

Verkennd booronderzoek aan de Neerboscheweg 614 te Nijmegen,
Gemeente Nijmegen

Argo 174

ARCHEOLOGENBUREAU
ARGO

Opdrachtgever: Van Riezen Consult BV
 Provincie: Gelderland
 Gemeente: Nijmegen
 Plaats: Nijmegen
 Locatienaam: Neerbosscheweg 614
 Archis zaakidentificatienr.: 4619611100
 RD Coördinaten: 184.867/427.047 (N)
 184.851/427.037 (NW)
 184.905/426.938 (Z)
 184.931/426.951 (ZO)
 Oppervlakte onderzoekslocatie: 2.800m²
 Bevoegd gezag, contactpersoon, contactgegevens: Gemeente Nijmegen
 Korte Nieuwstraat 6
 6511 PP Nijmegen
 bevoegdgezagarcheologie@nijmegen.nl
 Begeleiding onderzoek, beoordeling en toetsing namens bevoegd gezag, contactpersoon: Gemeente Nijmegen
 Kiki van Heijst
 Datum veldwerk: 16-07-18
 Veldteam: A. Médard & J.P.L. Vaars
 Titel: Verkennend booronderzoek aan de Neerbosscheweg 614 te Nijmegen, gemeente Nijmegen
 Rapportnr.: Argo 174
 Auteur(s): J.P.L. Vaars
 Illustraties: J.P.L. Vaars (tenzij anders vermeld)
 Fotografie: J.P.L. Vaars (tenzij anders vermeld)
 Opmaak: J.P.L. Vaars
 Dataverwerking: J.P.L. Vaars
 Datum uitgave: Juli 2018
 Versienummer: 01
 Autorisatie: A. Médard (Archeologenbureau Argo)
 ISSN: 1879-7091

Eventuele vragen over dit rapport kunnen aan de auteur worden gesteld via onderstaand mailadres:
info@archeologenbureauargo.nl

Disclaimer:

Archeologenbureau Argo en de samensteller(s) van dit rapport kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele schade (direct of indirect danwel gevolgschade) voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.
 Archeologenbureau Argo betracht de grootste zorgvuldigheid bij het uitvoeren van al haar onderzoeken. De aard van archeologisch onderzoek en in het bijzonder de steekproefsgewijze benadering die inherent is aan archeologisch vooronderzoek maakt het echter onmogelijk garanties te geven ten aanzien van de resultaten van dergelijk onderzoek.

© Archeologenbureau Argo

Inhoudsopgave

1.	Inleiding.....	4
2.	Geo(morfo)logie, bewoningsgeschiedenis en verwachting.....	5
3.	Doelstelling en methode.....	7
4.	Resultaten en beantwoording onderzoeksvragen.....	8
5.	Samenvatting en advies.....	9
6.	Literatuur en bronnen.....	10

Bijlagen

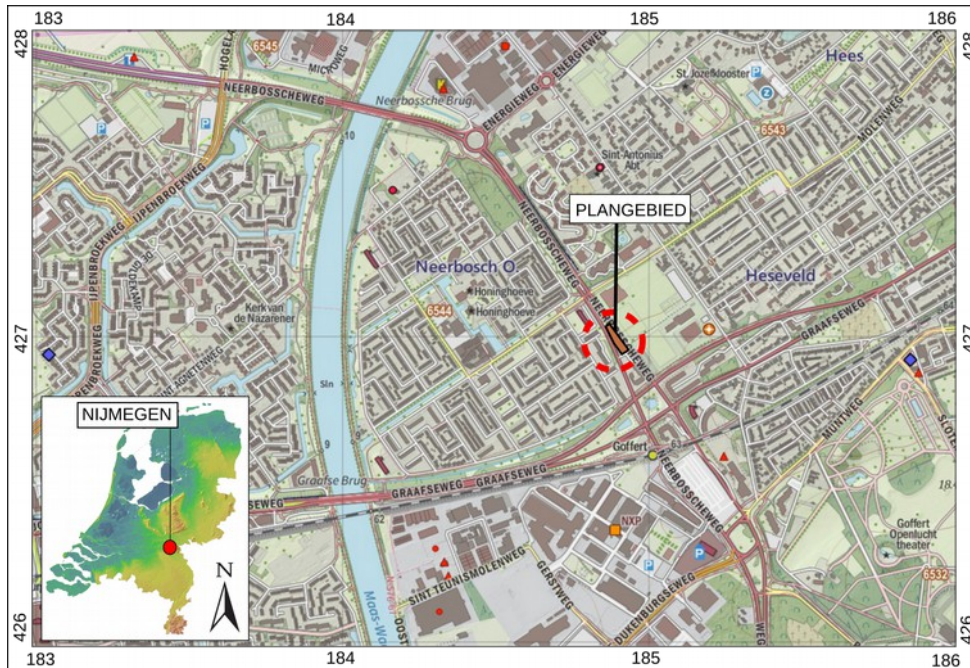
1. Stappenplan Archeologie
2. Tabel archeologische en geologische perioden
3. Afkortingenlijst
4. Boorpuntenkaart
5. Boorbeschrijvingen

