

ARCHEOLOGISCH RAPPORT ARNHEM 75

Amsterdamseweg

Archeologische waarnemingen bij de
rioolvernieuwing volgens protocol opgraven



ARCHEOLOGISCH RAPPORT ARNHEM 75

Amsterdamseweg

Archeologische waarnemingen bij de rioolvernieuwing

volgens protocol opgraven

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
Administratieve gegevens	6
1 Inleiding	8
1.1 Ligging van het plangebied	8
1.2 Fysische geografie/geo(morfo)logie en bodem	9
1.3 Historische gegevens	11
1.4 Archeologische waarnemingen nabij het plangebied	18
1.6 Voorgaand archeologisch onderzoek in het plangebied	22
1.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	22
1.8 Onderzoeksvragen	24
2 Veldwerkresultaten	25
2.1 Onderzoeksmethodiek	25
2.2 Bodemopbouw	28
2.3 Sporen en structuren	29
2.4 Vondstmateriaal	37
3 Conclusies	39
3.1 Beantwoording onderzoeksvragen	39
Geraadpleegde bronnen	42
Literatuur	42
Websites	42
Bijlagen	43
Bijlage 1. Inrichtingsplannen voor de Amsterdamseweg	43
Bijlage 2. Beleidskader	47
Bijlage 3. Alg. geo(morfo)logie van Arnhem en omgeving en bewoningsgeschiedenis	49
Bijlage 4. Basisgegevens, gedetailleerde sporen- en vondstenlijst	51
Bijlage 5. Overzicht van archeologische en geologische perioden	54
Eindnoten	55
Colofon	55

Samenvatting

In het plangebied Amsterdamseweg zijn tijdens de vervanging van rioolbuizen en putten in het wegtracé op periodieke momenten archeologische waarnemingen verricht. Diverse archeologische onderzoeken hebben plaatsgevonden in de directe nabijheid van het plangebied. Met het oog op mogelijk aanwezige archeologische resten is om deze reden een archeologische quickscan uitgevoerd voorafgaand aan graafwerkzaamheden. Deze onderzoeken hebben inderdaad aangetoond dat er zich archeologische waarden in het plangebied kunnen bevinden en dat de bodemopbouw buiten de bestaande riolsleuf deels onverstoord zou kunnen zijn. Tijdens de graafwerkzaamheden ten behoeve van de herinrichting van de Amsterdamseweg zouden deze eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen worden verstoord of vernietigd. Om deze reden is gekozen voor periodieke waarnemingen tijdens de graafwerkzaamheden.

De resultaten van de archeologische waarnemingen tijdens de graafwerkzaamheden heeft de gespecificeerde verwachting, gebaseerd op eerder archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied, aangevuld en getoetst. Het huidige archeologische onderzoek richt zich op de vast- en veiligstelling van eventueel aanwezige archeologische waarden, hun aard, karakter, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit.

Op basis van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Arnhem en de diverse onderzoeken die in de nabijheid van het plangebied van de Amsterdamseweg zijn uitgevoerd, gold voor het noordelijke deel een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit alle perioden. Voor het (uiterste) zuiden van het huidige plangebied geldt een hoge verwachting op het aantreffen van resten van vestingwerken uit de vroege 18^e eeuw.

Tijdens de graafwerkzaamheden bleek dat de bodem onder de Amsterdamseweg plaatselijk erg verstoord was. Het betrof met name de verstoring van de bovenste bodemlagen als gevolg van kabels, leidingen en riolering. Buiten deze verstoringen viel voor het grootste deel van het plangebied echter wel de bodemopbouw te volgen, was deze deels intact en laat zich als een holtpodzol typeren.

De archeologische vindplaats die is aangetroffen kan naar periode worden ingedeeld in drie fasen.

De eerste fase betreft de nieuwe tijd A en heeft betrekking op een greppel of droge gracht die in het zuidelijke deel van het plangebied een verdedigende functie kan hebben gehad. Het spoor bevindt zich binnen de locatie waarop de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Arnhem de 18^e-eeuwse vestingwerken zijn aangegeven. Wegens de goede conservering van het spoor in de wandprofielen en het vermoedelijke verband met de vestingwerken behoudt dit deel van het plangebied buiten de riolsleuf de status van archeologisch waardevol gebied. Bij eventuele toekomstige, diepreikende graafwerkzaamheden is archeologisch vervolgonderzoek dan ook noodzakelijk.

De tweede fase dateert uit de nieuwe tijd B. De aangetroffen resten uit deze periode bestaan uit een aangetroffen oude bouwvoor. De oude bouwvoor dateert waarschijnlijk tussen 1600 en 1750. Dit is de periode waarin de uitbreiding van de vestingwerken het plangebied bereikte.

De derde fase stamt uit de moderne tijd. In deze periode werd de oude bouwvoor uit de nieuwe tijd B geëgaliseerd door het opbrengen van grondlagen. De voormalige bouwvoor volgde de oorspronkelijke helling van de stuwwal.

De restanten uit de moderne tijd bestaan uit ophogingslagen en recente verstoringen als gevolg van de aanleg van kabels en leidingen en het voormalige riool dat omstreeks 1900 was aangelegd.

Onder het huidige geasfalteerde wegdek van de Amsterdamseweg ging een voorganger van de weg schuil. Deze voorganger vormt de derde fase van de vindplaats en bestond uit straatklinkers, die tussen 1850 en 1920 moeten zijn aangebracht. Tussen 1937 en waarschijnlijk 1950 is het stenen wegdek geasfalteerd zoals het heden ten dage nog is.

De sporen uit de moderne tijd zijn in dit geval niet behoudenswaardig.

Administratieve gegevens

Toponiem Amsterdamseweg AB
Straatnaam Amsterdamseweg
Plaats Arnhem
Gemeente Arnhem
Provincie Gelderland

Projectcode gemeente Arnhem AR1309
RD-coördinaten X Y
N.O. 189626 444651
N.W. 189621 444624
Z.O. 190108 446341
Z.W. 190095 446331
Centrum 189878 444530

Kaartblad 40 B
Kadastrale gegevens P4690
Datum bureauonderzoek/quick scan 7-6-2013
Onderzoeksmeldingsnummer 63424
Onderzoeksnummer 51034
Oppervlakte plangebied Ca. 0.9 ha. Het totale plangebied heeft een lengte van ongeveer 600 meter en een breedte van ca. 15 meter

Opdrachtgever Gemeente Arnhem

Uitvoerder Team Archeologie Arnhem

Bevoegde overheid Gemeente Arnhem

Beheer en plaats van documentatie **Archeologisch depot gemeente Arnhem**
Hazenkamp 66
6836 BA Arnhem

Contactadres:
Eusebiusbuitensingel 53
6800 HA Arnhem

1 Inleiding

Team archeologie van de gemeente Arnhem heeft in de periode van 17 oktober tot en met 14 november 2013 archeologische waarnemingen verricht bij de grondroeringen ten behoeve van de rioolvervangingswerkzaamheden in de Amsterdamseweg te Arnhem (afbeelding 1).

Op basis van het vigerende beleid van de gemeente Arnhem ten aanzien van de procedures omtrent de verlening van de omgevingsvergunning, is archeologisch onderzoek in het plangebied noodzakelijk.

De rioolvervangingswerkzaamheden vonden plaats in het reeds bestaande tracé van het huidige riool waarbij plaatselijk ontgraven werd tot ongeveer 3 meter beneden maaiveld (bijlage 1). Ook ongeroerde grond zou worden vergraven.

Doel van het archeologische onderzoek is het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische resten in het plangebied. Indien archeologische resten worden aangetroffen, wordt de aard, ouderdom, omvang, gaafheid en conservering bepaald.

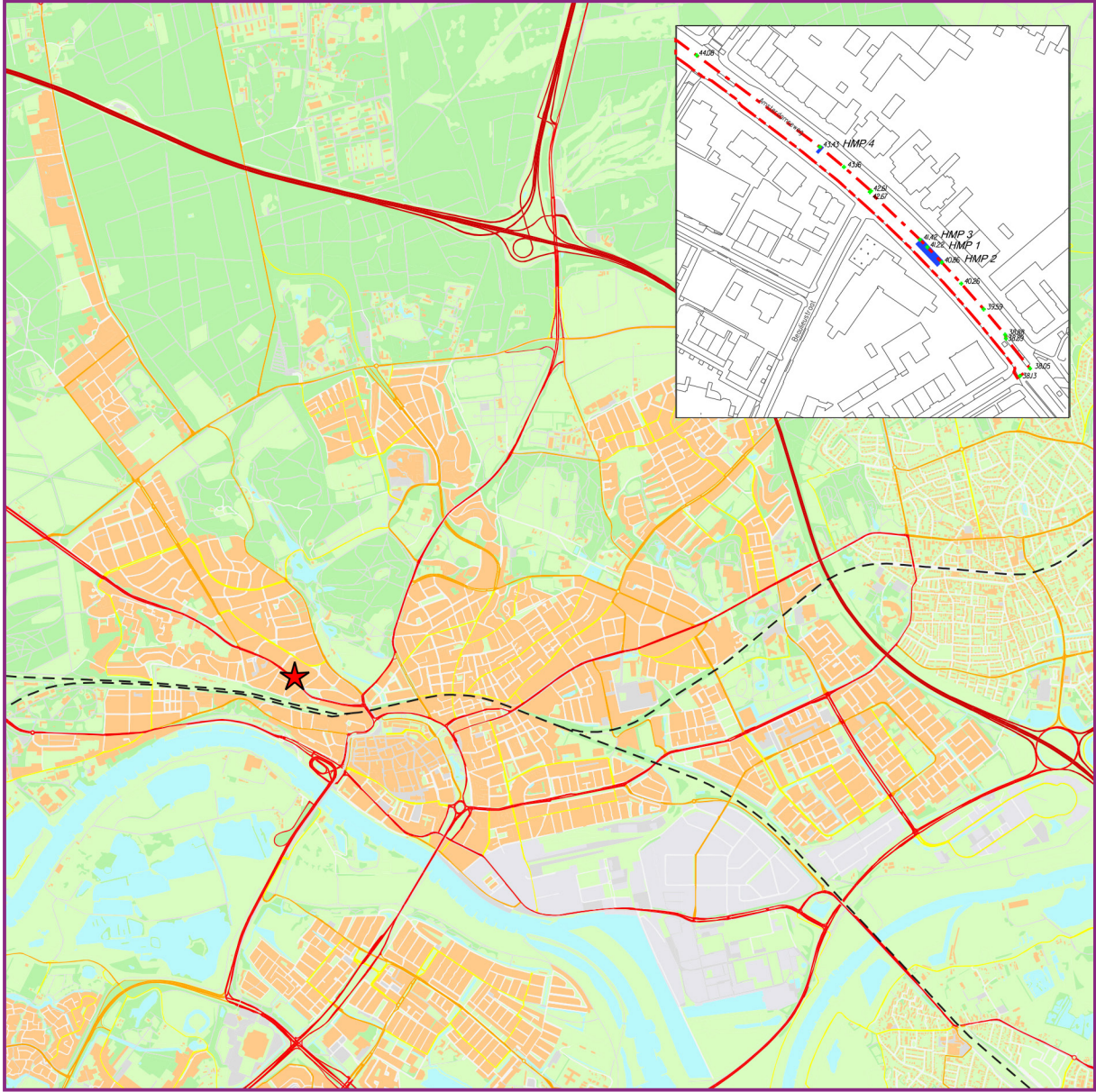
Voorafgaand aan het veldonderzoek is een archeologische *quickscan*¹ uitgevoerd voor het in kaart brengen van de archeologische verwachting van het plangebied en is er een Programma van Eisen (PvE) opgesteld.²

Voor het noordelijke deel van het plangebied geldt een middelhoge verwachting; het zuidelijke deel valt binnen de als archeologisch waardevol gebied aangegeven contouren van de stedelijke vestingwerken.

De verwachte complextypen betreffen de verdedigingswerken behorende bij de stadskern, onder meer in de vorm van resten van bebouwing, bestaande uit steen- en mogelijk houtbouw, delen van wallichamen en grachten.

1.1 Ligging van het plangebied

Het plangebied Amsterdamseweg is gelegen ten noordoosten van het historisch centrum van Arnhem en betreft het gedeelte van de Amsterdamseweg tussen de kruising met de Brouwerijweg/Bakenbergseweg in het noorden en met de Bovenbrugstraat/Pels Rijckenstraat in het zuiden (afbeelding 1). De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt ongeveer 9000 m².

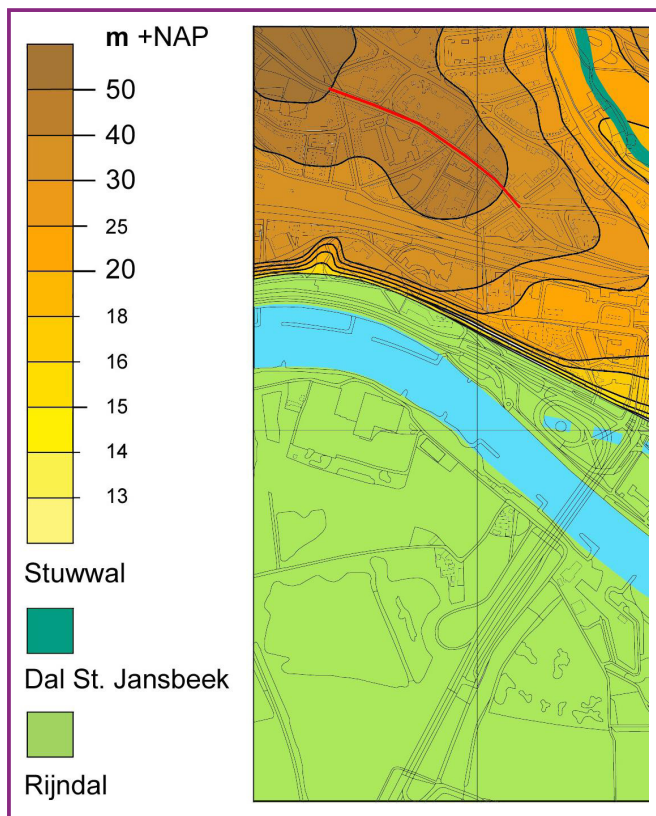


Afbeelding 1. Ligging van het plangebied aan de Amsterdamseweg, met ster aangegeven op de topografische kaart van Arnhem. Inzet detail van de werkput in het plangebied (bron: GBKN, nabewerkt door J. van Welie).

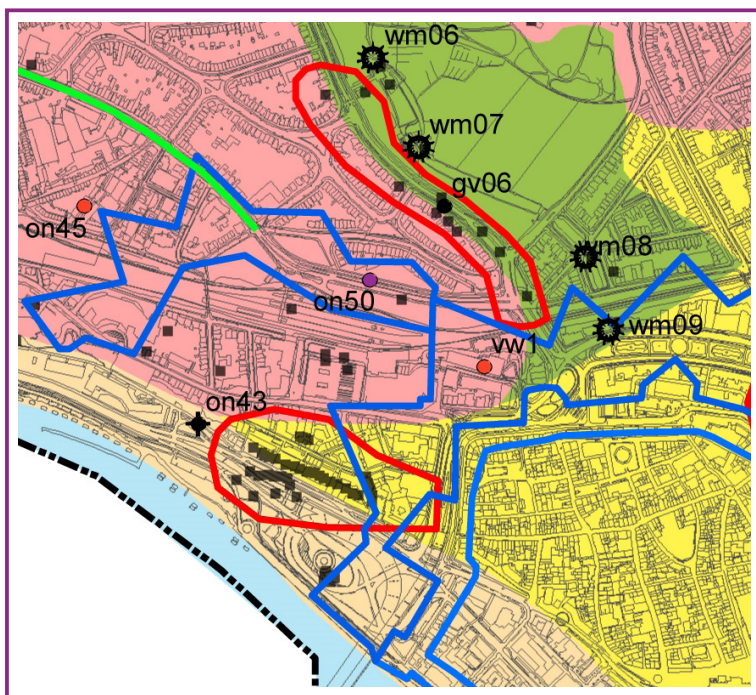
1.2 Fysische geografie/geo(morfo)logie en bodem³

Het plangebied ligt in een bodemkundig/geomorfologisch ongekarteerd gebied. Extrapolatie van data maakt dat gesteld kan worden dat het plangebied zich geomorfologisch bevindt op de helling van een hoge stuwwal van de Veluwe (code: 14B3) en aardkundig ter hoogte van de Formatie van Drenthe en Urk bestaande uit grof zand en grind met eventueel een zanddek (Laagpakket van Wierden). De hierin gevormde bodems betreffen holtpodzolgronden bestaande uit grof zand (code: gY30-VII) en gooreerdgronden (code: gpZn30-III).⁴

Qua ligging kent het plangebied een aanzienlijk verval in hoogte vanuit het noordwesten naar het zuidoosten. Dit wordt geïllustreerd door een hoogtelijnenkaart (afbeelding 2). Het maaiveld in het noordwestelijke deel ligt op 44.08 meter +NAP, het zuidoostelijke deel op 38.05 meter +NAP.



Afbeelding 2. Het plangebied, weergegeven met een rode lijn geprojecteerd op een hoogtelijnenkaart van Arnhem (bron: Verhagen en Wientjes 2008, nabewerkt door L. Smole).



LEGENDA

Archeologische monumenten

- AMK-terreinen (14)
- gemeentelijk archeologisch monument (1)

Archeologische vindplaatsen (met catalogusnummer)

- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe Tijd

toevoegingen

- + administratief (exacte ligging onbekend)

Cultuurhistorische elementen (met catalogusnummer)

- 🏠 boerderij
- ⛪ kerk
- ⛪ klooster
- landgoed
- 🏭 steenfabriek
- ⚙️ watermolen
- ⚙️ overig
- ▲ verspreide bebouwing in 1832
- bebouwde kern in 1832
- vestingwerken

Landschappelijke eenheden

- beekdal
- dal
- erosiedal
- hellingafzettingswaaier
- hoge duin
- lage duin
- kom
- oeverwal
- smeltwaterwaaier
- stuwwal
- stuwwalplateau
- uiterwaard
- uiterwaard met ruggen en geulen
- vergraven

Overig

- gemeentegrens
- topografie (beeldrecht: Topografische Dienst)
- water

Afbeelding 3. Uitsnede van de archeologische verwachtingskaart, kaartlaag archeolandschappelijke eenheden. De groene lijn markeert het plangebied (bron: Boshoven 2009, nabewerkt door L. Smole).

