

ARCHEOLOGISCH RAPPORT ARNHEM 66

Ruitenberglaan

Archeologische begeleiding volgens protocol
opgraven van de riolaanleg ter hoogte van
voormalig nonnenklooster Bethanië en
Huis Presikhaaf

Gemeente Arnhem
Cluster Beleid en Regie
Afdeling Ruimte
Team Archeologie

Auteur: L. Smole
Redactie: M.P. Defilet

2014

Inhoudsopgave

Samenvatting	4
Administratieve gegevens	5
1 Inleiding	6
1.1 Ligging van het plangebied	7
1.2 Fysische geografie/geo(morfo)logie en bodem	8
1.3 Historische gegevens	8
1.4 Archeologische waarnemingen nabij het plangebied	14
1.6 Voorgaand archeologisch onderzoek in het plangebied	15
1.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	15
1.8 Onderzoeksvragen	16
2 Veldwerkresultaten	17
2.1 Onderzoeksmethodiek	17
Werkwijze	18
2.2 Bodemopbouw	18
2.3 Sporen en structuren	19
2.4 Materiaalcategorieën	28
2.4.1 Motivatie ten aanzien van selectie van vondstmateriaal	28
2.4.2 Keramiek	28
2.4.3 Dierlijk bot	32
2.4.4 Bouwmateriaal	32
2.4.5 Glas	33
2.4.6 Hout en metaal	34
2.4.7 Natuursteen	36
2.4.8 Pijpaarde	36
3 Conclusies	37
3.1 Beantwoording onderzoeksvragen	37
3.2 Synthese	39
Geraadpleegde bronnen	41
Literatuur	41
Websites	41

Bijlagen	42
Bijlage 1 a Inrichtingsplannen voor het project Ruitenberglaan	42
Bijlage 1 b Inrichtingsplannen voor het project Ruitenberglaan	43
Bijlage 2 Beleidskader	44
Bijlage 3 Algemene geo(morfo)logie en bewoningsgeschiedenis van Arnhem	46
Bijlage 4 Archeologische informatie uit Archis2	48
Bijlage 5 Uitsnede Archeologische Verwachtingskaart Arnhem-Noord	51
Bijlage 6 Boorpuntenkaart Archeodienst	52
Bijlage 7 Basisgegevens, gedetailleerde sporen- en vondstenlijst	53
Bijlage 8 Kadastrale gegevens omgeving Ruitenberglaan	64
Bijlage 9 Lijst van eigenaren van Landgoed Presikhaaf	65
Bijlage 10 Overzicht van archeologische en geologische perioden	66
Bijlage 11 Puttenplan	67
Bijlage 12 Sporenkaart werkput 1	68
Bijlage 13 Sporenkaart werkput 2	69
Bijlage 14 Sporenkaart werkput 3	70
Bijlage 15 Sporenkaart werkput 4	71
Bijlage 16 Detailtekening van het noordprofiel van werkput 1	72
Bijlage 17 Lijst van afkortingen	73
Eindnoten	74
Colofon	75

Samenvatting

In het plangebied Ruitenberglaan is onder het wegtracé een nieuw riool aangelegd. Een archeologisch bureau- en booronderzoek heeft voorafgaand aan de werkzaamheden aangetoond dat er zich in delen van het plangebied archeologische waarden kunnen bevinden. Tijdens de graafwerkzaamheden ten behoeve van de rioolaanleg zouden deze eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen worden verstoord of vernietigd. Vanwege deze situatie zijn de graafwerkzaamheden archeologisch begeleid.

In 2010 is er voor het plangebied een archeologisch bureauonderzoek opgesteld en heeft er een booronderzoek plaats gevonden. Onderhavige archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden heeft de gespecificeerde verwachting, gebaseerd op dit onderzoek, aangevuld en getoetst. De begeleiding richtte zich op de vaststelling en veiligstelling van eventueel aanwezige archeologische waarden en informatie (behoud ex situ).

De archeologische begeleiding heeft twee naar tijd gescheiden vindplaatsen aangetoond. De vindplaatsen dateren uit de late middeleeuwen en de moderne tijd. De laatmiddeleeuwse sporen bestaan uit restanten van een bakstenen gebouw dat behoorde tot het nabijgelegen klooster Bethanië. Dit klooster en waarschijnlijk ook dit (bij)gebouw dateert uit 1428 en is omstreeks 1591 gesloopt. De sporen uit de moderne tijd bestaan enerzijds uit een afvalkuil of stortlaag die waarschijnlijk te maken heeft met de grondige verbouwing van het hoofdgebouw van Groot Presikhaaf in 1887. Anderzijds dateert uit deze periode een bakstenen afwateringsgoot die ter hoogte van het voormalig Huis Presikhaaf is aangetroffen en daar waarschijnlijk mee verbonden was. Deze goot is te dateren tussen 1850 en 1925. Tot slot zijn er resten van strijd in de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aangetroffen. Deze resten bestonden uit stortvondsten en een restant van een Britse RP-3-raket die onder de bouwvoor werd aangetroffen tijdens het tweede deel van de archeologische begeleiding in 2013.

Administratieve gegevens

Toponiem	Ruitenberglaan
Straatnaam	Ruitenberglaan
Plaats	Arnhem
Gemeente	Arnhem
Provincie	Gelderland
Projectcode gemeente Arnhem	AR 1209
RD-coördinaten	ZW 193.150/444.414 NW 193.164/444.472 NO 193.676/444.570 ZO 193.629/444.860
Kaartblad	40 B
Kadastrale gegevens	T3164, T3165
Datum veldonderzoek	Fase 1 03-10-2012 t/m 05-02-2013 en Fase 2 14-10-2013 t/m 18-10-2013
Onderzoeksmeldingsnummer	53555
Onderzoeksnummer	50669
Oppervlakte plangebied	Fase 1 Circa 3480 m ² ; Fase 2 Circa 1600 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	Fase 1 Circa 1150 m ² ; Fase 2 Circa 800 m ²
Opdrachtgever	Gemeente Arnhem, Cluster Gebieds- en Procesbeheer, Afdeling Openbare Ruimte Contactpersoon: H.J. Velthorst
Uitvoerder	Gemeente Arnhem, Team Archeologie, Afdeling Ruimte Contactpersoon: L. Smole
Bevoegde overheid	Gemeente Arnhem Eusebiusbuitensingel 53, 6800 HA Arnhem
Beheer en plaats van documentatie	Archeologisch depot gemeente Arnhem Hazenkamp 66, 6836 BA Arnhem

1 Inleiding

Team archeologie van de gemeente Arnhem heeft in de perioden van 3 tot 10 oktober 2012, 1 tot 5 februari 2013 en van 14 tot en met 18 oktober 2013 een archeologisch veldonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding volgens protocol opgraven uitgevoerd in het plangebied Ruitenberglaan. Dit onderzoek, samenhangend met de aanleg van een nieuw riool, heeft plaatsgevonden in opdracht van H.J. Velthorst, gebiedsbeheerder van de gemeente Arnhem.

Aanleiding voor het onderzoek was de bedreiging van potentiële archeologische waarden door de graafwerkzaamheden in het gebied. Het eerste geplande riooltracé volgt de Ruitenberglaan en is grotendeels onder de weg aangelegd. Ter plaatse is de bodem in een strook van 4 meter breed tot maximaal 2,5 meter-huidig maaiveld ontgraven (bijlage 1a).

Het tweede deel van de begeleiding betrof de aanleg van een nieuw riool in het gebied dat in het noorden begrensd wordt door het station Presikhaaf, de Heemtuin Presikhaaf in het oosten, de Ruitenberglaan in het zuiden en de Laan van Presikhaaf in het westen. Dit gebied is als park in gebruik (bijlage 1b).

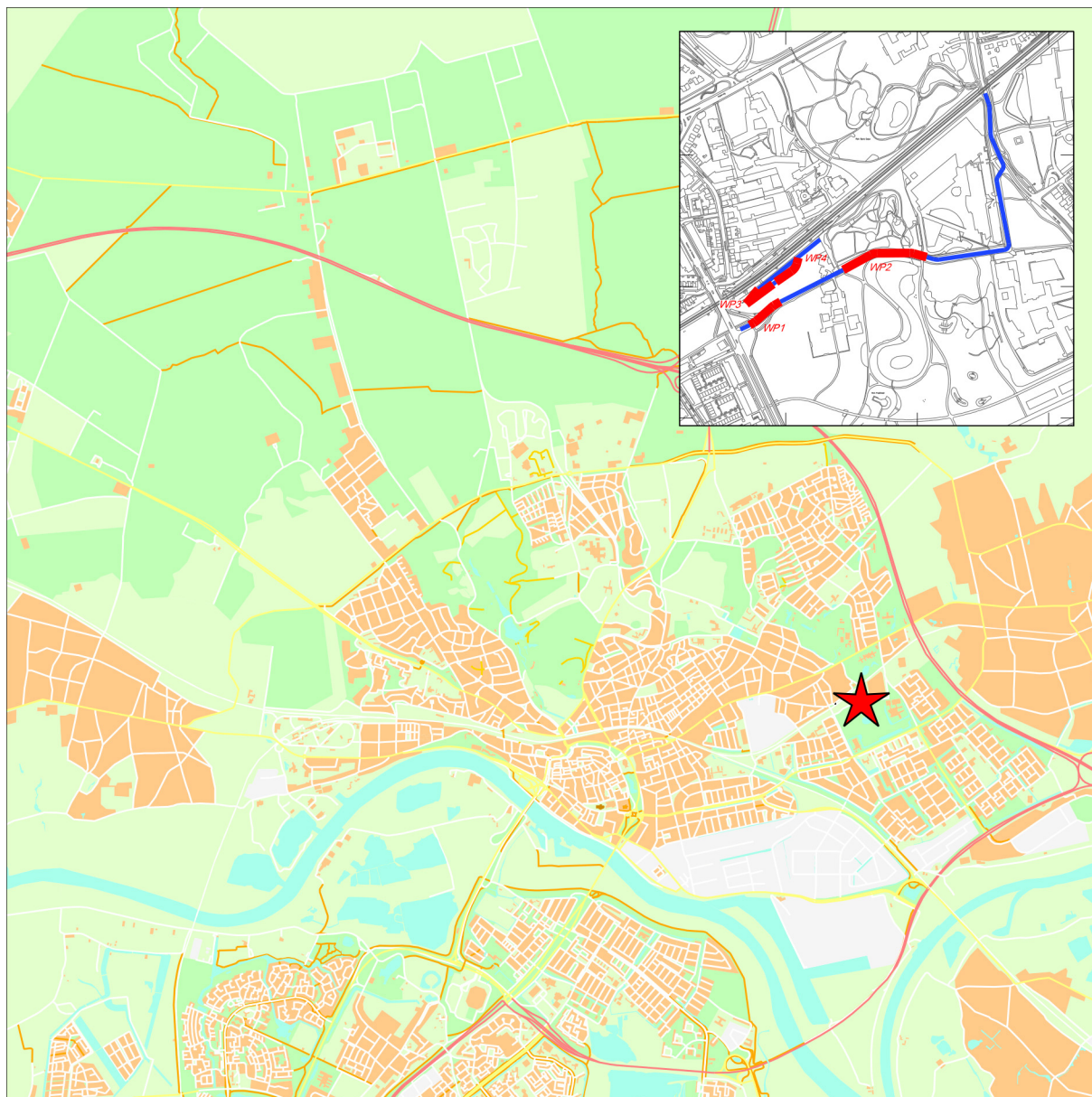
Voorafgaand aan de eerste fase van de archeologische begeleiding heeft in 2010 een bureau- en booronderzoek plaatsgevonden.¹ Op grond hiervan is een selectiebesluit opgesteld met betrekking tot archeologisch te begeleiden delen (afbeelding 1). Als gevolg van de positieve resultaten die zijn geboekt in fase 1 is ook fase 2, een rioolaanleg ten noorden van de Ruitenberglaan, archeologisch begeleid.

Doel van de archeologische begeleiding is het vaststellen en documenteren van eventueel aanwezige archeologische waarden die door de rioolaanleg verstoord worden (behoud ex situ). Dit om informatie die van belang is voor kennisvorming over het verleden te behouden. Voorafgaand aan het veldonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) opgesteld.² Het PvE is door het bevoegd gezag goedgekeurd.

Aan het onderzoek werkten in wisselende teamsamenstelling de volgende personen mee: M.P. Defilet (gemeentelijk archeoloog, senior-archeoloog), K. van den Berghe (projectleider archeologie), J. Habraken (regioarcheoloog) en L. Smole (projectleider archeologie). Het veldteam werd tevens bijgestaan door vrijwilligers: L. van Pijkeren en M. Pals. Zij hebben zowel in het veld als bij de uitwerking van het project geassisteerd. L. van Pijkeren heeft vondsten gerestaureerd. Jos van Dalfsen (archeoloog) is verantwoordelijk geweest voor de objectfotografie van de verzamelde vondsten. Verder heeft ook H. Wassink, student van de opleiding Archeologie aan de Saxion Hogeschool te Deventer, een bijdrage geleverd in de vorm van het vervaardigen van basisopgravingskaarten. Jan van Welie en Frans van den Broecke (kaartenmakers/GIS-specialisten gemeente Arnhem) hebben het definitieve kaartmateriaal van dit rapport vervaardigd. Deze kaarten zijn mede tot stand gekomen door gegevens van R. Verheij, landmeter/geodeet van de gemeente Arnhem. Ontgravingen zijn verricht door de graafmachinist van de dienstdoende aannemer.

1.1 Ligging van het plangebied

Het plangebied betreft de huidige Ruitenberglaan. Aan de westzijde wordt het plangebied begrensd door de Laan van Presikhaaf en aan de oostzijde door het Lange Water. Ten noorden van het plangebied bevinden zich treinstation Presikhaaf en de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen. Ten zuiden van het plangebied bevinden zich de 'stadsboerderij' en Park Presikhaaf, voorzien van vijver (afbeelding 1-2). Het plangebied ligt aan de voet van de Zuidoost-Veluwe-stuwwal, op de grens met riviergronden. Wegens de hiermee samenhangende, relatief hoge grondwater-spiegel was derhalve een bronbemaling aangebracht.



Topografischekaart gemeente Arnhem
Inzet: plangebied



Afbeelding 1. Ligging van het plangebied in Arnhem, inzet bij benadering de locatie van de rioolsleuf (plangebied, blauw) en werkputten (rood) (J. van Welie, gemeente Arnhem).



Afbeelding 2. Ligging van Arnhem in Nederland (l.), Luchtfoto van het plangebied (r.) (Geografisch Informatiesysteem Gemeente Arnhem, nabewerkt door L. Smole).

1.2 Fysische geografie/geo(morfo)logie en bodem

Het plangebied ligt op de flank van de Zuidoost-Veluwe-stuwwal, nabij de overgang met het rivierengebied en noordoostelijk van de Arnhemse historische binnenstad. Wegens de ligging in de bebouwde kom is het plangebied op de geomorfologische kaart in Archis 2 niet gekarteerd. Noordelijk, in Park Angerenstein, ontspringt een beek in een oude erosiegeul.

Stuwwallen zijn ontstaan in het Saalien (circa 250.000-130.000 jaar geleden, zie ook bijlage 3). Door de stuwung van dikke pakketten landijs werden oude, grindrijke rivierafzettingen met matig tot grof zand opgestuwd. Deze afzettingen waren permanent bevroren. Aan de zonzijde ontdooidde de bovengrond en gleed het met water verzadigde sediment van de stuwwal. Dit werd aan de voet van de stuwwal afgezet. Door het smeltwater werden brede en smalle dalen gevormd. Deze zijn als droogdalen bewaard gebleven en in een aantal gevallen ontwikkelden zich hierin beken zoals te Park Angerenstein. In de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 110.000-13.000 jaar geleden), werden in het droge en koude klimaat dekzand en löss afgezet. Vegetatie ontbrak en de wind had vrij spel waardoor zandverstuivingen plaatsvonden. Deze dekten plaatselijk de hellingafzettingen af met zogenaamde dekzanden.

Het zand onderaan de stuwwal ter hoogte van het plangebied behoort tot de Formatie van Drenthe en is tijdens het uitgevoerde bureau- en booronderzoek geïnterpreteerd als een hellingafspoelingswaaier.³ Het is niet duidelijk of er onder de hellingafspoelingswaaier pleistocene riviersedimenten (Formatie van Kreftenheye) of gestuwde sedimenten (Formatie van Drenthe, Laagpakket van Schaarsbergen) aanwezig zijn. De bovengrond is geroerd en bestaat ofwel uit een dik pakket geroerde en puinhoudende grofzandige afzettingen ofwel uit een pakket straatzand. In het plangebied heeft zich een holtpodzobodem ontwikkeld die buiten de archeologisch begeleide delen niet meer intact was.

1.3 Historische gegevens

De bebouwing

Plangebied Ruitenberglaan bevindt zich in Park Presikhaaf. Landgoed Presikhaaf was in de middeleeuwen eigendom van de Graaf van Gelre. In het algemeen wordt het landgoed aangemerkt als het oudste aanzienlijke buitenverblijf in de omgeving van Arnhem. Het lag binnen het schependom Arnhem ter hoogte van de samenvloeiing van IJssel en Rijn. De oostgrens van het landgoed werd gevormd door de grens van het schependom; de zuidgrens door het Arnhemse Broek en Velperbroek. Ten noorden werd het begrensd door het perceel genaamd 'Jan Rennen Enck' of 'Rennen Enck'; ten westen liep het tot en met de 'Schaapsdrift', waarnaar ook een beek is vernoemd.⁴ De eerste vermelding van het landgoed dateert uit 1338.⁵

De exacte toedracht omtrent de naamgeving is niet eenduidig. Mogelijk is het zo dat de middeleeuwse eigenaar van het landgoed 'Presinck' heette en dat zijn landgoed daarom de naam 'Presickhof' kreeg. Het woord 'presik' kan ook 'proost' betekenen. Dit volgens een lijst van bezittingen van de kloosterorde in Westfalen, zodat 'Presikhaaf' dus ook als het 'Hof van den Proost' kan worden uitgelegd. Andere mogelijkheden voor de naamgeving zijn dat het landgoed in 1354 eigendom werd van Sander van Presichaven, maar het is ook mogelijk dat het landgoed reeds van 1382 tot 1452 in bezit is geweest van de familie Van Presichave.⁶ Een lijst van eigenaren van het landgoed die is samengesteld uit gegevens van het Gelders Archief is opgenomen als bijlage 9.

In de historische binnenstad van Arnhem, Kerkstraat nummer 19, is het Presickhaeffs Huys gelegen. Dit huis wordt voor het eerst in 1452 schriftelijk vermeld en dankt zijn naam aan de burgemeesters van Arnhem tussen 1515 en 1566: Van Presickhave. Bernt van Presickave, ook drost en richter van Veluwe, koopt het huis van de erfgenamen van Gelis Ingen Nulandt op 7 mei 1515.⁷ Het zou niet verwonderlijk zijn als het in relatie tot het huis gaat om een nazaat van de eigenaars van het landgoed. In de loop der eeuwen wisselt het huis nog vele malen van eigenaar; zonder uitzondering behoren deze tot de gegoede burgerij van Arnhem (burgemeester, kanselier, president van het Hof van Gelderland, griffier en handelaar).

Plangebied Ruitenberglaan dankt zijn naam waarschijnlijk aan één van de voormalige eigenaars van het landgoed. In dit kader zijn er Adolph van den Rutenberghe (echtgenoot van Cornelia van Arnhem) die van 1513 tot 1607 eigenaar van het landgoed is geweest en zijn opvolger Diderich van Rutenborch (echtgenote Anna Margrieta van der Recke), eigenaar van het landgoed tussen 1607 en 1643.

In het begin van de 15e eeuw werd klooster Bethanië gesticht in het westelijke deel van het landgoed.⁸ De naam 'Bethanië' heeft zijn oorsprong als topografische plaats in het Nieuwe Testament.⁹ De volgende spellingsvarianten komen voor: 'Bethanië', 'Betanië', 'Bethanien' en 'Bethánië'. Voordat het klooster te Presickhaaf werd gesticht, was er vanaf 1404/1405 reeds een Bethanië klooster gevestigd aan de Beekstraat.¹⁰

Met bisschoppelijke toestemming betrokken de nonnen, zusters van het nonnenconvent van Bethanië, in 1428 hun nieuwe kloostergebouw. Dit gebouw is in 1429 officieel ingewijd. De kloostergebouwen bevonden zich ten zuiden van de huidige Ruitenberglaan. Het nonnenconvent van Bethanië behoorde tot de door Geert Grote gestichte Congregatie van Windesheim.¹¹

Geert Grote of 'Gerardus Magnus' leefde van 1340 tot 1384. Hij was een in Deventer geboren theoloog, schrijver, kloosterhervormer en boeteprediker binnen de katholieke kerk. Aan het eind van zijn leven heeft hij enkele jaren bij de karthuizers van Monnikenhuisen bij Arnhem geleefd en liet het klooster bezittingen na. Geert Grote verzamelde een groep volgelingen om zich heen, de zogenaamde 'moderne devoten', een religieuze beweging die het eigen geweten belangrijker vond dan de kerk. Hieruit ontstonden de Zusters en Broeders des Gemenen Levens en de Congregatie van Windesheim. De zusters en later ook de broeders zochten een geestelijke opleving tegen de verloederding van het geestelijke leven en de verruwing van de volkse zeden. Al snel ontstonden naar dit voorbeeld gemeenschappen in broeder- en zusterhuizen in de hele IJsselstreek. De leden leefden in gemeenschappelijke huizen in de steden waar geen kloostergelofte werd afgelegd. Er werd daar gezamenlijk en in gemeenschap van goederen geleefd.

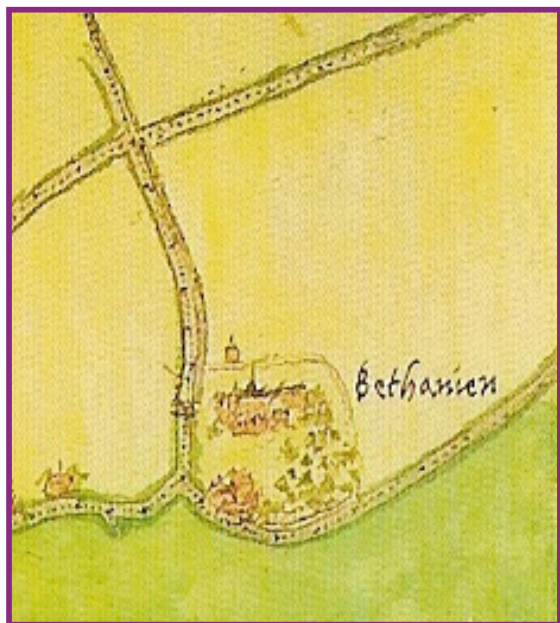
In de middeleeuwen heerste een grote angst voor de pest (en andere epidemieën). Ook als men niet werkelijk door een epidemie getroffen werd, was men bang voor de mogelijke terugkeer daarvan. Psychologisch was men nooit uit de greep van deze ziekten.¹² Ook Geert Grote stierf aan de gevolgen van de pest na een bezoek aan een besmette vriend. Het is denkbaar dat de naam van het klooster Bethanië, dat ook een ziekenafdeling had, hiermee samenhangt. Bethanië is onder andere de plaats waar volgens het Nieuwe Testament Jezus een aan een ziekte gestorven man - Lazarus - tot leven wekt. Het verhaal van Lazarus (van het Hebreeuwse Elazar wat 'God is mijn hulp' betekent) was erg populair omdat het christenen herinnerde aan de belofte van herleving na hun eigen dood. Vanaf de 11e eeuw werd deze Lazarus een zogenaamde pestheilige in een rol als beschermer tegen lepra en de pest.¹³

Het klooster Bethanië groeide uit tot een uitgebreid complex van gebouwen met diverse functies. Berichten over verbouwingen tussen de jaren 1484 en 1488 maken melding van een refter, een kapittelhuis, twee slaapzalen, een spinhuis, ziekenafdeling en andere werkruimtes.¹⁴ De zusters voorzagen in hun levensbehoeften onder andere door het afschrijven, verluchten en binden van boeken. Er zijn nu nog vijf handschriften bekend die uit dit klooster afkomstig zijn.¹⁵

Kort nadat Karel V in 1543 heer van Gelre was geworden, schonk hij aan enkele vooraanstaande kloosters waaronder klooster Bethanië glas-in-lood vensters.¹⁶ Een anonieme tekening van het nonnenklooster toont een hof, omsloten door aan elkaar verbonden gebouwen waaronder een kapel en een torentje.¹⁷ De kapel is duidelijk voorzien van vensters, mogelijk de door Karel V geschonken exemplaren. Binnen de hof zijn, naast een waterput, enkele bomen zichtbaar. De toegang tot de hof bestaat uit twee verschillende poorten.

De Opstand om godsdienstvrijheid die door Willem van Oranje tegen Spanje werd geleid en de Reformatie betekenden moeilijke tijden voor de kloosters. In 1574 hebben de nonnen het klooster Bethanië verlaten en een heenkomen gezocht in de stad. Na de Reformatie werden tussen 1580 en 1583 bijna alle geestelijke instellingen en stichtingen onteigend, opgeheven of overgenomen. Zij werden beheerd door een eigen rentmeester en kregen een aan de gereformeerde religie aangepast doel. Sommige klooster- en kerkgebouwen kregen een herbesteding, andere werden afgebroken. De gebouwen van het klooster Bethanië raakten in verval en werden uiteindelijk in 1591 gesloopt. De stenen van de drie kloosters van Arnhem, waarvan Bethanië deel uitmaakte, werden aan het eind van de 16e eeuw gebruikt bij de versterking van de vestingwerken.¹⁸ De door Karel V geschonken glazen vensters hebben de Beeldenstorm waarschijnlijk niet overleefd. Dit was de keerzijde van de Opstand.

De oudste kaart waarop het plangebied is weergegeven, is de kaart van Jacob van Deventer uit 1558-1570.¹⁹ Deze kaart laat ter plaatse van het plangebied een weg zien die bebouwing omsluit. De bebouwing bestaat uit het nonnenklooster 'Bethanien' met boerderij en bijgebouwen en mogelijk het Huis Presikhaaf. Ten noorden van de weg - die een voorganger van de huidige Ruitenberglaan zou kunnen zijn - is op deze kaart nog een klein gebouw weergegeven (afbeelding 3). In de 17e eeuw stond ten noorden van de weg het Huis Presikhaaf.²⁰



Afbeelding 3: Uitsnede uit kaart van Jacob van Deventer van omstreeks 1560 (Potjer 2005, 16. Origineel: Gelders Archief, kaart 3431).

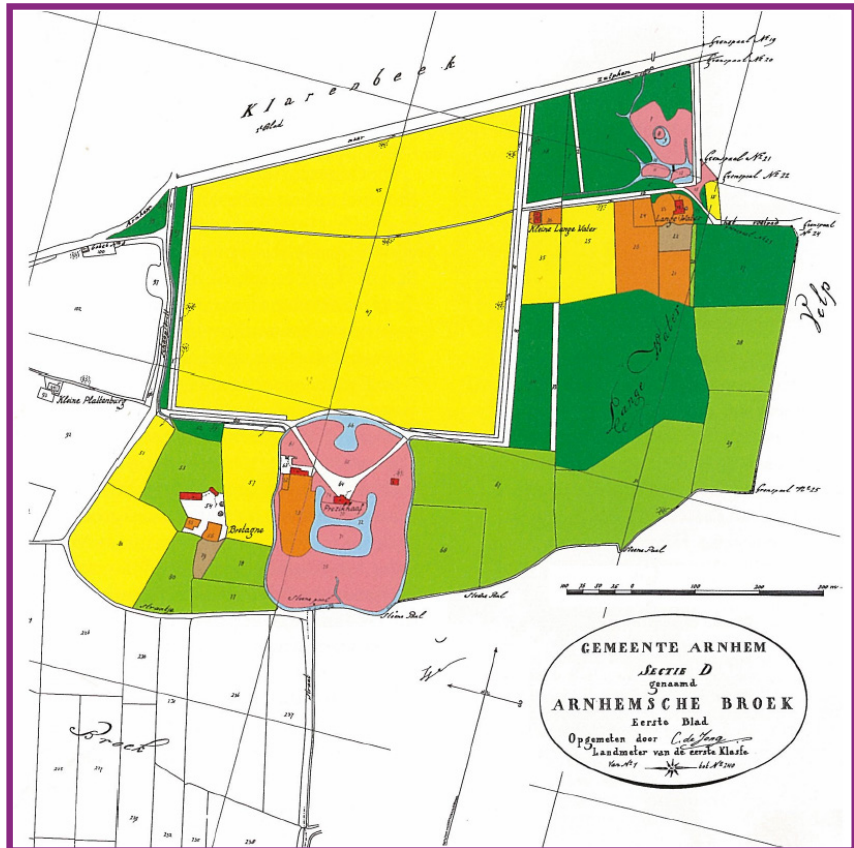
In 1731 moet een deel van de fundamenten van het klooster nog zichtbaar zijn geweest. Hiervan getuigt een schets van Abraham de Haen uit dat jaar (afbeelding 4).²¹ In 1732 zijn dichtbij Huis Presikhaaf nog resten van het klooster aangetroffen. In 1735 werd het kloosterterrein door dr. Arnold Wolfsen van Gedeputeerde Staten gekocht en bij Huis Presikhaaf betrokken.



Afbeelding 4. Schets van de fundamenten van klooster Bethanië uit 1731 (www.rijksmuseum.nl, objectnummer BI-1897-387-C-62).

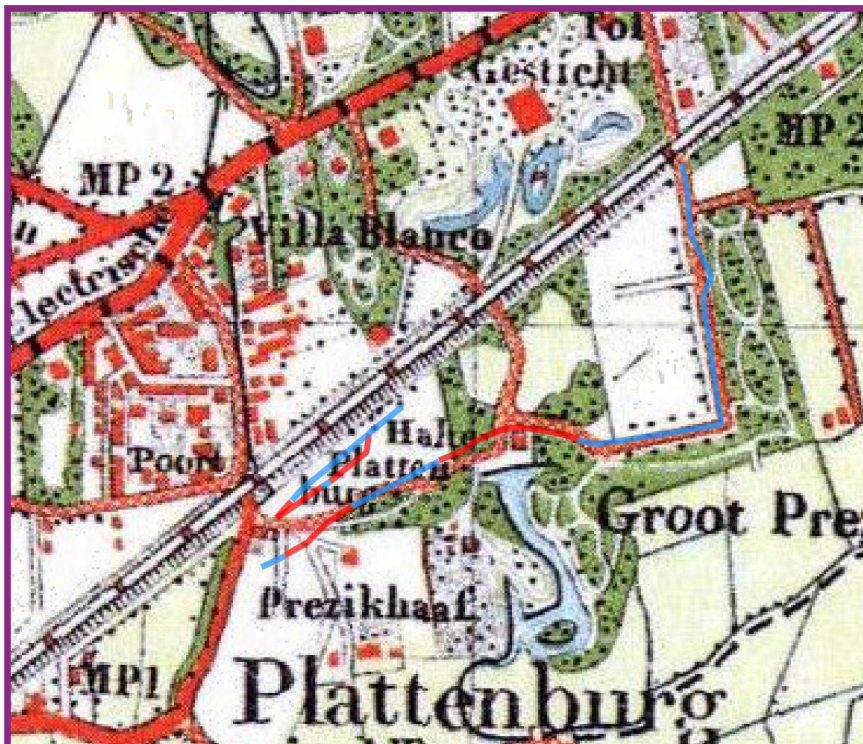
De kadastrale kaart van 1832 toont de naam 'Bretagne'. Dit betreft een foutieve schrijfwijze van de oude klooster-naam 'Bethanië' (afbeelding 5).²²

Op de kadastrale kaart van 1832 staat iets ten noordoosten van het plangebied een gebouw aangegeven met de tekst 'Kleine Lange Water'. Deze boerderij aan de huidige Van Remagenlaan heeft waarschijnlijk in het laatste kwart van de 19e eeuw plaats gemaakt voor een nieuwe boerderij.²³

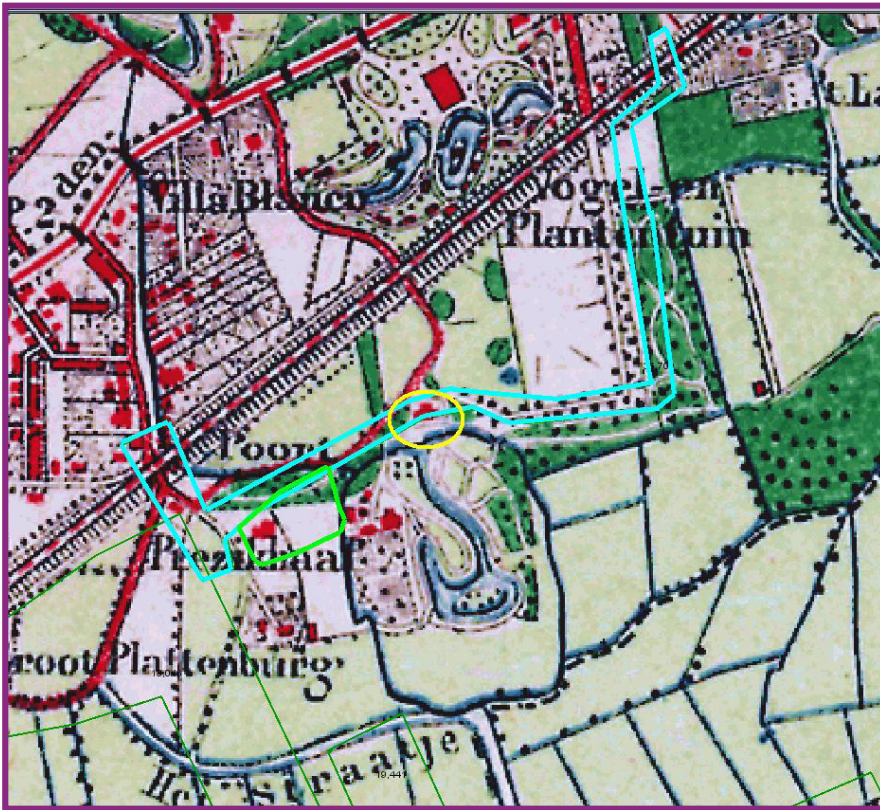


Afbeelding 5. Bewerkte kadastrale kaart van het plangebied uit 1832 (Potjer 2005, 44. Origineel: Gelderland Bibliotheek, 1832).

In 1847 is het oude Huis Presikhaaf afgebrand waarna iets ten noorden ervan het nieuwe Groot Presikhaaf is gebouwd. De aanleg van een spoorlijn in 1863 deelde het landgoed in tweeën (afbeelding 6). Het hoofdgebouw van Groot Presikhaaf is in 1887 grondig verbouwd tot Witte Villa.



Afbeelding 6. Kaart uit 1865-1912, het plan- en onderzoeksgebied van de Ruitenberglaan aangegeven met blauwe en rode lijnen, geprojecteerd vanuit de huidige topografische kaart, schaal 1:5000 (Geografisch Informatiesysteem Gemeente Arnhem, nabewerkt door L. Smole).



Afbeelding 7. Kaart van omstreeks 1900 met daarop geprojecteerd de ligging van klooster Bethanië zoals dit is begrensd in Archis 2 (fel groen omlijnd), Huis Presikhaaf (geel omlijnd) en plangebied van de Ruitenberglaan zoals aangegeven in Archis 2 (blauw omlijnd) (Archis 2, nabewerkt door L. Smole).

In 1930 is het hoofdgebouw aan de gemeente Arnhem verkocht. Op het terrein bevonden zich ook twee boerderijen: Bethanië en West-Presikhaaf, een dokterswoning en een landarbeidershuisje.²⁴ Op een kaart uit 1930 is de slingervorm van de Ruitenberglaan nog steeds zichtbaar. Noordelijk is echter bebouwing aanwezig terwijl er ook een pad loopt ten zuiden van de huidige laan (afbeelding 8).

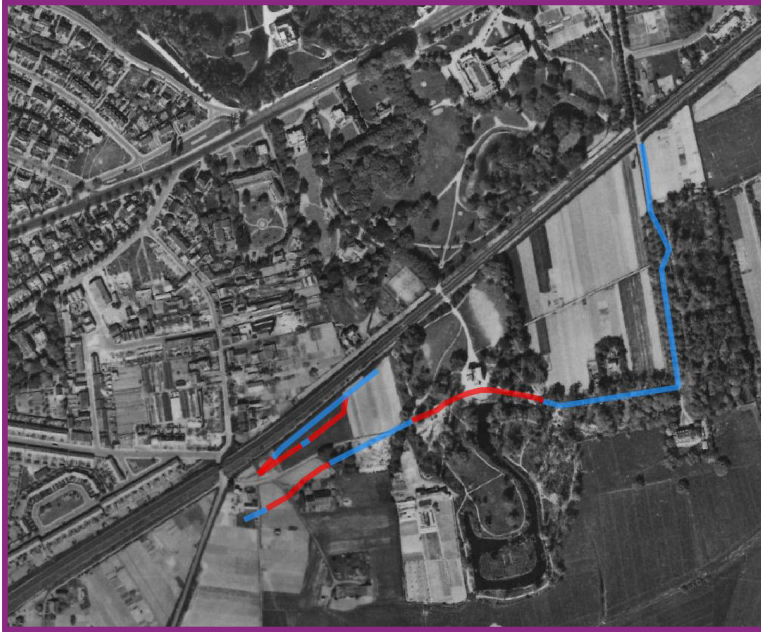
Na de Tweede Wereldoorlog is het kinderkoloniehuis, gevestigd in één van de gebouwen, een blokhut en een priel met een herinrichting van het park verdwenen. De vijf boerderijen zijn in 1956 gesloopt toen het wandelpark werd heringericht. In 1972 is hier één educatieve stadsboerderij voor in de plaats gekomen. Na een brand in 1960 is de Witte Villa in 1974 afgebroken.²⁵



Afbeelding 8. Kaart uit 1930, het plan- en onderzoeksgebied aangegeven met blauwe en rode lijnen, geprojecteerd vanuit de huidige topografische kaart, schaal 1:5000 (Geografisch Informatiesysteem Gemeente Arnhem, nabewerkt door L. Smole).