1. Inleiding

In dit rapport worden de resultaten weergegeven van een door Archeologenbureau Argo uitgevoerd verkennend booronderzoek. Het onderzochte plangebied is gelegen aan de Neerbosscheweg 614 te Nijmegen in de gemeente Nijmegen (afbeelding 1 en 2).

De huidige bebouwing bestaat uit een Bastionhotel in het noordwestelijke deel van het plangebied en uit een parkeerplaats in het zuidoostelijke deel. Ter plaatse van het huidige hotel zal een half verdiepte parkeervoorziening worden gerealiseerd. Het Bastionhotel zal worden herbouwd op het zuidoostelijke deel van het plangebied (afbeelding 3). De oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 2.800 m². Voor de aanleg van de nieuwe parkeervoorziening zullen er ontgravingen plaatsvinden tot ca. 1,5 m onder het huidige maaiveld. Voor de aanleg van de kelder onder het hotel zal er een ontgraving plaatsvinden tot ca. 2,8 m onder het huidige maaiveld.

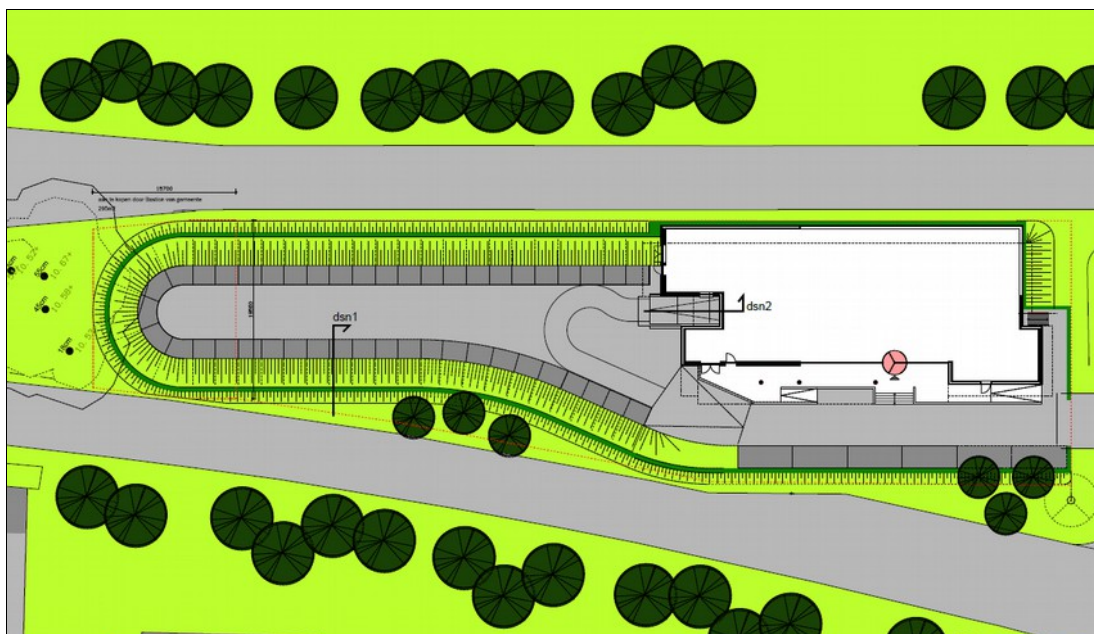
Rond het plangebied ligt het maaiveld op een hoogte van ca. 10,5 m + NAP.



