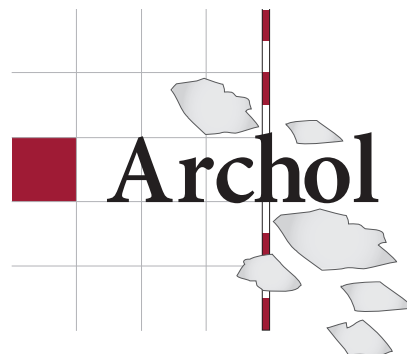


Echteld Medelsestraat (Medel 1A)

Romeinse graven en een woonterp uit de historische tijd

C.M. van der Linde



Colofon

Archol Rapport 187

“Romeinse graven en een woonterp uit de historische tijd”

Rapportage archeologisch proefsleuvenonderzoek

Opdrachtgever:	Gemeente Neder-Betuwe / Gemeente Tiel
Contact opdrachtgever:	Dhr. J.G. Dijkstra, Gemeente Neder-Betuwe Dhr. E. Roovers, Gemeente Tiel
Bevoegd gezag:	Dhr. H. Geurts, Gemeente Neder-Betuwe
Goedkeuring bevoegd gezag:	Mevr. A.E.I. Schuurin, Gemeente Tiel
Projectleiding/autorisatie/ en redactie:	Drs. Tom Hamburg
Uitvoering veldwerk:	Drs. Cristian van der Linde (veldleiding) Adé Porreij-Lyklema MA (veldarcheoloog) Judith van der Leije MA (veldarcheoloog) Pepijn van de Geer MA (veldarcheoloog) Michiel Goddijn MA (veldarcheoloog) Marleen van Zon MA (veldarcheoloog) Ed de Vries MA (veldarcheoloog) André Manders (vrijwilliger) Caroline Hobiers (stagiaire) Eckhart Heunks (fysisch geograaf)
Auteur(s):	Cristian van der Linde
Met bijdragen van:	Eckhart Heunks, Jasper de Bruin, Michiel Goddijn, Erica van Hees, Simone Lemmers
Beeldmateriaal:	C. van der Linde / E. Heunks
Opmaak:	A. Allen
Druk:	Haveka, Alblasserdam

ISSN 1569-2396

© Archol, Leiden 2012

Postbus 9515

2300 RA Leiden

info@archol.nl

Tel. 071 527 33 13

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
	1.1 Aanleiding	5
	1.2 Onderzoeksgebied	5
	1.3 Vooronderzoeken en inkadering	6
2	Doel- en vraagstellingen	11
	2.1 Doelstelling	11
	2.2 Onderzoeksvragen	11
3	Methodiek en strategie	13
	3.1 Methodiek en strategie veldwerk	13
	3.2 Puttenplan	14
	3.3 Aanleg archeologisch vlak	15
	3.4 Werkwijze grondsporen	16
4	Landschappelijk en archeologisch kader	17
	4.1 Ligging	17
	4.2 Landschappelijk kader – Eckhart Heunks	18
	4.3 Archeologisch kader	21
	4.4 Historische context	24
5	Resultaten	27
	5.1 Inleiding	27
	5.2 Landschap: resultaten veldonderzoek	27
	5.3 Sporen en structuren	33
	5.3.1 Een grafveld uit de Romeinse tijd: vindplaats 1	38
	5.3.2 De huisterp van de hoeve Groot Stapel: vindplaats 2	42
	5.4 Specialistische onderzoeken	47
	5.4.1 Handgemaakt aardewerk uit de late prehistorie tot vroeg-Romeinse tijd	48
	5.4.2 Romeins importaardewerk uit graven – Jasper de Bruin (FA/UL)	49
	5.4.3 Fysisch antropologisch onderzoek	50
	5.4.4 Archeobotanische resten	57
	5.4.5 Metalen	58
	5.4.6 Middeleeuws en nieuwtijds keramiek	62
	5.4.7 Overige vondsten: steen-glas-bouwmateriaal	69
6	Synthese	71
	6.1 Conclusie	71
	6.2 Waardering	71
	6.3 Advies	74
	6.4 Beantwoording onderzoeksvragen	76
	Literatuur	80
	Figuren	82
	Tabellen	83

1 Inleiding

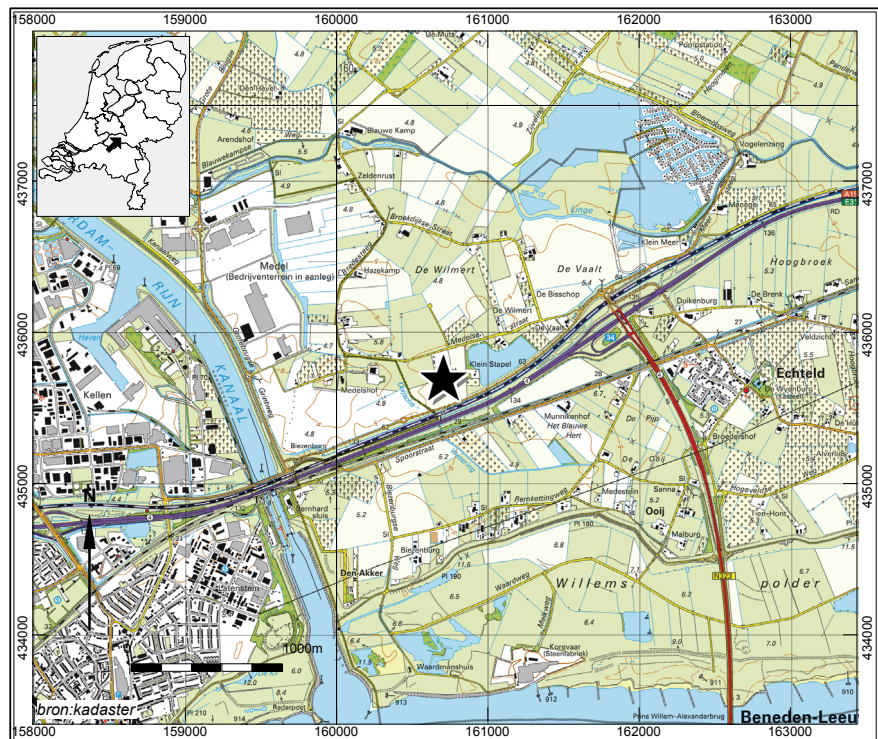
1.1 Aanleiding

Momenteel onderzoekt de gemeente Neder-Betuwe in samenwerking met de gemeente Tiel de mogelijkheden om een plangebied aan de Medelsestraat, te weten Medel 1A, te ontwikkelen. De gemeente Neder-Betuwe en gemeente Tiel wensen de aard en waarde van de potentiële archeologische resten helder te krijgen, gezien het belang van deze wetenschap voor de ruimtelijke ontwikkelingen, alsmede de doorlooptijd van het vervolgproces. Hiertoe is in februari 2012 een inventariserend onderzoek uitgevoerd, door middel van IVO-proefsleuven. Het doel hiervan is het verkrijgen van inzicht in de locatie en aanwezigheid van grondsporen en vondstconcentraties. In dit verslag staan de resultaten van het IVO-proefsleuvenonderzoek, de beantwoording van de onderzoeksvragen met behulp van de verzamelde gegevens, en een beschrijving, karakterisering en waardering van de archeologische vindplaatsen.

1.2 Onderzoeksgebied

Het plangebied Medel 1A ligt tussen Echteld en Tiel, ingeklemd tussen de Medelsestraat en De Diepert. Deze laatste is een parallelweg langs de A15 en de Betuwespoorlijn. Direct ten oosten ligt een grote zand- en grindwinningsplas tegen hoeve De Wilmert. Het plangebied bestaat uit enkele percelen die in gebruik zijn als gras- en bouwland met een oppervlakte van ca 13,7 hectare. Binnen het plangebied liggen nog twee erven aan de Medelsestraat (voormalige hoeve Groot Stapel), waarvan het oostelijke deel onlangs is gesaneerd en onderdeel is van het onderhavige onderzoek; het andere wordt nog bewoond en was niet toegankelijk voor onderzoek.

Figuur 1.1
De ligging van het plangebied.



1.3 Vooronderzoeken en inkadering

In het plangebied zijn twee vooronderzoeken uitgevoerd. Het eerste is uitgevoerd door ARC b.v. in 2007. De onderzoeksresultaten en adviezen werden onvoldoende geacht om de verdere onderzoeksstrategie op te kunnen baseren. RAAP Archeologisch Adviesbureau is gevraagd om de onderzoeksgegevens te herinterpreteren en een nieuw advies te formuleren inzake de vervolgstategie. Het hier beschreven IVO-proefsleuvenonderzoek is daaruit voortgevloeid. Gezien het gewicht en de impact die beide onderzoeken hebben gehad op de strategie en vraagstellingen van het proefsleuvenonderzoek, zijn de resultaten en gevolgtrekkingen van beide hieronder uitvoerig beschreven.

ARC – vooronderzoek

In 2007 heeft ARC b.v. een karterend booronderzoek en oppervlaktekartering uitgevoerd op de locatie Medel 1A.¹ Hierbij zijn 202 boringen gezet en is een oppervlaktekartering gedaan rond de boorpunten. Uit de boorgegevens is geconcludeerd dat in het grootste deel van het plangebied oever- op beddingafzettingen aanwezig zijn. De beddingafzettingen liggen in het oosten dicht onder het maaiveld. In het zuidwesten is een kleiige restgeulvulling aangeboord, die werd toegeschreven aan de meandergordel van Echteld. Achttien boringen leverden archeologische indicatoren op onder de (recente) bouwvoor. Het betrof veertien maal baksteengruis, twee maal houtskool, een maal niet gedetermineerd aardewerk en een maal baksteengruis en een metaalslak. De oppervlaktekartering leverde drie ruime spreidingen van aardewerk op. De oudste betrof verspreid gelegen handgevormde scherven aardewerk uit de late ijzertijd of Romeinse tijd langs de oostelijke en zuidelijke rand van het gebied. In de oostelijke helft van het plangebied was sprake van een wat grotere hoeveelheid aardewerk uit de vroege en late middeleeuwen, en in het midden van het terrein leek een kleinere concentratie keramiek uit de nieuwe tijd aanwezig.

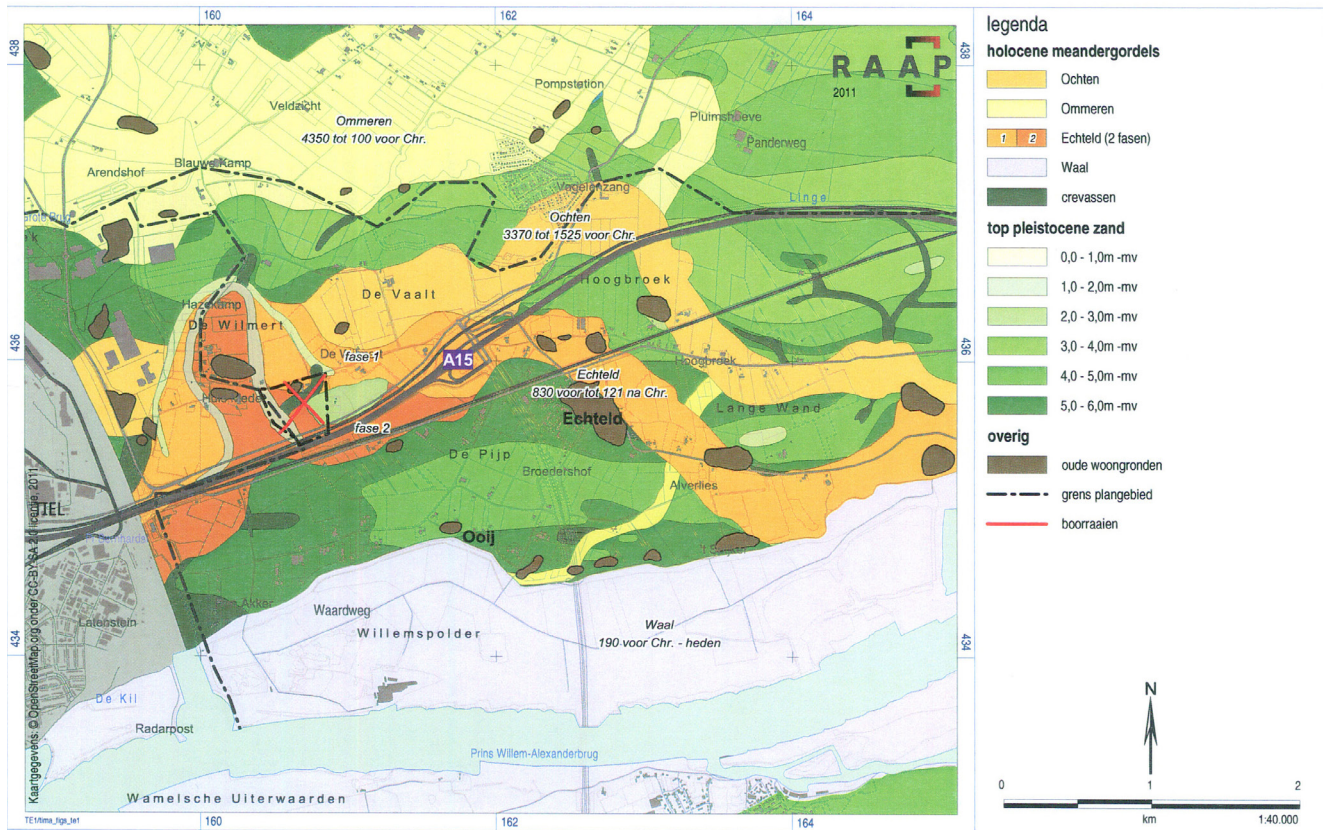
De conclusie van het onderzoek was dat de archeologische indicatoren in de boringen geen uitsluitel gaven, maar dat op basis van de oppervlaktevondsten twee vindplaatsen aangewezen konden worden: één uit de vroege en late middeleeuwen in de zuidoostelijke hoek van het terrein, en één uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd noordwestelijk hiervan, min of meer gelegen op het midden van het terrein. De verklaring voor het ontbreken van diagnostische indicatoren in de boringen zou zijn dat de vondstlaag van beide vindplaatsen in de bouwvoor is opgenomen. Desalniettemin konden de grondsporen daaronder bewaard zijn gebleven. Aanbevolen werd om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren teneinde de begrenzing van beide vindplaatsen vast te stellen.

RAAP – vooronderzoek

In 2011 zijn de resultaten van dit onderzoek door RAAP Archeologisch Adviesbureau opnieuw geïnterpreteerd, zijn aanvullende boringen gezet en is een nieuw advies uitgebracht.² Volgens dit onderzoek bestaat het plangebied in grote lijnen uit een circa 1 meter dik pakket zandige en sterk siltige kleien. In de zuidwestelijke hoek van het plangebied is de reeds eerder aangetroffen restgeul van de Echteldse stroomgordel aangetroffen. In de zuidoostelijke hoek liggen zandige afzettingen aan of dicht onder het huidige maaiveld. De top van deze zandlaag bestaat uit zeer grof fluviatiel zand met kleibrokken wat wijst op een deels verspoelde top van een fluviatiel terras. Dit niveau met deels verspoeld fluviatiel materiaal duikt in noordelijke en westelijke

¹ Wullink 2010

² Verhelst en Willemsse 2011.



Figuur 1.2

Paleogeografische kaart met holocene meandergordels en diepteligging van het pleistocene zand (Bron: RAAP 2011, naar Cohen e.a. 2009; Berendsen & Stouthamer 2001). Vergelijk verderop met de figuren 4.2 t/m 4.4.

richting vrij scherp en abrupt weg wat wijst op erosie van de zandrug. Het lager gelegen centrale deel van het plangebied is geïnterpreteerd als een crevassegeul, die vermoedelijk door het hoger gelegen zandpakket is gebroken vanuit een noordoostelijk gelegen geul.

Deze interpretatie leidt tot een model, waarbij de Echteldse stroomgordel in de eerste aanleg de (makkelijk erodeerbare) oude beddingafzettingen van de Ochtense stroomgordel is gaan volgen die noordelijk van een aantal relatief hooggelegen pleistocene terrasresten heeft gestroomd. Ter hoogte van het plangebied raakte de rivier een zandkop waarna het – gevoed door een nieuwe zandbron - een grote meanderbocht in noordelijke richting kon gaan uitbouwen (figuur 1.2).

Het terraszand zelf heeft ervoor gezorgd dat de rivier bij herhaling door zijn oeverwallen heen kon breken waarbij diverse crevassegeulen ontstonden. De laatste crevassegeul brak door de zuidelijke terrasrand en sneed de eerdere meanderbocht af en liet de grote restgeul achter. Daarna stroomde de rivier zuidelijk van de terrasrand verder. Door het voorkomen van ondiep gelegen pleistoceen zand kon opnieuw een buitensporige meanderlus in noordelijke richting ontstaan. Ook van deze tweede fase is een restgeul overgebleven. Nadat de Waalstroomgordel een deel van de Rijnafvoer overnam is vanuit deze rivier een pakket oeverafzettingen over dit oude rivieren- en terrassenlandschap afgezet.

In de top van de afdekkende oeverafzettingen is een fossiele bodem ontstaan wat wijst op een (tijdelijke) afname van rivieractiviteit. Deze twee lagen (oeverkleien en de bodem) bevatten beide archeologische resten. In een aantal boringen zijn aanwijzingen voor betreding aangetroffen (loopvlak) – direct onder de dunne bouwvoor. Direct onder de subrecente bouwvoor is een archeologische laag aangetroffen. Ook bij het RAAP-onderzoek is in een groot deel van de boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Een deel van het materiaal kon, in tegenstelling tot het

eerdere onderzoek, worden gerelateerd aan een archeologische laag die over driekwart van het plangebied direct onder de dunne bouwvoor voorkomt. Verder is een deel van dit vondstniveau gekenmerkt door een bijmenging met zand hetgeen wordt gezien als een aanwijzing voor betreding. In een deel van het plangebied (in de nattere delen) is een fossiele bodem (laklaag) aangetroffen waarin eveneens archeologische resten zijn aangeboord. Deze afzettingen sluiten de crevasse-afzettingen af, en zullen ergens rond het einde van de Echteld-fase gedateerd moeten worden (midden-romeinse tijd). Stratigrafisch gezien komt deze laag overeen met het hierboven beschreven vondstniveau. Het oudere vondstmateriaal in het plangebied dateert goeddeels uit de actieve fase van de Echteldse stroomgordel en heeft een datering in de late prehistorie. Vrijwel al het materiaal is afkomstig uit de zone waar het (deels verspoelde) terras voorkomt; dit zal vanwege zijn hoge ligging ter hoogte van een actieve rivier een aantrekkelijke vestigingsplaats zijn geweest. Hier kunnen dan ook nog meer resten van activiteiten rondom vroegere erven in de bodem verscholen liggen. Op basis van de hoogtegegevens werd reeds vermoed dat in het noordelijke deel van het plangebied één (of meerdere) huisterpen aanwezig konden zijn. Dit vermoeden werd bevestigd door het gericht boren in dit deel van het gebied. Het profiel ter plaatse bestond tot 60 cm uit opgebrachte grond met daaronder tot 145 cm onder maaiveld een veelheid aan archeologische indicatoren in het bodemprofiel (bouwpuin, verbrand bot, verbrande leem, houtskoolfragmenten).

De oppervlaktekartering kon slechts beperkt worden uitgevoerd. Wel is op een zandkop aan de zuidoostkant van het plangebied een kleine hoeveelheid aardewerk verzameld. Het gaat om vijf scherven die enerzijds uit de late prehistorie of vroeg-Romeinse tijd dateren en anderzijds uit de late middeleeuwen. De laatmiddeleeuwse vondsten worden geduid als bemestingsvondsten van het dorp Medel, evenals de oppervlaktevondsten van de eerder uitgevoerde veldkartering. Ze wijzen niet op geïsoleerde woonplaatsen uit de middeleeuwen, maar zijn eerder uitgereden vanuit de nabij gelegen hoeve 'Groot Stapel' of eventueel vanaf de woonterp ter hoogte van de Medelsestraat 9.

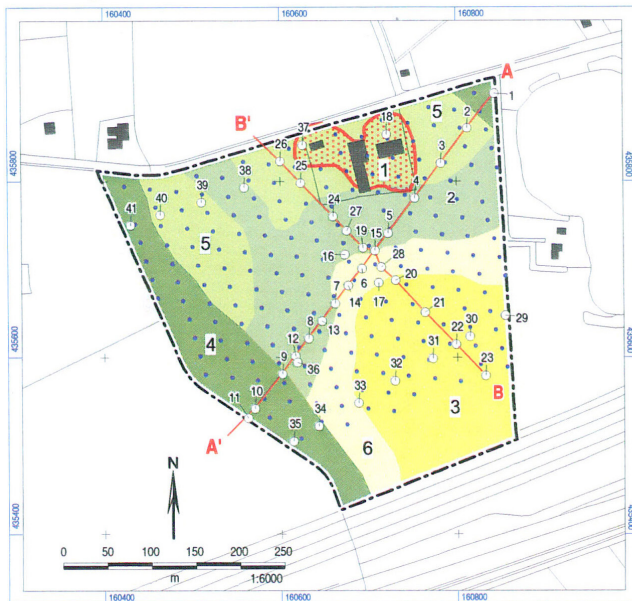
Dit verhaal ligt anders voor het handgevormde prehistorische aardewerk. Dit is zacht gebakken en sterk verweringsgevoelig, waardoor het waarschijnlijk niet zeer lang geleden is opgeploegd. Deze scherven vormen dus een aanwijzing dat op het terrasrest een vondstlaag en/ of sporen uit de late prehistorie aanwezig zijn.

Samenvattend

Volgens het ARC onderzoek is sprake van een kronkelwaardlandschap met grofzandige beddingafzettingen in de ondergrond, afgedekt door siltige kleien. In de zuidoosthoek van het terrein dagzomen de beddingafzettingen. Aan de westzijde van het terrein ligt een restgeul van de Echteldse stroomgordel. Op basis van een veldkartering zijn twee vindplaatsen aangewezen met vondsten uit de late ijzertijd/Romeinse tijd en de middeleeuwen/nieuwe tijd. Deze zijn geïnterpreteerd als opgeploegde restanten van vindplaatsen.

Volgens het RAAP onderzoek is alleen in het noordelijk deel van de vindplaats sprake van een oever- op beddingafzettingen. Eveneens aan de westzijde van het terrein is een restgeul van de Echteldse stroomgordel gesitueerd. De dagzomende grofzandige afzettingen in de zuidoosthoek van het terrein zijn geïnterpreteerd als (veel oudere) Pleistocene terrasafzettingen. In het midden van het terrein ligt een crevassegeul met een noordoost-zuidwest oriëntatie, die het terrasrest deels heeft geërodeerd. In het noorden, tegen de Medelsestraat ligt een huisterp. De archeologische indicatoren worden bijna alle in verband gebracht met de zone met terrasafzettingen en/of de flanken daarvan. De eerder onderscheiden zones met vondsten uit de middeleeuwen

Geomorfogenese



legenda

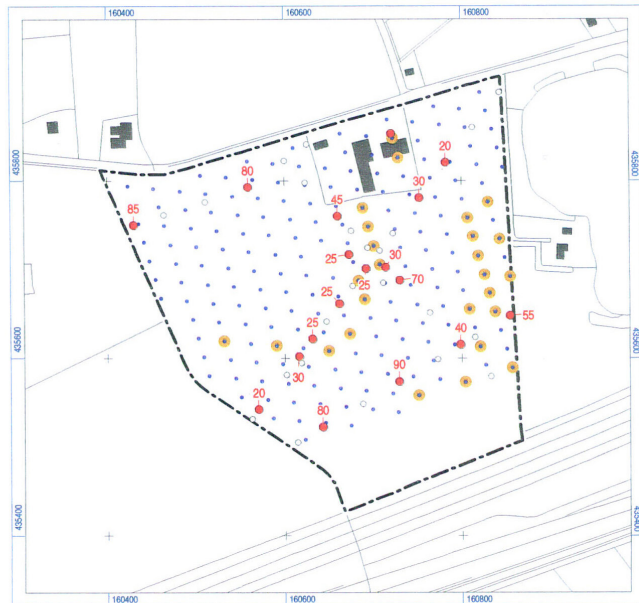
geomorfogenese

- 2 crevassegeul
- 3 pleistocene terrasrest?
- 4 rivierrestgeul
- 5 kronkelwaard (oever-op-bedding)
- 6 verspoelde flank terrasrest (oever-op-zand)

overig

- huisterp
- o boring (RAAP)
- 22 boomnummer (RAAP)
- boring (ARC)
- A-A' geologisch profiel met profielnummer
- grens plangebied

Top vondstlaag (cm -Mv)



legenda

boringen

- oppervlaktevondsten ARC (Romeinse tijd - Nieuwe tijd)
- boring met archeologische indicatoren (RAAP)
- 30 diepteligging top vondstlaag (cm -mv)
- boorlocatie ARC
- o boorlocatie RAAP

Figuur 1.3

De beide vooronderzoeken op kaart: links de boorgrids van het ARC en RAAP en de aangebrachte zonering; rechts de onderscheiden vindplaatsen op basis van veldkartering en diepteligging van het onderscheiden vondstniveau (bron: RAAP 2011).

en nieuwe tijd worden toegewezen aan bemesting en gebruik van het zuidelijk en oostelijk deel van het terrein vanuit de nabij gelegen historische hoeven. De oppervlaktevondsten uit de late prehistorie of vroeg-Romeinse tijd worden wél gekoppeld aan een aangeploegde vindplaats in de ondergrond. In een groot deel van het terrein liggen dicht onder de huidige bouwvoor twee archeologische vondstniveau's aangetroffen. Eén daarvan is een fossiele bodem (laklaag) die vanaf omstreeks de midden-Romeinse tijd zal zijn gevormd.

Bij het proefsleuvenonderzoek is uitgegaan van de aanbevelingen van het RAAP onderzoek. Er is uitgegaan van de zonering met bijbehorende archeologische verwachtingen zoals hieronder is weergegeven en van twee specifiek toegewezen archeologische lagen in een deel van deze zones:

- Zone 1: 'Groot Stapel': Huisterp uit de late middeleeuwen (waarschijnlijk) en nieuwe tijd; ophogingslagen, bewoningssporen, verkavelingsgreppels; sporen van steenbouw.
- Zone 2: Crevassegeul met twee vondstlagen: op 25-45 cm en op 80 cm onder maaiveld. Tijdens het booronderzoek is hier één spoor aangetroffen dat afgedekt lijkt te worden door de bovenste vondstlaag. De datering daarvan is onbekend.
- Zone 3: Pleistoceen terrasrest, met twee vondstlagen: op 30-40 cm en op 70-80 cm onder maaiveld. De onderste vondstlaag loopt in zuidoostelijke richting af naar 90-125 cm onder maaiveld. Datering late prehistorie of vroeg-Romeinse tijd. In theorie kunnen hier tevens resten uit de vroege prehistorie verwacht worden, maar de verwachting is dat deze geërodeerd zullen zijn.
- Zone 4: Restgeul langs de westgrens van het plangebied. Middelhoge verwachting voor oeverbeschoeiingen en verkavelingsgreppels uit de Romeinse tijd.

- Zone 5/6: Verspoelde flank terrasrest en beddingafzettingen, onder oeverafzettingen. Middelhogere verwachting voor perifere sporen uit diverse perioden.

Gezien de constatering dat in grote delen van het terrein twee verschillende vondstlagen zijn aangetroffen, zouden ook (minstens) twee sporenniveaus bij het proefsleuvenonderzoek verwacht kunnen worden.

Administratieve gegevens

Soort onderzoek:	IVO-proefsleuven
Projectnaam:	Tiel-Echteld Medelsestraat
Archolprojectcode:	TMS1339
Uitvoerder:	Archeologisch Onderzoek Leiden bv
Periode van uitvoering veldwerk:	Februari 2012
Periode van uitvoering uitwerking:	Juni 2012
Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Neder-Betuwe / Tiel
Plaats:	Echteld
Toponiem:	Medelsestraat
Coördinaten gebied:	zuidwest: 160.615 / 435.490 zuidoost: 160.860 / 435.575 noordwest: 160.390 / 435.815 noordoost: 160.845 / 435.920
Oprachtgever:	Gemeente Neder-Betuwe; dhr. J.G. Dijkstra Gemeente Tiel; dhr. E. Roovers
Bevoegd gezag:	Dhr. H. Geurts; Gemeente Neder-Betuwe
Adviseur bevoegd gezag:	Mevr. A.E.I. Schuuring; Gemeente Tiel
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer:	50401
Kaartblad:	36G
Geomorfologie:	Rivieroeverwal (3K25); Rivierkom en oeverwalachtige vlakte (3M22); Geul van meanderend afwateringsstelsel (2R11)
Bodem:	Kalkhoudende ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei (Rd90A)
Huidig grondgebruik:	Gras- en bouwland; erf met verharding

Tabel 1

Administratieve gegevens.

2 Doel- en vraagstellingen

2.1 Doelstelling

Het hoofddoel van het proefsleuvenonderzoek is het bepalen van de aan- dan wel afwezigheid van archeologische vindplaatsen binnen het plangebied. Deze vindplaatsen moeten op inhoudelijke en fysieke kwaliteit kunnen worden gewogen. Hiertoe dienen per vindplaats gegevens te worden verzameld om de aard, ouderdom, omvang, gaafheid en mate van conservering te kunnen beoordelen en om de vooraf gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden. Vanuit die gegevens dient een verantwoorde waardestelling van het terrein voort te vloeien, alsmede een beeld van de mate van bedreiging en een advies met betrekking tot het archeologisch vervolgetraject. Uiteindelijk moet het bevoegd gezag in staat zijn om aan de hand van de onderzoeksresultaten en het gepresenteerde advies een beslissing (selectiebesluit) te nemen.

