

GEMEENTE NIEUWEGEIN

PLANGEBIED BLOKHOEVE TE NIEUWEGEIN

Bureauonderzoek

Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase

BAAC rapport V-07.0024

mei 2007



GEMEENTE NIEUWEGEIN

PLANGEBIED BLOKHOEVE TE NIEUWEGEIN

Bureauonderzoek
Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase

BAAC rapport V-07.0024

mei 2007

Status
Definitief

Auteur(s)
Drs. Y. den Otter

Colofon

ISSN: 1873-9350

Auteur: drs. Y. den Otter

Redactie: dr. ir. L.A. Tebbens
drs. N.T.D. Eeltink

Kartografie: J. Heersink

Reproductie: ing. R. Koster

Copyright: Gemeente Nieuwegein / BAAC bv, Deventer

Gecontroleerd	dr.ir. L.A. Tebbens		
Geautoriseerd (senior prospector)	drs. E.S. Schorn		

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Gemeente Nieuwegein en/of BAAC bv te Deventer.

BAAC bv

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

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Administratieve gegevens

Onderzoekgegevens:

Datum opdracht	: januari 2007
Datum bureauonderzoek	: februari 2007
Datum inventariserend veld- onderzoek, verkennende fase	: februari 2007
Uitvoerder	: BAAC bv drs. Y. den Otter
Vondstdeterminatie	: nvt
BAAC-rapport	: V-07.0024
Beheer documentatie	: BAAC bv te Deventer
Opdrachtgever	: Gemeente Nieuwegein Afdeling Monumenten en Archeologie Postbus 1 3420 AA Nieuwegein
Contactpersoon	: dhr. E. Bos
Plan van Aanpak	: drs. Y. den Otter
Datum	: 31 januari 2007
Bevoegd gezag	: Provincie Utrecht
Contactpersoon	: dhr. A. Borsboom
ARCHIS-Meldingsnummer	: 21524
ARCHIS-Onderzoeksnummer	: 16936

Locatiegegevens:

Provincie	: Utrecht
Gemeente	: Nieuwegein
Plaats	: Nieuwegein
Toponiem	: Blokhoeve
Kaartblad	: 31H
Kadastrale gegevens	: Gemeente Nieuwegein
RD-coördinaten	: 134.865 / 451.600 135.297 / 451.053 134.988 / 450.766 134.350 / 451.052

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens	2
Inhoudsopgave	3
1 Inleiding	4
1.1 Onderzoekskader	4
1.2 Ligging van het gebied	6
2 Werkwijze	7
2.1 Bureauonderzoek	7
2.2 Historisch onderzoek inclusief bouwdossieronderzoek	7
2.3 Inventariserend veldonderzoek verkennende fase	7
3 Resultaten bureauonderzoek	9
3.1 Geologie en geomorfologie	9
3.2 Bodem en verstoringen	11
3.3 Archeologische waarden	13
3.4 Historie	16
3.5 Bouwdossieronderzoek	18
4. Specifieke archeologische verwachting en aanbevelingen op basis van het bureauonderzoek	20
4.1 Specifieke archeologische verwachting	20
4.2 Aanbevelingen op basis van het bureauonderzoek	22
5. Resultaten inventariserend veldonderzoek, verkennende fase	23
5.1 Inleiding	23
5.2 Veldwaarnemingen	23
5.3 Lithologie, bodem en verstoringen	26
5.4 Archeologische indicatoren	27
5.5 Archeologische interpretatie	28
5.6 Aanbevelingen	31
6 Literatuur en Kaarten	33
Bijlagen	
Bijlage 1 Stedenbouwkundige structuurkaart voor Blokhoeve te Nieuwegein	
Bijlage 2 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden	
Bijlage 3 Kadastrale Minuutplan ca. 1820	
Bijlage 4 Bouwdossierkaart	
Bijlage 5 Archeologische verwachtingskaart op basis van resultaten bureauonderzoek	
Bijlage 6 Veldresultatenkaart	
Bijlage 7 Boorstaten	
Bijlage 8 Archeologische verwachtingskaart op basis van resultaten bureau- en verkennend veldonderzoek	

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van de gemeente Nieuwegein heeft het onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuurhistorie en Cultuurhistorie (BAAC bv) een archeologisch bureauonderzoek, een historisch onderzoek (inclusief bouwdossieronderzoek) en een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd in het plangebied Blokhoeve te Nieuwegein. De locatie komt in aanmerking voor herontwikkeling, waarbij men in een vroeg stadium wil weten welke archeologische waarden in het geding kunnen zijn. In het gebied zullen nieuwe woningen, kantoorgebouwen en de daarbij behorende infrastructuur worden gerealiseerd (Bijlage 1). De op dit moment voorziene verstoringsdiepte is 1 m beneden maaiveld. Lokaal worden ook kelders en rioleringsbuizen tot een diepte van respectievelijk 2 en 3 à 4 m beneden maaiveld gegraven. Verder zijn watergangen gepland met een ontgravingsdiepte van ca. 1,4 m beneden maaiveld. De te verwachten verstoringsdiepte varieert tussen de 0,5 en 4 m beneden maaiveld. In Bijlage 1 is de stedenbouwkundige structuurkaart voor de Blokhoeve, aangeleverd door de Gemeente Nieuwegein, weergegeven. Welke bodemingrepen waar en tot hoe diep zullen plaatsvinden is vooralsnog niet exact bekend.

Als gevolg van deze bodemverstoringen kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord of vernietigd. In dat kader dient een inventarisatie te worden gemaakt van de archeologische resten in het onderzoeksgebied.

Het doel van het archeologische bureauonderzoek en het historisch onderzoek is het opstellen van een specifieke archeologische verwachting voor het plangebied. Hierbij zullen de bekende en relevante gegevens worden geïnventariseerd en beoordeeld. De specifieke archeologische verwachting is, indien van toepassing, getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Deze verkennende fase bestaat uit het uitvoeren van een verkennend booronderzoek voor de delen van het plangebied met een middelhoge tot hoge specifieke archeologische verwachting. Het doel van fase 2 is door middel van het verkennend booronderzoek de landschappelijke ligging van het plangebied te achterhalen en de intactheid van de bodem te bepalen. De specifieke archeologische verwachting is op basis van het verkennend veldonderzoek zonodig bijgesteld.

Om deze doelstelling te realiseren dient, conform PvA (Den Otter 2007) na het bureau- en historisch onderzoek op de volgende onderzoeksvragen een antwoord te worden gegeven:

- Wat is uit historische bronnen reeds bekend over de te ontwikkelen locatie?
- Is de locatie recentelijk verstoord (bijvoorbeeld door woningbouw of saneringen en zo ja, waar en tot welke diepte beneden maaiveld)?
- Zijn er bekende archeologische waarden aanwezig en zo ja, waar kunnen deze worden verwacht?
- Wat is de globale diepteligging van de archeologische resten?

Bij het bouwdossieronderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen van belang (PvA; Den Otter 2007):

- Wat is/was de funderingsdiepte en de diepte van vloerniveaus ten opzichte van het originele maaiveld?
- Waren of zijn er kelders of andere verdiepte ruimtes aanwezig en zo ja, waar bevinden deze zich en welke omvang hebben zij?
- Zijn eventuele ingravingen ten opzichte van het originele maaiveld gedaan, of is er eerst opgehoogd?
- Tot welke diepte hebben kelders, verdiepte niveaus en/of funderingen verstoringen van het originele bodemprofiel en eventuele archeologische laagpakketten veroorzaakt?

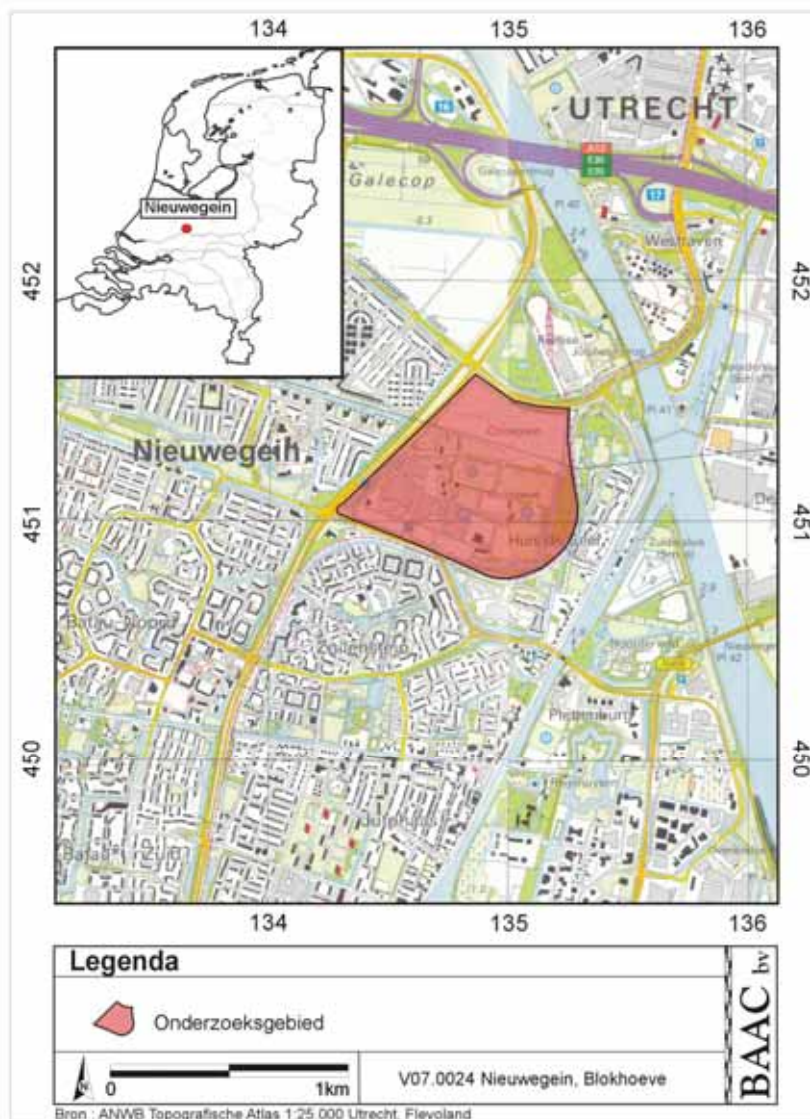
Tijdens het inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, zullen de volgende onderzoeksvragen worden beantwoord (PvA; Den Otter 2007):

- Welke landschappelijke eenheden kunnen in het gebied worden onderscheiden en welke daarvan zijn relevant voor de archeologie?
- Hoe ziet de lithologie en bodemopbouw in het plangebied er uit en welke bodemhorizonten kunnen worden onderscheiden?
- Is de bodemopbouw intact?
- Zijn er aanwijzingen voor archeologisch relevante niveaus, zoals laklagen of 'vuile lagen'?
- Op welke landschappelijke eenheden dient het karterend onderzoek zich te richten?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1 (SIKB 2006), de Leidraad Inventariserend veldonderzoek (SIKB 2006) en conform de Richtlijnen van de Provincie Utrecht (Provincie Utrecht 2005).

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Nieuwegein (Figuur 1.1) en wordt in het westen en het zuiden begrensd door respectievelijk de A.C. Verhoefweg en de Symfonielaan. Het oppervlak van het plangebied is circa 21,5 ha. Een groot deel van het plangebied is bebouwd en verhard. In het zuidelijk en zuidwestelijk deel van het plangebied zijn kantoorpanden, sporthallen en parkeerplaatsen aanwezig. In het centrale en het oostelijke deel bevinden zich respectievelijk een atletiekbaan en diverse sportvelden. De bijbehorende sportgebouwen zijn al gesloopt. In het centraal westelijke deel van het plangebied bevindt zich, binnen een omgracht terrein, een voormalige boerderij (tegenwoordig vergader- en evenementenlocatie) en enkele schuurtjes. Direct ten westen, ten noorden en ten oosten van het omgrachte terrein zijn graslanden aanwezig. Op deze graslanden ligt op het oppervlak grond in depot dat afkomstig is van de reeds ontgraven watergangen. Ook zijn bergen puin aanwezig. In het noordelijk deel van het plangebied zijn al nieuwbouwwoningen gerealiseerd.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied Blokhoeve te Nieuwegein

2 Werkwijze

2.1 Bureauonderzoek

Gedurende het bureauonderzoek zijn de bekende archeologische waarden in of rond het onderzoeksgebied geïnventariseerd. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS-II) gebruikt. Daarnaast zijn de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), de Cultuurhistorische waardenkaart en de Cultuurhistorische Atlas (Blijdestein 2005), de Historische Atlas Utrecht (Wieberdink 1989), het kadastrale Minuutplan (De Woonomgeving 2007) en meerdere edities van de Archeologische Kroniek van de Provincie Utrecht bekeken. Ook zijn verschillende kaarten en achtergrondliteratuur bestudeerd met hierin informatie over geologie, geomorfologie en bodemopbouw in en nabij het plangebied. Vanwege de ligging in de bebouwd gebied is het AHN niet geraadpleegd. De hoogtelegging op het AHN is daardoor niet nauwkeurig genoeg.

2.2 Historisch onderzoek inclusief bouwdossieronderzoek

Tijdens het historisch onderzoek is een bezoek gebracht aan het gemeentelijk archief en is zoveel mogelijk materiaal over de locatie bijeengezocht. Oude historische kaarten, waaronder het kadastrale minuutplan uit omstreeks 1820 (De Woonomgeving 2007), zijn bekeken om de bewoningsgeschiedenis, de ontginningsgeschiedenis en eventuele wijzigingen in de percelering, wegontsluiting en bebouwing in het gebied te reconstrueren. Uit een studie naar de bouwdossiers is informatie verkregen over de voormalige en al bestaande bebouwing in het gebied, om te beoordelen of het bodemarchief mogelijk al grootschalig is verstoord.

2.3 Inventariserend veldonderzoek verkennende fase

Voor de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek is op die terreinen waar op basis van het bureauonderzoek een middelhoge tot hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten is een booronderzoek uitgevoerd. Het booronderzoek is uitgevoerd om de opbouw en de intactheid van de bodem te bepalen, de diepte van eventuele lokale bodemverstoringen (door (diep)ploegen of ontgronden) vast te stellen en om lokale geomorfologische fenomenen vast te stellen. De intactheid van het bodemprofiel bepaalt mede de gaafheid en conserveringstoestand van eventuele archeologische vindplaatsen.

Drie boorraaien zijn, conform Plan van Aanpak (Den Otter 2007), ongeveer noord-zuid geplaatst zodat deze loodrecht op de verwachte geomorfologische eenheden zouden liggen. De aanwezigheid van al gegraven watergangen direct ten noorden van de boringen 2, 10 en 23 was het niet mogelijk om de raaien door te zetten naar het noorden toe. Derhalve is in het veld besloten een zijraai te plaatsen (de boringen 19 t/m 21). Direct ten oosten van boring 20 was vanwege een zeer natte situatie met grote plassen water aan het oppervlak geen boring uit te voeren. In de meest westelijke raai

was op basis van informatie uit de boringen 2 en 3 bekend welke geomorfologische eenheid ten noorden van boring 2 zou worden aangetroffen.

In totaal zijn 28 boringen uitgevoerd met een onderlinge afstand van 50 m. Ter plaatse van kabels en leidingen wijken enkele boringen af van deze vaste afstand. Bij het verkennend veldonderzoek is gebruik gemaakt van een edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn gezet tot in het rivierzand of tot minimaal 220 cm beneden maaiveld om de geomorfologische context te achterhalen. De locaties (x, y) van de boringen zijn ingemeten met behulp van meetlinten. De hoogteligging is bepaald met een waterpasinstrument ten opzichte van de NAP-hoogte van de dichtstbijzijnde NAP-bout.

De grondmonsters van alle boringen zijn lithologisch (volgens NEN 5104) en bodemkundig (De Bakker en Schelling 1989) beschreven. De grondmonsters zijn, vanwege het kleiige sediment, versneden met het gutsmes, verbrokken en met het oog onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

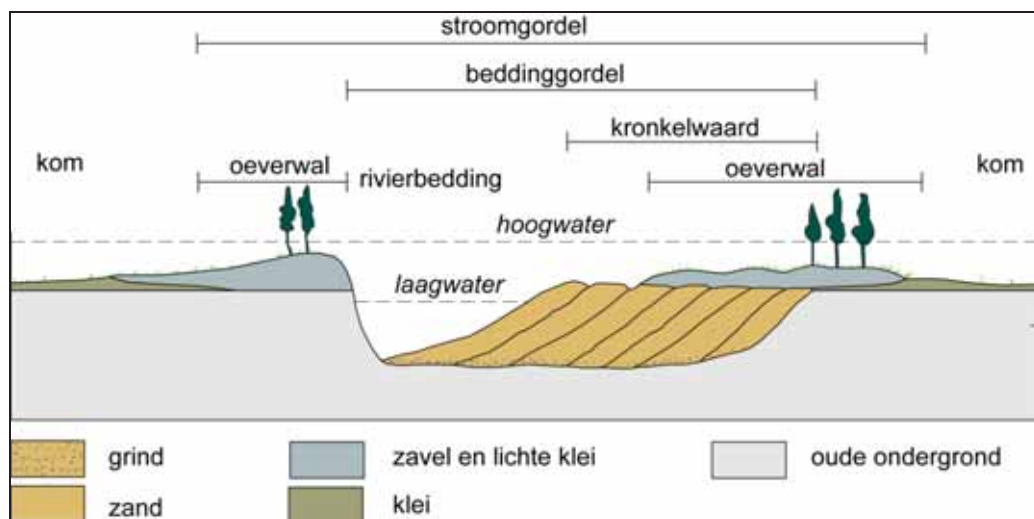
3 Resultaten bureauonderzoek

3.1 Geologie en geomorfologie

3.1.1 Algemeen

Nieuwegein ligt in het Midden-Nederlandse rivierengebied in de gemeenschappelijke delta van de Rijn en de Maas. Doordat deze rivieren zich gedurende het Holocene (Bijlage 1) verschillende malen hebben verlegd, hebben zich verschillende stroomgordels ontwikkeld. Vanuit lithostratigrafisch oogpunt behoren de afzettingen van deze holocene stroomgordels tot de Formatie van Echteld (De Mulder *et al.*, 2003).

De holocene meanderende rivieren ontwikkelden een duidelijke differentiatie in de verschillende rivierafzettingen (i.e. beddingafzettingen, oeverafzettingen en komafzettingen). Beddingafzettingen betreffen alle afzettingen binnen de beddinggordel, die in de watervoerende rivierbedding worden afgezet, zoals het zand, afgezet in de binnenbocht van de rivier (kronkelwaard; Figuur 3.1). Langs de geulen worden oeverwalafzettingen afgezet, die voornamelijk bestaan uit fijn zand, zavel en sterk zandige klei (Figuur 3.1). Deze ontstaan wanneer bij hoge afvoeren de rivier buiten zijn bedding treedt. Hierbij neemt de stroomsnelheid snel af, waardoor het grovere sediment (zand, zavel en sterk zandige klei) direct naast de bedding wordt afgezet. De zich zo vormende oeverwallen worden in de loop der tijd steeds hoger. Hierdoor neemt de overstromingsfrequentie af. Het fijnere sediment, de zware klei, wordt verder van de bedding afgezet in lager gelegen delen. Deze afzettingen worden komafzettingen genoemd.



Figuur 3.1 Doorsnede door de stroomgordel van een meanderende rivier (natuurlijke situatie) met bijbehorende terminologie (Berendsen 2000)

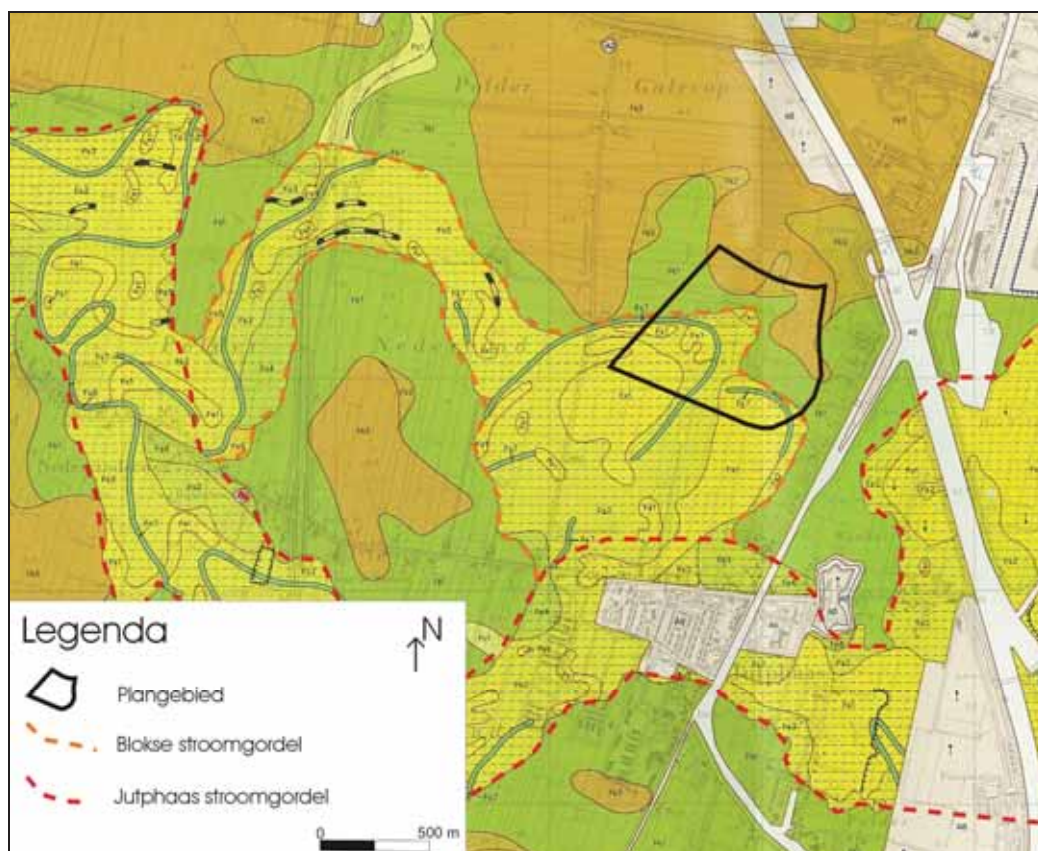
Uit archeologisch oogpunt vormen de stroomgordels (beddinggordel en oeverwallen) potentieel waardevolle locaties. Stroomgordels zijn van oudsher een vestigingsplaats geweest voor mensen vanwege hun hogere ligging in het landschap. Met name op de grens van relatief hooggelegen gebieden (ruggen) en stromend water in de geul

bestaat een goede kans dat op de hoger gelegen delen van het landschap bewoningssporen aanwezig zijn.

Gedurende het Holoceen zijn er verschillende perioden geweest met sterke accumulatie, gevolgd door perioden waarin veel minder sedimentatie optrad. Tijdens laatst genoemde perioden nam de begroeiing toe en ontstonden donkergekleurde vegetatiehorizonten, zogenaamde laklagen. Een lage grondwaterstand voor een lange periode is een vereiste voor een fase waarin op grote schaal bodemvorming plaats kan vinden. Een laklaag duidt op een periode van relatief droge omstandigheden en weinig sedimentaccumulatie ter plaatse en dus mogelijk op een periode van geschiktheid voor bewoning en/of andere activiteiten.

3.1.2 Onderzoeksgebied

Het landschap in de wijde omgeving van Nieuwegein is ontstaan onder invloed van de Jutphase en de Blokse Stroomgordel, die onderdeel waren van het Linschotense stroomstelsel (Berendsen, 1982). De Blokse stroomrug is een afsplitsing van de Jutphaas stroomrug, die zich tussen de oude woonkern Jutphaas en de huidige A2 door het gebied slingert (Figuur 3.2). Het zuidwestelijke en zuidelijke deel van het plangebied bevindt zich op de Blokse stroomrug, die actief is geweest van ca. 3795 tot 3000 jaren BP (Berendsen en Stouthamer 2001). Het noordelijk en oostelijk deel van het plangebied bevindt zich in een komgebied.



Figuur 3.2 Uitsnede van de geomorfogenetische kaart van Berendsen (1982). De gele banen (code Fs1 t/m Fs7) wijzen op bedding- en oeverafzettingen, waarbij de ligging van de Blokse stroomgordel is aangegeven met oranje stippellijnen en de Jutphaas stroomgordel met rode stippellijnen. De omliggende groene (Fk1) en bruine zones (Fk2 en Fk3) wijzen op komafzettingen, waarbij tot minimaal 150 cm beneden maaiveld geen zand wordt aangetroffen.

De rivier van de Blokse stroomrug heeft een dik zandlichaam gevormd van enkele meters dik. De top van deze Blokse stroomrugafzettingen bevindt zich volgens de geomorfogenetische kaart van Berendsen (1982) naar verwachting binnen 1,5 m beneden het maaiveld (code Fs1 en Fs2, Figuur 3.2). De stroomrug bevat enkele dichtgeslibde restgeulen (Fs7), waarin scherven uit de Late IJzertijd en de Romeinse tijd zijn aangetroffen (Berendsen 1982). Bovenop het zand van de stroomrug zullen naar verwachting oeverafzettingen worden aangetroffen, die hoofdzakelijk bestaan uit zandige kleien. De oeverafzettingen direct op de stroomrugafzettingen zijn vermoedelijk afgezet in de actieve fase van de Blokse stroomgordel. Tijdens de actieve fase van de Blokse stroomrug zijn ook oeverwallen ontwikkeld buiten de beddinggordel (Figuur 3.1). Over de exacte grootte en uitbreiding van de ontwikkelde oeverwallen zijn op basis van de geomorfogenetische kaart geen uitspraken te doen. Daarom is ook niet met zekerheid te zeggen of en waar de jongere rivierafzettingen van een jongere stroomgordel de oeverwallen al dan niet hebben afgedekt met een laag zavel en klei.

De hoger gelegen stroomgordel met de daarbijbehorende oeverwallen is archeologisch gezien de meest potentieel waardevolle locatie binnen de grenzen van het plangebied. In het verleden zijn al archeologische vondsten en sporen uit de periode IJzertijd en Romeinse tijd aangetroffen op deze stroomrug (Berendsen 1982; Kempen en Schute 2000; Alders et al. 2004). Op basis van de eindfase van de activiteit van de Blokse stroomrug kunnen ook archeologische sporen en vondsten uit de Bronstijd worden verwacht. De diepteligging van dit archeologische niveau bevindt zich tussen het maaiveld (indien de top van de oeverwal niet met jonger sediment is afgedekt) tot aan de top van het zand van de beddingafzettingen, dat zich bevindt binnen 1,5 m beneden maaiveld.

3.2 Bodem en verstoringen

Alle gronden in het onderzoeksgebied worden volgens de Bodemkaart van Nederland (Stiboka, 1972) geclassificeerd als kalkloze poldervaaggronden. In het navolgende wordt dit bodemtype beschreven. Kennis over het te verwachten bodemprofiel draagt bij aan de beoordeling van de geschiktheid van de bodems voor bewoning in het onderzoeksgebied.

Alle zavel- en kleigronden die geen veen in de bovenste 80 cm hebben, geheel gerijpt zijn en een dunne humeuze donkere bovengrond kennen, behoren tot de poldervaaggronden (De Bakker en Schelling, 1989). Dit betekent dat vrijwel alle jonge zavel- en kleigronden in deze klasse vallen. Het kunnen zowel zware (code Rn44C) als lichte gronden (code Rn90C) zijn. Tabel 3.1 laat een karakteristiek van een (kalkloze) poldervaaggrond zien (De Bakker en Schelling, 1989).

Archeologische vondsten en sporen kunnen bij een intact bodemprofiel van een poldervaaggrond worden verwacht binnen 30 cm beneden maaiveld. De diepere sporen kunnen aanwezig zijn tot een diepte van ca. 60 cm beneden maaiveld. In het rivierengebied dient echter rekening te worden gehouden met verschillende sedimentatiefasen, waarbij oudere bodems (en dus leefniveaus) kunnen zijn afgedekt met jongere rivierafzettingen. In dergelijke situaties kunnen onder de C-horizont dus nog begraven bodems met bewoningssporen en vondstniveaus voorkomen. Vanwege de relatief hoge grondwaterstand en de afdekking met kleiig materiaal is de kans op

een goede conservering van grondsporen, organische resten en botmateriaal relatief hoog.

Tabel 3.1 Standaard bodemprofiel van een kalkloze poldervaaggrond (De Bakker & Schelling, 1989)

Horizont	Diepte cm]	Omschrijving
1Ap1	0-22	Donker grijsbruin, kalkloos, matig humusarm, uiterst fijnzandig lichte klei, vrij kleine elementen
1Ap2	22-25	Idem als Ap1, maar met dichtere structuur, ploegzool
1Cg1	25-50	Grijs, humusarm, kalkloos, uiterst fijnzandige zavel, roestig
1Cg2	50-80	Idem als 1Cg1, maar lichter, sponsstructuur
1Cg3	> 80	Idem, sterk gelaagd en minder roestig

3.3 Archeologische waarden

Tijdens het bureauonderzoek zijn de archeologische vondstmeldingen van het gebied in het ARCHIS-II archief van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) geïnterpreteerd. Daarnaast zijn de jaargangen 1970-1984 en 1988-2003 van de Archeologische Kroniek van de Provincie Utrecht, alsmede de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de Provincie Utrecht en René van der Mark van de Historische Kring Nieuwegein geraadpleegd.

Het zuidwestelijke en zuidelijke deel van het plangebied ligt op de IKAW in een zone met een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische sporen en vondsten (Bijlage 2). Het noordelijke en oostelijke deel van het plangebied ligt in een zone met een lage verwachting. Deze begrenzing van het gebied met een hoge verwachting is gebaseerd op de ligging op de Blokse stroomrug, terwijl de zone met een lage verwachting in de kom ligt (Berendsen en Stouthamer 2001).

Binnen de grenzen van het plangebied is een monument bekend, te weten een terrein van hoge archeologische waarde (CMA 31H-058; monumentnr. 11475). Het monument betreft een hofstede (een door grachten omgeven boerderij) uit de Late Middeleeuwen. Op het aan drie zijden door grachten omgeven terrein bevinden zich resten van het versterkte huis Blokhoeve. De zuidelijke gracht is inmiddels gedempt. Resten van de zuidelijke gracht zijn tijdens een karterend booronderzoek in 2000, uitgevoerd door RAAP, in een boring aangetroffen. Het omgrachte terrein heeft een omvang van circa 85 x 80 m en ligt op de rand van de Blokse stroomrug. Bij een tanksanering op het omgrachte terrein zijn in het verleden scherven uit de Late Middeleeuwen aangetroffen (Van Kempen en Schute 2000).

In het centrale deel van het plangebied zijn in het verleden drie archeologische onderzoeken uitgevoerd, waarbij diverse waarnemingen zijn gemeld in ARCHIS (Bijlage 2). Direct ten zuidoosten van het monument zijn in de jaren '80, in verband met de aanleg van de sportvelden (waaronder de atletiekbaan) enkele opgravingen verricht door de Archeologische Werkgroep van de Historische Kring Nieuwegein (Provincie Utrecht 1996). Een oppervlaktekartering leverde in enkele dagen duizenden vondsten op, waaronder scherven inheems aardewerk, Romeins aardewerk, spinsteen, een fibula, huttenleem, botresten en een Romeinse munt (waarneming 43174; Bijlage 2). Op basis van deze oppervlaktevondsten is overgegaan tot een (nood)opgraving door de werkgroep. Tijdens de opgravingen zijn sporen en vondsten aangetroffen van een nederzetting uit de Romeinse tijd, die dateert uit de periode 1^e eeuw tot begin 3^e eeuw na Chr. (waarneming 29918; Bijlage 2). De nederzetting lijkt zich voornamelijk ten oosten van de oorspronkelijk weg vanuit het zuiden naar het omgrachte terrein te concentreren. Aangetroffen werden onder andere afvalkuilen, een stookplaats, paalsporen, een spieker, een waterput, greppels en een compleet paardenskelet. Bij de opgravingen werden ook een aantal middeleeuwse scherven gevonden.

In 1987 begonnen de werkzaamheden van de gemeente aan de atletiekbaan. In hoog tempo werd bijna de gehele akker van zijn humeuze bovenlaag ontdaan. De tijd en mankracht ontbrak om deze duizenden vierkante meters grondig archeologisch te onderzoeken. Een haastig onderzoek vond nog plaats op een klein stuk akker. Hierbij zijn nog wel diepe archeologische sporen aangetroffen (Provincie Utrecht 1996). Deze

bevinding duidt er op dat het verwijderen van de humeuze bovengrond het archeologisch niveau oppervlakkig heeft aangetast, maar niet compleet heeft vernietigd en dus nog thans in de ondergrond aanwezig kunnen zijn.

In 2000 is ten noorden van de Bloksteeg is door RAAP een inventariserend veldonderzoek, karterende fase, uitgevoerd (onderzoeksmelding 2998; Bijlage 2). In het zuidelijk deel van het betreffende onderzoeksgebied zijn oever- op beddingafzettingen van de Blokse stroomrug aangetroffen. De oeverafzettingen zijn tot een diepte van ca. 120 cm beneden maaiveld ook aangetroffen buiten het gedeelte waar beddingafzettingen aanwezig zijn. In vijf boringen zijn in de laag met oeverafzettingen archeologische indicatoren, bestaande uit scherven aardewerk (IJzertijd of Romeinse tijd), bot en puin aangetroffen (waarnemingen 138954 en 138955; Bijlage 2). De opgravingsresultaten uit het verleden en de aangetroffen indicatoren in de boringen duiden op de vermoedelijke aanwezigheid van een nederzettingsterrein direct ten zuiden van monumententerrein 11475. Op basis van de resultaten uit dit booronderzoek was de aanbeveling om bij toekomstige graafwerkzaamheden ten zuiden en ten oosten van het monumententerrein een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren.

Bij de aanleg van een rioolleiding langs de weg, die van de zuidzijde van het monumententerrein naar het oosten toe loopt, heeft het ADC in 2003 een archeologische begeleiding bij de ontgraving uitgevoerd (onderzoeksmelding 2631; Bijlage 2). In de knik aan de zuidoosthoek van het monumententerrein zijn twee paalgaten en twee parallele greppels aangetroffen. Met het vondstmateriaal dat is aangetroffen in het greppelspoor kon een Romeinse ouderdom aan de greppels worden toegekend. De greppels lopen door in oostelijke richting, onder de weg door. Dit kan een aanwijzing zijn dat de nederzetting uit de Romeinse tijd zich verder op de stroomrug naar het oosten toe uitbreid. Langs de weg ten noorden van de atletiekbaan zijn in de rioolsleuf geen archeologische sporen en vondsten aangetroffen.

Binnen de grenzen van het plangebied zijn in het verleden nog twee waarnemingen gedaan, die in de ARCHIS-II database zijn opgenomen. Langs de A.C. Verhoefweg zijn scherven aardewerk uit de IJzertijd en Romeinse tijd aangetroffen (waarneming 59677; Bijlage 2). In het oostelijk deel van het plangebied zijn bij graafwerkzaamheden in 1993 uit een kuil van ca 1,5 m houtskool en 40 fragmenten handgevormd aardewerk uit de Romeinse tijd aangetroffen (waarneming 59345; Bijlage 2). Daarnaast zijn ter hoogte van het Nieuwegeinse Business Centrum resten van een Romeins grafveld aangetroffen (mond. med. R. van der Mark, Historische Kring Nieuwegein). Deze waarneming staat niet in ARCHIS. De geschatte locatie is weergegeven in Bijlage 2 (mond. med. R. van der Mark) Van al deze waarnemingen is over de diepteligging ten opzichte van het maaiveld van de aangetroffen grondsporen en vondstmateriaal niets bekend.

Binnen een straal van 500 m rondom het plangebied zijn verder nog negen waarnemingen en één monumententerrein van hoge archeologische waarde (CMA 31H-060; monumentnr. 11888) bekend. Op het monumententerrein zijn restanten van een versterkt huis uit de Late Middeleeuwen aanwezig. Waarneming 29143 is gedaan op het monumententerrein. Een korte omschrijving, de ligging ten opzichte van het plangebied en de dateringen van deze waarnemingen is uiteengezet in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Archis-waarnemingen binnen een straal van 500 m rondom plangebied Blokhoeve te Nieuwegein (Archis-II 2007).

CAA-nr.	Ligging t.o.v. plangebied	Omschrijving	Datering
36022	100 m oost	Stenen voor een toog op ca. 135 cm beneden het maaiveld.	Romeinse tijd – Nieuwe tijd
43439	150 m west	Concentratie van vondsten hoek Batauweg-Noord/Galecopperdijk	IJzertijd/Romeinse tijd en Middeleeuwen
34629	200 m noordoost	Roodbakkend aardewerk en pijpekop aangetroffen bij graafwerkzaamheden	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd
59454	200 m noordwest	Veel puinresten en geglazuurd aardewerk gezien bij bouwrijp maken terrein	Nieuwe tijd
43433	350 m west	Romeinse nederzetting bestaande uit een op zichzelf staande boerderij met omheiningsgreppel	Romeinse tijd
36067 36068	350 m west	Fragmenten aardewerk gevonden in uitgeworpen grond	Romeinse tijd
29143	300 m west	Bakstenen funderingen van een stenen huis	Late Middeleeuwen
26257	400 m noordwest	Houtskool en aardewerk gedaan bij karteringswerkzaamheden	Late middeleeuwen

3.4 Historie

In de moerassige Rijndelta, met steeds verplaatsende riviertakken, is in de pré-Romeinse periode alleen de stevige en hogere grond van de stroomruggen en de oeverwallen geschikt voor bewoning. De ouderdom van de Blokse stroomgordel in het plangebied maakt het mogelijk dat bewoning vanaf de Bronstijd heeft plaatsgevonden. Het plangebied lag binnen de grenzen van het Romeinse Rijk. Blijdestijn (2005) toont op kaarten de vermoedelijke ligging van het tracé limesweg ca. 1 km ten noorden van het plangebied. Ca. 4 km ten noordwesten van het plangebied is het tracé van de limesweg, waaronder het fort de Hoge Woerd, daadwerkelijk teruggevonden. In de voorgaande paragraaf is aan de hand van waarnemingen en eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek al meer uiteengezet over de vermoedelijke historische ontwikkeling in de perioden voor de Middeleeuwen. In deze paragraaf zal verder de historische ontwikkeling vanaf de 11^{de} eeuw behandeld worden.

Het poldergebied rondom De Blokhoeve is al vanaf de Late Middeleeuwen in gebruik. De naam Het Blok, Bloke, Bloc betekent een door een gracht, sloot of heining afgesloten akker. De naam Blokhoeve, verwijst naar de aanwezige boerderij. Deze huidige “Blokhoeve” staat op resten van het “Huis Blokhoeve”, dat in de Late Middeleeuwen werd gebouwd (Bijlage 3). Het gebied was eeuwenlang in bezit van de Ridderlijke Duitse Orde, Balije van Utrecht. Deze orde was in de 11^{de} eeuw ontstaan, ten tijde van de kruistochten, als een half militaire, half geestelijke orde. Een van hun taken was het verzorgen van gewonde, zieke en berooide kruisvaarders en pelgrims. Voor dit doel verrezen in Europa en elders diverse kloosters. De Orde kreeg diverse schenkingen in de vorm van landbezit om hun taken te kunnen financieren (o.m. de kruistochten).

In het archief van de Orde komt de eerste vermelding van de naam Het Bloc voor uit de jaren 1392-1423 (Egdom 1983). De oudst bewaard gebleven pachtbrieven, stammend uit 1510-1577, betreffende 28 mergen (morgen) land op het Bloc in het Nedersticht van Jutphaas. Het terrein wordt vermeldt op een kaart uit 1602 van het kapittel van St. Marie (van der Mark 1996). Op kaarten tot het begin van de 17^{de} eeuw wordt de Blokhoeve niet genoemd. De Bloksteeg, die de Blokhoeve vanaf de Galecopperdijk moet hebben verbonden, wordt wel vermeld in de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de Provincie Utrecht voor de periode 1000 – 1600 (Blijdestijn 2005). Op deze kaart staan ook de Dwelfsloot en de Westravensewetering aangegeven die ca. 100 m ten oosten van de Blokhoeve, vanaf de Bloksteeg naar het noorden toe hebben gelegen. Op de kadastrale minuutplan uit 1820 zijn de Dwelfsloot en de Westravensewetering niet meer zichtbaar (Bijlage 3).

Op de kaart van de Ketelaar uit 1769 is het vierkante terrein van de Blokhoeve zichtbaar (Van Kempen en Schute 2000). Om het terrein lijken sloten te liggen en geen echte grachten. Op de kaart is de Blokweg (de latere Bloksteeg) aangegeven, die vanaf de Galecopperdijk naar het omgrachte terrein van de Blokhoeve loopt. Op de kaart van Ketelaar is zichtbaar dat de Galesloot langs de Blokweg loopt en vervolgens (aan het einde van de Blokweg) in oostelijke richting doorloopt. Dit deel van de sloot heet dan ‘Gale Wey Sloot’. De Galesloot of ‘Gale Wey Sloot’ was de achtersloot van de kavels die vanaf de Late Middeleeuwen vanaf de Nedereindse weg (ten zuiden van het plangebied) zijn ontgonnen. De perceelsgrenzen liggen namelijk haaks op de

Nedereindseweg. De percelen ten noorden van de Galesloot zijn vanaf de Galecopperdijk ontgonnen.

Op kaarten uit de 19^{de} eeuw wordt de Blokhoeve voor het eerst zelf afgebeeld. Op zowel de eerste kadasterkaart uit 1820 (Bijlage 3; De Woonomgeving 2007) als de Chromotopografische Kaart des Rijks uit 1887 (Wieberdink 1989) is het rechthoekige, omgrachte terrein, met in de zuidwesthoek een boerderij, duidelijk zichtbaar. Vanaf de boerderij is een weg genaamd 'Bloksteeg' aangegeven naar de Galecopperdijk (Bijlage 3). Bij verdere vergelijking van de kaarten uit de 19^{de} en 20^{ste} eeuw met de kaart van Ketelaar uit 1769 valt op te maken dat de Galesloot vanaf de Galecopperdijk parallel aan de Bloksteeg lag, vervolgens door de gracht aan de zuidkant van de Blokhoeve liep en tenslotte in het verlengde van de Bloksteeg was aangelegd. Op de kaart van Ketelaar is ook zichtbaar dat de noordelijke gracht deel uitmaakte van een sloot, die haaks lag op de Galecopperdijk (Van Kempen en Schute 2000). Deze sloot is niet als zodanig te herkennen op de kadastrale minuutplan uit 1820 (Bijlage 3).

Eeuwenlang stond de polder uitsluitend ten dienste van de veehouderij. Blokhoeve was onderdeel van de polder Galecop, waarop aan het eind van de jaren '70 een recreatief/agrarische bestemming rustte. In het kader hiervan zou het gebied Blokhoeve een bestemming krijgen als terrein bestemd voor actieve sportbeoefening. Dit vanwege de bereikbaarheid van het gebied (sneltram, S15, aan de rand van de bebouwing), de bodemgesteldheid (veel lichte stroomruggrond, geschikt voor sportveld) en de ruimtelijke ligging: tamelijk geïsoleerd van de rest van de polder Galecop. Centraal stonden het open, groene karakter, de bestemming voor actieve vormen van sportbeoefening, aandacht voor natuur en landschap, alsmede extensieve vormen van recreatie. Gedacht werd aan vestiging van voetbalvelden, tennishal en velden, ski-piste, badminton hal, centrale sportaccomodaties voor diverse sportbonden met trainingsfaciliteiten, atletiekbaan en een wielercircuit. Bij deze plannen zou de landschappelijke structuur zoveel mogelijk worden behouden, inclusief de boerderij 't Blok. Ook zou de aanwezige verkavelingsstructuur zoveel mogelijk worden gevolgd. Centraal in het gebied kwamen de sportvelden te liggen, waarbij de sporthallen zo veel mogelijk bij elkaar werden gecentreerd, op zo kort mogelijke afstand van de railhalte/parkeerterreinen. Rond het hoofdveld van de sportvelden kwam een atletiekbaan. De gemeente kocht de boerderij "Het Blok" voor het realiseren van het toekomstig sportcomplex Blokhoeve. De boerderij veranderde van functie. Het werd een logiesboerderij met 56 bedden, voor sporters die wat langer wilden blijven. De vroegere hooizolder werd ingericht tot ontspanningscentrum.

Begin jaren negentig werd het accent van buiten- naar binnensportaccomodatie verlegd. Het gebied bleef echter een sportpark. Ook zag men volop kansen voor het versterken van de kantoorfunctie van het gebied. In de 21^{ste} eeuw zou dit inzicht weer veranderen. De Blokhoeve wordt nu herontwikkeld. De sportfaciliteiten worden verplaatst naar elders, om ruimte vrij te maken voor woningen en kantoorfaciliteiten (Gemeente Nieuwegein 2007).

