer-systeem	omschrijving	datering looptijd
pi	pingsdorf-type aardewerk	900-1200 nC
s5	steengoed 5 (bijna-steengoed)	1200-1300 nC
s4	steengoed 4 (proto-steengoed)	1275-1325 nC
s1	steengoed 1 (zonder glazuur/engobe)	1300-heden nC
s2	steengoed 2 (met glazuur/engobe)	1300-1550 nC
kp	kogelpotaardewerk	800-1350 nC
bg	blauwgrijs aardewerk	900-1400 nC
g	grijsbakkend aardewerk	1150-1550 nC
r	roodbakkend aardewerk	1150-heden nC
w	witbakkend aardewerk	1350-heden nC
wm	Maaslands wit aardewerk	900-1550 nC
ha	'hafner' aardewerk	1300-1600 nC
m	majolica uit de Nederlanden	1475-heden nC
f	faience uit de Nederlanden	1625-heden nC
p	Aziatisch porselein	1550-heden nC
iw	industrieel wit	1750-heden nC
indet.	indetermineerbaar	n.v.t.

### Bijlage 3d Verklaring vormcodes Deventer-systeem

Binnen de typologie van het Deventer-systeem worden de onderstaande afkortingen voor vormen gebruikt. Alleen die vormen die tijdens de opgraving aan de Doelenstraat in Alkmaar zijn aangetroffen, zijn in dit overzicht opgenomen. De volgorde van de vormen in deze tabel is alfabetisch en wordt ook aangehouden in de catalogus.

vorm	omschrijving
bak	bakpan
bek	beker
bor	bord
gra	grape
kan	kan
kog	kogelpot
kom	kom
kop	kop
min	miniatur
oli	olielamp
pot	pot
vet	vetvanger
zsb	zwavelstokbakje





## Bijlage 3e Tellijst beerputten Alkmaar

### Spoor 1064 BP1 - Aardewerk

Baksel	Vorm	Datering	Baksel	Vorm	Datering	Baksel	Vorm	Datering
r-bak-1	1	1350-1550	r-stk-?	2		f-bor-16	3	
r-bak-4	1		r-tes-2	4	1675-1750	f-bor-17	1	
r-bak-5	2	1575-1650	r-tes-3	5		f-bor-18	1	1625-1650
r-bak-?	1		r-tes-5	2	1575-1650	f-bor-19	1	1650-1700
r-bor-3	1		r-tes-6	1		f-bor-26	2	
r-bor-6	3	1525-1650	r-tes-?	2		f-bor-?	2	
r-bor-10	1	1675-1750	r-vog-2	1		f-kom-1	5	1750-1800
r-bor-13	1		r-zal-3	8	1550-1650	f-kom-?	1	
r-bor-26	1	1600-1700	r-zal-?	3		f-kop-1	9	
r-bor-?	2		r-?	12		f-kop-4	1	1750-1800
r-blo-nieuw	1		s2-kan-	1	1775-1825	f-kwi-?	1	
r-dek-38	1		s2-pot-7	1		f-pis-1	1	
r-dek-?	1		s2-?	2		f-pis-2	1	
r-gra-11	1	1625-1675	s3-kop-1	1	1725-1750	f-pis-?	1	
r-gra-18	3		s3-t	1	1725-1750	f-the-nieuw	5	1675-1725
r-gra-19	4	1525-1650	w-bla-3	1		f-zal-1	3	1650-1750
r-gra-30	2	1625-1675	w-bor-13	2		p-bor-1	16	1725-1750
r-gra-31	1		w-bor-17	2	1625-1650	p-bor-6	3	1700-1725
r-gra-34	2	1525-1650	w-dek-15	1		p-bor-7	1	1675-1725
r-gra-49	3		w-dek-nieuw	1		p-bor-8	1	1675-1725
r-gra-54	1		w-gra-7	1		p-bor-9	1	1675-1725
r-gra-65	1		w-gra-19	2	1600-1650	p-bor-?	1	
r-gra-87	1	1650-1700	w-gra-23	1		p-fle-2	1	1675-1725
r-kan-5	1	1700-1800	w-gra-nieuw	1	1600-1700	p-kom-2	1	1675-1725
r-kan-nieuw	1	1625-1675	w-gra-nieuw2	1	1700-1800	p-kom-3	1	1675-1725
r-kan-?	2		w-gra-?	2		p-kom-4	1	1675-1725
r-kmf-2	1	1675-1750	w-kom-7	1		p-kop-1	13	1675-1725
r-kmf-nieuw	1		w-kom-17	1		p-kop-4	2	1725-1775
r-kmf-?	1		w-kop-2	3	1600-1650	p-kop-5	3	1675-1725
r-kom-?	1		w-kop-3	1		p-kop-8	2	1675-1725
r-kop-2	12	1550-1650	w-kop-18	1		p-kop-?	2	
r-kop-4	1		w-min-gra-22	1		ib-kru-nieuw	1	1575-1650
r-kop-5	1	1600-1650	w-min-?	1		ik-bor-?	1	
r-kop-16	2		w-pis-2	2	1600-1650	ik-kop-nieuw	1	1750-1800
r-lek-10	1		w-pis-?	1		ik-the-?	1	
r-lek-?	1		w-tes-3	2		ir-kop-1	1	1700-1750
r-min-gra-70	1		w-ver-?	2		iw-bor-3	1	1775-1800
r-min-kwi	1	1650-1725	w-?	7		iw-bor-1	3	1750-1800
r-min-kmf	1		we-?	1	1575-1630	iw-bor-?	2	
r-min-?	2		m-bor-12	1	1600-1650	iw-dek-?	1	
r-pis-5	2	1575-1650	m-bor-14	1	1600-1650	iw-kom-?	1	1775-1825
r-oli-?	2		m-bor-19	1	1600-1650	iw-kop-1	10	1775-1800
r-pis-5	2		m-bor-?	7		iw-kop-nieuw	1	1750-1800
r-pis-48	4		f-bor-2	6	1675-1750	iw-lep-1	1	1750-1800
r-spa-1	1	1702	f-bor-3	3	1750-1825	iw-zal-1	1	1750-1800
r-stk-2	1		f-bor-5	8	1675-1725	iz-dek-1	1	1800-1850
r-stk-3	2	1675-1750	f-bor-7	1	1675-1750	iz-dek-nieuw	1	1800-1850
r-stk-10	1		f-bor-10	2		iz-kom-3	1	1800-1850
r-stk-15	1	1625-1675						

**Spoor 1064 BP1 - Glas**

Baksel	Vorm	Datering
Gl-bek-4a	1	1575-1650
Gl-bek-5	1	1650-1725
Gl-bek-6	3	
Gl-bek-6b	1	
Gl-bek-6c	1	
Gl-bek-7b	1	1725-1775
Gl-bek-10	1	
Gl-bek-15a	2	
Gl-bek-19a	4	1575-1675
Gl-bek-23	4	
Gl-bek-34a	1	1575-1650
Gl-bek-46a	1	
Gl-bek-?	5	1600-1675
Gl-fle-3	2	
Gl-fle-5	1	1650-1675
Gl-fle-7	3	1575-1650
Gl-fle-8a	1	
Gl-fle-11	1	1675-1725
Gl-fle-13	1	
Gl-fle-15	1	1700-1800
Gl-fle-22	5	1725-1775
Gl-fle-25	1	1750-1825
Gl-fle-35	1	
Gl-fle-39	1	
Gl-fle-43	1	1750-1825
Gl-fle-50	1	1700-1800

Baksel	Vorm	Datering
Gl-fle-65	1	1750-1825
Gl-fle-nieuw	1	
Gl-fle-?	16	
Gl-keel-1	2	
Gl-keel-2	1	1700-1750
Gl-keel-7	1	
Gl-keel-26	1	1800-1850
Gl-keel-28	4	
Gl-keel-38	1	1675-1750
Gl-keel-39	1	1725-1800
Gl-keel-?	2	1600-1675
Gl-keel-?	4	1700-1800
Gl-keel-?	7	
Gl-kop-?	1	1650-1700
Gl-pip-nieuw	1	
Gl-pip-nieuw1	1	
Gl-pip-?	1	
Gl-pot-1	1	1600-1700
Gl-roe-2	4	1600-1675
Gl-roe-10	2	1575-1650
Gl-roe-?	3	
Gl-sch-2	1	1575-1650
Gl-tmm-nieuw	1	
Gl-stp-nieuw	2	
Gl-vaa-nieuw	1	1725-1775
Gl-?	1	

**Spoor 1250 BP**

Baksel	Vorm	Datering
s2-kan-Westerwald	1	17A
Pijpensteel	1	17B/18A
iw-?	1	
tegelfrag. Blauw op wit	1	17B
r-tes-4	2	
s2-kan	3	15 <sup>e</sup> /19 <sup>e</sup> eeuw
wit wand	1	
iw-kop-?,	1	print 19 <sup>e</sup> eeuw
pijpenkop (dubbele grootkop)	1	19B
Pijpensteel	2	
o.a. r-lek-?, r-vst-? En sluitpan	6	16 <sup>e</sup> -19 <sup>e</sup> eeuw
wit van een olielamp	2	
plavuis frag. 19x19x2.5 cm	1	
s2-kan-?		
glas?	1	
frag. tegel	1	17d-18A



### Spoor 1277 BP6

Baksel	Vorm	Datering
rood mix, o.a. r-gra-20, r-gra-19 en 34, r-pis4 en sluitpannen	17	14 <sup>e</sup> -19 <sup>e</sup> eeuw
w.o. 2 grote donkeroranje apothekersflessen	4	
Pijpenkop 18bc, gemerkt met trompetter	1	1674-1940
dakpan gegolfd en donkerbruin/zwart geglazuurd	2	
plavuis, 12.5x12.5x2.5 cm en donker geglazuurd	1	

### Spoor 1129 BP2

Baksel	Vorm	Datering
S2-kan-?	2	
r-bak-1	1	
r-bak-2	1	
r-bak-3	2	
r-bak-5	1	1525-1650
r-bak-nieuw	1	1525-1600
r-bak-nieuw2	2	1525-1600
r-bak-?	1	
r-bor-1	1	1450-1550
r-bor-6	2	1525-1650
r-blo-?	1	
r-gra-8	3	1450-1525
r-gra-19	1	1525-1650
r-gra-34	5	1525-1650
r-gra-?	3	
r-oli-2	1	1550-1650
r-kop-2	1	1525-1650
r-kop-13	1	
r-pis-4	2	
r-pis-nieuw	1	1525-1600
r-pis-?	1	
r-tes-6	1	
r-kmf-3	1	1525-1575
r-min-bor-6	1	1525-1650
r-vet-nieuw	1	1525-1600
r-vog-nieuw	1	1525-1600
r-?	5	
w-bak-5	1	1550-1650
w-gra-12	1	1550-1625
ib-kru-?	1	1525-1600

## Bijlage 4a Coderingen houtanalyse

### Uitleg van de codering

alle afmetingen zijn in cm (> = groter dan; stuk incompleet)

put	werkput
spoor	spoor
vnr	vondstnummer
volg	volgnummer, wanneer binnen één vondstnummers meer houtvondsten zijn (door BIAX toegekend)
soort	houtsoort
	Alnus els
	Betula berk
	Fraxinus (excelsior) es
	Picea/Larix fijnspar/lariks
	Salix wilg
artspec	meer precieze omschrijving van het artefact
	onb geen bewerkingssporen gezien
	vlw vlechtwerk
stc	stamcode = schematisch aangeven van de wijze waarop het object in de stam georiënteerd is (grondvorm), zie bijgevoegd schema.
L	lengte
B	breedte
D	hoogte/dikte
Sdiam	diameter van oorspronkelijke stam of tak
PV	puntvorm, d.w.z. het aantal vlakken waarmee de punt is gemaakt halverwege de punt
	2 2 bekapte vlakken enz.
	x kleine extra kap
	a één vlak van punt die niet bekapte of bewerkt is, naast het aantal bekapte vlakken
	Deze onbewerkte vlakken zijn dus <i>niet</i> inbegrepen in het aantal vlakken aangegeven met een cijfer.
	Bijvoorbeeld: 4aa = punt gevormd door 4 bewerkte vlakken en twee onbewerkte.
PL	puntlengte, d.w.z. de lengte van het hoogste kapvlak van de punt (PL = 0: vlak gekapte onderkant)
cons.	conservering
	g goed
	m matig
	s slecht
schors	aanwezigheid van schors (s) of wankant (w)
Njr	aantal jaarringen
dendro	monster voor dendrochronologisch onderzoek:
	- ongeschikt
	x waard om monster te nemen
	xs monster met spintringen
	xsw monster met spintringen en wankant (laatstgegroeide ring)
seizoen	v voorjaar
	z zomer
	n najaar
	w winter
advies	T advies voor tekenen
	F advies voor fotograferen
	C advies voor conservering
	D advies voor dendrochronologisch dateren
	W weggooien
	B bewaren
opmerking	extra opmerkingen



## Stamcodes

1		hele stam	11		drie- (11b) of vierzijdig (11) gerechte 'balk' uit kwart stam
2		halve stam	12		eenzijdig gerechte 'plank'
3		derde stam	13		radiale 'plank' door hart (kwartiers)
4		kwart stam	14		radiale 'plank' maximaal tot hart
5		radius kleiner dan boog	15		tangentiale 'plank', hart hooguit rakend (h), breedte groter dan radius (dosse)
6		radius gelijk aan boog	16		'plank' hart hooguit rakend (h), breedte maximaal radius
7		radius groter dan boog	17		relatief klein deel uit stam
8		eenzijdig gerechte 'balk'	18		segment van een uitgeholve stam
9		twee- (9bb), drie- (9b) of vierzijdig (9) gerechte 'balk' door het hart van de stam	19		L-profiel
10		twee- (10bb), drie- (10b) tot vierzijdig (10) gerechte 'balk' uit halve stam			0 = onbekend 99 = eigen vorm (zie tekst)