2.2 Onderzoeksvragen

Aangezien dit onderzoek een inventariserend veldonderzoek betreft, is besloten dit onderzoek niet in te passen binnen een speciaal onderzoekskader. In het PvE³ zijn de volgende specifieke onderzoeksvragen geformuleerd, waarbij speciale aandacht is gegeven aan een terugkoppeling naar de vooronderzoeken:

- *Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit? In hoeverre komt dit overeen of wijkt dit af van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek door ARC bv? In hoeverre komt dit overeen met het aanvullend advies van RAAP, zoals opgenomen in het PvE?*
- *Zijn in het onderzoeksgebied archeologische grondsporen of vondstconcentraties aanwezig? Zo ja;*
- *Wat is de horizontale verspreiding, de ligging en de omvang van de archeologische resten? Kunnen eventuele vindplaatsen op basis van dit onderzoek worden begrensd? Verklaar.*
- *Wat is de diepteligging, de dikte en de stratigrafische positie van de archeologische laag of lagen waarin de archeologische indicatoren worden aangetroffen? Is er sprake van een duidelijke stratigrafie?*
- *Wat is de aard en gaafheid van de grondsporen? Is de gaafheid negatief beïnvloed door natuurlijke processen; is er sprake van remaniëring van vondsten?*
- *In hoeverre kloppen de verwachtingen van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek door ARC bv met de aangetroffen archeologische waarden? In hoeverre kloppen de verwachtingen van het eerder uitgevoerde aanvullende onderzoek door RAAP, zoals opgenomen in het PvE, met de aangetroffen archeologische waarden?*
- *Wat is de datering van de sporen? Is er sprake van verschillende bewonings- of gebruiksfasen?*
- *Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig, wat is de datering en hoe is de conserveringstoestand? Welke uitspraken kunnen gedaan worden over de vondstverspreiding?*
- *Zijn er aanwijzingen dat houtconstructies en goed bewaarde paleo-ecologische resten te verwachten zijn in de natte delen van de vindplaats(en)?*

³ Schuuring 2012.

- *Is de aanwezigheid van specifieke sites vastgesteld? Denk hierbij bijvoorbeeld aan grafmonumenten, rituele deposities, palissades en/ of speciale activiteitenzones. Verklaar.*
- *In hoeveel fasen is de huisterp opgehoogd? Kan worden bepaald wanneer de terp is aangelegd? Verklaar.*
- *In welke mate is het onderzoeksgebied aangetast door recente verstoringen? Verklaar.*
- *Is sprake van één of meerdere behoudenswaardige vindplaatsen? Verklaar.*

3 Methodiek en strategie

3.1 Methodiek en strategie veldwerk

Het uitgevoerde puttenplan is in grote lijn afgeleid van het RAAP advies, gebaseerd op de aangebrachte zonering van het terrein. Op voorhand was uitgegaan van maximaal 10.420 m² vlakaanleg, verdeeld over twee vlakken (tabel 2). Omdat voor de verschillende zones een verschillende verwachting gold, waren verschillende strategieën als volgt opgezet:

- Zone 1: 'Hagelslag'-grid met vijf sleuven van 20 x 4 meter en een sleuf van 10 x 4 meter. Hierin moeten de begrenzing, exacte aard, datering, aantal sporenniveaus en complexiteit (wel of geen steenbouw uit de late middeleeuwen of vroege nieuwe tijd) duidelijk worden.
- Zone 2: Gezocht wordt naar nederzettingsterreinen met een middelhoge spoordichtheid. Hiertoe worden 25 sleuven gegraven van 20 x 4 meter met sleufafstanden en sleufintervallen van 40 meter (5 % dekking). Om een goed overzicht te krijgen van de opvullingsgeschiedenis van de geularmen wordt, in afwijking op het puttenplan uit het PvE, een langere sleuf van 120 meter lengte aangelegd.
Aangezien er twee sporenniveaus verwacht worden, worden hier twee vlakken aangelegd.
- Zone 3: Ervan uitgaande dat resten uit de vroege prehistorie door natuurlijke erosie verdwenen zijn, wordt gezocht naar nederzettingsterreinen uit de late prehistorie, met een omvang van minstens 2500 m². Daarom worden 38 sleuven aangelegd met een omvang van 15 x 4 meter met sleufafstanden en sleufintervallen van 30 meter (7,5 % dekking). Aangezien er twee sporenniveaus verwacht worden, worden er twee vlakken aangelegd.
- Zone 4: Om de archeologische potentie van de brede restgeul in het westen te bestuderen worden twee lange sleuven aangelegd van respectievelijk 75 x 4 meter en 100 x 4 meter.
- Zone 5/6: Voor de rest van het plangebied geldt geen expliciete archeologische verwachting, anders dan een middelhoge verwachting voor sporen die bij de omringende (potentiële) vindplaatsen horen.

Bovenop het puttenplan was circa 10 % van het aantal te onderzoeken m² beschikbaar voor optionele sleuven, in te zetten op basis van voortschrijdend inzicht in de zones 5 en 6, of andere zones als dit noodzakelijk bleek voor het beantwoorden van onderzoeksvragen.

Tabel 2

Op te graven en opgegraven vierkante meters per vlak en de dekkingsgraad.

Zone	Eenheid	Gebied	Plan vlak 1	Plan vlak 1 & 2	Aangelegd vlak 1	Aangelegd vlak 1 & 2
1	Huisterp	8013	440	440	661	661
2	Crevassegeul	34328	2360	4720	2388	4776
3	Pleistoceen terrasrest	33762	2280	4560	2251	4502
4	Restgeul	25064	700	700	843	843
5	Kronkelwaard	35482	-	-	726	726
6	Verspoelde flank terrasresten	17860	-	-	932	932
Totaal		154509	5780=3,7%	10420=5,7%	7801=5,0%	12440=8,0%

3.2 Puttenplan

Het puttenplan is grotendeels uitgevoerd conform het PvA (figuur 3.1). Hierop zijn enkele wijzigingen aangebracht, aangezien geen rekening was gehouden met de herinrichting van de bermstrook langs De Diepert. Aan de zuidzijde van zone 3 konden een achttal putten niet worden aangelegd, vanwege de ligging van een bermstrook met daarlangs een zone met kabels en leidingen. In ruil daarvoor zijn aan de noordzijde van zone 5, tegen de Medelsestraat een viertal extra putten aangelegd, om de dekingsgraad daar te verhogen. In diezelfde zone zijn twee extra landschappelijke sleuven aangelegd van respectievelijk 40 en 80 meter lengte. Ter hoogte van de huisterp is, zoals in het PvE aangegeven, flexibel omgegaan met het puttenplan.

Figuur 3.1
Het uitgevoerde puttenplan.





Figuur 3.2

De aanleg van de vlakken vond onder sterk wisselende omstandigheden plaats; enerzijds diepe vorst met ongunstig strijklicht, anderzijds gedeeltelijke dooi met regen.

Vanwege de huidige (boom)vegetatie, en het feit dat het westelijk deel nog bewoond wordt, zijn sleuven aangelegd op basis van toegankelijkheid. Uiteindelijk konden drie langere en één korte sleuf worden aangelegd. In zone 2 is één extra put aangelegd in de buurt van een graf uit de Romeinse tijd. Rondom dat graf zijn één grote en twee kleine putten aangelegd, op zoek naar meer Romeinse graven in de directe omgeving (zie hieronder). Uiteindelijk is hierdoor ca 700 m² extra aangelegd.

3.3 Aanleg archeologisch vlak

Aan het begin van elke werkput is aan het begin van de put een kijkgat gemaakt om te bepalen wat de stratigrafie is, op welke diepte het (eerste) sporenvak moet worden aangelegd en om te bepalen of meerdere vlakken noodzakelijk zijn. In de zones 2 en 3 werden twee sporenniveaus verwacht en dienden daarom twee vlakken te worden aangelegd. Wanneer zich op het bovenste sporenniveau geen sporen aftekenden, kon direct worden verdiept naar sporenvak 2. In tegenstelling tot deze verwachting is in geen enkele put een tweevoudig sporenniveau aangetroffen. In alle gevallen lag het enige archeologisch niveau dicht onder de huidige bouwvoor. Desondanks zijn alle putten verdiept. Niet alleen voor een beter begrip van de landschappelijke opbouw ter plaatse, maar ook om eventueel slecht zichtbare sporen in de gerijpte top van de oeverafzettingen op een dieper (contrast)niveau te kunnen waarnemen. Deze controlevlakken hebben geen nieuwe sporen opgeleverd, die niet al in het eerste vlak waren herkend.

In de eerste dagen van het onderzoek was het erg koud. De (nacht)vorst werkte diep in de grond in. De eerste 10-20 cm van de huidige bouwvoor was geheel bevroren, met uitzondering van de kort tevoren omgeploegde akker in het noordwesten van het plangebied. Het voorgraven van de putten ging hierdoor moeizamer dan gewenst. De onderkant van de bouwvoor kon echter nog wel visueel en met de metaaldetector worden geïnspecteerd, en het onderliggende sporenvak kon wel gelaagd worden ontgraven. De landschappelijke sleuven zijn pas aangelegd toen de



Figuur 3.3

Foto werkwijze putten: op de achtergrond is de graafmachine klaar met aanleg en zijn de vlakfoto's gemaakt. Op de voorgrond wordt een profielkolom vastgelegd en is begonnen met het digitaal inmeten van de werkput.

dooi was ingetreden, om de profielen werkbaar te houden voor fysisch-geografische bestudering.

3.4 Werkwijze grondsporen

Het merendeel van de grondsporen betreft verkavelingssloten en/of -greppels uit de nieuwe tijd. Deze zijn alle machinaal in het putprofiel gecoupeerd. In deze sporen is een beperkte hoeveelheid vondsten aangetroffen, met name baksteenfragmenten. In de putten op de huisterp zijn diverse bewoningssporen uit de nieuwe tijd aangetroffen (zie hieronder). Uit die sporen en afdekkende lagen is een ruime hoeveelheid daterend materiaal verzameld. Twee graven uit de Romeinse tijd zijn op het midden van het terrein aangesneden, opgegraven en geborgen (zie hieronder). Dit zijn de enige sporen die zijn bemonsterd.

4 Landschappelijk en archeologisch kader

4.1 Ligging

In de beide vooronderzoeken uit 2007 en 2011 is de situering van het plangebied in relatie tot de archeologische verwachting uitvoerig behandeld (zie H1.3). Het plangebied en de wijdere omgeving wordt hieronder verder ingekaderd aan de hand van een synthese van eerdere onderzoeken. Aan de hand van bestaand kaartmateriaal kunnen daaraan enkele algemene landschappelijke en bodemkundige kenmerken van de wijdere omgeving worden toegevoegd.

Het plangebied Medel 1A ligt aan de zuidkant van de Medelsestraat, ongeveer halweg tussen Echteld en het Amsterdam-Rijnkanaal. Vóór de aanleg hiervan was het de doorgaande weg langs het buurtschap en Huis te Medel richting Tiel. Ongeveer een kilometer naar het zuiden ligt de Waalbandijk en nog een kilometer verder ligt de Waal (figuur 4.1).

Volgens de geomorfologische kaart⁴ ligt het plangebied op een *oeverwal* (3K25), meer specifiek op stroomgordelafzettingen van de tweefasige Echteldse meandergordel. De activiteit van dit systeem wordt geplaatst tussen 830 voor Chr. tot 120 na Chr.⁵ Direct ten noorden ligt een *rivierkom en oeverwalachtige vlakte* (2M22). Aan de westzijde van het terrein ligt een *geul van meanderend afwateringsstelsel* (2R11). Dit is de restgeul

Figuur 4.1

Huidige ligging van het plangebied aan de hand van een satellietfoto (bron: Bing Maps Aerial view). In het westen ligt de ooststrand van Tiel, het Amsterdam-Rijnkanaal en het industriepark Medel. In het noorden liggen de Linge (gestreept verloop) en het Lingemeer. In het oosten ligt Echteld. In het zuiden liggen de Betuwelijn, de A15 en de Waal.



4 Alterra 2003.

5 Cohen 2009; Berendsen en Stouthamer 2001.

van de eindfase van de Echteldse meandergordel. Volgens de bodemkaart⁶ komen in het gebied *kalkhoudende ooivaaggronden voor op zware zavel en lichte klei* (RdgoA – grondwatertrap VI).

4.2 Landschappelijk kader – Eckhart Heunks

Het plangebied is onderwerp van diverse paleogeografische en archeologische studies die zijn voorafgegaan aan onderhavig proefsleuvenonderzoek. Ook in de directe omgeving zijn in het recente verleden diverse archeologische en bodemkundige studies uitgevoerd of nog in uitvoering (zie literatuurlijst). De resultaten van deze studies zijn maar gedeeltelijk aan elkaar gekoppeld en spreken elkaar daarnaast deels tegen. Om de landschappelijke resultaten van het proefsleuvenonderzoek beter te kunnen begrijpen worden derhalve in deze paragraaf de belangrijkste bevindingen van voorafgaand onderzoek gesynthetiseerd tot een meest actueel beeld van de paleogeografische ontwikkeling van het plangebied en omgeving.

Paleogeografische kaart⁷

Op de paleogeografische kaart van de Rijn-Maasdelta ligt het plangebied op de meandergordel van Echteld (actieve fase circa 830 voor Chr. tot 120 na Chr.). Op deze globale kaart maakt deze oost-west georiënteerde meandergordel juist ter hoogte van het plangebied een noordwaartse beweging en vormt hier een grote kronkelwaardbocht (figuur 4.2). Deze bocht lijkt hier de veel oudere meandergordel van de Ochtense stroomgordel te hebben opgeruimd. De actieve fase van deze eveneens oost-west georiënteerde stroomgordel wordt gedateerd op 3360 – 1525 voor Chr. Ondanks de hoge dichtheid aan archeologische waarnemingen nabij het plangebied, zijn de tot heden vastgestelde archeologische vindplaatsen ter hoogte van beide meandergordels vooralsnog alle gedateerd in de ijzertijd en jongere perioden. Het is dan ook de vraag of restanten van de meandergordel van Ochten door de activiteit van de Echteldse in deze regio wel bewaard zijn gebleven. Dat geldt niet voor de noordelijk aangrenzende oeverzones waar wel oudere prehistorische vindplaatsen zijn aangetroffen die deels lijken te zijn gesitueerd op de oeverafzettingen van de stroomgordel van Ochten. Van de Echteldse stroomgordel lijkt te mogen worden gesteld dat deze waarschijnlijk na het begin van de jaartelling niet meer actief was, gezien de hoge dichtheid aan bewoningsporen uit de Romeinse tijd op deze meandergordel, vaak op korte afstand van de restgeul.

Zanddiepte-attentiekkaart⁸

Op de geactualiseerde zanddieptekaart van het rivierengebied zijn de, op de paleogeografische kaart geschetste contouren van beide meandergordels globaal terug te vinden (figuur 4.3). Wel is op deze kaart de noordwaartse kronkelwaardbocht van de Echteldse meandergordel veel omvangrijker met een opvallende aaneengesloten ZO-NW georiënteerde zandrug in het centrale deel daarvan. De top van het zand reikt hier tot ca. 1,0 m –Mv. Opvallend is dat, behalve een restgeul noordelijk langs de buitenrand van de meanderbocht, er binnen de meanderbocht op basis van de zanddiepte geen restgeulen zijn te onderscheiden. Dit wijkt af van de resultaten van verschillende gedetailleerde veldstudies waar in alle gevallen ter hoogte van de Ooijsche Wetering een duidelijke zuid-noord georiënteerde restgeul is gekarteerd.⁹

⁶ Alterra 2003.

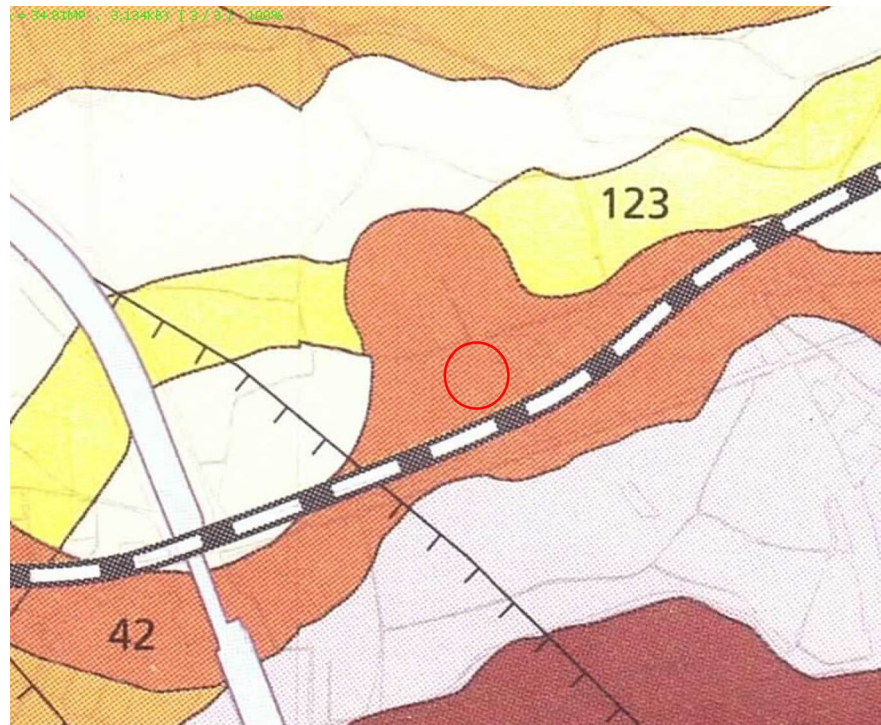
⁷ Berendsen & Stouthamer 2001.

⁸ Cohen *e.a.* 2009.

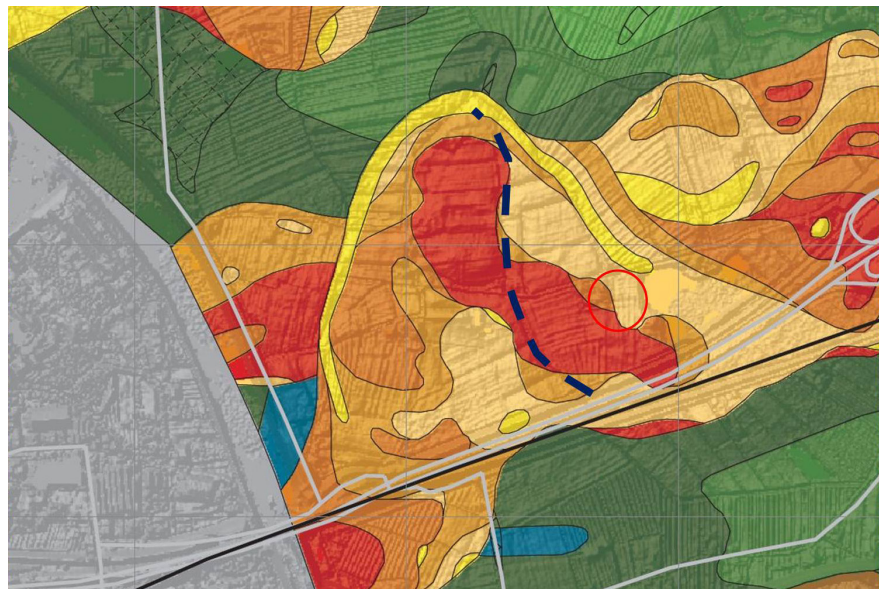
⁹ Havinga & Op 't Hof 1983; Heunks 2002/2003; Wullink 2007; Verhelst & Willemse 2011; Boshoven in prep.

Figuur 4.2

Uitsnede paleogeografische kaart met globale weergave van meandergordels ter hoogte van het plangebied (42 = stroomgordel van Echteld, 123 = stroomgordel van Ochten). De zanddiepte-attentiekaart geeft een beter beeld van de verbreiding van meandergordelafzettingen (zie figuur 4.3).

**Figuur 4.3**

Zanddieptekaart van het Rivierengebied (Cohen, e.a., 2009). Opvallend is het ontbreken van de markante restgeul ter hoogte van de Ooijsche Wetering (toegevoegde blauwe onderbroken lijn), waardoor het plangebied deel lijkt uit te maken van één grote kronkelwaard met een restgeul aan de noordelijke rand daarvan. In werkelijkheid betreft het een samenstelling van zuidwaarts gerichte en noordwaarts gerichte kronkelwaardbocht (zie figuur 4.4).

*Resultaten diverse recente archeologische studies¹⁰*

Het archeologisch onderzoek in het afgelopen decennium op en in de omgeving van het plangebied heeft geresulteerd in een verdere verfijning van het paleogeografische kaartbeeld. Voor het plangebied is van betekenis het voorafgaand booronderzoek op het terrein zelf,¹¹ het zeer recente booronderzoek juist ten noorden van het plangebied¹² en het booronderzoek juist ten westen van het plangebied.¹³ Aardig tot slot is een booronderzoek langs het tracé van de Medelsestraat in het kader van een

¹⁰ Met name samenhangend met de ontwikkeling van het bedrijventerrein Medel.

¹¹ Wullink 2007; Verhelst & Willemse 2011.

¹² Boshoven in prep.

¹³ Heunks 2003.

nieuwe persleiding.¹⁴ Al genoemd is de door alle onderzoeken makkelijk herkende restgeul ter hoogte van de Ooijsche Wetering. Deze restgeul wordt ter plaatse van het plangebied gekenmerkt door een slappe, gelaagde vulling met grindhoudend zand binnen 3,0 m –Mv. In de westelijke oever van de restgeulvulling werd juist ten westen van het plangebied in één boring een vondstrijke laag aangetroffen met een Romeinse datering¹⁵ (diepte 70-100 cm –Mv). Mede op basis van de verspreiding van Romeinse en middeleeuwse vindplaatsen lijkt het waarschijnlijk dat deze geul nog open water heeft gehad in de Romeinse tijd. Tijdens het onderzoek ten westen van het plangebied werd een landschap van ondiepe kronkelwaardruggen en tussenliggende restgeulen aangetroffen. In tegenstelling tot de restgeul ter hoogte van de Ooijsche Wetering hebben deze geulen een zeer compacte kleiige vulling met zand dieper dan 3,0 m –Mv. Ook ontbreken wegduikende vondstlagen uit de Romeinse tijd of ouder. Het lijkt te gaan om oudere fasen van restgeulen, waarbij de restgeul ter hoogte van de Ooijsche Wetering als een laatste fase is geïnterpreteerd. Met deze laatste actieve fase lijkt een aanzienlijk deel van de Echteldse meandergordel opnieuw te worden gereanimeerd waarbij één geul grote zandige kronkelwaardbochten opbouwt, daarbij oudere fasen opruimend. De conclusie van dat onderzoek is dan ook dat in de omgeving van het plangebied de meandergordel van Echteld tenminste twee fasen kunnen worden onderscheiden, waarvan de jongste overeenkomt met de thans duidelijkst zichtbare restgeulen.

De beide archeologische booronderzoeken in het plangebied zelf vullen elkaar in zekere zin aan, waarbij in het onderzoek van RAAP veel meer in detail een beeld wordt geschetst van de genese en datering van afzettingen. Naast de genoemde restgeul is sprake van een hoog gelegen zuidoostelijk deel waar het zand dagzoomt en van een wat lager gelegen noord-noordwestelijk deel waar het zand wordt afgedekt door circa 1,0 tot 1,5 meter kleiige oever- en komafzettingen. Opmerkelijk is de suggestie dat het hoog gelegen, zandige zuidoostelijk deel mogelijk als een laat-pleistoceen terrasrestant moet worden geïnterpreteerd. De hoogteligging en relatieve fijnzandigheid van de afzettingen maken een pleistocene datering zeer onwaarschijnlijk. Daar komt bij dat ook op meandergordels in de omgeving zeer vergelijkbare ondiepe holocene zandige beddingafzettingen een normaal verschijnsel zijn. Uitgaand van een mogelijk pleistoceen terrasrestant is de verdere landschapsanalyse van RAAP minder aannemelijk. Wel blijft het idee van een crevasse-geul op de grens tussen het hoge zuidoostelijke deel en het lagere noordwestelijke deel vragen om een nadere verklaring. Hoewel het in oorsprong waarschijnlijker gaat om een kronkelwaardgeul kan deze als overloopgeul hebben gefunctioneerd naar de lager gelegen gronden in noordoostelijke richting.

Ook tijdens het zeer recent uitgevoerde booronderzoek ten noorden van de Medelse straat¹⁶ zijn ondiepe holocene kronkelwaardafzettingen gekarteerd die tot de meandergordel van Echteld worden gerekend. Juist ten noorden van de Medelsestraat direct grenzend aan het plangebied is een omvangrijk gebied gekarteerd met de top van het beddingzand op een gemiddelde diepte van 1,5 m –Mv. Binnen deze zone zijn verschillende vermoedelijke kronkelwaardgeulen aangetroffen, wat aansluit op de vermoedelijke kronkelwaardgeul binnen het plangebied. Aan de oostzijde van het plangebied wordt op basis van een diepere ligging van het zand en het AHN-beeld een restgeul vermoed. De ligging hiervan komt overeen met de zanddieptekaart

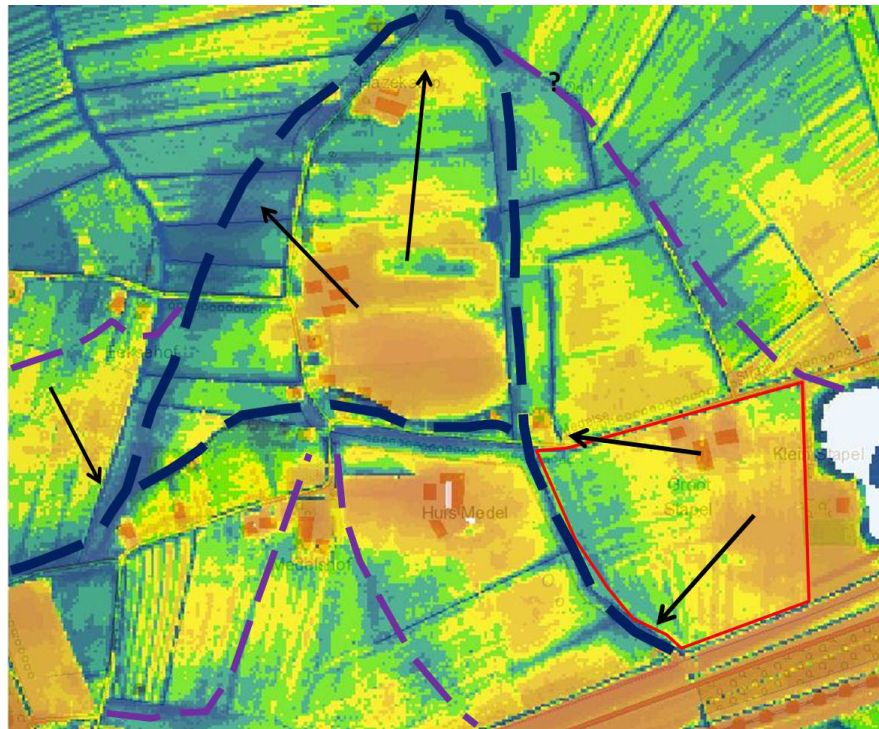
¹⁴ Heunks 2001.

¹⁵ Heunks 2003, vindplaats 4.

¹⁶ Boshoven in prep.

Figuur 4.4

Schets van restgeulen in de omgeving van het plangebied op basis van genoemde onderzoeken. De jongste fase van de meandergordel van Echteld wordt gekenmerkt door een sterk meanderende geul (blauwe onderbroken lijn) met hoog opgeworpen zandige kronkelwaarden. Zwarte pijlen geven globaal de verplaatsingsrichting van de hoofdgeul fase weer. Oude fasen van restgeulen (paarse onderbroken lijn) markeren de iets lager gelegen delen van de meandergordel.



(figuur 4.3). Deze zou evenwijdig lopen aan de hier gelegen afwatering. De geul is ook aangetroffen tijdens het booronderzoek langs de Medelsestraat in het kader van de aanleg van een persleiding.¹⁷ Of deze geul nu deel uitmaakt van de Echteldse stroomgordel, dan wel toebehoort aan de veel oudere Ochtense stroomgordel wordt in het recente onderzoek in het midden gelaten. Op basis van het pionieronderzoek van Havinga & Op 't Hof uit 1983 zouden de lagere noord-noordoostelijke delen van de kronkelwaard kunnen worden geïnterpreteerd als die van de Ochtense stroomgordel.¹⁸

Samengevat maakt het plangebied in het geheel deel uit van de meandergordel van Echteld, waarbinnen in de omgeving tenminste twee fasen lijken te mogen worden onderscheiden. De restgeul van de jongste fase vormt een duidelijk te volgen laagte aan de westzijde van het plangebied. Deze geul heeft grote kronkelwaardbochten opgebouwd met hoog opgeworpen, plaatselijk dagzomende, beddingzanden. Het plangebied maakt deel uit van een dergelijke kronkelwaard. Oudere fasen van de Echtelse meandergordel zijn hierbij ten dele opgeruimd. Restgeulen van oudere fasen zijn minder duidelijk te herleiden in het landschap. In onderstaande figuur 4.4 wordt één en ander samengevat.

4.3 Archeologisch kader

De omgeving van het plangebied is de afgelopen jaren intensief archeologisch onderzocht in verband met de gefaseerde inrichting van het bedrijven- en industriepark Medel. Een deel daarvan is inmiddels gerealiseerd ten westen van de Bredesteeg, gelegen tussen Linge, Amsterdam-Rijnkanaal en A15 (zie figuur 4.1). RAAP Archeologisch Adviesbureau heeft voorafgaand aan de bouw door prospectie en bureauonderzoeken een reeks van 8 vindplaatsen onderscheiden.¹⁹ Een aantal daarvan zijn nader onderzocht of inmiddels opgegraven.