Afbeelding 1. Het plangebied (rood omcirkeld) op een uitsnede van de moderne topografische kaart.



Afbeelding 2. Het plangebied. Foto richting zuidoosten.



Afbbeelding 3. Bouwkundig plan (door de opdrachtgever geleverd ontwerp).

2. Geo(morfo)logie, bewoningsgeschiedenis en verwachting

Het plangebied is gelegen in het Utrechts-Gelderse zandgebied. Dit glooiende zandlandschap ontstond tijdens de voorlaatste ijstijd: het Saalien (ca. 200.000 tot ca. 130.000 jaar geleden). Gedurende een groot deel van deze ijstijd was meer dan de helft van Nederland bedekt met een dik pakket landijs. Aan de randen van dit landijs zijn oude zandafzettingen door het ijs opgestuwd tot langgestrekte stuwwallen. Plaatselijk ligt op de smeltwaterafzettingen nog een dunne laag keileem die is afgezet tijdens een hernieuwde uitbreiding van het landijs. De keileem is later grotendeels geërodeerd en neemt hierdoor tegenwoordig nog maar een geringe oppervlakte in beslag. Nederland heeft tijdens het Kwartair tot nu toe meerdere ijstijden gekend. Tijdens de laatste fase van de voorlaatste ijstijd, het Saalien (370.000-130.000 jaar geleden), bereikte het Scandinavisch landijs zijn maximale uitbreiding in Midden-Nederland. Hierbij werden door opstuwing van de ondergrond de grote stuwwallen van de Utrechtse Heuvelrug, Veluwe, Nijmegen en het Montferland gevormd. De stuwwallen zijn ontstaan door stuwing van de ondergrond door het aanwezige landijs. Onder het ijs ontstonden aan de zuidelijke rand van de maximale ijsuitbreiding door diepte-erosie de glaciële bekkens. De Gelderse Vallei is het glaciële bekken dat behoort bij de stuwwal van de Utrechtse Heuvelrug (De Graaf, 2014).

Het plangebied is op de bodemkaart gekarteerd als "bebouwing", met grondwatertrap VII. Het dichtstbijzijnde gebied op de bodemkaart dat niet als bebouwing omschreven wordt bestaat uit grof zand (code: Y30), oftewel holtpodzolgrond. Verder bevindt het gebied zich in archeoregio 5 (Limburgs zandgebied) en is het plangebied op de geomorfologische kaart niet gekarteerd. Dichtbijgelegen gebieden die wel zijn gekarteerd staan omschreven als Sandr, oftewel smeltwaterwaaier. Het onderzoeksgebied bevindt zich op de overgang van de smeltwaterwaaier (sandr) van de stuwwal van Nijmegen (in het oosten) en het rivierterrassenlandschap (in het westen en het zuiden) (bron: ArchisIII).

Op grond van de geo(morfo)logische gesteldheid van het onderhavige plangebied bestaat er een kans op het aantreffen van archeologische resten daterend vanaf de steentijd. Het voedselrijke rivierlandschap van het huidige Nijmegen-Noord was namelijk al in de steentijd een belangrijke vestigingsplek. De hoger gelegen stuwwal aan de Waal was voor de Romeinen een strategische vestigingslocatie. In eerste instantie ging het voornamelijk om legerplaatsen, maar de nederzetting Oppidum Batavorum groeide vanaf 10 voor Chr. uit tot een plaats van formaat. Er woonden Romeinse ambtenaren, handelaren en een klein aantal Bataven. In 1980 zijn in het Kelfkensbos (bij het Oppidum) twee fragmenten van een Romeinse godenpijler gevonden. De godenpijler dateert uit 17 na Chr. en geeft aan dat de Romeinen zich hier toen al hadden gevestigd. Een godenpijler betekende dat die plek in de Romeinse Tijd gezien werd als een belangrijk bestuurlijk centrum. Na de verwoesting van Oppidum Batavorum tijdens de Bataafse Opstand (69 – 70 na Chr.) bouwden de inwoners een nieuwe stad ten westen van het huidige stadscentrum. Deze stad kreeg omstreeks 100 na Chr. van keizer Trajanus stadsrechten en de naam Ulpia Noviomagus. In de 3e eeuw werd deze stad verlaten maar de naam Noviomagus bleef verbonden aan een nederzetting die in de 4e eeuw was ontstaan bij het Romeins castellum op de Valkhofheuvel.