Park Presikhaaf

Tot 1950 bestond Park Presikhaaf uit een bos, aangelegd in Engelse landschapsstijl. Langs vijvers, beken en akkers liepen grillige, halfverharde bospaden en landweggetjes. Centraal in het park stond de vijf verdieping tellende Witte Villa die een tijdlang onder andere als Esperantohuis dienst deed.²⁶ Daarna is het park heringericht. Hierbij is het bos gekapt en het glooiende landschap geëgaliseerd.²⁷



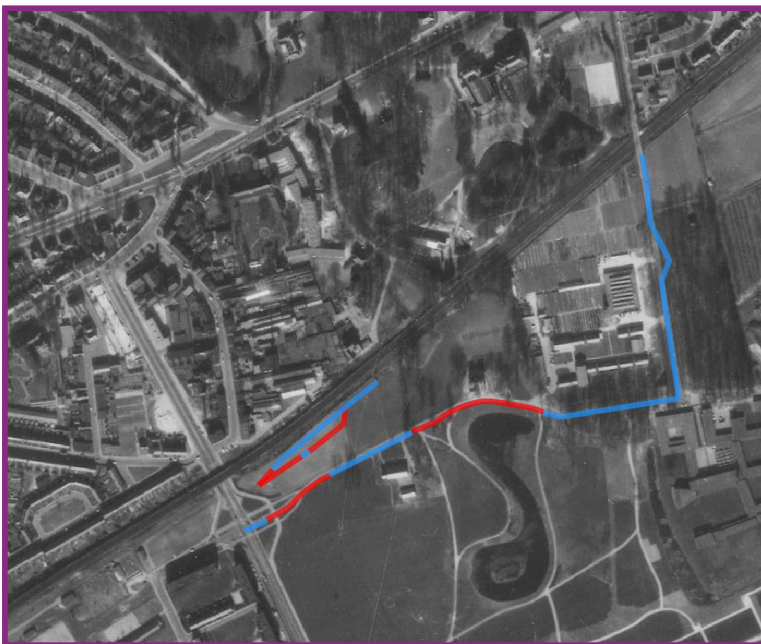
Afbeelding 9. Luchtfoto uit 1949, het plan- en onderzoeksgebied aangegeven met blauwe en rode lijnen, geprojecteerd vanuit de huidige topografische kaart, schaal 1:5000 (Geografisch Informatiesysteem Gemeente Arnhem, nabewerkt door L. Smole).

De Ruitenberglaan

Het tracé van de huidige Ruitenberglaan is in de loop der tijd meermaals veranderd. Hij is op historische kaarten goed te volgen. Hieruit blijkt dat de weg vooral in het westen een sterk slingerend karakter had. De exacte ligging van de voormalige weg is niet geheel zeker.

Op historisch kaartmateriaal is te zien dat de weg tussen 1865 en 1912 nog de slingerende vorm had. Het oude tracé bevond zich deels iets zuidelijker dan de huidige weg (afbeelding 6). Dit betekent dat de huidige Ruitenberglaan deels het oude tracé overlapt, maar zich ook deels daarbuiten bevindt. De voormalige weg had ook vertakkingen naar het kloosterterrein, Huis Presikhaaf en de bijbehorende vijverpartijen.

Het huidige tracé is aangelegd in de tijdsspanne tussen 1949 en 1964. Op een luchtfoto uit 1949 is te zien dat de weg in het westen direct aansluit op de spoorwegovergang bij de Wichard van Pontlaan (afbeelding 9). In 1964



is deze aansluiting via een vertakking van de Ruitenberglaan te bereiken. De Ruitenberglaan zelf loopt rechtdoor en snijdt de Wichard van Pontlaan op ongeveer 70 meter ten zuiden van de spoorwegovergang (afbeelding 10).²⁸ Dit betekent dat de huidige Ruitenberglaan in het zuidwesten een deel van het terrein van het voormalig Bethanië-klooster oversnijdt.

Er dient bij de interpretatie van het bovenstaande echter in acht genomen te worden dat in het verleden gebruikte kaartprojecties ten opzichte van hedendaagse kaartprojecties verschillen. Ook onderling verschilden deze projecties destijds. Daarnaast speelt de hand van de kaartenmakers een grote rol in de zuiverheid van de tracéweergave.

Afbeelding 10. Luchtfoto uit 1964, het plan- en onderzoeksgebied aangegeven met blauwe en rode lijnen, geprojecteerd vanuit de huidige topografische kaart, schaal 1:5000 (Geografisch Informatiesysteem Gemeente Arnhem, nabewerkt door L. Smole).

1.4 Archeologische waarnemingen nabij het plangebied

Volgens de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart geldt er een hoge trefkans op archeologische waarden voor het plangebied (bijlage 5). Op de IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarden) is het plangebied ongekarteerd.²⁹ Het riooltracé loopt langs een terrein met hoge archeologische waarde.³⁰ Op deze plek heeft in de 15e eeuw het eerder genoemde klooster 'Bethanië' gestaan. Bij archeologisch onderzoek op het voormalige kloosterterrein zijn restanten van het klooster aangetroffen (waarnemingsnummer 7012).³¹

In de huidige heemtuin (op minder dan 25 meter van het riooltracé) zijn twee archeologische waarnemingen gedaan. De eerste waarneming (nummer 41221) betreft de aanwezigheid van middeleeuwse bewoningsresten die zich bevonden op een 'pleistocene opduiking'. De tweede waarneming (nummer 3720) betreft een opgraving uit de jaren '70 van de vorige eeuw naar resten van Huis Presikhaaf, waarbij vele sporen uit de periode late middeleeuwen B (1250-1500) aangetroffen zijn.

In de ruimere omgeving van het plangebied zijn er diverse archeologische waarnemingen en onderzoeken gedaan waaruit een verwachting spreekt voor het aantreffen van vondsten en sporen uit de bronstijd tot en met de nieuwe tijd (bijlage 4).

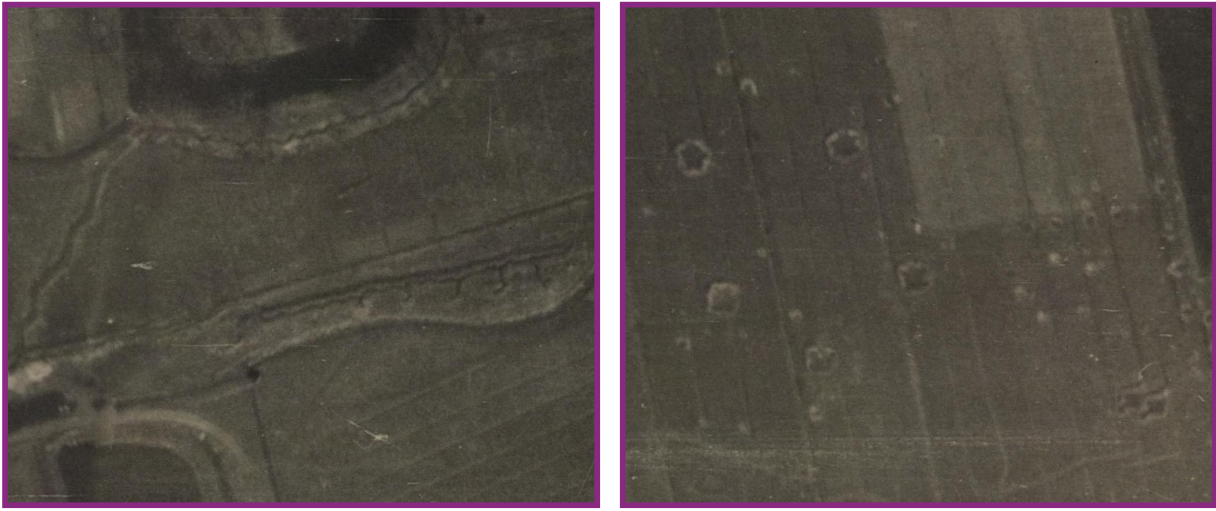
Onderzoeken in de nabije omgeving van het plangebied tonen aan dat er ten zuiden van het plangebied door de nattere bodemgesteldheid minder kans op het aantreffen van archeologische nederzettingen is dan in het plangebied zelf. Onderzoeken rond het plangebied op meer drogere gronden laten zien dat, indien er een esdek aanwezig is of wordt verwacht, er in de ondergrond sporen en vondsten daterend uit de steentijd tot en met de nieuwe tijd kunnen schuilgaan. Bij veel van de uitgevoerde onderzoeken bleek echter dat de bodem in die plangebieden (grotendeels) was verstoord door agrarische bewerking in het verleden.

Ter volledigheid dient te worden vermeld dat er op een afstand van ongeveer 450 meter ten zuiden van het plangebied op een luchtfoto uit de Tweede Wereldoorlog structuren van luchtafweerstellingen en loopgraven te zien zijn (afbeelding 11). De loopgraven bevinden zich op ongeveer 130 ten zuiden van het plangebied (afbeelding 11a) en de luchtafweerstellingen op ongeveer 400 meter ten zuiden van het plangebied. Vooral in de omgeving van de luchtafweerstellingen zijn veel bomkraters zichtbaar (afbeelding 11b). Naast 'oude' archeologie, dient er dus rekening te worden gehouden met een kleine kans op het aantreffen van resten uit de Tweede Wereldoorlog. Deze resten zijn waarschijnlijk in verband te brengen met de inrichting van Arnhem als 'Rheinfront' na de slag om Arnhem. De geschutsstellingen ontbreken nog op luchtfoto's van vlak voor de Slag om Arnhem in september 1944.³²



Behalve laatmiddeleeuwse bewoningsresten zijn er ook zogenaamde esgreppels aangetroffen. Dit zou impliceren dat de bodem in het plangebied bestaat uit enkeerdgronden. Deze enkeerdgronden kenmerken zich door een antropogeen opgebracht pakket humusrijke grond. Dergelijke bodems hebben door de afdekking van oudere lagen onderliggende archeologische resten beschermd tegen verstoringen van bovenaf. In het geval dat er zich een enkeerdgrond ter plaatse van het riooltracé bevindt, kan er een hoge conserveringsgraad gelden voor de eventueel aanwezige archeologische waarden.

Afbeelding 11. Luchtfoto uit de Tweede Wereldoorlog van het plan- en onderzoeksgebied aangegeven met blauwe en rode lijnen, geprojecteerd vanuit de huidige topografische kaart, schaal 1:5000. Binnen de groene ovaal zigzaggende loopgraafstructuren en binnen de gele ovaal een luchtafweerstelling (Geografisch Informatiesysteem Gemeente Arnhem, nabewerkt door L. Smole).



Links: afbeelding 11 a. Luchtfoto uit de Tweede Wereldoorlog schaal 1:1000. Detail van zigzaggende loopgraafstructuren (Geografisch Informatiesysteem Gemeente Arnhem, nabewerkt door L. Smole).

Rechts: afbeelding 11 b. Luchtfoto uit de Tweede Wereldoorlog schaal 1:1000. Detail van luchtafweerstellingen en bomkraters (Geografisch Informatiesysteem Gemeente Arnhem, nabewerkt door L. Smole).

1.6 Voorgaand archeologisch onderzoek in het plangebied

Soort onderzoek	Bureau- en karterend booronderzoek
Uitvoerder	Archeodienst Gelderland
Uitvoeringsperiode	2010
Rapportage	Helmich, C., 2010: <i>Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek verkennende fase aan de Ruitenberglaan te Arnhem, Zevenaer</i> (Archeodienst Rapport 53).
Vondsten/documentatie	Gemeentelijk depot Arnhem

De conclusie van het rapport luidt als volgt:

‘Op 15 oktober 2010 heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst Gelderland een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek verkennende fase uitgevoerd aan de Ruitenberglaan in Arnhem. Op basis van het bureauonderzoek was vastgesteld dat vanwege grootschalige naoorlogse egalisatiewerkzaamheden de kans op intacte archeologische waarden gering zou tenzij er sprake is van een enkeerdgrond. Deze is niet aangetroffen. De boringen zijn net naast de weg geplaatst waardoor niet duidelijk is geworden of er onder de weg nog oudere fasen van de weg aanwezig zijn.

Er zijn op basis van het bureauonderzoek twee delen van het traject aan te wijzen die vanuit archeologisch perspectief het meest interessant zijn. Dat is de zone in de buurt van het monument met het nummer 3853 (Bethanië-klooster) en de zone bij het huis ‘Prezikhaaf’. Archeodienst Gelderland adviseert daarom om deze twee zones archeologisch te laten begeleiden. Indien tijdens de begeleiding blijkt dat er geen archeologische waarden bewaard zijn vanwege recente verstoringen, dan kan de begeleiding afgebroken worden.’

1.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Tijdens het eerder uitgevoerde booronderzoek zijn geen vindplaatsen aangetroffen. De boringen zijn net naast de weg geplaatst. Hierdoor is niet duidelijk is geworden of er onder de huidige weg nog oudere fasen aanwezig zijn, zoals die bijvoorbeeld op historische kaarten zijn aangegeven. Dit kan het beste tijdens gravend onderzoek worden vastgesteld.

Op basis van het bureauonderzoek zijn twee delen van het riooltracé aangewezen die vanuit archeologisch perspectief het meest interessant zijn. Het betreft de zone in de nabijheid van het monument met het nummer 3853 (Bethanië-klooster) en de zone die het dichtst bij het huis ‘Prezikhaaf’ ligt (zie afbeelding 1 en bijlagen 4 en 5). Hier geldt (vooral onder een enkeerdgrond) een hoge trefkans op aanwezigheid van nederzittingsresten uit de periode middeleeuwen-nieuwe tijd.

In de omgeving van het plangebied zijn een aantal archeologische waarnemingen en onderzoeken gedaan (bijlage 4). Vondsten dateren van de bronstijd tot en met de nieuwe tijd. Ze doen vermoeden dat er in het plangebied mogelijk (nederzittings)sporen vanaf de prehistorie kunnen worden aangetroffen.

Eventuele nederzettingssporen kunnen bestaan uit kuilen en greppels behorende tot huisplattegronden, spiekers, schuren, kuilen en waterputten. Daarnaast kunnen er zich in het plangebied vondststrooiingen en off-site sporen bevinden, bijvoorbeeld samenhangend met het grafritueel. Ook sporen die samenhangen met (pre)historische landbouw kunnen worden aangetroffen: wallichamen, greppelsystemen, dierbegravingen, (boom-)plantkuilen en palenrijen.

1.8 Onderzoeksvragen

Het handelt hier om een archeologische begeleiding en dat werkt beperkend op de formulering en beantwoording van onderzoeksvragen die door de aard van het onderzoek een algemeen karakter hebben.

Op basis van het bureau- en booronderzoek in 2010 worden (mits de bodem onverstoord is) vooral sporen verwacht die tot de off-site of rand van de nederzetting (het Huis Presikhaaf en het archeologisch monument klooster Bethanië) behoren. Verder worden er voorgangers van de huidige Ruitenberglaan verwacht. Tevens bestaat een mogelijkheid op het aantreffen van vondsten en sporen uit de prehistorie. De onderzoeksvragen richten zich met name op de aard, ouderdom en conservering van de vindplaatsen.

1. Zijn er in het plangebied vindplaatsen aanwezig? Zo ja, wat is daarvan de aard, omvang, kwaliteit en datering?
2. Op welke diepte(n) manifesteren zich archeologisch interessante waarden?
3. Wat is de paleogeografische ligging van de vindplaats(en) en hoe laat de ontstaansgeschiedenis van het plangebied zich aardwetenschappelijk duiden?
4. Zijn er uit de sporen structuren op te maken? Licht toe. Welke functies kunnen worden opgemaakt en waaruit blijkt dat?
5. Welke periodisering en fasering is in de sporen en structuren aan te brengen en hoe verhouden zij zich ruimtelijk en functioneel tot elkaar?
6. Zijn er sporen (en vondsten) aanwezig die verband houden met prehistorisch landbouwgebruik van het plangebied en zo ja, hoe laten die zich duiden?
7. Wat is de conservering van de vindplaats(en) en welke factoren zijn hierop van invloed geweest?
8. Wat is de aard, datering, functie, spreiding en conservering van het vondstmateriaal? Welke factoren zijn op de conservering van invloed geweest?
9. Hoe verhoudt het vondstmateriaal zich in ruimtelijke zin tot de sporen en structuren?
10. Wijst het vondstmateriaal op functies van sporen en structuren en zo ja, welke functies zijn dat?
11. Zijn er tijdens het onderzoek sporen van voorgangers van de Ruitenberglaan aangetroffen? Zo ja, wat zijn de kenmerken en op welke diepte bevonden zij zich?
12. Zijn aangetroffen sporen en vondsten in verband te brengen met historisch bekende gebouwen als Huis Presikhaaf of het nonnenklooster Bethanië?
13. Kan er informatie worden gegenereerd uit de vullingen van beerputten, waterputten of diepe kuilen over de leef- en eetgewoontes?
14. Zijn er zones in het archeologisch begeleide deel van het plangebied verstoord? Zo ja, wat is de aard van de verstoring?
15. Welke aanbevelingen gelden er voor een eventueel vervolgtraject van graafwerkzaamheden in de directe nabijheid van het plangebied?

2 Veldwerkresultaten

2.1 Onderzoeksmethodiek

Het handelt hier om een archeologische begeleiding in de vorm van een opgraving met beperkingen van een deel van het plangebied. Het plangebied wordt gedefinieerd als de locatie van de geplande graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van een nieuwe riolering. De archeologische begeleiding van fase 1 richtte zich op delen van het plangebied die nabij het voormalige klooster Bethanië (put 1) en Huis Presikhaaf (put 2) liggen (afbeelding 13 en bijlage 4 en 5). Deze te onderzoeken locaties zijn bepaald op basis van een voorafgaand bureau- en booronderzoek.³³ De tweede fase van het onderzoek is uitgevoerd in een voor zover bekend grotendeels onverstoord deel ten noorden van de Ruitenberglaan. Dit onderzoek is uitgevoerd na de positieve archeologische resultaten die tijdens fase 1 zijn geboekt. Hierbij zijn in eerste instantie graafwerkzaamheden begeleid die ten behoeve van de Opsporing van Conventionele Explosieven werden uitgevoerd; hierbij werd onder andere een oud riool (daterend van voor de Tweede Wereldoorlog) verwijderd. Vervolgens zijn de werkputten 3 en 4 aangelegd ter plaatse van de aanleg van een nieuw riool (afbeelding 13).

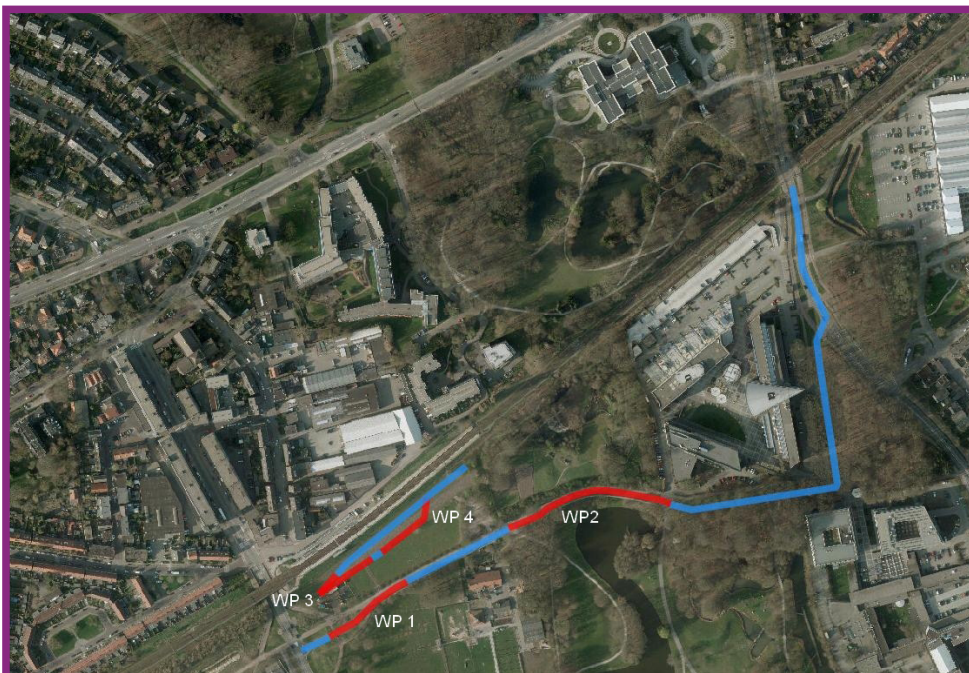
Tijdens het graafwerk is met een graafmachine van de opdrachtgever de werkput of in dit geval de rioolsleuf ont-



graven (afbeelding 12). Deze graafmachine was voorzien van een gladde bak. Tijdens de aanleg van de werkput is vlaksgewijs verdiept. De werkputten zijn machinaal aangelegd tot op het niveau waarop de sporen zich duidelijk aftekenden in de top van de C-horizont. Het opgravingsvlak en de profielen zijn waar nodig handmatig opgeschaafd.

Afbeelding 12. Plaatsing van het riool op de maximale te ontgraven diepte in het wegtracé van de Ruitenberglaan, geflankeerd door bronbemaling (gemeente Arnhem, richting oost).

Om planningstechnische redenen is het onderzoek opgedeeld in twee fasen. Tijdens de eerste fase, die duurde van oktober tot december 2012, is het westelijk deel van het terrein onderzocht (put 1, afbeelding 1 en 13). Vervolgens is van februari tot april 2013 het oostelijke deel begeleid (put 2, afbeelding 1 en 13). Fase 2 is van 14 tot en met 18 oktober 2013 uitgevoerd, waarbij de putten 3 en 4 zijn aangelegd (afbeelding 1 en 13).



Afbeelding 13. Luchtfoto van het plangebied uit 2012. In blauw het geplande riooltracé, in rood bij benadering de archeologisch begeleidde delen, werkput (WP) 1 tot en met 4, schaal 1:5000 (Geografisch Informatiesysteem Gemeente Arnhem, nabewerkt door L. Smole).

Werkwijze

Bij de aanleg van een vlak zijn de vondsten per vak van 5 meter lengte over de gehele breedte (circa 4 meter) van de aangelegde werkput verzameld. Vondsten die aan grondsporen konden worden gerelateerd, zijn per spoor verzameld. Er is bij het machinaal verdiepen intensief gebruik gemaakt van de metaaldetector. Tijdens de aanleg van de eerste twee werkputten ter plaatse van de Ruitenberglaan is het gehele vlak verdiept tot op het gewenste niveau. Ter plaatse van werkput 3 en 4 is de bouwvoor geheel verwijderd zodat de graafmachine op het vlak daaronder op de hardere ondergrond kon rijden zonder het maaiveld volledig ongelijk te maken. Alleen de locatie van de rioleeringsbuizen is verder verdiept tot in de natuurlijke ondergrond. Na de aanleg van de sleuf is de bovengrond terug gedraaid en geëgaliseerd.

De profielen en coupes zijn op schaal 1:20 gedocumenteerd. De sporen zijn digitaal gewaterpast, gedocumenteerd en gefotografeerd. De genomen vlakfoto's bestrijken een zo groot mogelijk oppervlak en daarnaast zijn van bijzondere sporen apart foto's gemaakt. Bij het fotograferen is eerst een niet-ingekrast vlak/profiel gefotografeerd en daarna de ingekraste versie. Er zijn ook foto's genomen van de algemene situatie in het plangebied.

Ook het maaiveld langs de werkputten is gewaterpast. Alle werkzaamheden zijn bijgehouden in dagrapportages. Hierin is ook ingegaan op de voorlopige interpretaties van sporen, structuren en vondsten.

Alle vondsten die zijn verzameld, zijn geborgen in containers voorzien van een daartoe geëigende vondstkaart/identificatie. Deze corresponderen met handmatig ingevulde dan wel digitaal verwerkte opgravingsdata.

Aangezien de bodemopbouw in de meeste werkputdelen hetzelfde uniforme beeld vertoonde, is volstaan met de opname van profieldelen waarin zich sporen voor deden.

Aansluitend op het veldwerk is begonnen met de uitwerking en het digitaliseren van de verzamelde gegevens. Het vondstmateriaal is gereinigd. De vondsten zijn na reiniging gesplitst op materiaalsoort. Na beschrijving van het vondstmateriaal heeft een selectie plaatsgevonden waarbij recent materiaal is gedeselecteerd.

Van de profielkolommen zijn representatieve kaarten van de bodemopbouw in het onderzochte plangebied vervaardigd. Zo zijn de verschillende lagen van en het verloop van de natuurlijke ondergrond in het onderzochte deel van het plangebied inzichtelijk gemaakt.

Sporen en structuren zijn gedateerd op basis van het daaruit verzamelde vondstmateriaal en op basis van hun stratigrafie. Vervolgens zijn deze beschreven in de rapportage (zie paragraaf 2.3). Tot slot zijn de onderzoeksvragen beantwoord voor zover dat op basis van de verzamelde resultaten mogelijk was.

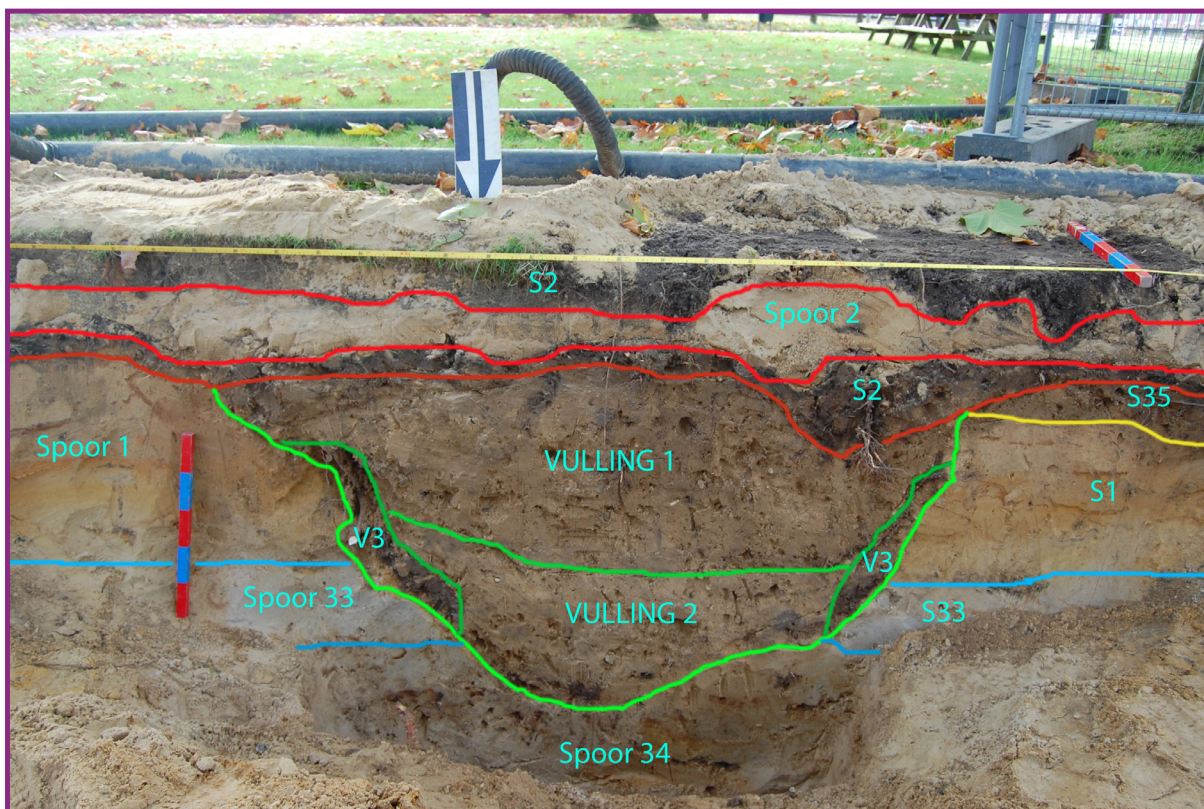
2.2 Bodemopbouw

De archeologische stratigrafie en dikte van de vondstlagen die tijdens het onderzoek zijn waargenomen, komen redelijk overeen met de resultaten van het eerder uitgevoerde archeologische booronderzoek. Tijdens de begeleiding is een veelal verstoorde bodemopbouw aangetroffen die zich als een A-C horizont profileert. Hierbij rust de gelaagde recente bouwvoor (A-horizont) direct op de natuurlijke ondergrond (C-horizont) die in dit geval uit dekzand bestaat. Archeologische sporen doen zich voor onder de verstoorde bouwvoor en manifesteren zich in het natuurlijke gele zand.

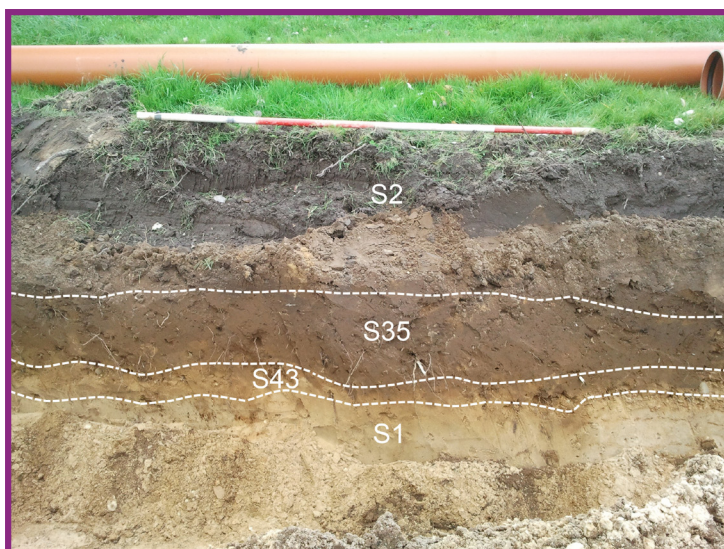
Van de oorspronkelijke bodemopbouw is in een enkel geval nog een restant van een esdek of oude akkerlaag waargenomen die uit lichtbruingrijs, licht siltig, matig fijn en licht humeus zand bestaat (spoor 35). Helaas is er geen daterend vondstmateriaal in deze laag aangetroffen. De laag kan een restant zijn van een esdek en in dat geval dateren uit de middeleeuwen, of het kan een restant zijn van een prehistorische akkerlaag. Deze laag bevond zich in het zuidprofiel van werkput 1 in het westelijk deel van de rioolsleuf ter hoogte van een kuil die als spoor 28 is gedocumenteerd (zie afbeelding 14a). Onder deze humeuze laag bevond zich in het noordelijke deel van het plangebied dat tijdens fase 2 is onderzocht in werkput 3 en 4 een mollenlaag of B/C horizont (spoor 43, zie afbeelding 14b).

De recente bouwvoor dateert waarschijnlijk uit het midden of einde van de 20e eeuw en hierin zijn drie lagen te onderscheiden. De bovenste laag bevindt zich direct onder het maaiveld en bestaat uit donkere teelaarde. Daaronder bevindt zich een onregelmatige laag van geel straatzand. Hieronder ligt een laag die lijkt te zijn aangeregen met zware machines, waarschijnlijk tijdens de aanleg en verharding van de moderne weg. Deze laag bestaat uit licht humeus, lichtgrijs en geel gevlekt, matig fijn, zwak siltig zand met bioturbatie bestaande uit diergangen en planten- of boomwortels.

Voor het grootste deel bevindt de natuurlijke ondergrond (C-horizont) zich in het plangebied direct onder de gelaagde bouwvoor. In deze natuurlijke ondergrond zijn geen overstoven bodems aangetroffen. De (waargenomen) C-horizont bestaat uit verschillende lagen die zijn ontstaan door fluvioglaciale en eolische processen en door



Afbeelding 14a. Detail van het zuidprofiel in werkput 1 met de gelaagde, recente bouwvoor (spoor 2), de oude akkerlaag of restant van een esdek (spoor 35) en variaties van de natuurlijke ondergrond (spoor 1, 33-34). De vullingen 1-3 liggen in kuil spoor 28 (gemeente Arnhem).



Afbeelding 14b. Detail van het zuidprofiel in werkput 4 inclusief B/C horizont spoor 43.

fluctuaties van het grondwater en daarmee samenhangende minerale transporten ijzer- en mangaanvlekjes bevatten, van bovenaf ingespoeld.

De bovenste laag van de C-horizont bestaat uit geel en lichtgeel gelaagd, zwak siltig, fijn zand met enkele ijzerhoudende laagjes (spoor 1). Daaronder bevindt zich een laag lichtgrijs tot wit, zwak siltig, fijn zand met iets lemige laagjes (spoor 33). De onderste laag van de C-horizont die in de profielen van de aangelegde rioolsleuf is waargenomen, bestaat uit geel en lichtbruin, zwak siltig, fijn zand met enkele ijzerhoudende laagjes (spoor 34).

2.3 Sporen en structuren

In totaal zijn er tijdens de archeologische begeleidingen 51 sporen herkend. De sporen omvatten muren of funderingen en een afvoergoot (N=8), afvalkuilen (N=4), sporen van sloop van muren of funderingen en dergelijke (N=3), een uitbraaksleuf (N=1) en een mortelstort (N=1), kuilen (N=4), greppels (N=1), paalkuilen (N=1) en een raketinslagkrater (N=1). Verder zijn spoornummers toegekend aan diverse antropogene en natuurlijke lagen (N=20) en recente verstoringen als kuilen en lagen maar ook kabels, leidingen en bijbehorende gegraven sleuven of betonnen omhulsels (N=8).

De datering van de sporen, structuren en lagen is verkregen op basis van de datering van het aangetroffen vondstmateriaal uit de sporen zelf en door middel van de stratigrafie waarbinnen de sporen zich bevinden. Voor de locatie van de sporen in het vlak wordt verwezen naar gedetailleerde sporenkaarten in bijlage 12 tot en met 15. Bijlage 11 geeft de exacte ligging van de werkputten ten opzichte van elkaar weer.

Alle sporen bevonden zich onder de recente gelaagde bouwvoor en tekenden zich af in het gele zand van de natuurlijke ondergrond.

In het westen van het plangebied zijn in werkput 1 de sporen over het algemeen bewaard gebleven vanaf een diepte van ongeveer 40 cm beneden maaiveld (inclusief het muurwerk). Op die locatie is dat vanaf 12,12 meter +NAP.

In werkput 2 in het centrum van het plangebied is de bodem dieper verstoord dan in het oosten. Hier manifesteren de sporen zich op een diepte van 84 cm beneden maaiveld op een hoogte van 11,95 meter+NAP.

In werkput 3 en 4 in het noordelijke deel van het plangebied dat tijdens fase 2 is onderzocht bevonden de sporen zich op een diepte vanaf 43 cm beneden maaiveld. Dat is daar op ongeveer 12,60 meter+NAP.

Het aantal dateerbare sporen is vrij gering. Slechts een zestal sporen bevatten (scherp) dateerbaar vondstmateriaal. De vondsten zijn gedaan in kuilen (N=6), muurfunderingen (N=2) en in een laag mortelstort (N=1).

Op basis van het vondstmateriaal kan een indeling in twee fasen worden gemaakt. Per fase worden hieronder de sporen en structuren besproken. De fasen vallen uiteen in de late middeleeuwen en moderne tijd. Voor de exacte beschrijving van sporen wordt verwezen naar de sporenlijst van bijlage 7.

Fase 1. Eind van de late middeleeuwen en begin van de nieuwe tijd

Tijdens de graafwerkzaamheden werden in de eerste 30 meter van de rioolsleuf een aantal 'kloostermoppen' aangetroffen. Het profiel in de werkput is opgeschaafd en gedocumenteerd. Voor de locatie van deze structuren wordt verwezen naar de sporenkaart van werkput 1 in bijlage 12. Voor een detailtekening van het noordprofiel waarin zich deze sporen en structuren bevonden wordt verwezen naar bijlage 16. Tijdens het opschaven werden er drie structuren van kloostermoppen zichtbaar. De structuren waren ingegraven in de natuurlijke ondergrond; het middelste muurfragment was echter op een vlijlaag gebouwd (spoor 14). Deze vlijlaag bestond uit lichtgrijs/grijs zwak siltig, fijn zand dat iets aan grind en enkele lichtgrijze leemvlekjes bevatte. Uit deze laag zijn ook vondsten verzameld (vondstnummer 1).³⁴ Deze bestaan uit twee scherven keramiek, een fragment daklei en een dakloodfragment met korte ijzeren spijkers in de rand. De scherven zijn afkomstig van een Langerwehe-steengoedkan en dateren tussen 1450 en 1591. Het bouw materiaal en de keramiëkscherven dateren uit de periode van het klooster Bethanië.

De bakstenen structuren bestonden uit getrapte funderingen die zonder mortel maar met wit/geel zand tussen de bakstenen waren gestapeld (spoor 5-6, 16. Zie bijvoorbeeld afbeelding 15). Boven de getrapte onderkant bevond zich nog een restant van de oorspronkelijke muuraanzet waarvan de stenen met kalkmortel waren gemetseld (spoor 4, 15 en 27).



Afbeelding 15. Detail van muurfundering en restant van muuraanzet in het noordprofiel van werkput 1 (spoor 4-6. Gemeente Arnhem).

weer afgedekt en soms doorsneden door recente ophogingen en vergravingen die te maken hebben met de aanleg van de Ruitenberglaan en het graven van kabel- en leidingsleuven. In stratigrafische volgorde zijn de laagnummers tussen de west- en middenmuur als volgt: spoor 12-11, 9-10 en 8. Spoor 8 en 10 zijn de laatste fasen die samenhangen met de sloop omdat zij de top van de muurrestanten en funderingen bedekken. Dezelfde volgorde van lagen tussen de middelste en de oostelijke muur is als volgt: spoor 18, 26-24 en 23-22. Hierbij dekken de sporen 24 tot en met 25 de muurfragmenten af en behoren tot de laatste fase van de sloop van het oorspronkelijke gebouw.

