

# Volmiddeleeuwse bewoning opgespoord langs de Enschootsebaan en de Bollekesloop in Berkel-Enschoot, gemeente Tilburg

*Archeologisch proefsleuvenonderzoek (IVO-p) in het kader van de ontwikkeling van de Enschootsebaan-Zuid 3*

*J.J. Brattinga*

Archol

494

Archol

# **Volmiddeleeuwse bewoning opgespoord langs de Enschootsebaan en de Bollekesloop in Berkel-Enschoot, gemeente Tilburg**

*Archeologisch proefsleuvenonderzoek (IVO-p) in het kader van de  
ontwikkeling van plangebied Enschootsebaan-Zuid 3*

J.J. Brattinga



## Colofon

Archol Rapport 494

Volmiddeleeuwse bewoning opgespoord langs de Enschootsebaan en de Bollekesloop in Berkel-Enschoot, gemeente Tilburg. Archeologisch proefsleuvenonderzoek (IVO-p) in het kader van de ontwikkeling van de Enschootsebaan-Zuid 3.

Projectleiding: drs. T.A. Goossens

Auteur: J.J. Brattinga MA

Met bijdragen van: drs. E. Heunks en drs. D.R. Stiller

Tekstredactie: drs. T.A. Goossens

Beeldmateriaal: ing. S. Shek

Opmaak: dhr. A.J. Allen

Datum: 04-03-2020

Versie: 2.1

Status: definitief

Autorisatie: drs. T.A. Goossens

Handtekening



ISSN 1569-2396

© Archol, Leiden 2020  
Einsteinweg 2  
2333 CC Leiden  
info@archol.nl  
Tel. 071 527 33 13

## Inhoudsopgave

Samenvatting	5	
1	Inleiding	7
	1.1 Aanleiding en doelstelling	7
	1.2 Onderzoeksgebied	7
	1.3 Onderzoeksopzet en organisatie	8
2	Doel- en vraagstellingen	11
	2.1 Inleiding	11
	2.2 Vraagstellingen	11
3	Methodiek Veldwerk	15
	3.1 Methodiek fysische geografie	15
	3.2 Methodiek opgraving	15
4	Landschappelijk kader	19
	4.1 Fysisch-geografische kenmerken	19
	4.2 Historisch landgebruik	21
5	Archeologisch kader	23
	5.1 Archeologische waarnemingen in de omgeving	23
	5.2 Vooronderzoek en gespecificeerde archeologische verwachting	25
6	Resultaten landschappelijk onderzoek	27
	6.1 Paleogeografische opbouw van het gebied	27
	6.2 Bodemopbouw	29
	6.3 Relatie landschap en archeologie	31
7	Resultaten archeologisch onderzoek	33
	7.1 Inleiding	33
	7.2 Sporen en structuren	33
	7.2.1 Paalkuilen	33
	7.2.2 Greppels	35
	7.2.3 Kuilen	35
	7.2.4 Overige sporen	36
	7.2.5 Spreiding	37
	7.3 Vondsten	47
	7.3.1 Aardewerk	47
	7.4 Fasering en datering	49
	7.5 Conclusie, omvang, aard en ontwikkeling complex	50

8	Waardering, conclusie en aanbeveling	51
	8.1 Beantwoording onderzoeksvragen	51
	8.2 Waardering vindplaatsen	56
	8.3 Conclusie en aanbeveling	57

	Literatuur	60
	Lijst van figuren	62
	Lijst van tabellen	63

	Bijlagen op USB	
	Bijlage I Sporenoverzicht Ao	
	Bijlage II Sporenlijst	
	Bijlage III Vondstenlijst	
	Bijlage IV Profielkolommen	
	Bijlage V Determinatietabel aardewerk	
	Bijlage VI Waarderingstabellen vindplaatsen	

## Samenvatting

Van 18 tot en met 26 november 2019 heeft Archol bv in opdracht van De Essentie uit Den Bosch een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd in plangebied Enschootsebaan-Zuid 3 in Berkel-Enschot, gemeente Tilburg. Er blijkt sprake van een ongeaccidenteerd dekzandlandschap dat in zuidoostelijke richting enkele decimeters zakt naar een ondiepe dalvormige laagte. Op veel plaatsen dagzomen leemrijke afzettingen in het aanlegvlak maar er zijn lokaal ook zones met een dun dek van relatief siltarme zanden aanwezig: deze zanden zijn als afzettingen van Jong Dekzand te interpreteren. Er ontbreken aanwijzingen voor de aanwezigheid van voormalige (geëgaliseerde) dekzandopduikingen van enige betekenis. Wel heeft het dunne dek van Jonge Dekzanden overal geleid tot een zandige bouwvoor. Omdat er sprake is van sterke kryoturbatie, waarbij leemrijke lenzen vanuit de ondergrond in het afdekkende zand zijn doorgedrongen, is de grens tussen beide pakketten niet altijd duidelijk. Het meest zuidoostelijk deel tegen de rand van het onderzoeksgebied kent een naar verhouding wat lagere ligging (tot maximaal 40 cm lager). In deze dalvormige laagte ligt de Bollekesloop. Dit betreft een gegraven historische waterloop. De laagte waarin deze is aangelegd, lijkt eerder het resultaat van lokale uitwaaiing dan dat het een werkelijk smeltwaterdal betreft.

Dankzij het proefsleuvenonderzoek zijn in het vrijwel vlakke dekzandlandschap van Enschootsebaan-Zuid 3 zes sporenclusters te onderscheiden. Het gaat hierbij om vijf clusters met nederzettingssporen uit de (volle) middeleeuwen en een cluster met leemwinningskuilen, die op grond van de aansluiting op een reeds gedocumenteerde kuilencluster in het aangrenzende oostelijke gebied (Enschootsebaan-Zuid 2), eveneens in de middeleeuwen (8<sup>e</sup>-14<sup>e</sup> eeuw) is te plaatsen.

De nederzettingssporen concentreren zich men name op de wat hoger gelegen gronden en komen in vijf clusters voor. Deze clusters staan niet op zichzelf, ze lijken eerder één grote vindplaats (vindplaats 1) te vormen en zijn als een voortzetting van de eerder onderzochte bewoning in het oostelijk gebied te beschouwen. De bewoningssporen uit beide gebieden maken samen onderdeel uit van één uitgestrekt middeleeuws nederzettingsterrein. Op basis van een gering aantal scherven zijn de aangetroffen middeleeuwse nederzettingssporen voorlopig te dateren tussen de 10<sup>e</sup> en 13<sup>e</sup> eeuw, met een zwaartepunt in de 12<sup>e</sup> en 13<sup>e</sup> eeuw. Op basis van de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de sporen en de goede mogelijkheden voor onderzoek naar de bewoningsontwikkeling binnen dit bijzondere, uitgestrekte nederzettingsterrein, kan vindplaats 1 met sporencluster 1 tot en met 5 worden aangemerkt als behoudenswaardig.

Sporencluster 6 betreft een cluster van leemwinningskuilen, die zich concentreren in het noordoostelijk deel van het onderzoeksgebied: langs de voornoemde natuurlijke laagte waar in de middeleeuwen de Bollekesloop is gegraven (vindplaats 2). Het kuilencluster sluit aan bij een kuilencluster dat in 2009 reeds uitvoerig is onderzocht tijdens archeologisch onderzoek voorafgaand aan de ontwikkeling van deelgebied Enschootsebaan-Zuid 2. Het proefsleuvenonderzoek heeft het vervolg en de begrenzing van dit kuilencluster binnen het onderzoeksgebied kunnen vaststellen. De aard en omvang van de kuilen, alsmede de inhoud blijken overeenkomstig met de sporen uit deelgebied Enschootsebaan-Zuid 2. Nader onderzoek van de kuilen zal naar verwachting weinig nieuwe informatie opleveren. Op basis van met name de inhoudelijke kwaliteit (informatiewaarde) kan deze vindplaats daarom als niet behoudenswaardig worden aangemerkt. Hierbij dient nog wel een kanttekening te

worden geplaatst. Los van de begrenzing, omvang en aard van de kuilen bestaat nog wel onduidelijkheid over de relatie, zowel chronologisch als functioneel, van de kuilencluster met de nederzettingssporen binnen het onderhavige onderzoeksgebied.

### *Advies*

Geadviseerd wordt om voorafgaand aan de start (bouwrijp maken) van het geplande bouwproject de behoudenswaardige vijf sporenclusters met bewoningssporen van vindplaats 1 door middel van een archeologische opgraving *ex situ* te behouden, conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1); protocol 4004 Opgraven. Concreet houdt dit in dat de vijf sporenclusters vlakdekkend worden onderzocht: op grond van het proefsleuvenonderzoek bestrijkt dit gebied in totaal naar schatting 12.500 m<sup>2</sup>. De exacte begrenzing van de sporenclusters dient echter tijdens het vervolgonderzoek vastgesteld te worden. Ter hoogte van het meest noordoostelijke sporencluster 1 dient men hierbij rekening te houden met de te respecteren veiligheidsbuffer van 5 m rondom te voet van de hoogspanningsmast en dient men vooraf het onderzoek aan te melden bij netbeheerder Tennet.

Het kuilencluster (sporencluster 6) van vindplaats 2 is te bestempelen als niet behoudenswaardig. Archol adviseert dan ook om in deze zone geen vervolgonderzoek uit te voeren. Wel verdient het aanbeveling om bij eventueel vervolgonderzoek van het nederzettingsterrein van vindplaats 1, in het overgangsgebied van sporencluster 1 naar sporencluster 6 (met kuilen van vindplaats 2) ter hoogte van werkput 1, de functionele en chronologische relatie tussen de nederzetting en het kuilencluster nader te onderzoeken. Archol adviseert daarom bij vervolgonderzoek van sporencluster 1 (ca. 1000 m<sup>2</sup>) rekening te houden met een extra buffer van 1000 m<sup>2</sup> voor het opgraven van dit overgangsgebied.

De gemeente Tilburg zal op basis van de bevindingen van het proefsleuvenonderzoek een selectiebesluit nemen. Op basis van het te nemen selectiebesluit zal dan moeten worden bepaald wat de vervolgstappen zijn met betrekking tot het veiligstellen van de aanwezige archeologische waarden. Indien de gemeente besluit tot een vervolgonderzoek, dan dient voorafgaand aan de start van het onderzoek een door de gemeente Tilburg geaccordeerd Programma van Eisen (PvE), conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (versie 4.1) beschikbaar te zijn.

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doelstelling

Van 18 tot en met 26 november 2019 heeft Archol bv in opdracht van De Essentie uit Den Bosch een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd in plangebied Enschotsebaan-Zuid 3 in Berkel-Enschot, gemeente Tilburg (Figuur 1.1). Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van het gebied tot woonwijk. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is de eventueel aanwezige archeologische waarden in kaart te brengen (karteren) en deze te waarderen. Hierbij wordt de gespecificeerde archeologische verwachting uit het voorafgaande bureauonderzoek<sup>1</sup> getoetst.

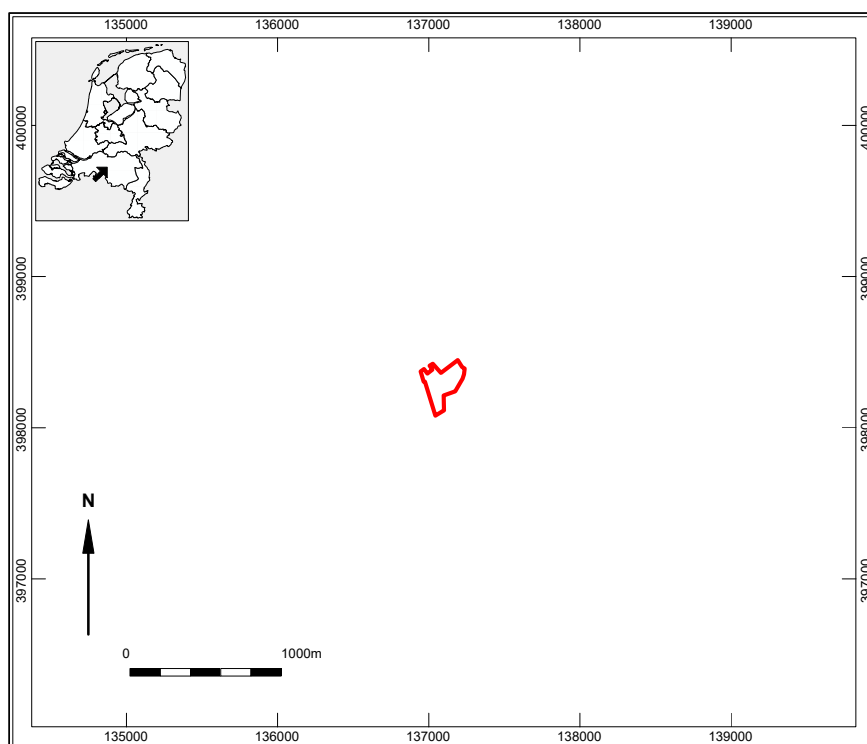
## 1.2 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied, tevens plangebied, is gelegen ten zuiden van de Enschotsebaan in Berkel-Enschot, gemeente Tilburg ter hoogte van de huisnummers 23 tot en met 27. Het gebied beslaat een oppervlak van ca. 5,15 ha. Daarbinnen zijn direct langs de Enschotsebaan bebouwing en verharding aanwezig. De rest van het onderzoeksgebied bestaat uit grasland, opgedeeld door greppels, hekwerken en groenstroken (Figuur 1.2).

De west- en noordgrens van het onderzoeksgebied worden respectievelijk gevormd door de Burgemeester Bechtweg/N261 en ruwweg de Enschotsebaan ter hoogte van huisnummer 23 t/m 27. De oostelijke grens bestaat ruwweg uit de Schoolmeesterstraat en de Guldenroede. De zuidgrens bestaat uit bebouwing en de erven/tuinen die langs de zuidelijk gelegen Bosschebaan in Berkel-Enschot liggen.

**Figuur 1.1**

Ligging plangebied Tilburg-Enschotsebaan-Zuid 3.







**Figuur 1.2**  
Luchtfoto met de ligging van onderzoeksgebied Tilburg-Enschotsebaan-Zuid 3 (rood kader) aan de N261 (westzijde) en de Enschtsebaan (noordzijde).

De opdrachtgever is voornemens om een nieuwbouwwijk binnen het onderzoeksgebied te realiseren. Bij de geplande sloop-, graaf- en bouwwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord raken. De werkzaamheden zullen onder meer bestaan uit de bouw van huizen en het aanleggen van infrastructuur, riolering en bekabeling.

### 1.3 Onderzoekopzet en organisatie

Al sinds 1961 kent Nederland een monumentenwet. In 1988 werd deze wet vervangen door de Monumentenwet 1988, die op zijn beurt per 1 juli 2016 is komen te vervallen en een deels is overgegaan naar de Erfgoedwet. Deze wet regelt de omgang met het archeologisch erfgoed. Iedere initiatiefnemer van projecten waarbij de bodem wordt verstoord kan door de overheid verplicht worden een rapport te overleggen waaruit de archeologische waarde van het te verstoren terrein aan de Enschtsebaan blijkt. Voor een dergelijk rapport is archeologisch onderzoek vereist: het archeologisch vooronderzoek. Dit onderzoek heeft tot doel vast te stellen of in het plangebied waardevolle vindplaatsen voorkomen.

Het vooronderzoek is opgebouwd uit twee onderdelen: het reeds uitgevoerde bureauonderzoek (BO) en het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-p), elk met bijbehorende standaardrapportage. Het doel van een bureauonderzoek is het vaststellen of, en zo ja, welke typen archeologische vindplaatsen specifiek in het plangebied zijn te verwachten. Het IVO-p dient ertoe deze vindplaatsen daadwerkelijk op te sporen (karterende fase) en de omvang en waarde in kaart te brengen (waarderende fase).

Het hier gepresenteerde onderzoek betreft dus een IVO-p, karterende en waarderende fase. Na afronding van dit onderzoek dient de overheid, op basis van het advies van Archol bv, een besluit te nemen over het vervolgtraject. Als geen archeologische waarden worden aangetroffen, kan het besluit inhouden dat het archeologisch onderzoek is afgerond. Als echter blijkt dat in het plangebied behoudenswaardige archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, dan kan de initiatiefnemer verplicht worden tot een aanpassing van de plannen (de vindplaats blijft in de grond behouden), of tot een vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische opgraving.

De administratieve gegevens van het onderzoek zijn weergegeven in Tabel 1.1. De samenstelling van het onderzoeksteam is te vinden in Tabel 1.2.

**Tabel 1.1**

Administratieve gegevens.

Soort onderzoek:	Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-p)
Projectnaam:	Enschotsebaan-Zuid 3
Archolprojectcode:	BEZ1923
Archis-zaaknummer:	4749317100
Opdrachtgever:	De Essentie, dhr. Mark van der Werf
Bevoegd gezag:	Gemeente Tilburg, drs. G. van den Eynde
Adviseur bevoegd gezag:	Dr. Wouter Vos (senior-KNA-archeoloog, gemeente Tilburg)
Uitvoerder:	Archeologisch Onderzoek Leiden bv (Archol)
Periode van uitvoering veldwerk:	18 tot en met 26 november 2019
Rapport gereed:	04-03-2019
Versie	2.1 (definitief)
Goedkeuring bevoegd gezag	25-03-2020
Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Tilburg
Plaats:	Berkel-Enschot
Toponiem:	Enschotsebaan-Zuid 3
Coördinaten gebied:	137.088/398.218
Oppervlakte plan- of onderzoeksgebied:	Ca. 50.000 m <sup>2</sup> /5 ha
Totaal oppervlakte terrein IVO-p onderzoek:	5.000 m <sup>2</sup> / 0,5 ha
Huidig grondgebruik:	Grasland, akkerland, opslagterrein met containers en bouwmaterialen
Beheer en plaats van documentatie en vondsten:	Tijdens uitvoering: Archeologisch Onderzoek Leiden bv (Leiden), na afronding rapportage: Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Provincie Noord-Brabant
Geomorfologie:	L51: Dekzandwelingen
Bodem:	zEZ23: Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand

<b>Naam</b>	<b>Functie</b>	<b>Bedrijf</b>
Tiziano Goossens	Projectmanager	Archol bv
Joris Brattinga	Veldwerkleider	Archol bv
Sjoerd Beuger	Veldwerkleider (plaatsvervangend)	Archol bv
Paul van den Helm	Veldarcheoloog	Archol bv
Michael Steenbakker	Veldarcheoloog	Archol bv
Richard Jansen	Kraanmachinist	Firma Basten bv
Eckhart Heunks	Fysisch geograaf	Heunks Landschapsarcheologie
Daniel Stiller	Specialist middeleeuws aardewerk	Archol bv

**Tabel 1.2**  
Samenstelling onderzoeksteam.

## 2 Doel- en vraagstellingen

### 2.1 Inleiding

Doel van het proefsleuvenonderzoek is de eventueel aanwezige archeologische waarden in kaart te brengen (karteren) en te waarderen. Hierbij wordt de gespecificeerde verwachting die bij het bureauonderzoek is opgesteld, getoetst. Daarbij dient de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen vastgesteld te worden en een beeld te worden bepaald van hun ruimtelijke en (cultuur)landschappelijke context. Indien archeologische resten worden aangetroffen, dan worden de sporen en vondsten gewaardeerd om zo de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit vast te stellen. Dit proces resulteert in aanbevelingen over behoudenswaardigheid van de vindplaats(en) en de noodzaak van vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving.

Als sprake is van een behoudenswaardige vindplaats dan neemt het bevoegd gezag op basis van de gepresenteerde bevindingen een selectiebesluit. Een eventuele opgraving zal na afronding van het proefsleuvenonderzoek starten. Het proefsleuvenonderzoek dient vooraf voldoende gegevens op te leveren om een dergelijk vervolgonderzoek mogelijk te maken. Hiermee wordt bedoeld op: de beantwoording van vraagstellingen, de waardering van verscheidene materiaalcategorieën, en ten slotte de aanvulling en verfijning van de vraagstellingen voor de Definitieve Opgraving (DO).

Het algemene doel van het archeologisch onderzoek is het documenteren en veiligstellen van de archeologische resten en daarmee van de archeologische informatie die van belang is voor kennisvorming over het verleden in de regio Tilburg. Inhoudelijk dienen de uitwerking en de rapportage van de opgravingsresultaten een zinvolle bijdrage te leveren aan de kennis over de lange termijn ontwikkeling van de bewoning en de inrichting van landschap in de regio Tilburg en in het bijzonder van het ontwikkelingsgebied Overhoeken. Onderzoek in onderhavig plangebied dient op inhoudelijk en methodisch vlak zoveel mogelijk aan te sluiten op reeds uitgevoerde onderzoeken.

### 2.2 Vraagstellingen

De proefsleuven zijn erop gericht vast te stellen of archeologische waarden aanwezig zijn en wat het karakter en de behoudenswaardigheid daarvan is. Het onderzoek dient antwoord te geven op onderstaande onderzoeksvragen. Beantwoording van de onderzoeksvragen dient te resulteren in een samenhangend beeld van de aard, omvang, datering en inhoudelijke betekenis van de aangetroffen archeologische resten.