1.3 Historische gegevens

Arnhem krijgt van graaf Otto II in 1233 stadsrechten. Er wordt bij de stadsrechtverlening gesproken over een *oppidum*, ofwel een versterkte plaats. In deze periode had Arnhem zich blijkbaar ontwikkeld tot een nederzetting van enig formaat. De stad lag ook erg strategisch, bij de monding van de Jansbeek nabij de Rijn, waar al in de vroege 12^e eeuw grafelijke tol werd geheven. Het toponiem "Arnhem", met de nadruk op "hem" of "heim", wijst volgens historici en taalkundigen op een oorsprong aan het begin van de vroege middeleeuwen. "Hem" of "heim" zou dan naar een nederzetting of woonplaats verwijzen. Tot nu toe kan Arnhem schriftelijk tot 893 worden teruggevoerd. In een deel van de goederenlijst van de Sint-Salvatorabdij te Prüm wordt onder andere vermeld dat er dan in Arnhem een kerk staat. Tijdens onderzoek van de toenmalige ROB zijn rond de jaren '60 van de vorige eeuw onder de huidige Eusebiuskerk, ruim 400 m ten oosten van het plangebied gelegen, resten van een voorganger uit de 10^e/11^e eeuw gevonden. De Eusebiuskerk zelf stamt uit de 15^e eeuw (begin van de bouw).

De vroegmiddeleeuwse ontwikkeling van Arnhem is in duisternis gehuld. Volgens de theorie van Verkerk is het bekend dat er in de 13^e eeuw drie grote domeinen bestonden, eigendom van de graaf van Gelre en de kloosters van Prüm en Elten.⁵ Het ontstaan hiervan wordt in de Karolingische tijd geplaatst. Eerst was er één groot domein, maar de grootvader van Karel de Grote zou de helft ervan aan de abdij Prüm hebben geschonken en de andere helft aan één van zijn graven, een voorvader van Meginhard naar wie de *vicus* Meginhardi (in Meinerswijk, reeds genoemd in het begin van de 9^e eeuw) is vernoemd. Aan het einde van de 10^e eeuw verdeelden de laatste twee erfgenamen van Meginhard na veel strijd zijn goederen; ook het domein te Arnhem. Een erfgename was de abdis van Elten, de andere was getrouwd met de graaf van Hamaland. De graaf van Gelre werd rechtsopvolger van Wichman van Hamaland en kwam zo in het bezit van dit deel. Op deze wijze kan de driedeling van de Arnhemse binnenstad die in de 13^e eeuw bestond, worden verklaard.

In de zone direct rond de stadskern van Arnhem, ter plaatse van de huidige centrumring, hebben eeuwen lang verdedigingswerken gelegen die de stad beschermden tegen invallen. Door de tijd heen zijn de werken versterkt en uitgebreid. Het oudste deel de verdedigingswerken valt echter buiten het huidige onderzoeksgebied.⁶

Het plangebied bevindt zich ten noordwesten van de Sint Janspoort waarvan de eerste vermelding teruggaat tot 1355, met een bolwerk daterend uit 1524 en 1539.⁷ Aan het begin van de 16^e eeuw werden onder invloed van het steeds zwaarderwordend geschut vernieuwde strategische inzichten verbeteringen uitgevoerd aan de verdedigingswerken. In 1524 werd voor de Sint Janspoort een groot rond bolwerk - een zogenaamd rondeel - aangelegd dat de toegang tot de stad beter moest verdedigen en de mogelijkheid bood geschut op te stellen op een iets vooruitgeschoven positie. In 1533 werd de oude Sint Janspoort gesloopt en werd het rondeel uitgebreid en vernieuwd.⁸ De uiterste contouren van het werk lijken op basis van kaartmateriaal gelijk te zijn gebleven. De vestingwerken hadden in de 16^e eeuw een grote vermaardheid, ook buiten de grenzen van het land.⁹

Op historische kaartbeelden is de ontwikkeling van het plangebied in de laatste 450 jaar te volgen. Hieruit blijkt dat het gebied begin op de vroegste kaart van Arnhem uit omstreeks 1560 al als weg in gebruik is. Deze oudste kaart is gemaakt door Jacob van Deventer (afbeelding 4). De exacte projectie van huidige topografie op historische kaarten kent echter vrijwel altijd een mate van onzekerheid.



Afbeelding 4. Uitsnede van de kaart van Jacob van Deventer (bron: www.arneym.nl). De locatie van het plangebied is bij benadering aangegeven met de gele lijn (nabewerkt door L. Smole).

De middeleeuwse stadsmuur en stadsgracht zijn tijdens de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648 met een Twaalfjarig Bestand in de jaren 1609-1621) naar buiten toe voorzien van een gordel verdedigingswerken in de vorm van wallen en grachten. Het geheel vormde een ingenieus systeem volgens het zogenaamde oud-Nederlandse vestingstelsel, waarmee de vijand, rekeninghoudend met de vuurkracht die de kanonnen op dat moment bezaten, op voldoende afstand van de stad kon worden gehouden. De punten en hoeken van de vestingwallen waren zodanig ontworpen en berekend dat de wallen, muren en grachten elkaar onderling dekten en optimaal met kanon- en geweevuur konden worden verdedigd.¹⁰

In het begin van de 17^e eeuw werden de vestingwerken uitgebreid met een serie vijfhoekige bastions en twee ravelijnen. Deze lagen in het gebied tussen de Jansbinnen- en Jansbuitensingel. Vanaf 1630 mocht in het schootveld van de stad worden gebouwd onder voorwaarde dat bij oorlogsdreiging de huizen zouden worden afgebroken. Hierdoor ontstonden langs de Steenstraat en langs de Jansbeek diverse woningen.¹¹

Omstreeks 1700 moesten de vestingsteden aan de toenmalige grenzen van de Republiek in staat van verdediging worden gebracht. De reden was de ernstige dreiging van oorlog met Frankrijk, ontstaan aan de vooravond van de Spaanse Successieoorlog.¹² De vestingwerken werden in het eerste kwart van de achttiende eeuw gemoderniseerd door directeur-generaal van de fortificatiën Menno van Coehoorn.¹³

De stad beheerste de vaart over de Rijn die voor de verplaatsing van troepen en materieel naar Holland een belangrijke transportroute kon zijn. Wegens de ligging aan het uiteinde van de IJssellinie kon de stad bescherming bieden aan troepen van het Staatse leger, zolang nog niet duidelijk was in welke richting een vijandelijke aanval zou gaan. Voor Coehoorn was dit reden om binnen de Arnhemse vestingwerken plaats in te ruimen voor een versterkt legerkamp. In datzelfde kamp konden ook troepen worden opgenomen in het geval de IJssellinie zou moeten worden prijsgegeven.¹⁴

Met het oog op hun functie in het systeem van Coehoorn werden de vestingwerken van Arnhem en de IJsselsteden door hem gemoderniseerd. In grote lijnen kwam het erop neer dat hij de al aanwezige wallen en grachten handhaafde, maar dat hij deze waar nodig aanpaste en naar buiten toe uitbreidde om de vijand nog verder van de stad af te kunnen houden dan al het geval was. Dit hing vanzelfsprekend samen met de toegenomen vuurkracht en reikwijdte van het geschut.¹⁵

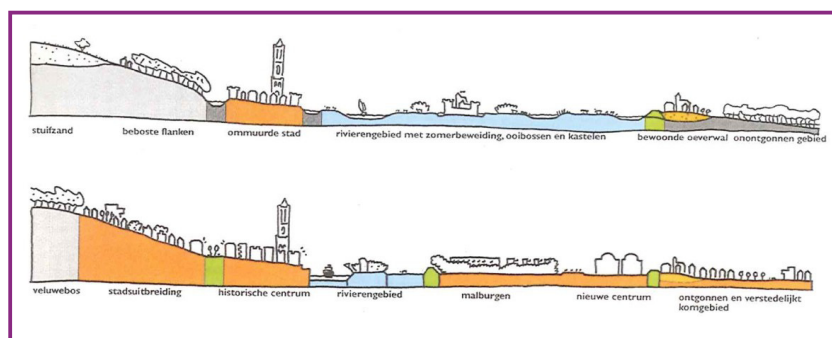
Om een stad optimaal te kunnen verdedigen, moest rekening worden gehouden met kenmerken van de plaatselijke topografie. Men richtte zich sterk op de toegangswegen of 'accessen'. Dit gebeurde in verband met de moeizame wijze waarop troepen zich verplaatsten (te voet of met paardenkracht). Een mogelijke aanval werd primair vanuit Duitsland verwacht, over land langs de Rijn. Voor de verdediging was de toegang over de Westervoortsedijk, die uitkwam bij de Sabelspoort, van het grootste belang (letter C op afbeelding 5).¹⁶



Afbeelding 5: Namen van Arnhemse vestingwerkdelen in de 18^e eeuw (bron: Keverling Buisman, 2009, 21, nabewerkt door L. Smole). Met een groene lijn is de locatie van het plangebied bij benadering weergegeven. In de tekst genoemde vestingwerken met betrekking tot het plangebied zijn blauw gemarkeerd.

Het westelijk deel van de stad vanaf de Velperpoort (letter G op afbeelding 5) tot aan de Rijnpoort (letter A op afbeelding 5) was minder bedreigd, omdat de toegangswegen die hier uitkwamen, gericht waren op het binnenland, waarvandaan minder snel een vijandelijke aanval zou komen. In het midden van dit minder bedreigde gebied bevindt zich de Janspoort (letter J op afbeelding 5). Ten westen hiervan ligt het huidige onderzoeksgebied (aangegeven met een groene lijn op afbeelding 5). Deze kant van de vesting was moeilijker te verdedigen. De westzijde van de stad was altijd al het zwakke punt van de stad geweest, omdat de gracht daar regelmatig droogstond en de vijand eenvoudig binnen kon lopen.¹⁷

Het in hoogte oplopende terrein, dat ook nog was begroeid met bomen, bood de mogelijkheid voor vijandelijke troepen om zich te verschansen. Daarbij gaf het een uitstekend uitzicht over de stad en de vestingwerken wat bij een beschieting goed van pas kwam. Dit wordt in de onderstaande afbeelding geïllustreerd (afbeelding 6).



Afbeelding 6: Hoogtelijnen in dwarsprofiel van noord naar zuid, vier eeuwen geleden en heden (bron: Potjer, 2005, 6).

Om de vijand hier toch op grotere afstand van de stad te houden ruimde Van Coehoorn buiten de Rijnpoort een plaats in voor een legerkamp dat werd verdedigd met een retranchement (een vergrootte veldschans bestaande uit een aarden verdedigingswal van vijf aarden lunetten (letter T op afbeelding 5) en een gedekte weg (letter W op afbeelding 5), versterkt met palissaden. Het zuidoostelijke deel van het plangebied doorsnijdt deze werken. De verbrede gordel rond de stad werd ook aan deze kant doorgetrokken, maar hier moest wegens de hogere ligging genoeg worden genomen met droge grachten.¹⁸

Rondom de al bestaande buitenste gracht ontwierp Van Coehoorn een contrescarp (letter V op afbeelding 5) met een gedekte weg (letter W op afbeelding 5) en een glacis (letter X op afbeelding 5). Al deze elementen hebben zich in of in de directe nabijheid van het plangebied bevonden. De gedekte weg sloot aan bij die van het retranchement, zodat men zich over deze weg, onder dekking van een aarden wal (de glacis) kon verplaatsen rondom de buitenste schil van de vesting en van daaruit de vijand onder vuur kon nemen. De helling van de glacis was zodanig berekend dat deze ook vanaf de hoofdwal onder schot kon worden gehouden. Ook de al aanwezige ravelijnen (puntvormige eilandjes in de vestinggracht) werden gemoderniseerd en aangepast aan de nieuwe situatie. Hieronder vielen ook de ravelijn Lijnhuis en ravelijn Gaaijms Werk (letters L en M op afbeelding 5), die zich aan weerszijden van het plangebied bevonden.¹⁹

Het plan van Van Coehoorn werd in twee fasen uitgevoerd.²⁰ Zo werd in 1701 aan de westzijde van de stad een begin gemaakt met de aanleg van een retranchement.²¹ Het gedeelte van de Sabelpoort tot bij de Velperpoort werd tevens aangelegd; deze werken hadden blijkbaar de hoogste urgentie.²² Het retranchement liep vanaf de Janspoort in westelijke richting en boog ter hoogte van de Frombergstraat naar het zuiden af. Vermoedelijk is dit verdedigingswerk nooit helemaal afgemaakt.²³ Het is dan ook de vraag of het een aansluiting op de vestingwerken rond de stad heeft gehad. Indien dat het geval was, was dat waarschijnlijk in of in de nabijheid van het huidige plangebied. Na deze werkzaamheden was de grootste oorlogdreiging geweken en het geld was op. Van Coehoorns plannen werden pas in de jaren 1727 en 1728 weer delen verder uitgevoerd wegens grote internationale spanningen. De stad werd bovendien voorzien van geschut en munitie.²⁴

Ook werd een tweede verdedigingsgordel aangelegd (ter hoogte van de Jansbuitensingel).²⁵ Ter hoogte van de Jansbuitensingel zijn in het verleden (in de jaren '50 van de twintigste eeuw) de resten van deze verdedigingswal aangetroffen (waarneming 3721).

Om de wallen, grachten en muren van de vesting in stand te houden, moesten deze uiteraard worden onderhouden. Gebeurde dit niet, dan verloren de wallen langzaam maar zeker hun profiel en slibden de grachten dicht. Wanneer er geen directe oorlogsdreiging was, liet het onderhoud nogal te wensen over, vooral door het ontbreken van financiële middelen. Het verval werd nog vergroot omdat men de vestingwerken in vreedstijd voor allerlei andere doeleinden ging gebruiken. Zo werden er bomen geplant, het gras werd verpacht en burgers kregen toestemming om op delen van de omwalling tuinen aan te leggen, soms met bijbehorende tuinhuisen. De voorwaarde werd wel gesteld dat bij oorlogsdreiging tot ontruiming moest worden overgegaan.²⁶

Een probleem waar men minder vat op had, was de bebouwing die langzaam maar zeker rond de vestingwerken en ook binnen het schootsveld tot stand kwam. Ook buiten de wallen tussen de Rijnpoort en de Velperpoort en met name ook voor de poorten werden huizen gebouwd. Dit vormde een van de redenen waarom de stad in 1784 en 1794, toen er weer oorlogen dreigden, geen volwaardige vestingstatus kreeg, maar slechts als bruggenhoofd werd aangemerkt. Het bruggenhoofd had vooral de bedoeling om de Rijn en de verbinding daarover naar de Betuwe, zo lang mogelijk onder controle te houden. Daarom werden de vestingwerken slechts in zoverre op strekte gebracht dat deze bestand waren tegen een verrassingsaanval, maar niet tegen een langdurig beleg, laat staan dat zij werden gemoderniseerd of uitgebreid. Men kon zich dit ongetwijfeld permitteren omdat inmiddels omstreeks 1740 de Grebbelinie was aangelegd, die in 1785 volledig in staat van verdediging werd gebracht.²⁷

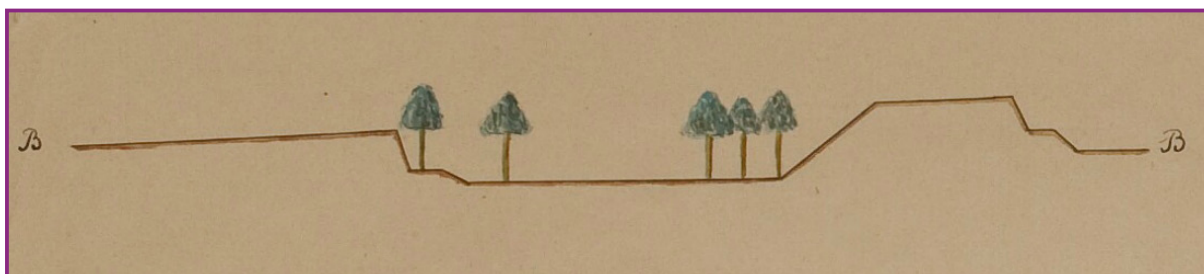
Kaarten uit de 18^e eeuw laten (in de buurt van) het plangebied de ontwikkeling van (mogelijk droge) grachten, wallen en een bastion volgen (afbeelding 7 en 8).



Afbeelding 7. Uitsnede van een kaart van 1715. Het plangebied is bij benadering aangegeven met de gestippelde groene lijn (bron: Geldersarchief.nl, nr. 3418, nabewerkt door L. Smole).



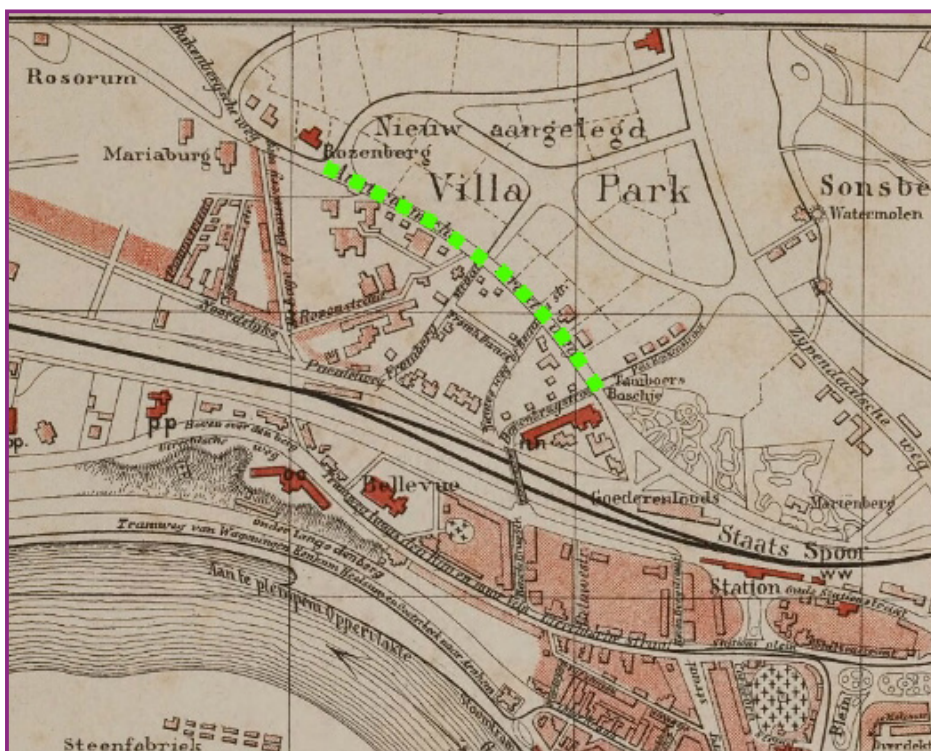
Afbeelding 8. Uitsnede van een kaart van 1751. Het plangebied is bij benadering aangegeven met de gestippelde groene lijn (bron: Geldersarchief.nl, nr. 1178, nabewerkt door L. Smole).