Uit de meest oostelijke muur in het noordprofiel is bouw materiaal verzameld, waaronder vijf roodbakkerende golfpanfragmenten, een roodbakkerende holle dakpan (non) en een 16e-eeuwse baksteen met de afmetingen 28,5 x 14 x 7 cm (vondstnummer 2, 5).

Tussen deze muren en funderingen bevonden zich diverse lagen van verschillende samenstelling, maar over het algemeen met fragmenten bouw materiaal (afbeelding 16 en bijlage 13, gedigitaliseerd profiel). Deze lagen hebben te maken met de sloop van het gebouw. Na de afbraak zijn de ruimtes tussen de muren vol geraakt met puin, waaronder soms hele bakstenen, leisteen afkomstig van het dak, grof grind en mortellagen. De mortel kan afkomstig zijn van het schoonmaken van bakstenen voor hergebruik. De lagen worden op hun beurt



Afbeelding 16. Foto van het aangetroffen muurwerk en verschillende (sloop)lagen in het noordprofiel van werkput 1 (gemeente Arnhem).

Uit een mortellaag (spoor 33) is bijzonder vondstmateriaal verzameld dat bestaat uit keramiek, glas en dierlijk bot. De vondsten kunnen in de kloosterperiode worden gedateerd. Het glaswerk dateert tussen 1420 en 1591. Het betreft drie woudglazen bestaande uit een archeologisch compleet noppenglas, een ribbelbeker en de bodem van een fopglas in de vorm van een laarsje. Het aardewerk dat in de slooplaag is aangetroffen dateert tussen 1450 en 1591. Het betreft fragmenten van vijf roodbakkende grappen waarvan op één exemplaar merktekens bewaard zijn gebleven. Ook is er Keuls wit of Hafner-waar in deze mortellaag aangetroffen. De datering van dit materiaal is identiek aan het roodbakkende aardewerk. Het betreft fragmenten van een kom en een grape. Het botmateriaal bestaat uit twee wervels van een zeevis en 24 stuks die afkomstig zijn van een kleine vogelsoort. Het vondstmateriaal wordt uitvoeriger behandeld bij de verschillende materiaalcategorieën besproken in paragraaf 2.4.

De bakstenen uit de verschillende funderingen en muurrestanten hadden allemaal dezelfde afmeting.³⁵ Ze zullen uit dezelfde periode stammen, dezelfde herkomst hebben en alle deel hebben uitgemaakt van één gebouw. De sporen zijn digitaal ingemeten en bevinden zich ten noorden van het oorspronkelijke nonnenklooster Bethanië uit 1429. Gezien de afmetingen van de bakstenen en het aangetroffen vondstmateriaal kan het goed een (bij)gebouw van het Bethanië-klooster zijn geweest (gerelateerde vondstnummers 1-5).

Op een kaart van Jacob van Deventer van omstreeks 1560 staat ten noorden van het klooster een gebouw afgebeeld. Het gebouw staat aan een weg rond het kloostercomplex en zou bijvoorbeeld een toegangspoort tot het kloostercomplex geweest kunnen zijn (afbeelding 17). Het heeft een spits dak dat waarschijnlijk met daklei is bekleed. Het is goed mogelijk gezien de datering van de bakstenen, het overige vondstmateriaal en de ligging van het gebouw dat de aangetroffen baksteenstructuren tot dit gebouw behoren.

Tijdens de Opstand tegen Spanje en de Reformatie in 1574 werd het klooster verlaten. Na de Reformatie raakten de gebouwen van het klooster Bethanië in verval en werden uiteindelijk na 162 jaar van bestaan in 1591 gesloopt. De bakstenen van de drie kloosters van Arnhem, waarvan Bethanië deel uitmaakte, werden aan het eind van de 16e eeuw gebruikt voor de versterking van de vestingwerken.³⁶

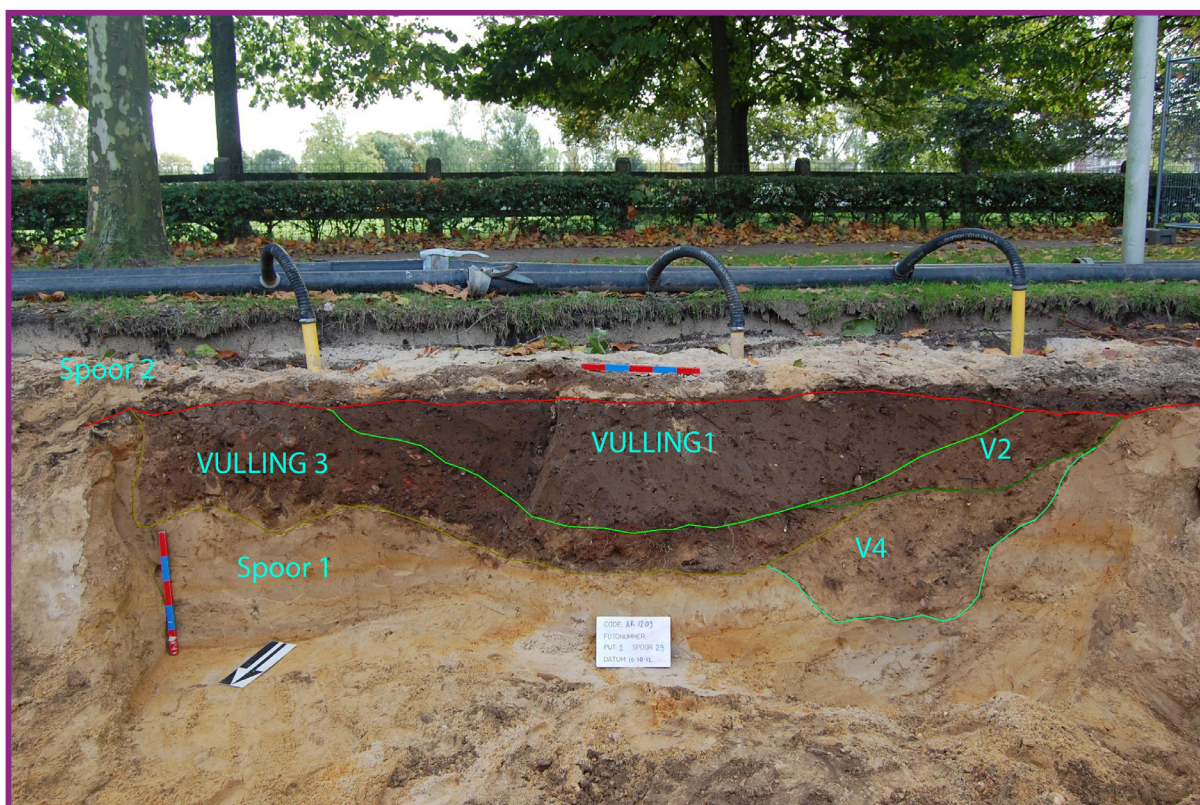
Het feit dat er nog complete bakstenen in de slooplaag werden aangetroffen en de funderingen nog op hun plaats lagen, geeft aan dat men niet alles even grondig heeft verwijderd en hergebruikt. Dit geeft archeologisch gezien ook de verwachting dat er in de nabijheid ook restanten van het Bethanië-klooster bewaard zijn gebleven.



Afbeelding 17. Uitsnede uit de kaart van Jacob van Deventer van omstreeks 1560, in de rode cirkel waarschijnlijk het bijgebouw van het klooster Bethanië waarvan de fundamente zijn aangetroffen (Potjer 2005, 16. Origineel: Gelders Archief, kaart 3431).

Behalve deze baksteenstructuren, vlijaag en slooplagen zijn er in het plangebied nog een kuil en vier afvalkuilen aangetroffen. Spoor 28 (hierboven al aan de orde gekomen) is een kuil met drie verschillende vullingen en bevond zich in het zuidprofiel van werkput 1 (afbeelding 14). De kuil had een vulling van matig fijn, zwak siltig zand en een diepte van 92 cm beneden de recente bouwvoor. Er is geen vondstmateriaal in de kuil aangetroffen waardoor deze gedateerd kan worden. Stratigrafisch kan alleen gezegd worden dat de kuil jonger is dan het restant van de ongedateerde oude akkerlaag of van het esdek waar hij doorheen snijdt.

Spoor 29 is een afvalkuil met vier verschillende vullingen, waargenomen in het zuidprofiel van werkput 1 (afbeelding 18) en het aangrenzende vlak. Uit deze kuil zijn verschillende vondsten verzameld. Tijdens de aanleg van het vlak zijn een scherp keramiek, een fragment van een kleipijp, vier fragmenten daklei en een fragment van een runderrib verzameld (vondstnummer 7). Het is waarschijnlijk dat de vondsten uit verschillende lagen van de kuil afkomstig zijn. Het fragment keramiek is afkomstig van een Siegburg-steengoedkan die kan worden gedateerd tussen 1375 en 1450. Dit zou inclusief het overige materiaal afval van het klooster kunnen zijn. De kleipijpsteel dateert op basis van de vormsporen tussen 1750 en 1850. Dit is ver na de kloosterperiode. Het is goed denkbaar dat deze vondst vanuit de bovengrond in de bovenste kuilvulling terecht is gekomen. Tijdens het uittroffelen van het spoor is uit vulling 2 nog een fragment van een steengoedkan aangetroffen. Dit dateert eveneens tussen 1375 en 1450 en past ook binnen de kloosterperiode (vondstnummer 9). Uit vulling 3 is ook een fragment van een varkenskaak verzameld (vondstnummer 11).



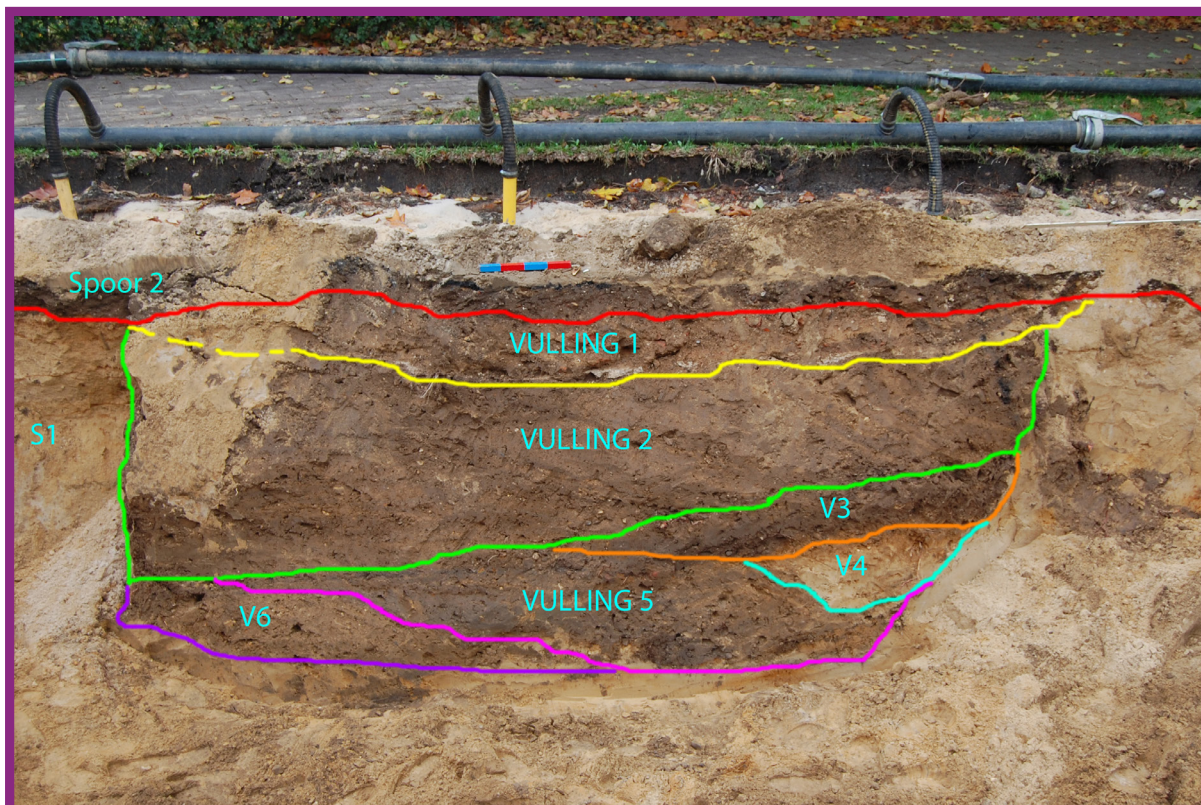
Afbeelding 18. Spoor 29, een afvalkuil in het zuidprofiel van werkput 1. De vier vullingen van de kuil zijn in groen aangegeven onder de rode lijn die de recente bouwvoor markeert (gemeente Arnhem).

Spoor 30 bevond zich eveneens in het zuidprofiel en was een diepe afvalkuil waarin zes verschillende vullingen zijn onderscheiden. De vullingsnummers zijn van boven naar beneden, stratigrafisch van jong naar oud uitgedeeld. In veel vullingen was mortel en baksteenpuin aanwezig. De kuil lijkt een dumpplaats te zijn geweest voor afval afkomstig van de sloop of verbouwing van gebouwen in de omgeving. Het aangetroffen vondstmateriaal dateert tussen 1350 en 1591 en kan daardoor verbonden worden met het klooster. Het vondstmateriaal uit de kuil is verzameld tijdens de aanleg van het vlak en bij het afwerken van het spoor.

De vondsten verzameld tijdens de aanleg van het vlak bestaan uit een fragment van een steengoedkan die dateert tussen 1375 en 1450 en drie fragmenten van runderbotten (vondstnummer 8). Uit meer gespecificeerde context zijn uit vulling 1 tijdens het uittroffelen twee runderribfragmenten en een fragment bonzen blik verzameld (vondstnummer 12). Ook vondstnummer 15 komt uit deze vulling; dit bevat een daklei, een gesmede ijzeren nagel die waarschijnlijk dateert tussen 1550 en 1591 en een fragment mortel.

Uit vulling 2 zijn twee scherven keramiek, een fragment daklei en een fragment van een runderdijbeen verzameld (vondstnummer 14). De scherven keramiek bestaan uit een steengoedkan en een roodbakkende pot. Beide vondsten dateren tussen 1550 en 1591.

Uit de onderste en oudste vulling van de kuil is een fragment leisteen verzameld (vondstnummer 13). Zoals al het verzamelde leisteen kan ook dit fragment waarschijnlijk in de kloosterperiode worden gedateerd, tussen 1420 en 1591.



Afbeelding 19. Spoor 30, een afvalkuil in het zuidprofiel van werkput 1. De zes vullingen van de kuil zijn aangegeven onder de rode lijn die de recente bouwvoor markeert (gemeente Arnhem).

Spoor 31 was vergelijkbaar met spoor 30. Deze kuil bevond zich in het noordprofiel en betrof een diepe afvalkuil waarin vijf verschillende vullingen zijn onderscheiden (afbeelding 20). De sporen 30 en 31 lagen min of meer tegenover elkaar in de werkput en hadden als zij verbonden waren geweest goed een droge gracht of diepe greppel kunnen vormen. Vooral de bovenste vullingen (1-2 en 5) bevatten bouwmaterialen als kalkmortel, baksteenfragmenten en leisteen. Ook hier kan een relatie worden gelegd met de afvalstort van een bouw- of afbraakproject in de nabije omgeving van het plangebied.



Afbeelding 20. Spoornummer 31, een afvalkuil in het noordprofiel van werkput 1. De vijf vullingen van de kuil zijn aangegeven onder de rode lijn die de recente bouwvoor markeert. De donkerblauwe lijn geeft een onderscheid aan in de natuurlijke ondergrond (gemeente Arnhem).

Omdat het haast onmogelijk is om de kaart van Jacob van Deventer exact te georefereren op de huidige situatie blijft er een mate van onzekerheid bestaan over de ligging van de aangetroffen baksteenfundamenten en kuilen ten opzichte van die historische kaart. Omdat de omvangrijke afvalkuilen materiaal bevatten dat uit de kloosterperiode stamt, zou het kunnen dat deze op het kloosterterrein zelf zijn gegraven. Het lijkt niet aannemelijk dat men het materiaal ver van de oorspronkelijke plaats zou vervoeren. Dit in acht nemend zou het zo kunnen zijn dat de sporen onderdeel van het kloosterterrein zelf zijn geweest en dat ook de tamelijk zware fundamenten restanten van het klooster betreffen in plaats van een bijgebouw.



Hieronder is een zo nauwkeurig mogelijk georeferenciedetail van de kaart van Jacob van Deventer weergegeven ten opzichte van de huidige Ruitenberglaan.

Afbeelding 21. Uitsnede van de kaart van Jacob van Deventer georeferencied op de huidige topografie. In fel groen de archeologisch begeleidde delen van de Ruitenberglaan (Van Deventer: Potjer 2005, 16. Origineel: Gelders Archief, kaart 3431. Topografische kaart: gemeente Arnhem).

Fase 2. Nieuwe tijd vanaf het einde van de 16e eeuw en moderne tijd

Spoor 32 is een afvalkuil of stortlaag die zich in het zuidprofiel van werkput 1 bevond. Het spoor is alleen waargenomen als een donkerbruin-grijze kuil, maar kon niet gedocumenteerd worden omdat het profiel waarin deze kuil zich bevond niet vrij kon blijven liggen. De reden daarvoor was dat er zich in de nabijheid van dit spoor een waterleiding bevond. De waterleiding behoefde tegendruk in de vorm van een berg zand om springen te voorkomen.

Het spoor staat los van het kloostercomplex en bevatte materiaal dat wat periode betreft uitstekend past bij de grondige verbouwing van het hoofdgebouw van Groot Presikhaaf in 1887. Uit het spoor zijn tijdens de aanleg van het vlak van werkput 1 relatief veel vondsten verzameld die globaal dateren uit het eind van de 19e eeuw (vondstnummer 6). De vondsten bestaan uit 70 (van de in totaal 107 aangetroffen) fragmenten aardewerk die in een aantal gevallen zijn samen te voegen tot archeologisch complete voorwerpen. Op één uitzondering na dateert al het keramiek tussen 1870 en 1900. De uitzondering hierop wordt gevormd door een fragment van een geglazuurde steengoed-trechterbeker dat dateert tussen 1550-1591.

De overige acht stuks aangetroffen steengoed bestaan uit drie fragmenten van dezelfde mineraalwaterkruik, drie fragmenten van twee voorraadpotten en één fragment van een mosterdpot. De helft van de keramiekvondsten bestaat uit industrieel witgoed. Het betreft 21 fragmenten van negen borden, twaalf fragmenten van zeven koppen en twee fragmenten van twee kommen. De zestien fragmenten Europees porselein die uit dit spoor zijn verzameld, bestaan uit tien delen van een kop, drie van een kom en drie van een bord. Uit dit spoor zijn voorts acht stuks roodbakkerend aardewerk verzameld waaronder vier fragmenten van een bloempot, twee fragmenten van twee potten, een fragment van een kachelpan en een fragment van een kop. Verder zijn er tien glasvondsten aangetroffen waaronder vijf flessen. Drie flessen zijn vervaardigd van lichtgroen glas, één van groen glas en één van blank glas. Er zijn er ook glasfragmenten gevonden van een kom van persglas, een blank kelkglas en van een opaak witte lampenkap. Het bouw materiaal dat uit dit spoor is verzameld bestaat uit een fragment van een natuursteen plavuiz en een daklei.

In werkput 2 zijn tijdens de hervatte archeologische begeleiding sporen aangetroffen die in verband kunnen worden gebracht met het voormalige Huis Presikhaaf. Het betreft een bakstenen constructie (spoor 42). Hoewel deze structuur erg was verzakt, is het als afwateringsgoot geduid.

De structuur had een hoogte van maximaal zeven bakstenen, samen 44 cm. Het betrof roodoranje machinale baksteen met een afmeting van 22 x 10,5 x 5 cm (vondstnummer 17). Tussen de stenen bevond zich harde mortel bestaande uit zand, kleine kiezelstonsjes en kalk. De structuur is in de profielen van de werkput waargenomen en aan de noordzijde van de werkput is een deel vrijgelegd en als vlak gedocumenteerd. Tussen de noordelijke en de zuidelijke bodem van de goot zat een verval van 10 cm naar het zuiden over een afstand van 2,34 meter (bijlage 13). Over een deel van de goot was de afdruk van de oorspronkelijke ligging van bakstenen nog te zien. Deze afdruk deed zich voor als een rechte lijn van mortelresten (afbeelding 22).

De goot bevond zich in een verrommelde akkerlaag bestaande uit lichtgrijsbruin geel gevlekt, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand met enkele houtskoolspikkels en een klein percentage grind (spoor 41). De onderkant van deze



Afbeelding 22. Bakstenen afvoergoot (spoor 42) met blauwe pijl bij mortelresten op de plaats van de voormalige wand (gemeente Arnhem, richting noord).



Afbeelding 23. Roodbakkende keramieken afvoerbuis met veel cement gevat in een fundament van machinale baksteen (gemeente Arnhem, richting west).



Afbeelding 24. Aangetroffen gresbuizen met merktekens (gem. Arnhem).

laag was grillig en onregelmatig als gevolg van bioturbatie. Hierdoor is geel zand uit de onderliggende natuurlijke ondergrond in deze laag terecht gekomen.

Uit de laag is ten noorden van de bakstenen goot vondstmateriaal verzameld. Het betreft vondstnummer 16 dat bestaat uit materiaal dat dateert tussen 1750 en heden. Het betreft een potfragment witbakkend groen geglazuurd aardewerk, een potfragment van roodbakkend bruin geglazuurd aardewerk, een fragment van een roodbakkende keramieken afvoerbuis, een fragment van een pijpenaarden ketel, een messing kettinghanger, een ijzeren ring, twee brokjes steenkool en een fragment van recente dakbedekking.

De goot lag onder een onregelmatig van vorm, recente ophogingslaag (spoor 38). De vulling van deze laag was ook in de goot zelf terechtgekomen nadat deze was verzakt. De vulling van de bovenliggende laag bestond uit donkerbruingrijs gevlekt, licht humeus, matig slittig en matig fijn zand met enkele houtskool- en baksteenpuinspikkels en verder wat klein grind. Uit deze laag is vondstmateriaal afkomstig (vondstnummer 18). De vondsten dateren tussen 1950 en heden en bestaan uit een fragment van een groen geglazuurde steengoedtegel en een ijzeren muurhaak.

Op basis van de datering van het vondstmateriaal afkomstig uit de nabijheid van de goot en de bakstenen van de goot zelf dateert de structuur tussen 1850 en 1925 en past in de periode van Huis Presikhaaf.

Verder is er een in werkput 2 een baksteenfundament aangetroffen met een roodbakkende buis erin (afbeelding 23). De bakstenen hebben dezelfde afmetingen als die van de aangetroffen bakstenen afvoergoot. De buis is van binnen glad en geglazuurd om de afvoer te bespoedigen. De buitenzijde is ongeglazuurd. Er is veel mortel/cement gebruikt bij de koppelstukken. De exacte locatie van de buis en het fundament zijn niet bekend omdat ze bij het ontgraven waren verplaatst.

Er zijn op diverse plaatsen opvolgers van afwateringsgoten aangetroffen ten oosten van de bakstenen goot. Het betreft hier gresbuizen die harder zijn gebakken dan de roodbakkende variant. Dit om het absorptievermogen van de buis te verkleinen. De buizen zijn ingemeten door een landmeter ingehuurd door de gemeente Arnhem (Rob Verheij). De oriëntatie van de afvoerbuizen is in alle gevallen noord-zuid; dat is tevens de hellingrichting die naar het zuiden afloopt. Het water werd verzameld in de nog steeds aanwezige vijver ten zuiden van het plangebied.

In één geval zijn de gresbuizen gefotografeerd omdat deze merktekens bevatten. Het betrof gresbuizen met een lengte van 105 cm en een diameter van 14 cm aan de smalle zijde en aan de brede zijde van het koppelstuk was de diameter 20 cm. De dikte van de wand van de buis bedroeg 2 cm en aan de binnenkant van het koppelstuk en aan de buitenkant van de smalle zijde bevonden zich ribbels. De buis was vervaardigd van grijs materiaal dat een bruine glazuurlaag had aan binnen- en buitenzijde. De buizen zijn aan de zijde van het koppelstuk ingegraveerd of beter gezegd bestempeld. De merktekens bestaan uit grote hoofdletters 'VACUUM' en binnen een ovaal is 'JACQUES LAUMANS REUVER' te lezen (afbeelding 24). Jacques Laumans begon in 1892 met een stoomdakpannenfabriek. Sinds 1915 werden er ook rioolbuizen vervaardigd, de zogenaamde grofkeramiek. Het bedrijf was gevestigd in Reuver (bij Tegelen) in Limburg. In 1991 werd de fabriek overgenomen door N.V. Redland-Braas-Bredero. In 1997 sloot de fabriek in Reuver. De aangetroffen gresbuizen zijn vervaardigd na 1915.³⁷



Deze gresbuizen passen wat datering betreft in de opvolging van de bakstenen goot en de roodbakkende afvoerbuis. Zij tonen een continuïteit in waterafvoer die terug gaat tot 1850 en die met de tijdens het onderzoek geplaatste betonnen riolering tot op heden doorloopt.

In het noordwestelijke deel van het plangebied dat in de tweede fase van het onderzoek is onderzocht, is in drie kuilen daterend vondstmateriaal aangetroffen.

In werkput 3 is alleen in de oostelijke vulling van een 4,6 meter brede kuil vondstmateriaal aangetroffen (spoornummer 44, vondstnummer 24). Voor de locatie van de sporen in werkput 3 wordt verwezen naar de sporenkaart in bijlage 14. Het uit deze kuil verzamelde vondstmateriaal bestaat uit een fragment van een oranje baksteen en een fragment van een doorboorde daklei. Dit gefragmenteerde bouwmateriaal is moeilijk exact te dateren en kan worden geplaatst tussen 1500 en 1900. Of het aan het kloostercomplex of aan Huis Presikhaaf gerelateerd is geweest, is onduidelijk net als de datering van de kuil.

In werkput 4 is een 4,5 meter brede kuil aangetroffen in het zuidprofiel (spoornummer 49). De kuil bevond zich onder de recente bouwvoor en was door de bioturbatielaag heen gegraven, tot in de C-horizont. Voor de locatie van de sporen in werkput 4 wordt verwezen naar de sporenkaart in bijlage 15. Uit deze kuil is vondstmateriaal verzameld (vondstnummer 25). Dit bestaat uit een fragment van een roodbakkende kom waarop in- en uitwendig glazuur is aangebracht. De kom dateert tussen 1750-1900 en kan in de periode van Huis Presikhaaf worden geplaatst.

Ook in het oosten van deze werkput is een kuil aangetroffen, in het zuidprofiel (spoornummer 50). Deze kuil was met een breedte van 1,2 meter veel minder breed dan de overige kuilen in dit deel van het plangebied. De kuil bevond zich direct onder de recente bouwvoor en was, door de oude akkerlaag (spoornummer 35) en bioturbatielaag (spoornummer 43) heen, tot ongeveer 36 cm in de natuurlijke ondergrond gegraven. Tijdens het afsteken van het profiel is er uit deze kuil vondstmateriaal tevoorschijn gekomen dat is verzameld onder vondstnummer 27. Het bestaat uit twee keramiekfragmenten die beide dateren tussen 1850 en 1900. Het betreft een Bergen op Zoomse, roodbakkende lekschaal die is voorzien van in- en uitwendig loodglazuur. Het andere fragment is een geheel witte kop van industrieel witte keramiek. Deze vermoedelijke afvalkuil stamt uit de periode van het landhuis.

De overige sporen in werkput 3 in dit deel van het plangebied bestonden uit een ondateerbare greppel met een zuidoost-noordwest oriëntatie (spoornummer 45). Deze greppel bevatte twee vullingen waarin geen vondstmateriaal is aangetroffen. Het betreft een perceels- of afwateringsgreppel. Deze greppel bevond zich onder de recente bouwvoor en werd doorsneden door een recente(re) verstoorde laag (spoornummer 46). De greppel zelf doorsneed de oude akkerlaag (spoor 35). De onderste van de twee vullingen van de greppel tekende zich af in het vlak als een 3,4 meter brede baan.

Veder is er in het zuidprofiel van werkput 4 een ondateerbare kuil (spoornummer 47) en paalkuil (spoornummer 48) aangetroffen. In zowel werkput 3 als werkput 4 is een bioturbatielaag tussen de B- en de C-horizont waargenomen. De aangetroffen sporen doorsnijden deze laag (spoornummer 43) en de oude akkerlaag (spoornummer 35) die ook in dit deel van het plangebied is aangetroffen.

De aangetroffen brede kuilen kunnen eventueel ook stortlagen zijn die samenhangen met verbouwingen van Huis Presikaaf.



Afbeelding 25. Aangetroffen inslagkrater met restanten van een RP-3-raket onder de bouwvoor van werkput 4 (gemeente Arnhem, richting west).

Onder de recente bouwvoor is tijdens het verwijderen van de teelaarde in het oosten van werkput 4 een ovale inslagkrater van een RP-3 (Rocket-propelled Projectile 3 inch)-raket aangetroffen (afbeelding 25, 26 en bijlage 15).

Bij het uiterst voorzichtig uitgraven van het projectiel werd duidelijk dat het door de bouwvoor en oude akkerlaag heen is geschoten en is gestuit op de harde laag die wordt gevormd door het zand van de natuurlijke ondergrond in het gebied. De explosie en de klap tegen het zand hebben de raketbuis verwrongen en deels als 'tulpenbladen' naar buiten opengevouwen (afbeelding 26).

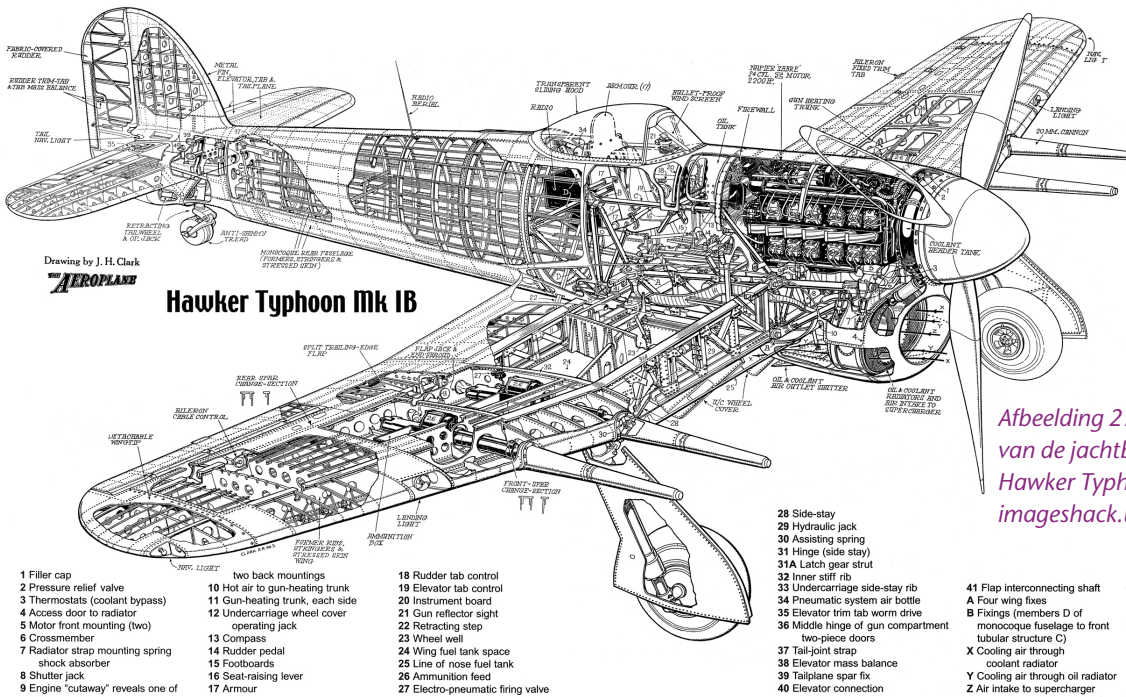
Deze krater is (waarschijnlijk in 1944) veroorzaakt door de inslag van een raket die is afgevuurd door een Britse jachtbommenwerper van het type Typhoon Hawker (afbeelding 27). Dit soort vliegtuigen dat de bijnaam 'Tiffy' had, werd zowel door de Engelsen als



Afbeelding 26. Verwongen voorzijde van de geëxplodeerde RP-3-raketbuis in de voorzichtig uitgegraven inslagkrater (gemeente Arnhem, richting oost).

door Canadezen gebruikt tegen de Duitse bezetter in de Tweede Wereldoorlog.³⁸ Dit soort raketten werd ook wel in barrages afgevuurd via installaties op Sherman-tanks of eenvoudig te verplaatsen aanhangers. Als dat hier het geval was geweest, waren er waarschijnlijk meer fragmenten aangetroffen bij de ontgravingen.

De RP-3-raketten werden met behulp van twee beugels aan een rails van een jachtbommenwerper gehangen. In de krater is een deel van de holle buis met een doorsnede



Afbeelding 27. Bouwtekening van de jachtbommenwerper Hawker Typhoon (bron: <http://imageshack.us>).⁴⁰

- | | | |
|--|---------------------------------|--|
| 1 Filler cap | 10 Hot air to gun-heating trunk | 18 Rudder tab control |
| 2 Pressure relief valve | 11 Gun-heating trunk, each side | 19 Elevator tab control |
| 3 Thermostats (coolant bypass) | 12 Undercarriage wheel cover | 20 Instrument board |
| 4 Access door to radiator | 13 operating jack | 21 Gun reflector sight |
| 5 Motor front mounting (two) | 14 Rudder pedal | 22 Retracting step |
| 6 Crossmember | 15 Footboards | 23 Wheel well |
| 7 Radiator strap mounting spring | 16 Seat-raising lever | 24 Wing fuel tank space |
| 8 Shutter jack | 17 Armour | 25 Line of nose fuel tank |
| 9 Engine "cutaway" reveals one of two back mountings | | 26 Ammunition feed |
| | | 27 Electro-pneumatic firing valve |
| | | 28 Side-stay |
| | | 29 Hydraulic jack |
| | | 30 Assisting spring |
| | | 31 Hinge (side stay) |
| | | 31A Latch gear strut |
| | | 32 Inner stiff rib |
| | | 33 Undercarriage side-stay rib |
| | | 34 Pneumatic system air bottle |
| | | 35 Elevator trim tab worm drive |
| | | 36 Middle hinge of gun compartment two-piece doors |
| | | 37 Tail-joint strap |
| | | 38 Elevator mass balance |
| | | 39 Tailplane spar fix |
| | | 40 Elevator connection |
| | | 41 Flap interconnecting shaft |
| | | A Four wing fixes |
| | | B Fixings (members D of monocoque fuselage to front tubular structure C) |
| | | X Cooling air through coolant radiator |
| | | Y Cooling air through oil radiator |
| | | Z Air intake to supercharger |



Afbeelding 28. Linksonder, het prepareren van RP-3-raketten (bron: <http://www.historyofwar.org/>).⁴¹ Afbeelding 29. Rechtsboven, het monteren van RP-3-raketten aan de rails onder de vleugel van een Hawker Typhoon jachtbommenwerper (bron: <http://en.wikipedia.org>).⁴² Afbeelding 30. Linksonder, een piloot haast zich naar zijn klaarstaande vliegtuig (bron: <http://upload.wikimedia.org>).⁴³ Afbeelding 31. Rechtsonder, afgevuurde RP3 raketten onderweg naar hun doel (bron: <http://upload.wikimedia.org>).⁴⁴

van 7.6 cm (3 inch) aangetroffen (vondstnummer 23). Aan de voorzijde van dit soort buizen kon een explosieve lading van vaak 27 kilo (60 lbs) worden bevestigd.³⁹ Deze lading was niet meer aanwezig en de voorzijde van de holle buis was verwrongen, waaruit blijkt dat de raket zijn dienst niet heeft geweigerd.

Het doel waarop de raket is afgevuurd is onbekend. In het westen van dit deel van het plangebied geldt een hoge verwachting op het aantreffen van conventionele explosieven (CE) uit de Tweede Wereldoorlog (afbeelding 32). Daarom is dat deel ook ontgraven door deskundigen op dat gebied. Deze ontgraving ter plaatse van het westelijke deel van werkput 3 is ook archeologisch begeleid. Hierbij zijn geen munitiegerelateerde artikelen noch archeologische sporen of vondsten aangetroffen.



Afbeelding 32. Kans op het aantreffen van conventionele explosieven in en rond het plangebied, geprojecteerd op een luchtfoto uit de Tweede Wereldoorlog. Rood markeert een hoge trefkans, oranje een verhoogde trefkans, geel een verlaagde trefkans en groen een lage trefkans. Het plangebied is met een blauwe lijn aangegeven (Geografisch Informatiesysteem Gemeente Arnhem, nabewerkt door L. Smole).

2.4 Materiaalcategorieën

Tijdens de archeologische begeleiding zijn achttien vondstnummers uitgedeeld aan een totaal van 301 vondsten. De aangetroffen vondsten dateren van de late middeleeuwen tot en met de moderne tijd. Van deze vondsten komen zestien vondstnummers uit archeologische sporen en twee uit de contextloze stort ter hoogte van het muurwerk in werkput 1. Over het algemeen is er opvallend weinig vondstmateriaal in de grond boven het sporenvlak of in de stort aangetroffen bij de werkputten 1 en 2. Uit de stort afkomstig van de bovengrond van de latere werkputten 3 en 4, die in fase twee van het onderzoek zijn aangelegd, is wel veel meer materiaal verzameld. Al deze vondsten zijn afkomstig uit de teelaarde van de recente bouwvoor die als eerste werd verwijderd (spoornummer 2, vondstnummers 19, 21, 22, 26 en 28), waarna alleen een smalle sleuf van circa 1 meter breed voor de feitelijke rioolstrengen en putten werd aangelegd.