#### *Landschap en bodem*

1. *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied (geologie, bodemkunde, geomorfologie, (micro)reliëf)? Van welke landschappelijke eenheden (dekzandkop, flank, laagte) is sprake? En komt deze overeen met de verwachting?*
2. *Wat is de relatie tussen de landschappelijke eenheden en eventueel aangetroffen archeologische resten?*

### **Sporen, structuren, vondsten en paleo-ecologische resten**

3. *Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van: aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik, verstoring van antropogene aard, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?*
4. *Wat is de aard, datering, karakter en kwaliteit van de archeologische resten?*
5. *Wat is de begrenzing, diepteligging en ruimtelijke spreiding van sporen en vondsten?*
6. *Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?*
7. *Wat is de begrenzing van kuilencluster I van Enschtotsebaan-Zuid 2?*
8. *Zijn er één of meer vindplaatsen te definiëren en zo ja wat is de aard, datering, conservering en gaafheid van de vindplaats(en)?*
9. *Hoe verhouden de resultaten van onderhavig onderzoek zich tot de resultaten van eerder uitgevoerde onderzoeken in de directe omgeving? Is er sprake van verschillen en/of overeenkomsten in aard, datering, conservering en gaafheid?*

### **Waardebepaling**

10. *In welke mate zijn de archeologische kenmerken van de locatie zichtbaar of herkenbaar en in welke mate is er sprake van belevingswaarde?*
11. *Wat is de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen fenomenen?*
12. *Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied? Is sprake van een of meer behoudenswaardige vindplaatsen?*
13. *Indien vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving voor (een deel van) het onderzoeksgebied wordt geadviseerd: welke aanbevelingen zijn er te doen ten aanzien van onderzoeksstrategie en -methodiek?*
14. *Indien vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving voor (een deel van) het onderzoeksgebied wordt geadviseerd: welke onderzoeksvragen kunnen op basis van het proefsleuvenonderzoek en naastgelegen onderzoeken worden geformuleerd? Hierbij dient rekening gehouden te worden de onderzoeksthema's en kennislacunes.*

Als lokaal onderzoekskader gelden de resultaten van de onderzoeken in het overkoepelende ontwikkelingsgebied Overhoeken (Enschotsebaan-Noord<sup>2</sup>, -Zuid 1<sup>3</sup> en -Zuid 2<sup>4</sup>), alsmede het onderzoek aan de Burgemeester Bechtweg. Met name de opgraving Enschtotsebaan-Zuid 2 heeft veel informatie opgeleverd omtrent het landschap en de bewoning/landgebruik in de middeleeuwen en Nieuwe tijd. Bij deze onderzoeken stonden drie thema's centraal:

- Cultuurlandschap;
- Nederzettingsonderzoek;
- Materiële cultuur.

Ondanks alle verzamelde informatie bleven diverse vragen onbeantwoord, met name over het nederzettingssysteem. Met name voor de late prehistorie en Romeinse tijd is er nog sprake van duidelijke kennisleemtes op dit gebied. Hoewel voor deze perioden een hoge verwachting geldt, zijn deze tot op heden slechts beperkt aangetroffen bij de nabijgelegen onderzoeken.

<sup>2</sup> Mostert 2014.

<sup>3</sup> Kooij in prep.

<sup>4</sup> Brouwer en Van Mousch 2015.

Verder dient bij het aantreffen van vindplaatsen uit de middeleeuwen aandacht uit te gaan naar de begrenzing, fasering en verschuiving van de bewoning. Een belangrijke onderzoeksvraag is of het nieuwe kolonisten betreft of een voortzetting van oudere bewoning in de nabijheid.

Bij een eventuele opgraving dient rekening te worden gehouden met deze kennislacunes; het onderzoek dient dan ook gericht te zijn op het verzamelen van aanvullende gegevens. Het proefsleuvenonderzoek moet uitwijzen voor welke onderwerpen dit van toepassing is en dient in de eerste plaats gericht te zijn op de documentatie van het micro-reliëf en de kartering en waardering van eventueel aanwezige vindplaatsen. De onderzoeksvragen zijn hierop aangepast.



## 3 Methodiek Veldwerk

### 3.1 Methodiek fysische geografie

Van elke proefsleuf is één lengteprofiel aan de hand van kolomopnamen gedocumenteerd (fotograferen en tekenen/invoeren). In het profiel is de bodemopbouw (bodembkundig en lithologisch) vanaf het maaiveld tot minimaal 0,3 m onder het niveau waarop sporen zichtbaar zijn, gedocumenteerd. De lengteprofielen zijn beschreven en getekend middels kolomopnames om de 25 m (Figuur 3.3). De profielopnamen zijn 1 m breed aangelegd in de meest representatieve wand. De locatie en de hoogte van de bovenkant van het profiel zijn ingemeten met een GPS. Het aardwetenschappelijk veldonderzoek is uitgevoerd in samenwerking met Eckhart Heunks (Heunks Landschapsarcheologie). Er zijn in totaal 64 profielkolommen gedocumenteerd (zie Bijlage III). Daarnaast is een extra lengteprofiel gedocumenteerd in werkput 7 om het microreliëf beter in beeld te krijgen (Figuur 3.1)

### 3.2 Methodiek opgraving

Het onderzoeksgebied is ca. 5 hectare groot. Er is conform het gemeentelijk beleid een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd met een dekkingsgraad van 10%: 5000 m<sup>2</sup> is door middel van sleuven onderzocht. Het veldwerk bestond uit twee fasen:

Zoals eerder onderzoek in de omgeving uitwijst, bestaat een duidelijke relatie tussen reliëf en de keuze van bewoning of gebruik. Fase 1 richtte zich dan ook op het bepalen van de paleogeografische situatie: hoe zag het (micro)reliëf eruit, welke landschappelijke eenheden (dekzandkop, flank, laagte) zijn te onderscheiden en hoe goed is de oorspronkelijke bodemopbouw inclusief antropogeen dek bewaard? Daartoe is het terrein doorsneden door meerdere, langlopende landschapssleuven, dwars op het reliëf. Deze sleuven zijn vier m breed en hebben een variabele lengte. Hierbij is rekening gehouden met de afstanden die bewaard dienen te worden tot een zendmast (5 m), een drukriolering (12,5 m), een leidingtracé van Enexis/Prorail en overige

#### **Figuur 3.1**

Tijdens fase 1 van het onderzoek lag de nadruk op onderzoek naar de paleogeografische situatie. Op bovenstaande afbeelding is archeoloog M. Steenbakker bezig met het documenteren van een aanvullend lengteprofiel in werkput 7.





**Figuur 3.2**

Het noordelijk deel van werkput 22. Deze put is tijdens fase 2 aangelegd om uit te zoeken of de nederzettingssporen in werkput 7 doorliepen richting werkput 9. Zoals op de foto is te zien werden in werkput 22 eveneens nederzettingssporen in de vorm van paalkuilen aangetroffen waarmee de begrenzing van de vindplaats beter in beeld kwam. Kijkrichting is het noorden.

ondergrondse elektriciteitskabels (zie Figuur 8.1 en Bijlage I voor de ontoegankelijke zones in oranje). Ook is rekening gehouden met zones binnen het onderzoeksgebied die momenteel bebouwd en dus eveneens ontoegankelijk zijn. Zoals in het bureauonderzoek en PvE is vermeld, zijn de meeste van deze bebouwde zones te diep verstoord bij de bouw om nog archeologische resten te verwachten (rood in Figuur 8.1 en Bijlage I).<sup>5</sup> Een uitzondering geldt echter voor de noordwestelijk loods; deze is immer ondiep gefundeerd (geel in Figuur 8.1 en Bijlage I). Conform het PvE zijn rondom deze loods enkele proefsleuven gegraven om de aanwezigheid en spreiding van sporen rondom deze loods vast te stellen. In de praktijk bleek de zone direct ten oosten van de loods, waar een van de sleuven gepland was, niet beschikbaar. In het gebied ten zuiden van de loods zijn tevens kleine aanpassingen in het puttenplan doorgevoerd (enkele meters opschuiven richting het westen), omdat zich hier obstakels op het erf bevonden.

Naast de landschappelijke kenmerken zijn uiteraard ook archeologische sporen en vondsten in deze sleuven onderzocht en gedocumenteerd (zie Bijlagen II en III). Hierbij ging de aandacht uit naar de ruimtelijke spreiding van vondsten, sporen en hun datering.

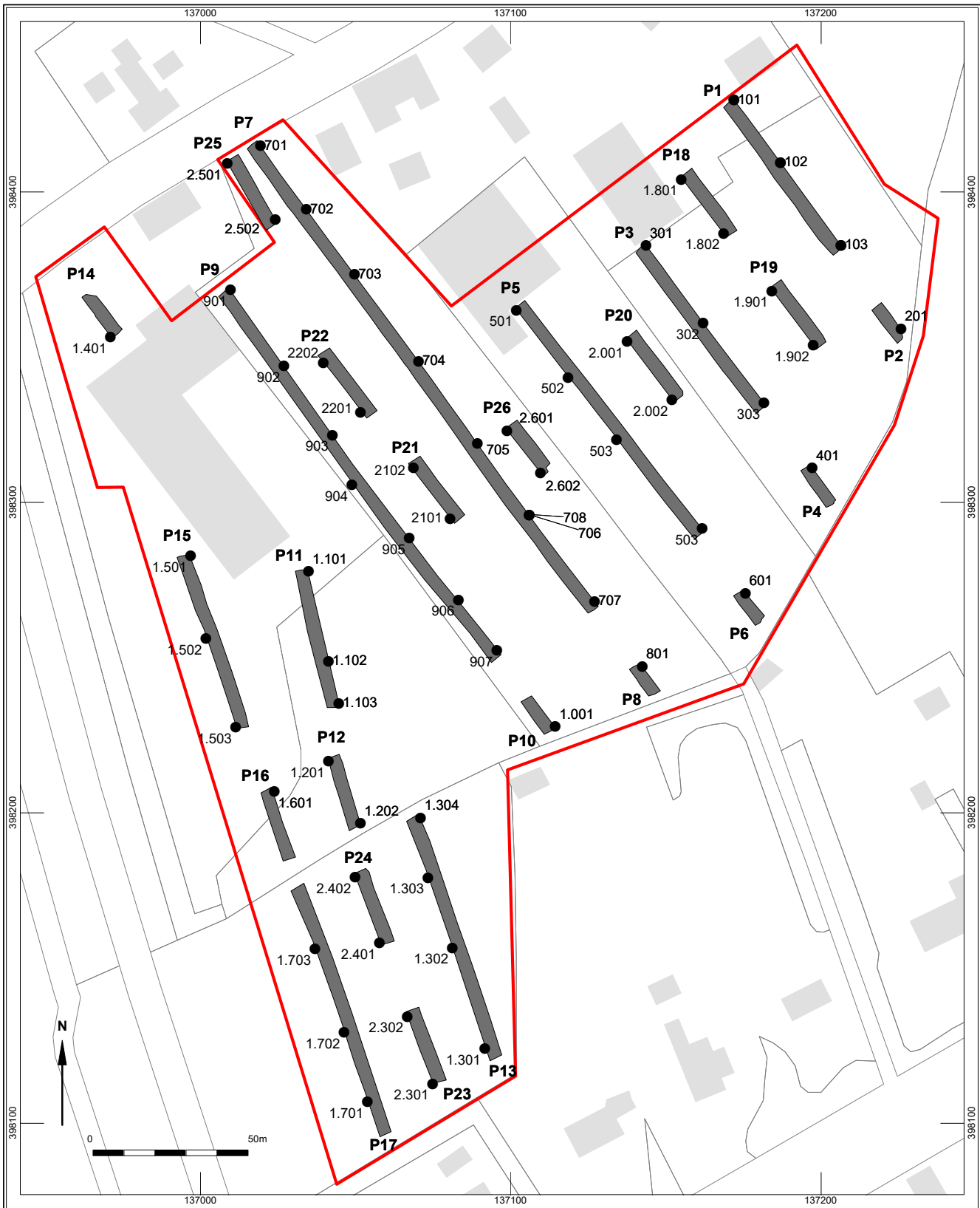
De sleuven van fase 1 hebben een totaaloppervlak van 4000 m<sup>2</sup> (Figuur 3.3, werkputten 1 tot en met 17).

In fase 2 is het grid aan waarnemingen verdicht om de dekkingsgraad van 10% te behalen. Doel was de zones met archeologische resten (en omliggende verstoorde of archeologie-arme gebieden) uit fase 1 nader te begrenzen en aanvullende vragen omtrent de datering, aard en conservering te beantwoorden. Hiervoor zijn meerdere kleinere sleuven aangelegd met een oppervlak van elk ca. 100 m<sup>2</sup> (Figuur 3.2). Fase 2 omvat in totaal een oppervlak van 1000 m<sup>2</sup> (Figuur 3.3, werkputten 18 tot en met 26)

### **Monstername**

Bij naastgelegen onderzoeken is reeds uitvoerig macrobotanisch en palynologisch onderzoek verricht van spoorcontexten uit de (late) middeleeuwen en de Nieuwetijd.

<sup>5</sup> Van Zon 2019a en 2019b; zie ook voetnoot 29.



**Figuur 3.3**

Ligging van de proefsleuven (p1-p26), profielen. Dit is inclusief de locatie van de drie diepere boringen. Deze zijn gezet ter hoogte van profielen 702, 705 en 801.

Bij het huidige onderzoek en eventueel vervolgonderzoek dient monsternamen gericht te worden op het invullen van leemtes in de kennis van deze perioden en op beantwoording van onderzoeksvragen omtrent het gebruik van het landschap en de bestaanseconomie in oudere perioden. Op basis van naastgelegen onderzoeken is tevens reeds vast te stellen dat de conservering van macrobotanische en palynologische resten kenmerkend is voor een 'droge' Pleistocene vindplaats: verkoolde resten zijn in de droge contexten aanwezig; onverkoolde resten zijn alleen aanwezig in contexten die onder de grondwaterspiegel reiken zoals waterputten.

Tijdens het IVO-p is monsternamen in dit kader daarom specifiek ingezet voor de beantwoording van specifieke vragen omtrent datering en/of functie van bepaalde spoorcontexten. Zo is van een aantal paalsporen dat tot een gebouwstructuur lijkt te behoren, monsters genomen met het oog op eventueel <sup>14</sup>C-datering. Deze kunnen bij eventueel vervolgonderzoek betrokken worden bij de selectie en waardering van botanische monsters.

## 4 Landschappelijk kader

Het plangebied 'Enschotsebaan-Zuid 3' kent een landschappelijke ligging die sterk overeenkomt met enkele nabijgelegen, archeologische onderzoeken (Figuur 4.1).

### 4.1 Fysisch-geografische kenmerken<sup>6</sup>

Het plangebied ligt op de paleogeografische kaart van de regio Tilburg in een gebied met dekzandwelingen en enkele plateaus/ruggen (Figuur 4.1).<sup>7</sup> Het natuurlijke reliëf is gevormd gedurende de laatste grootschalige koude periode van het Pleistoceen: het Weichselien (ca. 115.000-11.700 jaar geleden). In deze periode werd onder toendra- en poolomstandigheden een dik pakket fijnzandige sedimenten afgezet. Behalve zuiver eolische afzettingen waarbij fijn zand door de wind is verplaatst en opgestoven tot ruggen, werd in deze periode tevens op grote schaal fijn sediment door smeltwater en neerslag opgenomen, verplaatst en in de vorm van lemige sequenties weer afgezet. Leemlagen ontstonden ook door een combinatie van wind en neerslag, waarbij löss-achtig materiaal uit de atmosfeer kon neerslaan. Het huidige oppervlaktereliëf van het plangebied en omgeving is in hoge mate het resultaat van geleidelijke fluviaatiele erosie en versnijding van het periglaciaal dekzandlandschap. Doordat lokale smeltwaterstromen zich insneden in het dekzandpakket, ontstonden daarbuiten hogere delen die als plateaus of ruggen bewaard zijn gebleven. Anders dan vaak verondersteld wordt, zijn op veel plaatsen in deze regio de hogere delen dus niet het resultaat van opwaaiing en accumulatie van dekzanden. Dit verklaart ook waarom op veel plaatsen zeer siltrijke zanden en zelfs lemige fluvioglaciaal afzettingen dagzomen. Wel is het reliëf van dit erosielandschap op veel plaatsen geaccentueerd in de laatste koude periode van het Weichselien: de Jonge Dryas (13.050-11.700 jaar geleden). In deze laatste grootschalige verstuivingsfase zijn, door lokale uitstuiving van vlakten, de hogere delen verder opgestoven met een dun eolisch dek, ook wel Jong Dekzand genoemd. In veel gevallen betreft het relatief kleine opduikingen met een dikte tot ca. 1 m, zoals bijvoorbeeld ter hoogte van het ca. 1 km noordwestelijker gelegen Tilburg-Schaapsven.<sup>8</sup>

In en nabij het plangebied zijn reeds diverse onderzoeken uitgevoerd. Op basis van deze waarnemingen - in het bijzonder die van het noordoostelijk aangrenzende plangebied Enschootsebaan-Zuid 2 - is in onderhavig plangebied sprake van een fluvioperiglaciaal dekzandlandschap zonder noemenswaardige eolische deklaag (Jong Dekzand) uit het Late Dryas.<sup>9</sup> Het moeder materiaal is te karakteriseren als lemig zand en vertoont naar verwachting veel tekenen van kryoturbitatie. Het paleoreliëf wordt daarbij gedomineerd door een ondiep zuidwest-noordoost georiënteerd dal, waar in latere tijden de Bollekesloop is uitgegraven. Het hoogteverschil bedraagt ter hoogte van plangebied Enschootsebaan-Zuid 2 ca. 1,8 m, ter hoogte van onderhavig plangebied is dit niet meer dan 50 cm.<sup>10</sup> Buiten dit dal is ten noorden van het plangebied sprake van drie dekzandkopjes die zich duidelijk in het reliëf aftekenen. Deze kopjes hebben een bepalende rol gespeeld in de locatiekeuze van bewoning ten oosten van het dal.<sup>11</sup>

<sup>6</sup> Naar Van Zon 2019.

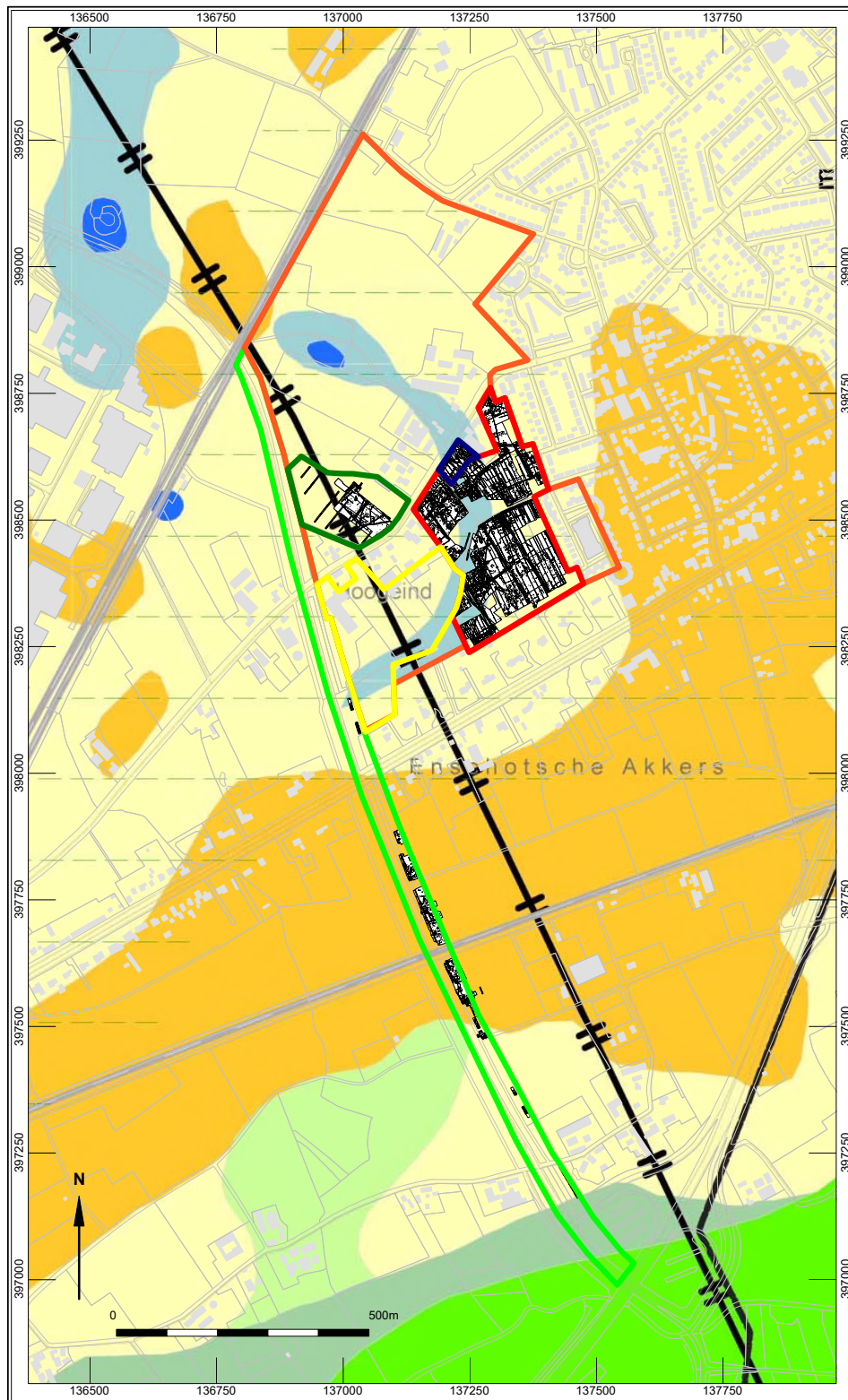
<sup>7</sup> Heunks 2012.

<sup>8</sup> Meurkens (red.) 2015.

<sup>9</sup> Krekelberg & Tebbens 2015, 62.

<sup>10</sup> Krekelberg & Tebbens 2015, 69.

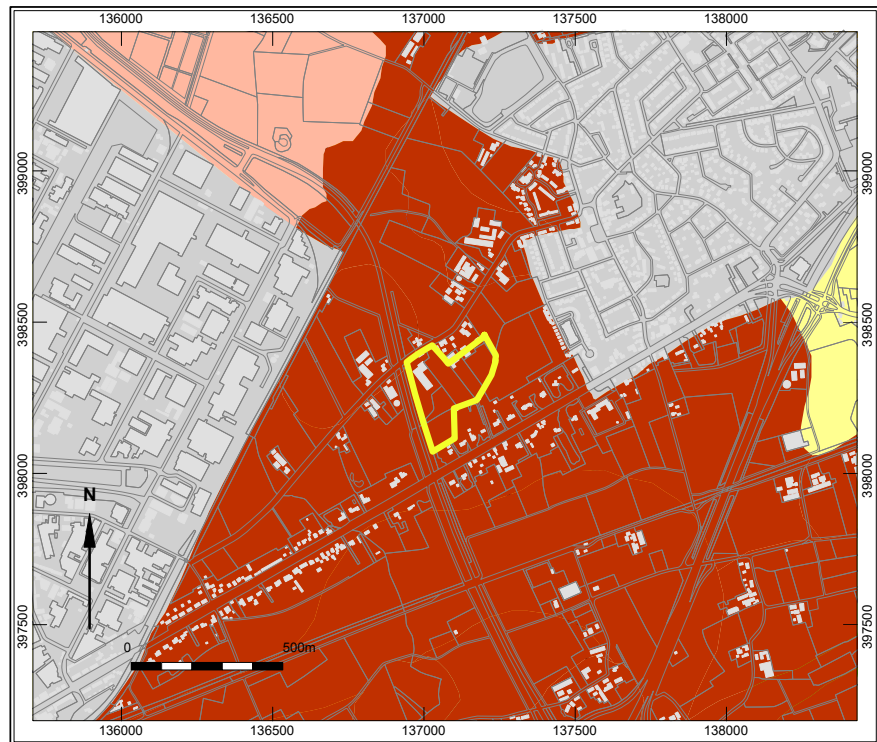
<sup>11</sup> Brouwer & Van Mousch 2015.