3.5 Bouwdossieronderzoek

Het plangebied Blokhoeve ligt tussen de A.C. Verhoefweg, de wijk Zuilenstein, de bebouwing van Huize de Geer en de Taludweg. Van het pand Symfonielaan 1, 3, 11 en 13 en de panden Blokhoeve 1, 2, 3, 5, 12 en 16 waren bouwdossiers in het gemeentearchief aanwezig. In alle gevallen gaat het om sporthallen, kantoren of bedrijfsgebouwen. De ligging van de panden is met nummers aangegeven in Bijlage 4. Indien informatie over de funderingsdiepte bekend is, is deze ook vermeld op de kaart. Hieronder volgt puntsgewijs een korte beschrijving per pand.

A. Symfonielaan 1:

Augustus 1988: Bouw van de Trade Mart voor informatica en communicatie (n.b. gebouw heeft inmiddels een andere bestemming gekregen). Een kelder bevindt zich in de noordoosthoek van het gebouw. Over de funderingsdiepte ten opzichte van het maaiveld ter plaatse van de kelder en onder de rest van het gebouw is geen informatie gevonden (dossier 116.907).

Oktober 1997: Verbouwing van de kelder met aanleg van een keldervloer tot 3,6 m beneden maaiveld (dossier 119.470).

B. Symfonielaan 3:

2001: Bouw van Big Daddy's restaurant. Er is een kruipruimte aanwezig, maar de diepte ten opzichte van het maaiveld is onbekend. Er is geen kelder aanwezig. Het gebouw is gefundeerd op 49 schroefpalen, variërend in doorsnede van 35 tot 45 cm (dossier 174.725).

C. Symfonielaan 11:

Mei 1990: Bouw van kantoor van Koninklijke Nederlandse Biljartbond. Er is een kruipruimte aanwezig, maar de diepte ten opzichte van het maaiveld is onbekend. Er is geen kelder aanwezig. Het gebouw is gefundeerd op 39 betonnen heipalen met een doorsnede van 40 bij 40 cm (dossier 116.219). Een deel van de vloer bestaat uit een geïsoleerde elementenvloer (dikte onbekend) en een ander deel bestaat uit een gewapende beenvloer (12 cm dikte).

D. Symfonielaan 13:

Juni 1991: Bouw van kantoor Koninklijke Nederlandse Zwembond. Er is een kruipruimte aanwezig tot een diepte van 80 cm beneden maaiveld. Er is geen kelder onder het gebouw aanwezig. Het pand is gefundeerd op 44 heipalen van gewapend beton. De palen zijn 25 bij 25 cm (dossier 116.968).

E. Blokhoeve 1:

Maart 1981: Bouw van een badmintonsporthal met kantoor en restaurant (Sectie G, nr. 695 (ged.)).

Geen kelder, maar een kruipruimte onder zijgebouw tot 0,95 m beneden maaiveld. Onder de hal een kruipruimte van 0,60 m beneden maaiveld (dossier 112.836).

F. Blokhoeve 3:

Maart 1981: Bouw van een KNVB-kantoor, (sectie G, nr. 695 (ged.)). Fundering bestaat uit betonbalken op heipalen. De betonbalken bevinden zich op 120 cm beneden maaiveld (dossier 112.834).

G. Blokhoeve 5

Februari 1986: Bouw van een sporthal, hoofdkantoor en trainingscentrum voor de Judobond (Sectie G. nr 696 en 793). Fundering bestaat uit gewapend beton op heipalen. Het gewapend beton bevindt zich op 25 tot 31 cm beneden maaiveld (dossier 114.662)

H. Blokhoeve 2

Maart 1981: Bouw van een tennishal met squashbanen (Sectie G. nr. 775). Het gebouw is gefundeerd op heipalen (dossier 112.841 + 112.841a).

I. Blokhoeve 12

Februari 1993: Bouw van een Indoor sportklimhal nabij sportcomplex Heidehal (Sectie G. nr. 775, 793 (ged.)). Er is geen informatie over de funderingsdieptes ten opzichte van het maaiveld in het archief aanwezig (dossier 118.285).

J. Blokhoeve 16

Mei 1992: Bouw van een Bowlingcentrum (sectie G. nr 793 (ged.)). Het gebouw is gefundeerd op heipalen. In de zuidwestelijke hoek van het gebouw is een kleine bierkelder aanwezig. De diepte van de keldervloer ten opzichte van het maaiveld is onbekend (dossier 117.138).

Van Blokhoeve 4, 6, 7, 8, 10 en 18 en Symfonielaan 9 en 17 waren geen dossiers in het archief van de Gemeente Nieuwegein aanwezig. Ook van het pand ten noorden van de Symfonielaan 1 is geen informatie gevonden, maar vermoedelijk behoort dit pand toe aan de Symfonielaan 1.

4. Specifieke archeologische verwachting en aanbevelingen op basis van het bureauonderzoek

4.1 Specifieke archeologische verwachting

Op basis van de gegevens uit Hoofdstuk 3 is er een hoge tot zeer hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten in grote delen van het plangebied. Het plangebied ligt gedeeltelijk op een oude stroomgordel, die van oudsher gunstige locaties zijn voor bewoning. Aan de hand van de landschapsgenese van het gebied kunnen de archeologische resten een ouderdom hebben van Bronstijd t/m Nieuwe Tijd. Op basis van de vele waarnemingen in en rondom het plangebied worden specifiek vondsten en sporen uit de Romeinse Tijd (en mogelijk IJzertijd) en uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd verwacht. Op basis van de resultaten uit het bureauonderzoek is een verwachtingskaart gemaakt waarin vier zones worden onderscheiden (Bijlage 5). Per zone wordt de specifieke verwachting nader toegelicht.

- *Een zone met een zeer hoge archeologische verwachting op nederzettingsterreinen uit de Romeinse tijd en mogelijk de IJzertijd langs de noordgrens van de Blokse stroomgordel en het monumententerrein 11475 met aangetoonde archeologische waarde uit de Late Middeleeuwen (roze/paars; Bijlage 5).*

Oever- en beddingafzettingen van de Blokse stroomgordel (actief van ca. 3795 tot 3000 jaren BP) bevinden zich, volgens Berendsen en Stouthamer (2001) in het zuidwestelijk deel van het plangebied. Op de IKAW (Bijlage 2) is dit deel van het plangebied weergegeven als zone met een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische vondsten en sporen. Restanten van een Romeinse nederzetting zijn ten zuiden van het monumententerrein 11475 en ter plaatse van het westelijk deel van de huidige atletiekbaan opgegraven in de jaren '80 van de 20^{ste} eeuw door de historische kring Nieuwegein. Bodemverstoringen hebben in het verleden plaatsgevonden bij de aanleg van de atletiekbaan en andere sportvelden. Informatie uit de Archeologische Kroniek van de Provincie Utrecht geeft aan dat de diepere sporen van de Romeinse nederzetting vermoedelijk nog aanwezig zullen zijn onder de atletiekbaan.

De aanwezigheid van Romeinse nederzetting langs de noordelijke oever de Blokse stroomgordel is op grond van de onderzoeken en waarnemingen bewezen. De grote hoeveelheid Romeins vondstmateriaal die in het verleden aan het oppervlak is aangetroffen ter plaatse van de huidige atletiekbaan, duidt er op dat het archeologisch niveau daar ter plaatse is aangeploegd. Onbekend is op welke diepte dit archeologisch niveau zich bevindt in de rest van het plangebied, omdat oeverafzettingen door latere komafzettingen kunnen zijn afgedekt. Op basis van de gegevens is ook onbekend hoe de horizontale verspreiding van de Romeinse nederzetting op de noordelijke oever van de Blokse stroomgordel is. Derhalve wordt uitgegaan van een minimale nederzettingsgrootte van 500 m² en een maximale nederzettingsgrootte van groter dan

8000 m². Derhalve geldt vooralsnog voor de gehele noordelijke oever een zeer hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten met betrekking tot een Romeinse nederzetting.

Uit het historisch onderzoek blijkt dat de oudste voorganger van de huidige boerderij “Blokhoeve”, ter plaatse van Monumententerrein 11475 dateert uit de Late Middeleeuwen. Tevens stamt de weg “Bloksteeg” hoogstwaarschijnlijk uit deze periode. Thans bevinden deze archeologische resten vermoedelijk niet meer aan het oppervlak, maar kunnen deze nog wel in de ondergrond worden aangetroffen. Derhalve geldt voor het omgrachte terrein, inclusief de huidige watervoerende omgrachting, en ter plaatse van de genoemde weg “Bloksteeg”, een zeer hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

- *Een zone met een hoge archeologische verwachting op grafvelden uit de Romeinse Tijd en mogelijk de IJzertijd in de overige delen van het plangebied die op de Blokse stroomgordel liggen (rood; Bijlage 5).*

Grafvelden lagen nooit op grote afstand van Romeinse nederzettingen. De aangetroffen resten van een Romeins grafveld ter hoogte van het Nieuwegeins Business Centrum zouden dus ook zeer goed mogelijk in relatie kunnen staan met de aanwezige nederzetting op de noordelijke oever van de Blokse stroomgordel. Omdat er geen verdere informatie over het grafveld bekend is en er dus ook niet bekend is wat de grootte en de intactheid van het grafveld is krijgt het zuidelijk deel van het plangebied vooralsnog een hoge verwachting op het aantreffen van vondsten en sporen met betrekking tot grafvelden uit de Romeinse Tijd. Daarnaast geldt er voor deze zone een middelhoge verwachting op het aantreffen van vondsten en sporen behorende bij een Romeinse nederzetting, die zich tot in dit deel van het gebied kan uitstrekken.

- *Een zone met een middelhoge verwachting op het aantreffen van nederzettingsterreinen of –activiteiten in het aangrenzende komgebied langs de Blokse stroomgordel en daar waar in het verleden Romeins vondstmateriaal is aangetroffen (waarneming 59345) (oranje; Bijlage 5).*

De overgangszone van de relatief hoge en droge oeverwallen naar het relatief lager gelegen komgebied kunnen ook zijn gebruikt bij nederzettingsactiviteiten rondom de Romeinse nederzetting. Derhalve geldt voor een zone van 50 m langs de gehele noordelijke grens van de Blokse stroomgordel een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten met betrekking tot de Romeinse nederzetting. Er is één waarneming van een kuil met Romeins aardewerk (59435; Bijlage 5) aangetroffen, die zich op ca. 250 m ten noordoosten van de Blokse stroomgordel, bevindt. Dit spoor duidt op Romeinse nederzettingsactiviteiten in het lager gelegen komgebied en zo niet, dan is de locatie van de waarneming niet correct in kaart gebracht. Mogelijk is er sprake van een crevasse, maar in de geraadpleegde literatuur en kaarten wordt nergens gesproken over crevasse-afzettingen in en rondom het plangebied. Op basis van het spoor wordt vooralsnog voor het gehele komgebied tot aan deze waarneming een middelhoge verwachting op het aantreffen van resten behorende bij een Romeinse nederzetting gegeven (Bijlage 5).

- *Een zone met een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit alle archeologische perioden in het overige komgebied in het meest noordelijke deel van het plangebied (geel; Bijlage 5)*

Het overige komgebied wordt gezien als een nat gebied dat over het algemeen tot de bedijking ongeschikt was voor bewoning. Daarom heeft het noordelijk deel van het plangebied een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit alle perioden.

4.2 Aanbevelingen op basis van het bureauonderzoek

De aanbeveling is om deze archeologische verwachting te toetsen door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Het verkennend veldonderzoek heeft hierbij een tweetal hoofd-doelstellingen:

1. Het toetsen en aanvullen van de archeologische verwachtingszones door het lokaliseren van de bedding, de noordelijke oeverwal, behorende bij de Blokse stroomgordel en het omliggende komgebied.
2. Het toetsen van de intactheid van de bodem door het in kaart brengen van de verstoringen als gevolg van (bouw)werkzaamheden, die in het verleden hebben plaatsgevonden.

Hierbij wordt tevens geprobeerd de diepteligging van het eventueel aanwezig archeologisch niveau in kaart te brengen. Op basis daarvan kunnen de funderingsgegevens uit het bouwdoossier-onderzoek leiden tot het bijstellen van de archeologische verwachtingszones ter plaatse van de huidige en in het verleden aanwezige bebouwing.

5. Resultaten inventariserend veldonderzoek, verkennende fase

5.1 Inleiding

Tijdens het verkennend veldonderzoek zijn 28 boringen uitgevoerd (Bijlage 6). Teneinde de ligging van een stroomrug met oeverwallen in het plangebied op te sporen zijn de boringen niet in een boorgrid geplaatst, maar in vier boorraaien. De boorraaien zijn loodrecht op de verwachte as van de stroomgordel geplaatst om uiteindelijk op basis van de boorresultaten tot een exactere begrenzing tussen stroomgordel- en komafzettingen in het plangebied te komen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in Bijlage 6.

De veldresultaten worden hieronder beschreven per deelgebied

5.2 Veldwaarnemingen

Het plangebied is qua aanwezige bebouwing en infrastructuur op te splitsen in:

- I. Een deel bebouwd gebied met kantoorpanden en sporthallen met bijbehorende kantoren in het zuidelijke en westelijke deel van het plangebied
- II. Een deel recent bebouwd gebied met woningen in het noordelijke deel van het plangebied
- III. Een deel 'niemandsland' tussen het centrale en oostelijke deel van het plangebied, waar de restanten van een groot sportcomplex met atletiekbaan en sportvelden nog zichtbaar zijn.

Deelgebied I

Deelgebied I is vrijwel geheel bebouwd of verhard. Alleen in het uiterste zuidoosten is een parkje met een voetpad aanwezig. In het zuidoostelijk deel vormt een aarden wal de zuidelijke begrenzing van het plangebied. De rest van de zuidelijke begrenzing van het plangebied wordt gevormd door parkeerplaatsen. Door deelgebied 1 lopen twee straten van zuid naar noord, de Symfonielaan en de Blokhoeve (Figuur 5.1). Langs deze straten zijn bomen geplant en kabels en leidingen aangelegd ter hoogte van de grasperkjes. Ter plaatse van het pand van de Blokhoeve 17, dat nog wel is aangegeven op de kaart, is nu alleen nog een gat in de grond zichtbaar. De bodem van het gat bevindt zich op circa 100 cm beneden het maaiveld.



Figuur 5.1 Foto's van deelgebied I van de twee straten de Symfonielaan (links) en de Blokhoeve (rechts) die van noord naar zuid door het bebouwde deel lopen.

Deelgebied II

Deelgebied II is de het deel van het plangebied waar recent al woningen zijn gebouwd. Het zuidelijk deel van deelgebied II bestaat uit een watergang, waarbij de hoogspanningsmast geplaatst is op een eiland (Figuur 5.2).



Figuur 5.2 Foto van nieuwbouwwoningen in het noordelijk deel van het plangebied met de uitgegraven watergang op de voorgrond.

Deelgebied III

Deelgebied III is het tussenliggende gebied tussen de recent gebouwde woningen en de in de jaren '80 en '90 gebouwde kantoorpanden en sporthallen. Het deelgebied bestaat uit het monumentale terrein, het buitensportcomplex en een zone tussen het sportcomplex en de ten noorden daarvan gelegen watergang (Figuur 5.3). De boerderij op het monumententerrein is vandaag de dag in gebruik voor feesten, partijen en vergaderingen. De parkeerplaats voor bezoekers van deze boerderij bevindt zich ten westen ervan. De Bloksteeg, de historische weg vanaf de Galecopperdijk, is thans niet meer zichtbaar ten westen van het monumententerrein.



Figuur 5.3 Foto's uit deelgebied III. Links: Boerderij op het AMK-terrein. Rechts: De slecht onderhouden atletiekbaan.

Het buitensportcomplex met atletiekbaan en sportvelden ligt er slecht onderhouden bij. De kantines en kleedkamers van het sportcomplex (de panden van Blokhoeve 4, 6, 8 en 10 en van Symfonielaan 9) zijn al gesloopt. Ter plaatse van Symfonielaan 9 is door de aanwezigheid van een grasperk vrijwel niet te zien dat er een gebouw heeft bestaan en zal dus vermoedelijk al een tijd geleden zijn gesloopt. Ter hoogte van de Blokhoeve 4, 6, 8 en 10 is een kuil aangetroffen van ca. 30 tot 50 cm beneden het omringende maaiveld. Naast de kuil liggen bergen baksteen en andersoortig puin (Figuur 5.4).

Ten noorden van Blokhoeve 6 is recent een watergang gegraven van west naar oost. De stort bevindt zich nog naast de watergang (figuur 5.4). De watergang sluit aan op een sloot die aan de oostkant van de sportvelden ligt. Ook direct ten oosten van de atletiekbaan is al een watergang aanwezig. In Bijlage 6 zijn de reeds gegraven watergangen aangegeven. Ten oosten van de atletiekbaan was naast de watergang ook een groot oppervlak door plassen water bedekt. In dit gedeelte was een boring zetten niet mogelijk vanwege de ontoegankelijkheid als gevolg van de zeer natte condities (Bijlage 6).



Figuur 5.4 Foto's van waargenomen bodemverstoringen in deelgebied 3. Links: Kuil ter plaatse van vroegere gebouwen van de Blokhoeve 4, 6, 8 en 10. Rechts: Een recent gegraven watergang ter plaatse van boring 23.

5.3 Lithologie, bodem en verstoringen

Lithologie

De boringen zijn onder te verdelen in drie typen opeenvolgingen:

- Oever- op beddingafzettingen
- Oever- op komafzettingen
- Komafzettingen

In Bijlage 6 zijn de locaties van de boringen en het type opeenvolging weergegeven.

De boringen waar oever- op beddingafzettingen zijn aangetroffen worden gekenmerkt door een overgang van zavel naar zand op een diepte tussen 80 en 200 cm beneden maaiveld. De mediane korrelgrootte van het scherp aanvoelende zand varieert van 150-210 tot 300–420 µm. In de boringen 1, 6 t/m 9 (Symfonielaan), de boringen 11 t/m 14 (atletiekbaan en weg Blokhoeve) en boring 27 (zuidrand sportvelden) zijn de oeverafzettingen afgedekt met een pakket ophoogzand van ca. 40 cm dik. Ter plaatse van boring 5 (Symfonielaan), 15 t/m 19 (weg Blokhoeve) en boring 21 (atletiekbaan) is in plaats van het ophoogzand een humeus kleidek met sterk zandige bijmenging aangetroffen variërend van 30 tot 60 cm dikte. Vermoedelijk is ook ter plaatse van deze boringen de grond opgehoogd, omdat geen reliëfverschillen tussen beide typen ophoogpakketten is aangetroffen.

In de boringen 10, 20, 25 en 26 zijn oever- op komafzettingen aangetroffen. In boring 24 is kom- op oever- op komafzettingen aangetroffen. In alle boringen zijn meerdere overgangen van zavel en lichte klei naar relatief zware klei en van zware klei naar relatief lichte klei en zavel aangetroffen. Ook zijn dunne zandbandjes aangetroffen op verschillende dieptes beneden het maaiveld. Deze variatie is kenmerkend voor de overgangszone van de oeverwal naar de kom, waar regelmatig nieuw sediment gedurende hoogwaters is aangevoerd over het hoogste deel van de oeverwal.

In de boringen 2 en 3, ten westen van het AMK-terrein, en boring 23, ter plaatse van de vroegere sportvelden, bestaat het sediment geheel uit zware komklei.

Bodem en verstoringen

In alle boringen, behalve de boringen 2, 3, 4 en 28, is een pakket ophoogzand of een humeus dek met sterk zandige bijmenging aangetroffen. Onder zowel het pakket ophoogzand als het humeuze dek met zandige bijmenging is grijsgekleurde klei of zavel aangetroffen. Dit is het riviersediment dat nog niet door bodemvormende processen is beïnvloed (C-horizont). De bouwvoor, behorende bij het bouwland dat aanwezig was voor de bebouwing en de aanleg van de atletiekbaan en sportvelden, is niet aangetroffen. Vermoedelijk is, ten tijde van het bouwrijp maken van de grond, de bouwvoor verwijderd en daarna met zand opgehoogd. De enige aanwijzing dat de humeuze bovengrond bij het bouwrijp maken is verwijderd, is een melding, dat de akker van zijn bouwvoor is ontdaan, beschreven in de samenvatting van het archeologisch onderzoek uit de jaren '80 (Provincie Utrecht 1996).

In de boring 6 is van 60 tot 80 cm beneden maaiveld kleibrokken en een gevlekt profiel aangetroffen. Dit duidt vermoedelijk op een relatief diepe bodemverstoring, alleen is

onbekend hoe deze diepte beneden het huidige maaiveld zich verhoudt met de diepte beneden het originele maaiveld voor de aanleg van het kantorengedebiet.

In boring 10 is een sterke zandbijmenging aangetroffen tot 80 cm beneden maaiveld. Deze sterke zandbijmenging wordt gezien als verstoring. De locatie van de boring is in de overgangszone van oeverwal naar kom, waardoor mogelijk het originele maaiveld relatief laag lag en dus meer verhoogd moest worden dan ter plaatse van de atletiekbaan. Daardoor is de verstoringdiepte ten opzichte van het huidige maaiveld relatief diep, maar is deze ten opzichte van het originele maaiveld vermoedelijk niet dieper dan elders.

In de boringen 2, 3, 4 en 28 is een donkerbruingrijze, humeuze klei (bouwvoor) aangetroffen tot circa 30 cm beneden maaiveld. De bouwvoor (Ap) gaat over in het onverstoorde riviersediment (klei of zavel).

In de boringen 2, 10, 23 en 28 is op circa 100 cm beneden maaiveld een donkergrijze humeuze laag aangetroffen. Dit is vermoedelijk een laklaag.

5.4 Archeologische indicatoren

Boring 4 is geplaatst ongeveer ter plaatse van de Galesloot en de Bloksteeg, een oude weg daterend uit de 17^{de} eeuw, die liep van de Galecopperdijk naar het omgrachte monumententerrein. Doordat het zand zich pas op 210 cm beneden maaiveld voordoet en er slappe klei is aangetroffen op 140-150 cm beneden maaiveld, is de boring zeer waarschijnlijk geplaatst in de inmiddels opgevulde Galesloot. Er zijn diverse stukjes bouwmetaal op 80 en 90 cm beneden maaiveld aangetroffen, die te klein waren om exact te dateren. Daarnaast was ook een stukje kalkmortel aanwezig.

In boring 7 is een relatief donkergrijze laag met een baksteenspikkel aangetroffen op 60 – 70 cm beneden maaiveld. Mogelijk maakt deze laag deel uit van een archeologisch spoor.

In boring 12 zijn direct onder het ophoogzand, op 50-60 cm beneden maaiveld, fosfaatvlekken aangetroffen.

In de boringen 14, 16 en 25 is op respectievelijk 90, 80 en 40 cm beneden maaiveld zachte baksteenfragmenten aangetroffen. Deze zachte baksteen is te klein om exact te dateren, maar vanwege de zachtheid en relatief heterogene samenstelling van het baksel kan de baksteen afkomstig zijn uit de periode Romeinse tijd tot Middeleeuwen.

5.5 Archeologische interpretatie

In Bijlage 6 is op basis van het verkennend booronderzoek met een stippellijn de meest waarschijnlijke begrenzing van de Blokse stroomgordel aangegeven. De stroomruggen en oeverwallen van de stroomgordels zijn vanwege hun hoge en droge ligging meer geschikt voor bewoning dan het lager gelegen en over het algemeen natte komgebied. De ligging van de Blokse stroomgordel wordt aangegeven met de meest noordelijke en oostelijke stippellijn in Bijlage 6. De stroomgordelafzettingen bestaan uit oever- op beddingafzettingen en oever- op komafzettingen. In boring 24 zijn de oeverafzettingen van de Blokse stroomgordel afgedekt met een ca. 90 cm dikke komafzetting uit een jongere periode. De top van deze afzettingen bevindt zich op circa 40 cm beneden het huidige maaiveld, onder een pakket zand of een pakket humeuze klei met zandbijmenging. Zowel het zand als de humeuze klei met zandbijmenging zijn vermoedelijk ophoogpakketten ten behoeve van het bouwrijp maken van de grond. Uit het bureauonderzoek bleek dat de bouwvoor bij de aanleg van de atletiekbaan werd verwijderd (Provincie Utrecht 1996). Er zijn ook geen restanten van de oude bouwvoor aangetroffen van voor de bouw- en infrastructurele werkzaamheden. Vermoedelijk is de bouwvoor destijds ook verwijderd ter plaatse van de sportvelden en de wegen in de rest van het plangebied, alvorens er een pakket zand aan het oppervlak is gelegd, want ook hier zijn geen duidelijke restanten van een begraven bouwvoor van uit de jaren '80 aangetroffen.

Indien uitsluitend de bouwvoor is verwijderd, dan zal ca. 30 cm van het originele bodemarchief zijn verdwenen. Dit betekent dat het bodemarchief dieper dan ca. 30 cm beneden het originele maaiveld nog intact aanwezig kan zijn. Onder het ophoogdek is direct een C-horizont aangetroffen. Volgens de Bodemkaart van Nederland komen in het gehele plangebied poldervaaggronden voor. De humeuze bovengrond (Ah- of Ap-horizont) gaat op circa 30 cm beneden maaiveld direct over in een C-horizont). Door het ontbreken van een referentieniveau, zoals restanten van een Ap-horizont, is niet met zekerheid te zeggen hoe de aangetroffen intacte afzettingen van de C-horizont zich verhouden met de diepte ten opzichte van het maaiveld voordat de bouwvoor werd verwijderd. Hierdoor is onduidelijk tot hoe diep de originele bodem is verstoord en of nog archeologische sporen intact aanwezig zijn.

Op basis van het eerdergenoemd onderzoek uit de jaren '80 (Provincie Utrecht 1996) wordt er van uitgegaan dat alleen de bouwvoor van circa 30 cm is verwijderd en dat het archeologische bodemarchief bestaande uit archeologische sporen eventueel nog grotendeels intact in de grond aanwezig zal zijn. Op basis van de waarnemingen gedaan bij eerder archeologisch onderzoek en de landschappelijke ligging zijn er vier archeologische verwachtingszones te onderscheiden:

- ***Zeer hoge archeologische verwachting (roze/paars; Bijlage 8)***

De ligging op de Blokse stroomgordel en de grote hoeveelheid waarnemingen, waaruit blijkt dat archeologische sporen hoogstwaarschijnlijk tot buiten het reeds opgegraven oppervlak reiken, geven het deel direct ten zuiden en ten zuidoosten van het AMK-terrein met AMK-nr. 11475 een zeer hoge verwachting op het aantreffen van archeologische sporen van een nederzetting uit de Romeinse tijd. De waarneming nabij de A.C Verhoefweg en de waarnemingen ten westen van het

plangebied duiden op bewoning in de Romeinse tijd (en misschien al in de Late IJzertijd) op de noordoever van de Blokse stroomgordel. Derhalve is de zone met een zeer hoge verwachting vanuit het monumentterrein doorgetrokken in zuidwestelijke richting tot aan de A.C. Verhoefweg.

Het pand Blokhoeve 17 is al gesloopt en een gat in de grond is het overblijfsel van de sloop. De grond is ter plaatse tot minimaal 1 m beneden maaiveld verstoord, zodat er een lage verwachting is dat ter plaatse van het voormalige pand nog archeologische sporen aanwezig zullen zijn.

Resten van een laatmiddeleeuwse hofstede zijn in de ondergrond van het omgrachte AMK-terrein in het verleden al aangetoond. Het omgrachte terrein, inclusief de grachten, en ter plaatse van de historische weg "Bloksteeg" geldt een zeer hoge archeologische verwachting op het aantreffen van sporen en vondsten uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd heeft.

- ***Hoge archeologische verwachting (rood; Bijlage 8)***

Het zuidelijk deel van het plangebied bevindt zich ook op de Blokse stroomgordel. Bij de bouw van het NBC (Blokhoeve 1) zijn archeologische resten met betrekking tot een Romeins grafveld aangetroffen. Op basis van de ligging op de stroomgordel en de aangetroffen resten van een Romeinse grafveld heeft de Blokse stroomgordel ter plaatse van het gehele zuidelijk deel van het plangebied een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten met betrekking tot een Romeins grafveld.

Daarnaast zijn ook oeverwalafzettingen op oudere komafzettingen aangetroffen langs de randen van de stroomgordelafzettingen. Dit is de overgangszone van de hoger gelegen oeverwal naar de kom, die vermoedelijk ook geschikt is geweest voor eventuele bewoning in de Romeinse periode. Een dergelijke overgang van oever naar kom is aangetroffen in de boringen 23 t/m 25. Ook voor deze overgangszone geldt een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten met betrekking tot de Romeinse nederzetting.

De panden van Blokhoeve 6, 8 en 10 zijn al gesloopt. Over de funderingsdieptes van deze panden is in het gemeentearchief van Nieuwegein niets gevonden, zodat onbekend is tot welke diepte de bodem is verstoord. Tijdens het veldonderzoek zijn ter plaatse van deze panden wel 30-50 cm diepe kuilen aangetroffen. Het archeologisch niveau bevindt zich op ca. 90 cm beneden maaiveld (diepte van de afgedekte oeverafzettingen) en is hierdoor niet verstoord. Eventueel aanwezige diepere sporen met betrekking tot een Romeinse nederzetting of Romeins grafveld kunnen nog intact aanwezig zijn. Derhalve blijft de archeologische verwachting ter plaatse van deze inmiddels gesloopte panden vooralsnog hoog.

Van de panden Blokhoeve 1 en 3 en Symfonielaan 13, de kelder van Symfonielaan 1 en de kelder van Blokhoeve 16 is een bodemverstoring bekend ten behoeve van funderingen en aanleg van kruipruimtes en onderkeldering tot minimaal 60 cm beneden maaiveld. Hierdoor geldt ter plaatse van deze panden en de kelders van panden een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten.

De overige panden in het zuidelijke deel van het plangebied zijn of gefundeerd op heipalen en maximaal 30 cm ontgraven, of er zijn geen funderingsgegevens bekend, zodat vooralsnog voor deze panden de hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten blijft gehandhaafd.

- ***Middelhoge archeologische verwachting (oranje; Bijlage 8)***

Ten oosten van de overgangszone van de hoge oever naar de kom bevindt zich het komgebied. In theorie is het komgebied laag gelegen en te nat voor bewoning. Midden in dit komgebied is echter een waarneming bekend van het aantreffen van ca. 40 stuks Romeins scherfmateriaal. Over het vondstniveau ten opzichte van het maaiveld is in ARCHIS geen informatie bekend, maar dit zou moeten samenhangen met een langere periode waarin geen sediment werd afgezet. In de komklei-afzettingen is een dergelijk afzettingshiaat te zien aan het voorkomen van een laklaag in de ondergrond. Ter plaatse van de boringen 10 en 23 is een laklaag op ca. 100 cm beneden maaiveld aangetroffen. Verder onderzoek zal moeten uitwijzen of er een relatie bestaat tussen het aangetroffen Romeins materiaal in het verleden en de aangetroffen laklaag.

- ***Lage archeologische verwachting (geel; Bijlage 8)***

Het noordelijk deel van het plangebied is recent bebouwd en er is een watergang uitgegraven vanaf de noordoostpunt van het monumententerrein. Er zullen in dit deel geen verdere verstoringen plaatsvinden. Ter plaatse van boring 2 en 3 zijn geen stroomgordelafzettingen aangetroffen waardoor ten westen van het monumententerrein een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten geldt.

5.6 Aanbevelingen

- ***Hoge tot zeer hoge verwachting (roze/paars en rood; Bijlage 8)***

Op basis van de resultaten van het onderhavige onderzoek is het plangebied opgesplitst in vier verwachtingszones. In de zones met een zeer hoge tot hoge archeologische verwachting op nederzettingsterreinen en/of grafvelden uit de Romeinse tijd, en eventueel de Late IJzertijd, zijn archeologische resten te verwachten vanaf het originele maaiveld. Circa de bovenste 30 cm van het originele maaiveld is echter verwijderd in de jaren '80 tijdens het bouwrijp maken van het gebied. Van het archeologisch niveau zal uitsluitend het niveau met de diepere sporen intact aanwezig zijn. Dit spoorniveau bevindt zich vandaag de dag onder een ophoogdek van ca. 40 cm. Vanwege de hoge tot zeer hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten binnen de toekomstige verstoringsdiepte (minimaal 1 m), is de aanbeveling om een vervolgonderzoek uit te voeren.

Archeologische grondsporen zijn niet te lokaliseren en te inventariseren met een karterend booronderzoek. Derhalve is een karterend booronderzoek niet geschikt om eventueel aanwezige archeologische resten in de zone met een hoge tot zeer hoge verwachting in kaart te brengen. De aanbeveling is om bij verstoringen dieper dan 30 cm beneden het huidige maaiveld een inventariserend veldonderzoek, karterende fase door middel van een proefsleuven, uit te voeren in de delen van het plangebied waarvoor een zeer hoge tot hoge verwachting geldt (Bijlage 8). Op de locaties waar een ondergrondse sloop gaat plaatsvinden (bv. bij gebouwen, wegen en de atletiekbaan) dient het proefsleuvenonderzoek voorafgegaan te worden door een archeologische begeleiding van de ondergrondse sloop. Voor het uitvoeren van zowel het karterend onderzoek door middel van proefsleuven als de archeologische begeleiding van de ondergrondse sloop dient eerst een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld. Dit PvE dient te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag.

- ***Middelhoge verwachting (oranje; Bijlage 8)***

Voor de zone met een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten met betrekking tot een Romeinse nederzetting ligt het eventueel aanwezig archeologisch niveau op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek hoogstwaarschijnlijk op ca. 1 m beneden maaiveld. Dit is dieper dan de bodemverstoringen, die in het verleden hebben plaatsgevonden, waardoor eventueel aanwezige archeologische resten nog intact aanwezig zullen zijn.

Op basis van het bureau- en verkennend booronderzoek zijn op dit moment geen concrete bewijzen dat de Romeinse vindplaats een dorp (omvang > 8000 m²) betreft. Het vervolgonderzoek dient zich, naar onze mening toe te spitsen op het lokaliseren en inventariseren van één of mogelijk meerdere Romeinse huisplaatsen (omvang 500-2000 m²).

Tijdens het verkennend booronderzoek is een laklaag aangetroffen. Een laklaag is een fysische laag, die tevens een eventuele archeologische laag zou kunnen zijn.

Het aantreffen van een laklaag wil niet zeggen dat er ook daadwerkelijk een archeologische vindplaats aanwezig is. Aangezien er niet met zekerheid is vastgesteld dat er een archeologische laag aanwezig is in de zone met een middelhoge verwachting (Bijlage 8) zal het vervolgonderzoek als doelstelling hebben om eventuele archeologische vindplaatsen op te sporen door middel van strooing van aardewerk. Vanwege deze doelstelling is het advies om booronderzoeksmethode C3 van de Leidraad inventariserend veldonderzoek te gebruiken. Bij deze methode wordt voor kleigronden een boorgrid van 17 x 20 m en een boordiameter van 12 cm gehanteerd (SIKB, 2006).

- **Lage verwachting (geel; Bijlage 8)**

Voor de zone met een lage verwachting op het aantreffen van archeologische vondsten en sporen is geen vervolgonderzoek noodzakelijk (Bijlage 8).

In de zones waar het advies een vervolgonderzoek betreft kan een vervolgonderzoek worden voorkomen door geen of slechts beperkte graafwerkzaamheden uit te voeren. Onder beperkte graafwerkzaamheden wordt verstaan dat in de zone met een hoge tot zeer hoge verwachting niet dieper dan 30 cm, en in de zone met een middelhoge verwachting niet dieper dan 80 cm beneden maaiveld wordt verstoord.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk willen wij u er op attenderen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door het bevoegd gezag (Provincie Utrecht) waarna een selectiebesluit volgt. Deze beoordeling kan vanwege de grote hoeveelheid rapporten bij gemeenten en provincies enkele weken duren. Voor het eventueel uitvoeren van het vervolgonderzoek dient contact te worden opgenomen met de provinciaal archeoloog.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten in de delen van het plangebied met een lage verwachting echter nooit volledig worden uitgesloten. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemversturende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden. Bij het aantreffen van deze waarden dient hiervan melding gemaakt te worden conform artikel 47 van de Monumentenwet 1988.

6 Literatuur en Kaarten

Literatuur

- Bakker, H. de en Schelling, J.**, 1989. *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*, 2^{de} druk. Winand Staring Centre, Wageningen
- Berendsen, H.J.A.**, 1982. De genese van het landschap in het zuiden van de provincie Utrecht, een fysisch-geografische studie. Dissertatie, Utrechtse Geografische Studies 25: 256 pp.
- Berendsen, H.J.A.**, 1998. *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A.**, 2000. *Landschappelijk Nederland*. Fysische Geografie van Nederland, van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer**, 2001. *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Koninklijke Van Gorcum, Assen.
- Blijdenstijn, R.**, 2005. *Tastbare tijd. Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*. Provincie Utrecht.
- Egdom, J. van**. Zonder jaar. De Blokhoeve in het verleden en heden. Pag. 56-62.
- Gemeente Nieuwegein**. Archief dossier: 2738, Bestemmingsplan Blokhoeve.
- Historische kring Nieuwegein**, 1983. *Cronyck de Geyn*.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, T.E. Wong**, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen
- Otter, Y. den.**, 2006. *Onderzoeksvoorstel – Plan van Aanpak archeologisch inventariserend veldonderzoek plangebied Blokhoeve te Nieuwegein*. BAAC bv, Deventer.
- Provincie Utrecht**, 1998-2004. *Archeologische Kroniek Provincie Utrecht 1998/1999, 2000/2001 en 2003/2004*. Mewadruk, Hilversum
- Provincie Utrecht**, 2005. *Richtlijnen Provincie Utrecht ten behoeve van inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen (versie 1.0, juli 2005)*.
- SIKB**, 2006. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. Centraal College van Deskundigen, SIKB, Gouda.
- SIKB**, 2006. *Leidraad inventariserend veldonderzoek ; deel karterend booronderzoek*.
- Spek, T.**, 2004. *Het Drentse esdorpenlandschap, een historisch geografische studie*. Stichting Matrijs, Utrecht.
- Stiboka**, 1966a. *Toelichting op Bodemkaart van Nederland Blad 32 West, Amersfoort (1:50.000)*. Stiboka, Wageningen.
- Nieuwsbrief Blokhoeve**, Nr. 2 februari 2007.

Geraadpleegde kaarten

ANWB, 2004. *Topografische atlas Flevoland/UtrechtI (1:25.000)*, ANWB, Den Haag.
De Woonomgeving, 2007. *Kadastrale minuutplan uit 1820*. Online geraadpleegd via www.dewoonomgeving.nl.

Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), 2006. Afkomstig van het ARCHIS-II archief van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM).

Provincie Utrecht, 2007, *Cultuurhistorische waardenkaart en cultuurhistorie in de provincie Utrecht*. Online geraadpleegd via website: <http://www.provincie-utrecht.nl> in januari 2007, Utrecht.

RGD/Stiboka, 1982. *Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000), blad 32 Amersfoort*. Stiboka/RGD, Wageningen/Haarlem.

Stiboka, 1966b *Bodemkaart van Nederland Blad 32 West, Amersfoort (1:50.000)*. Stiboka, Wageningen.

Wieberdink, G.L., 1989. *Historische Atlas Utrecht, chromotopografische kaart des rijks 1:25.000*. De Lange/ Van Leer bv, Deventer.

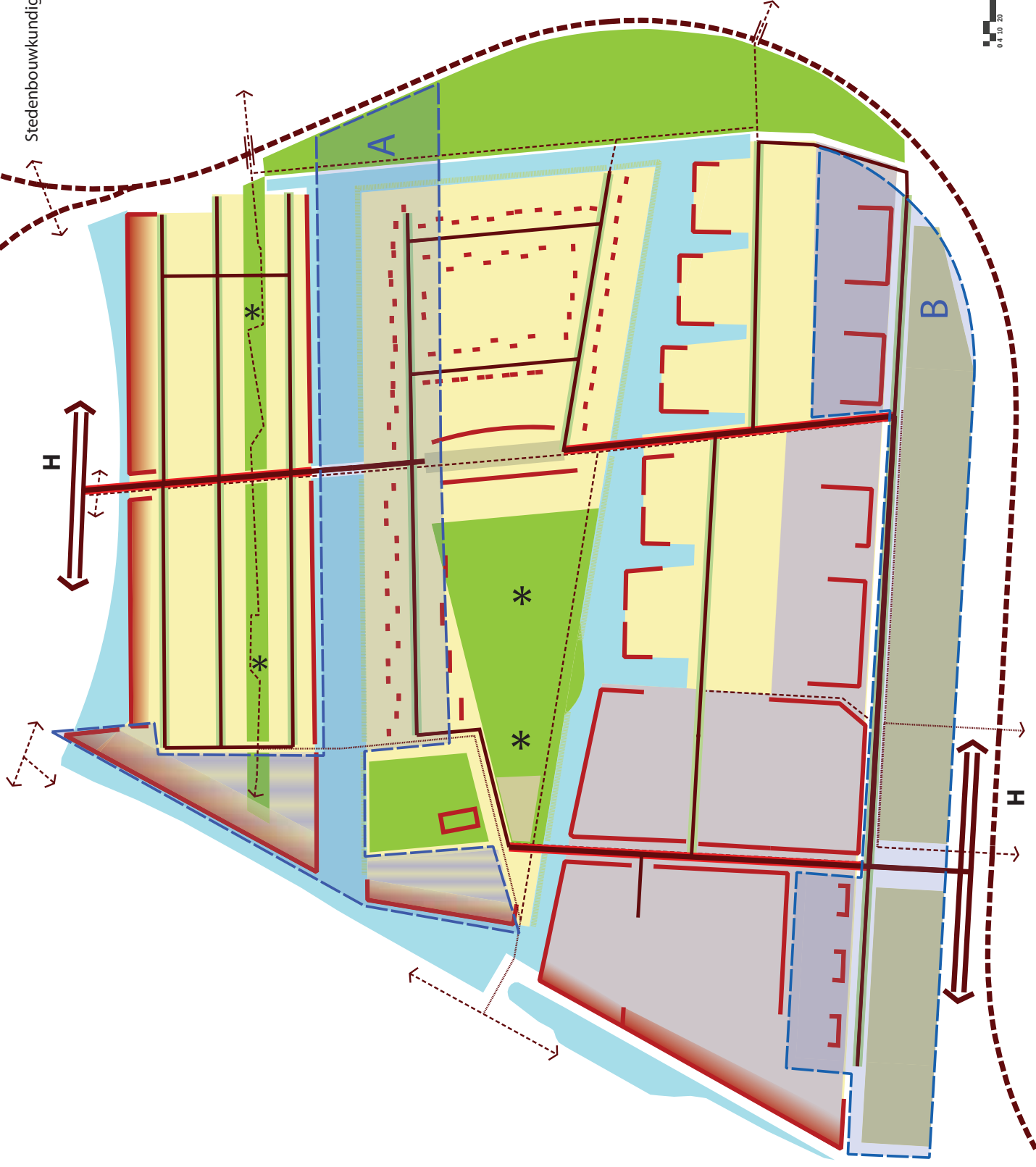
Bijlage 1

Stedenbouwkundige structuurkaart voor
Blokhoeve te Nieuwegein

Stedenbouwkundige hoofdstructuur Blokhoeve

Legenda

- Wandvorming (middelhoog / hoog, geluidwerend)
- Wandvorming (laag / middelhoog)
- Open wandvorming
- Park / plantsoen
- Spelen / Spel en sport
- Verkeerscirculatie / parkeren
- Zachte, groene oever
- Waterstructuur
- Hoofdweg
- Weg - groen
- Weg - stenig
- Straat
- LV-relatie
- Fiets
- Sneltram
- OV-halte
- Woonfuncties
- Werkfuncties
- Kantoorbebouwing, kan worden omgezet in woonbebouwing
- Bebouwing afhankelijk van verplaatsing hoogspanningslijn
- Bebouwing afhankelijk van verplaatsing/sanering gasleiding



15 januari 2007

Bijlage 2

Indicatieve Kaart Archeologische Waarden

Bijlage 3

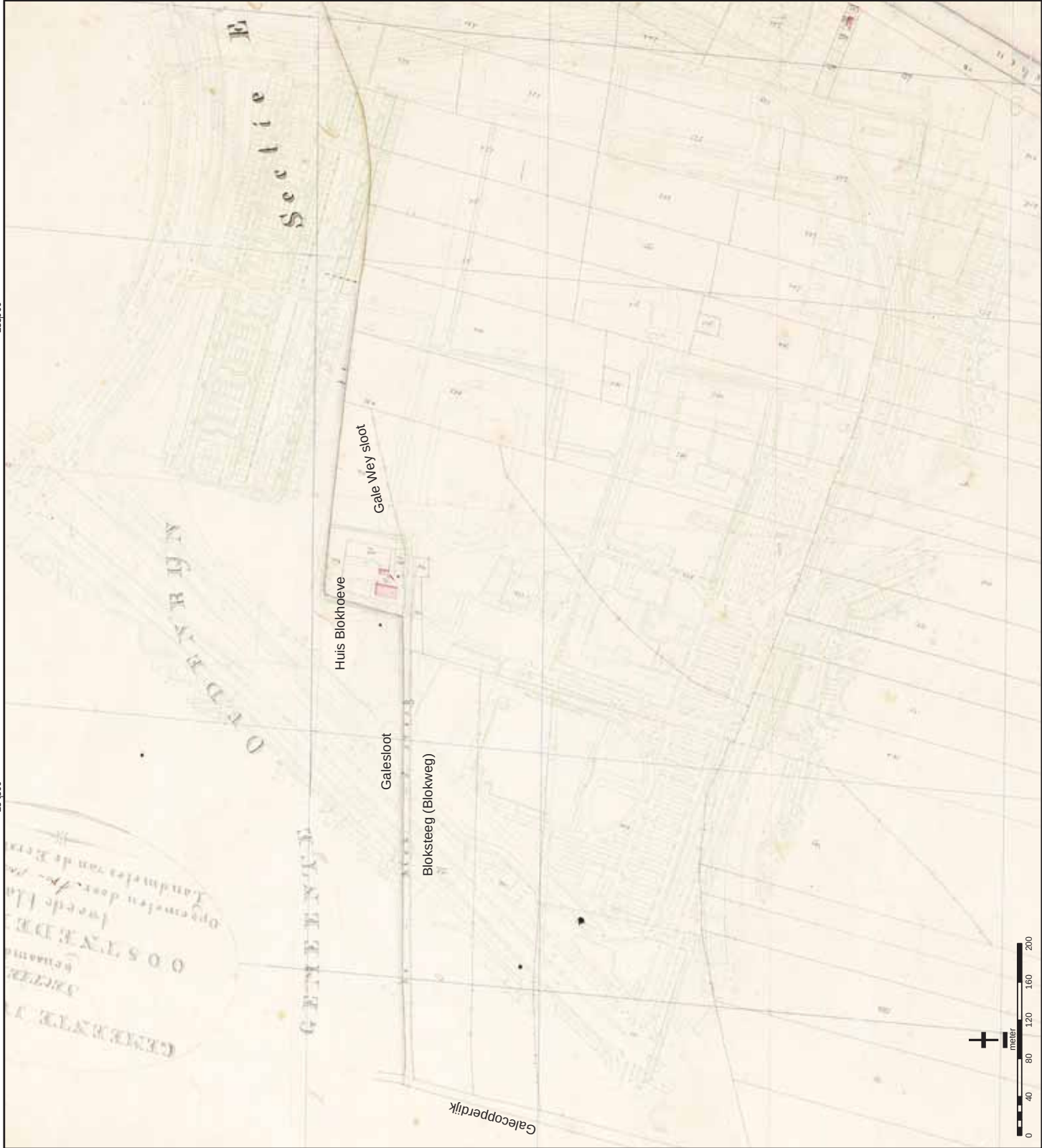
Kadastrale Minuutplan ca. 1820

V07.0024
Nieuwegein, Blokhoeve
Kadastrale minuutplan (ca. 1820)
met huidige topografie

LEGENDA

topografie (huidig)

topografie (1820)



Bijlage 4

Bouwdossierkaart

V07.0024

Nieuwegein, Blokhoeve Legenda

Bouwdossierkaart



Panden en gebouwen

Kelder

Funderingsdiepte

0,95m -mv

(in paragraaf 3.5 wordt type

fundering vermeldt.

