

Archeologisch onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van Nijvelaar

*Proefsleuvenonderzoek en opgraving op locatie Nijvelaar
(BZVV-i2) in het kader van de aanleg van het Máximakanaal
(gemeente Sint-Michielsgestel)*

J. van der Leije



Archol

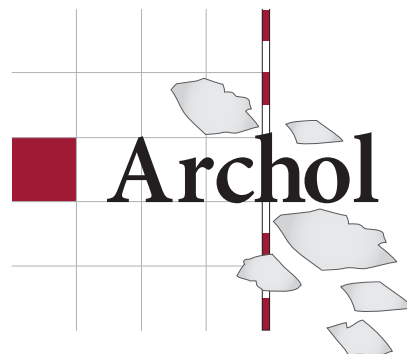
205



Archeologisch onderzoek naar de bewonings- geschiedenis van Nijvelaar

*Proefsleuvenonderzoek en opgraving op locatie Nijvelaar (BZVV-i2) in
het kader van de aanleg van het Máximakanaal (gemeente Sint-
Michielsgestel)*

J. van der Leije



Colofon

Archol-rapport 205

Archeologisch onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van Nijvelaar

Proefsleuvenonderzoek en opgraving op locatie Nijvelaar (BZVV-i2) in het kader van de aanleg van het Máximakanaal (gemeente Sint-Michielsgestel)

Opdrachtgever: RWS Noord-Brabant
Contactpersoon opdrachtgever: Ing. P.W. van Lier
Directievoerder: drs. J.P. Flamman (*Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie*)

Projectleiding/autorisatie: drs. T.A. Goossens
Uitvoering veldwerk: drs. M.E. Hemminga (veldwerkleider)
drs. M. Pruijsen (veldwerkleider)
A. Porreij-Lyklema MA (veldarcheoloog)
M. Goddijn MA (veldarcheoloog)
J. van der Leije MA (veldarcheoloog)
S. van As MA (veldarcheoloog)
drs. C. van der Linde (veldarcheoloog)
A. Manders (vrijwilliger)

Auteur: J. van der Leije MA
Met bijdragen van: dr. C. Van Driel-Murray (Universiteit Leiden)
E.E. van Hees BA (Universiteit Leiden)
I.M.M. van der Jagt MA (Universiteit Leiden)
dr. S. Knippenberg
dhr. W.J. Kuijper (Universiteit Leiden)
dr. J. de Moor (EARTH)
drs. C. Nooijen (ADC ArcheoProjecten)
drs. R.M.R. van Oosten (Universiteit Leiden)
drs. D. Stiller
drs. C. Vermeeren (BIAX-Consult)
drs. E. de Vries

Tekstredactie: drs. T.A. Goossens

Beeldmateriaal: Ing. S. Shek
Objecttekeningen: drs. R. Timmermans
C. van Driel-Murray (leer)
Objectfoto's: drs. M.E. Hemminga
Kaftfoto: Rijkswaterstaat
Opmaak: dhr. A. Allen

Druk: Haveka, Alblasserdam
ISSN 1569-2396

© Archol, Leiden 2014

Postbus 9514
2300 RA Leiden
info@archol.nl
Tel. 071 527 33 13

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
	1.1 Aanleiding en doelstelling	5
	1.2 Onderzoeksgebied	5
	1.3 Onderzoeksopzet en organisatie	5
2	Doel- en vraagstellingen	9
	2.1 Doelstelling	9
	2.2 Vraagstellingen	9
3	Methodiek en strategie	11
	3.1 Methodiek en strategie veldwerk	11
	3.2 Methodiek specialistisch onderzoek	14
	3.2.1 Aardewerk middeleeuwen & nieuwe tijd	14
	3.2.2 Metaal	16
	3.2.3 Leer	16
	3.2.4 Dierlijk bot	16
	3.2.5 Archeobotanie en hout	17
	3.2.6 Keramisch bouw materiaal	19
	3.2.7 Natuursteen	20
4	Landschappelijk en archeologisch kader	21
	4.1 Landschap	21
	4.2 Archeologische en historische context	23
	4.3 Landschappelijke en archeologische resultaten vooronderzoek	25
	4.4 Historische gegevens over Nijvelaar	25
5	Resultaten landschappelijk onderzoek	31
6	Sporen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd	37
	6.1 Bewoning op de flank van een dekzandkop	37
	6.1.1 Erfgreppels	37
	6.1.2 Poelen	42
	6.1.3 Paalsporen van een huis	48
	6.1.4 Sporen van grondverbetering	49
	6.1.5 Kuilen	51
	6.2 Het buitengebied	51
	6.2.1 Perceleringsgreppels	51
	6.2.2 Hooimijt	52
	6.2.3 Paalsporen van een hekwerk	52
	6.3 Verstoringen	53
	6.4 Fasering en datering	54

7	Vondsten	57
	7.1 Van Bosch tot Nijvelaar: een laatmiddeleeuws aardewerkcomplex met een Bosch karakter in Nijvelaar	57
	7.1.1 Inleiding en onderzoeksvragen	57
	7.1.2 Conservering en depositie	57
	7.1.3 Aangetroffen aardewerksoorten	61
	7.1.4 Resultaten	64
	7.1.5 Conclusie en beantwoording van de onderzoeksvragen	78
	7.2 Metaal	81
	7.2.1 Inleiding	81
	7.2.2 Beschrijving van de vondsten	81
	7.2.3 Interpretatie	83
	7.3 Leer	83
	7.3.1 Inleiding	83
	7.3.2 Beschrijving van de vondsten	83
	7.3.3 Conclusie	86
	7.4 Dierlijk bot	86
	7.4.1 Inleiding	86
	7.4.2 Beschrijving van de vondsten	87
	7.4.3 Conclusie	88
	7.5 Hout	88
	7.6 De plantenresten (zaden en pollen) van twee laatmiddeleeuwse poelen	89
	7.6.1 Inleiding	89
	7.6.2 Resultaten van de zadenanalyse	90
	7.6.3 Stufmeelanalyse van een vulling van een middeleeuwse poel	95
	7.6.4 Vergelijking zaden- met stufmeelvondsten van de poel	96
8	Synthese	97
	8.1 Inleiding	97
	8.2 Biografie van de vindplaats	97
	8.2 Inbedding resultaten in regionaal onderzoek	103
	8.3 Beantwoording onderzoeksvragen	104
	Literatuur	111
	Figuren	117
	Tabellen	119
	Bijlage 1 Sporenlijst	121
	Bijlage 2 Vondstenlijst	127
	Bijlage 3 Monsterlijst	131
	Bijlage 4 Determinatielijst aardewerk	133
	Bijlage 5 Catalogus aardewerk	137
	Bijlage 6 Determinatielijst metaal	145
	Bijlage 7 Catalogus en determinatie leer	147
	Bijlage 8 Determinatielijst dierlijk bot	151
	Bijlage 9 Determinatielijst botanie	153
	Bijlage 10 Overzicht van de gehanteerde stamcodes bij houtonderzoek	157

1 Inleiding

Archol heeft in opdracht van de RWS Noord-Brabant een archeologisch onderzoek uitgevoerd op de locatie Nijvelaar (BZVV-iz) te Berlicum, gemeente Sint-Michielsgestel. Het onderzoek was opgedeeld in twee fasen: een inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van proefsleuven in een zone met een hoge archeologische verwachting en aansluitend een opgraving van een deel van deze zone, waar tijdens proefsleuvenonderzoek een vindplaats uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd is aangetroffen (tabel 1.1).

1.1 Aanleiding en doelstelling

Het onderzoek heeft plaatsgevonden in het kader van de aanleg van het Máximakanaal¹ tussen de Maas en het kanaal Zuid-Willemsvaart bij Den Dungen te Sint-Michielsgestel. Ten behoeve hiervan zal de N279 ter plekke van Nijvelaar worden omgelegd en er zal een brug over het nieuwe kanaal, inclusief oprit, worden geconstrueerd. De hiermee gepaarde diepteverstoring wordt geschat op 2 tot 4 m – Mv.

Doel van het IVO-proefsleuven was het vaststellen van de eventuele aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen. Aan de hand van de aard, ouderdom, omvang en conservering moest de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische waarden worden bepaald.

Het veldwerk vond plaats van 15 - 26 augustus 2011. Ten tijde van het veldwerk was een deel van het onderzoeksterrein echter niet beschikbaar vanwege de aanwezigheid van een woonhuis (Nijvelaar 2). In de periode 22 - 24 november is dit perceel alsnog onderzocht door middel van proefsleuven.

1.2 Onderzoeksgebied

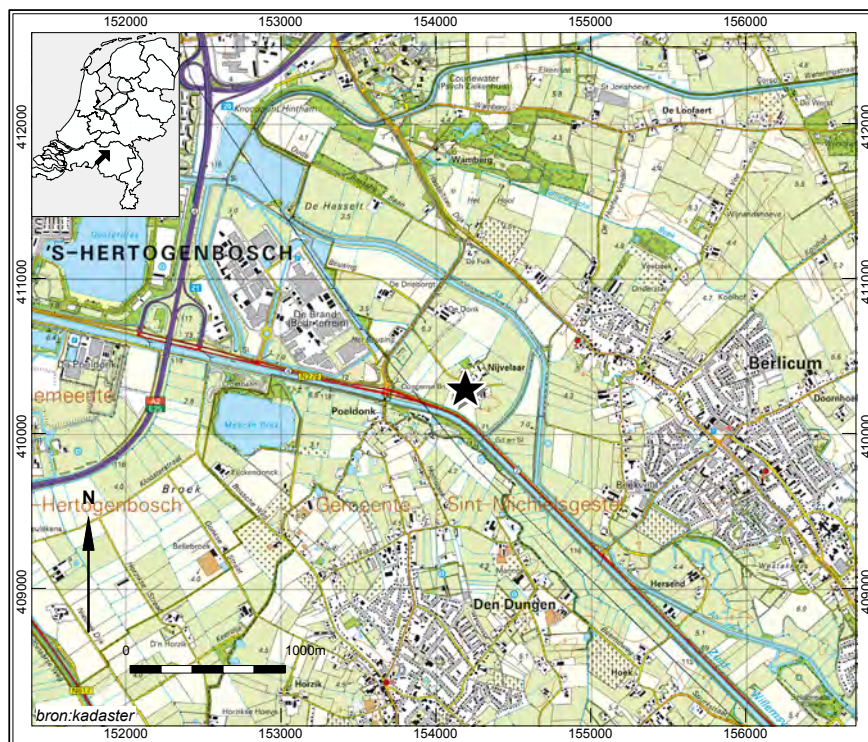
Het onderzoeksgebied, ca. 2,5 ha groot, is gelegen in het gehucht Nijvelaar, behorend bij Berlicum, gemeente Sint-Michielsgestel. Het terrein wordt aan de zuidzijde begrensd door de N279 en in het noorden door de straat Nijvelaar (fig. 1.1).

Ten tijde van het onderzoek varieerde het grondgebruik van akkerbouw en veeteelt tot bebouwing.

1.3 Onderzoekopzet en organisatie

Sinds 1988 is de Monumentenwet van kracht. Deze verplicht het laten uitvoeren van archeologisch onderzoek bij verstoring van de bodem en de daarin aanwezige vindplaatsen of monumenten. Iedere verstoorder kan door de overheid worden verplicht een rapport te overleggen waaruit de archeologische waarde van het plangebied blijkt. Voor een dergelijk rapport is een archeologisch vooronderzoek vereist met als doel het vaststellen van eventuele waardevolle vindplaatsen binnen het plangebied. Op basis van het vooronderzoek wordt door de betrokken overheid een besluit genomen (het 'selectiebesluit') hoe met de eventueel aanwezige vindplaatsen dient te worden omgegaan.

1 Het project betreft de aanleg van de Omlegging Zuid-Willemsvaart. Het betreft de aanleg van een nieuw stuk kanaal. Halverwege het project heeft het nieuwe stuk kanaal de naam Máximakanaal gekregen.



Figuur 1.1
Ligging onderzoeksgebied.

Als geen archeologische waarden aangetroffen of te verwachten zijn, kan het besluit inhouden dat het archeologisch onderzoek is afgerond. Als echter blijkt dat in het plangebied behoudenswaardige archeologische vindplaatsen aanwezig zijn die worden bedreigd door de planontwikkeling, dan kan de initiatiefnemer worden verplicht tot een aanpassing van de plannen (de vindplaats blijft in de grond behouden), of tot een archeologische opgraving.

Het onderhavige onderzoek betreft een IVO door middel van proefsleuven en aansluitend een opgraving van een deel van het terrein. De IVO-proefsleuven dient als aanvulling en toetsing van de gespecificeerde archeologische verwachting die is gebaseerd op het inventariserend bureauonderzoek van Vestigia.² Het onderzoek is uitgevoerd door Archol, als onderaannemer van de Willemsunie in opdracht van RWS Noord-Brabant. De gemeente Sint-Michielsgestel trad op als bevoegd gezag en Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* als directievoerder. Het veldwerk is verricht door een team bestaande uit een veldwerkleider en twee tot vijf veldarcheologen van Archol, een vrijwilliger en een graafmachinist van de firma Dekkers Maasbommel. Dr. J. de Moor (EARTH) was als fysisch geograaf bij het veldwerk en de uitwerking betrokken. Bij de uitwerking van het project zijn daarnaast de volgende specialisten ingezet: dr. C. van Driel-Murray (leer – Universiteit Leiden), E. van Hees BA en dhr. W. Kuijper (archeobotanie – Universiteit Leiden), I. van der Jagt MA (dierlijk botmateriaal – Universiteit Leiden), drs. C. Nooijen (metaal - ADC ArcheoProjecten), drs. R. van Oosten (aardewerk - Universiteit Leiden) en dr. C. Vermeeren (hout – BIAAX Consult). Het onderzoek is, een enkele aanpassing uitgezonderd, uitgevoerd conform het Programma van Eisen (PvE)³ en de richtlijnen in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2).

² Visser *et al.* 2009.

³ Boonstra *et al.* 2011.

Tabel 1.1

Administratieve gegevens.

Soort onderzoek:	Proefsleuvenonderzoek en opgraving
Projectnaam:	Omlegging Zuid-Willemsvaart / aanleg Máximakanaal
Projectcode:	BZVV-i2
Archolprojectcode:	ZWN1315
Uitvoerder:	Archeologisch Onderzoek Leiden bv
Periode van uitvoering veldwerk:	15-26 augustus 2011; 22 - 24 november 2011
Periode van uitvoering uitwerking:	juli 2012 - juli 2013
Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Sint-Michielsgestel
Plaats:	Den Dungen
Toponiem:	Nijvelaar
Coördinaten gebied:	NW 154032/ 410426 NO 154296/ 410185 ZO 154234/ 410093 ZW 154047 410266
Opdrachtgever:	RWS Noord-Brabant Ing. P.W. van Lier
Adviseur opdrachtgever:	Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie drs. J. Flamman (directievoerder)
Bevoegd gezag:	Gemeente Sint-Michielsgestel drs. R.J.M. van Genabeek
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnr.:	47948
ARCHIS-vondstmeldingsnr.:	420003
ARCHIS-waarnemingsnr.:	In aanvraag
Beheer en plaats van documentatie en vondsten:	Na afronding van het onderzoek worden deze overhandigd aan het Provinciaal Depot voor Bodenvondsten Noord-Brabant
Geomorfologie:	Dekzandvlakte
Bodem:	Beekeerdgrond

2 Doel- en vraagstellingen

2.1 Doelstelling

Het doel van het onderzoek is vastgelegd in het PvE.⁴ Doel van het IVO-proefsleuven was het vaststellen van de eventuele aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen. Waar mogelijk dienden de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van aangetroffen archeologische waarden worden bepaald aan de hand van de aard, ouderdom, omvang en conservering. Doel van de aansluitende opgraving was het veilig stellen van de (kennis over) behoudenswaardige archeologische waarden: *ex situ* behoud.

2.2 Vraagstellingen

De hier gepresenteerde vraagstellingen zijn overgenomen uit het PvE.⁵

De basisvragen bij een IVO-proefsleuven zijn:

- *Is er sprake van het voorkomen van archeologische sporen en/of vondsten?*
- *Wat is de aard, omvang, kwaliteit en verloop van de archeologische sporen en sporenclusters?*
- *Wat is de aard, omvang en kwaliteit van de archeologische vondsten en vondstconcentraties?*
- *Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?*
- *Uit welke periode dateren de eventuele sporen?*
- *Welke fasering is er binnen het vondstmateriaal en/of de sporen te onderscheiden?*
- *Wat is de conservering en gaafheid van de sporen en/of vondsten?*

Als er een vindplaats bekend is, komen meer specifieke vragen aan bod:

- *Op grond van welke indicatoren is er sprake van één of meerdere vindplaatsen?*
- *Wat is per vindplaats de omvang en ligt deze binnen het plangebied of strekt deze zich ook buiten het plangebied uit?*
- *Wat is per vindplaats de conservering en gaafheid?*
- *Wanneer is de archeologische site in gebruik genomen en in onbruik geraakt en welke aanwijzingen (ook procesmatig) zijn daarvoor per vindplaats aanwezig?*
- *Welke fasering is er binnen de vindplaats(-en) te onderscheiden?*
- *Welke activiteiten zijn ten tijde van het in gebruik zijn van de locatie(s) in het gebied uitgevoerd?*
- *Bij de aanwezigheid van een afdekkend esdek, vanaf wanneer is het esdek aangelegd?*
- *Wat is per vindplaats de relatie met de omgeving, zowel wat betreft fysisch-geografische elementen als vindplaatsen uit een gelijktijdige periode?*
- *Welke relatie is er te leggen tussen de aangetroffen sporen en vondsten en (de ontstaanswijze van) het gehucht Nijvelaar en de stad 's-Hertogenbosch?*
- *Welke relatie is er te leggen tussen de aangetroffen sporen en vondsten en (de ontstaanswijze van) de verdedigingswerken van het beleg van 's-Hertogenbosch in 1629 en eventuele andere veldslagen of beleggen?*

4 Boonstra et al. 2011.

5 Boonstra et al. 2011.

- *Aan welke culturele tradities(s) kunnen de grondsporen en het archeologisch materiaal worden toegeschreven en wat zijn de argumenten?*
- *Zijn de één of meerdere aangetroffen vindplaatsen behoudenswaardig en zo ja waarom?*
- *Wat is de relevantie van de site(s) met de onderzoeksagenda's van respectievelijk Nederland, de regio Noord-Brabant-Midden en de gemeente Sint-Michielsgestel?*

3 Methodiek en strategie

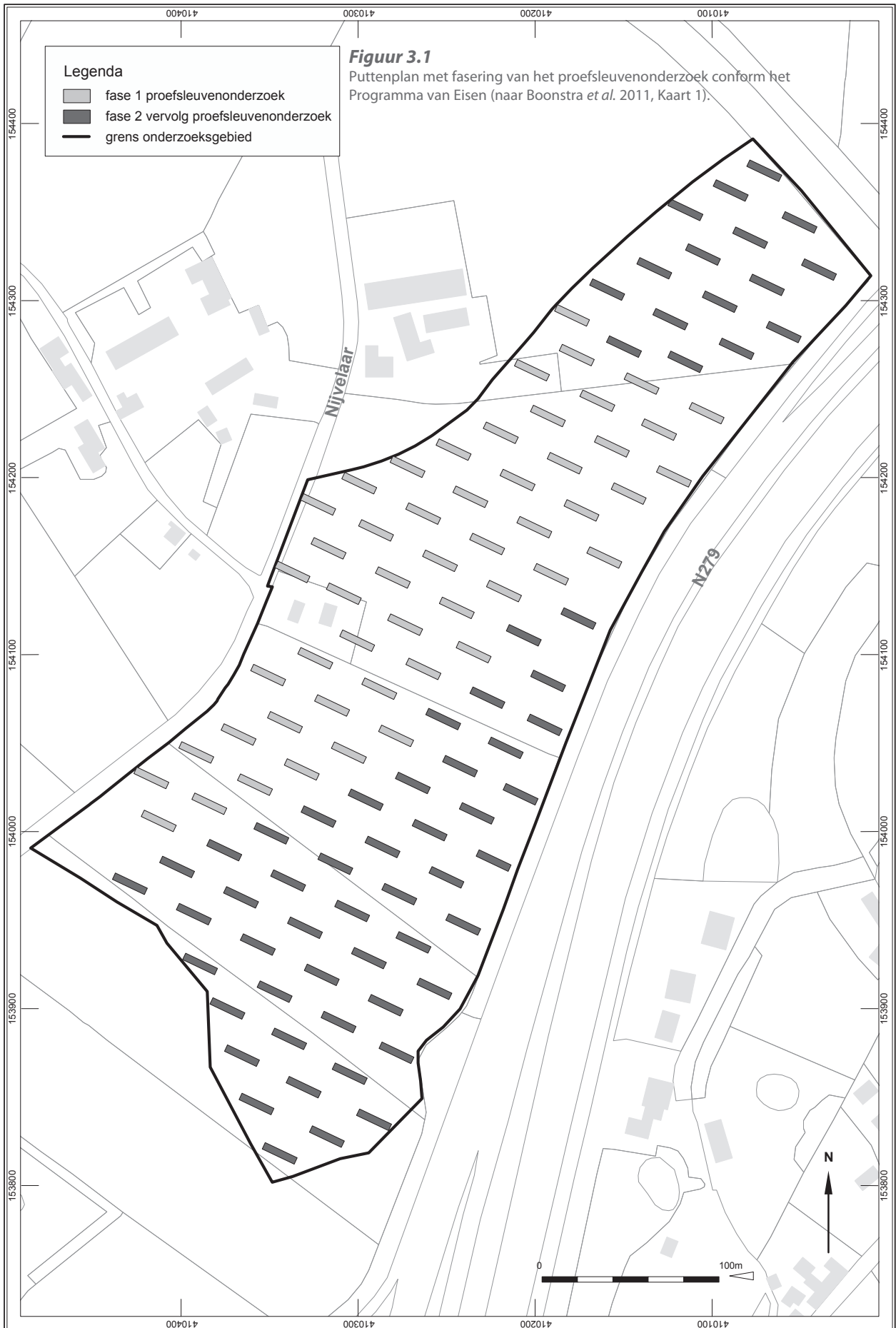
3.1 Methodiek en strategie veldwerk

Het PvE ging in eerste instantie uit van een onderzoek in drie fasen. Allereerst zou een proefsleuvenonderzoek plaatsvinden in een gebied met een hoge archeologische verwachting (fase 1, fig. 3.1). Wanneer de bevindingen van dit onderzoek daartoe aanleiding zouden geven, zou een tweede proefsleuvenonderzoek plaatsvinden in het aansluitende gebied met een middelhoge verwachting (fase 2, fig. 3.1). Indien tijdens de proefsleuven fasen behoudenswaardige vindplaatsen zouden worden ontdekt, zou dit kunnen leiden tot een aansluitende opgraving van deze vindplaatsen (fase 3). Tijdens het onderzoek van fase 1 zijn in eerste instantie 46 proefsleuven gegraven van 20 x 4 m. Hierbij zijn nederzettingssporen aangetroffen in het centrale, noordelijke deel van het onderzoeksgebied. De bewoningssporen werden naar het zuiden, oosten en westen toe geflankeerd door een *off-site* gebied waar slechts enkele verkavelingsgreppels zijn aangetroffen. Naar aanleiding van de resultaten van fase 1 is besloten af te zien van een uitbreiding (fase 2) naar het buitengebied. Wel hebben de resultaten van fase 1 geleid tot een opgraving (fase 3) van een vindplaats uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd in het noorden van het terrein: aan weerszijden van het recente woonhuis Nijvelaar 2 (fig. 3.2).

Zoals in de inleiding al is genoemd, was een deel van het terrein ten tijde van het onderzoek nog niet beschikbaar voor proefsleuven vanwege de aanwezigheid van een woonhuis, Nijvelaar 2. Omdat dit woonhuis was gelegen op een verhoging, bestond het vermoeden dat onder of rondom de funderingen van het bestaande huis nog resten van een voorloper aanwezig zouden kunnen zijn. Om deze reden is besloten na afbraak van het huis terug te keren en dit perceel alsnog te onderzoeken door middel van nog eens vier proefsleuven (werkputten 66-69, fig. 3.2). Dit proefsleuvenonderzoek heeft geen sporen van de verwachte voorgaande bewoningsfasen opgeleverd en in goed overleg met het bevoegd gezag is dan ook besloten af te zien van een opgraving op dit perceel.

Oorspronkelijk waren voor het proefsleuvenonderzoek (fase 1) 50 werkputten gepland met een totaal oppervlak van 4721 m². Hiervan zijn 41 werkputten conform het puttenplan van het PvE gegraven. De overige negen werkputten uit dit puttenplan zijn niet gegraven. Deze putten bleken volgens de laatste inzichten van de bouwplannen van het Máximakanaal namelijk in een niet te verstoren zone te liggen. Alleen bij het aantreffen van archeologische sporen in aangrenzende proefsleuven zou alsnog onderzoek plaats vinden. Hier bleek uiteindelijk echter geen sprake van. Het wegvallen van voornoemde werkputten is tijdens het veldwerk gecompenseerd door enkele uitbreidingen rond proefsleuven met sporen. Doel van de uitbreidingen was het verloop van de aangetroffen greppels in het buitengebied beter in kaart te brengen. Hierdoor is uiteindelijk ca. 4700 m² onderzocht. Bij de opgraving (fase 3) zijn tien putten onderzocht met een totaal oppervlak van 3069 m² (fig. 3.2).

De sleuven en putten zijn met behulp van een graafmachine met een gladde bak voorzichtig verdiept tot ca. 20 cm boven het beoogde sporenvlak (onder de bouwvoor met eventuele oude podzol-horizonten of mollenlaag). Dit tussenvlak is visueel en met metaaldetector onderzocht op vondsten. Vervolgens is schavenderwijs en onder voortdurende begeleiding (visueel en met metaaldetector voor vondsten), verdiept





Figuur 3.2
Overzicht van de proefsleuven en opgravingsputten.

tot sporenniveau in de top van de C-horizont (vlak 1). Tijdens het verdiepen zijn vondsten per stratigrafische eenheid of per spoor verzameld (zie sporenlijst in bijlage 1 en vondstenlijst in bijlage 2). Indien deze niet herkenbaar of afwezig waren, zijn de vondsten in vakken van 2 x 2 m verzameld. Van bijzondere losse vondsten, zoals metaalobjecten, zijn de RD-coördinaten bepaald (met x-, y- en z-waarden).

Het sporenvlak is ingetekend met een *Robotic Total Station*, gefotografeerd en ingemeten (NAP-waarden van elk vak van 4 x 5 m (proefsleuven), of 5 x 5 m (opgraving). Tijdens fase 1 van het proefsleuvenonderzoek is conform het PvE en de KNA een selectie van de sporen gecoupeerd en gedocumenteerd (getekend 1:10 en gefotografeerd). Tijdens fase 3, de definitieve opgraving, zijn de sporen na het couperen volledig afgewerkt.

Om inzicht te krijgen in de lokale bodemopbouw is in elke proefsleuf een 1 m brede profielkolom gedocumenteerd. De kolommen zijn gefotografeerd, getekend, ingemeten en beschreven onder begeleiding van een fysisch-geograaf. Vullingen of lagen uit sporen en profielen zijn bemonsterd voor botanisch onderzoek om meer inzicht te krijgen in de landschappen die aan de bodemopbouw zijn te koppelen (macroresten en pollen, zie bijlage 8).

3.2 Methodiek specialistisch onderzoek

In hoofdstuk 7 worden de verschillende categorieën vondsten van het onderzoek te Nijvelaar besproken. Sommige categorieën zijn slechts in kleine hoeveelheden (< 55) gevonden zoals het keramisch bouwmetaal en het natuursteen. Deze vondsten zijn in de waarderingsfase van het onderzoek al afdoende uitgewerkt. Verschillende organische materiaalcategorieën en de grootste vondstcategorie, het aardewerk, zijn tijdens de analyse uitgebreider onderzocht. Alvorens in te gaan op de resultaten van deze analyse in hoofdstuk 7, worden nu eerst kort de methoden van het diverse specialistisch onderzoek besproken.⁶

3.2.1 Aardewerk middeleeuwen & nieuwe tijd

R.M.R. van Oosten

Het aardewerk, in totaal 1.279 stuks, is in de eerste waarderende fase van het onderzoek onderworpen aan een *quickscan* om een eerste inzicht te krijgen in de datering en fasering van het aardewerk en daarmee in die van de sporen en structuren. Tijdens de analyse is het aardewerk vervolgens uitgebreid gedetermineerd volgens het Deventersysteem (zie verderop). Het doel van de analyse was tweeledig: verfijning van de voornoemde datering en fasering en vergelijking van de samenstelling van het aardewerk (en de vertegenwoordigde typen) met dat van de regio in het kader van de relatie tussen stad ('s-Hertogenbosch) en platteland.

Bij de *quickscan* viel op dat het aardewerk uit poel 1 van enkele noordelijke woonerven (percelen 303-304), in totaal 777 stuks, zeer goed was geconserveerd (zie fig.6.2 en 6.3). Het leek bovendien een korte periode van depositie te vertegenwoordigen. De poelcontext bood dan ook extra analysemogelijkheden, zoals het passen van scherven tot (archeologisch) vrijwel complete potten en de reconstructie van het depositieproces van het aardewerk in de poelopvulling.

Bij de analyse van het aardewerk van locatie Nijvelaar is als volgt te werk gegaan:

*Verwerking materiaal*⁷

Scherven uit de verschillende vullingen van de onderzochte sporen zijn onderling aan elkaar gepast om inzicht te krijgen in de chronologische opbouw van de spooropvullingen. De aandacht ging hierbij vooral uit naar aardewerk dat op het eerste gezicht tot vrijwel complete potten was te reconstrueren. Ook het steengoed uit verschillende sporen is hierbij betrokken.⁸

6 Bij de bespreking van de vondsten wordt naast de context van put en spoor (soms afgekort, bijvoorbeeld S7.5 voor put 7, spoor 5) ook verwezen naar de perceelnummers die zijn weergegeven op het kadastrale minuutplan uit de periode 1811-1832 (zie ook paragraaf 4.4).

7 Een woord van dank op zijn plaats aan S. Ostkamp (Specialistisch Archeologisch Onderzoek) en E. Bult (Universiteit Leiden) voor het begeleiden van de vondstverwerking.

8 Bij de tijdrovende klus van het reconstrueren van de potten is dankbaar gebruik gemaakt van de inzet van vrijwilligers T. Van der Laan & M. Siermans.

De scherven zijn bij aanvang eerst genummerd. Vervolgens is het aardewerk gekwantificeerd en gedetermineerd. Tijdens het plakproces van de uitwerkingsfase is het aardewerk per potexemplaar uitgesplitst. Elk exemplaar heeft een volgnummer gekregen. Een selectie van de meest complete potten is getekend en gefotografeerd. De aardewerkdeterminaties zijn vervolgens in een database ingevoerd (zie bijlage 4).⁹ De database, tekeningen en foto's vormden uiteindelijk de basis voor de rapportage en de aardewerkcatalogus (zie bijlage 5).¹⁰

Deventersysteem

Het aardewerk is beschreven volgens het Deventersysteem: het gangbare registratiesysteem voor middeleeuws en post-middeleeuws aardewerk in Nederland en Vlaanderen. De registratie houdt in dat aardewerk wordt voorzien van een driedelige identificatiecode, bijvoorbeeld r-gra-3, wat staat voor roodbakkend aardewerk (het baksel)- grape (de vorm) en type nummer 3. Deze registratiewijze is in zeker 150 archeologische rapportages toegepast en de zo ontstane referentiecollectie is inmiddels vrij groot. Niettemin worden in gebieden waar betrekkelijk weinig vondstcomplexen door middel van het Deventersysteem ontsloten zijn, zoals de regio 's-Hertogenbosch, nieuwe morfologische vormen aangetroffen. Van nieuwe typen dient in een catalogus bij een archeologische rapportage een foto en een tekening te worden opgenomen.¹¹

Kwantificering

Bij de analyse van het goed geconserveerde aardewerk uit poel 1 zijn vier verschillende kwantificeringsmethoden gehanteerd om inzicht te krijgen in de compleetheid van het aardewerk en de depositieprocessen binnen de onderscheiden vullingen van de poel: de kwantificering van het gewicht, het aantal scherven, het Estimated Vessel Equivalent (EVE) en het Minimum Aantal Eenheden¹² (MAE).

Bij onderzoek naar vondstcomplexen met veel compleet (te plakken) aardewerk, zoals vondstcomplexen uit beerputten of grachtvullingen, is het MAE een gangbare manier van tellen. Net als Bartels beschrijft in *Steden in Scherven* is het MAE bepaald door per baksel-vorm-type het hoogste minimum aantal exemplaren vast te stellen.¹³ Bij het roodbakkend aardewerk is in de regel gelet op de randen, bij het grijsbakkend aardewerk op de bodems. Hierbij is niet een starre kwantitatieve MAE-telling gehanteerd, maar een subjectieve kwalitatieve MAE-telling. Wanneer aannemelijk kan worden gemaakt dat een niet-diagnostisch wandscherf niet kan worden gerekend tot een rand- of bodemfragment, dan telt deze wandscherf eveneens mee als een exemplaar.¹⁴

Daarnaast zijn het aantal scherven, het gewicht en het EVE vastgelegd, ten bate van onderzoeksvragen die betrekking hebben op de compleetheid van het vondstmateriaal en op de verspreiding binnen het vondstcomplex. Bij EVE wordt bepaald hoe elke scherf zich tot de oorspronkelijke, gehele pot verhoudt (met een maximumscore van 100%). Het EVE (en vooral de omvang van de oorspronkelijke pot) is vastgesteld door de rand dan wel de diameter van de bodem op te meten met een 'diameter-meter'.

9 Bij de invoer van de database hebben de volgende studenten geholpen onder supervisie van D. Stiller (onderzoeksassistent van materiaalspecialist R.M.R. van Oosten): V. Blekemolen, C. Houbiers, L. de Rouw & B. Verschuren.

10 De catalogus is opgesteld door D. Stiller.

11 Voor een uitgebreide werkwijze van het Deventersysteem wordt verwezen naar de inleiding in de Opzoekschema's: Bitter *et al.* 2012; een toelichting op het Opzoeksysteem: Jaspers 2011; over onderzoeksmogelijkheden: Van Oosten 2012.

12 Met eenheden wordt (het minimum aantal) potten bedoeld.

13 Bartels 1999, 425.

14 Voss & Allan 2010.

3.2.2 Metaal

E. de Vries en C. Nooijen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek en de opgraving is intensief gebruik gemaakt van de metaaldetector. Hiermee neemt vooral het aantal kleine vondsten sterk toe ten opzichte van het puur handmatig verzamelen van vondsten: objecten zoals munten en kledingaccessoires, die anders over het hoofd zouden worden gezien. In totaal zijn met deze werkwijze 40 metalen voorwerpen aangetroffen.

Uit de waardering bleek op grond van de aard van de objecten (een hoefijzer, een slaghoed van een hagelpatroon en vooral spijkers) en/of de spoorcontext dat het merendeel van metaal recent is. Uiteindelijk kwamen dertien vondsten in aanmerking voor analyse, waarbij vier eerst zijn onderworpen aan een röntgenonderzoek. De vondsten zijn afkomstig uit de erfsporen op de flank van de hoge dekzandkop in het noorden. Doel van de analyse was inzicht te krijgen in datering en het gebruik van de metaalobjecten in relatie tot de spoorcontexten. Deze bevindingen zouden vervolgens een vergelijking mogelijk moeten maken met het metaalgebruik binnen de regio, in het licht van de relatie tussen stad ('s-Hertogenbosch) en platteland (Nijvelaar). Tijdens de analyse zijn de dertien objecten gedetermineerd (inclusief afmetingen), getypeerd en - waar mogelijk - gedateerd (zie bijlage 6).

3.2.3 Leer

Tijdens het onderzoek zijn drie vondstnummers (v. 79, 81 en 82) met in totaal 16 stuks leer verzameld. Al het leer is afkomstig uit de vondstrijke opvulling van poel 1 op percelen 303-304 (zie fig. 6.2 en 6.3). Tijdens de waardering werd duidelijk dat de meeste leerfragmenten aan schoenen toebehoren. Verder bleek ook een fragment van een riem aanwezig.

Alle 16 fragmenten van deze bijzondere leervondst uit de poel kwamen in aanmerking voor analyse. Doel was op de eerste plaats inzicht te krijgen in de typering en datering van de leerobjecten. De analyse zou op de tweede plaats inzicht moeten geven in het leergebruik en in de daarop volgende (post-) depositie in de poelcontext. De laatste stap in de analyse was de vergelijking van het leergebruik binnen de regio, belicht vanuit de relatie tussen stad ('s-Hertogenbosch) en platteland.

Tijdens de analyse is op grond van vormkenmerken en passende stukken van de verschillende leerfragmenten bepaald hoeveel objecten (zoals typen schoenen) exact zijn vertegenwoordigd. De leervondsten zijn afzonderlijk beschreven, gedetermineerd en gedateerd (zie bijlage 7).

3.2.4 Dierlijk bot

I.M. van der Jagt

Het dierlijk bot, in totaal 25 stuks en hoofdzakelijk afkomstig uit poel 1 op percelen 303-304, is in de eerste waarderingsfase basaal gedetermineerd (zie fig. 6.2 en 6.3). De aandacht ging hierbij vooral uit naar de conservering, de vertegenwoordigde diersoorten en de onderzoeksmogelijkheden voor slacht- en consumptiesporen. Vervolgens is al het bot geanalyseerd aan de hand van een meer gedetailleerde determinatie. Doel was inzicht te krijgen in de veestapel, eet- en slachtpatronen, en de verhouding lokale fok versus handel/import. Bij de terminatie is de onderstaande methodiek gehanteerd.

Determinatie

Bij de determinatie van het zoogdiermateriaal is gebruik gemaakt van het 'Laboratorium protocol archeozoölogie – ROB'.¹⁵ De zoogdierbotten zijn gedetermineerd met behulp van de vergelijkingscollectie van de Faculteit der Archeologie van de Universiteit Leiden. Van sommige zoogdierresten kon de soort niet meer worden vastgesteld (zie bijlage 8A). Deze resten zijn ingedeeld naar diergrootte. Onder het formaat 'groot zoogdier' worden verstaan dieren ter grootte van paard of rund. Schaap, geit, varken en hond vallen in de categorie 'middelgrote zoogdieren' en katten, konijnen, hazen en kleine roofdieren zoals de bunzing in de categorie 'kleine zoogdieren'.

Bij een aantal botten was de leeftijd van dieren nog te achterhalen. De leeftijd van rund, schaap/geit is bepaald aan de hand van de kenmerken van de gebitselementen volgens de methodiek van Grant (zie bijlage 8B).¹⁶ Voor de leeftijdsbepaling van paard is evens onderzoek gedaan naar de gebitselementen, in dit geval volgens de methodiek van Levine.¹⁷

3.2.5 Archeobotanie en hout

Macroresten

E.E. van Hees & W.J. Kuijper

In totaal zijn er twaalf monsters verzameld ten behoeve van botanisch en pollenonderzoek (bijlage 3). Tijdens de waardering zijn acht macromonsters van de twee poelen op percelen 303-304, een plaggenkuil en enkele grondverbeteringskuilen (percelen 299-300) uit de periode late middeleeuwen gewaardeerd (zie bijlage 3). Hierbij is gelet op de conservering en de aanwezigheid van (on)verkoelde zaden of plantenresten met het oog op de analysemogelijkheden. Op grond van de waarderingsresultaten zijn uiteindelijk de vier meest geschikte monsters, afkomstig uit de twee natte poelcontexten (poel 1 en 2), geselecteerd voor analyse.

Behandeling en determinatie van de monsters

Tijdens de waardering is een kwart liter van elk monster gezeefd. Het natte residu is snel onderzocht op de aanwezigheid van botanische resten. Bij de uiteindelijke analyse van de vier geselecteerde monsters is de (rest van de) grond met water gezeefd over een kolom van vijf zeven met als kleinste maaswijdte 0,25 mm: v.73, 92, 93 en 97. De gezeefde residuen zijn nat geanalyseerd onder een stereomicroscoop met opvallend licht met een vergroting tot 40x. Van de kleinere fracties is soms een representatief gedeelte onderzocht, waarna het totale voorkomen van de soort door extrapolatie is bepaald. Voor de determinatie is gebruik gemaakt van de standaard determinatieliteratuur en de vergelijkingscollectie van het archeobotanisch laboratorium van de Faculteit der Archeologie te Leiden.

In elk monster zijn diverse ecologische groepen vertegenwoordigd. In dit rapport worden gebruiksplanten en wilde planten gescheiden behandeld. Binnen de gebruiksplanten wordt er een verdeling gemaakt tussen gekweekte en wilde gewassen. Bij de wilde planten wordt een verdeling in de ecologische groepen aangehouden.¹⁸

15 Lauwerier 1997.

16 Grant 1982.

17 Levine 1982.

18 Tamis *et al.* 2004.

Hierbij dient in acht te worden genomen, dat planten niet gebonden zijn aan de ecologisch-sociologische groep waarin ze zijn ondergebracht, maar ook in andere groepen kunnen voorkomen.

Pollen

E.E. van Hees & W.J. Kuijper

Tijdens het veldwerk zijn drie contexten bemonsterd met het oog op pollenonderzoek: de humeuze zandopvullingen van een grondverbeteringskuil en een poel uit de late middeleeuwen op de bewoonde dekzandkop en de (ongedateerde veen-) opvulling van de beekafzettingen rondom deze kop (zie bijlage 3). Uit de drie pollenbakken (van elk 50 cm lang) zijn uit het midden van de bemonsterde afzetting grondmonsters voor pollenonderzoek genomen. Het betreft in alle gevallen 1 cm³ grond van 25 – 26 cm onder de top van de pollenbak. Na behandeling van het materiaal (koken met KOH, zeven, HCl behandeling, gewichtscheiding met vloeistof 2.0, acetolyse behandeling, preparaten maken) bleken alle monsters pollen te bevatten en voor analyse geschikt te zijn. Op grond van sporen en structuren is de meeste informatie context, de poel op het woonperceel uit de late middeleeuwen ter hoogte van Nijvelaar 2, geselecteerd voor analyse (poel 1, S201, zie paragraaf 7.8).

Behandeling en determinatie van de monsters

Een grondmonster van 1 cm³ is met een standaardmethode bewerkt in het laboratorium (koken met KOH, zeven, HCl behandeling, gewichtsscheiding s.g. 2.0, acetolyse behandeling). Van het overgebleven residu is een druppel (glycerine) op een voorwerp glas overgebracht en de daarin aanwezige pollen en sporen zijn genoteerd. Voor het onderzoek is gebruikt gemaakt van een Leitz -Ortholux II microscoop met vergrotingen van 640x.

Het stuifmeel is op naam gebracht met behulp van o.a. Beug¹⁹ en Faegri & Iversen.²⁰ Tevens is gebruik gemaakt van de vergelijkingscollectie recente pollen van het botanisch laboratorium van de Faculteit der Archeologie (Universiteit Leiden). In tegenstelling tot zaden zijn pollen vaak niet tot op soort te determineren.

Hout

C. Vermeeren

Tijdens de opgraving is een bewerkt stuk hout in poel 1 op percelen 303/304 uit de late middeleeuwen gevonden. De waardering bestond uit een basale determinatie (houtsoort, afmetingen en bewerking van boom tot blok) en bepaling van de conservering. Vervolgens is het hout geanalyseerd aan de hand van een meer gedetailleerde determinatie om inzicht te krijgen in de exacte functie, oorspronkelijke positie in de (doorsnede van de) boomstam, eventuele gebruikssporen en de mogelijkheden voor dendrochronologisch datering. Tijdens de analyse is gebruikt gemaakt van de standaard van stamcodes voor houtonderzoek van Biax-Consult (zie bijlage 10).

¹⁹ Beug 2004.

²⁰ Faegri & Iversen 1989.

3.2.6 Keramisch bouw materiaal

E. de Vries

In totaal zijn 51 fragmenten keramisch bouw materiaal aangetroffen. Twee van de vondsten zijn als delen van een vlakke tegel of dakpan te identificeren. Ze zijn afkomstig uit erfsporen op de flank van de hoge dekzandkop: uit de zuidelijke erfgreppel (greppel 3) en poel 2 van percelen 303/304 (zie fig. 6.2 en 6.3). De overige vondsten bestaan uit brokken baksteen die eveneens verspreid over de noordelijke erfsporen zijn gevonden. Er bleken geen complete exemplaren vertegenwoordigd. Bij twaalf stuks was nog wel de breedte vast te stellen en bij 25 stuks de hoogte. Op basis van de breedtematen is het materiaal grofweg in vier categorieën in te delen (tabel 3.1). Tevens lijkt er een correlatie te bestaan tussen de hoogte en de breedte van de bakstenen: bakstenen die in één breedtecategorie vallen lijken tevens dezelfde hoogte te hebben. De baksteenbrokken met de grootste hoogte- en lengtematen (v. 85, 98) zijn in de 14^e of begin 15^e eeuw te plaatsen.²¹ Ze blijken afkomstig uit poel 1 van percelen 303/304.

Tabel 3.1

Beschrijving van de bakstenen.

breedte	hoogte	aantal	vondstnummers
ca. 10 cm	ca. 3,5 cm	1	2
ca. 11,5 cm	ca. 4,5 cm	4	47, 60, 77
ca. 12,5 cm	ca. 6,5 cm	5	21, 39, 77, 87
13,5 cm	6,5 cm	2	85, 98
onbekend	4,5 - 5 cm	5	45, 46, 47, 48
onbekend	5,5 - 6 cm	7	18, 44, 63, 67, 69, 85
totaal		24	

Opvallend aan het materiaal is een drietal zaken. Op de eerste plaats blijkt veel van het materiaal sporen van secundaire verbranding te vertonen. Deze sporen bestaan voornamelijk uit donker grijze aanslag (roet). Verder zijn ook scheuren in de huid van de bakstenen en in één geval zelfs scherpe verglaasde breuken (v.67) geconstateerd. Op de tweede plaats is op een groot aantal stukken strijksporen van fabricage te herkennen (i.e. sporen van het afstrijken van de klei in de mal). Tot slot zijn geen sporen van mortel aangetroffen. Slechts twee bakstenen hebben een witte aanslag, die mogelijk als mortel is te identificeren.

De geringe vertegenwoordiging van mortel en de voornoemde brandsporen kunnen erop wijzen dat bakstenen en dakpannen/tegels alleen in stenen stookvloeren van huizen waren verwerkt.²²

Uitgaande van de vondstlocaties op de hoge dekzandkop bestaat het keramisch bouw materiaal uit resten van de (stookvloer van de) voormalige bebouwing uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd ter hoogte van Nijvelaar 2, die na de sloop over het erf verspreid zijn geraakt. Het materiaal heeft een beperkte informatiewaarde en in de evaluatiefase is daarom besloten af te zien van een aanvullende analyse.

²¹ Schriftelijke mededeling R. van Genabeek.

²² Schriftelijke mededeling R. van Genabeek.

3.2.7 Natuursteen

S. Knippenberg

De categorie steen maakt met tien stuks slechts een klein deel van de vondstassemblage van Nijvelaar uit. In poel 1 van percelen 303/304 zijn acht stuks aangetroffen. De overige vondsten zijn afkomstig uit een ophogingslaag en uit de zuidelijke erfgreppel van perceel 300 ter hoogte van de woonerven op de flank van de hoge zandkop in het noorden (tabel 3.2 en zie fig. 6.2 en 6.3).

vnr.	put	spoor	context	steensoort	artefact	aantal	opmerking
7	8	5005	ophoging	leisteel	daktegel	2	kleine donkergrijze fragmenten
18	18	30	greppel 3	kwartsiet	rolsteen	1	
78	64	201	poel 1	kalksteen	fragment	1	klastische kalksteen; mogelijk verbrand
85	64	201	poel 1	leisteel	tegel?	4	Groene en donkergrijze leisteel
98	65	220	Poel 1	leisteel	tegel?	2	kleine donkergrijze fragmenten

Tabel 3.2

Beschrijving van het natuursteen.

Twee brokken van kwartsiet (rolsteen) en kalksteen zijn niet nader te bepalen. Het overige materiaal bestaat uit donkergrijs leisteel. Deze variant werd vooral vanaf de late middeleeuwen gebruikt als dakbedekking, vaak in combinatie met steenbouw. Leisteel werd ook in de funderingen van baksteenmuren verwerkt tegen optrekkend vocht. Gezien het ontbreken van concrete aanwijzingen voor steenbouw – de geringe hoeveelheid baksteenbrokken is mogelijk alleen in een stookvloer verwerkt- lijken deze twee interpretaties hier echter niet van toepassing. Mogelijk is leisteel (secundair) als verharding van de vloer of het erf gebruikt. Uitgaande van de vondstlocaties op de hoge dekzandkop behoort het leisteel vermoedelijk tot het erf van de voormalige bebouwing ter hoogte van Nijvelaar 2. Omdat het materiaal een beperkte informatiewaarde heeft, is in de evaluatiefase besloten af te zien van aanvullende analyse.

4 Landschappelijk en archeologisch kader

4.1 Landschap

J. de Moor & J. van der Leije

Het landschap in en rond het tracé van het Máximakanaal en de Zuid-Willemsvaart van de Maas tot aan Veghel is grotendeels gevormd vanaf de laatste ijstijd (het Weichselien, 115.000 - 10.000 jaar geleden). In deze periode heersten er in Nederland zeer koude omstandigheden. In dit koude klimaat groeide weinig vegetatie en had de wind vaak vrij spel. Het verwaaien van sediment resulteerde in de eerste vorming van dekzand. Naarmate het klimaat naar het Midden-Weichselien toe kouder werd, nam de eolische activiteit toe. Rond 20.000 jaar geleden kende Nederland een periode van maximale koude met een gemiddelde jaartemperatuur van -8 graden Celsius. Gedurende deze periode zijn in grote delen van Nederland dikke pakketten dekzand afgezet. In Brabant zijn in dit dekzand enkele grote ruggen te herkennen. Eén daarvan loopt van Drunen en Vlijmen via 's-Hertogenbosch en Rosmalen naar Oss.²³

Oud & Jong dekzand

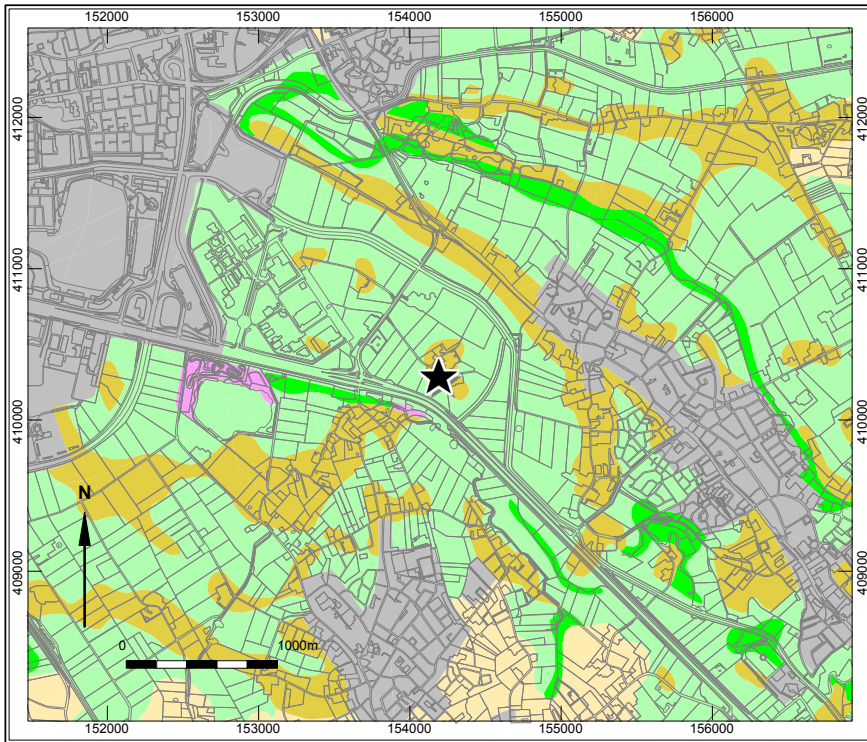
Van oudsher (in de oude lithostratigrafische indeling van Zagwijn & Van Staalduinen) zijn de eolische sedimenten onderverdeeld in het zogenaamde 'Oud' en 'Jong' dekzand, waarbij het 'Jong dekzand' volledig door de wind is afgezet tijdens de laatste koude periode van het Weichselien.

De term 'Oud Dekzand' is eigenlijk een verwarrende en niet correcte term. De term suggereert wederom één afzettingsmilieu en –periode. In werkelijkheid gaat het echter om een verzameling van verschillende afzettingsmilieus, waaronder het eolisch milieu. Het sediment bestaat vaak uit sterk lemig zand dat veelal oorspronkelijk door de wind is afgezet, maar later vaak door stromend water is verplaatst en elders opnieuw is afgezet (fluvio-eolische en fluvio-periglaciale sedimenten).

In een fluvio-eolisch milieu wordt sediment afwisselend door de wind en door een rivier of beek afgezet. In deze laatste twee gevallen vindt verspoeling van het door de wind afgezette sediment plaats. De eolische sedimentatie vindt veelal in de winter plaats. Tijdens het daarop volgende voorjaar en de zomer worden de eerder afgezette eolische sedimenten verspoeld. Fluvioperiglaciale afzettingen zijn sedimenten die met smeltwater zijn te relateren. Tegenwoordig worden de voornoemde afzettingen alle tot de Formatie van Boxtel gerekend, terwijl voorheen het 'Jong Dekzand' tot de Formatie van Twente behoorde en het "Oud Dekzand" tot de Formatie van Eindhoven (Nuenen Groep) werd gerekend.

Afwatering van het gebied vindt plaats via een systeem van grotere en kleinere beken. In het onderzoeksgebied gaat het vooral om de Aa. Deze vrij grote beek heeft zich een weg gebaan tussen de dekzandruggen en –koppen en heeft in de loop van de tijd een duidelijk herkenbaar beekdal gevormd.

²³ Visser *et al.* 2009.

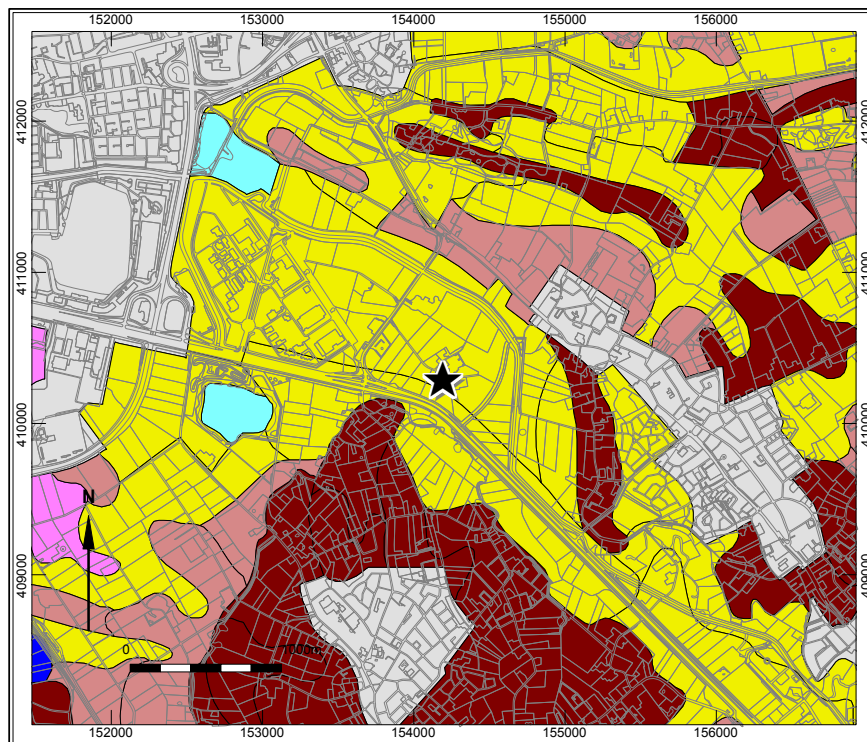


Figuur 4.1

Geomorfologische kaart van het onderzoeksgebied en omgeving.

Legenda

- Plateau-achtige vormen
- Lage ruggen en heuvels
- Welvingen
- Vlaken
- Ondiepe dalen
- Water
- Bebouwing
- Overig (Dijken etc)



Figuur 4.2

Bodemkaart van het onderzoeksgebied en omgeving.

Legenda

- Bebouwing
- Dikke eerdgronden
- Veengronden
- Moerige gronden
- Water, moeras
- Podzolgronden
- Kalkloze zandgronden

Van een natuurlijke beekloop is tegenwoordig vrijwel niks meer terug te vinden. De mens heeft al sinds de middeleeuwen geprobeerd om de beek bevaarbaar te maken en uiteindelijk is in een groot deel van het beekdal de Zuid-Willemsvaart aangelegd. Het huidige beekdal is nog steeds een nat en laaggelegen gebied en zeker tot in de jaren '60 van de vorige eeuw overstromden aanzienlijke delen van het dal.²⁴

Het maaiveld in het plangebied ligt tussen de 3,2 en 5 m + NAP. Ter plekke van het onderzoeksgebied bevindt zich een dekzandvlakte die door verspoeling onder invloed van smeltwater is vervlakt (fig. 4.1). Er komen overwegend beekkeerdgronden voor (fig. 4.2). Plaatselijk wordt de vlakte onderbroken door kleine dekzandkopjes, al dan niet met cultuurdek (eenmansesjes).

Op basis van het bureauonderzoek is onduidelijk op welke diepte het sporenvak zich zou bevinden. Het vermoeden bestond dat de sporen zich direct onder de bouwvoor of onder een eventueel esdek zouden bevinden.