De stortvondsten die ter plaatse van werkput 3 en 4 zijn verzameld (vondstnummers 19, 22 en 23) betreffen geen uitzonderlijk vondstmateriaal.

De verzamelde vondsten die belangrijk zijn voor de datering van specifieke sporen zijn in paragraaf 2.3 over sporen en structuren behandeld, hun vondstnummer is in de tekst opgenomen.

De meeste vondstnummers zijn tijdens de aanleg van het vlak en tijdens het afwerken van de profielen uitgedeeld en aangetroffen in de verschillende sporen. De datering van de vondsten uit de verschillende lagen loopt uiteen van de volle middeleeuwen tot de moderne tijd.

Het vondstmateriaal is gedetermineerd door K.J. van den Berghe en weergegeven in de gedetailleerde vondstenlijst (zie bijlage 7). De vondsten worden per materiaalcategorie behandeld (zie tabel 1) en uitgewerkt tot op het niveau waarop de vraagstellingen van het PVE kunnen worden beantwoord. Deze vragen richten zich vooral op aard, datering/periodisering en functie.



Afbeelding 33: Vondstmateriaal uit de stort ter hoogte van werkput 1 in de bak van de graafmachine (gemeente Arnhem).

Materiaal categorie	Aantal
Keramik	148
Dierlijk bot	55
Bouwmateriaal	40
Glas	27
Metaal	22
Hout	1
Pijp	5
Steenkool	2
Natuursteen	1
Totaal:	301

Tabel 1: Materiaal categorie en aantallen.

2.4.1 Motivatie ten aanzien van selectie van vondstmateriaal

34 vondsten en zeven vondstnummers zijn op basis van hun inhoudelijke waarde gedeselecteerd en vervallen. Het betreft objecten jonger dan 25 jaar (kunststof, draadnagels, sterk gedegrademd en gefragmenteerd dierlijk bot), onbewerkt natuursteen en contextloos houtskool.

2.4.2 Keramiek

Keramieksoort	Aantal
Aziatisch porselein	2
Europees porselein	25
Frankforterwaar	1
Industrieel wit	46
Industrieel zwart	1
Keuls wit / Hafnerwaar	8
Pearlware	3
Roodbakkend	37
Steengoed	23
Witbakkend	2
Totaal	148

Tabel 2: Keramieksoort en aantallen.

Keramiek is verreweg de meest voorkomende materiaal categorie van het onderzoek. In totaal zijn er 148 fragmenten aangetroffen. De scherven dateren tussen de late middeleeuwen tot en met de moderne tijd. Het grootste deel van de keramiekvondsten stamt uit de moderne tijd, 69 stuks. De vondsten dateren tussen 1870 en 1900. Hieronder staat in tabel 2 aangegeven welke keramieksoorten er zijn aangetroffen en in welke hoeveelheid. Over het algemeen kan worden gezegd dat het vooral afkomstig is van gebruiksvoorwerpen die dienden voor het opslaan, bereiden en serveren van voedsel. Het merendeel van het materiaal is niet van een uitzonderlijke hoge kwaliteit en kan met huisvuil en bemesting op het terrein terecht zijn gekomen. Het verschilt van samenstelling niet van een erf dat niet tot een landgoed behoorde.

Aziatisch porselein

De twee fragmenten Aziatisch porselein zijn alle verzameld in het noordwestelijke deel van het plangebied. Ze zijn afkomstig uit de stort van de bouwvoor van werkput 3 en 4. Deze fragmenten dateren beide tussen 1850 en 1900. Het betreft een bordfragment dat zowel in- als uitwendig is versierd met blauw onder glazuur (vondstnummer 21) en een fragment van een gemberpot die uitwendig met blauw onder glazuur is versierd (vondstnummer 22).

Europees porselein

Het Europese porselein dat tijdens de eerste fase van het veldwerk is aangetroffen, is toe te schrijven aan drie archeologisch complete objecten. Het betreft een bord, kom en kop. Deze vondsten dateren tussen 1870 en 1900. De vondsten zijn aangetroffen in dezelfde afvalkuil (spoor 32, vondstnummer 6).

Het overige Europese porselein is verzameld uit de stort en afkomstig uit de bouwvoor ter plaatse van werkput 3 en 4 die tijdens de tweede fase van het onderzoek zijn ontgraven in het noordwesten van het plangebied. Het betreft negen fragmenten waarvan er zes dateren tussen 1850 en 1900 en de overige twee tussen 1900 en 1950.

Het vondstmateriaal uit de stort van werkput drie bestaat uit een archeologisch complete lampfitting die aan de binnenzijde is voorzien van schroefdraad (vondstnummer 19). Verder een meer hoekige archeologisch complete kop en twee (kop en) schotelfragmenten waarvan er één onder glazuur met blauw is versierd en waarvan de spiegel tevens is opgehoogd met goudkleuring. Het andere schotelfragment is afkomstig van een miniatures speelgoed servies dat secundair is verbrand. Deze vondsten dateren alle tussen 1850 en 1900 (vondstnummer 21).

Uit de stort ter plaatse van werkput 4 zijn een geheel wit bordfragment en een vormoor van een kop (en schotel) verzameld onder vondstnummer 22 evenals een fragment van een geheel witte kop (vondstnummer 26). Deze vondsten dateren eveneens tussen 1850 en 1900. Ook de jongere vondsten daterend tussen 1900 en 1950 zijn van deze locatie afkomstig (vondstnummer 28). Deze bestaan uit een (kop en) schotel met een geperste versiering en een geheel witte kom.

Frankforterwaar

Tijdens het veldwerk is slechts één fragment Frankforterwaar aangetroffen. Het betreft een witbakkende kachelpan (vondstnummer 28). Dit fragment is uit de stort van werkput 4 verzameld en stamt uit de periode van Huis Presikhaaf.

Industrieel wit

Het aangetroffen industrieel wit-keramiek dat tijdens de eerste fase van het veldwerk is aangetroffen, is uit één spoor afkomstig en dateert tussen 1870 en 1900 (spoor 32, vondstnummer 6). Het betreft 21 fragmenten van negen borden, twaalf fragmenten van zeven koppen en twee fragmenten van twee kommen.

In totaal zijn er zes borden archeologisch compleet. Van de aangetroffen borden zijn er vier versierd met blauw drukdecor en één met zwart drukdecor. Van de zes koppen is er slechts één exemplaar archeologisch compleet. Eén van de kommen bevat een oor. Van de drie kommen heeft één exemplaar een blauwe versiering en een ander is versierd met een parelrand.

Het overige industrieel witte keramiek is afkomstig uit de stort van de bouwvoor van werkput 3 en 4 in het noordwesten van het plangebied. De vondsten die zijn verzameld uit de stort van de westelijke werkput 3 dateren tussen 1850 en 1950, terwijl de vondsten uit de stort ter plaatse van werkput 4 nauwkeuriger zijn te dateren tussen 1850 en 1900.

De vondsten uit werkput 3 bestaan uit een fragment van een pispot met blauwe banden tussen blauwe en gouden fileten en een fragment van een kom voorzien van drukdecor. Aan de buitenzijde bestaat de versiering uit geometrische figuren en een bladmotief en aan de binnenzijde is de rand versierd met servetwerk. Verder is er een bordfragment aangetroffen dat inwendig is versierd met blad- en bloemmotieven en uitwendig is voorzien van blindmerk '4'. Ook is er een fragment van een geheel witte treef aangetroffen, voorzien van loodglazuur.

De vondsten uit de stort van werkput 4 bestaan uit een bodemfragment van een kop die op basis van het beeldmerk te dateren is in 1898.⁴⁵ Verder zijn er nog vijf kop (en schotel) fragmenten verzameld die minder nauwkeurig zijn te dateren, tussen 1850 en 1900. Het betreft vier geheel witte fragmenten (vondstnummers 26, 27 en 28) en een fragment dat inwendig aan de rand is versierd met een rood filet (vondstnummer 26). Ook is er een fragment van een geheel wit bord aangetroffen dat stamt uit dezelfde periode van Huis Presikhaaf (vondstnummer 22).

Industrieel zwart

Uit de stort van werkput 4 is het enige aangetroffen fragment industrieel zwart (blackware) verzameld (vondstnummer 26). Het betreft een fragment van een pot die is voorzien van zoutglazuur. Het fragment dateert tussen 1850 en 1900 en stamt uit de periode van het Huis Presikhaaf.

Keuls wit of Hafner-waar

Het aangetroffen Keuls wit of Hafner-waar bestaat uit twee kommen, een grape en een pot. Geen van de exemplaren is archeologisch compleet. De komfragmenten zijn onder twee vondstnummers verzameld, omdat de vondstomstandigheden verschilden. Deze vondsten zijn afkomstig uit een laag mortelstort (spoor 23, vondstnummer 3) en van de stort (spoor 9999, vondstnummer 4 en 10), maar behoren waarschijnlijk tot hetzelfde object. De vondsten dateren tussen 1450 en 1591, met uitzondering van de pot die tussen 1550 en 1591 dateert (vondstnummer 4). De datering van al deze vondsten past binnen de kloosterperiode.

Uit de periode van Huis Presikhaaf is in de stort van werkput 4 ook een fragment van een kandelaar aangetroffen. Dit fragment dateert tussen 1850 en 1900 (vondstnummer 22). Het fragment is in- en uitwendig voorzien van loodglazuur.

Roodbakkend

Tijdens fase 1 zijn ter plaatse van werkput 1 en 2 aan de Ruitenberglaan 28 fragmenten roodbakkend aardewerk aangetroffen. Zij bestaan onder andere uit achttien fragmenten van zes grappen die dateren tussen 1450 en 1591 (vondstnummer 3 en 10). Verder zijn er vier fragmenten van vier potten verzameld. Van deze vondsten is slechts één grape archeologisch compleet. Eén pot dateert tussen 1550-1591 en valt daarom binnen de kloosterperiode (vondstnummer 14). Een ander potfragment is met mangaan geglazuurd en heeft aan binnen- en buitenzijde een bruine kleur en dateert tussen 1750 en 1850 (vondstnummer 16). Twee andere potfragmenten dateren tussen 1870 en 1900 (vondstnummer 6) en één potfragment valt niet exact te dateren (vondstnummer 4). Uit de periode 1870-1900 zijn ook vier fragmenten van een bloempot, een fragment van een kachelpan en een fragment van een kop verzameld (vondstnummer 6).

Het meest bijzondere stuk roodbakkend aardewerk is aangetroffen tijdens het uittroffen van een mortellaag in het noordprofiel (spoor 23, vondstnummer 3). Het betreft een kleine driepotige roodbakkende grape met (nog aanwezig) één oor en daar tegenover een schenklip (afbeelding 34). De grape is aan de binnen- en buitenzijde spaarzaam geglazuurd. Op de buitenkant van de grape zijn brandsporen zichtbaar. Dit is niet verwonderlijk aangezien grappen een kookfunctie hadden.



Afbeelding 34. Driepotige roodbakkende en spaarzaam geglazuurde grape met oor en schenklip, vondstnummer 3 (gemeente Arnhem).

in vondstcomplexen die aan bepaalde leefgemeenschappen worden toegeschreven.⁴⁷ Zo zijn uit een ophogingslaag op een binnenplaats van het Burgerweeshuis in Deventer twee pispotten met merktekens op de onderzijde aangetroffen. De vergelijking met deze grape is niet alleen gebaseerd op het merkteken, maar ook op de functie van het Burgerweeshuis als Begijnenhuis tussen 1301 en 1592.⁴⁸

Nonnen en begijnen zijn groepen die in bepaalde opzichten niet zo erg van elkaar verschilden. Begijnen komen voor het eerst voor in de 13e eeuw. Het zijn leden van leefgemeenschappen van alleenstaande vrouwen die in een groot huis wonen met afzonderlijke wooneenheden of in een hof met afzonderlijke huisjes rond een binnenplaats. De vrouwen voerden dus grotendeels een eigen huishouding en hielden zeggenschap over een deel van hun goederen. Als gevolg van deze individuele component is er geen sprake van een klooster. Alleenstaande vrouwen waren een kwetsbare groep in de middeleeuwen en deze levensvorm bood hen een beschermd milieu waarbinnen zij vrij van materiële zorgen of een streng regime konden streven naar christelijke volmaaktheid.⁴⁹

In een vergelijkbare context zijn bij een opgraving van het klooster Maria ter Horst in Epse, dat kort na 1225 werd gesticht en omstreeks 1253 in vlammen opging, gebruiksvoorwerpen met merktekens gevonden. In dit geval betrof



Afbeelding 35. Merktekens op grape binnen de rode cirkel (gemeente Arnhem).

het essen en elzenhouten kommen. Ook deze merktekens zijn geïnterpreteerd als eigendomsmerken die in de kommen werden gesneden of gebrand. In het klooster kregen alle bewoners vermoedelijk een eigen set eet- en drinkgerei bestaande uit een bord, een kom en een beker. Om de voorwerpen uit elkaar te houden, werden eigendomsmerken aangebracht. Over het algemeen komen de merktekens voor op voorwerpen die dateren uit de 13e tot 15e eeuw, een periode waarin gilden steeds belangrijker werden. Er wordt wel eens geopperd dat de maker deze merken op de voorwerpen zou hebben aangebracht. Gezien de grote variëteit aan merktekens op de voorwerpen van het klooster worden zij echter als eigendomsmerken geïnterpreteerd.⁵⁰ Het feit dat de aangetroffen grape na het bakken is gemerkt doet ook vermoeden dat het teken niet door de maker maar door de gebruiker is aangebracht. De bovengenoemde voorwerpen komen uit nonnen- of begijnencontext; dit maakt het erg aannemelijk dat ook dit voorwerp heeft toebehoord aan een bewoner van het Bethanië-nonnenklooster. Mede door deze vondst kunnen de aangetroffen funderingen gerekend worden tot een (bij)gebouw van dit klooster. De genoemde eigendomsmerken laten zien dat de zogenaamde gemeenschap van goederen waarbinnen de beschreven gemeenschappen leefden wel grenzen kende.

De grape werd in fragmenten aangetroffen en kon vrijwel geheel gerestaureerd worden. Het is het enige archeologisch complete aangetroffen roodbakkende object. Het bijzondere aan deze grape is ten eerste de datering tussen 1450 en 1575, die uitstekend past binnen de periode waarin het Bethanië-klooster in gebruik was. De datering is gebaseerd op de horizontale ribbels die vanaf de tweede helft van de 15e eeuw verschijnen en het spaarzame glazuur dat rond 1575 steeds beter hecht.⁴⁶

Grapen werden in deze periode in vrijwel elk huishouden gebruikt. Het uitzonderlijke van dit exemplaar zijn de drie ronde puntjes die aan de buitenkant van de grape zijn aangebracht. De symmetrie van de puntjes maakt duidelijk dat het hier niet om een beschadiging gaat, maar dat die na het bakken doelbewust door de gebruiker van dit sobere gebruiksgoed zijn aangebracht. De drie puntjes vormen vermoedelijk een merkteken dat bedoeld is om het eigen exemplaar te onderscheiden van andermans grapen. Dit verschijnsel is vaker geconstateerd

in vondstcomplexen die aan bepaalde leefgemeenschappen worden toegeschreven.⁴⁷ Zo zijn uit een ophogingslaag op een binnenplaats van het Burgerweeshuis in Deventer twee pispotten met merktekens op de onderzijde aangetroffen. De vergelijking met deze grape is niet alleen gebaseerd op het merkteken, maar ook op de functie van het Burgerweeshuis als Begijnenhuis tussen 1301 en 1592.⁴⁸

Tijdens fase 2 van het onderzoek zijn ter plaatse van de werkputten 3 en 4 nog eens acht fragmenten roodbakkende keramiek aangetroffen. Twee fragmenten zijn uit archeologische sporen verzameld. Het betreft een fragment van een kom die in- en uitwendig is voorzien van loodglazuur en dateert tussen 1750 en 1900 (vondstnummer 25 uit spoor 49) en een fragment van een Bergen op Zoomse lekschaal daterend tussen 1850 en 1900. Ook dit fragment is aan de binnen- en buitenzijde versierd met loodglazuur (vondstnummer 27 uit spoor 50). Beide vondsten zijn doorslaggevend voor de datering van het spoor waaruit zij zijn verzameld. Ze plaatsen de sporen in de periode van Huis Presikhaaf.

Dat geldt ook voor de overige zes fragmenten die zijn verzameld uit de stort van de bouwvoor van deze putten. Zonder uitzondering dateren deze fragmenten tussen 1850 en 1900. Het betreft een fragment van een voorraadpot (vondstnummer 19), een fragment van een kan met bruine engobe, een bloempotfragment (beide vondstnummer 21) en een fragment van een pot die aan binnen- en buitenzijde is voorzien van loodglazuur (vondstnummer 22). Van een andere, maar vergelijkbare pot is een fragment verzameld onder vondstnummer 26. Dit vondstnummer bevat tevens een komfragment dat inwendig is voorzien van loodglazuur, maar ook groene en blauwe verfresten bevat.

Steengoed

Van de zestien steengoedfragmenten die tijdens fase 1 van het onderzoek zijn aangetroffen, bestaat de helft uit kanfragmenten. Deze kunnen dateren tussen 1375 en 1591 en vallen daarom in de kloosterperiode of iets daarvoor. De vondsten zijn verzameld uit twee afvalkuilen en een laag mortelstort (spoor 16 en 29-30). Geen van de objecten is archeologisch compleet. Het betreft onder andere fragmenten uit de productiecentra Langerwehe en Siegburg. Behalve de kannen dateert ook een aangetroffen fragment van een geglazuurde steengoed-trechterbeker uit de kloosterperiode en kan exacter geplaatst worden tussen 1550-1591.

De overige steengoedobjecten die in de eerste fase van dit onderzoek zijn verzameld, dateren uit de moderne tijd en wel tussen 1870 en 1900. Deze vondsten zijn allemaal afkomstig uit hetzelfde spoor (spoor 32). Het betreft acht stuks steengoed: drie fragmenten van een archeologisch complete mineraalwaterkruik, drie fragmenten van twee voorraadpotten en een fragment van een mosterdpot.

Het overige steengoed is tijdens de tweede fase van het onderzoek verzameld. Het bevat een ongeglazuurd fragment van een Siegburg-kan (vondstnummer 22, afkomstig uit de stort van werkput 4). Deze vondst is zeer fragmentarisch waardoor de exacte productieperiode niet met grote zekerheid is vast te stellen. Deze vondst stamt waarschijnlijk uit de 14e eeuw. Dat wil zeggen dat de productie van de oorspronkelijke kan uit de vroege kloosterperiode stamt of zelfs van daarvoor. Als de vondst met de bewoners van het klooster te maken heeft, zal de kan mogelijk al tijdens de ingebruikname van het klooster in de vroege 15e eeuw zijn mee verhuisd van elders.

De rest van het aangetroffen steengoed is geglazuurd en dateert tussen 1850 en 1900, de periode van Huis Presikhaaf. Eén van deze vondsten is verzameld uit de oude akkerlaag (vondstnummer 20, spoornummer 35). Het betreft een flesfragment afkomstig uit Frechen. Waarschijnlijk is deze scherf van boven in de oude akkerlaag terecht gekomen door agrarische activiteit of als gevolg van bioturbatie.

Uit de stort van werkput 3 zijn verder een fragment van een pot uit Westerwald en twee flesfragmenten verzameld (vondstnummers 19 en 21). Twee andere mineraalwaterfles- fragmenten zijn verzameld uit de stort van werkput 4 (vondstnummers 22 en 26).

Witbakkend aardewerk

Tijdens de archeologische begeleiding zijn slechts twee fragmenten witbakkende keramiek aangetroffen. Tijdens de eerste fase van het onderzoek is een slecht geconserveerde scherf verzameld van een pot met groen koperglazuur aan de buitenzijde (vondstnummer 16 uit spoor 41). De binnenzijde is afgebroken en niet bewaard gebleven. De pot is hoogstwaarschijnlijk uit Gouda afkomstig.⁵¹

Het andere fragment is afkomstig uit de stort van werkput 3 (vondstnummer 21). Het betreft een fragment van een test daterend tussen 1850 en 1900. Het fragment is uitwendig groen geglazuurd en inwendig geel geglazuurd.

2.4.3 Dierlijk bot

In totaal zijn er tijdens het graafwerk 55 botfragmenten aangetroffen. Alle fragmenten zijn uit de eerste twee putten afkomstig die zijn aangelegd tijdens de eerste fase van het onderzoek. Deze zijn allemaal van dierlijke oorsprong. Het botmateriaal bestaat uit achttien fragmenten van een varkenskaak, zeven fragmenten runderbotten (waaronder een bovenbeen) en ribben. Ook zijn er 24 botfragmenten van een kleine vogelsoort en twee wervels van een zeevis (vondstnummer 3) aangetroffen.

Al deze vondsten zijn aangetroffen in sporen die dateren uit de kloosterperiode en geven informatie over het eetpatroon van de mensen die daar toen leefden. Het betreft twee afvalkuilen en een laag mortelstort (spoor 16 en 29-30). Drie ribfragmenten zijn niet exact te determineren en zouden zowel van een rund als van een varken afkomstig kunnen zijn; deze vondsten zijn afkomstig van de stort (spoor 9999).

2.4.4 Bouwmateriaal

Het verzamelde bouwmateriaal is te verdelen in de volgende materiaalsoorten: metaal, natuursteen, keramiek en mortel.

De metaalvondsten bestaan uit een stuk daklood dat is aangetroffen onder een muurfundering (vondstnummer 1 uit spoor 14) van het gebouw dat hoogstwaarschijnlijk tot het klooster heeft behoord. De andere metaalvondsten zijn verzameld uit twee afvalkuilen (spoor 30-38). Het betreft een fragment van een bronzen blik en een gesmede ijzeren nagel (vondstnummer 12 en 15 uit spoor 30). Al deze vondsten zijn afkomstig uit sporen die op basis van ander vondstmateriaal dateren uit de kloosterperiode. De gesmede nagel kan waarschijnlijk preciezer tussen 1550 en 1591 worden gedateerd.

Uit de stort van werkput 4 is tijdens de tweede fase van het onderzoek een ijzeren duim aangetroffen (vondstnummer 26). Deze vondst dateert tussen 1850 en 1950. Verder is er in werkput 2 een ijzeren muurhaak aangetroffen, die gezien de context tussen 1950 en heden moet worden gedateerd (vondstnummer 18 uit spoor 38).

Het leisteen dat tijdens de eerste fase van het onderzoek is aangetroffen is zonder uitzondering als daklei te interpreteren. Het bevat geen opschrift en in enkele gevallen duidelijke doorboringen waardoor de lei aan het dak bevestigd kon worden. De leistenen zijn verzameld onder een muurfundering (spoor 16, vondstnummer 1) en uit afvalkuilen (spoor 29, vondstnummer 7 en spoor 30, vondstnummer 15) in werkput 1. De fragmenten zijn toe te schrijven aan gebouwen van het klooster. Een ander dakleifragment is verzameld in spoor 32 (vondstnummer 6), dat op basis van ander vondstmateriaal kan worden gedateerd tussen 1870 en 1900. Op basis van de datering heeft het spoor te mischien maken met de verbouwing van het hoofdgebouw van Groot Presikhaaf in 1887. Uit ditzelfde spoor is ook een fragment van een natuurstenen plavuis verzameld.

Tijdens de tweede fase van het onderzoek is ook een daklei verzameld (vondstnummer 24 uit spoor 44-2). Het fragment is doorboord. Behalve een fragment van een roodbakke baksteen met hetzelfde vondstnummer is er geen materiaal uit dit spoor verzameld. De datering van dit materiaal moet daarom ruim genomen worden en zal ergens tussen 1500 en 1900 liggen. Over de context en herkomst van dit materiaal is dan ook weinig te zeggen.

Een ander soort dakbedekking bestaat uit een fragment teer met leisplit (vondstnummer 16). Dit is aangetroffen naast een afvoergoot die waarschijnlijk met Huis Presikhaaf verbonden was. Deze dakbedekking dateert uit de tweede helft van de vorige eeuw. De vondst kan tijdens de aanleg van de voormalige verharding van de Ruitenberglaan in de bodem terecht zijn gekomen.

Het verzamelde keramische bouwmateriaal bestaat uit acht dakpannen, zes bakstenen, een fragment van een roodbakke afvoerbuis en twee fragmenten van steengoed-afvoerbuizen waarvan één aan de binnenzijde is geribbeld. De dakpanfragmenten zijn afkomstig uit spoor 27 (vondstnummer 2) of uit de stort in de buurt van het muurwerk in werkput 1 (vondstnummer 4). Om deze reden en wegens hun uiterlijke kenmerken worden de dakpannen gedateerd in de kloosterperiode. De fragmenten van zes golfpannen en één holle, bovenliggende pan (pater) dateren tussen 1550 en 1591. Een andere pan heeft een verschillend baksel, het betreft een holle, onderliggende pan (non) die ook ouder kan zijn dan de rest van het dakpanmateriaal. Deze pan wordt gedateerd tussen 1420 en 1591.

In een recente ophogingslaag die een bakstenen goot afdekt is een fragment van een groen geglazuurde steengoed-tegel aangetroffen (vondstnummer 18). Deze tegel dateert uit de tweede helft van de vorige eeuw. Dit zal de periode zijn waarin de voormalige verharding van de Ruitenberglaan functioneerde.

De verzamelde bakstenen zijn net als de dakpanfragmenten afkomstig uit spoor 27 (vondstnummer 5) en de stort in de omgeving van het muurwerk (vondstnummer 4). Het betreft bakstenen met een afmeting van 28,5 x 14 x 7 cm. Dit wijst op een datering in de 15e eeuw.

Een jongere machinale baksteen met mortel bestaande uit kalk, zand en fijn grind is verzameld uit een bakstenen afvoergoot ter hoogte van het voormalige Huis Presikhaaf (vondstnummer 17). De afmeting van deze baksteen is 22 x 10,5 x 5 cm en dateert ongeveer tussen 1850 en 1925.

Ander roodbakke bouwmateriaal bestaat uit een fragment van een keramische afvoerbuis. Dit fragment is aan de binnenzijde glad en aan de buitenzijde ruw. Dit is bedoeld om de doorstroming aan de binnenzijde te bevorderen. De buitenzijde bevat een ribbel die waarschijnlijk als koppelstuk moet worden gediend. De datering van deze buis ligt tussen 1875 en 1900.

Een fragment mortel is verzameld tijdens het afwerken van een kuil (spoor 30 vondstnummer 15). Het betreft een aanzienlijk brokstuk dat niet als metselwerk heeft gediend, maar eerder als bouwafval moet worden gezien.

2.4.5 Glas

De 20 glasvondsten zijn verzameld uit twee sporen. Het oudste spoor is een mortellaag (spoor 23, vondstnummer 3) dat te dateren valt in de kloosterperiode of waarschijnlijker te maken heeft met de afbraak van het klooster in 1591. Deze vondsten bestaan uit tien fragmenten die zijn terug te brengen tot drie objecten van woudglas. Het betreft onder andere een archeologisch complete drinkbeker (afbeelding 36). De beker is groen en loopt conisch uit en is versierd met één rij liggende ovale noppen en een voetring. Dit type komt in de late 15e eeuw voor en de productieplaats zou in België of Duitsland kunnen liggen.⁵² Het glas dateert op basis van vergelijkbare glazen waarschijnlijk tussen 1450 en 1525.⁵³ Het afwijkende van dit glas zijn echter de ribbels op de wand.



Afbeelding 36. Noppenglas, vondstnummer 3 (gemeente Arnhem).

staa dezelfde markering, terwijl een bodem van een vergelijkbaar lichtgroen flesje met '125' is gemarkeerd.

Een ander woudglas betreft een minder complete ribbelbeker waarvan vier fragmenten bewaard zijn gebleven.

Verder is de voet van een woudglas in de vorm van een laarsje gevonden (afbeelding 37). Het lijkt een fopglas te zijn. Dit soort fopglazen wordt ook wel 'Stiefel' genoemd, waarbij het lastig drinken is met de punt van de laars omhoog. Als er lucht in de punt van de laars komt tijdens het drinken stroomt de drank er als een golf uit. Tegenwoordig worden dit soort glazen gebruikt bij (bier)drinkspelletjes. Of dat ook geldt voor de kloostercontext waarin dit glas is aangetroffen blijft de vraag.

Ander glaswerk is uit een afvalkuil (spoor 32, vondstnummer 6) afkomstig en dateert tussen 1870 en 1900. Het betreft tien glasfragmenten waaronder vijf flessen. Drie flessen zijn vervaardigd van lichtgroen glas, één van groen glas en één van blank glas. Twee lichtgroene flessen zijn compleet. De ene fles betreft een wijnfles en de andere een medicijnfles waarvan de bodem met '30 T' is gemerkt. Op de bodem van een blank glazen flesje staat dezelfde markering, terwijl een bodem van een vergelijkbaar lichtgroen flesje met '125' is gemarkeerd.

De overige glasvondsten die zijn verzameld tijdens de eerste fase van het onderzoek bestaan uit fragmenten van een kom van persglas, een blank kelkglas en een opaak witte lampenkap.



Afbeelding 37. Fopglas, vondstnummer 3 (gemeente Arnhem).

Tijdens de tweede fase van het onderzoek zijn uit de stort van werkput 3 en 4 nog zeven glasfragmenten verzameld. Het betreft drie fragmenten opaak wit glas alle daterend tussen 1850 en 1900, waaronder een fragment vlakglas (vondstnummer 21), een fragment van een vierkante fles en een fragment van een mondfles (vondstnummer 22). Ook zijn er twee fragmenten blank glas verzameld, waarvan één afkomstig is van een flessenhals daterend tussen 1850 en 1950 (vondstnummer 28). Het andere fragment is een stuk draadglas met een grove maas met een Europese wikkeling en dateert tussen 1900 en 1950 (vondstnummer 21).

Tot slot is er een knop van een glazen deksel van persglas verzameld die dateert tussen 1900 en 1950 en een speelgoedknikker, stammend uit de periode 1950-1975 die aan de binnenzijde is voorzien van een rood-wit-blauw getordeerde versiering (beide vondstnummer 26).

2.4.6 Hout en metaal

Tijdens de eerste fase van het onderzoek zijn relatief weinig metaalvondsten verzameld, waarschijnlijk omdat de oorspronkelijke bouwvoor veelal was verstoord door de wegverharding onder de Ruitenberglaan. De vondsten die zijn verzameld uit deze fase van het onderzoek worden hieronder als eerste fase beschreven.

Aangezien er in het houten vondstmateriaal metaal verwerkt is, wordt deze materiaalcategorie in dezelfde paragraaf beschreven. Het betreft in de eerste plaats een object dat in twee delen bewaard is gebleven en deel uitmaakte van

een wagenas. Het is een houten paal met aan één zijde een ijzeren pen en eromheen zaten twee ijzeren ringen die de stevigheid van het hout moesten waarborgen waardoor ook de pen zou blijven zitten. Eén van deze ijzeren ringen is losgeraakt. De vondsten zijn gedaan in de stort in de omgeving van het laatmiddeleeuwse muurwerk (vondstnummer 4).

Een ander ijzeren voorwerp is een ring met een diameter van 5 cm. De ring zelf valt niet te dateren. Op basis van het overige vondstmateriaal dat uit hetzelfde spoor is verzameld kan een datering worden geschat tussen 1750 en de tweede helft van de vorige eeuw (vondstnummer 16).

Een opmerkelijke metaalvondst is een messing kettinghanger (afbeelding 38, vondstnummer 16). Het voorwerp moet filigraan verbeelden, maar is feitelijk vervaardigd uit geperst metaal. De hanger is opgebouwd uit drie delen. De voor- en achterzijde zijn in spiegelbeeld aan elkaar bevestigd. Aan de bovenzijde is in een oog een aansluiting voor een ketting gesoldeerd. De hanger dateert tussen 1850 en 1900.



Afbeelding 38. Messing kettinghanger van omstreeks 1850-1900 (vondstnummer 16). Links vóór en rechts na restauratie (gemeente Arnhem).

Tijdens de tweede fase van het onderzoek zijn voornamelijk uit de recente bouwvoor metaalvondsten verzameld. Deze vondsten worden hieronder behandeld.

Onder de recente bouwvoor werden in werkput 4 de restanten van een RP-3-raket aangetroffen (Rocket-propelled Projectile 3 inch). Deze restanten bestonden uit een holle buis met een doorsnede van 7,6 cm (3 inch). De buis vormde de feitelijke raket die oorspronkelijk was gevuld met vijf kilo cordiet, dat als brandstof voor de voorstuwing van het projectiel diende. Aan de achterzijde was de raketbuis voorzien van de aanhechtingsplaatsen voor vier kenmerkende rechthoekige stabilisatievinnen (vondstnummer 23, afbeelding 39). Aan de voorzijde van dit soort buizen kon een explosieve lading van vaak 27 kilo (60 lbs) worden bevestigd. Deze lading was niet meer aanwezig waaruit blijkt dat de raket zijn dienst niet heeft geweigerd. De voorzijde van de raket was dan ook verwrongen. Dit soort raketten werd met behulp van twee beugels aan een rails van een jachtbommenwerper gehangen, een Brits toestel van het type Hawker Typhoon, dat ook wel door Canadezen werd gebruikt.⁵⁴



Afbeelding 39. Gereinigde restanten van de aangetroffen RP-3-raket uit spoornummer 51 in werkput 3 (vondstnummer 23, gemeente Arnhem).

Alle overige vondsten die dateren uit de oorlogsjaren 1940-1945 zijn aangetroffen in de stort van werkput 4. Dit is opvallend omdat deze niet zijn aangetroffen in het westelijke deel van dit gebied, ter plaatse van werkput 3, terwijl dit deel juist werd onderworpen aan de opsporing van conventionele explosieven. De reden daarvoor was de hoge aantrefkans (afbeelding 32). Deze vondsten, die herinneren aan de gevechten in en rond Arnhem in de Tweede Wereldoorlog, bestaan uit twee fragmenten van een koperen geleideband van een verschoten granaat (vondstnummer 22), twee ijzeren granaatscherven, een bronzen granaatontsteker en een koperen patroonhuls (alle vondstnummer 26). De granaatontsteker bevat het merk 'CY 12 44 196 C' (afbeelding 40-onder, rechts). De huls van een verschoten patroon bevat het merk 'LC 43' (afbeelding 40-boven). 'LC' staat voor de fabricageplaats *Lake City Army Ammunition Plant* in de Amerikaanse staat Missouri, '43' duidt op het jaar van fabricage. De oorspronkelijke kogel is waarschijnlijk verschoten met het gebruikelijke semiautomatische dienstwapen, de M1 Garand 'the rifle that won the war' (afbeelding 41). De aangetroffen huls is aan de openzijde samengedrukt.



Afbeelding 40. Gereinigde bodemstempel van aangetroffen patroonhuls en een fragment van een geëxplodeerde granaatontsteker (L), detail bodemstempel van patroonhuls (R) (vondstnummer 26, gemeente Arnhem).



Afbeelding 41. Amerikaanse soldaat gebruikt zijn M1 Garand.⁵⁵



Afbeelding 42. Koperen cocarde afkomstig van een militair hoofddeksel (vondstnummer 21, gemeente Arnhem).

Uit de stort van werkputten is meer militair materiaal verzameld dat niet direct uit de Tweede Wereldoorlog stamt. Het betreft een koperen cocarde daterend tussen 1850 en 1950 (afbeelding 42), een ijzeren hakversteving daterend tussen 1900 en 1950 en een tentharing voorzien van het merk 'UMELA' die waarschijnlijk uit dezelfde periode stamt (alle vondstnummer 21). Ook is er een koperen uniformknoop verzameld, voorzien van de Nederlandse leeuw en daterend tussen 1900 en 1950 (vondstnummer 22).

Er zijn tijdens het onderzoek twee koperen munten verzameld. De jaartallen op de munten zijn niet meer te lezen. Het betreft ten eerste een Belgisch 2 centime stuk daterend tussen 1830 en 1900 (vondstnummer 26) en ten tweede een Nederlandse halve cent daterend tussen 1850 en 1900 (vondstnummer 21).

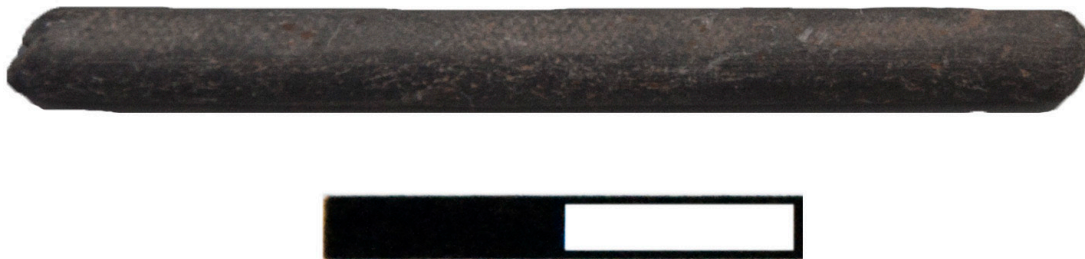
Uit de periode 1850-1900 is ook meubelbeslag aangetroffen. Het betreft een koperen holle knop met schroefdraad (vondstnummer 22) en een bronzen ornament (vondstnummer 26).

Er zijn twee ijzeren gereedschapsonderdelen aangetroffen daterend tussen 1900 en 1950. Het betreft een nijptang (vondstnummer 21) en een onderdeel van een vermoedelijke snelbinder (vondstnummer 22). Het laatste vondstnummer bevat eveneens een ijzeren borgpen uit dezelfde periode.

Overige metalen objecten zijn in paragraaf 2.4.4 over bouw materiaal beschreven.