Afbeelding 9. Uitsnede van een kaart van 1751. Doorsnede van aarden lunetten met beplanting ter plaatse van het plangebied (bron: Geldersarchief.nl, nr. 1178, nabewerkt door L. Smole).

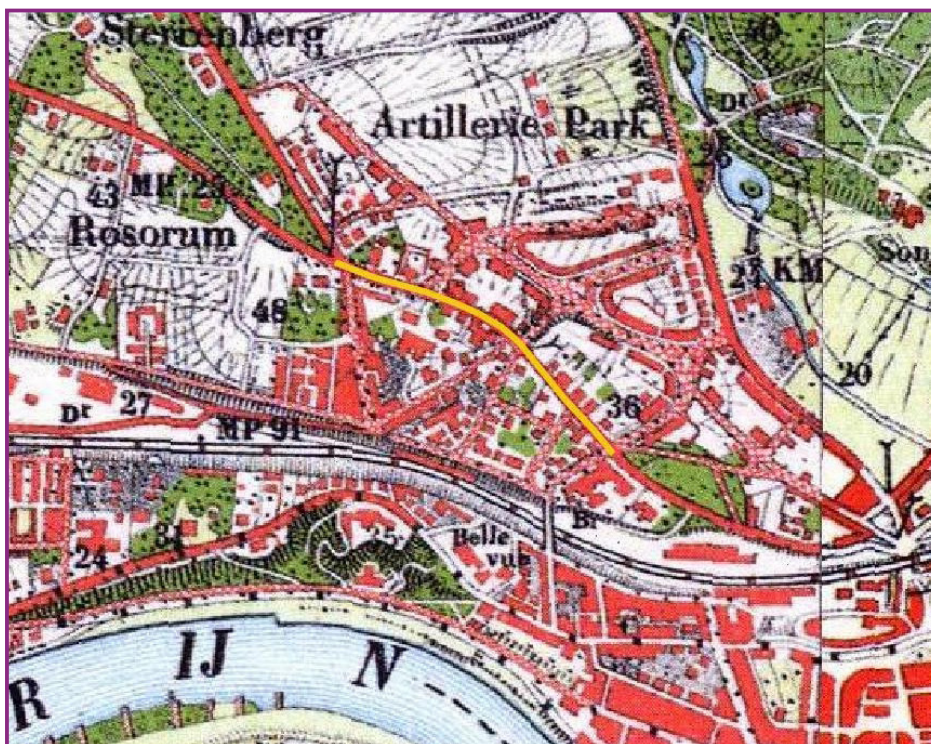
De tweede verdedigingsgordel bleef nog geen honderd jaar als zodanig in gebruik.²⁸ In Arnhem is men al vroeg begonnen met de ontmanteling van de vestingwerken. Al onder Lodewijk Napoleon (1806-1810) werden stukken van de wallen opgeruimd. Nadat de werkzaamheden enige tijd waren opgeschort werd de ontmanteling vanaf 1813 grootschalig ter hand genomen.²⁹ De veranderende rol van Arnhem binnen het Nederlandse vestingstelsel zal daarbij een rol hebben gespeeld.³⁰ Doordat de inmiddels beter verdedigbare Grebbelinie een grotere rol was toebedeeld was Arnhem als eerste stad in Nederland begonnen met de sloop van de buitenvestigwerken en mocht zij eerder dan andere steden zelfs de hoofdwal slechten. Het Rijk kreeg hiervoor een stuk van de Beekhuizerwaard in ruil, waar later Fort Westervoort is gebouwd.³¹

In de loop der tijd verschijnt er meer bebouwing aan weerszijden van de weg, waarbij de bebouwing aan de zuidzijde, ter hoogte van de wijk Heijenoord, zich eerder ontwikkelt dan aan de noordzijde. Omstreeks 1900 is aan de noordzijde nog vrijwel alleen een stadsuitbreiding voor een villapark gepland waar tegenwoordig de Burgemeesterswijk is gelegen (afbeelding 10).



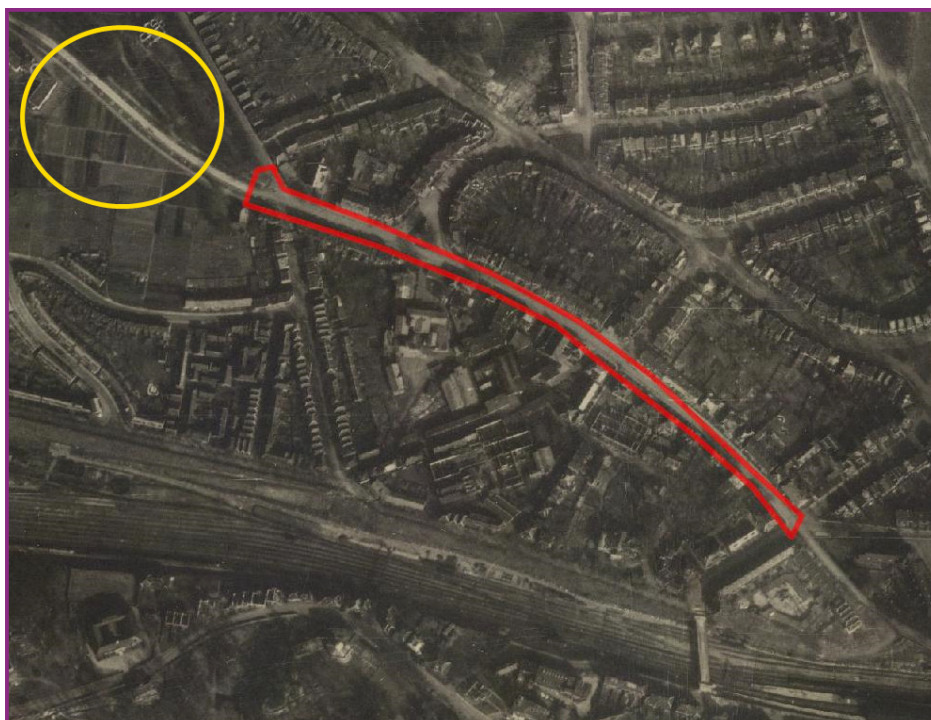
Afbeelding 10. Uitsnede van een kaart van omstreeks 1751. Het plangebied is bij benadering aangegeven met de gestippelde groene lijn (bron: Geldersarchief.nl, nr. 1543, nabewerkt door L. Smole).

Op een kaart die dateert tussen 1865 en 1912 is het plangebied zichtbaar en komt dit vrijwel overeen met de huidige situatie (afbeelding 11).



Afbeelding 11. Uitsnede van de topografische kaart tussen 1865-1912 met het plangebied aangegeven met een gele lijn, schaal 1:5000 (Geografisch Informatiesysteem Gemeente Arnhem, nabewerkt door L. Smole).

In de Tweede Wereldoorlog is de Amsterdamseweg ter plaatse van plangebied grotendeels ongeschonden gebleven (afbeelding 14). Direct ten noorden van het plangebied zijn echter schutters of vluchtputten ten zuiden van de weg gegraven. Deze zijn op luchtfoto's van de Royal Air Force zichtbaar (afbeelding 12).



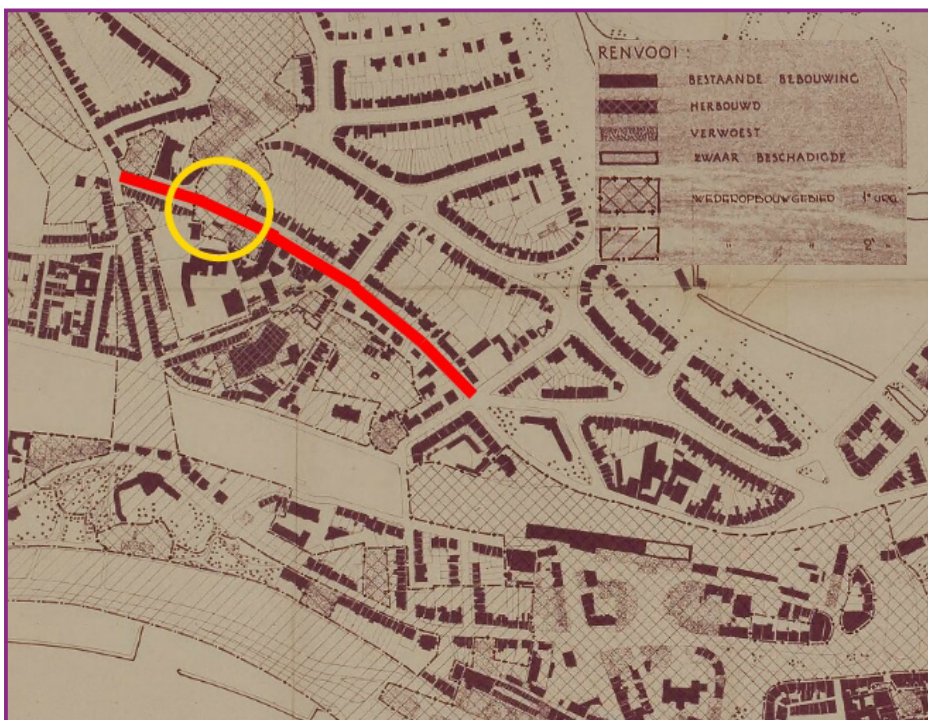
Afbeelding 12. Luchtfoto uit de Tweede Wereldoorlog met in het rode kader het plangebied en binnen de gele cirkel de schutters- of vluchtputten, schaal 1:5000 (Geografisch Informatiesysteem Gemeente Arnhem, nabewerkt door L. Smole).

Op de gemeentelijke kaart waarop de trefkans voor het aantreffen van conventionele explosieven (CE) staat aangegeven is het plangebied groen gekleurd. De groene kleur duidt op een lage trefkans, de gele op een verlaagde trefkans, de oranje op een verhoogde trefkans en de rode kleur geeft een hoge trefkans aan. De schutters- of vluchtputten zijn hierop rood aangegeven (afbeelding 13).



Afbeelding 13. Uitsnede van de gemeentelijke verwachtingskaart voor CE (conventionele explosieven) geprojecteerd op een luchtfoto uit 1944 met in het rode kader het plangebied (bron: Geografisch Informatiesysteem Gemeente Arnhem, nabewerkt door L. Smole).

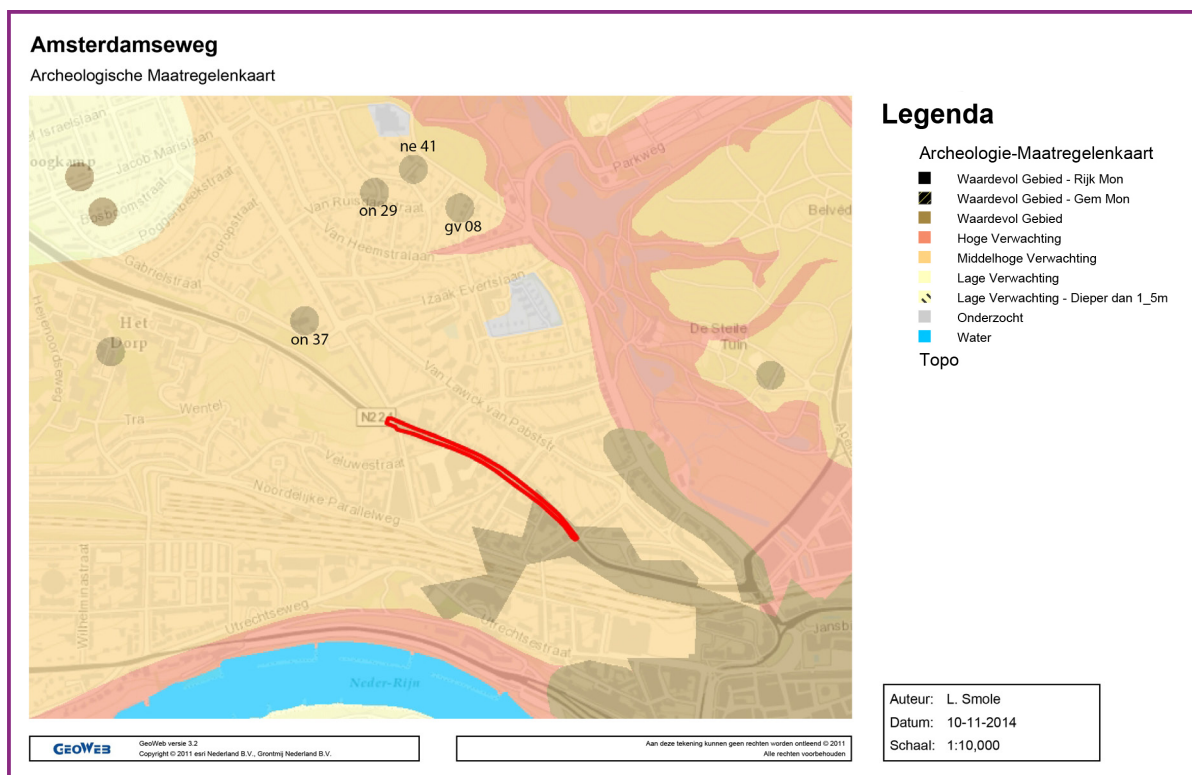
Na de Tweede Wereldoorlog is begonnen met de wederopbouw. Op een topografische kaart van Arnhem uit 1947 is te zien wat dit voor het plangebied en de directe omgeving daarvan behelsde. Het wederopbouwgebied betrof vooral het noordwesten van het plangebied (afbeelding 14). Er bestaat een reële kans dat de bodem zal hier verstoord is als gevolg van de met de wederopbouwgepaard gaande werkzaamheden.



Afbeelding 14. Uitsnede van een kaart van 1947. Het plangebied is bij benadering aangegeven met de rode lijn, de gele cirkel markeert het geruite gedeelte dat met de 1^e urgentie voor wederopbouw in aanmerking kwam (bron: Geldersarchief.nl, 13-INVNR-26, nabewerkt door L. Smole).

1.4 Archeologische waarnemingen nabij het plangebied

In de directe nabijheid van het is een aantal waarnemingen gedaan. Op basis van de gemeentelijke archeologische maatregelenkaart kent het noordelijke deel van plangebied een middelhoge verwachting (donkergeel) en het zuiden is aangegeven als archeologisch waardevol gebied (bruin, afbeelding 15). De belangrijkste waarnemingen worden hieronder besproken.



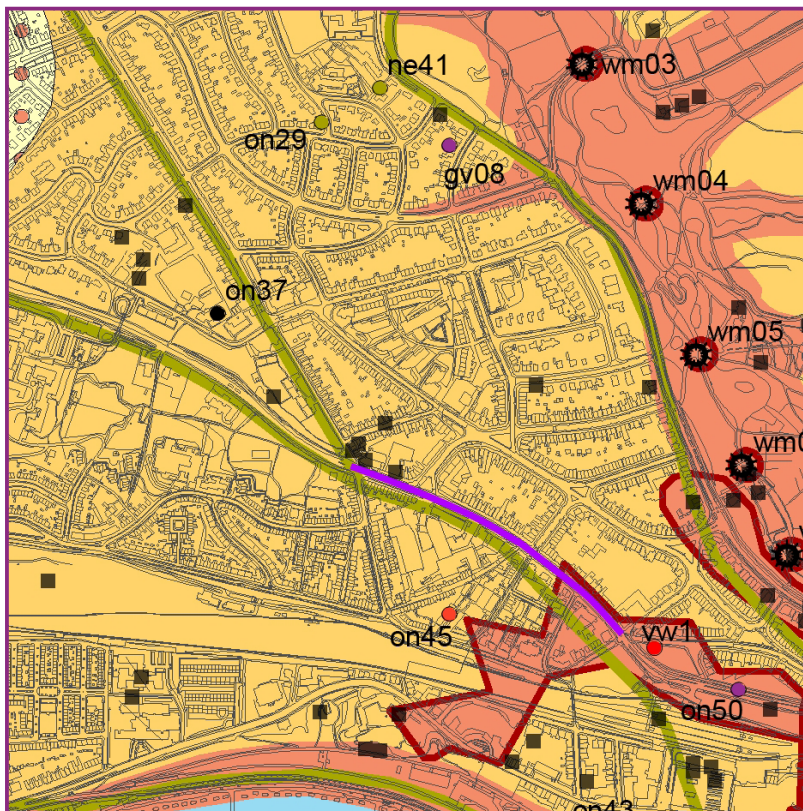
Afbeelding 15. Het plangebied in rood omlijnd op de gemeentelijke maatregelenkaart, schaal 1:5000 (bron: Geografisch Informatiesysteem Gemeente Arnhem, nabewerkt door L. Smole).

Hetzelfde beeld is te zien op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Arnhem, waarop de maatregelenkaart is gebaseerd. Hierop zijn ook historische wegen aangegeven die bekend zijn van de kadastrale kaart van 1832. Deze wegen zijn met groen aangegeven (afbeelding 16). Zoals eerder vermeld kent de projectie van de huidige topografie op historische kaarten vrijwel altijd een mate van onzekerheid. Dit blijkt wel uit de wegen op de archeologische verwachtingskaart. Deze komen niet geheel overeen met het huidige stratenpatroon, hoewel het wel waarschijnlijk is dat ze hetzelfde patroon hebben gevolgd. Wat opvalt is dat de bruine punt op de archeologische maatregelenkaart ook hier is aangegeven maar dan in de vorm van roodomlijnde roze driehoeken. Deze duiden op 18^e-eeuwse vestingwerken.