4.2 Archeologische en historische context

De vroegste archeologische vondsten uit de gemeente Sint-Michiëlsgestel zijn enkele vuurstenen werktuigen uit het laat-paleolithicum, opgebaggerd uit de Zuid-Willemsvaart (fig. 4.3).²⁵ Ook uit het mesolithicum en het neolithicum zijn vondstcomplexen bekend. De eerste nederzettingen dateren uit de vroege bronstijd. In de buurt van één van deze nederzettingen, gelegen ten oosten van Middelrode, zijn tevens de resten van een grafveld uit de vroege- tot midden bronstijd aangetroffen.²⁶ In de Romeinse tijd neemt het aantal vindplaatsen toe. Deze vindplaatsen liggen vooral op de dekzandruggen langs de rivier de Aa en in mindere mate langs de Dommel. In de vroege middeleeuwen neemt de bevolking weer af, getuige het veel kleiner aantal vindplaatsen en vondsten.

Vanaf de 12^e-13^e eeuw geven historische bronnen en later ook kaartmateriaal en afbeeldingen een beter zicht op de inrichting van het landschap en de ligging en aard van de bewoning. Vanaf de late middeleeuwen is ook enige kennis voor handen over het gebruik van het landschap. Het dorp Berlicum ontstond rond 600-700 op een aantal dekzandruggen dicht bij de locatie waar het riviertje de Run in de Aa stroomde. Uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd zijn verschillende waarnemingen bekend. Zo zijn bij een opgraving aan de westkant van Berlicum fragmenten middeleeuws aardewerk, diverse bouwmaterialen, metaal en menselijk bot aangetroffen.²⁷ Ook aan Beekveld,²⁸ in het westen van Berlicum, zijn aardewerk, bouw materiaal enkele paalsporen en een greppel uit de late middeleeuwen gevonden.²⁹

Het gehucht Nijvelaar was tenminste vanaf het midden van de 14^e eeuw bewoond.³⁰ Op 19^e-eeuwse kaarten (fig. 4.4 en 4.5) is Nijvelaar te herkennen als een klein cluster van bebouwing. De bebouwing ligt op de grens van de hogere dekzandrug en de lager gelegen vlakte en het beekdal. De landschappelijke indeling van het gehucht lijkt zich te richten op lange stroken vanaf de hoge rug naar de lagere delen met een licht radiale vorm vanaf het gehucht.³¹

24 Mond. med. J. Flamman.

25 Archis-waarnemingsnummer: 401736.

26 Archis-waarnemingsnummer: 36109.

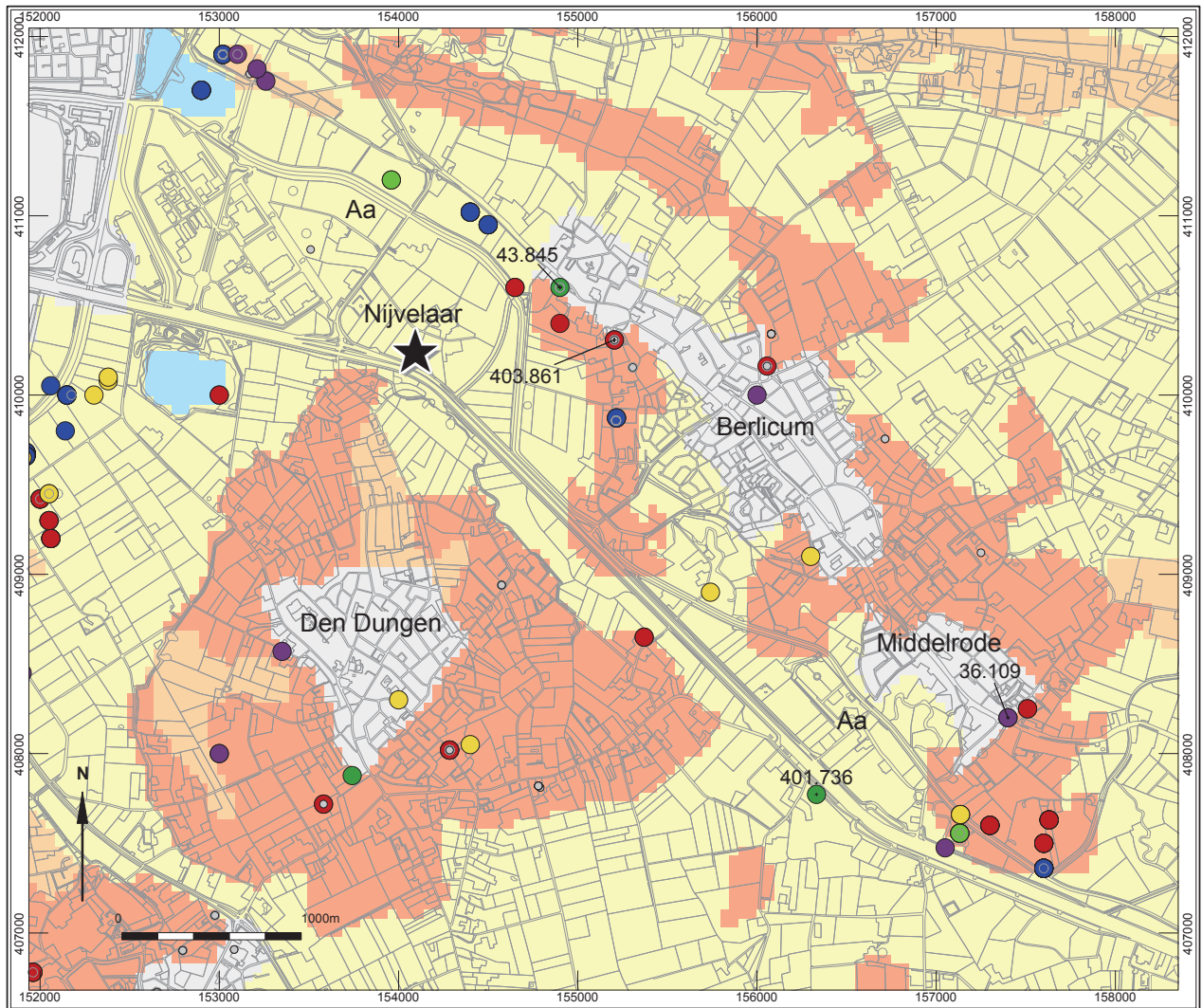
27 Archis-waarnemingsnummer: 43845.

28 Archis-waarnemingsnummer: 403861 en onderzoeksmelding: 18344.

29 Boshoven *et al.* 2009.

30 Van Minderhout 1976.

31 Visser *et al.* 2009.

**IKAW***Indicatieve kaart van archeologische waarden*

- Hoge indicatieve waarde
- Middelhoge indicatieve waarde
- Lage indicatieve waarde
- Bebouwd gebied
- Water
- Niet gewaardeerd

Archis*begindatering*

- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeins
- Middeleeuwen
- Overige Archiswaarnemingen

Figuur 4.3

Verspreidingskaart Archeologische waarnemingen met uitsnede van de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en locatie (ster) van het onderzoeksgebied.

Eind april 1629 werd de vesting 's-Hertogenbosch voor een derde maal belegerd door Staatse troepen. Binnen het grondgebied van Sint-Michielsgestel bevinden zich in de noordwesthoek van de gemeente delen van de circumvallatielinie die bedoeld was om de belegeraars te beschermen en pogingen tot ontzet of bevoorrading van de stad te voorkomen. De linie bestond uit een stelsel van wallen of dijken van volgens de historische beschrijvingen ca. 1,8 m hoog en grachten van 8 tot 11 m breed. Op strategische plaatsen was de linie versterkt met schansen en batterijen. Uiteindelijk was de operatie succesvol en op 14 september viel de stad na een beleg van vier maanden. De meeste linies zijn vermoedelijk kort na het beleg geëgaliseerd.³²De linie van het beleg heeft volgens een vergelijking tussen historisch en recent kaartmateriaal gelegen op ca. 400 m van Nijvelaar.³³

³² Boshoven *et al.* 2009.

³³ www.degroenevesting.nl

De Zuid-Willemsvaart, ten zuiden van het onderzoeksterrein, werd tussen 1823 en 1826 onder koning Willem 1 gegraven.

4.3 Landschappelijke en archeologische resultaten vooronderzoek

Het vooronderzoek bestaat uit een bureauonderzoek uitgevoerd door Vestigia.³⁴ Hieruit komt naar voren dat het onderzoeksgebied uit een dekzandlandschap bestaat. Het dekzand is onder invloed van (sneeuw)smeltwater verspoeld en daardoor vervlakt. Er zouden overwegend beekerdgronden voorkomen met plaatselijk kleine dekzandkopjes, mogelijk met cultuurdek.

In het onderzoeksgebied ligt het gehucht Nijvelaar, op 19^e-eeuwse kaarten te herkennen als de voornoemde klein cluster van bebouwing (fig. 4.4 en 4.5). Mogelijk heeft hier ook in de eeuwen daarvoor reeds bewoning plaatsgehad. De bebouwing ligt op de grens van de hogere dekzandrug en de lager gelegen vlakte en het beekdal. Op basis van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Sint-Michielsgestel³⁵ zijn de dekzandwelvingen van De Nijvelaar gewaardeerd met een middelhoge tot hoge verwachting op het aantreffen van archeologische sporen. De uit het gebied bekende vindplaatsen uit de ijzertijd en/of Romeinse tijd concentreren zich op en rond deze welvingen. Deze vindplaatsen liggen op een afstand van 600 tot 1500 m vanaf het onderzoeksgebied.

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat alle typen sporen van bewoning, begraving en landgebruik uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd A zijn te verwachten. Op basis van deze resultaten is dan ook het onderhavige vervolgonderzoek geadviseerd.

4.4 Historische gegevens over Nijvelaar

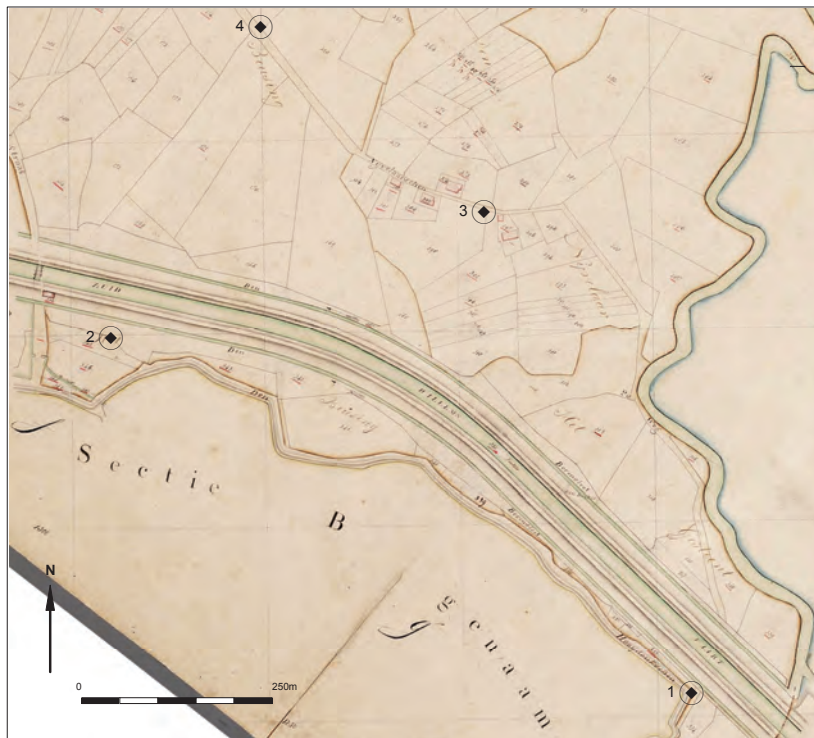
De geschiedenis van het gehucht Nijvelaar is goed bekend.³⁶ Het gehucht wordt in historische bronnen vaak beschreven als IJvelaar of Yvelaar. De betekenis van het woord is 'een open plek in begroeiing van ijven (*Taxus baccata*).³⁷ Van de percelen uit het onderhavige onderzoek is gedetailleerde informatie beschikbaar over de eigenaren, perceeldivisies en gebouwen op de erven teruggaand tot eind 14^e eeuw. Op de kadasterkaart uit 1811-1832 worden de volgende percelen genoemd ter hoogte van het onderzoeksgebied: 169, 298, 299, 301/302 en 303/304 (zie fig. 4.4 en 4.6). Nu volgt nu een chronologisch overzicht van de gebruiks- en bewoningsgeschiedenis van deze percelen.

³⁴ Visser *et al.* 2009.

³⁵ Boshoven *et al.* 2009.

³⁶ Dit is voornamelijk te danken aan L. van Minderhout, die reeds tientallen jaren onderzoek doet naar de geschiedenis van Den Dungen met behulp van kadastrale gegevens, akten en verpondingsboeken.

³⁷ Mond. med. L. van Minderhout.



Figuur 4.4

Puttenkaart geprojecteerd op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832 (kadastrale kaart van Gemeente Den Dungen, Noord-Brabant, Sectie A, Tweede Blad, genaamd Den Nijvelaar).

Linksonder zijn de punten weergegeven die zijn gebruikt bij het georefereren van de kaart.

De vorm van de Nijvelaarschenweg, de Zuid-Willemsvaart en de Hooijdonkschendijk ten zuiden daarvan zijn elementen op de historische kaart die nog in de huidige topografie zijn te herkennen. De volgende markante punten langs deze lineaire elementen zijn als referentie bij het georefereren gebruikt:

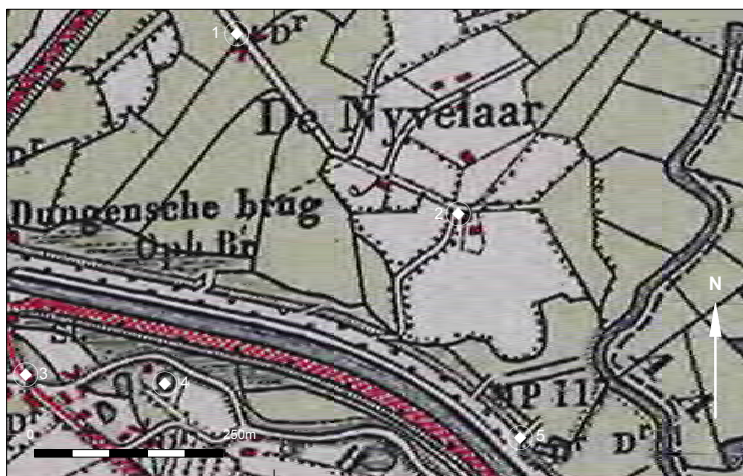
1- De scherpe bocht in het zuidoosten van de Hooijdonkschendijk.

2- Het knikpunt in een perceelsgrens tussen de Zuid-Willemsvaart en de Hooijdonkschendijk.

3- Het kruispunt van een perceelsgrens en de Nijvelaarschenweg.

4- Het kruispunt van een perceelsgrens en de Nijvelaarschenweg.

De grove schaal van de historische kaart in fig. 4.4 en 4.5 staat niet in verhouding tot de detaillering van de (nauwkeurig in het Rijksdriehoekstelsel ingemeten) sporenkaarten. De geschatte afwijking van de historische kaart bedraagt 5-10 m.



Figuur 4.5

Puttenkaart geprojecteerd op de topografische kaart uit 1895.

Linksonder zijn de punten weergegeven die zijn gebruikt bij het georefereren van de kaart.

De vorm van de Nijvelaarschenweg, de Zuid-Willemsvaart en de Hooijdonksendijk ten zuiden daarvan zijn elementen op de historische kaart die nog in de huidige topografie zijn te herkennen. De volgende markante punten langs deze lineaire elementen zijn als referentie bij het georefereren gebruikt:

- 1- Het kruispunt van een perceelsgrens en de Nijvelaarschenweg.
- 2- Het kruispunt van een perceelsgrens en de Nijvelaarschenweg.
- 3- Kruising wegen Poeldonkse dijk en Poeldonk.
- 4- Locatie poel/ ven.
- 5- Kruising weg en perceelsgrens.



Figuur 4.6

In de tekst genoemde percelen (nummers) van het kadastrale minuutplan uit 1811-1832, geprojecteerd op de puttenkaart.

De oudst beschikbare historische informatie van de belangrijkste percelen (nrs. 299-304) dateert uit 1383. Vóór 1383 waren de percelen 299 tot en met 304 in het bezit van Jan van den Yvelaar. Er was één woonhuis, gelegen op perceel 302. In 1383 vond een erfdeling plaats, waarbij het goed als volgt werd verdeeld: een hofstad³⁸ oftewel een hof/tuin op percelen 303/304³⁹, een huis en schuur op 301/302⁴⁰ en een hofstad met schuur op 299 en 300.⁴¹ Tussen 1383 en 1514 werden ook op de percelen 303/304 en 299/300 huizen (in totaal twee) gebouwd.⁴²

Het huis op perceel 302 is dus het oudste huis binnen het onderzoeksgebied. Na 1514 'verdwijnt' het erf: het wordt waarschijnlijk opgenomen in het erf van perceel 304. In de

38 De term 'hofstad' of 'hofstede' wordt door Verdam & Ebbinge Wubben omschreven als 'de grond, waarop een hof en zijnde bijgebouwen staat, boerenwoning, hofstede' (Buiks 1997, 100). Volgens het Middelnederlands Woordenboek verwijst de term 'hof' oorspronkelijk naar een omsloten stuk grond; een door middel van bijvoorbeeld grachten, houtwallen of hekken omheinde plaats, waar bloemen, kruiden, struiken of bomen konden groeien (bron: www.bossche-encyclopedie.nl). Een 'hofstede' of 'hofstad' is een (boeren) woning op een hof (bron: www.bossche-encyclopedie.nl). Uitgaande van de historische gegevens van de Nijvelaar en de gehanteerde terminologie (het gebruik van de term huis naast de term hofstad) is de term hofstad bij specifieke percelen met name als hof of erf te beschouwen. Bedoeld werd een hof dat bij een huis op een aangrenzend perceel hoorde.

39 R1179, fo 68v, 7-1-1389.

40 R 1177, fo 29, quarta post laetare 1383.

41 R1179, blz. 284, quarta post Egidii 1392.

42 R1249, fo 77, 17-2-1480; R1177, fo 166v, 25-11-1384.

loop van de 18^e eeuw komt het land in bezit van de Armen van Den Dungen en wordt op perceel 302 een huis gebouwd.⁴³ Zoals te zien op de kadasterkaart stond dit huis er in ca. 1811-1832 nog (fig. 4.6).

Er is voor het eerst sprake van een huis op de percelen 303-304 in 1392.⁴⁴ In 1599 is inmiddels sprake van een vervallen huis dat gekocht wordt door Arnt Peter Colen.⁴⁵ Het erf is een hofstad waarop geen nieuw huis gebouwd wordt. Het is onduidelijk wanneer de percelen zijn gescheiden in twee kadastrale eenheden.

Het huis op perceel 299 is tot 1875 blijven bestaan. Gezien de beperkte hoeveelheid grond rond het huis zal het geen boerenbedrijf zijn geweest. Bekend is dat hier eind 15^e eeuw een schoenmaker woonde.⁴⁶

Perceel 298 is rond 1380 in het bezit van Jan Keyster; er stond toen al een woning op het perceel.⁴⁷ Rond 1700 vermeldt een bron dat het '*welgelegen*' woonhuis '*des somers is verdroogende en s winters verdrinckende*'.⁴⁸ Vanaf 1803 is het perceel eigendom van Goijart van der Donk die in het huis op perceel A299 woont. Vanaf ca. 1803-1830 gebruikt hij perceel A298 alleen als bouwland.

Het Karthuizer klooster kocht in 1471 een hoeve bij de Dungense brug (ten zuidwesten van het onderzoeksgebied) op perceel 169. Men wilde hier een klooster bouwen, maar dit is uiteindelijk niet gebeurd. De percelen die bij de hoeve hoorden, werden verpacht.⁴⁹

In de diverse akten en verpondingsboeken wordt het gebied rondom de bewoning beschreven als boomgaard en 'rogge'.⁵⁰ Met rogge zou ook de betalingseenheid bedoeld kunnen zijn, maar het botanisch onderzoek heeft uitgewezen dat zich inderdaad roggeakkers in de nabijheid bevonden (zie paragraaf 7.8).

43 Van Minderhout 1976, 138-139.

44 R1179, fo 77, 17-2-1480.

45 Van Minderhout 1976, 138.

46 Van Minderhout 1976.

47 R1178, fo 382v, 2-2-1390.

48 R1908, fo 27, 24-9-1695.

49 Sanders 2012.

50 Mondelinge mededeling L. van Minderhout 2012.

5 Resultaten landschappelijk onderzoek

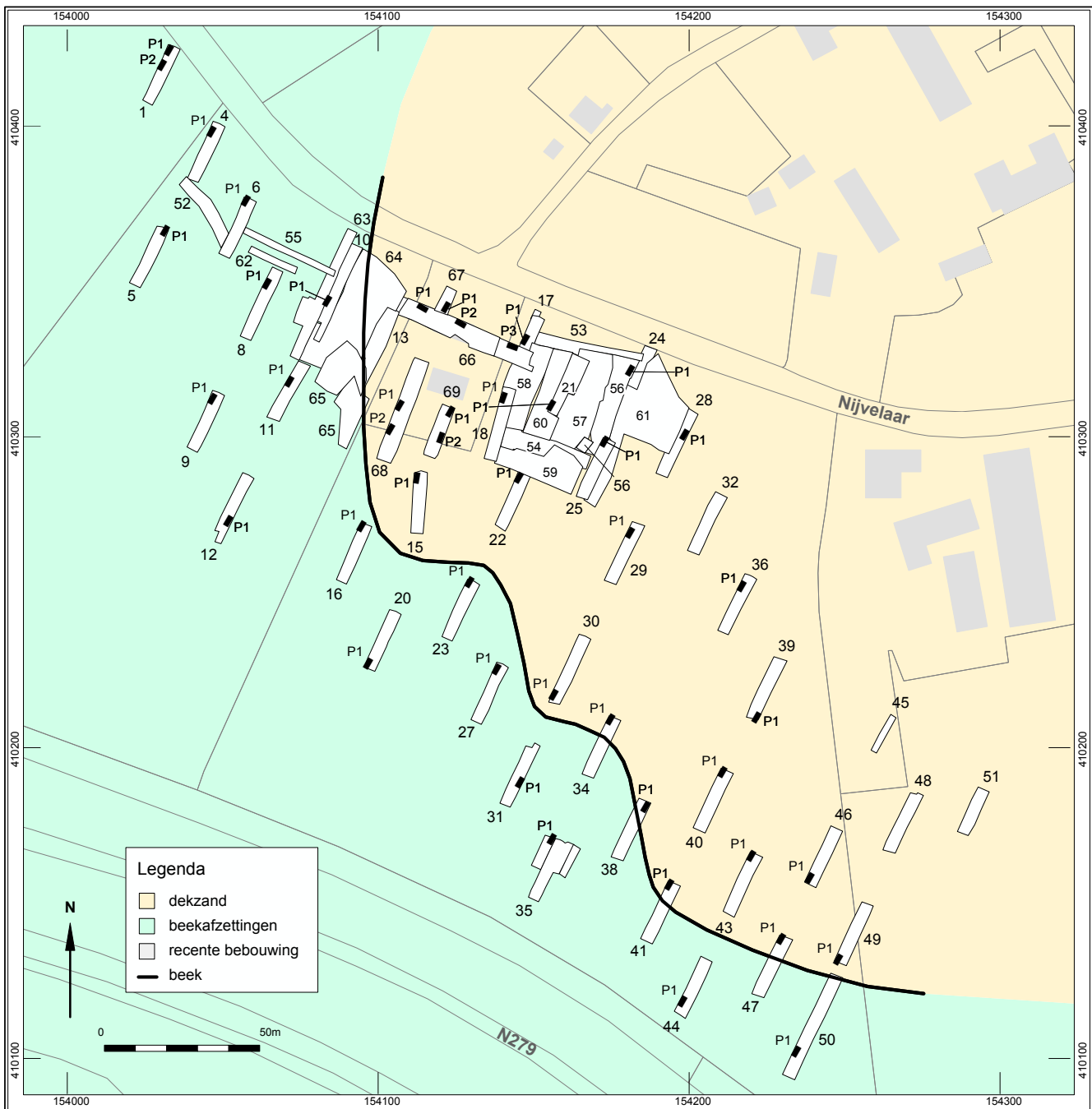
J. de Moor

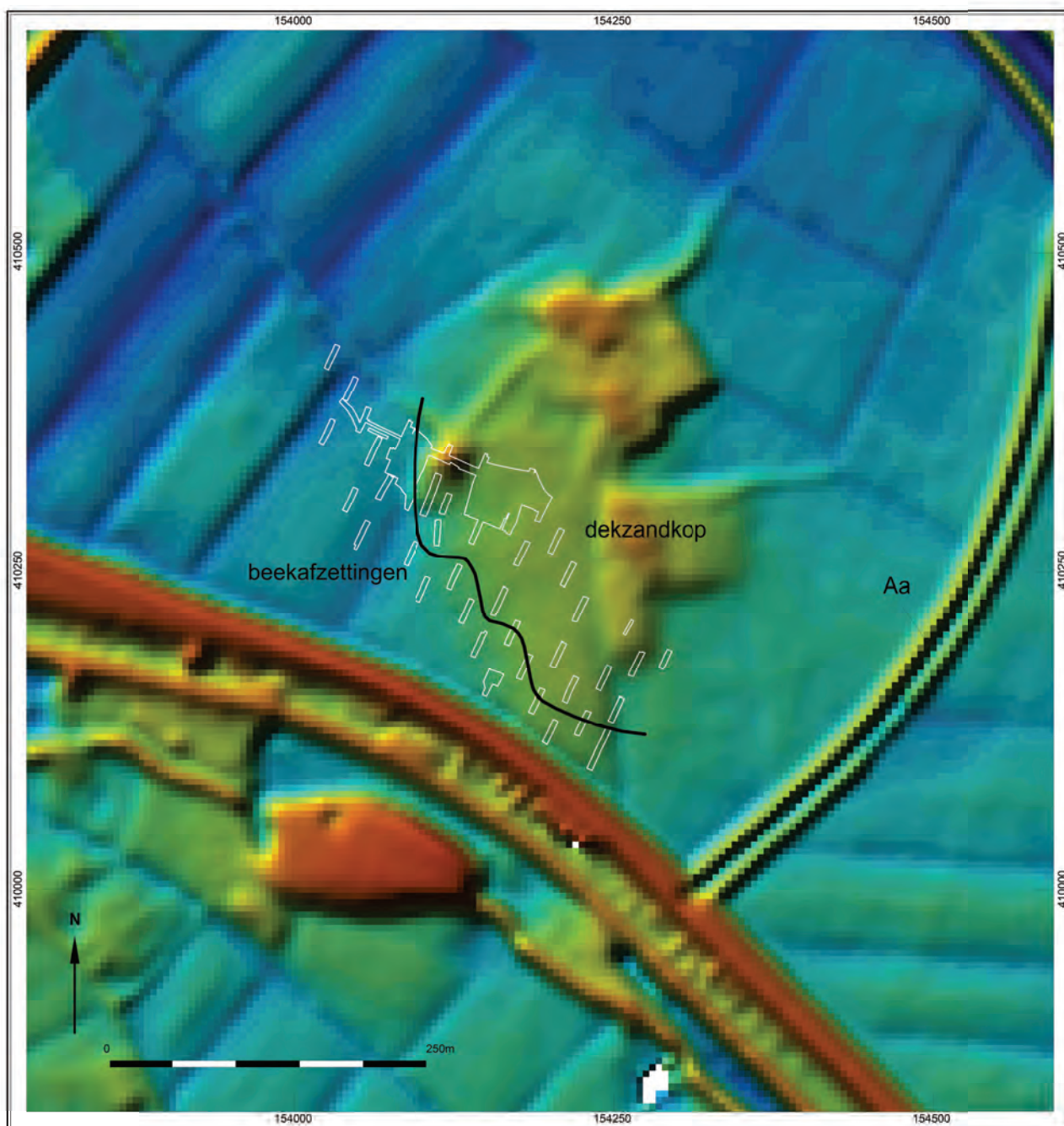
De ondergrond van het gebied bestaat uit fluvioperiglaciale afzettingen uit het Weichselien (voormalig 'Oud dekzand'). Deze afzettingen bestaan uit horizontaal gelaagd lichtgrijs zand met wisselende korrelgrootte, ook komen sterk lemige lagen voor.

In het noordoostelijke, relatief hooggelegen deel van het onderzoeksgebied (fig. 5.1 en 5.2) is boven de fluvioperiglaciale afzettingen een pakket homogeen matig fijn zand aangetroffen. Het gaat hier om dekzand, behorend tot het Laagpakket van Wierden uit de Formatie van Boxtel. In dit dekzand is van oorsprong een podzolbodeme

Figuur 5.1

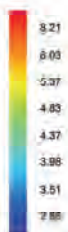
Locaties van de gedocumenteerde profielen (p1-p2) per put en de begrenzing tussen het gebied met beekafzettingen en de dekzandkop.





Hoogte Maaiveld (AHN)

m + NAP



grens beekafzettingen / dekzand

Figuur 5.2

Puttenkaart geprojecteerd op het AHN 1 (Actueel Hoogtebestand Nederland) met de projectie van de gereconstrueerde beekloop op de grens de hoge dekzandkop in het noordoosten en de lage beekafzettingen in het zuidwesten.

Figuur 5.3

Intact podzolprofiel in put 38, gezien richting het oosten. Voor ligging, zie fig. 5.1.



tot ontwikkeling gekomen. In diverse profielen is deze podzolbodem ook (ten dele) aangetroffen (fig. 5.3). Er zijn echter ook delen waar door intensieve bewerking de oorspronkelijke top van het dekzand volledig is verdwenen of is opgenomen in het bovenliggende antropogene pakket humeus zand. Bodemkundig gezien kan hier worden gesproken van een hoge enkeerdgrond.

In het zuidwestelijke, laaggelegen deel van het onderzoeksgebied is het dekzand niet aangetroffen. Hier liggen diverse matig tot sterk zandige kleilagen direct op de fluvioperiglaciale afzettingen. De kleilagen betreffen beekafzettingen die vermoedelijk gedurende het Holoceen hier door de Aa zijn afgezet (fig. 5.1). Aangezien het gebied tot 1960 nog regelmatig overstromde, kan de kleisedimentatie hier tot aan dat jaartal zijn doorgegaan. Het is waarschijnlijk dat ook in dit deel van het onderzoeksgebied oorspronkelijk dekzand aanwezig is geweest. Het dekzand zal echter door de fluviale activiteit in het Holoceen zijn opgeruimd.

Plaatselijk bestaan de beekafzettingen uit meerdere lagen. Uit de bestudering van de profielen is echter gebleken dat deze moeilijk over grotere afstanden te vervolgen zijn en vaak een erg rommelig uiterlijk hebben. Dit heeft vermoedelijk vooral te maken met bewerking van de grond door de mens en het graven van sloten en greppels om voor enige afwatering van het gebied te zorgen. Ook komen plaatselijk sterke aanrijkingen met mangaan en ijzer voor (fig. 5.4). Wellicht betreft het hier bodemvorming in oudere beekafzettingen, maar het is ook goed mogelijk dat deze aanrijkingen te relateren zijn aan de voornoemde bewerking en ontwatering van de grond. Voor de interpretatie en weergave van de verschillende landschappen is ervoor gekozen om de verschillende lagen beekafzettingen tot één pakket beekafzettingen te rekenen.

Verspreid over het lage deel van het onderzoeksgebied met beekafzettingen zijn meerdere ondiepe geultjes en/of greppels aangetroffen, veelal opgevuld met klei en soms met sterk humeuze klei of veen (fig. 5.5).

**Figuur 5.4**

Sterk geoxideerde beekafzettingen op fluvioperiglaciale afzettingen (richting het oosten).

Na bestudering van AHN beelden en historische kaarten is het niet mogelijk geweest om vast te stellen of er binnen het onderzoeksgebied een restgeul van de Aa aanwezig is. Wel is het opvallend dat enkele aangetroffen greppelsystemen en de oude perceelsgrenzen in oriëntatie goed overeen komen met de grens tussen het beekdal en de dekzandrug. Hier en daar zijn in de proefsleuven vermoedelijk natuurlijke waterlopen aangetroffen langs deze lijn (zie fig. 6.1). Het is onduidelijk of het hier om een kleinere beekloop gaat of om lokale laagten in het landschap die periodiek vol stroomden. Ten noorden en oosten van Nijvelaar stroomt momenteel een volledig gekanaliseerde loop van de Aa. Op het kadastraal minuutplan van 1811-1832 en de Bonnekaart uit 1860-1869 is goed te zien dat deze loop toen nog een min of meer vrij meanderend karakter had, wat goed past bij een natuurlijke beek.

Over het hele terrein bevindt zich onder de bouwvoor een antropogeen opgebrachte laag. Op sommige locaties is de opvulling van dit pakket sterk heterogeen en scherp gevlekt. Op andere locaties is de laag homogener van samenstelling. Alle aangetroffen grondsporen worden afgedekt door het opgebrachte pakket.

Alleen in het westen van het terrein, in put 1, 8 en 9 is vondstmateriaal in de opgebrachte laag aangetroffen. De vondsten bestaan onder andere uit scherven van zowel de late middeleeuwen als de nieuwe tijd: de oudste scherven dateren kort na 1275, de jongste scherven tot 1900. De grond moet in de 20^e eeuw zijn opgebracht, vermoedelijk ten tijde van de ruilverkaveling in de jaren zestig. In de regio waartoe Nijvelaar, Middelrode en Berlicum behoren, is het oude landschap toen grondig aangepast: naast ingrepen in het verkavelingsstelsel, bedoeld om de versnippering van kavels op te lossen en de afwatering te verbeteren, zijn toen grootschalige ontgroningen uitgevoerd. Doel was de egalisatie van terreinen en de verkoop van het gele zand ten behoeve van de wegen- en woningbouw.⁵¹

⁵¹ Verbeek 2012, 12.

Figuur 5.5

Gelaagde opvulling van een ondiep geultje in put 47 (richting het noordwesten).



6 Sporen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd

Tijdens het proefsleuvenonderzoek en de opgraving zijn sporen aangetroffen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Zoals bij de beschrijving van de landschappelijke situatie naar voren gekomen is, is het onderzoeksgebied in tweeën op te delen: een hoger gelegen deel, de flank van een dekzandkop, waar het gehucht Nijvelaar gelegen is en een lager gelegen beekdal ten zuiden hiervan. De sporen op de flank van de dekzandkop zijn over het algemeen te rekenen tot (de randzone van) woonerven (fig. 6.1 en 6.2). De sporen in het lager gelegen beekdal, veelal greppels en sloten, passen bij een gebruik van het land voor landbouw en/of veeteelt. De zandrug met nederzettingssporen en het laaggelegen buitengebied worden in dit hoofdstuk gescheiden en in detail besproken.

6.1 Bewoning op de flank van een dekzandkop

De sporen op de flank van de dekzandkop bestaan uit verschillende erf- of perceel-scheidinggreppels, twee poelen, verschillende paalsporen, grondverbeteringskuilen en enkele kuilen met onbekende functie.

6.1.1 Erfgreppels

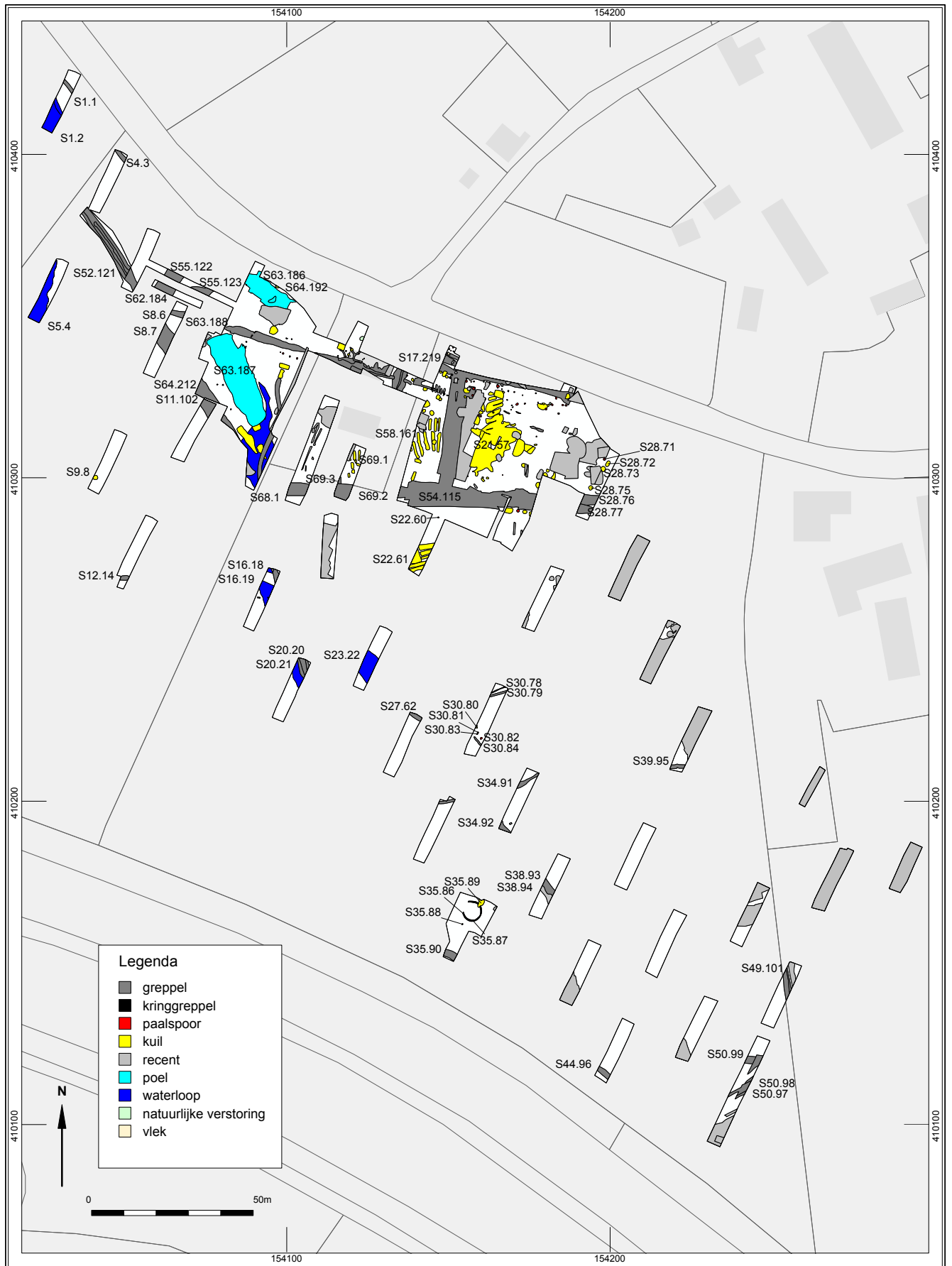
Op de dekzandrug, rondom de woning Nijvelaar 2, zijn acht greppels aangetroffen, met verschillende oriëntaties (fig. 6.3). Het merendeel van de greppels is terug te vinden op de historische kaarten en is als erfscheidingsgreppel te omschrijven. Wanneer men de greppels op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832 projecteert, blijken de greppels drie naast elkaar liggende percelen af te scheiden: 304/303, 301/302 en 300 (zie ook fig. 4.6).⁵² Aangetroffen zijn de zuidelijke begrenzing van alle genoemde percelen (greppel 1 en 3) en de westelijke begrenzing van perceel 304 (greppel 6). Daarnaast is de scheiding tussen perceel 300 en 301/302 aanwezig (greppel 11). Sporen van begrenzing tussen de percelen 301 en 302 en tussen percelen 303 en 304 zijn in de aangelegde proefsleuf niet aangetroffen.

De oost-west georiënteerde greppel 10 vormt mogelijk de noordelijke begrenzing van perceel 299. De oriëntatie van de greppel verschilt echter wel iets ten opzichte van de grens op de kadastrale kaart. Greppels 3 en 10 worden verbonden door de noord-zuid georiënteerde greppel 4. Deze verbindingsgreppel is op de kadastrale kaart niet in zijn geheel terug te vinden; alleen het noordelijk traject lijkt deels samen te vallen met de westelijke begrenzing van perceel 299. Dit is verklaard: de greppel is ouder dan de kadastrale kaart. De kadastrale grenzen kunnen in de tussentijd zijn herzien.

De perceelsgreppels zijn gemiddeld 70 cm diep (tabel 6.1). De doorsnede is komvormig, met een ronde danwel platte bodem. De greppels zijn opgevuld met donkergrijs tot bruinergrijs, siltige klei met enkele zandbandjes in de onderste helft van de opvulling. De klei met zandbandjes wijst op een geleidelijke natuurlijke opvulling van de greppels, vermoedelijk gedurende natte (regen) perioden.

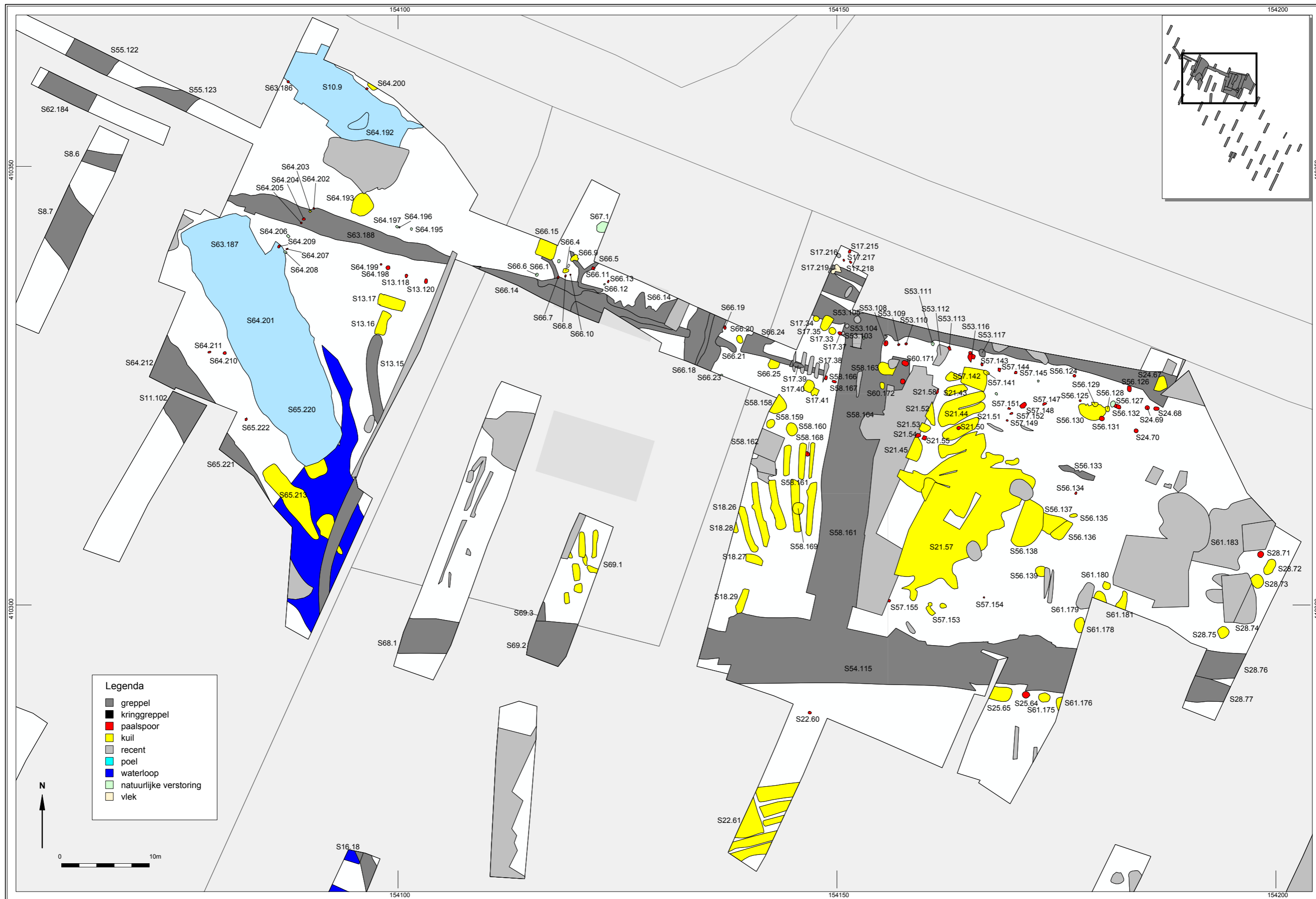
Bij de putaanleg en het couperen is in vijf greppels aardewerk gevonden: in greppel 3 scherven daterend van 1275 tot 1800, in greppel 4 en 10 scherven uit de late middeleeuwen en in greppel 11 scherven uit de periode 1600-1900. Uit greppel 2 is één scherp verzameld, daterend tussen 900 en 1400 (tabel 6.1). Het gaat bij alle greppels

⁵² Bij de omschrijving van het terrein wordt gebruik gemaakt van de perceelsnummers zoals deze op de kadastrale kaart uit 1830 vermeld staan (298-304, fig. 4.6).



Figuur 6.1
 Overzicht van proefsleuven en opgravingsputten met alle spoortypen.

Figuur 6.2
 Detailkaart van proefsleuven en opgravingsputten met alle spoortypen ter hoogte van het voormalige woonhuis Nijvelaar 2.





Figuur 6.3
Perceelsgreppels (in zwart genummerd) op de dekzandrug, geprojecteerd op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832.

Figuur 6.4

Doorsnede van de oost-west georiënteerde greppel 2 (put 8), richting het noordwesten.



om losse scherven; (bijna) complete potten ontbreken. Vermoedelijk gaat het hier dan ook om zwerfafval van het erf. De opvulling van de greppels en de uiteenlopende dateringen van het vondstmateriaal wijzen erop dat de greppels langdurig in gebruik zijn geweest en langzaam zijn dichtgeslibd.

Greppel 2 is afwijkend in opvulling en datering. Het spoor is oost – west georiënteerd en snijdt dwars door erven 300 en 303 (fig. 6.3). De greppel is niet goed in het kadastrale minuutplan te passen. Het zou (deels) de afscheiding tussen perceel 301 en 302 kunnen zijn, maar de greppel is op de sporenkaart verder richting het westen verder te volgen, over perceel 303. De greppel wordt oversneden door greppel 11 en enkele paalsporen in put 64, getuigend van een vroegere datering. Dit wordt bevestigd door een scherf blauwgrijs aardewerk uit 12^e tot en met de 14^e eeuw uit de opvulling. Het spoor is opgevuld met zwart, humeus, uiterst siltrijk zand (zs4) en lichtbruin-grijze kleibrokken. De onderste 20 cm is gelaagd opgevuld met donkergrijs zand. De kleiige brokken wijzen op een bewuste demping van de greppel, mogelijk vanwege de (aangepaste) erfdeling in 1383.⁵³

Op basis van de datering van het aardewerk en de oversnijdingen is vastgesteld dat tenminste vier van de greppels hun oorsprong in de late middeleeuwen hebben (nrs. 2, 3, 4 en 10). De oost-west greppel 2 is aan het eind van de late middeleeuwen dichtgegooid, waarna greppel 11 - er dwars doorheen - is uitgegraven. Van de overige greppels is het begin van gebruik onbekend op basis van het vondstmateriaal en de oversnijdingen. Uit de datering van het aardewerk blijkt dat in ieder geval greppel 3 en 11 tot in de nieuwe tijd in gebruik zijn geweest. In paragraaf 6.4 zal blijken dat met behulp van historische bronnen de ouderdom en de gebruiksduur van de greppels in meer detail zijn te reconstrueren.

Behalve de perceleringsgreppels is een smal, min of meer noord-zuid georiënteerd kronkelend greppeltje (greppel 12) aangetroffen in put 13 en 65. Met een breedte van 1 m is deze greppel een stuk smaller dan de overige (fig. 6.3). Het spoor doorsnijdt de opvulling van een voormalige natuurlijke waterloop en enkele kuilen (zie fig. 6.1 en 6.2). Gezien de afwijkende ligging ten opzichte van het greppelstelsel op de historische kaart uit de 19^e eeuw kan het hier om een recente afwateringsgreppel gaan.

⁵³ De humeuze brokkenvulling is bemonsterd om meer inzicht te krijgen in de aard van de opvulling. Het waarderend botanisch onderzoek wees echter uit dat het monster nauwelijks botanische resten bevat. In de evaluatiefase is dan ook besloten om af te zien van aanvullende analyse (zie bijlage 3).

greppel	put	vlak	spoor	gecoupeerd	diepte (cm onder vlak)	datering
1	6	1	5	ja		70
	8	1	7	nee	onbekend	
	11	1	102	nee	onbekend	
	16	1	18	nee	onbekend	
	20	1	20	nee	onbekend	
	52	1	121	nee	onbekend	
	63	1	191	nee	onbekend	
	64	1	212	ja		14
	65	1	221	nee	onbekend	
	2	8	1	6	ja	
10		1	10	nee	onbekend	
13		1	119	nee	onbekend	
63		1	188	nee		
64		1	194	ja		80
66		1	14	ja		
66		1	21	nee	onbekend	
66		1	24	ja		12
3	18	1	30	nee	onbekend	1275-1800
	18	94	30	nee	onbekend	
	25	1	63	nee	onbekend	
	28	1	76	nee		
	28	1	77	nee		
	54	1	115	nee		
	56	1	140	nee	onbekend	
	59	1	170	nee	onbekend	
	61	1	177	nee	onbekend	
	68	1	1	nee	onbekend	
4	58	1	165	ja		70 1300-1475
	60	1	173	nee	onbekend	
	31	1	85	ja		21
5	34	1	91	nee	onbekend	
	55	1	122	nee	onbekend	
6	62	1	184	ja		170
	1	1	1	ja		33
7	4	1	3	nee		20
	17	1	36	ja		88 1275-1600
10	35	1	106	ja		66
	66	1	18	ja		100 1500-1950
11	13	1	15	ja		44
	65	1	214	nee	onbekend	

Tabel 6.1

Perceelsgreppels op de dekzandrug met de datering van het verzamelde aardewerk (voor de vondstnummers van het aardewerk zie tabel 7.4).

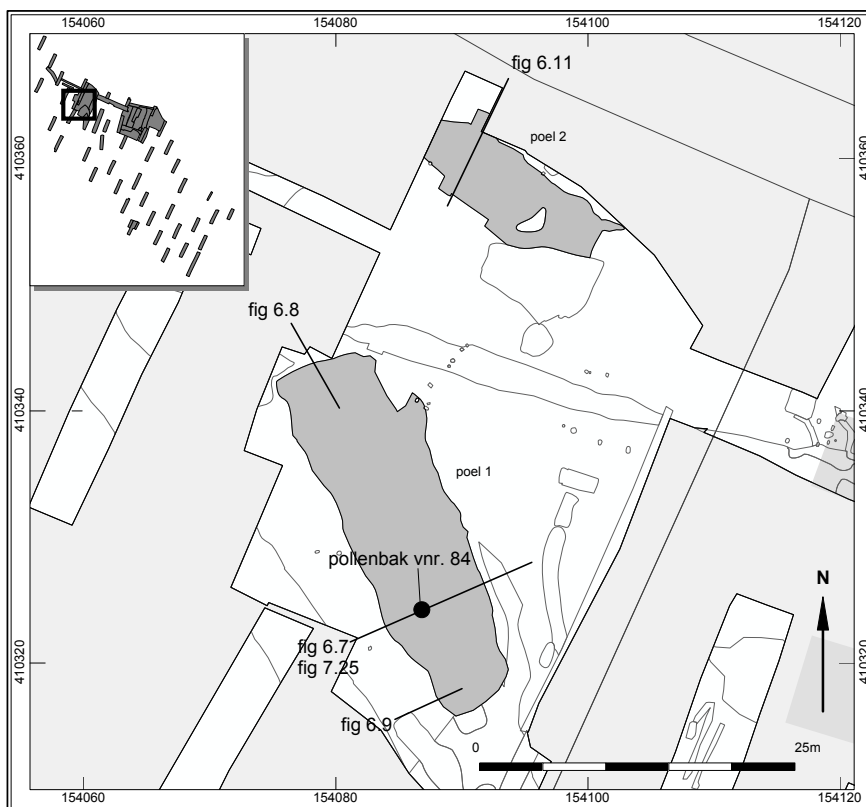
6.1.2 Poelen

Poel 1

Op het westelijke deel van het terrein, ten westen van Nijvelaar 2, is een opvallend groot spoor aangetroffen. Op basis van de uiterlijke kenmerken en de opvulling is het spoor geïnterpreteerd als poel (poel 1, structuur 9, zie fig. 6.2). Het spoor is min of meer rechthoekig met afgeronde kopsen kanten, de oriëntatie is noordwest-zuidoost. Het spoor is 28 m lang en (in het noordwesten) maximaal 9 m breed (fig. 6.5 en 6.6).

Figuur 6.5

Overzicht van poel 1 (structuur 9) in het sporenvlak met de ligging van de coupes.



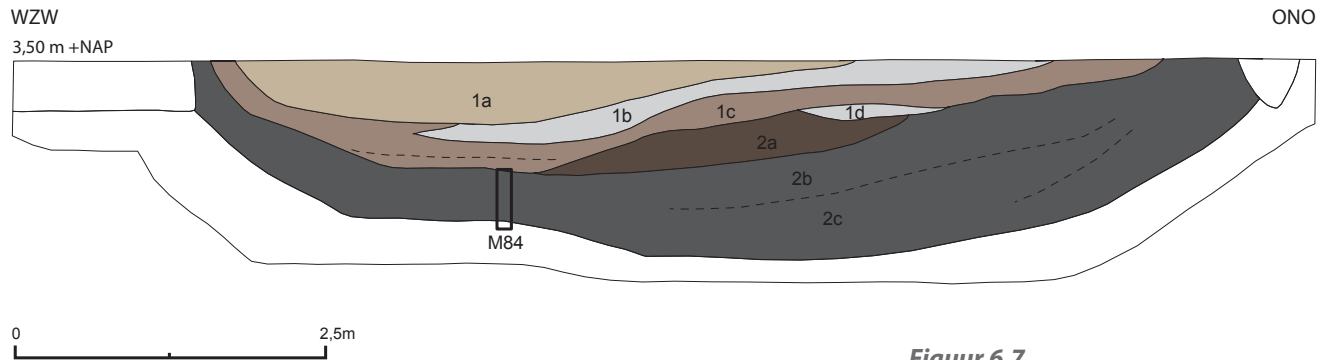
Naar het zuidoosten toe wordt het spoor iets smaller en is de breedte 5,5 m. Vanaf het sporenvlak is de diepte 160 cm met een schuine insteek tot op de vlakke bodem.

De poel is niet verbonden aan één van de greppels of sloten op het terrein. Wel is aansluitend aan de zuidoostkant van de poel een natuurlijke waterloop met gelaagde klastische vulling herkend en een zelfde oriëntatie als de poel (fig. 6.1). Deze waterloop bevindt zich op de grens tussen de dekzandrug en het terrein met beekafzettingen; mogelijk stroomde deze periodiek vol ten tijde van overvloedige regen. De waterloop was al dichtgeslibt bij de aanleg van de poel. De scherpe begrenzing in het vlak wijst

Figuur 6.6

Het zuidoostelijk deel van poel 1 (structuur 9) in het sporenvlak, richting het zuiden.



**Figuur 6.7**

Doorsnede van de poel. Voor ligging, zie fig. 6.5 (zie de lopende tekst voor de beschrijving van de vullingen).

er namelijk op dat deze poel door de opvulling van de waterloop is gegraven (fig. 6.6). Vermoedelijk was de oude waterloop toen nog wel als een depressie in het landschap te herkennen, waar de bewoners dankbaar gebruik van hebben gemaakt.

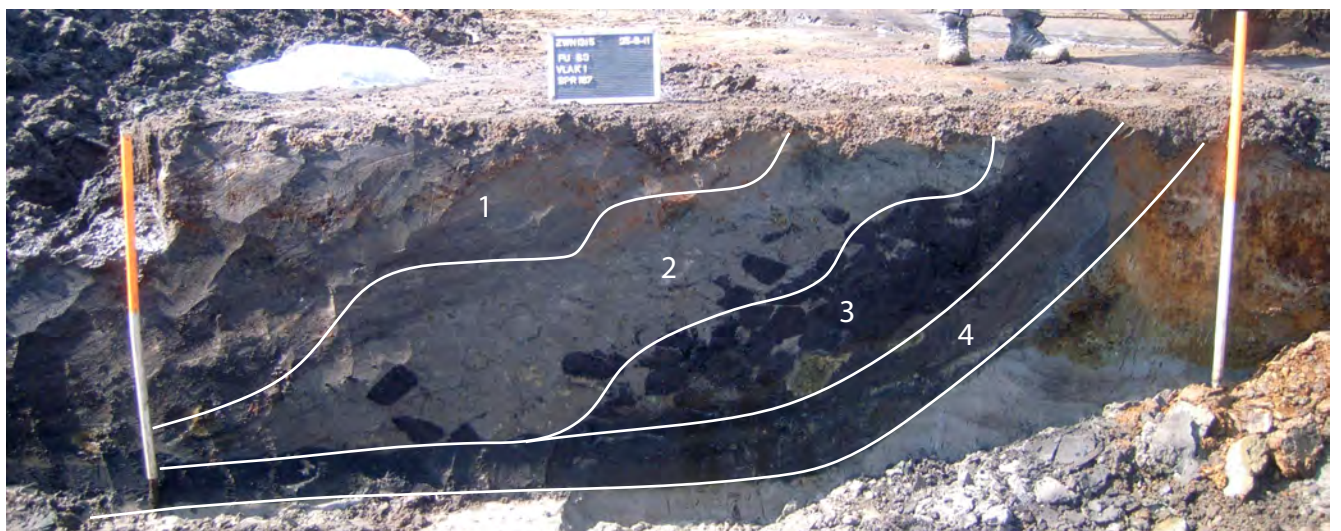
De poel is gelaagd opgevuld. De opvulling wordt nu van onder naar boven beschreven op basis van de dwarsdoorsnede in fig. 6.7.