Daar waar geen

funderingsdieptes aangegeven

zijn, is in het archief niets over

gevonden)

Huisnummer

Begrenzing

onderzoeksgebied



Topografische ondergrond

4



0 40 80 120 160 200m

BAAC

135 000

135 000

134 500

134 500

451 500

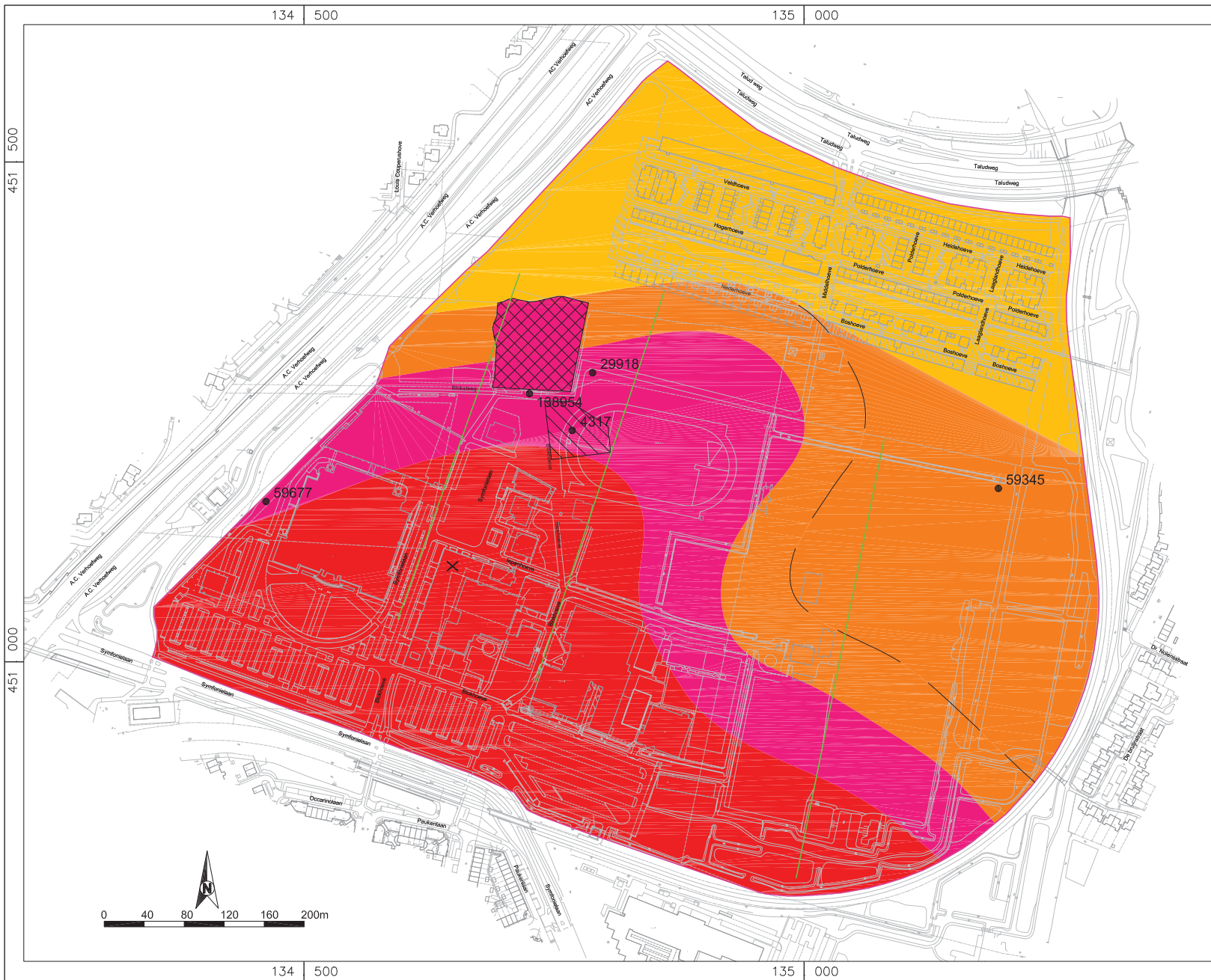
451 000

451 500

451 000

Bijlage 5

Archeologische verwachtingskaart op basis van
resultaten bureauonderzoek



V07.0024 Nieuwegein, Blokhoeve Legenda Archeologische verwachtingskaart op basis van resultaten bureauonderzoek

Archeologische verwachting:

- Zeer hoog
(Noordelijke rand Blokse
stroomgordel met veel
waarnemingen)
- Hoog
(Blokse stroomgordel)
- Middelhoog
(overgang oeverwal naar
komgebied + komgebied rondom
waarneming 59345)
- Laag
(komgebied zonder
waarnemingen)
- AMK-terrein 11475
- Archeologische opgraving
jaren '80
- Waarneming archeologische
resten m.b.t. Romeins
grafveld (niet in Archis II)
- 50m zone van grens Blokse
stroomgordel (op basis van
geomorfogenetische kaart van
Berendsen 1982)
- 59677
Waarnemingen (Romeins) uit
Archis met nummer
- Begrenzing
onderzoeksgebied
- Topografische ondergrond

Boorstrategie toetsing archeologische verwachting:

- Geplande boorraaien

Bijlage 6

Veldresultatenkaart

Bijlage 7

Boorstaten

Bijlage: Boorstaten en overzicht gebruikte afkortingen in de boorstaten

Textuurindeling (NEN 5104)

<i>Hoofdnaam</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Gradiënt toevoeging</i>
G = grind	g = grindig	1 = zwak
Z = zand	z = zandig	2 = matig
L = leem	s = siltig	3 = sterk
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst
V = veen	h = humeus	
	m = mineraalarm	

Archeologische indicatoren: Afkortingen in de kolom 'bijzonderheden':

hk = houtskool l = leem (verbrand) b = bot aw = aardewerk vs = vuursteen bk = baksteen/puin fos = fosfaat x = indicator aanwezig Gradiënt 1 = weinig 2 = matig 3 = veel	geroerd: verploegde of verstoorde bodem veraard: geoxideerd humeus materiaal z: zand(ig) sg: slecht gesorteerd materiaal mg: matig gesorteerd materiaal gg: goed gesorteerd materiaal ST: steentje(s), kiezel fe c: ijzerconcreties v(ondst)x: een als vondst meegenomen ger: "geroerd" sch: schelpen bijm: bijmenging org resten: organische resten Mn: Mangaan(-concreties) bk: baksteen spi: spikkel zfz: opvallend fijn zand H2S: sulfaat aanwezig vl: vlekken
--	--

Overige afkortingen:

plr = plantenresten (<i>r = riet, h = hout</i>)
o/r = oxidatie/reductie
Ca = calcium (<i>kalkgehalte: 1 = afwezig, 2 = hoorbaar, 3 = hoorbaar/zichtbaar bruisen</i>)
Fe = ijzer (<i>1 = afwezig, 2 = ijzerhoudend, 3 = sterk ijzerhoudend</i>)
Gw = grondwater (<i>GLG/ GHG = gemiddeld laagste/gemiddeld hoogste grondwaterstand</i>)
Horz. = bodemhorizont (<i>volgens De Bakker en Schelling, 1989</i>)

Code	07.0024	Gemeente	Nieuwegein	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Blokhoeve te Nieuwegein			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer		1		datum			15-feb-07				rapporteur				Y. den Otter			
x-coördinaat		134593		hoogte maaiveld			1,47				boorsysteem				Edelman 7 cm			
y-coördinaat		451003		(m t.o.v. NAP)							bodemgebruik							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
10	Zs2h2		dgrbr		210-300				Ap									
20	Zs1		lbrgr		210-300				C?									
30	Zs1		lbrgr		210-300													
40	Zs1		lbrgr		210-300													
50	Zs1		lbrgr		210-300												s.g.	
60	Zs1h2		dgrbr		210-300												s.g.	
70	Zs1		lbrgr		210-300												s.g.	
80	Zs1		lbrgr		300-420												kleibrokken	
90	Zs1		lbrgr		300-420												s.g.	
100	Zs1		gr		300-420												s.g.	
110	Zs1		gr		300-420												s.g.	
120	Zs1		gr		300-420												s.g.	
130	Zs1		gr		300-420												s.g.	
140	Zs1		gr		300-420												s.g.	
150	Zs1		gr		300-420												s.g.	
160	Zs1		gr		300-420												s.g.	
170	Zs1		gr		300-420													
180	Zs1		gr		300-420												s.g.	
190	Zs1		dblgr		300-420												s.g.	
200	Zs1		zwgr		300-420												s.g.	
Opmerking		Beddingzand of ophoogzand?																

boorpuntnummer		5		datum				15-feb-07		rapporteur				Y. den Otter			
x-coördinaat		134664		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)				1,17		boorsysteem				Edelman 7 cm			
y-coördinaat		451232								bodembegebruik				braak			
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks3h2		dgr			3	1		Ap								zandbijm., gevlekt
20	Ks3h2		dgr			3	1										zandbijm., gevlekt
30	Ks3h2		dgr			3	1										
40	ks2h1		gr			3	2		C								
50	ks2h1		gr			3	2								1		
60	Ks3h1		gr			3	2								1		
70	Ks3h1		gr			3	2										
80	Kz1		gr			3	2			1					1		spi,
90	Zs2		gr			3	2										
100	Zs1		gr		150-210	3	2		2C								
110	Zs1		gr		150-210	3	2										
120	Zs1		gr		150-210	3	2										
130	Zs1		lgr		150-210	3	2										
140	Zs1		lgr		150-210	3	2										
150	Zs1		lgr		150-210	3	1										
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
Opmerking																	

Code	07.0024		Gemeente Nieuwegein		Postbus 2015										BAAC bv			
Locatie	Blokhoeve te Nieuwegein				7420 AA Deventer										0570-670055			
boorpuntnummer		2		datum		15-feb-07				rapporteur		Y. den Otter						
x-coördinaat		134698		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)		0,71				boorsysteem		Edelman 7 cm						
y-coördinaat		451370								bodemgebruik								
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
10	Ks3h2		dbgrgr			2	2		Ap									
20	Ks3h2		dbgrgr			2	2											
30	Ks3h2		dbgrgr			2	2											
40	Ks3		gr			2	3		C									
50	Ks3		gr			2	3											
60	Ks3		gr			1	2											
70	Ks3		gr			1	2											
80	Ks2		gr			1	2											
90	Ks1		gr			1	2											
100	Ks1		gr			1	1											
110	Ks1h2		zwgr			1	1	X										
120	Ks1h2		zwgr			1	1											
130	Ks1		gr			1	1											
140	Ks1		gr			1	1											
150	Ks1		gr			1	1											
160	Ks1h1	x	dgr			1	1											
170	Ks1h1	x	dgr			1	1											
180	Ks1		gr			1	1											
190	Ks1		gr			1	1											
200	Ks1		gr			1	1											
210	Ks1		gr			1	1											
220	Ks1		gr			1	1											
230	Ks1		gr			1	1											
240																		
250																		
260																		
270																		
280																		
290																		
300																		
310																		
320																		
330																		
340																		
350																		
360																		
370																		
380																		
390																		
400																		
410																		
420																		
430																		
440																		
450																		
460																		
470																		
480																		
490																		
500																		
Opmerking																		

Code	07.0024		Gemeente Nieuwegein		Postbus 2015										BAAC bv			
Locatie	Blokhoeve te Nieuwegein				7420 AA Deventer										0570-670055			
boorpuntnummer		3		datum		15-feb-07				rapporteur		Y. den Otter						
x-coördinaat		134685		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)		0,81				boorsysteem		Edelman 7 cm						
y-coördinaat		451322								bodemgebruik								
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
10	Ks4h2		dbrgr			3			Ap								zandbijn	
20	Ks4h2		dbrgr			3											zandbijn	
30	Ks4h2		dbrgr			3											zandbijn	
40	Ks2		gr			3			C									
50	Ks2		gr			3												
60	Ks2		gr			2	3											
70	Ks3		gr			2	3											
80	Ks2		gr			2	2											
90	Ks1		gr			1	2											
100	Ks1		gr			1	2	X										
110	Ks1		gr			1	2											
120	Ks1		gr			1	2											
130	Ks1		gr			1	2											
140	Ks1		gr			1	1											
150	Ks1		gr			1	1											
160	Ks1		gr			1	1											
170	Ks1		gr			1	1											
180	Ks1		gr			1	1											
190	Ks1		gr			1	1											
200	Ks1		gr			1	1											
210	Ks1		gr			1	1											
220	Ks1		gr			1	1											
230	Ks1		gr			1	1											
240																		
250																		
260																		
270																		
280																		
290																		
300																		
310																		
320																		
330																		
340																		
350																		
360																		
370																		
380																		
390																		
400																		
410																		
420																		
430																		
440																		
450																		
460																		
470																		
480																		
490																		
500																		
Opmerking																		

Code	07.0024		Gemeente Nieuwegein		Postbus 2015										BAAC bv			
Locatie	Blokhoeve te Nieuwegein				7420 AA Deventer										0570-670055			
boorpuntnummer		4		datum		15-feb-07				rapporteur		Y. den Otter						
x-coördinaat		134678		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)		0,86				boorsysteem		Edelman 7 cm						
y-coördinaat		451277								bodemgebruik								
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
10	Ks4h2		dgr						Ap								veel puin	
20	Ks4h2		dgr														veel puin	
30	Ks4h2		dgr															
40	Ks4h2		dgr															
50	Ks4h2		dgr															
60	Ks4		gr						xxx									
70	Ks4		gr														mortel	
80	Ks4		gr							1					10		bk+mortel indet	
90	Ks4		gr															
100	Ks3		gr															
110	Ks3		gr															
120	Ks3		gr															
130	Ks2		gr															
140	Ks2h2		dgr														slappe klei	
150	Ks2h2		dgr														slappe klei	
160	Ks2		gr															
170	Ks2		gr															
180	Ks1h1		dgr/gr															
190	Ks1h1		dgr/gr															
200	Kz1		gr															
210	Zs3		gr		210-300				C									
220	Zs1		gr		210-300													
230	Zs1		gr		210-300													
240																		
250																		
260																		
270																		
280																		
290																		
300																		
310																		
320																		
330																		
340																		
350																		
360																		
370																		
380																		
390																		
400																		
410																		
420																		
430																		
440																		
450																		
460																		
470																		
480																		
490																		
500																		
Opmerking		slootvulling?																

Code	07.0024	Gemeente	Nieuwegein	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Blokhoeve te Nieuwegein			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer		6		datum			15-feb-07			rapporteur				Y. den Otter			
x-coördinaat		134657		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)			1,4			boorsysteem				Edelman 7 cm			
y-coördinaat		451183								bodemgebruik							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Zs1		lgr		210-300	3	1		Aa								
20	Zs1		lgr		210-300	3	1										
30	Zs1/Zs3h2		zwgr/lgr		210-300	3	1		xxx								
40	Zs1/Zs3h2		zwgr/lgr		210-300	3	1										
50	Zs1/Zs3h2		zwgr/lgr		210-300	3	1										
60	Ks4/Zs2		zwgr/lgr			3	2										kleibrokken, gevlekt
70	Ks4/Zs2		zwgr/lgr			3	2										kleibrokken, gevlekt
80	Ks4/Zs2		zwgr/lgr			3	2										kleibrokken, gevlekt
90	Ks4		gr			3	2		C								
100	Kz2		gr			3	2										
110	Kz3		gr			3	2										
120	Kz3		gr			3	2										
130	Zs4		gr		150-210	3	2										
140	Kz3		gr			3	2										
150	Kz3		gr			1	2										venige band
160	Zs3		gr			3	2										
170	Zs1		gr		150-210	3	2	X									
180	Zs1		gr		150-210	3	2										
190	Zs1		gr		150-210	3	1										
200	Zs1		gr		150-210	3	1										
Opmerking																	

boorpuntnummer		7		datum			15-feb-07				rapporteur				Y. den Otter			
x-coördinaat		134639		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)			1,38				boorsysteem				Edelman 7 cm			
y-coördinaat		451133									bodemgebruik							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
10	Zs1		lgr		210-300	3	1											
20	Zs1		lgr		210-300	3	1											
30	Zs3h2		zwbr		210-300	3	1											
40	Zs3h2		zwbr		210-300	3	1											
50	Zs3h2/Zs4		zwbr		210-300	3	1											
60	Ks4h1		gr			3	2								1		spi	
70	Ks4h1		gr			3	2											
80	Zs2		gr		150-210	3	2										zandbandje	
90	Kz2		gr			3	2											
100	Kz2		gr			3	2											
110	Kz2		gr			3	2											
120	Zs3		gr		150-210	3	2										kleibrokken, s.g.	
130	Zs1		gr		150-210	3	2										kleibrokken, s.g.	
140	Zs1		gr		150-210	3	2										kleibrokken, s.g.	
150																		
160																		
170																		
180																		
190																		
200																		
Opmerking 60/70 cm is donkergrijs dan 80-100 cm --> mogelijk archeologisch spoor																		

Code	07.0024	Gemeente	Nieuwegein	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Blokhoeve te Nieuwegein			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer		8		datum			15-feb-07			rapporteur				Y. den Otter			
x-coördinaat		134620		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)			1,51			boorsysteem				Edelman 7 cm			
y-coördinaat		451086								bodembebruik							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Zs1		gegr		210-300	3	1		Aa								ophoogzand
20	Zs1		gegr		210-300	3	1										ophoogzand
30	Zs1		gegr		210-300	3	1										ophoogzand
40	Zs1		gegr		210-300	3	1										ophoogzand
50	Zs1		gegr		210-300	3	1										ophoogzand
60	Zs1		gegr		210-300	3	1										ophoogzand
70	Ks4		brgr			3	2		AC?								
80	Kz1		brgr			3	2		AC?								
90	Kz2		gr			3	2		C								
100	Zs4		gr		210-300	3	2										
110	Zs4		gr		210-300	3	2										
120	Zs1		gr		210-300	1	1										
130	zs1		gr		210-300	1	1										
140	Zs1		gr		210-300	1	1										
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
Opmerking		70/80 cm: bruiner direct onder ophoogzand --> mogelijk top oud bodemprofiel geen arch. Indicatoren															

boorpuntnummer		9		datum			15-feb-07			rapporteur				Y. den Otter			
x-coördinaat		134608		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)			1,43			boorsysteem				Edelman 7 cm			
y-coördinaat		451042								bodemgebruik							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Zs1		gegr		210-300	3	1		Aa								ophoogzand
20	Zs1		gegr		210-300	3	1										ophoogzand
30	Zs1		gegr		210-300	3	1										ophoogzand
40	Zs1		gegr		210-300	3	1										ophoogzand
50	Zs1		gegr		210-300	3	1										ophoogzand
60	Ks4		gr			2	2		C								
70	Ks4		gr			2	2										zandbandje
80	Ks3h2		dblgr			1	2										
90	Ks2h2		dblgr			1	2										
100	Ks2h2		dblgr			1	2								1		
110	Ks2h2		dblgr			1	3										
120	Ks2h1		dgr			2	3										
130	Ks3		gr			3	3										
140	Ks4		gr			3	2										
150	Kz1		gr			3	2										
160	Zs4		gr		210-300	3	2										
170	Zs1		gr		300-420	3	2										s.g.
180	Zs1		gr		300-420	3	2										s.g.
190																	
200																	
Opmerking zand op oever op kom																	

[illegible]

Code	07.0024	Gemeente	Nieuwegein	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Blokhoeve te Nieuwegein			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer		11		datum		15-feb-07				rapporteur				Y. den Otter			
x-coördinaat		134844		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)		0,73				boorsysteem		Edelman 7 cm					
y-coördinaat		451293								bodemgebruik		braak/gras					
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Kz2h1		dgr/gr			2	2		Ap								vlekkerig
20	Kz2h1		dgr/gr			2	2										vlekkerig
30	Zs4		lgr		150-210	3	2		Aa								zandlaag
40	Zs1		lgr		210-300	3	2										zandlaag
50	Ks3h2		dgr/gr			1	2		Ahb/C						1		spi
60	Ks3h2		dgr/gr			1	2								1		spi
70	Ks3		gr			1	2		C								
80	Ks3		gr			1	2										
90	Ks4		gr			1	2										
100	Ks4		gr			1	2								1		spi
110	Kz1		gr			1	2										
120	Kz2h1		gr			1	1										
130	Kz2h1		gr			1	1										
140	Ks3		gr			1	1	X									
150	Ks3h1		dgr/gr			1	1										
160	Zs1		gr		210-300	3	1										
170	Zs1		gr		210-300	3	1										
180	Zs1		gr		210-300	3	1										
190																	
200																	
Opmerking 30/40 cm -mv: ophoogzand																	

boorpuntnummer		12		datum			15-feb-07			rapporteur				Y. den Otter			
x-coördinaat		134825		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)			1,09			boorsysteem				Edelman 7 cm			
y-coördinaat		451240								bodemgebruik							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Zs1		gegr		210-300	3	2		Aa								ophoogzand
20	Zs1		gegr		210-300	3	2										ophoogzand
30	Zs1		gegr		210-300	3	2										ophoogzand
40	Zs1		gegr		210-300	3	2										ophoogzand
50	Ks3h2		dblgr			3	2		Ahb/C							x	Fosfaat
60	Ks3		gr			3	2		C							x	Fosfaat
70	Kz1		gr			3	2										
80	Ks4		gr			3	2										
90	Zs4		gr		150-210	3	2										
100	Zs3		gr		150-210	3	2										
110	Zs1		gr		150-210	3	2										
120	Zs1		gr		150-210	3	2										
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
Opmerking																	

Code	07.0024	Gemeente	Nieuwegein	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Blokhoeve te Nieuwegein			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	13			datum			15-feb-07			rapporteur				Y. den Otter			
x-coördinaat	134809			hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)			1,13			boorsysteem				Edelman 7 cm			
y-coördinaat	451194									bodembebruik							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Zs1						1		Aa								
20	Zs1						1										
30	Ks3h1		dblgr				2		xxx								zandvlekken
40	Ks3h1		dblgr				2										zandvlekken
50	Ks3h1		dblgr				2		Ahb/C								
60	Ks3h1		dblgr				2								1		
70	Ks3		brgr				2		C						1		
80	Ks4		brgr				2										
90	Kz2		gr				2										
100	Kz2		gr				2										
110	Zs4		gr		210-300		1										
120	Zs4		gr		210-300		1										
130	Zs1		gr		210-300		1										
140	Zs1		gr		210-300		1	X									
150	Zs1		gr		300-420		1										
160	Zs1		gr		300-420		1										
170																	
180																	
190																	
200																	
Opmerking 50/60 mogelijk top oude bodem																	

boorpuntnummer		14		datum			15-feb-07			rapporteur				Y. den Otter			
x-coördinaat		134791		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)			1,11			boorsysteem				Edelman 7 cm			
y-coördinaat		451144								bodemgebruik							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks4h2		dbrgr			3	2		xxx								
20	Ks4h2		dbrgr			3	2										
30	Ks4h2		dbrgr			3	2										
40	Ks4h2		dbrgr			3	2										
50	Ks4h2		dbrgr			3	2										zandbijn.
60	Zs1		brgr		210-300	3	2		Aa								
70	Ks4h1		dblgr			1	2		AC?								
80	Ks4h1		dblgr			1	2										
90	Ks4h1		dblgr			1	2								10		zacht bk (indet)
100	Ks4h1		blgr			1	2										
110	Ks4		gr			1	2		C								
120	Ks4		gr			1	2										
130	Zs1		gr		300-420	1	1										
140	Zs1		gr		300-420	1	1										
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
Opmerking Blauwe kleur verdwijnt heel geleidelijk met de diepte																	

Code	07.0024	Gemeente	Nieuwegein	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Blokhoeve te Nieuwegein			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer	15			datum			15-feb-07			rapporteur				Y. den Otter			
x-coördinaat	134771			hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)			1,25			boorsysteem				Edelman 7 cm			
y-coördinaat	451097									bodemgebruik							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks4h2		dgrbr			3	2		xxx								vlekkerig, zandbijm.
20	Ks4h2		dgrbr			3	2										vlekkerig, zandbijm.
30	Ks4h2		dgrbr			3	2										vlekkerig, zandbijm.
40	Ks4h2		dgrbr			3	2										vlekkerig, zandbijm.
50	Ks4h2		dgrbr			3	2										vlekkerig, zandbijm.
60	Ks3h1		brgr			2	2		A/C								
70	Ks3h1		brgr			1	2										
80	Ks3h1		brgr			1	2										zandbandje
90	Ks4		gr			2	2		C								zandbandje
100	Ks4		gr			2	2	X									
110	Ks4		gr			2	2										
120	Ks4		gr			2	2										
130	Kz1		gr			3	2										zandbandjes
140	Kz1		gr			3	2										zandbandjes
150	Kz1		gr			3	1										zandbandjes
160	Kz1		gr			3	1										zandbandjes
170	Kz1		gr			3	1										
180	Zs4		gr			3	1										
190	Zs4		gr		150-210	3	1										
200																	
Opmerking																	

boorpuntnummer		17		datum			15-feb-07			rapporteur				Y. den Otter			
x-coördinaat		134744		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)			1,23			boorsysteem				Edelman 7 cm			
y-coördinaat		451009								bodemgebruik				grasperk			
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks4h2		dgrbr			3	1		Ap								
20	Ks4h2		brgr			3	2		xxx								licht gevlekt
30	Ks4h1		brgr			3	2		xxx						1		licht gevlekt, zandbijn
40	Ks4h1		grbr			3	2		Ahb?								
50	Ks4h1		brgr			3	3		A/C								
60	Kz2		gr			3	3		C								
70	Kz2		gr			3	2										
80	Kz3		gr			3	2										
90	Kz3		gr			3	2										
100	Kz3		gr			3	2										
110	Kz3		gr			3	2										
120	Zs4		gr			3	2										
130	Zs4		gr			3	2										
140	Zs2		gr		150-210	3	2	X									
150	Zs2		gr		150-210	3	2										
160	Zs1	x	blgr		150-210	3	1										
170	Zs1	x	blgr		150-210	3	1										
180	Zs1		blgr		150-210	3	1										
190																	
200																	
Opmerking																	

[illegible]

Code	07.0024	Gemeente	Nieuwegein	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Blokhoeve te Nieuwegein			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer		18		datum			15-feb-07			rapporteur				Y. den Otter			
x-coördinaat		134715		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)			1,23			boorsysteem				Edelman 7 cm			
y-coördinaat		450962								bodemgebruik							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks4h1		grbr			3	2		xxx								
20	Ks4h1		grbr			3	2										
30	Ks4h1		grbr			3	2										
40	Ks4h1		grbr			3	2										
50	Ks4		gr			3	2		C								
60	Kz2		gr			3	2										
70	Ks3		gr			3	2										stugge klei
80	Kz1		gr			3	2										
90	Ks4		gr			3	2										stugge klei
100	Ks3		gr			3	2										oeverbandje 5 cm
110	Kz2		gr			3	3										
120	Kz1		gr			3	3										
130	Kz3		gr			3	2										
140	Kz1		blgr			3	1										
150	Zs4		blgr		150-210	3	1	X									
160	Zs4		blgr		150-210	3	1										
170	Zs4		blgr		150-210	3	1										
180	Zs2		blgr		150-210	3	1										
190	Zs2		blgr		150-210	3	1										
200																	
Opmerking		60-100 stugge klei afgewisseld met fijnzandige kleiafzettingen															

boorpuntnummer		21		datum			15-feb-07			rapporteur				Y. den Otter			
x-coördinaat		134844		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)			1,18			boorsysteem				Edelman 7 cm			
y-coördinaat		451201								bodemgebruik							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks3		gr/grbr/dgr			3			xxx								gevlekt
20	Ks3		gr/grbr/dgr			3											gevlekt
30	Ks3		gr/grbr/dgr			3											gevlekt
40	Ks4h1		gr			1			AC								
50	Ks4h1		gr			1									2		spi,
60	Ks4h1		gr			1											
70	Kz1h1		gr			1			C						1		spi
80	Kz1		gr			2											
90	Kz3		lgr			3											
100	Zs3		lgr		150-210	3											
110	Zs2		lgr		150-210	3											
120	Zs2		lgr		150-210	3											
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
Opmerking 40-70 cm is donkergijzer dan 80 cm -mv																	

[illegible]

Code	07.0024	Gemeente	Nieuwegein								Postbus 2015				BAAC bv						
Locatie	Blokhoeve te Nieuwegein									7420 AA Deventer				0570-670055							
boorpuntnummer		20		datum				15-feb-07			rapporteur				Y. den Otter						
x-coördinaat		134940		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)				0,98			boorsysteem				Edelman 7 cm						
y-coördinaat		451178									bodemgebruik										
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden				
10	Ks3h2		dgr			2	1		Ap												
20	Ks3h2		dgr			2	1														
30	Ks3h2		dgr/gr			2	2		xxx								vlekkerig				
40	Ks3h2		dgr/gr			2	2										vlekkerig				
50	Ks3h2		dgr/gr			2	2										vlekkerig				
60	ks3		gr			1	3		C												
70	Ks3		gr			1	3														
80	Ks3		gr			1	3														
90	Ks3		gr			1	3														
100	Ks3		gr			1	2														
110	Ks3		gr			1	2														
120	Ks3		gr			1	2														
130	Ks3		gr			1	2														
140	Ks3		gr			1	2														
150	Ks3		gr			1	2														
160	Ks2		gr			1	2														
170	Ks2		gr			1	2	X													
180	Ks1		blgr			1	2														
190	Ks2	x	blgr			1	1														
200	Vk3	x	dbr			1	1														
210	Ks2h2	x	dblgr			1	1														
220	Ks2h2	x	dblgr			1	1														
230	Ks2h2	x	dblgr			1	1														
240	Ks2h2	x	dblgr			1	1														
250	Ks2h2	x	dblgr			1	1														
260	Ks2h2	x	dblgr			1	1														
270	Ks2h2	x	dblgr			1	1														
280	Ks2h2	x	dblgr			1	1														
290	Ks2h2	x	dblgr			1	1														
300	Vk3	x	dbr			1	1														
310	Vk3	x	dbr			1	1														
320	Vk3	x	dbr			1	1														
330																					
340																					
350																					
360																					
370																					
380																					
390																					
400																					
410																					
420																					
430																					
440																					
450																					
460																					
470																					
480																					
490																					
500																					
Opmerking																					
vlekkerigheid duidt op een verstoring, maar onbekend is tot hoe diep tov oude bodemprofiel.																					

Code	07.0024	Gemeente	Nieuwegein		Postbus 2015										BAAC bv			
Locatie	Blokhoeve te Nieuwegein				7420 AA Deventer										0570-670055			
boorpuntnummer		22		datum		15-feb-07				rapporteur		Y. den Otter						
x-coördinaat		134958		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)		0,89				boorsysteem		Edelman 7 cm						
y-coördinaat		450896								bodemgebruik								
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
10	Ks3h1		grbr			2	2		Ap								zandbijm.	
20	Ks3h1		grbr			2	2										zandbijm.	
30	Ks3h1		grbr			2	2										zandbijm.	
40	Ks3h1		grbr			2	2										zandbijm.	
50	Ks3		gr			1	2		xxx?								zandvlekken	
60	Ks3		brgr			1	2		xxx?								zandvlekken	
70	Ks3		gr			1	2		C									
80	Ks2		grbl			1	1											
90	Ks1		grbl			1	1											
100	Ks1		grbl			1	1											
110	Ks1		grbl			1	1											
120	Ks1		grbl			1	1											
130	Ks1		grbl			1	1											
140	Ks1		grbl			1	1	X										
150	Ks2		grbl			1	1											
160	Ks3		grbl			1	1											
170	Kz1		grbl			1	1											
180	Kz3		grbl			3	1											
190	Zs4		grbl		150-210	3	1											
200	Zs4		grbl		150-210	3	1											
210	Zs4		grbl		150-210	3	1											
220	Zs4		grbl		150-210	3	1											
230	Zs2		grbl		150-210	3	1											
240	Zs2		grbl		150-210	3	1											
250	Zs2		grbl		150-210	3	1											
260																		
270																		
280																		
290																		
300																		
310																		
320																		
330																		
340																		
350																		
360																		
370																		
380																		
390																		
400																		
410																		
420																		
430																		
440																		
450																		
460																		
470																		
480																		
490																		
500																		
Opmerking																		

Code	07.0024	Gemeente	Nieuwegein	Postbus 2015	BAAC bv
Locatie	Blokhoeve te Nieuwegein			7420 AA Deventer	0570-670055

boorpuntnummer		23		datum				15-feb-07		rapporteur				Y. den Otter			
x-coördinaat		135039		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)				0,69		boorsysteem				Edelman 7 cm			
y-coördinaat		451030								bodembebruik							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Ks3h1								xxx								zandbijm.
20	Ks3h1																zandbijm.
30	Ks3h1																zandbijm.
40	Ks2								C								
50	Ks2																
60	ks2																
70	Ks2																
80	Ks2																
90	Ks2																
100	Ks2h2																laklaag
110	Ks2																
120	Ks2																
130																	
140																	
150																	
160																	
170																	
180																	
190																	
200																	
Opmerking																	
slootguts tot ca 250 cm - mv: Klei --> komgebied																	

boorpuntnummer		27		datum			15-feb-07			rapporteur				Y. den Otter			
x-coördinaat		134995		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)			0,91			boorsysteem				Edelman 7 cm			
y-coördinaat		450844								bodemgebruik							
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Zs2		dgrbr			3	2		Aa								ophoogzand
20	Zs2		dgrbr			3	2										ophoogzand
30	Ks2h2		dbrgr			1	3		Ah?								
40	Ks2h2		dbrgr			1	3										
50	Ks2h2		dbrgr			1	3										
60	Ks2		gr			1	3		C			gr					
70	Ks2		blgr			1	3										
80	Ks1		blgr			1	3										
90	ks1		blgr			1	3										
100	Ks1		blgr			1	3										
110	Ks1h1	x	dblgr			1	3										Laklaag?
120	Ks2		blgr			1	3										
130	Ks3		blgr			1	1										
140	Zs4		blgr		150-210	1	1										
150	Zs4		blgr		150-210	1	1										
160	Zs4		blgr		150-210	3	1										
170	Zs4		blgr		150-210	3	1										
180	Zs2		blgr		150-210	3	1										
190	Zs2		blgr		150-210	3	1										
200	Zs2		blgr		150-210	3	1										
Opmerking																	

[illegible]

Code	07.0024	Gemeente	Nieuwegein								Postbus 2015				BAAC bv						
Locatie	Blokhoeve te Nieuwegein									7420 AA Deventer				0570-670055							
boorpuntnummer		25		datum				15-feb-07			rapporteur				Y. den Otter						
x-coördinaat		135026		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)				0,75			boorsysteem				Edelman 7 cm						
y-coördinaat		450930									bodemgebruik										
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden				
10	Ks4h2					1	2		Ap								vlekkerig				
20	Ks4h2					1	2										vlekkerig				
30	Ks4h2					1	2										vlekkerig				
40	Ks3		dgr			1	2		Ahb?						1		op verstoringsgrens				
50	Ks3		dgr			1	2		C												
60	Ks3		gr			1	2														
70	Ks3		gr			1	2														
80	Ks4		gr			3	2														
90	Ks4		gr			3	2														
100	Ks4		gr			3	2														
110	Ks3		gr			1	2														
120	Ks3h3		zwgr			1	2										Laklaag?				
130	Ks3		blgr			1	1	X													
140	ks4		blgr			1	1														
150	Ks4		blgr			1	1														
160	Ks3		blgr			1	1														
170	Ks3		blgr			1	1														
180	Ks3		blgr			1	1														
190	Ks2		blgr			1	1														
200	Ks2		blgr			2	1														
210	Ks2		blgr			2	1														
220	Ks2		blgr			2	1														
230	Ks2		blgr			2	1														
240	Ks2		blgr			2	1														
250	Ks2		blgr			2	1														
260	ks2h3		dbrgr			1	1														
270	Ks2h3		dbrgr			1	1														
280	Ks2h3		dbrgr			1	1														
290	Ks2h3		dbrgr			1	1														
300	Ks2h3		dbrgr			1	1														
310	Ks1		blgr			1	1														
320	Ks1		blgr			1	1														
330	Ks1		blgr			1	1														
340																					
350																					
360																					
370																					
380																					
390																					
400																					
410																					
420																					
430																					
440																					
450																					
460																					
470																					
480																					
490																					
500																					
Opmerking zacht bk (indet)																					

[illegible]

Code	07.0024	Gemeente	Nieuwegein							Postbus 2015							BAAC bv							
Locatie	Blokhoeve te Nieuwegein										7420 AA Deventer							0570-670055						
boorpuntnummer		28		datum			15-feb-07			rapporteur				Y. den Otter										
x-coördinaat		134987		hoogte maaiveld (m t.o.v. NAP)			0,69			boorsysteem				Edelman 7 cm										
y-coördinaat		450806								bodemgebruik														
diepte in cm -mv	textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	hl	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden							
10	Ks3h2		lbrgr			1	2		Ap															
20	Ks3h2		lbrgr			1	2																	
30	Ks2		blgr			1	2		C															
40	Ks2		blgr			1	2																	
50	Ks2		blgr			1	2																	
60	Ks2		blgr			1	2																	
70	Ks2		blgr			1	2																	
80	Ks2		blgr			1	2																	
90	Ks2h2		dblgr			1	2										Laklaag							
100	Ks3h2	x	dblgr			1	2																	
110	Ks4	x	blgr			1	2		C															
120	Zs2		blgr		150-210	1	2	X																
130	Zs2		blgr		150-210	1	2																	
140	Zs2		blgr		150-210	1	1																	
150	Zs2		blgr		150-210	1	1																	
160	Zs1		blgr		150-210	1	1																	
170	Zs1		blgr		150-210	1	1																	
180																								
190																								
200																								
Opmerking																								

Bijlage 8

Archeologische verwachtingskaart op basis van
resultaten bureau- en verkennend veldonderzoek

V07.0024

Nieuwegein, Blokhoeve

Legenda Archeologische verwachtingskaart op basis van resultaten bureau- en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase
(voor onderbouwing zie paragraaf 5.5)

Archeologische verwachting:

Zeer hoog, aanbeveling:
Inventariserend veldonderzoek,
proefsleuven

Hoog, aanbeveling: inventariserend veldonderzoek, waarderende fase d.m.v. proefsleuven.

N.B.: Op locaties waar ondergrondse sloop gaat plaatsvinden (bv. gebouwen, wegen, atletiekbaan), dient het proefsleuvenonderzoek voorafgegaan te worden door een archeologische begeleiding v/d sloop.