¹⁷ Heunks 2001.

¹⁸ Mondelinge mededeling Evert Boshoven.

¹⁹ Heunks 2002b.

Op ruim één kilometer ten noorden van het plangebied ligt Medel-Bredesteeg (vindplaats 8), door Archol b.v. in 2005 opgegraven. Het gaat hier om een nederzettingsterrein bestaande uit ca 8 huisplaatsen, dat bewoond is in de midden- en late bronstijd. Enkele honderden meters ten westen daarvan ligt de vindplaats Medel-Lingewei (vindplaats 1), opgegraven door ARC b.v. in 2002. Hierbij is een boerderij uit de midden-bronstijd opgegraven, alsook losse kuilen en greppels uit de jonge steentijd. Bijna anderhalve kilometer ten noordwesten van het plangebied ligt Medel-Oude Weiden (vindplaats 5) opgegraven door ARC b.v. in 2003. Het gaat om een nederzettingsterrein uit de vroege bronstijd. In het cluster bewoningssporen is geen huisplaats herkend.

Op ongeveer 500 meter afstand ten westen van het plangebied ligt Medelsestraat-Oost (vindplaats R2/R3). Het is in 2005 onderzocht door ADC Archeoprojecten. Hierbij zijn weinig grondsporen uit de Romeinse tijd, middeleeuwen en nieuwe tijd aangetroffen. Opmerkelijk zijn twee dierbegravingen (hond en paard) waarschijnlijk uit de nieuwe tijd.

Minder dan een kilometer ten westen van het plangebied ligt Medel-Rotonde (vindplaats 6), in 2002/2003 opgegraven door ACVU/HBS.²⁰ Het terrein komt ten dele overeen met het voormalig terrein "Eeksestraat – Grootebrugse Grintweg". Dit stond bekend als terrein van *archeologische waarde* (monumentnr 12633). Bij karteringen van de ROB in 1946 en 1983 zijn vondsten aangetroffen uit de Romeinse tijd en de late middeleeuwen. Bovendien waren er door amateurs metaalvondsten uit de Romeinse tijd verzameld. Landschappelijk gezien ligt het monument grotendeels op afzettingen van de Ochtense stroomgordel. De opgraving toonde aan dat het gaat om een deel van een deel van een grote inheemse nederzetting uit de Romeinse tijd, uit de periode 10-350 na Chr. Vermoedelijk is de nederzetting reeds in de late ijzertijd in gebruik. Er zijn 5 woonstalhuizen opgegraven met veel vondstmateriaal. Eén plattegrond dateert zeer vroeg, tussen 10-40 na Chr., een ander tussen 90-140 na Chr. Overige sporen wijzen wel op continuïteit tot in de laat-Romeinse tijd. Het voorkomen van relatief grote hoeveelheden bouwpuin en met name stukken kalkmortel worden als aanwijzingen gezien voor de aanwezigheid van een stenen gebouw. Deze steenbouw zou dateren tussen 70-150 na Chr. en is aan het einde van de 2^e eeuw gesloopt. Vermoedelijk heeft dit gebouw in het centrum van de nederzetting gestaan; het deel dat weggegraven is tijdens de aanleg van het Amsterdam-Rijnkanaal. Topvondsten zijn o.a. een ijzeren lanspunt, bronzen paardetuig, een zilveren zegelring, munten en een zilveren oorhanger. De vindplaats is voor een belangrijk deel door de aanleg van het Amsterdam-Rijnkanaal weggegraven.²¹

Ten zuidoosten van de rotonde is op de locaties Krommewei en Ooijische Wetering door het ADC Archeoprojecten in 2006 de periferie van deze nederzetting aangesneden.²² De vondsten en weinige sporen wijzen op een gebruik eind 1^e tot midden 2^e eeuw na Chr.

In de directe omgeving van het onderzoeksgebied liggen nog een drietal archeologische monumenten (figuur 4.5). Direct aan de overzijde van de Medelsestraat ligt "De Wilmert – Medelsestraat/Stapelseweg", een ca 12 ha groot terrein van *archeologische waarde* (monumentnr 12636). Op het terrein zijn in 1980 en 1983 door de ROB bewoningssporen aangetroffen en vondsten uit de Romeinse tijd, de vroege en late middeleeuwen. Ook zijn hier door amateurs zeer veel metaalvondsten uit de Romeinse tijd verzameld, waaronder laat-Romeinse imitatiemunten. Eén van

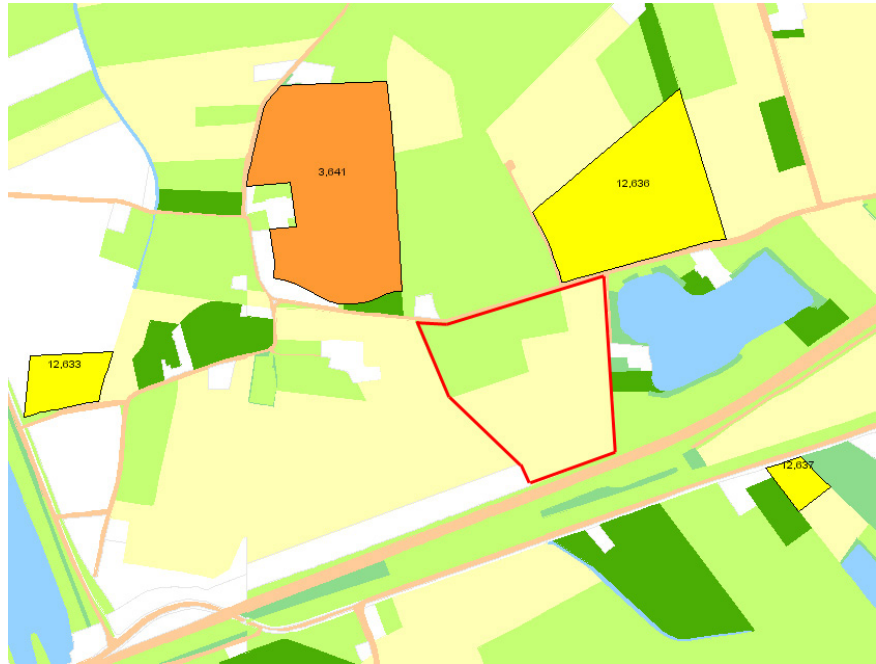
²⁰ Heeren 2005.

²¹ Heeren 2005.

²² Archis waarnemingsnummer 417912.

Figuur 4.5

In de tekst genoemde archeologische monumentterreinen ten opzichte van de huidige topografie en het plangebied (rood omlijnd). Het plangebied is maximaal 450m breed.



de amateurs die de opgraving bezocht, vertelde ons dat hij op dat terrein ook o.a. Romeins paardetuig heeft gevonden. Dit monument ligt deels op de eerste fase van de Echteldse stroomgordel en deels op de oudere Ochtense stroomgordel.

Verderop aan de noordzijde van de Medelsestraat, gelegen ca 100 meter ten noordwesten van het onderzoeksgebied, ligt een ca 17 ha groot terrein van *hoge archeologische waarde* (monumentnr 3641). Dit monument staat eveneens bekend onder het toponiem "De Wilmert – Medelsestraat/Brede Steeg". Dit bewoningsterrein is door Stiboka in 1946 en 1978 geclassificeerd als *oude woongrond*. Bij karteringen op het terrein is veel Romeins aardewerk en ook bouw materiaal uit deze periode gevonden. Ook is hier Merovingisch, Karolingisch en laat-middeleeuws aardewerk aangetroffen. Daarnaast hebben amateurs ter plaatse metalen gevonden uit de Romeinse tijd, de vroege en late middeleeuwen. Het monument is hoog gewaardeerd vanwege de schijnbare bewoningscontinuïteit van Romeinse tijd tot en met de late middeleeuwen of feitelijk tot aan het heden. Het monument ligt aan de binnenzijde van een hoog gelegen uitgebouwde meanderbocht van de jongere fase van de Echteldse stroomgordel. Hierop ligt eveneens een deel van het historisch bekende gehucht Medel en het voormalig omgrachte 'Huis te Medel' (aan de zuidzijde van de Medelsestraat).

In zuidoostelijke richting, ongeveer 350 meter van het onderzoeksgebied, ligt een ruim 1 ha groot terrein van *archeologische waarde* (monumentnr 12637). Op het terrein genaamd "Westering – Spoorstraat" liggen sporen van bewoning uit de late ijzertijd en Romeinse tijd. In 1984 is door de ROB scherfmateriaal verzameld uit deze perioden. Ook is hier een bronzen amulet gevonden uit de Romeinse tijd met een *Silenuskop* (100-160 na Chr.).²³ Het terrein ligt als *oude woongrond* tegen de zuidelijke flank van de jongste fase van de Echteldse stroomgordel.

²³ Silenus was een Romeinse bosgod, die vaak in dronken toestand samen met de Griekse wijngod Bacchus is afgebeeld.

In grote lijn laten de opgravingen en vondstspredingen zien dat de Ommerense en Ochtense stroomgordels vanaf het laat-neolithicum en de bronstijd in gebruik worden genomen, en dat de jongere Echteldse stroomgordel een gebruik in de Romeinse tijd en vroege en volle middeleeuwen kent. Dat het gebied vooral in die jongere fasen een sterke ontwikkeling doormaakt, blijkt o.a. ook uit de aanwezigheid van het Romeinse grensfort te Kesteren met vicus en grafveld, en de grote inheems-Romeinse nederzetting te Tiel-Passewaaij. In de vroege middeleeuwen ontwikkelt Tiel zich verder tot de belangrijkste nederzetting in de wijde regio.

4.4 Historische context

Medel is een oud buurtschap. De eerste vermelding dateert mogelijk uit 1076, als Giselbertus de Medela in deze streek verblijf houdt. De benaming staat in een kopie (*falsum?*) uit de tweede helft van de 12^e eeuw. In 1196 is er de vermelding *in Medele*. In de 13^e eeuw moet er een Rudolf van Medelen eigenaar van Medel zijn geweest. De kapel van Medel (*Maedel of Mael*) wordt genoemd in 1400. De naam Medel zou zoiets betekenen als maai- en of weiland.²⁴

Op ca 300 meter afstand ten westen van het onderzoeksgebied ligt het 'Huis te Medel', op de zuidelijke oever van de restgeul van de Echteldse stroomgordel. De oorsprong van dit versterkte huis ligt in de middeleeuwen. Het wordt in 1460 genoemd als *Mil*.²⁵ Misschien woonde Rudolf van Medelen reeds in het Huis te Medel. Van de vroegere fasen van het kasteel bestaan geen illustraties en over het oppervlak en de vorm kan dan ook weinig gemeld worden. In 2003 is de vermoede locatie van het huis middels boringen door RAAP onderzocht.²⁶ Bij dit onderzoek zijn kloostermoppen aangetroffen en de locatie van een deel van de omgrachting kon worden gepeild. Tijdens het bouwrijp maken van het terrein in 2003 zijn enkele funderingen blootgelegd, die waarschijnlijk tot het voormalig Huis te Medel behoren. De funderingssleuf is onderzocht door ARC b.v. Op basis van het aardewerk in de sleuf wordt de fundering gedateerd in het eerste kwart van de 18^e eeuw.²⁷ In 2005 zijn ter plaatse opnieuw twee muurfundamenten en een haardplaats aangetroffen.²⁸ Ook deze zijn in verband gebracht met het Huis te Medel.

De Ooijsche Wetering, die de westelijke grens vormt van het plangebied, is gegraven in de restgeul van de eindfase van de Echteldse stroomgordel. Deze staat in elk geval op de minuutplan van 1811-1832. Daarop staan eveneens het Huis te Medel, de hoeven De Stapel, De Bakskamp, De Bisschop en De Vaalt. Deze boerderijen liggen alle aan of nabij de "Stapelsche Straat", die in oostelijke richting overgaat in "De Vaaltstraat". Dit zijn de voorlopers van de huidige Medelsestraat (figuur 4.6).

De locatie Krommewei door het ADC onderzocht in 2006, leverde bewoningssporen op uit de (late) middeleeuwen, met daarin mogelijk een deel van een plattegrond uit de 9^e-12^e eeuw na Chr.

²⁴ De Beaufort en Van den Berg 1968.

²⁵ Idem.

²⁶ Archis waarnemingsnummer 427390.

²⁷ Archis waarnemingsnummer 48048.

²⁸ Archis waarnemingsnummer 57930.

Figuur 4.6

Topografisch verzamelplan uit 1811-1832, gericht op het noorden. Hierop staat de De Stapel en andere in de tekst genoemde hoeven, de voormalig Stapelschestraat, alsook het Huis te Medel met direct ten oosten daarvan de Ooijische Wetering. Vanaf De Stapel is vaag een bochtige weg te zien in zuidelijke richting (bron: Wat Was Waar.nl).

**Figuur 4.7**

Topografisch minuutplan uit 1811-1832 met hoeve De Stapel (zie detail inzet). Het verloop van de Ooijische Wetering vormt de westrand van de uitsnede. De kaart is op het noord-noordoosten gericht: de pijl bovenin geeft het noorden aan.



Hoeve De Stapel

Op het topografisch minuutplan van 1811-1832 is meer detail aangebracht in de verkaveling van de percelen, behorende tot deze hoeve. Ook is de hoeve zelf met bijgebouwen zeer gedetailleerd weergegeven (figuur 4.7). De twee vijfhoekige erfstructuren representeren waarschijnlijk hooimijten. Aan de achterzijde van het erf begint een weg die enigszins gekronkeld in zuidelijke richting de velden in verloopt (vgl figuur 4.6). Deze weg, althans de bermgreppels ervan, is in enkele proefsleuven aangesneden.



5 Resultaten

5.1 Inleiding

Het proefsleuvenonderzoek heeft een beperkte hoeveelheid grondsporen en vondsten opgeleverd (figuur 5.6, tabel 3). Verspreid over het gehele terrein zijn de resten van verkavelingsloten en –greppels gevonden uit de nieuwe tijd. In het uiterste westen, het noordoosten, en op de hoger gelegen zuidelijke zandkop (zone 3) zijn geulen en geultjes aangetroffen. In het noorden, ter hoogte van de huisterp (zone 1) liggen recente verstoringen en bewoningssporen uit de nieuwe tijd. Midden op het terrein, aan de noordzijde van zone 3 liggen twee Romeinse graven en clusters nieuwtijdse kuilen, die vermoedelijk zijn gegraven voor zandwinning.

Het fysisch-geografisch onderzoek heeft het beeld van de landschappelijke geleiding ter plaatse genuanceerd. Het onderzoeksgebied moet vrijwel geheel gekarakteriseerd worden als kronkelwaard (oever op bedding), met een natuurlijk aflopend profiel in noordelijke richting naar een kronkelwaard- of overloopgeul. De zuidelijk gelegen hoge zandkop moet gezien worden als hoger deel van de kronkelwaard met beddingafzettingen aan of nabij het huidig maaiveld. In het westen en in het noordoosten liggen de randzones van jongere brede (rest)geulen met een noordwest-zuidoost oriëntatie. De brede restgeul in het westen is relatief zandig opgevuld. Het lijkt er op dat de oeverafzetting op de kronkelwaard vanuit deze geul is afgezet.

5.2 Landschap: resultaten veldonderzoek

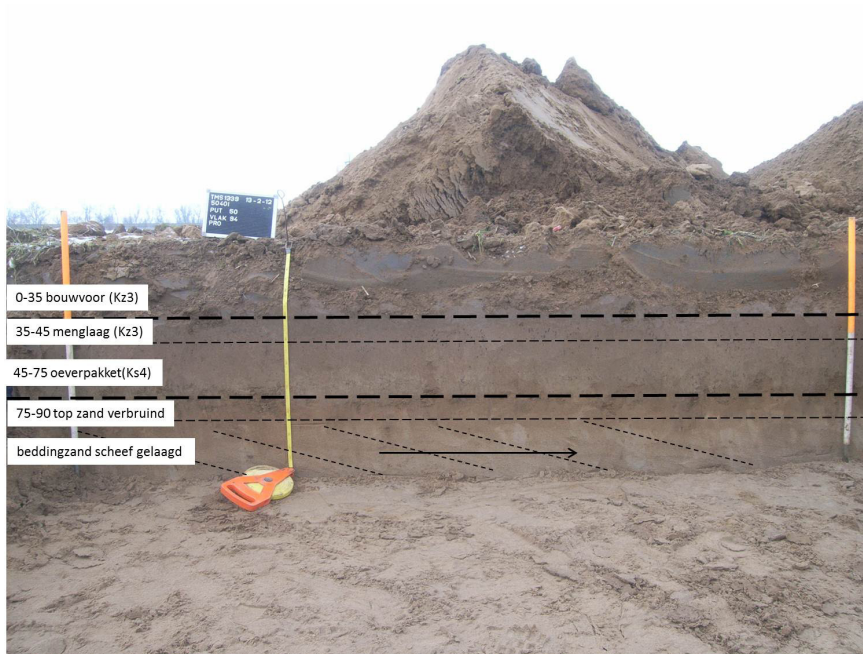
Eckhart Heunks

De veldwaarnemingen sluiten goed aan op de verwachtingen op basis van de diverse vooronderzoeken (zie § 1.3 en 4.2). Het plangebied maakt deel uit van een, in verschillende fasen uitgebouwde zandige kronkelwaard met een zeer hoog gelegen zuidoostelijk deel en een wat lager gelegen noordelijk en noordwestelijk deel. De westzijde wordt bepaald door de markante zuid-noord georiënteerde restgeul van deze kronkelwaard. Het idee van een mogelijk terrasrestant²⁹ komt te vervallen. Daarvoor is het aangetroffen kronkelwaardzand onder andere te fijn (grind ontbreekt tot grote diepte) en te homogeen. Bovendien vertoont het zand een fijne scheef gestelde fluviaatiele gelaagdheid, waarvan de richting goed aansluit op de verwachte west / noordwestelijke uitbreidingsrichting van de kronkelwaard (zie ook figuur 4.4). Slotargument voor een kronkelwaard is dat het zand vanaf de top kalkrijk is.

Dagzomende beddingzanden – erosie van zand naar lagere delen

In het meest zuidoostelijke deel van het plangebied neigt het beddingzand naar het maaiveld. Ook de bouwvoor is hier zeer zandig (Zs3). In diverse putten is hier sprake van een abrupte overgang van de bouwvoor naar onderliggend zand (Zs1). Dit is met name het geval op de thans hoogst gelegen delen, waaronder de zone juist ten zuiden van de overgang naar het noordelijk / noordwestelijk lager gelegen deel van het plangebied. Uitgaand van een normaal aflopend profiel (ook van toepassing voor hoog opgezande delen) lijkt een klein deel van het natuurlijk bodemprofiel verdwenen. Dit zal deels zijn veroorzaakt door een zeer geleidelijke natuurlijke vervlakking van het zandige oppervlak als gevolg van verspoeling maar vooral samenhangen met groundbewerking (ploegen, egaliseren). Dit sluit aan op de waargenomen dikkere

²⁹ Verhelst & Willemsse 2011

**Figuur 5.1**

Zuidzijde put 50 (westprofiel). Zeer ondiepe, goed geoxideerde en schief gelaagde beddingzanden, afgedekt door een minimaal natuurlijk dek oeverafzettingen. Bouwvoor en onderliggende menglaag zijn deels het resultaat van laterale vervlakking van zuidelijk aangrenzende hogere delen.

zandige bouwvoor in aangrenzende iets lager gelegen terreindelen en een mengsel van zand en klei (Kz3) in de laag daar direct onder (figuur 5.1).

Binnen de zone met zeer ondiepe beddingafzettingen zijn ook profielen aangetroffen waar het zand wordt afgedekt door een dun pakketje siltrijke klei (Ks3/4). Het zijn de iets lagere delen binnen de hoog opgezande kronkelwaard (top zand nog steeds ruim binnen 1,0 m –Mv).

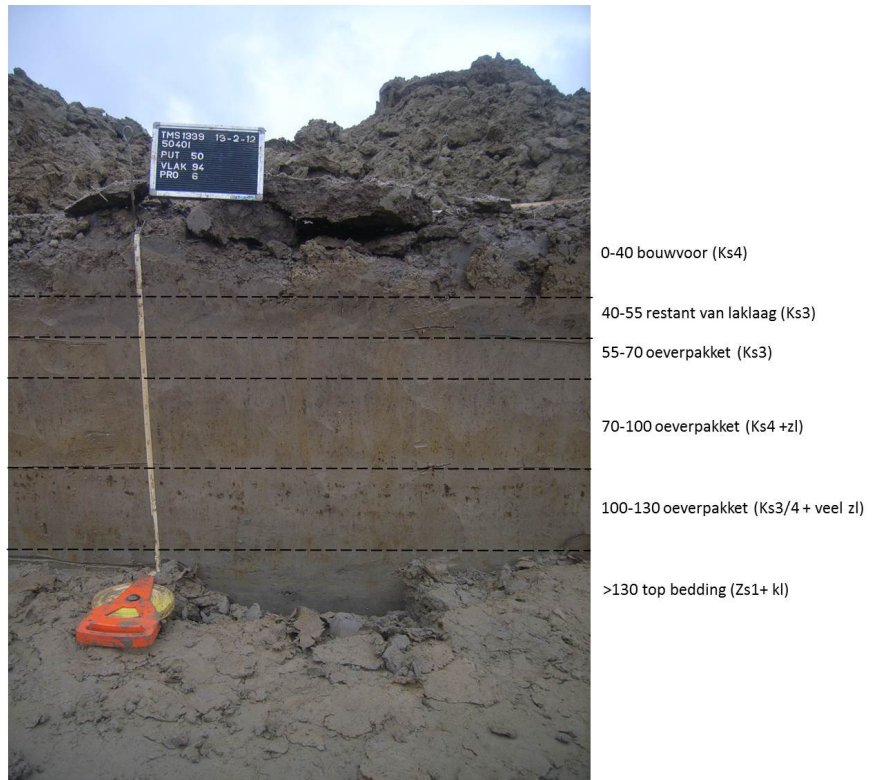
Aflopend kleiprofiel - laklaag

Vanaf het meest zuidelijke deel van put 50 noordwaarts zakt de top van het zand naar waarden rond 100 cm beneden maaiveld, en raakt deze afgedekt door een dun pakket kleiige afzettingen (figuur 5.3 en 5.4, profiel A-A'). Hetzelfde gebeurt in westelijke richting naar de restgeul (figuur 5.3 en 5.5, profiel B-B'). Juist op het hoge deel van deze landschappelijke overgang is het Romeinse crematiegraf gevonden. Het kleipakket heeft een aflopend verloop, met het zwaarste materiaal (Ks3) in de top ervan. Dit wijst op een rustige verlanding van het landschap na de actieve periode van de meandergordel. Enkele smalle ondiepe insnijdingen of overlopen in de top van dit kleipakket zijn gekarteerd. Deze hebben een zuid-noord oriëntatie en verwijzen naar overstromingen vanuit de Waalgordel.

Juist in de top van het kleipakket is plaatselijk een iets donkerder kleurende laklaag waargenomen (figuur 5.2). Daar waar de top van het zand iets zakt ligt de laklaag juist onder de bouwvoor en wordt deze duidelijker. Met name is dit het geval ter hoogte van een kleine geulvulling. De datering van de laklaag is onbekend, maar op basis van goed gedateerde vergelijkbare ondiepe laklagen in de omgeving lijkt een datering in de late ijzertijd-Romeinse tijd het meest waarschijnlijk. De laklaag is enkel op het lager gelegen noordelijk deel van de kronkelwaard nog (deels) zichtbaar. In zuidelijke richting heeft deze een oplopend verloop, samen met de kronkelwaardafzettingen, die bovendien steeds zandiger worden in die richting. Hoewel in het zuidelijk deel geen laklaag of delen daarvan zijn herkend in de top van de profielen, dienen we er van uit te gaan dat die daar wel zijn gevormd. In hoeverre bodemvorming op heeft getreden op het hoogst gelegen terreindeel, is moeilijk te zeggen. Op zijn minst is daar een 'droge' rijpe laklaag te verwachten, of een volwassener bodem met overwegend of permanent droge omstandigheden en begroeiing.

Figuur 5.2

Midden van put 50. Iets lager gelegen deel van kronkelwaard (flank kronkelwaardgeultje) met restant van een donkergrijs kleurende laklaag juist onder de bouwvoor. Beddingzanden zijn hier grijskleurend en afgedekt door een aflopend pakket oeverafzettingen.

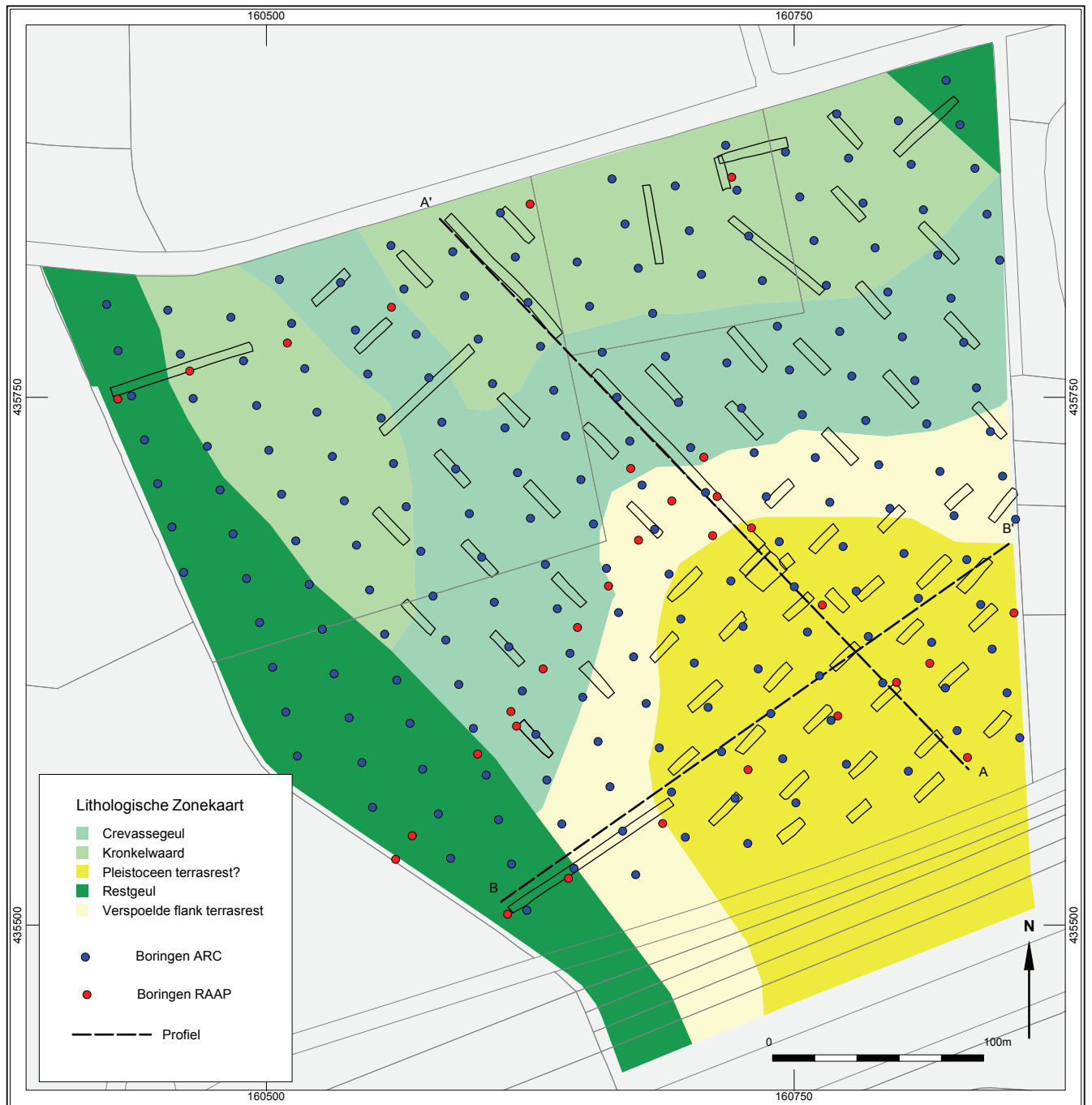


In dit verband zijn ook vondsten uit de 'top van de oever' te verklaren. Dit zijn in geen geval vondsten die zijn ingebed in de oeversequentie, en dus met de oevervorming in verband zijn te brengen. De vondsten zijn gedaan in de eerste centimeters direct onder de moderne bouwvoor. Ze zijn niet rechtstreeks toe te wijzen aan een vondstlaag, maar vormen vermoedelijk de neerslag van een grotendeels verdwenen bodem of vondstniveau.