Over het algemeen zijn twee hoofdvullingen te onderscheiden. De onderste hoofdvulling (2) is maximaal 70 cm dik en bestaat uit een donkerbruin-grijs zandpakket met dunne wit-lichtgrijze bandjes (vulling 2b). De onderste 20 cm is erg venig (vulling 2c, zie fig. 6.9 en vooral fig. 7.23). Boven vulling 2b bevindt zich een ca. 20 cm dikke laag rijk aan plantenresten: vulling 2a.

Ook de 110 cm dikke bovenste vulling (1) is gelaagd. De laagjes wisselen in dikte van enkele millimeters tot enkele centimeters en lopen vanaf de kant van de poel schuin af naar het midden (fig. 6.9 en fig. 7.23). Deze opvulling is bruin en grijs (vulling 1c) tot wit/ lichtgrijs (vulling 1b) en in de verschillende lagen bevinden zich her en der kleine brokjes schoon zand. De textuur is uiterst siltig (zs4) tot matig siltig (zs2) zand. Bovenin bevindt zich een min of meer homogene nazak van maximaal 50 cm diep (vulling 1a). De gelaagde opvulling van de poel wijst op een langzame, natuurlijke dichtslibbing (fig. 6.9). De onderste 70 cm van het spoor (vulling 2) is humeuzer dan de bovenste 110 cm (vulling 1); dit wijst op langere perioden van stilstand in depositie gedurende de eerste gebruiksfase van de poel, waarbij de poel met afgefallen blad, plantenresten etc. raakte opgevuld. De laag met plantenresten bovenin vulling 2 (vulling 2a) zal eveneens ontstaan zijn tijdens een langere periode zonder sedimentatie.

Figuur 6.8

Doorsnede van de noordwestelijke kopse kant van poel 1 (structuur 9), richting het westen. Voor ligging, zie figuur 6.5 (1 = grijs gelaagd met ijzerinspoelingsbandjes, 2= homogeen lichtbruingrijs sterk siltig zand, 3 = zwarte brokken, sterk humeuze zandige klei, 4 = gelaagd donkerbruingrijs sterk siltig zand, licht humeus).





Figuur 6.9

Doorsnede van het zuidoostelijke deel van poel 1 (structuur 9), richting het noordwesten. Voor ligging, zie figuur 6.5 (1a = grijs homogeen matig siltig zand, 1c = grijs + lichtgrijs gelaagd, 2 = grijs matig siltige klei, 2a = grijs humeus zandige klei).

Aan de noordelijke kopse kant van de poel zijn twee extra vullingen onderscheiden: vulling 3 en 4 (fig. 6.8). De onderste vulling 4 bestaat uit een ca. 20 cm dikke grijze, gelaagde band tegen de poelrand. De vulling is vergelijkbaar met vulling 1 en 2 en is eveneens ontstaan door langzame dichtslibbing. Hier bovenop bevindt zich een laag grote brokken (ter grootte van een schopsteek) van donkergrijs tot zwart venig materiaal (vulling 3). Deze brokken lijken opzettelijk in de poel te zijn gegooid. Mogelijk is het venige materiaal als beschoeiing aangebracht, net zoals bij waterputten soms gebeurde. Voorafgaand aan het aanbrengen van de brokken lijkt de poel niet te zijn uitgediept, de grens tussen vulling 3 en 4 toont namelijk niet erosief.

Aan de poel te Nijvelaar kunnen verschillende functies worden toegedicht. De poel lijkt sterk op poelen die men vandaag de dag nog kan aantreffen zoals bij Schijndel (fig. 6.10).⁵⁴ De datering van dergelijke poelen is onduidelijk, maar ze dateren in ieder geval van voor 1830. De functie die doorgaans aan de poelen wordt toegeschreven is die van brandkuil (voor bluswater voor nabij gelegen gebouwen) en drinkkuil voor het vee. De poel van Nijvelaar lijkt voor drinkplaats ongeschikt vanwege de steile wanden, maar de functie van brandkuil is aannemelijk. De poel kan echter ook voor andere doeleinden hebben gediend, zoals de was doen, het putten van water en het roten van vlas. Het botanisch onderzoek heeft voor dit laatste gebruik echter geen concrete aanwijzingen opgeleverd (paragraaf 7.6). In de zuidoostelijke helft is de vulling van de poel schoner en zijn minder vondsten aangetroffen. Hier is de poel verbonden met een kuil van ca. 50 cm in doorsnede en 70 cm diep. Dergelijke kuilen zijn onder huidige hobby-vissers bekend als uitzwemkuil, waarin vissen werden gedreven.⁵⁵ Dit zou betekenen dat de poel ook als visvijver kan hebben gediend. De aanwezigheid van vis is in ieder geval aangetoond tijdens het botanisch onderzoek: te midden van de plantenresten zijn ook visschubben aangetroffen (zie bijlage 9). Uiteraard kan de poel een combinatie van verschillende functies hebben gehad.

Na verloop van tijd is de poel ook gebruikt om afval te storten. Er is een grote hoeveelheid vondstmateriaal verzameld tijdens het opgraven van de poel. De assemblage bestaat uit ca. 750 scherven aardewerk, diverse fragmenten leer, een houten hakblok, een bronzen naald, een sleutel, botmateriaal en enkele baksteenfragmenten. Deze vondsten bevonden zich met name in de noordwestelijke helft van de poel, verspreid over zowel vulling 1 als vulling 2. De vondsten uit vulling 2 zijn in de eerste kwart van de 15^e eeuw en de vondsten uit vulling 1 in de tweede kwart van de 15^e eeuw te plaatsen (zie paragraaf 7.1).

De kuil blijkt na gebruik te zijn gedempt. De vulling bestaat uit plaggen/ A-horizont en losse brokken zand.

⁵⁴ Schriftelijke mededeling R. van Genabeek.

⁵⁵ Mondelinge mededeling A. Manders, naast amateur-archeoloog ook hobby-visser.

**Figuur 6.10**

Voorbeeld van een bestaande poel bij Borne, Schijndel (Bron: Google Maps).

De Schijndelse poelen lagen soms geheel of gedeeltelijk droog, hetgeen overeenkomt met het botanisch onderzoek aan de poel van Nijvelaar. Ook de begroeiing rond de Schijndelse poelen lijkt op wat er op basis van het botanisch onderzoek wordt geconcludeerd, namelijk begroeiing rond de poel, maar een meer open landschap (akkers en heide) daarachter (paragraaf 7.6).

Uit archeologische context zijn er weinig parallellen voor de poel bekend. Wel worden af en toe vijvers gevonden, met name bij abdijen.⁵⁶ Een voorbeeld hiervan uit de regio is de vijver bij de Abdij van Postel in 's-Hertogenbosch. Deze vijver dateert in het midden van de 13^e eeuw.⁵⁷ De bodem en wanden van deze vijver waren bekleed met zoden, rustend op een mat van zware elzentakken om de verzanding van de vijver tegen te gaan. Vanwege het grote aantal visbotjes en schubben is de vijver van Postel als mogelijke visvijver geïnterpreteerd.

Twee voorbeelden die niet met een abdijs geassocieerd zijn, zijn bekend uit Nijmegen. Tijdens een proefsleuvenonderzoek van Archol werd een poel aangetroffen van 9 bij 43 m. Net als bij het exemplaar uit Nijvelaar werd het spoor gekenmerkt door een vlakke bodem en schuin naar binnen lopende zijwanden. Deze poel dateert uit de 16^e-17^e eeuw, de functie is onbekend.⁵⁸ Een kleinere, ovale poel of vijver van 5,4 x 1,75 m werd aangetroffen bij een opgraving van het Bureau Archeologie en Monumenten van de gemeente Nijmegen. Uitgaande van de ligging en vorm is deze vijver als siervijver geïnterpreteerd. Het aangetroffen vondstmateriaal, bestaande uit bot, oesterschelpen, aardewerk, glas, een pijpensteel en een leren schoenzool, dateert de vijver in de periode eind 18^e – begin 19^e eeuw.⁵⁹

Poel 2

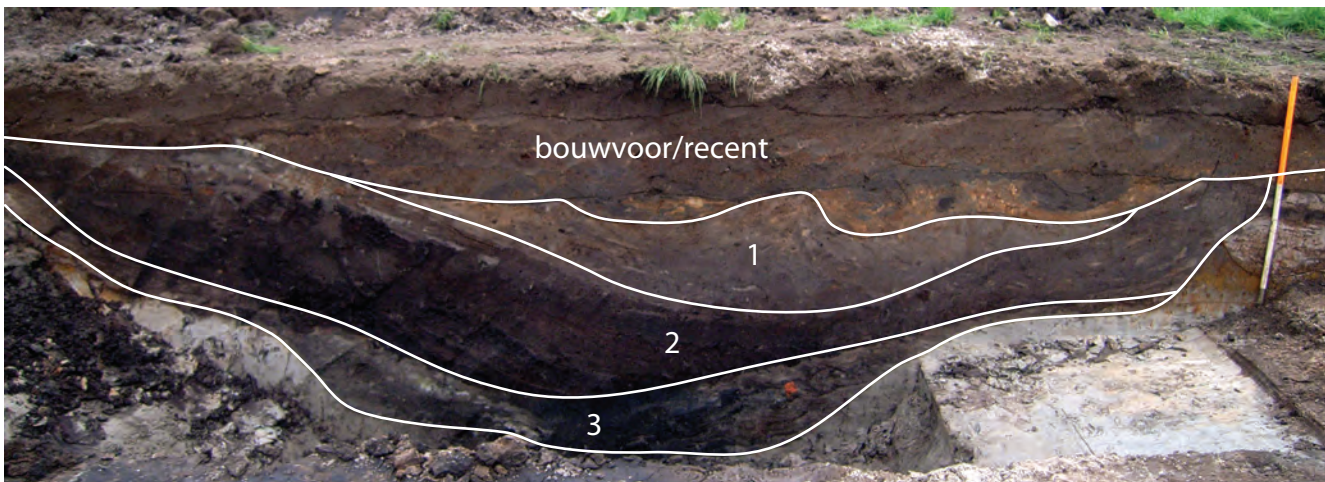
Ca. 13 m ten noorden van poel 1 bevindt zich een oost-west georiënteerd spoor van ten minste 15,5 bij 6 m en 128 cm diepte. Poel 2 is in verschillende putten (10, 63 en 64) gedocumenteerd als spoornrs. 9, 186 en 192: samen vormen ze structuur 8 (zie fig. 6.1 en 6.2). Het westelijke uiteinde van het spoor ligt buiten de proefsleuf en is zodoende

56 Mondelinge mededeling R. van Genabeek.

57 Janssen 1983a, 82-83.

58 Hemminga 2011.

59 Den Braven & Van den Broeke 2012.



Figuur 6.11

Doorsnede (zuid-noord) van poel 2 (structuur 8), richting het oosten (1 = lichtbruin-grijs siltig zand met enkele zand- en veenbrokjes, 2 = donkerzwartbruin kleiig zand, humeus, 3 = grijsbruin, gelaagd sterk siltig zand).

niet vrij gelegd. In het vlak is de vorm afgerond rechthoekig; in de doorsnede loopt het spoor schuin naar beneden, de bodem is komvormig (fig. 6.11). Het spoor lijkt in tenminste drie verschillende fasen te zijn opgevuld. De onderste 10-20 cm (vulling 3) bestaat uit een grijsbruine, siltige laag met zandlaagjes van enkel millimeters tot een centimeter dikte, getuigend van natuurlijke dichtslibbing. De afdekkende 10-50 cm bruine, dikke laag (vulling 2) vertoont een soortgelijke gelaagdheid. De humeuze tot venige aard van de vulling wijst erop dat zand met plantenresten in deze fase in stilstaand water sedimenteerde. De bovenste 35 cm van de opvulling (vulling 1) bestaat uit lichtbruin-grijs siltig zand met enkele zand- en veenbrokjes. Enkele zandlaagjes van ca. 1 cm dik in dit traject geven aan dat de poel in de laatste fase natuurlijk is dichtgeslibd. De top van de poelvulling blijkt in de nieuwe tijd deels verstoord te zijn, getuige de ingravingen: vermoedelijk tijdens de ruilverkaveling in de jaren zestig van de vorige eeuw (zie hoofdstuk 5).

De interpretatie als poel is minder evident dan bij poel 1. Tijdens het veldwerk is het spoor nog als greppel beschouwd. Dit lijkt bij nader inzien echter onwaarschijnlijk. Het spoor wordt tegen de westelijke wand van de proefsleuf aan smaller en de opvulling van het spoor wijkt af van die van de aangetroffen perceelsgreppels. Ter hoogte van de poel is bovendien geen greppel weergegeven op het kadastrale minuutplan van 1811-1832. Hoewel het spoor veel ouder dateert dan de kaart en dit dus in eerste instantie weinig lijkt te zeggen, blijkt dat de meeste greppels met een middeleeuwse oorsprong te Nijvelaar tot in de 19^e eeuw in gebruik zijn gebleven.

Het ligt meer voor de hand om het spoor als een tegenhanger van poel 1 te interpreteren. De voornoemde vorm in het vlak en de opvulling zijn namelijk vergelijkbaar met die van poel 1. Opvallend is wel dat poel 2 de helft zo klein is en geen vlakke bodem vertoont.

Het vondstmateriaal bestaat uit 60 scherven aardewerk. In vulling 2 en 3 zijn drie scherven aangetroffen daterend tussen 1350 en 1450. Het overige materiaal is afkomstig uit de bovenste vulling en is grotendeels tussen 1400 en 1450 te plaatsen. Een uitzondering vormt een fragment van een steengoedkan die pas vanaf het eind van de 16e eeuw voorkomt. Aangezien het maar om één jonger fragment gaat, is de scherv waarschijnlijk als intrusie te beschouwen: vermoedelijk hier terecht gekomen tijdens de voornoemde subrecente bodemingrepen.

6.1.3 Paalsporen van een huis

Op de flank van de dekzandkop zijn in totaal 63 paalsporen aangetroffen (fig. 6.1 en 6.2). In het noordoosten van het terrein, ten oosten van erfgreppel 4, bevindt zich een cluster paalsporen. De sporen maken waarschijnlijk onderdeel uit van het voormalige huis (structuur 13) op perceel 299 (zie paragraaf 4.4, fig. 4.6 en fig. 6.12). De paalsporen kenmerken zich door een lichtbruine, homogene zandvulling en een diepte van 10 tot 25 cm. De vullingen vertonen geen sporen (meer) van de oorspronkelijke palen. Uitgaande van de geringe diepte van de sporen is vermoedelijk slechts de onderkant van paalkuilen bewaard. Ten aanzien van de constructie is weinig op te maken. Ca. 1 m ten zuiden van greppel 10 ligt een onregelmatige rij van vijf palen (sporen 156, 143, 144, 145 en 146) die mogelijk de noordelijke zijde van de plattegrond vormt. Daarnaast zijn mogelijk twee paalsporen van de oostelijke kopse kant aanwezig (sporen 131 en 132). De overige zeven paalsporen liggen onregelmatig verspreid over een oppervlak van ca. 13 bij 18 m. In enkele van de paalsporen zijn baksteenbrokken aangetroffen (fig. 6.12, fig. 6.13). Tijdens het veldwerk werd nog gedacht dat het baksteen mogelijk als fundering van de palen heeft gediend. Het gaat over het algemeen echter slechts om enkele brokken die los in de vulling voorkomen; er is geen sprake van poeren. Gezien het ontbreken van zogenoemde paalschaduw, is het onduidelijk of de aangesneden vulling van de sporen bij de bouw is gevormd of pas na de afbraak (en verwijderen van de palen) van het huis. Het lijkt in beide gevallen in ieder geval om oud zwerfafval te gaan dat in de sporen terecht is gekomen. Bij recent onderzoek van een oud woonerf langs de Aa in Middelrode zijn uit de overgangperiode van de late middeleeuwen naar de nieuwe tijd sporen gevonden die vermoedelijk tot een huis van 27,8 x 11,2/14,7 m hebben gehoord. Ze bestaan enkel uit een rij van rechthoekige kuilen ter hoogte van de wand rondom.⁶⁰ Er is in de regio sowieso weinig bekend over de huisplattegronden uit deze overgangperiode.⁶¹

Volgens de historische gegevens zou het huis tussen ca. 1383 en 1514 gebouwd zijn en is de locatie uiteindelijk bewoond tot 1875.⁶² In zes van de paalsporen is aardewerk aangetroffen. De scherven uit sporen 21.50 en 24.70 dateren uit de periode 1275 tot 1450 (zie paragraaf 7.1.4). Spoor 56.132 bevat vier scherven die in de periode 1400 tot 1450 zijn te plaatsen. Een scherf uit spoor 56.131 dateert tenslotte uit de periode 1400 tot 1700. Uitgaande van de aardewerkdateringen en de historische gegevens zijn de scherven hoogstwaarschijnlijk bij de bouw van het huis in de sporen terecht gekomen en is de begindatum van de bewoning in de eerste helft van de 15^e eeuw te plaatsen. Het is echter niet uit te sluiten een deel van de scherven pas tijdens of na de sloop van de bebouwing in de paalsporen terecht is gekomen.

Uit de spreiding van de overige paalsporen zijn geen structuren van (bij) gebouwen te herleiden.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen paalsporen of muurfunderingen van de voorganger van Nijvelaar 2 gevonden. Dit terrein was echter maar beperkt toegankelijk tijdens het veldwerk vanwege de sanering van een omheinde asbestlocatie. De vooraf noord-zuid geplande sleuf 66, haaks op de weg Nijvelaar, moest in de praktijk west-oost worden aangelegd. Uit de voornoemde projectie van het historische minuutplan op de puttenkaart blijkt dat de verwachte voorganger hierbij vermoedelijk is gemist: het huis van de voorganger ligt namelijk niet pal onder het recente Nijvelaar 2. De voorganger moet zich op perceel 302 bevinden, direct ten noorden van Nijvelaar 2 en proefsleuf 66 (zie fig. 4.4 en 4.6).

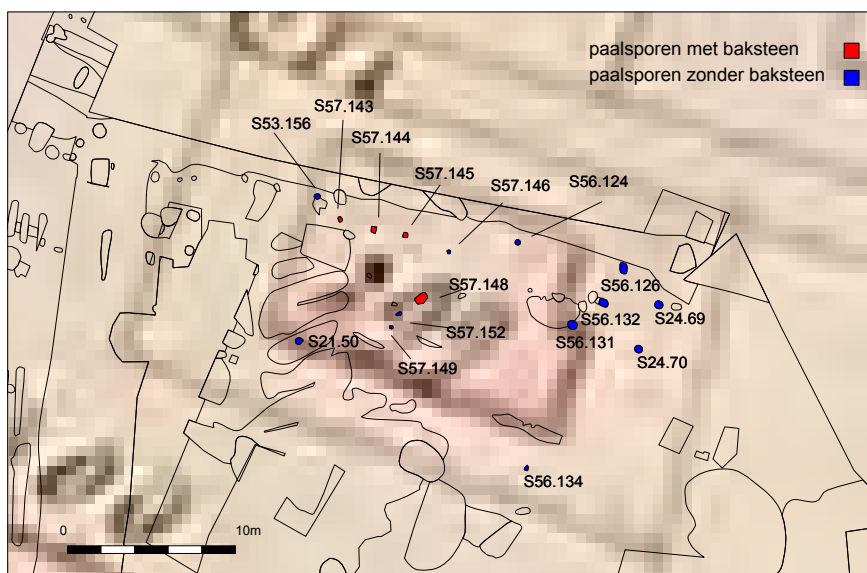
⁶⁰ Hazen 2009, 20.

⁶¹ Hazen 2009, 32.

⁶² R1179, blz. 284, quarta post Egidii 1392.

Figuur 6.12

Cluster paalsporen (structuur 13) op het oostelijke erf (perceel 299), geprojecteerd op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832.



Figuur 6.13

Doorsnede van een paalspoor met baksteenbrokken uit (structuur 13, richting het westen).



6.1.4 Sporen van grondverbetering

Op de oostelijke percelen 299/300 van de bewoonde flank van de zandkop is een groot aantal kuilen aangetroffen die in series vlak naast elkaar liggen. De sporen zijn langwerpig, gemiddeld 4 á 5 m lang en iets meer dan 1 m breed (fig. 6.14). Vanaf het vlak zijn de sporen ca. 80 cm diep. De sporen zijn bij de vlakaanleg onder de ophogingslaag of esdek aangesneden, de vulling wijkt af van het esdek.⁶³ De kuilen zijn dichtgegooid met plaggen, waarin de verschillende, oorspronkelijke (A-, E-, B-) bodemhorizonten zijn te herkennen (fig. 6.15).

Dergelijke sporen worden vaak als moestuinbedden of zandwinningskuilen geïnterpreteerd. Volgens Hiddink⁶⁴ is een dergelijke functie onwaarschijnlijk. In het

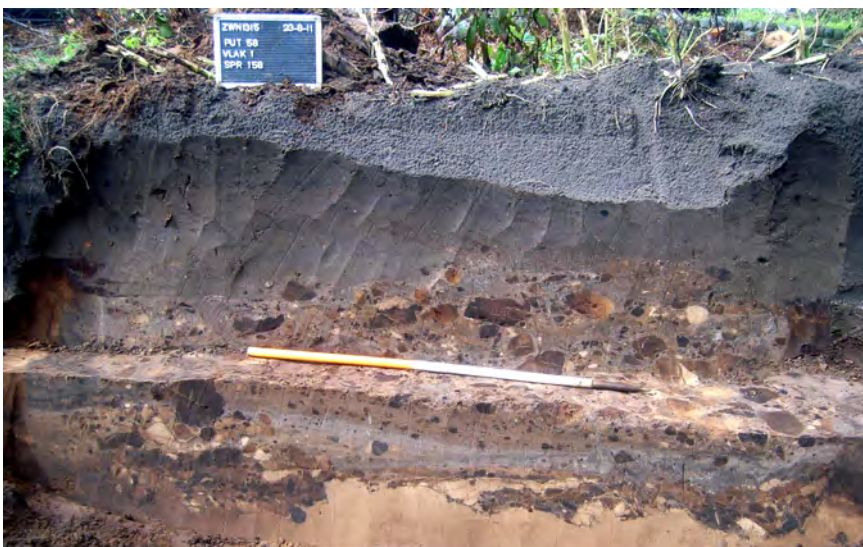
⁶³ De stratigrafische relatie tussen ophogingslaag/esdek en de grondverbeteringskuilen was niet in een profiel te documenteren.

⁶⁴ Hiddink 2005, 180-183.

**Figuur 6.14**

Sporen van grondverbeteringskuilen in put 21, richting het zuiden.

geval van moestuinen zou men dergelijke, regelmatige patronen niet verwachten omdat deze van tijd tot tijd werden verplaatst en omgespit. Zandwinning is onwaarschijnlijk vanwege de aanwezige podzolbodem die het schone zand afdekte. Als alternatief voor de genoemde functies noemt Hiddink grondverbetering. Door het graven van de greppels/kuilen werd de harde podzolbodem doorbroken, zodat de doorlaatbaarheid van de bodem verbeterde. Men voerde hierbij tevens 'zwarte grond' uit de omgeving aan om in de greppels te gooien en werkte de brokken van de oorspronkelijke bodem naar boven. Hierdoor werd de grond iets minder zuur en kreeg de bodem een gelijkmatiger profiel, wat gunstig was voor de vochthuishouding. Er is in de kuilen geen vondstmateriaal aangetroffen dat in aanmerking komt voor datering. Spoordoorsnijdingen leveren wel een relatieve datering op. Eén van de grondverbeteringskuilen wordt namelijk doorsneden door een paalspoor (S21.50) van het huis (structuur 13) op perceel 299 (zie fig. 6.2 en 6.12). Een fragment aardewerk uit het paalspoor dateert uit de periode 1275 tot 1450. Uit de historische bronnen is bekend dat de bouw van het eerste huis op perceel 299 uit de periode 1383 tot 1514 stamt (zie paragraaf 4.4). De grondverbetering moet dus voor deze bouw hebben

**Figuur 6.15**

Doorsnede van een grondverbeteringskuil, richting het westen.

Figuur 6.16

Doorsnede van een kuil in put 17, richting het noorden.



plaats gevonden: tijdens of kort na de eerste ontginning van het gebied. Uitgaande van deze verschillende dateringen is de grondverbetering het best aan de bewoning van Jan van den Yvelaar in de jaren vóór (de erfdeling van) 1383 te koppelen. Hij bewoonde toen het enige huis binnen het onderzoeksgebied, op het aangrenzende (westzijde) perceel 302.

6.1.5 Kuilen

Verspreid over het terrein zijn nog ca. 30 kuilen aangetroffen, waarvan de context en functie onduidelijk zijn. De sporen hebben een ronde of vlakke bodem en zijn gemiddeld 20-50 cm diep. Over het algemeen is in de kuilen slechts één homogene grijsbruine zandvulling te herkennen (fig. 6.16); vondsten komen spaarzaam voor. In enkele kuilen zijn fragmenten baksteen en/of aardewerk verzameld. Op basis van het aardewerk kan worden geconcludeerd dat de kuilen deels uit de late middeleeuwen en deels uit de nieuwe tijd dateren.

6.2 Het buitengebied

Het buitengebied omvat het terrein waar proefsleuven zijn gegraven, maar geen definitieve opgraving is uitgevoerd: het zuidelijke en oostelijke deel van het terrein. Het buitengebied beslaat het lager gelegen deel van het onderzoeksgebied. Er zijn verschillende percelingsgreppels, een hooimijt en enkele paalsporen aangetroffen (zie fig. 6.1).

6.2.1 Percelingsgreppels

In diverse proefsleuven zijn greppels aangesneden (zie fig. 6.1). De meeste van deze greppels zijn terug te vinden op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832 of de historische kaart uit 1895 en zijn als percelingsgreppels te interpreteren (zie fig. 4.4 en 4.5). Enkele greppels passen weliswaar in het patroon van het percelingsstelsel, maar zijn niet op de historische kaart terug te vinden. Dit is goed te verklaren: het ligt voor de hand dat in natte perioden her en der een extra greppel werd gegraven om water af te voeren. Dergelijke greppels hebben geen kadastrale notatie gekregen.

**Figuur 6.17**

Kringgreppel in het sporenvak die vermoedelijk toebehoort aan een hooimijt.

De greppels in het noorden van sleuven 1 en 4, in het noorden van het onderzoeksgebied, liggen parallel aan de huidige weg (Nijvelaar) en zullen de historische voorloper hebben geflankeerd. In geen van de greppels is vondstmateriaal aangetroffen.

6.2.2 Hooimijt

In één van de meest zuidelijke proefsleuven (put 35) is een kringgreppel aangetroffen met een breedte van 35 cm en een diameter van ca. 5,5 m (zie fig. 6.1 en fig. 6.17). Van het spoor resteerde slechts een ondiep restje (maximaal 2 cm), aan de westkant was het spoor zelfs helemaal niet zichtbaar meer. De omvang en de vorm van het spoor deed in het veld al vermoeden dat het om een hooi- of korenmijt gaat.⁶⁵

Binnen de kringgreppels van korenmijten worden soms paalkuilen van een graanschuurtje gevonden. De greppels dienden om ongedierte, zoals muizen, van de graanopslag te weren. Het ontbreken van palen binnen de greppel in Nijvelaar wordt mogelijk verklaard door de slechte conservering van de mijt. Wel is in de greppel een mogelijk paalspoor aangetroffen. Deze zou onderdeel van een draagconstructie gevormd kunnen hebben.

De kringgreppel bevindt zich op (historisch) perceel 168, nabij de grens van perceel 298 en 305. In de 14^e en 15^e eeuw behoorde perceel 168 toe aan de bewoners van perceel 298. In diverse akten wordt perceel 168 beschreven als weiland of hooiland, wat de aanwezigheid van een hooimijt verklaart.⁶⁶ De hooimijt zelf wordt in de akten echter niet beschreven. Het is daarom niet duidelijk wanneer de hooimijt precies kan worden gedateerd. Uitgaande van een gelijktijdig gebruik van het buitengebied en het hoger gelegen woonerf dateert de hooimijt uit de (late) middeleeuwen of nieuwe tijd.

6.2.3 Paalsporen van een hekwerk

Er zijn binnen het buitengebied slechts drie paalsporen aangetroffen: alle in proefsleuf 30, parallel aan een greppel (zie fig. 6.1). De sporen zijn niet gecoupeerd; vondstmateriaal voor datering ontbreekt dan ook. Vermoedelijk maken de paalsporen onderdeel uit van een hekwerk langs de greppel.

⁶⁵ Vergelijk bijvoorbeeld R. de Leeuwe 2011 en Verhoeven & Brinkkemper 2011.

⁶⁶ R1690, fo 80v, 29-8-1702; R1665, fo 251v, 6-8-1701; R1908, fo 58v; R1532, fo 57, 6-10-1620.

Figuur 6.18

De hoge ligging van Nijvelaar 2 ten opzichte van de omgeving, richting het noordoosten.



6.3 Verstoringen

Voorafgaand aan het onderzoek werd op grond van de relatief hoge ligging van het recente woonhuis Nijvelaar 2 (fig. 6.18) een voorganger verwacht op deze locatie. Bij het onderzoek (na de sloop) bleek de bult waarop het huis stond echter uit een recent pakket zand te bestaan, waarin zich recente objecten bevonden (beton, stoeptegels, kunststof en bouwpuin). In de ondergrond bleek geen natuurlijke verhoging aanwezig. Zoals voornoemd, blijkt bovendien uit de projectie van historische (19^e-eeuwse) kaarten dat de oudste voorganger zich verder noordelijk bevond: op perceel 302, dicht bij de huidige Nijvelaarweg. Het recente woonhuis van Nijvelaar bevindt zich op voormalig perceel 301. Deze verplaatsing van de bewoning heeft vermoedelijk pas rond het midden van de vorige eeuw plaats gevonden. De bebouwing ter hoogte van de recente Nijvelaar is namelijk terug te vinden op de kadasterkaarten vanaf 1956.⁶⁷

Figuur 6.19

Voorbeeld van een recente kuil met landbouwplastic (put 58), richting het zuidoosten.



67 Bron: www.watwaswaar.nl; zie o.a. de topografische kadasterkaart van 1956, kaartblad 45D.



Figuur 6.20

Verploegde bodem in put 32, richting naar het noordwesten.



Figuur 6.21

Verstoorde bodem tot diep in de C-horizont, put 45, gezien naar het noorden.

Overige verstoringen bevonden zich in het noordoosten van het onderzoeksterrein (fig. 6.2). Hier bevond zich een aantal recent uitgegraven voederkuilen met daarin grote stukken landbouwplastic (fig. 6.19) en mogelijke zandwinningskuilen. Ook blijkt dit deel van het terrein tot in de C-horizont verploegd (te herkennen aan de cultivatorsporten, fig. 6.20 en fig. 6.21): eventuele archeologische resten zijn hier verdwenen.

6.4 Fasering en datering

Voor de datering van de aangetroffen archeologie is geen gebruik gemaakt van absolute dateringsmethodes zoals ^{14}C en dendrochronologie. Hiervoor zijn geen geschikte monster(locatie)s aangetroffen. In plaats daarvan is gebruik gemaakt van relatieve dateringsmethodes, namelijk de doorsnijdingen van sporen en de datering van het vondstmateriaal. In deze paragraaf wordt de archeologische informatie

gecombineerd met de historische gegevens, teneinde de datering en fasering van de aangetroffen archeologische sporen en de bewoningsgeschiedenis van Nijvelaar te combineren.

Vóór 1383

De oudst bekende akte dateert uit 1383.⁶⁸ Tot aan dit jaar waren de percelen 299-304 in het bezit van één persoon, Jan van den Yvelaar (zie fig. 4.6). Het archeologische bewijs voor activiteit vóór 1383 bestaat uit enkele scherven (proto-steengoed en grijs aardewerk) uit de perceleringsgreppel ten zuiden van perceel 300 (greppel 3), daterend tussen 1275-1325 en een scherf blauwgrijs aardewerk uit greppel 2, daterend tussen 1175 en 1325. Hoewel dit niet uit het vondstmateriaal naar voren komt, wordt op grond van de historische informatie verwacht dat ook de greppels 1 en 6 al voor 1383 als begrenzing van het erf van Jan van den Yvelaar hebben gediend. Ook greppel 2 dateert van vóór de erfdeling in 1383, zo blijkt uit de oversnijding door de jongere greppel 11. Door het ontbreken van vondstmateriaal is een begindatum voor het gebruik van greppel 2 niet te geven.

Het woonhuis van Jan van den Yvelaar was volgens de genoemde akte uit 1383 gelegen op perceel 302.⁶⁹ Resten van een woonhuis zijn hier echter niet teruggevonden. Ten tijde van het veldonderzoek is het team zich bewust geweest van de aanwezigheid van een voorloper van het recente Nijvelaar 2, maar in de proefsleuf werden geen resten aangetroffen. Het middeleeuwse huis zal mogelijk meer naar het noorden hebben gelegen dan het recente Nijvelaar 2, op de plek waar op de kadasterkaart uit 1830 een huis weergegeven staat. Omdat deze zone niet goed toegankelijk was, zijn de resten van het huis vermoedelijk gemist tijdens het proefsleuvenonderzoek.

1383 – 1514

In 1383 vond een erfdeling plaats. Het erf van Jan van den Yvelaar werd verdeeld over verschillende eigenaren en op de verschillende percelen werden vervolgens woningen gebouwd. De percelen zullen fysiek zijn opgedeeld door het aanleggen van greppels (greppel 4 en 11). De middeleeuwse herkomst van greppel 4 wordt bevestigd door het vondstmateriaal uit het spoor. Voor de aanleg van greppel 11 werd de reeds bestaande greppel 2 waarschijnlijk doelbewust gedempt.

Kort na 1383 werd op de hofstad van percelen 303/304 een huis gebouwd,⁷⁰ vermoedelijk langs de weg. Tijdens het archeologisch veldwerk zijn geen resten van dit huis teruggevonden. Wel zijn twee poelen aangetroffen op dit perceel, die rond 1400 uitgegraven lijken te zijn. Het bestaan van deze poelen is historisch niet bekend en op historische kaarten zijn ze niet waarneembaar. Poel 1 lijkt al snel in onbruik te zijn geraakt rond 1450, al zijn er in het aardewerk en leer ook aanwijzingen voor uitloop tot ca. 1475 (zie paragraaf 7.1.5 en 7.3.2). Vermoedelijk zorgde periodieke overstromingen voor een snelle opvulling van de poel. Poel 2 is vermoedelijk ook rond die tijd in onbruik geraakt.

Op perceel 299 heeft volgens de aanwezige akten tussen 1383 en 1514 een huis gestaan.⁷¹ Resten hiervan zijn teruggevonden in de vorm van paalsporen. Op basis van de aangetroffen scherven in de paalsporen kan het begin van de bewoning in de eerste helft van de 15^e eeuw worden geplaatst.

68 R1177, fo 29, quarta post laetare 1383.

69 R1177, fo 29, quarta post laetare 1383.

70 R1179, fo 68v, 7-1-1389.

71 R1179, blz. 284, quarta post Egidii 1392.

1514-1600/ 1700

Uit de periode 1514 en 1600/ 1700 is archeologisch maar weinig aangetroffen. De greppels 1 tot en met 3, 5 tot en met 9, 11 en 12 waren gedurende deze periode nog in gebruik. Greppel 4 en 10 raakten in de loop van de 15^e eeuw in onbruik, erf 299 en 300 werden samengevoegd. Het huis dat op erf 299 stond, 'verdwijnt' in 1514. Ook de bewoning op perceel 304 komt in deze periode tot zijn einde. Het huis wordt tussen 1599 en 1608 verlaten.⁷² Het huis op perceel 303/ 304 was in 1599 vervallen, waarna er op deze locatie geen nieuw huis meer werd gebouwd.⁷³

1600/ 1700 tot 20^e eeuw

De jongste archeologische waarneming betreft aardewerk uit de periode 1600 – 1900. Het materiaal is afkomstig uit greppel 3, dezelfde percelingsgreppel als waaruit ook 14^e eeuws materiaal is verzameld. Dit wijst op een langdurig gebruik van deze greppel. Behalve greppel 3 zijn ook greppels 1, 6, 10 en 11 terug te vinden op de kadasterkaart uit 1830 en topografische kaart uit 1895. Dit wijst erop dat ook deze greppels tot in de 19^e eeuw in gebruik zijn geweest. Waarschijnlijk zijn ze pas in 20^e eeuw in onbruik geraakt, toen het onderzoeksgebied is opgehoogd en geëgaliseerd in het kader van de ontginningen.

Uit greppels 4 en 10 is alleen materiaal verzameld uit de periode 1350-1450, deze greppels zijn mogelijk reeds aan het begin van de nieuwe tijd in onbruik geraakt.

72 R1481, fo 96v, 4-6-1608; R1438, fo 175, 20-12-1599.

73 Van Minderhout 1976.

7 Vondsten

7.1 Van Bosch tot Nijvelaar: een laatmiddeleeuws aardewerkcomplex met een Bosch karakter in Nijvelaar

R.M.R van Oosten en D.R. Stiller

7.1.1 Inleiding en onderzoeksvragen

In totaal zijn ruim 1262 scherven (44,2 kg) uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd aangetroffen bij de opgraving te Nijvelaar. Het aardewerk uit alle contexten is geanalyseerd volgens het Deventersysteem (zie paragraaf 3.2.1). Gezien het grote aantal scherven en de goede conservering van de scherven uit laatmiddeleeuwse poel 1 van percelen 303/304 zal hier uitgebreider op in worden gegaan dan op de andere contexten. De volgende vragen zullen worden beantwoord.

1. Conservering en depositie van het aardewerk uit vooral de poelcontexten:

- a) *Hoe is de conservering?*
- b) *Zijn er aanwijzingen dat de poel 1 als 'afvaldump' (gelijk een beerput) is gebruikt?*
- c) *Zijn er aanwijzingen voor post-depositionele processen?*

2. Datering van de greppels en poelen:

- a) *Wat is de begin- en einddatering van het aangetroffen aardewerk, c.q. de bewoning in Nijvelaar?*
- b) *Wat is de datering van de vondstcomplexen afkomstig uit poel 1 en 2?*
- c) *Met betrekking tot poel 1: zijn er aanwijzingen dat het vondstmateriaal uit vulling 1 (bovenste vulling) jonger is dan het vondstmateriaal uit vulling 2 (onderste vulling)?*

3. Aard en samenstelling (alleen poel 1):

- a) *Welke aardewerkvondsten zijn 'typisch' voor de regio 's-Hertogenbosch?*
- b) *Welke aardewerkvondsten zijn als bijzonder aan te merken?*

Alvorens in te gaan op de beantwoording van deze vragen (paragraaf 7.1.5.) volgt eerst een beschrijving van de conservering van het aardewerk (paragraaf 7.1.2), de aangetroffen aardewerksoorten (paragraaf 7.1.3) en vervolgens een beschrijving van de analyseresultaten met de belangrijkste kenmerken van het aardewerk per structuur in paragraaf 7.1.4.

7.1.2 Conservering en depositie

Het grootste deel van de scherven, namelijk 777 stuks (34,6 kg) is geborgen bij het couperen en uitgraven van poel 1 op percelen 303/304 (tabel 7.2; zie ook paragraaf 6.1.2 en fig. 6.1 tot en met 6.3 en fig. 6.5 tot en met 6.9). Een kleiner deel van het aardewerk, in totaal 60 scherven (1,2 kg), is afkomstig uit poel 2, ca. 10 m ten noorden van poel 1 op dezelfde percelen (tabel 7.3 en fig. 6.1 tot en met 6.3 en fig. 6.11). Het overige aardewerk (151 scherven met een totaal gewicht van 3,8 kg) is afkomstig uit verschillende sporen van op de noordelijke woonerven en uit de bijbehorende erfgreppels (greppels 1 tot en met 4, 10 en 11, tabel 7.4 en fig. 6.3; paalsporen van (huis)structuur 13, tabel 7.5 en fig. 6.2 en 6.12). Het vondstmateriaal uit de poel 1

kent met een 45 g per scherf een gemiddelde conservering voor laatmiddeleeuwse vindplaatsen (tabel 7.1). Het vondstmateriaal uit poel 2 (25 g per scherf) en uit de greppels (20 g per scherf) is matig geconserveerd. Ook het aardewerk dat is aangetroffen op twee laatmiddeleeuwse vindplaatsen in het nabijgelegen Middelrode in Sint-Michiëlsgestel is met 20 gram per scherf slechts matig geconserveerd. Op deze twee vindplaatsen in Middelrode is overigens aanzienlijk minder materiaal geborgen dan in Nijvelaar, namelijk 11,2 kg en 577 scherven.⁷⁴

Context	Aantal scherven	Gewicht (kg)	Conservering
Poel 1	777	34,6	45 g/ scherf
Poel 2	60	1,2	25 g/scherf
Greppels en huis	151	3,8	20 g/scherf
Overig	300	4,7	15 g/scherf
Totaal	1262	44,2	35 g/scherf

Put	Spoor	Vulling	Vnr.	Aantal scherven per vulling
63	187	1	91 (17 scherven)	75
64	201	1	77 (58 scherven)	
64	201	2	78 (36 scherven) 85 (507 scherven) 89 (1 compleet) 90 (1 compleet) 90 (4 scherven) 99 (18 scherven)	567
65	220	1 of 2	87 (117 scherven) Geen vnr (18 scherven)	135
Totaal				777
Totaal gewicht				34676 g

Put	Spoor	Vulling	Vnr.	Gem. gewicht per scherf	Aantal scherven per vulling
10	S9	1	12	20 g	57
63	186	1	70		
64	192	1	74		
10	S9	2	13	36 g	1
10	S9	3	14	4 g	2
Totaal				1207 g	60

Greppel 1	Put	Spoor	Vulling	Vnr.	Gem. gewicht per scherf	Aantal scherven per vulling
	6	5	1	6		*
Totaal						
Greppel 2	Put	Spoor	Vulling	Vnr.	Gem. gewicht per scherf	Aantal scherven per vulling
	64	194	1	71	7 g	1
Totaal					7 g	1
Greppel 3	Put	Spoor	Vulling	Vnr.	Gem. gewicht per scherf	Aantal scherven per vulling
	28	76	1	32	24,9 g	7
	177	61	1	66		
	18	30	1	17	1 g	1
	18	30	1	18	15,6 g	10
	25	63	1	25	21,6 g	16
	54	154	1	37	22,56 g	20
	170	59	1	57	22,3 g	3
Totaal				1193 g	66	

Tabel 7.1

Conservering van het aardewerk per type context.

Tabel 7.2

Spoor- en vondstnummers uit poel 1 waarin middeleeuws aardewerk is aangetroffen.

Tabel 7.3

Spoor- en vondstnummers uit poel 2 waarin middeleeuws aardewerk is aangetroffen.

Tabel 7.4

Spoor- en vondstnummers uit greppels (met structuurnummer) waarin middeleeuws aardewerk is aangetroffen.

Tabel 7.4 vervolg

Spoor- en vondstnummers uit greppels (met structuurnummer) waarin middeleeuws aardewerk is aangetroffen.

Greppel	Put	Spoor	Vulling	Vnr.	Gem. gewicht per scherf	Aantal scherven per vulling
Greppel 4	58	S165	1	50	91 g	1
	60	S173	1	55	24,5 g	2
	Totaal					140 g
Greppel 10	Put	Spoor	Vulling	Vnr.	Gem. gewicht per scherf	Aantal scherven per vulling
Greppel 10	17	36	1	39	89,5 g	2
	17	36	1	94	73,7 g	3
	53	106	1	38	30,3 g	22
	53	106	1	52	12,2 g	23
Totaal					1236 g	50
Greppel 11	Put	Spoor	Vulling	Vnr.	Gem. gewicht per scherf	Aantal scherven per vulling
Greppel 11	66	18	1	100	109,1 g	7
	Totaal					764 g

Tabel 7.5

Spoor en vondstnummers uit de paalsporen van (huis)structuur 13 waarin (post)middeleeuws aardewerk is aangetroffen.

Put	Spoor	Vulling	Vnr.	Gem. gewicht per scherf	Aantal Scherven per vulling
21	50		24	113 g	1
24	70		28	16,5 g	2
56	132	1	58	4,8 g	4
56	131		59	10 g	1
Totaal				43 g	8

In poel 1 is een aantal complete potten gevonden, zoals twee grote, complete, onbeschadigde kannen: een grijsbakkende kan (g-kan-2, cat. 8 zie bijlage 5 en fig. 7.1) en een roodbakkende kan r-kan-12 (cat.nr. 15, zie bijlage 5 en fig. 7.2). Het is niet ondenkbaar dat deze kannen gebruikt zijn om water uit de poel te scheppen en daarbij zijn verloren. Het is ook denkbaar dat de kannen op de bodem van de poel zijn geplaatst ten einde de inhoud ervan koel te houden. In de poel zijn verder drie steengoed drinkschaaltjes (nagenoeg) compleet aangetroffen (s1-dri-2, s1-dri-3, cat. nr. 1 tot en met 3, fig. 7.3). De complete vondsten onderstrepen dat er in de directe nabijheid van de poel is gewoond. Dit blijkt ook uit de ligging van de poel: op een woonerf (percelen 303/304) nabij een - historisch vermeld - huis.

Hierboven is geconstateerd dat het vondstmateriaal uit poel 1 het best geconserveerd is vergeleken met ander laatmiddeleeuws nederzettingsmateriaal. Wanneer men de conservering echter specifiek met die van vondstcomplexen uit beerputten vergelijkt, dan valt op dat het materiaal uit poel 1 juist slecht is geconserveerd. Om deze vergelijking te kunnen maken is niet gekeken naar het gewicht gedeeld door het aantal scherven, maar naar het MAE (zie ook paragraaf 3.2.1) en het EVE. Het vondstmateriaal uit beerputten wordt namelijk traditioneel uitgedrukt in MAE en niet in gewicht of aantal scherven. Van een beperkt aantal beerputten is een EVE bekend. Eén EVE staat voor een rand van een pot die compleet aanwezig is. Het EVE wordt bepaald met een diametermeter. Aan de hand hiervan kan de compleetheidsindex worden bepaald. Dit is het aantal EVE gedeeld door het MAE. In poel 1 is de compleetheidsindex 22% (tabel 7.6), terwijl dit uit de onderste lagen van beerputten 32% tot 40% is (tabel 7.7). Aan de bovenzijde van beerputten is de compleetheidsindex aanzienlijk lager, namelijk 2% tot 17% (tabel 7.7). Dit verschil wordt veroorzaakt doordat beerputten in het verleden vaak werden geleegd, waarbij doorgaans uitsluitend de bovenste helft werd uitgegraven.

Een compleetheidsindex van 22% kan twee verschillende zaken betekenen. De eerste mogelijkheid is dat de poel ten tijde van de bewoning als afvalplek is gebruikt. Het aardewerk zou daarbij, net als een beerput, min of meer compleet in de poel zijn geraakt. De lage compleetheidsindex kan er in dat geval op wijzen dat de poel in het verleden frequent is uitgebaggerd. Er zijn echter twee gegevens die hier tegenspreken. In de eerste plaats zijn er geen aanwijzingen binnen de stratigrafie (van de vullingen)



Figuur 7.1

De grijsbakkende kan (g-kan-2) uit poel 1.



Figuur 7.2

De roodbakkende kan (r-kan-12) uit poel 1.

Figuur 7.3

De drie steengoed drinkschaaltjes (s1-dri-2 beide rechts afgebeeld, s1-dri-3 links afgebeeld) uit poel 1.



dat de poel is leeg gebaggerd. In de tweede plaats is het vondstmateriaal enigszins verspreid in de noordwestelijke helft van de poel aangetroffen en niet geconcentreerd op een bepaalde locatie. Een tweede verklaring ligt dan ook meer voor de hand: de complete potten zijn te midden van het regulier 'nederzettingsafval' in de poel gedumpt. De accumulatie van nederzettingsafval zal uiteindelijk zijn gestopt, toen de poel volledig dicht slibde.

Tabel 7.6

Compleetheidsindex (percentage van de randfragmenten dat aanwezig is; EVE/MAE) en breukfactor van aardewerk uit poel 1.

Baksel	Type	MAE	EVE (rand of bodem)	Compleetheidsindex
Roodbakkend	R	56	10,13	18%
Grijsbakkend	G	35	8,5	24%
Steengoed zonder zoutglazuur	S1	6	2,61	44%
Steengoed met zoutglazuur	S2	13	3,17	24%
Totaal		110	24,41	22%

Tabel 7.7

Fragmentatiegraad van aardewerk in beerputten (Bron: Roermond: Van Oosten & Ostkamp 2009, 55; Groningen: De Vries 2013, 24).

Compleetheidsindex	Bovenste beerlaag	Onderste beerlaag
Roermond Steenen Trappen BP 4 1575-1675	17%	37%
Roermond Steenen Trappen BP 5 1575-1675	24%	32%
Groningen Schoolholm BP 4 323: 1600-1725/322: 18A	8%	45%
Groningen Singelstraat BP5 202: 1600-1700 218 >1700	2%	40%

7.1.3 Aangetroffen aardewerksoorten

In de verschillende sporen en structuren zijn de volgende aardewerksoorten aangetroffen:

Blauwgrijs aardewerk (bg)

Deze aardewerksoort is in de regio van 's-Hertogenbosch, in de periode vanaf 9^e/10^e eeuw tot de eerste helft 14^e eeuw te dateren.⁷⁵ Binnen het blauwgrijs worden diverse baksels onderscheiden. Paffrath en Elmpt –baksels (zie ook hieronder) kunnen beter gedetermineerd en gedateerd worden dan andere baksels. Aan deze laatste kan soms niet meer dan de globale looptijd van de aardewerkgroep toegekend worden. De definitie blauwgrijs moet redelijk breed worden genomen. Wel is het grijze oppervlak

⁷⁵ Schriftelijke mededeling R. van Genabeek.

een kenmerkende eigenschap. Er zijn zowel witte als roodbruine baksels bekend. De meest voorkomende vorm zijn de kogelpotten, maar er komen ook o.a. bakpannen, voorraadpotten en kannen voor.

De twee hoofdbaksels zijn het vroegere Paffrath- en Elmpt-aardewerk, vernoemd naar de eerste productieplaatsen die van deze baksels zijn aangetroffen. Onderzoek heeft echter uitgewezen dat de productie niet beperkt was tot Paffrath of Elmpt maar ook in naburige dorpen en steden plaatsvond.

Proto- en bijna- steengoed (s5 en s4)

Proto- en vervolgens bijna-steengoed vormen de tussenfase tussen het Pingsdorf-aardewerk uit de late vroege (VMED) en volle middeleeuwen (LMEA) en het 'echte' steengoed uit de late middeleeuwen. Proto-steengoed is vanaf het eerste kwart van de 13^e eeuw te dateren. Als gevolg van het bereiken van steeds hogere temperaturen in de pottenbakkersovens versinterde de klei. Bij steengoed is praktisch geen magering zichtbaar. Bij proto- en bijna-steengoed is dit echter wel nog het geval. Het oppervlak voelt in eerste instantie nog ruw (proto-steengoed) aan, maar wordt steeds gladder (bijna-steengoed). De voorwerpen kunnen net als het latere steengoed soms in een ijzerengobe zijn ondergedompeld.

Steengoed (s1 en s2)

Het steengoed in de late middeleeuwen was de voorlopige eindontwikkeling van een aardewerkreeks die werd ingezet met het Badorf-aardewerk in de vroege middeleeuwen. Zoals voornoemd werd de klei steeds harder gebakken totdat een waterdicht en volledig versinterd product ontstond. Pas met het verschijnen van industrieel steengoed in de nieuwe tijd ging de technologische ontwikkeling weer verder. Steengoed werd in diverse gebieden geproduceerd (zie hieronder en paragraaf 7.1.4). Er kan een onderscheid worden gemaakt tussen geglazuurd en ongeglaazuurd steengoed. Onder glazuur wordt een oppervlaktebehandeling met zowel ijzerengobe als zoutglazuur bedoeld. In eerste instantie zijn de steengoedvoorwerpen ongeglaazuurd of bedekt met ijzerengobe. Zoutglazuur komt tot in de 15^e eeuw slechts beperkt voor. Een alternatieve oppervlaktebehandeling blijkt uit een zogenaamde oranje blos. Deze werd verkregen door as in de oven mee te verbranden.⁷⁶

Baksel en productieplaatsen van steengoed

Steengoed uit Siegburg is goed herkenbaar door het lichtgrijze, witte baksel. Dit blanke steengoed heeft doorgaans geen oppervlaktebehandeling ondergaan en wordt volgens het Deventersysteem met de codering s1 voorzien (steengoed zonder oppervlaktebehandeling). Het steengoed dat een oppervlaktebehandeling heeft ondergaan, wordt conform het Deventersysteem met de codering s2 aangeduid. De scherven hebben een grijze of donkergrijze kleur en er zijn druipsporen van engobe zichtbaar. Naar het zich laat aanzien, zijn de meeste uit de productieplaats Langerwehe afkomstig. Een herkomst uit het nabij gelegen productiecentrum Aken of Raeren is echter niet uit te sluiten. De identificatie van de productieplaats wordt bemoeilijkt omdat productieafval uit Langerwehe, Aken dan wel Raeren (uit deze periode) niet of nauwelijks is gepubliceerd. Het steengoed uit Aken of Raeren lijkt sterk op elkaar, zodat een onderscheid op visuele, of zelfs op mineralogische kenmerken, niet is te maken.

⁷⁶ In het Deventersysteem valt deze oppervlakte behandeling echter onder de ongeglaazuurde variant.

Grijsbakkend en roodbakkend aardewerk (g en r)

Bij beide aardewerksoorten betreft het hoofdzakelijk gebruiks aardewerk zoals grappen (bijvoorbeeld cat.nrs. 10 tot en met 14, zie bijlage 5), voorraadpotten (zie bijvoorbeeld volgnr. 813) en kannen (bijvoorbeeld cat.nrs. 8, 15 en 16, zie bijlage 5). Het productieproces is grotendeels het zelfde voor beide aardewerkgroepen. Grijsbakkend werd alleen reducerend gebakken terwijl roodbakkend oxiderend werd gebakken. Door gebruik van ijzerhoudende klei kleurde het baksel hierbij rood. Vormen en specifieke typen komen zowel in grijsbakkend als in roodbakkend aardewerk voor.⁷⁷

Aan het einde van de middeleeuwen raakte het grijsbakkend aardewerk uit de mode werd hoofdzakelijk alleen nog roodbakkend aardewerk geproduceerd. Als eerste werden met name de kleinere voorwerpen alleen in roodbakkend aardewerk uitgevoerd. Grote vormen bleef men in eerste instantie in de grijsbakkende variant produceren. In vergelijking met West Nederland loopt het grijsbakkend aardewerk in Brabant door tot begin 16^e eeuw.⁷⁸

Het roodbakkend aardewerk werd in toenemende mate met loodglazuur geglazuurd. In de late middeleeuwen gebeurde dit nog redelijk spaarzaam, op bodems of randen; in de nieuwe tijd werden de voorwerpen vaak geheel geglazuurd. Decoraties kunnen bestaan uit patronen uitgevoerd in geel slib, eventueel aangevuld met diverse verfoxiden voor andere kleureffecten, zoals koperoxide voor groen of mangaanoxide voor paars/zwart. Het aardewerk werd hoofdzakelijk in regionale productiecentra geproduceerd zoals Bergen op Zoom, 's-Hertogenbosch, Oosterhout, Gouda en Friesland. Een andere aparte categorie binnen het roodbakkend aardewerk betreft de importborden afkomstig uit het Nederrijnse gebied (in Duitsland) uit vooral de 18^e eeuw.

Majolica (m)

Majolica is in tegenstelling tot het roodbakkende aardewerk een deels tingeglazuurde aardewerksoort.⁷⁹ De bovenzijde is tingeglazuurd, de onderzijde heeft een loodglazuur. Oorspronkelijk is deze aardewerksoort samen met faïence een product afkomstig uit de mediterrane wereld, maar vanaf de 16^e eeuw werd deze ook in Nederland en omgeving geproduceerd. Met de opkomst van Faïence en later Industrieel wit aardewerk wordt dit aardewerk in loop van de 17^e eeuw slechts op beperkte schaal geproduceerd.⁸⁰

Industrieel aardewerk: industrieel wit (iw)

Binnen het vondstmateriaal zijn enkele scherven van industrieel wit aardewerk gezien. Hoewel industrieel steengoed en industrieel rood aardewerk al in de 17^e eeuw voorkomen in China, wordt in Europa pas vanaf de 18^e eeuw grootschalig industrieel aardewerk geproduceerd. In de tweede helft van de 18^e eeuw kwamen hier ook witte en zwarte baksels bij. In Europa werd het industriële steengoed voor een belangrijk deel tegen het einde van de 18^e eeuw vervangen door industrieel wit.⁸¹ Het baksel veranderde in de loop der tijd van een gelig-wittig naar een steeds witter baksel. Decoratie vond plaats via schildering, spons en vooral druk(transfer)decor. Dit betroffen vooral de zogenoemde onderglazuurdecoraties. Beschildering op het glazuur kwam echter ook voor.

77 Bartels 1999.

78 Schriftelijke mededeling R. van Genabeek.

79 Het aardewerk is niet afgebeeld, omdat het hier slechts om een klein fragment gaat.

80 Clevis 2007, 13.

81 Vermeulen & Berends 2012.

Pijpaarde

Tabakspijpen verschenen in de tweede helft van de 16^e eeuw via Engeland in Nederland. Productie in Nederland zelf kwam waarschijnlijk pas in het begin van de 17^e eeuw op gang. In de ketelontwikkeling is de trend in tijd van kleine dubbelconische, via trechtersvormige, naar grote ovale en kromkop-modellen. Op de hiel werden vaak hielmerken en bijmerken geplaatst om de maker, kwaliteit en herkomst aan te geven. Op basis van de vorm in combinatie met de merken is het mogelijk om de pijpenkoppen relatief scherp te dateren.