2.4.7 Natuursteen

Behalve natuurstenen bouw materiaal dat is beschreven in paragraaf 2.4.4, is er ook een leistenen griffel verzameld (vondstnummer 21, afbeelding 43). Deze griffel is afkomstig uit de stort van werkput 3 en dateert waarschijnlijk tussen 1850 en 1900.



Afbeelding 43. Aangetroffen leistenen griffel (vondstnummer 21, gemeente Arnhem).

2.4.8 Pijpaarde

Eén aangetroffen fragment van een kleipijpensteel dateert tussen 1750 en 1850. De datering van deze steel is vastgesteld op basis van de vormsporen die zich als uittrekribbels op de steel laten zien (vondstnummer 7).

Behalve deze steel is ter hoogte van het voormalige Huis Presikhaaf ook een ketel van een kleipijp gevonden (vondstnummer 16). De ketel bevat rook- of gebruiksporen. De versiering van de ketel bestaat uit een geradeerde bovenkant, een hielmerk met de letters 'PVH' en een zijmerk in de vorm van het Goudse wapen met de letter 'S' erboven. Deze pijp dateert tussen 1750 en 1850.

Uit de stort van de bouwvoor van werkput 4 zijn ook drie pijpensteelfragmenten verzameld daterend tussen 1850 en 1900 (vondstnummers 26 en 28).

2.4.9 Steenkool

Tijdens het vrijleggen van de noordzijde van een bakstenen afvoergoot zijn twee brokken steenkool verzameld (vondstnummer 16). Deze waren bedoeld om een kachel te stoken. De brokken dateren in hun hoedanigheid als kachelbrandstof tussen 1850 en 1900.

3 Conclusies

3.1 Beantwoording onderzoeksvragen

Hieronder staan de onderzoeksvragen weergegeven die in het PvE voor de archeologische begeleiding aan de Ruitenberglaan zijn opgesteld. Er bestaat soms enige overlap in de beantwoording van de verschillende vragen. Om deze reden wordt na de opsomming van vragen de beantwoording in een lopend stuk tekst gepresenteerd.

1. Zijn er in het plangebied vindplaatsen aanwezig? Zo ja, wat is daarvan de aard, omvang, kwaliteit en datering?
2. Op welke diepte(n) manifesteren zich archeologisch interessante waarden?
3. Wat is de paleogeografische ligging van de vindplaats(en) en hoe laat de ontstaansgeschiedenis van het plangebied zich aardwetenschappelijk duiden?
4. Zijn er uit de sporen structuren op te maken? Licht toe. Welke functies kunnen worden opgemaakt en waaruit blijkt dat?
5. Welke periodisering en fasering is in de sporen en structuren aan te brengen en hoe verhouden zij zich ruimtelijk en functioneel tot elkaar?
6. Zijn er sporen (en vondsten) aanwezig die verband houden met prehistorisch landbouwgebruik van het plangebied en zo ja, hoe laten die zich duiden?
7. Hoe is de conservering van de vindplaats(en) en welke factoren zijn hierop van invloed geweest?
8. Wat is de aard, datering, functie, spreiding en conservering van het vondstmateriaal? Welke factoren zijn op de conservering van invloed geweest?
9. Hoe verhoudt het vondstmateriaal zich in ruimtelijke zin tot de sporen en structuren?
10. Wijst het vondstmateriaal op functies van sporen en structuren en zo ja, welke functies zijn dat?
11. Zijn er tijdens het onderzoek sporen van voorgangers van de Ruitenberglaan aangetroffen? Zo ja, hoe kenmerken deze zich en op welke diepe bevonden zij zich?
12. Zijn de aangetroffen sporen en vondsten in verband te brengen met de historisch bekende gebouwen als Huis Presikhaaf of het nonnenklooster Bethanië?
13. Kan er informatie worden gegenereerd uit de vullingen van beerputten, waterputten of diepe kuilen over de leef- en eetgewoontes van de vroegere bewoners/gebruikers van het plangebied?
14. Zijn er zones in het archeologisch begeleide deel van het plangebied verstoord? Zo ja, wat is de aard van de verstoring?

Tijdens de archeologische begeleiding zijn in het plangebied twee vindplaatsen aangetroffen. De eerste vindplaats, in werkput 1 in het westen van het plangebied, betreft sporen, structuren en vondsten die zijn toe te schrijven aan het voormalig nonnenklooster Bethanië. De structuren betreffen muurfunderingen en de aanzet van bovenliggende muren. Deze muren dateren uit de periode dat het klooster werd opgericht, omstreeks 1428. De ruimtes tussen en naast de muren bevatten sporen met sloopafval dat dateert uit het einde van de kloosterperiode (1591). Vergelijkbaar materiaal uit dezelfde periode is aangetroffen in nabijgelegen afvalkuilen.

De exacte ligging van deze sporen ten opzichte van de historische kaart van Jacob van Deventer is niet zeker. Deze kaart, waarop het klooster en de bijgebouwen zijn aangegeven, dateert uit omstreeks 1560. Het blijft moeilijk om het detail van deze kaart exact te georeferen. Het is daarom mogelijk dat de funderingen restanten zijn van een poort- of bijgebouw van het klooster. Het kan evenwel zo zijn dat de funderingen en afvalkuilen op het kloosterterrein zelf hebben gelegen.

De tweede vindplaats, in het centrale deel van het plangebied, betreft enkele sporen en een structuur die verband houden met Huis Presikhaaf. Het betreft een afvalkuil waarin vondsten zijn aangetroffen die dateren uit de periode waarin er een grondige verbouwing van het hoofdgebouw van Groot Presikhaaf heeft plaatsgevonden. Verder bestaat de structuur uit een noord-zuid georiënteerde, gemetselde bakstenen afvoergoot die gezien de locatie ver-

bonden zal zijn geweest met Huis Presikhaaf. De goot dateert uit omstreeks 1850-1925. Opvolgers van deze verzakte goot zijn ten oosten daarvan aangetroffen in de vorm van gresbuizen die op basis van hun merktekens dateren van na 1915.

De aangetroffen sporen en het vondstmateriaal zijn in de bodem goed geconserveerd gebleven. De hoge grondwaterstand die het plangebied kent, zal hieraan hebben bijgedragen. Hierbij moet worden gezegd dat de aanleg van de voormalige verharding van de Ruitenberglaan wel schadelijk is geweest voor de bodemopbouw en ook voor de bovenzijde van de sporen die hierdoor ontbreekt. Deze verharding is waarschijnlijk in de tweede helft van de vorige eeuw aangebracht. Dit is tevens de enige voorganger van de huidige Ruitenberglaan die is aangetroffen tijdens het veldonderzoek. Andere verstoringen betroffen vooral smalle kabel- en leidingsleuven. Al met al kan echter toch gesproken worden van een goede kwaliteit van de vindplaatsen.

Het verzamelde vondstmateriaal bestaat uit de volgende categorieën: keramiek, dierlijk bot, bouwmetaal, glas, hout, metaal, natuursteen, pijp en steenkool. Tijdens de eerste fase van het onderzoek is het verzamelde vondstmateriaal uit werkput 1 en 2 op twee vondstnummers na afkomstig uit aangetroffen sporen. Dit betekent dat er opvallend weinig vondstmateriaal uit de bovengrond (boven het sporenveld) en in de stort aanwezig was. De oorspronkelijke bouwvoor met de zich daarin bevindende vondsten is verdwenen tijdens het verharden van de weg in de Ruitenberglaan.

De sporen/structuren en lagen konden door middel van het vondstmateriaal gedateerd worden. Op basis van de menging van verschillende categorieën gefragmenteerde vondsten uit kuilen konden deze als afvalkuilen bestempeld worden. Uit de afvalkuilen die uit de kloosterperiode stammen, blijkt dat er varkens en runderen werden gegeten en ook zijn er sporen van een kleine vogelsoort en zeevis gevonden. Hierbij moet worden aangetekend dat archeozoologische vondstaantallen te laag zijn om gefundeerde uitspraken te kunnen doen.

Het noordwestelijke deel van het plangebied is ten tijde van de tweede fase van het onderzoek ontgraven. Hier was de bouwvoor wel bewaard gebleven en hieruit is ter plaatse van werkput 3 en 4 dan ook aanmerkelijk meer vondstmateriaal verzameld dan tijdens de eerste fase. Deze vondsten zijn fragmentarisch bewaard gebleven. De fragmentatie heeft vermoedelijk te maken met de landbouwactiviteiten in dit deel van het plangebied, zoals het ploegen van de bouwvoor.

In dit deel van het plangebied zijn met name vondsten en sporen aangetroffen die passen bij vindplaats 2. Het betreft langgerekte kuilen of mogelijke stortlagen en een (afval)kuil die wellicht te maken hebben met bouwwerkzaamheden aan Huis Presikhaaf. Van de ondateerbare sporen valt alleen te zeggen dat zij duidelijk herkenbaar bewaard zijn gebleven in dit grotendeels onverstoorde deel van het plangebied. Het betreft een perceels- of afwateringsgreppel, een kuil en paalkuil van een (bij)gebouw of perceelscheiding. De werkputten in dit deel van het plangebied waren erg smal. Het is mogelijk dat er structuren schuil gaan achter de afzonderlijke sporen. Het is goed denkbaar dat die niet zijn aangetroffen door de beperkte omvang van de ontgravingen.

Over het aangetroffen keramische vondstmateriaal van vindplaats 2 kan algemeen worden gezegd dat het vooral afkomstig is van gebruiksvoorwerpen die dienden voor het opslaan, bereiden en serveren van voedsel. Het overgrote deel van het materiaal is niet van een uitzonderlijke hoge kwaliteit zijn en kan met huisvuil en bemesting op het terrein zijn beland. Wat samenstelling betreft, verschilt dit niet van vondstmateriaal dat niet in landgoedcontext wordt aangetroffen.

De vindplaatsen zijn niet exact begrensd, omdat deze zich ook buiten de smalle rioleringsleuf uitstrekken. Binnen de werkput valt de begrenzing wel aan te geven. Feitelijk maken de vindplaatsen deel uit van twee grotere gehelen: het kloostercomplex Bethanië en Huis Presikhaaf. In het noordelijke deel van het plangebied zijn tevens restanten uit de strijd in de Tweede Wereldoorlog aangetroffen in de vorm van stortvondsten en de inslag van een Britse RP-3-raket.

Archeologisch interessante waarden doen zich direct onder de verstoorde bovenlaag van de verharding van de Ruitenberglaan voor en onder de recente bouwvoor in het noordelijke deel van het plangebied. Diepere sporen tekenen zich duidelijk af in het gele zand van de natuurlijke ondergrond. Over het algemeen zijn de sporen in werkput 1 in het westen van het plangebied bewaard gebleven vanaf een diepte van ongeveer 40 cm beneden maaiveld (inclusief het muurwerk). Dat is op die locatie vanaf 12,12 meter +NAP. In werkput 2 in het centrum van het plangebied is de verstoring van de bodem dieper dan in het oosten. Sporen manifesteren zich hier op een diepte van 84 cm beneden maaiveld op een hoogte van 11,95 meter +NAP. In werkput 3 en 4 in het noordelijke deel van het plangebied bevonden de sporen zich vanaf een diepte van circa 43 cm beneden maaiveld, dat zich tussen de 13,16 en 12,97 m +NAP bevindt, dat is daar op ongeveer 12,60 m +NAP.

De archeologische stratigrafie en de dikte van de vondstlagen die tijdens het veldonderzoek zijn waargenomen, komen redelijk overeen met de resultaten van het eerder uitgevoerde archeologische booronderzoek, waarbij een veelal verstoorde bodemopbouw is aangetroffen die zich als een A/C-horizont profileert. Hierbij rust de gelaagde recente bouwvoor (A-horizont) direct op de natuurlijke ondergrond (C-horizont) die uit dekzand bestaat. Van de oorspronkelijke bodemopbouw is in een enkel geval nog een restant van een esdek of oude akkerlaag waargenomen,

die bestaat uit lichtbruingrijs, licht siltig, matig fijn en licht humeus zand. Deze akkerlaag zou uit de middeleeuwen of zelfs prehistorie kunnen dateren. Er is helaas geen daterend vondstmateriaal uit deze laag verzameld dat hierover uitsluitsel kan geven.

Ook in het noordelijk deel van het plangebied is een vergelijkbare bodemopbouw aangetroffen. De bodem was hier minder verstoord dan onder de Ruitenberglaan en onder het restant esdek of akkerlaag bevond zich nog een moltenlaag of B/C-horizont.

3.2 Synthese

Tijdens de archeologische begeleiding van de aanleg van een riolering onder de Ruitenberglaan zijn twee delen intensief onderzocht omdat daar resten werden verwacht van enerzijds het klooster Bethanië en anderzijds Huis Presikhaaf. Op beide locaties zijn inderdaad vindplaatsen aangetroffen die met deze voormalige gebouwen of complexen in verband staan.

Vindplaats 1 dateert op basis van het aangetroffen vondstmateriaal uit de kloosterperiode (1428-1591). De vindplaats bestaat uit drie baksteenstructuren, een vlijlaag, diverse slooplagen en vier afvalkuilen.

In het noordprofiel van werkput 1 zijn de drie baksteenstructuren gedocumenteerd, ingegraven in de natuurlijke ondergrond. Het middelste muurfragment was echter in tegenstelling tot de andere fragmenten op een vlijlaag gebouwd. De structuren bestonden uit getrapte funderingen van kloostermoppen die zonder mortel maar met wit/geel zand ertussen waren gestapeld. Boven de getrapte onderkant bevond zich nog een restant van de oorspronkelijke muuraanzet waarbij de stenen met kalkmortel waren gemetseld. De bakstenen uit de verschillende funderingen en muurrestanten hadden allemaal dezelfde afmeting. Dit duidt op eenzelfde datering van deze sporen die samen een (bij)gebouw van het nonnenklooster Bethanië uit 1428 hebben gevormd.

Tussen deze muren en funderingen bevonden zich diverse lagen met verschillende samenstellingen, maar over het algemeen met fragmenten bouw materiaal. Deze lagen hebben te maken met de sloop van het gebouw. Na de afbraak zijn de ruimtes tussen de muren vol geraakt met onder andere puinfragmenten, soms hele bakstenen, leisteen afkomstig van een dak, grof grind en mortellagen. De mortel kan afkomstig zijn van het schoonmaken van kloostermoppen voor hergebruik. De lagen worden op hun beurt weer afgedekt en soms doorsneden door recente ophogingen en vergravingen die te maken hebben met de aanleg van de Ruitenberglaan en het graven van kabel- en leidingsleuven.

Tussen het vondstmateriaal dat in of in de nabijheid van het muurwerk is aangetroffen, bevinden zich onder andere drie woudglazen. Deze bestaan uit een archeologisch compleet noppenglas, een ribbelbeker en de bodem van een fopglas in de vorm van een laarsje. Het glaswerk dateert tussen 1420 en 1591. Onder het aardewerk bevindt zich een bijzondere vondst die direct op de gebruikers van het kloostercomplex wijst. Het betreft een roodbakkende grape die gedateerd moet worden tussen 1450 en 1591. Op de grape zijn merktekens bewaard gebleven. Deze tekens bestaan uit drie puntjes die na het glazuren en bakken op de grape zijn aangebracht. Dit is hoogstwaarschijnlijk bedoeld om het eigen exemplaar te onderscheiden van andermans grappen. Dit verschijnsel is vaker geconstateerd in vondstcomplexen die aan bepaalde leefgemeenschappen worden toegeschreven (in dit geval een leefgemeenschap van nonnen).

Tijdens de Opstand tegen Spanje en de Reformatie in 1574 werd het klooster verlaten. Na de Reformatie raakten de gebouwen van het klooster Bethanië in verval en werden uiteindelijk na 162 jaar van bestaan in 1591 gesloopt. De stenen van de drie kloosters van Arnhem, waarvan Bethanië deel uitmaakte, werden aan het eind van de 16e eeuw gebruikt bij de versterking van de vestingwerken. Het feit dat er nog complete bakstenen in de slooplaag werden aangetroffen en de funderingen nog op hun plaats lagen, geeft aan dat men niet alles even grondig heeft verwijderd en hergebruikt. Dit biedt archeologisch gezien ook hoop dat er elders ook restanten van de andere gesloopte kloosters bewaard kunnen zijn gebleven, afhankelijk van bodemverstoringen uit latere perioden. Behalve deze baksteenstructuren, vlijlaag en slooplagen zijn er in het plangebied nog vier afvalkuilen aangetroffen die op basis van het daarin aangetroffen vondstmateriaal uit de kloosterperiode stammen.

Omdat het haast onmogelijk is om de historische kaart van Jacob van Deventer exact te georefereren op de huidige situatie, blijft er een mate van onzekerheid bestaan over de ligging van de baksteenfundamenten en de afvalkuilen ten opzichte van deze historische kaart. De mogelijkheid bestaat natuurlijk ook dat de muurconstructies deel hebben uitgemaakt van een gebouw dat pas na het vervaardigen van de kaart van Van Deventer is gebouwd of toen reeds was verdwenen.

Omdat de omvangrijke afvalkuilen materiaal bevatten dat uit de kloosterperiode stamt, zou het kunnen dat deze op het kloosterterrein zelf zijn gegraven. Het lijkt niet aannemelijk dat men het materiaal ver van de oorspronkelijke plaats zou vervoeren. Dit in acht nemend zou het zo kunnen zijn dat de sporen onderdeel van het kloosterterrein zelf zijn geweest en dat ook de tamelijk zware fundamenten restanten van het klooster zijn in plaats van een bijgebouw. Uit de afvalkuilen die uit de kloosterperiode stammen blijkt dat er wat vlees betreft varkens en runderen werden genuttigd er zijn ook sporen van een kleine vogelsoort en zeevis gevonden.

Vindplaats 2 dateert op basis van het vondstmateriaal uit de aangetroffen sporen uit de moderne tijd. De vindplaats bestaat uit sporen die op basis van hun locatie en datering zijn toe te schrijven aan Huis Presikhaaf. Het betreft in de eerste plaats een afvalkuil of stortlaag die zich in het zuidprofiel van werkput 1 in het westen van het plangebied bevond. Hierin is vondstmateriaal verzameld dat wat periode betreft uitstekend past bij de grondige verbouwing van het hoofdgebouw van Groot Presikhaaf in 1887.

In werkput 2 is een verzakte afwateringsgoot gedocumenteerd die waarschijnlijk in verband stond met het nabijgelegen Huis Presikhaaf. De bakstenen zijn machinaal vervaardigd en dateren tussen 1850 en 1925. Er zijn op diverse plaatsen opvolgers van afwateringsgoten aangetroffen, ten oosten van de bakstenen goot. Het betreft hier gresbuizen die in alle gevallen een noord-zuid oriëntatie hebben, dat is tevens de hellingrichting die naar het zuiden afloopt. Het water werd verzameld in de nog steeds aanwezige vijver ten zuiden van het plangebied.

In één geval is er een baksteenfundament aangetroffen met een roodbakkende buis erin. De bakstenen hebben dezelfde afmeting als de aangetroffen bakstenen afvoergoot. Deze keramieken buis past wat datering betreft tussen de oudere, bakstenen afwateringsgoot en de jongere gresbuizen. Hieruit blijkt een continuïteit in waterafvoer die terug gaat tot 1850 en met de tijdens het onderzoek geplaatste betonnen riolering tot op heden doorloopt.

De dateerbare sporen en vrijwel al het aangetroffen vondstmateriaal dat is verzameld in de werkputten 3 en 4 stammen uit de tijd van vindplaats 2. Deze putten zijn aangelegd in het noordwesten van het plangebied, tijdens de tweede fase van het onderzoek. Het betreft kuilen of stortlagen die waarschijnlijk met de bouw en verbouw van het Huis Presikhaaf samenhangen. De ondateerbare sporen bestaan uit een afwaterings- of perceelsgreppel, een kuil en een paalkuil van een (bij)gebouw of omheining. Al deze sporen zijn jonger dan de oude akkerlaag omdat zij deze doorsnijden en ze zijn ouder dan de bouwvoor die de sporen afdekt. Of zij in relatie tot het klooster of het landhuis staan is op basis van deze beperkte begeleiding niet vast te stellen.

De archeologische stratigrafie en de dikte van de vondstlagen die tijdens het veldonderzoek zijn waargenomen, komt redelijk overeen met de resultaten van het eerder uitgevoerde archeologische booronderzoek, waarbij een veelal verstoorde bodemopbouw is aangetroffen die zich als een A/C-horizont profileert. Hierbij rust de gelaagde recente bouwvoor (A-horizont) direct op de natuurlijke ondergrond (C-horizont), die uit dekzand bestaat. Van de oorspronkelijke bodemopbouw is in een enkel geval nog een restant van een esdek of oude akkerlaag waargenomen die bestaat uit lichtbruingrijs, licht siltig, matig fijn en licht humeus zand. Deze akkerlaag zou uit de middeleeuwen of zelfs prehistorie kunnen dateren. Er is helaas geen daterend vondstmateriaal uit deze laag verzameld dat hierover uitsluitsel kan geven. Ook in het noordelijk deel van het plangebied is een vergelijkbare bodemopbouw aangetroffen. De bodem was hier minder verstoord dan onder de Ruitenberglaan en onder het restant esdek of akkerlaag bevond zich nog een mollenlaag of B/C-horizont. Vooral de bouwvoor was in dit deel van het plangebied beter bewaard gebleven en bevatte relatief veel vondstmateriaal. Ter plaatse van de Ruitenberglaan was de bouwvoor vervangen door wegverharding.

Het verzamelde vondstmateriaal bestaat uit de volgende categorieën: keramiek, dierlijk bot, bouwmetaal, glas, hout, metaal, natuursteen, pijpstaal en steenkool. De meeste sporen en lagen konden op basis van het vondstmateriaal worden gedateerd. De algemene indruk van het keramisch vondstmateriaal is dat het vooral afkomstig is van gebruiksvoorwerpen die dienden voor het opslaan, bereiden, en serveren van voedsel. Het leeuwendeel van het materiaal is niet van een uitzonderlijke hoge kwaliteit zijn en kan met huisvuil en bemesting op het terrein zijn terecht gekomen. De samenstelling verschilt niet van een erf dat niet tot een landgoed behoorde.

Geraadpleegde bronnen

Literatuur

Bailey, G.A., P.M. Jones, F. Mormando en T.W. Worcester, 2005: *Hope and Healing: Painting in Italy in a Time of Plague, 1500-1800*, Worcester.

Bartels, M., 1999: *Steden in Scherven 1. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250 – 1900)*, Amersfoort.

Bartels, M., 1999: *Steden in Scherven 2 Catalogus. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250 – 1900)*, Amersfoort.

Defilet, M.P., K.J. van den Berghe en L. Smole, 2012: *Programma van Eisen Ruitenberglaan. Archeologische begeleiding*, Arnhem (intern rapport).

Boshoven, E.H., A. Beusink, N.J. Krekelbergh en L.A. Tebbens, 2009: *Archeologische Verwachtingskaart Arnhem Noord, Deventer/'s-Hertogenbosch (BAAC-rapport 05.357)*.

Helmich, C., 2010: *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek verkennende fase aan de Ruitenberglaan te Arnhem*, Zevenaar (Archeodienst Rapport 53).

Hogenstijn, C.M., 1994: *Schrei niet bedrukte wees. Geschiedenis van het Deventer weeshuis en kindertehuis*, Deventer.

J. de Klerck, 2008: *Kerk en religie circa 1500-1700, Arnhem tot 1700*, Arnhem, 254-275.

Keverling Buisman, F. en I. Jacobs (red.), 2008: *Arnhem tot 1700*, Arnhem.

Kuys, J.A.E., 2008: *Kerk en religie in de late middeleeuwen, Arnhem tot 1700*, Arnhem, 222-253.

Meulen, A. van der en P. Smeele, 2012: *De pottenbakkers van Gouda 1570-1940 en hun betekenis voor de geschiedenis van de Nederlandse keramiek*, Leiden.

Polling, A., 1997: Maastrichtse keramiek, merken en dateringen, P. Regout (De Sphinx), N.A. Bosch, Clermont en Chainaye, Société Céramique, Guillaume Lambert, L. Regout (Mosa), F. Regout, Alfred Regout (Rema), Lochem.

Potjer, M., 2005, *Historische Atlas van Arnhem: van Schaarsbergen tot Schuytgraaf*, Amsterdam.

Smole L., E. Mittendorff en D. Kastelein 2011: *Schape over de brug. Archeologisch onderzoek naar het erf Steenbrugge en de archeologische begeleiding van het munitieonderzoek rondom een luchtafweerstand uit de Tweede Wereldoorlog*. Deventer (Rapportage Archeologie Deventer nummer 32).

Smole L. en E. Mittendorff, 2009: *Sporen van begijnen of wezen onder het Burgerweeshuis aan de Bagijnenstraat in Deventer*, Deventer (Rapportage Archeologie Deventer nummer 28).

Schricks, C., 2009: *Het buitenklooster Bethlehem aan de Bangert in Blokker. Archeologisch onderzoek naar het laatmiddeleeuwse klooster Bethlehem (1475-1573) in het buitengebied van Hoorn. Deel 3 Het vondstmateriaal*, Hoorn (Hoornse Archeologische Rapporten 7).

Vermeulen, B., E. Mittendorff E. en M. van der Wal: *Locatie ongeschikt! Archeologisch en historisch onderzoek naar het klooster Maria ter Horst, de Sint Anthoniskapel en de Molendijk in het dal van de Dortherbeek in Epse Noord*, Deventer (Rapportage Archeologie Deventer nummer 40).

Schulte A.B.C. en C.J.M. Schulte-van Wersch, 2008: *Kunst en cultuur van de late middeleeuwen tot 1700, Arnhem tot 1700*, Arnhem, 276-309.

Websites

www.arneym.nl

www.geldersarchief.nl

www.googlemaps.com

www.encyclopedie-grofkeramiek.nl/homepage

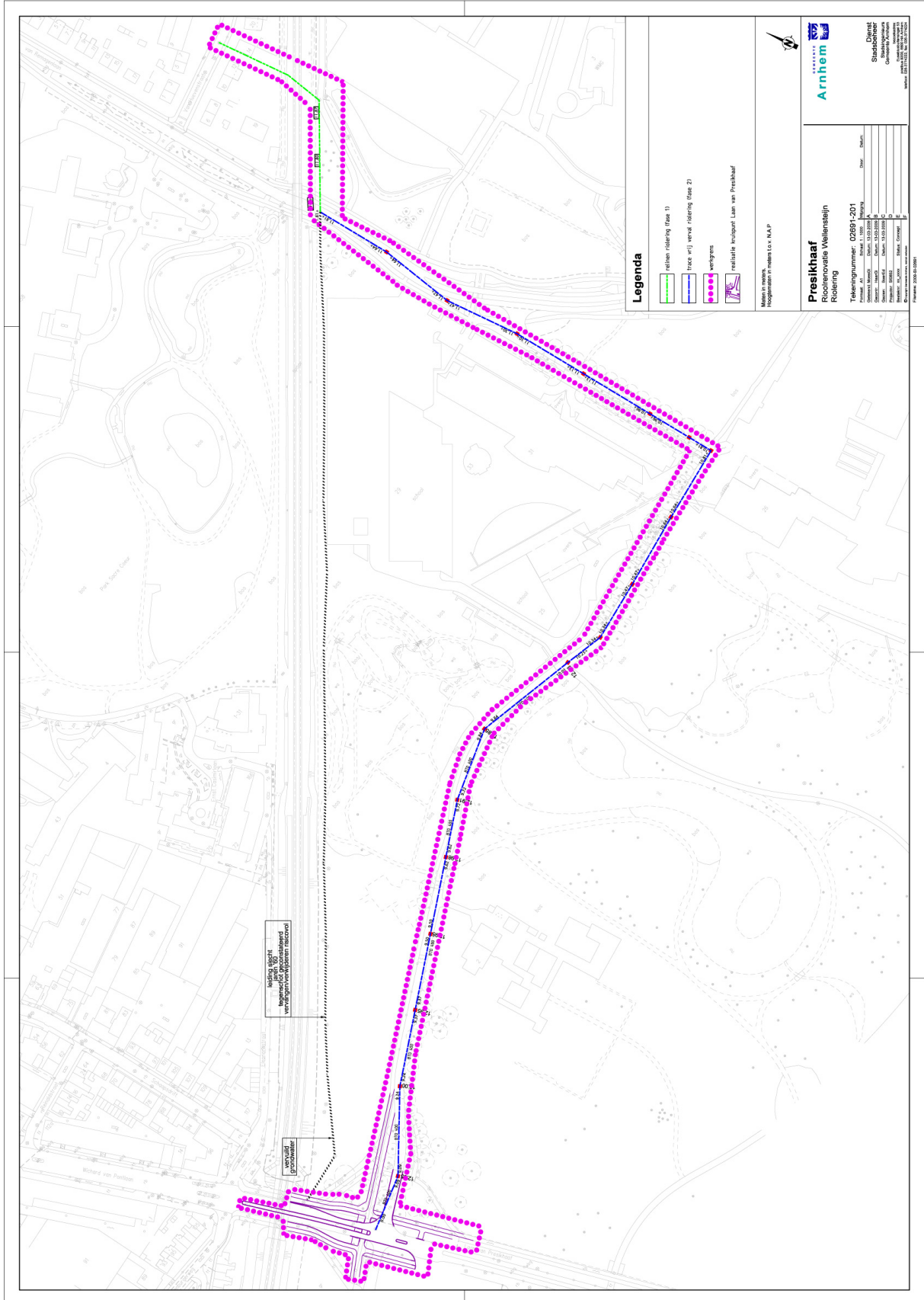
www.presikhaafnet.nl

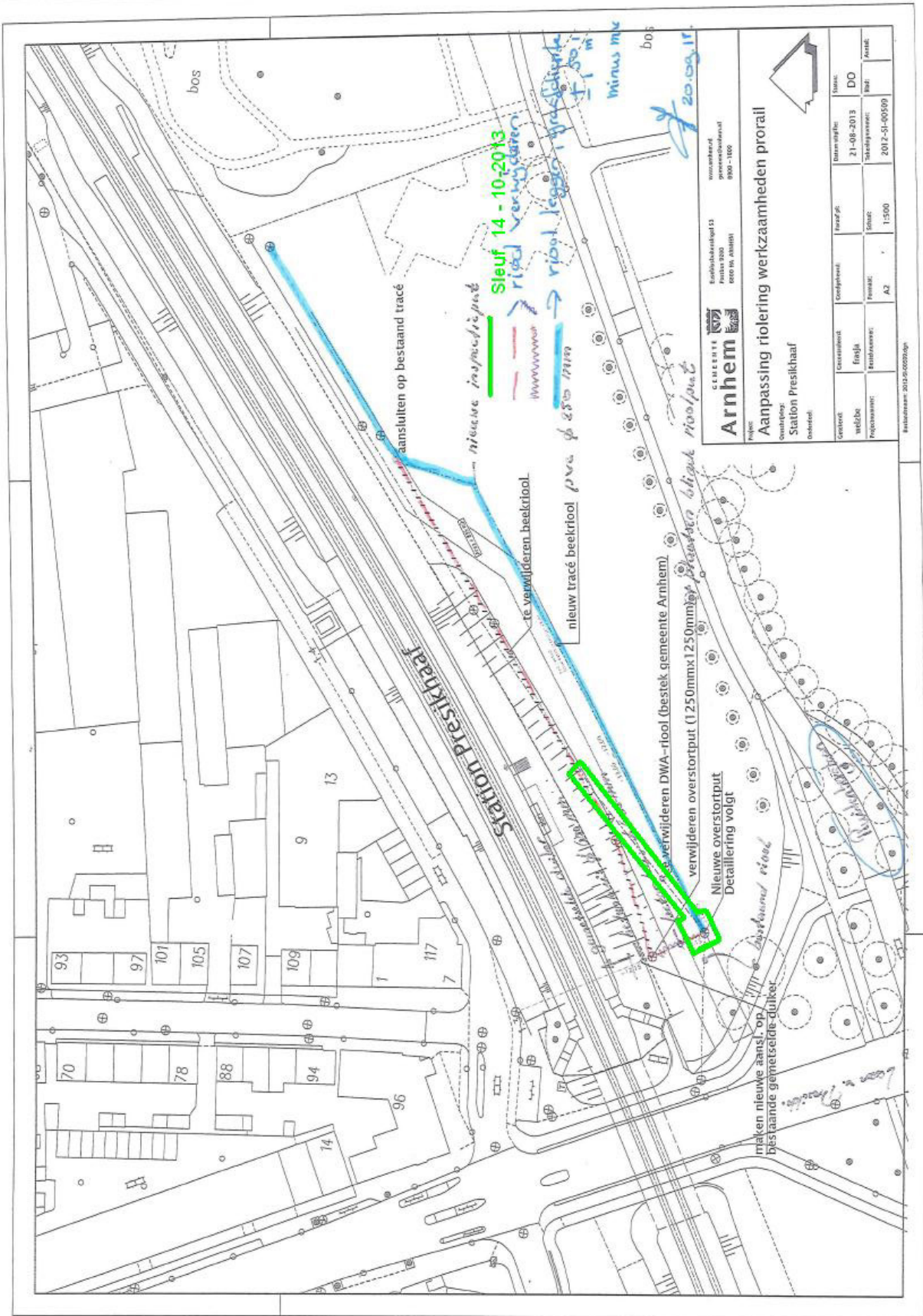
www.rijksmuseum.nl

www.watwaswaar.nl

Bijlagen

Bijlage 1a Inrichtingsplannen voor het project Ruitenberglaan





Bijlage 2 Beleidskader

De bescherming van het archeologische erfgoed in de bodem en de inbedding ervan in de ruimtelijke ontwikkeling is het onderwerp van het Europese Verdrag van Valletta (Malta). In 1992 hebben twintig Europese staten, waaronder Nederland, dit verdrag ondertekend. De belangrijkste uitgangspunten van het verdrag zijn:

- archeologische waarden dienen zoveel mogelijk (*in situ*) in de bodem bewaard te blijven. Beheersmaatregelen dienen genomen te worden om dit te bewerkstelligen;
- vroeg in de ruimtelijke ordening dient al rekening gehouden te worden met archeologie;
- bodemverstoorders betalen het archeologisch (voor)onderzoek en mogelijk opgravingen wanneer behoud *in situ* niet mogelijk is.

Op 1 september 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg in werking getreden. Hiermee zijn de uitgangspunten van het Verdrag van Malta uit 1992 in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd.

Een gemeentelijk archeologisch beleid is uit oogpunt van algemeen belang om verschillende redenen relevant:

- er bestaat de wetenschappelijke noodzaak om vroegere beschavingen en eigen geschiedenis te leren kennen;
- het stadsbestuur heeft de culturele verantwoordelijkheid voor beheer en behoud van unieke archeologische artefacten;
- archeologische monumentenzorg maakt onderdeel uit van integraal erfgoedbeleid.

Het beleid van de gemeente Arnhem wordt weergegeven in de Erfgoednota 2008-2012 Panorama Arnhem. Het beleid is aangevuld met de Erfgoedverordening (2010) waarin ook ondergrenzen voor archeologisch onderzoek zijn vastgesteld:

- beschermde monumenten: maatwerk;
- archeologisch waardevol gebied: >30 m²;
- hoge verwachting: >200 m²;
- middelhoge verwachting: >500 m²;
- lage verwachting: >2000 m².

Voor verstoringsdieptes wordt (exclusief beschermde monumenten, maatwerk) 40 cm-huidig maaiveld aangehouden.

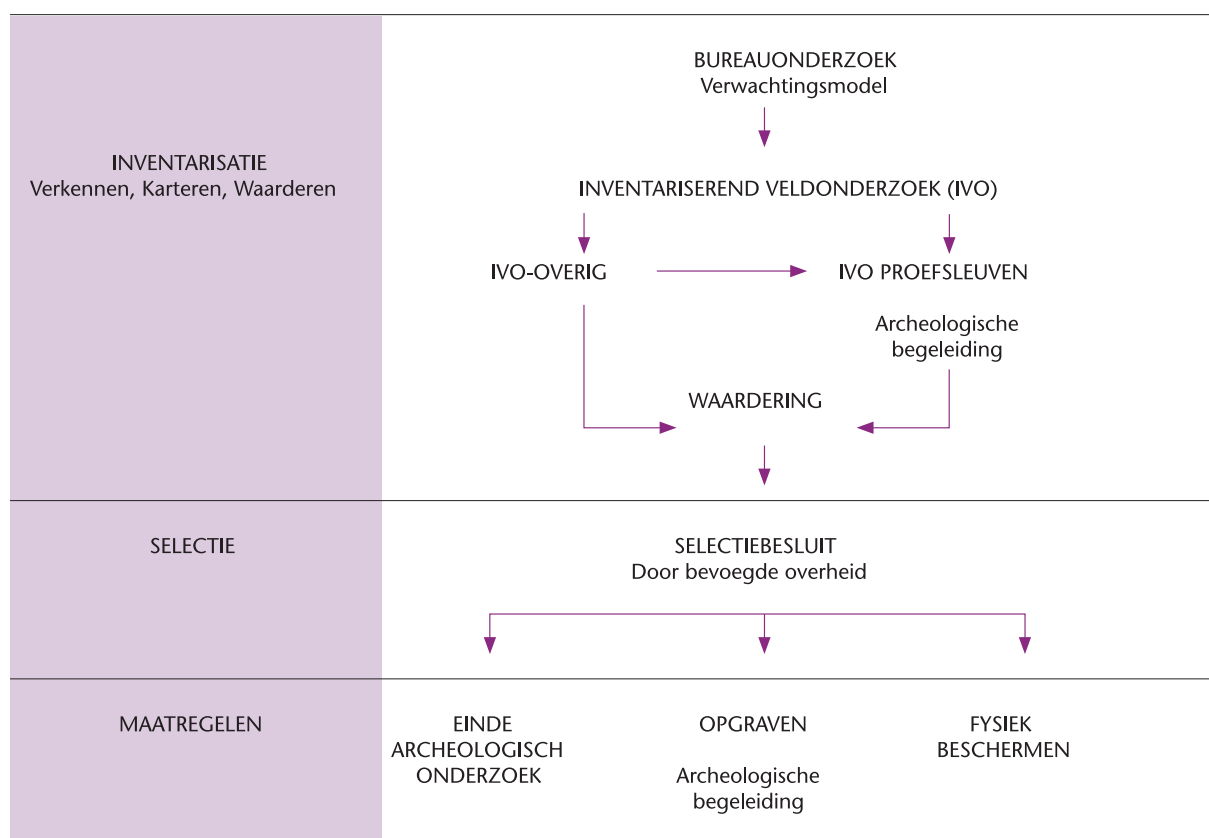
KNA

De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) bevat alle eisen waaraan archeologisch onderzoek en het beheer van archeologisch vondst- en documentatiemateriaal minimaal moet voldoen. Het beschrijft de inhoudelijke en ambachtelijke eisen van archeologische werkzaamheden in het proces van Archeologische Monumentenzorg en stelt eisen aan de uitvoerders binnen dat proces. Dit zijn zowel private partijen als ook publieke partijen. In de KNA is omschreven welke handelingen tenminste moeten worden uitgevoerd om van basiskwaliteit te kunnen spreken. De vigerende versie is de KNA 3.3, volgens welke dit rapport is opgesteld.