In de zone direct rond de stadskern van Arnhem, ter plaatse van de huidige centrumring, hebben eeuwenlang verdedigingswerken gelegen die de stad beschermden tegen invallen. Door de tijd heen zijn de werken versterkt en uitgebreid (zie hierboven). Het grootste deel van de verdedigingswerken valt echter buiten het huidige onderzoeksgebied. Dit geldt zeker voor de oudste middeleeuwse en 16^e-eeuwse vestingwerken.³²

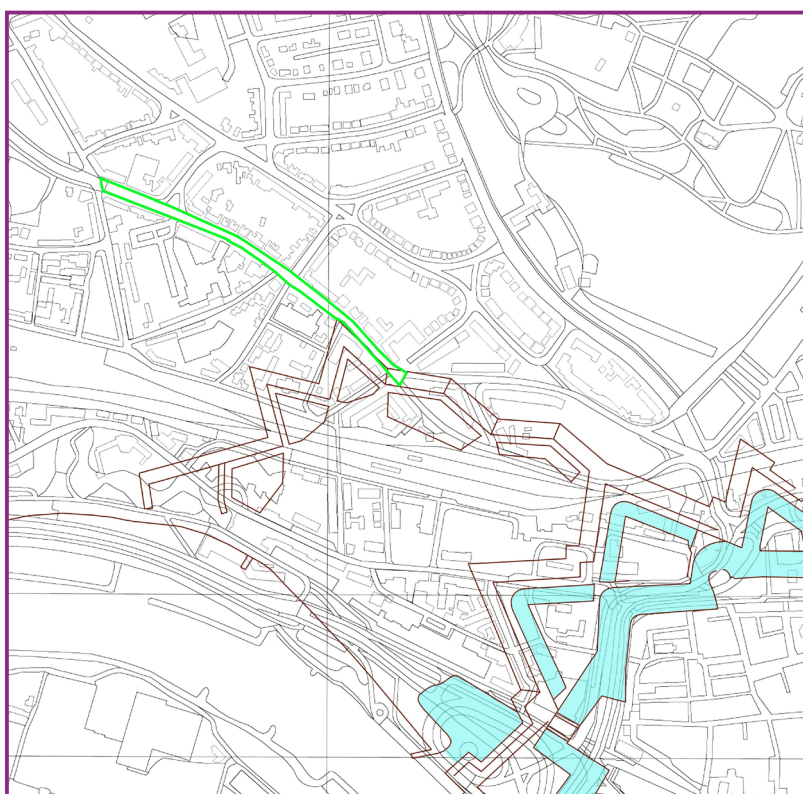
In het begin van de 17^e eeuw werden de vestingwerken rond het centrum van de stad uitgebreid met een serie vijfhoekige bastions en twee ravelijnen. De vestingwerken werden in het eerste kwart van de achttiende eeuw gemoderniseerd door Menno van Coehoorn. Zo werd in 1701 aan de westzijde van de stad een begin gemaakt met een retranchement (aarden verdedigingswal).³³ Dit liep vanaf de Janspoort in westelijke richting en boog ter hoogte van de Frombergstraat naar het zuiden af. Vermoedelijk is dit verdedigingswerk nooit helemaal afgemaakt.³⁴ Ter hoogte van de Jansbinnensingel zijn in het verleden (in de jaren '50 van de twintigste eeuw) de resten van deze verdedigingswal aangetroffen (waarneming 3721, afbeelding 11). Ook werd een tweede verdedigingsgordel aangelegd (ter hoogte van de Jansbuitensingel). Kaarten uit de 18^e eeuw laten (in de buurt van) het plangebied de ontwikkeling van (mogelijk droge) grachten, wallen en een bastion volgen.

Deze tweede gordel bleef nog geen honderd jaar als zodanig in gebruik.³⁵ In Arnhem is men al vroeg begonnen met de ontmanteling van de vestingwerken. Al onder Lodewijk Napoleon (1806-1810) werden stukken van de wallen opgeruimd. Nadat de werkzaamheden enige tijd waren opgeschort werd de ontmanteling vanaf 1813 grootschalig ter hand genomen.³⁶



Afbeelding 16. Het plangebied aangegeven door middel van een paarse lijn op de archeologische verwachtingskaart van gemeente Arnhem (bron: Boshoven 2009, nabewerkt door L. Smole).

Of het plangebied daadwerkelijk een deel van de ontmantelde vestingwerken beslaat, is op basis van het voorhanden zijnde kaartmateriaal niet helemaal duidelijk. Het zou kunnen zijn dat de Amsterdamseweg ter plaatse van het plangebied juist net langs de vestingwerken heeft gelegen zoals te zien is op de vestingwerkenkaart (afbeelding 17). Hierop is de vermoedelijke ligging van de vestingwerken rond het historische centrum van Arnhem geprojecteerd op de huidige topografie. Volgens deze kaart ligt alleen het uiterste zuiden - ter plaatse van de kruising van de Amsterdamseweg met de Bovenbrugstraat en de Pels Rijkenstraat - binnen de voormalige vestingwerken.



Afbeelding 17. Uitsnede van de vestingwerkenkaart van Arnhem. Het plangebied, aangegeven binnen het groene kader, doorsnijdt deels de rode lijn die de vestingwerken markeert, geprojecteerd op de huidige topografie (nabewerkt door L. Smole).

De archeologische verwachtingskaart laat in de nabijheid van het plangebied zeven sites zien (afbeelding 18). Op ongeveer 385 meter ten noordwesten van het plangebied bevindt zich **on 37**; deze locatie komt overeen met de bruine ronde vlek die is aangegeven op de archeologische maatregelen kaart. Het betreft een losse vondst van resten van een "menselijke diluviale schedel met overeenkomsten van het Aurignac-type" (Archis waarneming 40.727, afbeelding 18). Deze vondst is gedaan bij de aanleg van een weg in 1933. Nu blijkt dat deze vondst van recente aard is.

Verder is op ongeveer 600 meter ten noorden van het plangebied ter hoogte van **on29** een stenen bijl uit het midden neolithicum (Fels-Ovalbeil) aangetroffen. De exacte vondstomstandigheden zijn onbekend; de vondst is in 1979 geregistreerd in Archis als waarnemingsnummer 6920.

Op ongeveer 700 meter ten noorden van het plangebied is ter plaatse van de Jan van Goyenstraat (**ne41**) in 1939 tijdens een archeologische opgraving door het Rijksmuseum van Oudheden een huisplattegrond aangetroffen. De sporen bevonden zich op minder dan een halve meter onder het maaiveld. Het betrof een rechthoekige woning met een afmeting van 10 x 17 meter. In het midden van de plattegrond die bestond uit paalkuilen bevond zich een haardplaats. Tijdens de opgraving zijn keramiëscherven aangetroffen, sommige glad en andere waren versierd. Ook is er een spinschijfje verzameld dat was voorzien van nagel versieringen (Archis waarneming 40.735). Nader onderzoek wijst uit op een datering in de late bronstijd, de 9^e eeuw v. Chr. Ook de interpretatie van huisplattegrond bleek opportuun: uit het sporencluster is geen plattegrond te halen.

Op een afstand van circa 600 meter van het plangebied is ter plaatse van de Van Ruisdaelstraat (**gv08**) noordoostelijk van het plangebied in een bouwput ten behoeve van de bouw van een nieuw huis in 1929 een Frankische of Merovingische urn aangetroffen. Deze vondst is in Archis geregistreerd onder waarnemingsnummer 25418. Ten zuiden van het plangebied is in 1998 een losse vondst uit de nieuwe tijd aangetroffen, maar deze is verder niet gespecificeerd (**on 45**).³⁷

Ten zuidwesten van het plangebied bevinden zich nog twee sites. De dichtstbijzijnde heeft **on 50** als nummer en markeert een vondst uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd. De vondst is 1999 gedaan, maar is verder niet gespecificeerd.³⁸ De andere locatie ten zuidwesten van het plangebied is **vw1**. Dit betreft resten van de vestinguitbreiding van het begin van de 18^e eeuw (waarneming 3721, afbeelding 18).

Zoals vermeld zijn uit het plangebied zelf geen archeologische waarden bekend. In de directe omgeving van het plangebied hebben echter diverse archeologische onderzoeken plaatsgevonden die nog niet aan de orde zijn geweest (afbeelding 18). De informatie over deze onderzoeken is afkomstig uit Archis 2.

In Archis 2 is nog een waarneming (waarnemingsnummer 431.171, onderzoeksmeldingsnummer 46.677) op ongeveer 130 meter ten noorden van het plangebied bekend. Het betreft een waarneming die in 2011 door het ARC is gedaan bij de begeleiding van rioolsaneringswerkzaamheden in de Burgemeesterswijk. Het betreft twee bouwvoeren in de profielen. De bovenste donkergrijze en sterk humeuze bouwvoor bevatte veel baksteenfragmenten en fragmenten keramiek, daterend vanaf de late middeleeuwen tot en met het begin van de 20^e eeuw. De tweede bouwvoor (of akkerlaag?) was lichtbruin en lemig en dateert mogelijk vanaf de bronstijd. In de Röellstraat (dezelfde waarneming) zijn karrensporen, ploegsporen en perceelbegrenzingspalen bestaande uit vierkante palen aangetroffen, waarschijnlijk daterend uit de tweede helft van de 18^e eeuw. Op een hoger niveau werd een restant van een bestrate weg aangetroffen, waarschijnlijk daterend uit de tweede helft van de 19^e eeuw. In een depressie in de nabijheid van deze sporen werd een voormalige greppel of sloot aangetroffen met een breedte van 2 meter en een diepte van 70 centimeter. Hierin werd een fragment bronstijdaardewerk gevonden.

Overige onderzoeksmeldingen in de nabijheid van het plangebied zijn:

20.994 (onderzoeksnummer 17310) op ongeveer 85 meter ten zuiden van het plangebied. Dit betreft resten van vestingwerken die aan het begin van de 18^e eeuw naar model van Menno van Coehoorn zijn uitgebreid. Deze waarneming stamt uit 1955 en is op de archeologische verwachtingskaart van Arnhem-Noord aangegeven met VW1 (afbeelding 16).

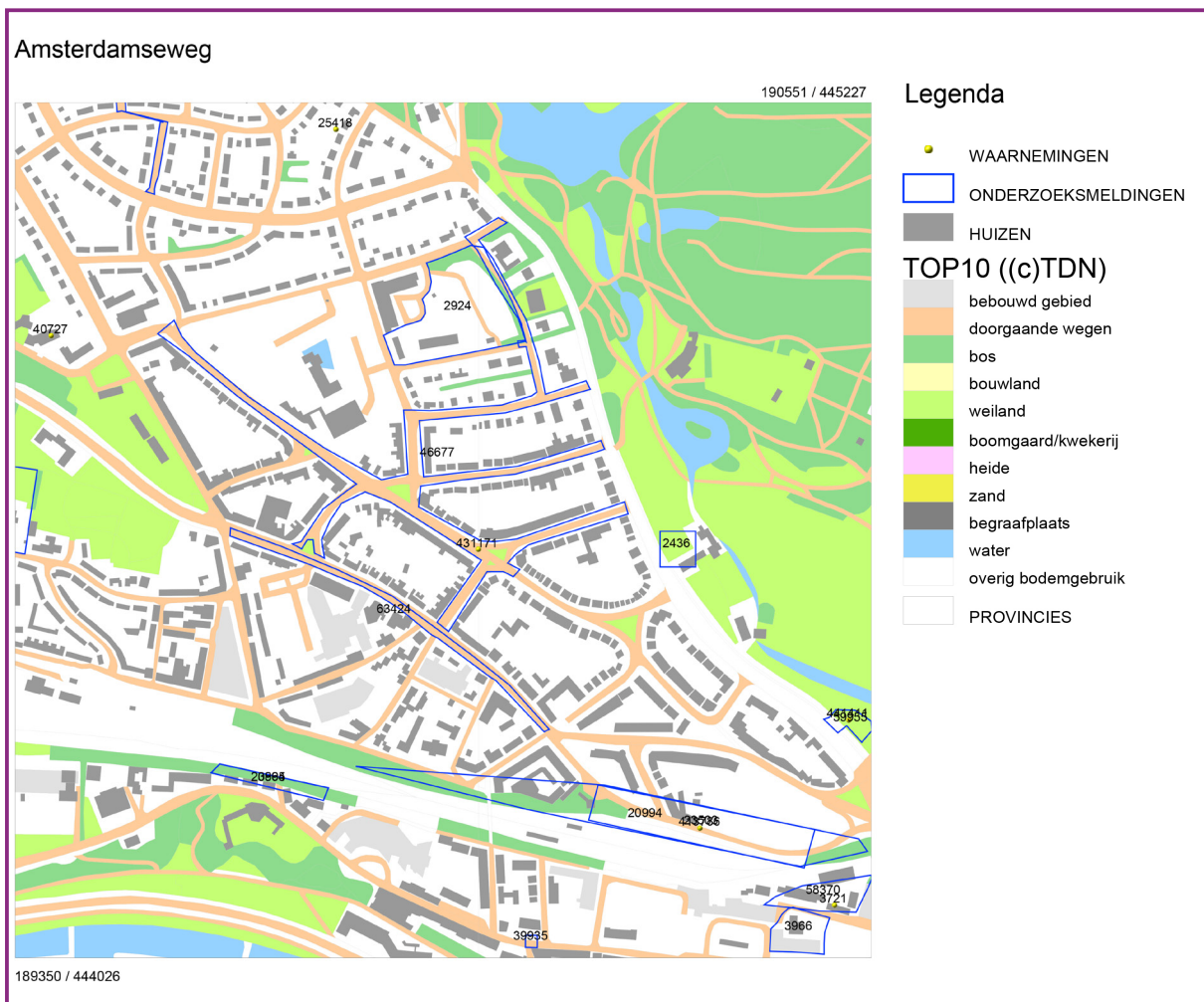
23.503 (onderzoeksnummer 28.336) op ongeveer 125 meter ten zuidoosten van het plangebied. Dit betreft een proefsleuvenonderzoek uit 2007, waarbij volgens het voorafgaande bureauonderzoek (onderzoeksnummer 17310) een hoge verwachting was uitgesproken voor het aantreffen van 18^e-eeuwse vestingwerken en bewoning vanaf het paleolithicum, onder meer vanwege de paleogeografische ligging. Er zijn echter diepe verstoringen bij dit onderzoek aangetroffen, maar ook 19^e- of 20^e-eeuwse funderingen en een waterput.

23.864 (onderzoeksnummer 18.558) op ongeveer 285 meter ten zuiden van het plangebied. Dit betreft een archeologisch booronderzoek dat is uitgevoerd in 2007. Bij dit onderzoek is in sommige gevallen onder een opgebrachte laag een deels intacte B-horizont aangetroffen. Wegens de mogelijk bewaard gebleven archeologische resten aan de onderkant van de B-horizont en bovenkant van de onderliggende C-horizont heeft het gebied een hoge archeologische verwachting ondanks het ontbreken van archeologische indicatoren in de boringen. Op de stuwwal kunnen echter vindplaatsen aanwezig zijn met een lage vondstdichtheid zoals grafvelden die ten noorden van dit onderzoeksgebied zijn aangetroffen.

2924 (onderzoeksnummer 134) op ongeveer 325 meter ten noorden van het plangebied. Dit betreft een archeologisch booronderzoek dat is uitgevoerd in 1998 waarbij geen archeologische bewoningssporen of aanwijzingen daarvoor zijn aangetroffen. Ook was de bodem in dit plangebied op de meeste plaatsen grotendeels verstoord.

44.429 (onderzoeksnummer 41.139) op ongeveer 300 meter ten westen van het plangebied. Dit betreft een archeologisch bureauonderzoek. Hieruit blijkt dat in het hele gebied archeologische vondsten uit alle perioden worden verwacht. De ligging op de stuwwal maakte deze locatie geschikt als vestigingslocatie vanaf de prehistorie. De leemhoudende bodem op de stuwwalhelling vormde een vruchtbare landbouwgrond. Op basis van vondsten uit de omgeving worden vooral vondsten uit het neolithicum en ijertijd verwacht; vondsten zullen vooral bestaan uit vuursteen- en aardewerkstrooiingen. Wegens de relatief droge en zure omstandigheden in de bodem zullen organische resten slecht geconserveerd zijn.³⁹

2436 op ongeveer 280 meter ten noordwesten betreft de Sint Agnieten- of Begijnmolen uit de nieuwe tijd. Deze molen maakt deel uit van een reeks molens in het beekdal (Jansbeek) nabij het onderzoeksgebied (zie afbeelding 16, wm 03 tot en met wm07). Omdat deze zich in het beekdal concentreren en daarom niet in direct verband staan met het huidige plangebied worden deze hier buiten beschouwing gelaten.



Afbeelding 18. Archeologische waarnemingen, onderzoeken en onderzoeksmeldingen in de nabijheid van het plangebied binnen het rode kader (bron: Archis 2, nabewerkt door L. Smole).

1.6 Voorgaand archeologisch onderzoek in het plangebied

Als gezegd heeft er in het plangebied nog geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Wel is een bureaustudie gemaakt in de vorm van een *quickscan*.⁴⁰ De archeologische verwachting voor het plangebied Amsterdamseweg die op basis daarvan is opgesteld luidt als volgt:

In het noordelijk deel van het plangebied geldt een middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit alle perioden omdat in nabijheid van het plangebied op de stuwwal zowel bronstijddresten als moderne resten in de ondergrond zijn aangetroffen. Hierbij moet wel vermeld worden dat het een vereiste is dat de bodem onverstoorde is. In dat geval kunnen er zich sporen voordoen, variërend van steentijd-jachtkampjes tot sporen van vroege landbouwnederzettingen en meer recente zaken. Vondsten uit deze periode bestaan uit keramiek, vuursteen metaal en glas.

Voor het (uiterste) zuiden van het plangebied geldt een hoge verwachting op het aantreffen van resten van vestingwerken uit de vroege 18^e eeuw. Hierbij moet ook rekening worden gehouden met het aantreffen van structuren als beschoeiingen, (droge) grachten, grachtvullingen en grachtdempingsmateriaal en restanten van wallichamen en dergelijke. Vondsten uit deze periode kunnen bestaan uit keramiek, metaal en glas.