**Bijlage 4b Resultaten houtanalyse**

put	spoor	vnr.	volg	soort	artspec	stc	L	B	D	Sdiam	PV	PL	cons.	schors	Njr.	dendro	seizoen	advies
3	1139	141	.	Betula	paal	1	>39	.	.	3,5	2a	15	.	w	7	.	z?	c14
3	1139	142	1	Salix	vlw	1	.	.	.	1,5	1	3	m	w	5	.	.	c14
3	1139	142	2	Salix	vlw	1	.	.	.	2	1	3	m	w	5	.	.	c14
3	1139	142	3	Salix	vlw	1	.	.	.	2-2,5	1	3	m	w	5	.	.	c14
3	1139	142	4	Salix	vlw	1	.	.	.	2-2,5	1	3	m	w	5	.	.	c14
3	1140	144	.	Salix	paal	1	>32	.	.	5	2a	>19	m	sch	13	.	z	c14
3	1140	145	1	Salix	vlw	1	staak?	.	.	2,5	1	4	r	sch	3	.	?	c14
3	1140	145	2	Salix	vlw	1	staak?	.	.	2,1	1	>2	r	sch	5	.	h?	c14
3	1144	124	.	Salix	paal	1	>73	.	.	11	2a	14	.	w	.	.	.	c14
3	1145	129	1	Betula	onb	1	>50	.	.	10,5	.	.	.	sch	.	.	.	c14
3	1145	129	2	Fraxinus	paal	2?	>19	.	.	6,5	4a	16	.	w	c.20	.	.	w
3	1145	129	3	Fraxinus	paal	1?	>18	.	.	5,5	6a	15	.	w	20-30	.	.	w
3	1154	143	3	Betula	vlw	1	.	.	.	1,5-2,8	.	.	r	sch	>10	.	?	c14
3	1154	143	16	Betula	vlw	1	.	.	.	1-2	.	.	m	w	5?	.	.	c14
3	1154	143	1	Salix	vlw	1	.	.	.	1	.	.	r	sch	5	.	v??	c14
3	1154	143	2	Salix	vlw	1	.	.	.	1	.	.	r	sch	6	.	v??	c14
3	1154	143	4	Salix	vlw	1	.	.	.	1-2	.	.	r	w	2?	.	?	c14
3	1154	143	5	Salix	vlw	1	.	.	.	0,8	.	.	r	sch	4	.	?	c14
3	1154	143	6	Salix	vlw	1	.	.	.	0,8-1,4	.	.	r	sch	3	.	?	c14
3	1154	143	7	Salix	vlw	1	.	.	.	0,6-1,2	.	.	m	w	5	.	.	c14
3	1154	143	8	Salix	vlw	1	.	.	.	1-1,2	.	.	m	w	3	.	.	c14
3	1154	143	9	Salix	vlw	1	.	.	.	0,6-1,2	.	.	m	w	4	.	.	c14
3	1154	143	10	Salix	vlw	1	.	.	.	1,2	.	.	m	w	5	.	.	c14
3	1154	143	11	Salix	vlw	1	.	.	.	1-1,2	.	.	m	w	5	.	.	c14
3	1154	143	12	Salix	vlw	1	.	.	.	0,5-1	.	.	m	w	4	.	.	c14
3	1154	143	13	Salix	vlw	1	.	.	.	0,9	.	.	m	w	4	.	.	c14
3	1154	143	14	Salix	vlw	1	.	.	.	0,8	.	.	r	w	4	.	v?	c14
3	1154	143	15	Salix	vlw	1	.	.	.	0,4-1	.	.	m	w	?	.	?	c14
3	1154	143	17	Salix	vlw	1	.	.	.	0,5-0,8	.	.	r	w	4	.	v?	c14
3	1154	143	18	Salix	vlw	1	.	.	.	1,2	.	.	r	w	5	.	v?	c14
3	1154	143	19	Salix	vlw	1	.	.	.	0,6-1	.	.	r	w	2	.	z?	c14
3	1154	143	20	Salix	vlw	1	.	.	.	0,4-0,8	.	.	r	w	3	.	v!	c14
3	1154	143	21	Salix	vlw	1	.	.	.	0,6	.	.	m	w	3	.	.	c14
3	1154	143	22	Salix	vlw	1	.	.	.	0,7	.	.	r	w	4	.	v?	c14
3	1154	143	23	Salix	vlw	1	.	.	.	0,4	.	.	r	w	4	.	v!	c14
3	1154	143	24	Salix	vlw	1	.	.	.	0,8	.	.	m	w	3	.	.	c14
3	1154	143	25	Salix	vlw	1	.	.	.	0,8	.	.	m	w	3	.	.	c14
3	1154	143	26	Salix	vlw	1	.	.	.	0,6	.	.	m	w	3	.	.	c14
3	1154	143	27	Salix	vlw	1	.	.	.	0,6-0,8	.	.	r	w	3	.	v!	c14
3	1154	143	28	Salix	vlw	1	.	.	.	0,3-0,6	.	.	m	w	2	.	.	c14
3	1154	143	29	Salix	vlw	1	.	.	.	0,5-0,8	.	.	m	w	4	.	.	c14
3	1154	143	30	Salix	vlw	1	.	.	.	0,6-1	.	.	m	w	3	.	.	c14
3	1154	143	31	Salix	vlw	1	.	.	.	0,3	.	.	r	w	2	.	v!	c14
3	1154	143	32	Salix	vlw	1	.	.	.	0,6	.	.	r	w	2	.	v!	c14
3	1154	143	33	Salix	vlw	1	.	.	.	0,6	.	.	r	sch	2	.	v!	c14
5	1226	235	.	Picea/Larix	bew.?	1	>64	.	.	3	.	.	r	w	.	.	.	c14/w
7	1253	254	.	Alnus	paal	1	>56	.	.	8	7	25	.	sch	.	.	.	c14
6	1253	255	.	Alnus	paal	1	>50	.	.	12	4	38	.	sch	.	.	.	c14
6	1255	236	33	Salix	vlw	1	.	.	.	1,4	.	.	m	sch	3?	.	.	c14
6	1255	236	1	Salix	vlw	1	.	.	.	1,4-3,5	.	.	r	sch	3	z?	.	w
6	1255	236	2	Salix	vlw	1	.	.	.	0,9-1,5	.	.	r	sch	3	z?	.	w
6	1255	236	3	Salix	vlw	1	.	.	.	0,7-1,3	.	.	m	sch	3	?	.	c14?
6	1255	236	4	Salix	vlw	1	.	.	.	0,8-1,1	.	.	m	sch	3?	?	.	c14?
6	1255	236	5	Salix	vlw	1	.	.	.	1,1-2	.	.	r	sch	3	z?	.	c14?



put	spoor	vnr.	volg	soort	artspec	stc	L	B	D	Sdiam	PV	PL	cons.	schors	Njr.	dendro	seizoen	advies
6	1255	236	6	Salix	v/w	1	.	.	.	1-1,3	.	.	r	sch	3	z?	.	c14?
6	1255	236	7	Salix	v/w	1	.	.	.	0,8-1,4	.	.	r	sch	2?	z?	.	c14?
6	1255	236	8	Salix	v/w	1	.	.	.	1-1,4	.	.	m	sch	3	.	.	c14?
6	1255	236	9	Salix	v/w	1	.	.	.	1-1,8	.	.	r	sch	4	z?	.	c14?
6	1255	236	10	Salix	v/w	1	.	.	.	0,7-1,1	.	.	r	sch	3?	z?	.	c14?
6	1255	236	11	Salix	v/w	1	.	.	.	0,8-1,5	.	.	r	sch	3?	z?	.	c14?
6	1255	236	12	Salix	v/w	1	.	.	.	1,1-2	.	.	m	sch	3-4	.	.	c14?
6	1255	236	13	Salix	v/w	1	.	.	.	1,5-2	.	.	r	sch	3	z?	.	c14?
6	1255	236	14	Salix	v/w	1	.	.	.	1-2	.	.	r	sch	3	z?	.	c14?
6	1255	236	15	Salix	v/w	1	.	.	.	1,5-2,2	.	.	r	sch	3	z?	.	c14?
6	1255	236	16	Salix	v/w	1	.	.	.	0,8-1,3	.	.	m	sch	2?	.	.	c14?
6	1255	236	17	Salix	v/w	1	.	.	.	1-1,4	.	.	r	sch	3	z?	.	c14?
6	1255	236	18	Salix	v/w	1	.	.	.	0,8-1,3	.	.	r	sch	3	z?	.	c14?
6	1255	236	19	Salix	v/w	1	.	.	.	1-1,8	.	.	r	sch	3	z?	.	c14?
6	1255	236	20	Salix	v/w	1	.	.	.	1,2-2,2	.	.	r	sch	3	z?	.	c14?
6	1255	236	21	Salix	v/w	1	.	.	.	0,6-1	.	.	r	sch	3	z?	.	c14?
6	1255	236	22	Salix	v/w	1	.	.	.	0,5-1,1	.	.	r	sch	3	z?	.	c14?
6	1255	236	23	Salix	v/w	1	.	.	.	1-1,8	.	.	r	sch	3	z?	.	c14?
6	1255	236	24	Salix	v/w	1	.	.	.	0,6-0,8	.	.	r	sch	2	z?	.	c14?
6	1255	236	25	Salix	v/w	1	.	.	.	1,4-2	.	.	r	sch	3	z?	.	c14?
6	1255	236	26	Salix	v/w	1	.	.	.	0,7-1,3	.	.	r	sch	3?	z?	.	c14?
6	1255	236	27	Salix	v/w	1	.	.	.	0,8-1,5	.	.	r	sch	3	z?	.	c14?
6	1255	236	28	Salix	v/w	1	.	.	.	0,7-1,3	.	.	r	sch	3	z?	.	c14?
6	1255	236	29	Salix	v/w	1	.	.	.	1-2	.	.	r	sch	2?	z?	.	c14?
6	1255	236	30	Salix	v/w	1	.	.	.	0,6-1	.	.	r	sch	3	z?	.	c14?
6	1255	236	31	Salix	v/w	1	.	.	.	0,8-1,5	.	.	r	sch	3	z?	.	c14?
6	1255	236	32	Salix	v/w	1	.	.	.	0,8-1,5	.	.	r	sch	3	z?	.	c14?
6	1255	257	.	Alnus	paal	1	>26	.	.	11	5	19	m	sch	.	.	.	c14
6	1255	258	.	Fraxinus	onb	1	.	.	.	5	.	.	r	w	16	.	v!	w
7	1307	299	7	Fraxinus	v/w	1	.	.	.	0,9-1,5	.	.	m	w	9	.	?	w
7	1307	299	1	Salix	v/w	1	.	.	.	1,5-2,5	.	.	m	w	5	.	z?	w
7	1307	299	2	Salix	v/w	1	.	.	.	1-2	.	.	m	w	3	.	z?	w
7	1307	299	3	Salix	v/w	1	.	.	.	0,7-1,7	.	.	m	w	2	.	z?	w
7	1307	299	4	Salix	v/w	1	.	.	.	0,7-1,7	.	.	m	w	?	.	?	w
7	1307	299	5	Salix	v/w	1	.	.	.	0,8-1,8	.	.	m	w	3	.	?	w
7	1307	299	6	Salix	v/w	1	.	.	.	0,8-1,8	.	.	m	w	3	.	?	w
7	1307	299	8	Salix	v/w	1	.	.	.	0,3-0,9	.	.	m	w	2	.	?	w
7	1307	299	9	Salix	v/w	1	.	.	.	1,5-3	.	.	m	w	4	.	z?	w
7	1307	299	10	Salix	v/w	1	.	.	.	0,9-1,5	.	.	m	w	4	.	?	w
7	1307	299	11	Salix	v/w	1	.	.	.	1,2-1,9	.	.	m	w	3	.	z?	w
7	1307	299	12	Salix	v/w	1	.	.	.	1,1-2,5	.	.	m	w	3	.	?	w
7	1307	300	.	Fraxinus	paal	10	>48	8	7	.	5	20	.	w	c.20	.	.	w
7	1307	301	.	Fraxinus	paal	1	>40	7,5	7,5	.	4	18	.	.	40-50	.	.	w
7	1307	302	.	Fraxinus	paal	1	>21	.	.	10	2aa	>10	.	w	20-25	.	.	w
6	1252	253	1	Salix	v/w	1	.	.	.	1,7	.	.	m	w	4	.	.	c14
6	1252	253	2	Salix	v/w	1	.	.	.	1,5	.	.	m	w	4	.	.	c14
6	1252	253	3	Salix	v/w	1	.	.	.	1,4	.	.	m	w	5	.	v	c14
6	1252	253	4	Salix	v/w	1	.	.	.	1,4	.	.	m	w	4	.	.	c14
6	1252	253	5	Salix	v/w	1	.	.	.	1	.	.	m	w	3	.	.	c14
6	1252	253	6	Salix	v/w	1	.	.	.	1	.	.	m	w	5	.	v	c14
6	1252	253	7	Salix	v/w	1	.	.	.	1	.	.	m	w	4	.	.	c14
6	1252	253	8	Salix	v/w	1	.	.	.	1	.	.	m	w	5	.	v	c14
6	1252	253	9	Salix	v/w	1	.	.	.	0,9	.	.	m	w	3	.	.	c14
6	1252	253	10	Salix	v/w	1	.	.	.	0,8	.	.	m	w	2	.	.	c14
6	1252	253	11	Salix	v/w	1	.	.	.	0,8	.	.	m	w	4	.	.	c14
6	1252	253	12	Salix	v/w	1	.	.	.	0,7	.	.	m	w	2	.	.	c14