Middelhoog, aanbeveling:
inventariserend veldonderzoek,
waarderende fase d.m.v. karterend
booronderzoek voor het opsporen
van nederzettingsterreinen uit
periode Uzeritijd-Romeinse tijd
(boorgriid 17x20m)

 Laag, aanbeveling:
geen vervolgonderzoek

Aanwezige panden in plangebied (lage verwachting indien archeologische niveau door aanleg fundering geheel verdwenen is)

Lage verwachting
verwachten is)

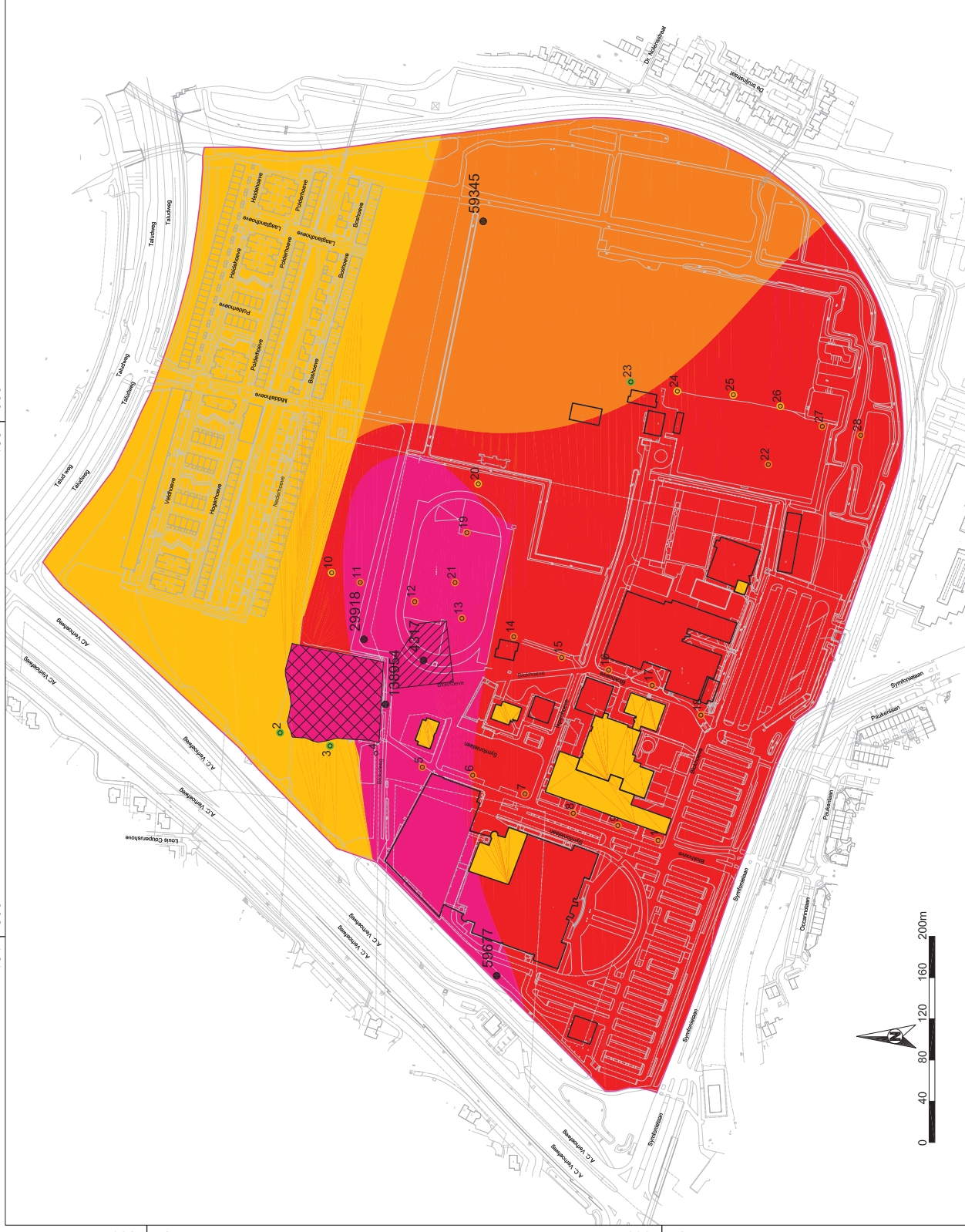
Boorpunt met boorpunt-nummer, o1
verstoring (vermoedelijk sloot)

- Boorpunt, oever op beddingafzettingen
- Boorpunt, oever op komafzettingen
- Boorpunt, komafzettingen

AMK-terreIn 11475

Archeologische opgraving jaren '80
 Waarneming archeologische resten
 m.b.t. Romeins grafveld (niet in
 Archis II)

Begrenzing onderzoeksgebied
Topografische ondergrond



Inventariserend veldonderzoek
door middel van proefsleuven
in het plangebied Nieuwegein-Blokhoeve.
Een karterend en waarderend onderzoek.

M I E L S C H U R M A N S

Zuidnederlandse Archeologische Notities

155

De serie *Zuidnederlandse Archeologische Notities* is een uitgave van de Hendrik Brunsting Stichting van het Archeologisch Centrum van de Vrije Universiteit te Amsterdam

Colofon

Opdrachtgever:	Gemeente Nieuwegein
Directievoerder:	Hazenbergh Archeologie
	Contactpersoon: drs. A. Borsboom
Project:	Nieuwegein-Blokhoeve
Bevoegd gezag:	Gemeente Nieuwegein
	Contactpersoon: R. te Veldhuis
	Provincie Utrecht
	Contactpersoon: drs. R. Kok
Plaats documentatie:	PDB Utrecht
Landelijk registratienr.:	27096
Objectcode:	NG-BH-08
Coördinaten:	noordhoek: 134.865; 451.600
	oosthoek: 134.2975; 451.053
	zuidhoek: 134.988; 450.766
	westhoek: 134.350; 451.052
Uitvoeringsperiode:	5 maart tot 2 april 2008 (veldwerk)
Status:	Definitief rapport (versie 4, 23/09/2008)
Auteur:	drs. M.D.R. Schurmans
Bijdragen:	dr. M. Groot, drs. K. Hänninen (Biax Consult), drs. E. Norde, drs. J. Van Kerckhove, drs. J. van Renswoude
Redactie:	drs. M.D.R. Schurmans
Illustraties:	drs. J. van Kampen
Opmaak:	drs. M.D.R. Schurmans, drs. ing. R.M. Lotte
ISBN/EAN:	978-90-8614-082-4
Autorisatie:	drs. J. van Renswoude

©ACVU-HBS Amsterdam, september 2008

Archeologisch Centrum van de Vrije Universiteit – Hendrik Brunsting Stichting, Amsterdam

De Boelelaan 1105

1081 HV Amsterdam

INHOUD

SAMENVATTING	3
I INLEIDING	4
2 VOORONDERZOEK	5
2.1 Plangebied Nieuwegein-Blokhoeve	5
2.2 Omgeving plangebied Nieuwegein-Blokhoeve	6
2.3 Conclusie	6
3 DOEL VAN HET ONDERZOEK	7
4 ONDERZOEKSSTRATEGIE	8
4.1 Locatie en omvang van de sleuven	8
4.2 Vlakken	9
4.3 Profielen en coupes	9
4.4 Boringen	9
5 FYSISCH GEOFRAFIE	10
<i>Eric Norde</i>	
5.1 Inleiding	10
5.2 Doel en vraagstelling	10
5.3 Werkwijze	10
5.4 Resultaten	11
5.5 Beantwoording vraagstelling	13
6 SPOREN EN STRUCTUREN	15
6.1 Inleiding en vraagstellingen	15
6.2 Vindplaats 1	15
6.2.1 Algemeen	15
6.2.2 Structuren	16
6.2.3 Sporen	16
6.3 Sleuven buiten de vindplaats	19
6.4 Conclusie	22
7 VONDSTEN	23
7.1 Algemeen	23
7.2 Aardewerk	23
<i>Julie Van Kerckhove</i>	
7.2.1 Inleiding, methodologie en vraagstellingen	23
7.2.2 Resultaten	24
7.2.3 Conclusie	24
7.3 Metaal	25
<i>Jan van Renswoude</i>	
7.3.1 Resultaten	25
7.3.2 Conclusie	25

7.4	Zoöarcheologie	26
	<i>Maike Groot</i>	
7.4.1	Inleiding en methodologie	26
7.4.2	Resultaten	26
7.4.3	Conclusie	27
7.5	Archeobotanie	28
	<i>Kirsti Hänninen</i>	
7.5.1	Inleiding	28
7.5.2	Methodologie	28
7.5.3	Resultaten	28
7.5.4	Conclusie	29
8	CONCLUSIE EN BEANTWOORDING VRAAGSTELLINGEN PVE	30
9	WAARDERING EN ADVIES	33
9.1	Waardering vindplaats	33
9.2	Advies	34
10	LITERATUUR	35
	BIJLAGEN	
1	De ligging van Nieuwegein in Nederland en de onderzochte locatie	
2	Ligging monumenten en waarnemingen ten opzichte van het plangebied	
3	Plangebied met het puttenplan en archeologische verwachting uit het PVE	
4	Het definitieve puttenplan	
5	Geomorfogenetische kaart	
6	Profiel in sleuf 28	
7	Boorstaten	
8	Allesporenkaart sleuf 4	
9	Allesporenkaart sleuf 3	
10	Allesporenkaart sleuf 1	
11	Allesporenkaart sleuf 2	
12	Allesporenkaart sleuf 5	
13	Allesporenkaart sleuf 24	
14	Allesporenkaart sleuf 26	
15	Allesporenkaart sleuf 27	
16	Allesporenkaart sleuf 28	
17	Allesporenkaart sleuf 31	
18	Overzicht van de vindplaats	
19	Coupes	
20	Natuursteendeterminaties per vondstnummer	
21	Foto van drie wetstenen	
22	Determinatie van het keramisch bouw materiaal uit Romeinse sporen	
23	Tekeningen van een selectie van het aardewerk	
24	Aardewerkdeterminaties per spoor	
25	Determinatie van de metalen objecten	
26	Metaal: eindknop van een zwaardschede en enkele <i>fibulae</i>	
27	Aangepaste archeologische verwachting	
28	Ontwikkelingsplan met vindplaats	
29	Resultaten pollenanalyse	
30	Overzicht van archeologische perioden	

SAMENVATTING

Van woensdag 5 maart tot en met woensdag 2 april 2008 voerde ACVU-HBS in opdracht van de gemeente Nieuwegein een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven uit in Nieuwegein, plangebied Blokhoeve. In totaal zijn 28 sleuven aangelegd en is 11368.5 m² archeologisch vlak gedocumenteerd.

Enkele archeologische onderzoeken en waarnemingen in het verleden hadden reeds uitgewezen dat in de ondergrond een vindplaats uit de Romeinse tijd aanwezig is. Het onderzoek in 2008 had als doel enerzijds het waarderen van de bekende vindplaats en anderzijds het opsporen van eventuele vindplaatsen in het oostelijke deel van het plangebied. In het westelijke deel zouden eveneens sporen kunnen aangetroffen worden die verband houden met het archeologische monument in het plangebied, de zogenaamde Blokhoeve. Onder de huidige hoeve bevinden zich de restanten van een laat-middeleeuwse omgrachte hoeve.

Het onderzoek heeft nederzettingssporen uit de Romeinse tijd opgeleverd, centraal en westelijk in het plangebied. Het sporenbestand bestaat uit greppels, kuilen, paalkuilen en cultuurlagen. De conservering van de sporen is goed, hoewel plaatselijk verstoord. De vindplaats is gesitueerd op de binnenbocht van een geul, die vermoedelijk in de Romeinse tijd nog enkel als een depressie in het landschap aanwezig was. Verwacht kan worden dat de nederzetting zich verder zuidwaarts uitstrekt. Het bijbehorende grafveld bevindt zich vermoedelijk in de omgeving van het Nieuwegeins Business Center, waar tijdens de aanleg daarvan, mogelijk resten van graven zijn aangetroffen.

Het advies luidt dat de vindplaats behoudenswaardig is. Indien behoud *in situ* niet mogelijk wordt een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving aanbevolen.

I INLEIDING

Van woensdag 5 maart tot en met woensdag 2 april 2008 voerde ACVU-HBS een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven uit in Nieuwegein, plangebied Blokhoeve (bijlage 1). De directievoering werd gedaan door drs. A. Borsboom (Hazenbergh Archeologie). De opdrachtgever was de gemeente Nieuwegein.

Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 17 ha (bijlage 1). Geplande kantoor- en woningbouw, aanleg van wegen, leidingen, parkeerplaatsen en het graven van watergangen zullen de eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied verstoren.

Het onderzoek bestaat uit een combinatie van een karterende en waarderende fase (oostelijke deel van het plangebied) en een waarderende fase (westelijk deel van het plangebied).¹ Het onderzoek is nodig als voorwaarde krachtens de vrijstellingsbesluiten artikel 19 WRO lid 1 (voor de bouwplannen) en voor de ontgrondingsvergunning (voor de watergangen in het gebied).² In totaal zijn 28 sleuven aangelegd en is 11 368,5 m² archeologisch vlak gedocumenteerd.

In het plangebied bevindt zich een archeologisch monument uit de Late Middeleeuwen en is een vindplaats uit de Romeinse tijd bekend.

In totaal heeft het veldwerk twintig werkdagen geduurd met twee teams, die onder leiding stonden van drs. M.D.R. Schurmans en drs. E. Norde. Het veldwerk is uitgevoerd door drs. G.L. Bo-reel, H. de Weerd, W. Jozen, C.H. Lebon, B. Rijns, drs. C. Tolsma, drs. B. Tops, drs. J. van Kampen, V. van den Brink en drs. J. van Renswoude. Tevens heeft R. Ooyevaar (Heemkundige Kring IJsselstein) geholpen bij het veldwerk. De projectleiding was in handen van drs. J. van Renswoude.

¹ Van der Mark et al. 2008, 3.

² *Idem*.

In dit hoofdstuk bespreken we de verschillende reeds uitgevoerde onderzoeken en de waarnemingen in het plangebied en in de nabije omgeving.

Het onderzoeksgebied is gelegen in het Middennederlandse rivierengebied, op de grens van de Blokse stroomrug en een lager gelegen komgebied. Binnen de stroomrug bevinden zich enkele dichtgeslibde restgeulen.

2.1 PLANGEBIED NIEUWEGEIN-BLOKHOEVE (BIJLAGE 2)

Van 1982 tot 1989 heeft de Historische Kring Nieuwegein archeologisch onderzoek (veldverkenning³ en opgraving) uitgevoerd in het plangebied ter hoogte van de atletiekbaan.⁴ Hierbij zijn sporen en vondsten aangetroffen van een inheems-Romeinse nederzetting.⁵ Op basis van het vondstmateriaal is de begindatum van de occupatie te situeren rond het midden van de 1ste eeuw na Chr.⁶ De einddatum van de nederzetting is te plaatsen vrij vroeg in de 3de eeuw.⁷

In het noordelijke deel van het plangebied heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2000 een oppervlaktekartering en een karterend booronderzoek uitgevoerd.⁸ Hierbij is de zuidelijke sloot van de omgrachting van het monument aangeboord. Eveneens is de reeds bekende Romeinse vindplaats aangeboord.⁹

In 2003 heeft ADC een archeologische begeleiding uitgevoerd bij de aanleg van een leidingtracé ten oosten van het monument. Hierbij zijn sporen en vondsten uit de Romeinse tijd aangetroffen.¹⁰ Ter hoogte van tracédelen 2 en 3 zijn twee parallelle greppels aangesneden, die niet gelijktijdig, maar elkaar opvolgend in tijd zijn. De greppels hebben een oost-westverloop en buigen ten zuidoosten van het monument af naar het zuiden. De noordelijke (S3) en de zuidelijke (S4) greppel hadden een breedte van respectievelijk minimaal 2.50 m en 1.80 m. De diepte van beide greppels was tenminste 0.9 m. De interpretatie is dat deze greppels behoren tot de periferie van de zuidelijker gelegen inheems-Romeinse nederzetting.

In 2007 heeft BAAC een archeologisch bureauonderzoek, een historisch onderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd in het plangebied.¹¹ In totaal zijn 28 boringen gedaan. Op basis van het onderzoek is het plangebied wat betreft de archeologische verwachting in vier zones ingedeeld: zeer hoog, hoog, middelhoog en laag (bijlage 4).¹² De zeer hoge archeologische verwachting geldt voor de zone op de Blokse stroomgordel ten zuiden, zuidwesten en –oosten van het monument. Het zuidelijke deel van het plangebied dat eveneens op de Blokse stroomgordel gelegen is, krijgt een hoge archeologische verwachting. Een middelhoge verwachting geldt voor het komgebied in het oostelijke deel, vanwege ARCHIS-melding 59354.¹³ Het noordelijke deel – dat recentelijk bebouwd is – heeft een lage archeologische verwachting gekregen.

³ ARCHIS-waarnemingsnummer 43174.

⁴ Lockefeer 1996, 51-54.

⁵ ARCHIS-waarnemingsnummer 29918.

⁶ Lockefeer 1996, 54.

⁷ *Idem*.

⁸ ARCHIS-onderzoeksnummer 2998; ARCHIS-waarnemingsnummers 138954 en 138955.

⁹ Van Kempen/Schute 2000, 18.

¹⁰ Alders 2004, 13.

¹¹ Den Otter 2007.

¹² Den Otter 2007, 28-30.

¹³ Van der Mark et al. 2008, 13; Den Otter 2007, 30.

In het plangebied bevindt zich één archeologisch monument, de zogenaamde Blokhoeve (bijlage 2).¹⁴ Het gaat om een omgrachte boerderij uit de Late Middeleeuwen, die gelegen is in het noordwestelijke deel van het plangebied. De eerste vermelding van de naam dateert reeds uit de jaren 1392 – 1423, toen het in bezit was van de Ridderlijke Duitse Orde.¹⁵ Van de oorspronkelijke omgrachting is nog driekwart bewaard. Enkel de zuidelijke gracht is niet meer aanwezig. Het terrein heeft een omvang van ca. 85 bij 80 m. Op de kadasterkaart uit 1832 is te zien hoe vanaf de Blokhoeve één gracht naar het oosten (Gale Wey Sloot) loopt en één naar het westen (Gale Sloot, langs de Blokweg). Bij de bouw van het Nieuwegeins Business Center (Blokhoeve 1) zijn resten van een grafveld uit de Romeinse tijd aangetroffen.¹⁶

Zowel aan de oostelijke als aan de westelijke grens van het plangebied Nieuwegein-Blokhoeve is een waarneming gedaan. Eerstgenoemde betreft de vondst van 40 fragmenten inheems-Romeins aardewerk en vier fragmenten dierlijk bot in een kuil.¹⁷ Het gaat hier echter vermoedelijk om een globale situering van de waarneming.¹⁸ De waarneming aan de westelijke rand van het plangebied bestaat uit de vondst van aardewerk uit de IJzertijd en de Romeinse tijd, waarschijnlijk aangetroffen in sporen.¹⁹

2.2 OMGEVING PLANGEBIED NIEUWEGEIN-BLOKHOEVE

In de onmiddellijke omgeving van het plangebied zijn verschillende waarnemingen gedaan en is een opgraving uitgevoerd (bijlage 2). De waarnemingen ten westen van het plangebied bestaan voornamelijk uit vondsten van aardewerk uit de IJzertijd/Romeinse tijd en de Middeleeuwen, meestal niet meer in context.²⁰ Ongeveer 350 m westwaarts is van 1976 tot 1982 door de Archeologische Werkgroep Zuidwest-Utrecht een erf met een inheems-Romeinse boerderij opgegraven.²¹ In totaal zijn ca. 32 293 vondsten gedaan. Het geheel wordt gedateerd in de tweede helft van de 2de eeuw tot het begin van de 3de eeuw na Chr.²² Tevens bevinden zich aan deze zijde de restanten van een versterkt huis uit de Late Middeleeuwen.²³ Aan de oostzijde zijn bij het graven van een rioolsleuf stenen voor een toeg gevonden op een diepte van ca. 1.35 m beneden het maaiveld.²⁴ Ten noordoosten van het plangebied zijn bij graafwerkzaamheden aardewerk en een pijpenkop aangetroffen.

2.3 CONCLUSIE

In het plangebied zijn reeds verschillende onderzoeken uitgevoerd. Deze hebben uitgewezen dat in het westelijke deel van het plangebied een inheems-Romeinse vindplaats aanwezig is. De bewoning van de vindplaats vangt aan rond het midden van de 1ste eeuw na Chr. en loopt door tot in de 3de eeuw na Chr. Ten zuidoosten van het plangebied zijn bij de bouw van het Nieuwegeins Business Center vondsten gedaan die geïnterpreteerd zijn als resten van een grafveld. Het grafveld zou dan gerelateerd kunnen worden met de inheems-Romeinse vindplaats in het plangebied.

¹⁴ ARCHIS-monumentnummer 11475.

¹⁵ Van der Mark/Arts/Krist/Ter Wal 2008, 6.

¹⁶ Den Otter 2007, 14. Niet in ARCHIS opgenomen.

¹⁷ ARCHIS-waarnemingsnummer 59345.

¹⁸ Van der Mark/Arts/Krist/Ter Wal 2008, 8-9.

¹⁹ ARCHIS-waarnemingsnummer 59677.

²⁰ ARCHIS-waarnemingsnummers: 26257, 36054, 36067, 36068, 36069, 36070, 36091, 43439, 59416 en 59454.

²¹ ARCHIS-waarnemingsnummer 43433.

²² Ooyevaar 1999, 24.

²³ ARCHIS-monumentnummer 11888.

²⁴ ARCHIS-waarnemingsnummer 36022.

Voor het plangebied is een archeologische verwachting opgesteld. Hiertoe is het plangebied opgedeeld in vier zones: een zeer hoge en hoge verwachting voor het centrale en het zuidelijke deel, een middelhoge verwachting voor het oostelijke deel en een lage verwachting voor het noordelijke deel.

3 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het primaire doel van het IVO was vast te stellen of in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn en zo ja, wat de aard, omvang, datering, conservering en gaafheid hiervan is. Deze gegevens zijn nodig om tot een waardering (conform KNA – VS07) van de eventuele vindplaatsen te kunnen komen en tot een beantwoording van de vraagstellingen in het PvE. Op basis van deze waardering wordt een aanbeveling gedaan of de vindplaats(en) al dan niet behouden dienen te worden.

De vraagstellingen in het PvE zijn:²⁵

Karterende en waarderende fase:

1. Wat is de ruimtelijke spreiding en diepteligging van de archeologische resten?

Waarderende fase:

2. Wat is de aard, kwaliteit en datering van de archeologische resten?
3. Is er sprake van meerdere bewoningsfasen en zo ja wat is daarvan de datering en wat is de relatie tussen de verschillende bewoningsfasen?
4. Zijn er meerdere bewoningsniveaus aan te wijzen en zo ja wat is de diepteligging van deze niveaus. Wat is de datering en ruimtelijke spreiding van de niveaus?
5. Komen de archeologische verwachtingszones van het bureau onderzoek al dan niet overeen met de bedding en oeverwallen behorende bij de Blokse stroomgordel?
6. Zijn de te verwachten archeologische resten aangetast door verstoringen als gevolg van bouwwerkzaamheden die in het verleden hebben plaatsgevonden? En zo ja, waar en in welke mate?
7. Kan het landschap en de wijze van gebruik in het verleden gereconstrueerd worden?
8. Kunnen de resultaten van het onderzoek de archeologische verwachting van aangrenzende terreinen bevestigen of aanpassen? Zo ja, hoe?
9. Wat betreft de fysische geografie; wat is de geomorfologische interpretatie van het onderzoeksterrein en wat kan er gezegd worden over de genese en ouderdom (van dit deel) van de stroomgordel?

²⁵ Van der Mark/Arts/Krist/Ter Wal 2008, 12.

4 ONDERZOEKSSTRATEGIE

4.1 LOCATIE EN OMVANG VAN DE SLEUVEN

Het puttenplan in het PvE ging uit van 28 sleuven met een totale oppervlakte van 13.500 m² (bijlage 3).²⁶ De standaardbreedte van de sleuven is zes meter.

Dit puttenplan diende echter aangepast te worden aangezien de meeste sleuven niet of slechts deels aangelegd konden worden (bijlage 4, aangepast puttenplan). Enkele sleuven zijn smaller wegens ruimtegebrek: 1 (3,5 tot 5 m), 26 (4 tot 6 m) en 31 (2 m). Enkele sleuven dienden opgesplitst te worden in twee delen: 1, 6, 12, 14, 22, 23 en 24. Sleuven 19, 20 en 21 konden niet aangelegd worden. Sleuf 21 ligt op een tennisbaan en sleuven 19 en 20 liggen ter hoogte van een gasleiding. Verschillende sleuven zijn verplaatst: 1 (wegens bouwterrein met keten en opslag van materiaal), 8 (wegens gracht), 11 en 13 (beiden wegens gronddepot), 16 (wegens verharding), 23 en 25 (wegens gronddepot) en 26 en 27 (wegens verharding).

Het gevolg is dat een deel van het plangebied niet onderzocht kon worden (ter hoogte van de geplande sleuven 19, 20 en 21). De totale oppervlakte van het plangebied wordt hiermee van 21,5 ha teruggebracht naar ongeveer 17 ha.

Ter compensatie van de ingekorte of vervallen sleuven zijn twee extra sleuven (30 en 31) aangelegd en zijn bestaande sleuven uitgebreid. Sleuf 30 bevindt zich in het zuidelijke deel van het plangebied. Sleuf 31 ligt ten zuiden van de atletiekbaan en ten noorden van sleuf 23. Het doel van deze sleuf is het exacter kunnen vaststellen van de begrenzing van de vindplaats. Ter hoogte van sleuf 25 was de ondergrond verstoord. De niet-aangelegde oppervlakte diende hier dan ook niet gecompenseerd te worden.

In totaal zijn 28 sleuven aangelegd waarbij in totaal 11368,5 m² archeologisch vlak is gedocumenteerd (zie tabel 1).

Werkput	oppervlakte in m ²	werkput	Oppervlakte in m ²
1	148	17	292
2	232,5	18	312
3	308	19	niet aan te leggen
4	229,5	20	niet aan te leggen
5	160	21	niet aan te leggen
6	227	22	868
7	336	23	789
8	223	24	462,5
9	453,5	25	538
10	315	26	594
11	313	27	625
12	502,5	28	566,5
13	434	28 vlak 2	342
14	557,5	29	483
15	294	30	415
16	298	31	50
totaal	11.368,5		

Tabel 1. Nieuwegein-Blokhoeve. Oppervlaktes van de proefsleuven.

²⁶ Van der Mark *et al.* 2008, 14.

4.2 V L A K K E N

Telkens is één vlak aangelegd met uitzondering van sleuf 28, waar over een lengte van 57 m een tweede vlak is aangelegd aangezien hier een tweede sporenniveau aanwezig was. De sleuven zijn aangelegd met behulp van twee rupskranen met schaaftak. In alle sleuven is de bouwvoor laagsgewijs verwijderd, waarna telkens met de metaaldetector het vrijgekomen vlak is afgezocht. Bijzondere metaalvondsten zijn driedimensionaal ingemeten. De vondsten zijn per spoor en zoveel mogelijk per spoorvulling verzameld. Het vondstmateriaal van grote sporen (greppels) en uitgestrekte vondstlagen (cultuurlagen, vegetatieniveaus) is in vakken van maximaal 6 bij 4 m verzameld. De vlakken zijn gefotografeerd en getekend op schaal 1:50. Hoogtematen zijn genomen van de vlakken en de sporen. Van kansrijke sporen zijn in totaal drie botanische monsters genomen.

4.3 P R O F I E L E N E N C O U P E S

In alle proefsleuven zijn minimaal twee profielkuilen met een breedte van 2 m en een diepte van 1.5 m onder het sporenvlak gegraven en gedocumenteerd. In de langere sleuven is iedere 50 m een profielkuil gedocumenteerd. Eveneens is in iedere sleuf om de 10 m een smallere profielkolom getekend en beschreven. Van sleuf 28 is de noordelijke putwand gedocumenteerd over een lengte van 36 m. Sporen zijn – conform het PvE – slechts selectief gecoupeerd

4.4 B O R I N G E N

Aangezien sleuf 21 niet kon aangelegd worden, zijn in plaats hiervan twee boringen gezet. Hieruit bleek het terrein ter plaatse verstoord te zijn tot een diepte van 60 cm beneden maaiveld door de aanleg van de tennisbaan. Dieper in de ondergrond bevonden zich natuurlijke kleiige lagen. Tevens zijn aanvullend drie boringen om de aanwezige restgeul beter in kaart te kunnen brengen.

5 FYSISCH GEORGRAFIE

Eric Norde

5.1 INLEIDING

Het onderzoeksgebied Nieuwegein – Blokhoeve is gelegen in het Middennederlandse rivierengebied. Als gevolg van het constante verplaatsen van verschillende meanderende rivierlopen is er binnen het rivierengebied een complex systeem van fossiele rivieren ontstaan. Deze fossiele rivieren vormden vaak een verhoging in het landschap ten opzichte van de lager gelegen natte komgebieden en waren vaak een gunstige locatie voor bewoning. De ondergrond van dit gebied is opgebouwd uit fluviatiele afzettingen van de Rijn en de Maas. Lithostratigrafisch gezien behoren deze afzettingen tot de Formatie van Echteld. Eventuele veenpakketten worden gerekend tot de formatie van Nieuwkoop.²⁷

Het onderzoeksgebied zelf is gelegen op de grens van de Blokse stroomrug en een lager gelegen komgebied (bijlage 5). De Blokse stroomrug (onderdeel van het Linschotense riviersysteem) bevindt zich in de ondergrond van het zuidwestelijke gedeelte van het onderzoeksgebied. Deze rivier is actief geweest tussen 3795 en 3000 BP.²⁸ Gedurende deze actieve fase heeft zich een dik zandlichaam gevormd van enkele meters dik. De top van deze Blokse stroomrugafzettingen bevindt zich volgens de geomorfogenetische kaart van Berendsen (1982) naar verwachting binnen 1.5 m beneden het maaiveld (code Fs1 en Fs2, Bijlage 5). Binnen de stroomrug bevinden zich enkele dichtgeslibde restgeulen (Fs7), waarin scherven uit de Late IJzertijd en de Romeinse tijd zijn aangetroffen (Berendsen 1982). Gezien de datering van de Blokse stroomrug heeft er in principe bewoning plaats kunnen vinden vanaf de Bronstijd. Uit de Bronstijd zijn op de Blokse stroomrug echter nog geen vondsten bekend; de oudste vondsten dateren uit de Late IJzertijd.²⁹

5.2 DOEL EN VRAAGSTELLING

Het voornaamste doel van het fysisch-geografische onderzoek is inzicht te krijgen in het ontstaan en de vorm van het landschap en de ligging van eventuele vindplaatsen binnen dit landschap. Daarnaast dient het onderzoek om inzicht te krijgen in de conservering van de aanwezige archeologische waarden.

Bij de behandeling van de fysische geografie zijn de volgende vragen uit het Programma van Eisen van toepassing.³⁰

- Komen de archeologische verwachtingszones van het bureau onderzoek al dan niet overeen met de bedding en oeverwallen behorende bij de Blokse stroomgordel?
- Kan het landschap en de wijze van gebruik in het verleden gereconstrueerd worden?
- Wat betreft de fysisch-geografie: wat is de geomorfologische interpretatie van het onderzoeksterrein en wat kan er gezegd worden over de genese en ouderdom (van dit deel) van de stroomgordel?

5.3 WERKWIJZE

Om beter inzicht te krijgen in de opbouw van het landschap binnen het onderzoeksgebied zijn van alle proefsleuven minimaal twee profielkuilen met een breedte van 2 m en een diepte van 1.5 m onder het sporenvak gegraven. Van de langere sleuven is iedere 50 m een profielkuil gedocumenteerd. Naast de

²⁷ De Mulder et al, 2003.

²⁸ Berendsen/Stouthamer 2001, 254.

²⁹ Berendsen/Stouthamer 2001, 192.

³⁰ Van der Mark et al. 2008, 12.

diepere profielkuilen is van iedere werkput om de 10 m een smallere profielkolom gedocumenteerd. Deze kolommen zijn beschreven tot een diepte van minimaal 20 cm onder het archeologische sporenvlak. Omdat in sleuf 28 de overgang van een geul naar een oeverwal zichtbaar was, is hier een langer profiel in zijn geheel getekend (dit profiel is weergegeven in bijlage 6). Omdat het niet mogelijk bleek om werkput 21 aan te leggen, zijn ter hoogte van de tennisbaan twee boringen gezet om alsnog informatie over de geologische opbouw te verzamelen. Deze boringen vertoonden een verstoord profiel en zullen derhalve in deze rapportage niet verder worden behandeld.

Alle profielen zijn met de hand opgeschaafd, ingekrast en gedocumenteerd. Hierbij zijn zowel lithologische lagen als archeologisch relevante lagen onderscheiden, waarbij gedacht moet worden aan vegetatieniveaus, vondstlagen, cultuurlagen en eventuele sporen. Alle lagen zijn door een fysisch geograaf in het veld beschreven op textuur, kleur, het gehalte organische stof, andere lithologische en bodemkundige verschijnselen en eventuele insluitels van natuurlijke of archeologische aard. Naast lithologische en bodemkundige aspecten is in het bijzonder aandacht besteed aan het wel of niet voorkomen van archeologische indicatoren als houtskool, verbrande klei/leem, aardewerk, (on)verbrand bot, natuursteen, fosfaatvlekken en baksteen en andere niet-natuurlijke insluitels.

Naast de verschillende bestudeerde profielen zijn twee aanvullende boringen gezet. Deze boringen waren bedoeld om de aanwezige restgeul beter in kaart te kunnen brengen. Ter aanvulling op deze boringen is de rapportage van het in 2000 door RAAP uitgevoerde onderzoek bestudeerd.³¹

5.4 RESULTATEN

De binnen het onderzoeksgebied aanwezige afzettingen kunnen als volgt worden onderverdeeld:

- I beddingafzettingen: (matig) grof zand en grind
- II oeverafzettingen: zavel en lichte klei
- III restgeulafzettingen: gelaagd klei/zand/dunne veenbandjes
- IV komafzettingen: zware klei

Aan de hand van de bestudeerde profielkolommen kan het plangebied in vier verschillende landschapelijke zones worden onderverdeeld:

- een zone met in de ondergrond oever- en beddingafzettingen van de Blokse stroomgordel in het zuidwestelijke deel van het plangebied. In deze zone zijn eveneens in verschillende profielen en boringen restgeulvullingen waargenomen;
- een smalle overgangszone met oever- op komafzettingen;
- een zone met komafzettingen bestaande uit zware klei en veen in het noordoostelijke deel van het plangebied;
- een zone met kom- op oeverafzettingen in het zuidoostelijke deel van het plangebied rondom sleuven 16, 18 en 30. Daarnaast zijn in sleuven 18 en 30 restgeulvullingen waargenomen.

Bovenstaande zones zijn afgebeeld op bijlage 5. De nummering van de zones komt overeen met de nummering zoals in deze rapportage is beschreven.

³¹ Kempen/Schute 2000.

I Zone met oever- op beddingafzettingen

Deze zone is gelegen in het westelijke gedeelte van het plangebied en vormt min of meer de begrenzing van de aangetroffen archeologische vindplaats (zie hoofdstuk 6 sporen en structuren). In dit gedeelte bestaat de bodemopbouw uit een bouwvoor met een dikte tussen 20 en 40 cm op oeverafzettingen die zijn gelegen op beddingafzettingen. De oeverafzettingen bestaan uit een gelaagd pakket sterk siltige klei, waartussen zich fijne zandbandjes bevinden. De meeste archeologische sporen zijn ingegraven in de oeverafzettingen.

In de oeverafzetting heeft zich op diverse locaties binnen de vindplaats een cultuurlaag ontwikkeld. Deze is ontstaan door vermenging van (afval)materiaal dat binnen de nederzetting aanwezig was met de natuurlijke ondergrond. In het profiel van sleuf 28 lijken zich verschillende cultuurlagen boven elkaar te hebben gevormd (het profiel van sleuf 28 is weergegeven in bijlage 6). De cultuurlagen betreffen de spoornummers 28.71, 28.72 en 28.73. Het in deze lagen gevonden aardewerk dateert globaal uit dezelfde periode. Er is dus geen sprake van een langere periode met opeenvolgende bewoning. De verschillende cultuurlagen lopen af naar het komgebied, dus het is mogelijk dat er sprake is van een lichte depressie die in korte tijd opgevuld is met nederzettingmateriaal.

De beddingafzettingen bestaan uit matig grof tot zeer grof zand waartussen plaatselijk dunne kleibandjes zijn gevormd. Op een dieper niveau bestaan de afzettingen uit zeer grof zand en grind.

In de profielen van sleuven 23, 24, 26 en 28 waren op een dieper niveau onder het vlak (op een diepte van ca. 120-180 cm beneden maaiveld) restgeulvullingen zichtbaar. Deze afzettingen bestaan uit afwisselend zand- en kleibandjes met daartussen dunne lagen humeus (venig) materiaal. Aan de hand van enkele aanvullende boringen en het in 2000 door RAAP uitgevoerde booronderzoek is deze restgeul verder in kaart gebracht (de ligging van deze restgeul is weergegeven in bijlage 5).³² Vermoedelijk vormt de restgeul globaal de begrenzing van de aangetroffen vindplaats. Omdat er in de restgeul geen vondsten zijn gedaan, kon helaas niet worden vastgesteld in welke periode de geul opgevuld is geraakt. Omdat de afzettingen zich op een relatief diep niveau bevinden (ruim onder het niveau waarop tijdens het onderzoek de Romeinse sporen zijn aangetroffen), is het aannemelijk dat de geul al voor de Romeinse bewoning geheel opgevuld is geraakt.³³

II Zone met oever- op komafzetting

De overgang tussen de afzettingen van de Blokse stroomgordel en het lager gelegen komgebied wordt gevormd door een smalle strook waarin de zware komafzettingen zijn afgedekt door een dun pakket oeverafzettingen. Het pakket oeverafzettingen heeft direct ten oosten van atletiekbaan nog een dikte van circa 70 cm, maar verder richting het oosten neemt dit sterk af. Ter hoogte van werkput 10 zijn al geen oeverafzettingen meer waargenomen; de breedte van de overgangszone bedraagt ongeveer 30 tot 40 m.

III Zone met komafzettingen

Het noordelijke en oostelijke deel van het onderzoeksgebied (ten oosten van de sleuven 22, 23, 25, 26, 27 en 28) bestaat uitsluitend uit komafzettingen. Deze afzettingen bestaan uit zware klei, waartussen zich diverse veenpakketten hebben gevormd. Het voorkomen van veen duidt erop dat de zone gedurende een lange periode onder invloed van water heeft gestaan en daardoor niet geschikt is geweest voor bewoning.

In de profielen zijn op verschillende dieptes vegetatielagen waargenomen, die in een periode zijn gevormd waarin er relatief weinig afzetting vanuit de rivier plaatsvond. De aanwezigheid van riet in de vegetatielagen duidt er op dat de vegetatielagen wel onder invloed van water zijn ontstaan. Dit wil

³² De boorstaten zijn weergegeven in bijlage 7.

³³ Dit wordt bevestigd door het palynologisch onderzoek (TNO-NITG) van de vullingen van de restgeul (bijlage 27). De restgeulvulling is niet exact te dateren maar is van vrijwel zeker uit de Late IJzertijd en van voor de 1ste eeuw voor Chr.

zeggen dat het komgebied ook in perioden waarin de rivier minder actief was, niet geschikt is geweest voor bewoning. In geen van de profielen binnen het komgebied zijn bewoningslagen aangetroffen.

IV Zone met kom- op oeverafzettingen

In het zuidoostelijke gedeelte van het onderzoeksgebied bevindt zich in de proefsleuven 16, 18 en 30 onder de komafzettingen een pakket oeverafzettingen op een diepte van ca 100 cm onder het maaiveld. Op deze oeverafzettingen heeft zich vervolgens een dun vegetatieniveau gevormd. Op dit niveau is waarschijnlijk wel bewoning mogelijk geweest, maar hier zijn geen aanwijzingen voor gevonden.

Naast de oeverafzettingen is in de oostelijke profielput van sleuf 30 en in sleuf 18 een sterk gelaagd pakket waargenomen met afwisselend klei-, zand en humeuze bandjes. Dit pakket kan geïnterpreteerd worden als restgeulvulling en bevindt zich op een diepte van ca. 130 cm onder het maaiveld.³⁴ Nadat de restgeul geheel is opgevuld, is deze afgedekt geraakt met komafzettingen bestaande uit zware klei.

5.5 BEANTWOORDING VRAAGSTELLING

5. Komen de archeologische verwachtingszones van het bureau onderzoek al dan niet overeen met de bedding en oeverwallen behorende bij de Blokse stroomgordel?

De aangetroffen archeologische waarden bevinden zich uitsluitend op de oever- en beddingafzettingen. Vermoedelijk vormt de aangetroffen restgeul de begrenzing van de vindplaats. De verwachtingszones komen globaal dus overeen. Uitzondering geldt voor het komgebied, wat in het vooronderzoek een middelhoge verwachting heeft gekregen.

Hoewel in het vooronderzoek terecht gesteld wordt dat het komgebied in principe ongeschikt is voor bewoning, wordt er toch een middelhoge archeologische verwachting gegeven aan de zone met komafzettingen.³⁵ Deze verwachting is geheel gebaseerd op een vondstmelding in Archis, waarin wordt gesproken over de vondst van Romeins aardewerk. Mogelijk is deze waarneming in Archis niet op de juiste locatie geplaatst. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn in het komgebied geen archeologische waarden aangetroffen.

7. Kan het landschap en de wijze van gebruik in het verleden gereconstrueerd worden?

Aan de hand van de tijdens het proefsleuvenonderzoek bestudeerde profielen is het niet mogelijk om een nauwkeurige reconstructie van het landschap te maken. Wel zijn er verschillende landschappelijke zones aan te wijzen. Het onderzoeksgebied bestaat uit een zone die is gelegen op de Blokse stroomgordel, een zone in het komgebied buiten de stroomgordel en een zone met komafzettingen op oudere oeverafzettingen. De aangetroffen vindplaats is geheel gelegen op de oever- en beddingafzettingen van de Blokse stroomgordel. In het lager gelegen en natte komgebied zijn geen archeologische waarden aangetroffen. Vermoedelijk is dit gedeelte ook nooit geschikt geweest voor bewoning en is het gebruikt als weidegebied.

9. Wat betreft de fysisch-geografie; wat is de geomorfologische interpretatie van het onderzoeksterrein en wat kan er gezegd worden over de genese en ouderdom (van dit deel) van de stroomgordel.

Het onderzoeksgebied bestaat uit vier verschillende zones: een zone met oever- en beddingafzettingen van de Blokse stroomgordel, een smalle overgangszone met oever- op komafzettingen, een zone met

³⁴ Het verloop van deze restgeul is op basis van de bestudeerde kijkaten weergegeven in bijlage 5.

³⁵ Den Otter 2007, 30.

uitsluitend komafzettingen en een zone met kom- op oeverafzettingen en een restgeul op een dieper niveau. De archeologische vindplaats beperkt zich tot de zone met oever- op beddingafzettingen en lijkt te worden begrensd door de restgeul.

Omdat er in diepere lagen geen vondsten zijn aangetroffen, zijn er geen uitspraken te doen over de ouderdom van de stroomgordel, maar uitsluitend over de ouderdom van de bewoning die hierop plaatsvond. Deze bewoning wordt gedateerd vanaf de Late IJzertijd of de (vroeg)-Romeinse tijd.

5.6 CONCLUSIE

Uit het fysisch-geografisch onderzoek is gebleken dat het onderzoeksgebied bestaat uit diverse zones, namelijk een zone met oever- restgeul- en beddingafzettingen van de Blokse stroomgordel in het zuidwestelijke deel van het plangebied, een smalle overgangszone met oever- op komafzettingen ten noorden en ten oosten van de stroomgordel, een zone met komafzettingen uit zware klei en veen in het noordoostelijke deel van het plangebied en een zone met kom- op oeverafzettingen in het zuidoostelijke deel van het plangebied. De aangetroffen vindplaats lijkt te worden begrensd door de restgeul; zowel in smalle overgangszone tussen de stroomgordel en het lager gelegen komgebied als in dit komgebied zelf zijn tijdens het onderzoek geen archeologische waarden aangetroffen.

6 SPOREN EN STRUCTUREN

6.1 INLEIDING EN VRAAGSTELLINGEN

In dit hoofdstuk worden de sporen en structuren besproken van het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Tijdens het onderzoek zijn sporen van een vindplaats uit de Romeinse tijd aangetroffen. Deze vindplaats was reeds bekend door het onderzoek van de Historische Kring Nieuwegein. In eerste instantie zal deze vindplaats besproken worden (6.2 Vindplaats 1). In paragraaf 6.3 behandelen we de sporen in het overige deel van het plangebied.

6.2 VINDPLAATS 1

6.2.1 ALGEMEEN

Vindplaats 1 is aangesneden in sleuven 1 tot en met 5, 24, 26, 27, 28 en 31 (bijlage 18). De vindplaats wordt aan de noord-, oost- en deels de zuidzijde omgeven door een geul (zie hoofdstuk 5 fysische geografie en bijlage 5). De conservering van de sporen is goed. Dit geldt vooral voor het westelijke deel van de vindplaats en dan met name sleuven 3 en 4. Plaatselijk is de vindplaats echter deels tot volledig verstoord. Ter hoogte van sleuven 1 en 2 is het archeologisch bodemarchief grotendeels verstoord. Slechts enkele sporen zijn bewaard. Dit geldt ook voor sleuf 25, die binnen de vindplaats valt maar volledig verstoord is. Sleuven 27 en 28 liggen binnen de atletiekbaan. De archeologische sporen in deze sleuven hebben slechts in beperkte mate te lijden gehad onder de aanleg van de baan. Bij aanleg is een pakket grond met een dikte van 20 tot 40 cm verwijderd en vervangen door zand of de oorspronkelijke bouwvoor vermengd met zand. Onder de atletiekbaan zelf mag verwacht worden dat enkel de diepere sporen bewaard zijn gebleven. In de zone binnen de atletiekbaan is de verstoring veel geringer. Hier zijn plaatselijk nog cultuurlagen aanwezig. Niet alleen diepe sporen maar ook minder diepe sporen zoals kleine paalkuilen zijn bewaard. De toewijzing van de sporen aan een periode is gebaseerd op één of meer van de volgende factoren: stratigrafie, vondstmateriaal, oversnijdingen, oriëntatie en kleur en textuur van de vulling van het spoor.