Resten van strijd in de nieuwe tijd worden vooral in het zuidelijke van het plangebied verwacht, in de vorm van (delen van) wapens en munitie en persoonlijke bezittingen. In het noorden bestaat een middelhoge verwachting voor het aantreffen van mobilia uit de moderne tijd (Tweede Wereldoorlog) van keramiek, glas, metaal. Vondsten van hout, textiel en leer worden gezien de droge en zuurstofrijke omstandigheden in het plangebied minder waarschijnlijk geacht (dit geldt voor alle perioden). Vondsten uit de Tweede Wereldoorlog worden eerder ten noordwesten van het plangebied verwacht, maar gezien de verwoestingen in en om het plangebied gedurende de Tweede Wereldoorlog is er een trefkans aanwezig (afbeelding 14).

In het gehele plangebied kunnen resten worden aangetroffen van voorgangers van de huidige Amsterdamseweg en de bijbehorende (ondergrondse) infrastructuur. De reden is dat de weg meerdere voorgangers had, zoals aangegeven op de vroegst bewaarde kaarten van Arnhem.

1.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van bovenstaande gegevens geldt voor het plangebied Amsterdamseweg een middelhoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten uit het mesolithicum tot aan de ijzertijd. In het hele plangebied bestaat een middelhoge kans voor het aantreffen van voorgangers van de Amsterdamseweg die op de vroegste kaarten van Arnhem staat aangegeven. Voor het voorkomen van resten uit de Tweede Wereldoorlog geldt een lage kans, met name in het noordelijke deel van het plangebied. In het zuiden van het plangebied geldt daarbij een hoge verwachting voor het aantreffen van resten van vestingwerken en strijd uit de nieuwe tijd.

De resten kunnen bestaan uit nederzettingen, waarbij gedacht moet worden aan greppels, kuilen, paalsporen en mobilia. Verder kunnen er zich in het plangebied resten van inhumaties bevinden alsook delen van grafheuvels met daarin urnen en/of crematiegraven).

Uit de nieuwe tijd kunnen resten van voorgangers van de Amsterdamseweg worden aangetroffen met de bijbehorende (ondergrondse) infrastructuur (verharde paden/onverharde paden).

Resten uit de vroege 18^e eeuw kunnen bestaan uit vestingwerken in de vorm van beschoeiingen, (droge) grachten, grachtvullingen, gracht-dempingsmateriaal en resten van wallichamen en dergelijke.

Resten van de strijd rond Arnhem aan het eind van de Tweede Wereldoorlog (1944) kunnen bestaan uit (delen van) wapens en munitie, loopgraven, schuttersputten, (delen van) wapens en munitie en persoonlijke bezittingen als uitrustingsstukken en dergelijke; mobilia van keramiek, glas en metaal. Vondsten van hout, textiel en leer worden gezien de droge en zuurstofrijke bodemgesteldheid in het plangebied minder waarschijnlijk geacht.

De resten kunnen voorkomen vanaf 0,5 m -mv.

Naar verwachting zal over het gehele plangebied de bovenste 0,5 m verstoord zijn door de aanleg van de huidige Amsterdamseweg. Lokaal kunnen dieper verstoringen aanwezig zijn door de aanleg van ondergrondse infrastructuur. De zuurstofrijke omstandigheden in het plangebied en de lage grondwaterstand zijn ongunstig voor een goede conservering van organische resten ouder dan de laatmoderne tijd.

In het onderstaande schema is de archeologische verwachting in het plangebied per periode kort samengevat:

Periode	Verwachting	Motivatie, complextypen, vondstmateriaal
Mesolithicum	Middelhoog in het noordelijk deel van het plangebied. Laag in het zuidelijk deel	Nederzettingsresten in de vorm van kampementen; mobilia van natuursteen waaronder vuursteen
Neolithicum; bronstijd-ijzertijd	Middelhoog in het noordelijk deel van het plangebied. Laag in het zuidelijk deel	Nederzettingsresten in de vorm van kampementen/vaste bewoning; begravingen in de vorm van losse crematieresten, urnen, vlakgraven en grafheuvels; mobilia van natuursteen, keramiek, metaal en glas
Romeinse tijd	Laag	-
Middeleeuwen	Laag	-
Nieuwe tijd	Hoog in het uiterste zuiden van het plangebied	In het zuiden van het plangebied: vestingwerken uit de vroege 18 ^e eeuw met eventueel beschoeiingen, (droge) grachten, grachtvullingen, gracht-dempingsmateriaal en resten van wallichamen en dergelijke. Resten van strijd in de vorm van (delen van) wapens en munitie en persoonlijke bezittingen; mobilia van keramiek, metaal en glas. In het hele plangebied bestaat de kans de voorgangers van de huidige Amsterdamseweg en de bijbehorende (ondergrondse) infrastructuur aan te treffen
Moderne tijd	Middelhoog in het noorden van het plangebied	Resten van strijd (Tweede Wereldoorlog) in de vorm van loopgraven, schuttersputten, (delen van) wapens en munitie en persoonlijke bezittingen; mobilia van keramiek, glas, metaal, kunststof

Tabel 1. Archeologische verwachting per periode.

1.8 Onderzoeksvragen

Het handelt hier om periodieke archeologische waarnemingen tijdens de graafwerkzaamheden. Dat heeft een beperkende werking op de formulering en beantwoording van onderzoeksvragen. Gezien het karakter van het onderzoek zijn de onderzoeksvragen van basale aard, gericht op stadskernarcheologie.

1. Zijn er in het plangebied archeologische resten aanwezig? Zo ja, wat is daarvan de aard, omvang, diepteligging, conservering, kwaliteit en datering?
2. Op welke diepte bevindt zich de natuurlijke ondergrond en waaruit bestaat deze?
3. Welke periodisering en fasering is in de sporen en structuren aan te brengen en hoe verhouden zij zich ruimtelijk en functioneel tot elkaar?
4. Zijn er uit de resten structuren op te maken? Licht toe. Welke functies kunnen worden opgemaakt en waaruit blijkt dat?
5. Zijn er resten aanwezig die inzicht geven in het gebruik van plangebied en zo ja, hoe laten die zich duiden?
6. Wijst het vondstmateriaal op functies van sporen en structuren en zo ja, welke functies zijn dat?
7. Zijn er aanwijzingen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van vestingwerken als grachten en wallen in het plangebied? Zo ja welke?
8. Zijn er vondsten aangetroffen die samenhangen met de verdedigingswerken of met strijdhandelingen? Zo ja welke en op welke historische strijd duiden zij?
9. Zijn er tijdens het onderzoek resten van voorgangers van de huidige straten aangetroffen? Zo ja, hoe kenmerken deze zich en op welke diepe bevonden zij zich?
10. Zijn de aangetroffen resten in verband te brengen met de cartografische en historische gegevens?
11. Kan er informatie worden gegenereerd uit de (op)vullingen van grachten? Zo ja welke?
12. Wanneer werd het plangebied voor het eerst voor bewoning in gebruik genomen? Waaruit blijkt dat?
13. Zijn er resten aangetroffen die in verband zijn te brengen met de Tweede Wereldoorlog gezien de wederopbouwwerkzaamheden in het noorden van het plangebied en de verhoogde kans op het aantreffen van CE direct ten noordwesten van het plangebied? Zo ja welke?

Omdat veel vragen elkaar overlappen heeft het de voorkeur om de beantwoording van al deze vragen in dit rapport te behandelen in een doorlopend stuk tekst in hoofdstuk 3.1.

2 Veldwerkresultaten

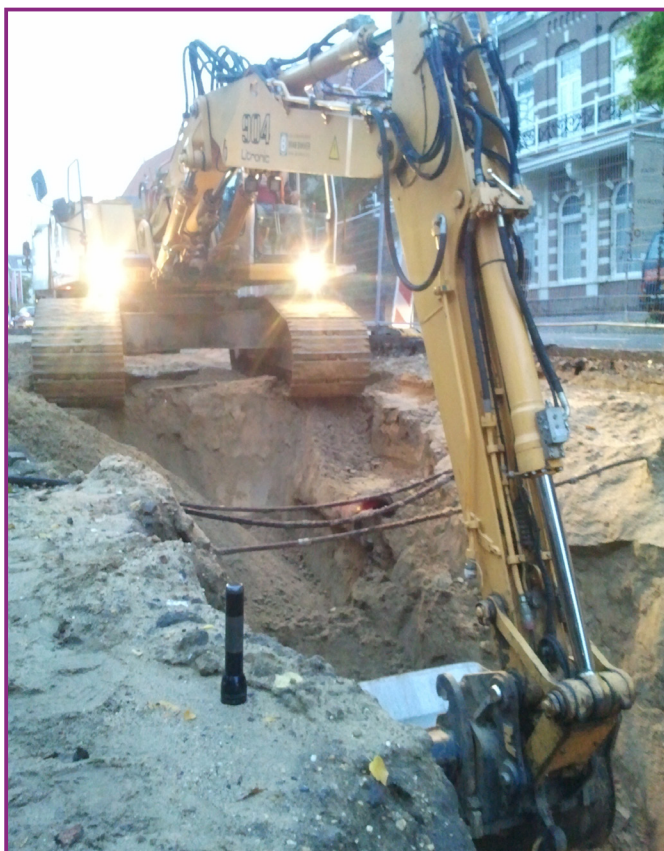
2.1 Onderzoeksmethodiek

Het handelt hier om archeologische waarnemingen tijdens ontgravingen. Het plangebied wordt gedefinieerd als de locatie van de graafwerkzaamheden die zijn uitgevoerd ten behoeve van de vernieuwing van het riool.

De aanleg was zoals gebruikelijk bij de aanleg van een riool van laag naar hoog, in dit geval van zuidoost naar noordwest.

Tijdens het graafwerk is met een graafmachine, voorzien van een gladde bak, de rioolsleuf ontgraven. Vanwege de vele kabels en leidingen was het niet mogelijk om tijdens de aanleg van de rioolsleuf vlaksgewijs te verdiepen.

Om te zorgen dat de aanzienlijke hoeveelheid kabels of leidingen intact bleven, werd vanuit de diepe onverstoorde ondergrond gegraven. Hierdoor kalfde de grond erboven in en bleven de kabels en leidingen ongemoeid hangen.



*Afbeelding 19. Ontgravingen met een graafmachine, gezien in de richting van het noordwesten.
Kabels hangen dwars over de sleuf.*

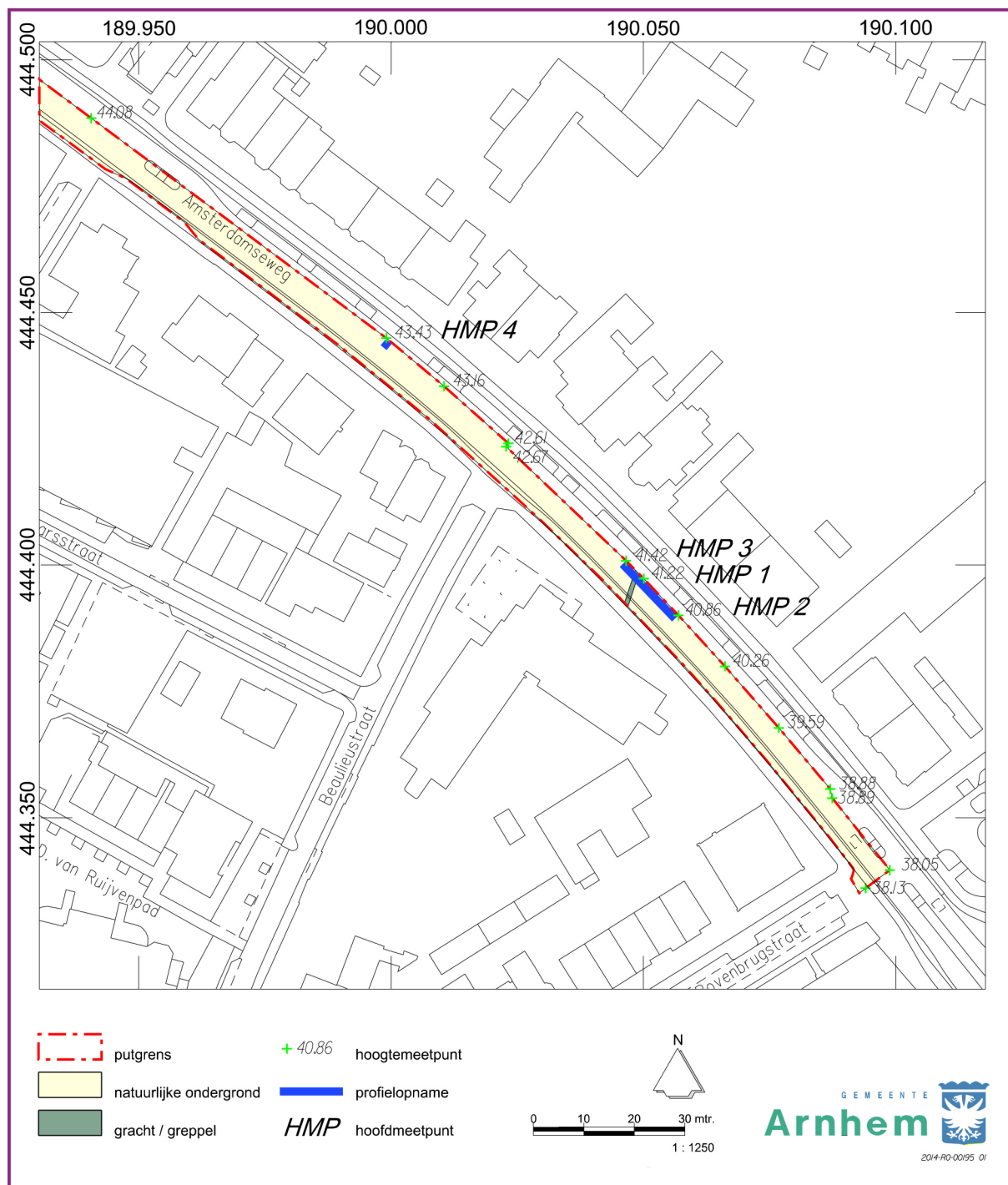
De archeologische informatie is afkomstig van de gedocumenteerde profielkolommen.

In het zuiden werd diep ontgraven ten opzichte van het maaiveld. Om ARBO-technische redenen werd gewerkt met een metalen bekisting die bescherming moest bieden tegen het instorten van de diepe, smalle ontgravingsleuf. Buiten de metalen bekisting mocht wegens instortingsgevaar niet gewerkt worden. Om instorting te voorkomen werd de rioolsleuf na ontgraving en vervolgens het plaatsen van de rioolbuizen zo snel mogelijk weer aangevuld en werd de bekisting verplaatst (afbeelding 20).



Afbeelding 20. De werkput wordt direct na het leggen van de vernieuwde riolering aangevuld met schoon zand, gezien in de richting van het noordwesten.

Van twee verschillende profielkolommen is eerst een niet-ingekrast profiel gefotografeerd, daarna de ingekraste versie. Profieltekeningen zijn op schaal 1:20 vervaardigd. De ligging van de gedocumenteerde profielkolommen is aangegeven in afbeelding 20.



Afbeelding 21. Locatie van gedocumenteerde profielen, tevens sporenkaart van vlak 1.

De eerste profielkolom omvat 13,7 meter lengte van het noordprofiel. Hij is gesitueerd tussen hoofdmeetspunt 1, 2, en 3.

De tweede kolom is representatief voor het onverstoord deel van de sleuf; hiervan is één meter breed profiel gedocumenteerd.

Omdat er verder geen sporen zijn waargenomen of de bodemopbouw identiek of verstoord was, is met deze kolomopnames volstaan.

Er zijn ook foto's genomen van de algemene situatie in het plangebied. Het ontgravingsvlak is aangelegd in het gele zand van de natuurlijke ondergrond. Profielopnames bestrijken een zo groot mogelijk oppervlak.

Alle werkzaamheden zijn bijgehouden in schriftelijke 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.

2.2 Bodemopbouw

Tijdens de ontgravingen zijn vele verstoringen aangetroffen. Deze hadden vooral te maken met de aanleg van kabels en leidingen in het plangebied. Op plaatsen waar dit niet het geval was, bevond zich soms onder het oude wegdek en de straatstenen van een eerdere moderne fase van de Amsterdamseweg een onverstoord bodemprofiel. Dit bleek vooral aan de noordzijde van de sleuf het geval te zijn. Onder de stoep aan de zuidzijde van de sleuf waren veel verstoringen te zien wegens huisaansluitingen van riool, kabels en leidingen. Voor documentatie is dan ook het noordprofiel gebruikt. De volledige beschrijvingen van de verschillende lagen en sporen is weergegeven in sporenlijst (bijlage 4).

Het onverstoorde bodemprofiel vertoonde van onder naar boven de volgende gelaagdheid (afbeelding 22 en 23 bovenste kolom): de natuurlijke ondergrond of C-horizont die (spoornummer 1) bestaat uit zwak siltig, matig grof en geel-oranje gevlekt zand met sporen van ijzer en grind. De natuurlijke ondergrond vertoonde op sommige locaties een andere samenstelling bestaande uit zwak siltig, matig fijn, geel-oranjegrijs gevlekt zand met veel grind (spoornummer 6). Op grotere diepte was de ondergrond lichtgeel-wit van kleur als gevolg van reductieprocessen van mineralen in de bodem.

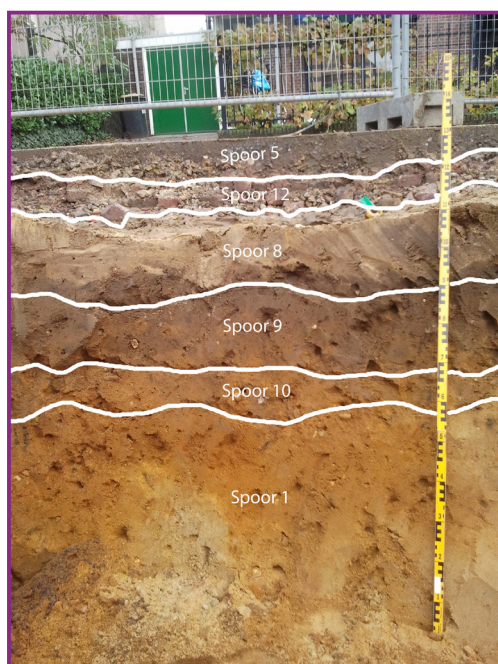
Boven de natuurlijke ondergrond bevond zich een geleidelijke gebioturbeerde overgangszone van circa 8 centimeter dikte (spoornummer 10) waarin de antropogene A(p)-horizont was vermengd met de onderliggende natuurlijke ijzerhoudende bruinige B-horizont. Deze overgangszone is feitelijk geen zelfstandig spoor maar omdat het visueel opmerkelijk was, is het profiel is het als zodanig genummerd.