**Figuur 4.1**

Plangebied Enschtotsebaan-Zuid 3 (geel) in relatie tot naastgelegen onderzoeksgebieden (rode, groene en blauwe kaders) op de paleogeografische kaart van Tilburg (Heunks 2012).

#### Locaties onderzoeken aan de Enschtotsebaan

- Enschtotsebaan Noord, deelgebied 3 (OMG 32221, 32215 en 33379)
- Enschtotsebaan-Zuid 1, opgraving (OMG 6977)
- Enschtotsebaan-Zuid 2, opgraving (OMG 38292)
- Overhoeken, archeologisch vooronderzoek (OMG 5528)
- Burgemeester Bechtweg, proefsleuven en opgraving
- Enschtotsebaan-Zuid 3, bureauonderzoek (onderhavig onderzoeksgebied)



**Figuur 4.2**

Plangebied Enschootsebaan-Zuid 3 op de bodemkaart van regio Tilburg.

In het plangebied Enschootsebaan-Zuid 2 kan in de laagte nog een intacte humuspodzol worden vastgesteld en op de flanken restanten van veldpodzolen. Op de hogere delen van het landschap heeft ook bodemvorming opgetreden, maar hier zijn geen intacte profielen van bewaard gebleven: zij zijn met landbewerking vrijwel geheel opgenomen in het antropogene dek. Op basis van het booronderzoek kan voor onderhavig plangebied worden gesteld dat het dek ca. 50 cm dik is op de hoge delen van het landschap en in de laagte meer dan 50 cm.<sup>12</sup> Doordat het dek in de laagte grotendeels bestaat uit opgebrachte grond, waarbij het oorspronkelijke maaiveld grotendeels intact zal zijn gebleven, is het hoogteverschil in het maaiveld wat genivelleerd.

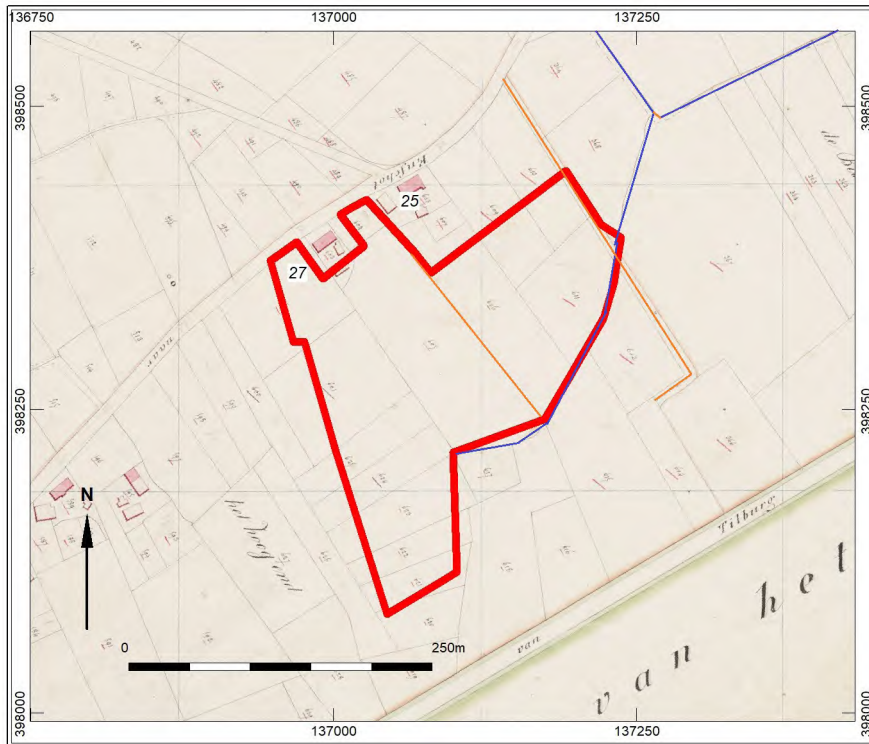
Het antropogene dek is mogelijk een plaggendek ('dikke eerd'), ontstaan door het eeuwenlang opbrengen van plaggen, vermengd met nederzettingsafval en potstalmest, op de akkers (Figuur 4.2). De plaggen werden gestoken op nabij gelegen gras-, bos- of heidepercelen en in de potstal geworpen om de uitwerpselen van het vee op te vangen. Bij het plangebied Enschootsebaan-Zuid 2 kon worden vastgesteld dat het hele gebied vanaf de 14<sup>e</sup> eeuw in gebruik is geweest als akker- en/of weidegrond. Delen van het terrein waren al eerder als dusdanig in gebruik, maar hiervan zijn geen oude akkerlagen bewaard gebleven.<sup>13</sup>

## 4.2 Historisch landgebruik

Op de historisch kaartmateriaal is te zien dat het plangebied vanaf het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw tot heden grotendeels in gebruik is geweest als akker- en grasland (Figuur 4.3). Uitzondering betreft de bebouwing langs de Enschootsebaan. Op nummer 25 en

<sup>12</sup> Van Suijlekom & Krekelbergh 2004, 18

<sup>13</sup> Brouwer & Van Mousch 2015,345-355.



**Figuur 4.3**

Uitsnede kadasterkaart (1811-1832) met de locatie van het plangebied (rood), twee paden (oranje) en de Bollekesloop (blauw).

27 is in het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw sprake boerderijen met bijgebouwen. De locaties van deze boerderijen zijn gelijk aan de huidige locaties van de hoofdgebouwen; de gebouwen zijn echter wel begin 1900 (nr. 27) en in 1928 (nr. 25) herbouwd. De bijgebouwen zijn aan meer verandering onderhevig geweest, zoals ook blijkt uit verschillende bouwvergunningen: deze zijn diverse vervangen, uitgebreid of verplaatst. In de beheersverordening Enschootsebaan en omgeving (juli 2013) wordt de langgevelboerderij aan de Enschootsebaan 27 benoemd als waardevol cultureel object. Deze boerderij blijft bij de toekomstige ontwikkelingen behouden.

De kadasterkaart uit 1811-1832 laat zien dat het plangebied gelegen is in het akkercomplex 'Het Hoogend'. Het terrein is onderverdeeld in diverse percelen en werd in de 19e eeuw doorkruist door twee paden en een waterloop. Eén van de paden is zichtbaar op de kadasterkaart van 1811-1832 en loopt langs de oostzijde van het plangebied (Figuur 4.3). Vanaf 1870 verschijnt op de topografische kaart een tweede pad; deze liep vanaf de Enschootsebaan 25 richting het zuidoosten. Tegenwoordig ligt precies op deze plek een ondergronds tracé van elektriciteitskabels. Langs de zuidoostelijke zijde van het plangebied loopt de Bollekesloop: een gegraven waterloop die een natuurlijke laagte ter plaatse volgt. Aangenomen wordt dat deze waterloop in de tweede helft van de 14<sup>e</sup> eeuw is gegraven maar een jongere datering is ook goed mogelijk.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Brouwer & Van Mousch 2015, 353.

## 5 Archeologisch kader

Op gemeentelijke verwachtingskaart is het plangebied voorzien van een middelhoge tot hoge verwachtingswaarde. Deze verwachting is gerelateerd aan de paleografische situatie en de aanwezigheid van enkeerdgronden.

### 5.1 Archeologische waarnemingen in de omgeving

Binnen het landelijke registratiesysteem Archis3 is te zien dat er in en rondom het plangebied diverse archeologische waarnemingen zijn gedaan. Het merendeel van deze waarnemingen zijn aan reeds uitgevoerde archeologische onderzoeken te koppelen maar er is ook sprake van 'losse' vondsten die bijvoorbeeld zijn verzameld en gemeld door particulieren. Gezamenlijk wijzen deze onderzoeken en meldingen op een lange gebruiksgeschiedenis van dit gedeelte van de gemeente Tilburg. Onderstaande beschrijving is dan ook niet uitputtend en puur bedoeld om de hoofdpunten van nabijgelegen onderzoek te benoemen. Bij eventueel vervolgonderzoek dienen de relevante tijdsvakken en vindplaatsen nader beschreven te worden voor een gedegen inkadering van de resultaten.

Allereerst betreft het een melding van een vooronderzoek dat uitgevoerd is voor het ontwikkelingsgebied Overhoeken-Enschotsebaan, waartoe ook Tilburg-Enschotsebaan-Zuid 3 behoort (Figuur 4.1).<sup>15</sup> Het betreft de rapportage van een bureauonderzoek, een karterend booronderzoek en een kleinschalige veldkartering. Dit onderzoek biedt slechts beperkt aanknopingspunten voor het huidige plangebied. Het bureauonderzoek wees anno 2004 uit dat de omgeving rijk was aan archeologische waarnemingen uit alle tijdsvakken; een beeld dat ook nu kan worden bevestigd op basis van de gegevens in Archis. Bij het booronderzoek werd echter de conclusie getrokken dat grote delen van het terrein verstoord waren en enkel het zuidoosten en zuidwesten in aanmerking kwamen voor vervolgonderzoek. De gemeente heeft dit advies naast zich neergelegd en in diverse deelgebieden inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uit laten voeren: Enschtotsebaan-Noord, Enschtotsebaan-Zuid 1 en Enschtotsbaan-Zuid 2 (Figuur 4.1). Hierbij bleek van verstoring nauwelijks sprake en kon de aanwezigheid van diverse vindplaatsen worden vastgesteld. De resten van deze locaties zijn door middel van opgravingen veiliggesteld.

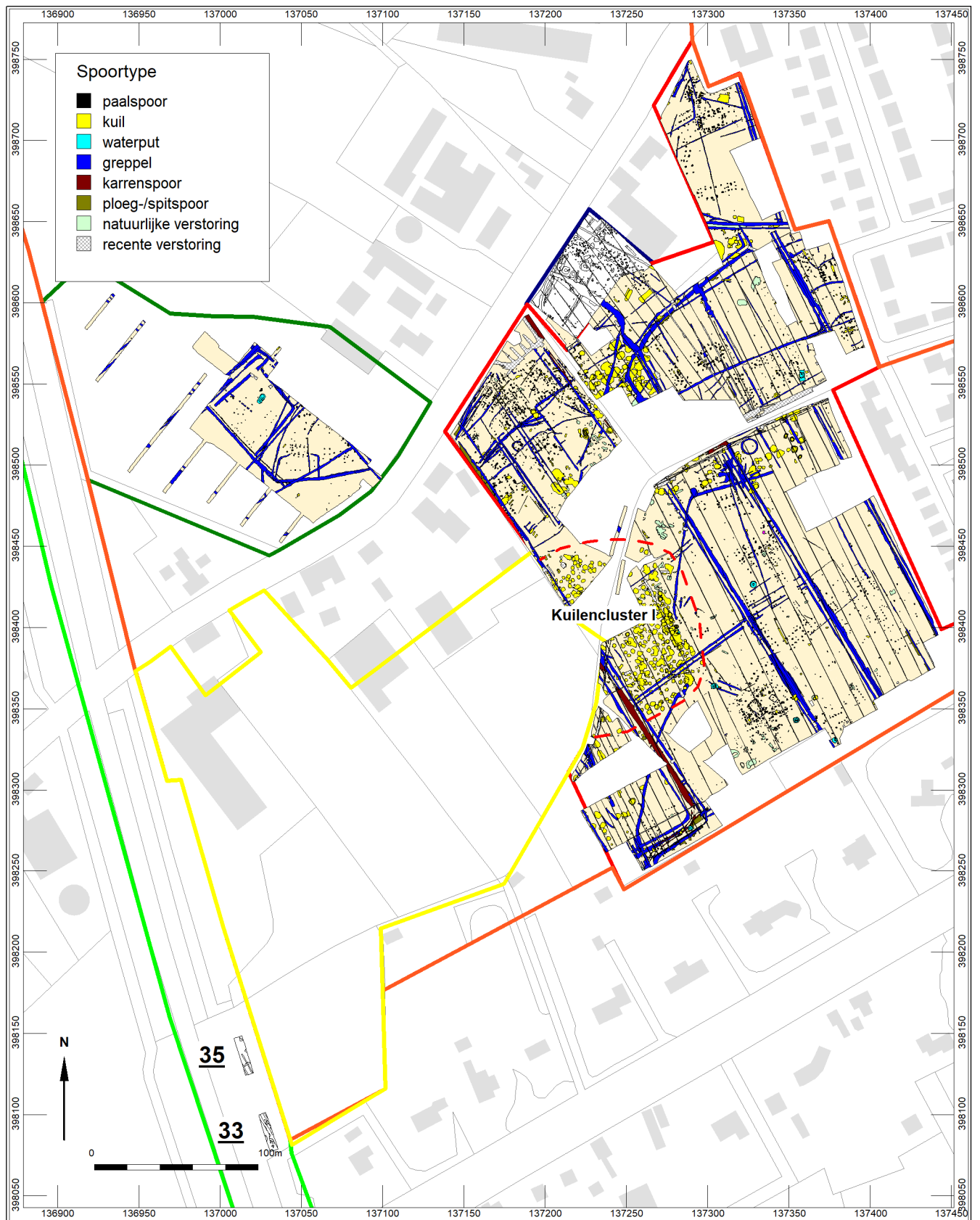
Bij Enschtotsebaan-Noord kon de aanwezigheid van twee opvolgende erven worden vastgesteld (Figuur 5.1). Deze bewoning dateert uit de 11<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw. Aardewerk uit het antropogene dek duidt daarbij op continu gebruik/bewoning van de zone langs de Enschtotsebaan vanaf de Karolingische periode t/m de 18<sup>e</sup> eeuw.<sup>16</sup> In het sporenbeeld tekent dit gebruik zich af in de vorm greppels, behorend tot de laatmiddeleeuwse en Nieuwetijdse parcelering. Enschtotsbaan-Zuid 1 en 2 leverden archeologische resten uit de late prehistorie, middeleeuwen en Nieuwe tijd op.<sup>17</sup> De oudste sporen dateren uit de vroege en midden-bronstijd: enkele kuilen met aardewerk. Uit de late bronstijd-vroege ijzertijd kon een erf worden onderzocht, bestaand uit een huis en enkele bijgebouwen en kuilen. Na een hiaat van eeuwen is de locatie vanaf de 8<sup>e</sup> eeuw weer in gebruik genomen als nederzettingsterrein: twee tot drie huisgroepen die rondom een carrévormige ruimte werden verplaatst en leemwinningsactiviteiten in het westen

<sup>15</sup> Van Suijlekom & Krekelbergh 2004.

<sup>16</sup> Mostert 2014.

<sup>17</sup> Brouwer & Van Mousch 2015.





**Figuur 5.1**

Plangebied Enschootsebaan-Zuid 3 in relatie tot de omliggende opgravingen met sporen, voor legenda, zie Figuur 4.1.

van Enschootsebaan-Zuid 2. Er is sprake van continue bewoning tot heden. Hierbij is sprake van diverse verschuivingen: van de hoger gelegen delen naar de laagte; en van het zuiden naar het noorden. Omstreeks het einde van de middeleeuwen bestaat de bewoning uit één erf ter hoogte van Enschootsebaan 21 (Enschootsebaan-Zuid 1).<sup>18</sup> Ca. 1 km ten oosten van het huidige plangebied, aan de Streepstraat, is een kleinschalige opgraving uitgevoerd.<sup>19</sup> Ook hier werd bewoning in de middeleeuwen vastgesteld. Mogelijk valt het begin van de bewoning ter plaatse in de laat-Merovingische periode. Vast staat dat er sprake was van continue bewoning van Karolingische periode tot het midden van de 11<sup>e</sup> eeuw. Bij dit onderzoek werden geen prehistorische sporen aangetroffen, maar wel enkele scherven neolithisch aardewerk. Bij het archeologisch onderzoek dat voorafging aan de aanleg van de Burgemeester Bechtweg, direct ten westen van het plangebied, is eveneens bewoning van de laat-Merovingische periode tot het begin van de 11<sup>e</sup> eeuw aangetoond.<sup>20</sup> Ook hier is sprake van een prehistorische component: vuurstenen werktuigen uit het neolithicum, kuilen uit de vroege bronstijd, spiekers uit de late bronstijd t/m midden-ijzertijd en een urnenveld uit de late bronstijd. Ter hoogte van onderhavig plangebied liggen proefsleuven werkput 33 en 35 (Figuur 5.1), de meeste noordelijke putten van het onderzochte tracé. Hier bleek de grond recent te zijn vergraven tot in het dekzand. De enige sporen bestonden uit moderne grondverbeteringsgreppels. Om die reden is in dit deel van het tracé het onderzoek niet verder uitgebreid.<sup>21</sup>

## 5.2 Vooronderzoek en gespecificeerde archeologische verwachting

In het voorjaar van 2019 heeft Archol een bureauonderzoek uitgevoerd naar de locatie van het huidige plangebied.<sup>22</sup> Hierin is op basis van de bovengenoemde landschappelijke ligging, de historisch-geografische gegevens en de resultaten van archeologische onderzoek in de omgeving geconcludeerd dat er voor alle tijdvakken een hoge archeologische verwachting geldt voor het gebied Enschootsebaan-Zuid 3.

Deze archeologische verwachting is breed en niet nader gespecificeerd in tijdvakken en/of complex-typen. Resultaten van archeologische onderzoeken in de directe omgeving in vergelijkbare landschappelijke *setting* wijzen voor het plangebied op eventuele aanwezigheid van archeologische resten uit de gehele periode mesolithicum t/m nieuwe tijd, met een hoge kans op het aantreffen van resten uit de late prehistorie en middeleeuwen-nieuwe tijd. Op basis van historisch kaartmateriaal dient tevens rekening gehouden te worden met oude middeleeuwse/nieuwetijdse voorgangers rondom de boerderij aan de Enschootsebaan 27.

<sup>18</sup> Kooi *ip prep.*

<sup>19</sup> Huijbers 2018.

<sup>20</sup> Dijkstra & Van den Eynde *in prep.*

<sup>21</sup> Dijkstra & Van den Eynde *in prep.*

<sup>22</sup> Van Zon 2019.



## 6 Resultaten landschappelijk onderzoek

*J.J. Brattinga & E. Heunks*

In hoofdstuk 4 is het landschappelijke kader van het plangebied en de omgeving geschetst. Een van de kerndoelen van dit inventariserend veldonderzoek was het nader bepalen van de paleogeografische en bodemkundige situatie van het onderzoeksgebied. Het landschappelijk onderzoek heeft zich daarbij geconcentreerd op: de reconstructie van het paleoreliëf, de lithostratigrafische opbouw en de verspreiding van Oude (leemrijke) en Jonge Dekzanden en ten slotte de bodemkundige intactheid van het landschap.

Basis van het landschapsonderzoek vormen de meerdere langlopende landschapssleuven die dwars op het natuurlijk reliëf zijn aangelegd (veldwerk fase 1) en daarin gedocumenteerde profielkolommen (Figuur 3.3). Tevens is in aanvulling hierop in werkput 7 een lange en diepe profielsleuf (ca. 10 m lang en tot 1,5 m -Mv) aangelegd om een beter beeld te krijgen van de lithostratigrafische variatie op microniveau. Verder zijn drie diepere boringen geplaatst (tot 3-4 m -Mv) in het noorden, midden en zuiden van de centrale werkput 7 en werkput 8 om ook inzicht te krijgen in de dieper gelegen, oudere bodemlagen.

### 6.1 Paleogeografische opbouw van het gebied

Binnen het onderzoeksgebied is sprake van een ongeaccidenteerd dekzandlandschap dat in zuidoostelijke richting enkele decimeters zakt naar een ondiepe dalvormige laagte. Op veel plaatsen dagzomen leemrijke afzettingen in het aanlegvlak, maar lokaal zijn ook zones met een dun dek van relatief siltarme zanden aanwezig. Dit pakket kan vermoedelijk als Jonge Dekzand worden opgevat, dat gedurende de laatste koude periode van het Laat Glaciaal (het Jonge Dryas) lokaal is opgewaaid. De dikte hiervan reikt op sommige plekken tot meer dan 50 cm onder de zandige bouwvoor. In die gevallen gaat het niet om een werkelijke opwaaiing maar om eolische invullingen

#### **Figuur 6.1**

Lange profielopname in werkput 7 waarop de scheiding tussen het Jonge en Oude Dekzand goed te herkennen is. Dit profiel vormt een duidelijke weergave van een lokale laagte van het eolische leem en het jonge dekzand die de laagte heeft opgevuld (rechts op foto). Links zijn tussen de eerste drie jalons nog twee sporen van een dubbele greppel in het profiel te herkennen (spoor 93 en spoor 94) als donkergrijze verkleuringen. De kijkrichting is richting het noorden.



**Figuur 6.2**

De fossiele bodem die in de guts van de diepe boring bij profiel 801 werd aangetroffen. De top van de bodem bevond zich op 3,8 m -Mv/ 8,57 m NAP (Foto: E. Heunks).

van lokale laagten binnen het Oude Dekzandlandschap. Een mooi voorbeeld hiervan is aangetroffen in het centrale deel van het onderzoeksgebied, mogelijk betreft het een lokaal smeltwaterdalletje (Figuur 6.1). Er ontbreken aanwijzingen voor de aanwezigheid van voormalige (geëgaliseerde) dekzandopduikingen van enige betekenis. Wel heeft het dunne dek van Jonge Dekzanden overal geleid tot een zandige bouwvoor.