Kronkelwaardgeultje - overloopgeultje

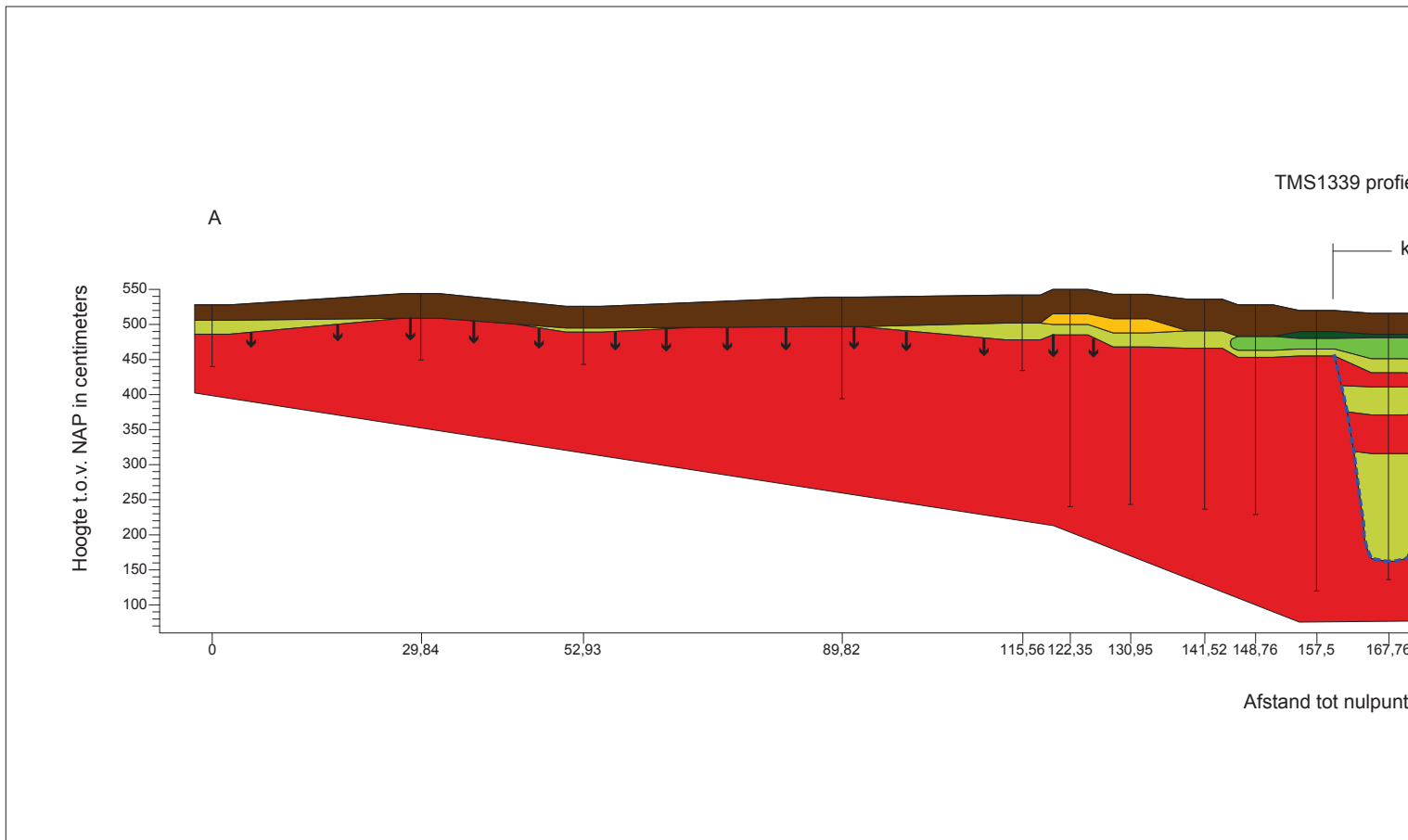
Juist noord van de zandopduiking ligt een ondiep geultje met een globale zuidwest-noordoost oriëntatie. De ligging ervan volgt de laagste delen van het landschap en komt overeen met de crevassegeul van RAAP.³⁰ De diepte bedraagt circa 3,5 meter onder maaiveld, de vulling kent een sterk gelaagde opbouw met humeuze trajecten met plantenresten vanaf 2,0 meter -Mv. Of het hier werkelijk een geul van een crevasse doorbraak betreft is de vraag. Een normale kronkelwaardgeul zou in dit geval een meer voor de hand liggende verklaring zijn, gezien de ligging in een grote kronkelwaardbocht, de hierop aansluitende oriëntatie en de beperkte diepte en omvang van de geul. Mogelijk heeft het geultje na vorming periodiek gefunctioneerd als overloopgeul naar noordoostelijker gelegen lagere delen van het landschap. Noordelijk van het geultje blijft de top van het beddingzand schommelen rond 100 cm -Mv en is hier afgedekt door een aflopend profiel met sterk tot uiterst siltige klei (Ks3-4). De geul vormt daarmee de overgang tussen twee fasen van de kronkelwaard. Aanwijzingen voor andere grote geulen in het plangebied ontbreken. Met name in de meest noordoostelijke hoek van het plangebied (oost van de voormalige bebouwing) zijn gerichte waarnemingen gedaan om een, op basis van eerder onderzoek, hier verwachte restgeul te traceren. Deze zijn niet aangetroffen (oever-op-bedding).

³⁰ Verhelst & Willemse 2011, figuur 6.



Figuur 5.3

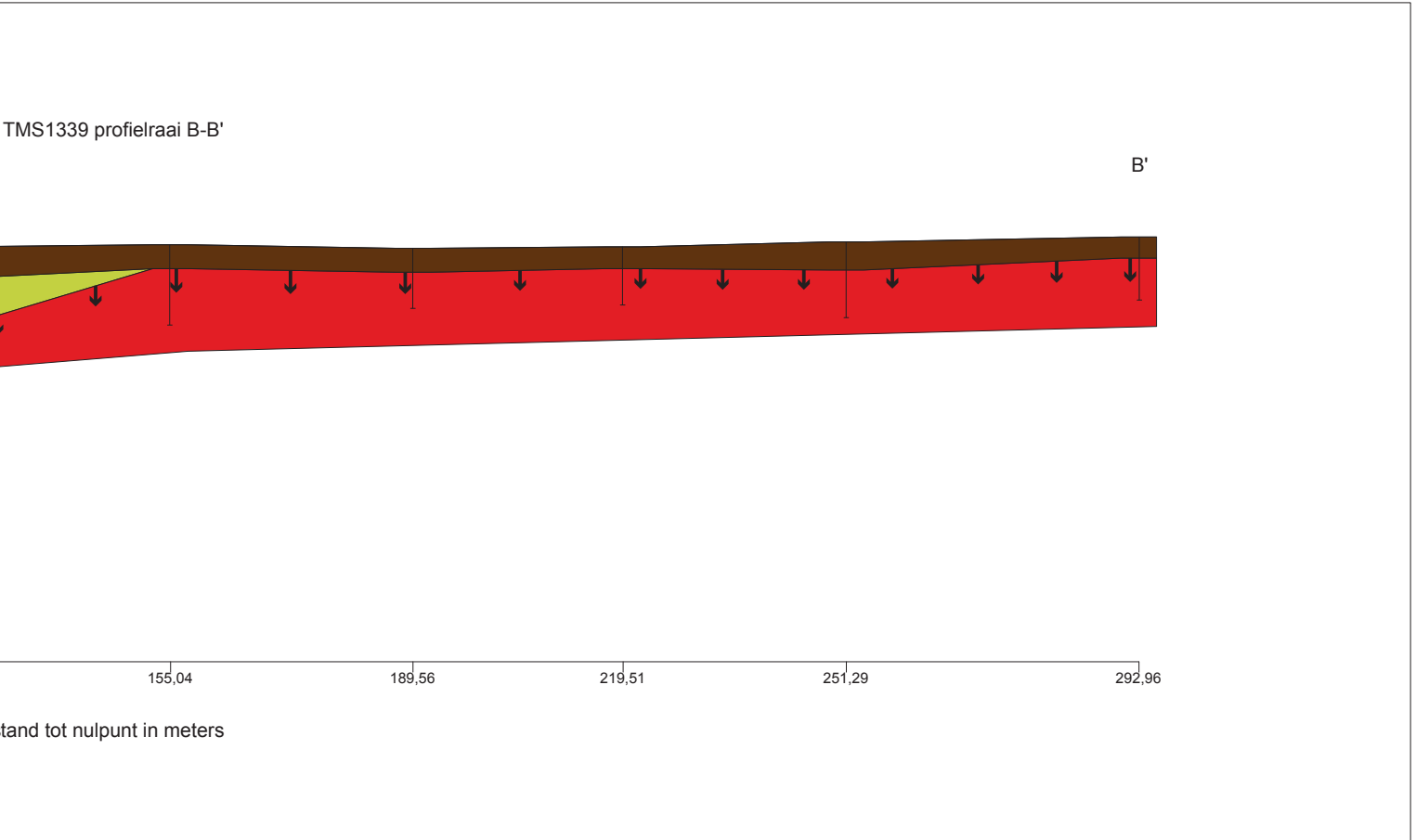
De locatie van de profiel A-A' en B-B' en boorwaarnemingen (ARC en RAAP), ten opzichte van het puttenplan en zone kaart.



- bouwvoor (Kz3)
- laklaag / vegetatiehorizont (Ks3)
- Ks3
- Ks4
- Kz3 (opgebracht)
- Zs1/2 (kl)
- Zs1/2 hl kl+
- globale ligging kronkelwaardgeultje
- verbruinde top van zandpakket

Figuur 5.4
 Profielraai A-A.

3:



Restgeul Ooijsche Wetering (waarnemingen put 57 en 69)

De oostoever van de restgeul wordt gekenmerkt door een gelaagde opbouw en een geleidelijk zakken van de top van het zand. Het afdekkende klei-zandpakket is relatief zandig en lijkt te mogen worden opgevat als oeverzone in de verlandingsfase van de restgeul. De kronkelwaard opgaand (oostwaarts) wordt dit pakket snel dunner en kleiiger samenhangend met de lagere overstromingsfrequentie en lagere stroomsnelheden. De kern van de restgeul heeft een sterk gelaagde vulling tot een diepte van meer dan 5,0 meter –Mv (boorwaarneming tegen Ooijsche Wetering). Plaatselijk is de top van de vulling kleiig of juist zandig, wijzend op verschillende opvullingsfasen. Vanaf ca. 3,5 m –Mv is sprake van iets humeuze afzettingen met sporadisch plantenresten. De kern van de restgeul oftewel de laatste fase van de restgeul ligt meest westelijk in het laagst gelegen deel ter hoogte van de huidige afwatering. Er zijn geen aanwijzingen voor laklagen. De profiel- en boorwaarnemingen in de restgeulvulling hebben geen archeologische indicatoren opgeleverd. Deze werden met name verwacht ter hoogte van put 69 die is gesitueerd juist ten oosten van vindplaats 4, westelijk van het plangebied.³¹

Samenvatting: landschapsgenese

De veldgegevens leveren weinig directe nieuwe informatie over de genese en datering van het paleolandschap. Wel worden een aantal verwachtingen ondersteund. Duidelijk is dat het plangebied deel uitmaakt van een holoceen kronkelwaardenlandschap. Daarbinnen zijn hogere (zuidoostelijk) en lagere delen (noord-noordwestelijk) te onderscheiden en tevens is binnen het plangebied een kronkelwaardgeul aanwezig. Mogelijk heeft deze geul na vorming als overloopgeul gefunctioneerd. De westgrens wordt gevormd door een restgeul die één geheel vormt met de kronkelwaard en van waaruit de kronkelwaard afgedekt is geraakt met kleiige afzettingen. Het hoogst gelegen zuidoostelijke deel is niet of nauwelijks afgedekt, waardoor de beddingzanden hier dagzomen. Als gevolg van natuurlijke erosie (verspoeling) en antropogene invloeden (ploegen – egaliseren) is het terrein vervlakt waarbij de lagere delen van het landschap iets zijn opgevuld geraakt. Dat is zowel ter hoogte van lokale depressies binnen de zandrug als op de overgang naar lagere terreindelen.

5.3 Sporen en structuren

Bij het proefsleuvenonderzoek zijn 151 grondsporen aangetroffen (tabel 3) De onderscheiden grondsporen bestaan grotendeels uit (oudere) antropogene sporen, en in geringe mate uit natuurlijke sporen of recente verstoringen.

Sloten en greppels

De antropogene sporen bestaan vooral uit sloten en greppels. Het gaat om 80 vergelijkbare sloten, die samen een verkavelings- of afwateringssysteem vormen. Een aantal grondsporen is te koppelen, waardoor het aantal unieke sloten lager uit valt. In het zuiden en oosten van het plangebied zijn vooral noord-zuid gerichte assen aangebracht, in het noorden en westen zijn deze vooral bijna oost-west gericht. In het uiterste noorden is duidelijk dat enkele sloten parallel aan de Medelsestraat te liggen. De afstand tussen de sloten is daar 20m. In het iets lager gelegen middendeel (zone 2) is dat 13-15m. In het uiterste westen ligt een bundel noordnoordwest-zuidzuidoost, parallel aan de Ooijsche Wetering. In de zuidoostelijk hoger gelegen zandige zone 5 zijn slechts enkele noord-zuid gelegen greppels gegraven aan de zuidzijde, die in zuidelijke richting lijken af te wateren.

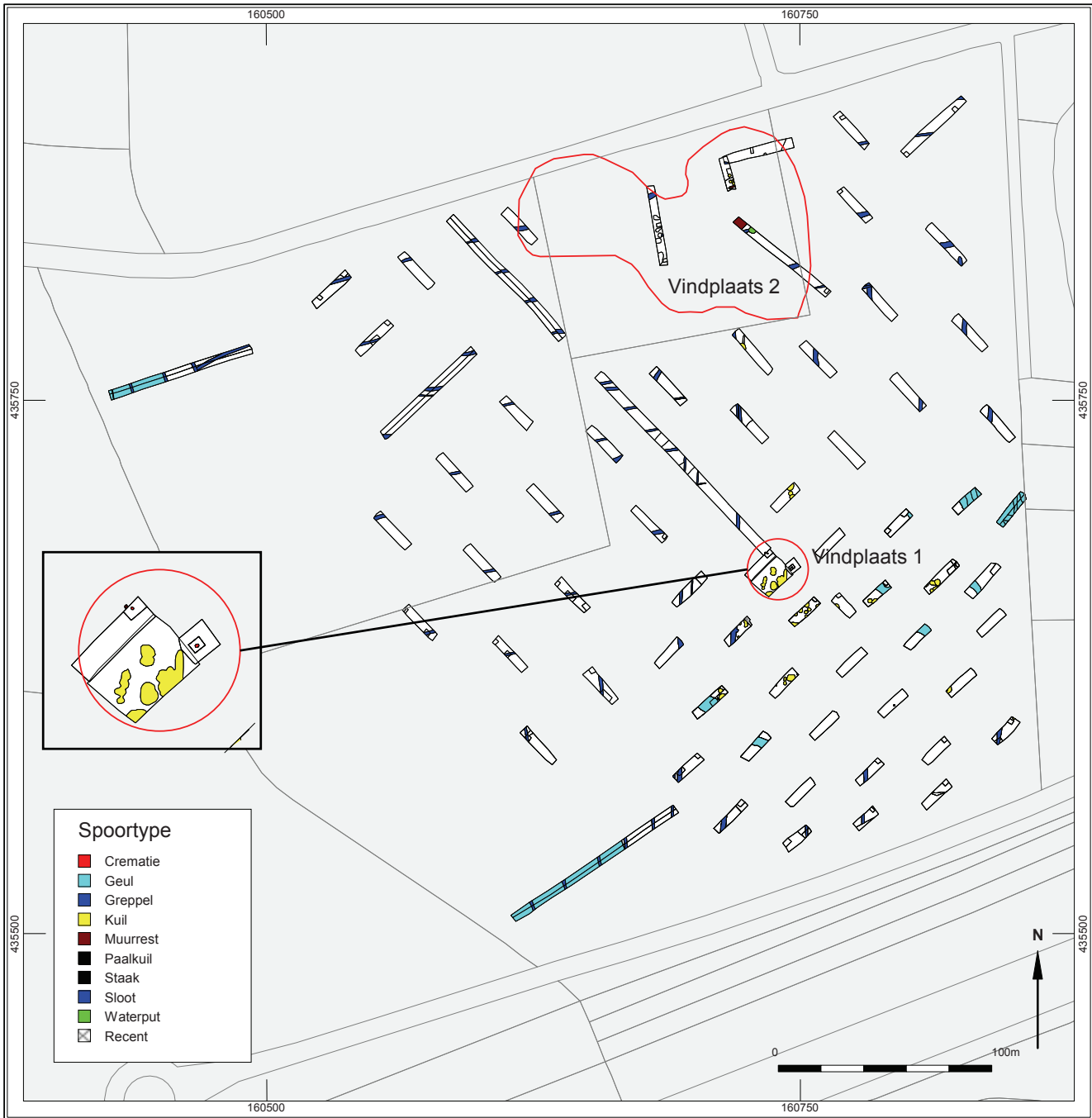
³¹ Heunks 2003: deze vindplaats betreft een boring met Romeinse artefacten in de westoever van de restgeul.

In het midden van het terrein liggen twee parallelle greppels met ca 6m tussenruimte. Deze liggen noord-zuid richting de achterzijde van de hoeve Groot-Stapel. Het zijn vrijwel zeker de bermgreppels van een weg of pad vanaf de boerderij de velden in. Op topografische kaart is deze aangegeven op de minuutplan van 1811-1832 alsook op de kaart van 1957. In 1966 is de weg niet meer aangegeven. Aan de zuidoostzijde van de hoeve is in 1957 eveneens een weg aangegeven die in oost-zuidoostrichting verloopt naar de hoeve Klein Stapel. De verharding van dat pad is aangetroffen in werkput 33. De oriëntatie van de sloten en greppels komt overeen met de hoofdverdeling die op de minuutplan is weergegeven (vergelijk figuren 4.5 en 4.6). Op die kaart staan alleen de grote kavels met de hoofdwaterafvoeren die afwateren op de Ooijsche Wetering. Het is de vraag in hoeverre het terrein verder was verkaveld, of dat er alleen sprake was van enkele hoofdafvoeren met een stelsel van overlopen. De afmetingen en opvulling van de sloten is vrij uniform, hieraan zijn geen functionele verschillen te ontlenen. Ze doorsnijden alle het siltige oeversediment, en de opvulling komt hier sterk mee overeen. Die is te omschrijven als bruin tot grijsbruine siltrijke klei. De insteek is doorgaans zeer scherp, de opvulling is mangaanrijk. De sloten zijn humusarm en zijn niet verband te brengen met moderne akkerbouw. Geen van de vondsten uit de greppels wijst ook in die richting. De diepte varieert van ca 63 tot 110 cm onder het huidig maaiveld. Gemiddeld is het zo'n 90 cm. Opvallend is dat in veel gevallen de sloten tot ca 10-20 cm in het onderliggende zanddek zijn ingegraven; ongetwijfeld om de water(af)voerende capaciteit te vergroten. De sloten zijn in het sporenvak nog 1,2-2,1 meter breed, echter dit is afhankelijk van hoe ze zijn aangesneden. In het profiel zijn ze bijna altijd onder een hoek aangesneden, waardoor de breedte en vorm enigszins vertekent. In profiel zijn ze komvormig en op het breedste punt direct onder de bouwvoor bijna alle ruim 2 meter breed.

In werkput 35 is een oversnijding vastgelegd tussen twee sloten, waaruit blijkt dat ter plaatse de oost-west gelegen sloot jonger is dan de noord-zuid gelegen sloot. Vlakbij in werkput 33 liggen eveneens twee sloten haaks georiënteerd; echter in dit geval lijken ze wel bij elkaar te horen. Tussen beide is een opening of doorgang uitgespaard. Mogelijk houdt deze verband met een route tussen de hoeven Groot en Klein Stapel, die zichtbaar is op de topografische kaart van 1957. Een deel van het in moderne tijd verharde pad tussen beide ligt op enkele meters afstand, en is in dezelfde sleuf aangesneden. De sloten zijn kleiig opgevuld en bevatten geregeld baksteen en aardewerk uit de nieuwe tijd. Ze lopen in elk geval door onder het westelijk en zuidelijk deel van de huisterp, zoals die op voorhand op kaart was weergegeven.

Ontzandingskuilen

Op het midden en oosten van het terrein ligt een groep van 35 kuilen (figuur 5.7). Ze liggen bijna uitsluitend in het noordelijk deel van de zandopduiking (zone 3). (ook in put 23 en 11, richting het zuidoosten). Slechts 3 liggen tegen de zandige flank in zone 6. Ze liggen alle ten oosten van de weg die vanaf de achterkant van de hoeve Groot Stapel in zuidelijke richting verloopt. Ze zijn alle door de oeverafzettingen heen gegraven. Het zijn nieuwtijdse kuilen met in de opvulling houtskool, steenkool en/of industriële baksteen. We brengen ze vooralsnog met zandwinning in verband, hoewel een relatie van enkele met houtskoolproductie niet ondenkbaar is. Enkele kuilen hebben een donkergrijze opvulling die rijk is aan fijn houtskool en houtskoolstof. Ze zijn doorgaans één tot enkele meters in doorsnede en gemiddeld een ½ meter diep onder de huidige bouwvoor. Enkele zijn uitgeboord en nog circa een halve meter dieper.



Figuur 5.6
Alle sporenkaart per spoortype.

**Figuur 5.7**

Ontzandingskuilen in het vlak in werkput 66, kijkend naar het zuidwesten.

Natuurlijke sporen

De natuurlijke sporen zijn alle grote of kleine geulen. De belangrijkste liggen in het uiterste westen en noordoosten, tegen de randen van het plangebied. Deze zijn alle door middel van landschappelijke sleuven onderzocht. De hoog gelegen zandkop (zone 3) wordt door een vijftal smalle ondiepe geultjes of overlopen versneden. Deze zijn evenals de grotere systemen noordwest-zuidoost georiënteerd. Dit zijn waarschijnlijk insnijdingen of kleinere doorbraken die tijdelijk afwateren in het lagere deel van de kronkelwaard (vanuit de Waal?). De zandkop is tijdens de vorming van de oeverafzettingen in de top van de profielen geregeld geërodeerd, getuige de zandlagen – lenzen in de oeversequenties.

Sporen antropogeen	129	Sporen natuurlijk	14
Sloot/greppel	80	Geul	14
Ontzandingskuil	35		
Kuil	6	Sporen recent	8
Muur/uitbraaksleuf	2	Recent/verstoring	8
Paalkuil	1		
Staak	1		
Waterput	1		
Crematiegraf	3		
Totaal	151		

Tabel 3

Spoortypen.

Recente verstoringen

De recente verstoringen liggen in het uiterste zuiden en in het noorden, ter hoogte van de huisterp. Die in het zuiden zijn het gevolg van leidingsleuven langs de berm van de ventweg. Deze zijn deels in de sleuven aangesneden. In het noorden liggen in werkput 68 een reeks met puin gevulde recente kuilen. Waarschijnlijk zijn deze bij de recente saneringswerken ontstaan. Langs de kuilen zijn de afdrukken van machinale

uitgraving met tandenbakken zichtbaar. Volgens de topografische kaarten lag hier tot in elk geval 1990 op deze locatie nog een (hoofd)gebouw van de hoeve Groot Stapel. Van funderingen daarvan is in de werkput 68 niets terug gevonden, noch vondsten of andere grondsporen die daarop wijzen. De werkput ligt waarschijnlijk net binnen de westelijke muur en de met puin gevulde kuilen wijzen op de ontmanteling daarvan.

Staak en paalkuil

De paalkuil ligt in werkput 25 (spoor 1) in het zuidoosten van het terrein. Deze heeft een diepte van 10cm, maar was al op een wat hoger niveau zichtbaar. Uit het spoor is één geglazuurde scherf afkomstig. De vulling is ietwat rommelig en niet geheel gezet. De datering is nieuwe tijd.

In werkput 33 in het noordoosten van het terrein ligt een staakspoor (spoor 1). Het spoor is nog 28 cm diep en ligt in een mooi gerijpte sterk siltige oeverafzetting. In deze zone lagen een tiental 'mogelijke staken' die na couperen alle zijn vervallen. Het bleken alle reductievlekken of diergangen te zijn. Spoor 1 is een diepe rechte staak, met een vrij losse vulling. Vermoedelijk dateert deze uit de nieuwe tijd.

Huisterp

Er zijn nog enkele andere typen antropogene sporen aangetroffen. Deze staan hieronder beschreven onder de eenheid 'huisterp' (vindplaats 2, zie 5.3.2). In het noorden, ter hoogte van de huisterp (zone 1, figuur 1.3), ligt een cluster nieuwtijdse bewoningssporen daterend uit het einde van de 17e tot de 19e eeuw. Het zwaartepunt van bewoning in de 18e en 19e eeuw lijkt voorlopig op basis van de vondsten het meest waarschijnlijk (zie 5.4.6). De sporen zijn te associëren met een driefasige terphoging, waarvan de jongste uit de 20e eeuw direct relateert aan de onlangs gesloopte woning. Hieronder ligt een directe voorganger die op basis van de vondsten van na 1625 dateert. Een aantal sporen in de werkputten 70 en 72 behoort zeer waarschijnlijk tot die voorganger. Het gaat om een met puin gedempte diepe waterput of vijver, twee muurresten met uitbraaksleuven, enkele mortelkuilen en enkele grote (poer) kuilen. Tijdens de aanleg van de putten in de terp werden vrij grote hoeveelheden vondstmateriaal aangetroffen, vooral aardewerk en bouwpuin, maar ook opvallend veel metalen. Eén van de meest opvallende vondsten is een klein muntschatje, bestaande uit vier dunne koperen muntjes, waarschijnlijk duiten. Ook werd een compleet raam gevonden, net als een bronzen belletje. Deze vondsten weerspiegelen de rijke materiële cultuur van de terp. Op basis van het vondstmateriaal lijkt alleen steenbouw op de terp te hebben gestaan. Het vele baksteenpuin is hier een goede aanwijzing voor, net als het vele dakpanmateriaal. Het moet niet uitgesloten worden dat onder de ophogingslagen een houten voorganger aanwezig is, hoewel daar voor geen bewijs is gevonden. Gezien de hoeveelheden vondstmateriaal en de steenbouw lijken de bewoners van gegoede komaf te zijn geweest. De relatie tussen de bewoners van de terp en het nabij gelegen 'Huis te Medel' kan daarom interessant zijn. Van dit mogelijke kasteelcomplex is vrij weinig bekend. De vroegste historische vermelding van dit huis dateert uit 1460. Het is echter zeer wel mogelijk dat het een stichting kent in de 13^e eeuw, waarmee een link gelegd kan worden met ene Rudolf van Medelen.³² Rond 1830 wordt dit complex afgebroken en de grachten gedempt.

In de putten die in de terp zijn aangelegd, zijn doorlopende profielen vastgelegd. Op basis hiervan kon worden vastgesteld dat de terp kleiner is dan op voorhand gedacht. Ook is het minder waarschijnlijk dat het westelijk deel, dat nu nog wordt bewoond, tot de 'oude terp' mag worden gerekend.

³² De Beaufort en Van den Berg 1968.

5.3.1 Een grafveld uit de Romeinse tijd: vindplaats 1

Beduidend ouder zijn twee graven uit de Romeinse tijd die zijn aangetroffen op het midden van het opgravingsterrein (figuur 5.7, tabel 4). De graven liggen op 13 meter afstand van elkaar. Graf 1 ligt ten noordwesten van graf 2. Graf 1 is in het reguliere puttenplan aangetroffen en bestaat uit twee kuiltjes met brandstapelresten, bestaande uit 58 ijzeren (schoen)nagels en spijkers, (verbrand) aardewerk, houtskool en weinig crematieresten. De kuiltjes liggen dicht bij elkaar en horen hoogstwaarschijnlijk bij elkaar. Ze werden afgedekt door een bufferlaag, die mogelijk als restant van een grafmonument is te interpreteren. Het graf was niet gemarkeerd met een grafstructuur. Dit geldt eveneens voor graf 2. Dat graf is gericht opgespoord met brede putten. Na aantreffen van dit tweede graf is direct gestaakt met verdere aanleg, om het grafveld niet verder aan te tasten. Het graf lijkt sterk op het eerste, maar er al het materiaal is hier in één kuil gedeponerd en het aantal metalen is met 10 een stuk lager. Beide graven zijn uitputtend gedocumenteerd en bemonsterd. De gehele grafinhoud is nat gezeefd op 2mm maaswijdte.

Graf 1 (Spoor 30.1.1 en 30.1.2)

Graf 1 bestaat uit twee grondsporen in werkput 30, die in verschillende stadia van het onderzoek zijn aangetroffen. Spoor 1 is tijdens de reguliere putaanleg aangetroffen in het noordoostelijk begin van de put. Het kuiltje ligt dicht tegen het noordelijk putprofiel. Na het afwerken van dit spoor en bestudering van het profiel, is dit profiel machinaal teruggezet, ter controle of een eventueel gemiste randstructuur zich in het profiel wél zou manifesteren. Helaas was het profielvlak en het achterliggende sediment diep bevroren, waardoor de grond grof weg brak. Het grafspoor 2 lag direct achter het profielvlak, waardoor dit spoor door de graafmachine zwaar is geraakt. Het kuiltje was hierdoor sterk onthoofd; nog wel kon de stratigrafische en horizontale positie worden vastgelegd, de kuilvulling is geheel verzameld inclusief het vondstmateriaal en de onderkant van het spoor is op reguliere wijze opgegraven. Aangezien het hier tezamen twee kuiltjes betreft, die op slechts 55cm afstand van elkaar liggen, en de vullingen en vondsten elkaar lijken te completeren, zijn ze samen gevoegd tot één grafnummer. Eén kuil bevat voornamelijk houtskool, ijzeren spijkers en een kleine hoeveelheid verbrand bot; het andere bevat voornamelijk aardewerkscherven, houtskool en een zeer geringe hoeveelheid verbrand bot.