Spoordefinitie	Aantal
(sub)recente sloot	73
Cultuur-/vondstlaag - Romeins	7
Cultuur-/vondstlaag - onbepaald	2
Drainagesleuf – recent	68
Greppel – Romeins	67
Greppel – Middeleeuws	1
Greppel – onbepaald	31
Kuil – Romeins	41
Kuil – onbepaald	23
Kuil – Middeleeuws	1
Kuil – Nieuwe Tijd	2
Paalkuil – Romeins	72
Paalkuil – onbepaald	13
Natuurlijke laag	195
Recent	182
Vegetatieniveau - Romeins	5
Vegetatieniveau	29
Totaal	812

Tabel 2. Nieuwegein-Blokhoeve. Aantal sporen per spoordefinitie in vindplaats 1.

De omvang van de vindplaats binnen het plangebied bedraagt ongeveer 2.58 ha.³⁶ Hiervan is ca. 2.500 m² door middel van proefsleuven onderzocht. Van het onderzochte deel is ongeveer 1.700 m² onverstoorde, oftewel 68%. Dit wil zeggen dat ongeveer 32% verstoord is door (sub)recente vergravingen. De verstoring concentreert zich echter in sleuven 1 en 2. Het gevolg is dan ook dat grote delen van de vindplaats in slechts geringe mate onderhevig zijn geweest aan verstoringen. De Romeinse sporen (greppels, kuilen en paalkuilen) nemen ongeveer 14.5% in beslag van de onderzochte oppervlakte.

6.2.2 STRUCTUREN

Spieker 1

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is minimaal één structuur – een spieker – aangetroffen. Deze zespaalige spieker is gelegen in sleuf 4 (bijlage 8).³⁷ Enkel paalkuilen S4.11 en S4.17 zijn reeds gecoupeerd (bijlage 19). De diepte bedraagt respectievelijk 24 en 17 cm. De afmetingen bedragen ongeveer 3.20 m bij 3.60 m. De spieker is globaal noord-zuid georiënteerd, een oriëntatie die haaks staat op het greppelsysteem dat zich net ten noorden van de structuur bevindt (zie paragraaf 6.2.3 sporen – sleuf 4).

Deze spieker bevindt zich in een cluster paalkuilen. Meerdere structuren zijn dus aanwezig maar daar kan geen grip op gekregen worden gezien de relatief beperkte onderzochte oppervlakte.

Huisplattegrond?

In sleuf 3 liggen vijf paalkuilen op rij met een onderlinge afstand van ongeveer 3.4 tot 3.8 m over een lengte van 15 m (bijlage 9).³⁸ De oriëntatie is noordoost-zuidwest. Eén greppel (S3.14) heeft min of meer dezelfde oriëntatie, terwijl twee greppels (S3.1 en S3.6) hier haaks op zijn georiënteerd. Het is niet mogelijk de palenrij éénduidig te interpreteren. Mogelijk gaat het om de middenstaanders van een huisplattegrond, maar sporen van wandgreppels of -palen zijn niet aangetroffen.

6.2.3 SPOREN

In deze paragraaf bespreken we de sporen per sleuf, met uitzondering van de hoger vermelde structuren.

Sleuf 1 (bijlage 10)

Het vlak bevindt zich op een hoogte van 0.34 tot 0.66 m +NAP. De sleuf bestaat uit twee delen, elk aan één zijde van een wegverharding door middel van betonplaten. Ter hoogte van deze sleuf was het terrein ten behoeve van het bouwterrein opgehoogd. In het vlak bevonden zich vele recente verstoringen. Het uiterst noordelijke deel was voor een klein deel niet verstoord. Hier waren de Romeinse sporen dan ook nog grotendeels intact. Het gaat om één greppel, twee paalkuilen en vier kuilen. Er zijn geen structuren aangetroffen in de sleuf. De kleur van de sporen varieert van (donker)blauwgrijs tot bruingrijs. Alleen paalkuil S1.13 is gecoupeerd. De diepte van het spoor bedraagt 12 cm (bijlage 19).

Sleuf 2 (bijlage 11)

Het vlak bevindt zich op een hoogte van 0.40 tot 0.59 m +NAP. Centraal in de sleuf ligt een kleine depressie met globaal een oost-west oriëntatie. Het vlak loopt lichtjes af in noordelijke richting. Tussen

³⁶ Tot de vindplaats wordt de volledige oppervlakte gerekend die omgeven is door de geul. Enkel die delen van de geul waarin Romeinse sporen zijn aangetroffen, worden meegerekend. Als zuidelijke grens wordt de huidige bebouwing aangehouden voor het berekenen van de oppervlakte. Vermoedelijk strekte de vindplaats zich echter nog uit in zuidwestelijke richting.

³⁷ Spoornummers S4.8, S4.9, S4.12, S4.16, S4.17 en S4.21. Paalkuilen S4.9 en S4.15 representeren vermoedelijk een herstelingsfase.

³⁸ Paalkuilen S3.5, 3.7, S3.10, S3.11 en S3.40. Geen enkele paalkuil is gecoupeerd.

de vele recente verstoringen in de sleuf bevinden zich vijftien sporen uit de Romeinse tijd: negen paalkuilen, vier kuilen en één greppel. Er zijn geen structuren of herkenbare delen van structuren aanwezig in de sleuf. De kleur van de sporen varieert van (donker)blauwgrijs tot bruingrijs. Greppel S2.25 kan in de Nieuwe Tijd gedateerd worden.

Drie sporen zijn gecoupeerd: paalkuilen S2.14 (diepte: 29 cm) en S2.18 (diepte: 6 cm) en kuil S2.26 (diepte: 25 cm) (bijlage 19).

Sleuf 3 (bijlage 9)

Het vlak bevindt zich op een hoogte van 0.39 tot 0.65 m +NAP. In totaal kunnen 23 sporen aan de Romeinse tijd toegewezen worden: vier greppels, negen kuilen en tien paalkuilen. De kleur van de sporen varieert van (donker)blauwgrijs tot bruingrijs. In deze sleuf bevindt zich de mogelijke huisplattegrond (zie paragraaf 6.2.1 Structuren). In het noordelijke deel van de sleuf ligt een gracht (S3.36) die in de Nieuwe Tijd te dateren is. Het spoor bevat echter ook wat aardewerk uit de Late Middeleeuwen.

Vier sporen zijn gecoupeerd: greppels S3.6 (diepte: 18 cm) en S3.36 (diepte 40 cm) en kuil S3.28 (35 cm) (bijlage 19).

Sleuf 4 (bijlage 8)

Het vlak bevindt zich op een hoogte van 0.19 m tot 0.78 m +NAP. Het vlak loopt af in noordelijke richting. In het noordelijke deel van de sleuf is een geul aangesneden (zie hoofdstuk 5 fysische geografie). In totaal zijn 50 sporen te dateren in de Romeinse tijd: negentien greppels, vijf kuilen, 24 paalkuilen en twee cultuurlagen. De kleur van de sporen varieert van (donker)blauwgrijs tot bruingrijs. In deze sleuf bevindt zich spieker 1 (zie paragraaf 6.2.3 structuren). Ten noorden van deze structuur liggen tien greppels met een oost-west oriëntatie en vier greppels die daar haaks op staan.³⁹ Deze greppels zijn ingegraven in de randzone van de geul en hebben een drainerende functie. Ze zijn echter niet allemaal gelijktijdig. Twee greppels zijn reeds gecoupeerd: S4.36 (diepte: 25 cm) en S4.47 (diepte: 47 cm) (bijlage 19).

In het zuidelijke deel was de conservering van de sporen minder goed dan in de rest van de sleuf. De reden hiervoor is dat voorafgaand aan het onderzoek een gronddepot is verwijderd ter hoogte van sleuf 5, waarbij de vrachtwagens over het zuidelijke deel van de nog niet aangelegde sleuf 4 reden. Het gevolg is dat de grond hard aangedrukt is en de sporen moeilijk leesbaar zijn. In het westelijke deel van de sleuf is plaatselijk een reductiezone aanwezig, die eveneens zorgt voor een moeilijker leesbaar vlak.

Sleuf 5 (bijlage 12)

Het vlak bevindt zich op een hoogte van 0.57 tot 0.95 m +NAP. In de noordelijke helft liggen vulingslagen van een geul (zie hoofdstuk 5 Fysische geografie). In deze sleuf liggen drie greppels uit de Romeinse tijd.⁴⁰ Geen van deze sporen is gecoupeerd. De greppels hebben een oriëntatie die overeenkomt met de greppels in sleuf 4, namelijk oost-west. In de zuidelijke randzone van de sleuf is gereduceerd, waardoor het vlak moeilijker leesbaar is.

Sleuf 24 (bijlage 13)

Sleuf 24 bestaat uit een T-vormig deel in het westelijke verlengde van sleuf 26 en een deel ten noorden van de bouwweg. Dit noordelijke deel bevindt zich reeds in de kom. Het vlak bevindt zich hier op een hoogte van 0.12 tot 0.3 m –NAP. Ongeveer twee derde van de sleuf is verstoord. Structuren zijn niet aangetroffen in de sleuf.

³⁹ OW-oriëntatie: greppels S4.27, S4.33, S4.34, S4.38, S4.42/4.48, S4.47, S4.51, S4.53, S4.58 en S4.59. NZ-oriëntatie: greppels S4.36, S4.37, S4.49 en S4.56.

⁴⁰ Greppels S5.2, S5.3 en S5.5

In het T-vormige deel bevindt het vlak zich op een hoogte van 0.49 tot 0.59 m +NAP. In de sleuf zijn negentien sporen uit de Romeinse tijd aanwezig: tien greppels, vier kuilen, drie paalkuilen en twee vondstlagen. Hiervan zijn drie greppels (S24.8, S24.11 en S24.13; de diepte is respectievelijk 22, 64 en 50 cm) en één kuil (S24.28; diepte: 30cm) gecoupeerd (bijlage 19). De kleur van de sporen varieert van (donker)blauwgrijs tot bruingrijs. De bodem is telkens komvormig. Greppels S24.8 en S24.13 buigen in een rechte hoek af naar het zuiden. Greppels S24.16 en S24.46 stoppen in de oostelijke putwand en hebben geen verlengde in het oostelijke deel van de sleuf. Hierdoor kan geconcludeerd worden dat ze vermoedelijk eveneens afbuigen. Greppel S24.19 is mogelijk dezelfde greppel als S24.38/S26.5. In de vulling van de greppel is enkel een bronzen ring (V26.8) aangetroffen, die niet te dateren is. Deze greppel oversnijdt alle andere Romeinse sporen, maar is vermoedelijk zelf ook in de Romeinse tijd te plaatsen. De greppel heeft dezelfde oriëntatie als de andere Romeinse greppels in de sleuf en de vulling is eveneens gelijkend *qua* kleur en textuur. In sleuf 26 lijkt de greppel aan te sluiten op greppel S26.20.

Tijdens de archeologische begeleiding in 2004 door ADC zijn net ten westen van sleuf 24 twee parallelle greppels aangetroffen die een hoek maken vanuit het oosten naar het zuiden. Vermoedelijk is greppel S3 (onderzoek ADC) dezelfde als greppel S24.19.

Vermoedelijk representeren de greppels twee bewoningsfasen in de Romeinse tijd.

Sleuf 25

Het vlak bevindt zich op een hoogte van 0.35 m -NAP tot 0.04 m +NAP. Enkel in het uiterste oostelijke deel van de sleuf en in de zuidelijke uitbreiding liggen natuurlijke lagen. Voor het overige is de sleuf volledig verstoord. Tijdens het onderzoek van RAAP in 2000 was deze zone echter nog onverstoord.⁴¹ Vermoedelijk is het terrein ter hoogte van sleuf 25 verstoord bij de aanleg van de woonwijk net ten noorden van het plangebied.

Sleuf 26 (bijlage 14)

Het vlak bevindt zich op een hoogte van 0.18 tot 0.60 m +NAP. Vanuit het westelijke deel neemt de hoogte toe tot ongeveer centraal in de sleuf en neemt weer af naar het oosten toe. In het oostelijke deel is de geul aangesneden (zie hoofdstuk 5 fysische geografie). Structuren zijn niet aanwezig in de sleuf.

In totaal zijn vijftien sporen in de Romeinse tijd te dateren. Deze bevinden zich in het westelijke deel van de sleuf. De kleur van de sporen varieert van (donker)blauwgrijs tot bruingrijs. In het oostelijke deel liggen drie kuilen (26.27, S26.36 en S26.39) waarvan de datering niet met zekerheid te bepalen is. Mogelijk kunnen ze echter eveneens tot de Romeinse tijd gerekend worden. Drie sporen zijn reeds gecoupeerd: paalkuilen S26.22 en S26.75 (respectievelijke dieptes: 32 en 20 cm) en kuil S26.15 (diepte: 48 cm) (bijlage 19). Laatstgenoemd spoor bevatte relatief veel houtskool. Hiervan is een botanisch monster onderzocht (zie paragraaf 7.5 Archeobotanie). Kuil S26.9 is te dateren in de Late Middeleeuwen.

Sleuf 27 (bijlage 15)

Deze werkput bestaat uit twee delen: een sleuf van 100 bij 6 m en een kleinere sleuf van 14 bij 2 m. Het vlak bevindt zich op een hoogte van 0.42 tot 0.64 m +NAP. Vanuit het westelijke deel neemt de hoogte toe tot ongeveer centraal in de sleuf van ongeveer 0.48 tot 0.64 m +NAP en hij neemt weer af naar het oosten toe. In het oostelijke deel is de geul aangesneden. In deze vegetatieniveaus zijn geen vondsten aangetroffen.

In totaal zijn 54 sporen in de Romeinse tijd te dateren: achttien greppels, zes kuilen, 22 paalkuilen en één cultuurlaag. De kleur van de sporen varieert van (donker)blauwgrijs tot bruingrijs. De overige sporen zijn (sub)recent. De Romeinse sporen bevinden zich in het westelijke deel van de sleuf. De sporendichtheid neemt snel af naar het oosten toe. Mogelijk bevindt zich in het westelijke deel een

⁴¹ Kempen/Schute 2000.

deel van een huisplattegrond met een NO-ZW-oriëntatie (paalkuilen S27.48, S27.49, S27.52 en S27.57; huisgreppels S27.51 en S27.62; ingangsgreppels S27.46 en S27.50).

De oriëntatie van de greppels is noordwest-zuidoost of haaks daar op. Drie sporen zijn gecoupeerd: greppels S27.62 en S27.63 (diepte telkens 14 cm) en paalkuil S27.52 (diepte: 26 cm) (bijlage 19).

Kuil S27.23 bevatte opvallend veel materiaal (73 scherven, dertien fragmenten bot, twee stuks metaal, drie fragmenten baksteen). Vermoedelijk is S27.23 echter een nazak en bevinden zich hieronder één of meer kuilen. Op basis van het aardewerk kan S27.23 in de midden-Romeinse tijd geplaatst worden. Greppel S27.30 wordt afgedekt door vegetatieniveau S27.10, een latere bovenvulling van de geul.

Ten zuiden van de kleine sleuf ligt een verharding voor kogelstoten. De fundering van deze verharding heeft voor een volledige verstoring van het bodemarchief gezorgd. Mogelijk zijn enkel de diep ingegraven sporen – zoals waterputten – bewaard.

Sleuf 28 (bijlage 16)

Het eerste vlak bevindt zich op een hoogte van 0.25 tot 0.46 m +NAP. Over een lengte van iets meer dan de helft van de sleuf is een tweede vlak aangelegd. De reden hiervoor is de aanwezigheid van enkele cultuurlagen (S28.29). Het tweede vlak is aangelegd op een hoogte van 0.09 tot 0.30 m +NAP. Ongeveer halverwege de sleuf is de geul aangesneden, die hier globaal noordoost-zuidwest georiënteerd is. In totaal bevinden zich in de sleuf 21 sporen uit de Romeinse tijd: acht kuilen, zes greppels, twee cultuurlagen en vijf vegetatieniveaus. In de randzone van de geul zijn verschillende kuilen en greppels ingegraven. De greppels (S28.74 en S28.76; bijlage 7) hebben globaal dezelfde oriëntatie als de geul. De kleur van de sporen varieert van (donker)blauwgrijs tot bruingrijs. Vijf sporen zijn reeds gecoupeerd: kuil S28.47 (diepte: 28 cm), greppels S28.53 (diepte: 50 cm), S28.74 (bodem op 0.10 m -NAP), S28.75 (bodem op 0.48 m -NAP) en S28.76 (bodem op 0.35 m -NAP).

Enkele sporen (S28.26 en S28.54) zijn ingegraven door vullingen van de geul, wat er op wijst dat die reeds in Romeinse tijd verland is.

Sleuf 31 (bijlage 17)

Het vlak bevindt zich op een hoogte van 0.11 tot 0.25 m +NAP. Ongeveer halverwege zijn lagen van de geul aangesneden. Drie sporen uit de Romeinse tijd zijn aangetroffen: één kuil en twee greppels. De kleur van de sporen varieert van (donker)blauwgrijs tot bruingrijs. De oriëntatie van de greppels is NNW-ZZO. Enkel greppel S31.2 is gecoupeerd (diepte: 12 cm) (bijlage 19).

6.3 SLEUVEN BUITEN DE VINDPLAATS

In de overige sleuven zijn geen archeologisch relevante sporen aangetroffen. In deze paragraaf wordt per sleuf beschreven op welke hoogte het vlak is aangelegd en hoeveel recente sporen aanwezig zijn. Sleuven 19, 20 en 21 konden niet aangelegd worden (zie hoofdstuk 4 Onderzoeksstrategie)

Sleuf 6

Het vlak bevindt zich op een hoogte van -0.03 tot 0.12 m +NAP. Het zuidelijke deel van de sleuf is gereduceerd. In totaal zijn drie recente sporen aangetroffen.

Sleuf 7

Het vlak bevindt zich op een hoogte van -0.14 tot 0.17 m +NAP. De sleuf is volledig verstoord, met uitzondering van het kleine dwarse gedeelte. Hier zijn echter geen sporen aanwezig.

Sleuf 8

Het vlak bevindt zich op een hoogte van 0.75 m tot 0.25 m -NAP. In het noordelijke deel van de sleuf ligt een recente verstoring. Er zijn geen sporen aanwezig. De sleuf bevindt zich in de kom.

Sleuf 9

Het vlak bevindt zich op een hoogte van 0.78 m tot 0.35 m –NAP. Het terrein is op deze plaats geheel verstoord.

Sleuf 10

Het vlak bevindt zich op een hoogte van 0.43 m tot 0.21 m –NAP. In het vlak liggen tien recente drainagesleuven en één (sub)recente sloot.

Sleuf 11

Het vlak bevindt zich op een hoogte van 0.41 m tot 0.25 m –NAP. In het vlakken liggen 23 recente drainagesleuven en drie (sub)recente sloten.

Sleuf 12

Het vlak bevindt zich op een hoogte van 0.25 m –NAP tot 0.29 m +NAP. In het vlak bevinden zich twaalf recente drainagesleuven en vijf (sub)recente sloten.

Sleuf 13

Het vlak bevindt zich op een hoogte van 0.59 m tot m 0.09 m –NAP. In het vlak liggen drie (sub)recente sloten.

Sleuf 14

Het vlak bevindt zich op een hoogte van 0.43 m tot 0.05 m –NAP. In het vlak liggen twee recente drainagesleuven, drie (sub)recente sloten en twee recente verstoringen.

Sleuf 15

Het vlak bevindt zich op een hoogte van 0.11 m –NAP tot 0.03 m +NAP. In het vlak liggen twaalf recente drainagesleuven, één (sub)recente sloot en één recente verstoring.

Sleuf 16

Het vlak bevindt zich op een hoogte 0.17 m van tot 0.27 m. In het vlak liggen twee recente drainage-sleuven en één (sub)recente sloot.

Sleuf 17

Het vlak bevindt zich op een hoogte van 0.01 m –NAP tot 0.12 m +NAP. In het vlak liggen acht recente drainagesleuven.

Sleuf 18

Het vlak bevindt zich op een hoogte van 0.07 m tot 0.20 m +NAP. In het vlak bevinden zich twee recente drainagesleuven en één (sub)recente sloot.

Sleuf 22

Het vlak bevindt zich op een hoogte van 0.01 m tot 0.59 m +NAP. In het vlak liggen dertien (sub)recente sloten, vijf recente verstoringen en drie recente drainagesleuven.

Sleuf 23

Het vlak bevindt zich op een hoogte van 0.11 m -NAP tot 0.43 m +NAP. In het vlak liggen elf (sub)recente sloten, tien recente verstoringen en vier recente drainagesleuven.

Sleuf 29

Het vlak bevindt zich op een hoogte van 0.27 m tot 0.65 m -NAP. Recente verstoringen nemen ongeveer de helft in beslag van het vlak. Het overige bestaat uit natuurlijke ondergrond, bestaande uit komklei.

Sleuf 30

Het vlak bevindt zich op een hoogte van 0.11 m tot 0.31 m +NAP. In het vlak liggen vijf (sub)recente sloten en zeventien recente drainagesleuven.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is één vindplaats uit de Romeinse tijd aangetroffen. De vindplaats bevindt zich in het centrale en het westelijke deel van het plangebied en was reeds bekend door het onderzoek van de Historische Kring van Nieuwegein.

Het onderzoek heeft nederzettingssporen uit de Romeinse tijd opgeleverd. Minimaal één structuur – een zespalige spieker – kan met zekerheid herkend worden. De rij van vijf paalkuilen in sleuf 3 behoren mogelijk tot een huisplattegrond. In sleuf 27 is mogelijk eveneens een deel van een huisplattegrond aangesneden. De zes greppels in het noordoostelijke deel van de vindplaats (sleuf 24) liggen in het verlengde van de twee greppels die aangetroffen zijn door ADC tijdens de begeleiding van het graven van een leidingtracé. Vermoedelijk komt greppel S24.19 overeen met één van deze twee greppels.

Mogelijk zijn de greppels te interpreteren als erfgreppels of nederzettingsgreppels. Het gaat hier vermoedelijk om twee verschillende bewoningsfasen. In sleuf 24 buigen minimaal twee greppels om naar het zuiden, terwijl minimaal één greppel (S24.19) verder oostwaarts loopt tot in sleuf 26. Tijdens het onderzoek door het Historische Kring Nieuwegein zijn geen sporen van huisplattegronden aangetroffen. Gezien de hoeveelheid sporen kunnen in het deel tussen sleuven 26, 27 en 28 enerzijds en de werkputten van de Historische Kring anderzijds één of meerdere huisplattegronden verwacht worden.

Globaal zijn in de Romeinse sporen twee verschillende oriëntaties te herkennen. In het westelijke deel van de vindplaats (sleuven 1 tot en met 5) is de overheersende oriëntatie oost-west of haaks daar op. De greppels in sleuven 24 en 26 sluiten hier eveneens bij aan. Vermoedelijk is de depressie – die resteerde van de geul – bepalend geweest voor deze oriëntatie. In sleuven 27 overheerst een andere oriëntatie, namelijk noordoost-zuidwest. De mogelijke huisplattegrond in sleuf 3 sluit hierbij aan. Hoe de chronologische verhouding is tussen beide oriëntaties is niet bekend.

Op basis van het aardewerk (zie paragraaf 7.2 Aardewerk) en het metaal (zie paragraaf 7.3 Metaal) zijn de sporen in de vindplaats te dateren vanaf de Late IJzertijd/vroeg-Romeinse tijd tot en met de midden-Romeinse tijd.

De omvang van de vindplaats binnen het plangebied bedraagt ongeveer 2.58 ha.⁴² Hiervan is ca. 2.500 m² door middel van proefsleuven onderzocht. Van het onderzochte deel is ongeveer 1.700 m² onverstoord, oftewel 68%. Dit wil zeggen dat ongeveer 32% verstoord is door (sub)recente vergravingen. De verstoring concetreert zich echter in sleuven 1 en 2. Het gevolg is dan ook dat grote delen van de vindplaats in slechts geringe mate onderhevig zijn geweest aan verstoringen. De Romeinse sporen (greppels, kuilen en paalkuilen) nemen ongeveer 14.5% in beslag van de onderzochte oppervlakte. Daarbij komt nog dat de verstoorde zone ten noorden van de greppels in sleuven 24 en 26 relatief minder sporen verwacht konden worden. De bewoningskern kan immers ten zuiden van sleuven 24 en 26 gesitueerd worden.

De overige sporen zijn voornamelijk te dateren als (sub)recent. Slechts enkele sporen horen thuis in de Middeleeuwen.

⁴² Tot de vindplaats wordt de volledige oppervlakte gerekend die omgeven is door de geul. Enkel die delen van de geul waarin Romeinse sporen zijn aangetroffen, worden meegerekend. Als zuidelijke grens wordt de huidige bebouwing aangehouden voor het berekenen van de oppervlakte. Vermoedelijk strekte de vindplaats zich echter nog uit in zuidwestelijke richting.

7 VONDSTEN

7.1 ALGEMEEN

In tabel 3 staan de aantallen per vondstcategorie weergegeven. In totaal zijn 1.483 vondsten gedaan met een totaal gewicht van 44762 g. In de onderstaande paragrafen worden het aardewerk, dierlijk bot, metaal en archeobotanie verder besproken.

Bijlage 20 geeft de determinatie van het natuursteen weer (foto van enkele wetstenen: bijlage 22).⁴³ De conservering van het natuursteen is goed. Het merendeel – namelijk 40% – van de fragmenten natuursteen is afkomstig uit sleuf 28. Opvallend is de relatief grote hoeveelheid fragmenten van (fyllicten) werktuigen.

Van de 84 fragmenten baksteen en dakpan zijn er 30 (3.225 g) afkomstig uit Romeinse sporen (bijlage 22). Deze hoeveelheid is dusdanig laag dat steenbouw in de vindplaats uitgesloten kan worden. De overige fragmenten zijn afkomstig uit (sub)recente sporen.

Het fragment glas (V27.32) is recent.

categorie	aantal	gewicht
aardewerk	1.062	17.167
baksteen/dakpan	84	12.344
bot	270	7.513
glas	1	3
kalkmortel	2	12
metaal	26	3.395
natuursteen	25	3.672
verbrande leem	18	661
totaal	1.488	44.762

Tabel 3. Nieuwegein-Blokhoeve. Het aantal vondsten en het gewicht per vondstcategorie.

7.2 AARDEWERK

Julie Van Kerckhove

7.2.1 INLEIDING, METHODOLOGIE EN VRAAGSTELLINGEN

Tijdens het proefsleuvenonderzoek in Nieuwegein-Blokhoeve zijn in totaal 1.062 scherven verzameld met een totaal gewicht van 17.167 g. Deze scherven zijn gewaardeerd ten behoeve van het beantwoorden van onderzoeksvraag 2 uit het PvE: ‘Wat is de aard, kwaliteit en datering van de archeologische resten?’⁴⁴

De determinatie van het aardewerk is per vondstnummer gebeurd en is ingevoerd in een database. Hierbij is het aardewerk eerst onderverdeeld in aardewerkcategorieën⁴⁵ en vervolgens – indien mogelijk – verder opgesplitst in bakselgroepen.⁴⁶ Waar mogelijk werd de vorm (kom, schaal, pot, bord, ...) en het vormtype⁴⁷ genoteerd.

⁴³ Het natuursteen is gedetermineerd door drs. G.L. Boreel.

⁴⁴ Van der Mark et al. 2008, 12.

⁴⁵ Aardewerkcategorieën zijn groepen aardewerk met eenzelfde vervaardigingstechniek en een eigen vormenrepertorium (Deru/Vilvorder/Van Overbeke 1997, 152).

⁴⁶ Een baksel groepeerd aardewerk met eenzelfde kleisamenstelling en minerale magering) en een overeenkomstige techniek (zoals baktemperatuur, bakwijze, enzovoort). Het onderzoeken van bakfels aan de hand van petrografische, mineralogische en fysisch-chemische analyse kan een licht werpen op de herkomst van het aardewerk. Een classificatie op basis van bakfels wordt

De determinaties van het aardewerk zijn per spoor weergegeven in bijlage 24. Hierbij is ook de datering van de scherven genoteerd. Het aardewerk is algemeen te dateren vanaf de Late IJzertijd tot de Romeinse tijd. Een selectie van het aardewerk is getekend (bijlage 23).

Het handgevormde aardewerk bestaat hoofdzakelijk uit onversierde potten met potopbouwtype II, die organisch gemagerd zijn en voorzien zijn van een afgeronde rand. Hieruit kunnen we voorzichtig afleiden dat het grootste deel van het handgevormde aardewerk te dateren is in de vroeg-Romeinse tijd.⁴⁸

Het op de draaischijf vervaardigde aardewerk is voor het grootste deel te dateren in de Romeinse tijd. Het handgevormde aardewerk en het Romeinse gedraaide aardewerk betreft nederzettingsafval van een inheems-Romeinse nederzetting.

Een kleinere hoeveelheid aardewerk is middeleeuws of post-middeleeuws.

Het aardewerk is goed geconserveerd en over het algemeen weinig gefragmenteerd (zie tabel 7.1). Alleen in sleuf 27 – waar de meeste scherven verzameld zijn – zijn de scherven wel erg gefragmenteerd. In deze put is het gemiddelde schervengewicht 9 g. Andere sleuven met een grote hoeveelheid aardewerk zijn sleuven 3, 4 en 28.

WP	Aantal scherven	Gemiddeld schervengewicht
2	13	9
3	233	18
4	154	21
5	12	47
6	3	22
10	1	8
12	4	10
22	1	57
24	52	18
26	20	23
27	384	9
28	161	26
31	24	7

Tabel 4. Nieuwegein-Blokhoeve. Aantal scherven en gewicht per sleuf.

7.2.3 CONCLUSIE

Het aardewerk is algemeen goed geconserveerd en weinig gefragmenteerd. Sleuf 27 bevat weliswaar een grote hoeveelheid scherven; deze zijn echter klein qua afmeting.

gebruikt voor de aardewerkreferentiecollectie in Londen (Engeland): Tomber/Dore 1994. In de referentiecollectie (“International Fabrics Reference Collection for Roman Ceramics”) van Louvain-la-Neuve (België) is het aardewerk geclassificeerd in grote aardewerkcategorieën en vervolgens in baksels. Binnen deze bakselgroepen is – waar mogelijk – een typologie samengesteld. Voor de volledige uiteenzetting van deze methodologie: Deru/Vilvorder/Van Overbeke 1997, 152; Brulet/Vilvorder 2003, 303–306; Brulet/Vilvorder/Rekk 2001, 110–117.

⁴⁷ Een vormtype groepeert aardewerk dat een aantal vormelijke karakteristieken gemeenschappelijk heeft. Het aardewerk dat gemaakt is naar hetzelfde archetype, naar het ‘ideale model’, wordt gegroepeerd (Morel 1981, 23).

⁴⁸ Voor parallellen, zie: Van den Broeke 1987a, fig. 5; Van Kerckhove 2006, 111 en fig. 8.11–8.13; Van Kerckhove in voorb.

Het grootste deel van het aardewerk is te dateren in de Late IJzertijd en vroeg-Romeinse tijd. Het betreft nederzettingsafval van een inheems-Romeinse nederzetting. Een kleinere hoeveelheid is te dateren in de Middeleeuwen en de post-Middeleeuwen.

7.3 METAAL

Jan van Renswoude

7.3.1 RESULTATEN

Tijdens het onderzoek zijn in totaal 26 metalen voorwerpen gevonden (elf bronzen, zes loden en negen ijzeren) met een gewicht van 3395 gram. Van deze objecten stammen 23 stuks uit de Romeinse tijd, twee zijn recent en één voorwerp dateert mogelijk uit de Late Middeleeuwen. Laatstgenoemd voorwerp is een grote ijzeren bijl. De bronzen Romeinse objecten bestaan uit zes *fibulae*, twee munten, een bronzen ring en een zwaardschede beslag (bijlage 26). De overige objecten bestaan vooral uit ijzeren spijkers en enkele ijzeren en loden objecten die niet de determineerbaar zijn

Algemeen kan gesteld worden dat het materiaal goed geconserveerd is. Het metaal was tijdens de waardering nog niet gereinigd (alleen licht gewassen) waardoor de munten niet leesbaar waren. De objecten zijn gestabiliseerd en worden geconserveerd.

Fibulae (bijlage 25 en 26)

De aangetroffen kledingspelden bestaan uit vijf draad*fibulae* en één boog*fibula*. Deze spelden dateren uit de 1ste of het begin van de 2de eeuw na Chr. Deze types mantelspelden komen algemeen voor in rurale nederzettingen in het rivierengebied. De groep is te klein om er verstrekkende uitspraken over te doen. Bij een opgraving kunnen echter aanzienlijke hoeveelheden *fibulae* verwacht worden wat de potentie van de site ten opzichte van deze vondstgroep erg groot maakt. De *fibulae* zijn, doordat ze scherp te dateren zijn, uitermate geschikt om de sporen van de nederzetting te faseren. Daarnaast kunnen de gegevens van de *fibulae* die zijn gevonden tijdens het onderzoek van de Historische Kring van Nieuwegein, toegevoegd worden. Hierdoor ontstaat een omvangrijke vondstgroep die vergeleken kan worden met die van rurale nederzettingen van Wijk bij Duurstede-De Horden, Tiel-Passewaaij en Geldermalsen-Hondsgemet. Bij deze nederzettingen zijn aanzienlijke hoeveelheden *fibulae* verzameld.

Zwaardschedebeslag (bijlage 25 en 26)

Een opmerkelijke vondst is de eindknop van een zwaardschede (V26.13). Deze vondst is erg interessant omdat resten van aanvalswapens erg schaars zijn in rurale nederzettingen. Een directe parallel is bekend uit de opgraving van Medel-Rotonde.⁴⁹ Een eindknop is ook bekend uit de opgraving van Kesteren-De Woerd.⁵⁰ Het exemplaar uit Nieuwegein dateert opmerkelijk vroeg, namelijk tussen 5 voor en 40 na Chr.⁵¹

7.3.2 CONCLUSIE

Tijdens het proefsleuven onderzoek is een kleine maar interessante groep Romeinse objecten verzameld. Vooral de vondst van de eindknop van een zwaardschede is opmerkelijk. Het metaalonderzoek biedt veel potentie wanneer de vindplaats opgegraven wordt.

7.4 ZOÖARCHEOLOGIE

⁴⁹ Heeren 2005, 47

⁵⁰ Koster/Joosten 2001, 192.

⁵¹ Nicolay 2005, 26-27.

7.4.1 INLEIDING EN METHODOLOGIE

Het dierlijk bot uit dit proefsleuvenonderzoek is afkomstig uit sporen van een nederzetting uit de Romeinse tijd, uit middeleeuwse en (sub-)recente sporen. Het doel van dit onderzoek is het dierlijk bot te waarderen. Hiermee wordt een indruk gegeven van de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van het materiaal uit deze vindplaats.

Al het dierlijk bot is bekeken. In totaal waren 168 fragmenten dierlijk bot beschikbaar voor waardering.⁵² Deze fragmenten zijn met de hand verzameld. Zeefmonsters waren niet beschikbaar voor waardering.

Voor de waardering is voor elk fragment vastgesteld tot welke categorie het behoort: mens, klein zoogdier, middelgroot zoogdier, groot zoogdier, vogel of vis. Daarnaast zijn de fragmenten waarvoor snel de soort kon worden bepaald, op soort gedetermineerd. Elk fragment is gewogen. Verder is de fragmentatiegraad voor elk fragment bepaald. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen drie verschillende klassen: 1: < 10%; 2: 10-75%; 3: 75-100%. De aanwezigheid van slacht- en vraatsporen is vastgelegd, evenals andere bijzonderheden.

7.4.2 RESULTATEN

Resten van vogels en vissen zijn niet aangetroffen. Dit zal deels te maken hebben met het feit dat alle fragmenten handverzameld zijn en deels met het relatief kleine aantal gewaardeerde fragmenten. In totaal zijn 168 fragmenten geteld, met een gewicht van 7.513 g. Fragmenten van groot zoogdier zijn het meest algemeen, met 77% van het totale aantal fragmenten, tegenover 11% middelgroot zoogdier (tabel 6). Van het materiaal was 35% op soort te determineren. De aangetroffen diersoorten zijn rund, paard, schaap of geit, varken, hond en edelhert. Rund is het meest algemeen met 40 van de 59 gedetermineerde fragmenten (tabel 7). Paard en schaap of geit zijn in gelijke mate vertegenwoordigd, met respectievelijk acht en zeven fragmenten. Van varken, hond en edelhert zijn één of twee fragmenten aanwezig.

Uit spoor S3.36 (een subrecente sloot) zijn resten van een schedel en twee onderkaken van een rund afkomstig. Waarschijnlijk is hier een complete, verse schedel in de sloot terechtgekomen.

categorie	Romeins	recent	?	totaal	%	gewicht (g)
Mens	0	0	0	-	-	-
Klein zoogdier	0	0	0	-	-	-
Middelgroot zoogdier	7	0	11	18	10.7	121
Groot zoogdier	30	53	47	130	77.4	7.352
Zoogdier indet	10	3	7	20	11.9	40
Vogel	0	0	0	-	-	-
Vis	0	0	0	-	-	-
totaal	47	56	65	168	100.0	7.513

Tabel 5. Nieuwegein-Blokhoeve. Dierlijk bot ingedeeld per determinatiecategorie.

⁵² Bij de vondstverwerking zijn 270 fragmenten geteld. Het lagere aantal fragmenten dat bij de waardering is geteld, is een gevolg van het samentellen van fragmenten die duidelijk van één bot afkomstig zijn, bijvoorbeeld in het geval van gefragmenteerde schedels.

De conservering van het dierlijke bot is goed, met uitzondering van één fragment met een afbladderend oppervlak. Meer dan tweederde van het materiaal is sterk gefragmenteerd (fragmentatiegraad 1, tabel 8). Op acht fragmenten zijn slachtsproten gesignaleerd, en vraatsproten zijn op vier fragmenten herkend. Een klein fragment is volledig verbrand.

soort	Romeins	gewicht (g)	recent	gewicht (g)	?	gewicht (g)
Rund	11	454	20	4.396	9	749
Paard	5	196	0	-	3	258
Schaap/geit	3	21	0	-	4	44
Varken	1	11	0	-	1	3
Hond	0	-	0	-	1	9
Edelhert	0	-	0	-	1	30
subtotaal	20	682	20	4.396	19	1.093
Middelgroot zoogdier	3	8	0	-	5	25
Groot zoogdier	14	196	33	792	34	281
Zoogdier indet	10	28	3	3	7	9
Vogel	0	-	0	-	0	-
vis	0	-	0	-	0	-
totaal	47	914	56	5.191	65	1.408

Tabel 6. Nieuwegein-Blokhoeve. Dierlijk bot ingedeeld per diersoort of grootteklasse.

fragmentatiegraad	totaal aantal	%
1	116	69.0
2	38	22.6
3	14	8.3
totaal	168	99.9

Tabel 7. Nieuwegein-Blokhoeve. Dierlijk bot ingedeeld per fragmentatiegraad.

7.4.3 CONCLUSIE

Van het dierlijk bot is 35% op soort determineerbaar.⁵³ Fragmenten van grote zoogdieren, en vooral runderen, zijn het meest algemeen. In totaal zijn zes diersoorten aangetroffen: rund, paard, schaap/geit, varken, hond en edelhert. Het dierlijke bot is goed geconserveerd. Sporen van slacht en vraat zijn goed zichtbaar. Bij verder onderzoek zal het dierlijk bot, mits in grotere hoeveelheden aanwezig, inzicht kunnen leveren in de aard en agrarische economie van de nederzetting.

⁵³ Ter vergelijking het determinatiepercentage van enkele inheems-Romeinse nederzettingen: Tiel-Oude Tielseweg (32.1%), Tiel-Passewaaij (37.5%) en Geldermalsen-Hondsgemet (31%) (Groot 2008, 35; Groot in voorbereiding).

7.5 ARCHEOBOTANIE

Kirsti Hänninen

7.5.1 INLEIDING

Ten behoeve van botanisch onderzoek zijn drie monsters genomen (tabel 9). Ze liggen boven het grondwaterniveau, waardoor de kans op aanwezigheid van onverkoalde resten klein is. Doel van het onderzoek is de waarde van de monsters te bepalen voor verder onderzoek.

Vondst nummer	spoor	context	datering
4.30	4.47	Greppel (Ks4)	Romeins
4.31	4.37	Greppel (Ks4)	Romeins
26.12	26.15	Kuil (Ks4)	Romeins

Tabel 8. Nieuwegein-Blokhoeve. Administratieve gegevens van de botanische monsters.

7.5.2 METHODOLOGIE

De monsters met volumes van 5 liter zijn gezeefd door ACVU-HBS met als kleinste maaswijdte 0,25 mm. Vervolgens zijn ze in het laboratorium van BIAAX *Consult* onderzocht met behulp van een opvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 50x. Hierbij zijn gegevens genoteerd over de conservering, rijkdom en globale soortensamenstelling.

7.5.3 RESULTATEN

De resultaten van de waardering staan in tabel 10. Alle monsters bevatten houtskool en vrij slecht geconserveerde verkoalde zaden. In de kuil (26.12) zijn enkele graankorrels gevonden, waaronder tarwe (*Triticum*). De beide greppelmonsters zijn rijker: ze bevatten grotere hoeveelheden botanische resten en meer variatie in soorten. Er is gerst (*Hordeum vulgare*) aangetroffen. Van de haverkorrels in beide monsters is niet duidelijk of het om de gecultiveerde vorm (*Avena sativa*) gaat of om het akkeronkruid oot (*Avena fatua*). Wel is in V4.30 een aarspilfragment van oot gevonden. Het is dus mogelijk dat ook de korrels tot deze soort behoren. In beide monsters zijn behalve cultuurgewassen ook zaden van wilde planten aangetroffen.

vnr.	N	var.	cultuur	kaf	wild	hk	bot	analyse	opmerkingen
4.30	R	10	A?, C, H	Af, H	x	x		ja	.
4.31	V	7	A?, C, H	.	x	x	x	ja	Rubus onverkoald
26.12	W	2	C, T	.	.	x	.	nee	.

Tabel 9. Nieuwegein-Blokhoeve. Resultaten van de waardering. Met N = hoeveelheid verkoalde soorten; W = weinig (1-5), R = redelijk (6-20), V = veel (>20 resten); var = variatie (aantal soorten), A = haver (*Avena*); Af = oot (*Avena fatua*); C = graan (*Cerealia*); H = gerst (*Hordeum*); T = tarwe (*Triticum*); hk = houtskool.

In monster 4.31 is een fragment van een onverkoalde bramenpit (*Rubus*) gevonden. Aangezien hij boven de grondwaterspiegel is gevonden, is het niet duidelijk of hij recent dan wel fossiel is. Bramenpitten hebben echter dikke wanden, waardoor de kans bestaat dat hij ondanks de ligging boven het grondwater bewaard is gebleven. Mogelijk is deze pit dan ook fossiel.

7.5.4 CONCLUSIE

De drie onderzochte monsters hebben alle verkoold botanisch materiaal opgeleverd. De conservering is relatief slecht. Aan cultuurgewassen zijn gerst, tarwe en mogelijk haver aangetroffen. Een fragment van een onverkoolde bramenpit kan afkomstig zijn van verzamelde vruchten. De plant kan echter ook in de omgeving van de greppel hebben gegroeid.

De monsters 4.30 en 4.31 uit de greppels zijn geschikt voor analyse. Zij kunnen informatie geven over de gebruikte granen, eventuele lokale verbouw en het milieu op de akkers. Aangezien het slechts om twee monsters gaat, zal de informatie echter beperkt zijn. Onderzoek van een grotere hoeveelheid monsters tijdens een eventuele opgravingsfase wordt aanbevolen.

Onverkoolde plantenresten zijn schaars in de onderzochte monsters, omdat ze boven de grondwaterspiegel zijn genomen. In eventueel op het terrein aanwezige diepere sporen, zoals waterputten, is wel kans op onverkoolde resten.

Karterende en waarderende fase

1. Wat is de ruimtelijke spreiding en diepteligging van de archeologische resten?

Archeologische resten zijn enkel aangetroffen in het centrale en het westelijke deel van het plangebied. Het gaat hier om een reeds bekende vindplaats uit de Romeinse tijd, die begrensd wordt door een restgeul. De sporen bevinden zich op een hoogte van 0.11 tot 0.78 m +NAP. De archeologische resten bevinden zich overwegend direct onder de recente bouwvoor, op een diepte van gemiddeld 40 cm onder het maaiveld. Binnen het plangebied neemt de vindplaats een oppervlakte van ongeveer 4.03 ha in beslag.

In het oostelijke deel van het plangebied zijn geen archeologische sporen aangetroffen.

Waarderende fase:

2. Wat is de aard, kwaliteit en datering van de archeologische resten?

De archeologische resten zijn te karakteriseren als nederzettingssporen. Het gaat om een vindplaats uit de Romeinse tijd, die mogelijk al een startdatum in de Late IJzertijd heeft. Na de midden-Romeinse tijd lijkt de bewoning te stoppen. Onder het vondstmateriaal bevinden zich geen vondsten die te dateren zijn na de midden-Romeinse tijd. De sporen bestaan uit paalkuilen, greppels en kuilen. Minimaal één structuur – een spieker – kon herkend worden. Mogelijk zijn tijdens het onderzoek twee huisplat-tegronden aangesneden (sleuven 3 en 27).