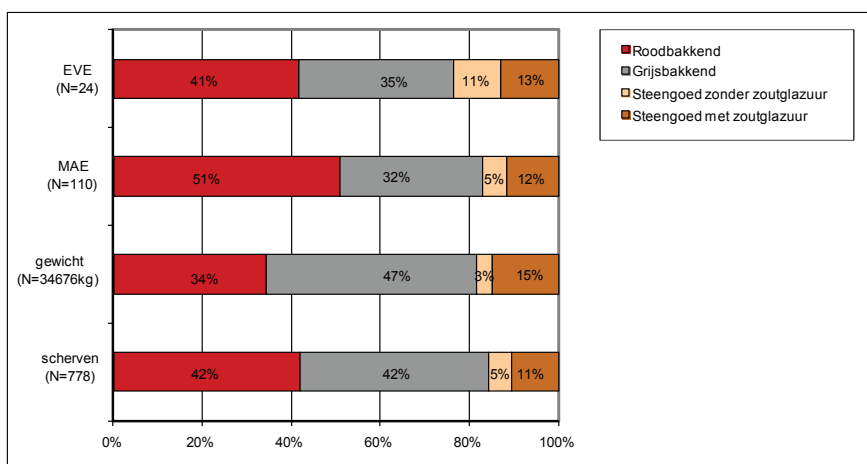
7.1.4 Resultaten

In deze paragraaf wordt eerst de analyse van het aardewerk uit poel 1 en 2 (percelen 303/304) gepresenteerd. Vanwege het relatief beperkte materiaal uit de overige structuren is het weinig zinvol deze op een vergelijkbare manier te bespreken. Daarom worden van de overige structuren alleen opvallende fragmenten besproken, gevolgd door de datering van de structuren. Omdat in poel 1 slechts 4 MAE is aangetroffen, is het bepalen van de bakselverhoudingen voor deze structuur nagelaten.

Poel 1

Verhoudingen van de aangetroffen baksels

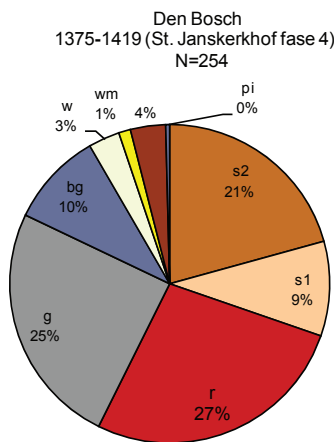
In de bakselverhoudingen van poel 1 valt op dat het vondstcomplex vooral steengoed (met en zonder zoutglazuur) naast roodbakkend en grijsbakkend aardewerk bevat (fig. 7.4). Witbakkend aardewerk of blauwgrijs aardewerk is opvallend genoeg niet aangetroffen. In 's-Hertogenbosch komt blauwgrijs aardewerk juist vrij veel voor in de 14^e eeuw, net als in bijvoorbeeld Limburg het geval is. De wanden van het grijze aardewerk uit Nijvelaar zijn dun en gedraaid en niet zoals bij het blauwgrijs (doorgaans) het geval is: dik en handgevormd. Onderzoek in Roermond en Venlo wees uit dat het blauwgrijs (daar) een doorlooptijd heeft tot 1375.⁸² Daar moet bij worden opgemerkt dat deze twee plaatsen nabij het belangrijke productiecentrum van blauwgrijs aardewerk, Elmpt, liggen. De afwezigheid van het blauwgrijze aardewerk op de vindplaats Nijvelaar is een argument om het vondstcomplex in elk geval ná 1375 te dateren.



Figuur 7.4

Bakselverhoudingen van het aardewerk uit poel 1.

82 Van Oosten & Ostkamp 2009, 46-7. In de baksellijst met bijbehorende dateringen van het Deventersysteem (Bitter *et al.* 2012, 8) daarentegen staat aangegeven dat blauwgrijs een doorlooptijd heeft tot 1400. Janssen houdt voor 's-Hertogenbosch een looptijd tot 1350 aan (Janssen 1983, 190).



Figuur 7.5

De bakselverhoudingen MAE van aardewerk uit een vondstcomplex 's-Hertogenbosch in de periode 1375-1419.

Legenda: pi = pingsdorf aardewerk, bg = blauw grijs aardewerk, wm = maaslands wit aardewerk, s5 = protosteengoed, s1 = ongeglazuurd steengoed, s2 = geglazuurd steengoed, g = grijsbakkend, r = roodbakkend, w = witbakkend aardewerk. De determinaties zijn gepubliceerd in: Van de Vrie & Janssen 1997. De grafiek is gemaakt met behulp van het ADC Deventersysteem bakselkleurenschema (Jaspers 2011).

Tabel 7.8

Het aandeel van steengoed dat via transport over (op de eerste plaats) de Maas en het aandeel van steengoed dat via transport over (op de eerste plaats) de Rijn in de verschillende plaatsen is aangetroffen. Om de gegevens te ontsluiten, is gebruik gemaakt van een database van verschillende auteurs.

	Maashandel Langerwehe, Aken/Raeren	Rijnhandel Brühl, Siegburg, Keulen (of Frechen)	Bron gegevens
Boven de rivieren			
Amsterdam 1250-1350 (N=86)	23%	77% (inclusief Brühl)	Van Wageningen 1988, complex 3 en 4.
Amsterdam 1350-1450 (N=158)	50%	50%	Van Wageningen 1988, complex 6 en 7.
Hattermerbroek 1325-1360 (N=285)	S2: 16%	S1: (Siegburg en Brühl) 85%	Ostkamp 2011, 310.
Beneden de grote rivieren			
St. Oedenrode (1325-1350) N=>6	Meer Langerwehe Geen tellijst gepubliceerd	Minder steengoed Geen tellijst gepubliceerd	Ostkamp 2009

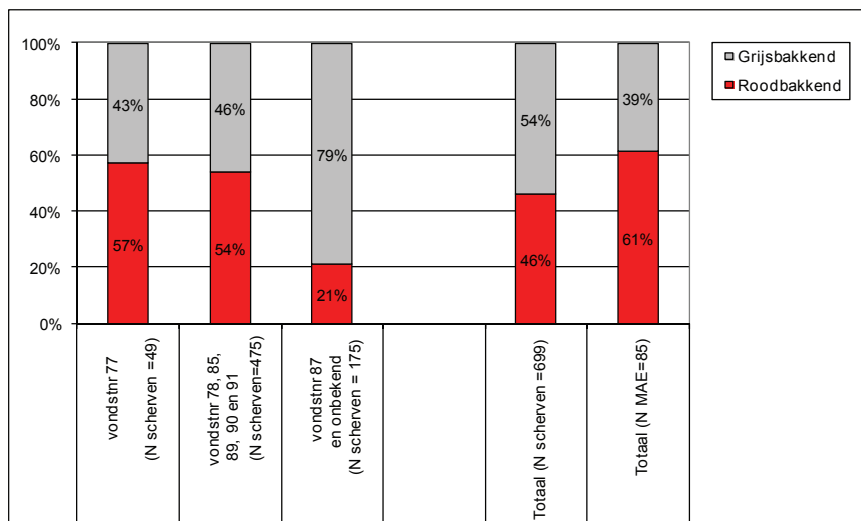
Grijsbakkend versus roodbakkend aardewerk: datering van de poelopvulling

Indicatief voor de datering is het percentage grijsbakkend aardewerk (fig. 7.4).

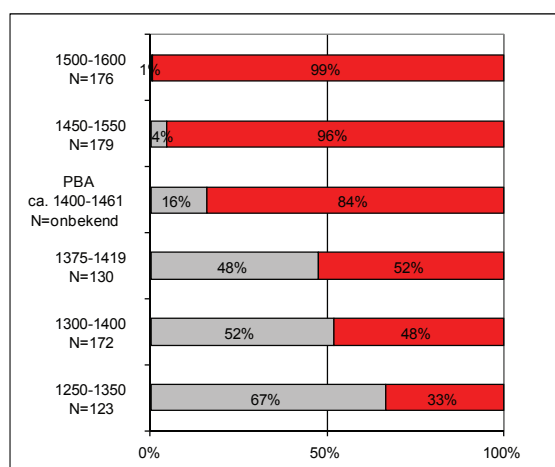
Gedurende de 13^e tot en met de eerste helft van de 16^e eeuw, verdween het grijsbakkend aardewerk ten gunste van het roodbakkend aardewerk. Aardewerk kwam bij de (lokale) pottenbakker rood dan wel grijs uit de oven, al gelang de ovenatmosfeer (op het laatste moment) zuurstofarm (reducerend bakken) dan wel zuurstofrijk (oxiderend bakken) was. In technische zin is het verdwijnen van het grijsbakkend aardewerk niets anders dan de verbreiding van een nieuwe wijze om de pottenbakkersoven te stoken. In hoeverre culturele factoren (voorkeur van de consumenten) een rol hebben gespeeld om het op zich functionele grijsbakkend aardewerk te doen verdwijnen, is minder duidelijk. Omdat het percentage grijs- en roodbakkend aardewerk met elkaar samenhangen is er voor gekozen in fig. 7.6 en fig. 7.7 deze

83 Ostkamp 2009, 34-35.

84 Bartels 1999, 51 en Van Wageningen 1988, 128-129.

**Figuur 7.6**

Het aandeel rood- versus grijsbakkend aardewerk in poel 1. In de grafiek zijn alleen de aantallen rood- en grijsbakkend aardewerk verwerkt. Het steengoed is niet meegenomen in deze vergelijking.

**Figuur 7.7**

Verhouding tussen het rood- en grijsbakkend aardewerk in 's-Hertogenbosch. Gebruikte vondstcomplexen, ontsloten via een database: Van de Vrie & Janssen 1997, St. Janskerkhof fase 2, fase 3, fase 4, fase 4a, fase 4b, Janssen & Nijhof 1999, Van Oosten in voorbereiding (HTSN, beerput F400, F5004, F503). PBA=pottenbakkersafval, percentage afkomstig uit: Janssen & Nijhof 2010, 120.

twee baksels tegen elkaar uit te zetten en niet het percentage rood- en grijsbakkend aardewerk van het totaal aantal aardewerkvondsten (inclusief steengoed) te nemen. Om deze reden zijn de percentages in fig. 7.6 afwijkend van de percentages in fig. 7.4. Het tempo waarin het grijs verdween, verschilt sterk per regio. In Hollandse steden als Haarlem, Leiden en Alkmaar had het grijsbakkend aardewerk (ten opzichte van het roodbakkend aardewerk) in de 14^e eeuw een aandeel van slechts 10%.⁸⁵ In hetzelfde tijdvak was in het nabij Nijvelaar gelegen 's-Hertogenbosch het aandeel grijsbakkend tegen de 50% (fig. 7.7). Het hoogtepunt van het grijsbakkend aardewerk in 's-Hertogenbosch lag rond 1400.⁸⁶ Gedurende de 15^e eeuw nam de productie af: al voor 1460 was het aandeel grijsbakkend aardewerk in het pottenbakkersafval aan het Burgemeester Loeffplein met slechts 16% vertegenwoordigd.⁸⁷ Het aandeel grijsbakkend aardewerk in Nijvelaar, variërend van ca. 39% (uitgedrukt in MAE, fig. 7.6) tot 54% (uitgedrukt in aantal scherven), wijst erop dat het vondstcomplex (vulling 1 en 2) van poel 1 tussen ongeveer 1375 en 1450 is te plaatsen (fig. 7.7).

85 Van Oosten 2009, figuur 9 en 10. Dit betreft de verhouding tussen het rood- en het grijsbakkend aardewerk uitgedrukt in MAE. Over het verdwijnen van het grijsbakkend aardewerk zie ook: Bartels 1999, 100, afb. 5.5.

86 Janssen 1983, 190.

87 Opmerkelijk genoeg is er bij het pottenbakkersafval van de site Pieterskerk (voor 1437) en Burgemeester Loeffplein (1437-1461) een zelfde percentage grijsbakkend aardewerk geconstateerd, namelijk 16% (Janssen/Nijhof 2010, 68). Dit lage aandeel zal vermoedelijk met het feit samenhangen dat productie-afval niet representatief is om consumptiepatronen uit af te leiden.

Omdat het principe geldt hoe hoger het aandeel grijsbakkend aardewerk, hoe ouder het vondstcomplex ('hoe grijzer, hoe ouder'), kan een verschillend aandeel grijsbakkend aardewerk tussen vulling 1 en 2 erop wijzen dat er enige tijd is verstreken. Het meeste grijsbakkende aardewerk zou in de onderste – dus oudste – vulling vertegenwoordigd moeten zijn. Net als in de quickscan komt in de analyse echter naar voren dat het aandeel grijsbakkend aardewerk in beide vullingen ongeveer gelijk is en dat in de bovenste vulling (vulling 1) naar verhouding zelfs net iets meer grijsbakkend aardewerk is aangetroffen. Toch kan hier niet de conclusie uit worden getrokken dat de chronostratigrafie verstoord is. In de eerste plaats dient de kanttekening te worden geplaatst dat uit vulling 1 slechts 66 scherven rood- en grijsbakkend aardewerk zijn geborgen, terwijl uit vulling 2 aanzienlijk meer, te weten 568 scherven, afkomstig zijn. Van 497 scherven is bovendien de exacte herkomst (vulling 1 of 2) niet bekend; ze zijn verzameld bij het zetten van de coupe: het aardewerk van v.87. Juist onder dit vondstnummer is beduidend meer roodbakkend materiaal geborgen. Indien al deze scherven tot vulling 1 zouden kunnen worden gerekend, dan telt vulling 1 wel degelijk meer rood- dan grijsbakkend materiaal. Dit laatste ligt het meest voor de hand en zou bevestigen dat de poel in twee verschillende perioden is opgevuld. De dateringen van het aardewerk uit vulling 1 en 2 ontlopen elkaar nauwelijks. Ook andere kenmerken, zoals het spaarzame glazuur op de roodbakkende scherven, vertoont geen verschil. Vulling 1 en 2 zijn daarom in de rest van de analyse als één vondstcomplex behandeld.

Aangetroffen vormen

Bij het vormenspectrum van het vondstcomplex uit poel 1 kan worden opgemerkt dat Nijvelaar grote gelijkenis toont met 's-Hertogenbosch. In Nijvelaar ontbreken bijvoorbeeld pispotten en bakpannen die doorgaans wel in West-Nederlandse steden uit deze periode zijn vertegenwoordigd.⁸⁸ De afwezigheid van pispotten in (de regio) 's-Hertogenbosch en overigens ook Eindhoven, zou kunnen samenhangen met het niet (Eindhoven) of nauwelijks ('s-Hertogenbosch) voorkomen van beerputten in de late middeleeuwen.⁸⁹ In 's-Hertogenbosch zouden graven en kommen secundair als pispot zijn gebruikt. Voor dit secundair gebruik van andere vormen als pispot zijn in Nijvelaar echter geen aanwijzingen gevonden. Bij andere onderzoeken in de omgeving en in 's-Hertogenbosch zelf is al geconstateerd dat de afwezigheid van bakpannen soms gecompenseerd wordt door de aanwezigheid van steelkommen.⁹⁰ Deze hypothese wordt (voorzichtig) door dit vondstcomplex bevestigd: een steelkom is aanwezig in de vorm van een r-stk-16.⁹¹

Wat verder opvalt, is dat in Nijvelaar naar verhouding veel rood- en grijsbakkende 'waterkannen' zijn aangetroffen. Waterkannen vormen 20% van het vormenspectrum (N=38).⁹² Het is echter allerm minst zeker dat deze grote kannen vooral of uitsluitend voor de opslag van water werden gebruikt. Een andere vloeistof kan niet worden uitgesloten. In 's-Hertogenbosch bestond in de periode 1350 tot 1450 eveneens 20% van het vormenspectrum uit waterkannen.⁹³ Het grote aandeel van het aantal waterkannen in 's-Hertogenbosch wordt verder ondersteund door de grote hoeveelheid aangetroffen waterkannen bij de twee 15^e-eeuwse vindplaatsen waar pottenbakkersafval is aangetroffen.⁹⁴ Vergelijkt men dat met een stad als Haarlem in

88 Pispotten: Van Oosten 2012; bakpannen: Van Oosten & Bult 2012.

89 Opgemerkt moet worden dat beerputten op het platteland überhaupt niet in de omgeving van 's-Hertogenbosch voorkomen (mondelijke mededeling R. van Genabeek).

90 Bakpannen: Van Oosten & Bult 2012.

91 Het aardewerk was wel te determineren, maar bleek te fragmentarisch om af te beelden.

92 De vormen met de codering 'indet' zijn in deze telling niet meegenomen.

93 Vondstcomplexen opgraving St. Jan, fase 4. Van de Vrie & Janssen 1997.

94 Janssen & Nijhof 2010.

dezelfde periode, dan maken rood- en grijsbakkende kannen daar slechts 2% van het vormenspectrum (N=200) uit. Een verklaring voor deze sterke regionale differentiatie zou nader moeten worden onderzocht.

baksel	vorm	type	MAE	baksel	vorm	type	MAE
s1	bek	2	1	r	bor	30	1
s1	dri	2	1	r	gra	0	9
s1	dri	2	1	r	gra	3	2
s1	dri	3	1	r	gra	8	1
s1	kan	0	1	r	gra	73	1
s1	kan	0	1	r	gra	74	1
s1	totaal		6	r	gra	103	1
				r	gra	103	1
				r	indet	0	18
s2	kan	0	5	r	kan	0	1
s2	kan	9	1	r	kan	0	1
s2	kan	53	1	r	kan	0	1
s2	kan	70	1	r	kan	0	1
s2	kan	83	1	r	kan	12	1
s2	kan	800	1	r	kan	12	1
s2	kan	9	1	r	kom	0	1
s2	indet	0	3	r	kom	0	1
S2	totaal		14	r	kom	0	1
g	gat	1	1	r	kom	0	1
g	kan	0	1	r	kom	0	1
g	kan	2	1	r	kom	0	1
g	pot	11	1	r	kom	41	1
g	indet	0	31	r	kom	888	1
g	totaal		35	r	kom	888	1
				r	lav	0	1
				r	lav	803	1
				r	oli	0	1
				r	oli	0	1
				r	pot	0	1
				r	stk	16	1
				r	totaal		56

Tabel 7.9

Tellijst in MAE van poel 1.

Lavabo

In het vondstcomplex is zeker één lavabo aangetroffen (fig. 7.8, en c at. 19, zie bijlage 5). Van een mogelijk tweede exemplaar waren slechts de bodemfragmenten aanwezig. Een lavabo is een hangend watervat met twee tuiten, waarmee de handen werden gewassen. Een lavabo werd bijvoorbeeld in de kerk gebruikt om de handen voor en na de mis te wassen, maar kwam ook in burgerlijke context voor.⁹⁵ De Groote toont drie schilderijen van Vlaamse primitieven (Robert Campin, Mérodetriptiek, 1420-1430 en Dieric Bouts, 'Het laatste avondmaal', 1464-1468/1476, Jan van Eyck, 'Het lam Gods' ca. 1425-1433), waaruit blijkt dat een lavabo op werd gehangen in een nis, boven een

⁹⁵ Bitter & Roedema 2010, 68.

Figuur 7.8

De lavabo uit poel 1.



stenen of metalen wasbekken.⁹⁶ De Groote herkende in zijn vondstmateriaal een aardewerken wasbekken. Dit is een wijde kom met twee horizontale handvatten. In het vondstcomplex van Nijvelaar is hier speciaal op gelet, maar is een dergelijk wasbekken niet waargenomen. Aardig bij de lavabo uit Nijvelaar is dat de voornoemde ophanging af te leiden is van de slijtagegroef aan de onderkant van het oor.

De Groote karakteriseert in zijn studie naar aardewerk uit Vlaanderen een lavabo als 'uiterst zeldzaam'. Ook in Nederland zijn lavabo's een niet alledaagse vondst. In het klooster Bethlehem in Hoorn zijn tien (rood- en witbakkende) lavabo's aangetroffen; in Delft zijn eveneens uit een kloostercontext twee exemplaren bekend. In Utrecht is onlangs de tuit van een bronzen lavabo aangetroffen. Uniek is dat in Alkmaar kort geleden een compleet bronzen exemplaar in een beerput werd aangetroffen.⁹⁷ De archeologen opperden dat de lavabo in de beerput was verborgen ten tijde van het belastingoproer van 1491-1492.⁹⁸ Opvallend genoeg zijn lavabo's in de regio van 's-Hertogenbosch niet heel bijzonder. Uit de 15^e en eerste kwart van de 16^e eeuw zijn tenminste zeven exemplaren bekend.⁹⁹ Vraag is of hier echt sprake is van een verschil met andere regio's of dat lavabo's in andere regio's niet herkend worden. Deze vraag is op basis van dit onderzoek niet te beantwoorden.

Gatenpot

Er is een compleet exemplaar van een zogeheten gatenpot aangetroffen (fig. 7.9 en cat. 7 zie bijlage 5). Dit is een ronde pot met gaten in de wand. De Groote omschreef het treffend als een 'doorboord kogelpotje'.¹⁰⁰ De pot heeft een bolle bodem, kan

96 De Groote 2008, 449 en 284-285.

97 Hoorn: Schrickx 2008; Delft: Renaud 1975, Utrecht: Duurland 2009; Alkmaar: Bitter et al 2010.

98 Bitter & Roedema 2010, 54.

99 Schriftelijke mededeling R. van Genabeek.

100 De Groote 2008, 287.

niet staan en is aan de binnenzijde ruw. Nadat met een rond stokje de gaten zijn geboord, is de klei aan de binnenzijde niet weggehaald. Bruijn trof in het pottenbakkersmateriaal van Utrecht een dusdanige hoeveelheid van deze gatenpotten aan dat hij berekende dat 'één op de twee gezinnen' over dergelijke gatenpotten beschikt zou hebben.¹⁰¹ De archeologische praktijk wijst echter uit dat het voorkomen van dergelijke gatenpotten minder gangbaar was.

De veronderstelling dat de pot heeft gehangen, wordt ondersteund door het feit dat in de naar buiten staande rand van de pot eveneens gaten zijn aangebracht. In de collectie van het museum Boymans van Beuningen in Rotterdam bevinden zich drie gatenpotten die dat ook hebben.¹⁰² De functie van deze potten is onzeker.¹⁰³ Bruijn constateerde na een experiment dat de gatenpot geschikt was om smeulend hout in te bewaren; het slingeren ermee deed het vuur ontvlammen. Hierbij zou minder stof vrijkomen dan bij het gebruik van een blaasbalg.¹⁰⁴ Deze lezing wordt ondersteund door een gravure van Pieter van der Heyden, uit ca. 1570 van 'De bruiloft van Mopsus en Nysa', waarop een (ronde?) gatenpot met een hengsel aan een stok hangt en wordt meegedragen in een optocht.¹⁰⁵ Een tweede optie is dat het zou gaan om een parfumbrander. Een derde optie is een pot om kastanjes in te poffen.¹⁰⁶ Ondanks dat deze opties aannemelijk klinken, ontbreekt het belangrijkste bewijs voor een vuur gerelateerd gebruik: bij de gatenpot uit Nijvelaar en de meeste andere gatenpotten is geen roetaanslag aan de binnen- of de buitenzijde aangetroffen.¹⁰⁷

Om die reden wordt ook wel aangenomen dat een gatenpot een uien- of lookpot is. De spruiten zouden door de gaten naar beneden hangen.¹⁰⁸ Een praktisch bezwaar hiertegen is dat plantenwater zondermeer ook door de gaten zou lekken.¹⁰⁹ Bovendien is het twijfelachtig of het groeiproces van uien of look door de gaten zou worden bevorderd.

Er is ook een ander type gatenpot bekend, namelijk een zonder uitstaande rand. Ook voor dit pottype bestaan verschillende verklaringen van de functie. De gatenpot kan aan het einde van een smalle buis -al dan niet met schroefdraad -bevestigd zijn om water uit de bodem omhoog te pompen. De gatenpot fungeerde daarmee als een filter. Deze nieuwe manier om water op te pompen kwam niet eerder voor dan de 18^e eeuw en de oudste gatenpot (met een jaartal hierop) bekend uit Frankrijk stamt uit 1741.¹¹⁰ In de collectie van Boymans van Beuningen is één exemplaar 'gatenpot' die een dergelijke functie kan hebben gehad.¹¹¹

Naast de al voornoemde filterfunctie kan de gatenpot ook als een regenpijpbeschermer zijn gebruikt. Regenpijpbeschermers hebben een gelijkende vorm en grootte als gatenpot en ze worden in de dakgoot gezet om te voorkomen dat bladeren zich in de regenpijp nestellen. Een niet onbelangrijke vraag is of regenpijpen in de 15^e eeuw al voorkwamen. Ten slotte kan de gatenpot ook bovenop een (smalle) luchtafvoerpijp

101 Bruijn 1979.

102 [http://alma.boijmans.nl/nl/inventarisnr.F939 \(KN&V\), F2962 \(KN&V\), F4373 \(KN&V\)](http://alma.boijmans.nl/nl/inventarisnr.F939(KN&V),F2962(KN&V),F4373(KN&V);); Bruijn noemt ook een exemplaar uit museum Flehite dat drie gaten in de rand had (Bruijn 1979, 82). Uit archeologische context zijn deze exemplaren mij niet bekend.

103 Schrickx 2008, 99.

104 Bruijn 1979, 79 en 82-83.

105 Met dank aan L. den Hollander die me hierop wees. De afbeelding is te vinden bij <http://alma.boijmans.nl/nl> en Tóth-Ubbens 1987, 85.

106 Bartels 1999, 522.

107 Bij het klooster Bethlehem in Hoorn zijn negen gatenpotten aangetroffen. Schrickx (2008, 99) vermeldt niet dat deze gatenpotten roetaanslag hebben. Suurmond-van Leeuwen maakt evenmin melding van roetaanslag (z.j., 95) Bij een roodbakkende en een grijsbakkende gatenpot uit 's-Hertogenbosch (HTSN, e.nr. 1337.4 en 1348.18) is mij dit evenmin opgevallen (Van Oosten, in prep.).

108 Suurmand-van Leeuwen z.j., 95 en Schrickx 2008, 99.

109 Bruijn (1979, 82) verwierp deze optie eveneens.

110 Amouric et al. 2008, 24-5; met dank aan G. Groeneweg.

111 [http://alma.boijmans.nl/nl/inventarisnr.F2981 \(KN&V\)](http://alma.boijmans.nl/nl/inventarisnr.F2981(KN&V);).

Figuur 7.9

De gatenpot uit poel 1.



zijn aangebracht, bijvoorbeeld om te voorkomen dat vogels in de pijp een nest zouden maken.¹¹²

Conclusie voor de gatenpot is dat een gecombineerde functie van bescherming enerzijds en doorlating van water dan wel lucht het meest aannemelijk is.

Steengoedvormen

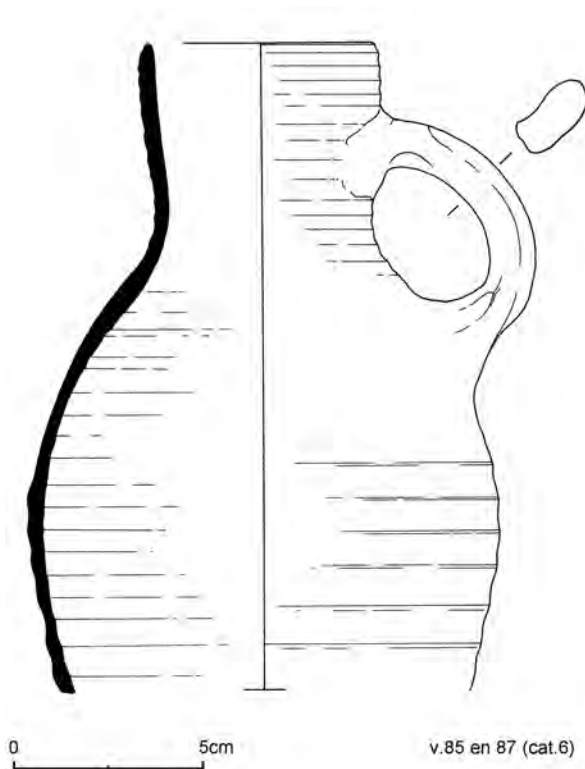
De Siegburg-steengoedbeker (s1-bek-2) en de drinkschaaltjes (s1-dri-2 en s1-dri-3, cat. nr.1, cat.nr. 2 en cat.nr. 3) zijn frequent voorkomende typen in de 15^e eeuw (fig. 7.3 en zie bijlage 5). De ronde open, lage bakjes worden doorgaans in de archeologie als drinkschaaltjes aangeduid, maar deze functie is niet zeker. Het zouden ook schaaltes kunnen zijn om de vingers in te dopen na het eten van vet vlees; een verschijnsel dat men nu nog kent na het eten van spareribs. Het kan ook gaan om schaaltes waarin zout werd gedaan voor bestrooien en op smaak brengen van eten.¹¹³

Er zijn twee vertegenwoordigers van geglazuurde steengoed kannen. De kan van het type s2-kan-9 is gedecoreerd met een ribbel en een zigzaglijn op de hals (cat.nr.4, zie bijlage 5). De tweede is van het type s2-kan-82 zonder appliqueversiering (cat.nr. 5, zie bijlage 5). Deze wordt doorgaans in de periode 1425 tot 1550 geplaatst. Deze datering is mede gebaseerd op drie muntschatten uit Duitsland, waarvan de muntschat in een type s2-kan-9 was geborgen. Dit gaat om een muntschat uit Eschweiler-St. Jöris (na 1423), Palmersheim (na 1425) en Langerwehe (na 1438).¹¹⁴ Hoewel er tussen de datering van de munt en de depositiedatum enige tijd verstreken kan zijn, wordt doorgaans aangenomen dat deze twee data niet te ver uiteen liggen. Dit zou erop wijzen dat het type s2-kan-9 zeker rond het midden van de 15^e eeuw in circulatie was.

112 Met dank aan C.van Driel-Murray.

113 Mondelinge mededeling E. Bult.

114 Lüdtke & Schietzel 2001, deel 3, Eschweiler-St.Jöris, tafel 528.9, Palmersheim 528. 10 en Langerwehe 528.11; dit correspondeert met deel 2 Eschweiler-St.Jöris p. 922, nr. 243, Palmersheim p. 924, nr. 246, Langerwehe p. 927, nr. 251.

**Figuur 7.10**

De geglazuurde kan uit poel 1.

Van één steengoedkan is geen goed passende parallel in het Deventersysteem te vinden (fig. 7.10 en cat.nr. 6, bijlage 5). De kan heeft een karakteristieke ribbel op de hals en heeft iets weg van S2-kan-56 en s2-kan-77. Het meest waarschijnlijk is echter een s2-kan-53.¹¹⁵ Een sterk gelijkend exemplaar is eerder opgegraven in 's-Hertogenbosch (contextdatering 1500-1550).¹¹⁶

Roodbakkende vormen

Wat bij het roodbakkend materiaal opvalt, is dat de buik vaak is gefacetteerd. De voorkomende grappen lijken dan ook sterk op, of zijn te beschouwen als, een r-gra-57, r-gra-74, of -75. Deze facettering is eveneens van het pottenbakkersafval in 's-Hertogenbosch bekend. Op de grappen lijken, meer dan uit West-Nederlandse bekend is, slibboogjes te worden aangetroffen (fig. 7.11 en cat. 10, zie bijlage 5).

Er zijn te Nijvelaar meerdere grappen met een haakoor aanwezig (cat.nrs. 12 en 13, zie bijlage 5). Het type lijkt niet, zoals in West-Nederland wel het geval is, een r-gra-20 te zijn, maar juist een r-gra-103: een type dat ook in Zeeland meer wordt aangetroffen. De overige grappen hebben de gebruikelijke worstoren. Opmerkelijk hierbij is dat een slijtagegroef aan de buitenzijde van het worstoor, dat eveneens bij de lavabo (cat. nr. 19)aangetroffen is op drie oren van grappen (volgnrs. 210 en 709 en cat.nr. 11, zie bijlage 5). Het zou een belangrijke aanwijzing kunnen zijn dat deze grappen boven het vuur hebben gehangen; of dat ze aan de muur hebben gehangen als ze niet in gebruik waren.

Er zijn meerdere rood- en grijsbakkende kommen aanwezig. Zo is er een r-kom 51 met worstoren (cat.nr. 17, zie bijlage 5) gezien. De binnenzijde van dit exemplaar was middels slib en koperoxide geel geaderd/groen loodgeglazuurd. Een tweede kom, een r-kom-117 (cat.nr. 18, zie bijlage 5) was alleen met helder loodglazuur geglazuurd.

¹¹⁵ Mededeling S. Ostkamp bij controle van de catalogus.

¹¹⁶ Janssen 1983, 208, afb. 18-5.

Figuur 7.11

Een grape (r-gra-3) met slibboogjes uit poel 1.



Er is één bord aangetroffen van roodbakend aardewerk type r-bor-30. Het exemplaar is gedecoreerd met slibsikkels op de vlag en een in slib uitgevoerde driepasdecoratie op de spiegel. Een vergelijkbaar exemplaar is aangetroffen bij de opgravingen aan het Burgemeester Loeffplein in 'sHertogenbosch.¹¹⁷

Voor zover het steengoed en het aantal roodbakende voorkomende typen kon worden gedetermineerd, wijzen ze op een depositiedatum in de periode 1400 en 1475. De afwerking van het roodbakend aardewerk wijst verder vooral op een datering vóór 1450. Dit blijkt uit het feit dat aan de binnenzijde van de oren van de pot een lichte dan wel een duidelijke duimindruk aanwezig is. Verder is het loodglazuur bij de grappen, niet alleen aan de buitenzijde, maar ook aan de binnenzijde spaarzaam opgebracht. Een derde aanwijzing voor een datering in de eerste helft van de 15^e eeuw is dat de roodbakende scherven soms blijken te hebben blootgestaan aan een (wisselend) oxiderend bakmilieu. Hierdoor is de scherf op de breuk niet egaal rood, maar heeft deze een grijze binnenkant. Op die plekken waar de scherf op de breuk grijs is gekleurd, daar is het loodglazuur in plaats van egaal rood, groen geworden.

Functies van het aangetroffen aardewerk

Het aangetroffen vormenspectrum uit poel 1 komt overeen met dat wat men bij een huishouden verwacht aan te treffen. Er zijn (buiten de lavabo en de pispot) in het aardewerk drie groepen duidelijk vertegenwoordigd: voorraad, keuken- en tafelgerei. In figuur 7.12 zijn de verhoudingen tussen de groepen op basis van minimum aantal individuen aangegeven. De steengoed kannen zijn aangemerkt als tafelgerei. Van rood- en grijsbakende kannen kan, ook gezien het soms grote formaat, vermoed worden dat deze ook in gebruik kunnen zijn geweest als voorraadkannen. Deze zijn dan ook

¹¹⁷ Janssen/Nijhof 2010, fig. 27-5.

apart weergegeven als *kannen: tafelgerei of voorraad*. De *niet nader te determineren* exemplaren omvatten met name rood- en grijsbakkende individuen waarvan niet zekerheid een uitspraak gedaan kan worden over de functie. Wel is vastgesteld dat met name om vormen zoals grote potten of kannen handelt. Verondersteld kan worden dat in deze groep met name voorwerpen met een voorraadfunctie vertegenwoordigd zijn.

Bij het keukengerei horen vooral vormen die te maken hebben met de voedselbereiding en aanverwante activiteiten. De meeste graven zijn beroet aan de onderkant, wat wijst op een kookfunctie. Enkele exemplaren zijn echter niet beroet. Wat de functie dan binnen het kookproces geweest is, is onzeker. Deze graven kunnen ook voor opslag zijn gebruikt zijn of voor de bereiding van voedsel (in plaats van een kom). Zoals voornoemd is een steelkom aangetroffen. Verondersteld wordt dat deze in de regio de plaats innam van de bakpan. De steelkom kan daarom ook tot keukengerei worden gerekend. De aangetroffen kommen kunnen zowel tot het keukengerei behoren (bij de voedselbereiding) als het tafelgerei (om het voedsel op tafel te zetten).

Vormen die bij verder bij het tafelgerei horen, zijn de steengoed (schenk)kannen, het roodbakkende bord en de steengoed drinkschaaltjes. Het bord valt op omdat aardewerken bord pas in de 16^e eeuw gemeengoed werden.¹¹⁸ Aangezien het slechts om één exemplaar handelt, valt niet uit te sluiten dat het bord (net als eventueel de kommen) werd gebruikt om het voedsel op te presenteren en niet zozeer om van te eten.

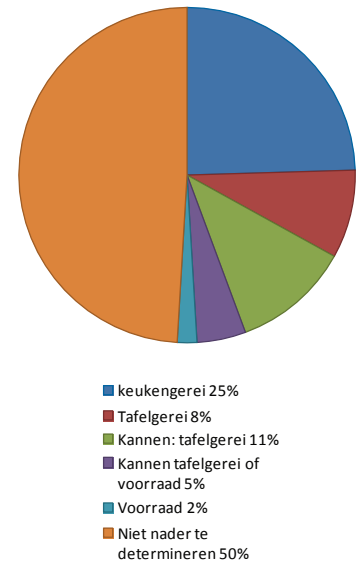
Opvallend zijn enkele fragmenten van tenminste één en mogelijk twee lavabo's. Een lavabo werd, vóór en tijdens het eten, gebruikt voor het wassen van de handen. Vraag is of de lavabo's tot het tafelgerei kunnen worden gerekend, ook wanneer in functie tijdens het eten, of toch een andere (potentieel rituele of hygiëne) functie hadden.¹¹⁹ Aangezien er weinig vormen zijn aangetroffen die met hygiëne en aanverwant te maken hadden (zoals pispotten) maar wel keuken en tafelgerei, is een gebruik bij/ tijdens het eten waarschijnlijker.

Opvallend aan poel 1 is dat het vondstmateriaal over het algemeen veel sporen van slijtage vertoont. Bij diverse graven en ook bij één lavabo zijn in het oor ingesleten groeven van ophanging aangetroffen. Verder vertonen standringen van de diverse (vooral grijsbakkende) kannen ook veel slijtage. De voorwerpen zijn waarschijnlijk intensief en/of langdurig gebruikt voor het afdanken in poel 1.

Poel 2

In poel 2 is iets diverser materiaal aangetroffen dan in poel 1 (tabel 7.10). Het merendeel van het aangetroffen materiaal uit vulling 1 bestaat uit grijsbakkend en roodbakkend aardewerk en steengoed, dat vergelijkbaar is met het materiaal uit poel 1. Dit levert een dan ook een vergelijkbare datering op: in de eerste helft van de 15^e eeuw.

De eerste opvallende scherf is afkomstig van een blauwgrijze kom, type bg-kom-3 dat van het begin van de 14^e tot met de eerste helft van de 14^e eeuw.¹²⁰ De einddatering van dit type is duidelijk ouder dan dat van het overige aardewerk. Er zijn twee verklaringen mogelijk voor deze relatief vroege scherf in de opvulling van poel 2. De datering van het type betreft de (vermoedelijke) productiedatering en houdt geen rekening met een gebruiksduur die veel langer kan zijn. Bij poel 1 is bijvoorbeeld al opgevallen dat het materiaal over het algemeen sterk versleten is en waarschijnlijk



Figuur 7.12

Verhoudingen tussen de diverse functiegroepen op basis van minimum aantal individuen.

¹¹⁸ Bartels 1999, 119.

¹¹⁹ Andere exemplaren zijn zowel uit rijke huishoudelijke contexten als uit rituele contexten bij o.a. kerken bekend.

¹²⁰ Het aardewerk was wel te determineren, maar bleek te fragmentarisch om af te beelden.

lang en/of zeer intensief is gebruikt. Gezien de datering van het type is het niet onwaarschijnlijk dat de scherf afkomstig is van een kom die tot in de 15^e eeuw is gebruikt. De tweede optie is dat het hier om opspit gaat, oftewel om een secundaire of tertiaire depositie.

De tweede opvallende scherf in vulling 1 is een fragment van een geglaazuurde steengoedkan uit Raeren met een zogenaemde rattenstaart. Dit is een uitloper van een lintoor. Rattenstaarten komen pas voor vanaf 1500. De scherf is waarschijnlijk tot in het eerste kwart van de 17^e te dateren.

Vraag is of dit een verontreiniging betreft die mogelijk door natuurlijke bodemwerking in vulling 1 terecht is gekomen, of dat het bij de demping is gedeponneerd. In dit laatste geval is de sluitdatum op zijn laatst van dit vondstcomplex dan ook pas rond 1625.

Vulling 2 heeft slechts één scherf van een ongeglazuurd steengoed kan opgeleverd. Het fragment - en daarmee ook de vulling - is niet scherper te dateren dan de tweede helft 14^e tot en met de 15^e eeuw.

In vulling 3 zijn twee fragmenten aangetroffen. Het betreft grijsbakkend aardewerk en geglaazuurd steengoed. Op basis hiervan is een datering van begin 15^e tot het laatste kwart van de 15^e eeuw het meest waarschijnlijk.

Tabel 7.10

Tellijst van scherven uit poel 2 met datering.

Vnr.	baksel	vorm	type	aantal scherven	datering vroeg	datering laat
0	bg	kom	3	1	1300	1350
12	g	indet		4	1275	1525
12	s1	indet		1	1400	1500
70	g	indet		6	1275	1525
74	r	indet		25	1300	1450
74	s1	indet		1	1350	1500
74	s2	kan		1	1300	1500
74	s2	kan		2	1300	1500
74	s2	indet		1	1400	1600
74	r	indet		5	1400	1600
74	r	indet		4	1400	1600
74	s2	kan		1	1500	1625
13	s1	kan		1	1350	1500
14	g	indet		1	1150	1475
14	s2	indet		1	1400	1600

Figuur 7.13

Geglazuurde steengoedkan uit Raeren met 'rattenstaart' uit poel 2.



Greppels

Greppel 2 (900-1400)

In deze greppel op de scheiding van percelen 301 en 302 (zie fig. 6.3) is één klein fragment van blauwgrijs aardewerk aangetroffen. Het fragment is niet scherper te dateren dan de looptijd van blauwgrijs aardewerk: de 10^e tot en met de 14^e eeuw. Opvallend is dat het fragment roetsporen op het breukvlak vertoont. Het fragment is waarschijnlijk secundair verbrand. Aangezien het slechts één fragment betreft, gaat het hier mogelijk om opspit.

Greppel 3 (1275-1800)

Greppel 3 die de zuidzijde van perceel 299 en 301 (zie fig. 6.3) begrenst, heeft 60 scherven opgeleverd (tabel 7.11). Het vroegste materiaal is een scherp bijna-steengoed uit de 13^e eeuw; het jongste, onder andere kleipijpen en een paars versierd Majolica bord, is in de 18^e/19^e eeuw te plaatsen. Het fragment bijna-steengoed vormt een aanwijzing voor een startdatum in de tweede helft van de 13^e eeuw. Het voorkomen van grijsbakkend aardewerk en spaarzaam loodgeglazuurd roodbakkend aardewerk ondersteunt deze datering. Gezien het ontbreken van industrieel wit aardewerk ligt een sluitdatum vóór de 19^e eeuw voor de hand. Industrieel wit kwam tegen het eind van de 18^e eeuw in grote getalen op de markt. Het voorkomen van het paarse majolicabord, dat kan worden gedateerd vanaf de 18^e eeuw, en enkele pijpenkoppen uit de periode tweede helft van de 17^e eeuw tot en met ca. het eerste kwart van de 18^e eeuw zijn een tweede aanwijzing voor een sluitdatum in de 18^e eeuw.

Tevens is er materiaal in greppel 3 aanwezig dat weliswaar geen scherpe datering oplevert, maar wel op een continu gebruik in de periode tussen de voornoemde vroege start- en late einddatum wijst. Het materiaal bevat o.a. scherven van een ongeglazuurde gevlamde steengoed kan uit de 15^e eeuw en goed geglazuurde roodbakkende fragmenten uit de periode 16^e / 17^e eeuw.

Vnr.	baksel	vorm	type	aantal scherven	datering vroeg	datering laat
32	g	kan		3	1275	1450
32	s4	kan		1	1250	1310
17	kpij	pijp		1	1600	1900
18	kpij	pijp		1	1600	1900
18	r	indet		2	1150	1500
18	r	indet	0	2	1300	1600
18	r	indet		1	1400	1800
18	r	bor		1	1400	1900
25	s2	indet		3	1500	1600
25	r	pot		3	1150	1950
25	r	indet		4	1400	1600
25	r	indet		1	1150	1500
25	g	indet		2	1275	1475
25	r	bor		2	1500	1800
37	kpij	pijp		1	1650	1730
37	r	indet		9	1400	1500
37	r	indet		4	1550	1700
37	g	indet		2	1275	1475
37	s2	indet		2	1400	1600

Tabel 7.11

Determinatie en datering van aardewerk aangetroffen in greppel 3.

Tabel 7.11 vervolg

Determinatie en datering van aardewerk aangetroffen in greppel 3.

Vnr.	baksel	vorm	type	aantal scherven	datering vroeg	datering laat
37	m	bor	0	2	1700	1950
57	r	pot		1	1600	1800
57	r	indet		1	1400	1700
66	s1	kan	1	1	1350	1450
66	s1	kan		1	1300	1500
66	r	indet		3	1600	1800
66	s2	kan		7	1300	1600

Greppel 4 (1300-1475)

In deze greppel op de grens tussen percelen 299 en 300 (zie fig. 6.3) zijn twee fragmenten van een grijsbakkend aardewerk kan en één fragment van een ongeglazuurde steengoed gevonden. Op basis van het verschijnen van 'echt' steengoed in de 14^e eeuw en het verdwijnen van grijsbakkend aardewerk omstreeks het derde kwart van de 15^e eeuw in de omgeving van 's-Hertogenbosch is greppel 3 in de periode 1300 – 1475 te plaatsen.

Greppel 10 (1400-1450)

Greppel 10 aan de noordzijde van perceel 299 (zie fig. 6.3) heeft 50 scherven opgeleverd (tabel 7.12). Ze behoren tot het ongeglazuurd en geglazuurd steengoed en grijsbakkend aardewerk. De meest opvallende fragmenten zijn afkomstig van met ijzerengobe veldfles en twee met ijzerengobe en zoutglazuur kannen, alle van steengoed. De veldfles is in de periode van het laatste kwart 14^e tot het laatste kwart van de 15^e eeuw te plaatsen. De twee kannen zijn van de typen s2-kan-31 en s2-kan-50; ze dateren uit de periode van de tweede helft 14^e tot en met de eerste helft van de 15^e eeuw.

Twee redelijk dik in ijzerengobe ondergedompelde en zoutgeglazuurde scherven van een kan zijn waarschijnlijk iets later te dateren, namelijk vanaf het begin van de 15^e eeuw.

Op basis hiervan is een datering in de eerste helft 15^e eeuw het meest waarschijnlijk. Het voorkomen van grijsbakkend aardewerk ondersteunt deze datering.

Tabel 7.12

Determinatie en datering van aardewerk aangetroffen in greppel 10.

Vnr.	Baksel	vorm	Type	aantal scherven	datering vroeg	datering laat
38	s2	kan		2	1400	1600
38	s2	indet		1	1300	1500
38	g	kan		3	1275	1525
38	g	indet		16	1275	1525
39	g	indet		2	1275	1525
52	s2	kan	31	1	1350	1450
52	s2	vel	0	1	1375	1475
52	s2	indet		2	1300	1500
52	s1	kan		2	1350	1450
52	g	indet		17	1275	1475
94	g	indet		2	1275	1475
94	s2	kan	50	1	1350	1450

Greppel 11 (1800-1900)

Greppel 11 vormt de scheiding tussen percelen 299 en 300 (zie fig. 6.3). Op basis van het voorkomen van industrieel wit is de opvulling van de greppel vanaf het einde van de 18^e tot en met het begin van de 19^e te dateren.

Vnr.	baksel	vorm	type	aantal scherven	datering vroeg	datering laat
100	r	indet		3	1600	1800
100	s2	indet		1	1500	1900
100	s2	indet		1	1600	1900
100	iw	bor		2	1800	1950

Tabel 7.13

Determinatie en datering van het aardewerk aangetroffen in greppel 11.

Paalsporen van (huis) structuur 13 (1400-1450)

De cluster paalsporen die samenvalt met de historisch bekende locatie van een huis op perceel 299 (zie fig. 6.3 en 6.10) bevat roodbakkend aardewerk en geglazuurd steengoed dat vanaf de 15^e eeuw is te dateren (tabel 7.14). Het kan echter niet uitgesloten worden dat de datering ruimer is, namelijk tot 1525. Uit figuur 7.7 blijkt namelijk dat het grijsbakkend tot in het eerste kwart van de 16^e eeuw voorkomt. Het is echter van belang te benadrukken dat het grijsbakkend aardewerk ten opzichte van het roodbakkend aardewerk duidelijk in de minderheid is, namelijk, 1% tot 4%. Een oudere datering is om deze reden aannemelijker.

Vnr.	baksel	vorm	type	aantal scherven	datering vroeg	datering laat
24	g	indet		1	1275	1525
28	g	indet		1	1275	1525
28	s2	indet		1	1400	1600
58	s2	indet		1	1400	1500
58	g	indet		3	1275	1525
59	r	indet		1	1400	1700

Tabel 7.14

Determinatie en datering van het aardewerk aangetroffen in paalsporen van (huis)structuur 13.

7.1.5 Conclusie en beantwoording van de onderzoeksvragen

1. Conservering en depositie:

- Hoe is de conservering?*
- Zijn er aanwijzingen dat poel 1 als 'afvaldump' (gelijk een beerput) is gebruikt?*
- Zijn er aanwijzingen voor post-depositionele processen?*

Het vondstmateriaal uit de erfgreppels ter hoogte van percelen 299 tot en met 304 en de cluster paalsporen van (huis)structuur 13 op perceel 299 is sterk gefragmenteerd en bestaat hoofdzakelijk uit secundair materiaal (zwerfafval). De fragmentatie wijkt duidelijk af van het relatief goed bewaarde vondstmateriaal uit poel 1.

Poel 1

De conservering van de scherven is goed te noemen; in die zin dat gemiddeld genomen een scherf 45 g weegt. Enkele aardewerkexemplaren zijn bovendien min of meer compleet aangetroffen. In deze gevallen lijkt het om primaire depositie te gaan. De compleetheidsindex is in vergelijking met beerputten niettemin laag, zeker wanneer men in ogenschouw neemt dat het om een vondstcomplex uit een kortdurende gebruikte context gaat. Er zijn dan ook geen overtuigende aanwijzingen dat poel 1 alleen als afvaldump van primair materiaal is gebruikt, zoals bij een beerput vaak wel

grotendeels het geval is. De poel blijkt naast de complete potten ook scherfmateriaal te bevatten dat – net als bij de andere structuren zoals greppels- eerst een langere weg als zwerfafval over het nederzettingsterrein heeft afgelegd alvorens in de poel terecht te zijn gekomen.

Poel 2

In tegenstelling tot poel 1 is het aardewerk in poel 2 een stuk meer gefragmenteerd. De gemiddelde scherf weegt 20 g en er zijn geen, al dan niet gebroken, complete voorwerpen aangetroffen. Het is daarom waarschijnlijk dat het hier om gefragmenteerd nederzettingmateriaal handelt. Net als hierboven geldt dat het materiaal weinig sporen van verwerking vertoont. Vermoedelijk hebben geen andere post depositionele processen plaats gevonden.

2. Datering:

a) *Wat is de begin- en einddatering van het aangetroffen aardewerk, c.q. de bewoning in Nijvelaar?*

Het potentieel vroegste aardewerk komt uit greppel 2. Het fragment is echter te klein om scherper te dateren dan de looptijd van het aardewerk: 10^e tot en met 14^e eeuw. De vroege datering sluit aan op de historische gegevens: het woonhuis dat direct ten noorden van de greppel op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832 is aangegeven, behoort volgens de historische bronnen tot de vroegste bewoningsfase. De bewoning gaat terug tot de jaren voorafgaand aan 1383 (zie hoofdstuk 4, paragraaf 4.4). Een andere structuur met vroeg materiaal is greppel 3 (zuidzijde perceel 300). Hierin is een fragment van een bijna-steengoed kan aangetroffen. Dit aardewerk kan worden gedateerd in de tweede helft 13^e tot en met het begin van de 14^e eeuw. Verder is er in de greppel grijsbakkend aardewerk en spaarzaam geglazuurd roodbakkend aardewerk aangetroffen. Op basis van al deze vondsten is een begindatering omstreeks de tweede helft van de 13^e tot en met het begin van de 14^e eeuw het meest waarschijnlijk. Het huis dat op de voornoemde historische kaart ten noorden van de greppel 3 is aangegeven, behoort volgens de historische bronnen ook tot een van de vroegste bewoningsfasen van de Nijvelaar (vanaf 1383 tot 1514, zie hoofdstuk 4, paragraaf 4.4). In greppel 3 is verder materiaal aangetroffen dat doorloopt tot in de nieuwe tijd. Op basis van de aanwezigheid van vondstmateriaal dat tot in de 18^e eeuw is te dateren en het ontbreken van 19^e-eeuws aardewerk is greppel 3 waarschijnlijk in de 18^e eeuw is gedempt.

Zoals in hoofdstuk 6 (paragraaf 6.1.1) is beschreven, vormt greppel 4 een dwarsverbinding tussen greppel 3 en greppel 10. Het aangetroffen aardewerk dateert uit de 14^e en de 15^e eeuw. De vulling in greppel 10 is op basis van het aardewerk scherper te dateren in de eerste helft van de 15^e eeuw. In deze greppel is een opvallend fragment van een steengoed veldfles aangetroffen.

Aangezien post-middeleeuws aardewerk in greppel 4 en 10 geheel ontbreekt, kan worden gesteld dat beide greppels waarschijnlijk al in de late middeleeuwen zijn gedempt. Zoals gezegd bleef greppel 3 langer in gebruik, totdat ook deze vóór de 19^e eeuw waarschijnlijk al werd gedempt. Alleen in greppel 11 is materiaal aangetroffen dat wijst op een (sub)recente datering. Er is in deze greppel geen aardewerk aangetroffen dat in de middeleeuwen is te plaatsen.

Ervan uitgaande dat het verzamelde materiaal bij de bouw van (huis)structuur 13 in de paalkuilen terecht is gekomen, is de archeologische vroegst aantoonbare bewoning in de eerste helft van de 15^e eeuw te plaatsen. Het aardewerk dat uit greppels 3, 4 en 10 rondom dit huis is verzameld, doet vermoeden dat de aanleg/of demping van deze

greppels en de bouw van het huis met de (her)inrichting van het terrein in de eerste helft van de 15^e eeuw samenvallen.

Afgezien van het avondsmateriaal uit greppel 3 is er nauwelijks aardewerk in contexten aangetroffen uit de 16^e, 17^e en 18^e eeuw.

- b) *Wat is de datering van de vondstcomplexen afkomstig uit poel 1 en 2?*
 c) *Met betrekking tot poel 1: zijn er aanwijzingen dat het vondstmateriaal uit vulling 1 (bovenste vulling) jonger is dan het vondstmateriaal uit vulling 2 (onderste vulling)?*

De contexten met het meeste aardewerk zoals poelen 1 en 2 (percelen 303-304) wijzen op een hoofdperiode van gebruik in de 15^e eeuw. Dit komt overeen met de datering van de paalkuilen van (huis)structuur 13 op perceel 299. Uit historische bronnen is bekend dat in deze periode ook huizen op percelen 302 en 303/304 werden bewoond.

Poel 1: 1400-1450 (1475)

Het vondstmateriaal uit poel 1 (structuur 9) wijst erop dat de poel slechts een beperkte tijd open heeft gelegen. Vulling 1 en 2 vormen samen een vrij homogene assemblage: er is geen sprake van opspit (te oude scherven in jonge context) of vervuiling (te jonge scherven in oude context). Indien de vondsten die bij de aanleg van de coupe en het afwerken verzameld zijn, tot vulling 1 kunnen worden gerekend, dan blijkt -afgaande op de verspreiding van het grijsbakkende aardewerk- dat vulling 1 en 2 een zuivere chronostratigrafie kennen: het oudste materiaal bevindt zich in de onderste vulling, het jongste materiaal in de bovenste vulling. Een mogelijk tweede argument dat er enige tijd verstreken kan zijn tussen de totstandkoming van vulling 1 en 2 is dat de scherven uit de twee vullingen onderling niet aan elkaar passen.

Het percentage grijsbakkend aardewerk wijst op een datering in de periode 1375 tot 1450 en de voorkomende typen roodbakkend aardewerk wijzen op een datering tussen 1400 en 1475. De afwerking van de vormen duidt op een datering in de eerste helft van de 15^e eeuw (1400-1450). Deze aanwijzingen samen genomen, lijkt een datering in de eerste helft van de 15^e eeuw (1400-1450), het meest aannemelijk. Een uitloop naar 1475 is niet uit te sluiten.

Poel 2: 1400-1450 (1625)

Ondanks dat het merendeel van het aardewerk uit poel 2 (net als poel 1) uit de eerste helft van de 15^e eeuw dateert, kan niet (met zekerheid) worden gesteld dat dit de aanleg- of de sluitdatum is. De scherven uit de eerste helft van de 15^e eeuw zijn namelijk uit vulling 1 (bovenste vulling) afkomstig. Daarin bevond zich tevens een duidelijk jongere vondst, namelijk een groot fragment van een steengoed kan uit Raeren met een lintoor met een zogenaamde rattenstaart. Dit type oor komt pas vanaf het eind van de 16^e eeuw voor. Vraag is dan ook of dit een verontreiniging betreft die door natuurlijke of antropogene bodemwerking (zie hoofdstuk 6, paragraaf 6.1.2) in de vulling terecht is gekomen, of afval dat bij de demping is gedeponeerd. In dit laatste geval zou de sluitdatum van dit vondstcomplex pas rond 1625 uitkomen. Uit vulling 2 en 3 zijn slechts drie scherven afkomstig, waaronder een fragment van een Siegburgsteengoed kan (s1-kan-o). Het vondstcomplex is dan ook niet nauwkeuriger in de tijd te plaatsen dan van 1300 tot 1500, met een voorkeur voor 1400 tot 1450.