## Vervolg houtanalyse

put	spoor	vnr.	volg	soort	artspec	opmerkingen
3	1139	141	.	Betula	paal	.
3	1139	142	1	Salix	vlw	PV in twee kappen
3	1139	142	2	Salix	vlw	PV in twee kappen
3	1139	142	3	Salix	vlw	PV in twee kappen, ander jaarringpatroon dan 142.1 en .2; hiel?; veel stresshout
3	1139	142	4	Salix	vlw	PV in twee kappen, ander jaarringpatroon dan 142.1 en .2; hiel?; veel stresshout
3	1140	144	.	Salix	paal	.
3	1140	145	1	Salix	vlw	brede ringen
3	1140	145	2	Salix	vlw	.
3	1144	124	.	Salix	paal	punt meerdere facetten
3	1145	129	1	Betula	onb	"paal"
3	1145	129	2	Fraxinus	paal	.
3	1145	129	3	Fraxinus	paal	a-zijde gescheurd
3	1154	143	3	Betula	vlw	.
3	1154	143	16	Betula	vlw	.
3	1154	143	1	Salix	vlw	zijtakje
3	1154	143	2	Salix	vlw	.
3	1154	143	4	Salix	vlw	.
3	1154	143	5	Salix	vlw	.
3	1154	143	6	Salix	vlw	.
3	1154	143	7	Salix	vlw	.
3	1154	143	8	Salix	vlw	.
3	1154	143	9	Salix	vlw	.
3	1154	143	10	Salix	vlw	.
3	1154	143	11	Salix	vlw	.
3	1154	143	12	Salix	vlw	.
3	1154	143	13	Salix	vlw	.
3	1154	143	14	Salix	vlw	.
3	1154	143	15	Salix	vlw	.
3	1154	143	17	Salix	vlw	.
3	1154	143	18	Salix	vlw	.
3	1154	143	19	Salix	vlw	.
3	1154	143	20	Salix	vlw	.
3	1154	143	21	Salix	vlw	.
3	1154	143	22	Salix	vlw	.
3	1154	143	23	Salix	vlw	.
3	1154	143	24	Salix	vlw	.
3	1154	143	25	Salix	vlw	.
3	1154	143	26	Salix	vlw	.
3	1154	143	27	Salix	vlw	.
3	1154	143	28	Salix	vlw	.
3	1154	143	29	Salix	vlw	.
3	1154	143	30	Salix	vlw	.
3	1154	143	31	Salix	vlw	.
3	1154	143	32	Salix	vlw	.
3	1154	143	33	Salix	vlw	.
5	1226	235	.	Picea/Larix	bew.?	afgerond uiteinde
7	1253	254	.	Alnus	paal	.
6	1253	255	.	Alnus	paal	.
6	1255	236	33	Salix	vlw	.
6	1255	236	1	Salix	vlw	doorworteld
6	1255	236	2	Salix	vlw	doorworteld
6	1255	236	3	Salix	vlw	.
6	1255	236	4	Salix	vlw	.
6	1255	236	5	Salix	vlw	.



put	spoor	vnr.	volg	soort	artspec	opmerkingen
6	1255	236	6	Salix	vlw	.
6	1255	236	7	Salix	vlw	.
6	1255	236	8	Salix	vlw	.
6	1255	236	9	Salix	vlw	.
6	1255	236	10	Salix	vlw	.
6	1255	236	11	Salix	vlw	.
6	1255	236	12	Salix	vlw	.
6	1255	236	13	Salix	vlw	.
6	1255	236	14	Salix	vlw	.
6	1255	236	15	Salix	vlw	.
6	1255	236	16	Salix	vlw	.
6	1255	236	17	Salix	vlw	.
6	1255	236	18	Salix	vlw	.
6	1255	236	19	Salix	vlw	.
6	1255	236	20	Salix	vlw	.
6	1255	236	21	Salix	vlw	.
6	1255	236	22	Salix	vlw	.
6	1255	236	23	Salix	vlw	.
6	1255	236	24	Salix	vlw	.
6	1255	236	25	Salix	vlw	.
6	1255	236	26	Salix	vlw	.
6	1255	236	27	Salix	vlw	.
6	1255	236	28	Salix	vlw	.
6	1255	236	29	Salix	vlw	.
6	1255	236	30	Salix	vlw	.
6	1255	236	31	Salix	vlw	.
6	1255	236	32	Salix	vlw	.
6	1255	257	.	Alnus	paal	.
6	1255	258	.	Fraxinus	onb	.
7	1307	299	7	Fraxinus	vlw	doorworteld
7	1307	299	1	Salix	vlw	sterk doorworteld
7	1307	299	2	Salix	vlw	doorworteld
7	1307	299	3	Salix	vlw	doorworteld; brede ringen
7	1307	299	4	Salix	vlw	doorworteld
7	1307	299	5	Salix	vlw	doorworteld; brede ringen
7	1307	299	6	Salix	vlw	doorworteld
7	1307	299	8	Salix	vlw	doorworteld
7	1307	299	9	Salix	vlw	doorworteld
7	1307	299	10	Salix	vlw	doorworteld
7	1307	299	11	Salix	vlw	doorworteld
7	1307	299	12	Salix	vlw	doorworteld; brede ringen; zijtak
7	1307	300	.	Fraxinus	paal	4z uit 1
7	1307	301	.	Fraxinus	paal	.
7	1307	302	.	Fraxinus	paal	.
6	1252	253	1	Salix	vlw	.
6	1252	253	2	Salix	vlw	.
6	1252	253	3	Salix	vlw	net 5 jaar
6	1252	253	4	Salix	vlw	.
6	1252	253	5	Salix	vlw	.
6	1252	253	6	Salix	vlw	net 5 jaar
6	1252	253	7	Salix	vlw	.
6	1252	253	8	Salix	vlw	net 5 jaar
6	1252	253	9	Salix	vlw	.
6	1252	253	10	Salix	vlw	.
6	1252	253	11	Salix	vlw	.
6	1252	253	12	Salix	vlw	.

## Bijlage 4c Resultaten <sup>14</sup>C-onderzoek vlechtwerk



### Scottish Universities Environmental Research Centre

Director: Professor A B MacKenzie Director of Research: Professor R M Ellam  
Rankine Avenue, Scottish Enterprise Technology Park,  
East Kilbride, Glasgow G75 0QF, Scotland, UK  
Tel: +44 (0)1355 223332 Fax: +44 (0)1355 229898 www.glasgow.ac.uk/suerc

## RADIOCARBON DATING CERTIFICATE

12 June 2012

**Laboratory Code** SUERC-40249 (GU27194)

**Submitter** Cornelia Moolhuizen  
ADC ArcheoProjecten  
Nijverheidsweg Noord 114  
3812 PN Amersfoort  
The Netherlands

**Site Reference** Alkmaar Doelenstraat  
**Context Reference** 4121361  
**Sample Reference** 11DST-142

**Material** Wood : Unknown

**δ<sup>13</sup>C relative to VPDB** -26.7 ‰

**Radiocarbon Age BP** 1100 ± 30

**N.B.** The above <sup>14</sup>C age is quoted in conventional years BP (before 1950 AD). The error, which is expressed at the one sigma level of confidence, includes components from the counting statistics on the sample, modern reference standards, background standards and the random machine error.

The calibrated age ranges are determined using the University of Oxford Radiocarbon Accelerator Unit calibration program OxCal 4.1 (Bronk Ramsey 2009). Terrestrial samples are calibrated using the IntCal09 curve while marine samples are calibrated using the Marine09 curve.

Samples with a SUERC coding are measured at the Scottish Universities Environmental Research Centre AMS Facility and should be quoted as such in any reports within the scientific literature. Any questions directed to the Radiocarbon Laboratory should also quote the GU coding given in parentheses after the SUERC code. The contact details for the laboratory are email [g.cook@suerc.gla.ac.uk](mailto:g.cook@suerc.gla.ac.uk) or Telephone 01355 270136 direct line.

Conventional age and calibration age ranges calculated by :-

Date :-

Checked and signed off by :-

Date :-



The University of Glasgow, charity number SC004401

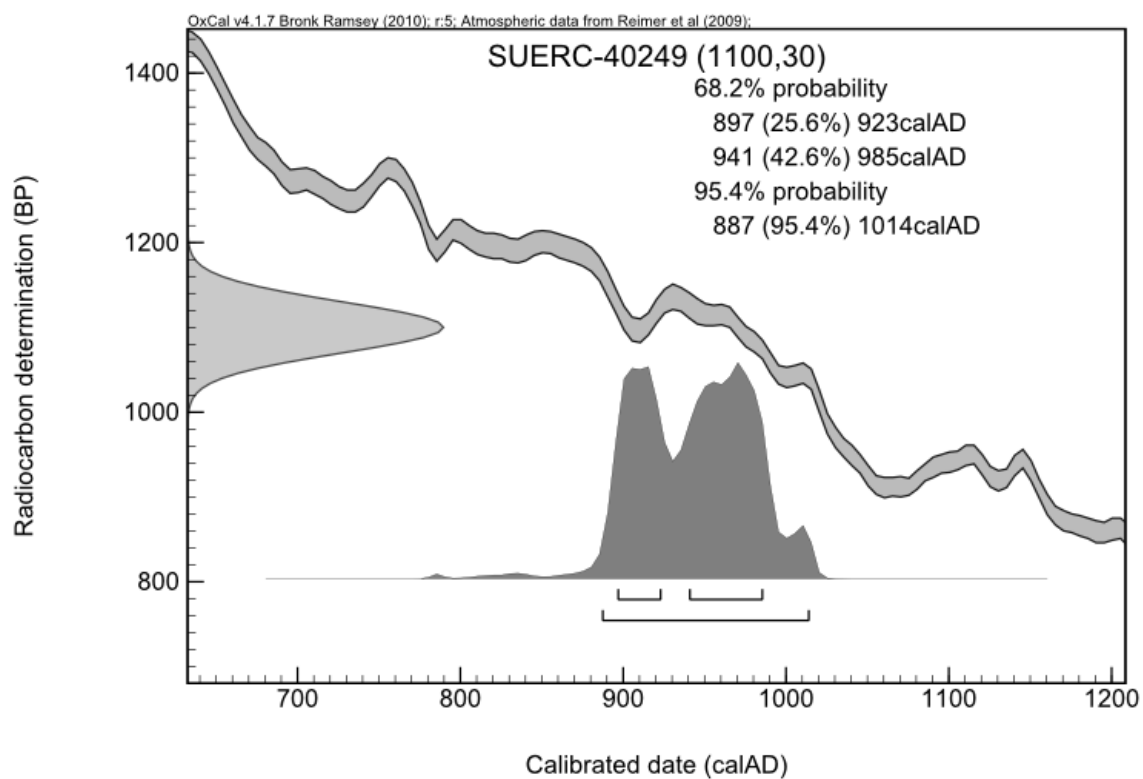


The University of Edinburgh is a charitable body, registered in Scotland, with registration number SC005536





## Calibration Plot





**Scottish Universities Environmental Research Centre**

Director: Professor A B MacKenzie Director of Research: Professor R M Ellam  
Rankine Avenue, Scottish Enterprise Technology Park,  
East Kilbride, Glasgow G75 0QF, Scotland, UK  
Tel: +44 (0)1355 223332 Fax: +44 (0)1355 229898 www.glasgow.ac.uk/suerc

**RADIOCARBON DATING CERTIFICATE**  
12 June 2012

**Laboratory Code** SUERC-40250 (GU27195)  
**Submitter** Cornelia Moolhuizen  
ADC ArcheoProjecten  
Nijverheidsweg Noord 114  
3812 PN Amersfoort  
The Netherlands  
**Site Reference** Alkmaar Doelenstraat  
**Context Reference** 4121361  
**Sample Reference** 11DST-142B  
**Material** Wood : Unknown  
 **$\delta^{13}\text{C}$  relative to VPDB** -28.4 ‰  
**Radiocarbon Age BP** 1155 ± 30

**N.B.** The above  $^{14}\text{C}$  age is quoted in conventional years BP (before 1950 AD). The error, which is expressed at the one sigma level of confidence, includes components from the counting statistics on the sample, modern reference standards, background standards and the random machine error.

The calibrated age ranges are determined using the University of Oxford Radiocarbon Accelerator Unit calibration program OxCal 4.1 (Bronk Ramsey 2009). Terrestrial samples are calibrated using the IntCal09 curve while marine samples are calibrated using the Marine09 curve.

Samples with a SUERC coding are measured at the Scottish Universities Environmental Research Centre AMS Facility and should be quoted as such in any reports within the scientific literature. Any questions directed to the Radiocarbon Laboratory should also quote the GU coding given in parentheses after the SUERC code. The contact details for the laboratory are email [g.cook@suerc.gla.ac.uk](mailto:g.cook@suerc.gla.ac.uk) or Telephone 01355 270136 direct line.

Conventional age and calibration age ranges calculated by :-

Date :-

Checked and signed off by :-

Date :-



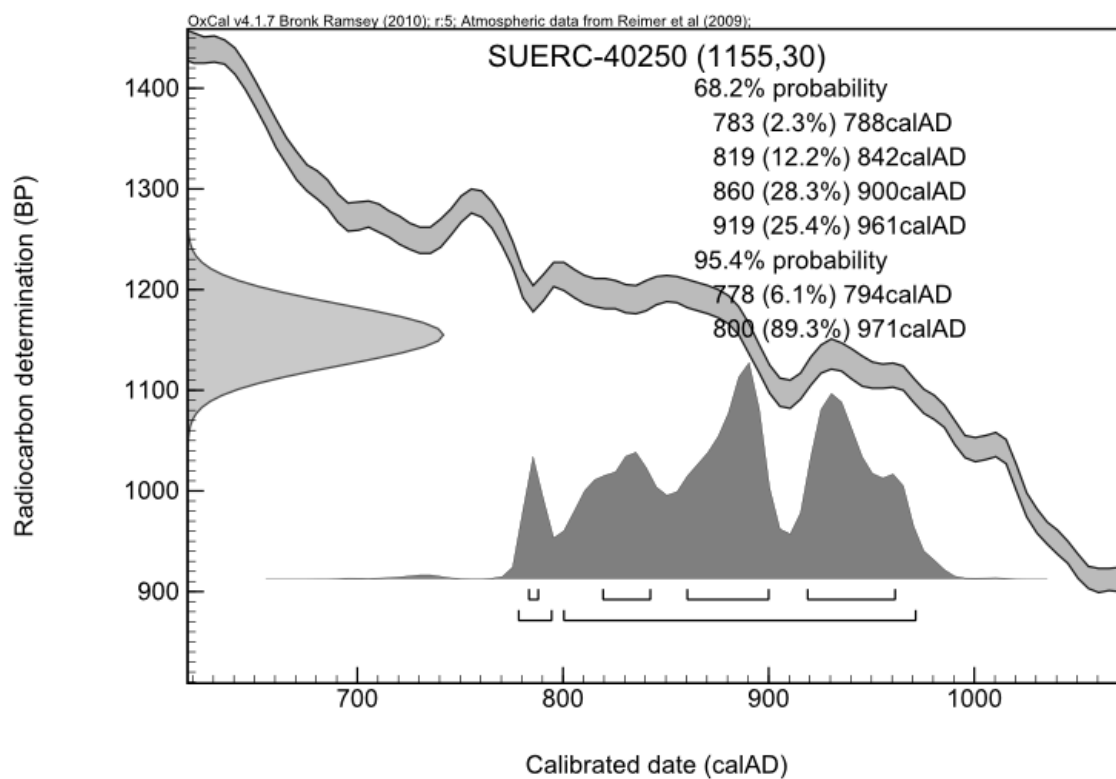
The University of Glasgow, charity number SC004401



The University of Edinburgh is a charitable body, registered in Scotland, with registration number SC005336



## Calibration Plot





**Scottish Universities Environmental Research Centre**

Director: Professor A B MacKenzie Director of Research: Professor R M Ellam  
Rankine Avenue, Scottish Enterprise Technology Park,  
East Kilbride, Glasgow G75 0QF, Scotland, UK  
Tel: +44 (0)1355 223332 Fax: +44 (0)1355 229898 www.glasgow.ac.uk/suerc

**RADIOCARBON DATING CERTIFICATE**  
12 June 2012

**Laboratory Code** SUERC-40251 (GU27196)

**Submitter** Cornelia Moolhuizen  
ADC ArcheoProjecten  
Nijverheidsweg Noord 114  
3812 PN Amersfoort  
The Netherlands

**Site Reference** Alkmaar Doelenstraat  
**Context Reference** 4121361  
**Sample Reference** 11DST-143A

**Material** Wood : Unknown

**$\delta^{13}\text{C}$  relative to VPDB** -28.0 ‰

**Radiocarbon Age BP** 1130 ± 30

**N.B.** The above  $^{14}\text{C}$  age is quoted in conventional years BP (before 1950 AD). The error, which is expressed at the one sigma level of confidence, includes components from the counting statistics on the sample, modern reference standards, background standards and the random machine error.