Verspreid zijn enkele sporen uit de Middeleeuwen (sleuf 26) en de Nieuwe Tijd aangetroffen.

De sporen zijn goed bewaard gebleven, vooral in het westelijke deel van het terrein. Plaatselijk hebben recente bodemingrepen voor een verstoring gezorgd van het archeologisch bodemarchief, maar daar waar de sporen bewaard zijn gebleven is de conservering goed (zie ook vraag 6).

De conservering van de vondsten is goed. De botanische resten zijn echter relatief slecht bewaard, maar wel analyseerbaar. Indien botanische monsters genomen kunnen worden onder de grondwaterspiegel (waterputten, diepe greppels en kuilen), mag een goede conservering verwacht worden van zowel onverkoolde als verkoolde resten.

Het aardewerk – 1.062 scherven – dateert in de Late IJzertijd, de vroeg- tot midden-Romeinse tijd, de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Het aardewerk is algemeen goed geconserveerd en weinig gefragmenteerd. Het metaal – 26 fragmenten – is eveneens goed geconserveerd. Deze objecten zijn te dateren in de vroeg- en midden-Romeinse tijd (23), Late Middeleeuwen (één) en Nieuwste Tijd (twee). De Romeinse metalen objecten – met uitzondering van de eindknop van een zwaardschede bestaan uit vondsten die algemeen voorkomen in rurale nederzettingen in het rivierengebied. Het dierlijke bot is goed geconserveerd. Ongeveer 35% van het dierlijk bot is op soort determineerbaar.

3. Is er sprake van meerdere bewoningsfasen en zo ja wat is daarvan de datering en wat is de relatie tussen de verschillende bewoningsfasen?

Het begin van de bewoning in het plangebied kan gesitueerd worden in de Late IJzertijd/vroeg-Romeinse tijd. Na de midden-Romeinse tijd lijkt de bewoning af te breken. Onder het vondstmateriaal bevinden zich geen vondsten die te dateren zijn na de midden-Romeinse tijd. De volgende occupatiefase vindt plaats in de Late Middeleeuwen en is vermoedelijk te associëren met de omgrachte boerderij (monument 1475). Het gaat hier echter om enkele verspreide sporen.

4. Zijn er meerdere bewoningsniveaus aan te wijzen en zo ja wat is de diepteligging van deze niveaus. Wat is de datering en ruimtelijke spreiding van de niveaus?

Er zijn geen meerdere bewoningsniveaus aanwezig. In het zuidoostelijke gedeelte van het onderzoeksgebied bevindt zich in de proefsleuven 16, 18 en 30 een pakket oeverafzettingen onder de komafzettingen, op een diepte van ca 100 cm onder het maaiveld. Op deze oeverafzettingen heeft zich vervolgens een dun vegetatieniveau gevormd. Op dit niveau is waarschijnlijk wel bewoning mogelijk geweest, maar hier zijn geen aanwijzingen voor gevonden.

5. Komen de archeologische verwachtingszones van het bureau onderzoek al dan niet overeen met de bedding en oeverwallen behorende bij de Blokse stroomgordel?

De aangetroffen archeologische waarden bevinden zich uitsluitend op de oever- en beddingafzettingen. Vermoedelijk vormt de aangetroffen restgeul de begrenzing van de vindplaats. De verwachtingszones komen globaal dus overeen. Uitzondering geldt voor het komgebied, wat in het vooronderzoek een middelhoge verwachting heeft gekregen.

Hoewel in het vooronderzoek terecht gesteld wordt dat het komgebied in principe ongeschikt is voor bewoning, wordt er toch een middelhoge archeologische verwachting gegeven aan de zone met komafzettingen.⁵⁴ Deze verwachting is geheel gebaseerd op een vondstmelding in Archis, waarin wordt gesproken over de vondst van Romeins aardewerk. Mogelijk is deze waarneming in Archis niet op de juiste locatie geplaatst. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn in het komgebied geen archeologische waarden aangetroffen.

6. Zijn de te verwachten archeologische resten aangetast door verstoringen als gevolg van bouwwerkzaamheden, die in het verleden hebben plaatsgevonden? En zo ja, waar en in welke mate?

De omvang van de vindplaats binnen het plangebied bedraagt ongeveer 2.58 ha.⁵⁵ Hiervan is ca. 2.500 m² door middel van proefsleuven onderzocht. Van het onderzochte deel is ongeveer 1.700 m² onverstoorde, oftewel 68%. Dit wil zeggen dat ongeveer 32% verstoord is door (sub)recente vergravingen. De verstoring concentreert zich echter in sleuven 1 en 2. Het gevolg is dan ook dat grote delen van de vindplaats in slechts geringe mate onderhevig zijn geweest aan verstoringen. De Romeinse sporen (greppels, kuilen en paalkuilen) nemen ongeveer 14.5% in beslag van de onderzochte oppervlakte.

Voorts zijn sleuven 7, 9 en 29 te beschouwen als volledig verstoord.

Bij het aanleggen van de atletiekbaan zijn eveneens sporen aangetast, zowel in de zone binnen de atletiekbaan als onder de atletiekbaan. Onder de atletiekbaan zelf mag verwacht worden dat enkel de diepere sporen bewaard zijn gebleven. In de zone binnen de atletiekbaan is de verstoring veel geringer. Hier zijn plaatselijk nog cultuurlagen aanwezig. Niet alleen diepe sporen maar ook minder diepe sporen zoals kleine paalkuilen zijn bewaard.

Wanneer we kijken naar de gaafheid van het bodemarchief in de vindplaats in het plangebied dan is ongeveer 29% verstoord of grotendeels verstoord.

7. Kan het landschap en de wijze van gebruik in het verleden gereconstrueerd worden?

Aan de hand van de profielen die tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn bestudeerd, is het niet mogelijk om een nauwkeurige reconstructie van het landschap te maken. Wel zijn er verschillende landschappelijke zones aan te wijzen. Het onderzoeksgebied bestaat uit een zone die is gelegen op de Blokse stroomgordel, een zone in het komgebied buiten de stroomgordel en een zone met komafzettingen op oudere oeverafzettingen. De aangetroffen vindplaats is geheel gelegen op de oever- en beddingafzettingen van de Blokse stroomgordel. In het lager gelegen en natte komgebied zijn geen archeologische

⁵⁴ Den Otter 2007, 30.

⁵⁵ Tot de vindplaats wordt de volledige oppervlakte gerekend die omgeven is door de geul. Enkel die delen van de geul waarin Romeinse sporen zijn aangetroffen, worden meegerekend. Als zuidelijke grens wordt de huidige bebouwing aangehouden voor het berekenen van de oppervlakte. Vermoedelijk strekte de vindplaats zich echter nog uit in zuidwestelijke richting.

waarden aangetroffen. Vermoedelijk is dit gedeelte ook nooit geschikt geweest voor bewoning en is het gebruikt als weidegebied.

8. Kunnen de resultaten van het onderzoek de archeologische verwachting van aangrenzende terreinen bevestigen of aanpassen? Zo ja, hoe?

Het onderzoek heeft uitgewezen dat de archeologische verwachting – zoals opgesteld tijdens het vooronderzoek door BAAC – aangepast dient te worden (bijlage 26). Voor het oostelijke deel van het plangebied geldt een lage verwachting in plaats van een middelhoge. Het zuidoostelijke deel krijgt een lage verwachting in plaats van een hoge.

9. Wat betreft de fysische geografie: wat is de geomorfologische interpretatie van het onderzoeksterrein en wat kan er gezegd worden over de genese en ouderdom (van dit deel) van de stroomgordel?

Het onderzoeksgebied bestaat uit vier verschillende zones: een zone met oever- en beddingafzettingen van de Blokse stroomgordel, een smalle overgangszone met oever- op komafzettingen, een zone met uitsluitend komafzettingen en een zone met kom- op oeverafzettingen en een restgeul op een dieper niveau. De archeologische vindplaats beperkt zich tot de zone met oever- op beddingafzettingen en lijkt te worden begrensd door de restgeul.

Omdat er in diepere lagen geen vondsten zijn aangetroffen, zijn er geen uitspraken te doen over de ouderdom van de stroomgordel, maar uitsluitend over de ouderdom van de bewoning die hierop plaatsvond. Deze bewoning wordt gedateerd vanaf de Late IJzertijd of de (vroeg)-Romeinse tijd.

De waardering betreft de vindplaats die aanwezig is in het westelijke deel van het plangebied. De vindplaats is te dateren in de vroeg- en midden-Romeinse tijd, met mogelijk al een start in de Late IJzertijd.

Waardering gebaseerd op belevingsaspecten

De criteria “schoonheid” en “herinneringswaarde” hebben vooral betrekking op zichtbare monumenten en zijn hier dus niet van toepassing

Waardering gebaseerd op fysieke kwaliteiten

De fysieke kwaliteit van de vindplaats is gemiddeld tot hoog (totaalscore 5).

Het criterium gaafheid gaat met name over de bewaringstoestand van de archeologische stratigrafie en van de sporen. De aangetroffen sporen zijn heel goed bewaard gebleven, vooral in het westelijke deel van het terrein. Plaatselijk hebben recente bodemingrepen voor een verstoring gezorgd van het archeologisch bodemarchief. In totaal is van de onderzochte oppervlakte van de vindplaats 38.7% door (sub)recente bodemingrepen aangetast. Deze verstoringen concentreren zich in sleuven 1 en 25. Dit heeft gevolgen voor de ruimtelijke gaafheid. Sleuf 25 bevindt zich grotendeels ter hoogte van de vermoedelijke ligging van de geul. Sleuf 1 bevindt zich daarentegen in de kern van de vindplaats. De ruimtelijke samenhang tussen de sporen is in beperkte mate aangetast. De stratigrafie is in die mate niet compleet dat de cultuurlaag slechts plaatselijk (ter hoogte van diepere sporen als nazakking) aanwezig is. In de overige delen van de vindplaats is de vondst-/cultuurlaag opgenomen in de bouwvoor.

Het criterium conservering heeft betrekking op de bewaringstoestand van het vondstmateriaal en de botanische resten. De artefacten (aardewerk, metaal, natuursteen) verkeren in relatief goede conditie. De conservering van het organische materiaal is variabel. Het dierlijk bot is goed geconserveerd. De conservering van het verkoolde botanisch materiaal is relatief slecht, maar wel geschikt voor analyse. In de sporen die tot onder de grondwaterspiegel reiken, mag verwacht worden dat eveneens onverkoolde resten aangetroffen kunnen worden. Het waarderen van botanische macroresten is echter een minder geschikte methode om in het voortraject de botanische kwaliteit van een vindplaats te bepalen.⁵⁶ Het resultaat van de waardering in het voortraject is niet representatief voor de hele vindplaats.

Waardering gebaseerd op inhoudelijke kwaliteiten

De zeldzaamheid van de vindplaats wordt als laag bestempeld. In de wijdere omgeving bevinden zich goed geconserveerde nederzettingen uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd.⁵⁷

De informatiewaarde van de vindplaats is afhankelijk van de stand van kennis over vergelijkbare vindplaatsen in dezelfde regio. Deze wordt dus bepaald door de bijdrage die een eventuele opgraving van de vindplaats kan leveren aan de vermeerdering van onze kennis over het verleden. In de regio zijn reeds vele vindplaatsen uit de Late IJzertijd/Romeinse tijd onderzocht. Dit neemt echter niet weg dat verder onderzoek van de vindplaats in het plangebied Nieuwegein-Blokhoeve nieuwe informatie kan opleveren. Eveneens kunnen bij een opgraving de resultaten van het onderzoek van de Historische Kring van Nieuwegein geïncorporeerd worden voor een groter overzicht van de vindplaats.

⁵⁶ Kooistra 2006, 16.

⁵⁷ O.a. Jutphaas (Van Tent 1978), Houten-Doornkade en Houten-Tielland (Van Dockum/Hessing 1994), Houten-Wulven (Van der Roest 1998), Houten-Zuid: terrein 7, 8A, 9, 14 en 21 (respectievelijk Hazenberg/Vos 2000a; Vos 2000; Dijkstra/Van Benthem 2004; Krist *et al.* 2002; Vons/Lanzing 2001).

De ensemble- of contextwaarde wordt bepaald door de archeologische of landschappelijke context van de nabije omgeving. In de omgeving zijn meerdere vindplaatsen uit Late IJzertijd/Romeinse tijd bekend en onderzocht (zie voetnoot 42), waardoor een goede inter-site analyse mogelijk is.

Waarden	Criteria	Scores
Beleving	Schoonheid	nvt
	Herinneringswaarde	nvt
	Totaal	nvt
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	2
	Conservering	3
	Totaal	5
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	1
	Informatiewaarde	2
	Ensemblewaarde	3
	Representativiteit	nvt
	Totaal	6

Tabel 10. Nieuwegein-Blokhoeve. Waardering van vindplaats 1.

9.2 ADVIES

In het plangebied is één, reeds bekende vindplaats uit de Romeinse tijd aanwezig (bijlage 28). Deze vindplaats is behoudenswaardig. Een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving wordt aanbevolen wanneer behoud *in situ* niet mogelijk is.

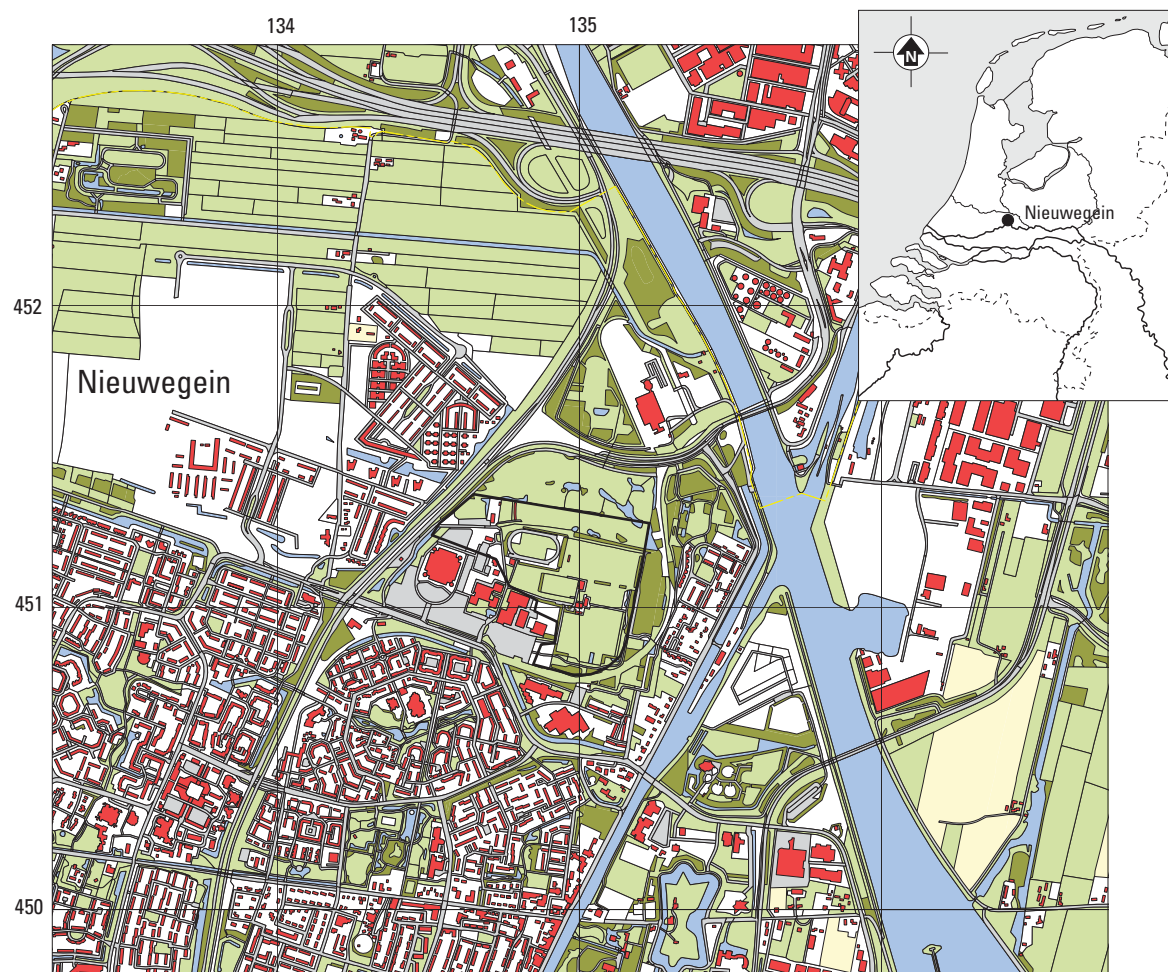
In het oostelijke deel van het plangebied zijn geen archeologische sporen aangetroffen. Dit deel kan dan ook vrijgegeven worden voor ontwikkeling.

In bijlage 28 is het (voorlopige) ontwikkelingsplan weergegeven met hierop de behoudenswaardige vindplaats geplot. Binnen de vindplaats kunnen vergravingen tot een diepte van maximaal 40 cm plaatsvinden. Bij diepere ontgravingen dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden. Het graven van watergangen heeft een effect op de grondwaterstand en dus ook op de kwaliteit van het archeologische bodemarchief. Het ophogen (behoud *in situ*) van (delen van) de vindplaats is een mogelijkheid, maar hierbij dient rekening gehouden te worden met de gevolgen van zetting en degradatie van sporen (als gevolg van vergrijzing). In het oostelijke deel van de vindplaats bevindt zich beddingzand in de ondergrond waardoor de gevolgen van zetting eerder beperkt zijn (stabiel). In het westelijke deel van de vindplaats bevinden zich oeverafzettingen in de ondergrond, die gevoeliger zijn voor zetting.

- Alders, P., 2004: *Nieuwegein, De Blokhoeve*, Amersfoort (ADC-Rapport 228).
- Berendsen, H.J.A. / E. Stouthamer, 2001: *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta*, The Netherlands, Assen.
- Broeke, P.W. van den, 1987: *De dateringsmiddelen voor de IJzertijd van Zuid-Nederland*, in W.A.B. van der Sanden/P.W. van den Broeke, 23-44.
- Brulet, R./F. Vilvorder/S. Rekk, 2001: *La céramique, méthodologie*, in R. Brulet/J.-P. Dewert/F. Vilvorder 2001, 110-25.
- Brulet, R./J.-P. Dewert/F. Vilvorder 2001: *Liberchies IV, vicus Gallo-romain, travail de rivière, Fouilles du Musée de Nivelles* (1986/87 et 1991/97), Louvain-la-Neuve.
- Brulet, R./F. Vilvorder, 2003: «*International Fabrics Reference Collection for Roman Ceramics*» (IFRC), *Das Projekt Nordgallien*, (Xantener Berichte 13).
- Brunsting, H., 1937: *Het grafveld onder Hees bij Nijmegen. Een bijdrage tot de kennis van Ulpia Noviomagus*, Amsterdam (Archeologisch-Historische Bijdragen IV).
- Buchem, H.J.H. van der, 1941: *De fibulae van Nijmegen*, Nijmegen. 1. *Inleiding en kataloog*, Nijmegen (diss. KUN).
- Deru, X./F. Vilvorder/A.-C. Van Overbeke, 1997: *La céramique, méthodologie*, in R. Brulet/J.-C. Demanet 1997, 152-5.
- Dijkstra, J./A. van Benthem, 2004: *Definitief Archeologisch Onderzoek op terrein 9*, Bunschoten (ADC-rapport 264).
- Dockum, S.G., van/W.A.M. Hessing, 1994: *Houten-Dorp en Houten-Doornkade*, in W.A. van Es/W.A.M. Hessing (eds), *Romeinen, Friezen en Franken in het hart van Nederland: van Traiectum tot Dorestad (50 v. Chr.-900 n. Chr.)*, Utrecht, 219-225.
- Groot, M., 2008: *Animals in ritual and economy in a Roman frontier community. Excavations in Tiel-Passewaaij*, Amsterdam (Amsterdam Archaeological Studies 12).
- Groot, M., in voorbereiding: *Dierlijk bot en speciale deposities met dierlijk bot*, in J. van Renswoude/J. Van Kerckhove (eds.), *Opgravingen in Geldermalsen-Hondsgemet. Een inheemse nederzetting uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd*, Amsterdam (ZAR).
- Haalebos, J.K., 1990: *Het grafveld van Nijmegen-Hatert, Een begraafplaats uit de eerste drie eeuwen na Chr. op het platteland bij Noviomagus Batavorum*, Nijmegen (Beschrijving van de verzamelingen in het Provinciaal Museum G.M. Kam te Nijmegen XI).
- Hazenbergh, T./W.K. Vos, 2000: *Houten-Zuid, "Het archeologisch onderzoek op terrein 7"*, Bunschoten (ADC-rapport 34).
- Heeren, S., 2005: *Een nederzetting uit de Romeinse tijd te Tiel-Bedrijvenpark. Medel-Rotonde (vindplaats 6)*, Amsterdam (ZAR 26).
- Heeren, S., 2006: *Opgravingen bij Tiel-Passewaaij 1, De nederzetting aan de Passewaaijse Hogeweg*, Amsterdam (ZAR 29).
- Jong, E. de/W. Brok, 1987: *Opgraving "De Blokhoeve" vindplaats 105 (NG 105)*, *Archeologische Kroniek Historische Kring Nieuwegein* 1985-1987, 3-16.
- Kempfen, P.A.M.M./I.A. Schulte, 2000: *Plangebied Blokhoeve, gemeente Nieuwegein; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1)*, Amsterdam (RAAP-Rapport 577).
- Krist, J.S./J.B. de Voogd/J. Schoneveld, 2002: *Een vindplaats uit de Late IJzertijd en vroeg-Romeinse tijd aan de Schalkwijkseweg te Houten, terrein 14, Provincie Utrecht*, Groningen (ARC-publicaties 48).
- Lockefeet, M., 1987: *De fibulae van de Blokhoeve*, *Archeologische Kroniek Historische Kring Nieuwegein* 1985-1987, 37-43.
- Kooistra, L. I., 2006: *De zin van botanische waarderings in het voortraject*, *Archeobrief* 10 (2), 16-19.
- Koster, A.A./I. Joosten, 2001: *Metaal en metaalbewerking in Sier*, M.M./C.W. Koot, Kesteren-De Woerd. *Bewoningssporen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd*, Amersfoort (RAM 82).

- Lanzing, J.J./W.K. Vos, 2001: *Houten-Zuid, terrein 21*, Bunschoten (ADC-rapport 36).
- Lockefer, M., 1996: Nieuwegein. De Blokhoeve, in D.H. Kok/S.G. van Dockum/F. Vogelzang, *Archeologische Kroniek Provincie Utrecht 1988-1989*, 51-54.
- Mark, R., van der/J.J. Arts/J. Krist/A. ter Wal, 2008: *Programma van Eisen IVO d.m.v. proefsleuven. Nieuwegein Blokhoeve*, 's Hertogenbosch.
- Morel, J.-P., 1981: *Céramique Campanienne, les Formes*, Rome (BEFAR 244).
- Mulder, E.F.J. de et al., 2003. *De ondergrond van Nederland*, Groningen.
- Nicolay, J.A.W., 2005: *Gewapende Bataven. Gebruik en betekenis van wapen- en paardentuig uit niet-militaire contexten in de Rijndelta (50 voor tot 450 na Chr.)*, Amsterdam.
- Oelmann, F., 1968 : *Materialien zur Römisch-Germanischen Keramik, Heft 1, Die Keramik des Kastells Niederbieber, Nachdruck der Ausgabe Frankfurt a.M.*, Bonn.
- Ooyevaar, R.J., 1999: *Opgraving van een inheems-Romeinse boerderij in de Batau-Noord in Nieuwegein*, IJsselstein.
- Otter, Y., den, 2007: Plangebied Blokhoeve te Nieuwegein. Bureauonderzoek. Inventariserend Veldonderzoek. Verkennende fase, Deventer (BAAC-rapport V07.0024).
- Renswoude, J. van/J. Van Kerckhove (eds) in voorb.: *Opgravingen in Geldermalsen-Hondsgemet. Een inheemse nederzetting uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd*, Amsterdam (ZAR #).
- Roest, J. van der, 1988: Houten-Wulven, in D.H. Kok/S.G. van Dockum/F. Vogelzang (eds), *AKU 1994-1995*, 70-73.
- Sanden, W.A.B. van der, /P.W. van den Broeke (eds), 1987: *Getekend zand. Tien jaar archeologisch in Oss-Ussen, Waalre* (Bijdragen tot de studie van het Brabants heem, 31).
- Stuart, P., 1963: *gewoon aardewerk uit de Romeinse legerplaats en de bijbehorende grafvelden te Nijmegen*, Nijmegen (Beschrijvingen van de verzamelingen in het Rijksmuseum G.M. Kam te Nijmegen VI).
- Stuart, P., 1977: *Een Romeins grafveld uit de eerste eeuw te Nijmegen, Onversierde terra sigillata en gewoon aardewerk*, Nijmegen (Beschrijving van de verzamelingen in het Rijksmuseum G.M.Kam te Nijmegen VIII).
- Tent, W.J., van, 1978: A Native Settlement at Jutphaas, Municipality of Nieuwegein, *BROB* 28, 199-239.
- Tomber, R./J. Dore, 1998: *The National Roman Fabric Reference Collection, a handbook*, London (MoLAS Monograph 2).
- Vos, W.K., 2000: *Houten-Zuid, "het archeologisch onderzoek op terrein 8A"*, Bunschoten (ADC-rapport 30).
- Vos, W.K./J.J. Lanzing, 2001: *Houten-Zuid, terrein 21*, Bunschoten (ADC-rapport 36).
- Van Kerckhove, J., 2006: *Het gedraaide aardewerk*, in S. Heeren (red.), 104-137.
- Van Kerckhove, J., in voorb.: *Aardewerk*, in J. van Renswoude/J. Van Kerckhove (eds).

Bijlage 1. De ligging van Nieuwegein in Nederland en de onderzochte locatie. Schaal: 1:25.000



02-07-2008

135550 / 452445



133360 / 450256

Legenda

■ VONDSTMELDINGEN

■ WAARNEMINGEN

MONUMENTEN

■ archeologische betekenis

■ archeologische waarde

■ hoge archeologische waarde

■ zeer hoge archeologische waarde

■ zeer hoge arch waarde, beschermd

TOP10 ((c)TDN)

■ bebouwd gebied

■ doorgaande wegen

■ bos

■ bouwland

■ weiland

■ boomgaard/kwekerij

■ heide

■ zand

■ begraafplaats

■ water

■ overig bodemgebruik

○ plangebied

0 500 m

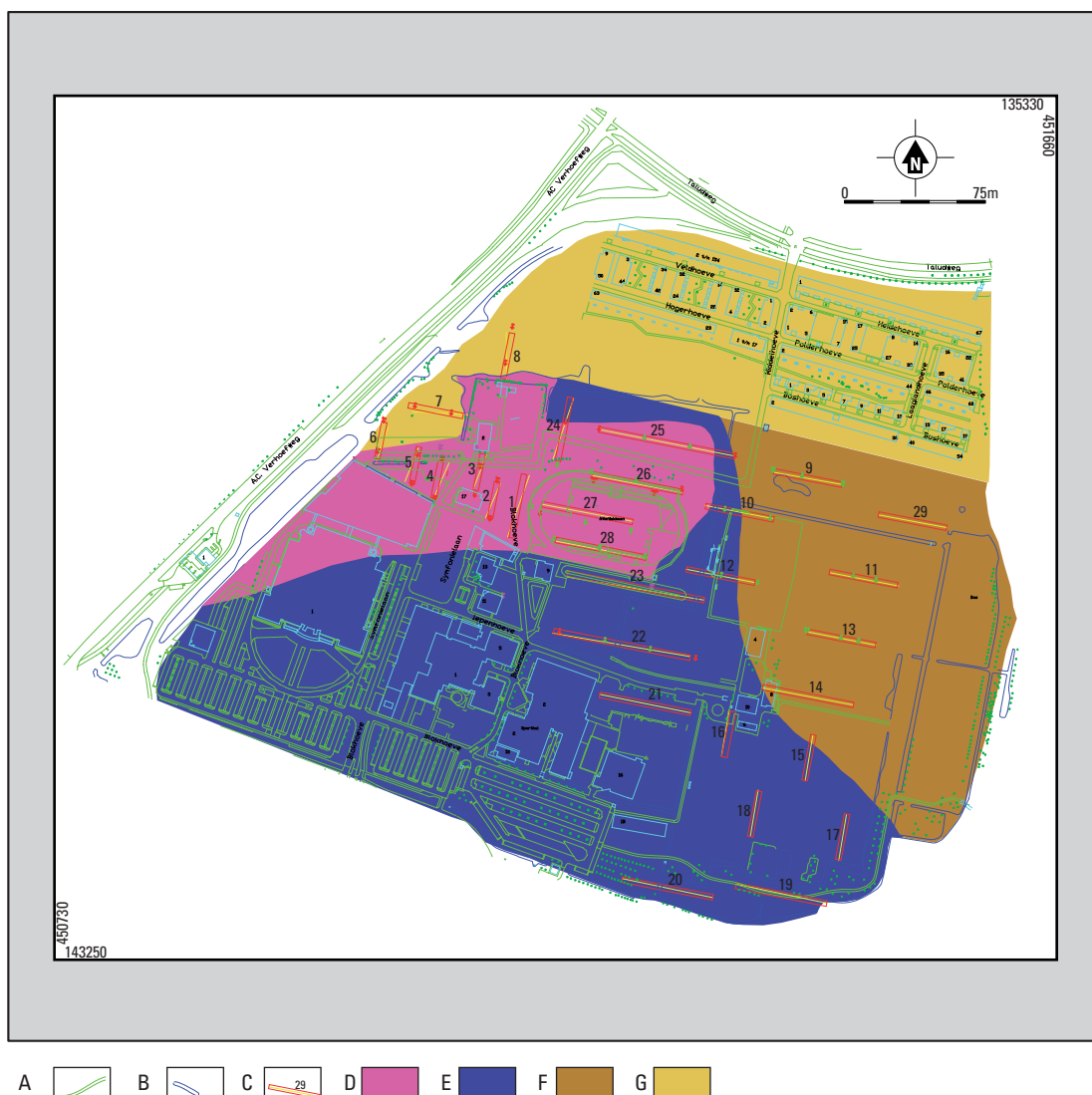


Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



Bijlage 2. Situering van onderzoeken en waarnemingen in het plangebied en de nabije omgeving.

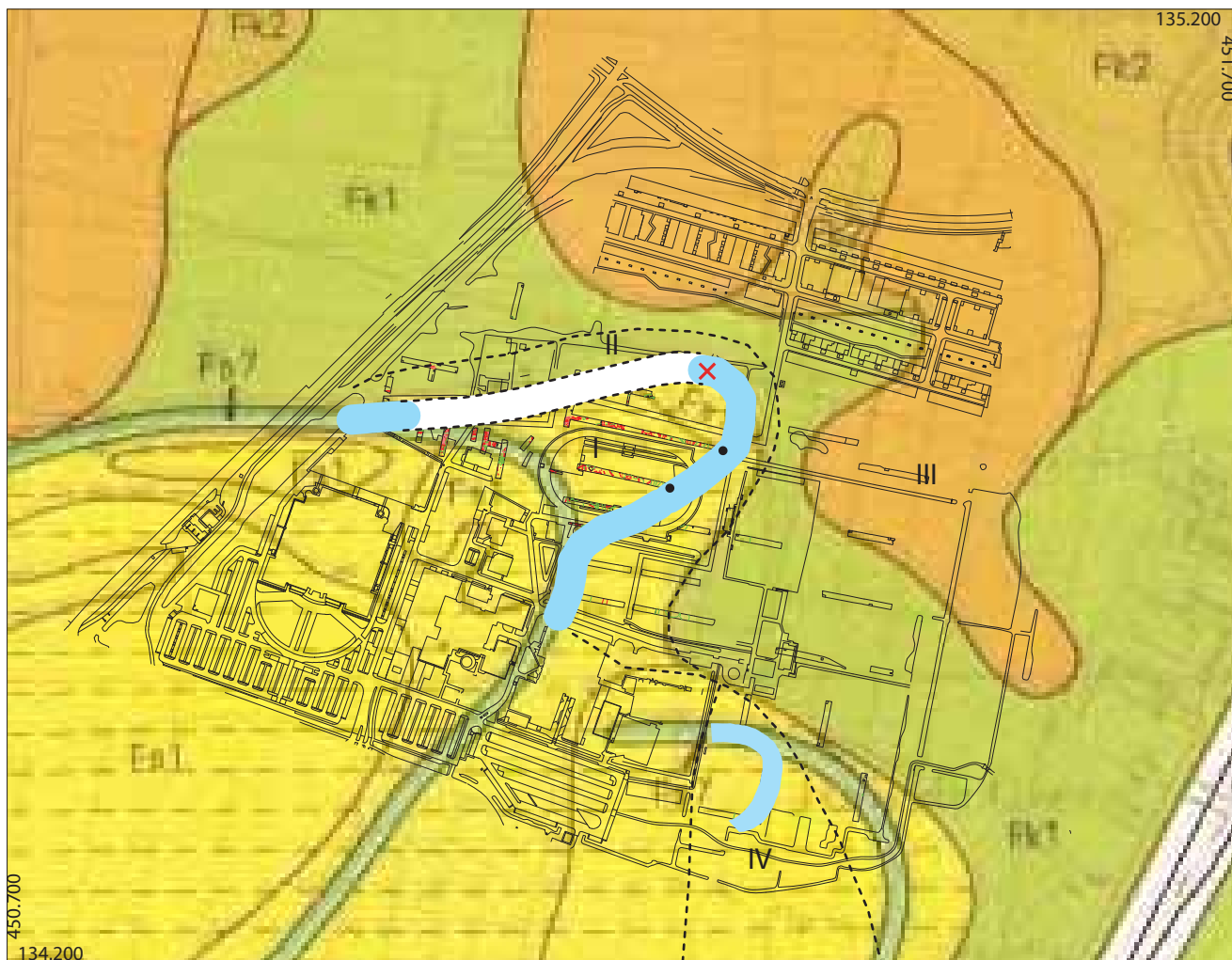


Bijlage 3. Plangebied met het puttenplan en archeologische verwachting uit het PvE.
 A: Infrastructuur; B: Water; C: Sleuf met nummer; D: zeer hoge verwachting;
 E: hoge verwachting; F: middelhoge verwachting; G: lage verwachting.



A  B  C 

Bijlage 4. Het definitieve puttenplan. A: Infrastructuur; B: Water; C: Sleuf met sporenvlak en sleufnummer.

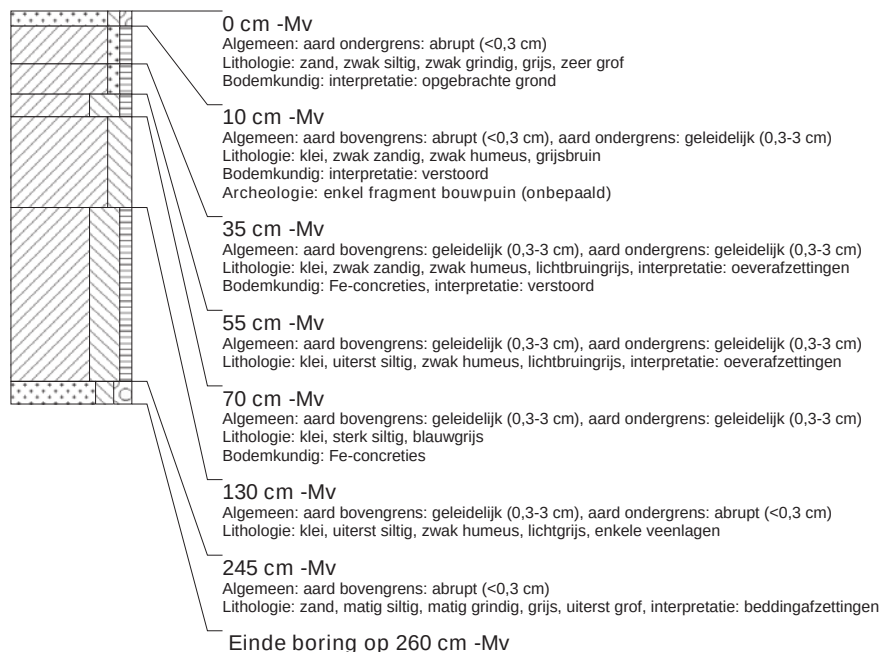


- A  B  C  D 

Bijlage 5. Geomorfogenetische kaart. A: boorpunten ACVU-HBS; B: boorpunt RAAP; C: gekarteerde restgeulen; D gereconstrueerde restgeul.

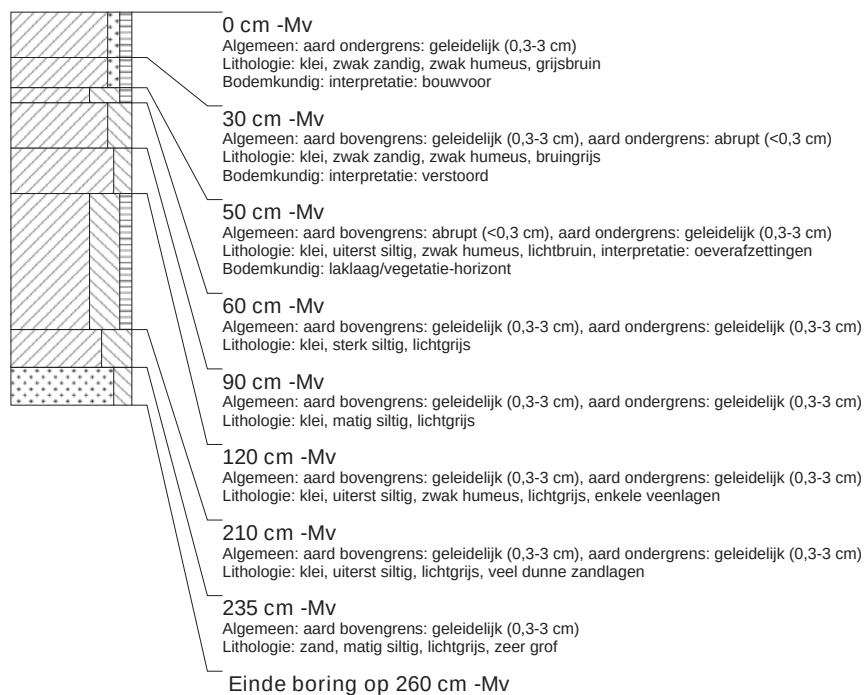
boring: 20080-6

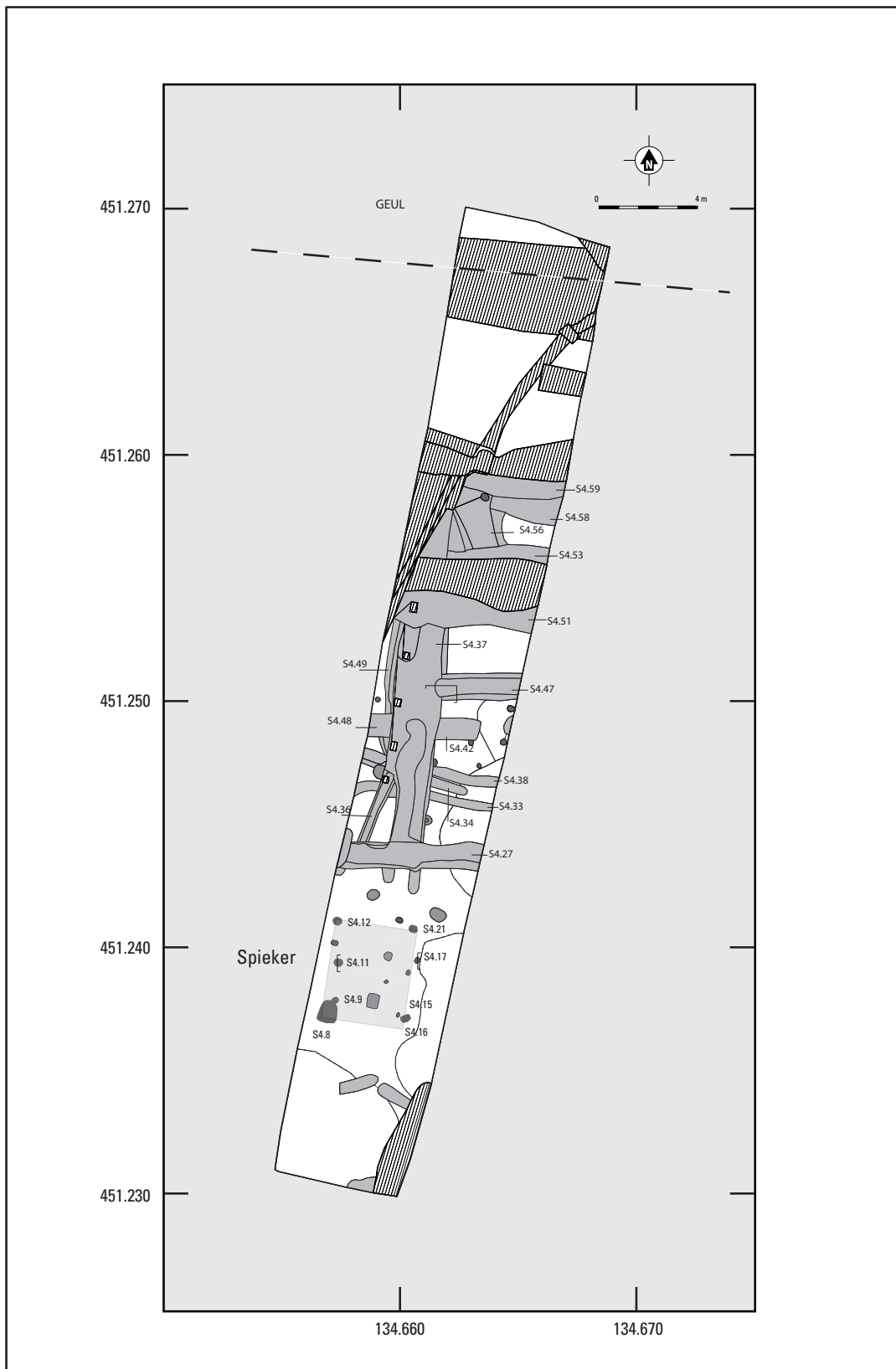
datum: 31-3-2008, X: 134.904, Y: 451.202, provincie: Utrecht, gemeente: Nieuwegein, opdrachtgever: GEMEENTE NIEUWEGEIN, uitvoerder: ACVU-HBS



boring: 20080-7

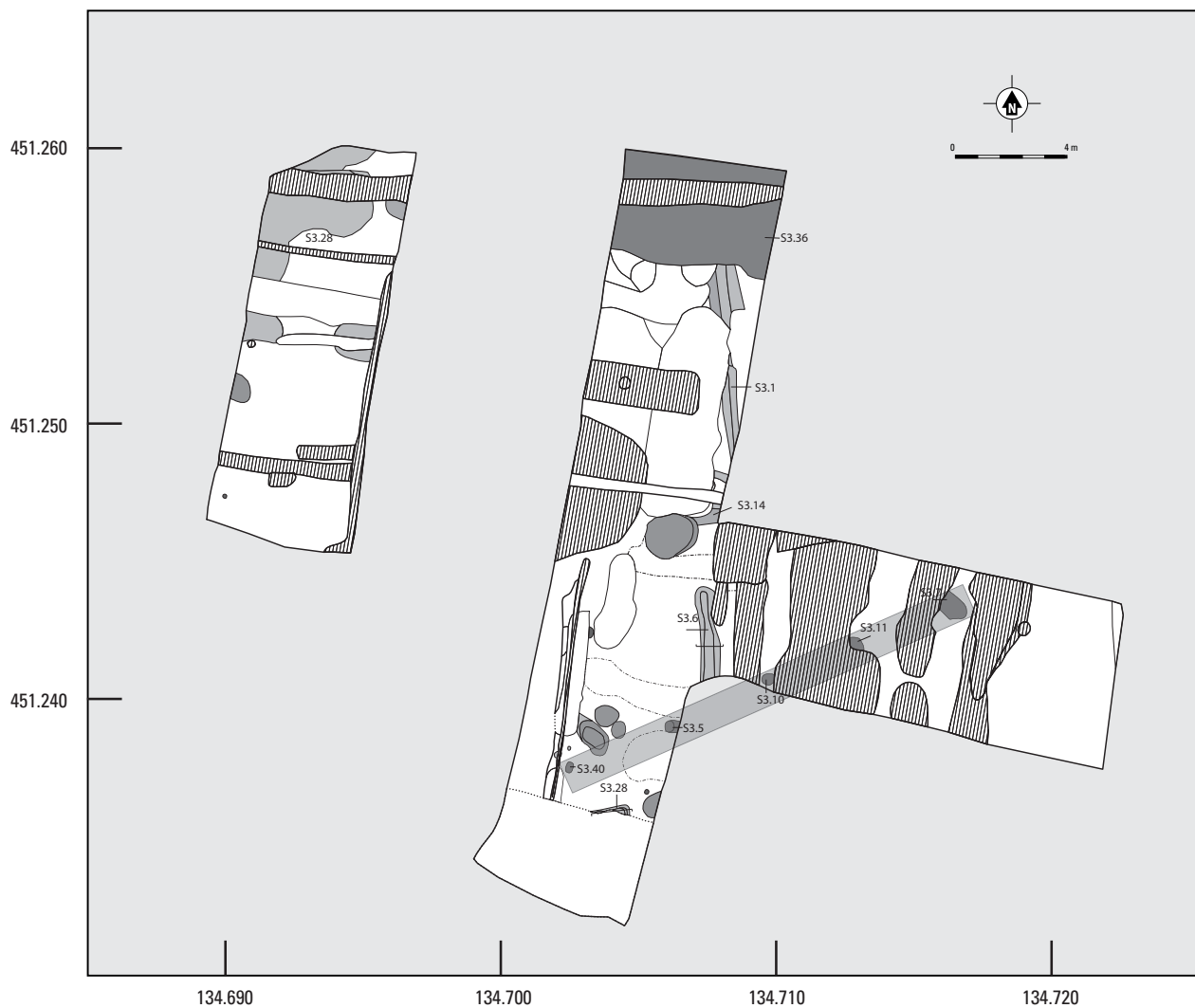
datum: 31-3-2008, X: 134.955, Y: 451.235, provincie: Utrecht, gemeente: Nieuwegein, opdrachtgever: GEMEENTE NIEUWEGEIN, uitvoerder: ACVU-HBS





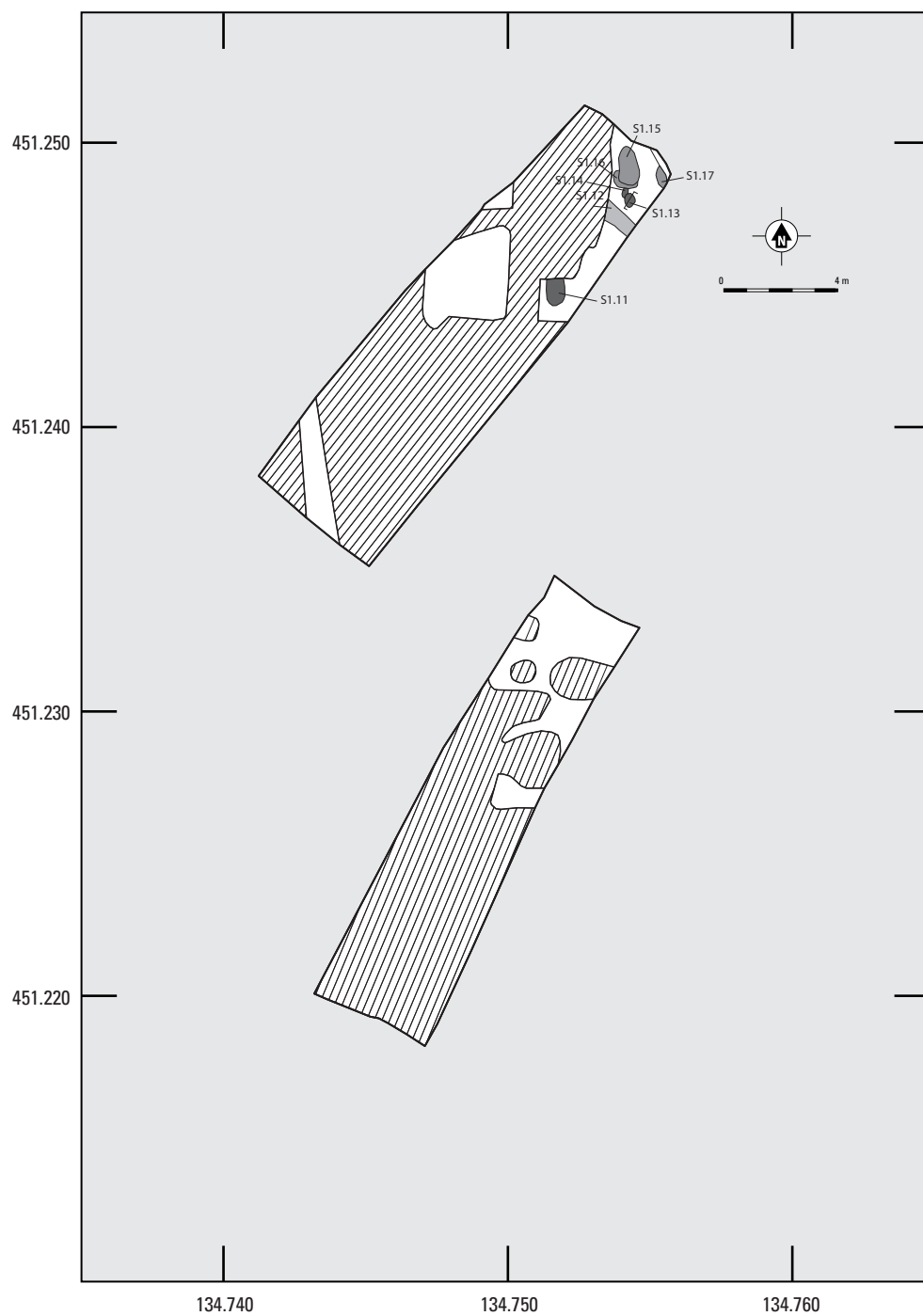
A B C D E F G

Bijlage 8. Sleuf 4. A wel/niet opgegraven; B Romeinse spieker; C recente verstoringen; D natuurlijke lagen; E greppels; F paalkuilen; G kuilen. Schaal 1:250.