AMZ-cyclus¹

De verschillende typen van archeologisch onderzoek zijn onderdeel in het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Vereenvoudigd kent de AMZ-cyclus vier opeenvolgende en nauw samenhangende fasen. De eerste fase behelst de inventarisatie (bijv. kartering) en documentatie van archeologische waarden: waar in de bodem is wat aanwezig? In de tweede fase wordt aan de hand van een reeks heldere criteria vastgesteld welke waarde de gekarteerde resten hebben, zodat op basis van geëxpliciteerde normen vervolgens een selectie kan worden gemaakt: welke resten verdienen het behouden te worden (*in of ex situ*) en welke mogen ongezien verloren gaan? Waardering van een vindplaats vindt plaats op basis van gaafheid, conservering, context, informatiewaarde, zeldzaamheid en representativiteit. In de derde fase wordt het behoud vormgegeven van de gewaardeerde en geselecteerde resten: is het mogelijk om de archeologische resten in de bodem te behouden of moeten ze - bijvoorbeeld onder druk van ruimtelijke ontwikkelingen - opgegraven worden? In het eerste geval moet worden vastgesteld hoe bescherming *in situ* (instandhouding) wordt vormgegeven, in het tweede geval hoe de opgraving moet worden uitgevoerd en uitgewerkt. In de vierde en laatste fase van de AMZ-cyclus worden ten slotte de resultaten van het uitgevoerde onderzoek 'opgewerkt' tot nieuwe kennis over de Nederlandse geschiedenis. Deze kennis op haar beurt vormt weer de inbreng voor de eerste procesfase. De cyclus is rond.

In de KNA wordt dit proces als volgt schematisch weergegeven:



¹ Bron: www.archis.nl/noaa

Bijlage 3 Algemene geo(morfo)logie en bewoningsgeschiedenis van Arnhem

Geologie en geomorfologie

Het gebied rond Arnhem wordt gekenmerkt door twee geologische formaties: het stuwwallandschap en het rivierengebied.

Het stuwwallandschap

In het Saalien, de voorlaatste ijstijd (ca. 370.000-130.000 jaar geleden, zie voor meer dateringen bijlage 3), ontstaan de stuwwallen in Nederland. Het noordelijke deel van Nederland is bedekt door landijs dat tot ongeveer de hoogte van Arnhem reikt. IJstongen vormen bekkenvormige depressies waardoor rond de ijslobben de grond opgestuwd wordt. Hierdoor ontstaan de stuwwallen die bestaan uit grind en zand (vroeg- en middenpleistocene rivierafzettingen). De bevroren ondergrond (permafrost) zorgt ervoor dat smeltwater over het oppervlak weg moet vloeien naar lagere delen. Dit heeft erosie tot gevolg, waardoor in de stuwwallen diepe dalen worden uitgesleten. Langs de voet van de stuwwallen wordt een pakket grindhoudend rivierzand afgezet. In latere warmere perioden veranderen de erosiegeulen in droge dalen omdat het water grotendeels weer in de bodem weg kan vloeien.

In het Weichselien, de laatste ijstijd (ca. 110.000-13.000 jaar geleden), bereikt het landijs Nederland niet. Door de koude en droge omstandigheden verandert het landschap in een poolwoestijn met nauwelijks vegetatie. In die periode vinden zandverstuivingen plaats waarbij dekzand en löss wordt afgezet. Dit gebeurt op delen van de stuwwallen en in de beekdalen. De hedendaagse aanwezigheid van dekzand of löss in de beekdalen geeft aan dat sinds die tijd vrijwel geen erosie meer heeft opgetreden.

In het Holoceen raakt het gebied door stijging van de temperatuur begroeid met bos. De grondwaterspiegel stijgt. Door de dichte vegetatie vindt weinig erosie plaats en kan zich een mineralogisch rijke bosbodem ontwikkelen.

Het rivierengebied

Als noordelijk Nederland bedekt is door het pakket landijs worden de rivieren die tot die tijd richting het noorden stromen gedwongen hun loop te verleggen naar het westen. Zo ontstaat de huidige stroomrichting van de Rijn en de Maas. Het rivierenlandschap verandert steeds door klimaatsveranderingen die optreden. De vegetatie is ook per periode verschillend, die neemt toe naarmate het warmer wordt. Na het Saalien raakt Nederland niet meer bedekt met landijs, maar de afwisselend koudere en warmere perioden zijn van invloed op het karakter van de rivieren. Dit vindt zijn weerslag in de afzettingen en erosie die de rivieren teweegbrengen. In de koudere perioden in het Late Pleistoceen bestaat een patroon van brede vlechtende rivieren met zand- en grindafzettingen. In de warmere perioden kunnen de rivieren zich dieper in de ondergrond insnijden (in de oudere zand- en grindafzettingen) en krijgen zij een meanderend karakter waarbij klei wordt afgezet over de oudere afzettingen. Dit brengt oever- en komafzettingen met zich mee. Door het voortdurend beweeglijke karakter van de rivieren eroderen oudere afzettingen regelmatig, die elders weer afgezet worden. In de laatste periode van het Weichselien, het Late Dryas, worden vooral op de noordoostelijke zijden van de rivierdallende rivierduinen afgezet doordat (zuid-)westewinden zand uit droogliggende riviervlakten blazen dat in de luwte van begroeide oevers wordt afgezet.

Vanaf het Holoceen (vanaf 10.150 jaar geleden tot heden) stijgt de temperatuur definitief. Hierdoor smelten de ijskappen, met stijging van de zeespiegel tot gevolg (dit proces treedt al in werking aan het einde van het Pleistoceen). Ten tijde van het landijs ligt de kustlijn een stuk verder naar het westen, in het Holoceen komt het tot dan toe droge Noordzee-bekken onder water te staan. Dit heeft directe gevolgen voor de afzettingen in het rivierengebied. Door opstuwung van het rivierwater verliezen de rivieren hun transportcapaciteiten waardoor zij gedwongen worden hun sediment af te zetten. Dit proces van jonge afzettingen over oudere heet terrassenkruising. Naar mate de zeespiegel stijgt vindt dit proces steeds verder landinwaarts plaats. Ergens tussen 5000 en 3000 jaar geleden komt dit punt ter hoogte van Arnhem te liggen, waarna het laatglaciale rivierdal van de Rijn hier wordt opgevuld met jonge rivierafzettingen.

Bij het buiten haar oevers treden zet de rivier in en direct naast de bedding grover materiaal (zand) en verder van de bedding fijner materiaal (klei) af. Daardoor ontstaan langs de rivier zandige oeverwallen die hoger liggen dan de daarachter liggende komgebieden, waar klei is afgezet. Doordat de rivier in de loop der tijd verschillende malen haar loop heeft verlegd, ontstaat er in het rivierenlandschap een ingewikkeld patroon van tal van stroomruggen die door latere afzettingen zijn afgedekt. Pas wanneer men vanaf de late middeleeuwen dijken gaat aanleggen in het landschap wordt dit proces een halt toegeroepen.

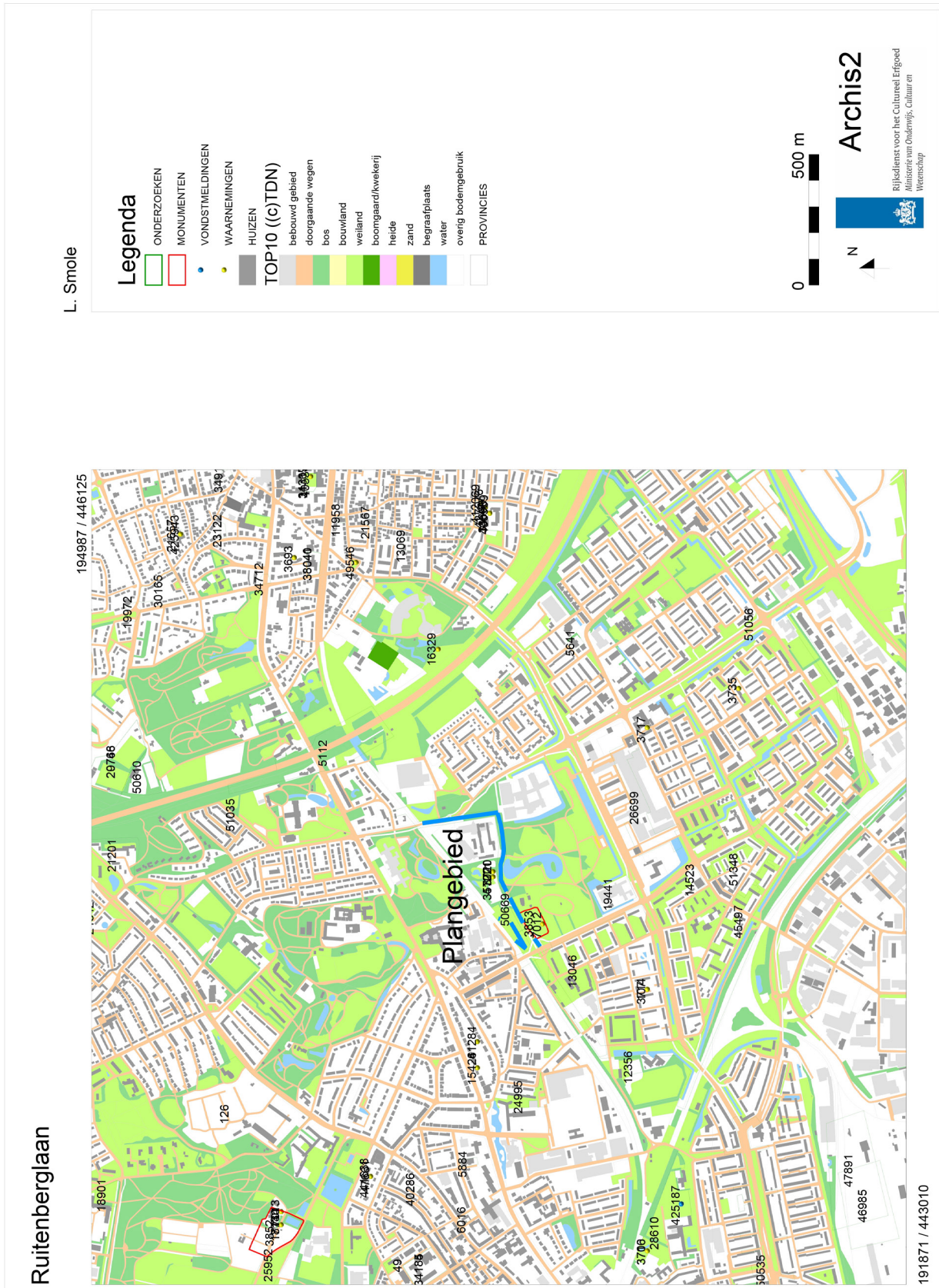
Bewoningsgeschiedenis

De oudste vondsten die in Arnhem zijn aangetroffen, dateren uit het midden-paleolithicum. Met een kamp op een rivierduin (Schuytgraaf, overgang mesolithicum-neolithicum) en grafheuvels uit het laat-neolithicum en de daarop volgende bronstijd (Schaarsbergen) wordt de menselijke aanwezigheid meer concreet. De vooralsnog oudste nederzettingssporen die daadwerkelijk zijn opgegraven, bevonden zich in de Burgemeesterswijk, een erf uit de late bronstijd.

De bewoning zette zich door in de ijzertijd. Tot de bijzondere relictten hiervan hoort een grafveld in Arnhem-Noord, maar ook ter hoogte van de huidige binnenstad moet er een grafveld hebben gelegen. Bijvoorbeeld te Hoogstede-Klingelbeek bevonden zich nederzettingen.

Sporen uit de Romeinse tijd zijn in Arnhem-Noord schaars maar worden in het zuidelijke deel van de stad op oeverwallen regelmatig aangetroffen. Dit deel van Arnhem bevond zich nog net binnen de grenzen (limes) van het Romeinse Rijk. De limes liep dwars door Arnhem, hier verdedigd door een fort.

Als zich in Meinerswijk met Meginhardeswich een (handels)nederzetting bevindt, ontwikkelt het plaatsje Arnhem zich rond de 8e eeuw uit een Frankisch koningsgoed. In 1224 wordt Arnhem, al in 893 onder die naam bekend, als oppidum vermeld. Deze versterkte plaats krijgt in 1233 stadsrechten waarna begonnen werd met de bouw van de stadsmuur. Nog in de 13e eeuw was een groot deel van de huidige binnenstad binnen de vesting bebouwd of in gebruik.



Archeologische monumenten

Direct ten zuiden van het plangebied bevindt zich een archeologisch monument (Archis monumentnummer 3853 en waarnemingsnummer 3712). Het betreft een terrein waarop sporen zijn aangetroffen van het voormalige klooster Bethanië dat dateert uit de vroege 15e eeuw.

Een vergelijkbaar archeologisch monument bevindt zich op ongeveer 1450 m ten noordwesten van het plangebied (Archis monumentnummer 3852). Dit betreft een terrein waarop het klooster Monnikenhuizen, opgericht in 1342, heeft gestaan. Tijdens opgravingen zijn hier in 1930 grafkelders aangetroffen (waarnemingsnummer 18730 en 17144) en het kloosterterrein is in 1980 door middel van boringen begrensd (waarnemingsnummer 7013). Voor een deel van het terrein heeft een bureauonderzoek plaatsgevonden. Dit in relatie tot de aanleg van een riolsleuf. Als advies is een archeologische begeleiding van de werkzaamheden gegeven (onderzoeksnummer 25952).

Waarnemingen en noemenswaardig onderzoek binnen een straal van circa 1300 meter rond het plangebied

Voor een terrein dat direct grenst aan het zuidwestelijke deel van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksnummer 13046). Na afloop is geadviseerd om in het noordwestelijke deel, waar zich onder een esdek een intact bodemprofiel bevindt, een waarderend booronderzoek uit te voeren. De rest van het plangebied kon worden vrijgegeven.

Op circa 10 m afstand ten noorden van het plangebied zijn twee waarnemingen gedaan. Het betreft ten eerste een pleistocene opduiking met middeleeuwse bewoningsresten waaronder een vloer, vermoedelijk van het landgoed Presikhaaf (waarnemingsnummer 41221). Ten tweede handelt het om een akkergrond onder een subrecente heuvel, op ongeveer dezelfde locatie (waarnemingsnummer 3720).

Ongeveer 400 m ten zuiden van het plangebied heeft een booronderzoek plaatsgevonden waarbij in het noordwesten een enkeerdgrond is aangetroffen (onderzoeksnummer 19441). Er zijn geen vindplaatsen vastgesteld. Plaatselijk was de bodem tussen 40 en 80 cm diep verstoord.

Circa 400 m ten noordoosten van het plangebied heeft een booronderzoek plaatsgevonden waarbij geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen (onderzoeksnummer 5112). In Archis wordt hier melding gemaakt van een al dan niet intacte bodemopbouw of de aanwezigheid van een esdek.

Ongeveer 500 m ten noordwesten van het plangebied is een munt gevonden die uit de Romeinse tijd dateert (waarnemingsnummer 15426). Het betreft een messing munt van het type sestertius daterend uit het midden van de Romeinse tijd.

Op ongeveer 500 m afstand ten zuidwesten van het plangebied is een koperen medaillon (penning of munt) gevonden met een afbeelding van keizer Trebonianus Gallus (Romeins keizer van 251 - 253, daterend uit het midden van de Romeinse tijd (waarnemingsnummer 3714). De opmerking bij deze waarneming is dat de vondst mogelijk uit opgespoten zand komt en niet uit de oorspronkelijke bodem van het terrein.

Circa 550 m ten zuiden van het plangebied heeft een booronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksnummer 26699). Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het plangebied ligt relatief laag. Onder de verstoringen zijn in het noordoostelijk deel van dat plangebied oeverafzettingen aangetroffen waaronder zich weer komafzettingen en veenlagen bevonden.

Op ongeveer 600 m afstand ten zuidwesten van het plangebied heeft een booronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksnummer 12356). Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De bodem is te nat geweest voor (oude) bewoningsactiviteiten. De toplaag van het in de bodem aanwezige kleipakket was bovendien verstoord zodat er geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk geacht werd.

Ongeveer 600 m ten westen van het plangebied heeft een booronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksnummer 24995). Dit onderzoek werd uitgevoerd omdat er op basis van een bureauonderzoek voor de locatie archeologische resten werden verwacht vlak onder het esdek. Er gold een hoge verwachting voor nederzettingen- en grafresten uit de steentijd en bronstijd en tevens een hoge verwachting voor nederzettingsterreinen uit de periode ijzertijd tot en met de nieuwe tijd. Dit plangebied ligt aan de voet van de stuwwal met een dunne laag regen- of sneeuwsmeltwaterafzettingen op de gestuwde lagen. De boringen toonden aan dat er in het gebied geen natuurlijke bodemopbouw meer aanwezig was. De bodem was verstoord tot op een diepte van 60 tot 200 cm. In de bodem bevond zich een ophogingspakket met daarin aardewerk, glas en baksteen dat als stadsafval uit de 19e eeuw is geïnterpreteerd. De kans op een archeologische vindplaats in dit gebied werd na het onderzoek klein geacht.

Voor een gebied dat op circa 700 m afstand ten zuidoosten van het plangebied ligt, is een bureauonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat de kans op archeologische sporen ter plaatse gering is (onderzoeksnummer 5641).

Op ongeveer 700 meter afstand ten zuiden van het plangebied heeft een booronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksnummer 14523). Hoewel de bodemopbouw onverstord was, zijn hierbij geen archeologische indicatoren aangetroffen en is geen verder archeologisch onderzoek geadviseerd.

Circa 850 meter ten zuidoosten van het plangebied is door een particulier een bronzen zwaard uit de bronstijd gevonden (waarnemingsnummer 3717).

Ongeveer 850 meter ten noordoosten van het plangebied is bij een zandafgraving ten behoeve van grondverbetering een goudschat gevonden en deels gedocumenteerd door een particulier (waarnemingsnummer 16329): een hanger van een medaillon, armrings, een halsband en munt zijn bewaard gebleven. De vondsten ('Velpse goudschat') dateren uit de laat-Romeinse tijd tot de vroege middeleeuwen.

Circa 1200 meter ten zuidoosten van het plangebied is door een particulier keramiek uit de late middeleeuwen aangetroffen (waarnemingsnummer 3735).

Op ongeveer 1200 meter afstand ten noordoosten van het plangebied is tijdens een booronderzoek laatmiddeleeuws kogelpotaardewerk aangetroffen (waarnemingsnummer 49546). De vondsten zijn gedaan in de basis van een soms 80 cm dik esdek aan de rand van een daluitspoelingswaaier.

Ongeveer 1200 meter ten oosten van het plangebied zijn drie waarnemingen gedaan. Tijdens een karterend onderzoek zijn uit een esdek en oude akkerlaag keramiekvondsten gedaan die uit de Romeinse tijd tot en met de nieuwe tijd dateren. De bodemlagen zijn vermoedelijk recentelijk vermengd geraakt (waarnemingsnummer 400969).

Onder een intact bodemprofiel zijn tijdens een proefsleuvenonderzoek goed geconserveerde sporen en vondsten uit de bronstijd/ijzertijd en middeleeuwen aangetroffen (waarnemingsnummer 412069). De sporen bevonden zich onder een akkerpakket dat tot in de 20e eeuw in gebruik is geweest. In hetzelfde gebied heeft een opgraving plaatsgevonden (onderzoeksnummer 34898, waarnemingsnummer 427576). Hierbij zijn diverse structuren aangetroffen, waaronder een boerderij uit de vroege ijzertijd van het type Wachstum, een boerderij uit het midden van de Romeinse tijd, een waterput uit de midden- of laat Romeinse tijd, resten van een spieker uit de 10e of 11e eeuw, een greppel met fragmenten van een brug en drie waterputten uit de 14e of 15e eeuw en tot slot vermoedelijke perceelsgreppels uit de 19e eeuw.

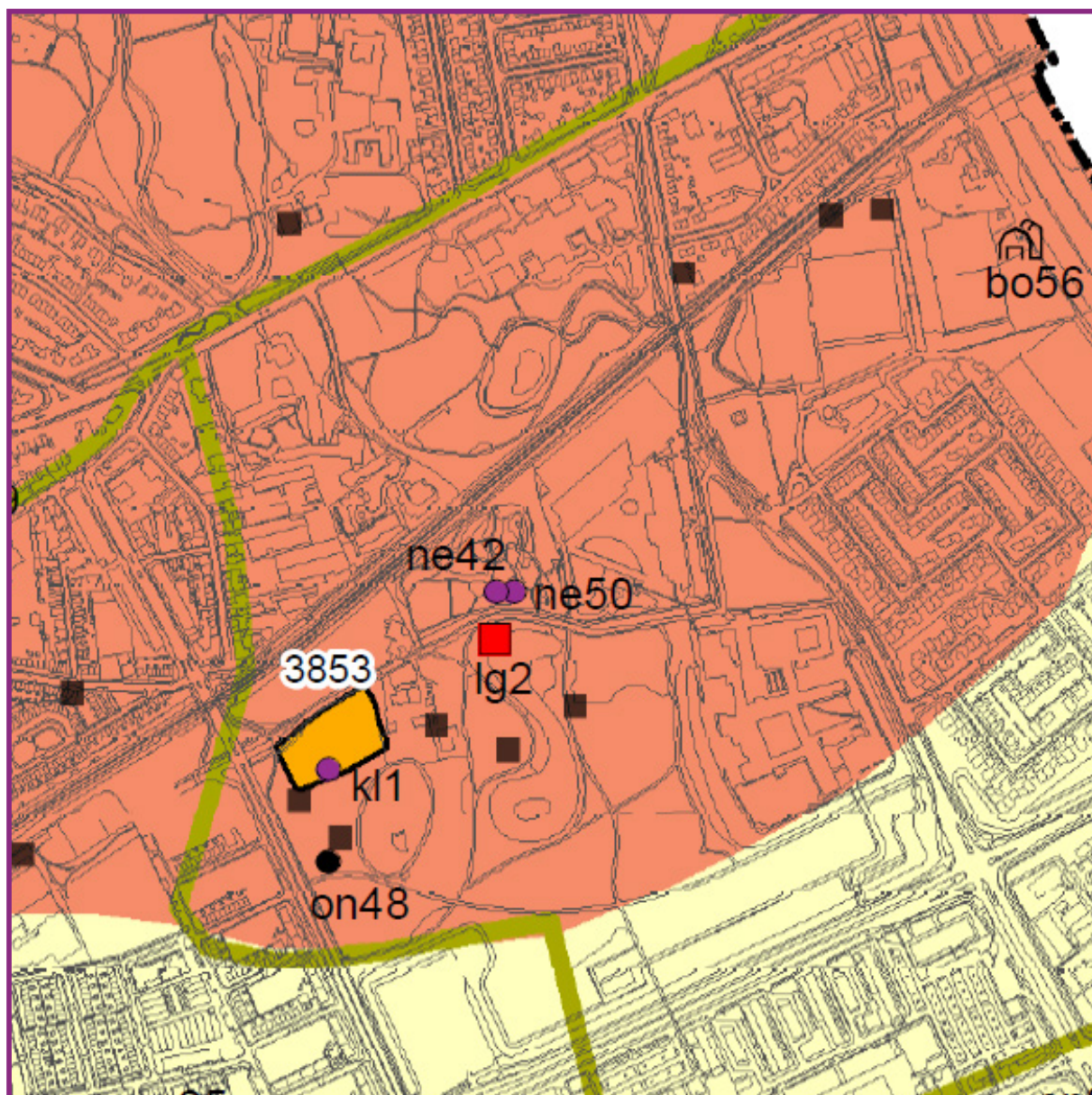
Op ongeveer 1250 meter afstand ten zuidwesten van het plangebied is door een particulier een bronzen dolk gevonden met gaatjes om het handvat te bevestigen, daterend uit de Romeinse tijd (waarnemingsnummer 3710). In dezelfde omgeving heeft een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen plaatsgevonden (onderzoeksnummer 28610). Er is geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te voeren door middel van proefsleuven op de plaats van het Dullertspijker, gebouwd in de 16e eeuw.

Ongeveer 1250 meter ten noordoosten van het plangebied zijn tijdens een opgraving fundamenten van een polygonaal gotisch bakstenen koor aangetroffen (waarnemingsnummer 3692). Deze fundamenten zijn door de bouw van talrijke grafkelders uit de middeleeuwen en nieuwe tijd verstord. Tijdens de opgraving zijn hierbij 90 fragmenten goed geconserveerd skeletmateriaal aangetroffen.

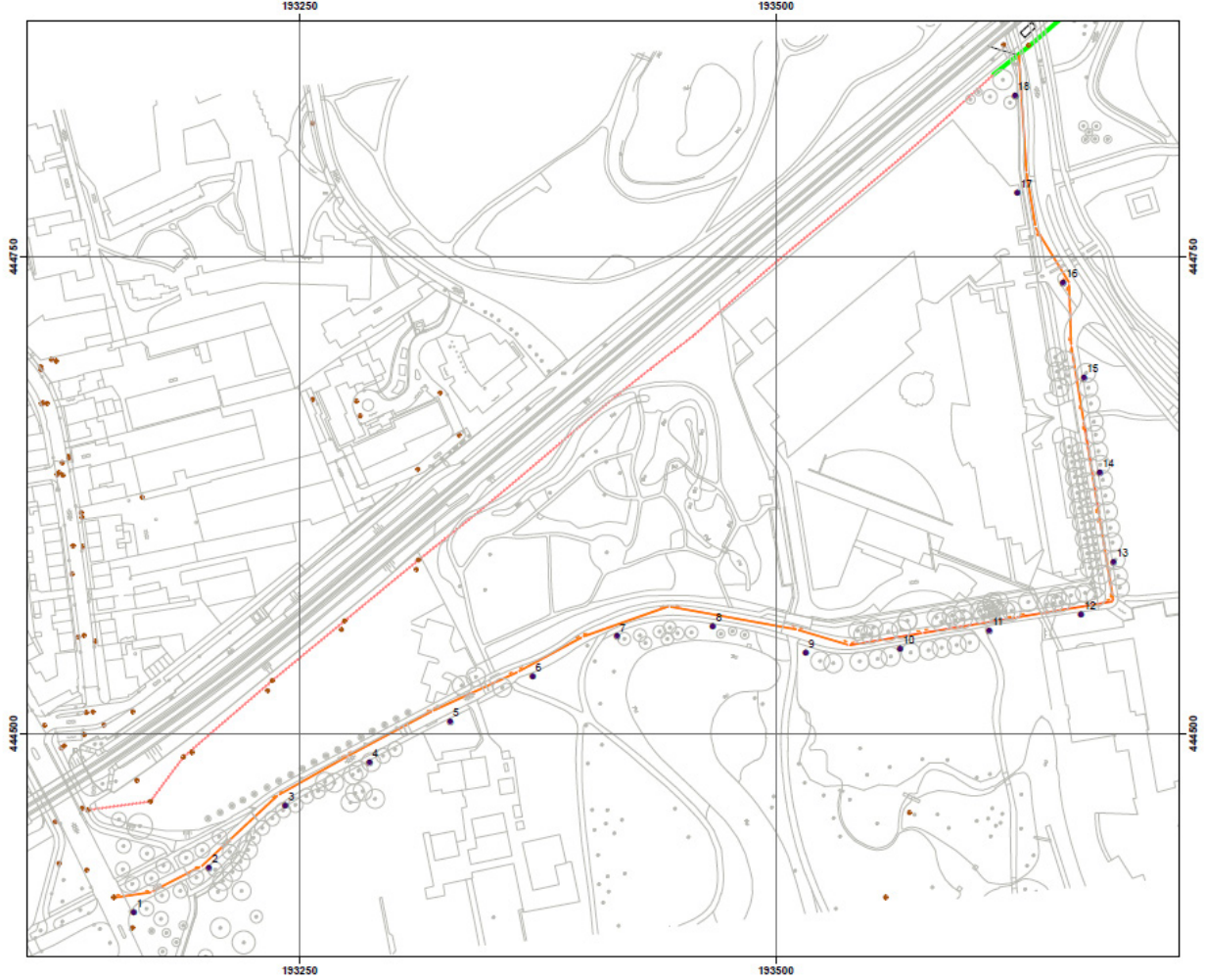
Op ongeveer 1500 meter afstand ten westen van het plangebied is een bakstenen structuur (stadsmuur) aangetroffen van 1,3 meter breed (waarnemingsnummer 3692). Onder de vondsten die hierbij zijn gedaan was een baksteen met een afmeting van 33,5 x 16,5 x 5,5 cm. Verder is er een fragment dik, ruwwandig gepolijst aardewerk aangetroffen uit daterend uit de 1e-3e eeuw na Chr.

Vondstmeldingen:

In de nabijheid van het plangebied zijn in Archis2 geen vondstmeldingen bekend, hoewel veel vondsten als waarnemingen zijn weergegeven.



In lichtrood het gebied met een hoge archeologische verwachting. Het rode vierkant duidt de locatie van Huis Presikhaaf aan (lg2) en het donkergele, zwart omliggende vlak de locatie van het klooster Bethanië (kl1). De zwarte vierkanten betreffen bebouwing, bepaald aan de hand van de kadastrale kaart uit 1832. On48 heeft betrekking op losse vondsten; ne42 en ne50 op Huis Presikhaaf en middeleeuwse bewoning op een pleistocene opduiking.



Bijlage 7 Basisgegevens, gedetailleerde sporen- en vondstenlijst

Spnr	SpVlnr	Werkput	Vlak	Vnr verzameld	Gecoupeerd	Tekenbladnr	Coupe- beschrijving	Datum aanmaak	Sp_ligt_op	Sp_ligt_ onder	Sp_ doorneden_ door	Sp_ligt_in	Sp_ is_ gelijk_ aan	Aard	Vorm
1	1	1,0	101		Ja	1		05/10/12						Natuurlijke laag	Onregelmatig
2	1	1,0	101		Ja	1		05/10/12	1,3					Recente laag	Onregelmatig
3	1	1,0	101		Ja	1		05/10/12	1,4					Uitbraaksleuf	Onregelmatig
4	1	1,0	101					05/10/12	5				15	Muur	Rechthoek
5	1	1,0	101		Ja	1		05/10/12	1,6	3,4			16	Fundering, muur	Onregelmatig
6	1	1,0	101		Ja	1		05/10/12	1					Muur, fundering	Onregelmatig
7	1	1,0	101		Ja	1		05/10/12	3,10,8	2			19	Buis recent	Lineair/ rond
8	1	1,0	101		Ja	1		05/10/12	9,10,11,15	3				Puinlaag	Onregelmatig
9	1	1,0	101		Ja	1		05/10/12						Laag	Onregelmatig
10	1	1,0	101					05/10/12	11	10				Laag	Onregelmatig
11	1	1,0	101		Ja	1		05/10/12	12,15,16	6,8,9				Laag	Onregelmatig
12	1	1,0	101		Ja	1		05/10/12	1,13,14	10,11				Slooplaag	Onregelmatig
13	1	1,0	101		Ja	1		05/10/12	1	13	13,14			C-horizont natuurlijke laag	Onregelmatig
14	1	1,0	101		Ja	1		05/10/12	1,13	12,16,18				Fundering, vlielaag	Onregelmatig
15	1	1,0	101		Ja	1		05/10/12	16	3,8,18			4	Muur	Rechthoek
16	1	1,0	101	1		1		05/10/12	14	15,11,18,12			5	Fundering muur	Rechthoek
17	1	1,0	101		Ja	1		05/10/12	3,18	3				Kabelsleuf recent; puinlaag	Onregelmatig
18	1	1,0	101		Ja	1		05/10/12	14,1	3,17,24,25	3,17,24		12	Puinlaag	Onregelmatig
19	1	1,0	101		Nee	1		05/10/12					3	Leiding rond	Lineair
20	1	1,0	101		Nee	1		05/10/12	3	2				Betonnen bak met deksel	Rechthoek
21	1	1,0	101		Nee	1		05/10/12	22				3	Metalen leiding	Lineair rond
22	1	1,0	101		Ja	1		05/10/12	23,25	3	17,21			Puinlaag	Onregelmatig
23	1	1,0	101	3	Ja	1		05/10/12	25,24		22,17			Mortelstort	Onregelmatig
24	1	1,0	101		Ja	1		05/10/12	25,18	23	17			Laag	Onregelmatig
25	1	1,0	101		Ja	1		05/10/12	26,27,18	22	23,24		8	Puin/braaklaag	Onregelmatig
26	1	1,0	101		Ja	1		05/10/12		27				Braakspoor	Onregelmatig
27	1	1,0	101	2,5	Ja	1		05/10/12	1	25,18,24				Muur	Onregelmatig
28	1	1,0	103		Ja	2	92 cm onder de bouwvoor	10/10/12						Kuil	Onregelmatig
28	2	1,0	103		Ja	2	92 cm onder de bouwvoor	10/10/12						Kuil	Onregelmatig
28	3	1,0	103		Ja	2	92 cm onder de bouwvoor	10/10/12						Kuil	Onregelmatig
29	1	1,0	103	7	Ja	2	50 cm komvormig onder de recente bouwvoor	10/10/12						Kuil	Onregelmatig
29	2	1,0	103	9	Ja	2	50 cm komvormig onder de recente bouwvoor	10/10/12						Kuil	Onregelmatig

vervolg op volgende pagina

Bijlage 7 Basisgegevens, gedetailleerde sporen- en vondstenlijst

Spnr	SpVlnr	Werkput	Vlak	Vnr verzameld	Gecoupeerd	Tekenbladnr	Coupe- beschrijving	Datum aanmaak	Sp_ligt_op	Sp_ligt_ onder	Sp_ doorsneden_ door	Sp_ligt_in	Sp_ is_ gelijk_ aan	Aard	Vorm
29	3	1,0	103	11	Ja	2	70 cm onder recente bouwvoor	10/10/12						Puinlaag in kuil	Onregelmatig
29	4	1,0	103		Ja	2	163 cm onder recente verstoring	10/10/12						Vulling	Onregelmatig
30	1	1,0	103	8, 12, 15		2		10/10/12				31	31	Kuivulling	Onregelmatig
30	2	1,0	103	14		2		10/10/12				31	31	Kuivulling	Onregelmatig
30	3	1,0	103			2		10/10/12				31	31	Kuivulling	Onregelmatig
30	4	1,0	103			2		10/10/12				31	31	Kuivulling	Onregelmatig
30	5	1,0	103			2		10/10/12				31	31	Kuivulling	Onregelmatig
30	6	1,0	103	13		2		10/10/12				31	31	Kuivulling	Onregelmatig
31	1	1,0	101		Ja	2	20 cm onder recente bouwvoor	10/10/12				30	30	Kuivulling	Onregelmatig
31	2	1,0	101		Ja	2	160 cm onder recente bouwvoor	10/10/12				30	30	Kuivulling	Onregelmatig
31	3	1,0	101		Ja	2		10/10/12				30	30	Kuivulling	Onregelmatig
31	4	1,0	101		Ja	2		10/10/12				30	30	Kuivulling	Onregelmatig
31	5	1,0	101		Ja	2		10/10/12				30	30	Kuivulling	Onregelmatig
32	1	1,0	104	6	Nee			10/10/12						Kuil/laag	Onregelmatig
33	1	1,0	1		Ja	1+2		10/10/12	1					Natuurlijke laag	Onregelmatig
34	1	1,0	1			2		10/10/12	4					Natuurlijke laag	Onregelmatig
35	1	1,0	103	20	Ja	2	10 cm diepe coupe	10/10/12						Oude akkerlaag	Onregelmatig
36	1	1,0	103		Ja	3	52 cm onder bouwvoor	01/02/13	37	999				Recente laag	Onregelmatig
37	1	1,0	103		Ja	3		01/02/13	38; 41	36				Recente laag	Onregelmatig
38	1	1,0	103		Ja	3	max. 40 cm	01/02/13	41; 42; 39; 40	37				Ophogingslaag	Onregelmatig
39	1	1,0	103		Ja	3	14 cm	01/02/13	40; 41	39				Laag	Onregelmatig
40	1	1,0	103		Ja	3	10	01/02/13	41	39; 38				Laag	Onregelmatig
41	1	1,0	103		Ja	3	34	01/02/13	1	37; 38; 39; 40	42			Akkerlaag	Onregelmatig
42	1	1,0	1		Ja	3	44	01/02/13	1; 41	38	38	41		Muur	Lineair
43	1	3; 4	103		Ja	4; 5	20	16/10/13	1	35	44, 45, 46, 47, 48, 49, 50			B/C-horizont	Onregelmatig
44	1	3,0	103		Ja	4	68	16/10/13	1; 35	2				Kuil	Onregelmatig
44	2	3,0	103	24	Ja	4	68	16/10/13	1; 35	2				Kuil	Onregelmatig
45	1	3,0	103		Ja	4	32	16/10/13	1; 35	2				Greppel	Lineair
45	2	3,0	103		Ja	4	44	16/10/13	1; 35	2				Greppel	Lineair
46	1	3,0	103		Ja	4	42	16/10/13	1; 35	2				Verstoorde antropogene laag	Onregelmatig
47	1	4,0	103		Ja	4	36	16/10/13	1; 35, 43	2				Kuil	Onregelmatig
48	1	4,0	103		Ja	4	40	16/10/13	1; 35, 43	2				Paalkuil	Rond
49	1	4,0	103	25	Ja	4	34	16/10/13	1; 35, 43	2				Kuil	Onregelmatig
50	1	4,1	102	27	Ja	5	93	17/10/13	1; 35, 43	2				Kuil	Onregelmatig
51	1	4,0	1	23	Nee			16/10/13				2		Krater	Ovaal