Omdat er sprake is van sterke kryoturbatie, waarbij leemrijke lenzen vanuit de ondergrond in het afdekkende zand zijn doorgedrongen, is de grens tussen beide pakketten niet altijd duidelijk. Dat komt ook omdat de zandige toplaag zelf soms ook erg siltrijk is (Zs3-4). Op een aantal plaatsen is de grens wel duidelijk, waarbij de basis van het zandpakket sterk oranje kleurt als gevolg van ijzeraanrijking, samenhangend met tijdelijk stagnerend grondwater op de onderliggende leemlaag.

Het leempakket (Lz3) heeft een voor de regio beperkte dikte. In de drie diepere boorwaarnemingen gaat dit sterk zandige leempakket (Lz3) al rond 2,0 m -Mv over in zandigere afzettingen en rond 2,5 m -Mv is in alle diepe profielen sprake van een homogeen matig siltig (Zs2) zandpakket.<sup>23</sup> Dit pakket kent een vrije grondwaterspiegel rond 2,5 – 2,75 m -Mv. Aan de lagere zuidoostzijde is de grondwaterstand iets hoger dan aan de noordwestzijde van het gebied. Centraal in het onderzoeksgebied is op een diepte van 3,8 m -Mv de top van een fossiele humeuze /venige bodem aangetroffen (Figuur 6.2). In het iets lager gelegen meest zuidoostelijke deel is deze bodem reeds op een diepte van 3,3 m -Mv aangeboord in werkput 8. Deze paleobodem is de afgelopen jaren tijdens archeologisch veldonderzoek op veel plaatsen vastgesteld in de regio Tilburg/Udenhout. Er heeft op enkele locaties aan deze bodem reeds bescheiden palynologisch onderzoek plaatsgevonden.<sup>24</sup> Twee <sup>14</sup>C dateringen hebben duidelijk gemaakt dat de bodem tenminste ouder is dan ca. 50.000 jaar (het maximale bereik van deze dateringsmethode). Verondersteld wordt dat de bodem gevormd moet zijn gedurende een interstadiaal in het Vroeg-Glaciaal, maar een oudere datering in het Eemien is niet uit te sluiten.<sup>25</sup>

Het meest zuidoostelijk deel tegen de rand van het plasgebied kent een naar verhouding wat lagere ligging (tot maximaal 40 cm lager). In deze dalvormige laagte ligt de Bollekesloop. Dit betreft een gegraven historische waterloop. De laagte waarin deze is aangelegd, lijkt eerder het resultaat van lokale uitwaaiing dan dat het een werkelijk smeltwaterdal betreft. De lithostratigrafische profielopbouw van de diepere

<sup>23</sup> In omliggende onderzoeksgebieden heeft het leempakket een gemiddelde dikte van 2,0 m.

<sup>24</sup> Onderzoeken Nieuwe Watergang Loven-Noord (van der Leijde & Heunks 2015) en Udenhout Den Bogerd (van Zon 2018).

<sup>25</sup> Voor de meest recente stand van kennis omtrent deze bodem, zie van de Geer 2019, 23.

ondergrond is namelijk sterk vergelijkbaar met de zones daarbuiten. Wel toont het natuurlijke bodemprofiel natter (zie hoofdstuk 6.2). Conform de verwachtingen zijn er geen aanwijzingen gedaan voor een mogelijke natuurlijke holocene beek.<sup>26</sup>

## 6.2 Bodemopbouw

Binnen het onderzoeksgebied is over het algemeen sprake van een A-C bodemprofiel (Figuur 6.3 en zie Bijlage IV). Gelet op de lemigheid van de toplaag is op veel plaatsen ook geen expliciete bodemvorming te verwachten. Ook op locaties waar wel een zandige toplaag voorkomt ontbreekt echter een restant van een natuurlijke bodem. Uit de resultaten van archeologische onderzoeken in de nabije omgeving kan worden gesteld dat in dit landschap bij een zandige toplaag al snel podzoleringsverschijnselen optreden. Daarbij zijn op de hogere vlakke delen zeer compacte (dunne) veldpodzolen gevormd, en neemt de dikte van de veldpodzol toe in zones met reliëfovergangen. Gelet op het vlakke verloop van het paleoreliëf en de zandige opbouw van de bouwvoor is vermoedelijk op de meeste plaatsen in oorsprong sprake geweest van een compacte veldpodzol die geheel is opgenomen in de geroerde toplaag. Alleen in het meest zuidelijke deel (werkput 17) is op de overgang naar de laagte van de Bollekesloop het restant van een natte veldpodzol aangetroffen (Figuur 6.4). Tijdens het onderzoek van BAAC zijn op meer plaatsen restanten van natte veldpodzolen aangetroffen op de flank van de Bollekesloop.<sup>27</sup> Dat deze in onderhavig onderzoeksgebied ontbreken, hangt hier waarschijnlijk samen met het geringere hoogteverschil tussen het dal en omliggende vlakke: hierdoor is de podzolering minder diep gegaan.

### Figuur 6.3

Profielopname met een voor het onderzoeksgebied kenmerkend A-C bodemprofiel. De grens tussen de horizonten wordt gekenmerkt door veel bioturbatie in de vorm van mollen- en muizengangen.



<sup>26</sup> Ook in het noordoostelijk aangrenzende onderzoeksgebied van BAAC zijn tijdens de opgravingen geen aanwijzingen gevonden voor een natuurlijke beekloop.

<sup>27</sup> Brouwer & Van Mousch 2015, 63.



**Figuur 6.4**

Profielopname uit werkput 17 in het uiterste zuiden van het onderzoeksgebied. In een lokale laagte met een eolisch zanddek zijn nog de restanten van een (vergraven en gebioturbeerde) podzolbodem te herkennen.

In het lagere meest zuidoostelijke deel zijn, weliswaar zeer fragmentarisch, wel restanten van een oorspronkelijke bodem gevonden. Het betreft een Ah-Cgley profiel met een dunne Ah-C overgangshorizont (beekeerdachtig profiel). Deze bodem is hier deels behouden gebleven als gevolg van de conserverende werking van een dik pakket opgebrachte zwarte grond. De A-horizont kent op veel plaatsen een recente homogene bouwvoor (30 cm) en een sterk geroerd pakket daaronder (A-C menglaag). De overgang naar de intacte ondergrond is vrijwel overal scherp. Wel wordt de top van de C-horizont gekenmerkt door veel mollengangen.

Het oorspronkelijke dekzandrelief komt in hoge mate overeen met de hoogte van het aanlegvlak. Deze is iets meer geaccidenteerd dan het huidige maaiveldrelief als gevolg van de nivellerende werking van het pakket zwarte grond daarboven. De dikte van dit pakket varieert behoorlijk met een toenemende dikte naar de lagere delen. Het maaiveldrelief geeft desondanks toch wel een redelijk beeld van het paleoreliëf in de ondergrond.

### 6.3 Relatie landschap en archeologie

De archeologische sporen zijn overal direct onder de donkere deklaag of bouwvoor aangetroffen. Opvallend is dat er in de relatief lagere delen, rondom de Bollekesloop, geen directe aanwijzingen voor bewoningssporen zijn gevonden. De archeologische resten die zich hier manifesteren, zijn (middeleeuwse) leemwinningskuilen die ook tijdens aangrenzend onderzoek zijn aangetroffen en een enkele greppel (zie hoofdstuk 7). De leemwinningskuilen concentreren zich in de laagst gelegen zone. Dat is vermoedelijk niet omdat hier meer leem zit, maar waarschijnlijk wel omdat dit de natste zone was die minder geschikt was voor akkerland en bewoning. De iets hoger en dus droger gelegen gronden zijn in ieder geval uitgekozen voor bewoning, getuige de diverse nederzettingssporen uit de late middeleeuwen (zie hoofdstuk 7).





# 7 Resultaten archeologisch onderzoek

## 7.1 Inleiding

Van 18 tot en met 26 november 2019 is het proefsleuvenonderzoek aan de Enschtotsebaan uitgevoerd. Zoals voorgeschreven in het Programma van Eisen is er in fase 1 van het onderzoek een aantal lange sleuven over het terrein heen aangelegd (werkputten 1 tot en met 17) om meer zicht te krijgen op het microreliëf en eventuele vindplaatsen. In de daaropvolgende fase 2 is nog een aantal sleuven gegraven (werkputten 18 tot en met 26) met het oog op een nadere begrenzing, datering, aard en conservering van de aangetroffen sporen. De hoogte van het aangelegde vlak varieerde van 12,05 tot 11,05 m NAP.

## 7.2 Sporen en structuren

In totaal zijn er 198 sporen gedocumenteerd (Tabel 7.1; Figuur 7.1 en Bijlagen I en II). Het merendeel van de sporen bestaat uit kuilen en paalkuilen. Ook is er een groot aantal greppels gevonden. Vooralsnog lijken recente verstoringen zich vooral te concentreren in het noordelijk deel van werkput 9, achter Enschtotsebaan 27 en op het voormalig terrein van firma Kroon (zie Bijlage I voor een totaaloverzicht van alle spoortypen). Natuurlijke verstoringen zijn met name in de vorm van boomvallen aangetroffen. Opvallend is dat deze zich in de natuurlijk laagte van het terrein lijken te bevinden. Uitzondering hierop is een groep boomvallen die in het zuidelijk deel van werkput 17 is gevonden.

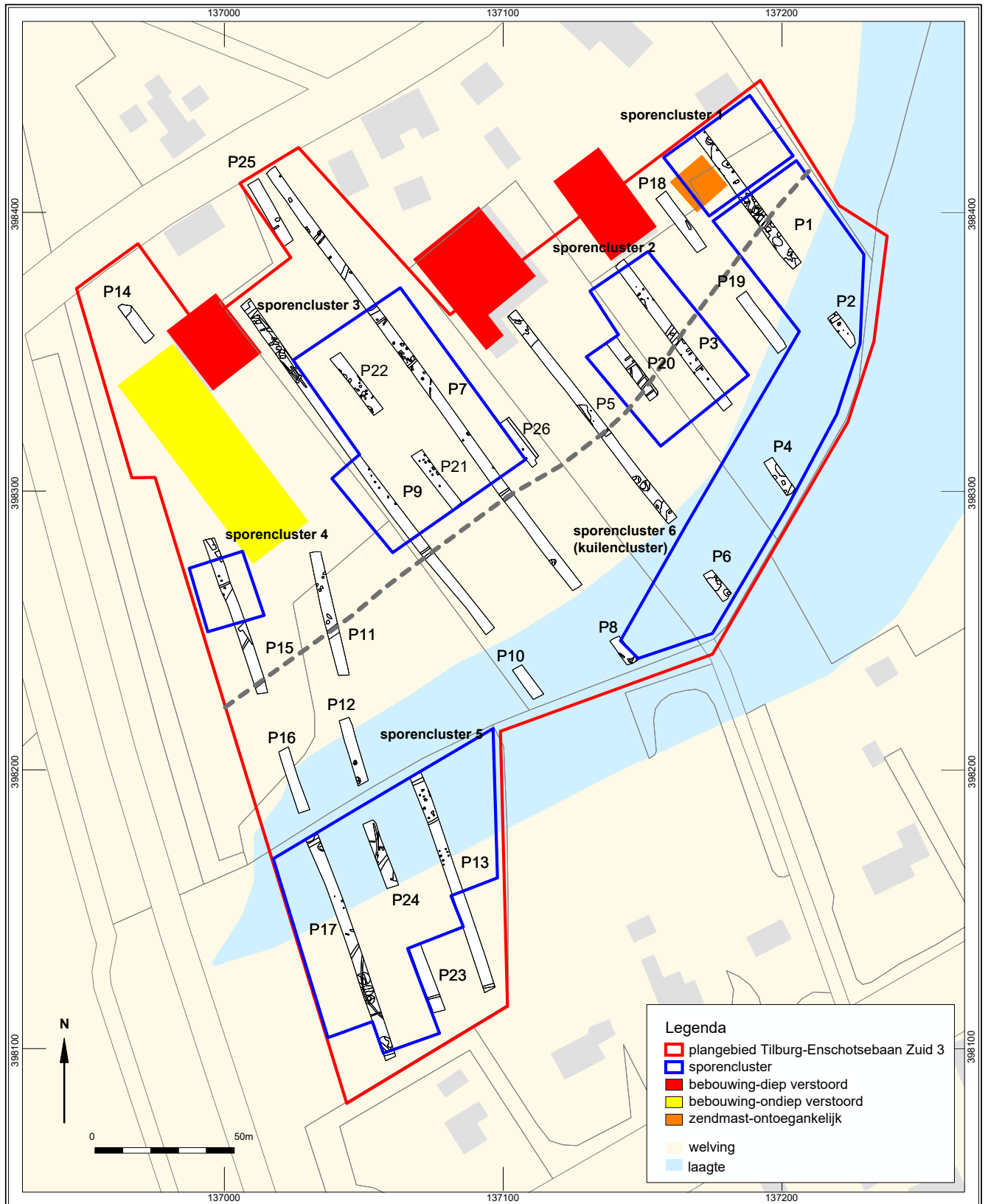
De verschillende typen sporen worden in de volgende paragrafen nader besproken. Vervolgens gaat paragraaf 7.2.5 in op de spreiding van de verschillende bewoningssporen en uit de daaruit af te leiden sporenclusters.

**Tabel 7.1**  
Spoortypen.

Spoortype	Aantal
Paalkuil	98
Greppel/ sloot	52
Kuil	41
Karrespoor	1
Natuurlijke verstoring of laag	4
Recent spitspoor	2
<b>Totaal:</b>	<b>198</b>

### 7.2.1 Paalkuilen

In totaal zijn er 98 sporen aangetroffen die als paalkuilen zijn geïnterpreteerd. Het merendeel van deze paalsporen zijn in clusters in diverse werkputten aangetroffen (zie hoofdstuk 7.2.5). Een deel ervan is gecoupeerd om te zien wat de aard, omvang en conservering van deze sporen zijn. Het betreft over het algemeen forse, vierkante of rechthoekige sporen met een goede conservering. Een aantal van de gecoupeerde sporen ging ook diep, tot op 0,90 m onder het vlak (zie Bijlage II voor de diepten; Figuur 7.2). Van de palen zelf is in de onderzochte paalkuilen geen spoor teruggevonden. Deze zijn in het droge zand vergaan of na afdanking van het gebouw uitgetrokken voor hergebruik elders.



**Figuur 7.1**

Sporenkaart met ligging van de onderscheiden sporenclusters uit (volle) middeleeuwen. De grijze stippellijn geeft de loop van ene dubbele greppel uit de Nieuwe tijd weer.



**Figuur 7.2**

De paalsporen in werkput 7 tekenen zich duidelijk af als donderbruine vlekken in de lichtbruine ondergrond (links). De kijkrichting is het zuiden. Rechts is spoor 7 in werkput 1 te zien nadat deze gecoupeerd is. Deze afbeelding toont onder meer de goede conservering van de sporen. Deze zijn in veel gevallen nog tot ruim onder het aangelegd sporenvlak aanwezig.

### 7.2.2 Greppels

De greppels die binnen het onderzoeksgebied zijn aangetroffen, hebben voornamelijk een noordoost-zuidwest oriëntatie en hangen vermoedelijk samen met de oude percelering van het gebied. Opvallend is een dubbele greppel die over het gehele terrein is teruggevonden en min-of-meer parallel aan de Bollekesloop is aangelegd (zie de grijze onderbroken lijn in Figuur 7.1). Op grond van het aardewerk is deze dubbele greppel in de Nieuwe tijd te plaatsen. Daarnaast zijn ten noorden van deze dubbele greppel nog een aantal greppels met een soortgelijke oriëntatie aangetroffen. Het lijkt hier te gaan om oude perceleringsgreppels.

In werkputten 17 en 23 zijn greppels met een afwijkende oriëntatie gevonden (zie hoofdstuk 7.2.5). Ze zijn niet recht maar lopen met een kromming in noord-zuid richting. Wat ze eventueel begrenzen is niet duidelijk.

### 7.2.3 Kuilen

In werkput 1 is een aantal kuilen aangetroffen die in vorm en inhoud sterke gelijkenissen vertonen met de kuilen uit het kuilencluster I van het onderzoek in Enschtotsebaan-Zuid 2.<sup>28</sup> Aangezien dit kuilencluster reeds uitvoerig is geanalyseerd in het onderzoek uit 2009 is besloten de focus bij het huidige onderzoek te leggen op een begrenzing van het kuilencluster. Om toch zeker te zijn van de gelijksoortige aard van de binnen het huidige onderzoeksgebied aangetroffen kuilen, is besloten om één van de kuilen (S16) te couperen en te documenteren.

De vulling van de 1,2 m diepe kuil (Figuur 7.3) komt sterk overeen met die uit het onderzoek in Enschtotsebaan-Zuid 2. De kuil blijkt na het uitgraven (leemwinning) vrijwel direct weer dichtgegooid met grote brokken zand en leem. Hierin is nog duidelijke een oude bodemopbouw te herkennen. In de vulling van de kuil zijn geen vondsten gedaan. Ook aanwijzingen voor een secundaire gebruiksfunctie, zoals waterkuil of opslagkuil, ontbreken.

<sup>28</sup> Brouwer & Van Mousch 2015, 161.

**Figuur 7.3**

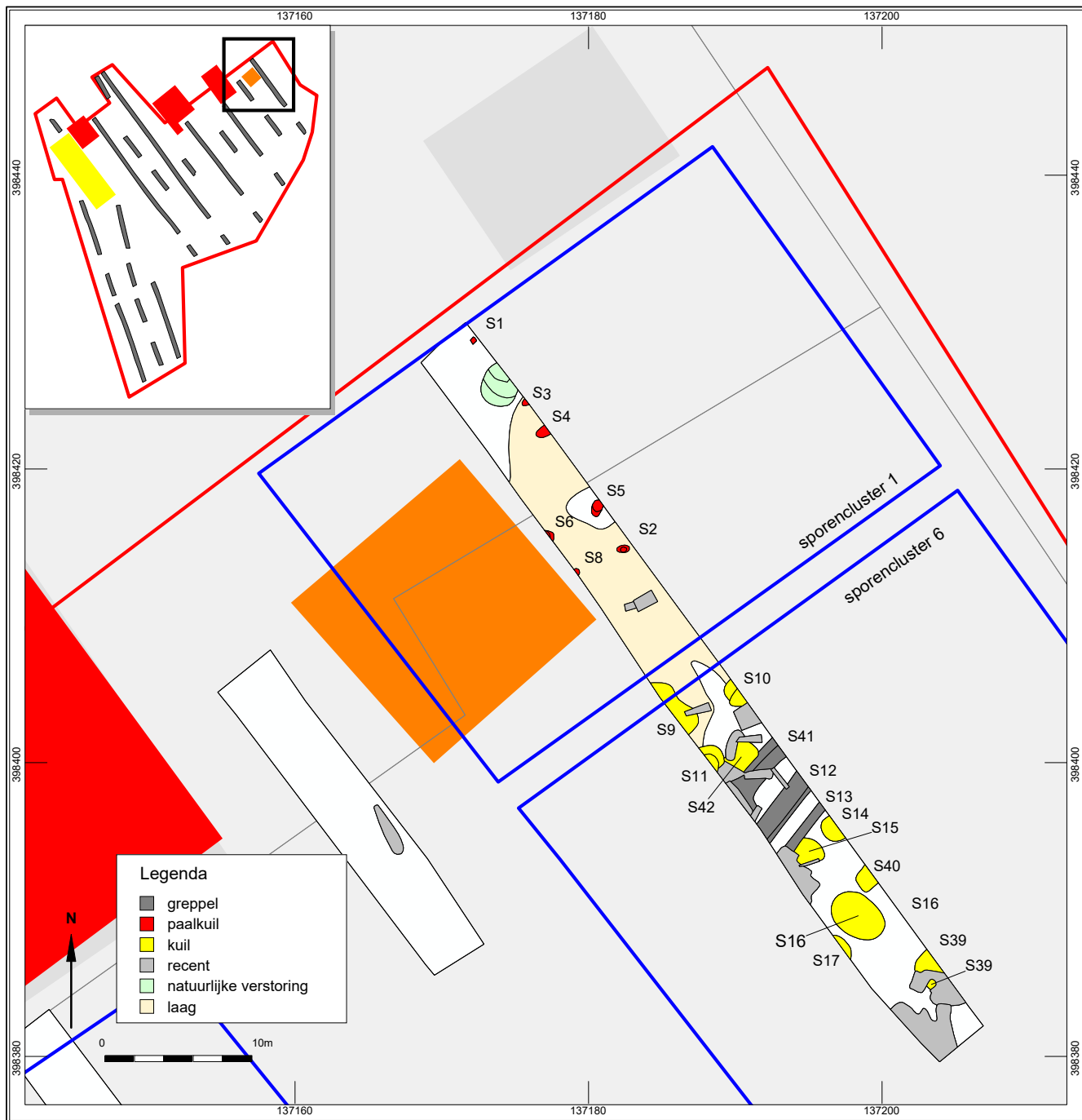
In de coupe van deze leemwinningskuil in werkput 1 (spoor 16) is duidelijk te zien dat deze kort na het graven is dichtgegooid met grote brokken zand en leem. In deze brokken bevindt zich nog het oorspronkelijke bodemprofiel.

Buiten werkput 1 lijkt de spreiding van de kuilen zich te beperken tot een zone binnen de laagte van de Bollekesloop (zie de laagte in Figuur 7.1 en de kuilen in Bijlage I). De kuilen zijn alleen nog duidelijk aangetroffen in werkput 6. Verder naar het zuiden toe (werkput 8, 10, 12 en 16) zijn geen soortgelijke kuilen meer waargenomen. In werkput 4 is ook een groot spoor aangetroffen dat in vorm lijkt op een leemwinningskuil. De afwijkende opvulling van dit spoor doet echter eerder vermoeden dat het hier mogelijk om een recente verstoring gaat. Met uitzondering van werkput 1 was het lastig om de westelijke begrenzing vast te stellen: ten westen van werkputten 2, 4, 6, 8, 10, 12 en 16 was een zone van het onderzoeksterrein namelijk ontoegankelijk vanwege een drukriolering (zie Figuur 8.1 en Bijlage I). Gezien de afwezigheid van soortgelijke kuilen ten westen van deze drukriolering (werkputten 3, 5, 7, 19 en 20), lijkt de voornoemde associatie tussen de kuilen en de laagte van de Bollekesloop echter voor de hand te liggen, naar voorbeeld van de aansluitende kuilencluster in het oostelijke opgravingsgebied van Enschootsebaan-Zuid 2. In dat geval concentreert de kuilencluster van het onderzoeksgebied zich met name in een smalle strook langs de westzijde van de Bollekesloop: vanaf werkput 1 in het noorden tot werkput 8 in het zuiden (Figuur 7.1).