De bioturbatielaag vormde de scheiding tussen de onderliggende natuurlijke ondergrond en de daarboven gelegen B-horizont (spoornummer 9). Deze bestond uit een 23 centimeter dikke laag van bruin, zwak siltig, matig fijn humeus zand en bevatte iets grind en houtskoolspikkels.

Boven de B-horizont bevond zich een moderne 16 centimeter dikke vlijlaag (spoornummer 8). Deze bestond uit geel bruingrijs gevlekt, zwak siltig en iets humeus matig fijn zand. Deze laag was aangebracht om een gelijkmatig oppervlak te bieden voor de voormalige bestrating van de Amsterdamseweg.

De voormalige bestrating bestond uit drie lagen donkerrode, paars genuanceerde en hardgebakken bakstenen waarvan een deel nog *in situ* in verband lag (spoornummer 12). De lengte van de bakstenen is niet vastgesteld (waarschijnlijk 21 centimeter); de breedte was 8 centimeter en de dikte 5 centimeter. De laag bakstenen was ongeveer even dik als de huidige laag grof zwart asfalt die daarboven was aangebracht, ongeveer 10-15 centimeter (spoornummer 5).

De bevindingen die zijn gedaan aan de hand van de intacte delen van de bodemprofielen komen overeen met de verwachte geomorfologie van de helling van een hoge stuwwal van de Veluwe (code 14B3) en de verwachte aardkundige situatie: de Formatie van Drenthe en Urk, bestaande uit grof zand en grind. Ook de verwachte holtpodzolgrond (grof zand (code: gY30-VII)) was aanwezig.



Afbeelding 22. Kolom van onverstoorde bodemopbouw in het noordprofiel ter hoogte van meetpunt 4, gezien vanuit het zuiden.

2.3 Sporen en structuren

In totaal zijn er tijdens de archeologische waarnemingen van de ontgroningen dertien spoornummers toegekend waarvan drie sporen twee vullingen hebben. Deze sporen bevatten twee grachtvullingen (spoornummer 7.1 en 7.2) en twee variaties van de C-horizont (spoornummer 1 en 6). Hieronder is in een tabel de aard van de verschillende sporen weergegeven en tevens het aantal dat daarvan tijdens het onderzoek is aangetroffen. Omdat ook de in hoofdstuk 2.2 beschreven natuurlijke bodemhorizonten een 'spoornummer' hebben gekregen zijn ook deze in de sporenlijst opgenomen, die verder tien antropogene sporen bevat. De volledige spoorbeschrijving is weergegeven in sporenlijst (bijlage 4).

Aard spoor	Aantal
wB/C-horizont	1
B-horizont	1
C-horizont	2
Gedempte droge gracht	2
Ophogingslaag	2
Oude Amsterdamseweg	1
Oude bouwvoor	1
Recente verstoringen	1
Recente weg, asfalt	1
Vlijlaag	1
Wegverharding	1
Totaal	14

Tabel 2. Aard en aantallen van aangetroffen sporen.

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 (afbeelding 22, vlak 1, en sporen in de profielkolommen van afbeelding 23). Uit drie sporen is scherp dateerbaar vondstmateriaal verzameld.

De archeologische sporen deden zich voor tussen 10 centimeter en maximaal 1.6 meter beneden maaiveld. De exacte hoogteligging van de sporen verschilde aanzienlijk aangezien het plangebied zich op een helling van de stuwwal bevindt. Dit wordt geïllustreerd met afbeelding 23 waarop de NAP-hoogtelijnen zijn aangegeven.



Afbeelding 23. Gedocumenteerde profielkolommen met de waargenomen antropogene sporen en natuurlijke horizonten.

Op basis van het vondstmateriaal kan een indeling in drie fasen worden gemaakt. Per fase worden hieronder de sporen en structuren besproken. De fasen vallen uiteen in de perioden 1500-1650, 1650-1850 en 1850-heden. Voor de beschrijving van sporen wordt verwezen naar de sporenlijst (bijlage 4).

Fase 1: nieuwe tijd A, specifiek 16^e - 17^e eeuw

Het oudste spoor dat tijdens het onderzoek is aangetroffen, kan op basis van het daarin aangetroffen vondstmateriaal worden gedateerd in de 16^e-17^e eeuw. Het vondstmateriaal komt hieronder in paragraaf 2.4 specifiek aan de orde (afbeelding 33). Het spoor liep van het noord(oost)en naar het zuid(west)en schuin over de aangelegde sleuf (afbeelding 24). Aan de bovenzijde was dit spoor (nummer 4) 4,96 meter breed en aan de onderzijde (1,1 meter lager) nog maar één meter breed. De onderzijde had een vlakke bodem en het vermoeden is dat het hier een opgevulde droge greppel of gracht betreft. Water kan hier niet in hebben gestaan gezien de doorlatendheid van de zandbodem op de hoge stuwwal.

De greppel of gracht bestond uit twee vullingen. De onderste vulling bestond uit geel-lichtgrijs gevlekt, zwak siltig en matig fijn zand (spoornummer 7.2). Hieruit is geen vondstmateriaal verzameld. Het lijkt erop dat deze vulling in de greppel/gracht tijdens de periode van gebruik terecht kwam.

De bovenste vulling (spoornummer 7.1) bestond uit lichtgrijs-bruin, zwak siltig en matig fijn zand met iets grind en humus. Deze vulling lijkt een dempingslaag van de gracht of greppel te zijn. Het is een homogene laag waaruit vondstnummer 2 is verzameld (hieronder beschreven).

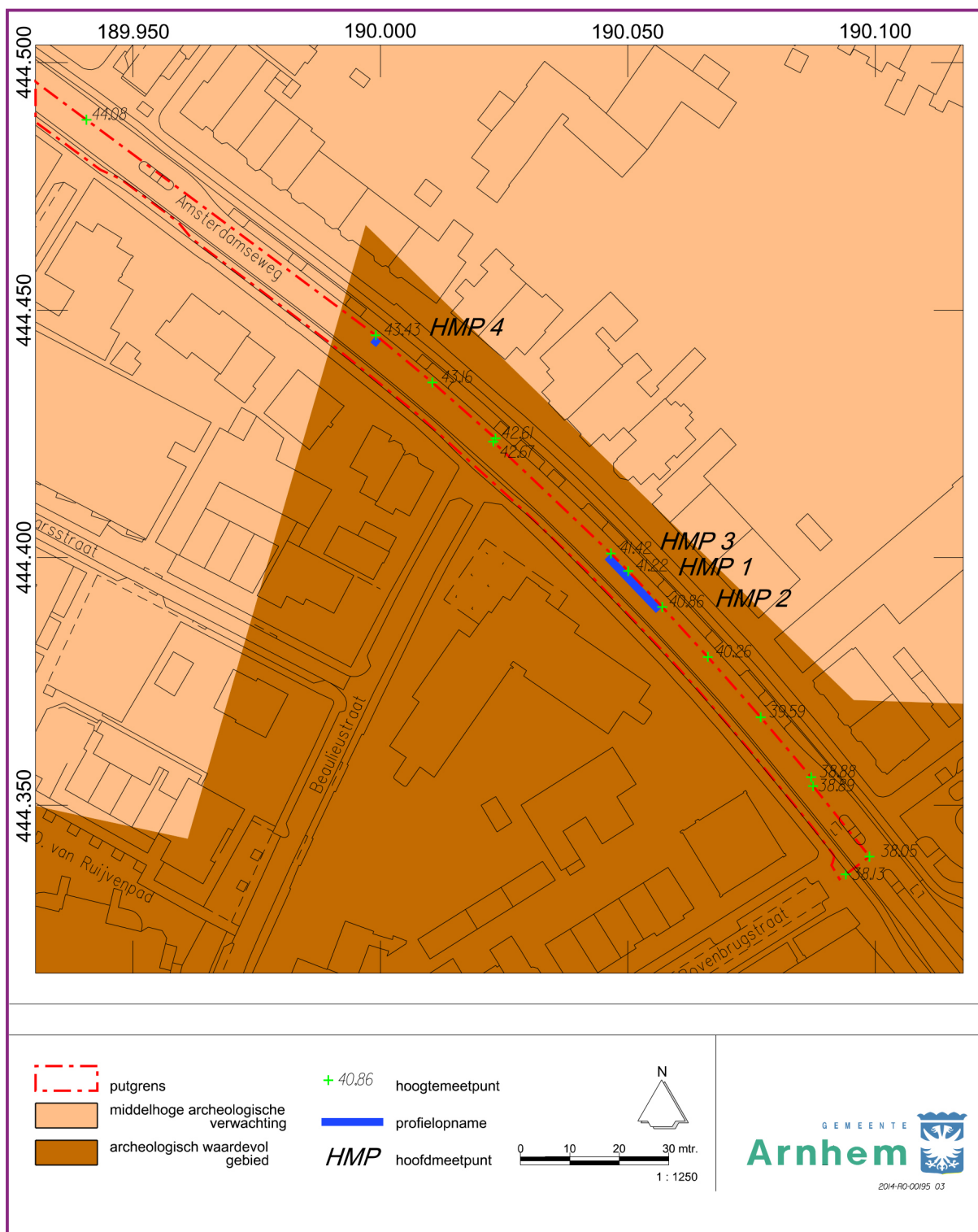


Afbeelding 24. Spoornummer 7, greppel of droge gracht in een gedeelte van het noordprofiel van de werkput, gezien vanuit het zuidwesten.

De greppel of gracht was ingegraven in de natuurlijke ondergrond, die zich daar bevond op ongeveer 70 centimeter beneden maaiveld dat daar op 41.22 meter +NAP ligt.

De greppel of droge gracht bevindt zich binnen de locatie waar op de archeologische maatregelenkaart van de gemeente Arnhem de 18^e-eeuwse vestingwerken zijn aangegeven (afbeelding 25). De lineaire ontgraving kan een verdedigende functie hebben gehad, al zijn er tijdens het onderzoek geen aanwijzingen voor strijd of belegeringen aangetroffen. Het verzamelde vondstmateriaal dateert echter van vòòr de 18^e eeuw.

Het is niet ondenkbaar dat dit materiaal secundair in de gracht of greppel terecht is gekomen. Een andere mogelijkheid is dat het hier wel degelijk een spoor betreft dat ouder is dan deze vestingwerken; deze interpretatie wordt ondersteund door de oriëntatie van het spoor min of meer haaks op de locatie van de vermoedelijke ligging van de vestingwerken.



Afbeelding 25. Huidige topografie met archeologische maatregelenkaart, detail van het plangebied met archeologische sporen binnen rode lijn, (bron: GIGA, nabewerkt door F. van den Broecke).

Fase 2: nieuwe tijd B, specifiek 1600-1750

Er is één spoor aangetroffen waaruit vondstmateriaal is verzameld. Dit materiaal dateert uit de nieuwe tijd, overwegend uit de periode 1600-1750. Dit is de tevens tijd waarin de uitbreiding van de vestingwerken het plangebied bereikte. Het spoor betreft een oude bouwvoor (spoornummer 2) die bestond uit bruin-lichtgrijs, matig humeus en zwak siltig, matig fijn zand met iets grind en houtskoolspikkels. Tijdens het afsteken van het noordprofiel is het aangetroffen vondstmateriaal verzameld onder vondstnummer 1, dat in paragraaf 2.4 nader wordt beschreven.

De oude bouwvoor volgt de oorspronkelijke helling van de stuwwal, maar is minder vlak dan het huidige wegdek (afbeelding 26). Om het oppervlak te vereffenen is een deel van het plangebied opgehoogd. Dit gebeurde in de moderne tijd; mogelijk is hierbij gebruik gemaakt van de opgeworpen grond van voormalige wallichamen.



Afbeelding 26. Overzicht van de kolom in het noordprofiel, gezien vanuit het zuidoosten, met onder andere spoornummer 2, een oude bouwvoor.

Fase 3: moderne tijd, specifiek 1888-1955

De sporen uit de moderne tijd bestaan uit ophogingslagen (spoornummers 3, 4 en 13), recente verstoringen als gevolg van de aanleg van kabels en leidingen (spoornummer 11) en het voormalige riool dat dateert van omstreeks 1900. De gemetselde resten hiervan zijn gefotografeerd door de uitvoerder toen die in het weekend werden verwijderd.

Afgaande op de jaartallen die zijn aangetroffen op putdeksels in het trottoir van de Amsterdamseweg zou de datering van de ijzeren waterleidingsbuizen rond 1888 kunnen liggen (afbeelding 27 en 28). Dit kan echter niet met zekerheid worden aangenomen aangezien na de Tweede Wereldoorlog bij rioolvernieuwingen ook wel oudere putdeksels zijn hergebruikt.⁴¹



Afbeelding 27 en 28. Gietijzeren waterleidingbuizen gezien vanuit het noordwesten en mogelijk bijbehorende putdeksel uit 1888 gezien vanuit het oosten.

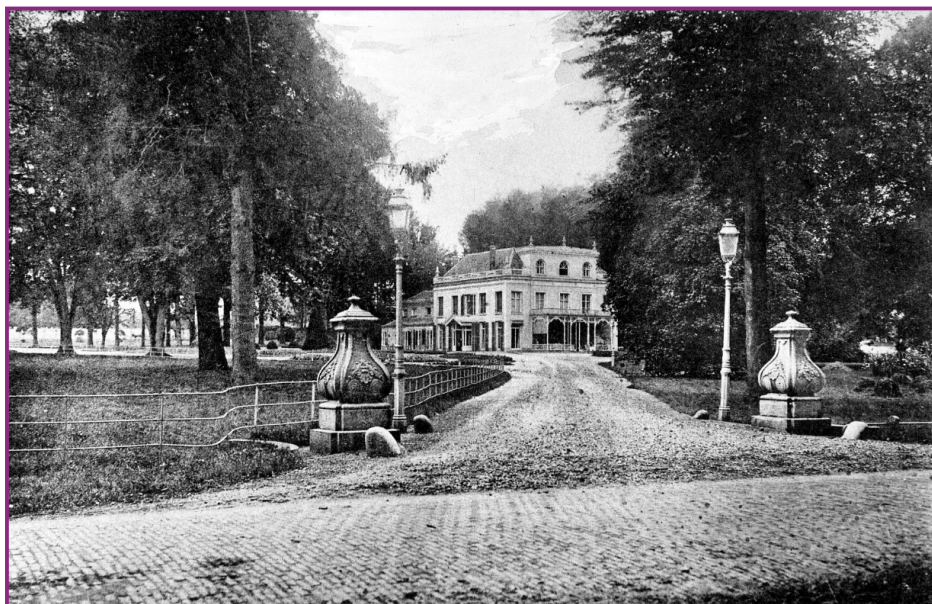
Het huidige geasfalteerde wegdek verborg de klinkers uit een oudere fase van de wegverharding van de Amsterdamseweg (spoornummer 12, vondstnummer 3). Op basis van afbeeldingen van de Amsterdamseweg van omstreeks 1850 en uit 1920 blijkt dat in de tussenliggende periode straatklinkers zijn aangebracht. In die periode zal de ondergrond ter plaatse van de Amsterdamseweg zijn opgehoogd en gelegaliseerd.

In de tweede helft van de 19^e eeuw was de weg nog onbestraat zoals blijkt uit een anonieme tekening van villa Rozorum, gelegen aan de Amsterdamseweg tussen de Weg langs Klim en Dal en de Brouwerijweg.



Afbeelding 29. Tekening van villa Rozorum aan de onverharde Amsterdamseweg omstreeks 1850 (bron Geldersarchief.nl, 1551 - GM 08583, bijgesneden door L. Smole).

Op een foto uit 1920 van Landgoed de Lichtenbeek zijn de straatstenen voor het eerst duidelijk herkenbaar (afbeelding 30). Dit ligt weliswaar ten noordwesten van het plangebied, maar als de weg daar reeds verhard was met straatstenen, dan zal dat toch ook in het plangebied het geval zijn geweest, aangezien dit dichterbij het stadcentrum was gelegen.



Afbeelding 30. Landgoed de Lichtenbeek aan de bestrate Amsterdamseweg ten noordwesten van het plangebied in 1920 (bron: Geldersarchief 1501-04 - B_129_3).

Ten minste tot 1937 bestaat hetzelfde beeld van de bestrating van de Amsterdamseweg. Hiervan getuigt een foto uit dat jaar van het Extérieur Agfa - Ontwikkellaboratorium aan de Amsterdamseweg nummer 25. Dit was gesitueerd aan de zuidzijde van het plangebied.



Afbeelding 31. Bestrate Amsterdamseweg ter hoogte van nummer 25 in 1937
(bron: Geldersarchief 1501-04 - B_4462_6).

Op de stenen bestrating is een asfaltverharding aangebracht (spoornummer 5). Deze verharding heeft zijn oorsprong waarschijnlijk gehad tussen 1937 en 1950. Op een foto uit deze periode staat hetzelfde pand van Kantoor Agfa Photo Amsterdamseweg nummer 25, maar dan gelegen aan een geasfalteerde weg (afbeelding 32). Het pand is gewit en heeft een uithangbord. Op deze afbeelding staan drie auto's, waarvan de achterste op de middelste lijkt te zijn gebotst op de blinkend gladde Amsterdamseweg. Volgens het Gelders Archief is de foto gedateerd tussen 1930 en 1940. Gezien de Volkswagen Kever-modellen is dit echter niet mogelijk. De eerste Volkswagen Kevers werden immers pas in 1947 naar Nederland geëxporteerd.⁴² Daarbij is de achterzijde van de kevers niet voorzien van de kenmerkende dubbele achterruijtes van de zogenaamde *Brezelkäfer* (of brilkever). Dit model werd tot begin jaren vijftig geproduceerd, waarna bij de productie werd overgegaan op een enkele grotere achterruijt. Op basis van deze gegevens dateert de foto van omstreeks 1955.



Afbeelding 32. Geasfalteerde Amsterdamseweg ter hoogte van nummer 25 in de periode tussen 1937 en 1955 (bron: Geldersarchief 1501-04 - M_19_13_42).

Samenvattend kan op basis van de gedateerde sporen worden geconcludeerd dat het plangebied in de vroegste gedocumenteerde perioden uit de nieuwe tijd A een landbouwfunctie heeft gehad. Hiervan getuigt de humeuze B-horizont.