Bijlage 7 Basisgegevens, gedetailleerde sporen- en vondstenlijst

Spnr	SpVulnr	Grondsoort	Bijmengsel	Textuur	Kleur	Inclusies	Overig
1	1	Zs1	IJzer 1, laagjes	Fijn	Geel en lichtgeel gelaagd		C-horizont wordt naar beneden toe steeds lichter grijs/wit met soms iets lemige laagjes
2	1	Zs1	Humus 1	Matig fijn	Lichtgrijs geel gevlekt		Verstoorde laag door graafmachine platgereden
3	1	Zs1		Matig fijn	Bruingrijs+lichtgrijs/geel gevlekt		Mogelijk recent verband houdend met leiding spoor 7
4	1			Baksteen+Kalk	Oranje-lichtgrijs/wit		2 lagen 29X15,5X6 cm/2 lagen+mortel = 16cm
5	1		Fijn wit/gez. tussen stenen	Baksteen+zand	Oranje-wit/geel	Zand zs1	Geen mortel, onregelmatig gestapelde onderste laag
6	1	Zs1		Baksteen+zand	Oranje-wit/geel	Zand	Geen mortel, kopsgestapelde laag onder spoor 5
7	1	Kunststof			Blauw		Noord-Zuid georiënteerd, diameter 12 cm
8	1	Zs1		Matig fijn	Licht bruin/bruin+lichtgrijs gevlekt		Albraak muur/gebouw
9	1	Zs1		Matig fijn	Geel	Baksteenbrokken	Verder schone vullaag
10	1	Zs3	Humus 1, houtskool 2, botresten	Matig fijn	Grijs bruin+lichtbruin geel	Baksteenstukjes	Lemige bruine vlekken
11	1	Zs1	Houtskool 1	Matig fijn	Bruin lichtgrijs+geel lichtgrijs gevlekt	Baksteen 2, grind 1	
12	1	Zs1		Matig fijn	Lichtbruingrijs	Baksteen 3, grind 2, mortel 1, leisteen 2	Hele bakstenen
13	1	Zs1	Mangaan+ijzenvlekjes	Fijn	Lichtgrijs+groen+oranje/bruine vlekken		C-horizont met ingespoeld fosfaat
14	1	Zs1	Lichtgrijze leemvlekjes	Fijn	Lichtgrijs, grijs	Grind 1	
15	1		Kalk?	Baksteen	Bruin/rood		4 lagen hoog, 2 stenen breed
16	1		Zand	Baksteen	Oranje/rood		4 lagen hoog, 3 stenen breed. Baksteenformaat: 27,5X14X6cm. Geen mortel
17	1	Zs3	Wortels 2	Fijn, lemig	Lichtbruin	Baksteen 3, mortel 2	Door de kabel is de stratigrafie niet goed te zien
18	1	Zs1		Matig fijn	Lichtgrijs	Baksteen 3, grind 2, mortel 1	
19	1	Kunststof			Blauw		Noord-Zuid georiënteerd, diameter 12 cm
20	1	Beton			Grijs		Noord-Zuid georiënteerd
21	1	Metaal/ijzer	Roest		Zwart+oranje		Roestige leiding, Noord-Zuid georiënteerd, diameter ongeveer 10 cm
22	1	Zs2		Matig fijn	Lichtbruin grijs	Baksteen 2, dakpannen 2, mortel 1, grind 1	
23	1	Zs1		Matig fijn	Wit+bruingeel	Baksteenspijkkels	
24	1	Zs1	Humus 2, wortels 1	Matig fijn	Donkerbruin	Mortel 1	
25	1	Zs1		Matig fijn	Lichtbruingrijs+geel gevlekt	Grind 1, baksteen	
26	1	Zs1		Matig fijn	Geel+lichtbruin/wit gevlekt	Grind 1	Onder verzakte muur spoor 27
27	1	Baksteen	Zs1	Baksteen	Oranje/rood	Zs1	Verzakt muurwerk met koude hoek, geen mortel. 2 delen deels in verband maar scheef getrokken. Is op spoor 26 gezakt
28	1	Zs1	Wortel 1	Matig fijn	Lichtbruingrijs	Grind 1	
28	2	Zs1		Matig fijn	Geel/Lichtgrijs	Grind 1	
28	3	Zs1	Wortel 1	Matig fijn	Bruin		Aan weerszijde kuil
29	1	Zs1	Humus 2, houtskool 1, spijkels	Matig fijn	Donkerbruin grijs+geel	Grind 2, baksteen 1 spijkels, iets geel zs1 bandjes	was kuil 1 getekend door Joris Habraken
29	2	Zs1		Matig fijn	Lichtbruin grijs+geel gevlekt	Leisteen 1, grind 2, baksteen 1 spijkels	
29	3	Zs1	Wortel 2	Matig fijn	Bruingrijs+rood gevlekt+geel gevlekt	Baksteen 2, grind 2, leisteen 2, bot 1	

vervolg op volgende pagina

Bijlage 7 Basisgegevens, gedetailleerde sporen- en vondstenlijst

Spnr	SpVulnr	Grondsoort	Bijmengsel	Textuur	Kleur	Inclusies	Overig
29	4	Zs1	Bruingrijze Zs2 brokken		Geel-lichtgrijs bruin gevlekt	Grind 1, baksteen 1 spikkels	Vlekerig
30	1	Zs1	Kalkmortellens	Matig fijn	Bruingrijs	Baksteen 2, grind 2, leisteen 2, mortel 3	Was kuil 3 getekend door Joris Habraken
30	2	Zs1	Wortel 1	Matig fijn	Grijsbruin-geel gelaagd/gevlekt	Baksteen 1, leisteen 1	Was kuil 3 getekend door Joris Habraken
30	3	Zs1		Matig fijn	Grijs-bruin gelaagd	Grind 2	Was kuil 3 getekend door Joris Habraken
30	4	Zs1		Matig fijn	Geel/wit		Was kuil 3 getekend door Joris Habraken, vrij schone laag
30	5	Zs2	Ijzer 1	Matig fijn	Grijs-geel gevlekt	Grind 1	Was kuil 3 getekend door Joris Habraken
30	6	Zs1		Matig fijn	Lichtgrijs-geel gevlekt	Grind 2, baksteen 2	Was kuil 3 getekend door Joris Habraken
31	1	Zs1		Matig fijn	Bruin geel gevlekt	Grind 2, kalkbrokjes mortel 1	Was kuil 2 getekend door Joris Habraken
31	2	Zs1	Humus 1, houtskool 2	Matig fijn	Bruingrijs-geel gevlekt	Grind 2, baksteen 1, leisteen 1	Was kuil 2 getekend door Joris Habraken
31	3	Zs1	Wortel 1	Matig fijn	Geel lichtgrijs gevlekt	Grind 2	Was kuil 2 getekend door Joris Habraken, redelijk schone laag
31	4	Zs1	Ijzer 1	Matig fijn	Geel-bruingrijs gevlekt		Was kuil 2 getekend door Joris Habraken, redelijk schone laag
31	5	Zs1		Matig fijn	Lichtbruin grijs-geel gevlekt	Grind 2, baksteen 1, mortel 2	Was kuil 2 getekend door Joris Habraken, onderkant kuil
32	1	Zs1	Humus 2	Matig fijn	Donkerbruingrijs		Stortlaag met vondsten uit circa 1900 in bouwvoor. Geen foto omdat de kuil niet vrij kon blijven liggen.
33	1	Zs1		Fijn	Lichtgrijs tot wit	iets lemige laagjes	
34	1	Zs1	Ijzer laagjes	Fijn	Geel-lichtbruin gevlekt		
35	1	Zs1	Humus 1	Matig fijn	Lichtbruin grijs		Alleen in zuidprofiel ter hoogte van spoor 28
36	1	Zs1	Ijzer 1	Matig fijn	Geel-wit/grijs gevlekt		Vulzand
37	1	Zs1	Humus 1	Matig fijn	Lichtgrijs iets geel gevlekt		Weg verharding onder voormalige bestrating. Mogelijk bestaand uit puin van sloop Huis Presikhaaf
38	1	Zs2	Humus 1, houtskool 1 spikk.	Matig fijn	Donkerbruin grijs gevlekt	Grind 2, baksteen 1, spikkels	
39	1	Zs1	Humus 1	Matig fijn	Bruin	Grind 1	Lensje in profiel redelijk schone vulling
40	1	Zs2	Humus 1, houtskool 1 spikk.	Matig fijn	Donkerbruin grijs	Grind 1	Lensjes in profiel
41	1	Zs1	Humus 1, houtskool 1 spikk.	Matig fijn	Lichtgrijsbruin geel gevlekt	Grind 1	Vooral onderkant onregelmatig als gevolg van bioturbatie
42	1	Keramiek	Baksteen 3		Rood/oranje	Tras/Kalkmortel	Doorsneden door spoor 38, vulling van deze goot maximaal 7 lagen bewaard gebleven, wel verzakt machinale bst: 21 x 11 x 5 cm.
43	1	Zs1	Humus 1	Matig fijn	Lichtbruin geel gevlekt	Grind 1, Fe 1	
44	1	Zs1	Humus 2	Matig fijn	Geel lichtgrijs/donkerbruin gevlekt		Onderkant niet gezien
44	2	Zs2	Humus 1	Matig fijn	Grijsbruin	Grind 1, baksteen 1 spikkels, daklei 1	Onderkant niet gezien
45	1	Zs1		Matig fijn	Lichtbruin grijs	Grind 1, baksteen 1 spikkels	
45	2	Zs1	Humus 1	Matig fijn	Lichtgrijsbruin	Grind 1	Onderkant niet gezien
46	1	Zs1	Humus 1	Matig fijn	Geel Lichtgrijsbruin gevlekt	Grind 1, Fe 1	
47	1	Zs1	Humus 1	Matig fijn	Lichtbruingrijs	Grind 1	
48	1	Zs1	Humus 2, houtskool 1 spikkels, wortels 1	Matig fijn	Bruin iets geel gevlekt	Grind 1	iets bioturbatie, gele vlekken door molwerking
49	1	Zs1	Humus 1, houtskool 1 spikk.	Matig fijn	Lichtgrijsbruin geel gevlekt	Grind 1, baksteen 1 spikkels	
50	1	Zs1	Humus 1	Matig fijn	Bruin grijsgeel gevlekt	Grind 1, baksteen 1 spikkels	
51	1	Zs2	Humus 2	Matig fijn	lichtbruin grijs	RP-3 raket	Inslag krater van Typhoon Hawker raket

Bijlage 7b Basisgegevens, gedetailleerde sporen- en vondstenlijst

V/Mnr.	Volgnr	Sub nr.	Wp	Vlk	Spoor	datum	Verzamelwijze	ABR	Soort	Vorm	n
1	1	1	101	14	14	5/10/12	Aanvl	KER	steengoed geëngobeerd	kan	2
1		1	101	14	14	5/10/12	Aanvl	MPB	lood	daklood	1
1		1	101	14	14	5/10/12	Aanvl	ODB	zoogdier	varken	1
1		1	101	14	14	5/10/12	Aanvl	SLE	leisteen	daklei	1
2		1	101	27	27	5/10/12	Troff prof.	KER	roodbakkend	dakpan	5
2		1	101	27	27	5/10/12	Troff prof.	KER	roodbakkend	dakpan	1
3	1	1	101	23	23	5/10/12	Troff prof.	KER	roodbakkend	grape	5
3	1	1	101	23	23	5/10/12	Troff prof.	KER	roodbakkend	grape	1
3	2	1	101	23	23	5/10/12	Troff prof.	GLS	walddglas	beker	5
3	2	1	101	23	23	5/10/12	Troff prof.	KER	roodbakkend	grape	3
3	3	1	101	23	23	5/10/12	Troff prof.	GLS	walddglas	fopglas	1
3	3	1	101	23	23	5/10/12	Troff prof.	KER	roodbakkend	grape	4
3	4	1	101	23	23	5/10/12	Troff prof.	KER	roodbakkend	grape	4
3	5	1	101	23	23	5/10/12	Troff prof.	KER	Keuls wit/Hafner	grape	2
3	6	1	101	23	23	5/10/12	Troff prof.	KER	Keuls wit/Hafner	kom	3
3	7	1	101	23	23	5/10/12	Troff prof.	GLS	walddglas	beker	4
3		1	101	23	23	5/10/12	Troff prof.	ODB	vis	zeevis	2
3		1	101	23	23	5/10/12	Troff prof.	ODB	vogel	kleine soort	24
4	1	1	101	9999	9999	5/10/12	Stort	KER	roodbakkend	pot	1
4	2	1	101	9999	9999	5/10/12	Stort	KER	steengoed geglazuurd	kan	1
4	3	1	101	9999	9999	5/10/12	Stort	KER	Keuls wit/Hafner	pot	1
4		1	101	9999	9999	5/10/12	Stort	KER	roodbakkend	dakpan	1
4		1	101	9999	9999	5/10/12	Stort	KER	roodbakkend	dakpan	1
4		1	101	9999	9999	5/10/12	Stort	KER	roodbakkend	baksteen	1
4		1	101	9999	9999	5/10/12	Stort	MFE	ijzer	wagenas	1
4		1	101	9999	9999	5/10/12	Stort	OHT	hout	wagenas	1
4		1	101	9999	9999	5/10/12	Stort	SLE	leisteen	daklei	4
5		1	101	27	27	5/10/12	Aan prof.	KER	roodbakkend	baksteen	4
6	1	1	104	32	32	10/10/12	Aanvl	KER	steengoed geglazuurd	fles	3
6	2	1	104	32	32	10/10/12	Aanvl	KER	steengoed geglazuurd	voorraadpot	2
6	3	1	104	32	32	10/10/12	Aanvl	KER	steengoed geglazuurd	voorraadpot	1
6	4	1	104	32	32	10/10/12	Aanvl	KER	steengoed geglazuurd	mosterdpot	1
6	5	1	104	32	32	10/10/12	Aanvl	KER	steengoed geglazuurd	trechterbeker	1
6	6	1	104	32	32	10/10/12	Aanvl	KER	roodbakkend	kop	1
6	7	1	104	32	32	10/10/12	Aanvl	KER	roodbakkend	kachelpan	1
6	8	1	104	32	32	10/10/12	Aanvl	KER	roodbakkend	bloempot	4
6	9	1	104	32	32	10/10/12	Aanvl	KER	roodbakkend	pot	1
6	10	1	104	32	32	10/10/12	Aanvl	KER	roodbakkend	pot	1
6	11	1	104	32	32	10/10/12	Aanvl	KER	Eupopees porselein	bord	3
6	12	1	104	32	32	10/10/12	Aanvl	KER	Eupopees porselein	kom	3
6	13	1	104	32	32	10/10/12	Aanvl	KER	Eupopees porselein	kop	10
6	14	1	104	32	32	10/10/12	Aanvl	KER	industrieel wit	bord	5
6	15	1	104	32	32	10/10/12	Aanvl	KER	industrieel wit	bord	4
6	16	1	104	32	32	10/10/12	Aanvl	KER	industrieel wit	bord	5
6	17	1	104	32	32	10/10/12	Aanvl	KER	industrieel wit	bord	2
6	18	1	104	32	32	10/10/12	Aanvl	KER	industrieel wit	bord	1
6	19	1	104	32	32	10/10/12	Aanvl	KER	industrieel wit	bord	1
6	20	1	104	32	32	10/10/12	Aanvl	KER	industrieel wit	kop	3
6	21	1	104	32	32	10/10/12	Aanvl	KER	industrieel wit	bord	1
6	22	1	104	32	32	10/10/12	Aanvl	KER	industrieel wit	bord	1
6	23	1	104	32	32	10/10/12	Aanvl	KER	industrieel wit	bord	1
6	24	1	104	32	32	10/10/12	Aanvl	KER	industrieel wit	kop	1
6	25	1	104	32	32	10/10/12	Aanvl	KER	industrieel wit	kop	2
6	26	1	104	32	32	10/10/12	Aanvl	KER	industrieel wit	kom	1

Bijlage 7b Basisgegevens, gedetailleerde sporen- en vondstenlijst

V/Mnr.	Volgnr	Dat. spec	Vondstomstandigheden	Bijzonderheden
1		1450-1591	onder muur	Langerwehe
1		indet	onder muur	
1		indet	onder muur	
1		1350-1591	onder muur	
2		1550-1591	tussen muurresten	golfpan
2		1420-1591	tussen muurresten	holle-bolle pan non
3		1450-1591	uit mortellaag	grape, merktekens
3	1	1450-1591		grape
3		1420-1591	uit mortellaag	noppenglas
3	2	1450-1591		grape
3		1420-1591	uit mortellaag	laarsje
3	3	1450-1591		grape
3		1450-1591		grape
3	5	1450-1591		grape
3		1450-1591		kom
3	7	1420-1591	uit mortellaag	ribbelbeker
3		indet	uit mortellaag	
3		indet		kleine vogelsoort
4		indet	in buurt van muurwerk	
4	2	1550-1591	in buurt van muurwerk	
4		1550-1600	in buurt van muurwerk	
4		1550-1591	in buurt van muurwerk	holle-bolle pan pater
4		1550-1591	in buurt van muurwerk	golfpan
4		1500-1600	in buurt van muurwerk, afmeting baksteen 28,5x14x7 cm	
4		1550-1591	in buurt van muurwerk	ring van houten paal of wagenas
4		1550-1591	in buurt van muurwerk	wagenas of bouw materiaal
4		1350-1591	in buurt van muurwerk	
5		1500-1600	afmeting 28,5x14x7 cm	
6		1870-1900	mineraalwaterkruik	
6	2	1870-1900		
6		1870-1900		
6	4	1870-1900		
6		1550-1591		
6	6	1870-1900		
6		1870-1900		
6	8	1870-1900		
6		1870-1900		
6	10	1870-1900		
6		1870-1900	archeologisch compleet	
6	12	1870-1900	archeologisch compleet	
6		1870-1900	archeologisch compleet	
6	14	1870-1900	archeologisch compleet	
6		1870-1900	archeologisch compleet	
6	16	1870-1900	archeologisch compleet	
6		1870-1900	blauw versierd drukdecor, archeologisch compleet	
6	18	1870-1900	blauw versierd drukdecor, archeologisch compleet	
6		1870-1900	blauw versierd drukdecor, archeologisch compleet	
6	20	1870-1900	archeologisch compleet	
6		1870-1900	wit	
6	22	1870-1900	blauw versierd drukdecor	
6		1870-1900	zwart drukdecor	
6	24	1870-1900		
6		1870-1900		
6	26	1870-1900	blauw versierd	

vervolg op volgende pagina

Bijlage 7b Basisgegevens, gedetailleerde sporen- en vondstenlijst

vervolg van vorige pagina

V/Mnr.	Volgnr	Sub nr.	Wp	Vlk	Spoor	datum	Verzamelwijze	ABR	Soort	Vorm	n
6	27	1	104	32	10/10/12	Aanvl	KER	industrieel wit	kom		1
6	28	1	104	32	10/10/12	Aanvl	KER	industrieel wit	kop		4
6	29	1	104	32	10/10/12	Aanvl	KER	industrieel wit	kop		1
6	30	1	104	32	10/10/12	Aanvl	KER	industrieel wit	kop		1
6	31	1	104	32	10/10/12	Aanvl	KER	pearlware	kom		3
6	32	1	104	32	10/10/12	Aanvl	GLS	blank	fles		1
6	33	1	104	32	10/10/12	Aanvl	GLS	blank	kelkglas		1
6	34	1	104	32	10/10/12	Aanvl	GLS	groen	fles		1
6	35	1	104	32	10/10/12	Aanvl	GLS	lichtgroen	fles		1
6	36	1	104	32	10/10/12	Aanvl	GLS	lichtgroen	fles		1
6	37	1	104	32	10/10/12	Aanvl	GLS	lichtgroen	fles		1
6	38	1	104	32	10/10/12	Aanvl	GLS	opaak wit	lampenkap		3
6	39	1	104	32	10/10/12	Aanvl	GLS	persglas	kom		1
6		1	104	32	10/10/12	Aanvl	SLE	leisteel	daklei		1
6		1	104	32	10/10/12	Aanvl	SXX	natuursteen	plavuis		1
7	1	1	104	29	9/10/12	Aanvl	KER	steengoed	kan		1
7	2	1	104	29	9/10/12	Aanvl	KER	pijpaarde	steel		1
7		1	104	29	9/10/12	Aanvl	ODB	zoogdier	rib		1
7		1	104	29	9/10/12	Aanvl	SLE	leisteel	daklei		4
8	1	1	104	30	9/10/12	Aanvl	KER	steengoed	kan		1
8		1	104	30	9/10/12	Aanvl	ODB	zoogdier			3
9	1	2	1	104	29	10/10/12	Troff prof.	KER	steengoed	kan	1
10	1		1	104	9999	9/10/12	Troff prof.	KER	steengoed geëngobeerd	kan	1
10	2		1	104	9999	9/10/12	Troff prof.	KER	roodbakkend	grape	1
10	3		1	104	9999	9/10/12	Troff prof.	KER	Keuls wit/Hafner	kom	1
10			1	104	9999	9/10/12	Troff prof.	ODB	zoogdier	rib	3
11		3	1	104	29	10/10/12	Troff prof.	ODB	zoogdier	kaak	18
12		1	1	104	30	10/10/12	Troff prof.	MXX	brons	blik	1
12		1	1	104	30	10/10/12	Troff prof.	ODB	zoogdier	rib	2
13		6	1	104	30	10/10/12	Troff prof.	SLE	leisteel	daklei	1
14	1	2	1	104	30	10/10/12	Troff prof.	KER	steengoed geglazuurd	kan	1
14	2	2	1	104	30	10/10/12	Troff prof.	KER	roodbakkend	pot	1
14		2	1	104	30	10/10/12	Troff prof.	ODB	zoogdier	bovenbeen	1
14		2	1	104	30	10/10/12	Troff prof.	SLE	leisteel	daklei	1
15		1	1	104	30	10/10/12	Troff prof.	DIV	mortel		1
15		1	1	104	30	10/10/12	Troff prof.	MFE	ijzer	nagel	1
15		1	1	104	30	10/10/12	Troff prof.	SLE	leisteel	daklei	1
16	1		2	101	41	1/02/13	Troff prof.	KER	roodbakkend	pot	1
16	2		2	101	41	1/02/13	Troff prof.	KER	witbakkend	pot	1
16	3		2	101	41	1/02/13	Troff prof.	KER	pijpaarde	ketel	1
16			2	101	41	1/02/13	Troff prof.	KER	roodbakkend	afvoerbuis	1
16			2	101	41	1/02/13	Troff prof.	MFE	ijzer	ring	1
16			2	101	41	1/02/13	Troff prof.	MME	messing	hanger	1
16			2	101	41	1/02/13	Troff prof.	OXX	steenkool	brokken	2
16			2	101	41	1/02/13	Troff prof.	XXX	dakbedekking	teer en leisplit	1
17			2	1	42	1/02/13	Aanvl	KER	roodbakkend	baksteen	1
18			2	103	38	4/02/13	Troff prof.	KER	steengoed	tegel	1
18			2	103	38	4/02/13	Troff prof.	MFE	ijzer	haak	1
19	1		3	1	2	14/10/13	Aanvl	KER	steengoed geglazuurd	pot	1
19	2		3	1	2	14/10/13	Aanvl	KER	roodbakkend	pot	1
19	3		3	1	2	14/10/13	Aanvl	KER	industrieel wit	pispot	1
19	4		3	1	2	14/10/13	Aanvl	KER	industrieel wit	kom	1
19	5		3	1	2	14/10/13	Aanvl	KER	industrieel wit	bord	1
19	6		3	1	2	14/10/13	Aanvl	KER	Europees porselein	lampfitting	1

V/Mnr.	Volgnr	Dat spec	Vondstomstandigheden	Bijzonderheden
6	27	1870-1900	parelrand	
6	28	1870-1900		
6	29	1870-1900		
6	30	1870-1900	met oor	
6	31	1800-1830	archeologisch compleet	
6	32	1870-1900		gemarkt 30T
6	33	1870-1900		
6	34	1870-1900		
6	35	1870-1900		archeologisch compleet
6	36	1870-1900		gemarkt 30T
6	37	1870-1900		gemarkt 125
6	38	1870-1900		
6	39	1870-1900		
6		1870-1900		
6		1870-1900		
7	1	1375-1450	Siegburg	
7	2	1750-1850	vormsporen, uittrekkibels	
7		indet	rund	
7		1350-1591		
8	1	1375-1450	afwerken spoor	
8		indet	rund	
9	1	1375-1450	afwerken spoor	
10	1	1450-1591	afwerken spoor	
10	2	1450-1591		
10	3	1450-1591		hoort bij vondstnummer 3
10		indet	afwerken spoor varken/rund	
11		indet	afwerken spoor varken	
12		indet	afwerken spoor	
12		indet	afwerken spoor rund	
13		1350-1591	afwerken spoor	
14	1	1550-1591	afwerken spoor	
14	2	1550-1591		
14		indet	afwerken spoor rund	
14		1350-1591	afwerken spoor	
15		1850-1900	afwerken spoor	
15		1550-1591	afwerken spoor	handgesmeed
15		1350-1591	afwerken spoor	
16	1	1750-1850	bruingeglazuurd mangaan twee passende scherven	
16	2	1750-1850	groen geglazuurd	noord van s42
16	3	1750-1850	geraderde bovenzijde met rookaanslag, hielmerk PVH, zijmerk wapen van Gouda met S er boven.	
16		1875-1900	ribbel aan buitenzijde, binnenzijde glad	
16		1750-2000	ijzeren ring met roest verdikking aan uiteinden	
16		1850-1900	sieraad nu twee delen van zelfde hanger.	
16		1850-1900		
16		1950-2000		
17		1850-1925	22x 10,5 x 5 cm	machinale baksteen met zand/kalk mortel
18		1950-2000	groen geglazuurd steengoed	
18		1950-2000	muurhaak	
19	1	1850-1900	Westerwald	
19	2	1850-1900	Voorraadpot	
19	3	1850-1950		versierd met blauwe banden tussen blauwe en gouden filetten
19	4	1850-1950		drukdecor. Uitw geometrische figuren en bladmotief, inw servetwerk aan rand
19	5	1850-1950		drukdecor. Inw. Blad en bloemmotieven, uitw. blinmerk "4"
19	6	1850-1900		fittingdeel met schroefdraad inw.

Bijlage 7b Basisgegevens, gedetailleerde sporen- en vondstenlijst

vervolg van vorige pagina

V/Mnr.	Volgnr	Sub nr.	Wp	Vlk	Spoor	datum	Verzamelwijze	ABR	Soort	Vorm	n
20	1	3	1	35	14/10/13	Stort	KER	steengoed geglaazuurd	fles	1	
21	1	3	1	2	15/10/13	Stort	KER	steengoed geglaazuurd	fles	1	
21	2	3	1	2	15/10/13	Stort	KER	steengoed geglaazuurd	fles	1	
21	3	3	1	2	15/10/13	Stort	KER	roodbakkend	kan	1	
21	4	3	1	2	15/10/13	Stort	KER	roodbakkend	bloempot	1	
21	5	3	1	2	15/10/13	Stort	KER	witbakkend	test	1	
21	6	3	1	2	15/10/13	Stort	KER	porselein aziatisch	bord	1	
21	7	3	1	2	15/10/13	Stort	KER	porselein europees	kop	1	
21	8	3	1	2	15/10/13	Stort	KER	porselein europees	bord	1	
21	9	3	1	2	15/10/13	Stort	KER	porselein europees	bord	1	
21	10	3	1	2	15/10/13	Stort	KER	industrieel wit	treeft	1	
21	11	3	1	2	15/10/13	Stort	GLS	opaak wit	vlakglas	1	
21	12	3	1	2	15/10/13	Stort	KER	steengoed 2	gresbuis	1	
21	13	3	1	2	15/10/13	Stort	KER	steengoed 2	gresbuis	1	
21	14	3	1	2	15/10/13	Stort	GLS	blank glas	draadglas	1	
21	15	3	1	2	15/10/13	Stort	SLE	leisteel	schrijfstift	1	
21	16	3	1	2	15/10/13	Stort	MCU	betaalmiddel	1/2 cent	1	
21	17	3	1	2	15/10/13	Stort	MCU	militair	cocarde	1	
21	18	3	1	2	15/10/13	Stort	MFE	militair	hakversteving	1	
21	19	3	1	2	15/10/13	Stort	MFE	militair	tentharing	1	
21	20	3	1	2	15/10/13	Stort	MFE	gereedschap	knijptang	1	
22	1	4	1	2	15/10/13	Aanvl	KER	steengoed 1	kan	1	
22	2	4	1	2	15/10/13	Aanvl	KER	steengoed 2	fles	1	
22	3	4	1	2	15/10/13	Aanvl	KER	roodbakkend	pot	1	
22	4	4	1	2	15/10/13	Aanvl	KER	Keuls wit/Hafner	kandelaar	1	
22	5	4	1	2	15/10/13	Aanvl	KER	porselein aziatisch	gemberpot	1	
22	6	4	1	2	15/10/13	Aanvl	KER	porselein europees	bord	1	
22	7	4	1	2	15/10/13	Aanvl	KER	porselein europees	kop	1	
22	8	4	1	2	15/10/13	Aanvl	KER	industrieel wit	kop	1	
22	9	4	1	2	15/10/13	Aanvl	KER	industrieel wit	bord	1	
22	10	4	1	2	15/10/13	Aanvl	GLS	opaak wit	fles	1	
22	11	4	1	2	15/10/13	Aanvl	GLS	opaak wit	fles	1	
22	12	4	1	2	15/10/13	Aanvl	MCU	militair	knoop	1	
22	13	4	1	2	15/10/13	Aanvl	MCU	beslag	holle knop	1	
22	14	4	1	2	15/10/13	Aanvl	MCU	militair	geleideband	2	
22	15	4	1	2	15/10/13	Aanvl	MFE	gereedschap	snelbinder?	1	
22	16	4	1	2	15/10/13	Aanvl	MFE	beslag	borgpen	1	
23	1	4	1	2	15/10/13	Aanvl	MFE	militair	raket	1	
24	1	3	103	44,2	15/10/13	Troff prof.	KER	roodbakkend	baksteen	1	
24	2	3	103	44,2	15/10/13	Troff prof.	SLE	leisteel	daklei	1	
25	1	4	103	49	17/10/13	Troff prof.	KER	roodbakkend	kom	1	
26	1	4	1	2	17/10/13	Stort	KER	steengoed 2	fles	1	
26	2	4	1	2	17/10/13	Stort	KER	roodbakkend	pot	1	
26	3	4	1	2	17/10/13	Stort	KER	roodbakkend	kom	1	
26	4	4	1	2	17/10/13	Stort	KER	industrieel wit	kop	1	
26	5	4	1	2	17/10/13	Stort	KER	industrieel wit	kop	1	
26	6	4	1	2	17/10/13	Stort	KER	industrieel wit	kop	1	
26	7	4	1	2	17/10/13	Stort	KER	porselein europees	kop	1	
26	8	4	1	2	17/10/13	Stort	KER	industrieel zwart	pot	1	
26	9	4	1	2	17/10/13	Stort	KER	pijpaarde	steel	2	
26	10	4	1	2	17/10/13	Stort	GLS	persglas	deksel	1	
26	11	4	1	2	17/10/13	Stort	GLS	speelgoed	knikker	1	
26	12	4	1	2	17/10/13	Stort	MCU	betaalmiddel	centime	1	
26	13	4	1	2	17/10/13	Stort	MCU	militair	granaat	1	

Bijlage 7b Basisgegevens, gedetailleerde sporen- en vondstenlijst

V/Mnr.	Volgnr	Dat. spec	Vondstomstandigheden	Bijzonderheden
20	1	1850-1900		
21	1	1850-1900	Frechen	
21	2	1850-1900		
21	3	1850-1900		bruine engobe
21	4	1850-1900		
21	5	1850-1900		inwendig geel uitwendig groen glazuur
21	6	1850-1900		onder glazuur blauw in en uitwendig
21	7	1850-1900		meerhoekig archeologisch compleet
21	8	1850-1900		(kop en)schotel onder glazuur blauw spiegel opgehoogd met goud
21	9	1850-1900		(kop en)schotel miniatuur geheel wit, secundair verbrand
21	10	1850-1900		loodglazuur geheel wit
21	11	1850-1900		
21	12	1850-1900		binnenzijde geribd
21	13	1850-1900		
21	14	1900-1950		grove maas, Europese wikkeling
21	15	1850-1900		
21	16	1850-1900		
21	17	1850-1950		
21	18	1900-1950		
21	19	1900-1950		merk: UMELA
21	20	1900-1950		
22	1	1300-1400		Siegburg
22	2	1850-1900		mineraalwaterfles
22	3	1850-1900		in en uitwendig loodglazuur
22	4	1850-1900		in en uitwendig loodglazuur
22	5	1850-1900		uitwendig blauwversierd onder glazuur
22	6	1850-1900		geheel wit
22	7	1850-1900		vormoor van kop (en schotel)
22	8	1898		bodem van kop (en schotel) beeldmerk: Polling 90 B, blindmerk '7' '5'
22	9	1850-1900	Petrus Regout	geheel wit
22	10	1850-1900		vierkant
22	11	1850-1900		mondwater ODOL
22	12	1900-1950		uniformknoop, Nederlandse leeuw
22	13	1850-1900		met schroefdraad
22	14	1940-1945		Granaat
22	15	1900-1950		
22	16	1900-1950		
23	1	1940-1945		RP3-inch
24	1	1500-1900		
24	2	1500-1900		met gat
25	1	1750-1900		uit en inwendig loodglazuur
26	1	1850-1900		mineraalwaterfles bodem
26	2	1850-1900		in en uitwendig loodglazuur
26	3	1850-1900		inwendig loodglazuur en verf resten blauw en groen
26	4	1850-1900		inwendig rode rand filet
26	5	1850-1900		geheel wit
26	6	1850-1900		geheel wit
26	7	1850-1900		geheel wit
26	8	1850-1900		blackware zoutglazuur
26	9	1850-1900		
26	10	1900-1950		knop van deksel
26	11	1950-1975		met rood wit blauw getordeerde versiering binnen
26	12	1850-1900		
26	13	1940-1945		ontsteker merk: CY 12 44 196 C

Bijlage 7b Basisgegevens, gedetailleerde sporen- en vondstenlijst

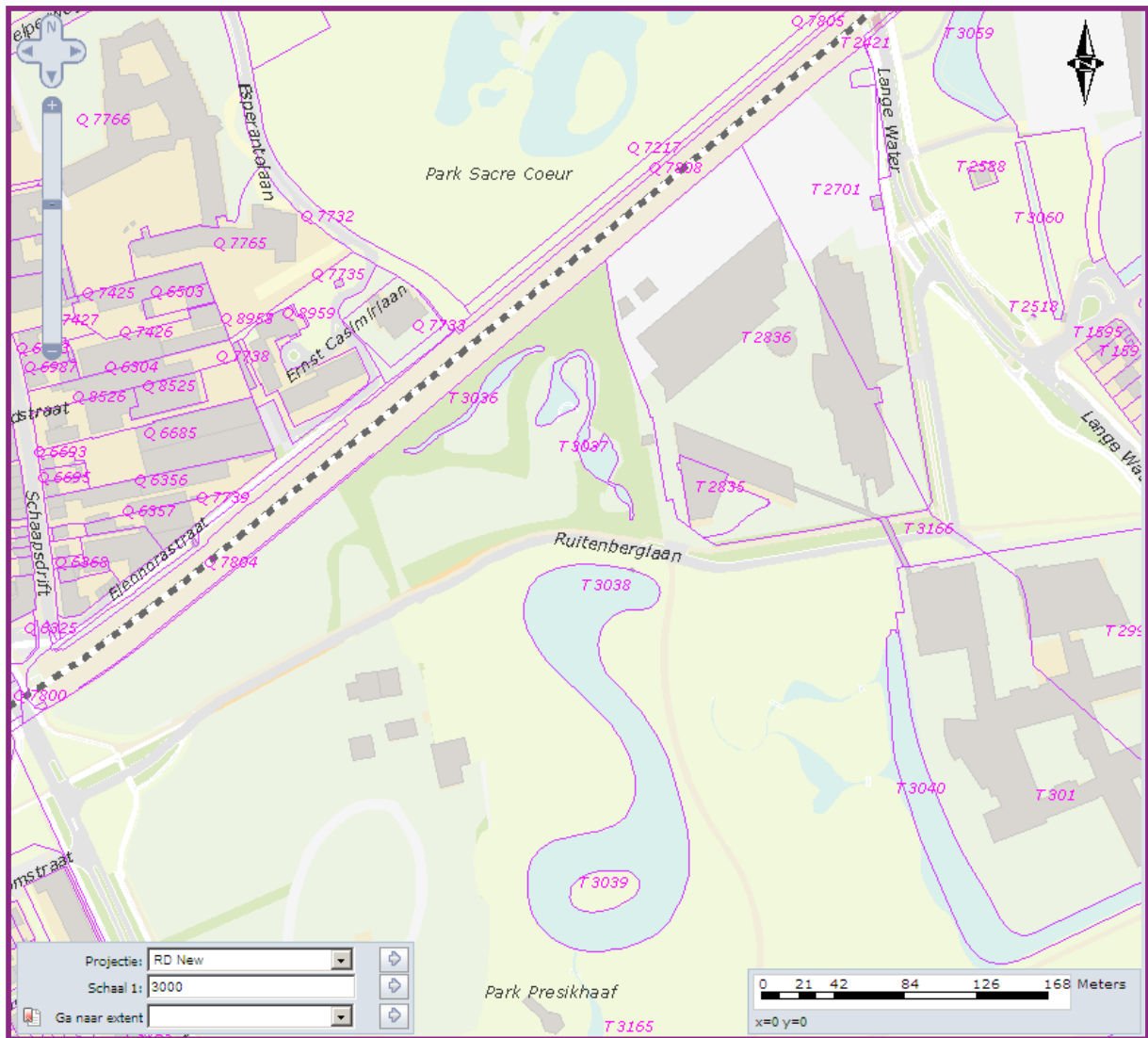
vervolg van vorige pagina

V/Mnr.	Volgnr	Sub nr.	Wp	Vlk	Spoor	datum	Verzamelwijze	ABR	Soort	Vorm	u
26	14	4	1	2	17/10/13	Stort	MCU	militair	patroonhuls	1	
26	15	4	1	2	17/10/13	Stort	MCU	beslag	ornament	1	
26	16	4	1	2	17/10/13	Stort	MFE	bouwmateriaal	duim	1	
26	17	4	1	2	17/10/13	Stort	MFE	militair	granaatscherf	2	
27	1	4	102	50	17/10/13	Troff prof.	KER	roodbakkend	lekschaal	1	
27	2	4	102	50	17/10/13	Troff prof.	KER	industrieel wit	kop	1	
28	1	4	1	2	17/10/13	Stort	KER	Frankforterwaar	kachelpan	1	
28	2	4	1	2	17/10/13	Stort	KER	porselein europees	bord	1	
28	3	4	1	2	17/10/13	Stort	KER	porselein europees	kom	1	
28	4	4	1	2	17/10/13	Stort	KER	industrieel wit	kop	1	
28	5	4	1	2	17/10/13	Stort	KER	pijpaarde	steel	1	
28	6	4	1	2	17/10/13	Stort	Gls	blank glas	fles	1	