3. Aard en samenstelling (poel 1):

- a) *Welke aardewerkvondsten zijn 'typisch' voor de regio 's-Hertogenbosch?*
 b) *Welke aardewerkvondsten kunnen als bijzonder worden aangemerkt?*

Het aangetroffen aardewerk toont grote overeenkomsten met het 15^e-eeuwse aardewerkspectrum uit 's-Hertogenbosch: zowel in de bakselverdelingen, de vormen als de typen. Zo is er naar verhouding vrij veel grijsbakkend aardewerk aangetroffen (ca. 50%), zo ontbreken pispotten, bakpannen en zijn daarentegen rood- en grijsbakkende waterkannen meer dan in West-Nederland aanwezig. De voorkomende typen roodbakkende grappen en de afwerking (slibversiering, haakoren) zijn nagenoeg identiek met het aardewerkbeeld van het 15^e-eeuwse pottenbakkersafval uit 's-Hertogenbosch. Bijzonder is het voorkomen van een archeologisch complete gatenpot en een lavabo in Nijvelaar.

7.2 Metaal

C. Nooijen

7.2.1 Inleiding

Tijdens de opgraving in Nijvelaar is intensief gebruik gemaakt van de metaaldetector. Hiermee neemt vooral het aantal kleine vondsten sterk toe ten opzichte van puur handmatig vondsten verzamelen: objecten zoals munten en kledingaccessoires, die anders over het hoofd zouden worden gezien. In totaal zijn met deze werkwijze 40 metalen voorwerpen aangetroffen. De vondsten zijn te plaatsen in de middeleeuwen en de nieuwe tijd. Zij zijn onderworpen aan een quickscan, waarbij dertien vondsten uit spoorcontexten zijn geselecteerd voor nader onderzoek.

De conserveringstoestand van de dertien voorwerpen varieert van redelijk goed tot slecht. Vier ijzeren voorwerpen zijn bedekt met een dermate dikke korst van corrosieproducten dat röntgenonderzoek nodig was om deze voorwerpen te kunnen determineren. Twee brokken bleken echter vrij klein en te fragmentarisch voor dergelijk onderzoek. De andere twee gecorrodeerde brokken zijn wel aan röntgenonderzoek onderworpen. Uiteindelijk bleek het om een hoefijzer en een granaatfragment uit de nieuwe/moderne tijd. Deze objecten zijn alsnog gedeselecteerd.

7.2.2 Beschrijving van de vondsten

De geselecteerde vondsten worden per periode (late middeleeuwen en nieuwe tijd) en per context (structuren) beschreven. Daar waar mogelijk, is de datering van de objecten aangescherpt op grond van de vorm- of typekenmerken. Bijlage 6 toont de determinatielijst van het metaal.

Late middeleeuwen

De vroegste dateerbare metaalvondsten zijn in de late middeleeuwen te plaatsen. De meeste vondsten zijn afkomstig uit erfsporen van de noordelijke percelen 299 tot en met 304 in het noorden van het onderzoeksgebied (zie fig. 6.1 tot en met fig. 6.3).

Erfgreppels 3 en 4

In greppel 3 aan de zuidzijde van perceel 300 is een kleine schoengesp van tin aangetroffen (v.18). De gesp heeft de vorm van een dubbele ovaal. De afmetingen van de gesp bedragen 2 x 1,6 x 0,2 cm. Dit soort gespjes kwam veelvuldig voor in de 15^e en 16^e eeuw. Zij werden gebruikt op schoeisel en vooral trippen.¹²¹ De angel is vaak van

¹²¹ Zie Goubitz 1988, 154-8, fig. 111, 114.

ijzerdraad maar in dit geval bevindt zich aan de buitenrand van de beugel een draad van een koperlegering. Is dit de oorspronkelijke angel die op één of andere wijze van plaats is veranderd? Het valt niet met zekerheid te zeggen. Duidelijk is wel dat de angel niet zonder ingrijpen van de middenas naar de buitenrand kan worden (fig. 7.14).

In de vulling van greppel 4, op de scheiding tussen perceel 299 en 300, is een beslagfragment gevonden, bestaande uit een langwerpige strip met flinke nagel, beide gemaakt van een koperlegering (v.50). Eén uiteinde is afgebroken. Het voorwerp is niet versierd en de functie ervan is onbekend.

Poel 1 (structuur 9)

In de poel zijn verschillende metaalvoorwerpen gevonden. De meest opvallende vondst is een complete en fraaie naald (v.88, fig. 7.15). De doorsnede van de steel is rond, maar bij de punt is hij bijgevijld tot een driehoek. De naald heeft een lengte van ruim 11 cm, de breedte bedraagt 3 mm en de dikte 2 mm. Op de naald zijn gele verkleuringen zichtbaar, de naald is gemaakt van koper. De achterzijde is plat (lengte 5 mm), in dit deel is een gat geboord (diameter 1,9 mm). De functie van de naald is niet duidelijk. Op het moment van schrijven was de naald nog niet schoon gemaakt. Gebruikssporen zijn daardoor niet zichtbaar. Mogelijk is de naald gebruikt bij het maken van visnetten of bij leerbewerking.

Een tweede bijzondere vondst is een geprofileerde gesp van ijzer (v. 82) die nog aan een leren riem was bevestigd: mogelijk een paarden- of hondenriem (zie fig. 1.7 in bijlage 7). De gesp is 23 mm lang, 20 mm breed en 4 mm dik. De riemtong is niet bewaard gebleven.

Van een vrijwel complete sleutel mist slechts een deel van de baard (v. 83.1, fig. 7.16). De baard blijkt uit vier pennen te bestaan. De sleutel heeft een ovaal handvat (3,2 cm op langste deel) en een relatief lange steel (5 cm) en is gemaakt van ijzer. De sleutel heeft een lengte van bijna 11 cm, breedte en dikte variëren per onderdeel van de sleutel. Gezien de lengte is de sleutel waarschijnlijk gebruikt voor een deurslot.

Een los ophangoog is waarschijnlijk afkomstig van een ketel (v.83.2). Het oog wordt gevormd uit een gebogen staafje met twee platte uiteinden en is gemaakt van ijzer. De uiteinden werden vastgenageld aan de rand van de pot en in het oog werd het hengsel gestoken. De maten variëren en zijn daarom niet opgenomen.

Ten slotte is er een onversierde ring van een koperlegering te noemen (v.96). Dit soort ringen wordt regelmatig gevonden en hun functie is niet zeker. Waarschijnlijk dienden ze als riemverdelers.¹²² De ring heeft een diameter van 3,2 cm en is 3 mm dik.

Nieuwe tijd

Greppel

In voornoemde greppel 3 (zuidzijde van perceel 300) is een munt aangetroffen uit de nieuwe tijd (v.66). Het betreft een oord, geslagen in Brabant (en dan vooral Maastricht, Antwerpen of Brussel, niet 's-Hertogenbosch).

Op de voorzijde staat een gekroond vuurijzer met 3 wapenschilden eromheen. Op de keerzijde staat een gekroond Spaans wapen. In de rechterbovenhoek zijn nog de letters B. ARC te lezen. Dit komt zeer waarschijnlijk van het omschrift: ARCHIDVCES. AVST. DVCES. BVRG. ET. B (afkorting van Archiduces Austria duces Burgundie et Brabant). De vertaling luidt: aartshertogen van Oostenrijk, hertogen van Bourgondië en Brabant. Dergelijke munten werden geslagen in de jaren 20 van de 17^e eeuw. Op

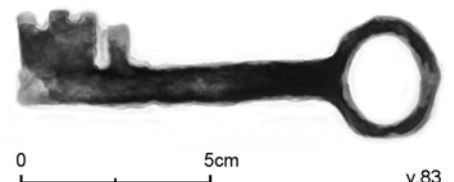


Figuur 7.14
Tinnen schoengesp uit greppel 3.



Figuur 7.15
Naald uit poel 1.

Figuur 7.16
Vrijwel complete sleutel uit poel 1.



¹²² Zie Hendrikse 1994, 45, afb. XVI, voor een afbeelding van dergelijke ringen in functie op het Portinari altaar, geschilderd door de Vlaming Hugo van der Goes tussen 1476 en 1478.

de munt is geen jaartal meer te lezen en de munt is zeer sterk afgesleten. De munt is waarschijnlijk vrij lang in omloop geweest.¹²³

7.2.3 Interpretatie

De voorwerpen zijn afkomstig uit de verschillende gebruikperiodes (late middeleeuwen en nieuwe tijd) van de noordelijke woonerven op de flank van de hoge dekzandrug. Metaalvondsten kunnen antwoord geven op verschillende onderzoeksvragen, vooral vragen die betrekking hebben op de aard en datering van de vindplaats en de sociale status van de bewoners of gebruikers. In het geval van het onderzoek op de locatie Nijvelaar zijn er echter te weinig vondsten aanwezig om hierover een uitspraak te kunnen doen. Over de sociale status van de vindplaats kan alleen worden gezegd dat aanwijzingen voor rijkdom, voor een hoge status, ontbreken. Een dergelijke kleine hoeveelheid metaal is typisch voor plattelands nederzettingen, zoals ook blijkt uit de schamele metaalvondsten – o.a. twee 18^e eeuwse duiten, enkele spijkers en een hoefijzer- uit naburige vindplaatsen (twee erven) langs de Aa te Middelrode.¹²⁴ Metaal is altijd wel aanwezig, maar nooit in grote hoeveelheden. Over de herkomst van het metaal kan nauwelijks een uitspraak worden gedaan. Het kan lokaal vervaardigd zijn. Uitzondering is de Brabantse munt.

7.3 Leer

C. van Driel – Murray

7.3.1 Inleiding

Al het leer van de Nijvelaar is afkomstig uit vulling 2 van poel 1¹²⁵ op percelen 303/304 (v.79, -81 en -82). Tijdens de opgraving zijn twee schoenen geborgen, een riemfragment en verder acht losse, niet passende onderdelen van schoeisel, zoals zolen of fragmenten van het bovenleer (tabel 7.15 en de uitgebreide catalogus met tekeningen in bijlage 7). De leervondsten zijn overwegend incompleet en zijn waarschijnlijk als secundair verplaatst afval (zwerfafval) in de poel terecht gekomen.

7.3.2 Beschrijving van de vondsten

Schoenen

Schoen 1¹²⁶ is het enige complete exemplaar waar zool en bovenleer bewaard zijn gebleven (fig. 7.17, 7.18 en 7.19). Van schoen 2¹²⁷ is alleen het voorste gedeelte over (fig. 7.20): deze moet al beschadigd zijn geweest voordat het in de poel terecht kwam, evenals de overige leervondsten. Het bovenleer van beide schoenen is van het zelfde type, maar schoen 1 was voor een aanzienlijk grotere voet gemaakt. Beide schoenen hebben een gespsluiting (Goubitz type 85)¹²⁸ maar bij beiden is de gesp opzettelijk verwijderd. Dit verschijnsel is ook elders bekend.¹²⁹ Dit type schoeisel was zeer populair in de late middeleeuwen en komt in vele varianten voor, van schoen tot hoge laars, meestal met twee of meer gespjes. Vaak is achter de gespjes een serie lussen gemaakt

123 De munt is niet afgebeeld, gezien de slijtage.

124 Hazen 2009, 27.

125 Uit S64.201, vulling 2.

126 V.79.

127 V.82.

128 Goubitz 2001, 214, fig. 8f.

129 Van Driel-Murray 1985, 145. Type 2.



0 5cm

v.79 (cat.1)

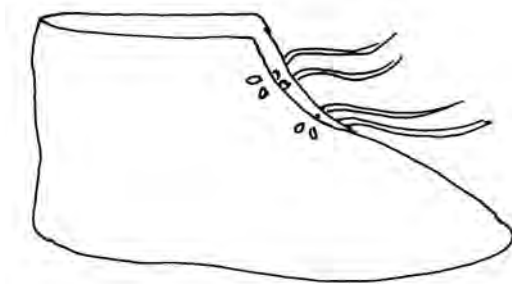
Figuur 7.17
Schoen 1 uit poel 1.



0 5cm

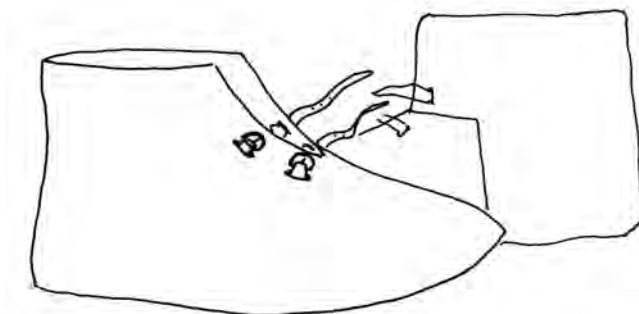
v.79 (cat.1)

Figuur 7.18
Bovenleer van schoen 1 uit poel 1.



v.81 (cat.4)

Figuur 7.19
Reconstructie van schoen 1 en 4 uit poel 1.



0 5cm

v.79 (cat.1)

Figuur 7.20
Bovenleer van schoen 2 uit poel 1.



0 5cm

v.82 (cat.2)

waar de losse riemuiteinden in konden worden gestopt, maar bij de schoenen van Nijvelaar ontbreken deze.¹³⁰

De twee schachtfragmenten cat.nrs. 3 en 4¹³¹ vertegenwoordigen een andere populaire schoentype uit de laat 14^e- laat 15^e eeuw (fig. 7.19). Dit zijn schoenen of halfhoge laarzen met 2 of meer paarsgewijs geplaatste vetergaten aan weerskanten van de vooropening en een ingenaaid beleg ter versterking (Goubitz type 65). Bij het Agnietenklooster in Leiden was dit zelfs het meest voorkomende type in de 15^e eeuw.¹³² De fragmenten zijn afkomstig van verschillende schoenen, en het is niet meer te achterhalen of zij geassocieerd zijn met een van de losse zolen in dit complex.

Tabel 7.15

Leervondsten uit vulling 2 van poel 1.

* Incomplete waarden tussen haakjes

Cat.nr.	vnr.	Voorwerp	afmetingen (cm)*	type
1	79	Complete schoen: afmeting bovenleer	38 x 22	Goubitz 85
		Afmetingen zool	25/10/4/5	
2	82	Voorfragment schoen	(16) x (14,5)	Goubitz 85
3	81	Fragment bovenleer	(12) x (10)	Goubitz 65
4	81	Fragment bovenleer	(12) x (11,5)	Goubitz 65
5	82	Zool, incompleet	(18,5) x 6,5	
6	82	Zool, incompleet	(17) x 7,5	
7	82	Zoolfragment	(9) x 4,5	
8	81	Zoolfragment	(22) x 5	
9	81	Complete zool	28,7 x 8	
10	81	Hielversterking	6 x 7,5	
11	82	Riem met metalen gesp	(30) x 2	

Er zijn 4 losse zoolfragmenten gevonden (cat.nrs. 5, 6, 7, 8,¹³³ zie bijlage 7) en een complete, nogal afwijkende zool, die tevens de jongste vondst in het complex is (cat.nr. 9¹³⁴, zie bijlage 7). Cat.nr. 9 vertegenwoordigt slechts de buitenzool van een schoentype met meerdere zoollagen, een maakwijze die pas in de latere 15^e eeuw begon op te komen.¹³⁵ Van de overige stukken is niks terug gevonden; de schoen moet dus elders volledig uit elkaar gevallen zijn, maar hoe deze late zool in de poel (met een hoofdgebruik in de periode 1400-1450) terecht is gekomen, is moeilijk te zeggen. De vondst lijkt een eventuele uitloop van het gebruik van de poel (tot 1475), zoals blijkt uit een aantal aanwijzingen in het aardewerk, te onderstrepen (zie paragraaf 7.1.5). Evenals schoenen 1 en 2, behoren de overige zolen tot schoeisel dat gemaakt is volgens de retourné-methode, d.w.z. dat de zool en bovenleer binnenstebuiten aan elkaar genaaid zijn, met een dun biesje er tussen voor de stevigheid.¹³⁶ De afwezigheid van dergelijke biesjes is ook een indicatie dat de schoenen elders grotendeels vergaan zijn, voordat de resten in de poel zijn gedumpt. Geen van de zolen vormen een paar, en de verschillende groottes wijzen op de aanwezigheid van zowel mannen- (cat.nrs. 1, 6, 9, zie bijlage 7) als vrouwenschoeisel (cat.nrs. 2(?), 3, 8, zie bijlage 7). Bij drie van de zolen (cat.nrs. 1, 3, en 4, zie bijlage 7) valt het zeer gelijkmatige slijtagepatroon op. Meestal vertonen de zachte middeleeuwse zolen duidelijke slijtageplekken bij de hiel, de bal van de voet en de grote teen, maar bij schoen 1 is slechts de hiel versleten en de rest nauwelijks. In het geval van zool 3 zou de vlakke slijtage er misschien op kunnen wijzen dat het onderdeel van een kurkslipper – een zogenaamde stilleegang – was. Dit zijn overschoenen, vooral voor binnenshuis gebruik met een dikke kurk zool in een

130 Zie Goubitz 2001, 214-5, type 85; Schnack 1994, Taf. 34-35; van Driel-Murray 1985, 148. Voor een contemporaine afbeelding zie Willemsen & Ernst 2012, afb. 106.

131 Beide v.81.

132 Van Driel-Murray 1985, 145, type 3; Goubitz 2001, 192 fig. 4-5, type 65.

133 Resp. v.82 en v.81.

134 V.81.

135 De z.g. randconstructie, Goubitz 2001, 95 fig. 16d.

136 Goubitz 2001, 95, fig. 16b.

soort lederen hoës.¹³⁷ Ook denkbaar is het gebruik van houten trippen buitenshuis, waardoor het leer minder zou slijten.¹³⁸ Bovendien is het waarschijnlijk dat slijtage op zandpaden op het platteland aanzienlijk minder zal zijn dan op de geplaveide straten in een stedelijk omgeving. Er is te weinig middeleeuws schoeisel afkomstig van rurale nederzettingen om hier betekenisvol onderzoek naar te doen, maar het is iets om in gedachten te houden. Er is geen verschil in maakwijze of vorm van deze schoenen en het schoeisel uit stedelijke contexten.

Riem

Een aparte vondst is een riem met een gespsluiting (tabel 7.15 en cat.nr. 11, zie bijlage 7). Het leer is te grof en te zorgeloos gesneden om als kledingstuk dienst te hebben gedaan, en gedacht kan worden aan een hondenriem of paardentuig. Beide uiteindes van de riem zijn uitgescheurd waardoor de oorspronkelijke vorm en lengte onbekend zijn, ofschoon het leer nog door de geprofileerde metalen gesp geleid is.

7.3.3 Conclusie

De assemblage leer als geheel is onsamenhangend en de fragmenten zijn waarschijnlijk secundair al dan niet samen met ander afval in de poel terecht gekomen. Een relatie met de voornoemde schoenmaker die aan het eind van de 15^e eeuw in het noordoosten op perceel 299 woonde, ligt dan ook niet voor de hand. Bij schoenmakersafval zou men te midden van de schoenresten vooral vele restsnippen van leer verwachten. Deze ontbreken echter in poel 1 of elders op het woonerf. De twee aangetroffen schoentypen van Nijvelaar waren in zowel de stad als op het platteland populair gedurende de hele periode laat 14^e -15^e eeuw. Het waren degelijke, comfortabele schoenen voor dagelijks gebruik. De meer modieuze, lage schoen typen ontbreken hier. De afwezigheid van enkele karakteristieke laat-15^e eeuwse vormen lijkt te wijzen op een datering tussen de laat 14^e tot na het midden van de 15^e eeuw. Buitenzool nr. 11 vormt hierop een uitzondering: deze is doorgaans in de late 15^e eeuw te dateren. Mogelijk wijst deze leervondst in combinatie met enkele aardewerkvondsten uit poel 1 op een uitloop van de gebruiksperiode van de poel tot 1475 of zelfs later in de 15^e eeuw.

7.4 Dierlijk bot

I.M. van der Jagt

7.4.1 Inleiding

In totaal zijn er 25 fragmenten bot aangetroffen op de vindplaats. Het betreft met de hand verzameld materiaal. Het merendeel is afkomstig uit de laatmiddeleeuwse poel 1 (ca. 1400-1475) op percelen 303/304. Zoals ook voor het overige vondstmateriaal geldt, is het materiaal verzameld uit het noordwestelijk deel van de poel. Vijf fragmenten zijn afkomstig uit vulling 2, bij de overige fragmenten bleek de exacte vulling (namelijk vulling 1 of 2) niet te bepalen tijdens het couperen van de poel. Eén fragment, een kies van een rund, komt uit een vrijwel gelijktijdige poel 2 op de percelen 303/304.¹³⁹ Het botmateriaal is afkomstig uit natte contexten en daarom goed geconserveerd; 14 van de 25 aangetroffen elementen zijn voor de helft of meer compleet (tabel 7.16).

¹³⁷ Goubitz 2001, 87, fig. 24 en 263, fig. 43.

¹³⁸ Bijvoorbeeld zoals afgebeeld in Willemsen & Ernst 2012, afb. 106.

¹³⁹ S63.186.

Het oppervlak van de botten is ook nauwelijks verweerd. Buiten deze beide contexten waren de conserveringsomstandigheden veel slechter, wat waarschijnlijk de reden is dat daar geen botmateriaal is aangetroffen.

Tabel 7.16

Het aantal zoogdierresten per fragmentatieklasse.

fragmentatie	aantal
0-10%	4
10-25%	4
25-50%	3
50-75%	2
75-100%	8
100%	4

7.4.2 Beschrijving van de vondsten

Soortenspectrum en vertegenwoordigde skeletdelen

Het complex is niet groot maar bevat wel een gevarieerd soortenspectrum. Zo zijn er fragmenten van rund, schaap/geit¹⁴⁰, varken en paard aangetroffen (tabel 7.17). Botmateriaal van een hond ontbreekt maar op basis van de vraatsporen die zich op een bekken van een rund bevonden is het waarschijnlijk dat ze er wel voorkwamen. Het merendeel van de aangetroffen botfragmenten (15 van de 25) is afkomstig uit de schedel, waaronder ook enkele onderkaken en hoornpitten (zie bijlage 8A). Dit houdt niet in dat het alleen om slachtafval gaat; de schedel bevat immers ook goed eetbare delen zoals de hersenen of de tong. Er kan wel worden geconcludeerd dat het over het algemeen niet om botten gaat, waaraan veel of een goede kwaliteit vlees heeft gezeten (tabel 7.18).

Tabel 7.17

Soortenlijst van de zoogdierresten.

soort	n elem	gewicht (g)
<i>Bos taurus</i> (rund)	16	1420
<i>Ovis aries/Capra hircus</i> (schaap/geit)	2	70,5
<i>Sus domesticus</i> (varken)	3	124,5
<i>Equus caballus</i> (paard)	1	487
groot zoogdier	2	47,2
zoogdier, niet determineerbaar	1	3
totaal	25	2152,2

Tabel 7.18

Kwantificatie van de aangetroffen skelet-elementen. A-, B- of C-kwaliteit geeft aan wat de kwaliteit van het vlees is dat aan de desbetreffende botten heeft gezeten. Daarbij is A de hoogste kwaliteit en C de laagste (Uerpmann 1973).

	element	rund	schaap/geit	varken	paard	groot zoogdier	zoogdier indet	totaal
A-kwaliteit	schouderblad				1			
	bekken	2						3
B-kwaliteit	schedel	2						
	onderkaak	3	2	1	1			
	onderkaakkies	1						
	rib					2		
	spaaakbeen	1						13
C-kwaliteit	hoornpit	4						
	bovenkaak			1				
	middenhandsbeen	2						
	middenvoetsbeen	1						8
Overig	onbekend						1	1

Slacht-, snij- en brandsporen

Op enkele runderbotten en een varkensbot zijn slachtsporen zichtbaar. De haksporen op het bekken van een rund, schouderblad van een varken en ribfragment van een groot zoogdier wijzen op het opdelen van het skelet. Andere sporen zoals de snijsporen

¹⁴⁰ Het is niet duidelijk of het gaat om schaap of geit.

op het middenhandsbeen van een rund en op een stuk runderschedel (vlak voor de hoornpit) duiden eerder op het onthuiden van deze dieren. Een laatst, onherkenbaar botfragment is verbrand.

Op basis van de onderkaken kan van enkele individuen de slachtleeftijd worden bepaald. Deze gegevens zijn weergegeven in bijlage 8B. Omdat het maar om enkele leeftijden gaat kunnen er geen conclusies worden getrokken over de exploitatie wijze in algemene zin. Over de individuele dieren kan worden gezegd dat de beide schapen in ieder geval één of meerdere 'vachten' hebben geleverd. Ze zijn gestorven op twee tot vierjarige leeftijd.¹⁴¹ Voor de runderen geldt dat één exemplaar op een leeftijd is geslacht, waarop de hoeveelheid vlees optimaal was: d.w.z. tussen 18 en 30 maanden. Het andere rund is ietsje ouder geworden (30 maanden tot volwassen leeftijd).¹⁴² Het paard heeft wel een hoge ouderdom bereikt en is gestorven rond de 18 à 19 jaar. Het dier heeft waarschijnlijk een leven lang dienst gedaan en is daarbij vermoedelijk voor verschillende doeleinden gebruikt, mogelijk grotendeels als trekdier voor de ploeg. Op de zandige gronden werden daar namelijk vaak paarden voor gespannen; de ploegen die er werden gebruikt, waren namelijk lichter.¹⁴³ In dit gebied waar veel akkerbouw en andere vormen van teelt plaatsvonden, heeft het vee zeker een ondersteunende rol gespeeld. Daarbij valt niet alleen te denken aan het trekken van de ploeg maar ook aan het leveren van vruchtbare mest. Het and

7.4.3 Conclusie

Het geanalyseerde complex is opvallend omdat het erg klein is, maar toch uitstekend geconserveerd en divers in soortenspectrum. De aard van het materiaal is lastig te duiden omdat het maar om 25 resten gaat. Er kan wel worden opgemerkt dat het niet waarschijnlijk is dat er op regelmatige basis consumptieafval in de poel is gedumpt. Gezien de uitstekende conserveringsomstandigheden zouden er dan zeker meer resten aangetroffen moeten zijn. Waarschijnlijk is er, naast de poel, een andere plek op het erf geweest waar men zijn afval dumpte.

Het botmateriaal is, gezien de compleetheid van sommige botten en het type elementen (weinig vleesrijke delen), ook niet als typisch consumptieafval te karakteriseren. Gezien het lage aantal botten zegt dit verder weinig over de lokale bestaans economie. Ook andere vragen met betrekking tot de bestaans economie, over bijvoorbeeld de exploitatiewijze en eet- en slachtpatronen kunnen als gevolg van de beperkte hoeveelheid data niet worden beantwoord. De geringe vertegenwoordiging van dierlijk bot is kenmerkend voor vindplaatsen in het buitengebied in de regio. Zo zijn bij onderzoek van twee vindplaatsen (erven) uit de overgangperiodes late middeleeuwen-nieuwe tijd slechts twee stukjes bot van rund en varken in een greppelvulling gevonden.¹⁴⁴

7.5 Hout

C. Vermeeren

Er is één bewerkt stuk hout gevonden in de laatmiddeleeuwse (ca. 1400-1450) poel 1 op percelen 303-304 (fig. 7.21). Het hout is redelijk geconserveerd.

141 Rond de 18 maanden leveren schapen hun eerste vacht.

142 Voor vroeg-middeleeuwse runderen wordt door W. Prummel aangenomen dat de toename van vlees begon te verminderen rond de 24 maanden (Prummel 1983). De leeftijd waarop runderen vandaag de dag worden geslacht, is tussen de 18 en 30 maanden (Lauwerier 1988).

143 Bartosiewicz 1997: 28 naar Lindemans 1952.

144 Hazen 2009, 28.



Figuur 7.21

Eiken hakblok uit poel 1 (structuur 9). De lengte van het blok bedraagt 40 cm; de hoogte 19 cm.

Het gaat om een hakblok dat is vervaardigd uit een gekleefde stam van een eik (*Quercus*). De bast is nog aanwezig; alleen de schors ontbreekt (stamcode 2, zie bijlage 7). De diameter van het hakblok bedraagt 34 cm; inclusief schors moet de boom oorspronkelijk een diameter van 36 cm hebben gehad. Het blok is uit de boomstam gehakt of gezaagd. In de huidige conserveringstoestand is het onderscheid niet meer te bepalen. De lengte van het blok bedraagt 40 cm; de hoogte 19 cm.

Na het klieven is aan de (ronde) buitenkant een knoest afgezaagd of afgehakt¹⁴⁵, waardoor het hakblok een enigszins rechthoekige vorm heeft gekregen. Aan de zijkanten vertoont het hakblok gaten. Ook hier hebben oorspronkelijk knoesten gezeten. De knoesten zijn in dit geval echter niet weggehakt, maar met de tijd weggerot.

De afgetopte buitenkant is als werkvlak van het hakblok gebruikt, getuige de verschillende haksporen van een bijl. Het werkvlak vertoont tevens brandsporen. Vermoedelijk zijn deze voor het eerste gebruik gevormd.

7.6 De plantenresten (zaden en pollen) van twee laatmiddeleeuwse poelen

E.E. van Hees & W.J. Kuijper

7.6.1 Inleiding

Voor de opgraving in Nijvelaar is een botanisch analyse uitgevoerd op een selectie van vijf monsters uit de opvulling van poel 1 en 2 ter hoogte van percelen 303-304 (zie fig. 6.2 en 6.3 en bijlage 3). Vier van de vijf monsters zijn onderzocht op macroresten en één monster is onderzocht op pollen. Het betreft de volgende vondstnummers uit poel 1 en 2:

- V.73 uit S63.186, vulling 3 (bodenvulling poel 2): zadenanalyse
- V.84 uit S64.201, vulling 2 (bodenvulling poel 1): pollenanalyse
- V.92 uit S63.187, vulling 1 (bovenvulling poel 1): zadenanalyse
- V.93 uit S63.187, vulling 4 (bodenvulling poel 1): zadenanalyse
- V.97 uit S65.220, vulling 3 (bodenvulling poel 1): zadenanalyse

De botanische monsters kunnen iets zeggen over de begroeiing in en rond beide poelen. Daarnaast kunnen de monsters ook informatie opleveren over weggegooiden planten(-resten). Pollenanalyse van een monster (v. 84) kan een reconstructie van het toenmalige omringende landschap mogelijk maken.

Eerst volgt de bespreking van de macroresten, daarna het resultaat van het pollenonderzoek en aansluitend een vergelijking van de twee typen onderzoek.

De opvulling van poel 1 is op vier plaatsen bemonsterd. V.93 ligt het diepst en is bijgevolg het oudst; v.92 ligt het hoogste en is het jongst. De ouderdom van de onderzochte niveaus loopt niet ver uiteen. Uit het aardewerkonderzoek blijkt dat de poel slechts een jaar of 50 in gebruik geweest tussen 1400-1450 met een mogelijk uitloop tot ca. 1475 (zie paragraaf 7.1.5).

¹⁴⁵ Het onderscheid tussen zagen en hakken is niet meer op te maken door het intensieve gebruik na vervaardiging van het hakblok.



Figuur 7.22

Overzicht van vondsten uit monster v.97 (grove fractie). Te zien zijn diverse knoppen, knopschubben en een napje van een eikel.

7.6.2 Resultaten van de zadenanalyse

Conservering

De conservering van de zaden en andere plantenresten is goed; er is sprake van geringe fragmentatie en corrosie (fig. 7.22 en 7.23).

Gebruiksplanten (zie bijlage 9A)

Gekweekte voedselgewassen

In de monsters uit poel 1 zijn de verkoolde en onverkoolde resten van gerst, tarwe, boekweit, lijnzaad, appel en spurrie aangetroffen. De verkoolde graankorrel (lijkt op gerst: cf *Hordeum vulgare*) en een stukje kaf van tarwe (*Triticum* cf *dicoccum*) zijn beide bedekte graansoorten. De kafrest van tarwe kan erop wijzen dat dit gewas lokaal werd verwerkt of verbouwd. Om de laatste kafresten te verwijderen, wordt het graan na



Figuur 7.23

Overzicht van vondsten uit monster v.97 (mid-denfractie).

Figuur 7.24

Vruchtwandfragmenten van boekweit uit monster v.97.



de eerste dorsronde vaak nog geroosterd (geëest) waardoor ook de laatste kafresten gemakkelijk los laten van de korrel.¹⁴⁶ Vervolgens kan het graan verder verwerkt en worden geconsumeerd.

Boekweit (*Fagopyrum esculentum*) is ook een gewas, waarvan meel kan worden gemaakt. Het is echter geen graangewas (fig. 7.24). Boekweit werd veel verbouwd tijdens de middeleeuwen, de plant gedijt op schapenmest en stikstofrijke zandgrond. Lijnzaad of vlas (*Linum usitatissimum*) leverde oliehoudende zaden of vezels voor textiel (uit de bast). De vondst van kapsels (waarvan één verkoold) kan wijzen op plaatselijke verwerking. Hierbij zijn dan dorsresten in het watergeraakt of er is afval met lijnzaad in de poel gegooid. Een gebruik van de poel als plaats waar vlas werd geroot, ligt niet voor de hand. Het rootproces, waarbij de vezels uit de vlasstengel vrij kwamen, vond doorgaans in stromend water plaats. Dit heeft te maken met milieuproblemen: het roten doet het water (en de lucht) stinken en maakt het ongeschikt als drink- of viswater. Het roten in speciale kuilen of in vennetjes kwam weliswaar ook voor, maar gebeurde niet vlak naast plekken waar werd gewoond. Appel (*Malus domestica/sylvestris*) kan zijn gekweekt, maar wilde appels in de omgeving kunnen ook goed zijn verzameld voor de consumptie.

Gewone spurrie (*Spergula arvensis*) kon worden verbouwd als nooddrantsoen voor het geval van een mislukte graanoogst. Spurrie werd ook wel als diervoeder verbouwd, maar is tegenwoordig meer als akkeronkruid te vinden dan als cultuurgewas.¹⁴⁷ In poel 1 is ook een pit van een druif gevonden. Druif is voor het eerst door de Romeinen geïntroduceerd. Er wordt vanuit gegaan dat deze toen nog niet werd gekweekt (alleen import). Lokale kweek vond pas vanaf de volle middeleeuwen plaats.¹⁴⁸

In poel 2 zijn geen gekweekte planten aangetroffen.

Wilde voedselgewassen

Hoewel vlier (*Sambucus nigra*) soms als bescherming tegen kwade machten werd aangeplant bij waterputten, komt deze plant vooral voor als cultuurbegeleider op een stikstofrijke standplaats. Vlierbessen worden, naast voedsel (jam, sap, thee), ook gebruikt als kleurstof in inkt of wijn. Het merg en het hout kunnen respectievelijk

¹⁴⁶ Van Haaster 2001.

¹⁴⁷ Weeda *et al.* 1985, 200.

¹⁴⁸ Van Haaster 1997.

worden gebruikt om bijvoorbeeld objecten in te vatten of om fluiten van te maken.¹⁴⁹ Hop (*Humulus lupulus*), waarvan in beide structuren zaden zijn aangetroffen, kan worden beschouwd als een cultuurplant. Maar man kan er van uit gaan dat deze liaan hier van nature groeide. Tegenwoordig wordt de plant geassocieerd met het brouwen van bier, maar in het verleden werd bij bier voornamelijk gebruik gemaakt van gagel (*Myrica gale*) en werd hop als maagversterkend en kalmerend medicijn gebruikt. Bovendien werden voor het brouwproces alleen de vrouwelijke planten van de hop gebruikt. De mannelijke planten worden uit de omgeving van hopakkers geweerd. Bevruchte vrouwelijke planten vormen namelijk zaden in de hopbellen, waarbij het lupuline gehalte daalt: lupuline is juist de werkzame stof die nodig is bij de bierbereiding. Bij hopteelt worden de hopbellen na oogst afgevoerd en verwerkt. Het aantreffen van juist de (bevruchte) zaden in een relatief grote hoeveelheid te Nijvelaar (vooral in poel 1) past niet in het beeld van een vindplaats met hopteelt gericht op het brouwen van bier. Uitgaande van de bosachtige omgeving is er een grote kans dat hier hop in het wild groeide en dat de zaden in de poel van wilde hop zijn. Van braam (*Rubus fruticosus* s.l.) zijn ook in beide structuren zaden gevonden. De vruchten van deze planten bevatten vitamine C.

Wilde planten

Planten van akkers en droge ruigten

In poel 1 treffen we onder andere veel vogelmuur (*Stellaria media*) aan. Dit is één van de meest succesvolle 'onkruiden' en komt massaal voor op braakliggende akkers. Een ander hardnekkig onkruid door de lange kiemkracht is herderstasje (*Capsella bursa-pastoris*), een cultuurvolger op omgewerkte grond net als beklierde duizendknoop (*Persicaria lapathifolia*), dat ook soms voorkomt op zure grond en hakvruchtakkers. Beklierde duizendknoop kan ook optreden als een indicator voor verslemping. Samen met beklierde duizendknoop komt melde (*Atriplex patula/prostrata*) voor. Van nature is melde een kustplant die in het binnenland voorkomt op stikstofrijke, vochtige bodems zoals rivieroever, mesthopen en omgewerkte bermen.

Een plant die zowel zure als kalkrijke, lichte grond verdraagt, is de korenbloem (*Centaurea cyanus*). Deze graanakkerplant is lichtminnend, vochtmijdend en heeft na omploegen geen herstelmogelijkheid. Korenbloem ontwikkelt zich het best tussen wintergranen zoals rogge.

Van zwaluwtong (*Fallopia convolvulus*) zijn in poel 1 in totaal 22 onverkoolde zaden en 1 verkoold zaad gevonden. Deze akkerplant komt voor op omgewerkte, voedselrijke en zandige bodems, onder andere samen met gewone spurrie en korenbloem. Vlasbekje (*Linaria vulgaris*) groeit vooral name op zonnige, droge tot vochtige, voedselrijke, meestal omgewerkte en bemeste, zandige plaatsen.

In poel 2 zijn ook relatief veel vogelmuur en gewone spurrie gevonden. Verder is hier ook kleine brandnetel (*Urtica urens*) gevonden. Deze plant groeit op omgewerkte, matig droge, ammoniakrijke, lichte plaatsen en bij dierlijke mest, mits er geen verslemping van de bodem plaatsvindt. Gewoon varkensgras (*Polygonum aviculare*) is een cultuurvolger die samen met herderstasje voorkomt. Gewoon varkensgras is net als melde van nature een kustplant die als algemene tredplant voorkomt en op verdichte grond, zoals ploegsporen van stoppelvelden, als pionierplant optreedt.

149 Kalkman 2003.

Planten van gestoorde plaatsen of open, vochtige tot natte, humusarme grond
 In poel 1 komt zomprus-type (*Juncus articulatus*-type) voor samen met de
 egelboterbloem (*Ranunculus flammula*). Zomprus groeit op open, zonnige plaatsen
 die in de winter en het voorjaar ondiep onder water staan of waterverzadigd zijn.
 Greppelrus (*Juncus bufonius*) groeit op vochtige, kale, min of meer verdichte tot
 verslempde bodem van kalkarm tot kalkloos en van stikstofhoudend tot stikstofrijk.
 In voedselarme gebieden wijst aanwezigheid van greppelrus op het binnendringen
 van meststoffen. Eutrofiëring in akkers is een teken van verslemping. Vierdelig
 tandzaad (*Bidens tripartita*) is een pionier van open plekken aan waterkanten en van
 drooggevallen plaatsen. De plant komt voor met waterpeper (*Persicaria hydropiper*)
 en moeraskers (*Rorippa palustris*). Waterpeper groeit welig langs sloten die regelmatig
 worden uitgebaggerd en moeraskers is een cultuurvolger die groeit op min of meer
 kale plekken en stikstofrijke grond waar 's winters water aan de oppervlakte komt en
 het 's zomers droog is. Bovendien kan moeraskers groeien op drinkplaatsen, waar de
 begroeiing door vee wordt stukgetrapt.
 In poel 2 zijn vooral zomprus-type en greppelrus gevonden.

Planten van zoete wateren en oevers

Kattenstaart (*Lythrum salicaria*), wolfspoot (*Lycopus europaeus*), watermunt
 (*Mentha aquatica*) en watertorkruid (*Oenanthe aquatica*) zijn planten die doornatte,
 zuurstofarme grond kunnen doorwortelen. Kattenstaart is een lichtkiemer die
 voorkomt op vochtige grond. Wolfspoot is matig schaduwverdragend, groeit op
 natte, meestal stikstofrijke, niet te zware grond en groeit onder andere samen met
 waterpeper en tandzaad-soorten op oevers langs uitgebaggerde sloten. Watermunt
 groeit op carbonaatrijke bodems waar water op of net boven het oppervlak staat.
 Watertorkruid is kenmerkend voor standplaatsen met een wisselende waterstand
 en bovendien pionierend waar vee beplanting vertrapt; een omgeving waar ook
 moeraskers gedijt. Net als waterpeper groeit watertorkruid bij sloten die regelmatig
 worden geschoond en pas gegraven greppels. Het hier gevonden kroos (*Lemna* sp.)
 kan duiden op bemesting in een zoetwatermilieu.
 In poel 2 is sterrenkroos (*Callitriche* sp.) gevonden, een amfibische soort die wisselingen
 in de waterstand goed verdraagt en zowel nat als droog kan overleven.

Planten van bemeste graslanden op matig voedselrijke tot voedselrijke, vochtige tot natte grond

Tot deze groep behoort onder andere moerasspirea (*Filipendula ulmaria*) die in poel 1
 relatief veel is aangetroffen en langs sloot- en kanaaloevers groeit en in lichte bossen.
 Moerasspirea komt voor met echte valerian (*Valeriana officinalis*), dat hier ook is
 gevonden.

Planten van droge graslanden en muren

In deze groep is echt bitterkruid (*Picris hieracioides*) ondergebracht, een plant die op
 hellingen, vrij van gesloten vegetatie, voorkomt. Ook schapenzuring (*Rumex acetosella*)
 wordt in deze ecologische groep geschaard. Schapenzuring floreert bij een toename
 aan stikstof in de bodem en is te vinden op arm, zuur, droog en kalkarm zand en
 hoogveen. In roggeakkers is deze plant een lastig onkruid, omdat door het ploegen
 de wortelstokken kunnen scheuren en worden verspreid, waardoor de plant zich kan
 uitbreiden.

Planten van heiden, vennen, schraallanden en kalkmoerassen

In deze categorie is de egelboterbloem (*Ranunculus flammula*) ondergebracht, die 's winters ondiep onder water kan overleven en voorkomt met de hier ook gevonden waternavel (*Hydrocotyle vulgaris*) en zomprus-type. Egelboterbloem groeit over het algemeen op tamelijk open plaatsen, op zand-, veen- en leemgrond en soms op tamelijk stikstofrijke, kalkarme en min of meer zure bodems en is in beide structuren gevonden.

Planten van kaalslagen, zomen en struwelen

In beide structuren en vooral in poel 1 (als meest voorkomende zaad) is grote brandnetel (*Urtica dioica*) gevonden, die in alle type loofbossen op vochtige, voedselrijke grond voorkomt. Buiten het bos komt de grote brandnetel voornamelijk voor op oeverterreinen, randen van heggen en diverse sterk voedselrijke plekken. In deze ecologische groep zijn ook braam, hop en vlier te vinden. Uitgaande van een ligging van poel 1 midden op een laatmiddeleeuws woonerf (perceel 303/304) is de goede vertegenwoordiging goed te verklaren: de brandnetel gedijt goed op plekken met mest- en nederzettingsafval.

In poel 2 is fijne kervel (*Anthriscus caucalis*) gevonden, dat op kalk- en stikstofrijke, matig droge zandgrond groeit.

Planten van bossen

In zowel poel 1 als poel 2 zijn resten gevonden van bomen zoals eik (*Quercus* sp.), zwarte els (*Alnus glutinosa*), berk (*Betula* cf. *pendula*), es (*Fraxinus excelsior*), populier (*Populus* sp.) en wilg (*Salix* sp.). De resten zoals zaden en knopschubben worden lokaal verspreid. Samen met braam en enkele lagere plantensoorten uit de voorgaande groep duiden zij op een bos of bosachtige zone langs de poel.

Conclusie

De bewoners van Nijvelaar hebben in ieder geval graan (gerst?) en tarwe, boekweit en lijnzaad gekend. Het is goed mogelijk dat deze soorten hier werden verbouwd. De druif kan geïmporteerd zijn uit zuidelijke gebieden of kan afkomstig zijn van teelt ter plaatse of in de omgeving. In de middeleeuwen is er namelijk sprake van druiventeelt op enkele plaatsen in Nederland.¹⁵⁰ Appel, vlier en braam zijn soorten die hier in het wild groeiden.

Overheersend in aantallen soorten zijn de akkerplanten. Vermoedelijk is er in de nabije omgeving een akker (graanverbouw?). Voor een storingsmilieu zijn er veel indicatoren aanwezig, zoals tredplanten. De meeste gevonden planten wijzen op stikstof in de grond: een teken van bemesting of aanwezigheid van vee. Deze indicatoren passen goed in het beeld van een nederzettingsterrein (woonerven) met her en der mestconcentraties en dumpplekken van nederzettingsafval. Planten uit de poelen wijzen verder op wisselingen in de waterstand onder invloed van regen.

Opvallend door de aantallen takjes, schors, bladfragmenten, knoppen en knopschubben zijn bomen, vooral els, es, populier, wilg, berk en eik. Zij hebben op het terrein gestaan. De aanwezigheid van lichtminnende planten en grassen betekent dat het hier om een meer open bos gaat.

Het verschil in de diverse vullingen is vooral kwantitatief. De soortensamenstelling verschilt niet zoveel. Dit geldt ook voor het verschil tussen beide poelen. Hierbij valt wel op dat er in poel 2 geen gekweekte gewassen voorkomen.

¹⁵⁰ Haaster 1997. Zo is er in de 15^e eeuw sprake van druiventeelt rond 's-Hertogenbosch (schriftelijke mededeling R. van Genabeek).

Figuur 7.25

Detail van de humeuze zandopvulling van poel 1 met locatie van de pollenbak en het geanalyseerde pollenniveau daarbinnen (vulling 2), richting het noordwesten. Voor ligging, zie figuur 6.5.



7.6.3 Stuifmeelanalyse van een vulling van een middeleeuwse poel

Inleiding

Een deel van het onderzoek betrof het nagaan of er met de hulp van pollen achterhaald kon worden hoe de begroeiing in de omgeving was en welke cultuurgewassen hier vroeger werden verbouwd.

Onderzocht werd een laagje (1 cm dik) halverwege de 160 cm dikke afzetting (onder het opgravingvlak) van humeus zandig sediment in poel 1. Het betreft monster v. 84 van vulling 2 (fig. 7.25).

Resultaten

Het materiaal is rijk aan pollen, het geringe aantal aangetroffen (toegevoegde) *Lycopodium* sporen geeft dit aan. De conservering is voor een deel slecht, voor een groot deel goed. Het meest algemeen voorkomend is het pollen van rogge, daarna volgen els, grassen, heideachtigen en soorten behorend tot de kruisbloemenfamilie. In bijlage 9B staan alle aangetroffen planten(-groepen).

Zeker afkomstig van gekweekte soorten zijn het pollen van rogge en boekweit. Deze twee soorten zijn karakteristiek voor de middeleeuwen. Zowel de graansoort rogge als boekweit (een duizendknoopachtige) waren in die periode het basisvoedsel van de mens. Vóór de middeleeuwen werden zij niet of nauwelijks in Nederland verbouwd. Tegenwoordig wordt rogge nog maar weinig verbouwd en boekweit is bijna geheel verdwenen. Door het hoge percentage rogge verwachten we dat er in de directe omgeving een roggeakker aanwezig was. Ook boekweit heeft waarschijnlijk hier in de buurt gegroeid. Boekweit is een door insecten bestoven plant en produceert minder pollen dan rogge. Deze laatste is een windbestuiver en produceert een grote hoeveelheid stuifmeel.

Enige van de gevonden wilde planten konden goed in deze akkers met rogge en boekweit groeien, zoals de korenbloem. De kruisbloemigen zijn goed vertegenwoordigd. In deze plantenfamilie bevinden zich echter tientallen soorten, zowel wilde als gekweekte. Hierdoor kunnen er geen uitspraken worden gedaan of het om gekweekte gewassen gaat.

Onder 'heideachtigen' valt een aantal soorten. In dit geval is het goed mogelijk dat het om struik- en/of dopheide gaat. Deze soorten groeiden vroeger algemeen in open landschappen op de zandgronden van Brabant. Zij waren de weidegronden van vooral schaapskuddes. Aanwijzingen voor boomgroei in de omgeving zijn gering. Alleen de els is redelijk goed vertegenwoordigd. Deze soort (de zwarte els) was vooral in de vochtige beekdalen aanwezig. De overige bomen zijn met enkele pollen vertegenwoordigd. Het geringe percentage van alle bomen gezamenlijk geeft aan dat het gebied vrij open was.

Voor plantengroei in en langs de poel (bijvoorbeeld moeras) zijn er geen indicaties. Dit kan echter met determinaties die niet tot op soort gaan, te maken hebben.

7.6.4 Vergelijking zaden- met stuifmeelvondsten van de poel

De zaden en het pollen geven aan dat er in de omgeving diverse soorten loofbomen aanwezig waren. Onder andere els, eik en wilg zijn met diverse macroresten van de bomen vertegenwoordigd. De onderlinge verhouding van de diverse pollentypen en de zaden wijzen op een bosrandsituatie of open bos rond de poelen.

Zaden tonen een vegetatie met sterrenkroos, grof hoornblad, kikkerbeet, kroos, fonteinkruid en waterranonkel in de poelen. Pollen van deze soorten is niet aangetroffen. Ook de aanwezigheid van een moerassige oeverzone wordt aangegeven door een aantal plantenzaden (groep 4c en 4d), terwijl slechts een enkele stuifmeelkorrel daar op wijst.

Naast het stuifmeel van bomen is er veel pollen van heide aanwezig. Dit geeft de aanwezigheid van heidevegetaties in de nabijheid aan. Heidesoorten in de vorm van macroresten zijn niet aanwezig.

Interessant is natuurlijk de vergelijking binnen de groep gekweekte planten. Tussen de macroresten uit de poelen zijn tarwe, mogelijk gerst, boekweit, lijnzaad, druif en appel aanwezig. Met pollen is er alleen een overeenkomst bij boekweit. Rogge is de andere gekweekte soort bij het pollen. Deze is met een groot aantal vertegenwoordigd. Dit laatste wijst op de aanwezigheid van een roggeakker. Enkele bijbehorende akkeronkruiden zoals de korenbloem passen goed in dit beeld. In het zadenonderzoek was het niet mogelijk om dit aan te tonen.

We kunnen dus concluderen dat het zaden- en pollenonderzoek over het algemeen elkaar goed ondersteunen en aanvullen.

8 Synthese

8.1 Inleiding

Hoewel de historische bronnen vanaf 1383 al veel inzicht geven over de geschiedenis van het gehucht Nijvelaar, heeft het onderhavige onderzoek interessante nieuwe informatie opgeleverd en de kennis uit de boeken aangevuld met veldwaarnemingen. Tijdens het onderzoek zijn enkele erven met bewoningssporen aangetroffen op de flank van een dekzandrug, in het noordoosten van het onderzoeksterrein. Dit gebied beslaat ca. 140 x 50 m. De rest van het onderzoeksgebied kan worden beschreven als een lager gelegen buitengebied: een beekdal, waarin alleen sporen van agrarische activiteit (greppels en een hooimijt) zijn gevonden. De twee verschillende terreindelen werden van elkaar gescheiden door een (zuid)west-(noord)oost georiënteerde waterloop. Er lijkt hierbij niet zozeer sprake van een restgeul van de Aa of een kleinere beekloop. De waterloop lijkt eerder samen te hangen met laagtes in het landschap die periodiek overstromden.

Uit de archeologische en historische gegevens blijkt dat de 19^e eeuwse perceelsindeling, zoals afgebeeld op de kadastrale kaart uit 1811-1832 en de topografische kaart uit 1895, deels is terug te voeren op oudere indelingen uit de late middeleeuwen. Bij de beschrijving van de sporen en structuren in relatie tot de ontwikkeling van de bewoning worden de perceelsnummers van de kadastrale kaart uit 1811-1832 als referentie gebruikt (zie fig. 6.3 en fig. 8.1 tot en met fig. 8.5).

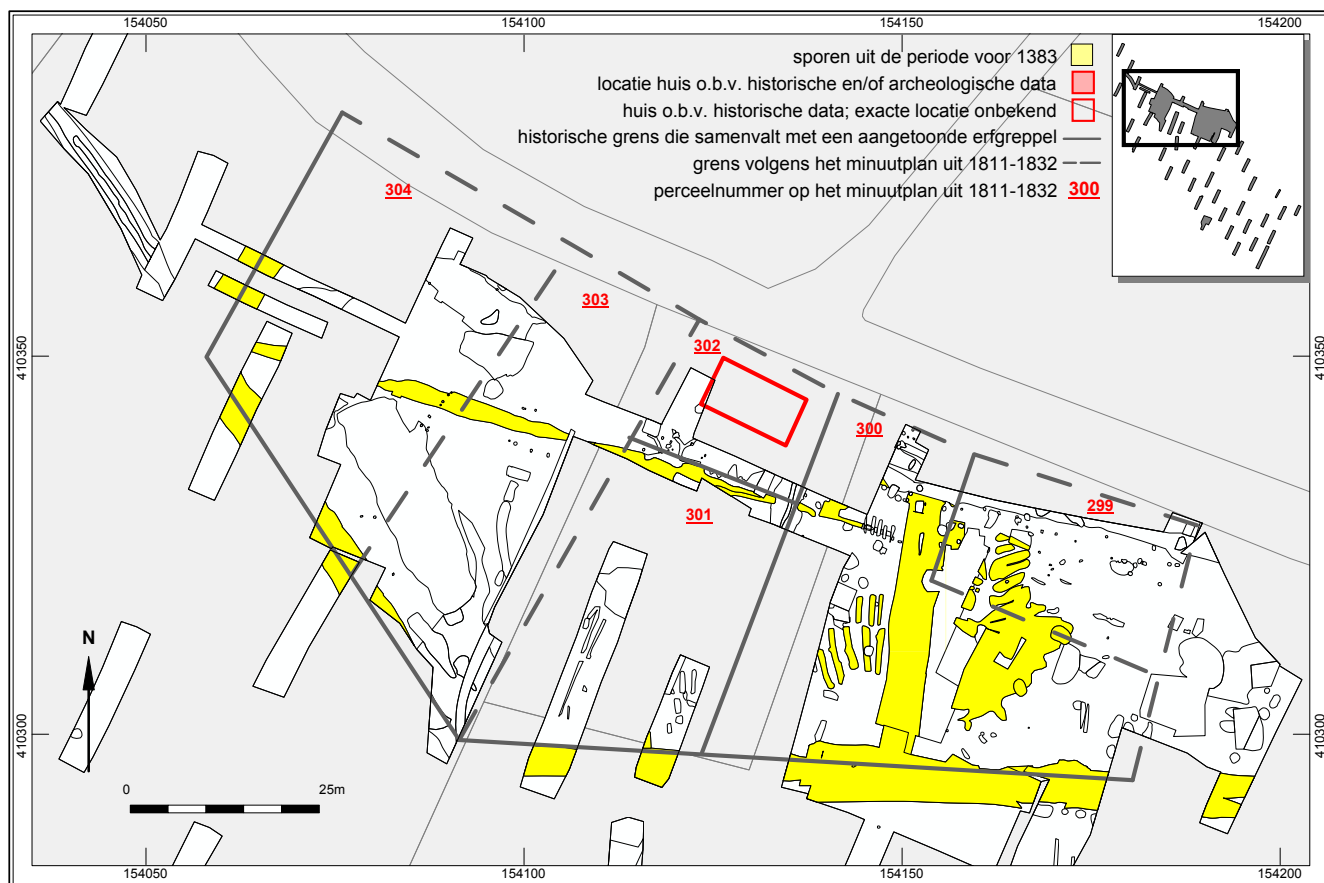
8.2 Biografie van de vindplaats

Vóór 1383

De oudste archeologische resten in het onderzoeksgebied bestaan uit enkele scherven aardewerk (proto-steengoed en grijs aardewerk) uit perceelsgreppels (greppel 3 en 10), daterend uit 1275 – 1325. De eerste concrete aanwijzingen voor bewoning in het onderzoeksgebied zijn echter pas van latere datum; ze zijn te vinden in de historische bronnen. De oudst bekende vermelding in een akte dateert uit 1383.¹⁵¹ Hieruit is bekend dat de grond van de percelen op de flank van de dekzandrug (nrs. 299 tot en met 304) tot aan 1383 in het bezit was van één persoon: Jan van den Yvelaar. Greppel 3 zal de zuidoostelijke begrenzing van de erven van deze man hebben gevormd (fig. 8.1). Hoewel het niet uit het vondstmateriaal naar voren komt, zullen ook de greppels 1 en 6 al vóór 1383 gediend hebben als zuidwestelijke en westelijke begrenzing van de erven van Jan van den Yvelaar. Samen vormen de greppels immers de kenmerkende driehoekige vorm van de percelen 299 tot en met 304 van Nijvelaar. Het woonhuis van Jan van den Yvelaar was volgens de voornoemde akte uit 1383 gelegen op perceel 302. Tijdens het veldwerk was alleen de zuidzijde van dit perceel toegankelijk. Resten van een woonhuis zijn hier echter niet teruggevonden. Het laatmiddeleeuwse huis zal hoogstwaarschijnlijk enkele meters meer richting het noorden hebben gestaan: daar waar op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832 een (opvolger van het) huis is afgebeeld (zie fig. 6.3).

Greppel 2 dateert hoogstwaarschijnlijk ook uit de periode vóór 1383, gezien de vondst van een scherp blauwgrijs aardewerk uit 1175 - 1325. De greppel scheidt percelen 301 en 302 en deelt percelen 303 en 304 in een noordelijk en zuidelijk terrein. Mogelijk vormde de greppel de scheiding tussen een woonerf met huis in het noorden een moestuin in

¹⁵¹ R1177, fo 29, quarta post laetare 1383.