Grafkuil spoor 30.1.1 (figuur 5.8)

Het kuiltje tekende zich duidelijk af bij de aanleg van het sporenvlak in werkput 30 vanwege de zwarte houtskoolrijke opvulling. Tijdens het verdiepen zijn 56 ijzeren spijkers en/of nagels gevonden en ingemeten. Hiervan zijn 22 schoenspijkers. De metalen liggen door de gehele kuil heen verspreid; hierin is geen patroon te ontwaren. De kuil bevat enkele kleine scherven en een kleine hoeveelheid verbrand menselijk bot (102 gram). Het bot is afkomstig van een persoon, die ouder was dan 12 jaar. De scherven zijn secundair verbrand ten gevolge van het meeverbranden op de brandstapel (zie 5.4.2). Twee scherven *terra sigillata* passen aan het bord (type Dragendorff 31) uit spoor 30.1.2. Het lijkt er op dat in de kuil primair uitgezochte metalen, houtskool-, en crematieresten zijn begraven, en dat in spoor 2 het uitgeselecteerde vaatwerk is gedeponerd.

Rondom dit spoor is geen grafstructuur aangetroffen of herkend. Uit de coupe blijkt dat het spoor tevoorschijn komt onder een grijzig laagje van hooguit 15 cm dik. Mogelijk is dit het restant van een grafmonument, dat het graf heeft afgedekt.



Figuur 5.8

Graf 1 (spoor 30.1.1) in profiel en in vlak.

Het kuiltje werd aangetroffen bij de eerste haal van de put. Onder de huidige bouwvoor lag een grijze bufferlaag en nadat deze verwijderd werd kwam een zwart spoor tevoorschijn. De NAP-hoogte van het spoor bevindt zich op 5,01 m +NAP. Het spoor is vierkant met sterk afgeronde hoeken. Het spoor is ongeveer 50 cm breed, en 25 cm diep en bestaat uit twee vullingen. De kern is opgevuld met zwarte door houtskool verkleurde grond. In deze vulling zitten vooral hele kleine fragmenten houtskool, spijkers en enkele fragmenten verbrand bot. De insteek is zeer 'schoon' opgevuld. Deze vulling is alleen zichtbaar in de coupe en is iets donkerder van kleur dan de oeverafzetting waar de kuil in is gegraven. De bodem van de kuil is relatief vlak.

Grafkuil spoor 30.1.2 (figuur 5.9)

De kuil bevat vooral houtskoolstof, en vele scherven Romeins aardewerk (zie 5.4.2). Ze zijn afkomstig van een set van 5 stuks aardewerk. Dit was grotendeels al gebroken door verbranding voordat het in de kuil is gedeponeerd. Een deel van het aardewerk vertoont ook recente breuken, aangezien de kuil met de graafmachine is geraakt. De kuil bevat ook twee spijkers en een geringe hoeveelheid verbrand menselijk bot (28 gram). De kuil lijkt primair voor het begraven van het aardewerk te zijn bedoeld. Op basis van het aardewerk kan het graf rond 200 na Chr. gedateerd worden.

Figuur 5.9

Graf 1 (spoor 30.1.2) in profiel en in het vlak.



Deze kuil werd aangetroffen bij het aanleggen van een profiel t.b.v. spoor 1 en werd machinaal geraakt. Toch kon een goed profiel aangelegd worden en ook bij dit spoor lijkt het kuiltje te worden afgedekt door een grijze laag van 10 tot 15 cm dik. De concentratie aardewerk en houtskool tekent zich rond af. Alleen de grafkuil zelf kon niet geheel in het vlak gedocumenteerd worden.

De NAP-hoogte van de top van het graf ligt op 4,98 m +NAP. Het spoor is ongeveer 50 cm breed en 32 cm diep. De kuil bestaat eveneens uit twee vullingen. De kern van de kuil heeft een houtskoolrijke vulling met veel aardewerkfragmenten en zeer weinig fragmenten crematieresten. De insteek van de kuil en is relatief schoon opgevuld. Ook bij deze kuil is de bodem relatief vlak.

Graftype

Beide kuilen zijn het best te bestempelen als brandstapelresten-depots. Daarbij moet opgemerkt worden dat de opvulling van dit spoor voornamelijk bestaat uit kleine fragmentjes houtskool en spijkers en zeer weinig crematieresten bevat. Het 'echte' crematierestendepot ontbreekt. De kuilen horen, gezien het passende aardewerk, met zekerheid bij elkaar. Op basis van het aardewerk is graf 1 te dateren rond 200 na Chr. Er is geen monument of structuur aangetroffen. Er is wel een grijs laagje van ongeveer 15 cm dik boven beide kuilen aangetroffen, die elders op het terrein niet in de oeversequentie aanwezig is. Deze laag zou zeer wel het restant kunnen zijn van een grotendeels verdwenen grafmonument.

Crematieresten

De crematieresten die zijn aangetroffen liggen verspreid door de hele kuil. Dit geldt voor beide kuilen. De crematieresten zijn waarschijnlijk onbedoeld bij het verzamelen van de brandstapelresten meegenomen en mee begraven.

Graf 2 spoor 71.1.1, (figuur 5.10)

Het graf ligt op 13m afstand ten zuidoosten van graf 1. Het crematiegraf is aangesneden in de eerste haal van de put, waarna is gestopt met de verdere aanleg van werkput 71. Het graf werd direct onder de bouwvoor zichtbaar. In het vlak van circa 5 x 5 m tekende het graf zich af als een donkergrijze vlek van circa 70 cm doorsnede. Er waren geen andere sporen of contouren van een randstructuur zichtbaar. Rond het graf is het vlak nog circa 40 cm verdiept om eventuele resten van een structuur niet over het hoofd te zien. Deze is niet aangetroffen. De kuilvulling is geheel nat gezeefd op 2mm maaswijdte. Er zijn tien spijkers gevonden, deze zijn als puntmeting ingemeten.

De grafkuil was direct onder de huidige bouwvoor zichtbaar en snijdt in de top van het afdekkend oeversediment. Het spoor tekent zich min of meer rond af en meet circa 65 cm in doorsnede. De bovenkant van de kuil ligt op een hoogte van 5,02 m +NAP. De kuil is 26 cm diep en heeft een vlakke bodem. Er is slechts één vulling te onderscheiden, deze bestaat uit donkergrijs zwak siltig zand met zeer veel fijne houtskoolspikkels. Ongeveer in het midden van het graf is een wat grotere houtskoolconcentratie met grotere fragmenten waargenomen en bemonsterd. De relatief weinige menselijke crematieresten (101 gram) liggen verspreid door de kuil. Ze behoorden tot een kind of jong individu.

Er is een ruime hoeveelheid Romeins importaardewerk aangetroffen (zie 5.4.2). Ze behoren tot een set van vier stuks vaatwerk. Op één na vertonen ze sporen van secundaire verbranding. Op basis van het vaatwerk is het graf te dateren tussen 150-175 na Chr., met een mogelijke uitloop naar het einde van de 2^e eeuw na Chr. In het



Figuur 5.10

Graf 2 (spoor 71.1.1) in profiel en in het vlak.

midden van de kuil ligt een grotere concentratie met grotere fragmenten aardewerk en een ondersteboven geplaatste schaal. Deze concentratie alsook de schaal zijn apart gedocumenteerd en verzameld. Behalve aardewerk zijn ook drie ijzeren spijkers in de kuil aangetroffen.

Karakterisering van het grafveld

Het grafveld bestaat vooralsnog uit twee graven, die zijn te dateren in de periode 150-200 na Chr. Ze liggen dicht bij elkaar op het midden van het planbied. De graven liggen juist op de rand van het hogere zandige zuidoostelijk deel van de kronkelwaard, op de overgang naar de lagere kronkelwaardgeul. Het puttenplan met korte verspringende sleuven was bedoeld om nederzettingsterreinen op te sporen, en is niet afdoende om een grafveld in kaart te brengen. Zeker als de zichtbaarheid van de graven wordt belemmerd door het ontbreken van randstructuren en door een verstorend element als de zandwinningskuilen. De vraag moet op dit moment niet zijn of er meer graven liggen op het terrein, maar in welke richting die gezocht dienen te worden. Vooralsnog lijkt het grafveld te verwachten op het zuidoostelijk deel van het terrein, gezien de natuurlijke verhoging aldaar. Interessant is in dit verband de vondst van enkele scherven *terra sigillata* tussen de werkputten 10 en 16 (vondstnummer 171). Ze dateren ouder dan de twee graven, namelijk 80-150 na Chr. Ze zijn gevonden in de bouwvoor kort nadat de dooi intrad en de sneeuw was gesmolten. Op zoek naar een graf is aldaar werkput 67 aangelegd. Helaas is dit graf ter plaatse niet aangetroffen, echter het is zeer wel mogelijk dat het de verplaatste resten van een aangeploegd Romeins graf betrof.

Hoeveel graven te verwachten zijn, is volledig onduidelijk; dat er slechts twee zijn gevonden, heeft enkel met de trefkans te maken. Als het terrein heeft gediend als kerngrafveld voor de omringende nederzettingen uit de Romeinse tijd, zou het kunnen gaan om honderden graven. Toch wijst het opgravingsbeeld niet op een groot, 'rijk' grafveld. Hoewel beide graven goed geconserveerd waren, mag verwacht worden dat tenminste een deel door vergraving door zandwinningskuilen of door natuurlijke afvlakking is aangetast. Ook het ontbreken van Romeinse grafvondsten door amateurs in dit verband, past niet in het beeld van een kerngrafveld. Desondanks dienen we bij gebrek aan begrenzing uit te gaan van een grafveld met een maximale oppervlakte van 2 ½ hectare. Indien de graven een gemiddelde tussenafstand hebben van 15 meter, dan kan het aantal graven gaan oplopen tot enkele tientallen stuks per hectare. Behalve begravingen zijn op het terrein ook allerlei andere funeraire structuren te verwachten, zoals de locaties van de brandstapels, grafmarkeringen etc. Gezien

Structuurnummer	Type	Put	Opmerking
Graf 1	Graf	30	Romeins graf, brandstapelresten, ca 200 na Chr.
Graf 2	Graf	71	Romeins graf, brandstapelresten, ca 150-200 na Chr.

Tabel 4

Lijst van bijzondere sporen.

de laat-Romeinse vondsten van de nabijgelegen monumentterreinen, is het niet ondenkbaar dat het grafveld eveneens een laat-Romeinse component bevat. Het is dan ook niet uit te sluiten dat er Romeinse inhumatiegraven op het terrein liggen.

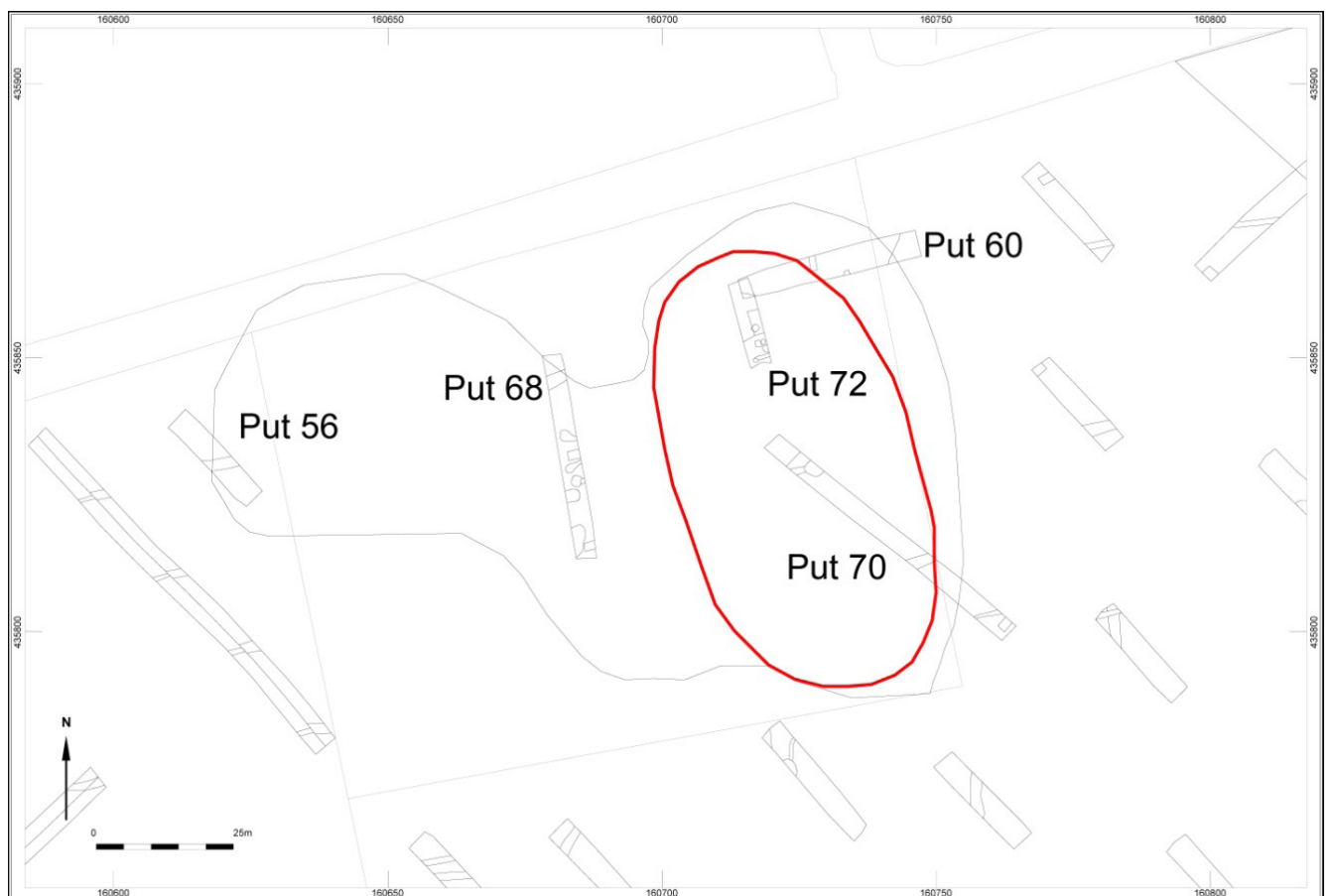
5.3.2 De huisterp van de hoeve Groot Stapel: vindplaats 2

Strategie

De vermoedelijke begrenzing van de terp was in het vooronderzoek al aangegeven (zone 1). De basis hiervoor vormde het AHN en de door RAAP bewerkte kaart naar Cohen, Berendsen & Stouthamer waarop ter plaatse *oude woongronden* zijn aangegeven. De terp zou bestaan uit twee opgehoogde delen die als een horizontaal gelegen 8-vorm aan elkaar lagen. In het oorspronkelijke puttenplan was het de bedoeling enkele sleuven op de terp aan te leggen om inzicht te verkrijgen in de opbouw van de terp, de oudste datering, etc. Er werd op voorhand al rekening gehouden met het verleggen van enkele sleuven, omdat deze op nog bewoonde percelen lagen of midden in de gesaneerde resten van de laatste bebouwing terecht zouden komen. Tijdens het onderzoek zijn vijf putten op en tegen de terp aangelegd (figuur 3.1). Bij de aanleg van werkput 60 was de interpretatie van de bodemopbouw niet duidelijk. Hierdoor is besloten een extra put aan te leggen om meer duidelijkheid te geven over dit deel van de terp.

Figuur 5.11

Omvang van de terp op basis van profielen. Het zuidwestelijk deel is geschat, bij gebrek aan profielen.



Figuur 5.12

Profiel in put 72 met bovenin bouwvoor (S5000), daaronder de schone oude bouwvoor (S5001), daaronder de donkere ophogingslaag (S5005), dan de basis van de terp (S5006), daaronder de oeverafzettingen (S5020).

***Vorm, afmetingen en opbouw van de terp***

De omvang van de terp lijkt kleiner te zijn dan aanvankelijk aangegeven is in het vooronderzoek (figuur 5.11). In de meest westelijke putten (put 56 en 68) zijn geen aanwijzingen gevonden voor ophogingslagen. Hierbij moet opgemerkt worden dat werkput 56 net aan de rand ligt van de terpzone uit het vooronderzoek. De put kon niet verder opgeschoven worden richting het oosten vanwege het nog bewoonde perceel dat aan de put grenst. In de put is alleen een greppel waargenomen die onder de huidige bebouwing door lijkt te lopen. Het is dan ook de vraag of onder het huidige nog bewoonde perceel nog een terp(rest) ligt. Ook in werkput 68 zijn hier geen aanwijzingen voor gevonden. In deze put is geen ophogingslaag zichtbaar. De bouwvoor is wel vrij dik en donker van kleur. Het is goed mogelijk dat deze bouwvoor bij het vooronderzoek geïnterpreteerd is als ophogingslaag. Ook het oeverpakket in deze put is vrij dik, ongeveer 60 cm, wat in vergelijking met de andere putten (buiten de terp) zeer dik is. De terp kan daardoor op twee manieren ontstaan zijn. Ten eerste kan deze opgeworpen zijn op een natuurlijke verhoging in het landschap. De tweede mogelijkheid is dat inversie heeft plaats gevonden; het omringende land is in dat geval afgegraven waardoor een 'terp' is overgebleven. De top van de oeverafzettingen speelt hierbij een grote rol.

Het noorddeel van de terp

In werkput 60 is net de rand van de terp aangesneden. Hierin waren meerdere ophogingslagen zichtbaar. De bovenste laag is geïnterpreteerd als oude bouwvoor (laagspoor 5001, figuur 5.12). Bij het aanleggen van werkput 72, haaks op werkput 60 bleek deze laag richting het zuiden, op het hoge deel van de terp door te lopen. Deze laag is opvallend schoon te noemen en lijkt sterk op de natuurlijke oeverafzettingen. In de laag waren ook geen aanwijzingen voor grondvermenging, brokken of spitsporen zichtbaar. Als onder deze laag geen ophogingslagen aanwezig zouden zijn dan zou deze ongetwijfeld als natuurlijke laag zijn geïnterpreteerd.

Onder deze schone laag was een zwarte tot donker grijze zandige kleilaag aanwezig (laagspoor 5005). De laag was in het noordprofiel van werkput 60 ongeveer 10 cm dik, in het zuidprofiel al een centimeter of 30. Deze laag werd richting het hoogst gelegen

**Figuur 5.13**

Mortelkuil, onderin, linksboven en aan de rechterkant zijn dunne lagen mortel te zien.

deel van de terp dikker, en nam aflopend in oostelijke richting in werkput 60 geleidelijk in dikte af. Hieruit kan geconcludeerd worden dat ter hoogte van werkput 60 de voet van de terp werd aangesneden. De laag bevat veel houtskool en vondstmateriaal. De laag kan geïnterpreteerd worden als ophogingslaag welke op twee manieren gevormd kan zijn. Ten eerste kan het een laag zijn voor de ophoging van de terp waarbij men afval heeft aangevoerd. Hierbij kan gedacht worden aan bijvoorbeeld stadsafval uit Tiel. Ten tweede kan de laag ontstaan zijn bij de afbraak van een voorganger van de stenen bebouwing. Laagspoor 5005 bevatte namelijk veel baksteen dat afkomstig kan zijn van vroegere bebouwing.

Onder de zwarte ophogingslaag was een homogeen kleipakket te zien met een vuil grijs-bruin uiterlijk (S5006). Het gaat hierbij niet om inspoeling vanuit S5005, deze laag bevat daarvoor te veel vondstmateriaal. Het lijkt hier om de basis (en daarmee oudste fase) van de terp te gaan. Hierna is het vondstmateriaal uit deze twee lagen apart verzameld zodat eventueel een verschil in datering tussen de lagen kan aangebracht worden.

In werkput 60 zijn geen grondsporen aangetroffen, in werkput 72 zijn een zestal sporen waargenomen. Het gaat hierbij om een mogelijke greppel of uitbraaksleuf en twee kuilen. Deze laatste sporen waren al op een hoger niveau zichtbaar. Vooral de greppel lijkt tot een jonge fase te behoren (zie profiel). De andere drie sporen betreffen mortelkuilen die gebruikt werden om, zoals de naam al zegt, mortel in aan te maken (figuur 5.13). De kuilen waren vierkant van vorm en langs de zijkant en onderkant was een dun laagje mortel zichtbaar. Deze sporen behoren tot de vroegste fase van de terp. De sporen oversneden laagspoor 5006, maar waren afgedekt door laagspoor 5005. Dit toont tevens aan dat laagspoor 5006 tot de vroegste fase van de terp behoort. De kuilen bevatten wat houtskool en vondstmateriaal, waarschijnlijk zijn ze secundair gebruikt als afvalkuil, hoewel ze ook met laagspoor 5005 opgevuld kunnen zijn. Dit is op basis van de profielen niet helemaal duidelijk geworden, de sporen zijn niet gecoupeerd.

Figuur 5.14

Profiel in put 70 met op de voorgrond de mogelijke waterput. Rechtsonder is nog net het restant van een greppel zichtbaar.

***Het zuidelijke deel van de terp***

Om de andere kant van de terp te bekijken is vanuit de zuidoosthoek een sleuf getrokken in de richting van het locatie waar het huis heeft gestaan. De eerste 20 meter hadden dezelfde bodemopbouw als de omringende putten (vergelijk met werkput 35, 41 en 64). Ongeveer vanaf de grens van het perceel was een tweede laag te zien onder de bouwvoor. Deze laag leek sterk op S5005 uit werkput 60 en 72, maar bevatte minder vondstmateriaal. Onder deze laag bevond zich geen andere ophogingslaag, op dit deel ontbreekt laagspoor 5006. In laagspoor 5005 waren veel recente vergravingen te zien.

In de nabijheid van het huis (richting einde van de put) nam de vondstconcentratie sterk toe. Dit vondstmateriaal was afkomstig uit een vrij groot cirkelvormig spoor dat een doorsnede had van ongeveer 3 meter (op vlak 1). Het vondstmateriaal bestond uit stukken metaal en aardewerk. Het spoor bevatte eveneens veel houtskool en fosfaat vlekken, een indicatie dat hier organisch afval is gedumpt is. Mogelijk gaat het om een beerput of een waterput, een stenen opbouw werd echter niet waargenomen. Een ander mogelijkheid is dat het om een groter spoor gaat, bijvoorbeeld een vijver die secundair hergebruikt is als afvalkuil. Dit spoor wordt afgedekt door laagspoor 5005 en kan daarmee aan de vroegste fase van de terp gekoppeld worden. In het vlak was duidelijk te zien dat dit spoor een greppel of sloot oversneet. Waarschijnlijk gaat het om een verkavelingssloot. Voor de begin datering is dit van groot belang, dit moet goed gecontroleerd worden aan de hand van historisch kaartmateriaal.

Bij het einde van de put werden de restanten van een huis gevonden, zoals verwacht werd op basis van het kaartmateriaal. Bij het vrijleggen werden geen muurrestanten aangetroffen. De resten van het huis bestond uit een grote concentratie bouwpuin. Hierbij moet opgemerkt worden dat dit deel hoger is gehouden dan de rest van put 70. Bij het verdiepen werden de putwanden instabiel vanwege het vele puin. Het is daardoor zeer goed mogelijk dat zich op dieper niveau nog muurresten of uitbraaksleuven bevinden bevinden.

Bijzondere vondsten

Tijdens de aanleg van de putten werd een behoorlijke hoeveelheid vondstmateriaal aangetroffen. Dit vondstmateriaal is vooral afkomstig uit laagspoor 5005 en de mogelijke waterput. Het gaat hierbij vooral om grote hoeveelheden aardewerk, maar ook opvallend veel metalen objecten. Eén van de meest opvallende vondsten is een klein muntschatje, gevonden in put 60. Het gaat om vier dunne koperen muntjes, waarschijnlijk duiten. In werkput 72 werd onder andere een compleet raam gevonden, en een bronzen handbel. Deze vondsten weerspiegelen de rijke materiële cultuur van de terp. Op basis van het vondstmateriaal lijkt alleen steenbouw op te terp te hebben bestaan. Het vele baksteenpuin is hier een goede aanwijzing voor, net als het vele dakpanmateriaal. Het moet niet uitgesloten worden dat onder ophogingslagen een houten voorganger aanwezig is, hoewel hier geen bewijs voor is gevonden.

Datering

Tijdens het veldwerk is een snelle scan gemaakt van het aardewerk. Het aardewerkspectrum bestond voornamelijk uit roodbakkend aardewerk. Daarnaast zijn ook enkele scherven Majolica gevonden en ook steengoed bevond zich tussen het vondstmateriaal, net als vele kleipijpen. Het majolica aardewerk bevatte alleen blauwe versieringsmotieven. Deze waren voornamelijk gebaseerd op Chinese motieven en kwamen voor vanaf het begin van de 17^e eeuw.

Binnen het roodbakkende aardewerk bevonden zich vele borden met groene en gele slibversiering. Dit leek sterk op Werra-aardewerk dat gemaakt werd in het Weser-gebied en Enkhuizen. Dit aardewerk is te dateren tussen 1580 en 1630. De kommetje waren allen voorzien van standringen, een indicatie dat de datering na de tweede helft van de 16^e eeuw ligt. Bij de aanleg werden de restanten van enkele grote voorraadpotten aangetroffen voorzien van dikke oren. Dergelijk potten worden vooral gebruikt in de 18^e of 19^e eeuw.

Het steengoed aardewerk is niet heel nauwkeurig bekeken omdat het om enkele fragmenten ging. In ieder geval lijkt er wat materiaal uit Frechen tussen te zitten. Steengoed uit Westerwald is nauwelijks aangetroffen. Frechen komt al voor vanaf de tweede helft van de 16^e eeuw tot de 19^e eeuw, Westerwald vanaf de 17^e/18^e eeuw.

De vroegste datering van de terp lijkt ergens in de 17^e eeuw te beginnen, hoewel een 18^e eeuwse datering ook mogelijk is. Industrieel aardewerk is niet of nauwelijks gevonden, de bewoning lijkt in deze periode op te houden, hoewel het aardewerk nog nader bestudeerd moet worden. Vooral de voorraadpotten zouden op 19^e eeuwse activiteiten kunnen wijzen. De kleipijpen lijken eveneens op deze periode te wijzen. Op één van de kopjes was een stempel te zien die voor een zeer goede datering kan zorgen.

Conclusie

De terp lijkt te bestaan uit drie fasen: een vuile grijze kleilaag vormt de basis van de terp (laagspoor 5006). Bijna alle aangetroffen sporen doorsnijden deze laag; eronder liggen enkele mortelkuilen. Hier boven ligt een ophogingslaag met veel houtskool en vondstmateriaal, waaronder opvallend veel metalen (fase 2). De bovenste laag is een schone ophogingslaag welke de kenmerken van een oude bouwvoor heeft (fase 3). Het onderzochte terpdeel bevat vooral afval uit de 17^e en 18^e eeuw, hoewel een 19^e eeuwse context niet uitgesloten kan worden. Gezien de hoeveelheden en aard van het vondstmateriaal en de steenbouw lijken de bewoners van gegoede komaf te

zijn geweest. De hoeve staat met naam en locatie op kaarten uit het begin van de 19^e eeuw vermeld (zie fig. 4.5 en 4.6). Dit geeft het belang van de hoeve aan. Daarnaast kan aan de monumentale bebouwing van de naburige nog bewoonde terpen worden afgeleid, dat het hier gaat om de hereboeren van het gebied. De relatie tussen de bewoners van de terp en het nabij gelegen 'Huis te Medel' is niet duidelijk. Van dit mogelijke kasteelcomplex is vrij weinig bekend, mede vanwege beperkt archeologisch onderzoek. De vroegste zekere historische datering ligt in de 15^e eeuw. Rond 1830 wordt dit complex afgebroken en de grachten gedempt. Wat op dat moment de status is van 'Huis te Medel' is niet duidelijk. Ongetwijfeld zal het huis een belangrijke rol hebben gehad in de landbouwkundige historie van het gebied. Wellicht is hierover meer te vinden in het gemeentelijk of regionaal archief.

5.4 Specialistische onderzoeken

Vondsten

Tijdens het onderzoek zijn in totaal ruim 1200 vondsten aangetroffen en gedocumenteerd. Hiervan zijn de meeste afkomstig uit grondsporen of uit de terplagen. In mindere mate zijn vondsten uit de bouwvoor en de top van de oeverafzettingen direct daaronder aangetroffen. Het merendeel van de vondsten komt aldus uit een gesloten context. Alle vondsten zijn verwerkt: naar categorie gesplitst, geteld en gewogen. Hiermee beschikken we over de exacte aantallen vondsten per materiaal-categorie en per context (tabel 5).

In de hoeveelheid vondsten is sprake van enige vertekening. Het Romeinse aardewerk is voor ca 2/3 deel afkomstig uit de beide graven. Het betreft hier sterk gefragmenteerd vaatwerk, dat is te herleiden tot naar schatting 10 individuen. De ijzeren objecten zijn voor een belangrijk deel spijkers en/of nagels. Ongeveer de helft daarvan is afkomstig uit de Romeinse graven.

Tabel 5

Totaal vondsten.

	type	aantal	gewicht (g)
	aardewerk ME	14	153,8
	aardewerk NT	231	12842
	aardewerk handgem	31	217,3
	aardewerk ROM	667	6420,6
	aardewerk overig	22	116,9
totaal aardewerk		965	19750,6
	baksteen	69	18474
	dakpan	5	991
	tegel	10	4234,7
totaal bouwpuin		84	23699,7
	metaal brons/koper	20	206,3
	metaal ijzer	124	2633,9
	metaal lood	8	152,4
	metaal overig	14	404,7
totaal metaal		166	3397,3
	bot inclusief crematie	100-den	1176,4
	houtschool	24	8
	glas	11	151,7
	steen	9	1483,3
	zeefresidu	8	1046
totalen		1267	49536,6

Grondmonsters

In totaal zijn 15 grondmonsters genomen. De bulk daarvan is afkomstig uit de Romeinse graven. De crematiemonsters daaruit zijn (nat) gezeefd op 2mm maaswijdte. De residuen daarvan zijn in de vondstenlijst verwerkt (tabel 5).