The calibrated age ranges are determined using the University of Oxford Radiocarbon Accelerator Unit calibration program OxCal 4.1 (Bronk Ramsey 2009). Terrestrial samples are calibrated using the IntCal09 curve while marine samples are calibrated using the Marine09 curve.

Samples with a SUERC coding are measured at the Scottish Universities Environmental Research Centre AMS Facility and should be quoted as such in any reports within the scientific literature. Any questions directed to the Radiocarbon Laboratory should also quote the GU coding given in parentheses after the SUERC code. The contact details for the laboratory are email [g.cook@suerc.gla.ac.uk](mailto:g.cook@suerc.gla.ac.uk) or Telephone 01355 270136 direct line.

Conventional age and calibration age ranges calculated by :-

Date :-

Checked and signed off by :-

Date :-



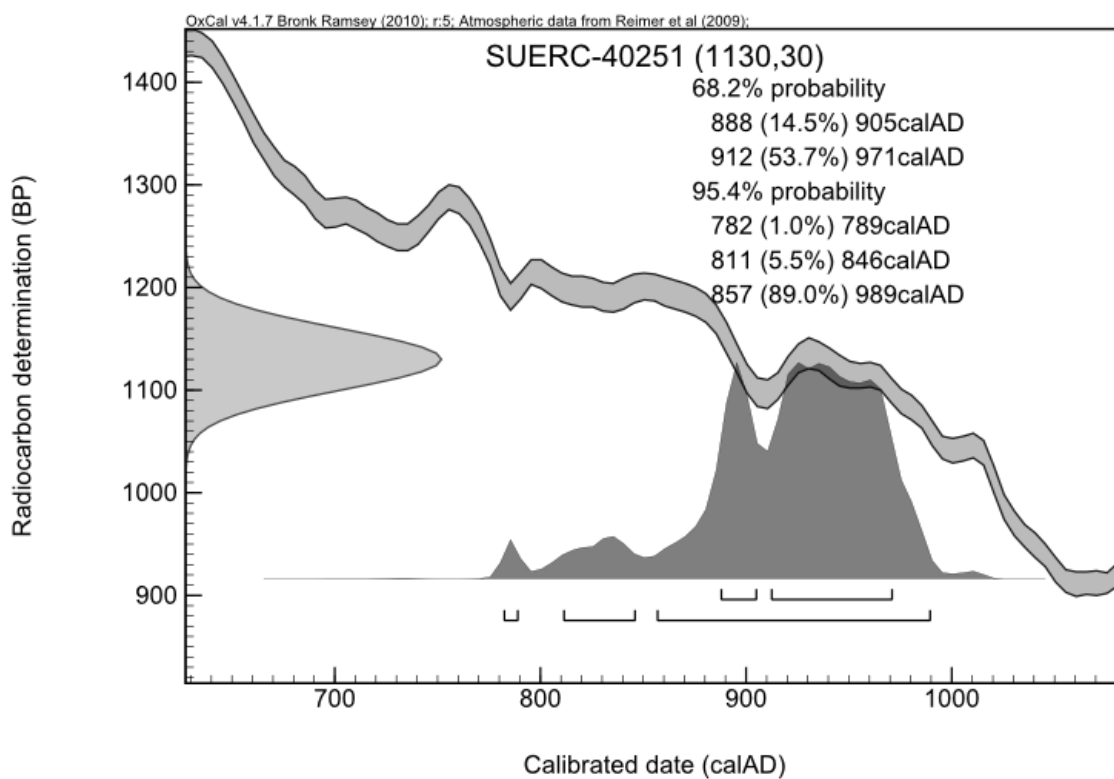
The University of Glasgow, charity number SC004401



The University of Edinburgh is a charitable body, registered in Scotland, with registration number SC005536



## Calibration Plot





**Scottish Universities Environmental Research Centre**

Director: Professor A B MacKenzie Director of Research: Professor R M Ellam  
Rankine Avenue, Scottish Enterprise Technology Park,  
East Kilbride, Glasgow G75 0QF, Scotland, UK  
Tel: +44 (0)1355 223332 Fax: +44 (0)1355 229898 www.glasgow.ac.uk/suerc

**RADIOCARBON DATING CERTIFICATE**  
12 June 2012

**Laboratory Code** SUERC-40252 (GU27197)  
**Submitter** Cornelia Moolhuizen  
ADC ArcheoProjecten  
Nijverheidsweg Noord 114  
3812 PN Amersfoort  
The Netherlands  
**Site Reference** Alkmaar Doelenstraat  
**Context Reference** 4121361  
**Sample Reference** 11DST-143B  
**Material** Wood : Unknown  
 **$\delta^{13}\text{C}$  relative to VPDB** -27.6 ‰  
**Radiocarbon Age BP** 1050  $\pm$  30

**N.B.** The above  $^{14}\text{C}$  age is quoted in conventional years BP (before 1950 AD). The error, which is expressed at the one sigma level of confidence, includes components from the counting statistics on the sample, modern reference standards, background standards and the random machine error.

The calibrated age ranges are determined using the University of Oxford Radiocarbon Accelerator Unit calibration program OxCal 4.1 (Bronk Ramsey 2009). Terrestrial samples are calibrated using the IntCal09 curve while marine samples are calibrated using the Marine09 curve.

Samples with a SUERC coding are measured at the Scottish Universities Environmental Research Centre AMS Facility and should be quoted as such in any reports within the scientific literature. Any questions directed to the Radiocarbon Laboratory should also quote the GU coding given in parentheses after the SUERC code. The contact details for the laboratory are email [g.cook@suerc.gla.ac.uk](mailto:g.cook@suerc.gla.ac.uk) or Telephone 01355 270136 direct line.

Conventional age and calibration age ranges calculated by :-

Date :-

Checked and signed off by :-

Date :-



The University of Glasgow, charity number SC004401

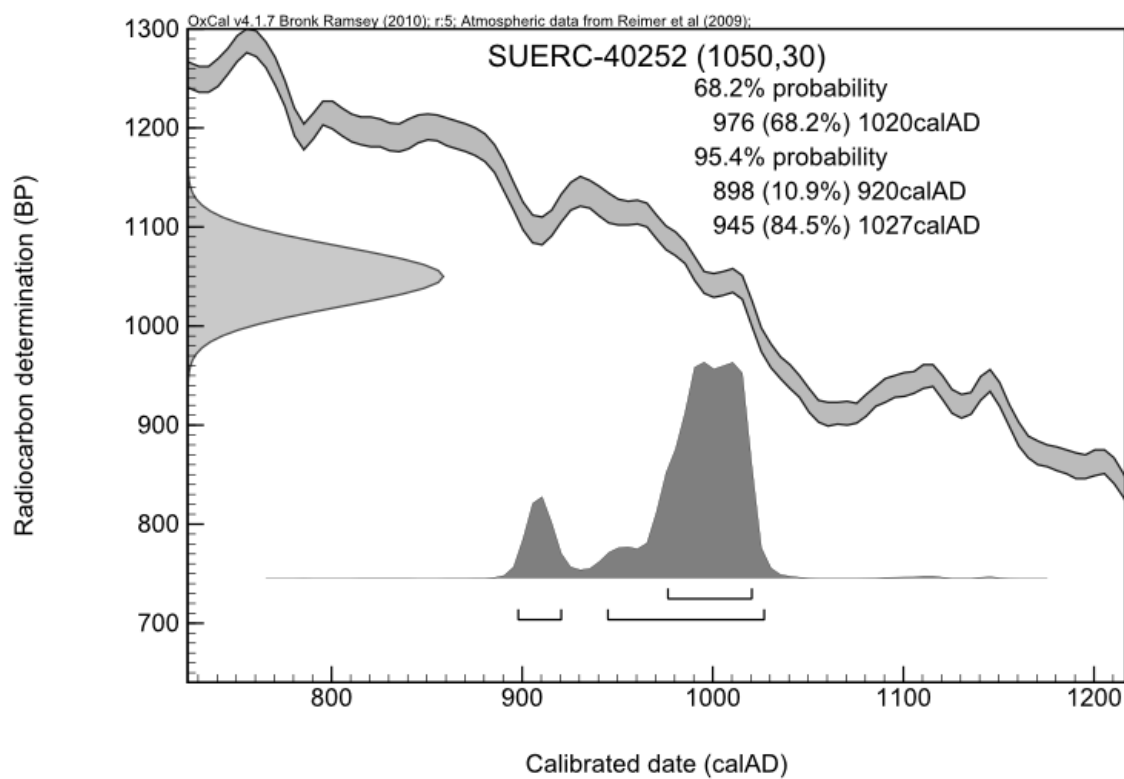


The University of Edinburgh is a charitable body, registered in Scotland, with registration number SC005336





## Calibration Plot





**Scottish Universities Environmental Research Centre**

Director: Professor A B MacKenzie Director of Research: Professor R M Ellam  
Rankine Avenue, Scottish Enterprise Technology Park,  
East Kilbride, Glasgow G75 0QF, Scotland, UK  
Tel: +44 (0)1355 223332 Fax: +44 (0)1355 229898 www.glasgow.ac.uk/suerc

**RADIOCARBON DATING CERTIFICATE**  
12 June 2012

**Laboratory Code** SUERC-40256 (GU27198)

**Submitter** Cornelia Moolhuizen  
ADC ArcheoProjecten  
Nijverheidsweg Noord 114  
3812 PN Amersfoort  
The Netherlands

**Site Reference** Alkmaar Doelenstraat  
**Context Reference** 4121361  
**Sample Reference** 11DST-254

**Material** Wood : Alnus

**$\delta^{13}\text{C}$  relative to VPDB** -28.6 ‰

**Radiocarbon Age BP** 1155 ± 30

**N.B.** The above  $^{14}\text{C}$  age is quoted in conventional years BP (before 1950 AD). The error, which is expressed at the one sigma level of confidence, includes components from the counting statistics on the sample, modern reference standards, background standards and the random machine error.

The calibrated age ranges are determined using the University of Oxford Radiocarbon Accelerator Unit calibration program OxCal 4.1 (Bronk Ramsey 2009). Terrestrial samples are calibrated using the IntCal09 curve while marine samples are calibrated using the Marine09 curve.

Samples with a SUERC coding are measured at the Scottish Universities Environmental Research Centre AMS Facility and should be quoted as such in any reports within the scientific literature. Any questions directed to the Radiocarbon Laboratory should also quote the GU coding given in parentheses after the SUERC code. The contact details for the laboratory are email [g.cook@suerc.gla.ac.uk](mailto:g.cook@suerc.gla.ac.uk) or Telephone 01355 270136 direct line.