Figuur 8.1

Sporenoverzicht en erfindeling uit de periode vóór 1383.

het zuiden. De spreiding van de grondverbeteringskuilen ten zuiden van het woonerf met huis (perceel 302) past goed in dit beeld. De doorsnijding van een funderingsspoor met aardewerk uit 1275-1450, behorend tot een huis (structuur 13) uit de volgende bewoningsperiode, dwars door een van de grondverbeteringskuilen lijkt de bewerking van de bodem ten tijden van Jan van den Yvelaar te plaatsen. In de naburige locatie Middelrode zijn op een 14^e-eeuws erf langs de Aa soortgelijke kuilen aangetroffen.¹⁵² Deze vindplaats blijkt net als Nijvelaar ook sporen van een omgreppeling en een nadere erfindeling met greppels te vertonen.¹⁵³

Gezien de geringe hoeveelheid vondsten van de periode 1275-1325 in greppels 3 (en mogelijk in greppels 2) enerzijds en juist de goede vertegenwoordiging van laatmiddeleeuws aardewerk uit 1400-1450 op de Nijvelaar anderzijds is de begindatum van de genoemde perceelsgreppels niet veel eerder dan rond het eind van de 13^e eeuw te plaatsen.

1383 – 1450/1514

Volgens de historische bronnen vond in 1383 een erfdeling plaats. De erven van Jan van den Yvelaar werd verdeeld over verschillende eigenaren. Op de verschillende percelen (299/300, en 303/304) werden vervolgens woningen gebouwd (fig. 8.2). De voormalige woning van Jan van den Yvelaar was in deze periode nog steeds in gebruik. De percelen zullen fysiek zijn afgebakend door het graven van greppels (greppel 4, 10).

¹⁵² Hazen 2009, 12-18. De langwerpige, rechthoekige kuilen van max. 1,5 m breedte en max. 7 m breedte uit Middelrode zijn als zogenoemde 'hop'kuilen geïnterpreteerd. Het onderzoek heeft echter geen concrete aanwijzingen voor hopteelt opgeleverd.

¹⁵³ Hazen 2009, 13-14 en 19.

De middeleeuwse datering van greppel 4 wordt bevestigd door het vondstmateriaal, waaronder grijsbakkend aardewerk en steengoed uit 1300-1475, uit de spoorvulling. Greppel 11 vormde mogelijk al in deze bewoningsperiode de scheiding tussen de voornoemde percelen 300 en 302. In het aardewerk uit de greppel is weliswaar slechts een jongere component aardewerk (uit 1800-1900) aanwezig, maar het spoor is slechts over een kort traject van enkele meters onderzocht. Bij het uitgraven van greppel 11 is de al bestaande greppel 2 waarschijnlijk doelbewust gedempt. De overige greppels die het erf van Jan van den Yvelaar afbakenden (nrs. 3, 1 en 6) bleven hoogstwaarschijnlijk in gebruik. Het aardewerk in greppel 3 vertoont in ieder geval aanwijzingen voor een gebruik tot ca. 1800.

Zoals voornoemd zijn er geen resten teruggevonden van het woonhuis van Jan van den Yvelaar dat al vóór 1383 was gebouwd op perceel 302. Deze moet dichterbij de huidige Nijvelaarweg hebben gelegen. Op de onderzochte delen van percelen 301/302 zijn geen sporen van bewoning en/of een ander specifiek gebruik aangetroffen.

Op perceel 299 is volgens de aanwezige akten tussen 1383 en 1514 een huis gebouwd.¹⁵⁴ Resten hiervan zijn hoogstwaarschijnlijk teruggevonden in de vorm van paalsporen. Op basis van de aangetroffen scherven in de paalsporen kan het begin van de bewoning in de eerste helft van de 15^e eeuw worden geplaatst.

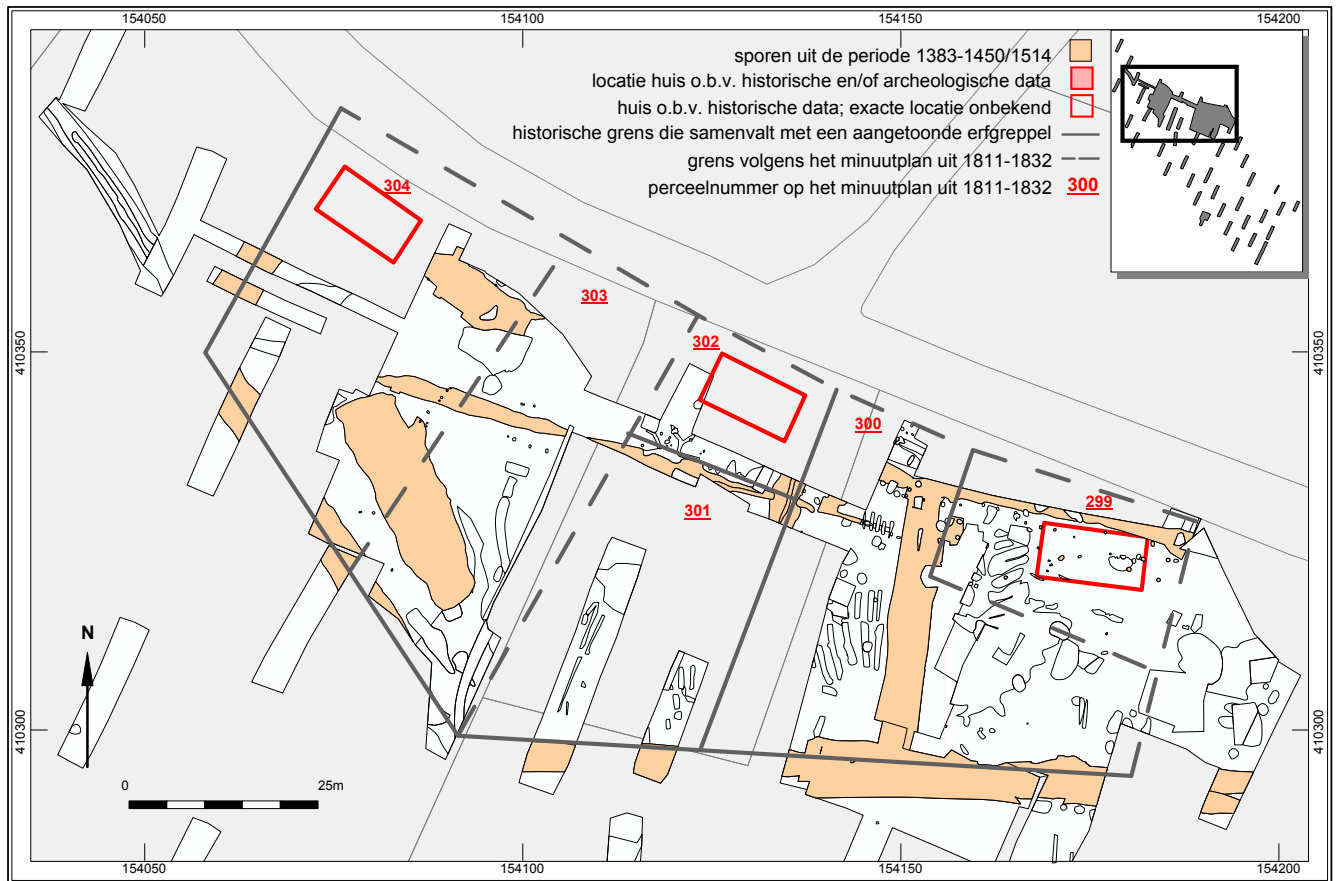
Perceel 300 werd niet bewoond. Mogelijk was het perceel (nog) in gebruik als moestuin, zoals de grondverbeteringskuilen uit de vorige bewoningsperioden al deden vermoeden.

Op de hofstad op perceel 303/304 werd kort na 1383 een huis gebouwd,¹⁵⁵ vermoedelijk langs de weg. Tijdens het archeologisch veldwerk zijn geen resten van dit huis teruggevonden. Wel zijn twee poelen aangetroffen op deze percelen. De poelen zijn niet bekend uit de beschikbare historische bronnen. Beide poelen zijn vermoedelijk grotendeels gelijktijdig in gebruik geweest vanaf ca. 1400 tot ca. 1450. Ze werden van elkaar gescheiden door greppel 2. Poel 2 bevindt zich in het noorden van percelen 303/304 en meet 15,5 x 6 m. Poel 1 bevindt zich in het zuiden van de percelen 303/304 en meet 28 x 9 m. Het spoor is noordwest-zuidoost georiënteerd, parallel aan greppel 1. De locatie van de poel is niet toevallig. Bij de aanleg is gebruik gemaakt van een lokale laagte in het landschap: een waterloop die voorafgaand aan de erfindeling al was dichtgeslibd. De poelen kunnen (een combinatie van) verschillende functies hebben vervuld: bijvoorbeeld als waterbron om te drinken, (brand) te blussen, vissen te houden of de was te doen.

Na verloop van tijd is poel 1 ook gebruikt om afval te storten. Dit afval bevindt zich vooral in het noordwesten van de poel. De verklaring hiervoor ligt vermoedelijk in de ligging van de bewoning op het erf: deze concentreert zich ten noorden van de poel, langs de weg. Het materiaal is dan ook te interpreteren als huisafval. De assemblage bestaat uit ca. 750 scherven aardewerk, diverse fragmenten leer, een houten hakblok, een bronzen naald, een sleutel, dierlijk botmateriaal en enkele baksteenfragmenten; het materiaal is verzameld uit vulling 1 en 2. Vooral door het percentage grijsbakkend aardewerk (ca. 50%) in combinatie met de aangetroffen typen roodbakkend aardewerk is de opvulling van de poel tussen 1400 en 1450 te plaatsen. De vondsten uit de onderste vulling (2) zijn in de eerste kwart van de 15^e eeuw en de vondsten uit de bovenste vulling (1) in de tweede kwart van de 15^e eeuw te plaatsen. De poel is dus maar kortstondig in gebruik geweest. Opvallend is de aanwezigheid van één schoenzool uit vulling 2 die doorgaand pas laat in de 15 eeuw dateert, ca. 50 jaar later dan het overige vondstmateriaal. Mogelijk hebben we hier te maken met een vroeg exemplaar van dit type? Een andere verklaring is dat poel 1 wat langer in gebruik

¹⁵⁴ R1179, blz. 284, quarta post Egidii 1392.

¹⁵⁵ R1179, fo 68v, 7-1-1389.

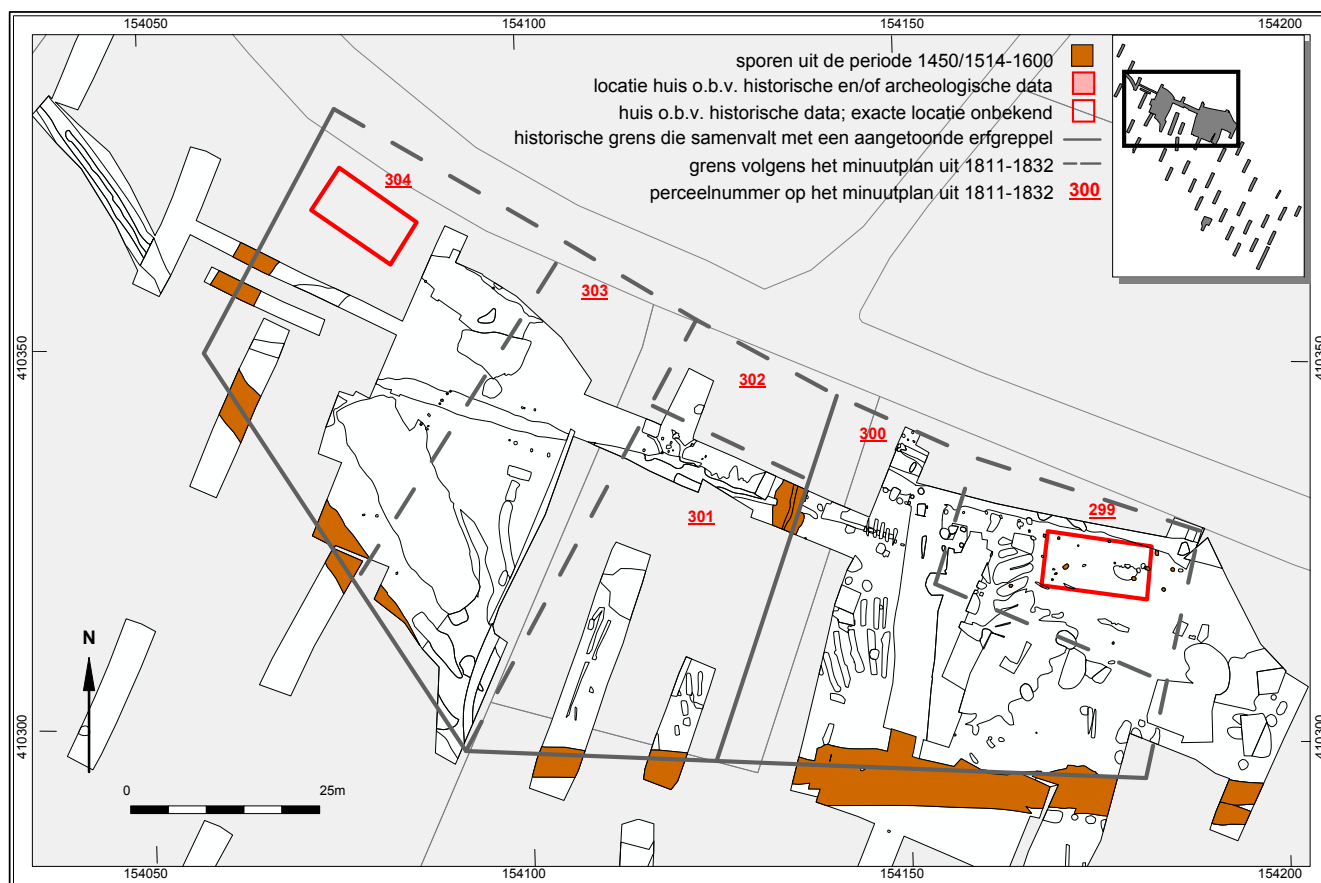
**Figuur 8.2**

Sporenoverzicht en erfinseling uit de periode 1383 – 1450/1514.

is geweest. Enkele aanwijzingen hiervoor zijn ook in de vertegenwoordigde typen roodbakend aardewerk gevonden (tot 1475).

De poelen zijn een unieke vondstcontext. Tijdens archeologisch onderzoek worden ze maar weinig teruggevonden. De goed geconserveerde vondsten geven een kijkje in het afval van een doorsnee huishouden in het rurale buitengebied tussen 1400 en 1450. Het aardewerk met (bijna) complete potten bestaat vooral uit standaard voorraad-, keuken- en tafelgerei. Een uitzondering zijn fragmenten van twee lavabo's en een bijna complete gatenpot; dergelijk potten worden zelden aangetroffen. De metalen voorwerpen met o.a. gespen, een sleutel en naald en de leerfragmenten van verschillende schoentypen passen goed bij de uitzet van een doorsnee huishouden. De poelen bevatten ook aanwijzingen voor het voedsel van de laatmiddeleeuwse bewoners. Tussen het slachtafval zijn resten van rund, schaap/geit en varken aangetroffen. Het paard is ook vertegenwoordigd in het botmateriaal. Deze heeft tot ca. 19-jarige leeftijd dienst gedaan als last en trekdiër: vermoedelijk vooral bij het ploegen van de akkers. Deze akkers bevonden zich vermoedelijk rondom de woonerven op de flank van de hoge dekzandkop. In de poelcontext zijn resten van gerst, tarwe, lijnzaad en boekweit gevonden. Vooral deze laatste gedijt goed op de schrale zandgronden in de omgeving. Verkoelde korrels en kaf van respectievelijk gerst en tarwe wijzen op lokale verwerking of verbouw. Het hoge aandeel rogge in het pollen wijst ook op de nabijheid van roggeakkers. Naast de voornoemde granen zijn ook resten van (wilde) appels en een druif in poel 1 gevonden.

De lagere gebieden aan de voet van de dekzandkop overstromden regelmatig en waren dan ook te nat voor akkerbouw, ondanks de ontwatering door greppels. Deze greppels bevatten geen aardewerk; de ouderdom van de greppels is dan ook onbekend. Het ligt echter voor de hand dat de verkaveling uit de nieuwe tijd op



Figuur 8.3

Sporenoverzicht uit de periode 1450/1514 – 1600.

de 19^e-eeuwse historische kaarten terug te voeren is op een laatmiddeleeuwse voorganger. De lage gronden in het buitengebied waren in gebruik als hooiland. Het hooi werd in hooimijten opgeslagen; een exemplaar is het in het zuiden van het buitengebied aangetroffen. De overgang tussen de hoog gelegen woonerven in het noorden en het omringende buitengebied was mogelijk afgebakend met bomen van eik, zwarte els, berk, es, populier en wilg. Het pollen en de zaden uit poel 1 wijzen namelijk op een nederzettingsterrein met een open karakter in combinaties met zones van bomen. De plantenresten uit de poel wijzen verder op een lage begroeiing van onkruid op mest- en dumpplekken van nederzettingafval binnen dit nederzettingsterrein, afgewisseld door waterplanten langs de oevers van de poelen.

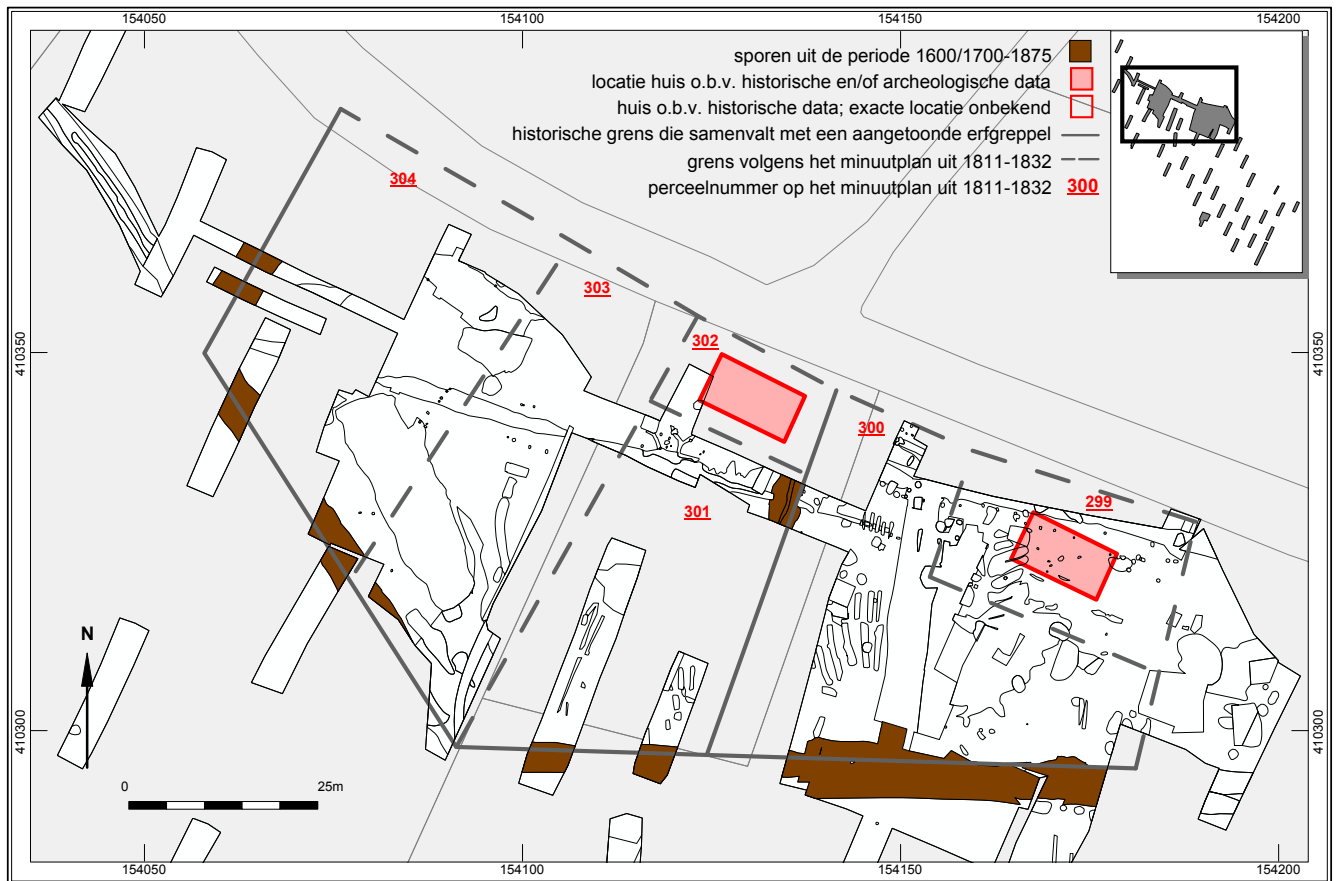
1450/1514 – 1600

Uit de periode 1450 – 1600 is archeologisch maar weinig aangetroffen (fig. 8.3). De poelen zijn buiten gebruik geraakt en in de loop van de 15^e eeuw raakten ook greppels 4 en 10 in onbruik.

De overige perceelsgreppels bleven tot na de middeleeuwen in gebruik. Het huis op perceel 299 bleef volgens de bronnen bewoond. De bewoning van het huis op perceel 304 komt uiteindelijk tussen 1599 en 1608 tot zijn eind.¹⁵⁶ Het huis op perceel 303/304 was in 1599 vervallen, waarna er geen nieuw huis meer werd gebouwd op deze locatie.¹⁵⁷

¹⁵⁶ R1481, fo 96v, 4-6-1608; R1438, fo 175, 20-12-1599.

¹⁵⁷ Van Minderhout 1976.



Figuur 8.4

Sporenoverzicht uit de periode 1600/1700 – 1875.

1600/1700-1875

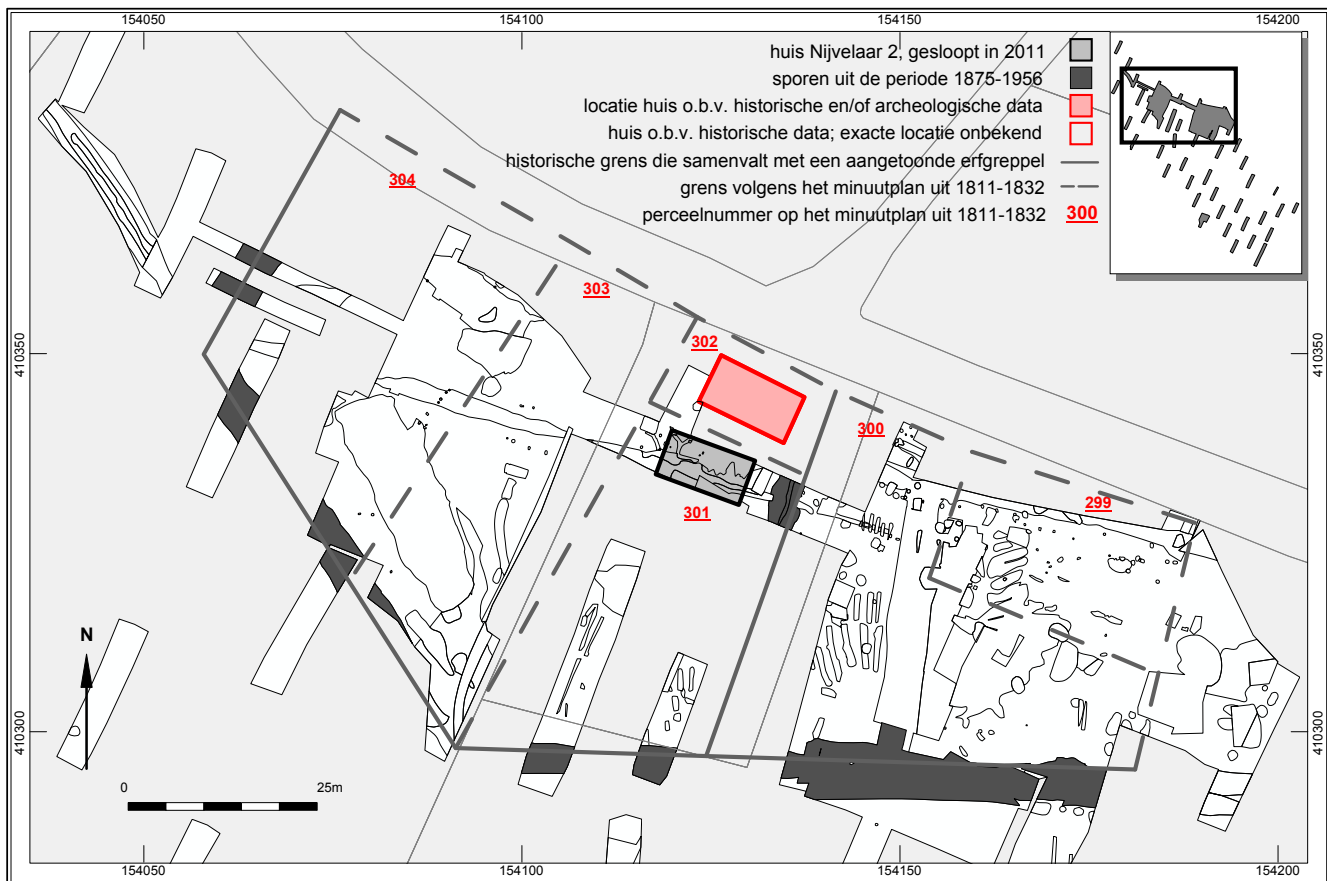
Puur archeologisch gezien is er alleen bewijs voor het gebruik van het terrein na 1600 in de vorm van greppel 3. Hierin is materiaal verzameld uit de periode 1600-1900. Behalve greppel 3 zijn ook greppels 1, 6 en 11 terug te vinden op de kadastrale kaart uit 1830 en topografische kaart uit 1895. Dit wijst erop dat ook deze greppels tot in de 19^e eeuw in gebruik zijn geweest (fig. 8.4). Nadere informatie over voornoemde percelen is van deze periode enkel bekend uit de historische akten en verpondingsboeken. Perceel 302 komt in de loop van de 18^e eeuw in bezit van de 'Armen van Den Dungen'. Er wordt hier dan ook opnieuw een huis gebouwd.¹⁵⁸ Zoals te zien op de kadastrale kaart stond dit huis er in de periode 1811-1832 nog. Het huis op perceel 299 is nog tot 1875 blijven bestaan.

1875- heden

Diverse greppels uit het archeologisch onderzoek zijn terug te vinden op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832 en de topografische kaart uit 1895. Dit wijst erop dat de greppels 1, 3, 6 en 10 tot in de 20^e eeuw in gebruik geweest zijn (fig. 8.5). Waarschijnlijk zijn ze pas in 20^e eeuw in onbruik geraakt, toen het onderzoeksgebied is opgehoogd en geëgaliseerd in het kader van de ruilverkaveling van de jaren 60. Toen vond ook een wijziging in de perceelindeling plaats: kleinschalige versnipperde percelen werden hierbij veelal samengevoegd.

Het huis van perceel 299 was in deze periode al gesloopt. Het huis van de 'Armen van Den Dungen' op perceel 302 bleef echter nog tot in de (eerste helft van de) 20^e eeuw bestaan. Vermoedelijk is het huis uiteindelijk rond het midden van de 20^e eeuw

¹⁵⁸ Van Minderhout 1976.



Figuur 8.5

Sporenoverzicht uit de periode 1875 – 1956.

gesloopt. Op de topografische kaart uit 1956 is het gebouw namelijk niet meer terug te vinden. Ca. 10 m zuidelijker is dan wel een huis te zien: de bewoning blijkt opgeschoven te zijn naar de huidige locatie van het recente woonhuis Nijvelaar 2. Het huis werd in 1939 gesloopt en herbouwd als A640, zodanig dat de noordgevel van het nieuwe huis samenviel met de rooilijn van de zuidgevel van het oude huis, dus verder van de straat.¹⁵⁹ Nijvelaar 2 is uiteindelijk in het najaar van 2011 gesloopt.

8.2 Inbedding resultaten in regionaal onderzoek

Het algemene beeld van de laatmiddeleeuwse bewoning in Brabant wijst op veranderende bewoningspatronen rond 1250. Nederzettingen bovenop de dekzandruggen en -koppen worden verlaten en de bewoning verschuift naar de lager gelegen gebieden: de flanken van de dekzandruggen, in nabijheid van de beekdalen.¹⁶⁰ Nijvelaar past goed in dit beeld, met zijn bewoningskern op de zuidwestelijke flank van een dekzandrug en indicaties voor bewoning vanaf de 14^e eeuw.

Bij het ontstaan van Nijvelaar zal het opkomen van de stad 's-Hertogenbosch een belangrijke rol hebben gespeeld. De bewoners in het achterland zullen zijn gestimuleerd om de monden van de burgers en ambachtslui in de grote stad te voeden. Behalve het ontstaan van Nijvelaar is ook de aanvang van bewoning in het nabijgelegen Drieborgt in de tweede helft van de 13^e eeuw en te Heinis in de late middeleeuwen hiervoor een aanwijzing.¹⁶¹ Dit beeld past in het model van een

¹⁵⁹ Pers. meded. L. van Minderhout.

¹⁶⁰ Theuws, van der Heiden & Verspay 2011.

¹⁶¹ Mondelinge mededeling J. Flamman; Goddijn in voorbereiding.

geïntensiveerde landbouw in relatie tot de groeiende stad tussen 1250 en 1500 op de Zuid-Nederlandse zandgronden.¹⁶² In het nabijgelegen Middelrode, meander Assendelft,¹⁶³ is de invloed van de stad al eerder te merken. Vooral de stijgende vraag naar hout vanaf het midden van de 12^e eeuw stimuleerde hier ontginningen en het rooien van bos. Uiteindelijk ontstond in Middelrode in de vroege 13^e eeuw een hout-hakkersnederzetting langs de belangrijke transportroute van de Aa. Al snel groeide echter vooral het belang van de landbouw. In de meander Assendelft te Middelrode blijkt in de 14^e-15^e eeuw een omgepeld boerenerf met vermoedelijke een boerderij en schuur ingericht. De bewoning duurde na een verplaatsing over een korte afstand tot in de nieuwe tijd voort.¹⁶⁴ Recentelijk zijn ook sporen van een of meerdere woonerven tijdens een proefsleuvenonderzoek te Berlicum (Tussengebied) aangesneden. De oudste sporen lijken eveneens vanaf de 14^e eeuw te dateren. Net als bij Nijvelaar zijn er aanwijzingen voor een continu gebruik tot in de 20^e eeuw.¹⁶⁵

Historische bronnen wijzen uit dat de bewoning op locaties in de regio zoals Drieborgt voor lange tijd stopt in het begin van de 17^e eeuw. De bewoning te Nijvelaar lijkt slechts ten dele te zijn opgehouden. Uit historische gegevens blijkt dat de huizen op de percelen 302 en 303/304 in de 16^e eeuw (respectievelijk rond 1514 en 1599) worden verlaten. Perceel 302 komt in de loop van de 18^e eeuw echter in bezit van de 'Armen van Den Dungen', waarna hier opnieuw een huis wordt gebouwd.¹⁶⁶ Zoals te zien op de historische kaarten uit de 19^e- en 20^e eeuw stond dit huis er nog tot het midden van de vorige eeuw. Rond die tijd wordt het huis vermoedelijk gesloopt, waarna ca. 25 m zuidelijker een nieuw huis wordt gebouwd: het recente huis van Nijvelaar 2 dat tot in het najaar van 2011 is bewoond. Toen vond de sloop plaats. Het huis op perceel 299 is al eerder gesloopt. De historische bronnen wijzen uit dat het huis tot 1875 is bewoond.

Samengevat levert het onderzoek te Nijvelaar een bijdrage aan het beeld van het veranderende achterland van 's-Hertogenbosch in de late middeleeuwen en de relatie tussen platteland en stad gedurende deze periode. De vindplaats verschaft ook belangrijke informatie over de verdere ontwikkeling van de bewoning gedurende de nieuwe tijd, zelfs tot in de 20^e eeuw. Soortgelijke woonlocaties zijn ook elders te vinden; juist de continue bewoning tot in de moderne tijd zorgt er echter voor dat archeologische resten elders veelal zijn verstoord zijn door recente bebouwing of verborgen blijven onder deze bebouwing.

8.3 Beantwoording onderzoeksvragen

1. *Is er sprake van het voorkomen van archeologische sporen en/of vondsten?*

Ja, er zijn archeologische sporen en vondsten aangetroffen.

2. *Wat is de aard, omvang, kwaliteit en verloop van de archeologische sporen en sporenclusters?*

In het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied zijn sporen aangetroffen die te interpreteren zijn als nederzettingssporen. Deze sporen bevinden zich op de flank van een dekzandkop en liggen in een gebied van ongeveer 140 x 50 m. De erven worden begrensd door greppels. Er kunnen 3 afgebakende erven worden onderscheiden. Op het oostelijke erf (299/300) zijn paalsporen aangetroffen die tot een woonhuis behoren. Verder zijn hier kuilen aangetroffen die zijn gegraven ter verbetering van de

¹⁶² Theuws, van der Heiden & Verspay 2011.

¹⁶³ Hazen 2009.

¹⁶⁴ Hazen 2009.

¹⁶⁵ Verbeek 2012.

¹⁶⁶ Van Minderhout 1976.

vruchtbaarheid van de grond. Op het westelijke erf (303/304) zijn de meest opvallende sporen aangetroffen: twee poelen, waarvan de grootste met afmetingen van 28 x 9 m. Op het middelste erf (301/302) zijn geen sporen aangetroffen, met uitzondering van enkele losse paalsporen.

Ten zuiden en oosten van de flank van de dekzandkop met nederzettingssporen bevindt zich een lager gelegen gebied waarin beekafzettingen zijn aangetroffen. Op dit terrein zijn enkel perceels- en afwateringsgreppels en een hooimijt aangetroffen. Het beekdal werd niet bewoond, maar was in gebruik als landbouwgrond.

De sporen zijn over het algemeen goed bewaard gebleven. Ze tekenden zich duidelijk af in het vlak en de stratigrafie is intact gebleven. Dit geldt vooral voor de goed geconserveerde poelcontexten en hun vondstrijke inhoud. Paalsporen van huizen lijken daarentegen minder goed bewaard.

3. Wat is de aard, omvang en kwaliteit van de archeologische vondsten en vondstconcentraties?

In totaal zijn er 1419 vondsten verzameld. 69,4 % hiervan is aangetroffen in een grote poel op het westelijke erf. De vondsten in deze context zijn goed geconserveerd, zo blijkt uit de aanwezigheid van organische resten als hout, bot en leer. Verder zijn in deze context enkele metalen en 780 aardewerkscherven aangetroffen.

Het overige vondstmateriaal bestaat uit aardewerk, baksteen, steen, bot en metaal dat uit een kleinere poel, erfgreppels, paalkuilen en kuilen is verzameld.

In totaal zijn 1292 scherven aardewerk verzameld, 51 fragmenten baksteen, 25 botfragmenten, 5 fragmenten glas, 1 houten hakblok, 40 metalen, 10 stenen en 11 leren objecten.

4. Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?

De oudste vondsten dateren uit de periode 1275 – 1325; dit betreffen enkele scherven aardewerk. De hoofdmoot van de vondsten kan in de eerste helft van de 15^e eeuw worden geplaatst: circa 80 % van het aardewerk, zes metaalvondsten, 10 fragmenten leer, een houten hakbol en 25 botfragmenten. Eén leren schoenzool wordt rond 1500 gedateerd. Ondanks dat het terrein ook in de nieuwe tijd nog voortdurend bewoond is geweest, dateert slechts ca. 20% van het vondstmateriaal (aardewerk en metaal) uit deze periode.

5. Uit welke periode dateren de eventuele sporen?

De aangetroffen sporen dateren uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. De vroegste sporen betreffen greppels met een oorsprong in waarschijnlijk de 14^e eeuw. De overige greppels dateren uit de 15^e eeuw. Enkele van de greppels zijn aan het einde van de middeleeuwen of het begin van de nieuwe tijd buiten gebruik geraakt. De overige greppels zijn tot in de 19^e eeuw in gebruik gebleven.

De twee poelen zijn beide in de eerste helft van de 15^e eeuw te plaatsen, hoewel poel 2 mogelijk een oorsprong in de tweede helft van de 14^e eeuw heeft. Ook de paalsporen behorend tot een woonhuis op erf 299 stammen uit de eerste helft van de 15^e eeuw. Het huis op deze locatie is rond 1600 verlaten. De overige sporen zijn ook in de periode 14^e tot 20^e eeuw te plaatsen.

6. Welke fasering is er binnen het vondstmateriaal en/of de sporen te onderscheiden?

De combinatie van sporen, vondsten en de historische bronnen maakt een fasering van de bewoning binnen het driehoekig terrein van de Nijvelaar mogelijk. De oudste sporen en vondsten behoren tot de periode kort voor 1382. De sporen bestaan uit

grondverbeteringskuilen en greppels die een woonerf (perceel 302) met – volgens historische bronnen- een huis afbakenden.

In de volgende bewoningsperiode tussen 1383 en 1450/1514 wordt het terrein met extra greppels en – volgens de historische bronnen- met drie huizen ingericht: op percelen 299/300, 301/302 en 303/304. In het westen op percelen 303/304 worden hierbij twee poelen gegraven. De poelen lijken twee fasen van gebruik te vertonen: eerst tussen 1400 en 1425 (vulling 2) en vervolgens tussen 1425 en 1450. Wanneer de poelen rond 1450 zijn dichtgeslibt, zijn de aangrenzende greppels in het westen inmiddels ook grotendeel buiten gebruik. Andere greppels vertonen een langer gebruik tot in de 19^e eeuw.

In de periode 1514-1600 worden de huizen op percelen 302 (ca. 1514) en 303/304 (ca. 1599) verlaten. De bewoning van perceel 299 duurt volgens de historische bronnen echter voort tot ca. 1875. Perceel 302 blijkt volgens de bronnen in de loop van de 18^e eeuw weer te zijn ingericht met een huis. Dit huis blijkt als enige van de historische huizen te Nijvelaar tot in de 20^e te blijven staan. Het huis lijkt pas rond het midden van de 20^e eeuw te verdwijnen om plaats te maken voor een opvolger op ca. 25 m ten zuiden daarvan. Het nieuwe huis lijkt samen te vallen met het recente Nijvelaar 2. Dit laatste huis wordt uiteindelijk zelf ook gesloopt in het najaar van 2011. Hiermee kwam een eind aan een lange bewoningsgeschiedenis van meer dan 600 jaar.

7. Wat is de conservering en gaafheid van de sporen en/of vondsten?

De aangetroffen sporen zijn goed geconserveerd. Het meeste vondstmateriaal is geborgen uit een grote poel. Zowel de conservering van organisch als anorganisch materiaal uit deze poel is goed. Buiten deze context zijn organische resten niet bewaard gebleven, maar is anorganisch materiaal goed geconserveerd.

8. Op grond van welke indicatoren is er sprake van één of meerdere vindplaatsen?

Op basis van historische kaarten werd voor aanvang van het onderzoek een historische voorganger van het woonhuis Nijvelaar 2 verwacht. Tijdens het de proefsleuvenfase werden rondom dit woonhuis bewoningssporen aangetroffen: greppels, paalsporen en kuilen. De vondsten en de opvulling van de sporen deden een datering in de late middeleeuwen en de nieuwe tijd vermoeden. Aanvullend onderzoek met opgravingsputten bevestigen dit beeld. De voornoemde indicatoren wijzen in combinatie met de historische kaarten en akten op de aanwezigheid van één vindplaats: een nederzettingsterrein met meerdere erven en een lange bewoningsgeschiedenis van de late middeleeuwen (vanaf ca. 1380) tot in de nieuwe tijd (tot op heden).

9. Wat is per vindplaats de omvang en ligt deze binnen het plangebied of strekt deze zich ook buiten het plangebied uit?

Van de aangetroffen vindplaats is een areaal van ca. 140 x 50 m opgegraven. Richting het oosten, zuiden en westen strekt de vindplaats zich niet verder uit. De ligging van de huidige huizen te Nijvelaar en de beschikbare historische gegevens doen aannemen dat de vindplaats zich ten noorden van de weg Nijvelaar verder uitstrekt. Mogelijk zijn ook bewoningsresten verder naar het oosten te verwachten.

10. Wat is per vindplaats de conservering en gaafheid?

De conservering van de vindplaats is hoog. In de ondiepere sporen zijn alleen anorganische vondsten aangetroffen, maar in de poel zijn tevens organische vondsten bewaard gebleven: hout, bot en leer, maar ook botanische resten in de vorm van onverkoolde macroresten en pollen.

Ook de gaafheid is als hoog te beschrijven. De sporen zijn goed bewaard, tekenen zich duidelijk af in de ondergrond en zijn scherp begrensd. Alleen de paalsporen van huizen lijken minder goed bewaard.

11. Wanneer is de archeologische site in gebruik genomen en in onbruik geraakt en welke aanwijzingen (ook procesmatig) zijn daarvoor per vindplaats aanwezig?

De vindplaats is in de 14^e eeuw in gebruik genomen en is sindsdien niet meer in onbruik geraakt. Aanwijzingen hiervoor zijn zowel archeologisch als historisch. Voor de nadere fasering binnen deze lange bewoningsgeschiedenis zie de antwoorden op vraag 6.

12. Welke fasering is er binnen de vindplaats(-en) te onderscheiden?

De vindplaats lijkt vrijwel continu bewoond vanaf ca. 1380 tot op heden. Voor de nadere fasering binnen deze lange bewoningsgeschiedenis zie de antwoorden op vraag 6.

13. Welke activiteiten zijn ten tijde van het in gebruik zijn van de locatie(s) in het gebied uitgevoerd?

Het driehoekig terrein van de Nijvelaar in het noorden van het onderzoeksgebied lijkt in de eerste bewoningsperiode, in de jaren voorafgaand aan 1383, aanwijzingen voor een tweedeling in het gebruik te vertonen: een of meerdere woonerven met een woonhuis in het noorden (langs de Nijvelaar) en moestuinen ten zuiden daarvan. Aanwijzingen hiervoor zijn grondverbeteringskuilen die in deze laatste zone zijn gegraven. Ook in de latere bewoningsperioden lijken de woningen zich vooral langs de weg te concentreren. Mogelijk zijn de zuidelijke zones toen ook deels als moestuinen gebruikt. In de bewoningsperiode 1383-1450/1514 zijn het in het westen op percelen 303-304 twee poelen uitgegraven. Deze zijn ca. 50 jaar of wat langer in gebruik geweest, mogelijk als drink-, vis- of sierpoel of om vlas te roten. De poelen zijn in ieder geval ook gebruikt om nederzettingssafval in te dumpen. Pollen en zaden uit de poelen wijzen uit dat het nederzettingsterrein rijk was aan mest- en afvalplekken. Vermoedelijk werd vee binnen de woonerven gehouden. Het botanisch onderzoek heeft ook indirecte informatie over de inrichting van de flank rondom het nederzettingsterrein opgeleverd. Pollen en zaden wijzen hier op de nabijheid van rogge, gerst-, tarwe- en boekweitakkers.

In het lager gelegen gebied buiten het driehoekig omgreppelde terrein van de Nijvelaar zijn geen bewoningsporen zoals huizen of erfgreppels gevonden. Het beekdal was te nat om in te kunnen wonen. Dit gebied werd ontwaterd door het graven van greppels. Het was geschikt als hooiland. Hier werd mogelijk ook vee geweid.

14. Bij de aanwezigheid van een afdekkend esdek, vanaf wanneer is het esdek aangelegd?

Er is geen esdek aangetroffen. Over het hele terrein is een ophogingspakket aangetroffen, dit kan echter niet als esdek worden omschreven. Het ophogingspakket is aangebracht tijdens de ontginningen in de (jaren 60 van de) 20^e eeuw.

15. Wat is per vindplaats de relatie met de omgeving, zowel wat betreft fysisch-geografische elementen als vindplaatsen uit een gelijktijdige periode?

Het nederzettingsterrein is gelegen op de zuidwestelijke flank van een dekzandrug, op de overgang naar een beekdal. Dergelijke locaties in het achterland waren geschikt voor landbouw. Met de stijgende vraag naar voedselproducten in de groeiende stad ('s-Hertogenbosch) werden in de loop van de 13^e en 14^e eeuw verschillende (boeren) erven in de regio ingericht. Plaatsbepalend was verder mogelijk de ligging langs een

oude historische landweg, hoewel het ook kan zijn dat er wegen kwamen tussen de diverse nederzettingen die op de hogere plekken in het landschap lagen. Voorbeelden van vindplaatsen met woonerven langs oude wegen (aangegeven op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832) in de regio bevinden zich te Berlicum¹⁶⁷ en Drieborch.¹⁶⁸ Naast wegen concentreerde de bewoning in de regio zich ook langs een van de belangrijke transportroutes over water: de Aa. In Middelrode (meander Assendelft) zijn bijvoorbeeld erfsporen van een boerenerf met schuur op een licht verhoging langs de Aa gevonden. De locatie is vanaf de 14^e eeuw tot in de nieuwe tijd bewoond.¹⁶⁹

16. Welke relatie is er te leggen tussen de aangetroffen sporen en vondsten en (de ontstaanswijze van) het gehucht Nijvelaar en de stad 's-Hertogenbosch?

Het gehucht Nijvelaar lijkt rond 1383 in gebruik te zijn genomen, toen de stad 's-Hertogenbosch opkwam en groeide. Het is aannemelijk dat Nijvelaar, zoals andere rurale nederzettingen in het achterland van de stad, een rol speelde bij het produceren en aanleveren van voedsel aan de burgers en ambachtslieden in 's-Hertogenbosch. Verder zijn er veel overeenkomsten tussen achterland en stad in de materiële cultuur aan te wijzen. Zo vertoont het aardewerk van Nijvelaar, waarin vooral voorraad-, keuken- en tafelgerei van een doorsnee huishouden is vertegenwoordigd, veel overeenkomsten met dat van de stad: zowel in bakselverhoudingen als in potvormen of -typen. Ook in het leer van Nijvelaar lijken vooral schoenen vertegenwoordigd die populair waren in zowel stad als achterland. Verder valt op dat in het achterland ook bijzondere producten aanwezig zijn die men doorgaans eerder in een stad zou verwachten. Een goed voorbeeld hiervan zijn de aangetroffen druif en het bijzondere vaatwerk (lavabo's en gatenpot) uit poel 1.

17. Welke relatie is er te leggen tussen de aangetroffen sporen en vondsten en (de ontstaanswijze van) de verdedigingswerken van het beleg van 's-Hertogenbosch in 1629 en eventuele andere veldslagen of beleggen?

Er zijn geen sporen of vondsten aangetroffen die direct in verband zijn te brengen met de verdedigingswerken van veldslagen of beleggen.

18. Aan welke culturele tradities(s) kunnen de grondsporen en het archeologisch materiaal worden toegeschreven en wat zijn de argumenten?

Zie antwoord op vraag 16.

19. Zijn de één of meerdere aangetroffen vindplaatsen behoudenswaardig en zo ja waarom?

De aangetroffen vindplaats met nederzettingenresten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd op de flank van de dekzandrug is behoudenswaardig geacht en is zodoende direct aansluitend op het proefsleuvenonderzoek opgegraven. De historische gegevens (19^e-eeuws kaarten en akten) wijzen uit dat direct ten oosten en ten noorden van het onderhavige onderzoeksgebied ook nog erven uit deze periode zijn te verwachten. Mits nog intact verdienen deze locaties dan ook alle aandacht, aangezien ze nog behoudenswaardige archeologische resten kunnen bevatten.

167 Verbeek 2012.

168 Goddijn in voorbereiding.

169 Hazen 2009.

20. *Wat is de relevantie van de site(s) met de onderzoeksagenda's van respectievelijk Nederland, de regio Noord-Brabant-Midden en de gemeente Sint-Michielsgestel?*

Voor dit onderzoek is hoofdstuk 22 (De Middeleeuwen en Vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland) uit de NOaA van belang. Het onderzoek te Nijvelaar draagt bij aan het beantwoorden van vragen uit de onderzoeksthema's landschapsarcheologie; bewoning en landgebruik langs beken en rivieren; nederzettingsonderzoek en de relatie tussen stad en platteland.

Rurale woonplaatsen uit de late middeleeuwen krijgen sinds enkele decennia steeds meer aandacht. Tot voor kort werd aangenomen dat dergelijke woonplaatsen altijd op de plaats van huidige woonkernen voorkomen. De spreiding van onlangs ontdekte vindplaatsen in de regio zoals Nijvelaar, Drieborgt, Berlicum en Middelrode, tonen aan dat de woonplaatsen vanaf de 14^e eeuw ook in het achterland voorkomen langs oude historische wegen- en waterroutes. Deze woonplaatsen in het achterland ontwikkelen zich in de late middeleeuwen en nieuwe tijd in nauwe relatie met de stad. Vindplaatsen met een vrijwel continue bewoning vanaf de 14^e eeuw zoals Nijvelaar illustreren dit goed dankzij de combinatie van archeologische en historische gegevens.

Literatuur

- Amouric, H., L. Vallauri & V.J. Vaysettes 2008, *Poteries d'eaux, les eaux de la terre, du corps et de ciel*, Nîmes.
- Bartels, M. 1999, *Steden in Scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht en Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, 2 delen, Zwolle/Amersfoort.
- Bartosiewicz, L., W. van Neer & A. Lentacker 1997, *Draught Cattle: their osteological identification and history*, *Annalen zoölogische wetenschappen* vol. 281. Tervuren, Koninklijk Museum voor Midden-Afrika.
- Beug, H.J. 2004, *Leitfaden der Pollenbestimmung*, München.
- Bitter, P. 1986, *Archeologisch bodemonderzoek op het bouwterrein van C&A Nederland aan de Haarlemmerstraat en Spijkerboorsteeg te Leiden*, *Bodemonderzoek in Leiden, Archeologisch jaarverslag 1985*, Leiden, 85-152.
- Bitter, P. & R. Roedema, m.m.v. K. Beemster, J. Klinkert, C. Prins & S. Waterlander 2010, Aan het begin van de Langestraat. Een opgraving bij de hoek met de Kraanbuurt. Rapportage opgraving 07LAN. In: P. Bitter, N. de Jong-Lambregts & R. Roedema, *De Burg en de rijke burgerij. Twee opgravingen in de Spanjaardstraat en de Langestraat in 2007*, Rapporten over de Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie (RAMA) 15, Alkmaar.
- Bitter, P., S. Ostkamp & N.L. Jaspers 2012, *Classificatiesysteem voor (post-)middeleeuws aardewerk en glas= Het Deventer Systeem (sinds 1989)*, (versie april 2012), (PDF).
- Boonstra, M.K., J.P. Flamman & R. Schrijvers 2011, *Omlegging Zuid-Willemsvaart, St. Michielsgestel. Archeologisch onderzoek locatie Nijvelaar (BZVV-i2). Programma van Eisen ten behoeve van Waarderend Veldonderzoek door middel van proefsleuven, met eventuele doorstart tot vlakdekkend onderzoek*, Vestigia-rapport V884, Amersfoort.
- Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.M.J. Willems & J. de Winter, 2009, *Gemeente Sint-Michielsgestel. Een archeologische inventarisatie en verwachtingskaart*, BAAC-rapport B-08.0263.
- Braven, J.A. den & P.W. van den Broeke 2012, *Een hofstede op De Boel in Nijmegen-Noord; Archeologisch onderzoek naar de middeleeuwse en latere bewoning*, Nijmegen.
- Bruijn, A. 1979, *Pottersvuren langs de Vecht. Aardewerk rond 1400 uit Utrecht*, Rotterdam Papers 3, Rotterdam.
- Buiks, Chr. 1997, *Laatmiddeleeuws landschap en veldnamen in de Baronie van Breda*, Assen.
- Clevis, H., 2007, *Opgeruimd staat netjes. Keukengoed en tafelgerei van een bouwhuis van de Kranenburg (1840-1865)*, Zwolle.

Driel-Murray, van C. 1985, *Schoeisel van de opgraving van het St Agnietenklooster en het St. Michielsklooster in Leiden, Bodemonderzoek in Leiden Jaarverslag 1984 (1985)*, 143-165.

Duurland, M. 2009, *Middeleeuwse bewoningssporen op het binnenterrein van de Letterenbibliotheek. Definitief onderzoek aan de Wittestraat 7-11*, gemeente Utrecht, Basisrapportage Archeologie 36, Utrecht.

Faegri, K. & J. Iversen 1989, *Textbook of pollen analysis*.

Goddijn, M. in voorbereiding, *Terp Heinis, De Drieborgt en Overdijk (werktitel)*, Archol rapport, Leiden.

Goubitz, O. 1988, Brugge op grote en kleine voet, Laat-middeleeuws schoeisel en andere lederresten. In: H. de Witte (red.): *Brugge onder-zocht. Tien jaar stadsarcheologisch onderzoek 1977-1987*, Brugge, 151-9.

Goubitz, O. 2001, *Stepping Through Time. Archaeological footwear from prehistoric times until 1800*, Zwolle.

Grant, A. 1982, The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates. In: B. Wilson, C. Grigson & S. Payne (red.), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, BAR British series 109, Oxford, 91-108.

Groote, de K., 2008, *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10^{de} tot 16^{de} eeuw)* 2 delen, Relicta Monografieën 1, Brussel.

Haaster, H. van 1997, De introductie van cultuurgewassen in de Nederlanden tijdens de Middeleeuwen., in: A.C. Zeven (red.): *De introductie van onze cultuurgewassen en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD*, Wageningen, 53-104.

Haaster, H. van 2001, *Botanische resten uit twee IJzertijdwaterputten op de Zeelbergse akkers te Valkenswaard, Biaxiaal 112*.

Hazen, P.L.M 2009, Erven langs de Aa. Twee laatmiddeleeuwse sites in Sint-Michielsgestel bij de Meander Assendelft te Middelrode. Een archeologische begeleiding, ADC-rapport 1665, Amersfoort.

Hiddink, H.A. 2005, *Inventariserend veld onderzoek aan de Beekseweg te Lieshout (Gemeente Laarbeek, Noord-Brabant)*, ZAR 18, Amsterdam.

Hemminga, M. 2011, *Proefsleuven in de landschapszone te Nijmegen-Noord(1). Projecten Nlz1, Nlz9 en Nlz5*, Archeologische Berichten Nijmegen 22, Nijmegen.

Hendrikse H. 1994, Kledingaccessoires en sieraden (fase 4). In: R.M. van Heeringen, H. Hendrikse & J.J.B. Kuipers (red.), *Geld uit de belt*, Vlissingen, 43-9.

Hendriks, J. 2011, *De Hertogpoort herontdekt. Archeologisch onderzoek naar een stadspoort (15^e-19^e eeuw) op het Hertogplein in Nijmegen*, Archeologische Berichten Nijmegen 23, Nijmegen.

Jansen, H.L. 1983a, *Van bos tot stad, opgravingen in 's-Hertogenbosch*, 's-Hertogenbosch.

Janssen, H.L. 1983b, Het middeleeuwse aardewerk: ca. 1200-ca. 1550. In: H.L. Janssen, *Van Bos tot stad. Opgravingen in 's-Hertogenbosch*, Den Bosch, 188-221.

Janssen, H.L. & E. Nijhof 1999, *Ceramiek uit drie beerputten onder de stadswal (1542-1543) van 's-Hertogenbosch*, Aflevering Corpus Middeleeuws Aardewerk 14, 15 en 16, 's-Hertogenbosch.

Janssen, H.L. & E. Nijhof 2010, Fifteenth-century pottery production in 's-Hertogenbosch. The excavation of two pottery workshops. In: K. de Groote, D. Tys & M. Pieters, *Exchanging medieval material culture. Studies on history and archaeology presented to Frans Verhaeghe*, Relicata Monografieën 4, Brussel, 93-136.

Jaspers, N.L. 2009, Aardewerk. In P.M.L. Hazen, *Erven langs de Aa: Twee laatmiddeleeuwse sites in Sint-Michielgestel bij de Meander Assendelft te Middelrode. Een archeologische begeleiding, ADC-rapport 1665*.

Jaspers, N.L. 2011, Twee digitale toepassingen voor het Deventer Systeem: bladwijzers en standard kleurcodes voor bakselgroepen. In: H. Clevis (red.), *Assembled Articles 4*, Zwolle, 89-100.

Kalkman, C. 2003, *Planten voor dagelijks gebruik*.

Lauwerier, R.C.G.M. 1988, *Animals in the Roman times in the Dutch eastern river area*, Nederlandse Oudheden 12, Den Haag.

Lauwerier, R.C.G.M. 1997, *Laboratorium protocol archeozoölogie*, Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.

Levine, M.A. 1982, The use of crown height measurements and eruption-wear sequences to age horse teeth. In: B. Wilson, C. Grigson & S. Payne (red.), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, BAR British series 109. Oxford, 223-50.

Leeuwe, R. de 2011, *Een cultusplaats in Oss. Opgraving van een ijzertijd nederzetting en cultusplaats aan de Brabantstraat*, Archol rapport 123, Leiden.

Lüdtke, H. & K. Schietzel 2001, *Handbuch zur mittelalterlichen Keramik in Nordeuropa*, 3 delen, Neumünster.

Meijden, van der R. 2005, *Heukels' Flora van Nederland*.

Minderhout, van L. 1976, *Zes eeuwen Den Dungen. Een studie van de geschiedenis van de Dungense huizen*, Den Dungen.

Minderhout, van L. 2013, *Drieborch*, Dungense Historiën, nr. 21.

Mittendorf, E. & A.S. Berends, 2012, *Keramiek uit de vroege en volle middeleeuwen (ca. 500-1250)*, Syllabus keramiek I Hogeschool Saxion, Deventer.

Oosten, R.M.R. van 2009, 'Changes in the Dutch archaeological ceramic record in the period 1300-1700: the reflection of a 'ceramic (consumer) revolution' or innovation in local craftsmanship?', in: *International Seminar Urbanization & Urban Culture*, November 2009, 36 p.

Oosten, van R.M.R. 2012, Een pleidooi tegen het 'zeiken' over het Deventersysteem. Eenheid en verscheidenheid in het aardewerken pispotten vormenspectrum. In: R. van Genabeek, E. Nijhof, F. Schipper & J. Treling (red.), *Putten uit het Bossche verleden. Vriendenbundel voor Hans Janssen ter gelegenheid van zijn afscheid als stadsarcheoloog van 's-Hertogenbosch*, Alphen aan de Maas, 221-234.