5.4.1 Handgemaakt aardewerk uit de late prehistorie tot vroeg-Romeinse tijd

Cristian van der Linde

Een kleine hoeveelheid handgemaakte potscherven in de voor-historische traditie is aangetroffen. Het gaat om een vondstcomplex van 28 scherven met weinig tot geen diagnostische kenmerken (tabel 6). Grofweg is het hele complex te plaatsen in de periode late bronstijd tot vroeg-Romeinse tijd. Strikt genomen zou men het hierbij kunnen of zelfs moeten laten. Er is echter nog wel gewaagd de vondsten nauwgezet in de tijd te plaatsen. Met de nodige terughoudendheid kan worden gesteld dat de meeste, of zelfs alle scherven, jonger dan de bronstijd zijn.

De vondstgroepen zijn in geen geval groot genoeg om een nauwgezette datering toe te staan. Veel scherven zijn secundair verbrand en verweerd. De meeste scherven zijn met potgruis gemagerd en glad afgewerkt of licht besmeten. Vondstnummer 51 (laagspoor 5020, put 69) lijkt ouder dan de overige en is prima te plaatsen in de late bronstijd of vroege ijzertijd vanwege een mineraalrijke magering. Het materiaal uit laagspoor 5020 thv put 50 dateert vermoedelijk uit de ijzertijd.

De grootste groep scherven is afkomstig uit spoor 18.1.3, een ondiepe geul of overloop die in de oeverafzetting S5020 insnijdt. Het materiaal uit de oeverafzetting dateert waarschijnlijk uit de ijzertijd of vroeg-Romeinse tijd. Het materiaal uit de geul heeft dezelfde kenmerken, behalve één randfragment van een gesloten potvorm met een zeer zandige magering. Deze is waarschijnlijk het best te typeren als een inheems-Romeins baksel, vermoedelijk uit de vroeg-Romeinse tijd. Een ander fragment uit de geulopvulling is misschien een dunwandig fragment import-kustaarde-werk, dat eveneens in de vroeg-Romeinse tijd past. Gezien de context in de opvulling van een natuurlijke versnijding en de grote kans dat het hier gaat om verspoeld materiaal is de daterende waarde beperkt. Hoogstens zegt het dat er scherfmateriaal uit de ijzertijd en/of Romeinse tijd op het terrein lag ten tijde van de activiteit van kleine erosieve geultjes als onderhavig spoor. Bovenin de geulopvulling is een laklaag gevormd. Deze was helaas vondstloos.

Tabel 6
Handgemaakt aardewerk.

Vnr	spoor	aantal	individu	deel	baksel	magering	Opmerking	datering
1	5.1.5020	1	1	wand	lbr, licht besmeten	potgruis	sec verbrand, sterk gefragm grote wand	ijt-vroeg-Romeins
51	69.1.5020	1	1	indet	lgrbr	grof zand		lbrt-vroege ijt?
105	4.1.5000	1	1	schouder	rossig grijs	potgruis, fijn zand	sec verbrand, sterk verweerd	lbrt-vroeg-Romeins
109	8.1.5040	1	1	wand	lbr, glad, poederachtig	potgruis	sec verbrand, verweerd	lbrt-vroeg-Romeins
120	18.1.3	3	1	wand	rossig	indet	missch kustaarde-werk, verweerd	lbrt-vroeg-Romeins
121	18.1.3	1	1	wand	dgr, glad	indet	geheel gereduceerd	waarsch ijt
124	18.1.5020	3	1	wand	rossig, glad dunwandig	potgruis	verweerd	lbrt-vroeg-Romeins
124	18.1.5020	2	1	wand	dgr	potgruis	verweerd	lbrt-vroeg-Romeins
125	18.1.3	2	1	wand	lbr, licht besmeten	potgruis, zand	verweerd	lbrt-vroeg-Romeins
125	18.1.3	2	1	wand	lbr-rossig, poederachtig	potgruis		lbrt-vroeg-Romeins
125	18.1.3	1	1	wand	rossig glad	potgruis	sec verbrand	lbrt-vroeg-Romeins
125	18.1.3	3	1	rand	lbr-rossig, schuurpapier	potgruis, zand	gesloten vorm, zeer zandig	verm vroeg-Romeins
192	50.1.5020	3	1	wand/buik	grijs	potgruis	bandenopbouw	ijt-vroeg-Romeins
193	50.1.5020	1	1	wand	dgr, glad	potgruis	geheel gereduceerd	waarsch ijt
197	50.1.5020	3	1	wand	rossig grijs, licht besmeten	potgruis		ijt-vroeg-Romeins

5.4.2 Romeins importaardewerk uit graven – Jasper de Bruin (FA/UL)

In totaal zijn 667 fragmenten Romeins aardewerk bekeken en gedetermineerd (tabel 7). Op 40 stuks na zijn deze afkomstig uit twee crematiegraven. Deze veelheid vormt tezamen twee sets vaatwerk, die als grafgift mee zijn gegeven, nadat ze op de brandstapel zijn meeverbrand en door de hitte-ontwikkeling sterk gefragmenteerd. De grafsets worden hieronder afzonderlijk besproken, alsook de kenmerken van de restgroep.

*Graf 1 (spoor 30.1.1)*³³

Uit deze brandrestenkuil komen vooral kleine fragmenten secundair verbrand aardewerk. Twee *terra sigillata* scherven passen aan het bord van het type Dragendorff 31 uit graf 1, spoor 30.1.2. Het ligt voor de hand te veronderstellen, dat deze brandrestenkuil de resten van de brandstapel bevat, terwijl de andere kuil de uitgeselecteerde vondsten uit de brandstapel bevat.

*Graf 1 (spoor 30.1.2)*³⁴

In het graf bevindt zich een set van vijf stuks aardewerk. Het gaat om het hierboven reeds genoemde *terra sigillata* bord van het type Dragendorff 31, een kom of schaal van het type Dragendorff 36 met barbotineversiering en een moeilijk leesbaar naamstempel en een kommetje of beker van het type Dragendorff 33. Verder bevindt zich in het graf een beker van metaalglanswaar, type Niederbieber 33c, en een ruwwandig bord van het type Niederbieber 112a. Alle vormen zijn secundair verbrand; dit betekent dat ze op de brandstapel hebben gestaan. Op basis van de einddatering van de Dragendorff 36 (200 na Chr.) en het voorkomen van een beker van metaalglanswaar (tussen 200-260 na Chr.), kan het graf in de periode op zijn vroegst in 200 na Chr. gedateerd worden.

*Graf 2 (spoor 71.1.1)*³⁵

Er bevinden zich vier stuks aardewerk in het graf. Het gaat om een *terra sigillata* kom of beker van het type Dragendorff 33, een geverfde beker in techniek C van het type Niederbieber 32c, een ruwwandig bord van het type Niederbieber 111 en een amfoor met twee oren van het type Haalebos 8052. De meeste vormen vertonen sporen van secundaire verbranding, met uitzondering van het ruwwandige bord. Mogelijk is het bord later in het graf geplaatst en zijn de overige aardewerkvormen meegegeven op de brandstapel. Het graf dateert op basis van de geverfde beker ná 150 na Chr. Op basis van de amfoor, die tot 175 na Chr. dateert, kan de datering aangescherpt worden tot 150-175, met een mogelijk uitloop naar het einde van de tweede eeuw na Chr.

De overige Romeinse scherven zijn in tegenstelling tot het aardewerk uit de graven niet secundair verbrand. Om die reden ligt een relatie met het grafveld of de crematierite niet voor de hand; eerder wijzen ze op nederzettingsafval uit de Romeinse tijd. Ze zijn bijna alle afkomstig uit de top van de oeverafzettingen, gelegen direct onder de bouwvoor. Het is wel opvallend dat dit materiaal over het algemeen uit dezelfde periode als de graven dateert, hoewel het om een relatief klein aantal vondsten gaat. Noemenswaardig zijn nog de los gevonden *terra sigillata*scherven ter hoogte van werkput 67 (zie ook 5.3.1). Het gaat om enkele passende stukken die op maaiveld in een spoor van de rupskraan zijn gevonden, enkele tientallen meters ten

³³ Vondstnummers: 132, 143, 144, 145, 148, 153.

³⁴ Vondstnummers: 172, 175, 178.

³⁵ Vondstnummers: 69, 72, 74, 75, 76, 80.

zuidoosten van de beide graven. De mogelijkheid dat het om verplaatst materiaal vanuit deze graven gaat, kon worden uitgesloten. Het betreft onverbrand materiaal, van een ander, ouder baksel. Ze dateren 80-150 na Chr.

5.4.3 Fysisch antropologisch onderzoek

Simone Lemmers (FA/UL)

Het aangeleverde materiaal betreft verbrande botresten afkomstig uit Echteld-Medelsestraat. Het gaat om drie grafsporen met crematieresten, daterend uit de midden-Romeinse tijd. Vanuit de opgravingscontext is gesuggereerd dat de drie sporen met bot waarschijnlijk samen twee begravingen vormen:

Spoor 30.1.1 = kuil graf 1: vondstnummer 131 en 143.

Spoor 30.1.2 = kuil graf 1: vondstnummer 175 (en residu vondstnummer 175 bijgevoegd).

Spoor 71.1.1 = kuil graf 2: vondstnummers 72, 74, 75, 76, 80.

De associatie tussen de beide sporen van graf 1 is onduidelijk, mogelijkwijze betreft het hier twee afzonderlijke individuen. Aangezien de hoeveelheid aan botmateriaal zeer beperkt is, zou hieraan getwijfeld kunnen worden. De kuiltjes waren dicht bij elkaar gepositioneerd. Een specifieke vraag welke aan het vondstmateriaal gesteld wordt is of het hier om één of meerdere individuen gaat. De huidige hypothese is dat het zeer waarschijnlijk om één individu gaat, waarvan een kleine hoeveelheid aan botmateriaal terecht gekomen is in S30.1.2, bij het afzonderlijk bijzetten van enkele (meeverbrande) grafgiften.

Categorie	Beschrijving	Afmeting
1	Zeer klein	<15 mm
2	Klein	16 mm - 25 mm
3	Medium	26 mm - 35 mm
4	Groot	36 mm - 45 mm
5	Zeer groot	>46 mm

Tabel 8

Categorieën botfragmentatie.

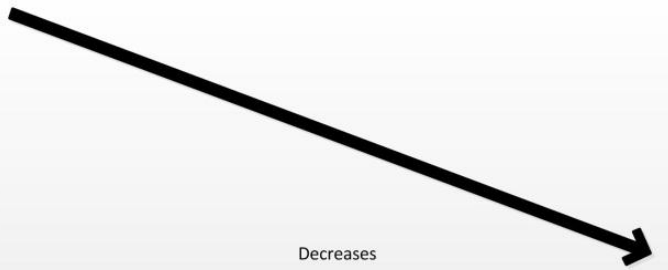
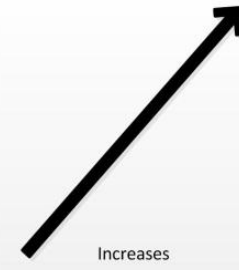
Methodiek

Het materiaal is in eerste instantie bekeken met als doel het constateren van de verbrandingsgraad (zie figuur 5.15) en de mate van fragmentatie (tabel 8). Bij de mate van fragmentatie wordt de afmeting van het grootste aangetroffen element aangegeven, maar voornamelijk ook een gemiddelde fragmentatie van het materiaal per graf. Dit kan een indicatie geven over de kwaliteit, en de determineerbaarheid van het materiaal. Vervolgens is bekeken of het om menselijk botmateriaal gaat of om dierlijk botmateriaal, of een combinatie hiervan. Aangezien het materiaal slechts uit een kleine hoeveelheid verbrand bot bestaat, is het namelijk van belang vast te stellen of het materiaal verbrandingskenmerken vertoont zoals bekend van funeraire contexten, of dat het mogelijk om dierlijk restmateriaal van een maaltijd zou kunnen gaan, wat in contact is gekomen met vuur.

Het menselijke botmateriaal is vervolgens onderverdeeld in skeletonderdelen ter inventarisatie. Tijdens de inventarisatie wordt ook het minimum aantal individuen

Tabel 7

Determinatie van aardewerk uit
de Romeinse tijd.

Burn stages	I		II		III	IV		V		
Temperature (°C)	100°	200°	300°	400°	500°	600°	700°	800°	900° >1000°	
Colour	Yellowish-White, ivory	Glassy	Brown/dark-brown	Black	Grey, bluish-grey	Milky white, slightly chalky		White (surface is beige or grey when bone has been laying in the earth)		
Comments	Looks like unburned bone	~1% shrinkage due to loss of water and organic substances	No further shrinkage until ~750°C	Near complete charring of organic materials	Inner compact bone may still be black	Chalky surface, bone is light and very fragile, bone continues to shrink		Smooth surface, when cool, bone becomes very hard. Parabolic heat induced tearing and shrinkage of bone (~10-12%)		
Hardness	 Decreases						Transitional phase Structure is not defined "chalky"		 Increases	
Comparative materials					Glass becomes soft and malleable	Glass becomes a thick liquid				Melting point of silver -Max temp. Achieved by burning wood -Melting point of gold -Melting point of glass -Melting point of bone

Figuur 5.15

Verbrandingsgraden (ook bekend als combustion degrees of burn stages). De relatie tussen temperatuur van het vuur en de kenmerken van het bot (Naar Lemmers 2011, figuur 7; Hertekend van Trautmann 2006, figuur 18; Wahl 2008, tabel 9.1 en Herrmann 1988, figuur 274).

(MAI) van een graf bepaald. Zoals in de inleiding duidelijk gemaakt, is het in het geval van deze graven specifiek van belang te constateren of het materiaal afkomstig uit 30.1.2 van het zelfde individu kan zijn als het materiaal uit spoor 30.1.1. Voor het bepalen van het MAI per graf kan de hoeveelheid (gewicht) aan materiaal bijdragen, maar voornamelijk moet gelet worden op de aanwezigheid van unieke skeletelementen zoals de punt van de 2^e wervel (*dens axis*) en verschillen in robuustheid. Ook de aanwezigheid van skeletelementen in verschillende fases van ontwikkeling kunnen een indicator zijn voor de aanwezigheid van meerdere individuen. Zo kan de aanwezigheid van skeletmateriaal van zowel een volwassene als een kind in hetzelfde graf op deze manier worden aangetoond. Per skeletcategorie is een beschrijving gegeven van de aanwezige botelementen. De verschillende skeletonderdelen bestaan uit:

- Neurocranium - De hersenschedel.
- Viscerocranium - De aangezichtsschedel.
- Het axiale skelet - Bestaande uit de wervelkolom, schouderbladen, sleutelbeenderen, ribben en het bekken.
- De extremiteiten - De ledematen, onderverdeeld in de diafyzen en epifysen.
- Dierlijk materiaal - Al het materiaal wat als dierlijk gedetermineerd kan worden wordt apart gehouden van het menselijke materiaal.
- KSE - Kleine Skelet Elementen. Onder de kleine skelet elementen worden fragmenten zoals tandwortels en vinger- of teenkootjes gerekend. Hoewel deze elementen in principe vallen binnen één van de bovenstaande categorieën (tandwortels maken bijvoorbeeld onderdeel uit van de categorie viscerocranium) wordt er wel per graf aangegeven of er materiaal aanwezig is wat valt binnen de categorie van KSE, aangezien dit relevant is voor de reconstructie van het beoefende grafritueel.

Categorie	Corresponderende leeftijd
Neonaat	< 1
Infans 1	0 - 6 jaar
Infans 2	7-12 jaar
Juveniel	13-18/19 jaar (subcategorie 15+)
Volwassen	20 - 40 jaar
Laat volwassen	40+

Tabel 9

Leeftijdscategorieën naar Grosskopf (1999; 39).

Voor leeftijdsbepaling zijn de categorieën aangehouden zoals beschreven in tabel 9. De leeftijdsbepaling van individuen uit crematieresten maakt gebruik van verschillende methoden, zoals vergelijkbaar met inhumaties. Bij jongere individuen wordt voornamelijk gelet op de ontwikkeling en de groei van het skelet en het gebit; zoals de wisseling van tanden, het vergroeien van de gewrichtsuitenden (de epifysen), het verbenen van het axiale skelet zoals het bekken (*pelvis*), de wervels (*vertebrae*) en bepaalde delen van de schedel (*cranium*) (Workgroup European Anthropologists 1980, Scheuer & Black 2000). Wanneer deze kenmerken niet aanwezig zijn, kan er een inschatting worden gemaakt van de robuustheid van de hersenschedel (*neurocranium*) en de dikte van de diafyse van het bovenbeen (*femur*) voor een wat ruimere indicatie (Wahl 1983, 2008). Voor de leeftijdsbepaling van oudere individuen wordt er vooral gekeken naar verdere ontwikkelingen van specifieke skeletelementen en degeneratie van het skelet. De richtlijnen worden hierbij aangehouden zoals opgesteld door de WEA 1980, Ascadi & Nemeskeri 1970 en White 2011.

Bij geslachtsbepaling worden, net als bij de leeftijdsbepaling, dezelfde morfologische kenmerken gebruikt als bij inhumaties om tot een determinatie te komen. Voornamelijk de kenmerken van het bekken en de schedel zijn hierbij van belang, zoals beschreven door Acscadi en Nemeskeri 1970, de WEA 1980 en White 2011. De geslachtsbepaling wordt niet uitgevoerd bij kinderen, omdat dit niet betrouwbaar gedaan kan worden op basis van morfologische botkenmerken (Mays 2010).

Resultaten

Aangezien het bekend was welke vondstnummers samen binnen een spoor vielen, zijn de vondstnummers welke tot hetzelfde spoor behoorde in samenhang met elkaar bekeken. De resultaten zullen hier daarom per spoor worden besproken, en niet per vondstnummer. In de bijlage is een overzicht te vinden van de exacte gegevens per vondstnummer. Aangezien het materiaal dusdanig gering was, en voornamelijk de hoeveelheid sporen welke beschikbaar waren voor analyse, zullen hier de resultaten in eerste instantie per spoor worden besproken, in plaats van een overkoepelende interpretatie van de graven als algehele assemblage.

Spoor 30.1.1

Het aangetroffen materiaal bestond in totaal uit ongeveer 135 gram. De algemene verbrandingsgraad van het materiaal was V, corresponderend met temperaturen van minstens 800 graden. Het materiaal had daarbij een zeer homogene uitstraling. Het materiaal was zeer gefragmenteerd, en kan daarbij geclassificeerd worden als klein tot zeer klein, hoewel er enkele fragmenten bij zaten van wat grotere afmetingen (maximaal 34 mm). Het materiaal kon met zekerheid worden gedetermineerd als menselijk, zonder de aanwezigheid van enige dierlijke fragmenten. Er zijn elementen aangetroffen van het neurocranium, viscerocranium en het axiale skelet. Epifysen werden niet aangetroffen. Het graf bevatte vrij veel kleine skelet elementen, zoals

tandelementen en vingerkootjes. Het MAI voor het graf kon gesteld worden op één individu. Er waren geen elementen aanwezig welke gebruikt konden worden om een geslachtsidentificatie te verkrijgen. Wel was het materiaal vrij gracieel van aard. Dit zou echter ook te maken kunnen hebben met de leeftijdsbepaling. Op basis van de aanwezige skeletelementen kon worden gesteld dat het gaat om een individu van minstens 15 jaar of ouder. Er waren geen elementen aanwezig welke, met morfologische analyse, een betere identificatie konden geven. Aan het materiaal is geen verdere informatie te ontleen over mogelijke pathologische condities. Voor het verkrijgen van een ¹⁴C-datering is drie gram materiaal bemonsterd, dit bleek helaas te weinig collageen te bevatten voor een resultaat.

Spoor 30.1.2

Het aangetroffen materiaal bestond in totaal uit niet meer dan een gram aan materiaal. De algemene verbrandingsgraad van het materiaal was V met een lichte neiging naar IV, corresponderend met temperaturen van 600 en hoger. Het materiaal kon wat betreft fragmentatie worden geclassificeerd als zeer klein. Hoewel het slechts een zeer geringe hoeveelheid materiaal betrof, kon toch met zekerheid worden gesteld dat het hier gaat om menselijk materiaal, en specifiek om resten van een zeer jong individu (Infans 1), zeer waarschijnlijk niet ouder dan een jaar. Elementen van de diafyse en het axiale skelet konden daarbij worden herkend en dienden als identificatie voor de bepaling van de sterfteleeftijd. Aan het materiaal is geen verdere informatie te ontleen over mogelijke pathologische condities.

Er was niet genoeg materiaal aanwezig om te kunnen bemonsteren voor het verkrijgen van een ¹⁴C-datering.

Spoor 71.1.1

Het aangetroffen materiaal bestond in totaal uit ongeveer uit 112 gram. De algemene verbrandingsgraad van het materiaal was V, corresponderend met temperaturen van minstens 800 graden. Het materiaal had daarbij een zeer homogene uitstraling. Het materiaal was zeer gefragmenteerd, en kan daarbij geclassificeerd worden als klein tot zeer klein, hoewel er enkele fragmenten bij zaten van wat grotere afmetingen (maximaal 28 mm). Het materiaal kon met zekerheid worden gedetermineerd als menselijk, zonder de aanwezigheid van enige dierlijke fragmenten. Er zijn elementen aangetroffen van alle skeletcategorieën. Het graf bevatte vrij veel kleine skelet elementen, zoals tandelementen en vingerkootjes. Wel werd al snel duidelijk dat er een opvallend verschil in robuustheid tussen het materiaal te zien was. Het MAI voor het graf kon op twee gesteld worden. Het gaat hierbij om een individu van 18 jaar of ouder, en een jonger individu, waarschijnlijk infans 2. Voornamelijk de aanwezigheid van specifieke tandelementen (zoals fragmenten van een melkgebit kies, en de volledig volgroeide wortels van een verstandskies) konden deze leeftijdsverschillen duidelijk maken.

Opvallend is dat er ook een element is aangetroffen van een epifyse van een foetus. Omdat het slechts om een enkel, zeer klein fragment gaat, kan het niet direct gesteld worden dat het in dit graf ook daadwerkelijk een foetus is bijgezet, aangezien het mogelijk ook een insluitsel kan zijn.

Voor het individu van 18 jaar of ouder waren geen kenmerken aanwezig welke konden bijdragen aan de geslachtsdiagnose. Aan het materiaal is geen verdere informatie te ontleen over mogelijke pathologische condities.

3 gram aan materiaal is bemonsterd voor het verkrijgen van ¹⁴C datering.

Discussie

Ondanks de geringe hoeveelheden van het materiaal en de hoge fragmentatie, waren de determinatiemogelijkheden voor het materiaal van Tiel/Echteld niet uitgesloten. Ten eerste kan met zekerheid worden gesteld dat we, in het geval van alle sporen, te maken hebben met slechts een fractie van de volledige restanten van individuen, alleen al gebaseerd op het gewicht. Of er doelbewust slechts een gedeelte van de individuen is bijgezet, of dat het materiaal postdepositoneel verstoord is geraakt, zullen de opgravingsgegevens moeten uitwijzen. Wel is er betreffende de verhouding tussen de aangetroffen skeletcategorieën te stellen dat alle elementen uit het skelet in elk graf vertegenwoordigd zijn.

Het materiaal is vrij homogeen wat betreft verbrandingsgraad, en wijst op temperaturen van de brandstapel van gemiddeld 800 graden en hoger, de hoogst bereikbare verbrandingsgraad. Het kan daarom gesteld worden dat het crematieritueel met zorg is uitgevoerd, daar het materiaal goed is verbrand.

Wat betreft demografische gegevens kan worden gesteld dat we te maken hebben met een minimum aantal individuen van vier. Het materiaal uit spoor 71.1.1 moet zeer waarschijnlijk gezien worden als een dubbelgraf. De aanwezigheid van skeletelementen in verschillende stadia van ontwikkeling waren, naast het verschil in robuustheid, hierbij doorslaggevend.

Een opvallende ontdekking is het contrasterende materiaal wat is aangetroffen in spoor 10.1.1 en spoor 30.1.2. Hoewel naar aanleiding van de opgravingsgegevens de hypothese was gesteld dat het zeer waarschijnlijk om één individu gaat, spreekt het botmateriaal dit compleet tegen. Het botmateriaal uit spoor 30.1.1 is zeer duidelijk afkomstig van een vrij ver ontwikkeld individu, terwijl het materiaal uit spoor 30.1.2 duidelijk van een zeer jong individu afkomstig is. Op basis van de botgegevens zal daarom gesteld moeten worden dat het hier om twee verschillende individuen gaat.

Een punt wat, los van de besproken kenmerken van het materiaal, kort onder de aandacht gebracht moet worden is de opvallende hoge aanwezigheid van kleine skeletelementen zoals tandfragmenten en hand/voet fragmenten. De aanwezigheid van deze elementen in goede conditie is op zichzelf niet opmerkelijk in crematiegraven. Door hun geringe afmetingen en consistentie zijn ze over het algemeen minder vatbaar voor de vervorming en beschadiging van het botmateriaal wat wordt veroorzaakt door het proces van crematie. Het scheuren, breken en krimpen, wat voornamelijk een groot beschadigend effect heeft op elementen zoals de langbeenderen, wervels, en schedeldak delen, hebben minder effect op de kleine skelet elementen. Ze zijn daarom vaak nog goed herkenbaar, wanneer aanwezig. Echter, omdat deze elementen zo klein zijn, kunnen ze vrij eenvoudig onder in de brandstapel terecht komen, en gedurende het verzamelen van het vondstmateriaal alvorens depositie over het hoofd gezien worden. De aanwezigheid van dergelijke elementen komt dan ook vaak voor in zeer complete graven, maar vaak minder in graven van slechts geringe hoeveelheden aan materiaal. De uitbundige aanwezigheid van deze elementen in deze set van graven, in vergelijking met de geringe hoeveelheid aan andere skeletelementen, is de moeite waard om over na te denken. Hoewel er overduidelijk elementen van consistentie zijn aangetroffen en de verbrandingsgraden een homogeen en consistent beeld tonen, is het toch interessant deze afwijkende zaken in het achterhoofd te houden. Wanneer er wisselende verbrandingsgraden en hoeveelheden houtskool tussen het bot, zouden zijn aangetroffen, zou met dergelijke KSE samenstelling namelijk ook gedacht kunnen worden aan de overblijfselen van een brandstapel, en niet alleen maar aan een graf. Hoewel dit niet direct het geval hoeft te zijn, is de uitbundige aanwezigheid van deze elementen toch op zijn minst opmerkelijk te noemen.

Conclusie

De verbrande botresten afkomstig uit Tiel/Echteld/Medelsestraat, bestaande uit 3 sporen, zijn afkomstig van minstens 4 individuen. Bij één spoor werden de resten van twee verschillende individuen aangetroffen (een dubbele begraafing), de andere twee sporen lijken enkele begravingen te zijn. Hoewel spoor 30.1.1 en 30.1.2 vanuit de opgravingsgegevens mogelijk eenzelfde spoor zou betreffen, wordt dit beeld niet ondersteund door de fysisch antropologische data. Betreffende het beoefende grafritueel kan gesteld worden dat het proces van crematie goed is uitgevoerd, waarbij de hoogste verbrandingsgraad is behaald. Er is geen dierlijk materiaal aangetroffen tussen de menselijke resten. Hoewel er bij geen enkel graf de volledige resten van een individu zijn bijgezet, zijn wel alle verschillende skeletcategorieën teruggevonden in de graven. Het materiaal was niet geschikt voor geslachtsbepaling, maar leeftijdsbepaling was wel mogelijk, aantonend dat er zowel jongere als volwassen individuen zijn begraven.

Korte aanbeveling

Voor een meer exactere leeftijdsanalyse zou het mogelijk zijn het materiaal verder te analyseren door middel van Tooth Cementum Annulation (TCA). Vereiste hierbij is dat er tandwortel fragmenten aanwezig zijn, welke goed determineerbaar zijn, weinig beschadigd, en zo mogelijk van snijtanden, hoektanden of premolaren. Aan al deze voorwaarden wordt voldaan. TCA analyse kan voornamelijk voor het volwassen individu uit graf 30.1.1 en graf 71.1.1 meer informatie opleveren, aangezien deze individuen nu wat betreft leeftijd geplaatst moesten worden in de categorie 15/18 en ouder. Het is echter zeer goed mogelijk dat deze individuen veel ouder zijn geworden. Daar schedelfragmenten met volledig gesloten schedelnaden afwezig waren, alsook andere elementen van het skelet welke kunnen wijzen op een hogere leeftijd niet aanwezig waren, is momenteel geen verdere uitspraak mogelijk.

5.4.4 Archeobotanische resten

E.E. van Hees (FA/UL)

Ter waardering voor ecologisch onderzoek zijn drie grondmonsters van de kuilinhoud van de Romeinse grafkuilen bekeken, graf 1 en graf 2. De grondmonsters zijn nagezocht op de aanwezigheid van ecologische resten, om uitspraken te doen over het onderzoekspotentieel op dit gebied van de Romeinse graven.

Methode

Drie verschillende grondmonsters zijn nat gezeefd over een kolom van vijf zeven met als kleinste maaswijdte 0,25 mm. Van de monsters met vondstnummers 179 en 143 is een hoeveelheid van drie liter gezeefd en van het monster met vondstnummer 78 een hoeveelheid van twee liter. Na het drogen zijn de gezeefde residuen bekeken onder een opvallend-licht stereomicroscoop met een vergroting tot 40x.

Waardering

Graf 1: Spoor 30.1.1 (vondstnummer 143)

In dit grondmonster bevinden zich verkoolde resten. Deze resten zijn door de verkoling in combinatie met fragmentatie niet te identificeren. Enkele houtskoolfragmenten (>2mm) die afkomstig lijken te zijn van hout, zouden eventueel geïdentificeerd kunnen worden. Onverkoolde resten ontbreken. Verder in dit zijn in dit monster resten van (verbrand) bot en metaal gevonden.