Daarna heeft het plangebied mogelijk een verdedigende functie gehad blijkens de aangetroffen greppel of droge gracht die is aangetroffen op een locatie waarop volgens historisch kaartmateriaal waarschijnlijk vooruitgeschoven verdedigingswerken vanaf de 18^e eeuw hebben gelegen. Bij het werken met historisch kaartmateriaal bestaat vaak een mate van onzekerheid over de exacte ligging van objecten. Deze onzekerheid neemt toe als de gegevens ouder zijn omdat de meetinstrumenten in de loop der tijd beter zijn geworden. In dit geval heeft de onzekerheid betrekking op de exacte ligging van de verdedigingswerken.

Na het slechten van de verdedigingswerken is de Amsterdamseweg die erdoorheen heeft gelopen verhard met straatklinkers. Voorafgaand hieraan werd de oude bouwvoor geëgaliseerd en het plangebied waar nodig opgehoogd. Ook werd er werd een vlijlaag aangelegd. Omstreeks 1900 werd een riool en waterleiding onder de weg aangebracht. De laatste periode qua archeologische activiteit betreft het asfalteren van het plangebied waarschijnlijk tussen 1937 en 1955.

2.4 Vondstmateriaal

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn een tiental vondsten geborgen (zie tabel 2). Het vondstmateriaal duidt niet op wezenlijke functies van de sporen waarin het is aangetroffen.

De oudste vondsten dateren uit de 16^e-17^e eeuw en de jongste vondsten uit 1940 (zie bijlage 4). Van deze vondsten komen twee vondstnummers uit archeologische sporen en een nummer is verzameld uit een oude bouwvoor.

Het oudste vondstmateriaal dat tijdens het onderzoek is aangetroffen, dateert uit de 16^e-17^e eeuw. Het betreft een fragment van een steengoedkan uit Siegburg met een bandvormig applique waarop een klassiek jachtafereel is weergegeven (afbeelding 33, vondstnummer 2 volgnummer 1). De afbeelding toont een wild zwijn dat op de achterpoten staat om zich te verdedigen tegen aanstormende jachthonden. De scène vindt plaats in een bosachtige omgeving. Er zijn gras, planten, bloemen of paddenstoelen en een boom zichtbaar.



Afbeelding 33: links foto (J. van Dalfsen, team archeologie) en rechts objecttekening (door C. Scheringa, team archeologie) van een fragment van een steengoedkan uit Siegburg, fraai versierd met een jachtafereel, vondstnummer 2 volgnummer 1.

De andere vondst uit deze periode is een poreus roodbakkerend baksteenfragment. Beide vondsten zijn aangetroffen tijdens het afsteken van het noordprofiel van de riolsleuf. Ze zijn afkomstig uit een gedempte greppel of gracht, spoornummer 7, vulling 1 (afbeelding 24).

Uit een oude bouwvoor zijn meerdere vondsten tijdens het afsteken van de profielen verzameld (spoornummer 2, vondstnummer 1). Het materiaal bestaat uit twee kleine fragmenten van verschillende roodbakkerende kommen of grappen die zijn voorzien van loodglazuur en dateren tussen 1600 en 1750.

Een ander fragment roodbakkerend aardewerk is afkomstig van een kom en eveneens voorzien van loodglazuur. Aan de kom waren ooit horizontale oren bevestigd waarvan nog een aanzet zichtbaar is. Het fragment is niet zo nauwkeurig te dateren, omdat dit soort kommen lang in omloop zijn geweest, tussen 1775 en 1900. Het is mogelijk dat deze (ten opzichte van het andere vondstmateriaal) jonge vondst in een latere periode in de laag terecht is gekomen.

Verder zijn er drie fragmenten van verschillende pijpenstelen aangetroffen. Een fragment is voorzien van een hielmerk dat bestaat uit een gekroonde "WS". Dit merk komt voor op Goudse pijpen die zijn gefabriceerd tussen 1652 en 1925.⁴³ Op grond van de steeldiameter en -afwerking dateert het aangetroffen fragment uit de periode 1652-1700. De andere pijpensteelfragmenten dateren tussen circa 1675-1750.

Verder is er een roodbakkerend baksteen fragment aangetroffen dat waarschijnlijk dateert tussen 1600-1750. Tot slot is uit de het wegdek van de voormalige Amsterdamseweg (spoornummer 12) een klinker verzameld daterend tussen 1900 en 1950 (vondstnummer 3).

Het anorganische vondstmateriaal is goed geconserveerd. Er is geen organisch materiaal aangetroffen. Dit heeft mogelijk te maken met de hoge grondwatertrap die voor het plangebied geldt, waardoor de droge omstandigheden verre van ideaal zijn voor de conservering van organische resten.

Materiaalcategorie	Aantal
Bouwmateriaal	3
Keramik, roodbakkend	3
Pijpaarde	3
Steengoed	1
Totaal:	10

Tabel 2. Materiaalcategorieën en aantallen.

3 Conclusies

3.1 Beantwoording onderzoeksvragen

Het handelt hier om archeologische waarnemingen tijdens ontgroningen en dat werkt beperkend op de formulering en beantwoording van onderzoeksvragen. Gezien het karakter van het onderzoek zijn de onderzoeksvragen van basale aard, gericht op stadskernarcheologie.

1. Zijn er in het plangebied archeologische resten aanwezig? Zo ja, wat is daarvan de aard, omvang, diepteligging, conservering, kwaliteit en datering?
2. Op welke diepte bevindt zich de natuurlijke ondergrond en waaruit bestaat deze?
3. Welke periodisering en fasering is in de sporen en structuren aan te brengen en hoe verhouden zij zich ruimtelijk en functioneel tot elkaar?
4. Zijn er uit de resten structuren op te maken? Licht toe. Welke functies kunnen worden opgemaakt en waaruit blijkt dat?
5. Zijn er resten aanwezig die inzicht geven in het gebruik van plangebied en zo ja, hoe laten die zich duiden?
6. Wijst het vondstmateriaal op functies van sporen en structuren en zo ja, welke functies zijn dat?
7. Zijn er aanwijzingen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van vestingwerken als grachten en wallen in het plangebied? Zo ja welke?
8. Zijn er vondsten aangetroffen die samenhangen met de verdedigingswerken of met strijdhandelingen? Zo ja welke en op welke historische strijd duiden zij?
9. Zijn er tijdens het onderzoek resten van voorgangers van de huidige straten aangetroffen? Zo ja, hoe kenmerken deze zich en op welke diepe bevonden zij zich?
10. Zijn de aangetroffen resten in verband te brengen met de cartografische en historische gegevens?
11. Kan er informatie worden gegenereerd uit de (op)vullingen van grachten? Zo ja welke?
12. Wanneer werd het plangebied voor het eerst voor bewoning in gebruik genomen? Waaruit blijkt dat?
13. Zijn er resten aangetroffen die in verband zijn te brengen met de Tweede Wereldoorlog, gezien de wederopbouwwerkzaamheden in het noorden van het plangebied en de verhoogde kans op het aantreffen van CE direct ten noordwesten van het plangebied? Zo ja welke?

Gezien de overlap van bepaalde antwoorden op de verschillende onderzoeksvragen worden deze vragen hieronder in één stuk lopende tekst beantwoord.

In het plangebied van de Amsterdamseweg zijn archeologische resten aangetroffen. Deze vindplaats kan naar periode worden ingedeeld in drie fasen.

De eerste fase betreft de periode van de 16^e-17^e eeuw. Het is mogelijk dat het plangebied eerder in gebruik is genomen, maar hier zijn behalve een natuurlijke B-horizont waaruit geen vondsten zijn verzameld geen sporen aangetroffen.

De vroegste fase heeft betrekking op een greppel of droge gracht die in het zuidelijk deel van het plangebied is aangetroffen, schuin over de werkput met een noord(oost)-zuid(west)- oriëntatie. De onderzijde had een vlakke bodem met een breedte van ongeveer één meter en aan de bovenzijde was een breedte van bijna vijf meter bewaard in het noordprofiel. Hierop is de interpretatie van de aard van het spoor gestoeld dat het hier een opgevlude droge greppel of gracht betreft. Water kan hier niet in hebben gestaan gezien de doorlatendheid van de zandbodem op de hoge stuwwal. De bovenste vulling of dempingslaag bevatte vondstmateriaal dat kan worden gedateerd tussen 1500 en 1700. De onderste vulling lijkt tijdens het gebruik van de greppel te zijn dichtgeraakt.

De greppel of droge gracht kan een verdedigende functie hebben gehad, al zijn er tijdens het onderzoek geen aanwijzingen voor strijd of belegeringen aangetroffen. Het spoor bevindt zich binnen de locatie waar op de archeologische maatregelenkaart van de gemeente Arnhem de 18^e-eeuwse vestingwerken zijn aangegeven. Het verzamelde vondstmateriaal dateert echter van vòòr de 18^e eeuw. Het is goed denkbaar dat dit materiaal secundair in de gracht of greppel terecht is gekomen.

Er is ook een andere verklaring mogelijk, namelijk dat het hier wel degelijk een spoor betreft dat ouder is dan deze vestingwerken; deze interpretatie wordt ondersteund door de oriëntatie van het spoor min of meer haaks op de locatie van de vermoedelijke ligging van de vestingwerken.

De greppel of gracht was ingegraven in de natuurlijke ondergrond die zich daar bevond op ongeveer 70 centimeter beneden maaiveld dat daar op 41.22 meter +NAP ligt.

De natuurlijke ondergrond of C-horizont bestaat uit zwak siltig, matig grof, geel-oranje gevlekt zand met sporen van ijzer en grind. De natuurlijke ondergrond vertoont op sommige locaties een andere samenstelling bestaande uit zwak siltig, matig fijn, geel-oranjegrijs gevlekt zand met veel grind. Op grotere diepte was de ondergrond lichtgeelwit van kleur als gevolg van de reductieprocessen van mineralen in de bodem, die zich als een holtpodzol laat typeren.

De tweede fase beslaat de periode tussen 1600 en 1750. Uit deze fase stamt een aangetroffen oude bouwvoor. Dit is de periode waarin de uitbreiding van de vestingwerken het plangebied bereikte.

De derde fase betreft de moderne tijd tussen 1888 en 1955. In deze periode werd de oude bouwvoor geëgaliseerd door het opbrengen van grondlagen. De voormalige bouwvoor volgde de oorspronkelijke helling van de stuwwal.

De sporen uit de moderne tijd bestaan uit ophogingslagen, recente verstoringen als gevolg van de aanleg van kabels en leidingen en het voormalige riool dat omstreeks 1900 was aangelegd. Van sporen die in verband zijn te brengen met de Tweede Wereldoorlog was tijdens het onderzoek geen sprake.

Onder het huidige geasfalteerde wegdek van de Amsterdamsenweg ging een voorganger van de weg schuil. Deze voorganger bestond uit klinkers. Op basis van historische prenten en foto's blijkt dat dit wegdek tussen 1850 en 1920 moet zijn aangebracht. Tussen 1937 en waarschijnlijk 1955 is het stenen wegdek geasfalteerd zoals het heden-tendage nog is.

Ondanks de verstoringen in het vlak als gevolg van eerdere ontgravingen ten behoeve van de aanleg van voormalige waterleidingen en riool waren de sporen waren goed geconserveerd en herkenbaar in de profielen.

De archeologische sporen deden zich voor vanaf 10 centimeter tot maximaal 1,6 meter beneden maaiveld. De exacte hoogteligging van de sporen verschilde aanzienlijk aangezien het plangebied zich op een helling van de stuwwal bevindt.

Het verzamelde vondstmateriaal is goed geconserveerd bewaard gebleven, hoewel er geen organisch materiaal is aangetroffen. Dit kan het gevolg zijn van de lage grondwaterstand en de droge omstandigheden in het plangebied dat op de poreuze zandige stuwwal is gelegen.

Het vondstmateriaal duidt niet op wezenlijke functies van de sporen waarin het is aangetroffen.

Al met al kan op basis van het onderzoek geconcludeerd worden dat het plangebied in de vroegste perioden een landbouwfunctie heeft gehad. Hiervan getuigt de humeuze B-horizont. Vervolgens heeft het mogelijk een verdedigende functie gehad wat blijkt uit de aangetroffen greppel of droge gracht die is aangetroffen op een locatie waarop volgens historisch kaartmateriaal waarschijnlijk vooruitgeschoven verdedigingswerken vanaf de 18^e eeuw hebben gelegen. Na het slechten van de verdedigingswerken is de Amsterdamseweg die erdoorheen heeft gelopen verhard middels straatstenen. Hiervoor werd de oude bouwvoor gelegaliseerd en het plangebied waar nodig opgehoogd. Ook werd er een vlijlaag aangebracht. Rond 1900 werd een riool en waterleiding onder de weg aangebracht. De laatste periode betreft het asfalteren van het plangebied waarschijnlijk tussen 1937 en 1955.

Geraadpleegde bronnen

Literatuur

Berghe, K.J. van den en L. Smole, 2013: *Programma van Eisen Amsterdamseweg, een Archeologische Begeleiding*. Arnhem.

Boshoven, E.H. e.a., 2009: Archeologische verwachtingskaart Arnhem-Noord. In: *BAAC Rapport 05.357*. Deventer.

Duco, D.H., 2003: *Merken en merkenrecht, van de pijpenmakers in Gouda*. 's-Gravenhage.

Genabeek, R.J.M., 2003: Archeologische verwachtingskaart Arnhem binnenstad. In: *BAAC-rapport 05.357*. 's-Hertogenbosch.

Keverling Buisman. F., e.a. (red.), 2009: *Arnhem van 1700 tot 1900*. Utrecht.

Keverling Buisman. F., e.a. (red.), 2008: *Arnhem tot 1700*. Utrecht.

Knap, W. en G.F.C.Vergouwe, 1933: *Arnhem, 1233-1933*. Gedenkboek. Arnhem.

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

Potjer, M., 2009: Stedelijke ruimte tot 1808. In: *Keverling Buisman, e.a. (red), 2009, 17-33*.

Vredenberg, J., 2009: Stedelijke ruimte in de 19^e eeuw. In: *Keverling Buisman, e.a. (red.), 2009, 35-53*.