Oosten, van R.M.R. & E. Bult 2012, Het laatmiddeleeuwse bakpannenraadsel: voer voor archeozoölogen? In: R. van Genabeek, E. Nijhof, F. Schipper & J. Treling (red.), *Putten uit het Bossche verleden. Vriendenbundel voor Hans Janssen ter gelegenheid van zijn afscheid als stadsarcheoloog van 's-Hertogenbosch*, Alphen aan de Maas, 235-250.

Oosten, van R.M.R. & S. Ostkamp 2009, Middeleeuws en vroegmodern aardewerk (1150-1700): datering, bakselverhoudingen, vormenspectrum en functie. In: J. Vandevelde, *Archeologisch onderzoek rond de Steenen Trappen. Een definitief Onderzoek in Roermond, Neerstraat/Paredisstraat*, ADC-rapport 1249, Amersfoort, 42-64.

Oosten, van R.M.R. in voorbereiding, Den Bosch vondstcomplexen van de opgraving Stoofstraat/Snellestraat (HTSN) met bijbehorende catalogus.

Oostveen, J. Van & R. Stam, 2011: *Productiecentra van Nederlandse kleipijpen. Een overzicht van de stand van zaken*, Leiden.

Ostkamp, S. 2009, Het aardewerk en de kleipijpen uit de opgraving. In: J. Vandevelde (red.), *Huizen langs de Heuvel. Een Archeologische Opgraving te St.-Oedenrode*, ADC-rapport 1252, Amersfoort.

Ostkamp, S. 2011, Middeleeuws aardewerk (14^e eeuw). In: T. Hamburg, E. Lohof & B. Quadflieg, *Bronstijd opgespoord. Archeologisch onderzoek van prehistorische vindplaatsen op Bedrijvenpark H2O- plandeel Oldebroek (Provincie Gelderland)*, Archol-rapport 142 & ADC-rapport 2627, 307-318.

Prummel, W. 1983, *Excavations at Dorestad, Early medieval Dorestad an archaeological study*, Nederlandse Oudheden 11, Den Haag.

Renaud, J.G.N 1975, De vondsten gedaan bij het archeologisch onderzoek naar het voormalig kartuizer klooster buiten Delft. In: Rothfusz, R. & A.J.H. Rozemond (red.), *De Kartuziers en hun Delftse klooster. Een bundel studiën, verschenen ter gelegenheid van het achtste lustrum van het Genootschap Delfia Batavorum*, Delft, 37-99.

Sanders, J. 2012, *Kartuziers in het Land van de Dommel. Klooster Sint-Sophia van Constantinopel bij 's-Hertogenbosch, 1466-1641*, Woudrichem.

Schnack, C. 1994, *Mittelalterliche Lederfunde aus Konstanz (Grabung Fischmarkt)*, Stuttgart.

- Schricks, C.P. 2008, *Het buitenklooster Bethlehem aan de Bangert in Blokker. Archeologisch onderzoek naar het laatmiddeleeuwse klooster Bethlehem (1475-1573) in het buitengebied van Hoorn*, Hoornse archeologische rapporten 7 (3 delen).
- Suurmond-van Leeuwen, H. z.j. [ca. 1993], 'Bodemvondsten uit de Latijnse School aan de Lokhorststraat. In: *Vrienden van Diogenes, Jubileum uitgave 1973-1993*, 90-105.
- 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, 101-195.
- Theuws, F., M. van der Heiden & J. Verspay 2011, *De archeologie van de Brabantse akkers, Themata 4*, Amsterdam.
- Tóth-Ubbens, M., 1987, *Verloren beelden van miserabele bedelaars. Leprozen-armengeuzen*, Lochem-Gent.
- Uerpmann, H.P. 1973, *Animal bone finds and economic archaeology: a critical study of 'osteo-archaeological' method*, *World Archaeology* 4, 307-322.
- Verbeek, C. 2012: *Berlicum. Plangebied Tussengebied. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven*, BAAC-rapport A-10.0489, 's-Hertogenbosch.
- Verhoeven, A.A.A, & O. Brinkkemper (red.) 2001, *Twaalf eeuwen bewoning langs de Linge bij De Stenen Kamer in Kerk-Avezaath*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 85, Amersfoort.
- Vermeulen, B. & A.S. Berends, 2012, *Keramiek uit de Nieuwe tijd (ca. 1500 -)*, Syllabus keramiek II Hogeschool Saxion, Deventer.
- Visser, C.A., R. Schrijvers & J.P. Flamman 2009, *Omlegging en verbreding Zuid-Willemsvaart, gemeente 's-Hertogenbosch, Sint-Michiëlsgestel, Bernheze, Schijndel en Veghel; Een bureauonderzoek*, Vestigia-rapport V659, Amersfoort.
- Voss, B. L. & Allan, R. 2010, *Guide to ceramic MNV calculation qualitative and quantitative analysis*, *Technicals briefs in historical archaeology*, 5: 1-9.
- Vrie, van de D.M. & H. L. Janssen m.m.v. E. Nijhof 1997, *Het archeologisch onderzoek van de middeleeuwse bebouwing op het Sint Janskerkhof*, in: H.W. Boekwijt/H.L. Janssen, *Bouwen en Wonen in de schaduw van de Sint Jan*, *Kroniek bouwhistorisch en archeologisch onderzoek 's-Hertogenbosch* 2, 's-Hertogenbosch, 48-139.
- Vries, K. de, 2013: *Beerputten en een waterput van de Schoolholm en Singelstraat. Aardewerkonderzoek volgens het Deventer-systeem*, Groningen (ongepubliceerd stageverslag Rijksuniversiteit Groningen).
- Wageningen, van R. 1988, *Ceramiekimporten in Amsterdam. Een mineralogische herkomststudie*, ongepubliceerd proefschrift UvA.
- Weeda, E.J., R. Westra, C. Westra & T. Westra 1985, *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 1*, IVN, VARA en VEWIN.

Willemsen, A. & M. Ernst 2012, *Hundreds of... Medieval chic in metal. Decorative mounts on belts and purses from the Low Countries, 1300 – 1600*, Zwolle.

Geraadpleegde websites:

<http://alma.boijmans.nl/nl/>

www.bossche-encyclopedie.nl

www.degroenevesting.nl

www.watwaswaar.nl

Figuren

Figuur 1.1 Ligging onderzoeksgebied.

Figuur 3.1 Puttenplan met fasering van het proefsleuvenonderzoek.

Figuur 3.2 Overzicht van de proefsleuven en opgravingsputten.

Figuur 4.1 Geomorfologische kaart van het onderzoeksgebied en omgeving.

Figuur 4.2 Bodemkaart van het onderzoeksgebied en omgeving.

Figuur 4.3 Verspreidingskaart Archeologische waarnemingen.

Figuur 4.4 Puttenkaart geprojecteerd op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832.

Linksonder zijn de punten weergegeven die zijn gebruikt bij het georefereren van de kaart.

Figuur 4.5 Puttenkaart geprojecteerd op de topografische kaart uit 1895.

Figuur 4.6 In de tekst genoemde percelen (nummers) van het kadastrale minuutplan uit 1811-1832, geprojecteerd op de puttenkaart.

Figuur 5.1 Locaties van de gedocumenteerde profielen en de begrenzing tussen het gebied met beekafzettingen en de dekzandkop.

Figuur 5.2 Puttenkaart geprojecteerd op het AHN 1 (Actueel Hoogtebestand Nederland) met de projectie van de gereconstrueerde beekloop op de grens de hoge dekzandkop in het noordoosten en de lage beekafzettingen in het zuidwesten.

Figuur 5.3 Intact podzolprofiel in put 38, gezien richting het oosten.

Figuur 5.4 Sterk geoxideerde beekafzettingen op fluvioperiglaciale afzettingen.

Figuur 5.5 Gelaagde opvulling van een ondiep geultje in put 47 (richting het noordwesten).

Figuur 6.1 Overzicht van proefsleuven en opgravingsputten met alle spoortypen.

Figuur 6.2 Detailkaart van proefsleuven en opgravingsputten met alle spoortypen ter hoogte van het voormalige woonhuis Nijvelaar 2.

Figuur 6.3 Perceelsgreppels (in zwart genummerd) op de dekzandrug, geprojecteerd op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832.

Figuur 6.4 Doorsnede van de oost-west georiënteerde greppel greppel 2 (put 8), richting het noordwesten.

Figuur 6.5 Overzicht van poel 1 (structuur 9) in het sporenvak met de ligging van de coupes.

Figuur 6.6 Het zuidoostelijk deel van poel 1 (structuur 9) in het sporenvak, richting het zuiden.

Figuur 6.7 Doorsnede van de poel.

Figuur 6.8 Doorsnede van de noordwestelijke kopse kant van poel 1 (structuur 9), richting het westen.

Figuur 6.9 Doorsnede van het zuidoostelijke deel van poel 1 (structuur 9), richting het noordwesten.

Figuur 6.10 Voorbeeld van een bestaande poel bij Borne, Schijndel.

Figuur 6.11 Doorsnede (zuid-noord) van poel 2 (structuur 8), richting het oosten.

Figuur 6.12 Cluster paalsporen (structuur 13) op het oostelijke erf (perceel 299), geprojecteerd op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832.

Figuur 6.13 Doorsnede van een paalspoor met baksteenbrokken uit (structuur 13, richting het westen.

Figuur 6.14 Sporen van grondverbeteringskuilen in put 21, richting het zuiden.

Figuur 6.15 Doorsnede van een grondverbeteringskuil, richting het westen.

Figuur 6.16 Doorsnede van een kuil in put 17, richting het noorden.

Figuur 6.17 Kringgreppel in het sporenvak die vermoedelijk toebehoort aan een hooimijt.

Figuur 6.18 De hoge ligging van Nijvelaar 2 ten opzichte van de omgeving, richting het noordoosten.

Figuur 6.19 Voorbeeld van een recente kuil met landbouwplastic (put 58), richting het zuidoosten.

Figuur 6.20 Verploegde bodem in put 32, richting naar het noordwesten.

Figuur 6.21 Verstoorde bodem tot diep in de C-horizont, put 45, gezien naar het noorden.

Figuur 7.1 De grijsbakkende kan (g-kan-2) uit poel 1.

Figuur 7.2 De roodbakkende kan (r-kan-12) uit poel 1.

Figuur 7.3 De drie steengoed drinkschaaltjes uit poel 1.

Figuur 7.4 Bakselverhoudingen van het aardewerk uit poel 1.

Figuur 7.5 De bakselverhoudingen MAE van aardewerk uit een vondstcomplex 's-Hertogenbosch in de periode 1375-1419.

Figuur 7.6 Het aandeel rood- versus grijsbakkend aardewerk in poel 1.

Figuur 7.7 Verhouding tussen het rood- en grijsbakkend aardewerk in 's-Hertogenbosch. Gebruikte vondstcomplexen.

Figuur 7.8 De lavabo uit poel 1.

Figuur 7.9 De gatenpot uit poel 1.

Figuur 7.10 De geglazuurde kan uit poel 1.

Figuur 7.11 Een grape (r-gra-3) met slibboogjes uit poel 1.

Figuur 7.12 verhoudingen tussen de diverse functiegroepen op basis van minimum aantal individuen.

Figuur 7.13 Geglazuurde steengoedkan uit Raeren met 'rattenstaart' uit poel 2.

Figuur 7.14 Tinnen schoengesp uit greppel 3.

Figuur 7.15 Naald uit poel 1.

Figuur 7.16 Vrijwel complete sleutel uit poel 1.

Figuur 7.17 Zool van schoen 1 uit poel 1.

Figuur 7.18 Bovenleer van schoen 1 uit poel 1.

Figuur 7.19 Reconstructie van schoen 1 en 4 uit poel 1.

Figuur 7.20 Bovenleer van schoen 2 uit poel 1.

Figuur 7.21 Eiken hakblok uit poel 1 (structuur 9). De lengte van het blok bedraagt 40 cm; de hoogte 19 cm.

Figuur 7.22 Overzicht van vondsten uit monster v.97 (grove fractie).

Figuur 7.23 Overzicht van vondsten uit monster v.97 (middenfractie).

Figuur 7.24 Vruchtwandfragmenten van boekweit uit monster v.97.

Figuur 7.25 Detail van de humeuze zandopvulling van poel 1 met locatie van de pollenbak en het geanalyseerde pollenniveau daarbinnen (vulling 2), richting het noordwesten.

Figuur 8.1 Sporenoezicht en erfindeling uit de periode vóór 1383.

Figuur 8.2 Sporenoezicht en erfindeling uit de periode 1383 – 1450/1514.

Figuur 8.3 Sporenoezicht uit de periode 1450/1514 – 1600.

Figuur 8.4 Sporenoezicht uit de periode 1600/1700 – 1875.

Figuur 8.5 Sporenoezicht uit de periode 1875 – 1956.

Tabellen

Tabel 1.1 Administratieve gegevens.

Tabel 3.1 Beschrijving van de bakstenen.

Tabel 3.2 Beschrijving van het natuursteen.

Tabel 6.1 Perceelsgreppels op de dekzandrug met de datering van het verzamelde aardewerk.

Tabel 7.1 Conservering van het aardewerk per type context.

Tabel 7.2 Spoor- en vondstnummers uit poel 1 waarin middeleeuws aardewerk is aangetroffen.

Tabel 7.3 Spoor- en vondstnummers uit poel 2 waarin middeleeuws aardewerk is aangetroffen.

Tabel 7.4 Spoor- en vondstnummers uit greppels (met structuurnummer) waarin middeleeuws aardewerk is aangetroffen.

Tabel 7.5 Spoor en vondstnummers uit de paalsporen van (huis)structuur 13 waarin (post)middeleeuws aardewerk is aangetroffen.

Tabel 7.6 Compleetheidsindex en breukfactor van aardewerk uit poel 1.

Tabel 7.7 Fragmentatiegraad van aardewerk in beerputten.

Tabel 7.8 Het aandeel van steengoed dat via transport over (op de eerste plaats) de Maas en het aandeel van steengoed dat via transport over (op de eerste plaats) de Rijn in de verschillende plaatsen is aangetroffen.

Tabel 7.9 Tellijst in MAE van poel 1.

Tabel 7.10 Tellijst van scherven uit poel 2 met datering.

Tabel 7.11 Determinatie en datering van aardewerk aangetroffen in greppel 3.

Tabel 7.12 Determinatie en datering van aardewerk aangetroffen in greppel 10.

Tabel 7.13 Determinatie en datering van het aardewerk aangetroffen in greppel 11.

Tabel 7.14 Determinatie en datering van het aardewerk aangetroffen in paalsporen van (huis)structuur 13.

Tabel 7.15 Leervondsten uit vulling 2 van poel 1.

Tabel 7.16 Het aantal zoogdierresten per fragmentatieklasse.

Tabel 7.17 Soortenlijst van de zoogdierresten.

Tabel 7.18 Kwantificatie van de aangetroffen skeletelementen. A-, B- of C-kwaliteit geeft aan wat de kwaliteit van het vlees is dat aan de desbetreffende botten heeft gezeten.

Bijlagen

Bijlage 1 Sporenlijst

Bijlage 2 Vondstenlijst

Bijlage 3 Monsterlijst

Bijlage 4 Determinatielijst aardewerk

Bijlage 5 Catalogus aardewerk

Bijlage 6 Determinatielijst metaal

Bijlage 7 Catalogus en determinatie leer

Bijlage 8 Determinatielijst dierlijk bot

Bijlage 9 Determinatielijst botanie

Bijlage 10 Stamcodes voor houtonderzoek

Bijlage 1 Sporenlijst

put	vlak	spoor	type	gecoupeerd	m + NAP	diepte	structuur	opmerking
1	1	1	greppel	ja	2,807	33	7	
1	1	2	geul	nee	2,799			
4	1	3	greppel	nee	3,009	20	7	geboord naar diepte
5	1	4	geul	nee	3,203			zeer roestige vulling met oerbrokken
6	1	5	greppel	ja		70	1	perceelsloot in steek onder de bouwvoor, minimale diepte.
6	94	5	greppel	nee				
8	1	6	greppel	ja	3,163	134	2	hangt onder oudere bouwvoor
8	1	7	greppel	nee	3,119		1	hangt onder de oudere bouwvoor
9	1	8	kuil	ja	3,278	30		in het vlak in de rand metalen pinnen
10	1	9	poel	nee			8	
10	1	10	greppel	nee			2	perceelsloot meerdere fasen en activiteiten
10	1	11	poel	nee			9	
10	1	12	poel	nee			9	
10	1	13	kuil	nee				of vlek met baksteenpuin. Hooft bij poel?
11	1	102	greppel	nee	3,326		1	
12	1	14	greppel	nee	3,264			zuidwest noordoost, dgrijs oranje heterogeen
13	1	15	greppel	ja	3,543	44		
13	1	16	kuil	ja	3,566	32		
13	1	17	kuil	nee	3,581			
13	1	118	paalkuil	nee	3,587			
13	1	119	greppel	nee			2	
13	1	120	paalkuil	nee	3,585			
13	1	999	recente verstoring	nee	3,535			
15	1	999	recente verstoring	nee	3,639			
16	1	18	greppel	nee	3,005		1	
16	1	19	geul	nee	2,875			
16	1	999	recente verstoring	nee	2,999			
17	1	31	greppel	ja	3,875	40		
17	94	31	greppel	nee				
17	1	32	greppel	ja	3,916	62		
17	94	32	greppel	nee				
17	1	33	kuil	ja	4,160	9		
17	1	34	kuil	ja	4,124	52		
17	1	35	kuil	ja	4,137	52		
17	1	36	greppel	ja		88	10	
17	94	36	greppel	nee				
17	1	37	paalkuil	nee	4,167			
17	1	38	recente verstoring	nee	4,260			
17	1	39	greppel	ja	4,267	38		
17	1	40	kuil	ja	4,241	32		
17	1	41	kuil	ja	4,237	40		
17	1	215	paalkuil	ja	4,013	14		
17	1	216	recente verstoring	ja	4,005			
17	1	217	paalkuil	ja	3,989	22		
17	1	218	paalkuil	ja	4,009	20		
17	2	219	vlek	nee				
17	1	999	recente verstoring	nee	3,990			
18	1	23	recente verstoring	nee	3,944			
18	1	24	recente verstoring	nee				
18	1	25	kuil	nee	3,908			
18	1	26	recente verstoring	nee	3,890			
18	1	27	recente verstoring	nee	3,853			
18	1	28	recente verstoring	nee	3,889			
18	1	29	greppel	nee	3,841			
18	1	30	greppel	nee				
18	94	30	greppel	nee			3	
20	1	20	greppel	nee	3,200		1	
20	1	21	geul	nee	3,288			
21	1	42	kuil	nee	4,043			ontginninggreppel
21	1	43	kuil	nee	4,032			ontginninggreppel
21	1	44	kuil	nee	4,009			ontginninggreppel
21	1	45	kuil	nee	3,939			ontginninggreppel
21	1	50	paalkuil	ja	3,966	13		
21	1	51	kuil	nee	3,968			ontginninggreppel
21	1	52	kuil	nee	3,989			ontginninggreppel
21	1	53	kuil	nee	4,011			ontginninggreppel

put	vlak	spoor	type	gecoupeerd	m + NAP	diepte	structuur	opmerking
21	1	54	paalkuil	ja	3,993	34		
21	94	54	paalkuil	nee				
21	1	55	paalkuil	ja	3,978	26		
21	1	56	kuil	nee				ontginninggreppel
21	1	57	kuil	nee	3,807			ontginninggreppel
21	1	58	paalkuil	ja	4,011	38		
21	94	58	paalkuil	nee				
21	1	59	kuil	nee				
22	1	60	paalkuil	nee	3,853			
22	1	61	kuil	nee	4,053			ontginninggreppel
23	1	22	geul	nee	3,619			
24	1	66	greppel	ja		90		gegutst
24	1	67	kuil	nee	4,141			
24	1	68	paalkuil	nee	4,190			
24	1	69	paalkuil	nee	4,158			
24	1	70	paalkuil	nee	4,223			
24	1	999	recente verstoring	nee	4,252			
25	1	63	greppel	nee		3		
25	1	64	paalkuil	nee	4,123			
25	1	65	kuil	nee	4,136			
27	1	62	greppel	nee	3,550			perceleringsgreppel
28	1	71	paalkuil	nee	4,388			
28	1	72	kuil	nee	4,461			
28	1	73	kuil	nee	4,448			
28	1	74	recente verstoring	nee	4,441			
28	1	75	kuil	nee	4,485			
28	1	76	greppel	nee	4,443	3		
28	1	77	greppel	nee	4,400	3		
29	1	999	recente verstoring	nee	4,311			
30	1	78	greppel	ja	4,158	28		
30	94	78	greppel	nee				
30	1	79	greppel	ja	4,153	54		
30	94	79	greppel	nee				
30	1	80	kuil	nee	3,950			scherp begrensd waarschijnlijk recent
30	1	81	paalkuil	nee	3,941			
30	1	82	paalkuil	nee	3,950			
30	1	83	paalkuil	nee	3,934			
30	1	84	greppel	nee	3,892			
31	1	85	greppel	ja	3,536	21 5		
31	94	85	greppel	nee				
32	1	999	recente verstoring	nee	4,377			
34	1	91	greppel	nee	3,917	5		
34	1	92	greppel	nee	3,918			
34	1	999	recente verstoring	nee	3,940			
35	1	86	kringgriepel	nee	3,508			in eerste instantie gezien als mogelijke kringgr/hooimijt
35	1	87	paalkuil	nee	3,597			
35	1	88	natuurlijke verstoring	nee	3,492			
35	1	89	kuil	nee	3,626			
35	1	90	greppel	nee	3,559			
35	1	999	recente verstoring	nee	3,684			
36	1	999	recente verstoring	nee	4,362			
38	1	93	greppel	nee	3,679			
38	94	93	greppel	nee				
38	1	94	recente verstoring	nee	3,718			
39	1	95	greppel	ja	4,285	58 5		
39	1	999	recente verstoring	nee	4,398			
41	1	999	recente verstoring	nee	4,129			
44	1	96	greppel	nee	3,947			
44	94	96	greppel	nee				
45	1	999	recente verstoring	nee	4,361			
46	1	999	recente verstoring	nee	4,288			
47	1	999	recente verstoring	nee	4,248			
48	1	999	recente verstoring	nee	4,428			
49	1	101	greppel	nee	4,111			perceleringsgreppel
49	1	999	recente verstoring	nee	4,026			
50	1	97	greppel	ja	3,926			
50	94	97	greppel	nee				
50	1	98	greppel	ja	3,807			
50	94	98	greppel	nee				
50	1	99	greppel	ja	3,964			
50	94	99	greppel	nee				
50	1	100	greppel	nee	3,638			

put	vlak	spoor	type	gecoupeerd	m + NAP	diepte	structuur	opmerking
50	94	100	greppel	nee				
50	1	999	recente verstoring	nee	3,840			
51	1	999	recente verstoring	nee	4,013			
52	1	121	greppel	nee	3,412		1	
53	1	103	recente verstoring	ja	4,035			
53	1	104	recente verstoring	ja	4,016		4	
53	1	105	recente verstoring	ja	3,996			
53	1	106	greppel	ja			60	10
53	1	107	greppel	ja				
53	1	108	paalkuil	ja	3,992		32	
53	1	109	paalkuil	ja	4,010		18	
53	1	110	paalkuil	ja	4,032		24	
53	1	111	natuurlijke verstoring	ja	4,100			
53	1	112	recente verstoring	ja	4,124		2	onderkant verrommelde/ opgebrachte laag
53	1	113	paalkuil	ja	4,127		12	
53	1	114	natuurlijke verstoring	ja	4,003			
53	1	116	paalkuil	ja	4,105		74	
53	1	117	greppel	nee	4,088			
53	1	156	paalkuil	ja	4,114		30	
53	1	999	recente verstoring	nee	4,013			
54	1	115	greppel	nee	3,732		3	
54	1	999	recente verstoring	nee	3,679			
55	1	122	greppel	nee	3,265			
55	1	123	greppel	nee	3,396			mogelijk greppel; stippellijn op hist. Kaart
56	1	124	paalkuil	ja	4,093		26	
56	1	125	paalkuil	nee	4,090			
56	1	126	paalkuil	ja	4,149		24	in onderkant greppel
56	1	127	natuurlijke verstoring	nee	4,127			
56	1	128	kuil	ja	4,121		30	
56	1	129	kuil	nee	4,099			
56	1	130	kuil	nee	4,095			
56	1	131	paalkuil	ja	4,138		22	
56	1	132	paalkuil	ja	4,128		14	
56	1	133	greppel	nee	4,350			
56	1	134	paalkuil	ja	4,397		8	
56	1	135	kuil	ja	4,401		20	
56	1	136	kuil	ja	4,367		86	
56	1	137	kuil	ja	4,370		10	
56	1	138	kuil	ja	4,322		130	diepte minimaal 130cm, onderkant niet bereikt
56	1	139	kuil	ja	4,301		60	
56	1	140	greppel	nee			3	
56	1	174	paalkuil	nee	4,127		16	
56	1	999	recente verstoring	nee	4,329			
57	1	141	kuil	ja	4,162		32	
57	1	142	kuil	ja	4,161		32	
57	1	143	paalkuil	ja	4,156		10	
57	1	144	paalkuil	ja	4,176		14	
57	1	145	paalkuil	ja	4,179		22	
57	1	146	natuurlijke verstoring	ja	4,175			
57	1	147	spitspoor	ja	4,203			
57	1	148	paalkuil	ja	4,227		20	
57	1	149	paalkuil	ja	4,254		14	
57	1	150	natuurlijke verstoring	ja	4,209			
57	1	151	spitspoor	ja	4,235			
57	1	152	paalkuil	ja	4,253		16	
57	1	153	kuil	ja	3,783		92	
57	94	153	kuil	nee				
57	1	154	paalkuil	nee	4,076			
57	1	155	paalkuil	ja	3,739		42	Recent, zachte vulling lijkt op top bouwvoor
57	1	999	recente verstoring	nee	4,050			
58	1	158	kuil	ja	4,124		38	
58	1	159	kuil	ja	4,085		22	
58	1	160	kuil	ja	4,091		50	
58	1	161	kuil	nee	3,892			ontginningsgreppel
58	1	162	recente verstoring	nee	3,973			Kuil? Niet gecoupeerd
58	1	163	kuil	ja	4,118		18	
58	1	164	kuil	ja	4,101		16	
58	1	165	greppel	ja			70	4
58	1	166	paalkuil	ja	4,083		12	
58	1	167	paalkuil	ja	4,082		12	
58	1	168	paalkuil	ja	4,017		54	
58	1	169	kuil	nee	3,893			

put	vlak	spoor	type	gecoupeerd	m + NAP	diepte	structuur	opmerking
58	1	999	recente verstoring	nee	4,115			
59	1	170	greppel	nee			3	
60	1	171	paalkuil	ja	4,082	28		
60	1	172	paalkuil	ja	4,055	30		
60	1	173	greppel	nee			4	
60	1	182	paalkuil	ja		30		
60	1	999	recente verstoring	nee	3,928			
61	1	175	kuil	ja	4,114	54		
61	1	176	kuil	ja	4,172	60		
61	1	177	greppel	nee			3	
61	1	178	kuil	ja	4,140	44		
61	1	179	recente verstoring	nee	4,144			
61	1	180	kuil	ja	3,765	84		grondverbeteringskuil
61	1	181	kuil	ja	3,733	64		grondverbeteringskuil
61	1	183	recente verstoring	nee	4,385			
61	1	999	recente verstoring	nee	4,263			
62	1	184	greppel	ja	2,852	170		minimale diepte, onderkant niet bereikt
62	93	184	greppel	nee				
62	1	185	recente verstoring	ja				zone van egalisatie (verrommelde bodem) daarin zwarte banen. Niet in vlak en meetwerk
63	94	186	greppel	nee				
63	1	186	poel	ja	3,424	128	8	
63	1	187	poel	ja	3,307	110	9	
63	1	188	greppel	nee	3,371		2	
63	1	189	paalkuil	nee	3,091			
63	1	190	recente verstoring	nee	3,408			
63	1	191	greppel	nee			1	
64	1	192	poel	nee	3,482		8	
64	1	193	kuil	ja	3,509	63		
64	1	194	greppel	ja		80	2	
64	1	195	natuurlijke verstoring	ja	3,552			
64	1	196	recente verstoring	ja	3,556			
64	1	197	natuurlijke verstoring	ja	3,570			
64	1	198	paalkuil	ja	3,581	26		
64	1	199	paalkuil	ja	3,581	18		
64	1	200	kuil	nee	3,461			
64	1	201	poel	ja		160	9	
64	1	202	paalkuil	ja	3,465	36		
64	1	203	kuil	ja	3,465	10		
64	1	204	paalkuil	ja	3,469	16		
64	1	205	paalkuil	ja	3,471	19		
64	1	206	natuurlijke verstoring	ja	3,483			
64	1	207	paalkuil	ja	3,477	20		
64	1	208	natuurlijke verstoring	ja	3,476			
64	1	209	paalkuil	ja	3,479	48		
64	1	210	paalkuil	ja	3,490	28		
64	1	211	paalkuil	ja	3,475	14		
64	1	212	greppel	ja	3,511	14	1	
64	1	999	recente verstoring	nee	3,489			
65	1	213	kuil	nee	3,145			uitzwembak?
65	1	214	greppel	nee	3,181			recente verkavelingssloot
65	1	220	poel	ja		126	9	
65	2	220	poel	nee			9	
65	1	221	greppel	nee	3,489		1	percelingssloot
65	1	222	paalkuil	ja	3,487	30		
65	1	223	geul	ja	3,158			
65	1	999	recente verstoring	nee	3,216			
66	1	1	greppel	ja	4,339	10		
66	1	2	natuurlijke verstoring	ja	4,347			
66	1	3	paalkuil	ja		14		
66	1	4	kuil	ja	4,364	28		
66	1	5	greppel	ja	4,355	6		
66	1	6	natuurlijke verstoring	ja	4,305			
66	1	7	paalkuil	ja	4,368	5		
66	1	8	paalkuil	ja	4,365	22		
66	1	9	kuil	ja	4,361	30		of grote paalkuil
66	1	10	paalkuil	ja	4,362	9		
66	1	11	paalkuil	ja	4,303	7		
66	1	12	natuurlijke verstoring	ja	4,248			
66	1	13	paalkuil	ja	4,254	24		
66	1	14	greppel	ja	4,055		2	
66	1	15	kuil	ja	4,281	10		diepte >10cm, recente plantkuil

put	vlak	spoor	type	gecoupeerd	m + NAP	diepte	structuur	opmerking
66	1	16	B	nee				zone
66	1	17	recente verstoring	nee	4,007			
66	1	18	greppel	ja	3,938	100		diepte >100cm
66	1	19	paalkuil	ja	3,911	14		
66	1	20	kuil	ja	3,925	15		
66	1	21	greppel	nee	3,926		2	
66	1	22	recente verstoring	nee				
66	1	23	natuurlijke verstoring	ja	3,942			
66	1	24	greppel	ja	3,968	12	2	
66	1	25	recente verstoring	ja	4,062	16		recent/ NT
66	1	26	recente verstoring	nee				
66	1	27	wegverharding	nee				
66	2	28	greppel	nee				
66	2	29	greppel	nee				
66	2	30	recente verstoring	nee				
66	2	31	recente verstoring	nee		17		
66	2	32	recente verstoring	nee		15		
66	2	33	recente verstoring	nee				
67	1	1	natuurlijke verstoring	ja	4,348			
68	1	1	greppel	nee	3,716		3	
68	1	999	recente verstoring	nee	3,940			
69	1	1	kuil	ja	3,871	34		ontginningskuil
69	1	2	greppel	nee	3,819		3	
69	1	3	greppel	nee	3,856		3	(sub)recent, mogelijk gelijktijdig met S2
69	1	999	recente verstoring	nee	3,875			

- 5000 Bouwvoor
- 5005 Opgebrachte laag
- 5006 verrommelde/ verploegde bodem (A/E/B horizont)
- 5010 kleiige beekafzettingen jonge fase
- 5020 bovenkant kleiige beekafzettingen oudere fase met sterke ijzerinspoeling
- 5030 kleiige beekafzettingen oudere fase
- 5035 humeus zand/ veen (beekafzettingen)
- 5040 fluvioperiglaciale afzettingen
- 5050 fluvioperiglaciale afzettingen
- 5060 C-horizont dekzand
- 5061 B-horizont dekzand
- 5062 E-horizon dekzand
- 5063 A-horizont dekzand

Bijlage 2 Vondstenlijst

vondstnr	put	vlak	vak	spoor	vulling	categorie	aantal	gram	opmerking
1	1	1	101	5005		aardewerk nieuwe tijd	1	3,6	
2	1	1	102	5020		baksteen	1	295,9	
3	1	1	103	5005		baksteen	1	40	
4	1	1	104	5010		metaal ijzer	1	600	hoefijzer
5	1	1	103	5020		metaal onbepaald	1	24,2	
6	6	1		5	1	aardewerk onbepaald	3	193,5	
6	6	1		5	1	metaal onbepaald	1	153,9	
7	8	1	101	5005		aardewerk nieuwe tijd	13	77,4	
7	8	1	101	5005		aardewerk onbepaald	2	27,9	
7	8	1	101	5005		leisteel	2	16,6	
8	8	1	2	5005		aardewerk nieuwe tijd	6	91,6	
8	8	1	2	5005		keramiek pijpen	1	0,8	
9	8	1	102	5005		aardewerk nieuwe tijd	4	11,5	
9	8	1	102	5005		aardewerk onbepaald	1	5,2	
9	8	1	102	5005		metaal onbepaald	3	14	o.a. munt
10	9	1		8	1	metaal onbepaald	3	276,6	
11	9	1	102	5005		aardewerk middeleeuwen	1	23	
12	10	1		9	1	aardewerk middeleeuwen	5	162,3	
13	10	1		9	2	aardewerk middeleeuwen	1	37,1	
14	10	1		9	3	aardewerk middeleeuwen	2	7,5	
14	10	1		9	3	aardewerk onbepaald	2	12,2	
15	10	1		12	1	aardewerk middeleeuwen	25	399,9	
16	18	1	101	5000		aardewerk nieuwe tijd	4	33,3	
17	18	1		30		aardewerk onbepaald	2	9,6	
17	18	1		30		keramiek pijpen	1	0,9	
18	18	1		30		aardewerk nieuwe tijd	7	139,9	
18	18	1		30		baksteen	3	569,1	
18	18	1		30		glas	1	15,7	
18	18	1		30		keramiek pijpen	1	5,3	
18	18	1		30		metaal onbepaald	1	1	gespje o.i.d. niet gewogen
18	18	1		30		steen onbepaald	1	632,2	
19	17	1	101	5000		metaal onbepaald	2	15	brokje lood en knoop
20	17	1	1	32		aardewerk middeleeuwen	5	96,5	
21	17	1	36			aardewerk middeleeuwen	1	61,6	
21	17	1	36			baksteen	1	548,5	
22	21	1		9999	1	aardewerk middeleeuwen	1	5,2	
23	21	1		53	1	aardewerk middeleeuwen	1	34,8	
24	21	1	9	50		aardewerk middeleeuwen	1	116,2	
25	25	1		63		aardewerk nieuwe tijd	16	352	
25	25	1		63		glas	1	5,3	
25	25	1		63		metaal onbepaald	3	1	2 muntjes en stukje lood, niet gewogen
26	24	1		66		aardewerk middeleeuwen	33	713,7	
26	24	1		66		aardewerk nieuwe tijd	8	245,6	
26	24	1		66		metaalslak	1	1985,2	
27	24	1		67		aardewerk nieuwe tijd	5	64	
28	24	1		70		aardewerk middeleeuwen	2	32,9	
29	28	1		72	1	aardewerk nieuwe tijd	1	4,8	
29	28	1		72	1	keramiek pijpen	1	6,8	
30	28	1		73		aardewerk nieuwe tijd	1	169,2	
31	28	1		74	1	aardewerk nieuwe tijd	1	43,6	
32	28	1		76	1	aardewerk middeleeuwen	3	109,6	
33	30	1		79		aardewerk nieuwe tijd	1	3,6	
35	53	1		105		aardewerk middeleeuwen	7	195,2	
35	53	1		105		metaal ijzer	1	20	spijker
36	53	1		107		aardewerk nieuwe tijd	1	6,6	
37	54	1		115		aardewerk nieuwe tijd	19	447,7	
37	54	1		115		glas	1	0,6	
37	54	1		115		keramiek pijpen	1	7,9	
37	54	1		115		metaal onbepaald	1	60	spijker

vondstnr	put	vlak	vak	spoor	vulling	categorie	aantal	gram	opmerking
38	53	1		106	1	aardewerk middeleeuwen	19	417,3	
38	53	1		106	1	aardewerk nieuwe tijd	3	254,8	
39	17	1		36	1	aardewerk middeleeuwen	2	157,7	
39	17	1		36	1	baksteen	1	1031,3	
40	17	1		41	1	aardewerk onbepaald	1	8,5	
41	17	1		41	1	aardewerk nieuwe tijd	1	1,6	
42	17	1		35	1	aardewerk nieuwe tijd	19	296,7	
42	17	1		35	1	baksteen	6	159,2	
42	17	1		35	1	metaal onbepaald	4	30,5	spijkers
43	57	1		141	1	aardewerk middeleeuwen	1	11,3	
43	57	1		141	1	aardewerk onbepaald	3	66,6	
44	57	1		148	1	baksteen	14	849,8	
45	53	1		116	1	baksteen	1	984,4	
46	57	1		143	1	baksteen	1	302,4	
47	57	1		144	1	baksteen	2	1321,7	
48	57	1		145	1	baksteen	2	526,3	
49	58	1		163		aardewerk middeleeuwen	1	2,3	
50	58	1		165		aardewerk middeleeuwen	1	93,9	
50	58	1		165		metaal brons	1	7,8	
52	53	1		106	1	aardewerk middeleeuwen	17	224,4	
52	53	1		106	1	aardewerk nieuwe tijd	6	209	
52	53	1		106	1	baksteen	1	42,7	
55	60	1		173		aardewerk middeleeuwen	2	50	
56	60	1		999		aardewerk middeleeuwen	1	44,2	
56	60	1		999		aardewerk nieuwe tijd	1	253,6	
57	59	1		170		aardewerk nieuwe tijd	2	71,2	
57	59	1		170		glas	1	123,9	
58	56	1		132	1	aardewerk middeleeuwen	4	18,7	
58	56	1		132	1	aardewerk onbepaald	2	3,3	
59	56	1		131		aardewerk nieuwe tijd	1	12,3	
60	56	1		130	1	aardewerk middeleeuwen	8	71,7	
60	56	1		130	1	aardewerk nieuwe tijd	3	37,6	
60	56	1		130	1	baksteen	2	1714,4	
61	58	1		160		baksteen	1	14,9	
61	58	1		160		metaal onbepaald	1	15,5	spijker
63	60	1		172	1	aardewerk nieuwe tijd	1	6,5	
63	60	1		172	1	baksteen	2	342,7	
64	56	1		138	1	aardewerk nieuwe tijd	4	833,6	
65	56	1		136	1	aardewerk middeleeuwen	2	105	
66	61	1		177	1	aardewerk nieuwe tijd	3	67,9	
66	61	1		177	1	metaal onbepaald	1	2,7	munt
67	61	1		178	1	baksteen	2	724,2	
68	61	1		175	1	aardewerk middeleeuwen	8	197,8	
69	63	1		187	1	aardewerk middeleeuwen	23	976,4	
69	63	1		187	1	baksteen	1	236,4	
69	63	1		187	1	metaalslak	1	85,9	
69	63	1		187	1	metaal onbepaald	1	6,8	
70	63	1		186	1	dierlijk bot	1	18	
70	63	1		186	1	baksteen	2	485,3	
70	63	1		186	1	aardewerk middeleeuwen	5	179,7	
71	64	1		194	1	aardewerk middeleeuwen	1	7,1	
72	64	1		201	1	aardewerk middeleeuwen	6	76,9	
72	64	1		201	1	metaal onbepaald	1	16,8	
74	64	1		192		aardewerk middeleeuwen	17	194,3	
74	64	1		192		aardewerk nieuwe tijd	15	549,7	
77	64	1		201	1	aardewerk middeleeuwen	163	6500	
77	64	1		201	1	baksteen	2	1669,2	
78	64	1		201	2	aardewerk middeleeuwen	66	2393,8	
78	64	1		201	2	steen onbepaald	1	146	
79	64	1		201	2	leer	1	1	
81	64	1		201	2	leer	1	1	
82	64	1		201		leer	1	1	
83	64	1		201	2	aardewerk onbepaald	1	71,6	
83	64	1		201	2	metaal onbepaald	7	185,3	o.a. sleutel en spijker

vondstnr	put	vlak	vak	spoor	vulling	categorie	aantal	gram	opmerking
85	64	1		201	2	aardewerk middeleeuwen	474	18500	
85	64	1		201	2	leisteen	4	156,8	
85	64	1		201	2	baksteen	2	1773	
85	64	1		201	2	dierlijk bot	6	408,9	
86	64	1		201	1	aardewerk middeleeuwen	6	120,8	
87	64	1		201		baksteen	2	2257,9	
87	64	1		201		aardewerk middeleeuwen	128	7700	
87	64	1		201		dierlijk bot	18	1813,4	
87	64	1		201		hout	1	999	hakblok
88	64	1		201	2	metaal brons	1	1	naald
89	64	1		201	2	aardewerk middeleeuwen	1	2259,5	complete pot
90	64	1		201	2	aardewerk middeleeuwen	1	955,6	complete pot
91	63	1		187	1	aardewerk middeleeuwen	20	1004,6	
94	17	1		36	1	aardewerk middeleeuwen	1	91,2	
94	17	1		36	1	aardewerk nieuwe tijd	1	140,8	
95	17	1		32	1	aardewerk middeleeuwen	8	404,6	
95	17	1		32	1	aardewerk nieuwe tijd	2	48	
95	17	1		32	1	metaal onbepaald	2	15	spijker
96	65	1		220	1	metaal brons	1	5,3	ring
98	65			220	1	baksteen	1	1752	
98	65			220	1	leisteen	2	15,4	
98	65			220	1	aardewerk middeleeuwen	2	105	
99	65			220	2	aardewerk middeleeuwen	20	1417,4	
100	66	1		18	1	aardewerk nieuwe tijd	7	774,5	
100	66	1		18	1	metaal onbepaald	1	137,4	
101	66	1		9	1	aardewerk middeleeuwen	1	2,1	
102	66	2		28	1	glas	1	9,1	
102	66	2		28	1	aardewerk nieuwe tijd	8	345,3	

Bijlage 3 Monsterlijst

vondstnr	put	vlak	spoor	spoortype	vulling	categorie	veldvolume (l)	waardering	analyse	opmerking
34	1	92	5035	laag		monster pollen		ja	nee	pollenbak
51	57	94	153	kuil	1	monster pollen		ja	nee	pollenbak in kuil
53	57	1	153	kuil	2	monster macroresten	3,00	ja	nee	
54	57	1	153	kuil	3	monster macroresten	3,00	ja	nee	
73	63	94	186	poel	3	monster macroresten	3,00	ja	ja	
75	64	1	193	kuil	1	monster macroresten	2,00	ja	nee	
76	64	1	194	greppel	1	monster macroresten	2,00	ja	nee	
84	64	1	201	poel	2	monster pollen		ja	nee	pollenbak
92	63	1	187	poel	1	monster macroresten	3,00	ja	ja	
93	63	1	187	poel	4	monster macroresten	3,00	ja	ja	
97	65	1	220	poel	4	monster macroresten	8,00	ja	ja	

Bijlage 4 Determinatielijst aardewerk

a. Aardewerk uit poel 1 (structuur g)

volgnr	put	spoor	vulling	baksel	vorm	type	v.77	v.78	v.85	v.87 1-2	v.89	v.90	v.91	v.99	v.87 (1/2?)	v.?	passers	G	MAE	EVE %	diameter in cm	max diameter in cm	bodemtype	overige kenmerken	oppervlaktebehandeling	opp behand locatie	decoratie	datering vroeg	datering laat	periode	productieplaats		
705	64	201	2	g	pot	0		5								N	78	0	25	13													
702	64	201	2	g	indet	0			1							N	68	1					standing				ribbels hals				LME		
679	64	201	2	g	indet	0		2	1							J	138	1					standing								LME		
678	64	201	2	g	indet	0		1								N	22	1					lobvoeten								LME		
677	64	201	1	g	indet	0	2		1							J	180	1					lobvoeten								LME		
700	64	201	2	g	indet	0			1							N	88	1					standing								LME		
701	64	201	2	g	indet	0			1							J	61	1					standing								LME		
683	64	201	2	g	indet	0		1	1							J	250	1					standing								LME		
703	64	201	2	g	indet	0			1							N	65	1					standing								LME		
680	64	201	2	g	indet	0									1	N	281	1					lobvoeten								LME		
681	64	201	2	g	indet	0										N	185	1					standing								LME		
682	64	201	1	g	indet	0	1									N	113	1					standing								LME		
704	64	201	2	g	indet	0		8	3							J	813	1	73	16	27		standing			groef op schouder					LME		
684	64	201	2	g	indet	0									1	N	162	1					standing								LME		
685	64	201	1	g	indet	0	1									N	70	1					standing								LME		
686	64	201	2	g	indet	0									1	N	201	1					standing								LME		
687	64	201	2	g	indet	0		2								N	115	1					standing								LME		
688	64	201	2	g	indet	0			1							N	109	1					standing								LME		
689	64	201	2	g	indet	0			1							N	63	1					gewelfde standing								LME		
690	64	201	1	g	indet	0	1									N	141	1					standing								LME		
691	64	201	2	g	indet	0			1							N	86	1					standing								LME		
692	64	201	2	g	indet	0			1							N	133	1					lobvoeten								LME		
693	64	201	2	g	indet	0									1	N	134	1					lobvoeten								LME		
694	64	201	2	g	indet	0		1								N	179	1					lobvoeten								LME		
695	64	201	2	g	indet	0			1							N	79	1					standing								LME		
696	64	201	2	g	indet	0			1							N	127	1					standing								LME		
697	64	201	2	g	indet	0			2							N	166	1					standing								LME		
698	64	201	2	g	indet	0			1							N	125	1					standing								LME		
699	64	201	2	g	indet	0			1							N	80	1					standing								LME		
676	64	201	1	g	indet	0	1		121	22					15	J	38	0									ribbels op buik/schouder				LME		
674	64	201	2	g	indet	0			2	1					1	N	332	0						tweeledig worstoor, worstoor								LME	
673	64	201	2	g	kan	0			1	2					3	N	214	0									ribbels op hals en buik				LME		
662	64	201	2	g	indet	0			4	2						J	356	1					standing								LME		
675	64	201	2	g	kan	0			12							N	708	0						tweeledig worstoor, worstoor								LME	
660	64	201	2	g	pot	11			3	2						J	400	0	75	15	24					groef buitenzijde hals					LME		
671	64	201	2	g	indet	0			3						4	N	137	0						diverse randen								LME	
659	64	201	2	g	kan	4			3							N	147	0	8	10						groeven schouder					LMEB		
672	64	201	2	g	kom	0			2							N	740	0													LME		
706	64	201	2	g	kom	0			1							N	256	0	12	46	46		worstoor								LME		
707	64	201	2	g	kom	0			1							N	62	0	4	48	48						groeven/ribbels op rand					LME	
657	64	201	2	g	kom	13									7	N	354	0	34	34	34										LMEB		
670	64	201	2	g	pot	0									1	N	70	0	24	15											LME		
661	64	201	2	g	indet	0			6	1						J	336	0									ribbels/groeven schouder				LME		
658	64	201	2	g	indet	0									6	N	220	0									ribbels schouderse				LME		
669	64	201	2	g	pot	0			3							N	334	0	50	15											LME		
656	64	201	2	g	kom	1			5	3						J	342	0	48	30	30										LMEB		
668	64	201	2	g	pot	0			2							N	137	0	34	19	19			platte uitstaande rand								LME	
655	64	201	2	g	pot	11									6	N	211	0	35	16							groef op schouder				LME		
667	64	201	1	g	kan	4	15									N	675	0	83	12	23			twee ledig worstoor			ribbels hals, groef op schouder					LMEB	
654	64	201	2	g	kan	0			2	2					15	J	525	1					30 gewelfde standing				ribbels op buik/schouder				LME		
666	64	201	2	g	indet	0									6	N	308	0									ribbels op schouder en hals				LME		
653	64	201	2	g	kan	4			18							N	547	0	71	10	17					ribbels op hals				LMEB			
665	64	201	2	g	indet	0									5	N	114	0					standing				ribbels op buik				LME		
663	64	201	2	g	indet	0			1							N	356	1													LME		
652	64	201	2	g	indet	0			8	1						J	457	0													LME		
664	64	201	2	g	gat	1			3							N	185	1	67	8	12		bolle bodem	gaten							LMEB		
708			2	g	kan	2										N	2158	1	100	11	27		standing								LMEB		
624	64	201	2	s2	kan	0									8	N	879	1					19 gewelfde standing	lintoor	ijzerengobe	buitenzijde	draairillen				LMEB	Langerwehe/Raeren	
625	64	201	1	s2	kan	70	8									N	180	1					12 gewelfde standing	lintoor	ijzerengobe, zoutglazuur	buitenzijde, binnenzijde ijzerengobe	draairiller	1350	1550		LMEB, NTA	Duitsland/België	
626	64	201	2	s2	kan	53			2	1						J	242	1					11	lintoor	ijzerengobe, zoutglazuur	buitenzijde	ribbels hals	1350	1475		LMEB	Siegburg?	
627	64	201	2	s2	kan	9			1							N	120	1	52	5	11		11	lintoor met vingerindrukken	ijzerengobe, zoutglazuur	buitenzijde, zoutglazuur, ijzerengobe buitenzijde, zoutglazuur binnenzijde	draairillen	1425	1550		LMEB, NTB	Duitsland/België	
628	64	201	2	s1	dri	2									4	N	171	1	74	12	13		geknepen standing		oranje blos	ribbels rand	1375	1525		LMEB	Siegburg		
629	64	201	2	s1	dri	2									2	N	206	1	100	12	13		geknepen standing		oranje blos	ribbels rand	1375	1525		LMEB	Siegburg		
630	64	201	2	s1	dri	3									4	N	187	1	87	11	12		geknepen standing		oranje blos	ribbels rand	1325	1450		LMEB	Siegburg		
631	64	201	2	s1	kan	0			5							N	111	0							zoutglazuur	oranje blos, zoutglazuur klodders	draairibbels	1400	1500		LMEB	Siegburg/Bruhl	
632	64	201	2	s2	kan	0			1							N	299	1					gewelfde standing		ijzerengobe, zoutglazuur	buitenzijde	draairibbels	1300	1500		LMEB	Duitsland/België	
633	64	201	2	s1	kan	0			1																								