Graf 1: Spoor 30.2.2 (vondstnummer 179)

Er zijn weinig resten bewaard in dit monster. Er is houtskool aangetroffen en een enkel fragment is wel te herkennen als zaad of vrucht, maar door de verkoling in combinatie met fragmentatie is dit niet te identificeren. Onverkoelde resten ontbreken. In dit monster bevinden zich ook resten van (verbrand) bot.

Graf 2: Spoor 71.1.1 (vondstnummer 78)

Dit betreft grondmonster met houtskoolfragmenten waarvan enkele (>2mm), die afkomstig lijken te zijn van hout, eventueel te determineren zijn. In dit monster is één zaad aangetroffen van het akkeronkruid Melganzenvoet (*Chenopodium album*). Dit zaad is onverkoeld en waarschijnlijk recent door bijvoorbeeld ploegwerkzaamheden, in het monster terecht gekomen.³⁶ Ook is in dit monster aardewerk en (verbrand) bot aangetroffen.

Conclusie

Elk monster is arm aan onverkoelde botanische macroresten. Verdere botanische analyse is af te raden. Het houtskool dat is gevonden is te klein voor C14 en bovendien lijkt het spinthout te ontbreken, wat onmisbaar is voor de nauwkeurigheid van de kapdatum.

5.4.5 Metalen*Cristian van der Linde*

De opgraving heeft 139 metalen objecten opgeleverd (tabel 10). Vervolgens zijn de meeste van sterk geoxideerd ijzer. Enkele stukken zijn van lood, brons, of koper. Mogelijk één object is van tin, en één dubbeltje is van zilver of verzilverd. De metalen zijn in vier groepen te verdelen: een groep aanlegvondsten uit de onderkant van de bouwvoor of de top van de oeverafzettingen; een groep vondsten uit de terplagen; een grote groep metalen afkomstig uit de Romeinse graven, en een groep uit de overige grondsporen.

Aanlegvondsten

Van de 38 vondsten uit deze groep zijn de meeste niet te dateren spijkers, proppen en brokjes ijzer. De wel te dateren vondsten zijn vooral in de nieuwe tijd te plaatsen, zoals twee lakenloodjes, een musketkogel (14mm met inslagbuts), een zilveren Willem III dubbeltje uit 1859, en een sjeke koperen fietsbel.

Noemenswaardig zijn enkele metalen uit de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Een dun koperen plaatje met reliëf is zeer waarschijnlijk Romeins (vnr 62). Deze is afkomstig uit de top van de oeverafzetting in werkput 66. Uit dezelfde put komt een fragment van een bronzen Romeinse fibulaboog (vnr 63). Uit het oerversediment in werkput 4 komt een fragment van een Romeinse bronzen draadfibula met scherpe knik (vnr 104). Deze dateert tussen 60/70-150 na Chr.³⁷ Uit het zuidelijk deel van werkput 50 komt uit het oerversediment een tweevoudig doorboord bronzen beslagstuk (vnr 186). Deze is versierd met een patroon streepjes en open rondjes (foto). Dit beslagstuk is waarschijnlijk te dateren in de vroege middeleeuwen. Het is opvallend dat de oudere metalen alle ter hoogte van de hooggelegen zandige zone zijn gevonden.

³⁶ Van der Meer 2007, 5.

³⁷ Van Buchem 1941; veldterminatie J. van Renswoude.

Tabel 10

Determinatie van metalen.

Terpvondsten

Uit de ophogingslagen van de huisterp zijn 15 metalen verzameld. Ze dateren alle uit de nieuwe tijd. Opvallend is een cluster van 4 verkitte duiten, waarvan de beeltenis is vervaagd, die in een (vergane) beurs zaten, (vnr 210), een koperen of messing riemgesp met lederresten bewaard in de corrosie (vnr 218), een ijzeren raamkozijn met weerhaken (vnr 219), een koperen belletje (vnr 222) en een duit CAMPEN 1662 (vnr 226), die een mooie terminus *post quem* biedt voor de ophogingsfase.

Romeinse graven

Uit de beide graven zijn in totaal 68 ijzeren objecten verzameld (tabel 9). Uit graf 1 spoor 30.1.1 zijn dat 56 objecten, uit graf 1 spoor 30.1.2 zijn dat 2 objecten en uit graf 2 zijn dat 10 objecten. De meeste hiervan zijn spijkers of nagels. Het zijn gesmede uitgehamerde spijkers met een vierkante doorsnede. Enkele objecten zijn niet nader te duiden dan brok of bonk ijzer. De complete spijkers hebben een lengte van 40 tot 86 mm. Enkele hebben nog aangekit verkoold hout en/of crematieresten. In enkele gevallen is duidelijk dat de spijkers het hout op de brandstapel aaneen hielden; enkele aan spijkers verkitte delen van verbrand hout van deze vindplaats zijn met zekerheid afkomstig van planken. Het is niet te zeggen of het gaat om hergebruikt hout, of om planken die voor de gelegenheid aaneen zijn getimmerd om de brandstapel te fixeren. Een deel van de spijkers is zeer klein en kan mogelijk worden toegeschreven aan meeverbrande getimmerde objecten zoals kistjes e.d. Wat wel duidelijk is, is dat in graf 1 schoeisel is meeverbrand: het graf bevat 22 schoenspijkertjes. De lengte daarvan is gemiddeld 15mm.

Grafvelden uit de Romeinse tijd leveren welhaast per definitie weinig vlakvondsten op; dit is één van de redenen dat ze lastiger zijn op te sporen dan bijvoorbeeld nederzettingsterreinen uit deze periode. Dit is helemaal het geval als deze zo goed als onaangeroerd zijn. Het feit dat beide graven vele tientallen metalen hebben opgeleverd, is een indicatie voor een groot potentieel van dit grafveld.

Overige sporen

In overige sporen, vooral greppels en sloten, zijn 19 metalen objecten en twee metaalslakken gevonden. Deze dateren alle uit de nieuwe tijd en bestaan vooral uit delen van sterk geoxideerde ijzeren gereedschappen en nagels en spijkers. De bevestiging de relatief jonge datering van het greppelsysteem.

De metalen zijn te dateren in de Romeinse tijd, vroege middeleeuwen en in de nieuwe tijd. De nieuwtijdse metalen zijn alle in verband te brengen met de bewoning en exploitatie van de hoeve De Stapel. De vroeg-middeleeuwse vondst is vooralsnog te beschouwen als dwaalgast van de nabijgelegen vroeg-middeleeuwse terreinen aan de overzijde van de Medelsestraat. De Romeinse vondsten zijn voor het merendeel direct te linken aan de begravingpraktijken van graf 1 en 2. De andere objecten zijn lastiger te plaatsen. Er zijn geen aanwijzingen dat deze uit grafcontext afkomstig zouden kunnen zijn. Wellicht vertegenwoordigen ze net als de groep Romeins onverbrand aardewerk de ruis van een extensief gebruik van het terrein vanuit de nabij gelegen nederzettingen.

5.4.6 Middeleeuws en nieuwtijds keramiek

Michiel Goddijn

Inleiding

Hieronder wordt het aardewerk uit de middeleeuwen en nieuwe tijd beschreven. Op basis van historische kaarten is de bewoning uit de nieuwe tijd redelijk goed bekend. Het onderzoek heeft over het gehele onderzoeksterrein een beperkte hoeveelheid aardewerk uit de nieuwe tijd opgeleverd. Uiteindelijk bleek vooral in zone 1 ter hoogte van de huisterp veel vondstmateriaal uit deze periode aanwezig te zijn waarmee het beeld uit historische bronnen bevestigd wordt. In het programma van eisen zijn geen extra onderzoeksvragen gesteld voor deze vondstcategorie. Het verzamelde materiaal is op scherfniveau bekeken en gedetermineerd waardoor een goed beeld verkregen werd van de vroegste bewoning uit de nieuwe tijd in het gebied.

Methode

Het middeleeuwse aardewerk is vrij goed te determineren op basis van uiterlijke kenmerken (tabel 12). Het aardewerk is onderverdeeld op basis van baksel en functie. Waar mogelijk is geprobeerd het type vast te stellen voor een nauwkeurige datering. De datering en spreiding van het aardewerk is gekoppeld aan de sporen en lagen. Hierbij is gelet op passende scherven zodat een periodisering binnen de sporen aangebracht wordt. Bovendien kan een uitspraak gedaan worden over het maximum aantal individuen.

Spreiding van het aardewerk

Verreweg het grootste deel van het middeleeuwse en nieuwtijdse aardewerk is afkomstig van zone 1 (terp). Het aardewerk uit zone 1 werd voornamelijk verzameld bij de aanleg van de putten. Het aardewerk dat tijdens de vlakaanleg verzameld is, is afkomstig uit twee verschillende lagen (S5005 en S5006). Tijdens het verzamelen is geprobeerd dit aardewerk van elkaar gescheiden te houden zodat de lagen eventueel apart gedateerd kunnen worden. Uit de sporen bij zone 1 is veel minder materiaal afkomstig. Het gaat om vier kuilen die vondstmateriaal hebben opgeleverd. Drie van die kuilen waren mortelkuilen welke gebruikt zijn om, zoals de naam als zegt, mortel in aan te maken.

Uit de andere proefsleuven is opvallend weinig middeleeuws en nieuwe tijds aardewerk afkomstig. Waarschijnlijk is het gebied pas in een late periode ontgonnen waardoor op deze locatie weinig activiteiten in het gebied zijn geweest gedurende middeleeuwen. Van bemestingsvondsten zoals omschreven is in het vooronderzoek lijkt geen sprake te zijn. Wellicht was het gebied te drassig voor landbouw. Ook het nabij gelegen kasteel 'Huis te Medel' kan van invloed geweest zijn. Het is niet duidelijk hoe oud dit kasteel precies is en welke percelen tot het kasteel behoorden. Wellicht kan historisch onderzoek hier meer duidelijkheid over verschaffen.

Het materiaal dat werd gevonden bevond zich voornamelijk in de bouwvoor (S5000) en in verkavelingssloten. In enkele gevallen was het aardewerk afkomstig uit een paalkuil of ontzandingskuil. In vrijwel alle gevallen gaat het om een datering in de nieuwe tijd.

Datering

Het terrein lijkt pas vanaf de nieuwe tijd in gebruik te zijn geweest. De vroegst daterende scherf is een fragment *Paffrath* dat in de 11^e en 12^e eeuw voorkomt.

Ander bewijs voor activiteiten uit deze periode is op het terrein niet aangetroffen waardoor geconcludeerd kan worden dat het hier om een losse vondst gaat. Van het grijsbakkend aardewerk is slechts één sterk verweerd fragment gevonden. Dit aardewerk verdwijnt in deze regio rond het eind van de 15^e en het begin van de 16^e eeuw.³⁸ Een vroeger daterende scherf bestaat uit *Hafner* aardewerk dat grofweg tussen 1400 en 1600 dateert. Dit vroeger daterende materiaal is allemaal afkomstig uit de bouwvoor (laagspoor 5000) en kan eveneens als losse vondst beschouwd worden. Het merendeel van het scherfmateriaal dateert uit een latere periode, ongeveer vanaf de 17^e eeuw. In totaal gaat het om 51 fragmenten.

Datering zone 1

Het merendeel van het aardewerk uit deze zone is gevonden tijdens de vlakaanleg. Hierbij is het aardewerk stratigrafisch verzameld zodat uitspraken gedaan kunnen worden over fasering van een eventuele terp. Het aardewerk is in twee stratigrafische lagen verzameld (S5005 en S5006). Hieronder bevinden zich enkele kleipijpen die zich goed laten dateren, die vooral uit S5005 afkomstig zijn.³⁹ Hieronder bevindt zich een pijpekop met het jaartal '1754'. Maar ook een vroegere trechtervormige pijpekop is tussen het materiaal aangetroffen, welke dateert vanaf het einde van de 17^e tot het midden van de 18^e eeuw. Ook fragmenten van een grote voorraadpot bevond zich in deze laag. Dergelijke voorraadpotten dateren uit de laatste driekwart van de 18^e of 19^e eeuw. De datering van laagspoor 5005 lijkt daarom rond het midden van de 18^e eeuw of iets later te liggen.

In laagspoor 5006 is minder goed dateerbaar materiaal aanwezig. Het aardewerk uit deze laag vertoont een uiteenlopende datering. Zo komt er onder andere industrieel witgoed in voor dat van na 1750 dateert, maar ook *Langerwehe* steengoed en roodbakkend zwartgoed uit de 18^e eeuw. Ook vroeger daterend steengoed uit de eerste kwart van de 17^e eeuw is aangetroffen en zijn opvallend weinig kleipijpen in deze laag gevonden. Het lijkt om een volledig omgezette en gehomogeniseerde laag te gaan waarin verschillend daterend materiaal in aanwezig is.

De twee lagen zijn lastig van elkaar te onderscheiden wat betreft datering, waarschijnlijk zijn ze vlak na elkaar ontstaan. Hierbij moet opgemerkt worden dat vanwege de grote hoeveelheden puin het verzamelen van het vondstmateriaal bemoeilijkte. Niet altijd was even duidelijk uit welke lagen het materiaal afkomstig was. De vroegste datering van zone 1 lijkt in de 17^e eeuw te liggen, waarschijnlijk rond 1625. De hoeveelheden vondstmateriaal uit deze periode zijn echter zeer beperkt. Het merendeel van het materiaal dateert uit de 18^e eeuw en later.

Uit de sporen die in zone 1 gevonden zijn is een redelijke hoeveelheid aardewerk gevonden. Uit de mortelkuilen in put 72 is materiaal afkomstig dat te dateren is in de tweede helft van de 18^e eeuw en de 19^e eeuw (o.a. een voorraadpot). Mogelijk gaat het hier om kuilen die gebruikt zijn van een bouwfase van de boerderij 'Groot Stapel' die uit 1846 bekend is.

In werkput 70 werd een groot spoor aangesneden dat veel materiaal bevatte. Het spoor is niet gecoupeerd vanwege de instabiele putwanden, maar het lijkt om een waterput of afvalkuil te gaan. Het aardewerk uit dit spoor laat zich niet erg nauwkeurig dateren. Het gaat om enkele kleipijpen die vanaf ongeveer 1600 voorkomen en een fragment majolica aardewerk dat ongeveer tussen 1550 en 1650 dateert. Dit spoor

³⁸ Bartels 1999, 100.

³⁹ Voor dateringen kleipijpen zie Duco 1987.

behoort mogelijk tot de vroegste fase zoals hierboven beschreven, ongeveer de eerste helft van de 17^e eeuw. Hierbij moet echter een kanttekening geplaatst worden. Omdat het spoor niet gecoupeerd is kan een nauwkeurige datering niet vastgesteld worden. De waterput kan zeer goed tot een latere fase dateren en opgevuld zijn afval (vergelijkbaar met laagspoor 5006).

Samenstelling aardewerk op basis van baksel

Vanwege de beperkte hoeveelheden randfragmenten was het minimum aantal exemplaren (MAE) lastig vast te stellen. Normaal gesproken wordt deze eenheid gebruik voor de samenstelling van het aardewerk op basis van het baksel. In dit geval zou een dergelijke analyse met gebruikmaking van het MAE leiden tot een incorrecte weergave van de verhoudingen tussen de baksels. Daarom is deze analyse hier niet uitgevoerd.

Samenstelling aardewerk gelet op functie

Opvallend genoeg bestaan de aardewerkfragmenten voornamelijk uit wandfragmenten waardoor de vorm lastig te achterhalen is. In slechts tien gevallen kon de vorm vastgesteld worden, de kleipijpen zijn hierin niet meegerekend. Tussen de vormen bevinden zich standaard vormen die in deze periode verwachten kunnen worden, zoals steengoed kruiken en roodbakkende borden. De meest opvallende vorm die is aangetroffen is de voorraadpot, het gaat hier om zeer grote en zwaar uitgevoerde modellen. Hiervan zijn meerdere exemplaren gevonden. De vorm van de voorraadpot veranderd door de eeuwen heen. In de 15^e en 16^e eeuw zijn het lage gedrongen modellen terwijl in de 19^e eeuw hoge cilindrische vormen voorkomen.⁴⁰ De voorraadpotten die hier zijn gevonden behoren tot het laatste model. Dergelijke potten hebben gediend, zoals de naam al zegt, als opslagpot voor bijvoorbeeld graan. Maar ook andere doeleindes zijn mogelijk, zo kunnen ze ook zeer goed als inmaakpot gebruikt zijn. De potten zijn voorzien van een zeer zware gedraaide standring en hebben zeer dikke horizontale worstoren. Voorraadpotten zijn bekend uit pottenbakkerscentra in Bergen op Zoom en Gennep.⁴¹ Doch zijn de hier aangetroffen potten veel zwaarder uitgevoerd, de herkomst is hierdoor niet vast te stellen, mogelijk zijn deze potten in Oosterhout vervaardigd. Tiel lijkt net binnen het afzetgebied te vallen van de Oosterhoutse pottenbakkerijen.⁴² Het roodbakkende aardewerk kan zeer goed hier vandaan komen.

Conclusie

Het onderzoek heeft een beperkte hoeveelheid aardewerk opgeleverd. Buiten zone 1 is weinig aardewerk gevonden, dit aardewerk is vooral afkomstig uit enkele verkavelingssloten en paalkuilen. De vroegste datering van het aardewerk ligt in de 17^e eeuw. Op het terrein zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor eerdere activiteiten. Uit zone 1 is de bulk van het nieuwtijdse aardewerk afkomstig. Het vroegste aardewerk dateert uit de 17^e eeuw, maar het merendeel van het materiaal is uit de 18^e en 19^e eeuw afkomstig. Dit laatste materiaal kan gezien de mortelkuilen gekoppeld worden aan een bouwphase van de hoeve 'Groot Stapel'. In deze bouwphase is sprake van vermenging met 17^e eeuw vondstmateriaal. In gevallen van vermenging is het jongste geldend voor de meest aannemelijke datering. Aangezien we hier nog niet met de vroegste fase van de terp van doen hebben, dient men er rekening mee te houden dat het oudste materiaal in deze latere vermenging verwijst naar een eerdere of de eerste gebruiksfase. De

⁴⁰ Groeneweg 1992, 227.

⁴¹ Groeneweg 1992 en Mars 1991.

⁴² Groeneweg 1995, 103.

Tabel 12

Determinatie van aardewerk uit de middeleeuwen en nieuwe tijd.

vroegste menselijke activiteiten op het terrein stammen uit de 17^e eeuw, maar de 18^e en 19^e eeuw is veel duidelijker vertegenwoordigd. Het vondstmateriaal lijkt daarom de historische bronnen te ondersteunen. Aanwijzingen voor (vroeg-)middeleeuws landgebruik vanuit het dorpje Medel, zoals in de vooronderzoeken is gesuggereerd op basis van de veldkarteringen, zijn niet aangetroffen.

5.4.7 Overige vondsten: steen-glas-bouw materiaal

Cristian van der Linde

Steen

Slechts 9 stuks natuursteen zijn verzameld. De meeste zijn keien uit lagen. Noemenswaardig zijn twee fijnkorrelige slijpstenen uit het oeversediment ter hoogte van werkput 18 en 25. Ook te noemen zijn twee fragmenten van maalstenen. Eén is ruim 5cm dik, gemaakt van een poreuze basaltlava, vermoedelijk afkomstig uit de Eifel. De datering is Romeinse tijd of jonger. De ander is van een duurzamer gesteente gemaakt, een zwaarder basalt, mogelijk uit Noord-Franse bron. De datering is middeleeuwen of jonger.

Glas

In totaal zijn 11 fragmenten glas gevonden. Viermaal gaat het om delen van gladde ruiten. Zes passende delen zijn van een glazen pot met schroefdraad. Eenmaal een halsfragment van een groene fles. Alle fragmenten zijn van recente ouderdom. Eén ruitfragment met een olieachtige film is mogelijk ouder, echter het kan ook een fragment van een moderne spiegel zijn.

Bouw materiaal

Het betreft 69 fragmenten van baksteen, 5 van dakpan en 10 stukken tegel. Ze zijn afkomstig uit de slootvullingen, zandwinningskuilen, en de terplagen. Ze zijn alle in de nieuwe tijd te dateren.

6 Synthese

6.1 Conclusie

Bij het IVO-proefsleuvenonderzoek aan de Medelsestraat in Echteld zijn vondsten aangetroffen uit de perioden ijzertijd-Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd. Een deel van deze vondsten is te relateren aan grondsporen uit de Romeinse tijd en het einde van de middeleeuwen en nieuwe tijd. De grondsporen uit de Romeinse tijd betreft een drietal grafkuilen die een grafveld vormen, gelegen ten zuidoosten van het midden van het terrein. Dit grafveld is [vindplaats 1](#). Een cluster grondsporen in het noorden is te relateren aan de bewoning van de huisterp uit de nieuwe tijd. Deze is te koppelen aan de historische hoeve 'De Stapel' of later genoemd 'Groot Stapel' aan de Medelsestraat. Ook uit de nieuwe tijd dateren vele sloten en kuilen die met ontzanding in verband worden gebracht. Deze nieuwtijdse sporen zijn eveneens in verband te brengen met het agrarisch gebruik vanuit deze hoeve. De huisterp en de slootverkaveling vormen [vindplaats 2](#). Slechts een klein deel van het terrein bleek in recente tijd verstoord te zijn. De vondstlaag of -lagen die op voorhand verwacht werden, bleken afwezig.

6.2 Waardering

Vindplaats 1

Aard en ouderdom

Het betreft hier een grafveld bestaande uit tenminste twee crematiegraven uit de midden-Romeinse tijd. De datering van de graven ligt tussen 150-200 na Chr. De omvang van het grafveld is niet duidelijk, maar lijkt landschappelijk gezien samen te hangen met de zandige zone 3. De graven hebben geen randstructuren, maar dit wil niet zeggen dat dit voor het gehele grafveld moet gelden. Het grafveld kan in verband worden gebracht met één of meer Romeinse vindplaatsen in de directe omgeving, die als nederzettingsterrein zijn aangemerkt. In de nabije omgeving zijn weinig grafvelden bekend uit deze periode (zoals Tiel-Passewaaij), en het directe verband met nederzettingsterreinen nabij geeft de vindplaats een extra onderzoekspotentieel.

Omvang, gaafheid en conservering

De omvang van het grafveld is niet duidelijk, maar lijkt eerder samen te hangen met de zandige zone 3 of 6 dan met de laagte zone 2. Het is onwaarschijnlijk dat het hier gaat om een uitgestrekt grafveld; in dat geval zouden meer graven of randstructuren zijn aangesneden in één der overige proefsleuven. De graven liggen dicht onder het huidige maaiveld in een zone waarin ook ontzandingskuilen voorkomen. Het vondstmateriaal uit de graven is goed geconserveerd. De beide graven waren nog bijna volledig intact; te verwachten is dat graven in de nabijheid door hun hooggelegen ligging onder de huidige teelgrond niet altijd voor moderne beploeging of natuurlijke erosie van de zandkop behoed zullen zijn. Desondanks is het niet de verwachting dat hierdoor een deel van het grafveld geheel verdwenen is. De aanwezigheid van een mogelijk deel van het grafmonument van graf 1 biedt in elk geval zicht op zeer goed geconserveerde begravingen. De graven liggen in kalkrijke zanden, die een gunstige conserveringsomstandigheid bieden voor eventueel aanwezige niet (geheel) verbrande botdelen. De verwachting is wèl dat begravingen kunnen zijn verdwenen door de latere aanleg van sloten en ontzandingskuilen in deze zone. Het is zeer goed mogelijk dat hierdoor

binnen het huidige puttenplan reeds gaten zijn ontstaan in de grafspreading, waardoor slechts twee graven tot nog toe zijn aangetroffen.

Waardering

Gezien het voorgaande scoort de vindplaats op fysieke criteria hoog. Op *gaafheid* is dit een gemiddelde score van 2 punten. Hoewel de aangetroffen sporen, vondsten en stratigrafie goed bewaard zijn, ligt het in de verwachting dat het grafveld ten dele verstoord zal zijn.

Op *conservering* scoort de vindplaats hoog met 3 punten. De graven bevatten verbrande organische en niet-organische resten, die goed bewaard zijn. De graven liggen in kalkrijke zanden in een zone met (tegenwoordig) hoge grondwaterstanden, hetgeen een gunstige conservering van organische resten verder bevordert.

Op inhoudelijke criteria scoort de vindplaats hoog. De *zeldzaamheidswaarde* is gemiddeld met 2 punten. Er zijn weliswaar grafvelden uit de Romeinse tijd bekend in de regio, maar niet uit de directe omgeving. Gezien de de laat-Romeinse en vroeg-middeleeuwse vondsten van de nabij gelegen archeologische monumenten zou een eventuele laat-Romeinse component in het grafveld verwacht kunnen worden.

Hieruit volgt een hoge *informatiewaarde* met 3 punten; grafvelden zijn per definitie hoogst informatief, zeker als (in de toekomst) een direct verband met de nederzettingen kan worden gelegd. Zoals gezegd kan het grafveld zijn gebruikt door één of meerdere nederzettingen in de directe nabijheid. Het grafveld heeft mogelijk een uitloop in de slecht gekende laat-Romeinse tijd.

De *ensemblewaarde* van de vindplaats is eveneens hoog met 3 punten. De vindplaats is archeologisch te relateren aan woonplaatsen uit dezelfde periode in de directe omgeving, alsook in de ruimere omgeving. De vindplaats geeft informatie over het de bevolkingssamenstelling en het dodenritueel in die periode(n). Landschappelijk gezien is het interessant de locatiekeuze van het grafveld verder in te kaderen. Is het hoge deel van de kronkelwaard hiervoor bewust in gebruik genomen? Hoe uit zich dit patroon van woon- en graflocaties in de ruimere omgeving, is hier in de toekomst gericht naar te zoeken?

Aldus is de vindplaats 1 gebaseerd op fysieke en inhoudelijke gronden met een score van respectievelijk 5 en 8 punten behoudenswaardig.

Waarden	Criteria	Scores		
		Laag	Midden	Hoog
Beleving	Schoonheid		n.v.t.	
	Herinneringswaarde		n.v.t.	
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2	
	Conservering			3
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid		2	
	Informatiewaarde			3
	Ensemblewaarde			3
	Representativiteit			

Tabel 13

Waardering vindplaats 1 volgens de KNA.

Vindplaats 2:

Aard en ouderdom

Het betreft hier een huisterp uit de nieuwe tijd met een bijbehorend verkavelingssysteem van de achterliggende velden. In feite valt de vindplaats hierdoor uiteen in twee delen; de terp aan de Medelsestraat met bewoningssporen en sloot/greppelsysteem

in de velden ten oosten, zuiden en westen daarvan. De huisterp behoort tot de hoeve 'De Stapel' dat in gebruik is geweest vanaf de 18^e eeuw tot de recente sloop. Mogelijk ligt het eerste gebruik al in de tweede helft van de 17^e eeuw. Vergelijkbare hoeven op terpen liggen nog altijd in het gebied, langs de Medelsestraat en in de landerijen in noordelijke richting tot aan de Linge. Alleen het oostelijk deel van de terp was beschikbaar voor onderzoek.

Omvang, gaafheid en conservering

Het oostelijk deel van de terp is kleiner gebleken dan op voorhand verwacht en meet ca 70 bij 50 meter. De terp nog zichtbaar in het veld en heeft een hoogte van maximaal 60-80 cm. In de terp zijn twee, mogelijk drie ophogingsfasen te onderscheiden. De sporen van de huisterp zijn gaaf bewaard gebleven, ondanks de recente sloop- en saneringswerken. De verwachting is overigens dat ter hoogte van het recente woonhuis de sanering minder gunstige effecten heeft gehad. Langs de randen van het voormalig erf liggen bomenrijen. De verwachting is dat archeologische resten door wortelwerking of uitdroging aldaar minder gunstig zijn bewaard. De aangetroffen grondsporen en het vondstmateriaal zijn goed geconserveerd gebleven. De slootverkaveling is vertakt over het gehele onderzoeksgebied. De sloten zijn redelijk goed bewaard gebleven, met name de delen die onder de terpopphoging zijn aangetroffen.

Waardering

De huisterp heeft een belevingswaarde. Het criterium *schoonheid* is van toepassing, aangezien de terpopphoging en daarmee de ligging van de voormalige hoeve heden ten dage nog zichtbaar is. Meerdere van dergelijke hoeven op terpen liggen als een lint in het cultuurlandschap. Ze vormen een zichtbare link met het postmiddeleeuwse cultuurlandschap. De terp is rechtstreeks te relateren met de voormalige hoeve 'De Stapel' of 'Groot Stapel', die reeds op topografische kaarten uit het begin van de 19^e eeuw staat vermeld.

Volgens fysieke criteria scoort de vindplaats hoog. De *gaafheid* is gemiddeld en krijgt een score van 2 punten. De terp zelf is weliswaar goed bewaard, echter door sloop- en sanering is een deel van de top alsook een dieper gelegen deel door machinale uitgravingen verstoord. Anderzijds is door afdekking ten gevolge van de meerfasigheid in potentie een deel van het erf volledig geconserveerd. Op het criterium *conservering* scoort de terp hoog met 3 punten. De sporen en vondsten zijn uitstekend bewaard gebleven.

Op basis van inhoudelijke criteria scoort de vindplaats gemiddeld. Op *zeldzaamheid* is de score laag, namelijk 1 punt. In de directe omgeving liggen vergelijkbare huisterpen met daarop historische hoeven nog aanwezig.