Vooralsnog zijn er geen sporen van waterkuilen of -putten binnen het onderzochte terrein herkend.

#### 7.2.4 Overige sporen

In werkput 7 is ten zuiden van een paalsporencluster een noordoost-zuidwest georiënteerd (deels onderbroken) spoor (S8g) gevonden die op grond van de aard en omvang als een karrespoor is geïnterpreteerd (Figuur 7.1 en Bijlage I). Dit karrespoor was slechts vaag te herkennen in het vlak; in de directe omgeving is geen parallel karrespoor herkend. Mogelijk gaat het hier om een kleinschalig weggetje of pad dat slechts kortstondig of zeer weinig is gebruikt, waardoor de karresporen zich niet tot diep in de ondergrond hebben ingesleten.



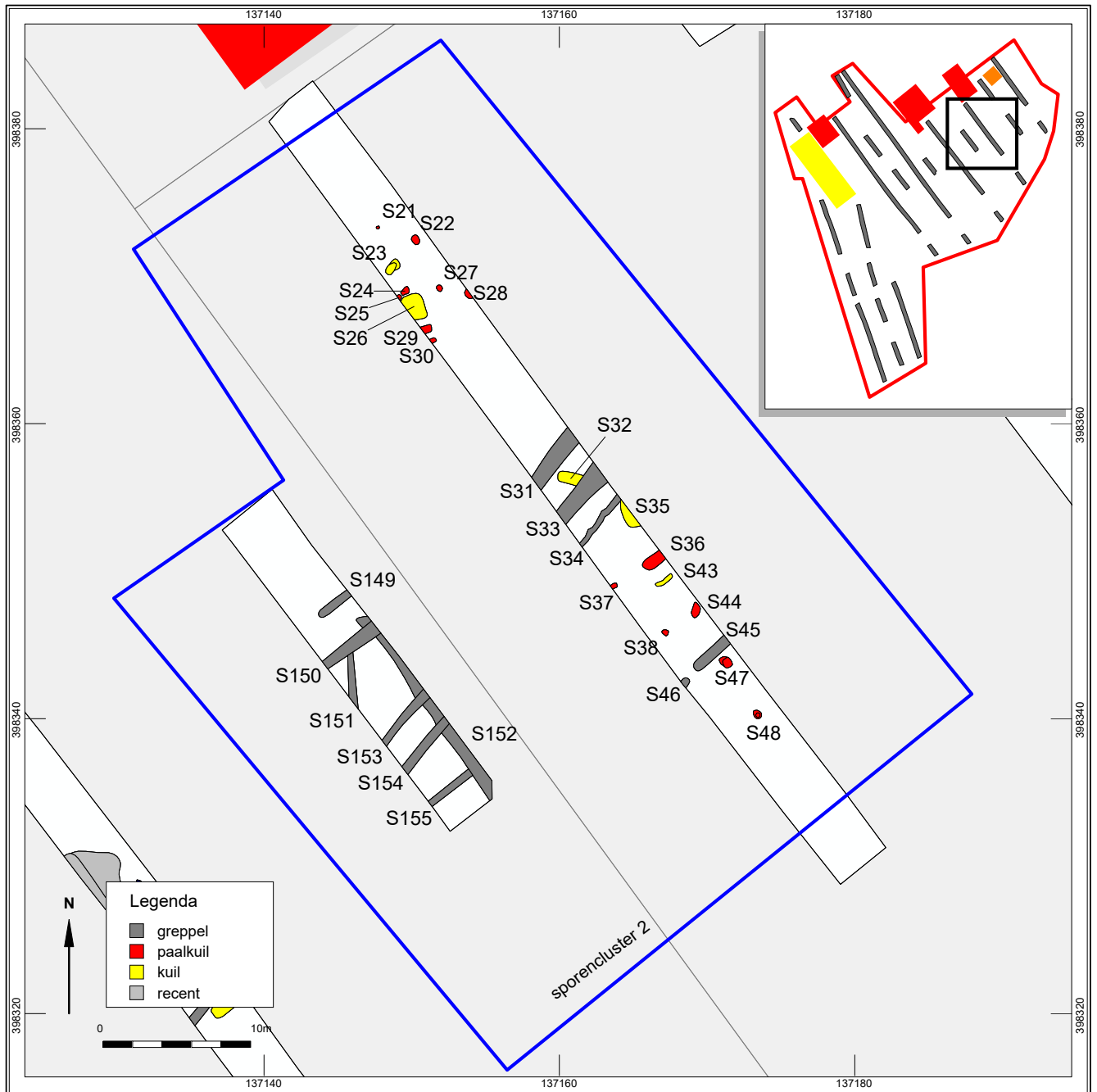
**Figuur 7.4**  
Sporenoverzicht sporencluster 1 en (deels) sporencluster 6.

### 7.2.5 Spreiding

Op basis van de aangetroffen sporen binnen de proefsleuven en de onderlinge samenhang zijn verspreid over het onderzochte terrein diverse sporenclusters te onderscheiden (Figuur 7.1). Hieronder zullen de sporenclusters en eventuele bijbehorende structuren worden beschreven.

#### Sporencluster 1

Deze sporencluster bestaat uit een concentratie paalsporen in het noorden van werkput 1 (Figuur 7.4). De sporencluster is niet compleet; aan de noord- en oostzijde wordt deze begrensd door de grens van het onderzoeksgebied. Het ligt voor de hand dat de sporen hier tot buiten dit gebied reiken. Aan de zuidzijde nemen de paalsporen af en wordt de cluster begrensd door een andere sporencluster (nummer 6), bestaande



**Figuur 7.5**  
Sporenoverzicht sporencluster 2.

uit een verzameling kuilen (zie verderop). In het westen ten slotte was de begrenzing in het veld niet goed vast te stellen. Hier bevindt zich namelijk de voet van een hoogspanningsmast, waar conform de richtlijnen van de KLIC en netbeheerder Tennet geen uitbreidingsmogelijkheden zijn. Uitgaande van de afwezigheid van paalsporen in werkput 19 ten westen hiervan, is de westelijke begrenzing ter hoogte van de zendmast te situeren. Uitgaande van deze begrenzing aan alle zijden bedraagt de omvang van sporencluster 1 binnen het onderzoeksgebied ca. 1000 m<sup>2</sup>.

Gezien de onderzoeksbependingen rondom de mastvoet is besloten om alvast in dit stadium van onderzoek te couperen, documenteren en af te werken. Hierbij is gebleken dat nagenoeg alle sporen die in het vlak als paalkuil waren geïnterpreteerd, ook daadwerkelijk paalkuilen betroffen. Het gaat om relatief grote en diepe sporen (40 tot 90 cm diep onder het aanlegvlak) met een brokkige vulling. Van de palen zelf zijn in de kuilen geen sporen aangetroffen. De aard, omvang en onderlinge afstand van de

paalkuilen doen vermoeden dat het hier om één of meerdere (gebouw)structuren uit de middeleeuwen gaat.

### *Sporencluster 2*

In werkput 3 is een sporencluster aangetroffen bestaande uit twee concentraties van paalsporen (Figuur 7.5). De sporencluster is niet compleet; aan de noordzijde wordt deze begrensd door de grens van het onderzoeksgebied. De sporenspreiding buiten dit gebied zal overigens klein zijn: direct ten noorden van het onderzoeksgebied ligt namelijk een gebouw, waar de ondergrond (te) diep is verstoord (zie Figuur 7.1).<sup>29</sup> Aan de west- en oostzijde is de begrenzing van sporencluster slechts bij benadering te bepalen. Uitgaande van afwezigheid van paalsporen in westelijke werkput 5 en oostelijke werkputten 18 en 19, moet de begrenzing (ergens) tussen deze putten en de centrale sporenconcentraties gezocht worden. Ten slotte vertoont de sporencluster paalsporen een duidelijk afname in zuidelijke richting; al enkele meters voor de verder zuidelijk gelegen laagte zijn geen paalsporen meer te vinden. Uitgaande van deze begrenzing aan alle zijden bedraagt de omvang van sporencluster 2 binnen het onderzoeksgebied bij benadering ca. 2115 m<sup>2</sup>.

Een deel van de paalsporen is gecoupeerd om de aard en conservering te bepalen. Ook deze sporen blijken goed bewaard: ze zijn nog 30 tot 50 cm diep onder het sporenvlak aanwezig. In het vlak was nog geen duidelijke plattegrond te herkennen, maar gezien de hoeveelheid sporen en de vergelijkbare vullingen gaat het hier om een of meerdere gebouwstructuren. Hierin zijn geen vondsten gedaan maar gelet op omvang en aard van de sporen hebben een ze een vermoedelijke datering in de middeleeuwen.

### *Sporencluster 3*

Diverse sporenconcentraties in werkputten 7, 9, 21 en 22 lijken onderdeel uit te maken van een groter, aaneengesloten sporencluster (Figuur 7.7). De sporen blijken wederom goed bewaard. Uitgaande van de onderlinge afstand van de sporenconcentraties gaat het hier mogelijk om vier locaties met structuren van hoofdgebouwen en eventuele bijgebouwen.

Hoewel dit een aaneengesloten terrein lijkt, doen de verschillende soorten paalkuilen in vorm vermoeden dat er een tijdsdiepte in de mogelijke structuren zit. Het lijkt hier dan ook niet om een zone met gelijktijdige bewoning te gaan. Aanvullend onderzoek zal naar verwachting inzicht geven in een fasering van de bewoningssporen.

Naar het noorden en zuiden toe wordt dit cluster goed begrensd: in de noordelijke delen van werkputten 7 en 9 enerzijds en de zuidelijke delen van werkputten 7 en 9 anderzijds zijn namelijk geen paalsporen meer gevonden. Aan de oostzijde wordt sporencluster 3, althans in het zuiden, begrensd door lege werkput 19. In het noordelijke verlengde van put 19 is geen controleput gegraven. Uitgaande van de aangrenzende bebouwing in het oosten, waar de sporenvlak naar verwachting (te) diep is verstoord,<sup>30</sup> ligt het voor de hand dat de oostelijke begrenzing hier tussen deze bebouwing en de concentratie sporen in werkput 7 is te situeren. Naar het westen toe lijkt de hoeveelheid sporen in werkput 9 ook minder te worden. Een gebogen rij paalsporen in het midden van de put, die als de westflank van een bootvormige structuur wordt geïnterpreteerd (Figuur 7.6), maakt echter wel aannemelijk dat men hier met een nederzettingsterrein uit de (volle) middeleeuwen te maken heeft. Het is dan ook aannemelijk dat aan de (niet onderzochte) westzijde van deze gebouwstructuur (net als aan de wel onderzochte oostzijde) nog nevenstructuren zoals

<sup>29</sup> Uit de bouwdoSSIers en de daarin beschreven wijze van funderen en/of gebruik is te verwachten dat de bewuste gebouwen (rood in Figuur 8.1) het archeologische vlak vrijwel geheel (1 tot 1,5 m – Mv) hebben verstoord (Van Zon 2019, 20).

<sup>30</sup> Van Zon 2019a, 20 en 2019b.

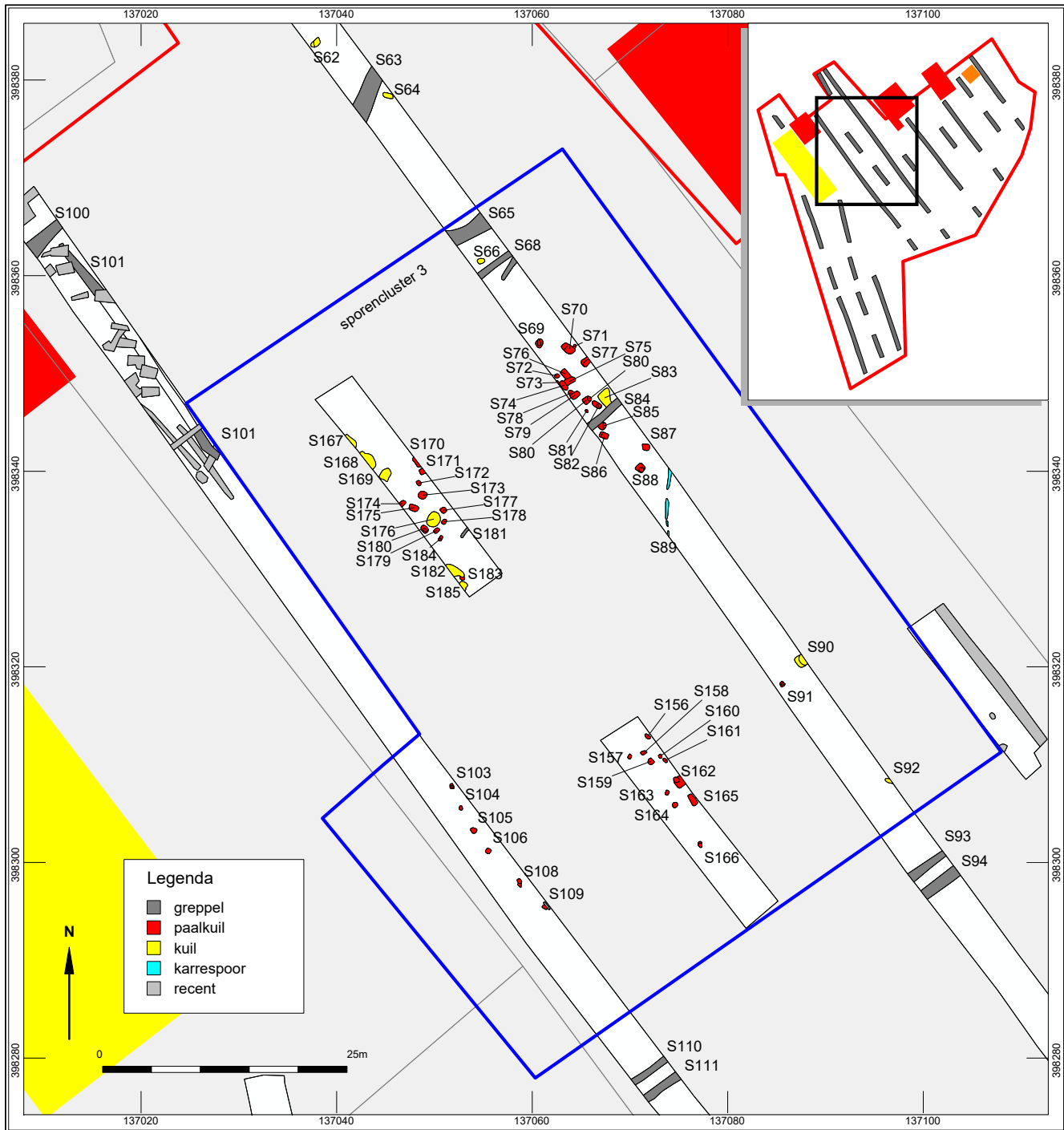




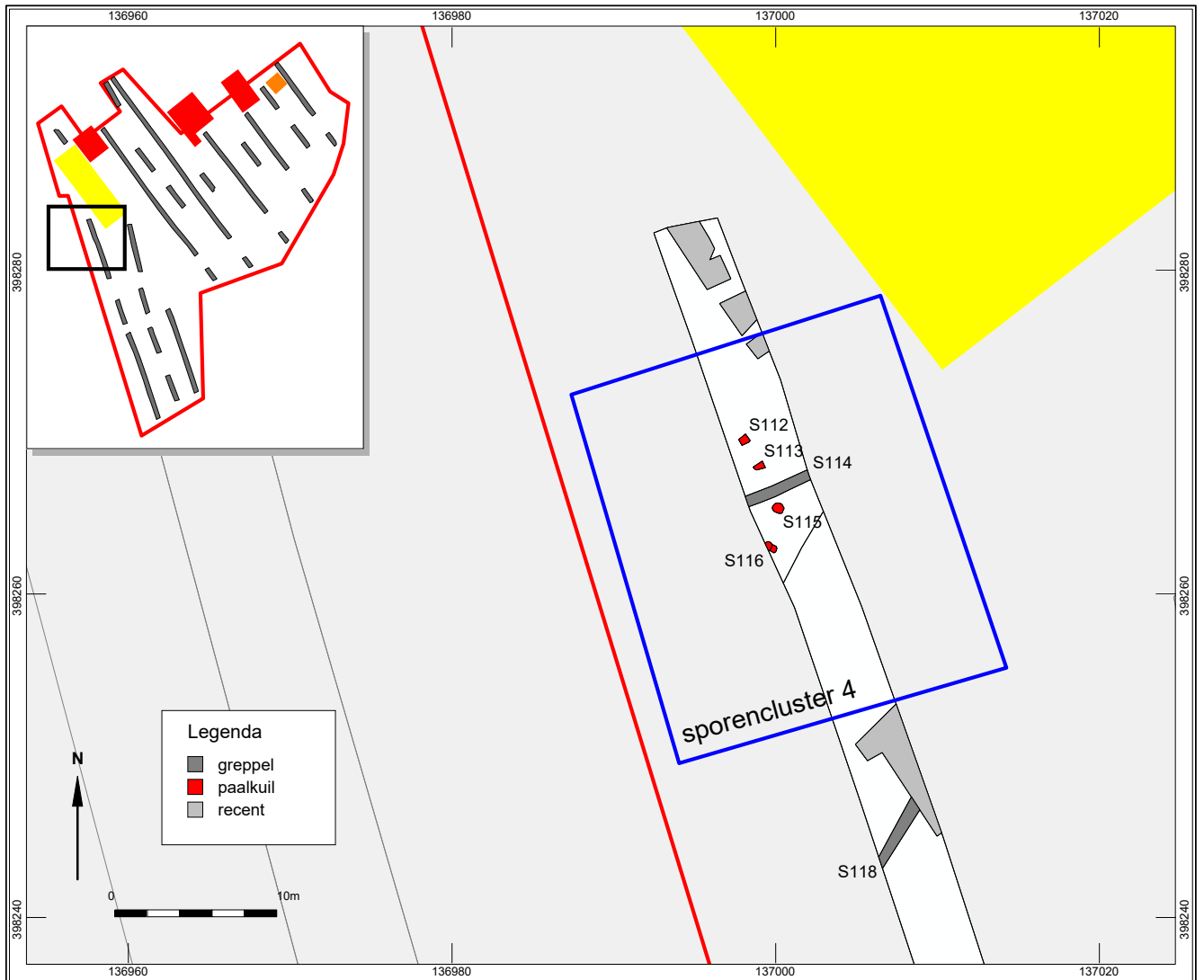
**Figuur 7.6**

Overzichtsfoto met de paalsporen van een bootvormige structuur in werkput 9 tijdens de aanleg van het sporenvlak. Ter verduidelijking is de tussenliggende ruimte tussen de palen met grijze strepen aangegeven. Mogelijk gaat het hier om een middeleeuwse bouwplattegrond. Kijkrichting is het oosten.

(bij)gebouwen of een waterput zijn te verwachten. Indien men daarbij in ogenschouwing neemt dat de verder westelijk gelegen zone met loods ontoegankelijk was ten tijde van het veldwerk, terwijl onder de ondiep gefundeerde loods nog sporen bewaard kunnen zijn, dient men de westelijke grens van sporencluster 3 in Figuur 7.7 als een minimale verspreidingsgrens te zien. Uitgaande van alle voornoemde begrenzingen heeft sporencluster 3 een minimale omvang van ca. 4000 m<sup>2</sup>.



**Figuur 7.7**  
Sporenoverzicht sporencluster 3.



**Figuur 7.8**  
Sporenoverzicht sporencluster 4.

#### **Sporencluster 4**

In werkput 15 is een kleine concentratie paalsporen gevonden, die ook hier een sporencluster doen vermoeden. Uitgaande van de (relatief korte) gebogen rij van paalsporen gaat het hier mogelijk om de oostflank van een nevenstructuur (een bijgebouw). (Figuur 7.8). Aard en omvang van de sporen doen ook hier een datering in de middeleeuwen vermoeden. Ook deze sporen blijken goed bewaard: Spoor 112 is gecoupeerd en deze bleek nog tot 50 cm onder het sporenvlak aanwezig te zijn. Het sporencluster is aan de zuidzijde goed te begrenzen: in de zuidelijke helft van werkput 15 en in de daar ten zuiden van gelegen werkput 16 zijn geen paalsporen meer aangetroffen. Ook in de oostelijke werkput 11 zijn geen tegenhangers gevonden; de grens is hier ten westen te situeren, tussen werkput 11 enerzijds en de sporenconcentratie in werkput 7 anderzijds. De noordelijke grens is lastiger te bepalen. De meest noordelijke sporen van werkput 15 wijzen weliswaar op verstoring; verder noord(oost)elijk was in het veld echter geen onderzoek mogelijk als gevolg van de bestaande bebouwing: de voornoemde loods. Net als bij sporencluster 3 dient ook bij sporencluster 4 benadrukt te worden dat onder de (ondiep gefundeerde) loods nog een vervolg van het cluster aanwezig kan zijn. Conclusie luidt dan ook dat het sporencluster in het huidige beeld van de beschikbare gebieden en proefsleuven weliswaar uit een bijgebouw lijkt te bestaan (ca. 400 m<sup>2</sup> omvang). Zoals bij sporencluster 3 al is genoemd, kan ook bij sporencluster 4 in werkelijkheid echter sprake zijn van een groter

**Figuur 7.9**

Overzichtsfoto van het noordelijk deel van werkput 13. Hierin tekenen de grondsporen zich duidelijk af. De kijkrichting is het oosten.