Het plangebied is echter gelegen buiten het Romeinse centrum maar binnen het bestuurlijke gebied dat hiertoe behoorde: de Civitas Batavorum. Binnen dit villa-rijke gebied ligt het plangebied nabij een Romeinse weg die van Nijmegen naar Wijchen liep. Wijchen fungeerde in de Romeinse Tijd als bestuurlijke kern (vicus) en het is bekend dat er hier in ieder geval twee grootschalige villa-complexen hebben gelegen. Van deze villa's was de Tienakker de belangrijkste, deze villa fungeerde mogelijk als

bestuurscentrum. Rond het jaar 280 is de villa verlaten. Verder zijn er, op de Molenberg, rijke Romeinse graven aangetroffen.

Aan het einde van de 4e eeuw was de macht in feite al in handen van de Franken. Tijdens de merovingische periode groeide Noviomagus en in de 7e eeuw werd de eerste parochiekerk, gewijd aan de heilige Stephanus, gebouwd op de plaats van het Kelfkensbos. De nederzetting op het Valkhof werd rond 800 door Karel de Grote uitgebreid tot een palts. Vanaf de 11e eeuw is de herbouw van de palts aangepakt door keizer Frederik Barbarossa en groeide het complex uit tot een burch met donjon.

De gunstige ligging aan de Waal zorgde in de 12e en 13e eeuw voor economische bloei van Nijmegen, dit resulteerde weer in de verlening van stadsrechten in 1230 en daarmee het recht op het bouwen van een stadsomwalling. De economische voorspoed bleef voortduren en de stad bleef groeien, hierdoor was het in de loop der eeuwen noodzakelijk de omwalling verschillende malen uit te breiden.

Het plangebied ligt echter niet binnen het historische Nijmegen maar iets ten oosten hiervan, nabij het dorpje Neerbosch. Het landelijke gebied rondom Neerbosch was vanaf de 17e eeuw een populaire plek voor rijke Nijmeegse families om een buitenverblijf te bouwen. Het plangebied was gelegen binnen het landgoed Hoogerhuizen dat in 1856 gekocht werd door jonkheer T. van Rijckevorsel. In de loop der tijd werd het landgoed steeds kleiner totdat het in de jaren 60 en 70 van de vorige eeuw vrijwel volledig was vervangen door de wijk Neerbosch-Oost en de Neerbosscheweg (zie hieronder).

Vanaf 1874 groeide Nijmegen door de aanleg van de singels rondom het oude stadscentrum. Het herstel van de bisschoppelijke hiërarchie in 1853 zorgde ervoor dat de hoofdzakelijk katholieke Nijmeegse bevolking eigen katholieke instellingen oprichtte. De nieuwe wijken boden voldoende ruimte voor nieuwe kerken, kloosters, studiehuisen en scholen. In 1923 vestigde de Roomsche Katholieke Universiteit (de huidige Radboud Universiteit) zich in Nijmegen. Door de afbraak van de vestingwerken kwam er ook ruimte voor fabrieken en bedrijfspanden aan de rand van de stad, in eerste instantie in de wijk Bottendaal en begin 20e eeuw ten westen van het spoor. De opkomst van de industrie zorgde voor de bouw van arbeiderswijken, zoals het Willemskwartier en het Waterkwartier nabij de industriecomplexen. De bewoners van de verpauperde benedenstad trokken naar deze nieuwe wijken.

De Tweede Wereldoorlog had grote gevolgen voor Nijmegen vanwege onder meer het bombardement van 22 februari 1944 op het stadshart. Door de naoorlogse woningschaarste waren grootschalige uitbreidingen nodig werden en werden oude dorpen, zoals Hees, door Nijmegen opgeslokt.

Het plangebied maakt onderdeel uit van de Wijk Neerbosch-Oost in Nijmegen. Deze wijk is grotendeels gebouwd in de tweede helft van de jaren 60 van de vorige eeuw, het noordoostelijke deel is gebouwd in 1990. Neerbosch-Oost is de laatste stadsuitbreiding in het kader van de wederopbouw (bron: Nota Cultureel Erfgoed Nijmegen).