De *informatiewaarde* is hoog met 3 punten. Uiteraard is er historische kennis met betrekking tot het historisch gebruik en inrichting van het gebied rondom Medel. Anderzijds bestaat de uitgelezen kans om een *historische* meerfasige hoeve die goed bewaard is, *archeologisch* te onderzoeken, om zo specifieke kennis toe te voegen. Archeologisch onderzoek draagt bij aan het begrip van het ontstaan en de vorm van dergelijke terpen. Aangezien de meeste nog bebouwd zijn en bewoond worden, zijn ze niet toegankelijk voor onderzoek. Het onderzoek aan de terp kan dan als *pars pro toto* gelden voor de overige terpen in de nabijheid en ook beheer en behoud daarvan ondersteunen.

De *ensemblewaarde* is gemiddeld met 2 punten. De hoeve is te plaatsen als nazaat van het gebruik in de middeleeuwen. Een historisch bureauonderzoek biedt hier verder perspectief.

Vindplaats 2 is op basis van beleving, fysieke en inhoudelijke kwaliteit behoudenswaardig. De waarderingscores zijn respectievelijk 5 en 6 punten. De vindplaats scoort vooral hoog op de fysieke kwaliteit. Vervolgonderzoek naar de terpbewoning kan veel informatie verschaffen met betrekking tot de nieuwtijdse agrarische bestaanswijze en materiële cultuur. Daarbij dient te worden benadrukt dat dit onderzoek zich moet richten op de terpbewoning; de slootverkaveling zal nauwelijks nog nieuwe informatie opleveren en kan als afdoende onderzocht worden beschouwd.

Waarden	Criteria	Scores		
		Laag	Midden	Hoog
Beleving	Schoonheid		Ja	
	Herinneringswaarde		n.v.t.	
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2	
	Conservering			3
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	1		
	Informatiewaarde			3
	Ensemblewaarde		2	
	Representativiteit		Ja	

Tabel 14

Waardering vindplaats 2 volgens de KNA.

6.3 Advies

Naar aanleiding van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek zijn twee vindplaatsen onderscheiden. Beide vindplaatsen zijn gewaardeerd op criteria ten aanzien van beleving, fysieke en inhoudelijke kwaliteit. Vindplaats 1 is een grafveld uit de Romeinse tijd en is behoudenswaardig bevonden. Vindplaats 2 is een huisterp uit de nieuwe tijd met een bijbehorende slootverkaveling. De huisterp is behoudenswaardig bevonden.

Vindplaats 1

Voor de verdere omgang met het behoudenswaardige grafveld uit de Romeinse tijd bestaan twee opties. Ofwel de vindplaats blijft beschermd in de bodem ter plaatse (behoud *in situ*), ofwel de vindplaats wordt opgegraven, waarbij de archeologische resten worden geborgen (behoud *ex situ*).

Behoud *in situ*

Behoud ter plaatse is mogelijk, maar zal praktisch gezien moeilijk te realiseren zijn. Mogelijkheden tot behoud zijn:

- de inrichting van het grafveld als parkeerterrein, park- of groenzone
- de ophoging van het grafveld met een beschermende bufferlaag

De eerste mogelijkheid gaat uit van een situatie, waarin geen bodemingrepen ter plaatse meer mogelijk zijn. Gezien de ligging van de graven nabij het huidig maaiveld zal bijvoorbeeld zwaar materieel gewerd moeten worden, en zal ook boomaanplanting in de zone met graven tot destructie leiden.

In de tweede mogelijkheid wordt een bufferlaag aangebracht, waarop 'archeologievriendelijk' gebouwd kan worden. In dat geval zouden heipalen tot geringe verstoring kunnen gaan leiden.

Een handicap bij beide ingrepen is de kwetsbare ligging van de begravingen.

Voorzieningen om de werkzaamheden in te richten op behoud van de vindplaats,

zullen kosten met zich meebrengen in de vorm van bijvoorbeeld afdekking met rijplaten, of archeologische begeleiding van werkzaamheden. In geval van bouwwerkzaamheden of werken met betrekking tot terrein(her)inrichting worden terreindelen steevast gestript van de zwarte bovenlaag, de huidige teelgrond. Alleen al deze handeling bedreigt de begravingen en is ongewensd. Bovendien is de werkelijke omvang en dichtheid van het grafveld onduidelijk. Met andere woorden; de grens van de te behouden vindplaats is momenteel niet te trekken. Een laatste bezwaar is het feit dat de vindplaats na behoud onaantastbaar blijft; het terreindeel zal beschermd en beheerd moeten worden.

Behoud *ex situ*

In deze optie wordt de vindplaats opgegraven, waarbij de archeologische resten worden geborgen. Na afloop van dit definitief onderzoek is het terreindeel vrij van archeologische waarden.

Bij het definitief onderzoek van het grafveld is rekening te houden met een relatief lage sporendichtheid, met een hoge complexiteit en vondstenrijkdom. Te denken valt aan een onderlinge afstand van minimaal 5 tot 15 meter van graf naar graf. Naar verwachting zullen niet alle graven geheel bewaard zijn en ook niet alle oorspronkelijke graven zullen nog aanwezig zijn.

In de operationalisering gaat de voorkeur er naar uit om de bij het vooronderzoek ingeslagen weg te vervolgen. Dit gaat uit van een vlakdekkende definitieve opgraving waarbij een bufferzone van 25 meter om de proefputten met de huidig gekende graven wordt vrij gegraven. Indien daarin een nieuw graf wordt aangetroffen, dient een nieuwe buffer te worden aangelegd, totdat geen nieuwe graven worden aangetroffen in de bufferzone. Er wordt dus als het ware van graf naar graf gewerkt, omdat momenteel niet te voorspellen is in welke richting de graven liggen. Hierbij wordt uitgegaan van een in te zetten oppervlakte van een kwart hectare (2500m²). In dit blok zullen in ruwe schatting nog vijf crematiegraven kunnen worden aangetroffen. De kans bestaat dat het grafveld beperkter in omvang of complexiteit is of in hogere mate is verstoord dan verwacht. Ook een tegenovergestelde situatie is niet uit te sluiten. Gezien al deze variabelen is het lastig deze onderzoeksvorm op voorhand sluitend te begroten. Minimaal wordt de opgraving van een blok van 50 bij 50 meter, een kwart hectare, uitgevoerd. De genoemde oppervlakte en het aantal graven dienen als uitgangspunt. Hierbuiten zal moeten worden gewerkt met stuksprizen per op te graven vierkante meter en/of per graf.

Het advies voor de verdere behandeling van vindplaats 1 is: behoud *ex situ* door het uitvoeren van een definitief onderzoek.

Vindplaats 2

Voor de verdere omgang met de huisterp uit de nieuwe tijd bestaan twee opties. Ofwel de vindplaats blijft beschermd in de bodem ter plaatse (behoud *in situ*), ofwel de vindplaats wordt opgegraven, waarbij de archeologische resten worden geborgen (behoud *ex situ*).

Behoud *in situ*

Behoud van de vindplaats is mogelijk. De terp dient dan gevrijwaard te blijven van bodemkundige ingrepen. De opties zouden kunnen zijn:

- de inrichting van een groenzone langs de Medelsestraat
- het inbedden van de terp in een bufferlaag

Gezien de omvang van de terp zal het hierbij gaan om een groot te behouden terrein. Voor beide opties gelden dezelfde praktische bezwaren als hierboven bij vindplaats 1 genoemd.

Behoud *ex situ*

In deze optie wordt het nu beschikbare oostelijke deel van de vindplaats opgegraven, waarbij de archeologische resten worden geborgen. Na afloop van dit definitief onderzoek is dit terreindeel vrij van archeologische waarden.

Bij de opgraving van dit terpdeel is rekening te houden met een gunstige conservering van de woonplaats, een forse hoeveelheid vondstmateriaal uit grondlagen en bewoningssporen en de aanwezigheid van een duidelijke stratigrafie.

Op termijn zal het nu nog bewoonde (kleinere) westelijk deel van de terp eveneens beschikbaar komen voor onderzoek. Het wordt niet noodzakelijk geacht om te wachten tot vervolgonderzoek tot de gehele terp beschikbaar is. In een later stadium kan worden volstaan met een archeologische begeleiding van sloop en/of afgraving van het westelijk deel, gericht op toetsing van de eerdere waarnemingen.

Het advies voor de verdere behandeling van vindplaats 2 is om het oostelijk deel van de terp *ex situ* te behouden door het uitvoeren van een definitief onderzoek. Voor het westelijk deel wordt geadviseerd een archeologische begeleiding te laten uitvoeren.

6.4 Beantwoording onderzoeksvragen

Hieronder volgt puntsgewijs de beantwoording van de vragen, zoals in hoofdstuk 2 geformuleerd:

- *Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit? In hoeverre komt dit overeen of wijkt dit af van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek door ARC bv? In hoeverre komt dit overeen met het aanvullend advies van RAAP, zoals opgenomen in het PvE?*

De veldwaarnemingen sluiten deels aan op de verwachtingen op basis van de diverse vooronderzoeken. Zoals ARC voorstelde maakt het plangebied deel uit van een holoceen kronkelwaardenlandschap. Daarbinnen zijn hogere (zuidoostelijk) en lagere delen (noord-noordwestelijk) te onderscheiden. Het idee van RAAP dat het hoge deel een mogelijk terrasrest is, komt te vervallen. Het lage terreindeel is waarschijnlijk beter te interpreteren als kronkelwaardgeul, en niet zoals RAAP voorstelde als crevassegeul. Mogelijk heeft deze geul na vorming als overloopgeul gefunctioneerd. De westgrens wordt, zoals verwacht, gevormd door een markante restgeul die één geheel vormt met de kronkelwaard en van waaruit de kronkelwaard afgedekt is geraakt met kleiige afzettingen. Het hoogst gelegen zuidoostelijke deel is niet of nauwelijks afgedekt, waardoor de beddingzanden hier dagzomen. Als gevolg van natuurlijke erosie (verspoeling) en antropogene invloeden (ploegen – egaliseren) is het terrein enigszins vervlakt waarbij de lagere delen van het landschap iets opgevuld zijn geraakt. Dat is het geval zowel ter hoogte van lokale depressies binnen de zandrug als op de overgang naar de lagere terreindelen. De meervoudige dieper gelegen archeologische vondstniveau's zoals door RAAP geschetst zijn niet aangetroffen. Slechts incidenteel zijn delen van een, overigens vondstloze, laklaag aangetroffen, direct onder de huidige bouwvoor.

De geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied komt veel beter overeen met de ARC verwachting dan met die van RAAP.

- *Zijn in het onderzoeksgebied archeologische grondsporen of vondstconcentraties aanwezig? Zo ja;*

Ja er is één duidelijke vondstconcentratie aanwezig, namelijk ter hoogte van de huisterp zone 1, gelegen aan de Medelsestraat.

Ja er zijn archeologische grondsporen aanwezig. Op grote delen van het terrein bestaan deze alleen uit greppels/sloten en ontzandingskuilen uit de nieuwe tijd. Noemenswaardig zijn twee crematiegraven uit de Romeinse tijd, gelegen op het midden van het terrein, en een cluster nieuwtijdse bewoningssporen ter hoogte van de huisterp. Deze laatste zijn te relateren aan de hoeve De Stapel.

- *Wat is de horizontale verspreiding, de ligging en de omvang van de archeologische resten? Kunnen eventuele vindplaatsen op basis van dit onderzoek worden begrensd? Verklaar.*

De vondsten en grondsporen die zijn te koppelen aan de hoeve de Stapel vormen een terp met een dikte van maximaal 80 cm. De terp ligt aan de Medelsestraat en meet ca 70 bij 50 meter.

De Romeinse grafkuilen liggen op het midden van het plangebied, met een afstand van 13 meter. Ze zijn ingegraven in de top van de oeverafzettingen. Het grafveld is nog niet te begrenzen, echter potentieel meer dan 2 hectare groot.

- *Wat is de diepteligging, de dikte en de stratigrafische positie van de archeologische laag of lagen waarin de archeologische indicatoren worden aangetroffen? Is er sprake van een duidelijke stratigrafie?*

De verwachte vondstlagen, dubbele vondstniveau's of betredingslagen zijn niet aangetroffen. Wel zijn op enkele locaties de resten van een laklaag direct onder de huidige bouwvoor herkend. Aan deze laklaag zijn geen vondsten of grondsporen te koppelen.

Er is sprake van een duidelijke stratigrafie; alle vondsten of grondsporen, met uitzondering van de jongere terpfasen zijn te relateren aan de gerijpte top van de oeverafzettingen. Het is dus een éénvlaksopgraving.

- *Wat is de aard en gaafheid van de grondsporen? Is de gaafheid negatief beïnvloed door natuurlijke processen; is er sprake van remaniëring van vondsten?*

De grondsporen bestaan bijna uitsluitend uit greppels/sloten, ontzandingskuilen en natuurlijke sporen. Deze zijn gaaf bewaard maar niet onderzoekswaardig. De overige sporen zijn te relateren aan de terp en het Romeinse grafveld. Deze sporen zijn gaaf bewaard gebleven. De verwachting is wel dat op het hoge zandige zuidoostelijke terreindeel sprake is van enige vervlakking en erosie. Hierdoor zullen ook grondsporen zijn aangetast of vondsten verplaatst. Het feit dat de Romeinse graven oudtijds deels met grafheuvels afgedekt zijn geweest, zal deze sporen in deze zin een wat gunstiger uitgangspositie opleveren.

Er zijn geen aanwijzingen voor remaniëring van vondsten, behalve veroorzaakt door het ploegen of door mogelijk onbedoelde aanvoer van vondstmateriaal bij het bemesten van de akkers met gemengde grond.

- *In hoeverre kloppen de verwachtingen van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek door ARC bv met de aangetroffen archeologische waarden? In hoeverre kloppen de verwachtingen van het eerder uitgevoerde aanvullende onderzoek door RAAP, zoals opgenomen in het PvE, met de aangetroffen archeologische waarden?*

De verwachting met betrekking tot de terpbewoning klopt bij RAAP. De zonering met specifiek uitgesproken verwachtingen en diepteligging van de archeologische resten is onjuist. De kans op oudere prehistorische resten uit bijvoorbeeld de steentijd op het vermoede terrasrest is onjuist. De door beide partijen aangegeven vindplaatsen op basis van de oppervlaktekarteringen zijn eveneens onjuist gebleken.

- *Wat is de datering van de sporen? Is er sprake van verschillende bewonings- of gebruiksfasen?*

De sporen zijn bijna alle te dateren in de nieuwe tijd en hangen voor een groot deel samen met de bouw of exploitatie van de hoeve 'De Stapel', later genoemd 'Groot Stapel'. De eerste resten daarvan dateren mogelijk uit de tweede helft van de 17e eeuw na Chr. De twee jongste fasen wijzen op gebruik en bewoning in de 18e en 19e eeuw. Pas recentelijk is de boerderij gesloopt en gesaneerd. Deze 'jongste bewoningsfase' is niet onderzocht.

Het Romeinse grafveld bestaat uit twee graven, die te dateren zijn in de periode 150-200 na Chr.

- *Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig, wat is de datering en hoe is de conserveringsstoestand? Welke uitspraken kunnen gedaan worden over de vondstspreiding?*

Er is handgemaakt aardewerk aangetroffen uit de periode late bronstijd – vroeg Romeinse tijd. Er is Romeins importaardewerk aangetroffen uit de periode 80-200 na Chr., alsook aardewerk en bouwmetaal uit de middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Er is zeer weinig natuursteen en glas gevonden. Een behoorlijke hoeveelheid metalen, voornamelijk ijzer, lood en koper/brons, is voor ongeveer de helft te plaatsen in de nieuwe tijd (C) en voor de helft behoort het tot de Romeinse begravingen. Enkele 'losse' metaalvondsten dateren uit de Romeinse tijd en één dateert uit de vroege middeleeuwen.

Het keramiek is redelijk tot goed geconserveerd. Het handgemaakte aardewerk vertoont sporen van verwerking. Het Romeinse aardewerk is oudtijds sterk gefragmenteerd door het meeverhitten op de brandstapels. Het metaal is redelijk goed bewaard gebleven; de ijzeren objecten zijn, zoals zo vaak, in sterke mate geoxideerd.

- *Zijn er aanwijzingen dat houtconstructies en goed bewaarde paleo-ecologische resten te verwachten zijn in de natte delen van de vindplaats(en)?*

Hiervoor zijn geen aanwijzingen gevonden, ook al zijn twee doorlopende profielseuven door de westelijk gelegen restgeul aangelegd. Het botanisch onderzoek van de inhoud van de Romeinse grafkuilen biedt ook geen gunstig perspectief voor verder botanisch onderzoek.

- *Is de aanwezigheid van specifieke sites vastgesteld? Denk hierbij bijvoorbeeld aan grafmonumenten, rituele deposities, palissades en/ of speciale activiteitenzones. Verklaar.*

Ja, in het noorden ligt vindplaats 2, een boerderij uit de nieuwe tijd. Deze site bestaat uit een cluster grondsporen die is te relateren aan de bewoning van de huisterp uit de nieuwe tijd en het bijbehorende verkavelingssysteem. Deze is te koppelen aan de historische hoeve 'De Stapel' of later genoemd 'Groot Stapel' aan de Medelsestraat.

Midden op het terrein ligt een crematiegrafveld uit de Romeinse tijd, vindplaats 1. Deze bestaat uit tenminste drie grafkuilen. Deze zijn te bestempelen als rituele deposities. Er zijn geen overtuigende grafmarkeringen aangetroffen.

- *In hoeveel fasen is de huisterp opgehoogd? Kan worden bepaald wanneer de terp is aangelegd? Verklaar.*

De terp bestaat uit tenminste drie ophogingsfasen. Het is niet uitgesloten dat het terrein hiervoor reeds werd bewoond. Het onderzochte terpdeel bevat afval uit de 17^e eeuw, maar de 18^e en 19^e eeuw zijn veel beter vertegenwoordigd. Op basis van de vondsten kan de eerste fase op zijn vroegst vanaf ca 1625 zijn bewoond. Vondstmateriaal uit enkele mortelkuilen wijzen op een steenbouwfase uit ca 1750-1850 na Chr.

- *In welke mate is het onderzoeksgebied aangetast door recente verstoringen? Verklaar.*

Het terrein is door beploeging in de bovenste decimeters aangetast. Gezien de hoge ligging van de archeologische resten, zal een deel daarvan zeker zijn aantast. In het zandige zuidoostelijke kwart van het terrein liggen ontzandingskuilen. Met de aanleg daarvan zal een deel van het grafveld zijn vergraven.

- *Is sprake van één of meerdere behoudenswaardige vindplaatsen? Verklaar.*

Er is sprake van twee behoudenswaardige vindplaatsen. Vindplaats 1 is een grafveld uit de Romeinse tijd. Vindplaats 2 is een huisterp uit de nieuwe tijd. De argumenten voor behoud zijn hierboven in paragraaf 6.2 uitvoerig behandeld.

Literatuur

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), www.ahn.nl
- Archis 2, het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, www.archis2.archis.nl
- Acsádi, G. en J. Nemeskéri, 1970. *History of human life span and mortality*, Budapest.
- Alterra 2003. Digitale bodemkaart van Nederland 1: 50 000, Alterra Wageningen.
- Alterra 2003. Digitale geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1 : 50 000, Alterra Wageningen.
- Bartels, M, 1999 (ed.): *Steden in scherven I, vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Zwolle.
- Beaufort, R.F.P. de en Herma M. van den Berg, 1968. *De Betuwe*. Staatsuitgeverij, Den Haag.
- Berendsen, H.J.A., E.L.J.H. Faessen, A.W. Hesselink & H. Kempen, 2001. Zand in banen - Zanddiepte-kaarten van het Gelderse rivierengebied, met inbegrip van de uiterwaarden. Provincie Gelderland, Arnhem.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands. Van Gorcum, Assen.
- Boshoven, E., in concept. Plangebied Medel 2. Een verkennend en karterend veldonderzoek. *RAAP-rapport 2551*, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Buchem, H.J.H. van, 1941, De fibulae van Nijmegen I, 101, nr. 722.
- Cohen, K.M., W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J. Kempen, 2009. *Zand in banen - Zanddiepte-kaarten van het rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel* Provincie Gelderland, Arnhem.
- Duco, D.H., 1987: *De Nederlandse kleipijp, handboek voor dateren en determineren*, Leiden.
- Groeneweg, G., 1992: *Bergen op Zooms aardewerk, vormgeving en decoratie van gebruiksaardewerk gedurende 600 jaar pottenbakkersnijverheid in Bergen op Zoom, Waalre*.
- Groeneweg, G., 1995 : Grenzen aan de groei van de Bergse potmakersnijverheid, poging tot het identificeren van de 17^e eeuwse concurrent. In: Clevis, H. (red): *Assembled articles 2, symposium on medieval and post-medieval ceramics*, Zwolle, 97-106.
- Grosskopf, B., 2009. *Leichenbrand. Biologisches und kulturhistorisches Quellenmaterial zur Rekonstruktion vor- und frühgeschichtlicher Population und ihrer Funeralpraktiken*. Dissertation Universität Leipzig, Leipzig 2004.
- Heeren, S., 2005. *Een nederzetting uit de Romeinse tijd te Tiel-Bedrijvenpark. Medel-Rotonde*. Heunks, E., 2001. Tracé persleiding Kesteren-Tiel. Zuiveringsschap Rivierenland. Een aanvullende archeologische inventarisatie. *RAAP-rapport 724*, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Heeren, S., 2007. Een beknopte bewoningsgeschiedenis van Tiel-Passewaaij. In: Roymans, N., T. Derks en S. Heeren (red.): *Een Bataafse gemeenschap in de wereld van het Romeinse rijk, Opgravingen te Tiel-Passewaaij*, Utrecht, 45-58.
- Heunks, E., 2002a. Bedrijvenpark Medel: terrein Daalderop en omgeving. Gemeente Tiel-Echteld. Een inventariserend archeologische veldonderzoek (kartering en waardering). *RAAP-rapport 773*. RAAP archeologisch adviesbureau Amsterdam.
- Heunks, E., 2002b. Bedrijvenpark Medel: vindplaatsen 2 t/m 6. Gemeente Tiel-Echteld. Een inventariserend archeologische veldonderzoek (waardering). *RAAP-rapport 803*. RAAP archeologisch adviesbureau Amsterdam.

- Heunks, E., 2003. Bedrijvenpark Medel: vindplaatsen 7 t/m 10. Gemeente Tiel-Echteld. Een inventariserend archeologische veldonderzoek (kartering en waardering). *RAAP-rapport* 899. RAAP archeologisch adviesbureau Amsterdam.
- Heunks, E., 2004. Bedrijvenpark Medel: zuidoostelijk deelgebied. Een inventariserend archeologische veldonderzoek (kartering). *RAAP-rapport* 923. RAAP archeologisch adviesbureau Amsterdam.
- KICH (Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie).
- Mars, A., 1991: *Genneps aardewerk, een 18^e eeuwse pottenbakkerij onderzocht*, Genneep.
- Meer, W. van der, 2007. 'Tiel-Medel Krommewei en Ooijische Wetering. Archeobotanisch macrorestenonderzoek aan kuilen greppels uit de Romeinse tijd', in: *Biaxiaal* 317.
- Meijden, R. van der, 2005. Heukels' Flora van Nederland.
- Provincie Gelderland, 2004. *Cultuurhistorische Waardenkaart Gelderland (CHW-Gelderland)*. Provincie Gelderland, Arnhem (digitaal bestand).
- RAAP, 2009. Archeologische verwachtingskaart met beleidsadviezen. *RAAP-rapport* 1918. RAAP archeologisch adviesbureau, Weesp.
- ROBAS Producties, 1989. *Historische Atlas Gelderland. Chromotopografische kaart des Rijks, schaal 1:25.000*. ROBAS Producties, Den IJp.
- Scheuer, L., Black, S. M., en Liversidge, H., 2004. *The juvenile skeleton*. Oxford: Elsevier Academic.
- Schuuring, A.E.I., 2012. Programma van Eisen Medelsestraat, gemeente Neder-Betuwe.
- Stiboka/RGD, 1986. Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, kaartblad 39 Tiel. Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/ Haarlem.
- Verhelst, E.M.P. & N.W. Willemse, 2011. Medel 1A, gemeente Neder-Betuwe; archeologisch vooronderzoek; een aanvullend inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. *RAAP-notitie* 3862. RAAP archeologisch adviesbureau Weesp.
- Wahl, J., 1983. Zur metrischen Altersbestimmung von kindlichen und jugendlichen Leichenbränden. *Prähistorische Zeitschrift* 34: 48-54.
- Wahl, J. 2008. Investigations on Pre-Roman and Roman cremation remains from southwestern Germany: results, potentialities and limits. In: Schmidt, C.W./S.A. Symes (eds), *The analysis of burned human remains*, London, 145-161.
- White, T. D., Black, M., en Folkens, P. A., 2011. *Human osteology*. Amsterdam: Elsevier Academic Press.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990. *Grote Historische Atlas, schaal 1:50.000; Deel 3: Oost-Nederland 1838-1857*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.
- Workshop of European Anthropologists, 1980. Recommendations for age and sex diagnoses of skeletons, *Journal of human evolution* 9, 517-549.
- Wullink, A.J., 2007. Een archeologisch bureau-onderzoek (BO) en inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen op plangebied Medel 1A in gemeente Neder-Betuwe (Gld.). *ARC-rapporten* 2007-91, Geldermalsen.
- Wullink, A.J. 2008. Een archeologisch bureau-onderzoek voor plangebied Medel 2 in de gemeente Neder-Betuwe (Gld.). *ARC-rapporten* 2008-76, Geldermalsen.

Figuren

- Figuur 1.1 De ligging van het plangebied.
- Figuur 1.2 Paleogeografische kaart met holocene meandergordels en diepteligging van het pleistocene zand.
- Figuur 1.3 De beide vooronderzoeken op kaart: links de boorgrids van het ARC en RAAP en de aangebrachte zonerings; rechts de onderscheiden vindplaatsen op basis van veldkartering en diepteligging van het onderscheiden vondstniveau (bron: RAAP 2011).
- Figuur 3.1 Het uitgevoerde puttenplan.
- Figuur 3.2 De aanleg van de vlakken.
- Figuur 3.3 Foto werkwijze putten.
- Figuur 4.1 Huidige ligging van het plangebied aan de hand van een satellietfoto.
- Figuur 4.2 Uitsnede paleogeografische kaart met globale weergave van meandergordels ter hoogte van het plangebied.
- Figuur 4.3 Zanddieptekaart van het Rivierengebied (Cohen, e.a., 2009).
- Figuur 4.4 Schets van restgeulen in de omgeving van het plangebied op basis van genoemde onderzoeken.
- Figuur 4.5 In de tekst genoemde archeologische monumentterreinen ten opzichte van de huidige topografie en het plangebied (rood omlijnd). Het plangebied is maximaal 4,50m breed.
- Figuur 4.6 Topografisch verzamelplan uit 1811-1832, gericht op het noorden.
- Figuur 4.7 Topografisch minuutplan uit 1811-1832 met hoeve De Stapel (zie detail inzet).
- Figuur 5.1 Zuidzijde put 50 (westprofiel).
- Figuur 5.2 Midden van put 50. Iets lager gelegen deel van kronkelwaard (flank kronkelwaardgeultje) met restant van een donkergrijs kleurende laklaag juist onder de bouwvoor.
- Figuur 5.3 De locatie van de profiel A-A' en B-B' en boorwaarnemingen (ARC en RAAP), ten opzichte van het puttenplan en zone kaart.
- Figuur 5.4 Profielraai A-A'.
- Figuur 5.5 Profielraai B-B'.
- Figuur 5.6 Alle sporenkaart per spoortype.
- Figuur 5.7 Ontzandingskuilen in het vlak in werkput 66, kijkend naar het zuidwesten.
- Figuur 5.8 Graf 1 (spoor 30.1.1) in profiel en in vlak.
- Figuur 5.9 Graf 1 (spoor 30.1.2) in profiel en in het vlak.
- Figuur 5.10 Graf 2 (spoor 71.1.1) in profiel en in het vlak.
- Figuur 5.11 Omvang van de terp op basis van profielen.
- Figuur 5.12 Profiel in put 72 met bovenin bouwvoor (S5000), daaronder de schone oude bouwvoor (S5001), daaronder de donkere ophogingslaag (S5005), dan de basis van de terp (S5006), daaronder de oeverafzettingen (S5020).
- Figuur 5.13 Mortelkuil, onderin, linksboven en aan de rechterkant zijn dunne lagen mortel te zien.
- Figuur 5.14 Profiel in put 70 met op de voorgrond de mogelijke waterput. Rechtsonder is nog net het restant van een greppel zichtbaar.
- Figuur 5.15 Verbrandingsgraden (ook bekend als combustion degrees of burn stages). De relatie tussen temperatuur van het vuur en de kenmerken van het bot.

Tabellen

Tabel 1 Administratieve gegevens.

Tabel 2 Op te graven en opgegraven vierkante meters per vlak en de dekkingsgraad.

Tabel 3 Spoortypen.

Tabel 4 Lijst van bijzondere sporen.

Tabel 5 Totaal vondsten.

Tabel 6 Handgemaakt aardewerk.

Tabel 7 Determinatie van aardewerk uit de Romeinse tijd.

Tabel 8 Categorieën botfragmentatie.

Tabel 9 Leeftijdscategorieën naar Grosskopf (1999; 39).

Tabel 10 Determinatie van metalen.

Tabel 11 Metalen uit Romeinse graven.

Tabel 12 Determinatie van aardewerk uit de middeleeuwen en nieuwe tijd.

Tabel 13 Waardering vindplaats 1 volgens de KNA.

Tabel 14 Waardering vindplaats 2 volgens de KNA.