Bijlage 4 Determinatielijst aardewerk

b. Overig aardewerk (per structuur)

structuur	vnr	volgnr	put	spoor	vulling	baksel	vorm	type	passers	aantal scherven	G	MAE	EVE %	diameter in cm	max diameter in cm	bodemtype	overige kenmerken	oppervlaktebehandeling	opp behand locatie	decoratie	datering vroeg	datering laat	periode	productie-plaats
0	9999	825				s2	kan	0	N	1	50	0	22	7			lintoor	ijzerengobe, zoutglazuur	dubbelzijdig		1300	1500	LMEB	
2	71		64	194		bg	indet		N	1	7										900	1400		
3	17		18	30		kpij	pijp		N	1	1										1600	1900		
3	18		18	30		glas	fle		N	1	15	1				ziel					1800	1950		
3	18		18	30		kpij	pijp		N	1	5										1600	1900	NT	
3	18		18	30		glas			N	1											1600	1800		
3	18		18	30		r	indet		N	2	33										1150	1500	LMEB	
3	18		18	30		r	indet	0	N	2	70	1					worstoor	loodglazuur	spaarzaam		1300	1600	LMEB/NTA	
3	18		18	30		r	indet		N	1	15	0						loodglazuur	buitenzijde		1400	1800	LMEB/NT	
3	18		18	30		r	bor		N	1	15	1	5					loodglazuur	dubbelzijdig		1400	1900	LMEB/NT	
3	18		18	30			baksteen		N	1	3										1200	1900	LME/NT	
3	25		25	63		s2	indet		N	3	142							zoutglazuur, ijzerengobe	divers		1500	1600		
3	25		25	63		r	pot		N	3	85	1	10			standvlak	loodglazuur	indet		1150	1950	LME/NT		
3	25		25	63		r	indet		N	4	35	2	4				kraagrand	loodglazuur	binnenzijde		1400	1600	LMEB/NT	
3	25		25	63		r	indet		N	1	21							loodglazuur	spaarzaam		1150	1500	LME	
3	25		25	63		g	indet		N	2	27	1				standring					1275	1500		
3	25		25	63		r	indet		N	1	23						schuine zijden							
3	25		25	63		r	bor		N	2	12							loodglazuur, slib, koperoxide	bovenzijde	indet decoratie	1500	1800	NT	
3	32		28	76		g	kan		N	3	96	1				lobvoeten	worstoor				1275	1450	LMEB	
3	32		28	76		s5	kan		N	1	12	1	24					ijzerengobe	dubbelzijdig	hor. Ribbels	1250	1310	LMEB	
3	37		54	115		kpij	pijp		N	1	7	1	10				trechtersvormige pijpenkop				1650	1730		
3	37		54	115		r	indet		N	9	250	1	5				worstoor	loodglazuur	spaarzaam		1400	1500	LMEB	
3	37		54	115		r	indet		N	4	92	2						loodglazuur	dubbelzijdig		1550	1700	NT	
3	37					g	indet		N	2	7										1275	1450	LMEB	
3	37					s2	indet		N	2	78							zoutglazuur, ijzerengobe	buitenzijde		1400	1600	LMEB/NT	
3	37					m	bor	0	N	2	17	1				standvlak	tinglazuur, loodglazuur, mangaanoxide	dubbelzijdig	paarse concentrische cirkels op vlag, indet motief spiegel		1700	1950	NT	
3	57		59	170		glas	fle		N	1											1600	1800		
3	57		59	170		r	pot		N	1	60	1	15					loodglazuur	dubbelzijdig		1600	1800		
3	57		59	170		r	indet		N	1	7							loodglazuur	binnenzijde		1400	1700	LMEB/NT	
3	66		61	177		s1	kan	1	N	1		1									1350	1450		
3	66		61	177		s1	kan		N	1		1									1300	1500		
3	66		61	177		r	indet		N	3	66	1					schenklip	loodglazuur	divers		1600	1800		
3	66		61	177		s2	kan		N	7											1300	1600		
4	50		58	165		s1	kan		N	1	91						gewelfde standring				1300	1500	LMEB	
4	55		60	173		g	kan		N	2	49	1	18								1275	1450		
8	0		63	186	1	bg	kom	3	N	1	26													
8	12	801	10	9	1	g	indet	0	N	4	130	1					lobvoeten	worstoor			1150	1475	LMEB	
8	12	802	10	9	1	s1	indet	0	N	1	30	0							oranje blos		1400	1500	LMEB	Siegburg
8	13	805	10	9	2	s1	kan	0	N	1	36	1					gewelfde standring				1350	1500	LMEB	Siegburg
8	14	803	10	9	3	g	indet	0	N	1	3	0									1150	1475	LMEB	
8	14	804	10	9	3	s2	indet	0	N	1	4	0	3	12				zoutglazuur, ijzerengobe	dubbelzijdig		1400	1600	LMEB, NTA	
8	70		63	186	1	g	indet	0	N	6	150										1275	1450		
8	74	806	64	192	1	s1	indet	0	N	1	8	0									1350	1500	LMEB	Siegburg
8	74	807	64	192	1	s2	kan	0	N	1	48	0	5	11			lintoor	ijzerengobe			1300	1500	LMEB	Langerwehe?
8	74	808	64	9	1	s2	kan	0	N	2	81	0	27	9			lintoor	ijzerengobe, zoutglazuur	buitenzijde zoutglazuur, ijzerengobe, binnenzijde ijzerengobe	ribbel	1300	1500	LMEB	
8	74	809	64	192	1	s2	indet	0	N	1	7	0						lintoor	zoutglazuur		1400	1600	LMEB, NTA	
8	74	810	64	192	1	r	indet	0	N	5	61	1	8	14			standring	loodglazuur	binnenzijde		1400	1600	LMEB, NTA	
8	74	811	64	192	1	r	indet	0	N	4	86	1						worstoor	loodglazuur	spaarzaam	1400	1600	LMEB, NTA	
8	74	812	64	192	1	s2	kan	0	N	1	240	0					lintoor met rattenstaart	zoutglazuur, ijzerengobe	buitenzijde zoutglazuur, ijzerengobe, binnenzijde ijzerengobe	ribbel bij rattenstaart	1500	1625	NTA	Raeren
8	74		64	192	1	r	indet	0	N	25	200										1300	1450		
8	74		64	192	1	s2	kan	0	N	4	54													
8	74		64	192	1	s1	dri	0	N	1	43													
9	91	817				r	gra	0	N	1	61	1					worstoor met vingerindruk binnenzijde	loodglazuur	spaarzaam		1250	1400	LMEB	
9	91	818				g	kom	0	N	1	33	0	11	27	27						1150	1475	LMEB	
9	91	819				g	kom	5	N	1	145	0	22	24	24						1375	1475	LMEB	
9	91	820				g	indet	0	N	1	105	0					worstoor met vingerindruk binnenzijde, drieledige staart bij oor				1150	1475	LMEB	
9	91	821				r	indet	0	N	1	14	1	8	17				loodglazuur	binnenzijde		1400	1600	LMEB, NTA	
9	91	823				r	kom	0	N	1	37	1	11	23	23			loodglazuur	binnenzijde	ribbels	1400	1600	LMEB, NTA	

structuur	vnr	volgnr	put	spoor	vulling	baksel	vorm	type	passers	aantal scherven	G	MAE	EVE %	diameter in cm	max diameter in cm	bodemtype	overige kenmerken	oppervlaktebehandeling	opp behand locatie	decoratie	datering vroeg	datering laat	periode	productie-plaats	
9	91	824				g	kan	4	N	10	360	0	47	8			worstoor met vingerindruk binnenzijde			ribbels	1300	1450	LMEB		
9	99	813				g	pot	11	N	12	565	1	27	17		standing					1350	1475	LMEB		
9	99	814				g	indet	0	N	2	132	1				standing					1150	1475	LMEB		
9	99	815				s2	indet	0	N	2	43	0					ijzerengobe, zoutglazuur	buitenzijde zoutglazuur en ijzerengobe, binnenzijde ijzerengobe	ribbels		1400	1600	LMEB, NTA		
9	99	816				s2	kan	50	N	1	330	0	100	8			lintoor	ijzerengobe, zoutglazuur	buitenzijde zoutglazuur, ijzerengobe, binnenzijde ijzerengobe	radstempel op ribbel bij rand, radstempel op schouder	1325	1450	LMEB	Raeren?	
9	99	822				r	gra	73	N	1	106	1	25	13			geknepen worstoor met vingerindruk binnenzijde, driehoekige rand	loodglazuur	spaarzaam		1400	1450	LMEB		
10	38		53	106		s2	kan		N	3	235	1				gewelfde standing					1400	1600			
10	38		53	106		g	kan		N	3	50					standlobring					1275	1450			
10	38		53	106		g	indet		N	16	362	2				standing, lobvoeten					1275	1450			
10	38					s2	indet	0	N	1	18										1300	1500			
10	39		17	36		g	indet		N	2	149						worstoor				1275	1450	LMEB		
10	52		53	106		s2	kan	31	N	1	82	1					lintoor	zoutglazuur, ijzerengobe	ijzerengobe buitenzijde, zoutglazuur dubbelzijdig	hor. Ribbels	1350	1450			
10	52		53	106		s2	vel	0	N	1	63							ijzerengobe	buitenzijde		1375	1475			
10	52		53	106		s2	indet		N	2	50							zoutglazuur, ijzerengobe	buitenzijde	hor. Ribbels	1300	1500			
10	52		53	106		s1	kan		N	2	14	1								hor. Ribbels	1350	1450			
10	52		53	106		g	indet		N	17	217	1	10								1275	1450	LMEB		
10	94		17	36		g	indet		N	2	87	1									1275	1450			
10	94		17	36		s2	kan	50	N	1	140	1	23				lintoor	zoutglazuur, ijzerengobe	dubbelzijdig	ribbels met radstempels (parallel lijntjes)	1350	1450			
11	100		66	18		r	indet		N	3	198	2						loodglazuur	binnenzijde	slib bibbers	1600	1800	NT		
11	100		66	18		s2	indet		N	1	448	1					standvlak	zoutglazuur	buitenzijde		1500	1900	NT		
11	100					s2	indet		N	1	23							zoutglazuur, kobaltoxide	dubbelzijdig	indet decoratie in kobaltoxide	1600	1900	NT		
11	100					iw	bor		N	2	95	2					standvlak	loodglazuur, koperoxide	dubbelzijdig	1 fragment met druk decor floraal motief op vlag	1800	1950	NT		
13	24		21	50		g	indet		N	1	113	1					lobvoeten				1275	1450			
13	28		24	70		g	indet		N	1	12										1275	1450	LMEB		
13	28					s2	indet		N	1	21							zoutglazuur, ijzerengobe	buitenzijde		1400	1600	LMEB/NT		
13	58		56	132		s2	indet		N	1	7							zoutglazuur, ijzerengobe	buitenzijde	hor. Ribbels	1400	1500			
13	58		56	132		g	indet		N	3	12										1275	1450			
13	59		56	131		r	indet		N	1	10	1	4					loodglazuur	binnenzijde		1400	1700	NT		
	1		1	5005		s2	kan		N	1	3	1	6					lobvoeten	zoutglazuur	dubbelzijdig		1400	1700	LMEB/NT	
	7		8	5005		g			N	5	33	1									1275	1500			
	7		8	5005		s2			N	1	4							zoutglazuur, ijzerengobe	dubbelzijdig	ribbels	1400	1600	LMEB/NT		
	7		8	5005		s1			N	3	15	1								ribbels	1350	1450	LMEB		
	7		8	5005		r	indet		N	2	21	1					poot	loodglazuur	1x dubbelzijdig, 1x spaarzaam		1400	1600	LMEB/NT		
	7		8	5005		iw	indet		N	2	1							loodglazuur, kobaltoxide	dubbelzijdig	indet floraal buitenzijde	1780	1900	NT		
	8		8	5005		kpij			N	1	1										1600	1900			
	8		8	5005		r	bord		N	1	26	1	5					loodglazuur, slib	binnenzijde	indet, slib lans rand	1700	1800			
	8		8	5005		g			N	1	1	0								ribbels	1275	1500			
	8		8	5005		r	indet		N	3	46							loodglazuur	divers	ribbels	1400	1700	LMEB/NT		
	8		8	5005		s2	indet		N	1	16	0						zoutglazuur?	dubbelzijdig		1300	1900	LMEB/NT		
	9		8	5005		g	indet		N	1	4	0									1275	1450			
	9		8	5005		r	indet		N	2	5	0						loodglazuur	1x dubbelzijdig, 1x ongeglazuurd		1400	1700	LMEB/NT		
	9		8	5005		iw	bor		N	1	1							loodglazuur, ijzeroxide	dubbelzijdig	drukdecor in rood: floraal motief	1800	1950	NT		
	11			5005		g	pot		N	1	21		10								1275	1450			
	15		10	12		r	indet		N	3	68	0						loodglazuur, slib	binnenzijde	binnenzijde geel, ribbels buitenzijde	1400	1600	LMEB/NTA		
	15		10	12		s2	indet		N	3	13							zoutglazuur, ijzerengobe	dubbelzijdig	pantervelmotief?	1500	1700	NT		
	16		18	5000		s2	indet		N	2	12							ijzerengobe, zoutglazuur	divers		1400	1700	LMEB/NT		
	16		18	5000		r	indet		N	2	6	0						loodglazuur	dubbelzijdig		1550	1800	NT		
	20		17	32		g	pot		N	3	73	0	20								1275	1500	LME		
	20		17	32		s2	indet		N	2	22							zoutglazuur	buitenzijde		1300	1450	LME		
	21		17	9999		g			N	1	59	1					lobvoeten				1275	1450	LME		
	22		21	9999		s2	kan		N	1	4							ijzerengobe	buitenzijde	ribbel met fijne radstempel (parallele lijnen)	1350	1500	LME		
	23		21	53		s5	kan		N	1	35							ijzerengobe	buitenzijde	krassen	1225	1380	LME		
	26		24	66		g	indet		N	1	32	1					lobvoeten				1275	1425			
	26		24	66		g	kom		N	32	678	5					lobvoeten				1275	1425			
	26		24	66		s2	indet		N	6	87							zoutglazuur, ijzerengobe	divers	draai-rillen	1300	1500	LMEB		
	26		24	66		s2	indet		N	1	10							zoutglazuur, ijzerengobe	buitenzijde zoutglazuur, binnenzijde ijzerengobe		1400	1600	LMEB/NT		
	26		24	66		s2	kan		N	2	162	2					gewelfde standing			gevlamd hor. ribbels	1400	1450	LMEB		

structuur	vnr	volgnr	put	spoor	vulling	baksel	vorm	type	passers	aantal scherven	G	MAE	EVE %	diameter in cm	max diameter in cm	bodemtype	overige kenmerken	oppervlaktebehandeling	opp behand locatie	decoratie	datering vroeg	datering laat	periode	productie-plaats
	27		24			s2	kan	34	N	3	64	1	75								1400	1600		
	29		28	72		kpij	pijp		N	1	6	1	50				trechtersvormige pijpenkop			reliefmerk: gekroonde HB	1650	1730	NT	
	29		28	72		r	indet		N	1	4									ribbels	1600	1800		
	30		28	73		r	pot		N	1	165	1	8				worstoor			duimindrukken onder rand	1550	1650	NT	
	31		28	74		r	pot		N	2	45										1400	1500		
	33		30	79		s1	indet		N	1	3	1								hor. Ribbels	1300	1500	LMEB	
	35		53	105		r	gra		N	7	191	1				poot				fijne ribbels	1300	1500	NT	
	36		53	107		s2	indet		N	1	6										1400	1600	LMEB/NT	
	41		17	41		r	indet		N	1	1										1400	1800		
	42		17	35		r	indet		N	16	268	2				poot, ziel					1500	1800	NT	
	42		17	35		s2	indet		N	1	13	1				gewelfde standring					1300	1600	NT	
	43		57	141		g	indet		N	1	11										1275	1450	LMEB	
	49		58	163		g	indet		N	1	1										1275	1450	LMEB	
	49		58	163		g	indet		N	1	2										1275	1450	LMEB	
	56		60	999		s2	kan		N	1	252	1				gewelfde standring				hor, ribbels	1400	1600		
	56		60	999		g	indet		N	1	44	1				standlobring					1275	1450		
	60		56	130		r	indet		N	1	2										1150	1600		
	60		56	130		s4	indet		N	1	4										1275	1325		
	60		56	130		g			N	7	63										1275	1450		
	60		56	130		r	kom		N	2	33	2	7								1500	1600		
	63		60	172		s2	indet		N	1	7										1500	1700		
	64		56	138		r	indet		N	2	230	1	12								1600	1900		
	64		56	138		r	indet		N	1	219										1500	1700		
	64		56	138		s2	pot/ kan		N	1	341	1				dubbele gewelde standring					1500	1700		
	65		56	136		g	indet		N	1	11										1275	1450		
	68		61	175		g	kom		N	8	189	2				lobvoeten					1275	1450		
	95		17	32		g	kom		N	5	151	1	12								1275	1450		
	95		17	32		s2	indet		N	2	47													
	95		17	32		g	kan		N	3	235										1275	1450		
	101		66	9		r	indet		N	1	1										900	1500		
	102		66	28		r	pot		N	7	315	1	33			standvlak					1500	1800	NT	
	102		66	28		r	indet		N	1	28										1550	1900	NT	

Bijlage 5 Catalogus aardewerk*D. Stiller*¹**Opbouw van de catalogusblokjes**

1a	vondstnummer
1b	vondstcontext (complexdatering)
2	code van het type
3	objectdatering
4a	maten in centimeters (grootste diameter / hoogte/diameter rand)
5a	baksel
5b	kleur / glazuur, binnenzijde- buitenzijde
5c	beschrijving van de decoratie
5d	diversen
6a	bodem
6b	oor / steel
6c	compleetheid
7	functie
8	productiecentrum
9	literatuur

(alle figuren in deze catalogus zijn schaal 1:4, tenzij anders vermeld)

1 Controle Deventer-systeem commissie November 2013.

Poel 1



0 5



0 5

Cat. 1

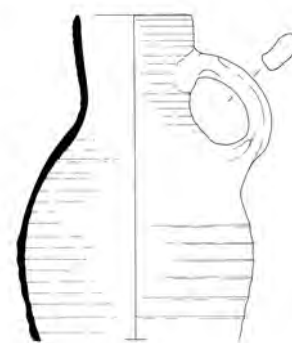
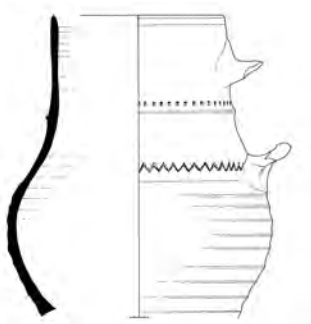
- 1a Zuid Willemsvaart, Nijvelaar
i-nr. ZWN1315V87AME
1b poel 1, Spnr. 201 1400 - 1450
2 s1-dri-3
3 1325 - 1375
4 d. 12.0 / h. 5.5 / r. 11.0
5a steengoed
5b oranje blos
5c ribbels
5d
6a geknepen standring
6b
6c archeologisch compleet
7 drinkschaal
8 Siegburg
9

Cat. 2

- 1a Zuid Willemsvaart, Nijvelaar
i-nr. ZWN1315V87AME
1b poel 1, Spnr. 201 1400 - 1450
2 s1-dri-2
3 1375 - 1525
4 d. 13.0 / h. 3.5 / r. 12.0
5a steengoed
5b oranje blos
5c ribbels
5d
6a geknepen standring
6b
6c praktisch compleet
7 drinkschaal
8 Siegburg
9

Cat. 3

- 1a Zuid Willemsvaart, Nijvelaar
i-nr. ZWN1315V85AME
1b poel 1, Spnr. 201 1400 - 1450
2 s1-dri-2
3 1375 - 1500
4 d. 13.0 / h. 5.5 / r. 12.0
5a steengoed
5b oranje blos
5c ribbels
5d
6a geknepen standring
6b
6c archeologisch compleet
7 drinkschaal
8 Siegburg
9



Cat. 4	
1a	Zuid Willemsvaart, Nijvelaar i-nr. ZWN1315V85AME, ZWN1315V87AME
1b	poel 1, Spnr. 201 1400 - 1450
2	s2-kan-9
3	1500 - 1550
4	d. 12 / h. - / r. 8.0
5a	geglazuurd Steengoed
5b	zoutglazuur uitwendig
5c	zigzaglijn op schouder, ribbel op hals met radstempel
5d	
6a	
6b	lintoor
6c	half compleet
7	kan
8	
9	

Cat. 5	
1a	Zuid Willemsvaart, Nijvelaar i-nr. ZWN1315V85AME
1b	poel 1, Spnr. 201 1400 - 1450
2	s2-kan-82
3	1375 - 1450
4	d. 11.0 / h. - / r. 5.0
5a	geglazuurd Steengoed
5b	helder zoutglazuur inwendig, bruin zoutglazuur met ijzerengobe uitwendig.
5c	
5d	
6a	
6b	lintoor met vingerindruk
6c	half compleet
7	kan
8	
9	

Cat. 6	
1a	Zuid Willemsvaart, Nijvelaar i-nr. ZWN1315V85AME, ZWN1315V87AME
1b	poel 1, Spnr. 201 1400 - 1450
2	s2-kan-53
3	1400 - 1450
4	d. 10 / h. - / r. 6.0
5a	geglazuurd Steengoed
5b	zoutglazuur uitwendig
5c	draairillen, ribbel op hals
5d	
6a	
6b	lintoor
6c	half compleet
7	kan
8	



Cat. 7

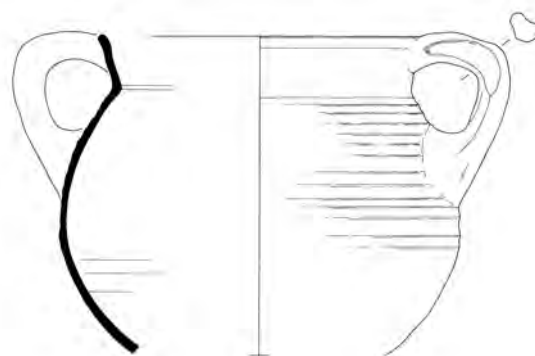
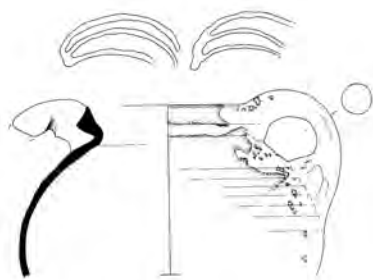
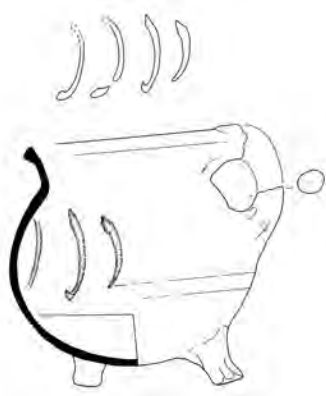
- 1a Zuid Willemsvaart, Nijvelaar
i-nr. ZWN1315V87AME,
poel 1, Spnr. 201 1400 - 1450
2 g-gat-1
3 1350 - 1500
4 d. 12.0 / h. 30.0 / r. 10.5
5a grijsbakkend
5b
5c
5d doorboringen
6a bolle bodem
6b
6c archeologisch compleet
7 gatenpot
8
9

Cat. 8

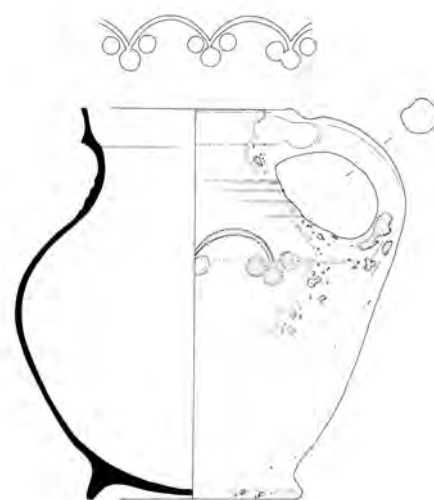
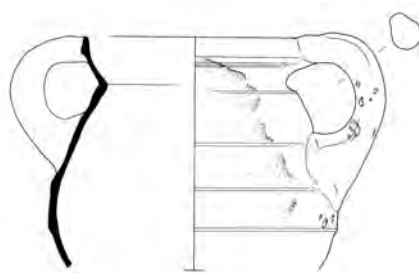
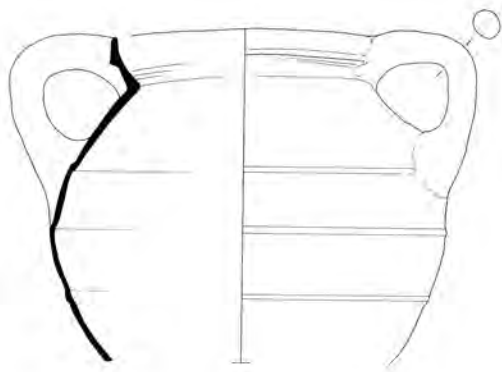
- 1a Zuid Willemsvaart, Nijvelaar
i-nr. ZWN1315V89AME,
poel 1, Spnr. 201 1400 - 1450
2 g-kan-2
3 1300 - 1500
4 d. 27.0 / h. 30.0 / r. 11.0
5a grijsbakkend
5b
5c
5d
6a standring (sterk afgesleten en bescha-
digd)
6b worstoor (vertikaal) met groef
6c compleet
7 kan
8
9

Cat. 9

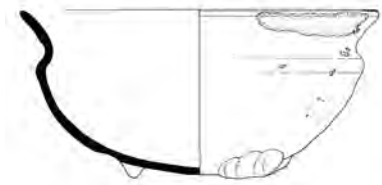
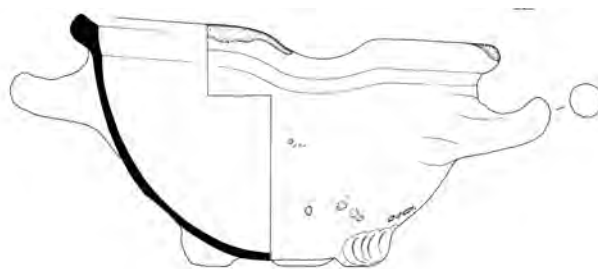
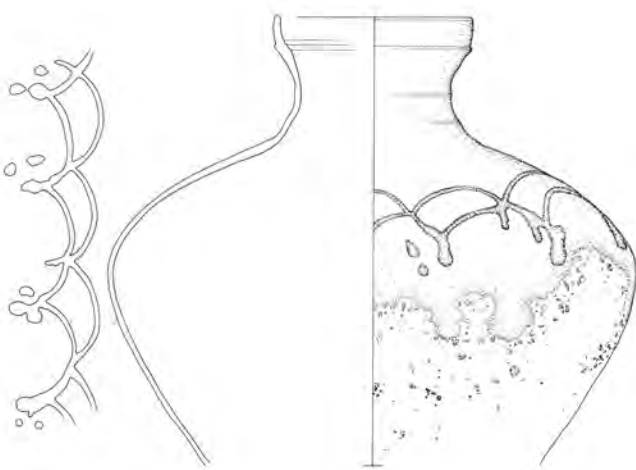
- 1a Zuid Willemsvaart, Nijvelaar
i-nr. ZWN1315V85AME,
poel 1, Spnr. 201 1400 - 1450
2 r-bor-30
3 1375 - 1525
4 d. 31.0 / h. 6.0 / r. 31.0
5a roodbakkend
5b bovenzijde loodglazuur met slib
5c slibsikkels op vlag, driepasdecoratie
op spiegel
6a lobvoeten
6b
6c archeologisch compleet
7 bord
8
9



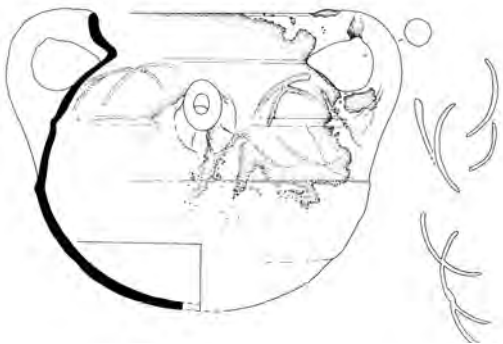
Cat. 10		Cat. 11		Cat. 12	
1a	Zuid Willemsvaart, Nijvelaar i-nr. ZWN1315V85AME, ZWN1315V87AME	1a	Zuid Willemsvaart, Nijvelaar i-nr. ZWN1315V77AME, ZWN1315V78AME	1a	Zuid Willemsvaart, Nijvelaar i-nr. ZWN1315V85AME
1b	poel 1, Spnr. 201 1400 - 1450	1b	poel 1, Spnr. 201 1400 - 1450	1b	poel 1, Spnr. 201 1400 - 1450
2	r-gra-79	2	r-gra-73	2	r-gra-103
3	1375 - 1437 (zie Janssen, H.L. & Nijhof 2010 fig. 19-6)	3	1350 - 1500	3	1375 - 1437 (zie Janssen, H.L. & E. Nijhof 2010 fig. 19-2)
4	d. 16.0 / h.12.5 / r. 10.0	4	d. 16.0 / h. - / r. 10.0	4	d. 27.0 / h. - / r. 18.0
5a	roodbakkend	5a	roodbakkend	5a	roodbakkend
5b	buitenzijde spaarzaam loodglazuur met slib binnenzijde bodem loodglazuur	5b	buitenzijde spaarzaam loodglazuur met slib	5b	buitenzijde spaarzaam loodglazuur
5c	slibbogen op buik	5c	ribbels en slibbogen op schouder	5c	ribbels
5d		5d	slijtagegroef op oor	5d	
6a	poot	6a		6a	
6b	worstoor (vertikaal)	6b	worstoor (vertikaal)	6b	haakoor met vingerindruk binnenzijde
6c	archeologisch compleet	6c	half compleet	6c	half compleet
7	grape	7	grape	7	grape
8		8		8	
9		9		9	



Cat. 13		Cat. 14		Cat. 15	
1a	Zuid Willemsvaart, Nijvelaar i-nr. ZWN1315V85AME	1a	Zuid Willemsvaart, Nijvelaar i-nr. ZWN1315V77AME, ZWN1315V85AME	1a	Zuid Willemsvaart, Nijvelaar i-nr. ZWN1315V90AME
1b	poel 1, Spnr. 201 1400 - 1450	1b	poel 1, Spnr. 201 1400 - 1450	1b	poel 1, Spnr. 201 1400 - 1450
2	r-gra-73	2	r-gra-73	2	r-kan-12
3	1450 - 1500	3	1425 - 1500	3	1437 - 1461 (zie Janssen, H.L. & E. Nijhof 2010)
4	d. 21.0 / h. - / r. 15.0	4	d. 14.0 / h. - / r. 12.0	4	d. 19.0 / h. 20.5 / r. 11.0
5a	roodbakkend	5a	roodbakkend	5a	roodbakkend
5b	buitenzijde en binnenzijde bodem loodglazuur met ijzeroxide	5b	buitenzijde spaarzaam loodglazuur met ijzeroxide	5b	buitenzijde spaarzaam loodglazuur met sliib
5c	ribbels	5c	ribbels	5c	slibbogen: driepasdecor?
5d		5d		5d	
6a	klawwpoot	6a		6a	standing
6b	haakoor met vingerindruk binnenzijde	6b	worstoor	6b	tweeledig worstoor met duimindruk op oor, vingerindruk binnenzijde
6c	half compleet	6c	half compleet	6c	bijna compleet
7	grape	7	grape	7	kan
8		8		8	
9		9		9	eerder gepubliceerd in Janssen/Nijhof 2010



Cat. 16		Cat. 17		Cat. 18	
1a	Zuid Willemsvaart, Nijvelaar i-nr. ZWN1315V85AME, ZWN1315V87AME	1a	Zuid Willemsvaart, Nijvelaar i-nr. ZWN1315V85AME, ZWN1315V87AME	1a	Zuid Willemsvaart, Nijvelaar i-nr. ZWN1315V85AME,
1b	poel 1, Spnr. 201 1400 - 1450	1b	poel 1, Spnr. 201 1400 - 1450	1b	poel 1, Spnr. 201 1400 - 1450
2	r-kan-12	2	r-kom-51	2	r-kom-117
3	1375 - 1425 (zie Janssen, H.L. & E. Nijhof 2010)	3	1375 - 1500	3	1400 - 1525
4	d. 24.0 / h. - / r. 14.0	4	d. 19.0 / h. 12.5 / r. 19.0	4	d. 23.0 / h. 9.0 / r. 23.0
5a	roodbakkend	5a	roodbakkend	5a	roodbakkend
5b	buitenzijde spaarzaam loodglazuur met slib	5b	binnenzijde loodglazuur met slib en koperoxide: groen-geel van kleur	5b	buitenzijde spaarzaam loodglazuur, binnenzijde loodglazuur
5c	slibbogen: variant driepasdecor	5c	groen gekleurd met gele aders	5c	
5d		5d		5d	
6a		6a	lobvoeten	6a	lobvoeten
6b		6b	worstoor (horizontaal), schenklip	6b	
6c	half compleet	6c	archeologisch compleet	6c	archeologisch compleet
7	kan	7	kom	7	kom
8		8		8	
9		9		9	



Cat. 19

- 1a Zuid Willemsvaart, Nijvelaar
i-nr. ZWN1315V85AME,
ZWN1315V87AME
- 1b poel 1, Spnr. 201 1400 - 1450
- 2 r-lav-2
- 3 1350 - 1500
- 4 d. 15.0 / h. 15.0 / r. 11.0
- 5a roodbakkend
- 5b buitenzijde spaarzaam loodglazuur
met slib
- 5c ribbels, slibbogen
- 5d slijtagegroef op oor
- 6a bolle bodem
- 6b worstoor (vertikaal)
- 6c archeologisch bijna compleet
- 7 lavabo
- 8
- 9

Bijlage 7 Catalogus leer

Afmetingen zool: lengte/max. breedte voor/breedte lengte/breedte hiel. Incomplete afmetingen tussen haakjes.

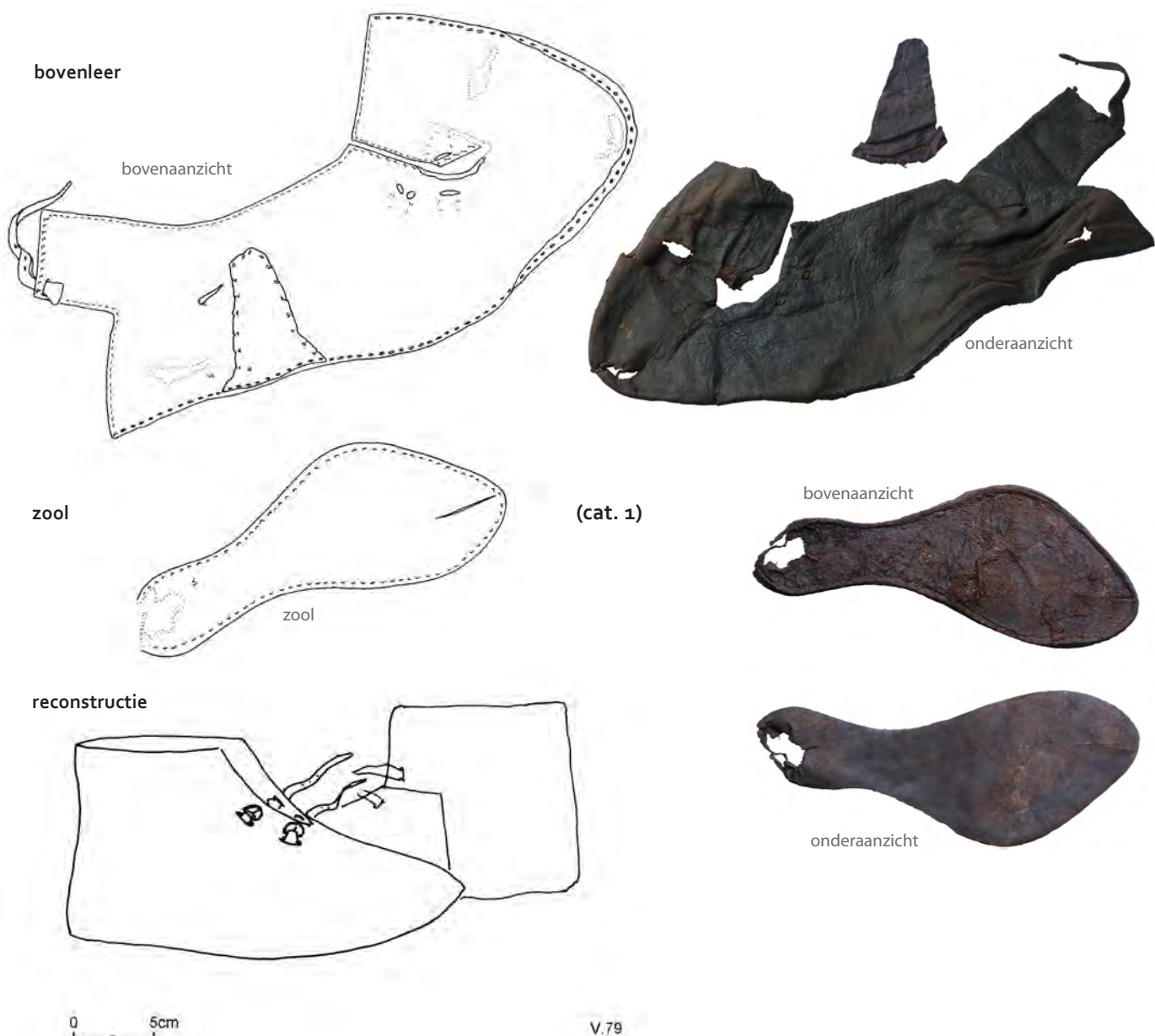
Cat.1

Complete, zij het versleten linker schoen met sterk gezwaaide zool, het bovenleer uit één stuk leer gesneden met stiksel van een afwerkbiesje langs de bovenrand. Gespsluiting Goubitz STT type 85 (cf. STT, 214, Fig 8f), de gespen zelf zijn verwijderd, maar van de tegenoverliggende riempjes is er een compleet bewaard. De hielversterking is aanwezig, maar van de tong resteert slechts het stiksel langs de vooropening.. Het bovenleer is van grof, ribbelig rundleer, en is bij de grote teen en het binnengewricht doorgesleten (*hallux valgus/bunion*). De zool is bij de hiel helemaal doorgesleten, maar het overig oppervlak vertoont zeer gelijkmatige slijtage.

Zool: 24,5 / 9,5 / 4 / 4,5 cm, voetmaat 37

Put 64, vlak 1, spoor 201, vulling 2.

V.79



Cat. 2

Voorkant van een linker schoen van het zelfde model als nr. 1 (Goubitz type 85), maar iets kleiner en gemaakt uit dik, stug, gerimpeld rundleer. De gesp is weggesneden, de bevestigingsbandjes achterlatend, stiksel van een tong, geen bovenafwerking. De zool is zeer versleten.

Zool: (15,5) / (8) / - / - cm; bovenleer (16) x (14,5) cm.

Put 64, vlak 1, spoor 201, vulling 2.

V.82

Cat. 3

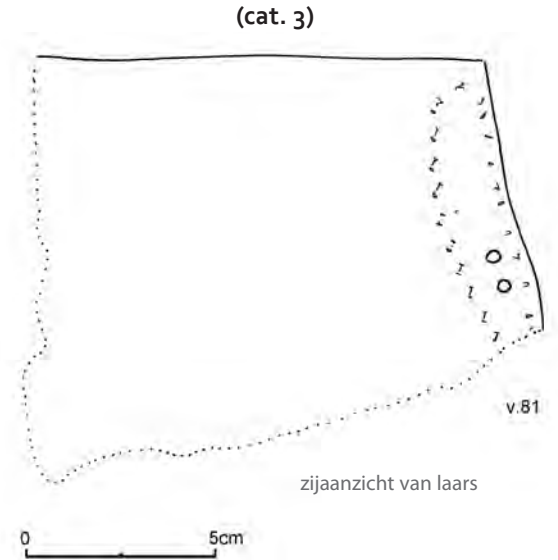
Schacht fragment van een halfhoge laars met vetersluiting, Goubitz type 65.

Het bewaarde paar vetergaten is omgeven door het stiksel van een brede versterkingstuk aan de vleeskant. Glad, effen leer.

(12) x (10) cm.

Put 64, vlak 1, spoor 201, vulling 2.

V.81

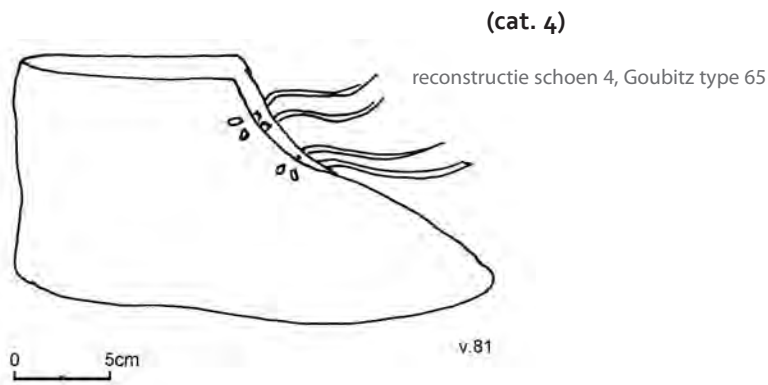
**Cat. 4**

Schacht fragment vrijwel identiek aan nr 7 van dun, gespleten leer, nogal vergaan. Eén paar vetergaten en stiksel van een brede versterkingstuk aan de vleeskant. Een klein fragment met nog een uitgescheurd vetergat hoort hier waarschijnlijk bij.

(12) x (11,5) cm

Put 64, vlak 1, spoor 201, vulling 2.

V.81

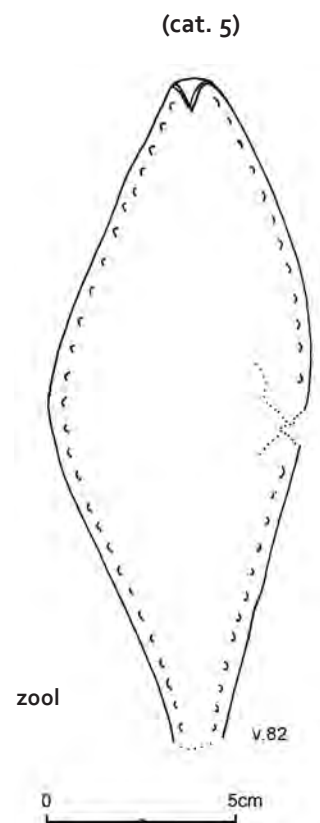
**Cat. 5**

Voorkant linker zool, zeer slank met een kleine onhooggewipte punt. Zeer gelijkmatige slijtage over het gehele loopvlak, terwijl de binnenkant een nog pluizige oppervlak heeft – zool van een slipper?

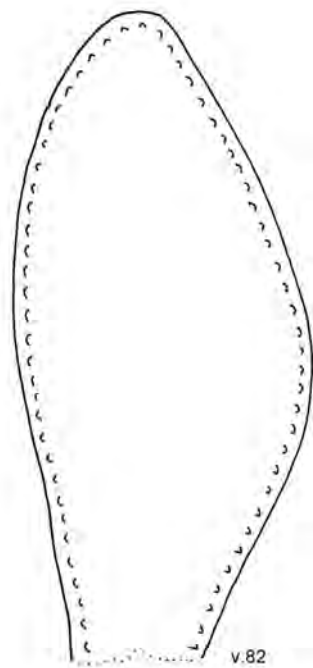
Zool: (18) / 6,5 / 1,7 / - cm. leer 3 mm dik.

Put 64, vlak 1, spoor 201, vulling 2.

V.82



(cat. 6)



zool

Cat.6

Voorkant slanke zool met lichte, gelijkmatige slijtage over het gehele loopvlak.

Zool: (17) / 7,5 / 2,7 / - cm. leer 2 mm dik.

Put 64, vlak 1, spoor 201, vulling 2.

V.82

Cat.7

Hielfragment zool, past niet bij overige zolen.

Zool: (9) / - / - / 4,5 cm.

Put 64, vlak 1, spoor 201, vulling 2.

V.82

Cat.8

Versleten zoolfragment, klein volwassen. (22) / - / 3,5 / 5 cm.

Put 64, vlak 1, spoor 201, vulling 2.

V.81

Cat.9

Enorme rechter zool. Buitenzool bestaand uit meerdere lagen, met stiksel van de rand constructie rondom. Geen verhoging of versterking onder de hiel. Zeer dik, hard leer.

28,7 / 11 / 6,5 / 8 cm.

Put 64, vlak 1, spoor 201, vulling 2.

V.81

Cat.10

Driehoekige hielversterking, niet bij het overig schoeisel behorend. 6 x 7,5 cm.

Put 64, vlak 1, spoor 201, vulling 2.

V.81

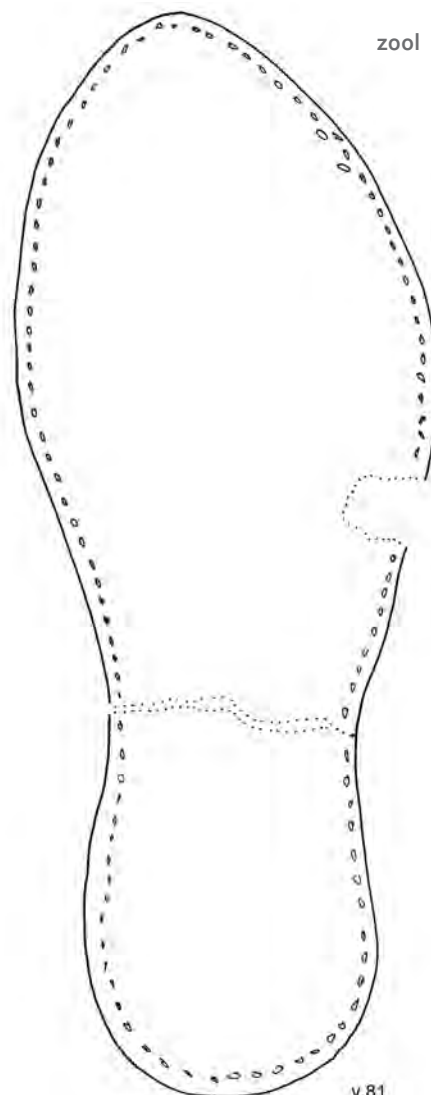
Cat.11

Ca. 2 cm brede riem van dik rundleer, met enkele gespgatjes, beide uiteindes gescheurd, geprofileerde metalen gesp op zijn plaats, de tong vergaan. Enkele gaatjes zijn misschien afkomstig van verwijderd metalen beslag (zie Willemsen & Ernst 2012). Honden riem?

Put 64, vlak 1, spoor 201, vulling 2.

V.82

(cat. 9)

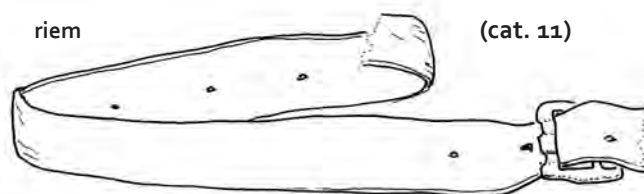


zool



riem

(cat. 11)



v.82



Bijlage 8 Determinatielijst dierlijk bot

a. Overzicht van de gedetermineerde botfragmenten per vondstnummer en spoor.

Vondstnr.	Put	Vlak	Spoor	Vulling	Soort	Element	n Elementen
70	63	1	186	1	rund	dentes inferior	1
85	64	1	201	2	rund	cranium	2
85	64	1	201	2	rund	hoornpit	1
85	64	1	201	2	rund	metacarpus	1
85	64	1	201	2	varken	maxilla	1
85	64	1	201	2	zoogdier indet.	indet	1
87	64	1	201		rund	hoornpit	3
87	64	1	201		rund	mandibula	3
87	64	1	201		rund	metacarpus	1
87	64	1	201		rund	metatarsus	1
87	64	1	201		rund	pelvis	2
87	64	1	201		rund	radius	1
87	64	1	201		schaap/geit	mandibula	2
87	64	1	201		varken	mandibula	1
87	64	1	201		varken	scapula	1
87	64	1	201		paard	mandibula	1
87	64	1	201		groot zoogdier	costa	2

Bijlage 8

b. Slijtage stadia van de aangetroffen gebitselementen van rund en schaap(/geit) en de kroonhoogte van één van de paardenkiezen uit de onderkaak inclusief de daaruit afgeleide leeftijden.

soort	element	gebitsformule	TWS (Grant, 1982)					leeftijd
			dP4	P4	M1	M2	M3	
rund	dentes inferior	m2?					h	30 mnd-volw
rund	mandibula](dp2), dp3, dp4, m1, m2	j		g	c	V	18-30 mnd
schaap/geit	mandibula	(i1 tm p2), p3, p4, m1, m2, m3		e/f	g	f	c	2-3 jr
schaap/geit	mandibula	m2, m3					g e	3-4 jr
			Kroonhoogte in mm (Levine, 1982)					
			P2	P3	P4	M1	M2	M3
paard	mandibula	p2, p3, p4, m1, m2, m3				19,4		18-19 jr

Bijlage 9 Determinatielijst botanie

a. Determinatielijst macroresten

vondstnummer		92	93	97	73
spoor		187	187	220	186
structuur		poel1	poel1	poel1	poel2
vulling		1	4	4	3
volume in liters	eco. *	1,8	1,5	2	2
takje, blad, vezel, worteltje, mos		-	-	xx	x
knop & knopschub		xx	xx	xx	-
houtschool		-	-	xx	-
insect (Insecta) - vooral kevers	fragment	-	x	x	-
schietmot (Trichoptera, kokerjuffer)	koker	4a	-	x	x
watervlo (Cladocera)	ephippium	4a	-	x	xxx
bloedzuiger (Hirudinea)	eicocon	4a	-	x	x
mosdier (Bryozoa)	statoblast	4a	-	xx	x
vis (Pisces)	schub	4a	-	-	x
bot		x	-	-	-
gekweekte planten					
gerst (<i>Hordeum vulgare</i>)		-	-	cf 1 v	-
tarwe (<i>Triticum</i> sp.)	kaf	-	-	1	-
boekweit (<i>Fagopyrum esculentum</i>)		1	-	5	-
lijnzaad (<i>Linum usitatissimum</i>)	kapsel	-	-	2 fr (1v)	-
druif (<i>Vitis sylvestris</i>)		-	-	1	-
appel (<i>Malus domestica/sylvestris</i>)	(8d)	1	4	2	-
wilde planten					
<u>akkers en droge ruigten</u>					
hoenderbeet (<i>Lamium amplexicaule</i>)	1a	-	2	-	-
zwaluw tong (<i>Fallopia convolvulus</i>)	1a	16,1v	4	2	1
zwarte nachtschade (<i>Solanum nigrum</i>)	1a	2	3	6	8
melkdistel (<i>Sonchus arvensis/oleraceus</i>)	1a	32	9	4	-
gekroesde melkdistel (<i>Sonchus asper</i>)	1a	-	1	2	6
vogelmuur (<i>Stellaria media</i>)	1a	69	25	74	37
kleine brandnetel (<i>Urtica urens</i>)	1a	14	2	4	129
kleine leeuwenklauw (<i>Aphanes inexpectata</i>)	1c	-	3	-	6
korenbloem (<i>Centaurea cyanus</i>)	1c	6	-	1	-
knopherik (<i>Raphanus raphanistrum</i>) houwfragm./zaad	1c	4	2/1	-/1	1
eenjarige hardbloem (<i>Scleranthus annuus</i>)	1c	-	2	1	1
gewone spurrie (<i>Spergula arvensis</i>)	1c	6	27	18	42
hennepnetel (<i>Galeopsis ladanum/segetum</i>)	1b,1c	3	-	4	-
herderstasje (<i>Capsella bursa-pastoris</i>)	1d	42	2	16	6
grote weegbree (<i>Plantago major</i>)	1d	-	2	-	12
gewoon varkensgras (<i>Polygonum aviculare</i>)	1d	1	4	5	35
melde (<i>Atriplex patula/prostrata</i>)	1e	42	7	2	4
vlasbekje (<i>Linaria vulgaris</i>)	1e	-	-	2	-
melganzenvoet (<i>Chenopodium album</i>)	1e	10	7	8	-
beklierde duizendknoop (<i>Persicaria lapathifolia</i>)	1e	48	8	16	17
ridderzuring (<i>Rumex obtusifolius</i>)	1g	xxx	28	25	-
distel (<i>Cirsium arvense/palustre</i>)	1g,5b	6	-	1	-

gestoorde plaatsen, open vochtige-natte humusarm

geknikte vossenstaart (<i>Alopecurus geniculatus</i>)	2a	-	11	16	-
vertakte leeuwentand (<i>Leontodon autumnalis</i>)	2a	-	2	-	-
gewone waternavel (<i>Hydrocotyle vulgaris</i>)	2a	-	-	-	6
zilver schoon (<i>Potentilla anserina</i>)	2a	-	1	8	1
zompzus type (<i>Juncus articulatus</i> type)	2a	30	-	-	42
kruipende boterbloem (<i>Ranunculus repens</i>)	2a	38	6	8	25
veerdelig tandzaad (<i>Bidens tripartita</i>)	2b	41	1	8	3
greppelrus (<i>Juncus bufonius</i>)	2b	36	-	xxx	192
waterpeper (<i>Persicaria hydropiper</i>)	2b	39	4	21	12
moeraskers (<i>Rorippa palustris</i>)	2b	-	-	96	-
kleine duizendknoop (<i>Persicaria minor</i>)	2c	-	3	5	-

zoete wateren en oevers

sterrenkroos (<i>Callitriche</i> sp.)	4a	-	1	-	131
grof hoornblad (<i>Ceratophyllum demersum</i>)	4a	-	-	1	-
kikkerbeet (<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>)	4a	-	1	1	-
kroos (<i>Lemna</i> sp.)	4a	-	-	50	-
fonteinkruid (<i>Potamogeton</i> sp.)	4a	-	1	-	2
waterranonkel (<i>Ranunculus aquatica</i> type)	4a	-	2	-	-
waterweegbree (<i>Alisma</i> sp.)	4c	6	24	-	-
gewone waterbies (<i>Eleocharis palustris</i> s.l.)	4c	6	3	35	4
moeraswalstro (<i>Galium palustre</i>)	4c	-	-	16	-
mannagras (<i>Glyceria fluitans</i>)	4c	16	4	2	12
wolfspoot (<i>Lycopus europaeus</i>)	4c	27	7	2	-
watermunt/akker munt (<i>Mentha aquatica/arvensis</i>)	4c,2a	30	7	-	18
watertorkruid (<i>Oenanthe aquatica</i>)	4c	27	4	11	-
pijptorkruid (<i>Oenanthe fistulosa</i>)	4c	-	-	1	-
slanke waterkers (<i>Rorippa microphylla</i>)	4c	-	2	-	-
grote waterpeper (<i>Sium latifolium</i>)	4c	8	13	2	1
grote egelskop (<i>Sparganium erectum</i>)	4c	5	1	6	-
lisdodde (<i>Typha</i> sp.)	4c	2	1	-	18
bitterzoet (<i>Solanum dulcamara</i>)	4d	4	-	14	-
koninginnenkruid (<i>Eupatorium cannabinum</i>)	4d	-	4	1	-
grote kattenstaart (<i>Lythrum salicaria</i>)	4d	-	4	434	30

(bemeste) graslanden, vochtig-nat

gewone brunel (<i>Prunella vulgaris</i>)	5a	-	-	2	1
moerasspirea (<i>Filipendula ulmaria</i>)	5b	12	3	98	-
echte koekoeksbloem (<i>Lychnis flos-cuculi</i>)	5b	6	-	-	-
echte valeriaan (<i>Valeriana officinalis</i>)	5b	3	-	6	-

droge graslanden

echt bitterkruid (<i>Picris hieracioides</i>)	6c	-	-	1	-
schapenzuring (<i>Rumex acetosella</i>)	6d	25	47	48	59

hei, veen, schraalland, kalkmoeras

egelboterbloem (<i>Ranunculus flammula</i>)	7a	-	-	64	19
tormentil type (<i>Potentilla erecta</i> type)	7e	-	1	-	-

kaalslagen, zomen, struwelen

hondsdrif (<i>Glechoma hederacea</i>)	8b	-	-	2	-
akkerkool (<i>Lapsana communis</i>)	8b	-	4	2	5
grote brandnetel (<i>Urtica dioica</i>)	8b	451	152	1171	12
fijne kervel (<i>Anthriscus caucalis</i>)	8d	-	1	-	5
hop (<i>Humulus lupulus</i>)	8d	77	-	1	1
gewone vlier (<i>Sambucus nigra</i>)	8d	7	-	7	6

bossen

zwarte els (<i>Alnus glutinosa</i>)	9a	-	2	2	6
zwarte els (<i>Alnus glutinosa</i>) vr.kegel, katje, knop	9a	1	-	x	5
es (<i>Fraxinus excelsior</i>)	9a	-	2	1	1
gewone braam (<i>Rubus fruticosus</i>)	9b	-	-	18	3
eik (<i>Quercus</i> sp.) napje	9b/e	-	-	3	-
eik (<i>Quercus</i> sp.) vruchtbasis	9b/e	6	1	-	-
eik (<i>Quercus</i> sp.) blad, knop	9b/e	1	-	xx	xx
populier (<i>Populus</i> sp.) knop	9c/e				
ruwe? berk (<i>Betula cf pendula</i>)	9e	-	38	-	-
wilg (<i>Salix</i> sp.) zaaddoos	-	-	-	9	-
wilg (<i>Salix</i> sp.) knopschub	-	xx	-	xx	xx

diversen

kruisbloemenfamilie (Brassicaceae) diverse soorten	-	3	-	-	1
zegge (<i>Carex</i> sp.) diverse soorten	-	1	-	2	14
hoornbloem (<i>Cerastium</i> sp.)	-	-	7	-	-
havikskruid (<i>Hieracium</i> sp.)	-	-	-	2	-
rus (<i>Juncus</i> sp.) diverse soorten	-	6	x	xx	24
dovenetel (<i>Lamium</i> sp.)	-	4	-	1	-
vergeet-mij-nietje (<i>Myosotis</i> sp.)	-	-	4	-	-
grassen (Poaceae) klein	-	24	3	48	18
beemdgras (<i>Poa</i> sp.)	-	-	-	16	-
grassen (Poaceae) middelgroot	-	114	-	-	-
zuring (<i>Rumex</i> sp.)	-	54	18	11	15
vetmuur (<i>Sagina</i> sp.)	-	-	1	5	-
paardenbloem (<i>Taraxacum officinale</i>)	-	-	2	-	-
viooltje (<i>Viola</i> sp.)	-	-	-	-	-
diversen (nog determineren)	-	-	1	-	-

legenda

* ecologisch groep volgens Tamis *et al.*, 2004.

v = verkoold, cf = lijkt op, fr= fragment

x = enkele, xx = tientallen, xxx = honderden

analyse: E. E. van Hees & W.J. Kuijper, augustus 2012

b. Determinatielijst pollen- en sporenanalyseBomen

els (<i>Alnus</i>)	95	
eik (<i>Quercus</i>)		22
berk (<i>Betula</i>)		21
hazelaar (<i>Corylus avellana</i>)	18	
es (<i>Fraxinus excelsior</i>)	10	
den (<i>Pinus sylvestris</i>)	7	
wilg (<i>Salix</i>)	5	
iep (<i>Ulmus</i>)	2	
linde (<i>Tilia</i>)	2	
beuk (<i>Fagus sylvatica</i>)	2	
haagbeuk (<i>Carpinus betulus</i>)	2	
totaal boompollen	186	

Niet-bomen**Gekweekt**

rogge (<i>Secale cereale</i>)		174
boekweit (<i>Fagopyrum esculentum</i>)	3	

Wilde planten

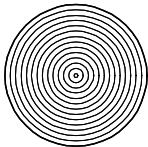
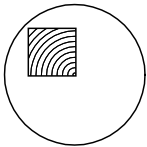
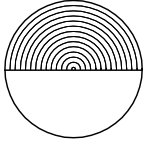
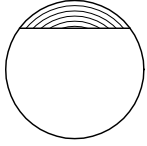
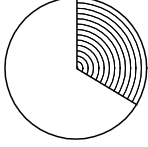
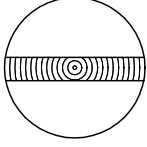
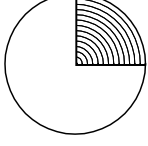
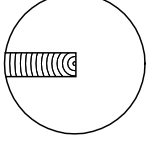
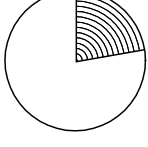
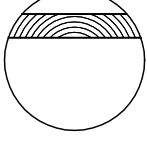
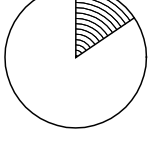
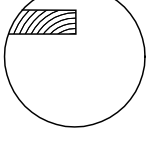
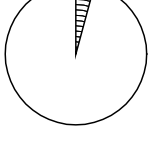
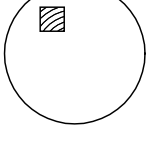
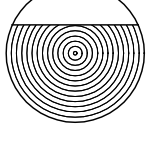
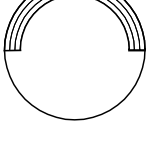
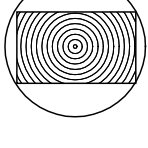
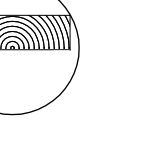

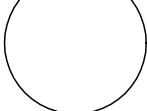
heideachtigen (Ericales)		92
grassen (Poaceae)		83
kruisbloemenfamilie (Brassicaceae)	63	
(schapen)zuring (<i>Rumex acetosa</i> type)		48
korenbloem (<i>Centaurea cyanus</i>)		28
ganzenvoetfamilie (Chenopodiaceae)		8
composietenfamilie (Asteraceae – liguliflorae)	6	
composietenfamilie (Asteraceae – tubuliflorae)	5	
smalle weegbree (<i>Plantago lanceolata</i>)		4
spurrie (<i>Spergula</i>)		3
cypergrassenfamilie (Cyperaceae)	2	
varkensgras (<i>Polygonum aviculare</i> type)		2
duizendknoop (<i>Polygonum persicaria</i> type)	1	
kattenstaart (<i>Lythrum</i>)		1
anjerfamilie (Caryophyllaceae)		1
brandnetel (<i>Urtica</i>)		1
blauwe knoop (<i>Succisa pratensis</i>)	1	
niet op soort te brengen		7

Sporenplanten

veenmos (<i>Sphagnum</i>)		8
varen (Monoletae psilatae)		5
mos? (Triletae psilatae)		2
totaal niet-boompollen	548	

wolfsklauw (<i>Lycopodium</i>) (toegevoegd)	9	
---	---	--

Bijlage 10 Overzicht van de gehanteerde stamcodes bij houtonderzoek

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 uitgeholde stam
9		twee- (9bb), drie- (9b) of vierzijdig (9) gerechte 'balk' door het hart van de stam	1		L-profiel
10		twee- (10bb), drie- (10b) tot vierzijdig (10) gerechte 'balk' uit halve stam			0 = onbekend 99 = eigen vorm (zie tekst)

Algemeen:
a = zonder bast
b = met één zijde met bast
bb = met twee zijden met bast

Archol heeft in opdracht van RWS Noord-Brabant en WillemsUnie en onder directievoering van Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie een archeologisch onderzoek uitgevoerd op de locatie Nijvelaar te Berlicum, gemeente Sint-Michelsgestel. Het onderzoek heeft plaatsgevonden in het kader van de aanleg van het Máximakanaal tussen de Maas en de Zuid-Willemsvaart bij Den Dungen.

Het onderzoek was opgedeeld in twee fasen: een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven in een zone met een hoge archeologische verwachting en aansluitend een definitieve opgraving van een deel van deze zone, waar tijdens proefsleuvenonderzoek een vindplaats uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd is aangetroffen.

Het onderzoeksgebied is op te delen in twee landschappelijke eenheden: een flank van een dekzandrug en een beekdal. Op de dekzandrug zijn bewoningssporen aangetroffen die dateren vanaf de 14e eeuw. Uit historische bronnen is bekend dat binnen het onderzoeksgebied verschillende erven met huizen voor kwamen. De erfindeling is teruggevonden in de vorm van erfgreppels. Van de meeste huizen zijn echter geen restanten aangetroffen. Slechts van één huis is een aantal paalsporen teruggevonden. De overige huizen hebben zich waarschijnlijk net ten noorden van het onderzochte terrein bevonden, langs de straat Nijvelaar.

De overige sporen op de dekzandrug bestaan uit grondverbeteringskuilen, enkele losse paal(kuilen) en twee poelen. De grootste poel heeft een grote hoeveelheid vondsten uit de eerste helft van de 15e eeuw opgeleverd. Het gebruik van de tweede poel is tussen 1400 en 1600 te plaatsen.

Gedurende de bewoningsperiode was het omringende beekdal in gebruik als weidegebied en akkerland, waar onder andere rogge en boekweit werd verbouwd. Verschillende afwaterings- en perceleringsgreppels en een hooimijt wijzen op deze landbouwactiviteiten.