Bijlage 7b Basisgegevens, gedetailleerde sporen- en vondstenlijst

V/Mnr.	Volgnr	Dat. spec	Vondstomstandigheden	Bijzonderheden
26	14	1943-1945		verschoten, USA garrant, merk: LC 43, platgedrukt
26	15	1850-1900		kastbeslag
26	16	1850-1950		
26	17	1940-1945		
27	1	1850-1900		in en uitwendig loodglazuur, Bergen op Zoom
27	2	1850-1900		geheel wit
28	1	1850-1900		witbakkend
28	2	1900-1950		(kop en) schotel geperste versiering
28	3	1900-1950		geheel wit
28	4	1850-1900		kop (en schotel) geheel wit
28	5	1850-1900		
28	6	1850-1950		hals

Bijlage 8 Kadastrale gegevens omgeving Ruitenberglaan (Geografisch Informatiesysteem gemeente Arnhem, schaal 1:3000)

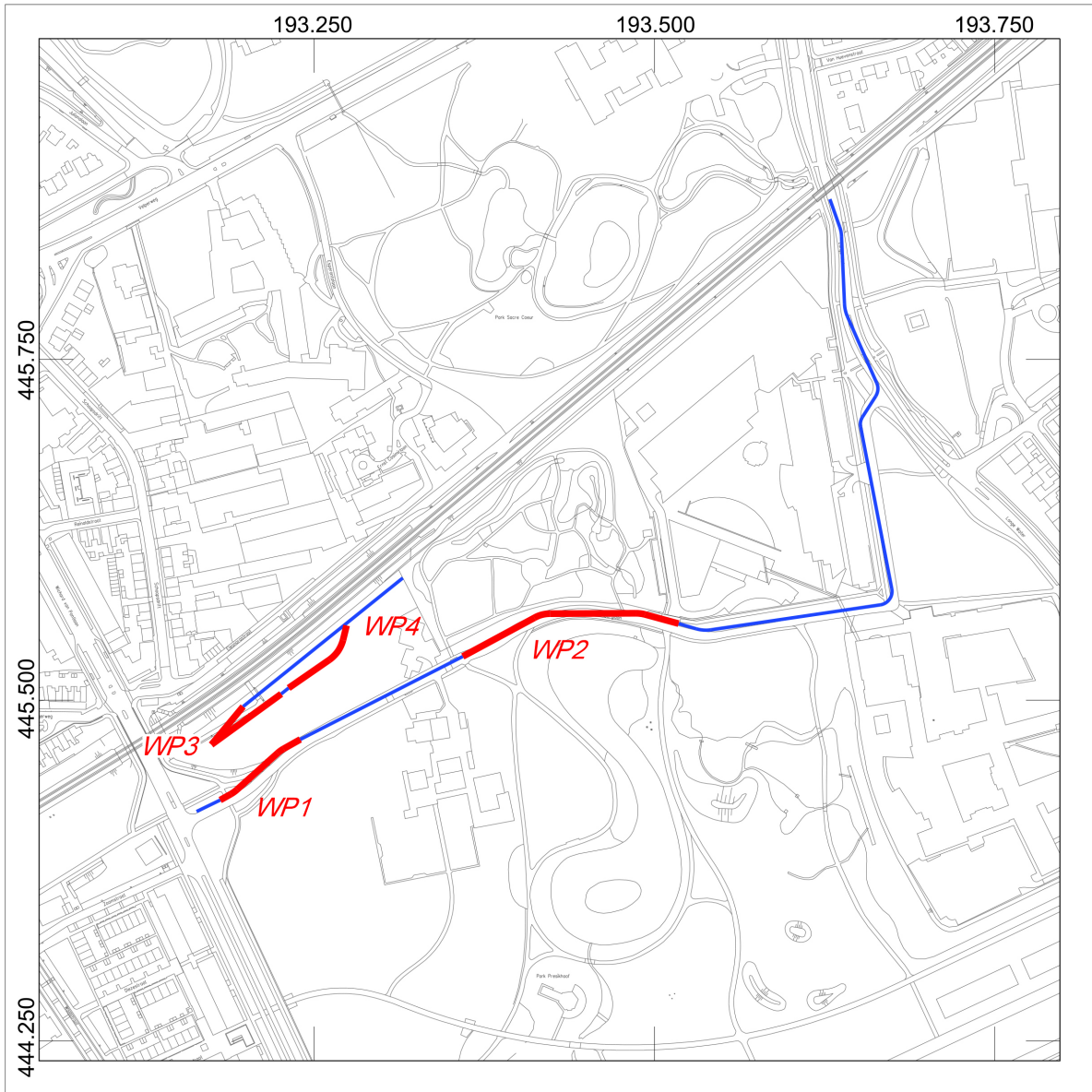







Bijlage 9 Lijst van eigenaren van Landgoed Presikhaaf

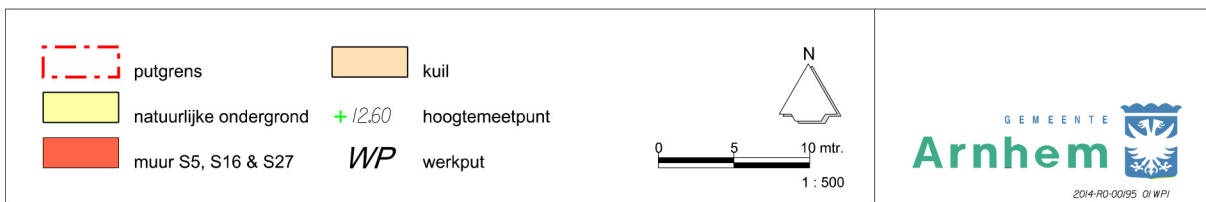
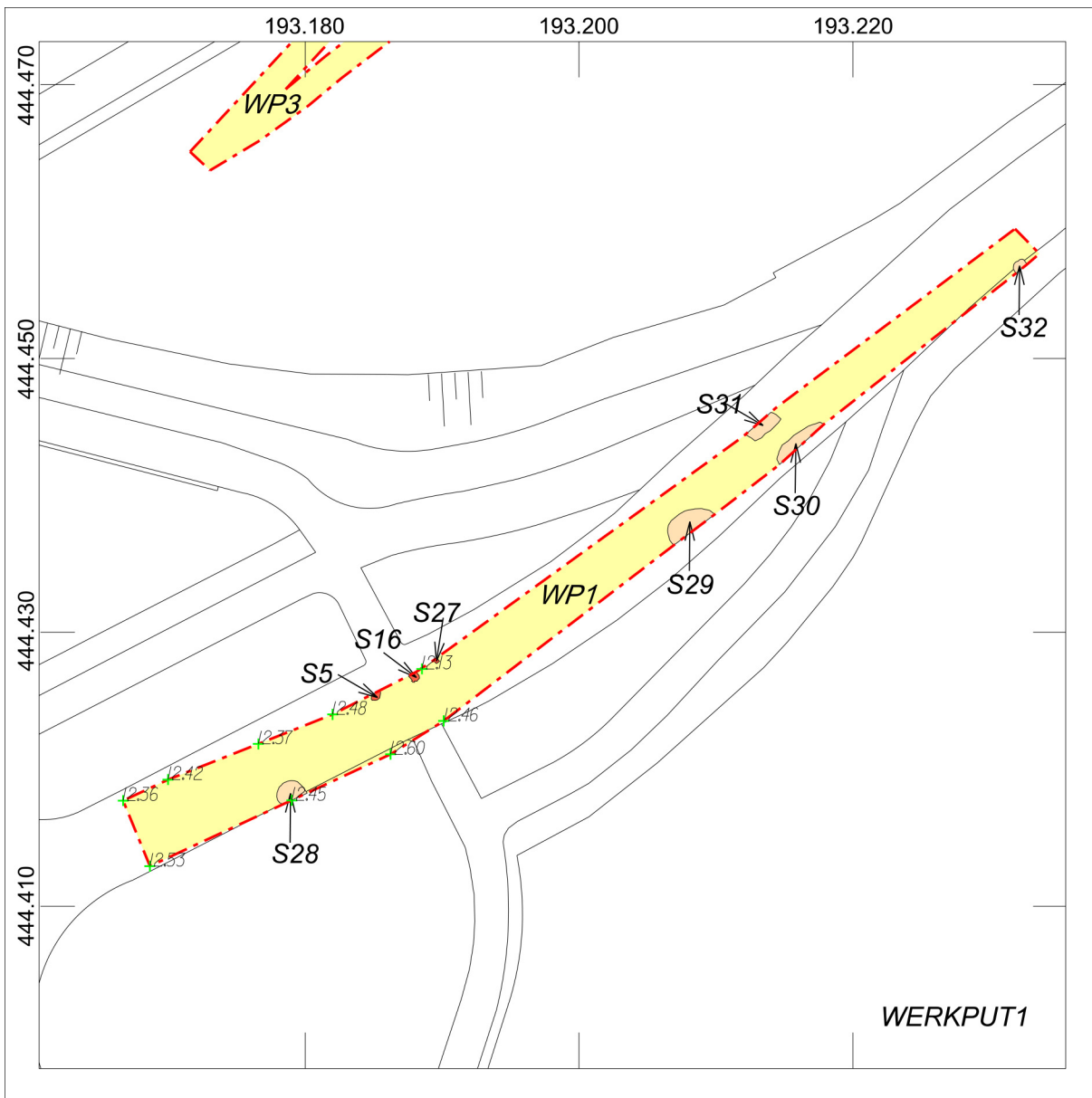
De onderstaande lijst is samengesteld uit gegevens van het Gelders Archief.

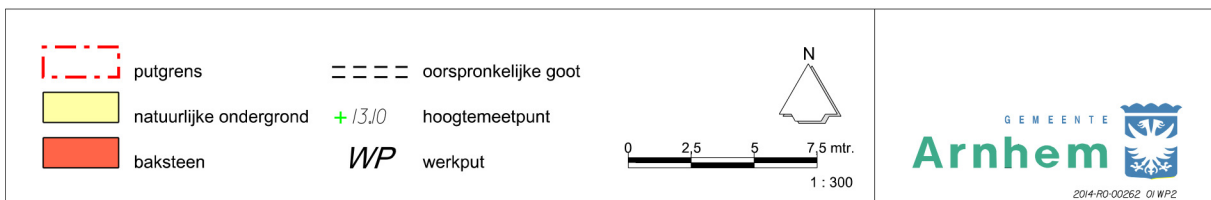
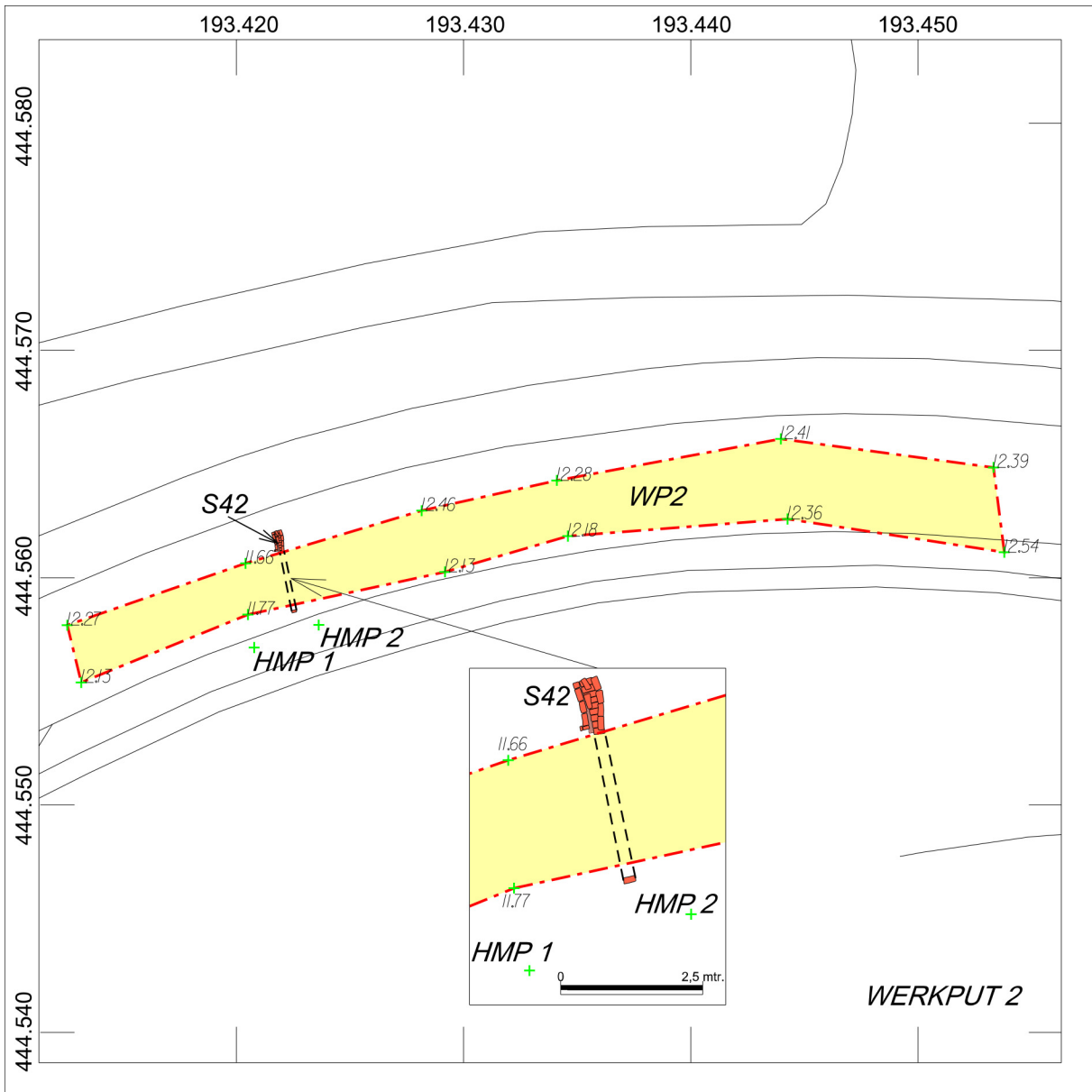
- 1382: Arnt van Presinchave die oude (echtgenote Bertraet)
- 1386: Arnt van Presinchave de jonge
- 1423: Godert van Presinchave
- 1443: Sander van Presinchave 1452: Wynand van Arnhem (overname)
- 1493: Gerrit van Arnhem
- 1513: Adolph van den Rutenberghe (echtgenoot van Cornelia van Arnhem)
- 1607: Diderich van Rutenborch (echtgenote Anna Margrieta van der Recke)
- 1643: Arnold van Dans (overname)
- 1683: Johan de Voocht (echtgenote Elisabeth van Dans)
- 1688: Schoonzoon: Johan Wolffsen
- 1735: Dr. Arnold Wolffsen Erven R.R. Keyzer-de Jong
- 1808: A.F.R.E. van Haersolte tot Staveren en echtgenote C.J.J. Taets van Amerongen (overname)
- 1811: W. Grisart (overname)
- 1817: A. van der Leeuw en echtgenote U.M. Feith (overname)
- 1825: Mr. S.J. Overveldt en echtgenote A.M.J.H. Duijker (overname)
- 1837: J.J. Nolthenius (overname)
- 1852: A.L. Everwijn (overname)
- 1876: Mr. J.G. Everwijn
- 1878: G.L. Bosch (overname)
- 1887: V.L. Vegelin van Claerbergen (overname)
- 1898: N.V. Maatschappij tot verpleging van zenuw- en geesteszieken (overname)
- 1930: Gemeente Arnhem (overname)

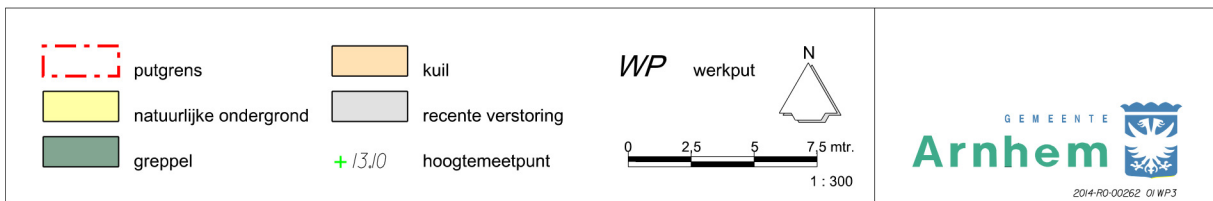
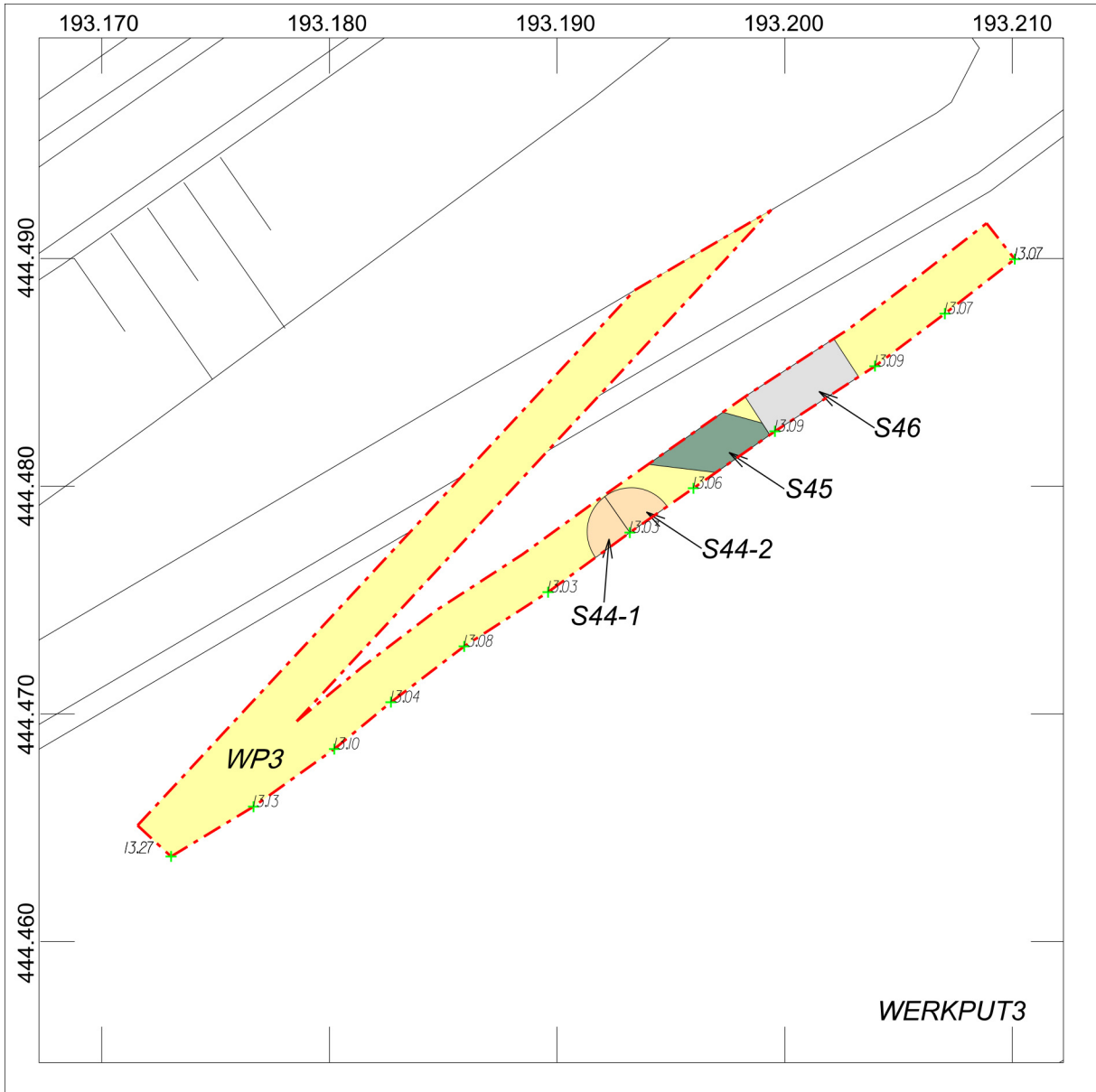
<ul style="list-style-type: none"> • Moderne tijd: 1850 – heden • Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC • Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC <p>Nieuwe tijd: 1500 nC- heden</p>	<p>NTC NTB NTA NT</p>	HOLOCEEN
<ul style="list-style-type: none"> • Middeleeuwen laat B: 1250 – 1500 • Middeleeuwen laat A: 1050 – 1250 • Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC • Middeleeuwen vroeg D: 900 – 1050 • Middeleeuwen vroeg C: 725 – 900 • Middeleeuwen vroeg B: 525 – 725 • Middeleeuwen vroeg A: 450 – 525 • Middeleeuwen vroeg: 450 - 1050 nC <p>Middeleeuwen: 450 - 1500 nC</p>	<p>LMEB LMEA LME VMED VMEC VMEB VMEA VME XME</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Romeinse tijd laat: 270 - 450 nC • Romeinse tijd midden: 70 - 270 nC • Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC <p>Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC</p>	<p>ROML ROMM ROMV ROM</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • IJzertijd laat: 250 - 12 vC • IJzertijd midden: 500 - 250 vC • IJzertijd vroeg: 800 - 500 vC <p>IJzertijd: 800 - 12 vC</p>	<p>IJZL IJZM IJZV IJZ</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Bronstijd laat: 1100 - 800 vC • Bronstijd midden: 1800 - 1100 vC • Bronstijd vroeg: 2000 - 1800 vC <p>Bronstijd: 2000 - 800 vC</p>	<p>BRONSL BRONSM BRONSV BRONS</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Neolithicum laat: 2850 - 2000 vC • Neolithicum midden: 4200 - 2850 vC • Neolithicum vroeg: 5300 - 4200 vC <p>Neolithicum: 5300 - 2000 vC</p>	<p>NEOL NEOM NEOV NEO</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Mesolithicum laat: 6450 -4900 vC • Mesolithicum midden: 7100 - 6450 vC • Mesolithicum vroeg: 8800 - 7100 vC <p>Mesolithicum: 8800 - 4900 vC</p>	<p>MESOL MESOM MESOV MESO</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Paleolithicum laat: 35000 C14 - 8800 Vc • Paleolithicum midden: 300000 - 35000 C14 • Paleolithicum vroeg: tot 300000 C14 <p>Paleolithicum: tot 8800 vC.</p>	<p>PAEOL PAEOM PAEOV PALEO</p>	PLEISTOCEN

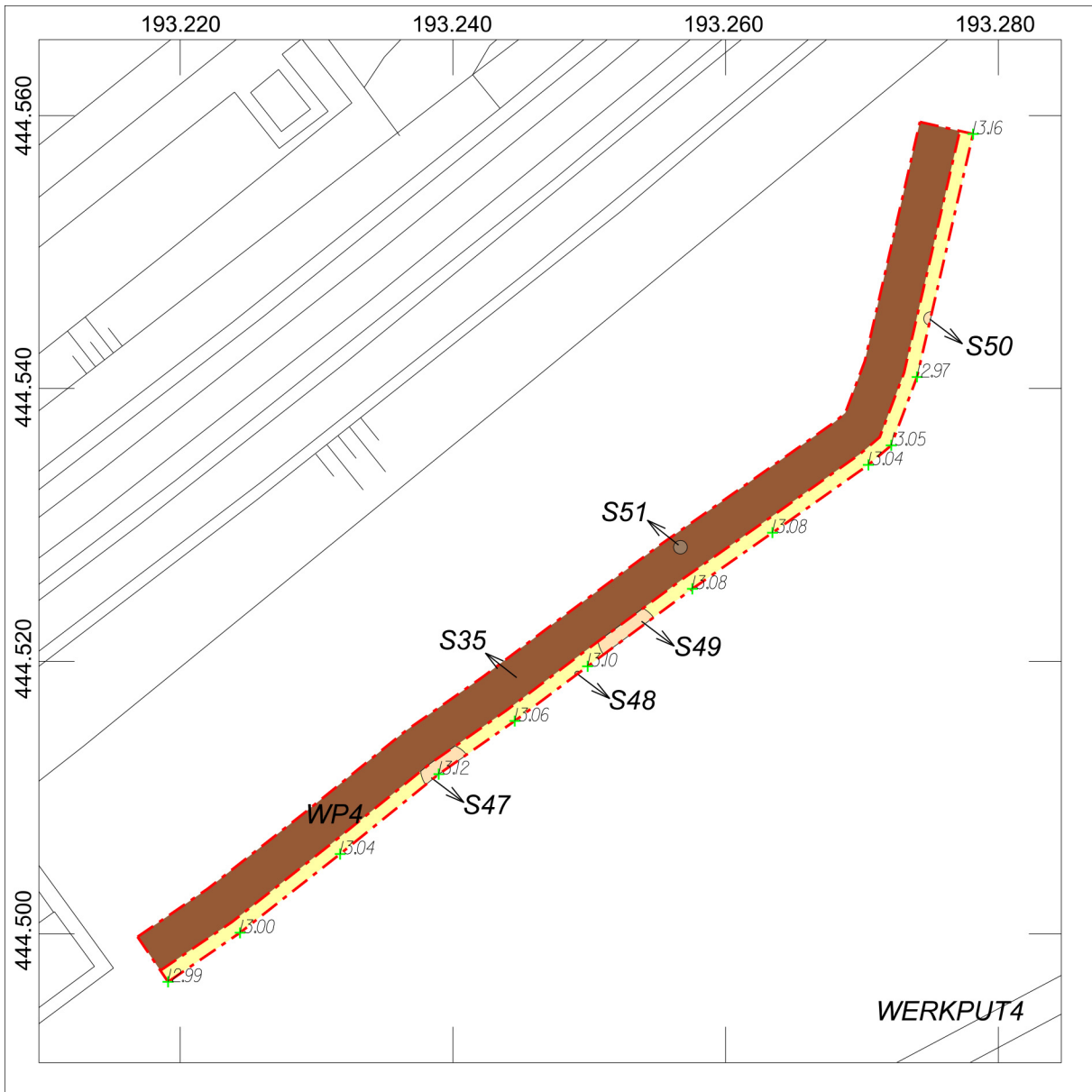


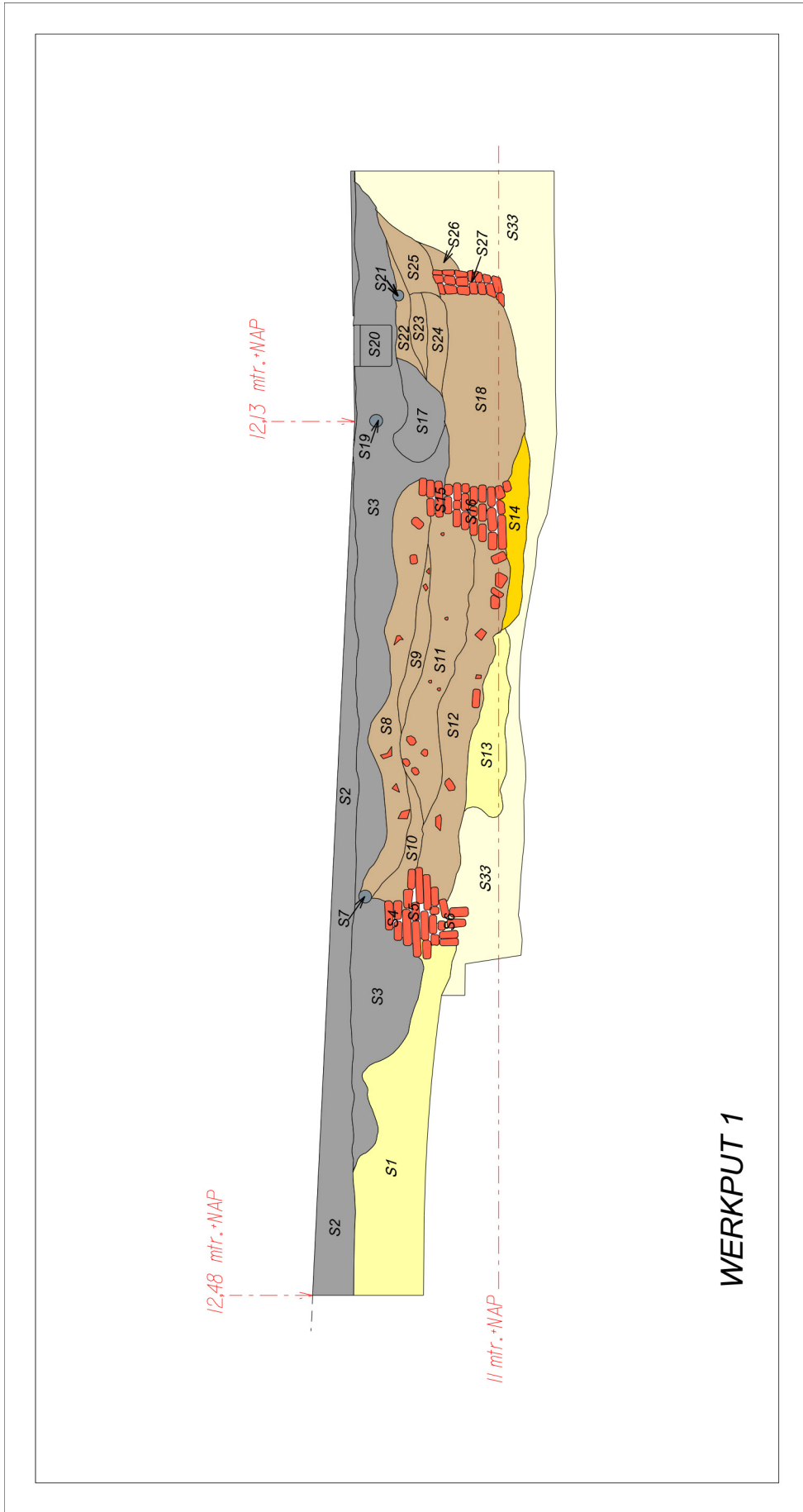
 Werkput	 0 20 40 60 80 100 mtr.	 GEMEENTE Arnhem 2014-PO-00262
 Ontgravingen		
 Topografische ondergrond		








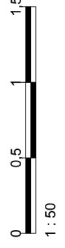










GEMEENTE
Arnhem



2014-RO-0082E_02



1 : 50

 C-horizont
 recent

 C-horizont
 vleilaag

 baksteen
 archeologische laag

Eindnoten

- 1 Helmich 2010.
- 2 Berghe, van den en Smole 2012.
- 3 Helmich 2010.
- 4 www.geldersarchief.nl, 2065 Landgoed Presikhaaf.
- 5 Potjer 2005, 44.
- 6 www.presikhaafnet.nl. Deze website beroept zich op: Schreuder, P., 2012: Het verhaal van een landgoed. Oosterbeek.
- 7 www.arneym.nl, monumentenbinnenstad, presikhaeffshuys.
- 8 Datering uit geraadpleegde bronnen lopen uiteen van 1404 (Schulte en Schulte-van Wersch 2008, 283), 1419 (Archis2) en 1428 (Boshoven e.a. 2009, 29). Het lijkt erop dat het huis eerst een zusterhuis was dat in 1404-1405 is gesticht en in 1420 in een besloten klooster is veranderd (Kuys 2008, 248).
- 9 Zie voor Bethanië: Matth. 21:17; 26:6, Marc. 11:1, 11, 12; 14:3, Luc. 19:29; 24:50; Joh. 1:28, 11:1, 18; 12:1.
- 10 www.arneym.nl.
- 11 Schulte en Schulte-van Wersch 2008, 291.
- 12 Bailey 2005, 4-5. Deze bron behandelt vooral Italië, maar in Nederland zal het naar de auteur aanneemt in tijden van epidemieën niet veel anders zijn geweest.
- 13 Bailey 2005, 10.
- 14 Kuys 2008 2008, 246.
- 15 Kuys 2008, 248, Schulte en Schulte-van Wersch 2008, 288, 290-291.
- 16 Kuys 2008, 229.
- 17 Kuys, 2008, 245.
- 18 Beschrijving monumentnummer 3853 Archis 2 en Klep 2008, 201, Kuys 2008, 245, 249- 250, Schulte en Schulte-van Wersch 2008, 282-283.
- 19 Potjer 2005, 16.
- 20 Bron: www.presikhaafnet.nl.
- 21 Tekenaar: Abraham de Haen (II) (Amsterdam 1707-Amsterdam 1748).
Objectnummer BI-1897-387-C-62 Titel(s): 'Ruïne van klooster Bethanië bij Arnhem'.
<http://www.rijksmuseum.nl/collectie/zoeken/asset.jsp?id=BI-1897-387-C-62&lang=fr>
- 22 Helmich 2010, 8.
- 23 Potjer 2005, 44.
- 24 Potjer 2005, 44.
- 25 Potjer 2005, 44 en www.presikhaafnet.nl
- 26 Bron: www.presikhaafnet.nl.
- 27 Potjer 2005, 44 en www.presikhaafnet.nl
- 28 Geografisch Informatiesysteem Gemeente Arnhem.
- 29 Archis2.
- 30 Archis2, monumentnummer 3853.
- 31 Boshoven, E.H. e.a., 2009, p. 29.
- 32 Bron: www.watwaswaar.nl.
- 33 Helmich 2010.
- 34 De afkorting 'vnr' staat voor 'vondstnummer'.
- 35 Baksteenmaten: 29x15,5x6 cm (lxbxd).
- 36 Beschrijving monumentnummer 3853 Archis 2 en Kuys 2008.
- 37 <http://www.encyclopedie-grofkeramiek.nl/homepage>.
- 38 Smole en Mittendorff 2011, 50.
- 39 Smole en Mittendorff 2011, 50.
- 40 Bron: <http://imageshack.us/photo/my-images/827/hawkertyphoonmkib1944cl.jpg>
- 41 Bron: <http://www.historyofwar.org/Pictures/typhoon-rockets-prepared.jpg>
- 42 Bron: http://en.wikipedia.org/wiki/File:3_in_RP_60_pdr>Loading_On_Typhoon.jpg
- 43 Bron: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/31/A_pilot_of_No._175_Squadron_RAF_scrambles_to_his_waiting_Hawker_Typhoon_Mk_IB_fighter-bomber_at_Le_Fresne-Camilly_in_Normandy%2C_24_July_1944._CL570.jpg
- 44 Bron: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e4/Hawker_Typhoon_showing_salvo_of_rocket_projectiles.jpg
- 45 Polling 90 B.
- 46 Bartels 1999 deel 1, 121-122.
- 47 Schrickx 2009. Ook op bijvoorbeeld Romeins aardewerk zijn soms merktekens of namen van gebruikers ingekrast.
- 48 Smole en Mittendorff 2009, 33.
- 49 Hogenstijn 1994, 21-22.
- 50 Vermeulen, Mittendorff en Wal 2012, 145.
- 51 Van der Meulen en Smeele 2012.
- 52 Bartels 2009, deel 1, 264.
- 53 Bartels 2009, deel 2, 956, nr. 64-66.
- 54 Smole en Mittendorff 2011, 50.
- 55 Bron: <http://www.thegca.org/history-of-the-m1-garand-rifle>.

Bijlage 17 Lijst van afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische MonumentenKaart
AMZ	Archeologische MonumentenZorg
ARCHIS	ARCHEologisch Informatie Systeem
AWN	Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland
CCvD	Centraal College van Deskundigen
CHW	Cultuurhistorische Waarden(-kaart)
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Colofon

Auteur	Drs. L. Smole
Illustraties	Tenzij anders vermeld: gemeente Arnhem
Oplage	25
Opmaak en druk	Grafisch bureau gemeente Arnhem en Repro Arnhem
ISSN	1876-0864
Autorisatie en redactie	Drs. M. P. Defilet