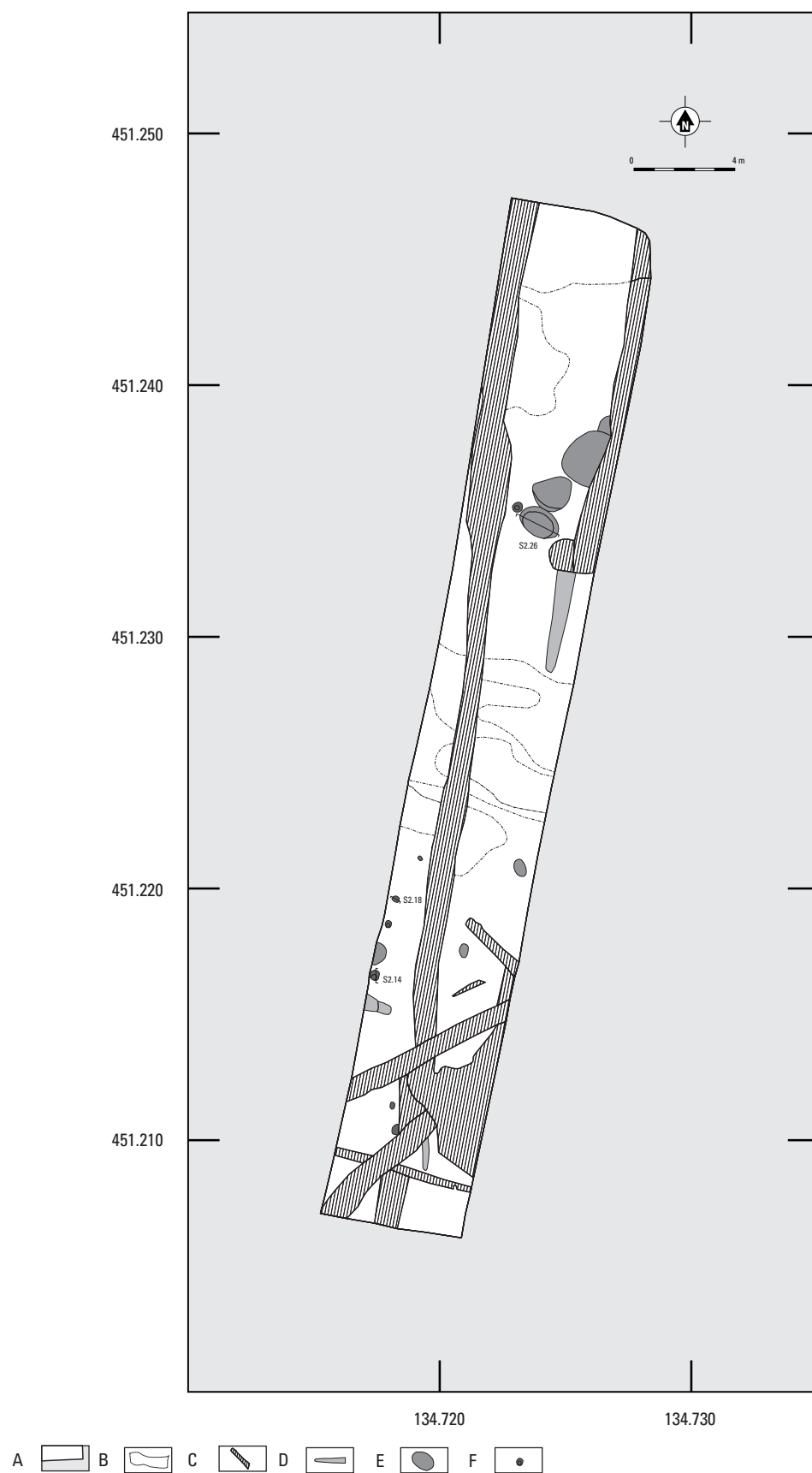
A  B  C  D  E  F  G  H  I 

Bijlage 9. Sleuf 3. A wel/niet opgegraven; B mogelijke structuur; C gracht; D recente verstoringen; E natuurlijke lagen; F paalkuilen; G kuilen; H greppels; I sporen onbepaald. Schaal 1:250.

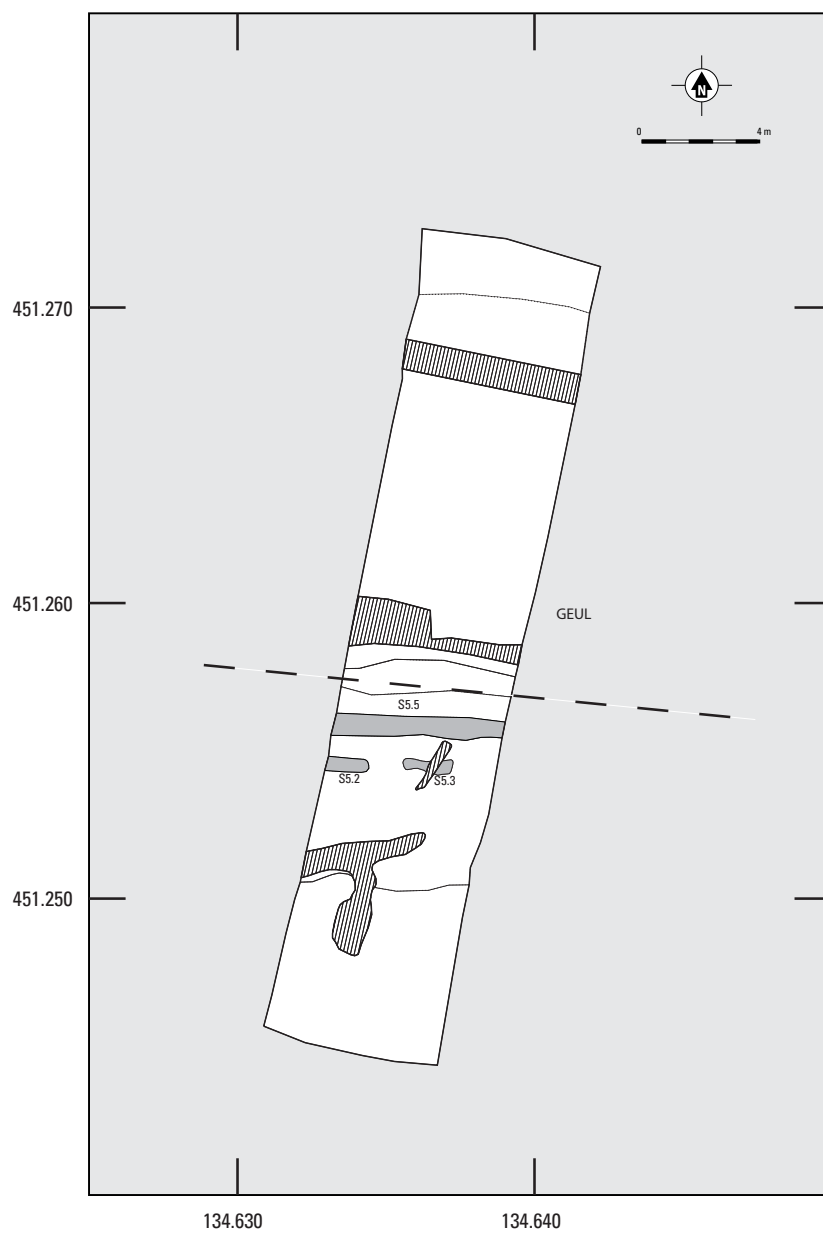


A  B  C  D  E 

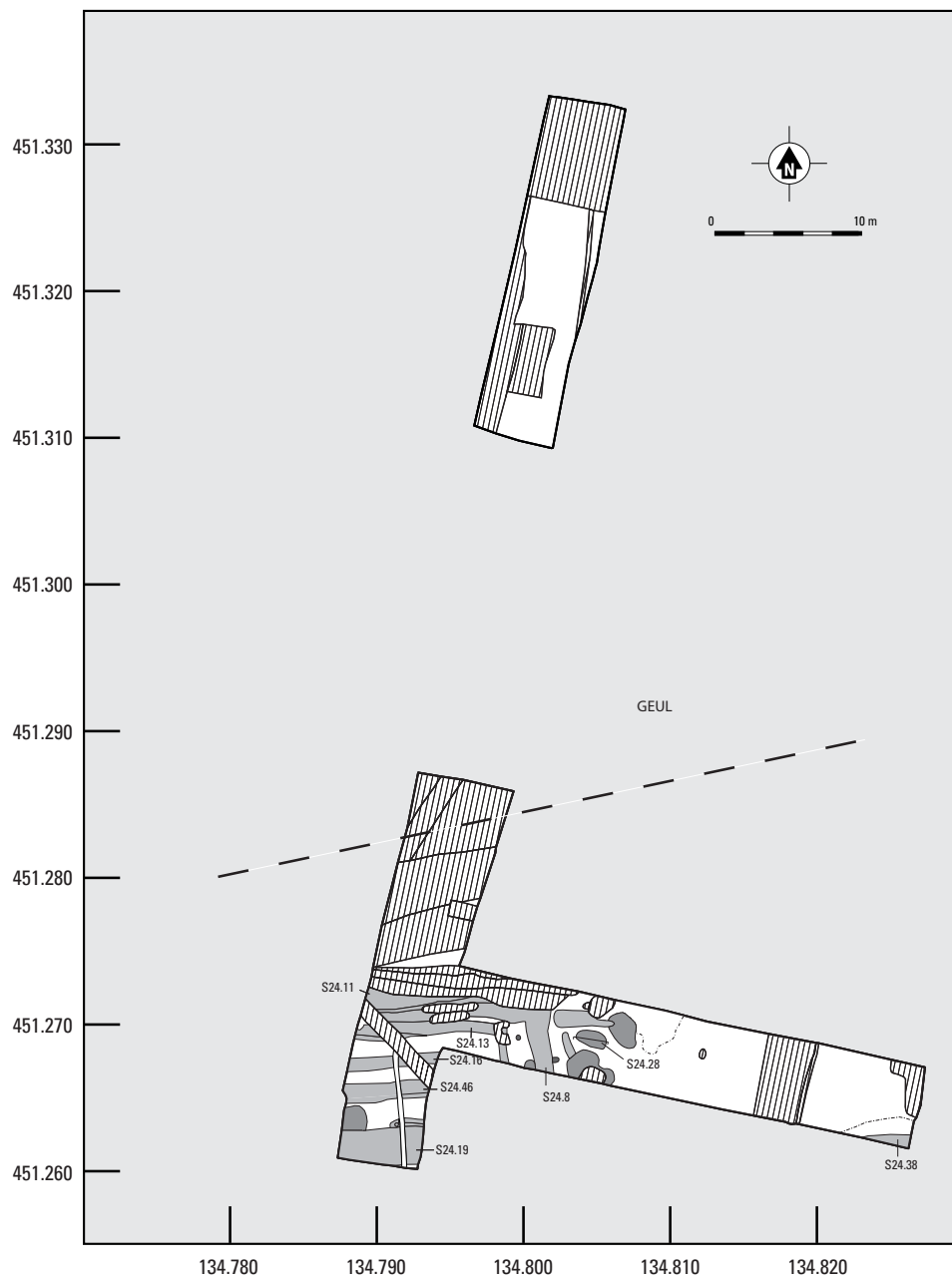
Bijlage 10. Sleuf 1. A wel/niet opgegraven; B recente sporen; C paalkuilen; D kuilen; E greppels. Schaal 1:250.



Bijlage 11. Sleuf 2. A wel/niet opgegraven; B natuurlijke lagen; C recente verstoringen; D greppels; E Kuilen; F paalkuilen. Schaal 1:250.

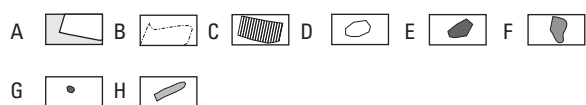
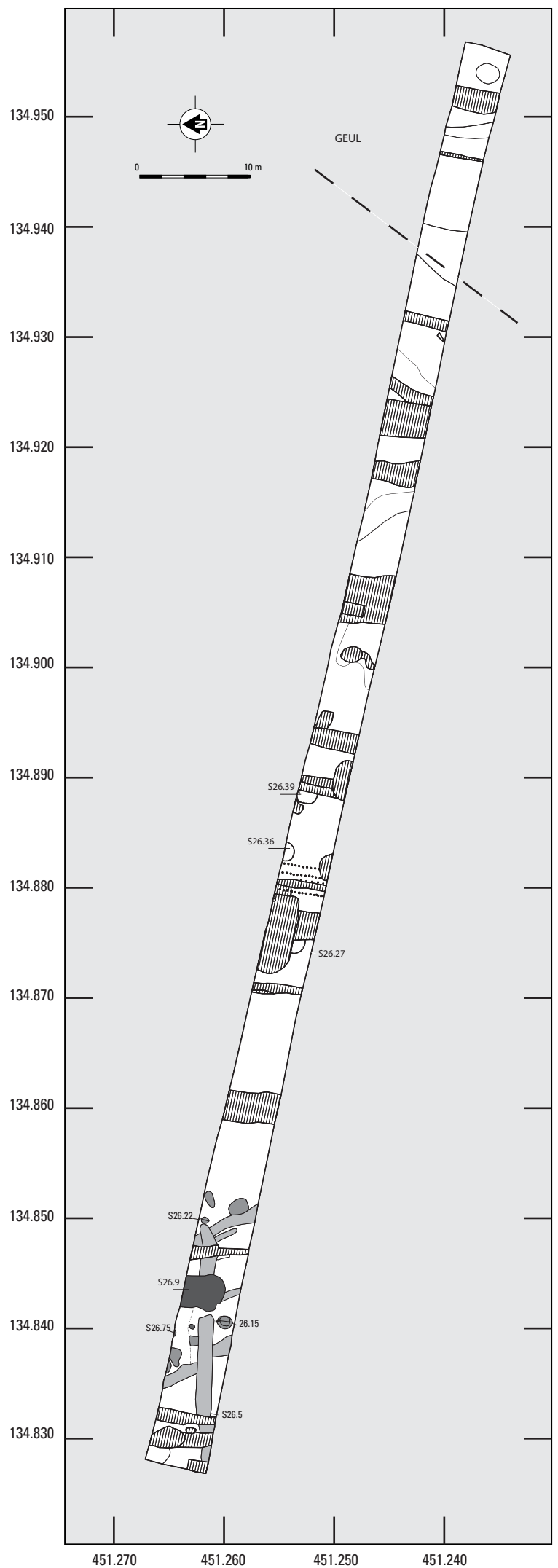


Bijlage 12. Sleuf 5. A wel/niet opgegraven; B greppels; C recente verstoringen; D natuurlijke lagen. Schaal 1:250.

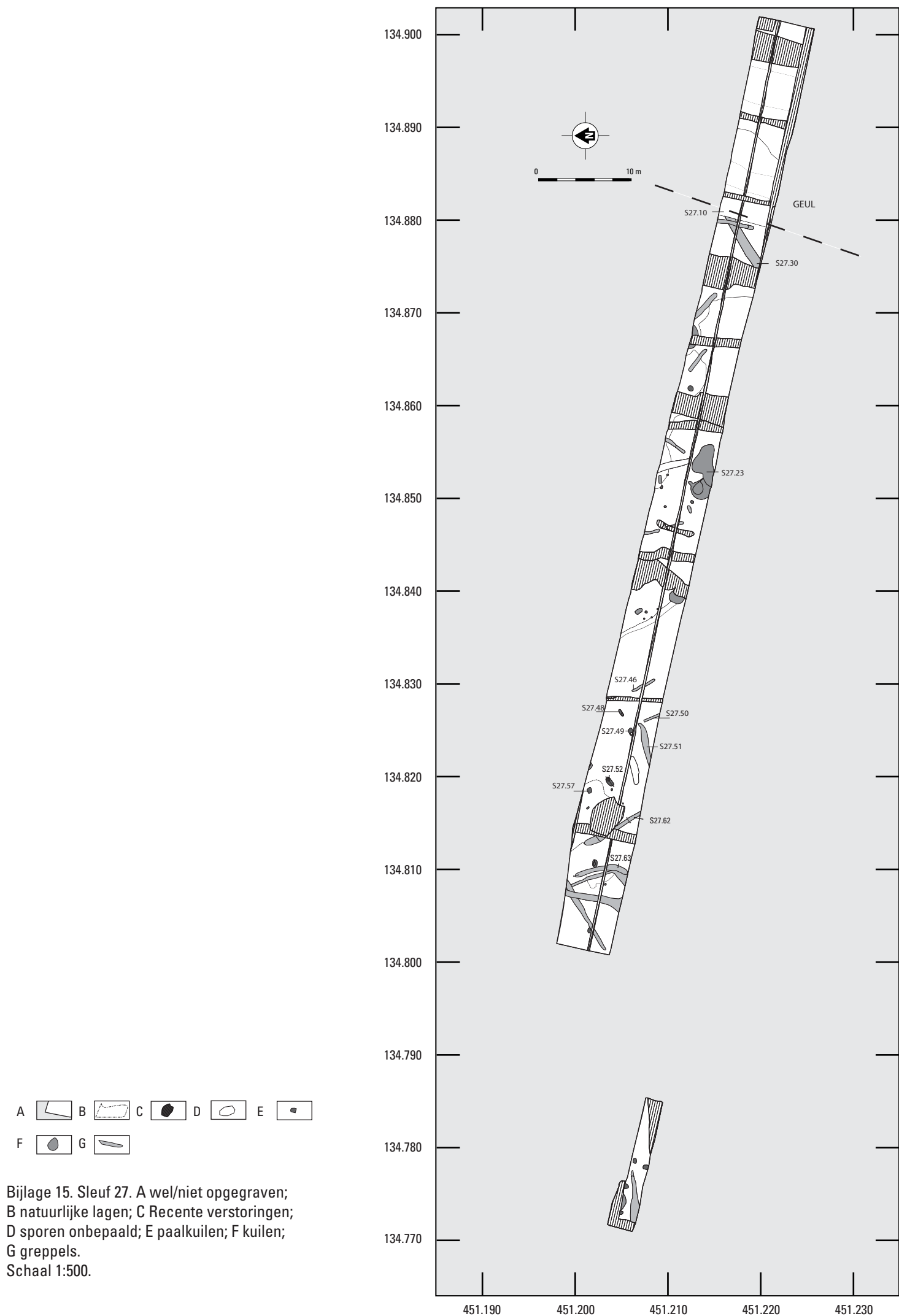


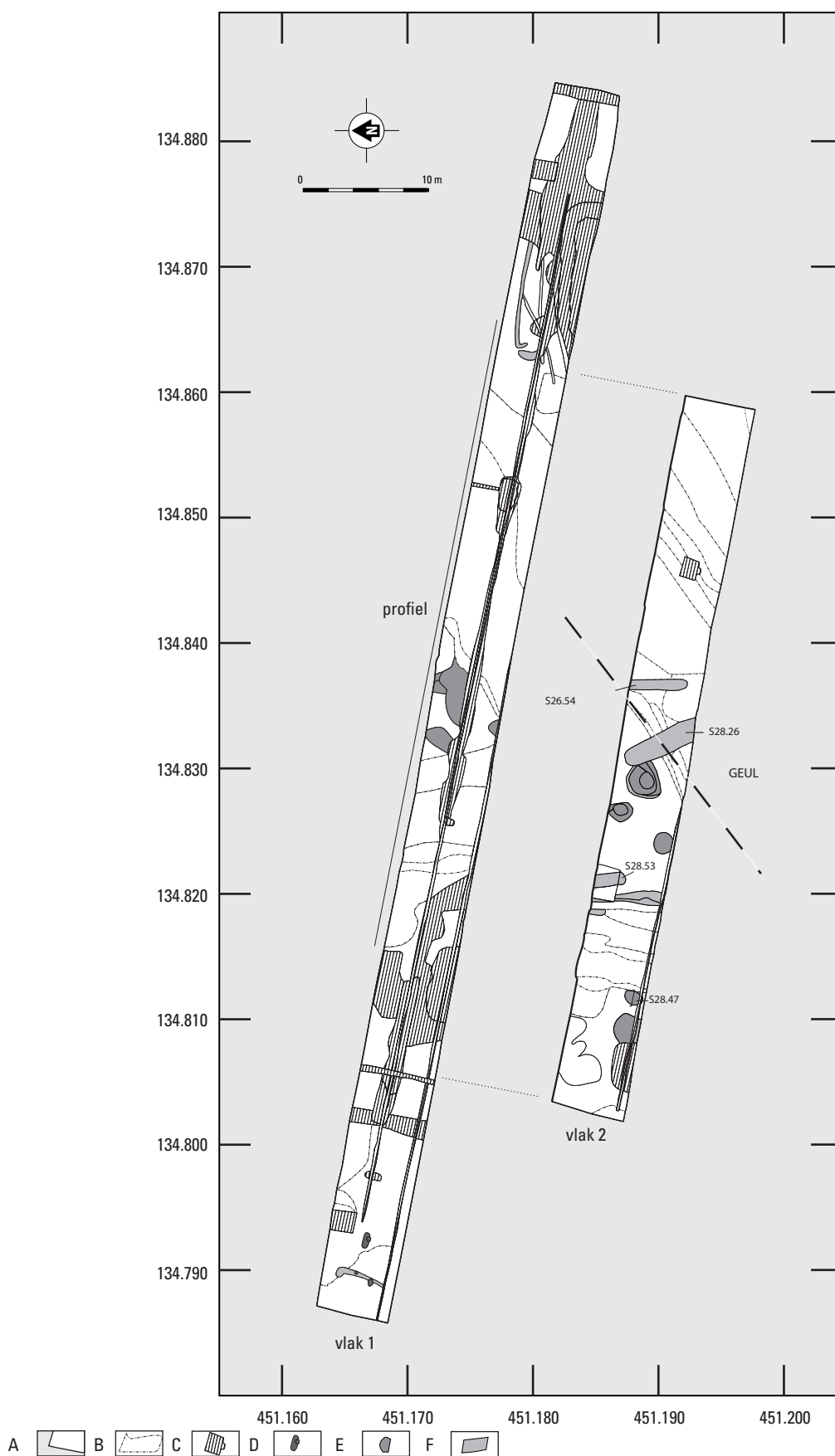
A  B  C  D  E  F  G 

Bijlage 13. Sleuf 24. A wel/niet opgegraven; B natuurlijke lagen; C recente verstoringen; D sporen onbepaald; E kuilen; F paalkuilen; G greppels. Schaal 1:500.

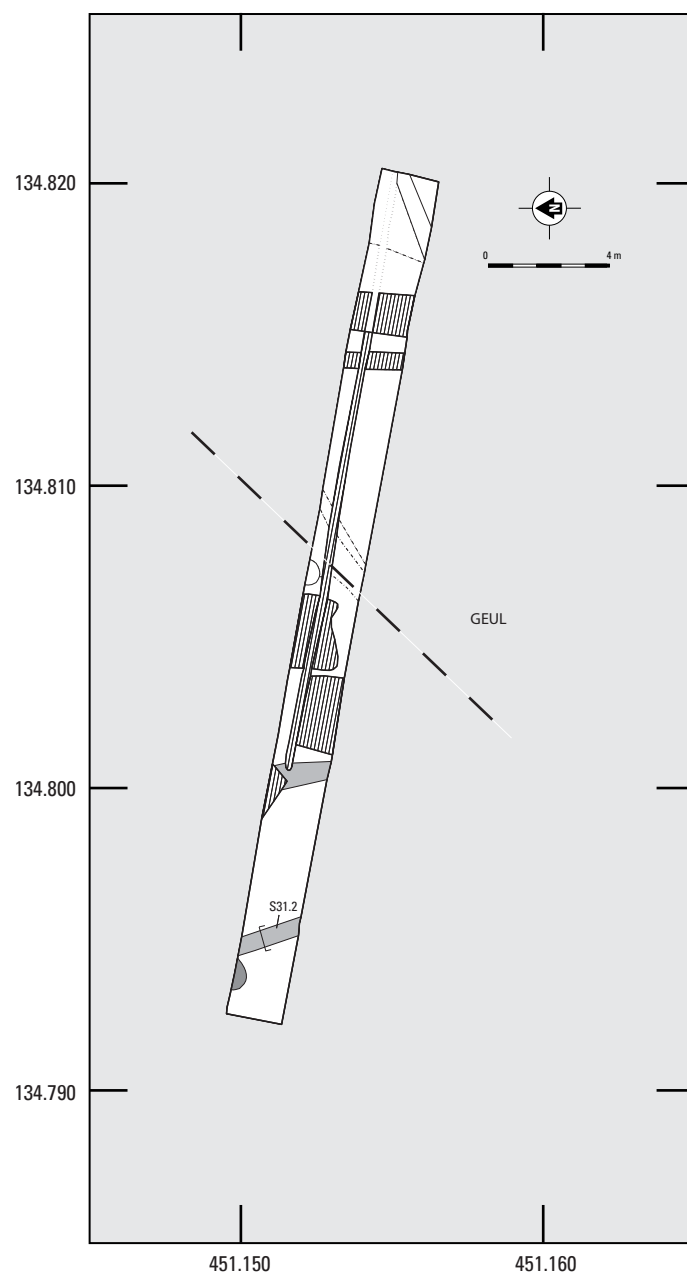


Bijlage 14. Sleuf 26. A wel/niet opgegraven; B natuurlijke lagen; C recente verstoringen; D sporen onbepaald; E middeleeuwse sporen; F kuilen; G paalkuilen; greppels. Schaal 1:500.

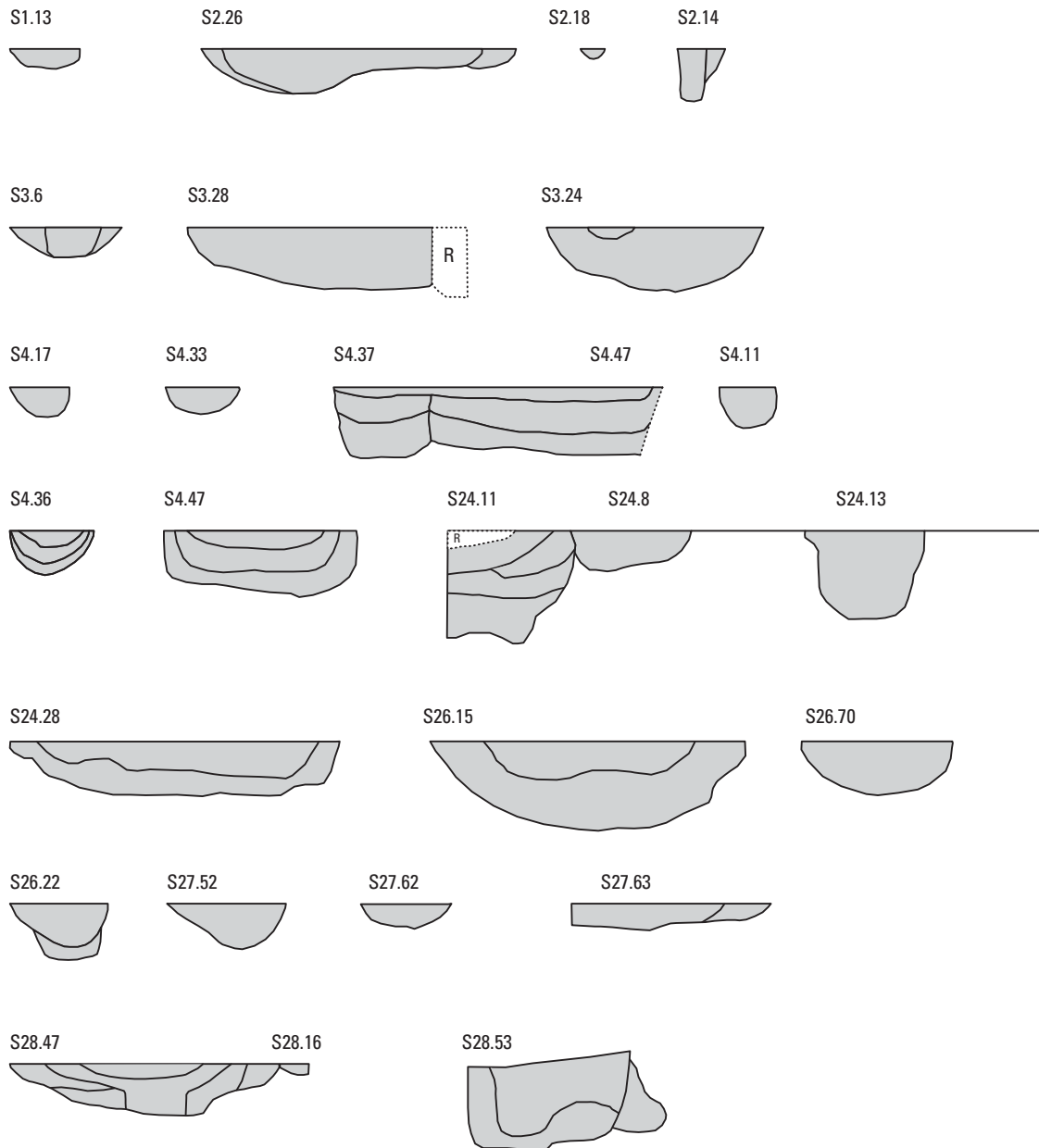




Bijlage 16. Sleuf 28. A wel/niet opgegraven; B natuurlijke lagen; C recente verstoringen; D paalkuilen; E kuilen; F greppels. Schaal 1:500.



Bijlage 17. Sleuf 31. A wel/niet opgegraven; B natuurlijke lagen; C recente verstoringen; D sporen onbepaald; E Kuilen; F greppels. Schaal 1:250



Bijlage 19. Coupes. Schaal 1:40.

BIJLAGE 20

NATUURSTEENDETERMINATIES PER VONDST

vondst	spoor	aantal	Gewicht in g	determinatie
3.4	3.2	1	8	siltsteen
3.2	3.36	3	46	indet
3.7	3.63	1	161	zandsteen; fragment van een slijpblok
3.35	3.63	1	11	leiste
4.3	4.37	1	6	fylliet; fragment van een wetsteen
4.3	4.37	1	8	grind
4.25	4.55	1	130	fylliet; fragment van een wetsteen met visgraatmotief
6.1	6.1	1	20	fylliet; fragment van een wetsteen
24.10	24.999	1	50	fylliet; fragment van een wetsteen
26.5	26.9	2	130	zandsteen
27.14	27.25	1	224	grind; rolkei
27.28	27.55	1	23	fylliet
28.5	28.2	1	11	leiste
28.12	28.27	2	30	indet
28.21	28.27	1	94	zandsteen
28.21	28.27	1	148	fylliet; fragment van een wetsteen
28.16	28.33	1	180	zandsteen; mogelijk met bewerkingssporen (slijpvlakken)
28.38	28.47	3	2.364	tefriet; fragmenten van een maalsteen met haksporen
28.30	28.62	1	28	zandsteen

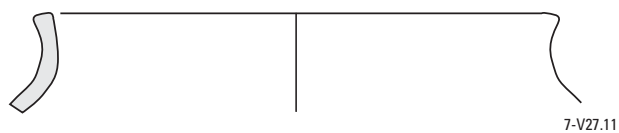
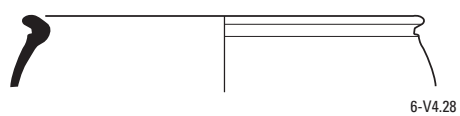
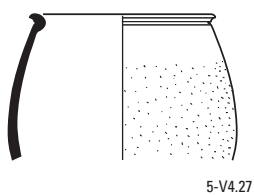
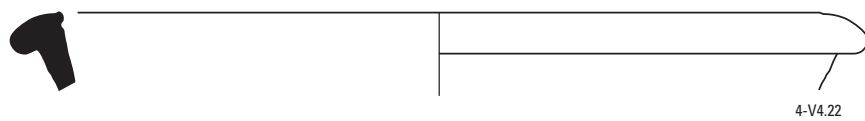
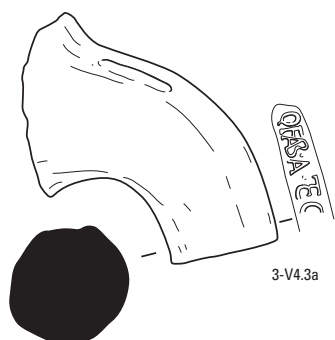
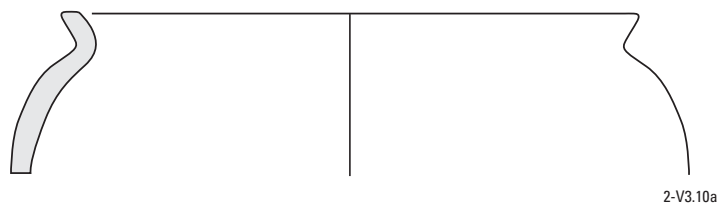
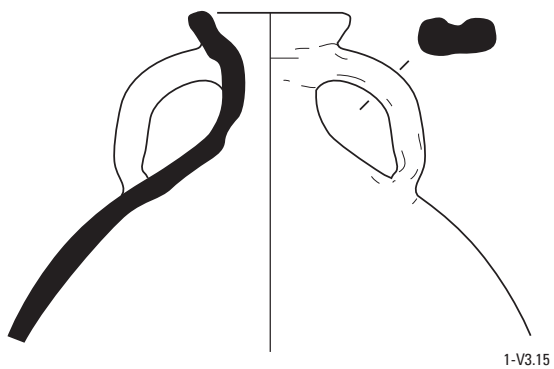


Bijlage 21. Foto van drie wetstenen uit vindplaats 1.

BIJLAGE 2.2 DETERMINATIE KERAMISCH BOUWMATERIAAL UIT
ROMEINSE SPOREN¹

vondstnummer	spoornummer	determinatie	Aantal	Gewicht in g
3.26	3.6	indet	1	8
3.33	3.2	Imbrex	3	1720
3.33	3.2	indet	9	76
4.3	4.37	indet	1	26
4.9	4.37	indet	1	8
4.13	4.27	vloertegel	1	604
4.13	4.27	imbrex	1	27
4.13	4.27	indet	1	6
4.17	4.37	indet	1	10
4.24	4.59	indet	1	2
4.29	4.47	indet	1	5
27.11	27.23	indet	3	25
27.13	27.25	indet	2	27
27.14	27.25	tegula	1	65
27.14	27.25	indet	3	46
28.34	28.73	tegula	1	172

¹ Fragmenten met een dikte van ca. 15 tot 38 mm werden als *tegula* gedetermineerd, terwijl een dikte van meer dan 38 mm toegeschreven werd aan een vloertegel.