Conventional age and calibration age ranges calculated by :-

Date :-

Checked and signed off by :-

Date :-



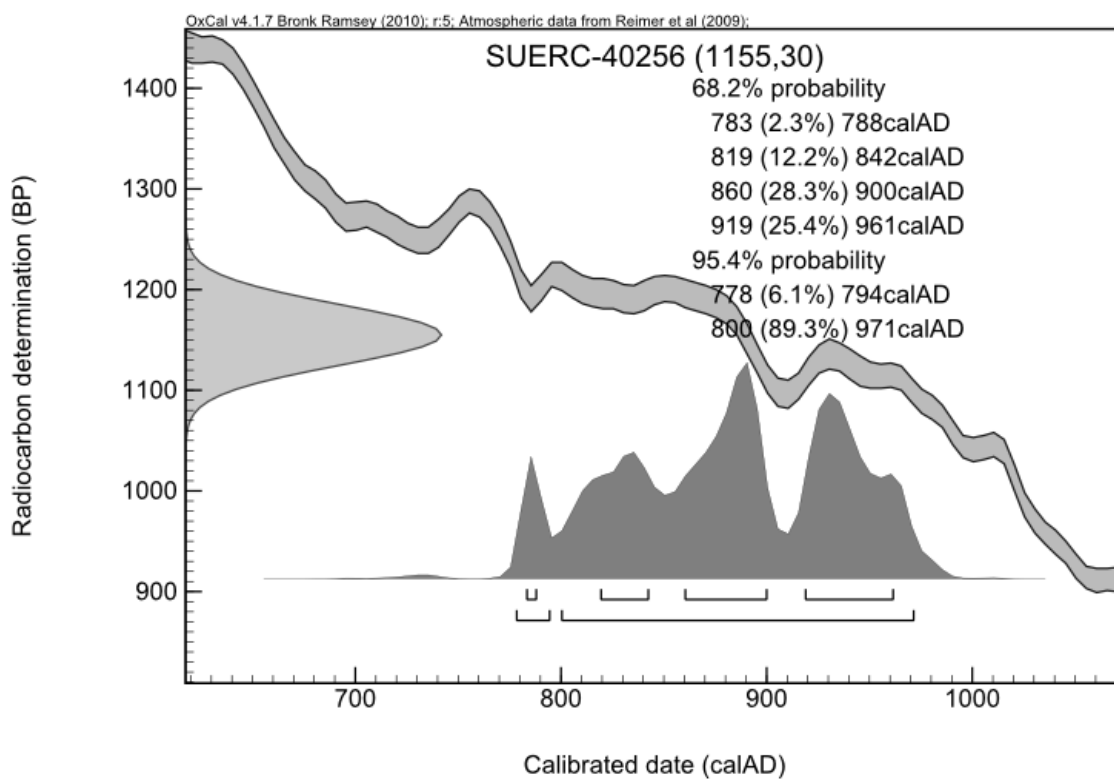
The University of Glasgow, charity number SC004401



The University of Edinburgh is a charitable body, registered in Scotland, with registration number SC005336



## Calibration Plot





**Scottish Universities Environmental Research Centre**

Director: Professor A B MacKenzie Director of Research: Professor R M Ellam  
Rankine Avenue, Scottish Enterprise Technology Park,  
East Kilbride, Glasgow G75 0QF, Scotland, UK  
Tel: +44 (0)1355 223332 Fax: +44 (0)1355 229898 www.glasgow.ac.uk/suerc

**RADIOCARBON DATING CERTIFICATE**  
12 June 2012

**Laboratory Code** SUERC-40257 (GU27199)  
**Submitter** Cornelia Moolhuizen  
ADC ArcheoProjecten  
Nijverheidsweg Noord 114  
3812 PN Amersfoort  
The Netherlands  
**Site Reference** Alkmaar Doelenstraat  
**Context Reference** 4121361  
**Sample Reference** 11DST-255  
**Material** Wood : Alnus  
 **$\delta^{13}\text{C}$  relative to VPDB** -25.0 ‰  
**Radiocarbon Age BP** 1145 ± 30

**N.B.** The above  $^{14}\text{C}$  age is quoted in conventional years BP (before 1950 AD). The error, which is expressed at the one sigma level of confidence, includes components from the counting statistics on the sample, modern reference standards, background standards and the random machine error.

The calibrated age ranges are determined using the University of Oxford Radiocarbon Accelerator Unit calibration program OxCal 4.1 (Bronk Ramsey 2009). Terrestrial samples are calibrated using the IntCal09 curve while marine samples are calibrated using the Marine09 curve.

Samples with a SUERC coding are measured at the Scottish Universities Environmental Research Centre AMS Facility and should be quoted as such in any reports within the scientific literature. Any questions directed to the Radiocarbon Laboratory should also quote the GU coding given in parentheses after the SUERC code. The contact details for the laboratory are email [g.cook@suerc.gla.ac.uk](mailto:g.cook@suerc.gla.ac.uk) or Telephone 01355 270136 direct line.

Conventional age and calibration age ranges calculated by :-

Date :-

Checked and signed off by :-

Date :-



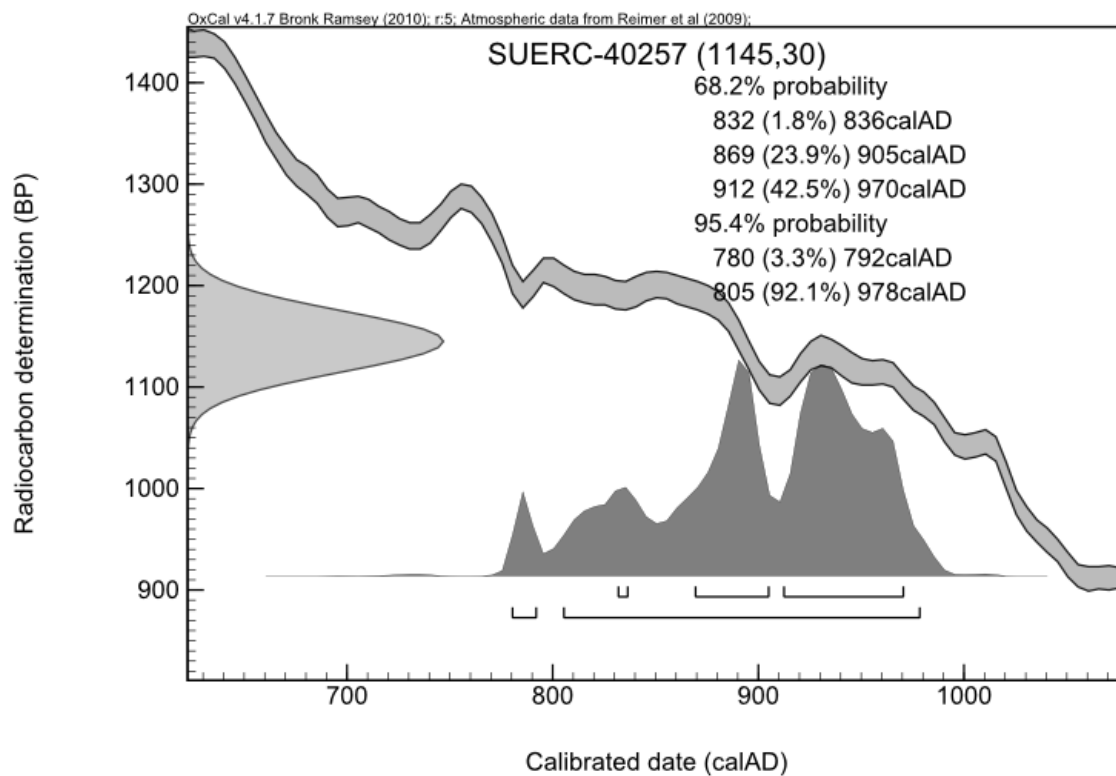
The University of Glasgow, charity number SC004401



The University of Edinburgh is a charitable body, registered in Scotland, with registration number SC005336



## Calibration Plot



**Bijlage 5 Resultaten botanische analyse**

Latijnse namen	Nederlandse namen	Type rest	vnr 113	vnr 126	vnr 43	vnr 44
<b>Granen</b>						
<i>Avena sativa</i>	Haver	car				
Cerealia indet.	Granen	car (o)	xxxx			
Cerealia indet.	Granen	car (v)		2		
Cerealia indet.	Granen	aardelen (o)		xxx		
Cerealia indet.	Granen	aardelen (v)		xx		
<i>Fagopyrum esculentum</i>	Boekweit	v	3			
<i>Panicum miliaceum</i>	Pluimgierst	bloem	1			
cf. <i>Secale cereale</i>	Rogge	aardelen		e		
<b>Fruit</b>						
<i>Ficus carica</i>	Vijg	v	vtt			
<i>Fragaria vesca</i>	Bosaardbei	v	3			
<i>Malus sylvestris/Pyrus communis</i>	Appel/peer	sk	8			
<i>Morus nigra</i>	Moerbei	v	1 cf.			
<i>Prunus avium</i>	Zoete kers (kriek)	sk			e tt	e tt
<i>Prunus domestica</i>	Pruim	sk			x	e tt
<i>Rubus fruticosus</i>	Gewone braam	sk	2			
<i>Vitis vinifera</i>	Druif/krent/rozijn	z	7			
<b>Akkers/moestuinen</b>						
<i>Aethusa cynapium</i>	Hondspeterselie	v	1			
<i>Agrostemma githago</i>	Bolderik	z	tt frgm	3o/4v		
<i>Atriplex patula/prostrata</i>	Uitstaande-/spiesmelde	v	e	3		
<i>Centaurea cyanus</i>	Korenbloem	v	e tt			
<i>Chenopodium album</i>	Melganzenvoet	v	30	12o/1v		
<i>Fallopia convolvulus</i>	Zwaluw tong	v	1	2		
<i>Persicaria lapathifolia</i>	Beklierde duizendknoop	v	3			
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Knopherik	vrucht doos	e tt	3o/1v		
<i>Rumex acetosella</i>	Schapezuring	v	e tt	3		
<i>Scleranthus annuus</i>	Eenjarige hardbloem	bd	1			
<i>Sinapis arvensis</i>	Herik	z	e tt			
<i>Spergula arvensis</i>	Gewone spurrie	z	1			
<i>Stellaria media</i>	Vogelmuur	z	2	3		
<i>Thlaspi arvense</i>	Witte krodde	z	1			
<i>Valerianella dentata</i>	Getande veldsla	v	1			
<b>Ruderales en betreden plaatsen</b>						
<i>Anthemis cotula</i>	Stinkende kamille	z	1			
<i>Brassica napus/Sinapis arvensis</i>	Koolzaad/herik	z	e tt	1		
<i>Lapsana communis</i>	Akkerkool	v	2			
<i>Polygonum aviculare</i>	Gewoon varkensgras	v		1		
<i>Potentilla anserina</i>	Ganzerik	v	1			
<b>Grasland</b>						
<i>Festuca</i> sp.		car (o)		1		
<i>Poa</i> -type		car (o)		4		
<b>Oeverplanten</b>						
<i>Carex otrubae/vulpina</i> type	(Valse) voszegge type	v		1		
<i>Chenopodium glaucum/rubrum</i>	Zeegroene/rode ganzevoet	v		1		
<i>Eleocharis palustris/uniglumis</i>	Gewone/Slanke waterbies	v	e			
<i>Ranunculus sceleratus</i>	Blaartrekkende boterbloem	v		1		

car = caryopsis; sk = steenkern; v = vrucht; z = zaad; (v)=verkoold; (o)=onverkoold;  
 frgm=fragmenten; e= enkele; e tt=enkele tientallen; xx=honderden; xxx=duizenden;  
 xxxx=tienduizenden of meer





## Bijlage 6 Sporen- en vondstenlijsten

### Sporenlijst

OPGR ID	Putnr	Vlaknr	Spoornr	Aardspoor	Vlakkvorm	Vorm_coupe	NAP_boven	Diepte	NAP_ONDER
11DST	1	1	1000	GR	LIN	RND	0,3 m	22, cm	
11DST	1	1	1001	KL	ONR	KOM	0,3 m	8, cm	
11DST	1	1	1002	KL	RND	VLK	0,3 m	7, cm	
11DST	1	1	1003	KL	RHK	VLK	0,3 m	5, cm	
11DST	1	1	1004	KL	LIN	ONR	0,3 m	14, cm	
11DST	1	1	1005	KL	RHK	ONR	0,3 m	8, cm	
11DST	1	1	1006	LG	ONR	VLK	0,3 m	4, cm	
11DST	1	1	1007	LG	ONR	VLK	0,3 m	1, cm	
11DST	1	1	1008	MU	LIN	PNT	0,3 m	18, cm	
11DST	1	1	1009	VR	ONR		0,3 m	, cm	0,2 m
11DST	1	1	1010	VR	ONR		0,3 m	, cm	0,2 m
11DST	1	1	1011	VR	ONR		0,3 m	, cm	0,2 m
11DST	1	1	1012	MR	LIN		1,1 m	, cm	0,8 m
11DST	1	1	1013	MR	LIN		0,8 m	, cm	0,4 m
11DST	1	1	1014	MR	LIN		0,7 m	, cm	0,4 m
11DST	1	1	1015	MR	LIN		0,9 m	, cm	0,7 m
11DST	1	1	1016	WA	RHK		0,6 m	, cm	
11DST	1	1	1017	MI	ONR		0,2 m	, cm	
11DST	1	1	1018	PA	RND		0,1 m	, cm	
11DST	1	1	1019	LG	ONR		0,1 m	, cm	
11DST	1	1	1020	PA	RHK		0,4 m	, cm	
11DST	1	1	1021	KL	OVL	KOM	0, m	12, cm	
11DST	2	1	1022	MR	RHK		0,6 m	, cm	0,2 m
11DST	2	1	1023	MR	ONR		0,7 m	, cm	0,5 m
11DST	2	1	1024	LG	RHK		0,8 m	, cm	
11DST	2	1	1025	VR	RHK		0,6 m	, cm	
11DST	2	1	1026	MR	RHK		0,7 m	, cm	0,6 m
11DST	2	1	1027	AWC	RND		0,6 m	, cm	
11DST	2	1	1028	LG	RHK	VLK	0,7 m	5, cm	
11DST	2	1	1029	VR	RHK		0,6 m	, cm	0,6 m
11DST	2	1	1030	LG	RHK	VLK	0,7 m	5, cm	
11DST	2	1	1031	MU	ONR		0,7 m	, cm	
11DST	2	1	1032	VR	ONR	VLK	0,7 m	7, cm	
11DST	2	1	1033	LG	ONR	VLK	0,7 m	3, cm	
11DST	2	1	1034	LG	ONR		0,7 m	, cm	
11DST	2	1	1035	MR	ONR		0,7 m	, cm	0,6 m
11DST	2	1	1036	MR	LIN		1, m	, cm	0,8 m
11DST	2	1	1037	MR	LIN		0,8 m	, cm	0,4 m
11DST	2	1	1038	MI	LIN		0,5 m	, cm	
11DST	2	1	1039	LG	RHK		0,5 m	, cm	
11DST	2	1	1040	LG	RHK		0,5 m	, cm	
11DST	2	1	1041	VR	RHK		0,7 m	, cm	
11DST	2	1	1042	MI	LIN		0,7 m	, cm	
11DST	2	1	1043	MR	LIN		0,8 m	, cm	0,7 m
11DST	2	1	1044	MR	LIN		0,4 m	, cm	0, m
11DST	2	1	1045	MI	LIN		0,6 m	, cm	
11DST	2	1	1046	KL	RHK		0,8 m	, cm	
11DST	2	1	1047	LO	ONR		0,8 m	, cm	
11DST	2	1	1048	LO	ONR		0,8 m	, cm	
11DST	2	1	1049	BPT	RND		0,5 m	, cm	
11DST	2	1	1050	MR	LIN		0,5 m	, cm	
11DST	2	1	1051	MI	LIN		0,5 m	, cm	
11DST	2	1	1052	LO	ONR		0,5 m	, cm	