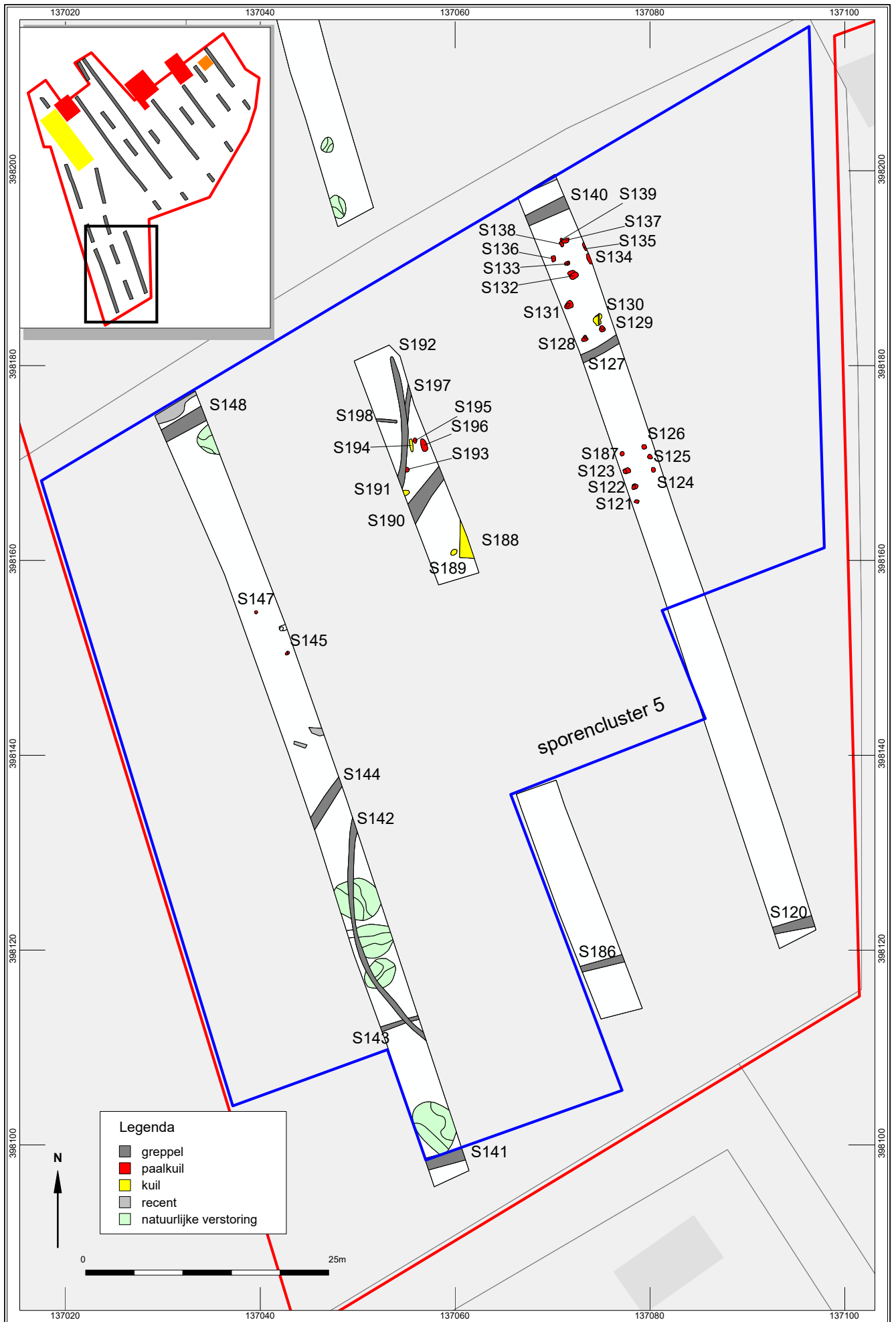


nederzettingsterrein, met een vervolg aan de noordzijde (ter hoogte van de loods). In theorie kunnen beide sporenclusters ter hoogte van de loods zelfs op elkaar aansluiten en samen één groter sporencluster vormen.

**Sporencluster 5**

Tot slot is er op het meest zuidelijke perceel een uitgestrekt nederzettingsterrein aangetroffen met veel paalsporen en lokale 'afwijkende' greppels: sporencluster 5 (Figuur 7.10). Het gaat om diverse structuren met een vermoedelijke datering in de middeleeuwen op basis van de aard en omvang van de sporen (Figuur 7.9). Daarnaast zijn in sporen 190 en 192 diverse fragmenten middeleeuws aardewerk getroffen (zie hoofdstuk 7.3). Indien de paalsporen en greppels gelijktijdig zijn, kunnen ze verschillende erven of afgebakende zones daarbinnen vertegenwoordigen. De sporen blijken wederom goed bewaard, getuige de aangetoonde diepten van 20 tot 50 cm van enkele gecoupeerde sporen in werkput 17.

Het sporencluster wordt aan de west-, zuid- en oostzijde begrensd door de grens van het onderzoeksgebied en de daarbinnen gelegen zuidelijke 'lege' zones van het sporenvlak. Aan de noordzijde wordt het sporencluster begrensd door de afwezigheid van sporen in werkputten 12 en 16. Uitgaande van deze begrenzing rondom heeft het sporencluster een omvang van ca. 5000 m<sup>2</sup>.



**Figuur 7.10**

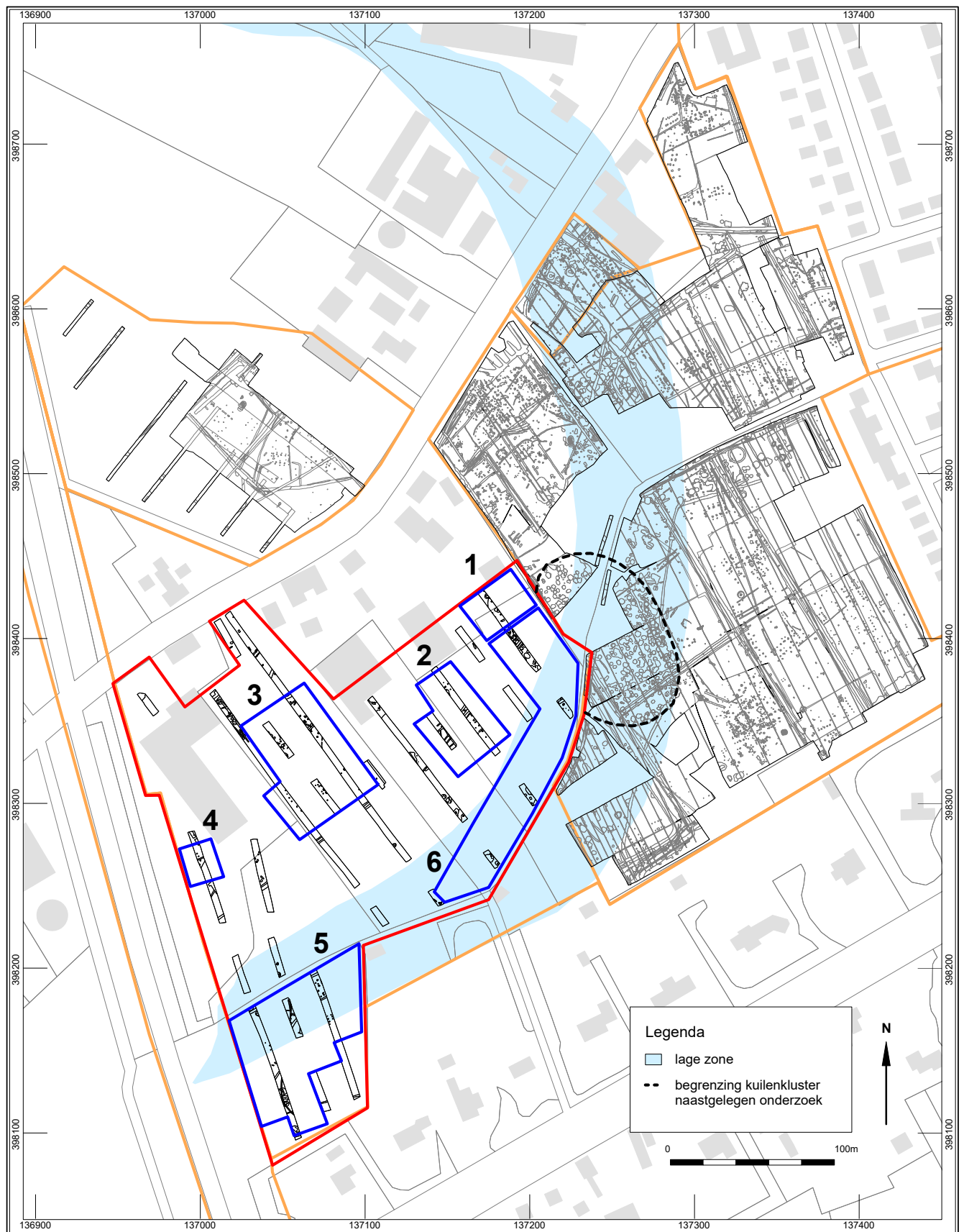
Sporenoverzicht sporencluster 5.

**Figuur 7.11**

Het zuidelijk deel van werkput 1 met de leemwinningskuilen die als grote donkere vlekken in het vlak te herkennen zijn. Centraal in de put is spoor 16 te zien. Dit spoor is gecoupeerd en afgewerkt (zie hoofdstuk 7.2.3).

**Sporencluster 6**

Tot slot kan het kuilencluster dat onder meer in werkput 1 en werkput 6 is herkend, worden gerekend tot een sporencluster, waarbinnen activiteiten voor leemextractie hebben plaatsgevonden (Figuur 7.11; zie ook Figuur 7.4). In paragraaf 7.2.3. is reeds beargumenteerd dat de spreiding met name samenhangt met de westelijke zone van de laagte langs de Bollekesloop (zie de laagte in Figuur 7.1 en de kuilen in Bijlage I). Het cluster sluit in het oosten aan op de concentratie kuilen die (ook met name in laagte langs de Bollekesloop) in het aangrenzende opgravingsonderzoek reeds uitgebreid is onderzocht (Figuur 7.12). Een van de kuilen binnen het onderhavige onderzoeksgebied is gecoupeerd. De diepte van 1,2 m onder het sporenvlak getuigt van de relatief hoge gaafheid van de sporen.



Figuur 7.12

Sporenoverzicht van de proefsleuven in onderzoeksgebied Enschtotsebaan-Zuid 3 (rood) met de zes onderscheiden sporencusters in relatie tot de omliggende onderzoeken (geel). Hierin is ook de begrenzing van het kuilencluster ten oosten van het onderzoeksgebied aangegeven (zwarte onderbroken lijn). Tevens is de natuurlijke laagte van de Bollekesloop weergegeven (blauw).

## 7.3 Vondsten

In totaal zijn er uit negen sporen 32 vondsten verzameld: 5 stuks steen en 28 stuks aardewerk. Hieronder zullen de vondsten per vondstcategorie worden beschreven. Een vondstenlijst is als bijlage toegevoegd (Bijlage III).

### 7.3.1 Aardewerk

*D. Stiller*

#### *Inleiding*

Er zijn uit negen sporen in totaal 28 fragmenten post- en volmiddeleeuwse keramiek verzameld en gedetermineerd (bijlage V). Het aardewerk is conform de werkwijze van het Deventer Systeem geanalyseerd en gedateerd.<sup>31</sup> Daarbij wordt eerst op baksel, vervolgens op vorm/functieniveau en indien mogelijk op typeniveau gedetermineerd. Het merendeel van het materiaal bestaat uit wandfragmenten (19 stuks) wat een scherpe datering bemoeilijkt. Het gemiddelde gewicht van één scherf is 7 g. Enkele fragmenten vertonen sporen van vertering. Over het algemeen is dit echter beperkt. Het materiaal dateert globaal uit de periode van de 10<sup>e</sup> tot in de 13<sup>e</sup> eeuw met één uitzondering die uit de Nieuwe tijd stamt.

#### *Beschrijving*

Binnen de verzameling scherven uit de volle middeleeuwen blijkt de groep Pingsdorf-aardewerk op basis van de baksels afkomstig uit Pingsdorf zelf (2x) en uit de Zuid-Limburgse centra zoals Brunssum, Schinveld en Nieuwenhagen (5x). Vermeldenswaardig is een randfragment van een beker of kan die van begin tot in het vierde kwart van de 13<sup>e</sup> gedateerd kan worden (v. 11, Figuur 7.13). Een andere kenmerkende groep is het Maaslands aardewerk dat vertegenwoordigd is met de witte baksels (Maaslands wit/Andenne, 7x) en rode baksel (Maaslands rood, 2x). Deze laatste worden wat later gedateerd, namelijk vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw. Maaslands wit komt voor vanaf de 10<sup>e</sup> eeuw. Een manchtrand van een tuitpot (v. 13, zie Figuur 7.14) kan geplaatst worden in het tweede of derde kwart 12<sup>e</sup> eeuw. Naast het gedraaide importaardewerk zijn er ook enkele fragmenten handgevormd blauwgrijs importaardewerk vertegenwoordigd, bestaande uit Paffrath-kogelpot (2x, v. 13) en een niet nader te identificeren fragment (v. 13).

Behalve het volmiddeleeuwse aardewerk zijn er negen bodemfragmenten van één geglaazuurd roodbakend aardewerk voorwerp uit de Nieuwe tijd (v. 14) gevonden. Mogelijk betreft het een kommetje. Het aardewerk is afkomstig uit een van de sporen van de dubbele greppel die het onderzoeksgebied van zuidwest naar noordoost doorkruist (zie Figuur 7.1).

#### *Conclusie*

Omdat het slechts een klein vondstcomplex betreft, zijn er weinig conclusies te trekken. Globaal genomen lijkt de bewoning zich met name in de 12<sup>e</sup> tot 13<sup>e</sup> eeuw te concentreren. Ook is de Nieuwe tijd in beperkte mate vertegenwoordigd door enkele scherven van vermoedelijk een en dezelfde kom.

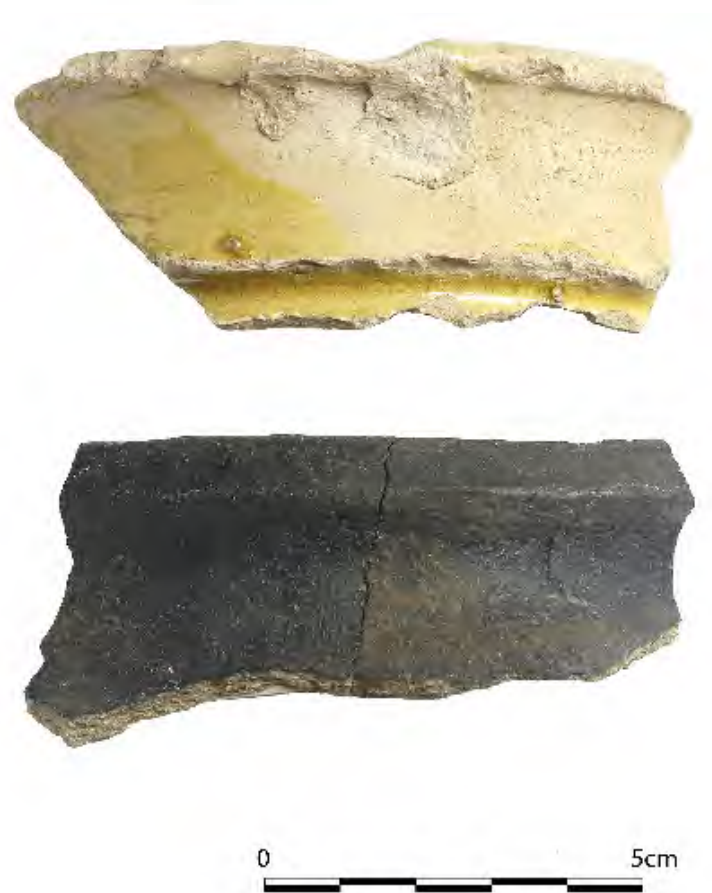
<sup>31</sup> Bitter, P., S. Ostkamp & N.L. Jaspers 2012.





**Figuur 7.13**

Een randfragment van een beker of kan van Brunssum-Schinveld aardewerk, gevonden in S181 (Foto: M.E. Hemminga, Archol).



**Figuur 7.14**

Een aantal kenmerkende vondsten uit S190: een manchtrand van een tuitpot gemaakt van Maaslands aardewerk en een kogelpotrand van Paffrath-aardewerk (Foto: M.E. Hemminga, Archol).

### 7.3.2 Steen

Er zijn tijdens het veldwerk slechts vijf fragmenten natuursteen gevonden. Het gaat in alle gevallen om stukken van het vulkanische gesteente tefriet. Ze behoren toe aan hetzelfde voorwerp: een deel van een handmolensteen. In het tefriet zijn nog zwarte inclusies (augiet) zichtbaar die van nature in het vulkanisch gesteente voorkomen.

Op basis van dit kleine fragment is niet te zeggen of het hier een looper of een ligger betreft. De maalsteen is afkomstig uit spoor 75 in werkput 7 (sporencluster 3, zie Bijlage I). Het is een relatief platte maalsteen met een diameter van ca. 44 cm (Figuur 7.15). Er is geen aanzet tot de doorboring van de steen zichtbaar.

Een typo-chronologisch kenmerk van (vroeg)middeleeuwse maalstenen is dat



**Figuur 7.15**

Fragment van een handmolensteen uit S75. Aan de zijkant zijn duidelijk bewerkingssporen te zien die als schuine groeven op regelmatige afstand van elkaar zijn geplaatst (Foto: M.E. Hemminga, Archol).

de diameter van de steen toeneemt met de tijd. In Dorestad hebben de meeste maalstenen een doorsnede van ca. 48 cm, op de vindplaats 'Huis Malburg' heeft meer dan 80% van de daar aangetroffen stenen een diameter van meer dan 48 cm.<sup>32</sup> De afmeting van de maalsteen uit Berkel-Enschot doet dus een datering in de vroege middeleeuwen vermoeden hoewel de totale afwezigheid van vroegmiddeleeuws aardewerk binnen het onderhavige onderzoeksgebied hier niet op wijst.

#### 7.4 Fasering en datering

Het proefsleuvenonderzoek betreft een steekproef van het onderzoeksgebied. Op basis van de aangetroffen sporen en diverse fragmenten aardewerk is een voorlopig beeld te schetsen van de datering en fasering van de bewoningssporen binnen het onderzochte terrein. In totaal zijn er vijf sporenclusters met bewoningssporen aangetroffen en een sporencluster in de vorm van een kuilencluster ten behoeve van leemwinning. Deze laatste sluit aan op kuilencluster I, dat werd aangetroffen tijdens het archeologisch onderzoek in 2009, voorafgaand aan de bouw van Enschothebaan-Zuid 2. Dit cluster is toen, samen met een aantal andere clusters in de directe omgeving, uitvoerig bestudeerd en op basis van in de omgeving gevonden nederzettingssporen gedateerd in de periode 8<sup>e</sup> tot en met 14<sup>e</sup> eeuw.<sup>33</sup>

De bewoningssporen binnen de vijf sporenclusters lijken alle in de middeleeuwen te dateren. Op basis van het bijbehorende aardewerk is het aannemelijk dat de bewoning een zwaartepunt heeft in de 10<sup>e</sup> tot en met de 14<sup>e</sup> eeuw. Op de plattegronden van een bootvormig huis in werkput 9 en een bijgebouw in werkput 15 na, is het nog niet mogelijk geweest om in de smalle proefsleuven al specifieke gebouwstructuren uit de paalsporen van de vijf sporenclusters te herkennen. Bootvormige huisplattegronden dateren uit de 10<sup>e</sup> tot en met de 13<sup>e</sup> eeuw met een zwaartepunt in de 12<sup>e</sup> eeuw. Dit komt overeen met de datering van het aardewerk dat in de omgeving is gevonden. Een vervolgonderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving, met als vertrekpunt de vijf reeds onderscheiden sporenclusters met bewoningssporen, kan

<sup>32</sup> Kars 2001, 341.

<sup>33</sup> Brouwer & Van Mousch 2015, 173.

in combinatie met aardewerk- en <sup>14</sup>C-dateringen meer inzicht geven in de omvang, opvolging en tijdsdiepte van de verschillende bewoningsfasen in relatie tot de reeds gedocumenteerde bewoningontwikkeling van de omliggende vindplaatsen.

### 7.5 Conclusie, omvang, aard en ontwikkeling complex

Het onderzochte gebied van Enschootsebaan-Zuid 3 lijkt voor het eerst bewoond te zijn geweest in de middeleeuwen: op basis van het aardewerk mogelijk vanaf de 10<sup>e</sup> tot en met de 13<sup>e</sup> eeuw met een zwaartepunt in de 12<sup>e</sup> en 13<sup>e</sup> eeuw. Een aantal clusters is op grond van de (overeenkomstige) aard en omvang van de sporen vermoedelijk ook in de (volle) middeleeuwen te plaatsen. Rekening houdend met vergelijkbare en deels gelijktijdige bewoningsporen in het aangrenzende oostelijke gebied Enschootsebaan-Zuid 2, zijn de vijf onderscheiden sporenclusters met bewoning binnen het onderhavige onderzoeksgebied als één vindplaats te beschouwen: een vindplaats die deel uit maakt van een groot nederzettingsterrein dat zich over de plangebieden van Enschootsebaan-Zuid 2 en 3 uitstrekt.

Gezien het gebrek aan diagnostisch scherfmateriaal zijn oudere of jongere bewoningsfasen binnen het terrein van Enschootsebaan-Zuid 3 overigens niet uit te sluiten. Daarom dient men een slag om de arm te houden bij de voorlopige datering en fasering van de archeologische bewoning.

De bewoningssporen komen weliswaar verspreid over het terrein voor, maar concentreren zich met name in het centrale deel van het onderzochte gebied. Hierbij lijken diverse nederzettingstructuren aanwezig te zijn. Mogelijk gaat het om verschillende erven met huisplaatsen en een aantal bijgebouwen. Het gebied direct ten noorden van de Bollekesloop lijkt vrij te zijn van bewoningssporen. Uitgaande van de lagere landschappelijke ligging is dit echter goed te verklaren.

Dit van nature lagere en nattere deel van het landschap is onderdeel geweest van een *off-site* zone waar met regelmaat leem is gewonnen door kuilen te graven. Onderzoek naar een van deze sporen in werkput 1 toont aan dat de kuilen in aard en omvang overeen komen met het cluster (uit de 8<sup>e</sup>-14<sup>e</sup> eeuw) dat even ten noordoosten werd aangetroffen bij een eerdere opgravingscampagne oostelijk gebied Enschootsebaan-Zuid 2. Gezien de afwijkende aard en de mogelijk deels afwijkende datering van de kuilen is sporencluster 6 van het onderhavige onderzoeksgebied als een aparte vindplaats te bestempelen: vindplaats 2.