BIJLAGE 24

AARDEWERKDETERMINATIES PER SPOOR

WP	SN	VN	categorie	baksel	productie- centrum	vorm	vormtype	begin	eind	aant al	gew icht	MAI
2	22	1	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	2	10	1
2	25	5	Roodgedraaid	-	-	-	-	1500	1900	4	40	1
2	26	2	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	3	1
2	28	4	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	9	1
2	29	3	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	5	51	1
3	1	4	Gladwandig	witbakkend	-	kruik	-	20	270	1	9	1
3	1	4	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	9	211	0
3	1	5	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	10	258	2
3	1	6	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	8	1
3	2	10	Gladwandig	witbakkend	-	kruik	-	20	270	2	24	1
3	2	10	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	51	778	4
3	2	27	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	2	16	1
3	2	33	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	13	1
3	2	38	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	4	200	1
3	3	15	Geverfd	techniek b/ Rijnlands	Keulen	beker	-			1	5	1
3	3	15	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	5	42	1
3	3	15	Kruikamfoor/ standamfoor	witbakkend	-	kruikamfoor	Brunsting 20			2	530	1
3	3	15	Ruwwandig	reducerend/ Low Lands Ware	-	pot	Holwerda 140- 142			1	14	1
3	4	14	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	4	53	1
3	5	13	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	10	1
3	6	16	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	12	433	1
3	6	26	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	6	45	1
3	7	18	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	6	36	1
3	8	20	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	2	1
3	9	19	Geverfd	Rijnlands/ techniek b	Keulen	beker	-			1	2	1
3	9	19	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	2	1
3	9	19	Ruwwandig	reducerend	-	pot	-			1	8	1
3	10	21	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	2	1
3	12	17	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	5	1
3	12	17	Ruwwandig	-	-	-	-			1	14	1
3	13	22	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	10	1
3	14	23	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	2	1
3	15	24	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	5	5	1
3	15	34	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	10	128	1
3	15	34	Ruwwandig	-	-	-	-			2	14	1
3	15	34	Ruwwandig	reducerend/ Low Lands Ware	-	pot	Holwerda 140- 142			1	19	1
3	16	3	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	2	37	1
3	16	3	Roodgedraaid	-	-	-	-	1500	1900	1	9	1
3	16	25	Roodgedraaid	-	-	-	-	1500	1900	1	22	1
3	18	30	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	12	1
3	18	30	Ruwwandig	reducerend	-	-	-			1	17	1
3	23	40	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	8	63	1
3	28	32	Gladwandig	witbakkend	-	kruik	-	20	270	1	4	1
3	28	32	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	3	1
3	28	32	Terra sigillata	Centraal-/ Zuid-Gallië	-	-	-			1	2	1
3	36	2	Grijsgedraaid	-	-	-	-	1250	1525	7	96	1
3	36	2	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	8	116	1
3	36	2	Roodgedraaid	-	-	grape	-	1500	1900	12	130	1

WP	SN	VN	categorie	baksel	productie- centrum	vorm	vormtype	begin	eind	aant al	gew icht	MAI
3	36	2	Ruwwandig	oxiderend/ Maaslands	-	kom	Stuart 211			1	17	1
3	36	2	Ruwwandig	Rhineland Granular Grey Ware	-	-	-	20	130	1	3	1
3	36	41	Bijna- steengoed	-	-	kan	s4-kan	1250	1310	2	112	2
3	49	8	Ruwwandig	reducerend/ Low Lands Ware	-	pot	Holwerda 140- 142			1	26	1
3	49	9	Roodgedraaid	-	-	-	-	1500	1900	1	47	1
3	63	7	Gladwandig	witbakkend	-	-	-			4	42	1
3	63	7	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	8	1
3	63	7	Ruwwandig	witbakkend	-	-	-			2	16	1
3	66	42	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	6	90	1
3	66	42	Kruikamfoor/ standamfoor	oxiderend	-	kruikamfoor	-			14	173	3
3	66	42	Ruwwandig	-	-	-	-			1	7	1
3	999	12	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	3	48	1
3	999	12	Ruwwandig	reducerend/ Low Lands Ware	-	pot	Holwerda 140- 142			1	12	1
3	999	28	Roodgedraaid	-	-	-	-	1500	1900	3	49	2
3	999	29	Roodgedraaid	-	-	-	-	1500	1900	2	10	1
4	2	19	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	15	1
4	4	20	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	2	11	1
4	4	20	Ruwwandig	oxiderend	-	-	-			2	22	1
4	23	14	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	35	1
4	26	15	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	32	1
4	26	15	Ruwwandig	reducerend	-	-	-			1	10	1
4	27	13	Amfoor/olijfolie-	Baetica	-	amfoor	Dressel 20	40	270	2	57	1
4	27	13	Gladwandig	witbakkend	-	kruik	-	20	270	2	17	1
4	27	13	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	13	96	1
4	27	13	Kruikamfoor/ standamfoor	Scheldevallei	-	standamfoor	Scheldevalleiamf oor Groep onbekend	70	270	1	5	1
4	27	13	Ruwwandig	oxiderend	-	-	-			3	21	1
4	27	13	Ruwwandig	reducerend	-	-	-			2	32	1
4	27	13	Terra sigillata	Oost-Gallië	Chémery- Faulquemont	bakje	Drag. 27	100	130	1	2	1
4	33	16	Geverfd	techniek b/ Rijnlands	Keulen	beker	-	50	200	2	6	1
4	34	10	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	2	31	1
4	34	10	Ruwwandig	Oxiderend/ Maaslands	-	-	-			1	16	1
4	34	10	Ruwwandig	reducerend	-	-	-			2	5	1
4	36	27	Geverfd	techniek a/ Rijnlands	Keulen	beker	stuart 2	90	180	1	13	1
4	36	27	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	3	1
4	37	3	Amfoor/olijfolie-	Baetica	-	amfoor	Dressel 20	40	270	3	949	1
4	37	3	Dolium	Maaslands	-	dolium	Stuart 147			1	80	1
4	37	3	Geverfd	techniek b/ Rijnlands	Keulen	-	-	50	300	1	2	1
4	37	3	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	6	124	1
4	37	3	Ruwwandig	oxiderend	-	-	-			3	26	0
4	37	3	Ruwwandig	reducerend	-	-	-			1	3	1
4	37	3	Ruwwandig	reducerend/ Low Lands Ware	-	pot	Holwerda 140- 142	120	270	2	44	1
4	37	3	Ruwwandig	-	-	kom	Stuart 211			1	11	1

WP	SN	VN	categorie	baksel	productie- centrum	vorm	vormtype	begin	eind	aant al	gew icht	MAI
4	37	6	Geverfd	techniek a/ Rijnlands	-	-	-			2	3	1
4	37	6	Gladwandig	-	-	kruik	-			2	20	2
4	37	6	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	8	1
4	37	6	Ruwwandig	reducerend/ Low Lands Ware	-	-	-			1	8	1
4	37	11	Amfoor/wijn-	Zuid-Frankrijk	-	amfoor	Gauloise 4	50	300	3	30	1
4	37	11	Gladwandig	witbakkend	-	kruik	-			1	5	1
4	37	11	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	3	44	1
4	37	11	Ruwwandig	oxiderend	-	-	-			1	3	1
4	37	11	Ruwwandig	reducerend/ Low Lands Ware	-	-	-			1	7	1
4	37	17	Geverfd	techniek b/ Rijnlands	Keulen	-	-			1	3	1
4	37	17	Gladwandig	witbakkend	-	-	-	20	270	2	27	1
4	37	17	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	4	1
4	37	17	Ruwwandig	reducerend/ Low Lands Ware	-	kom	Holwerda 131- 134	70	270	1	5	1
4	37	28	Amfoor/olijfolie-	Baetica	-	amfoor	Dressel 20	40	270	2	86	1
4	37	28	Briquetage	dikwandig geel	-	-	-	-600	300	1	7	1
4	37	28	Gladwandig	oxiderend	-	beker	stuart 2	90	180	1	7	1
4	37	28	Gladwandig	oxiderend/ Zeepwaar	-	-	-			2	5	1
4	37	28	Gladwandig	witbakkend	-	kruik	-	20	270	2	46	2
4	37	28	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	4	74	1
4	37	28	Kruikamfoor/ standamfoor	Kwartsrijk baksel	-	standamfoor	Scheldevalleiamf oor Groep onbekend	70	270	1	26	1
4	37	28	Ruwwandig	-	-	-	-			1	4	1
4	37	28	Ruwwandig	Regionaal grijs algemeen	-	-	-	70	300	2	11	1
4	37	28	Ruwwandig	reducerend/ Low Lands Ware	-	pot	Holwerda 140- 142	70	270	1	43	1
4	37	28	Terra sigillata	Centraal-/ Oost-Gallië	-	-	-			1	1	1
4	38	18	Gladwandig	witbakkend	-	-	-	20	270	1	8	1
4	38	18	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	19	1
4	38	21	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	2	13	1
4	38	23	Ruwwandig	oxiderend	-	-	-	20	270	2	26	1
4	45	9	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	19	1
4	45	9	Ruwwandig	oxiderend	-	-	-	20	270	1	9	1
4	47	7	Geverfd	techniek b/ Rijnlands	Keulen	-	-	50	250	1	4	1
4	47	7	Gladwandig	witbakkend	-	-	-	20	270	1	6	1
4	47	7	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	4	54	1
4	47	7	Ruwwandig	oxiderend	-	-	-	20	270	1	3	1
4	47	29	Geverfd	techniek a/ Rijnlands	-	-	-			1	1	1
4	47	29	Gladwandig	witbakkend	-	kruik	-	20	270	1	18	1
4	47	29	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	6	77	1
4	47	29	Ruwwandig	oxiderend	-	-	-	20	270	2	16	2
4	47	29	Ruwwandig	reducerend	-	-	-	20	270	1	41	0
4	47	29	Ruwwandig	reducerend/ Low Lands Ware	-	-	-	70	270	1	7	1

WP	SN	VN	categorie	baksel	productie- centrum	vorm	vormtype	begin	eind	aant al	gew icht	MAI
4	51	4	Gladwandig	witbakkend	-	kruik	-	20	270	1	19	1
4	51	4	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	19	1
4	51	4	Ruwwandig	reducerend/ Low Lands Ware	-	-	-	70	270	1	13	1
4	52	22	Ruwwandig	reducerend/ Low Lands Ware	-	pot	Holwerda 140- 142	120	270	1	66	1
4	58	26	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	12	1
4	59	2	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	3	184	1
4	59	2	Ruwwandig	oxiderend	-	-	-	20	270	2	33	2
4	59	2	Ruwwandig	reducerend/ Low Lands Ware	-	kom	Holwerda 131- 134	70	270	1	6	1
4	59	24	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	27	1
4	59	24	Ruwwandig	reducerend/ Low Lands Ware	-	-	-	70	270	2	9	1
4	61	1	Ruwwandig	oxiderend	-	-	-	20	270	1	10	1
4	61	35	Amfoor/olijfolie-	Baetica	-	amfoor	Dressel 20	40	270	2	65	1
4	61	35	Amfoor/wijn-	Zuid-Frankrijk	-	amfoor	Gauloise 4	50	300	1	9	1
4	61	35	Gladwandig	witbakkend	-	kruik	-	20	270	5	135	2
4	61	35	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	12	1
4	61	35	Ruwwandig	oxiderend	-	-	-	20	270	1	3	0
4	61	35	Ruwwandig	reducerend	-	-	-	20	270	2	5	0
4	62	33	Bijna- steengoed	-	-	-	-	1250	1310	1	12	1
4	64	32	Gladwandig	witbakkend	-	kruik	-	20	270	2	108	1
5	5	1	Ruwwandig	oxiderend	-	-	-	20	270	2	4	1
5	9	2	Amfoor/olijfolie-	Baetica	-	amfoor	Dressel 20	40	270	1	102	1
5	9	2	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	2	22	1
5	9	2	Kruikamfoor/ standamfoor	-	-	kruikamfoor	-	40	270	1	89	1
5	9	2	Kruikamfoor/ standamfoor	witbakkend	-	kruikamfoor	-	40	270	1	30	1
5	9	2	Ruwwandig	oxiderend	-	-	-	20	270	1	14	1
5	13	3	Amfoor/olijfolie-	Baetica	-	amfoor	Dressel 20	40	270	4	307	1
6	1	1	Roodgedraaid	-	-	-	-	1500	1900	1	48	1
6	1	1	Roodgedraaid	-	-	schaal	-	1500	1900	2	19	1
10	7	1	Industrieel	-	-	-	-	1790	1900	1	8	1
12	18	1	Wrijfschaal	Maaslands	-	wrijfschaal	Stuart 149	15	270	1	18	1
12	18	2	Gladwandig	witbakkend	-	-	-	20	270	1	1	1
12	18	2	Ruwwandig	reducerend/ Low Lands Ware	-	pot	Holwerda 140- 142	70	270	2	23	1
22	2	1	Roodgedraaid	-	-	-	-	1500	1900	1	57	1
24	8	8	Wrijfschaal	Maaslands	-	wrijfschaal	Vanvinckenroye 337	160	230	1	111	1
24	11	12	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	6	24	1
24	13	9	Amfoor/olijfolie-	Baetica	-	amfoor	Dressel 20	40	270	2	87	1
24	13	9	Ruwwandig	reducerend/ Low Lands Ware	-	pot	Holwerda 140- 142	70	270	2	108	1
24	13	11	Ruwwandig	reducerend/ Low Lands Ware	-	pot	Holwerda 140- 142	70	270	1	157	1
24	15	6	Geverfd	techniek b/ Rijnlands	Keulen	-	-	50	300	1	4	1
24	15	6	Roodgedraaid	-	-	-	-	1500	1900	1	6	1
24	15	6	Ruwwandig	Maaslands	-	pot	Niederbieber 89/ Stuart 203	125	400	1	15	1

WP	SN	VN	categorie	baksel	productie- centrum	vorm	vormtype	begin	eind	aantal	gewicht	MAI
24	16	7	Geverfd	techniek c/ Argonnen	-	beker	-	150	300	1	1	1
24	16	7	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	12	1
24	16	7	Ruwwandig	oxiderend	-	-	-	20	270	1	7	1
24	16	7	Ruwwandig	reducerend/ Low Lands Ware	-	pot	Holwerda 140- 142	70	270	7	112	1
24	16	7	Ruwwandig	-	-	-	-	20	270	1	49	1
24	18	5	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	3	10	1
24	18	5	Ruwwandig	reducerend/ Low Lands Ware	-	-	-	70	270	1	26	1
24	28	13	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	12	84	1
24	31	2	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	2	39	1
24	33	3	Ruwwandig	-	-	-	-	20	270	3	10	0
24	33	3	Ruwwandig	oxiderend/ Low Lands Ware	-	-	-	70	270	2	15	1
24	33	3	Terra sigillata	Zuid-Gallië	La Graufesenque	bord	Drag. 18	14	100	1	14	1
24	999	10	Gladwandig	witbakkend	-	deksel	-	20	270	2	26	1
26	4	3	Ruwwandig	reducerend/ Low Lands Ware	-	pot	Holwerda 140- 142	70	270	3	105	1
26	7	6	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	2	1	1
26	8	2	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	21	1
26	8	2	Ruwwandig	Maaslands	-	pot	Niederbieber 89/ Stuart 203	125	400	4	202	1
26	9	5	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	9	1
26	9	5	Roodgedraaid	-	-	-	-	1500	1900	1	3	1
26	9	5	Ruwwandig	reducerend/ Low Lands Ware	-	-	-	70	270	1	14	1
26	9	5	Steengoed	-	-	-	-	1300	1900	1	24	1
26	11	1	Gladwandig	oxiderend	-	-	-	20	270	1	2	1
26	11	1	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	2	1
26	11	1	Ruwwandig	oxiderend	-	-	-	20	270	1	4	1
26	15	11	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	32	1
26	15	11	Ruwwandig	reducerend	-	-	-	20	270	1	8	1
26	15	11	Terra sigillata	Oost-Gallië	Trier	wrijfschaal	drag. 45	150	270	1	42	1
27	0	33	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	18	1
27	0	33	Ruwwandig	reducerend/ Rijnlands	-	pot	niederbieber 89	20	270	1	30	1
27	2	1	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	3	18	1
27	2	1	Ruwwandig	oxiderend	-	-	-	20	270	2	25	1
27	9	2	Roodgedraaid	-	-	-	-	1500	1900	1	131	1
27	13	3	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	2	1
27	13	3	Ruwwandig	reducerend/ Low Lands Ware	-	pot	Holwerda 140- 142	70	270	1	11	1
27	13	6	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	2	27	1
27	21	4	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	5	1
27	21	4	Ruwwandig	oxiderend	-	-	-	20	270	1	4	1
27	23	11	Gladwandig	-	-	-	-	20	270	1	6	1
27	23	11	Gladwandig	witbakkend	-	kruik	-	20	270	2	19	1
27	23	11	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	52	1017	6
27	23	11	Kruikamfoor/sta ndamfoor	oxiderend	-	standamfoor	Haalebos 8020	150	270	17	923	1
27	23	11	Terra sigillata	Centraal-/ Oost-Gallië	-	bakje	Drag. 27	100	160	1	7	1
27	25	13	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	3	33	1

WP	SN	VN	categorie	baksel	productie- centrum	vorm	vormtype	begin	eind	aant al	gew icht	MAI
27	25	13	Ruwwandig	oxiderend	-	-	-	20	270	1	4	1
27	25	14	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	3	1
27	25	14	Roodgedraaid	-	-	-	-	1500	1900	3	7	1
27	27	15	Indet	-	-	-	-			3	9	2
27	27	20	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	17	1
27	27	20	Kruikamfoor/ standamfoor	witbakkend	-	kruikamfoor	-	40	270	1	59	1
27	28	17	Roodgedraaid	-	-	-	-	1500	1900	1	1	1
27	29	18	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	3	29	1
27	29	18	Roodgedraaid	-	-	-	-	1500	1900	1	3	1
27	35	21	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	210	1	0
27	38	35	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	20	1
27	46	19	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	10	356	1
27	50	8	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	2	37	1
27	51	10	Gladwandig	witbakkend	-	kruik	-	20	270	1	7	1
27	51	10	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	15	177	1
27	52	23	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	3	28	1
27	54	24	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	3	20	1
27	55	28	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	5	32	1
27	55	28	Ruwwandig	witbakkend	-	-	-	20	270	1	3	1
27	62	9	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	12	1
27	63	25	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	6	66	1
27	63	25	Ruwwandig	reducerend/ Low Lands Ware	-	pot	Holwerda 140- 142	70	270	1	18	1
27	63	25	Terra sigillata	Oost-Gallië	-	kom	Drag. 37	100	270	1	3	1
27	66	26	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	10	65	1
27	66	26	Ruwwandig	witbakkend	-	-	-	20	270	1	6	1
27	999	22	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	2	15	1
27	999	22	Ruwwandig	witbakkend	-	-	-	20	270	1	3	1
27	999	22	Terra sigillata	Centraal-/ Oost-Gallië	-	wrijfschaal	Drag. 45	150	270	1	5	1
27	999	34	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	19	1
27	999	34	Ruwwandig	reducerend/ Rijnlands	-	-	-	20	300	1	3	1
27	999	36	Gladwandig	witbakkend	-	kruik	-	20	270	2	10	1
28	0	32	Amfoor/olijfolie-	Baetica	-	amfoor	Dressel 20	40	270	1	14	1
28	0	32	Dolium	doliumbaksel	-	dolium	Stuart 147	10	270	6	572	1
28	0	32	Gladwandig	witbakkend	-	kruik	-	20	270	3	44	1
28	0	32	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	25	639	2
28	0	32	Ruwwandig	oxiderend	-	-	-	20	270	2	8	1
28	0	32	Ruwwandig	reducerend	-	-	-	20	270	2	10	1
28	1	1	Roodgedraaid	-	-	-	-	1500	1900	2	18	1
28	2	3	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	2	9	1
28	2	3	Ruwwandig	oxiderend/ Low Lands Ware	-	beker		70	270	1	12	1
28	2	5	Roodgedraaid	-	-	-	-	1500	1900	1	2	1
28	3	2	Paffrath	Paffrath-type	-	kogelpot	-	880	1300	1	6	1
28	3	2	Ruwwandig	oxiderend	-	-	-	20	270	1	9	1
28	16	7	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	2	16	1
28	16	17	Gladwandig	witbakkend	-	-	-	20	270	1	2	1
28	16	17	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	3	7	1
28	17	18	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	12	1
28	17	18	Ruwwandig	oxiderend	-	-	-	20	270	1	26	1
28	17	18	Ruwwandig	reducerend/ Low Lands Ware	-	-	-	70	270	2	8	1
28	18	6	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	3	1

WP	SN	VN	categorie	baksel	productie- centrum	vorm	vormtype	begin	eind	aant al	gew icht	MAI
28	18	6	Ruwwandig	Maaslands	-	pot	Niederbieber 89/ Stuart 203	125	400	1	27	1
28	19	9	Ruwwandig	oxiderend	-	-	-	20	270	1	3	1
28	23	14	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	6	1
28	24	20	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	2	29	1
28	24	20	Ruwwandig	reducerend/ Low Lands Ware	-	pot	Holwerda 140- 142	70	270	1	69	1
28	25	23	Geverfd	techniek a/ Rijnlands	-	-	-	20	100	2	3	1
28	26	13	Gladwandig	witbakkend	-	-	-	20	270	1	2	1
28	26	13	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	11	1
28	27	12	Dolium	doliumbaksel	-	dolium	Stuart 147	10	270	1	17	1
28	27	12	Geverfd	techniek a/ Rijnlands	-	-	-	20	100			0
28	27	12	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	5	28	1
28	27	21	Ruwwandig	oxiderend	-	-	-	20	270	1	10	1
28	29	11	Amfoor/olijfolie-	Baetica	-	amfoor	Dressel 20	40	270	2	9	1
28	29	11	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	10	103	2
28	29	15	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	2	16	1
28	29	15	Ruwwandig	oxiderend	-	-	-	20	270	2	19	1
28	33	16	Gladwandig	witbakkend	-	kruik	-	20	270	2	14	1
28	33	16	Ruwwandig	oxiderend	-	-	-	20	270	3	27	1
28	47	27	Ruwwandig	reducerend/ Low Lands Ware	-	pot	Holwerda 140- 142	70	270	3	427	1
28	47	37	Ruwwandig	oxiderend	-	-	-	20	270	1	3	1
28	47	37	Ruwwandig	reducerend/ Low Lands Ware	-	pot	Holwerda 140- 142	70	270	1	35	1
28	58	24	Geverfd	-	-	-	-	50	300	1	5	0
28	58	24	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	3	1261	0
28	61	26	Geverfd	-	-	-	-	50	300	1	15	1
28	61	26	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	24	1
28	61	26	Ruwwandig	-	-	pot	Niederbieber 89/ Stuart 203	125	400	3	93	1
28	61	29	Kruikamfoor/ standamfoor	-	-	kruikamfoor	-	50	270	1	50	1
28	62	30	Gladwandig	-	-	kruik	-	20	270	1	51	1
28	62	30	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	17	134	1
28	62	30	Ruwwandig	-	-	-	-	20	270	1	5	1
28	62	30	Ruwwandig	reducerend/ Rijnlands	-	-	-	20	270	1	10	1
28	65	31	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	5	73	2
28	73	34	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	3	20	1
28	73	35	Gladwandig	witbakkend	-	kruik	-	20	270	1	26	1
28	73	35	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	15	93	1
28	73	35	Ruwwandig	oxiderend	-	-	-	20	270	5	8	1
28	73	35	Ruwwandig	witbakkend	-	-	-	20	270	1	26	1
31	1	1	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	1	1
31	4	3	Ruwwandig	oxiderend	-	-	-	20	270	1	2	1
31	5	4	Bijna- steengoed	-	-	kan	s4-kan	1250	1310	1	6	1
31	5	4	Grijsgedraaid	-	-	-	-	1250	1525	1	18	1
31	5	4	Roodgedraaid	-	-	-	-	1500	1900	9	52	1
31	5	4	Steengoed	Keulen/Frechen	Keulen/Frech en	-	-	1500	1900	1	14	1
31	11	6	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	1	6	1
31	14	5	Handgevormd	-	-	-	-	-200	100	9	62	1

BIJLAGE 25

DETERMINATIE VAN DE METALEN OBJECTEN

wp vn	soort	hoofdgroep	type	type specifiek	subtype	begin datering	eind datering	opmerkingen
2 5	ijzer	-	-	-	-			moet worden schoongemaakt
3 1	brons	munt	dupondius	-	-			
3 2	ijzer	-	-	-	-			spijker en een plaatje van 5,9 bij 2,1 cm.
3 11	ijzer	-	-	-	-			moet worden schoongemaakt
3 34	ijzer	spijker	-	-	-			
3 41	ijzer	onbekend	recent	-	-			
4 4	lood	overig	plaatje	-	-			
4 5	lood	spinklos	-	-	-			
4 8	lood	onbekend	-	-	-			verfommelde strip
24 1	brons	fibula	draadfibula	hoekig gebogen beugel	Van Buchem 22C	60	150	In vier stukken gebroken.
24 4	ijzer	gereedschap bijl	-	-	-			middeleeuws
26 6	lood	onbekend	-	-	-			
26 8	brons	ring	massief	in doorsnede rond	-			
26 9	brons	munt	AES	-	-			
26 13	brons	militaria	aanvalswapen	zwaardschede	Nicolay A2	1	120	
27 2	ijzer	spijker	-	-	-			
27 3	ijzer	spijker	-	-	-			
27 11	lood+ijzer	overig	2	-	-			spijker en een strip
27 23	brons	fibula	draadfibula	met rondgebogen beugel	Van Buchem 22Bh		70	Twee windingen van de veerrol ontbreken.
28 4	brons	overig	-	-	-			Riemhanger uit de 17de/18de eeuw
28 8	brons	fibula	boogfibula	met in doorsnede platte bandvormige beugel	Haalebos 4D / Van Buchem 14Cb	-15	70	
28 10	brons	fibula	draadfibula	hoekig gebogen beugel	Van Buchem 22C	60	150	De naald en twee windingen van de veerrol ontbreken.
28 22	brons	fibula	draadfibula	hoekig gebogen beugel	Van Buchem 22C	60	150	
28 25	brons	fibula	draadfibula	hoekig gebogen beugel	Van Buchem 22C	60	150	Fragment beugel met een winding van de veerrol.
28 28	lood	onbekend	-	-	-			



V28.22



onder

V26.13



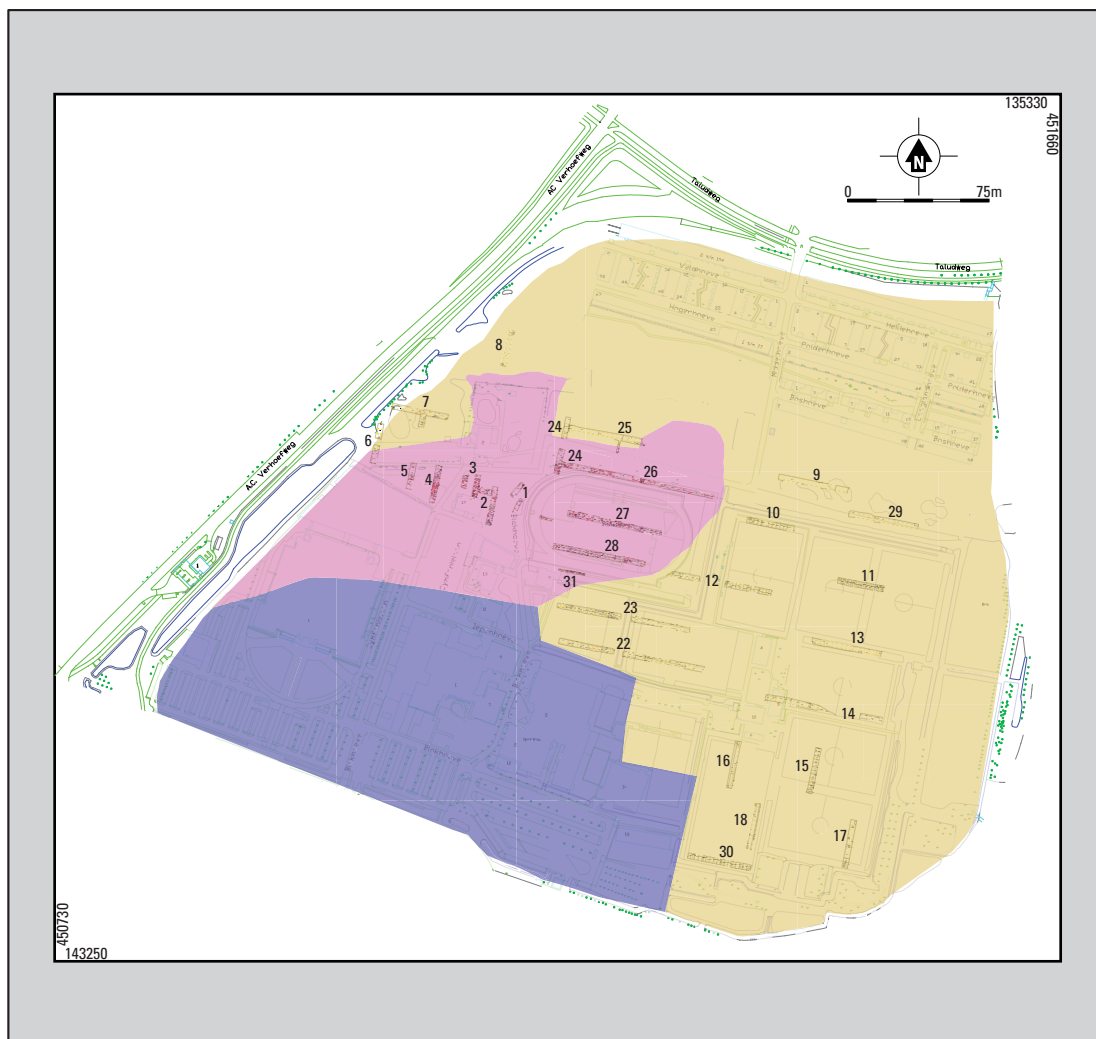
boven



zij

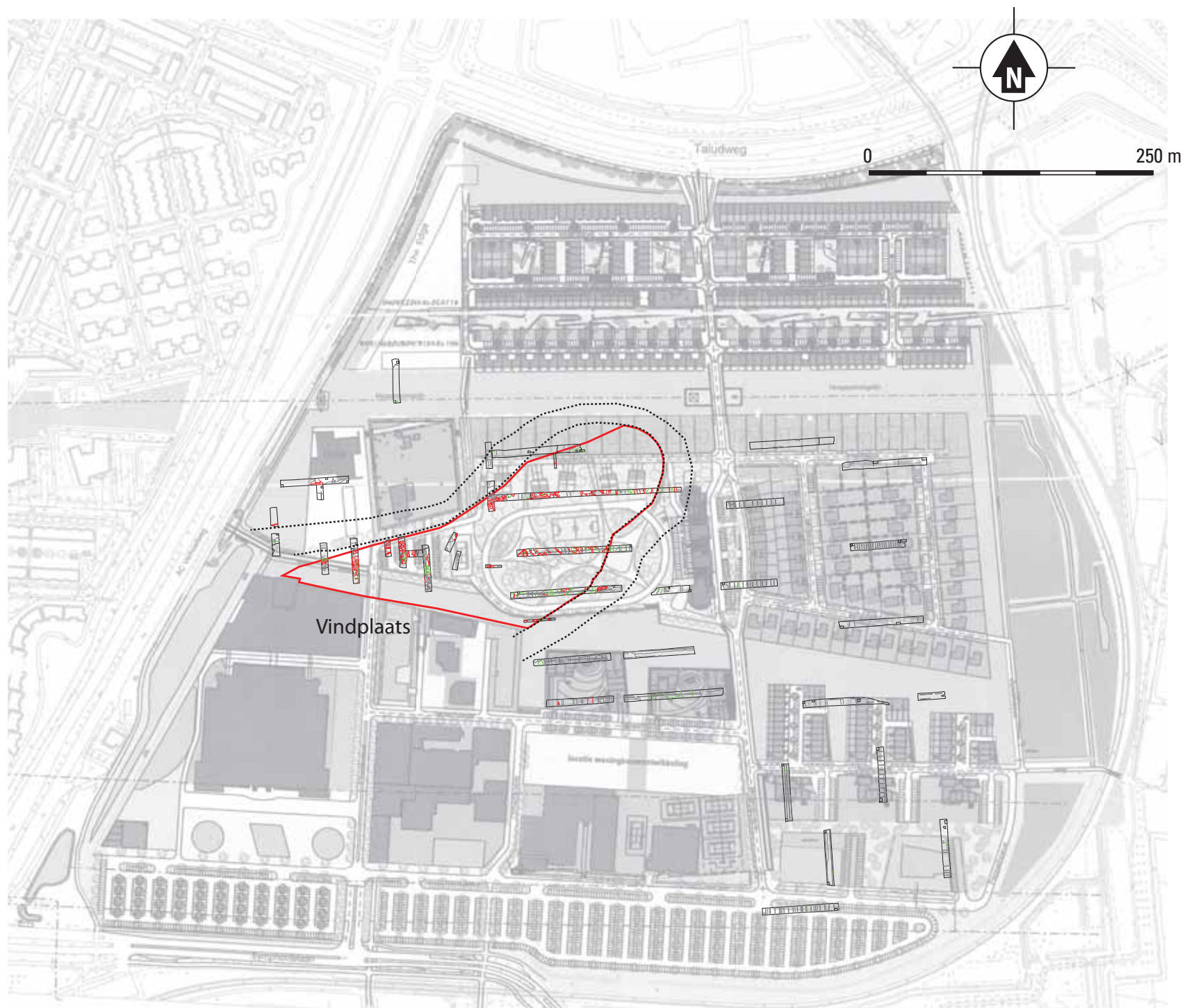


V24.1



A B C D E F

Bijlage 27. Aangepaste archeologische verwachting. A: Infrastructuur; B: Water;
C: Sleuf met sporenvlak en sleufnummer, D: zeer hoge verwachting (= vindplaats en
archeologisch monument); E: hoge verwachting (PvE; niet onderzocht); F: lage verwachting.



Bijlage 28. Ontwikkelingsplan met allesporenkaart. De vindplaatsbegrenzing is in het rood weergegeven, de geul in stippellijn. Schaal 1:5000.



www.tno.nl

TNO-rapport

T 030-256 47 02
F 030-256 46 05

2008-U-R0922/A

**Pollenscans van een restgeul op de locatie Blokhoeve
(Nieuwegein, Utrecht)**

Datum 2 oktober 2008

Auteur(s) F.P.M. Bunnik

Oplage 4
Aantal pagina's 7
Opdrachtgever Hazenberg Archeologie (A. Borsboom)
Projectnaam Blokhoeve
Projectnummer 034.82506

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belang-hebbenden is toegestaan.

© 2008 TNO

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Materiaal en methode	4
2.1	Veldwerk.....	4
2.2	Opwerking en analyse.....	4
3	Resultaten en conclusies	6
3.1	Interpretatie.....	7
3.1.1	Vegetatieontwikkeling en milieu	7
3.1.2	Datering	8
3.2	Slotconclusie.....	8

1 Inleiding

In opdracht van Hazenberg Archeologie zijn monsters genomen van een profiel afkomstig uit een restgeul op de locatie Blokhoeve te Nieuwegein. Doel van het onderzoek was vast te stellen wanneer deze geul verland is geraakt. Dit in verband met een mogelijke opgraving van een naast de geul gelegen inheemse Romeinse nederzetting. Wanneer uit het palynologisch onderzoek zou blijken dat deze geul in de Romeinse periode nog open lag, danwel gedurende deze tijd aan het verlanden was, zou onderzoek van de geulopvulling belangrijke archeologische vondsten kunnen opleveren in verband met de aangetroffen nederzetting. Wanneer uit het onderzoek zou blijken dat deze restgeul in de Romeinse periode al volledig was opgevuld, zal archeologisch onderzoek van de opvulling naar verwachting geen informatie leveren over deze periode.

2 Materiaal en methode

2.1 Veldwerk

Tijdens een bezok aan de locatie “Blokhoeve” (Arno Borsboom, Hazenberg Archeologie, Frans Bunnik, TNO) zijn op 12 augustus 2008 vijf boringen (guts 3 cm) tot ca. 2,5 m –mv. uitgevoerd. De boringen zijn parallel aan de weg noordelijk van de atletiekbaan gezet, dwars over de vermoedelijke ligging van de geul (voor locatie en situatieschets, zie HBS-rapport??). voor een situatieschets wordt naar dit rapport verwezen).

De boringen worden hieronder summier beschreven;

Boring 1. geen bijzonderheden. restgeulvulling niet zeker aangeboord.

Boring 2. mooie geulopvulling met venige top. Bovenin 45 cm sterk verstoord, daaronder zavelig (oeverwal?) met een zeer scherpe (erosieve?) overgang naar veen op 145 cm; zand (channel lag) op 190 cm.

Boring 3. in grote trekken sterk gelijkend op Boring 2. met een klein fragment verbrand bot (waarschijnlijk dierlijk) op 65 cm.

Boring 4 (eerste poging liep vast op leiding (oid) op 65 cm, tweede poging bouwvoor/verrommeld ca 35 cm, daarna een kleiig, vergleyd pakket tot op het zand op 190 cm, het kleipakket is alleen onderin wat humeus. Dit profiel ligt dus buiten de geul, in de binnenbocht (kronkelwaard).

Boring 5 (1 meter ten westen van boring 3 richting Boring 2) is bemonsterd:

0-50 cm verrommeld

65-135 cm grijze klei met roestvlekken (in situ?), naar onder toe blauwiger en minder roest

Op 135 cm top venige afzetting, scherpe overgang maar wrsl geen erosieve grens.

Veen gaat naar onder toe geleidelijk over in gyttja / humeuze lichtgrijze klei, grens op ca 145 cm.

Op 195 cm afwisselend zandlagen met siltige / kleiige lagen.

Op 205 grofzandlaag met enkele grindjes (channel lag deposits)

210 einde boring

De volgende monsters zijn geneomen uit boring 5:

Monster 1: 72-73 cm grijze klei

Monster 2: 108-109 cm blauwige klei

Monster 3: 133-134 cm direct boven venige laag

Monster 4: 137-138 cm uit top venige laag

Monster 5: 169-170 cm overgang van kleiige gyttja naar veen

Monster 6: 180-181 cm midden uit het humeuze klei/gyttja pakket

Monster 7: 193-194 cm eerste humeuze kleilaag boven de zandige basis

2.2 Opwerking en analyse

De monsters zijn in het Geolab (TNO/UU) volgens de standaardmethode chemisch opgewerkt, voor scheiding van het clastische deel is gebruik gemaakt van natriumpolywolframaat (s.g. 2,1). Het protocol van de methode is op aanvraag verkrijgbaar.

Van de opgewerkte monsters preparaten gemaakt (ingebied in glycerinewater) en microscopisch geanalyseerd. De analyse was specifiek gericht op een datering van de afzettingen met bijzondere aandacht voor diagnostische pollentypes die kenmerkend zijn voor de Romeinse periode en de voorafgaande IJzertijd. Om die reden is gekozen voor een uitgebreide scan van de pollenassemblages, waarbij tevens de antropogene invloed op de omgeving en de lokale ontwikkeling van de verlandingsvegetaties in de geul is gedocumenteerd .

3 Resultaten en conclusies

De resultaten van de pollenscan zijn weergegeven in tabel 1. In deze tabel zijn de aangetroffen palynomorfen weergegeven met hun relatieve abundantie. De gebruikte signatures zijn als volgt te interpreteren: + = één of enkele; ++ = meerdere; +++ = subdominant; ++++ = dominant. Bij *Carpinus* (haagbeuk), een pollentype waarvan het percentage voor een juiste datering zeer significant is, zijn de werkelijke aantallen in de tabel weergegeven. Uitgaande van een pollensom van 500, is het duidelijk dat *Carpinus* voorkomt in waarden kleiner dan 1%.

Tabel 1. Pollenscans restgeul Blokhoeve (Nieuwegein)							
Diepte [cm - maaiveld]	193-194	180-181	169-170	137-138	133-134	108-109	72-73
Conservering	goed	goed	goed	goed	goed	matig	slecht
Lithologie	klei met zandlaagjes		detritus gyttja		blauwe klei	grijzige klei	
Bomen en struiken						veel houtskool	
<i>Abies</i> (zilverspar)	+					++	
<i>Acer</i> (esdoorn)	+	+		+			
<i>Alnus</i> (els)	++	++	++	+++	+++		
<i>Betula</i> (berk)	+	++	+	++	++		
<i>Carpinus</i> (haagbeuk)	2	4	1	1	1		
<i>Corylus</i> (hazelaar)	++++	+++	+++	++	++		
<i>Fagus</i> (beuk)	++	++	++	++	++		
<i>Fraxinus</i> (es)	+	+		+	+		
<i>Picea</i> (fijnspar)	+	+				++	
<i>Pinus</i> (den)	++	+	+	+	+		
<i>Quercus</i> (eik)	+++	+++	+++	+++	+++		
<i>Salix</i> (wilg)	+	++		+	+		
<i>Sambucus nigra</i> (vlier)			+				
<i>Sorbus</i> type (lijsterbes)							
<i>Tilia</i> (linde)	+	+	+	+	+		
<i>Ulmus</i> (iep)	+	+	+	+	+		
Granen							
Cerealia (<i>Avena/Triticum</i> , haver/tarwe)	+	++	++	+	+		
kruiden							
<i>Anthemis</i> type (kamille-achtigen)	+			+			
<i>Artemisia</i> (bijvoet)	+	+	+	+	+		
Brassicaceae (kruisbloemigen)		+	+	+			
<i>Calluna</i> (struikheide)		+	+		+		
Caryophyllaceae (anjer-achtigen)		+		+			
Chenopodiaceae (ganzevoet-achtigen)	+	+	+	+	+		
Cyperaceae (zeggesoorten)		+	+	+	++		
Gramineae (grassen)	++	++	++	++	++		
Liguliflorae (paardebloem-achtigen)		+				++	
<i>Plantago lanceolata</i> (smalle weegbree)		+	+	+	+		
<i>Plantago major</i> (grote weegbree)				+			
<i>Polygonum aviculare</i> (varkensgras)				+	+		
<i>Polygonum persicaria</i> type (perzikkruid)		+					

<i>Polypodium</i> (eikvaren)		+					
<i>Ranunculus acris</i> type (boterbloemen)		+	+				
<i>Rhinanthus</i> (ratelaar type)	+	++					
<i>Rumex acetosa</i> (veldzuring)	+	+	+	+			
<i>Succisa</i> (blauwe knoop)	+						
<i>Trifolium repens</i> type (witte klaver)	+						
<i>Tubuliflorae</i> (aster-achtigen)	+						
Sporeplanten	+		+				
<i>Dryopteris</i> (varens)	+	+	+	+	++	+++	+++
<i>Equisetum</i> (paardestaart)		+	+		+		
<i>Pteridium</i> (adelaarsvaren)	+	+			+		
<i>Shagnum</i> (veenmos)		+					
<i>Riccia</i> (levermos, watervorkje)						+++	
Water/moerasplanten		+					
<i>Apium</i> type (moerasscherm)							
<i>Typha latifolia</i> (grote lisdodde)	+						++
<i>Valeriana officinalis</i> (grote valeriaan)		+					
<i>Alisma p-a</i> (waterweegbree)		+		+	+		
Cyperaceae (zeggen)							
<i>Eu-Rumex</i> (waterzuring)	+			+	+		
<i>Filipendula</i> (moerasspirea)		+					
<i>Littorella</i> (oeverkruid)		+	+				
<i>Nuphar</i> (gele plomp)		+		+	+		
<i>Nymphaea</i> (waterlelie)		+	++	+	++		
<i>Oenanthe</i> (torkruid)		+	+		+		
Slijmcellen/sterharen (Nymphaeaceae)			+		+++		
<i>Lythrum salicaria</i> (kattenstaart)				+	+		
<i>Myrioph. vert.</i> (kransblad vederkruid)	+	++	++	+	+		
<i>Nymphoides peltata</i> (watergentiaan)		+			+		
<i>Potamogeton</i> (fonteinkruid)		+	+		+		
<i>Sagittaria</i> (pijlkruid)		+		+	+		
<i>Sium</i> (watereppe)		+					
<i>Stratiotes</i> (krabbescheer)				+			
<i>Sparganium</i> (egelskop)	+		+	+	++		
Periode	VOOR-ROMEINSE IJZERTIJD (SUBATLANTICUM)						

3.1 Interpretatie.

3.1.1 Vegetatieontwikkeling en milieu

De pollenassemblages van de monsters geven een duidelijk beeld van de vegetatieontwikkeling van de restgeul en de omgeving. De bossen in de omgeving worden gedomineerd door eiken en hazelaars, met els en wilg op de nattere standplaatsen. De kruidenassemblage toont een (cultuur)grasland met o.a. smalle weegbree en veldzuring. Ruderale vegetaties zijn gedocumenteerd door het voorkomen van bijvoet en vertegenwoordigers van de ganzenvoetfamilie. Het voorkomen van pollen van granen (haver/tarwe), weliswaar in lage percentages, geeft aan dat deze granen in de buurt van de restgeul werden verbouwd. Deze graansoorten verspreiden pollen zeer slecht (*cleistogame* planten) in tegenstelling tot de in latere perioden

algemeen voorkomende rogge. Het pollen van deze gewassen komt pas bij het dorsen in de atmosfeer (en in de afzettingen) terecht.

De water-, moeras- en oevervegetaties zijn buitengewoon soortenrijk met een diverse flora wijzend op voedselrijk stilstaand water in de restgeul. De aanwezigheid van klei in de geulopvulling duidt op periodieke overstromingen.

3.1.2 *Datering*

De pollenassemblage wijst met lage percentages voor pollen van de iep, aanwezigheid van pollen van beuk en duidelijke aanwezigheid van pollen van granen, op een datering in het Subatlanticum. De aanwezigheid van enkele pollenkorrels van de haagbeuk zou een datering in de Romeinse tijd niet uitsluiten, de haagbeuk is een soort die zich in Nederland in de loop van de Romeinse tijd vestigt, maar kan heel goed met het overstromingswater van de Rijn uit het achterland zijn ingespoeld. De haagbeuk breidt zich in Vogezen en Zwarte Woud uit vanaf 3,500 BP. De aanwezigheid van pollen van de zilverspar en de fijnspar (geen inheemse soorten in Nederland) duiden eveneens op aanvoer met rivierwater. Een vóór-Romeinse datering wordt ondersteund door de afwezigheid van pollen van walnoot en tamme kastanje, soorten die door de Romeinen in de landen ten noorden van de Alpen zijn ingevoerd. In midden Nederland zijn pollen van deze soorten aangetroffen in de loop van de 1^e eeuw na Christus.

3.2 **Slotconclusie**

De geulopvulling heeft zeer waarschijnlijk plaatsgevonden gedurende de vóór-Romeinse IJzertijd. Ten tijde van de bewoning in de naastgelegen nederzetting (vroeg- en midden-Romeinse tijd) was de restgeul dus al grotendeels of volledig opgevuld. Het is daardoor niet waarschijnlijk dat archeologisch onderzoek van deze opvulling veel vondsten van bewoning uit de Romeinse tijd zal opleveren. De pollenassemblage van de opvulling wijst wel op duidelijke antropogene invloeden in de nabije omgeving. Het is daarom wel waarschijnlijk dat de naastgelegen gronden op de stroomrug tijdens de periode van verlanding in gebruik waren als akker. Er zal in de loop van de IJzertijd waarschijnlijk dus ergens in de omgeving van de locatie een nederzetting hebben gelegen; vondsten in de geulopvulling uit de IJzertijd zijn daarom niet geheel uit te sluiten; die zullen echter eerder elders, in de buurt van de toenmalige nederzetting aanwezig zijn.

BIJLAGE 30 OVERZICHT VAN ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

begin	einde	periode
1750 na Chr. - heden		Nieuwste Tijd
1500 na Chr. - 1750 na Chr.		Nieuwe Tijd
1300 na Chr. - 1500 na Chr.		Late Middeleeuwen
1000 na Chr. - 1300 na Chr.		Volle Middeleeuwen
450 na Chr. - 1000 na Chr.		Vroege Middeleeuwen
270 na Chr. - 450 na Chr.		laat-Romeinse tijd
70 na Chr. - 270 na Chr.		midden-Romeinse tijd
12 voor Chr. - 70 na Chr.		vroeg-Romeinse tijd
250 voor Chr. -12 voor Chr.		Late IJzertijd
500 voor Chr. -250 voor Chr.		Midden IJzertijd
775 voor Chr. -500 voor Chr.		Vroege IJzertijd
2000 voor Chr. -775 voor Chr.		Bronstijd
5300 voor Chr. -2000 voor Chr.		Neolithicum
8800 voor Chr. -4900 voor Chr.		Mesolithicum
tot 8800 voor Chr.		Paleolithicum