OPGR ID	Putnr	Vlaknr	Spoornr	Aardspoor	Vlakkvorm	Vorm_coupe	NAP_boven	Diepte	NAP_ONDER
11DST	2	1	1053	LG	ONR		0,5 m	, cm	
11DST	2	1	1054	LG	ONR		0,5 m	, cm	
11DST	2	1	1055	LG	ONR		0,5 m	, cm	
11DST	2	1	1056	LG	ONR		0,5 m	, cm	
11DST	2	1	1057	MU	RHK		0,5 m	, cm	
11DST	2	1	1058	MU	RHK		0,5 m	, cm	
11DST	2	1	1059	MU	RHK		0,5 m	, cm	
11DST	2	1	1060	MR	LIN		0,7 m	, cm	0,6 m
11DST	2	1	1061	MR	RHK		0,5 m	, cm	
11DST	2	1	1062	MR	LIN		0,7 m	, cm	0,7 m
11DST	2	1	1063	MI	RND		0,5 m	, cm	
11DST	2	1	1064	BPT	RND		0,5 m	, cm	
11DST	2	1	1065	MR	LIN		1, m	, cm	0,7 m
11DST	1	1	1066	VR	RHK		0,4 m	, cm	0,3 m
11DST	1	1	1067	LO	ONR		1,6 m	, cm	
11DST	1	1	1068	PA	RHK		0,3 m	, cm	
11DST	1	1	1069	PA	RHK		0,3 m	, cm	
11DST	1	1	1070	PA	RND		0,1 m	, cm	
11DST	2	1	1071	MR	LIN		0,4 m	, cm	0,2 m
11DST	2	1	1072	KL	LIN		0,4 m	, cm	
11DST	2	1	1073	KL	RND	KOM	0,4 m	12, cm	
11DST	2	1	1074	MI	LIN		0,4 m	, cm	
11DST	2	1	1075	LG	ONR		0,4 m	, cm	
11DST	3	1	1076	VR	RHK		0,6 m	, cm	
11DST	2	1	1077	MR	LIN		0,5 m	, cm	0,2 m
11DST	2	1	1078	MR	LIN		0,5 m	, cm	0,1 m
11DST	2	1	1079	MR	LIN		0,6 m	, cm	0,3 m
11DST	2	1	1080	LG	ONR		0,4 m	, cm	
11DST	3	1	1081	LG	RHK		0,4 m	, cm	
11DST	3	1	1082	MI	LIN		0,4 m	, cm	
11DST	3	2	1083	MR	LIN		0,7 m	, cm	0,1 m
11DST	3	1	1084	MI	LIN		0,4 m	, cm	
11DST	3	2	1085	MR	LIN		1, m	, cm	0,7 m
11DST	3	2	1086	MR	LIN		0,7 m	, cm	0,4 m
11DST	3	1	1087	VR	RHK		0,5 m	, cm	
11DST	3	1	1088	VR	RHK		0,5 m	, cm	
11DST	3	1	1089	MR	LIN		0,6 m	, cm	0,1 m
11DST	2	1	1090	KL	RND		0,4 m	, cm	
11DST	3	1	1091	MR	LIN		0,9 m	, cm	0,7 m
11DST	3	1	1092	MR	LIN		0,6 m	, cm	
11DST	3	1	1093	LG	RHK		0,4 m	, cm	
11DST	3	1	1094	LG	RHK		0,4 m	, cm	
11DST	3	1	1095	MR	RHK		0,6 m	, cm	0, m
11DST	3	1	1096	MR	LIN		0,7 m	, cm	0,1 m
11DST	3	1	1097	VR	RHK		0,6 m	, cm	0,6 m
11DST	3	1	1098	KL	RHK		0,4 m	, cm	
11DST	3	1	1099	MR	LIN		0,6 m	, cm	0,5 m
11DST	3	1	1100	VR	RHK		0,7 m	, cm	0,6 m
11DST	3	1	1101	MR	RHK		0,4 m	, cm	
11DST	3	1	1102	MR	LIN		0,6 m	, cm	0,4 m
11DST	3	1	1103	MR	LIN		0,4 m	, cm	
11DST	3	1	1104	MR	LIN		0,7 m	, cm	0,3 m
11DST	2	1	1105	MR	LIN		0,7 m	, cm	0,1 m
11DST	2	1	1106	MI	LIN		0,4 m	, cm	
11DST	3	1	1107	MU	ONR		0,4 m	, cm	
11DST	2	1	1108	LG	LIN		0,4 m	, cm	



OPGR ID	Putnr	Vlaknr	Spoornr	Aardspoor	Vlakovorm	Vorm_coupe	NAP_boven	Diepte	NAP_ONDER
11DST	1	2	1109	SL	LIN		-0,4 m	, cm	
11DST	1	2	1110	SL	LIN	ONR	-0,4 m	41, cm	
11DST	1	2	1111	KL	RND	ONR	-0,4 m	42, cm	
11DST	1	2	1112	KL	ONR	KOM	-0,4 m	18, cm	
11DST	1	2	1113	PK	RND	ONR	-0,4 m	8, cm	
11DST	1	2	1114	PK	RND	ONR	-0,4 m	22, cm	
11DST	3	2	1115	MR	LIN		0,3 m	, cm	0,1 m
11DST	3	2	1116	VR	LIN		0,3 m	, cm	0,2 m
11DST	3	2	1117	MR	LIN		0,7 m	, cm	0,2 m
11DST	3	2	1118	VR	RHK		0,3 m	, cm	0,2 m
11DST	3	2	1119	MR	LIN		0,2 m	, cm	0,2 m
11DST	3	2	1120	VR	RHK		0,3 m	, cm	0,2 m
11DST	3	2	1121	MR	LIN		0,4 m	, cm	0,1 m
11DST	2	2	1122	VR	ONR		0,4 m	, cm	0,4 m
11DST	2	2	1123	VR	VRK		0,4 m	, cm	
11DST	2	2	1124	MR	LIN		0,4 m	, cm	0,1 m
11DST	2	2	1125	VR	ONR		0,5 m	, cm	0,4 m
11DST	2	2	1126	VR	ONR		0,3 m	, cm	0,3 m
11DST	2	2	1127	MR	LIN		0,4 m	, cm	0,3 m
11DST	2	2	1128	MR	LIN		0,4 m	, cm	0, m
11DST	2	2	1129	BPT	RND		-0,1 m	, cm	
11DST	3	3	1130	KL	RND		-0,1 m	, cm	
11DST	3	3	1131	KL	RND		-0,1 m	, cm	
11DST	3	3	1132	LO	ONR		-0,1 m	, cm	
11DST	3	3	1133	LO	ONR		-0,1 m	, cm	
11DST	3	3	1134	LO	ONR		-0,1 m	, cm	
11DST	3	4	1135	WA	RND	RHK	0,5 m	140, cm	
11DST	3	4	1136	WA	RND	VLK	0,5 m	10, cm	
11DST	3	4	1137	WA	RND	RND	0,5 m	60, cm	
11DST	3	4	1138	SL	LIN		0,5 m	, cm	
11DST	3	4	1139	VW	LIN		0,5 m	, cm	
11DST	3	4	1140	VR	LIN		0,5 m	, cm	
11DST	3	4	1141	KL	RHK	VLK	0,5 m	39, cm	
11DST	3	4	1142	LG	ONR		0,5 m	, cm	
11DST	3	4	1143	LG	ONR		0,5 m	, cm	
11DST	3	4	1144	PA	RND		0,5 m	, cm	
11DST	3	4	1145	PA	RND		0,5 m	, cm	
11DST	3	4	1146	VR	LIN		0,5 m	, cm	
11DST	3	4	1147	VR	LIN		0,5 m	, cm	
11DST	3	4	1148	LG	ONR		0,5 m	, cm	
11DST	2	2	1149	BPT	RND		0,4 m	, cm	
11DST	2	2	1150	XXX	XXX		0, m	, cm	
11DST	2	3	1151	KL	RND	PNT	-0,8 m	116, cm	
11DST	2	3	1152	VW	LIN		-0,8 m	, cm	
11DST	2	3	1153	PA	RND		-0,8 m	, cm	
11DST	3	4	1154	VW	LIN	RHK	0, m	55, cm	
11DST	4	1	1155	MR	LIN		0,8 m	, cm	0,5 m
11DST	4	1	1156	MR	LIN		0,5 m	, cm	0,1 m
11DST	4	1	1157	LG	ONR		0,4 m	, cm	
11DST	4	1	1158	MR	LIN		0,6 m	, cm	0,4 m
11DST	4	1	1159	MR	LIN		0,5 m	, cm	0,4 m
11DST	4	1	1160	VR	RHK		0,3 m	, cm	0,2 m
11DST	4	1	1161	MR	LIN		0,7 m	, cm	0,5 m
11DST	4	1	1162	MR	LIN		0,5 m	, cm	0,1 m
11DST	4	1	1163	VR	RHK		0,4 m	, cm	0,4 m
11DST	4	1	1164	MR	LIN		0,4 m	, cm	0,4 m

OPGR ID	Putnr	Vlaknr	Spoornr	Aardspoor	Vlakkvorm	Vorm_coupe	NAP_boven	Diepte	NAP_ONDER
11DST	4	2	1165	MR	LIN		0,3 m	, cm	0,2 m
11DST	4	2	1166	WA	RND		-0,1 m	, cm	
11DST	4	2	1167	WA	RND		0,1 m	, cm	
11DST	4	2	1168	WA	ONR		0,2 m	, cm	
11DST	4	2	1169	LG	ONR		-0,1 m	, cm	
11DST	4	2	1170	BPT	RHK		0,3 m	, cm	
11DST	4	2	1171	MR	LIN		-0,1 m	, cm	
11DST	4	1	1171	MR	LIN		0,8 m	, cm	0,5 m
11DST	4	2	1172	MR	LIN		-0,1 m	, cm	
11DST	4	1	1172	MR	LIN		0,5 m	, cm	0,1 m
11DST	4	2	1173	VR	RHK		-0,1 m	, cm	-0,1 m
11DST	4	2	1174	MU	LIN		0, m	, cm	
11DST	5	101	1175	LO	ONR		-1,1 m	, cm	
11DST	5	1	1175	LO	ONR		-0,1 m	, cm	
11DST	5	1	1176	GT	RHK		0,2 m	, cm	0, m
11DST	5	1	1177	GT	RHK		0,2 m	, cm	0,1 m
11DST	5	1	1178	GT	RHK		0, m	, cm	-0,2 m
11DST	5	1	1179	MR	LIN		-0,1 m	, cm	-0,3 m
11DST	5	1	1180	BPT	RND		-0,1 m	, cm	
11DST	5	1	1181	MR	RND		-0,1 m	, cm	-0,4 m
11DST	5	1	1182	LG	ONR		0, m	, cm	
11DST	5	1	1183	GT	RHK		0,4 m	, cm	0,2 m
11DST	5	101	1184	LO	ONR		-1,2 m	, cm	
11DST	5	2	1184	LO	ONR		-0,5 m	, cm	
11DST	5	2	1185	KL	RHK	KOM	-0,5 m	22, cm	
11DST	5	2	1186	KL	OVL	VLK	-0,5 m	12, cm	
11DST	5	2	1187	KL	OVL	RND	-0,5 m	33, cm	
11DST	5	2	1188	KL	VRK		-0,5 m	, cm	
11DST	5	2	1189	KL	ONR	KOM	-0,5 m	35, cm	
11DST	5	2	1190	KL	OVL	VLK	-0,5 m	24, cm	
11DST	5	2	1191	KL	OVL	RND	-0,5 m	22, cm	
11DST	4	3	1192	KL	RHK		-0,1 m	, cm	
11DST	4	3	1193	KL	RHK	VLK	-0,1 m	24, cm	
11DST	5	1	1194	PA	VRK	RHK	-0,3 m	22, cm	
11DST	5	1	1195	PA	VRK		-0,4 m	, cm	
11DST	5	2	1196	KL	OVL	RND	0, m	25, cm	
11DST	5	2	1197	KL	OVL	PNT	0, m	42, cm	
11DST	4	4	1198	AWC	RND		0, m	, cm	
11DST	5	3	1199	BES	LIN		-0,6 m	, cm	
11DST	5	3	1200	BES	LIN		-0,6 m	, cm	
11DST	4	101	1201	LO	ONR		0, m	, cm	
11DST	4	101	1202	LG	ONR		0, m	, cm	
11DST	4	101	1203	LG	ONR		0, m	, cm	
11DST	4	4	1204	GR	LIN		-0,9 m	, cm	
11DST	4	4	1205	WA	RND	ONR	-0,9 m	145, cm	
11DST	4	101	1206	LG	ONR		0, m	, cm	
11DST	4	101	1207	KL	OVL		0, m	, cm	
11DST	4	101	1208	LG	ONR		0, m	, cm	
11DST	5	3	1209	WA	RND	VLK	-1,1 m	9, cm	
11DST	5	3	1210	PA	RND		0, m	, cm	
11DST	5	3	1211	LG	ONR	VLK	-1,1 m	5, cm	
11DST	5	101	1212	LG	ONR		-1,2 m	, cm	
11DST	5	101	1213	LG	ONR		-1,2 m	, cm	
11DST	5	101	1214	LG	ONR		-1,1 m	, cm	
11DST	5	101	1215	LG	ONR		-1,1 m	, cm	
11DST	5	101	1216	LG	ONR		-1,1 m	, cm	