De Nieuwe tijd blijkt in Enschootsebaan-Zuid 3 in de proefsleuven ondervertegenwoordigd. Op grond van het aardewerk is alleen een dubbele greppel in deze periode te plaatsen. Deze greppel lijkt onderdeel te zijn van de percelering van het gebied. Aangezien deze dubbele greppel sporenclusters 1 t/m 4 uit de (volle) middeleeuwen lijkt te begrenzen, is het mogelijk dat deze greppel in oorsprong ouder is.

## 8 Waardering, conclusie en aanbeveling

In dit hoofdstuk zullen de onderzoeksvragen uit het programma van eisen worden beantwoord teneinde een waardering van het onderzochte terrein te kunnen geven en een gedegen advies voor eventueel vervolgonderzoek te formuleren.

### 8.1 Beantwoording onderzoeksvragen

#### *Landschap en bodem*

1. *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied (geologie, bodemkunde, geomorfologie, (micro)reliëf)? Van welke landschappelijke eenheden (dekzandkop, flank, laagte) is sprake? En komt deze overeen met de verwachting?*

Binnen het onderzoeksgebied is over het algemeen sprake van een A-C bodemprofiel. Gelet op de lemigheid van de toplaag is op veel plaatsen ook geen expliciete bodemvorming (meer) te verwachten. Zelfs op locaties waar wel een zandige toplaag boven de lemige afzettingen voorkomt, ontbreekt een restant van de natuurlijke bodemtop. Resultaten van archeologische onderzoeken in de nabije omgeving wijzen uit dat in het landschap van de laatste grootschalige koude periode van het Pleistoceen al snel podzoleringsverschijnselen optraden bij een zandige toplaag. Daarbij zijn op de hogere vlakke delen zeer compacte (dunne) veldpodzolen gevormd, waarbij de dikte van de veldpodzol toeneemt in zones met reliëfovergangen. Gelet op het vlakke verloop van het paleoreliëf en de zandige opbouw van de bouwvoor binnen het onderhavige onderzoeksgebied is hier vermoedelijk op de meeste plaatsen in oorsprong sprake geweest van een compacte veldpodzol: een podzol die uiteindelijk geheel is opgenomen in de geroerde toplaag. Alleen in het meest zuidelijke deel (werkput 17) is op de overgang naar de laagte van de Bollekesloop het restant van een natte veldpodzol bewaard.

Ook in het lagere meest zuidoostelijke deel zijn, weliswaar zeer fragmentarisch, restanten van een oorspronkelijke bodem gevonden. Het betreft een Ah-Cgley profiel met een dunne Ah-C overgangshorizont: een bekeerachtig profiel. Deze bodem is hier deels behouden gebleven dankzij een afdekkend dik pakket opgebrachte zwarte grond. De A-horizont kent op veel plaatsen een recente homogene bouwvoor (30 cm) en een sterk geroerd pakket daaronder. De overgang naar de intacte ondergrond is vrijwel overal scherp. Wel wordt de top van de C-horizont gekenmerkt door veel mollengangen.

Het oorspronkelijke dekzandreliëf komt in hoge mate overeen met de hoogte van het aanlegvlak. Deze is iets geaccidenteerder dan het huidige maaiveldreliëf als gevolg van de nivellerende werking van het pakket zwarte grond daarboven. De dikte van dit pakket varieert behoorlijk met een toenemende dikte naar de lagere delen. Het maaiveldreliëf geeft desondanks toch wel een redelijk beeld van het oorspronkelijke paleoreliëf in de ondergrond.

2. *Wat is de relatie tussen de landschappelijke eenheden en eventueel aangetroffen archeologische resten?*

De archeologische sporen zijn overal direct onder de donkere deklaag of bouwvoor aangetroffen. Opvallend is dat er in de relatief lagere delen, rondom de Bollekesloop, geen directe aanwijzingen voor bewoningssporen zijn gevonden. De archeologische resten die zich hier manifesteren bestaan met name uit leemwinningskuilen en

een enkele greppel. De voorkeur voor deze lagere zone komt vermoedelijk niet zozeer voort uit een hoger leemgehalte. Het was nu eenmaal de natste zone die minder geschikt was voor akkerland en bewoning. De diverse nederzettingssporen concentreren zich dan ook met name op de iets hoger gelegen gronden.

### ***Sporen, structuren, vondsten en paleo-ecologische resten***

3. *Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van: aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik, verstoring van antropogene aard, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?*

Tijdens het archeologische proefsleuvenonderzoek zijn diverse archeologische resten uit de volle middeleeuwen aangetroffen. Deze lijken zich te concentreren in specifieke zones op met name de hogere gronden in het landschap. Hier omheen zijn ook zones aan te wijzen waar geen of nauwelijks archeologische resten in de proefsleuven voorkomen. De archeologische verwachting in dergelijke zones en de directe omgeving hoeft echter niet een op een laag te zijn. Het beeld van de proefsleuven betreft immer slechts een steekproef. Zo heeft het gehele onderzoek in het oostelijk gebied van Enschootsebaan-Zuid 2 uitgewezen dat het merendeel van het totaal aantal huisplattegronden pas bij het vervolgonderzoek met vlakdekkende opgravingsputten is ontdekt. De spoorarme zones rondom de zuidelijke helft van (en ter hoogte van) de loods van de firma Kroon in het noordwesten (geel in Figuur 8.1) kunnen bijvoorbeeld nog vervolgsproten van de aangrenzende sporencluster 3 en 4 herbergen. Vervolgonderzoek zal uitmoeten wijzen waar de exacte grenzen van de bewoningskernen binnen het onderzoeksgebied liggen.

Van de andere kant dient er op gewezen te worden dat zones met verstoringen ook groter kunnen zijn dan gedacht (rood in Figuur 8.1). Zo wijzen de noordelijke zones met relatief veel (diepe) verstoringen in werkputten 5 en 9 uit dat het verwachte verstoringengebied in de aangrenzende bebouwde zones omvangrijker kunnen zijn. De verwachting op het aantreffen van onverstoorte archeologische sporen is hier op grond van deze verstoringen laag.

4. *Wat is de aard, datering, karakter en kwaliteit van de archeologische resten?*

In totaal zijn er 198 sporen gedocumenteerd. Het merendeel van de sporen bestaat uit kuilen en paalkuilen: nederzettingssporen die op grond van hun clustering tot de verschillende erven behoren. Ook is er een groot aantal greppels gevonden. Vooral nog lijken recente verstoringen zich vooral te concentreren in het noordelijk deel van werkputten 9 en 5: rondom de nu bebouwde zones, waar op grond van het bureauonderzoek al een diepe verstoring en daaruit af te leiden lage archeologische geldt. Natuurlijke verstoringen zijn met name in de vorm van boomvallen aangetroffen. Opvallend is dat deze zich met name in de natuurlijk laagte van het terrein concentreren. Uitzondering hierop is een groep boomvallen die in het zuidelijk deel van werkput 17 is gevonden.

De archeologische sporen bevinden zich direct onder de donkere bouwvoor en tekenen zich duidelijk af in het natuurlijke (lemige) dekzand. Op de hierboven genoemde verstoringen na lijkt het onderzochte terrein, op de gebruikelijke landbouwactiviteiten als ploegen en ondiepe grondverbetering na, niet grootschalig op de schop te zijn gegaan in de afgelopen eeuwen. De conservering van de sporen is goed. Vooral nog lijken de archeologische nederzettingssporen op basis van de vorm en kleur (en in enkele gevallen op basis van diagnostische scherven) grotendeels uit de

volle middeleeuwen te dateren. Hierbij moet door de afwezigheid van veel dateerbaar vondstmateriaal wel een slag om de arm gehouden worden. Het vondstmateriaal dat is gevonden is nagenoeg zonder uitzondering afkomstig uit de middeleeuwen (zie vraag 6).

*5. Wat is de begrenzing, diepteligging en ruimtelijke spreiding van sporen en vondsten?*

De archeologische sporen bevinden zich in een zes clusters verspreid over het onderzoeksgebied. Hierbij valt op dat de meeste nederzettingssporen met o.a. paalkuilen (sporenclusters 1 t/m 4) zich ten noorden van de Bollekesloop bevinden, met name ten noorden van een dubbele greppel (zie Figuur 8.1). Eén sporencluster met nederzettingssporen (sporencluster 5) bevindt zich (ter hoogte van en) ten zuiden van deze loop.

De sporen tekenen zich duidelijk in de natuurlijke ondergrond af, direct onder de bouwvoor of oude bodem. De diepte van het vlak varieert van 12,05 tot 11,05 m NAP. De archeologische bewoningssporen en vondsten concentreren zich met name op de relatief hogere delen van het landschap en op het perceel ten zuiden van de Bollekesloop. Ten slotte is een sporencluster met kuilen (sporencluster 6) te onderscheiden. Deze concentreert zich met name in het noordoosten van het onderzoeksgebied, tegen de lager gelegen Bollekesloop aan en sluit aan op een kuilencluster dat werd aangetroffen tijdens archeologisch onderzoek in 2009 in het oostelijk gebied Enschtotsebaan-Zuid 2.

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

Er zijn tijdens het onderzoek een gering aantal vondsten gedaan. De meeste hiervan werden aangetroffen tijdens het aanleg van het vlak. Het gaat om 28 fragmenten aardewerk en vijf fragmenten van een handmolensteen van tefriet. De aardewerkfragmenten betreffen voornamelijk fragmenten van middeleeuws vaatwerk uit de 10<sup>e</sup> tot en met 13<sup>e</sup> eeuw. Ook is er een fragment roodbakkend geglazuurd aardewerk gevonden die op basis van vorm en baksel gedateerd is in de Nieuwe tijd. Het fragment van de handmolensteen kan op basis van de dikte en diameter in de middeleeuwen gedateerd worden.

*7. Wat is de begrenzing van kuilencluster I van Enschtotsebaan-Zuid 2?*

In werkputten 1 en 6 zijn kuilen aangetroffen die op basis van vorm, omvang en inhoud te relateren zijn aan het kuilencluster uit deelgebied Enschtotsebaan-Zuid 2. Het cluster kan, op basis van de afwezigheid van dergelijke sporen in aangrenzende proefsleuven 3, 5, 7, 8 en 19 begrensd worden in het noordoosten van het onderzoeksgebied.

*8. Zijn er één of meer vindplaatsen te definiëren en zo ja wat is de aard, datering, conservering en gaafheid van de vindplaats(en)?*

In het onderzoeksgebied zijn twee typen sporen te onderscheiden: vijf clusters met bewoningssporen en een cluster met kuilen. De vijf in het gebied te onderscheiden clusters bewoningssporen, die zich met name op de hogere gronden concentreren, lijken onderdeel te zijn van een grote middeleeuwse vindplaats (vindplaats 1). Rekening houdend met de aansluiting op de reeds in kaart gebrachte bewoning in oostelijk gebied Enschtotsebaan-Zuid 2, lijken deze clusters zelfs deel uit te maken van één uitgestrekt middeleeuws nederzettingsterrein. Ten zuidoosten van de bewoning is een afzonderlijke sporencluster met kuilen (sporencluster 6) te onderscheiden: vindplaats 2. Deze vindplaats concentreert zich met name in het noordoosten van het onderzoeksgebied, tegen de lager gelegen Bollekesloop aan en sluit aan op een kuilencluster

dat werd aangetroffen tijdens archeologisch onderzoek in 2009 in het oostelijk gebied Enschotsebaan-Zuid 2.

Op basis van de vorm van de sporen en enkele vondsten zijn de sporen in deze clusters voornamelijk te dateren in de 10<sup>e</sup> tot en met de 13<sup>e</sup> eeuw. Ouder vondstmateriaal ontbreekt, maar dat betekent niet dat sommige sporen ook een oudere datering kunnen hebben. Een jongere datering is evenmin uit te sluiten. Vervolgonderzoek zou hier meer licht op kunnen schijnen. De conservering en de gaafheid van de sporen is goed te noemen. Veel sporen zijn groot en diep en tekenen zich goed af in het natuurlijke dekzand. Over het algemeen zijn de sporen alleen 'afgetopt' door relatief ondiepe landbouwactiviteiten. Grootschalige verstoringen zijn, op het noordelijk deel van werkputten 5 en 9 na, niet waargenomen.

9. *Hoe verhouden de resultaten van onderhavig onderzoek zich tot de resultaten van eerder uitgevoerde onderzoeken in de directe omgeving? Is er sprake van verschillen en/of overeenkomsten in aard, datering, conservering en gaafheid?*

De aangetroffen archeologische sporen zijn vergelijkbaar met de sporen uit archeologisch onderzoek in de directe omgeving. Ze vertonen veel overeenkomsten in aard, conservering en gaafheid met bijvoorbeeld de middeleeuwse sporen uit het archeologische onderzoek in deelgebied Enschotsebaan-Zuid 2, Enschotsebaan-Noord en het onderzoek aan de Streepweg. Hierdoor lijken de sporen uit het huidig onderzoek deel uit te maken van een uitgestrekt nederzettingsterrein (met aangrenzend kuilencluster) dat over een periode van vele eeuwen in gebruik is geweest.

#### **Waardebepaling (zie ook hoofdstuk 8.2)**

10. *In welke mate zijn de archeologische kenmerken van de locatie zichtbaar of herkenbaar en in welke mate is er sprake van belevingswaarde?*

De archeologische kenmerken van de onderzoekslocatie zijn niet zichtbaar en herkenbaar in het landschap. In die zin is er geen sprake van een belevingswaarde van de gevonden archeologische sporen.

11. *Wat is de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen fenomenen?*

De fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen sporen is hoog. Het gaat in veel gevallen om diepe sporen met een goede conservering. Daarnaast zijn er binnen het onderzoeksgebied weinig grootschalige verstoringen in het gebied aanwezig. De zeldzaamheid en informatiewaarde is eveneens hoog aangezien, aangezien de sporen in het oosten aansluiten op reeds in kaart gebracht bewoning uit de (volle) middeleeuwen. Het lijkt er op dat de bewoningssporen in Enschotsebaan-Zuid 2 en 3 samen onderdeel zijn van een uitgestrekt middeleeuws nederzettingsterrein, dat vanwege de omvang en doorlooptijd zeldzaam is te noemen.

Aanvullend onderzoek kan dan ook een belangrijke bijdrage leveren aan de fasering van de bewoningssporen: niet alleen binnen het onderzoeksgebied, maar ook als in relatie tot de overkoepelende nederzetting.. Dit biedt kans op het vergaren van nieuwe archeologische informatie en het opvullen van kennislacunes. Hiermee zijn de ensemblewaarde en representativiteit van de sporen juist hoog.

12. *Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied? Is sprake van een of meer behoudenswaardige vindplaatsen?*

De aangetroffen sporenclusters 1 tot en met 5 maken deel uit van één grote vindplaats (vindplaats 1). Deze vindplaats en de reeds in kaart gebrachte bewoning in oostelijk gebied Enschotsebaan-Zuid 2 maken samen deel uit van een uitgestrekte

middeleeuws nederzettingsterrein. De informatie uit de nederzettingssporen kan een waardevolle aanvulling leveren op de reeds ontsloten historische en archeologische bronnen over de middeleeuwse bewoninggeschiedenis in Noord-Brabant in het algemeen en de regio Tilburg in het bijzonder: informatie over de fasering, datering en ruimtelijke spreiding van de nederzettingssporen, maar ook de materiele cultuur, het levensonderhoud en de technologische ontwikkelingen door de tijd heen. Gelet op de goede fysieke, inhoudelijke kwaliteit van de sporen en de goede onderzoeksmogelijkheden is deze vindplaats dan ook als behoudenswaardig te bestempelen.

Sporencluster 6 betreft een vindplaats (vindplaats 2) met leemwinningskuilen in de noordoostelijke randzone van het onderzoeksgebied, langs de Bollekesloop. Het kuilencluster is op basis van het proefsleuvenonderzoek, de landschappelijke ligging in een natuurlijke laagte en de koppeling aan het reeds bekende oostelijke kuilencluster uit aangrenzend oostelijk gebied Enschtotsebaan-Zuid 2 uit 2009 goed te begrenzen. De fysieke kwaliteit van deze sporen is eveneens goed te noemen. De inhoudelijke kwaliteit, met name de informatiewaarde, is echter laag omdat veel soortgelijke sporen, behorende tot hetzelfde cluster, al uitvoerig zijn onderzocht en beschreven zijn in het archeologisch onderzoek van BAAC uit 2009. Vervolgonderzoek naar de leemwinningskuilen binnen het huidige onderzoeksgebied zal dus niet tot veel kenniswinst leiden. Hierdoor wordt deze vindplaats als niet-behoudenswaardig bestempeld. Wel verdient het aanbeveling om bij eventueel vervolgonderzoek van het nederzettingsterrein van vindplaats 1, in het overgangsgebied van sporencluster 1 naar sporencluster 6 (met kuilen van vindplaats 2) ter hoogte van werkput 1, de functionele en chronologische relatie tussen de nederzetting en de kuilencluster nader te onderzoeken.

*13. Indien vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving voor (een deel van) het onderzoeksgebied wordt geadviseerd: welke aanbevelingen zijn er te doen ten aanzien van onderzoeksstrategie en -methodiek?*

De voorgenomen realisatie van de nieuwbouwwijk binnen het onderzoeksgebied zal tot een verstoring van de aangetoonde archeologische waarden zorgen. Gezien het vergevorderde stadium van het bouwproject is behoud in situ niet mogelijk. Op basis van het proefsleuvenonderzoek lijken de nederzettingssporen van sporenclusters 1 tot en met 5 tot een grote behoudenswaardige vindplaats te behoren (vindplaats 1). Het vervolgonderzoek moet er op gericht zijn om deze en eventuele omliggende bewoningsclusters binnen vindplaats 1 nader in kaart te brengen, te documenteren en aldus *ex situ* te behouden. De meest geschikte onderzoeksstrategie en -methodiek om dit te bewerkstelligen is een grootschalige definitieve opgraving (DO) conform KNA protocol 4004 inclusief grote vlakdekkende opgravingsputten ter hoogte van de vijf reeds onderscheiden clusters met bewoningssporen. Bij de opgraving moet met voortschrijdend inzicht bepaald wat de exacte begrenzing van de bewoningsclusters binnen het onderzoeksgebied is.

*14. Indien vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving voor (een deel van) het onderzoeksgebied wordt geadviseerd: welke onderzoeksvragen kunnen op basis van het proefsleuvenonderzoek en naastgelegen onderzoeken worden geformuleerd? Hierbij dient rekening gehouden te worden de onderzoeksthema's en kennislacunes.*

De aangetroffen archeologische resten tonen aan dat er binnen het onderzoeksgebied vijf clusters met nederzettingssporen aanwezig die tot een vindplaats uit de (volle) middeleeuwen behoren (vindplaats 1) en die in combinatie met de bewoningssporen van aangrenzend gebied Enschtotsebaan-Zuid 2 getuigen van een groot uitgestrekt nederzettingsterrein. Voor deze periode zijn er kennislacunes op het gebied van de



begrenzing, fasering en verschuiving van de middeleeuwse erven in de regio. De onderzoeksvragen moeten er dan ook op gericht deze lacunes op te vullen met het oog op kenniswinst. Daarnaast moet er, ondanks de afwezigheid van concrete aanwijzingen in de proefsleuven, ook rekening gehouden worden met eventuele oudere of jongere sporen van bewoning binnen deze vindplaats. Bij het vervolgonderzoek dient men er verder rekening mee te houden dat tussen de vijf sporenclusters nog meer sporen aanwezig kunnen zijn zoals aangrenzende nevenstructuren of aanvullende clusters bewoningssporen van bijvoorbeeld huisplaatsen. Ook deze tussenliggende sporen dienen opgraven te worden om de vindplaats goed in kaart te brengen en ex situ te behouden.

*Op grond van de eerste inzichten van het proefsleuvenonderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen ten minste opgenomen worden in het nog op te stellen Programma van Eisen voor het vervolgonderzoek:*

- *Is er binnen onderzoeksgebied Enschtotsebaan-Zuid 3 een begrenzing, fasering en verschuiving van de middeleeuwse erven en huisplaatsen binnen vindplaats 1 waar te nemen? Hoe passen deze binnen de bekende bewoningsontwikkeling van het overkoepelende ontwikkelingsgebied Overhoeken en regio Tilburg?*
- *Hoe verhouden de omvang, aard en samenstelling van de clusters bewoningssporen op de vijf sporenclusters zich daarbij tot elkaar en tot de middeleeuwse bewoningsclusters die zijn aangetroffen bij de onderzoeken in de directe omgeving?*
- *Kan (op basis van ten minste twee of meer <sup>14</sup>C-dateringen per structuur) een nauwkeurige natuurwetenschappelijke datering worden vastgesteld van de aangetroffen gebouwplattegronden? Is er in dat geval een verschil waarneembaar met de datering van dezelfde middeleeuwse structuren op basis van de bestaande gebouwtypologie?*
- *Zijn er naast de sporen uit de (volle) middeleeuwen ook nog oudere en jongere sporen aangetroffen? Is er sprake van een continue bewoning? Zo niet, hoe is de discontinuïteit in de bewoning te verklaren?*

## 8.2 Waardering vindplaatsen

Op grond van de eerste inzichten van de proefsleuven zijn er in totaal zes sporenclusters binnen het onderzoeksgebied te onderscheiden. De vijf sporenclusters (1 t/m 5) met bewoningssporen behoren alle tot een grote middeleeuwse vindplaats: vindplaats 1. In combinatie met de bewoningssporen van oostelijk gebied Enschtotsebaan-Zuid 2 maakt deze deel uit van een uitgestrekt middeleeuws nederzettingsterrein. Op basis van de fysieke en inhoudelijke kwaliteit kan deze vindplaats worden aangemerkt als behoudenswaardig. Het kuilencluster van sporencluster 6 in de noordoostelijke lagere zone langs de Bollekesloop is als aparte vindplaats te beschouwen (vindplaats 2). Deze vindplaats is op basis van met name de lage inhoudelijke kwaliteit (geringe informatiewaarde) als niet behoudenswaardig te bestempelen. De onderbouwing van de verschillende waarderingscriteria zijn beschreven in onderzoeksvragen 10, 11 en 12 (zie hoofdstuk 8.1). De individuele waardering van de vindplaatsen is overzichtelijk gemaakt aan de hand van twee waarderingsstabellen in bijlage VI.