Websites

www.archis.nl

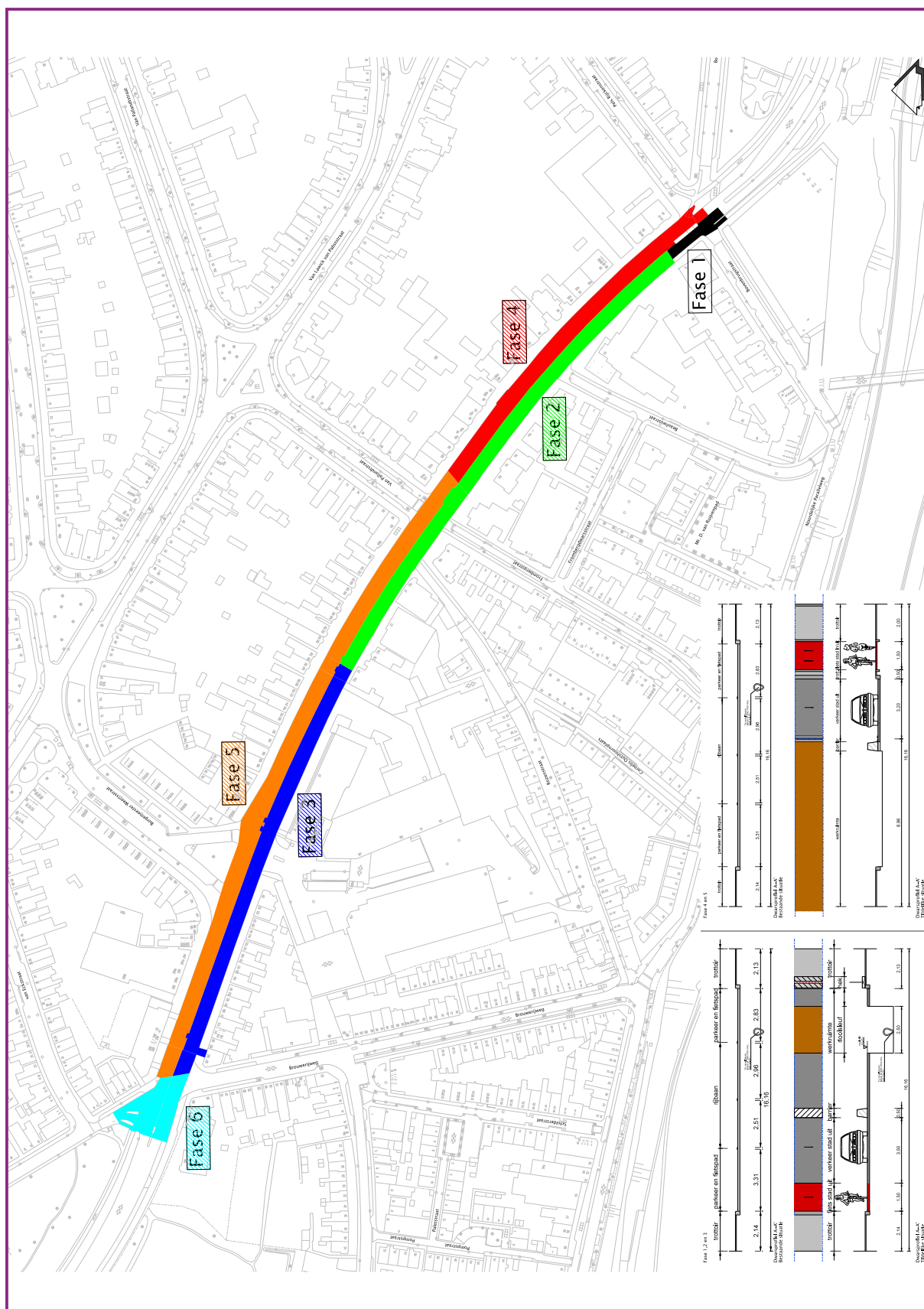
www.arneym.nl

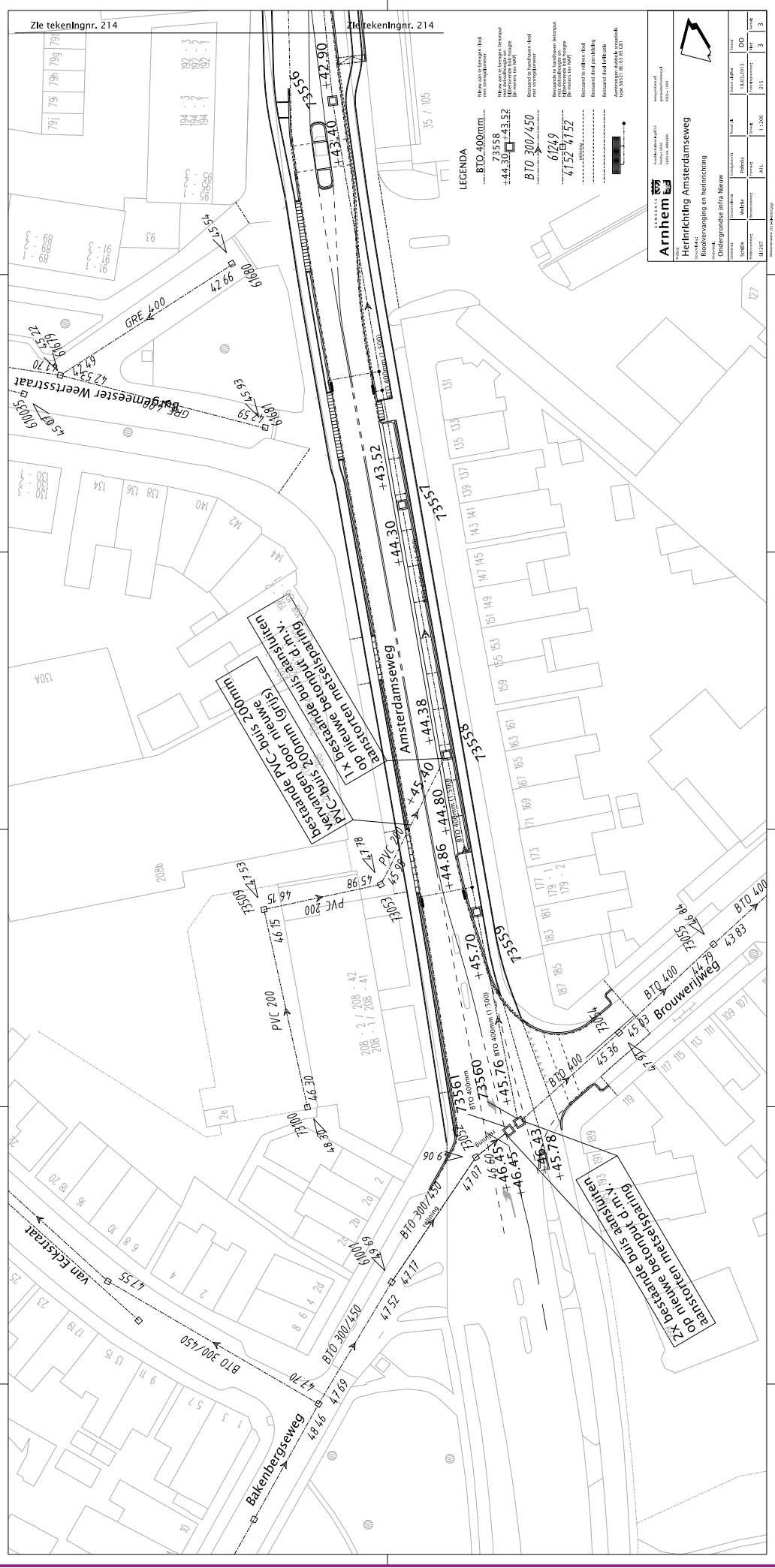
www.geldersarchief.nl

www.volkswagen.nl

Bijlagen

Bijlage 1. Inrichtingsplannen voor de Amsterdamseweg





Zie tekeningnr. 214

Zie tekeningnr. 214

NO	1:100
DO	1:100 (1:1)
SO	1:100 (1:1)
TO	1:100 (1:1)
VO	1:100 (1:1)
HO	1:100 (1:1)
CO	1:100 (1:1)
MO	1:100 (1:1)
AO	1:100 (1:1)
VO	1:100 (1:1)
HO	1:100 (1:1)
CO	1:100 (1:1)
MO	1:100 (1:1)
AO	1:100 (1:1)



Arnhem
 Rijksoverheid en Herindeling
 Grontmij Nederland Infra-Nieuw

LEGENDA

- BT0 400mm (bestaande)
- BT0 300/450 (bestaande)
- BT0 200 (bestaande)
- BT0 400mm (nieuw)
- BT0 300/450 (nieuw)
- BT0 200 (nieuw)
- Manhole BT0 400mm
- Manhole BT0 300/450
- Manhole BT0 200
- Manhole BT0 400mm
- Manhole BT0 300/450
- Manhole BT0 200
- Manhole BT0 400mm
- Manhole BT0 300/450
- Manhole BT0 200

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 archeologische 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 centimeter-huidig maaiveld aangehouden.

KNA

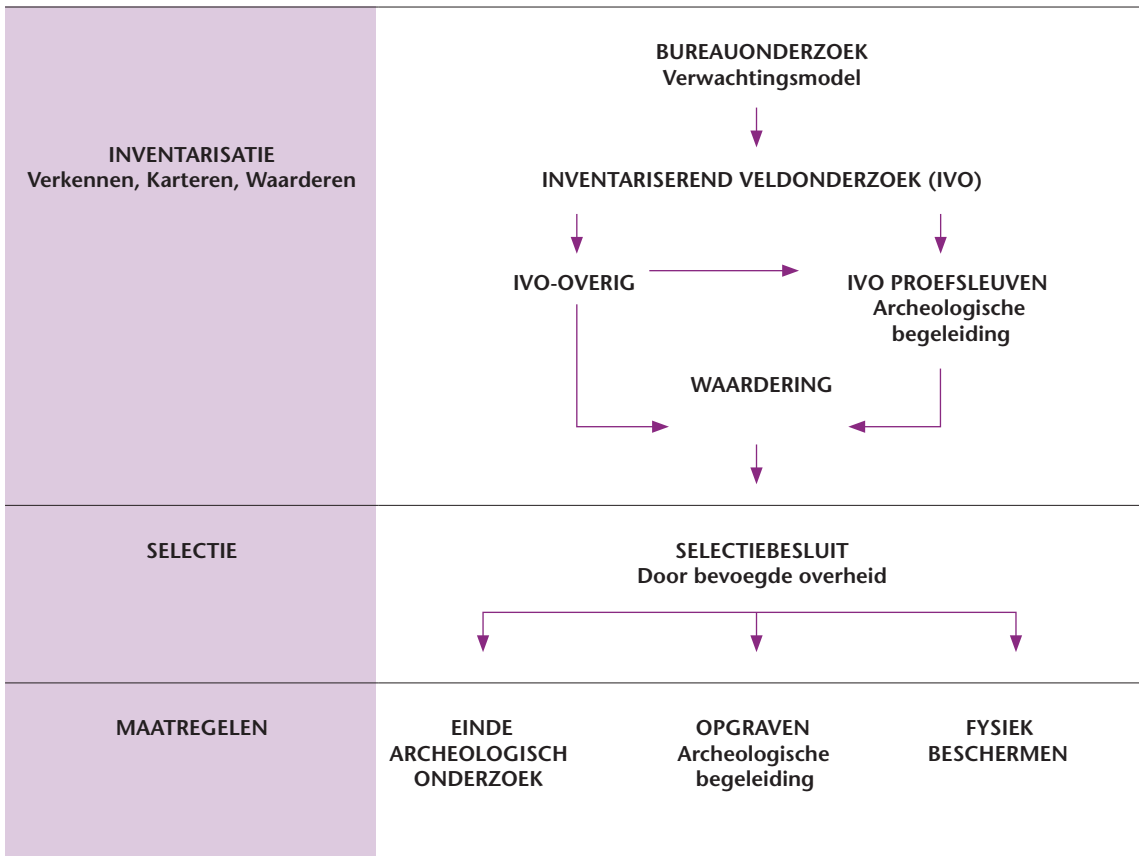
De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) bevat alle eisen waaraan archeologisch onderzoek en het beheer van archeologisch vondst- en documentatiemateriaal minimaal moet voldoen. Het beschrijft de inhoudelijke en ambachtelijke eisen van archeologische werkzaamheden in het proces van Archeologische 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 van Arnhem en omgeving en bewoningsgeschiedenis

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 rivierdalvlakte 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 8^e 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 13^e eeuw was een groot deel van de huidige binnenstad binnen de vesting bebouwd of in gebruik.

Bijlage 4. Basisgegevens, gedetailleerde sporen- en vondstenlijst

Sporenlijst

Spnr	SpVnr	Vlak	Vnr verzameld	Tekenbladnr	Coupebeschrijving	Spdiepte_cm-mv	Datum aanmaak	Sp_ligt_op	Sp_ligt_onder	Sp_doorsneden_door	Sp_ligt_in	Aard
1		1		1		90	24-10-13		2; 6; 7,1; 7,2	6; 7,1; 7,2; 2		C-horizont
2		101	1	1	-24 cm	26	24-10-13	1	3; 4,1			Oude bouwvoor
3		101		1	-80 cm	64	24-10-13	2	4,2			Ophogingslaag
4	1	101		1	-50 cm	15	24-10-13	2; 4,2	5			Ophogingslaag
5		101		1	-15 cm	0	24-10-13	4,1				Recente weg, asfalt
6		101		1	-130 cm	174	24-10-13	1	2		1	C-horizont; natuurlijke grindlaag
7	1	101; 103	2	1	-100 cm	44	24-10-13	1; 7,2	2		1	Gedempte droge gracht
7	2	101		1; 2	-80 cm	84	24-10-13	1	7,1		1	Gedempte droge gracht
8	2	101		2	-16 cm	25	08-11-13	9	8,1			Vijlslag
9		101		2	-23 cm	41	08-11-13	10	8,2			B-horizont
10		101		2	-8	49	08-11-13	1	9			B-C horizont
11												Recente verstoringen
12	1	101		2	-10 cm	15	31-10-13	8,2	5			Oude Amsterdamsesweg
13	2	101		1	-30 cm	44	24-10-13	2; 3	4,1			Ophogingslaag, wegverharding

Spnr	SpVlnr	Vorm	Grondsoort	Bijmengsel	Textuur	Kleur	Inclusies	Overig
1		Onregelmatig	zs1	Grind 1; Fe 1	Matig grof	geel oranjegevekt		
2		Lineair	zs2	Grind 1; Humus 2	matig fijn	bruin lichtgrijs	houtschool 1	
3		Onregelmatig	zs1	Grind 1	Matig grof	geel lichtbruin gevekt		
4	1	Lineair	zs1	Grind 1	Matig fijn	donkergrijs	baksteen 2	
5		Lineair	Asfalt	Grind 2	Grof	zwart		
6		Onregelmatig	zs1	Grind 3; Fe 2	Matig grof	geel oranjegevekt		
7	1	Onregelmatig	zs1	Grind 1; Humus 1	Matig fijn	lichtgrijs bruin		
7	2	Onregelmatig	zs1		Matig fijn	geel lichtgrijs gevekt		
8	2	Onregelmatig	zs1	Humus 1	Matig fijn	geel bruingrijs gevekt		
9		Onregelmatig	zs1	Grind 1; Humus 2	Matig fijn	bruin	houtschool 1	
10		Onregelmatig	zs1	Grind 1; Humus 1; Fe 2	Matig fijn	bruin oranjegeel gevekt		t.b.v. kabels en leidingen etc.
12	1	Lineair	Baksteen			donkerrood	baksteen 3	3 lagen baksteen Waalijes ter hoogte van meetpunt 4 zie foto 34
13	2	Onregelmatig	zs1	Grind 1	Matig fijn	lichtbruin geel gevekt		

Vondstenlijst

vondstnr	volgnr	vlak	spoor	Vondstomsstandigheden	ABR	materiaal	Vorm	MAE	Omschrijving
1	7	101	2,0	Aanleg vl.	KER	Bouwmateriaal	Baksteen	1	Fragment roodbakkend baksteen
1	4	101	2,0	Aanleg vl.	KER	Pijpaarde	Steel	1	
1	5	101	2,0	Aanleg vl.	KER	Pijpaarde	Steel	1	
1	6	101	2,0	Aanleg vl.	KER	Pijpaarde	Steel	1	
1	2	101	2,0	Aanleg vl.	KER	Roodbakkend	Grape/Kom	1	
1	3	101	2,0	Aanleg vl.	KER	Roodbakkend	Grape/Kom	1	
1	1	101	2,0	Aanleg vl.	KER	Roodbakkend	Kom	1	
2	2	101	7,1	Aanleg vl.	KER	Bouwmateriaal	Baksteen	1	Fragment poreus roodbakkend baksteen
2	1	101	7,1	Aanleg vl.	KER	Steengoed 1	Kan	1	Wildzijn op achterpoten aangevallen door aansnellelnde jachthonden in natuurlijke omgeving
3	1	101	12,0	Aanleg vl.	KER	Bouwmateriaal	Baksteen/Waal	1	L (meer dan 10 cm)x 8 x 4,8 cm

vondstnr	volgnr	Versieringen	datering	herkomst
1	7		1600 - 1750	
1	4	Hielmerk: gekroonde "W S" (1652-1925)	1652 - 1700	Gouda
1	5		1675 - 1750	
1	6		1700 - 1750	
1	2	Loodglazuur	1600 - 1750	
1	3	Loodglazuur	1600 - 1750	
1	1	Loodglazuur en horizontale oren	1775 - 1900	
2	2		1500 - 1700	
2	1	Bandvormige applique Klassieke jachtscene	1590 - 1650	Siegburg
3	1		1900 - 1950	

Bijlage 5. Overzicht van archeologische en geologische perioden

• Moderne tijd: 1850 – heden	NTC
• Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC	NTB
• Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC	NTA
Nieuwe tijd: 1500 nC- heden	NT
• Middeleeuwen laat B: 1250 – 1500	LMEB
• Middeleeuwen laat A: 1050 – 1250	LMEA
• Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	LME
• Middeleeuwen vroeg D: 900 – 1050	VMED
• Middeleeuwen vroeg C: 725 – 900	VMEC
• Middeleeuwen vroeg B: 525 – 725	VMEB
• Middeleeuwen vroeg A: 450 – 525	VMEA
• Middeleeuwen vroeg: 450 - 1050 nC	VME
Middeleeuwen: 450 - 1500 nC	XME
• Romeinse tijd laat: 270 - 450 nC	ROML
• Romeinse tijd midden: 70 - 270 nC	ROMM
• Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC	ROMV
Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	ROM
• IJzertijd laat: 250 - 12 vC	IJZL
• IJzertijd midden: 500 - 250 vC	IJZM
• IJzertijd vroeg: 800 - 500 vC	IJZV
IJzertijd: 800 - 12 vC	IJZ
• Bronstijd laat: 1100 - 800 vC	BRONSL
• Bronstijd midden: 1800 - 1100 vC	BRONSM
• Bronstijd vroeg: 2000 - 1800 vC	BRONSV
Bronstijd: 2000 - 800 vC	BRONS
• Neolithicum laat: 2850 - 2000 vC	NEOL
• Neolithicum midden: 4200 - 2850 vC	NEOM
• Neolithicum vroeg: 5300 - 4200 vC	NEOV
Neolithicum: 5300 - 2000 vC	NEO
• Mesolithicum laat: 6450 -4900 vC	MESOL
• Mesolithicum midden: 7100 - 6450 vC	MESOM
• Mesolithicum vroeg: 8800 - 7100 vC	MESOV
Mesolithicum: 8800 - 4900 vC	MESO
• Paleolithicum laat: 35000 C14 - 8800 vC	PALEOL
• Paleolithicum midden: 300000 - 35000 C14	PALEOM
• Paleolithicum vroeg: tot 300000 C14	PALEOV
Paleolithicum: tot 8800 vC.	PALEO

Eindnoten

- 1 Smole 2013.
- 2 Van den Berghe en Smole 2013.
- 3 Zie bijlage 3.
- 4 Alterra, Archis II.
- 5 Potjer 2005, 12-13.
- 6 Boshoven e.a. 2009, 31.
- 7 Datering Janspoort: www.arneym.nl, bolwerk: Genabeek 2003, 16.
- 8 Van Genabeek 2003, 16.
- 9 Knap en Vergouwe 1933, 40.
- 10 Potjer, in Keverling Buisman 2009, 20.
- 11 Van Genabeek 2003, 16.
- 12 Potjer, in Keverling Buisman 2009, 20.
- 13 Boshoven e.a. 2009, 31.
- 14 Potjer, in Keverling Buisman 2009, 21-22.
- 15 Potjer, in Keverling Buisman 2009, 22.
- 16 Potjer, in Keverling Buisman 2009, 22.
- 17 Potjer, in Keverling Buisman 2009, 19 en 22.
- 18 Potjer, in Keverling Buisman 2009, 22.
- 19 Potjer, in Keverling Buisman 2009, 22.
- 20 Potjer, in Keverling Buisman 2009, 22.
- 21 Boshoven e.a. 2009, 31.
- 22 Potjer, in Keverling Buisman 2009, 22.
- 23 Van Genabeek 2003, 16.
- 24 Potjer, in Keverling Buisman 2009, 23.
- 25 Boshoven, e.a. 2009, 31.
- 26 Potjer, in Keverling Buisman 2009, 23.
- 27 Potjer, in Keverling Buisman 2009, 23.
- 28 Boshoven, e.a. 2009, 31.
- 29 Van Genabeek 2003, 17.
- 30 Potjer, in Keverling Buisman 2009, 23.
- 31 Vredenberg, in Keverling Buisman 2009, 37.
- 32 Boshoven e.a. 2009, 31.
- 33 Boshoven e.a. 2009, 31.
- 34 Van Genabeek 2003, 16.
- 35 Boshoven e.a. 2009, 31.
- 36 Van Genabeek 2003, 17.
- 37 Boshoven e.a. 2009.
- 38 Boshoven e.a. 2009.
- 39 Archis 2, ADC rapport 2605.
- 40 Smole 2013.
- 41 Het hergebruik van oudere putdeksels is in ieder geval gebeurd ter plaatse van het Paradijs in de Arnhemse binnenstad. Mededeling J. de Rond gemeente Arnhem.
- 42 www.volkswagen.nl
- 43 Duco 2003, 167, nr.605.

Colofon

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