OPGR ID	Putnr	Vlaknr	Spoornr	Aardspoor	Vlakovorm	Vorm_coupe	NAP_boven	Diepte	NAP_ONDER
11DST	5	101	1217	LG	ONR		-1,1 m	, cm	
11DST	5	101	1218	LG	ONR		-1,1 m	, cm	
11DST	5	3	1219	PA	RND		-0,8 m	, cm	
11DST	5	3	1220	PA	RND		-0,8 m	, cm	
11DST	5	3	1221	PA	RND		-0,8 m	, cm	
11DST	5	3	1222	PA	RND		-0,8 m	, cm	
11DST	5	3	1223	PA	RND		-0,8 m	, cm	
11DST	5	3	1224	PA	RND		-0,9 m	, cm	
11DST	5	3	1225	PA	RND		-0,9 m	, cm	
11DST	5	3	1226	PL	RHK		-0,9 m	, cm	
11DST	5	3	1227	PA	RND		-0,8 m	, cm	
11DST	5	3	1228	PL	RHK		-0,8 m	, cm	
11DST	5	3	1229	PA	RND		-0,7 m	, cm	
11DST	5	3	1230	PA	RND		-0,7 m	, cm	
11DST	5	3	1231	PA	RND		-0,7 m	, cm	
11DST	5	3	1232	PA	RND		-0,7 m	, cm	
11DST	5	3	1233	PA	RND		-0,7 m	, cm	
11DST	5	3	1234	PA	RND		-0,7 m	, cm	
11DST	5	3	1235	PA	RND		-0,7 m	, cm	
11DST	5	3	1236	PA	RND		-0,7 m	, cm	
11DST	5	3	1237	KL	RHK		-0,7 m	, cm	
11DST	6	1	1238	MU	RHK		0,1 m	, cm	
11DST	6	2	1239	MR	RHK		0,1 m	, cm	0, m
11DST	6	1	1240	MR	RHK		0,1 m	, cm	
11DST	6	1	1241	MU	RHK		0,1 m	, cm	
11DST	6	1	1242	MU	RHK		0,1 m	, cm	
11DST	6	1	1243	MR	RHK		0,1 m	, cm	
11DST	6	103	1244	LG	ONR		0,3 m	, cm	
11DST	6	1	1244	LG	ONR		-0,3 m	, cm	
11DST	6	1	1245	KL	RHK		-0,3 m	, cm	
11DST	6	1	1246	KL	RHK		-0,3 m	, cm	
11DST	6	1	1247	KL	RHK		-0,3 m	, cm	
11DST	6	1	1248	LO	ONR		-0,3 m	, cm	
11DST	6	103	1248	LG	ONR		0,3 m	, cm	
11DST	6	2	1249	MR	LIN		0,1 m	, cm	-0,1 m
11DST	6	2	1250	BPT	OVL		-0,4 m	, cm	-1,4 m
11DST	6	2	1251	BPT	RHK		-0,1 m	, cm	-0,6 m
11DST	6	2	1252	MR	LIN		0, m	, cm	-1, m
11DST	6	3	1253	VW	LIN		-0,7 m	, cm	
11DST	6	3	1254	PL	ONR		-0,8 m	, cm	
11DST	6	3	1255	PA	RND		-0,8 m	, cm	
11DST	6	3	1256	LG	ONR		-0,9 m	, cm	
11DST	6	3	1257	LG	ONR		-0,7 m	, cm	
11DST	6	103	1258	LG	ONR		0,3 m	, cm	
11DST	6	103	1259	LG	ONR		0,3 m	, cm	
11DST	6	103	1260	LG	ONR		0,3 m	, cm	
11DST	6	103	1261	LG	ONR		0,3 m	, cm	
11DST	6	103	1262	LG	ONR		0,3 m	, cm	
11DST	6	103	1263	LG	ONR		0,3 m	, cm	
11DST	7	1	1264	PL	RHK		-0,4 m	, cm	
11DST	7	1	1265	PL	RHK		-0,3 m	, cm	
11DST	7	1	1266	PL	RHK		-0,4 m	, cm	
11DST	7	1	1267	PL	RHK		-0,5 m	, cm	
11DST	7	1	1268	KL	RHK		-0,3 m	, cm	
11DST	7	1	1269	KL	RHK	KOM	-0,5 m	22, cm	
11DST	7	1	1270	KL	RHK	VLK	-0,5 m	33, cm	

OPGR ID	Putnr	Vlaknr	Spoornr	Aardspoor	Vlakvorm	Vorm_coupe	NAP_boven	Diepte	NAP_ONDER
11DST	7	1	1271	LO	ONR		0, m	, cm	
11DST	7	1	1272	MR	RHK		0,3 m	, cm	0, m
11DST	7	1	1273	MR	LIN		0,1 m	, cm	-0,4 m
11DST	7	1	1274	MR	LIN		0,1 m	, cm	-0,1 m
11DST	7	1	1275	VR	RHK		-0,1 m	, cm	-0,2 m
11DST	7	1	1276	MR	RHK		-0,2 m	, cm	-1,3 m
11DST	7	1	1277	BPT	OVL		-0,4 m	, cm	-1,3 m
11DST	7	1	1278	MR	LIN		-0,2 m	, cm	-0,4 m
11DST	7	1	1279	KL	RHK	KOM	-0,5 m	14, cm	
11DST	7	1	1280	KL	RHK	VLK	-0,5 m	37, cm	
11DST	7	1	1281	PA	RHK		-0,5 m	, cm	
11DST	7	1	1282	PA	RHK		-0,5 m	, cm	
11DST	7	1	1283	PA	RND		0,1 m	, cm	
11DST	7	1	1284	PA	RHK		0, m	, cm	
11DST	7	1	1285	PA	RND		0, m	, cm	
11DST	7	1	1286	VR	ONR		-0,6 m	, cm	
11DST	7	1	1287	PA	RND		0,3 m	, cm	
11DST	7	1	1288	PA	RHK		0,3 m	, cm	
11DST	7	1	1289	PA	RHK		0,3 m	, cm	
11DST	7	1	1290	LG	ONR		-0,2 m	, cm	
11DST	7	1	1291	VR	RHK		-0,2 m	, cm	-0,3 m
11DST	7	1	1292	MR	RHK		-0,4 m	, cm	-1,3 m
11DST	7	1	1293	PA	RHK		-0,6 m	, cm	
11DST	7	2	1294	LG	ONR		-0,7 m	, cm	
11DST	7	2	1295	LG	ONR		-0,8 m	, cm	
11DST	7	3	1296	PA	RND		-0,2 m	, cm	
11DST	7	3	1297	PA	RND		-0,2 m	, cm	
11DST	7	3	1298	PA	RND		-0,2 m	, cm	
11DST	7	3	1299	PA	RND		-0,2 m	, cm	
11DST	7	3	1300	PA	RND		-0,2 m	, cm	
11DST	7	101	1301	LO	ONR		-0,2 m	, cm	
11DST	7	101	1302	LG	ONR		-0,4 m	, cm	
11DST	7	101	1303	LG	ONR		-0,6 m	, cm	
11DST	7	101	1304	LG	ONR		-0,6 m	, cm	
11DST	7	101	1305	LG	ONR		-1, m	, cm	
11DST	7	3	1306	LG	ONR		0, m	, cm	
11DST	7	3	1307	VW	LIN		0, m	, cm	
11DST	7	3	1308	GR	LIN		-0,9 m	, cm	
11DST	7	3	1309	KL	RND		-0,5 m	, cm	
11DST	7	3	1310	KL	RND		-0,5 m	, cm	
11DST	7	3	1311	KL	RND		-0,5 m	, cm	
11DST	7	3	1312	VW	LIN		0,5 m	, cm	
11DST	2	3	1313	WA	RND		-0,7 m	, cm	
11DST	1	2	1999	REC	LIN		-0,4 m	, cm	
11DST	1	1	1999	REC	ONR		0,1 m	, cm	
11DST	7	1	1999	REC	RHK		0,9 m	, cm	
11DST	999	1	1999	REC	LIN		0,9 m	, cm	
11DST	6	103	1999	LG	ONR		0,3 m	, cm	
11DST	1	2	10000	LG	XXX		0, m	, cm	
11DST	1	1	10001	LO	ONR		0,2 m	, cm	
11DST	1	101	11000	LG	VLK		0, m	, cm	
11DST	3	3	11000	LG	VLK		0, m	, cm	
11DST	2	2	11000	LG	XXX		0, m	, cm	
11DST	1	2	11000	LG	VLK		0, m	, cm	
11DST	3	2	11000	LG	VLK		0, m	, cm	
11DST	3	1	11000	LG	VLK		0, m	, cm	





OPGR ID	Putnr	Vlaknr	Spoornr	Aardspoor	Vlakovorm	Vorm_coupe	NAP_boven	Diepte	NAP_ONDER
11DST	1	2	20000	LG	XXX		-0,4 m	, cm	
11DST	3	103	20500	LG	XXX		0, m	, cm	
11DST	3	3	21000	LG	XXX		-0,8 m	, cm	
11DST	2	3	21000	LG	XXX		-0,8 m	, cm	
11DST	1	2	21000	LG	XXX		-0,4 m	, cm	
11DST	3	3	30000	LG	XXX		-0,8 m	, cm	
11DST	2	3	30000	LG	XXX		-0,8 m	, cm	

### Vondstenlijst

OPGR_ID	Vondstnr	Put	Vlak	Vak	Spoor	Vulling	Inhoud	Monster	Verzamel	Opmerking
11DST	1	1	1	101	10001	1	MIX		AANV	
11DST	2	1	1	102	10001	1	MIX		AANV	
11DST	3	2	1		1027	1	AW		SPIT	aspot, was heel
11DST	4	2	1	204	1022	1	MIX		AANV	S1022-1042
11DST	5	2	1	201		1	MIX		AANV	
11DST	6	2	1		1025	1		MMOR	AFW	
11DST	7	2	1		1050	1	BAKSTN		AFW	mbs
11DST	8	1	1		1004	1	TEGEL		COUP	tegel
11DST	9	1	1		1009	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	10	1	1		1009	1		MMOR	AFW	
11DST	11	1	1		1010	1	BAKSTN		AFW	mbs
11DST	12	1	1		1011	1	BAKSTN		AFW	mbs
11DST	13	1	1		1012	1	BAKSTN		AFW	mbs
11DST	14	1	1		1012	1		MMOR	AFW	
11DST	15	1	1		1013	1	BAKSTN		AFW	mbs
11DST	16	1	1		1013	1		MMOR	AFW	
11DST	17	1	1		1014	1	BAKSTN		AFW	mbs
11DST	18	1	1		1014	1		MMOR	AFW	
11DST	19	1	1		1015	1	BAKSTN		AFW	mbs
11DST	20	1	1		1015	1		MMOR	AFW	
11DST	21	1	1		1016	1	BAKSTN		AFW	mbs
11DST	22	1	1		1016	1		MMOR	AFW	
11DST	23	1	1		1066	1	BAKSTN		AFW	mbs
11DST	24	1	1		1018	1		MHT	AFW	hout
11DST	25	1	1		1070	1		MHT	AFW	hout
11DST	26	2	1		1038	1	AW		AANV	
11DST	27	2	1		1064	1	MIX		AANV	
11DST	28	1	101		11000	1	MIX		AANV	
11DST	29	1	101		1109	2	MIX		AANV	
11DST	30	1	101		1109	2		MZ	AANV	
11DST	31	1	101		1999	1	MIX		AANV	uit puinlaag
11DST	32	1	2	101	11000	1	MIX		AANV	
11DST	33	1	2	103	11000	1	MIX		AANV	
11DST	34	1	2	101	10000	1	MIX		AANV	
11DST	35	1	2	103	10000	1	MIX		AANV	
11DST	36	1	2		1110		MIX		AANV	
11DST	37	1	101		21000	1	AW		AANV	
11DST	38	1	2		1114	1	MIX		COUP	
11DST	39	2	1		1064	1	MIX		AFW	BPT1
11DST	40	1	2		1111	5		MA	AFW	
11DST	41	1	2		1111	2	AW		COUP	
11DST	42	1	2		1111	3	MIX		AFW	
11DST	43	2	1		1064	2		MZ		

OPGR_ID	Vondstnr	Put	Vlak	Vak	Spoor	Vulling	Inhoud	Monster	Verzamel	Opmerking
11DST	44	2	1		1064	2		MZ		
11DST	45	2	1		1064	1	MIX		AFW	uit beerput
11DST	46	1	101		11000	1	MXX		DETC	
11DST	47	2	1		1079		BAKSTN		AFW	mbs en mortel vulling 1 en 2
11DST	48	3	1		1087	1		MMOR	AFW	plavuis vloer
11DST	49	1	104		1110	1	MIX		AANV	
11DST	50	2	1		1060	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	51	3	1		1102	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	52	3	1		1100	1	BAKSTN		AFW	mbs
11DST	53	3	1		1097	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	54	3	1		1099	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	55	3	1		1096	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	56	3	1		1094	1	MIX		AANV	onder s1102!
11DST	57	3	1		1076	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	58	1			1016	1	MIX		SPIT	waterput
11DST	59	1			1016	2	MIX		SPIT	waterput
11DST	60	2	1		1040	1	BAKSTN		AFW	mbs afwerking beerput
11DST	61	3	1		11000	1	MIX		AANV	donkergrijze ophopingslaag
11DST	62	3	2		1120	1	BAKSTN		AFW	mbs
11DST	63	3	2		1095	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	64	3	2		1118	1	BAKSTN		AFW	mbs
11DST	65	3	1		1117	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	66	3	2		1116	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	67	3	2		11000	1	MIX		AANV	
11DST	68	3	2		1095	1	MIX		AANV	
11DST	69	3	2		1121	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	70	3	2		11000	1	MIX		AANV	
11DST	71	3	2		1115	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	72	2	2	5	11000	1	MXX		DETC	
11DST	73	2	1	4	1024	1	MIX		AFW	
11DST	74	2	1		1025	1	TEGEL		AFW	tegel
11DST	75	2	2	5	11000	1	MIX		AANV	
11DST	76	1		3	10001	1	MIX		AFW	puinlaag boven 2e beerput
11DST	77	2	2	2	11000	1	MIX		AANV	
11DST	78	2	2	3	11000	1	MIX		AFW	
11DST	79	2	2	3	11000	1	MXX		DETC	
11DST	80	2	2	6	11000	1	MIX		AANV	
11DST	81	3	2		1116	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	82	3	2		1089	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	83	3	2		1083	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	84	3	1		1104	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	85	3	2		1086	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	86	2	2		1022	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	87	2	2		1123	1	TEGEL		AFW	tegel
11DST	88	2	2		1026	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	89	2	1		1029	1	TEGEL		AFW	tegel en glazuur
11DST	90	2	1		1037	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	91	2	2		1078	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	92	2	2		1122	1	BAKSTN		AFW	mbs
11DST	93	2	2		1105	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	94	2	1		1043	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	95	2	1		1044	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	96	2	1		1035	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	97	2	1		1062	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	98	2	2		1071	1	BAKSTN		AFW	mbs
11DST	99	2	1		1077	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel



OPGR_ID	Vondstnr	Put	Vlak	Vak	Spoor	Vulling	Inhoud	Monster	Verzamel	Opmerking
11DST	100	2	2		1124	1	BAKSTN		AFW	mbs
11DST	101	3		3	11000	1	MIX		AFW	
11DST	102	2		6	11000	1	MIX		AFW	
11DST	103	3		2	11000	1	MIX		AFW	tussen s1083 en s1089
11DST	104	2		4	11000	1	MIX		AFW	
11DST	105	2	2		1125	1	TEGEL		AFW	tegel
11DST	106	2	2		1126	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	107	2	2		1128	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	108	2	2		11000	1	MIX		MAA	
11DST	109	2	2	205	11000	1	MXX		DETC	
11DST	110	3	4		1135	1	MIX		AANV	
11DST	111	3	4		1136	1	MIX		AANV	
11DST	112	2	2		1129		MIX		AFW	vulling 1, 2 en 3 puinlaag beer en hout en leer!
11DST	113	2	2		1129	5		MZ	AFW	beerput, onderste mestlaag
11DST	114	2	2		1129	4		MZ	AFW	beerput zandlaag
11DST	115	3	3	4	11000	1	MIX		AANV	bovenkant s11000
11DST	116	3	3	4	11000	1	MIX		AANV	onderkant s11000
11DST	117	3	4		1134	1	MIX		AANV	
11DST	118	3	4		1148	1	MIX		AANV	
11DST	119	3	4		1138	1	MIX		AANV	
11DST	120	3	3	2	11000	1	MIX		AANV	
11DST	121	2	3	5	11000	1	MIX		AANV	
11DST	122	2	2		1149	1	MIX		AANV	groot bot, insteek beerput
11DST	123	2	1		1027	1		MA		monster uit aspot
11DST	124	3	3		1144	1		MHT		ht paal
11DST	125	3	3		1141	1	MIX		COUP	kl
11DST	126	3	3		1135	3		MA		monster algemeen, misschien zaden
11DST	128	3	3		1135	1		MHT		duig van ton put
11DST	129	3	3		1145	1		MHT		ht paaltjes en staakjes
11DST	130	3	3	303	11000		MIX		MAA	onderkant 4000
11DST	131	2	3	5	11000	1	MIX		MAA	bovenkant s11000
11DST	132	2	3	5	11000	1	MXX		DETC	bovenkant s11000
11DST	133	3	4		1135	1	MIX		AFW	
11DST	134	3	4		1135	2	MIX		AFW	
11DST	135	3	4		1135	3	MIX		AFW	
11DST	136	3	4		1137	1	MIX		COUP	
11DST	137	3	3		1135	1	MIX	MHT		mix uit coupe en monster houten plank van ton put
11DST	138	2	3		1151	2	ODL		COUP	leer
11DST	139	2	3		1151	2		MA	AFW	monster algemeen onderuit bagkuil?
11DST	140	3	4		1154	1	MIX		COUP	uit veen voor beschoeiing
11DST	141	3	4		1139	1		MHT	AFW	staak in vlechtwerk
11DST	142	3	4		1139	1		MHT	AFW	vlechtwerk
11DST	143	3	4		1154	1		MHT	AFW	vlechtwerk
11DST	144	3	4		1140	1		MHT	AFW	staak van vlechtwerk
11DST	145	3	4		1140	1		MHT	AFW	vlechtwerk
11DST	146	2	3		1151	1	MIX		COUP	
11DST	147	2	3		20500	1	MIX		AANV	put 2/3, vlak 3/4
11DST	148	3	4		1150	1		MHT		houten paal
11DST	149	2	2		1129	1	BAKSTN		AFW	mbs
11DST	150	4	1		1158	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	151	4	1		1159	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	152	4	1		1164	1	BAKSTN		AFW	mbs
11DST	153	4	1		1160	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	154	4	2		1165	5	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	155	4	2	401	1169	1	MXX		AANV	detecie

OPGR_ID	Vondstnr	Put	Vlak	Vak	Spoor	Vulling	Inhoud	Monster	Verzamel	Opmerking
11DST	156	4	2	401	1169	1	MIX		AANV	
11DST	157	4	2	402	1169	1	MIX		AANV	
11DST	158	4	2	403	1169	1	MIX		AANV	
11DST	159	4	2	405	1169	1	MXX		AANV	detc
11DST	160	4	2	404	1169	1	MIX		AANV	
11DST	161	4	2		1168	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	162	4	2		1167	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	163	4	2		1169	1	MIX		AANV	onder S1172
11DST	164	4	1	402	1172	1	MIX		AANV	
11DST	165	4	2	406	1169	1	MIX		AANV	
11DST	166	4	2		1166	1	MIX		AFW	
11DST	167	4	2		1170	2	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	168	4	2		1170	4	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	169	4	2		1170	1	MIX		COUP	
11DST	170	4	2		1161	1	BAKSTN		AFW	mbs
11DST	171	4	1		1162	1	BAKSTN		AFW	mbs baksteen bovenkant vu1
11DST	172	4	2		1162	2	BAKSTN		AFW	mbs onderkant vu2
11DST	173	5	1	1	1175	1	MIX		MAA	
11DST	174	5	1	2	1175	1	MIX		MAA	
11DST	175	5	1	2	1175	1	MIX		AANV	midden S1181
11DST	176	4	2		1076	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	177	4	2		1077	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	178	5	1		1177	1	BAKSTN		AFW	mbs
11DST	179	5	1		1183	1	BAKSTN		AFW	mbs
11DST	180	5	1		1176	1	BAKSTN		AFW	mbs
11DST	181	4	1		1163	1	BAKSTN		AFW	mbs
11DST	182	5	1		1178	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	183	5	1		1178	3	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	184	5	1	502	1175	1	MIX		AANV	
11DST	185	5	2		1186	2	MIX		COUP	
11DST	186	5	2		1186	1	MIX		COUP	
11DST	187	5	2		1185	1	MIX		COUP	
11DST	188	4	3		1193	1	MIX		AFW	
11DST	189	4	3		1170	1	MIX		AFW	
11DST	190	4	3		1193	1		MZ	AFW	
11DST	191	5	2		1187	1	MIX		COUP	S1187 en S1197, vlak 1 en vlak 2
11DST	192	5	2		1184	1	AW		AFW	onder muurtje
11DST	193	5	1		1179	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	194	5	2	502	1184	1	MIX		COUP	
11DST	195	5	2	504	1184	1	MIX		COUP	coupe S1181
11DST	196	4	4		1198	1	AW		AFW	
11DST	197	5	2		1189	1	MIX		COUP	
11DST	198	5	2		1188	1	DAKPAN		AFW	mbw dakpan monster
11DST	199	5	2		1191	1	MIX		COUP	
11DST	200	5	2		1190	1	MIX		COUP	
11DST	201	4	101		1203	1	MIX		AFW	
11DST	202	4	101		1202	1	MIX		AANV	
11DST	203	4	101		1201	1	MIX		AFW	
11DST	204	4	101		1201	1	MXX		DETC	
11DST	205	4	4	405	1201	1	MIX		AFW	
11DST	206	5	3		1199	3		MHT	AFW	paaltje
11DST	207	5	3		1199	1		MHT	AFW	paal
11DST	208	5	3		1200	1		MHT	AFW	houten paal
11DST	209	5	3		1200	1		MHT	AFW	plank
11DST	210	4	4	405	1202	1	MIX		AANV	
11DST	211	4	4	405	1203	1	MIX		AFW	



OPGR_ID	Vondstnr	Put	Vlak	Vak	Spoor	Vulling	Inhoud	Monster	Verzamel	Opmerking
11DST	212	4	4		1205	1		MA	AFW	
11DST	213	4	4		1203	1	MIX		MAA	
11DST	214	4	4		1205	1		MHT	AFW	houten bijtel
11DST	215	4	4		1205	1		MHT	AFW	gebogen plank
11DST	216	4	101		1208	1	ODB		AFW	
11DST	217	4	4		1205	4		MHT	AFW	
11DST	218	4	4		1205	2		MHT	AFW	3 planken
11DST	219	5	1		1181	1	BAKSTN		AFW	mbs en mortel
11DST	220	5	3	501	1202	1	MIX		AFW	
11DST	221	5	3	501	1203	1	MIX		AFW	
11DST	222	5	3	502	1202	1	MIX		MAA	
11DST	223	5	3	502	1203	1	MIX		MAA	
11DST	224	5	3		1209	1		MHT	AFW	paaltje
11DST	225	5	3		1209	2	MIX		AFW	
11DST	226	5	3		1209	2		MZ	AFW	
11DST	227	5	3		1211	1		MZ	AFW	
11DST	228	5	3		1211	1	MIX		AFW	
11DST	229	5	3		1202	7	MIX		AANV	
11DST	230	5	3		1203	1	MIX		AFW	
11DST	231	5	3		1210	1	MIX		AFW	
11DST	232	5	3		1219	1		MHT	AFW	paal
11DST	233	5	3		1235	1		MHT	AFW	paal
11DST	234	5	3		1226	1		MHT	AFW	plank
11DST	235	5	3		1226	1		MHT	AFW	staakje
11DST	236	5	1		1194	1		MHT	AFW	paal
11DST	237	5	2		1185	1	MIX		AFW	
11DST	238	6	1		1248	1	MIX		AFW	
11DST	239	6	1		1244	1	MIX		AFW	
11DST	240	6	2		1244	1	MIX		AFW	
11DST	241	6	2		1251	2		MMOR	AFW	
11DST	242	6	2		1259			MMOR	AFW	
11DST	243	6	2		1239	1		MMOR	AFW	
11DST	244	6	2		1249	1	BAKSTN		AFW	
11DST	245	6	2		1250	1	MIX		AFW	
11DST	246	6	2		1250	3	MIX		AFW	
11DST	247	6	2		1250	4	MIX		AFW	
11DST	248	6	2		1250	4	OPX		AFW	zaden
11DST	249	6	2		1252	1		MMOR	AFW	
11DST	250	6	2		1250	2		MMOR	AFW	
11DST	251	6	3		1257	1	MIX		AFW	
11DST	252	6	3		1253	1	MIX		AFW	bij S1253
11DST	253	7	1		1283	1	MIX			?
11DST	254	6	3		1253	8		MHT	AFW	
11DST	255	6	3		1253	7		MHT	AFW	
11DST	256	6	3		1255	1	MIX		AFW	
11DST	257	6	3		1255	2		MHT	AFW	paal
11DST	258	6	3		1255	7		MHT	AFW	paaltje
11DST	259	6	3		1255	10		MHT	AFW	paaltje
11DST	260	6	3		1257	1		MA	AFW	
11DST	261	6	3		1254	17		MZ	AFW	plaggen monster
11DST	262	7	1		1265	1		MHT		paal
11DST	263	7	1		1272	1	BAKSTN	MMOR	AFW	bs + mortel
11DST	264	7	1		1272	2	BAKSTN	MMOR	AFW	bs + mortel
11DST	265	7	1		1290	1	MIX		AFW	
11DST	266	7	1		1274	1	BAKSTN	MMOR	AFW	bs + mortel
11DST	267	7	1		1270	1	MIX		AFW	

OPGR_ID	Vondstnr	Put	Vlak	Vak	Spoor	Vulling	Inhoud	Monster	Verzamel	Opmerking
11DST	268	7	1		1268	1	MIX		AFW	
11DST	269	7	1		1269	1	MIX		COUP	
11DST	270	7	1		1279	1	MIX		AFW	
11DST	271	7	1		1280	1	MIX		AFW	
11DST	272	7	2		1294	1	MIX		MAA	
11DST	273	7	2		1295	1	MIX		MAA	
11DST	274	7	1		1272	1	MIX		AFW	
11DST	275	7	1		1276	1	MIX		AFW	
11DST	276	7	2		1294	1		MSC	AFW	monster schelp
11DST	277	7	1		1290	1	GLS		AFW	parfumflesjes, NIET WASSEN
11DST	278	7	1		1278	1	BAKSTN	MMOR	AFW	bs + mortel
11DST	279	7	1		1277	1	BAKSTN	MMOR	AFW	bs + mortel
11DST	280	7	1		1276	1	BAKSTN	MMOR	AFW	bs + mortel
11DST	281	7	1		1291	1	BAKSTN	MMOR	AFW	bs + mortel
11DST	282	7	1		1292	1	BAKSTN	MMOR	AFW	bs + mortel
11DST	283	7	1		1273	1	BAKSTN	MMOR	AFW	bs +mortel
11DST	284	7	3		1306	1	MIX		AFW	
11DST	285	7	103		1303	1	AW		AFW	
11DST	286	7	3		1311	1	MIX		AFW	o.a. leren zool!
11DST	287	7	3		1310	1	MIX		AFW	
11DST	288	7	3		1311	1		MZ	AFW	uit mestkuil
11DST	289	7	1		1277	1	MIX			
11DST	290	7	1		1277	1		MZ	AFW	zaden uit beerput
11DST	291	7	1		1304	1	MIX		AFW	
11DST	292	7	3		1308	1	MIX		AFW	
11DST	293	7	3		1308	1		MA	AFW	Plaggenmonster
11DST	294	7	3		1309	1	MIX		AFW	
11DST	295	7	1		1281	1		MHT	AFW	
11DST	296	7	1		1305	1	MIX		AFW	tussen VW S1307
11DST	297	7	1		1289	1		MHT	AFW	
11DST	298	7	1		1293	1		MHT	AFW	
11DST	299	7	3		1307	1		MHT	AFW	vlechtwerk
11DST	300	7	3		1307	4		MHT	AFW	PA
11DST	301	7	3		1307	5		MHT	AFW	PA
11DST	302	7	3		1307	15		MHT	AFW	PA
11DST	303	7	103		1304	1	MIX		AFW	noord naast S1309
11DST	304	7	3		1312	1	MIX		AFW	
11DST	305	2	4		1313	1		MHT	AFW	WA onder BPT1