### 8.3 Conclusie en aanbeveling

Een van de kerndoelen van dit inventariserend veldonderzoek was het bepalen van de paleogeografische en bodemkundige situatie van het onderzoeksgebied. Er blijkt sprake van een ongeaccidenteerd dekzandlandschap dat in zuidoostelijke richting enkele decimeters zakt naar een ondiepe dalvormige laagte. Op veel plaatsen dagzomen leemrijke afzettingen in het aanlegvlak maar er zijn lokaal ook zones met een dun dek van relatief siltarme zanden aanwezig; deze zanden zijn als afzettingen van Jong Dekzand te interpreteren. Er ontbreken aanwijzingen voor de aanwezigheid van voormalige (geëgaliseerde) dekzandopduikingen van enige betekenis. Wel heeft het dunne dek van Jonge Dekzanden overal geleid tot een zandige bouwvoor. Omdat er sprake is van sterke kryoturbatie, waarbij leemrijke lenzen vanuit de ondergrond in het afdekkende zand zijn doorgedrongen, is de grens tussen beide pakketten niet altijd duidelijk.

Het meest zuidoostelijk deel tegen de rand van het onderzoeksgebied kent een naar verhouding wat lagere ligging (tot maximaal 40 cm lager). In deze dalvormige laagte ligt de Bollekesloop. Dit betreft een gegraven historische waterloop. De laagte waarin deze is aangelegd, lijkt eerder het resultaat van lokale uitwaaiing dan dat het een werkelijk smeltwaterdal betreft.

Dankzij het proefsleuvenonderzoek zijn in het vrijwel vlakke dekzandlandschap van Enschootsebaan-Zuid 3 zes sporenclusters te onderscheiden. Het gaat hierbij om vijf clusters met nederzettingssporen uit de (volle) middeleeuwen en een cluster met leemwinningskuilen, die op grond van de aansluiting op een reeds gedocumenteerde kuilencluster in het aangrenzende oostelijke gebied, eveneens in de middeleeuwen (8<sup>e</sup>-14<sup>e</sup> eeuw) is te plaatsen. De vijf bewoningsclusters (sporenclusters 1 t/m 5) lijken deel uit te maken van een grote vindplaats (vindplaats 1): als onderdeel van een uitgestrekt middeleeuws nederzettinglandschap dat doorloopt buiten het onderzoeksgebied en waarvan delen al zijn onderzocht in het kader van de ontwikkeling van Enschootsebaan Noord, Enschootsebaan Zuid 1 en Enschootsebaan Zuid 2.

De nederzettingssporen binnen het huidige onderzoeksgebied (vindplaats 1) concentreren zich men name op de wat hoger gelegen gronden. Op basis van een gering aantal scherven zijn de aangetroffen middeleeuwse nederzettingssporen voorlopig te dateren tussen de 10<sup>e</sup> en 13<sup>e</sup> eeuw, met een zwaartepunt in de 12<sup>e</sup> en 13<sup>e</sup> eeuw. Op basis van de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de sporen en de goede mogelijkheden voor onderzoek naar dit bijzondere en uitgestrekt nederzettingsterrein, is vindplaats 1 aan te merken als behoudenswaardig.

Sporencluster 6 betreft een cluster van leemwinningskuilen die zich concentreert in het noordoostelijk deel van het onderzoeksgebied (vindplaats 2): langs de voornoemde natuurlijke laagte waar in de middeleeuwen de Bollekesloop is gegraven. Het kuilencluster sluit aan bij een kuilencluster dat in 2009 uitvoerig is onderzocht tijdens archeologisch onderzoek voorafgaand aan de ontwikkeling van deelgebied Enschootsebaan-Zuid 2. Het proefsleuvenonderzoek heeft het vervolg en de begrenzing van dit kuilencluster binnen het onderzoeksgebied kunnen vaststellen. De aard en omvang van de kuilen, alsmede de inhoud konden op basis van een coupe van een van de kuilen worden vergeleken. Deze blijken overeenkomstig met de sporen in oostelijk gebied Enschootsebaan-Zuid 2. Aangezien het kuilencluster in dit laatste gebied al uitvoerig is onderzocht, zal nader onderzoek van de kuilen in het onderhavige onderzoeksgebied naar verwachting weinig nieuwe informatie opleveren. Op basis van met name de lage inhoudelijke kwaliteit (geringe informatiewaarde) kan het kuilencluster van vindplaats 2 als niet behoudenswaardig worden aangemerkt. Het onderhavige

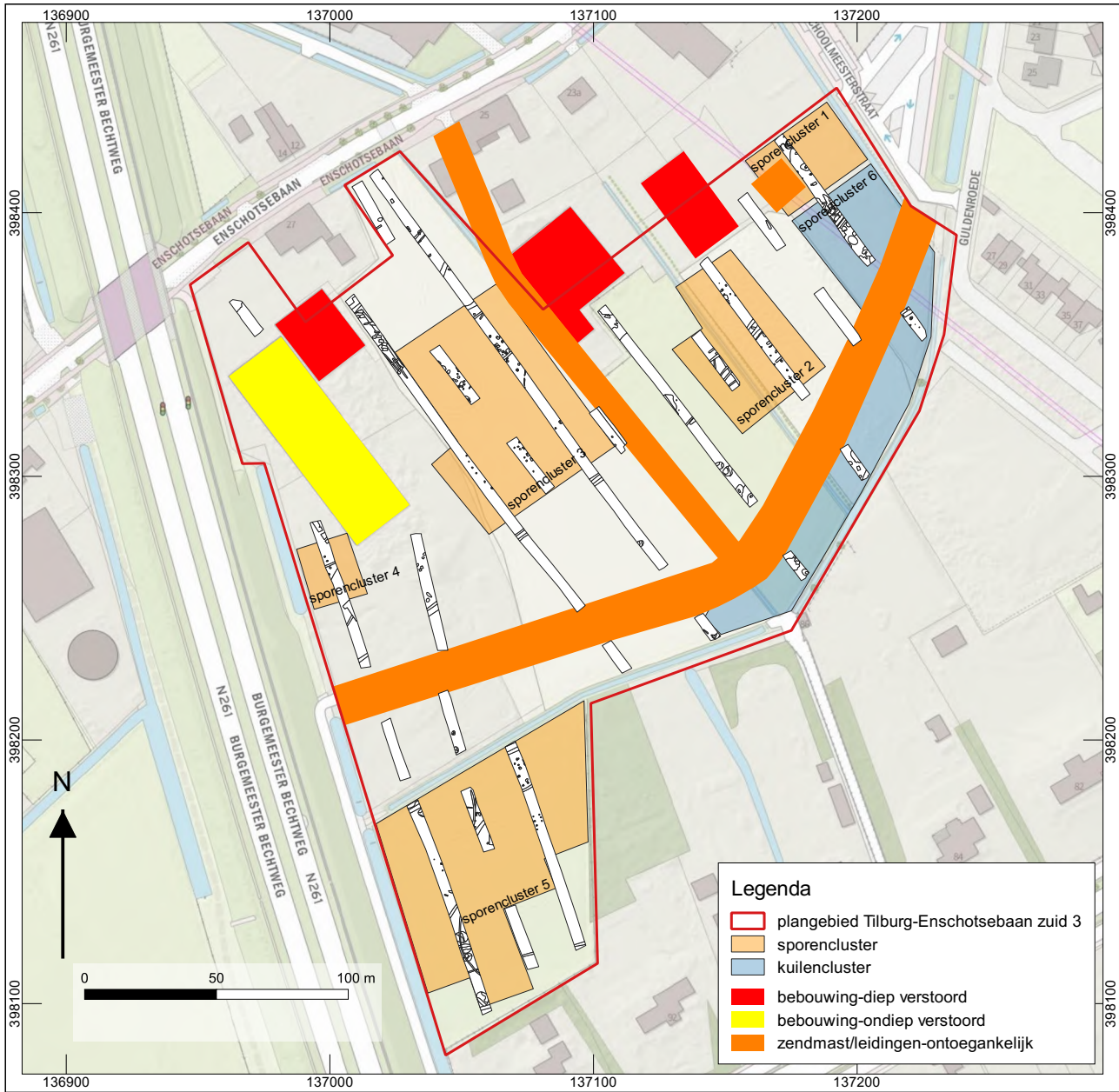
onderzoeksgebied schept overigens wel mogelijkheden om op de overgang van het kuilencluster naar het nederzettingsterrein in het noordoosten (ter hoogte van werkput 1) nader onderzoek te doen naar de onderlinge chronologische en functionele relatie van de twee vindplaatsen.

### *Advies*

Geadviseerd wordt om voorafgaand aan de start (bouwrijp maken) van het geplande bouwproject de reeds onderscheiden, behoudenswaardige sporenclusters van vindplaats 1 door middel van een archeologische opgraving *ex situ* te behouden, conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1); protocol 4004 Opgraven. Concreet houdt dit in dat de vijf onderscheiden sporenclusters met bewoningssporen van vindplaats 1 vlakdekkend worden onderzocht: op grond van het proefsleuvenonderzoek bestrijkt dit gebied in totaal naar schatting 12.500 m<sup>2</sup>. De exacte begrenzing van de sporenclusters dient echter tijdens het vervolgonderzoek vastgesteld te worden. Een voorstel voor dit onderzoek is te vinden in Figuur 8.1. Ter hoogte van het meest noordoostelijke sporencluster dient men bij het plannen van de opgravingsputten rekening te houden met de te respecteren veiligheidsbuffer van 5 m rondom te voet van de hoogspanningsmast en dient met het onderzoek vooraf aan te melden bij netbeheerder Tennet.

Het kuilencluster van vindplaats 2 is volgens Archol te bestempelen als niet behoudenswaardig. Geadviseerd wordt dan ook om in deze zone geen vervolgonderzoek uit te voeren. Wel verdient het aanbeveling om bij eventueel vervolgonderzoek van het nederzettingsterrein van vindplaats 1, in het overgangsgebied van sporencluster 1 naar sporencluster 6 (met kuilen van vindplaats 2) ter hoogte van werkput 1, extra aandacht te geven aan de functionele en chronologische relatie tussen de nederzetting en de kuilencluster. Mogelijk zal men bij vervolgonderzoek reeds binnen het gebied van sporencluster 1 (ca. 1000 m<sup>2</sup>) van vindplaats 1 sporen van de kuilencluster aantreffen. De kans is echter groot dat het overgangsgebied van sporencluster 1 en sporencluster 6 (met kuilen van vindplaats 2) deels direct ten zuiden van sporencluster 1 ligt. Archol adviseert daarom bij vervolgonderzoek van sporencluster 1 (ca. 1000 m<sup>2</sup>) rekening te houden met een extra buffer van 1000 m<sup>2</sup> voor het opgraven van dit overgangsgebied.

De gemeente Tilburg zal op basis van de bevindingen van het proefsleuvenonderzoek een selectiebesluit nemen. Op basis van het te nemen selectiebesluit zal dan moeten worden bepaald wat de vervolgstappen zijn met betrekking tot het veiligstellen van de aanwezige archeologische waarden. Indien de gemeente besluit tot een vervolgonderzoek, dan dient voorafgaand aan de start van het onderzoek een door de gemeente Tilburg geaccordeerd Programma van Eisen (PvE), conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (versie 4.1) beschikbaar te zijn.



**Figuur 8.1**

Advieskaart van plangebied Tilburg-Enschotsebaan-Zuid 3 met ligging van de vijf sporencluster van vindplaats 1, die volgens Archol in aanmerking komt voor vervolgonderzoek. In het zuidoosten is tevens het kuilencluster van vindplaats 2 aangegeven, die volgens Archol niet behoudenswaardig is en niet in aanmerking komt voor vervolgonderzoek.

## Literatuur

Bartels, M. 1999: *Steden in Scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht en Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Spa uitgevers, Zwolle/Amersfoort.

Bitter, P., S. Ostkamp & N.L. Jaspers, 2012: *Classificatiesysteem voor (post-)middeleeuws aardewerk en glas, Het Deventer Systeem (sinds 1989, versie april 2012)*.

Borremans, R. & R. Warginaire, 1966, *La Ceramique d'Andenne. Recherches de 1956-1965*, Rotterdam.

Brouwer, M.C. & R.G. van Mousch, 2015: Leemspitters en landbouwers. Bewoning uit de late prehistorie en de middeleeuwen (8<sup>e</sup>-14<sup>e</sup> eeuw) in plangebied Tilburg, Enschootsebaan-Zuid 2 (BAAC-rapport A-09.0407), 's-Hertogenbosch.

Bruijn, A., 1964: Die Mittelalterliche keramische Industrie in Südlmburg. (*Berichten van de rijksdienst voor het oudheidkundig bodemonderzoek jaargang 12-13, 1962-1963*), Amersfoort/'s-Gravenhage.

Bruijn, A. 1965: De Middeleeuwse Pottenbakkerijen in Zuid-Limburg (Nederland). (*Publicaties van het Gallo-Romeins museum te Tongeren 9*), Tongeren.

Kars, E.A.K., 2001: Natuursteen. In: Twaalf eeuwen bewoning langs de Linge bij De Stenen Kamer in Kerk-Avezaath. (RAM 85), Amersfoort.

Kooi, M. *in prep*: Een erf uit de 15<sup>e</sup>-19<sup>e</sup> eeuw. Bewoning uit de late middeleeuwen en Nieuwe tijd in plangebied Tilburg, Enschootsebaan-Zuid 1. (BAAC-rapport F-10.006), 's-Hertogenbosch.

Mostert, M. 2014: Twee erven uit de 12<sup>e</sup> eeuw. Middeleeuwse bewoning in het plangebied Tilburg, Enschootsebaan-Noord (BAAC-rapport F-10.0041), 's-Hertogenbosch.

Sanke, M., 2002: Die Mittelalterlichen Keramikproduction in Pingsdorf-Brühl. (*Rheinische Ausgrabungen 50*), Mainz.

Verhoeven, A.A.A. & F. Theuvs 1989: Het Kempenproject 3. De Middeleeuwen centraal. (*Studie van het Brabantse Heem deel 33*), Waalre.

Verhoeven, A.A.A. 1998: Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland (8<sup>ste</sup>-13<sup>de</sup> eeuw). (*Amsterdam Archaeological Studies 3*), Amsterdam.

Verhoeven A.A.A. 2009: *Aardewerk uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Syllabus bij het groeps materiaalpracticum Europese archeologie AP70132*. Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.

Zon, M. van 2019a: Enschootsebaan-Zuid 3, gemeente Tilburg. Een bureauonderzoek (Archol-rapport 454), Leiden.

Zon, M. van, 2019b: Programma van Eisen Berkel-Enschot, Enschootsebaan-Zuid 3. (Archol PvE 119), Leiden



## Lijst van figuren

- Figuur 1.1 Ligging plangebied Tilburg-Enschotsebaan-Zuid 3.
- Figuur 1.2 Luchtfoto met de ligging van onderzoeksgebied Tilburg-Enschotsebaan-Zuid 3 (rood kader) aan de N261 (westzijde) en de Enschtotsebaan (noordzijde).
- Figuur 3.1 Tijdens fase 1 van het onderzoek lag de nadruk op onderzoek naar de paleogeografische situatie. Op bovenstaande afbeelding is archeoloog M. Steenbakker bezig met het documenteren van een aanvullend lengteprofiel in werkput 7.
- Figuur 3.2 Het noordelijk deel van werkput 22. Deze put is tijdens fase 2 aangelegd om uit te zoeken of de nederzettingssporen in werkput 7 doorliepen richting werkput 9. Zoals op de foto is te zien werden in werkput 22 eveneens nederzettingssporen in de vorm van paalkuilen aangetroffen waarmee de begrenzing van de vindplaats beter in beeld kwam. Kijkrichting is het noorden.
- Figuur 3.3 Ligging van de proefsleuven (p1-p26), profielen. Dit is inclusief de locatie van de drie diepere boringen. Deze zijn gezet ter hoogte van profielen 702, 705 en 801.
- Figuur 4.1 Plangebied Enschtotsebaan-Zuid 3 (geel) in relatie tot naastgelegen onderzoeksgebieden (rode, groene en blauwe kaders) op de paleogeografische kaart van Tilburg (Heunks 2012).
- Figuur 4.2 Plangebied Enschtotsebaan-Zuid 3 op de bodemkaart van regio Tilburg.
- Figuur 4.3 Uitsnede kadasterkaart (1811-1832) met de locatie van het plangebied (rood), twee paden
- Figuur 5.1 Plangebied Enschtotsebaan-Zuid 3 in relatie tot de omliggende opgravingen met sporen, voor legenda, zie Figuur 4.1.
- Figuur 6.1 Lange profielopname in werkput 7 waarop de scheiding tussen het Jonge en Oude Dekzand goed te herkennen is. Dit profiel vormt een duidelijke weergave van een lokale laagte van het eolische leem en het jonge dekzand die de laagte heeft opgevuld (rechts op foto). Links zijn tussen de eerste drie jalons nog twee sporen van een dubbele greppel in het profiel te herkennen (spoor 93 en spoor 94) als donkergrijze verkleuringen. De kijkrichting is richting het noorden.
- Figuur 6.2 De fossiele bodem die in de guts van de diepe boring bij profiel 801 werd aangetroffen. De top van de bodem bevond zich op 3,8 m -Mv/ 8,57 m NAP (Foto: E. Heunks).
- Figuur 6.3 Profielopname met een voor het onderzoeksgebied kenmerkend A-C bodemprofiel. De grens tussen de horizonten wordt gekenmerkt door veel bioturbatie in de vorm van mollen- en muizengangen.
- Figuur 6.4 Profielopname uit werkput 17 in het uiterste zuiden van het onderzoeksgebied. In een lokale laagte met een eolisch zanddek zijn nog de restanten van een (vergraven en gebioturbeerde) podzolbodem te herkennen.
- Figuur 7.1 Sporenkaart met ligging van de onderscheiden sporenclusters uit (volle) middeleeuwen. De grijze stippellijn geeft de loop van ene dubbele greppel uit de Nieuwe tijd weer.
- Figuur 7.2 De paalsporen in werkput 7 tekenen zich duidelijk af als donderbruine vlekken in de lichtbruine ondergrond (links). De kijkrichting is het zuiden. Rechts is spoor 7 in werkput 1 te zien nadat deze gecoupeerd is. Deze afbeelding toont onder meer de goede conservering van de sporen. Deze zijn in veel gevallen nog tot ruim onder het aangelegd sporenvak aanwezig.
- Figuur 7.3 In de coupe van deze leemwinningskuil in werkput 1 (spoor 16) is duidelijk te zien dat deze kort na het graven is dichtgegooid met grote brokken zand en leem. In deze brokken bevindt zich nog het oorspronkelijke bodemprofiel.
- Figuur 7.4 Sporenoverzicht sporencluster 1 en (deels) sporencluster 6.
- Figuur 7.5 Sporenoverzicht sporencluster 2.

Figuur 7.6 Overzichtsfoto met de paalsporen van een bootvormige structuur in werkput 9 tijdens de aanleg van het sporenvak. Ter verduidelijking is de tussenliggende ruimte tussen de palen met grijze strepen aangegeven. Mogelijk gaat het hier om een middeleeuwse gebouwplattegrond. Kijkrichting is het oosten.

Figuur 7.7 Sporenoverzicht sporencluster 3.

Figuur 7.8 Sporenoverzicht sporencluster 4.

Figuur 7.9 Overzichtsfoto van het noordelijk deel van werkput 13. Hierin tekenen de grondsporen zich duidelijk af. De kijkrichting is het oosten.

Figuur 7.10 Sporenoverzicht sporencluster 5.

Figuur 7.11 Het zuidelijk deel van werkput 1 met de leemwinningskuilen die als grote donkere vlekken in het vlak te herkennen zijn. Centraal in de put is spoor 16 te zien. Dit spoor is gecoupeerd en afgewerkt (zie hoofdstuk 7.2.3).

Figuur 7.12 Sporenoverzicht van de proefsleuven in onderzoeksgebied Enschtotsebaan-Zuid 3 (rood) met de zes onderscheiden sporenclusters in relatie tot de omliggende onderzoeken (geel). Hierin is ook de begrenzing van het kuilencluster ten oosten van het onderzoeksgebied aangegeven (zwarte onderbroken lijn). Tevens is de natuurlijke laagte van de Bollekesloop weergegeven (blauw).

Figuur 7.13 Een randfragment van een beker of kan van Brunssum-Schinveld aardewerk, gevonden in S181 (Foto: M.E. Hemminga, Archol).

Figuur 7.14 Een aantal kenmerkende vondsten uit S190: een manchetrand van een tuitpot gemaakt van Maaslands aardewerk en een kogelpotrand van Paffrath-aardewerk (Foto: M.E. Hemminga, Archol).

Figuur 7.15 Fragment van een handmolensteen uit S75. Aan de zijkant zijn duidelijk bewerkingsporen te zien die als schuine groeven op regelmatige afstand van elkaar zijn geplaatst (Foto: M.E. Hemminga, Archol).

Figuur 8.1 Advieskaart van plangebied Tilburg-Enschotsebaan-Zuid 3 met ligging van de vijf sporencluster van vindplaats 1, die volgens Archol in aanmerking komt voor vervolgonderzoek. In het zuidoosten is tevens het kuilencluster van vindplaats 2 aangegeven, die volgens Archol niet behoudenswaardig is en niet in aanmerking komt voor vervolgonderzoek.

## Lijst van tabellen

Tabel 1.1: Administratieve gegevens

Tabel 1.2 Samenstelling onderzoeksteam

Tabel 7.1 Spoortypen.

## Bijlagen op USB

Bijlage I Sporenoverzicht Ao

Bijlage II Sporenlijst

Bijlage III Vondstenlijst

Bijlage IV Profielkolommen

Bijlage V Determinatietabel aardewerk

Bijlage VI Waarderingstabellen vindplaatsen