In het in januari 2018 opgestelde bureauonderzoek is het volgende verwachtingsmodel geformuleerd:

Op grond van de geomorfologische gesteldheid van het plangebied, de reeds bekende archeologische waarden en de historische ontwikkeling kunnen archeologische resten worden verwacht uit de Steentijd tot en met de Tweede Wereldoorlog.

Het rivierlandschap van Nijmegen was al in de Steentijd een belangrijke vestigingsplek, in de Romeinse Tijd was er ook veel activiteit rondom het Oppidum Batavorum en het latere Ulpia Noviomagus. De verwachting voor resten uit deze laatste periode is middelhoog.

Omdat op het historisch kaartmateriaal geen bebouwing te zien is op de locatie van het plangebied, is de verwachting op sporen uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd gering. Wel is het goed mogelijk dat materiaal uit deze periode zich in eventuele ophogingslagen bevindt. Ook is er een kans op resten daterend uit de Tweede Wereldoorlog, Eventuele resten zullen waarschijnlijk bestaan uit graven, nederzettingsterreinen, akkers, erfscheidingen, infrastructuur of verdedigingswerken." (Kleij, 2018).

3. Doelstelling en methode

Het doel van een verkennend archeologisch booronderzoek is het in kaart brengen van het landschap en het vaststellen van de gaafheid van het bodemprofiel. Ook wordt de verwachting uit het bureauonderzoek zo mogelijk getoetst en aangevuld. Er wordt (extra) informatie verkregen over de intactheid van de bodem en over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied. Wanneer mogelijk worden de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de archeologische resten vastgesteld zodat deze kunnen worden gewaardeerd. Op basis van de resultaten wordt in dit rapport een advies uitgebracht over de mogelijke vervolgstappen met betrekking tot de archeologie, aan de hand waarvan de bevoegde overheid een beleidsbeslissing (selectiebesluit) kan nemen. De resultaten van het onderzoek kunnen ook uitwijzen dat de voorgenomen ingreep niet bezwaarlijk is of met welke randvoorwaarden in het plan rekening dient te worden gehouden.

Bij het onderzoek zijn 8 boringen gezet met een Edelmanboor met een diameter van acht cm. Het opgeboorde materiaal is per laag handmatig doorzocht op archeologische indicatoren. De maximale boordiepte is 3,0 meter onder maaiveld.

De ligging van de uitgevoerde boringen wordt getoond in bijlage 4. De boringen worden in bijlage 5 beschreven.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de bepalingen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1 (KNA 4.1). De beschrijving van de boorstaten is verricht volgens de richtlijnen van de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB/NEN 5104).

4. Resultaten en beantwoording onderzoeksvragen

De boringen 2, 6 en 7 stuikten, ondanks diverse pogingen, op respectievelijk 1,1, 1,3 en 1,0 meter -MV op recent puin. De overige boringen tonen een sterk vergelijkbaar beeld. De bovenste 1,2 tot 1,4 meter bestaat uit bruin zand met zeer veel puin en is in recente tijd opgebracht, waarschijnlijk voorafgaande aan de bouw van het huidige hotel. Onder het recent opgebrachte puinhoudende zand bevindt zich tot minimaal 3,0 meter -MV een homogeen pakket zeer grof zand met kiezeltjes. Dit pakket kan worden geïnterpreteerd als spoelzandwaaierafzettingen (sandr). Een dergelijke ondergrond is geschikter voor de aanwezigheid van overblijfselen van jagers/verzamelaars dan voor sporen van agrarische nederzettingen.

In het Plan van Aanpak (Baggerman, 2018) is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd. In het onderstaande worden deze beantwoord (vragen in cursief).

- Hoe ziet de bodemopbouw ter plaatse er uit?

De opgebrachte bovenlaag heeft binnen het plangebied een dikte variërend van 1,2 tot 1,4 meter. Hieronder bevindt zich, tot minimaal 3,0 meter -MV, een pakket grofzandige kiezelrijke sandr-afzettingen.

- Zijn er verstoringen?

Het opgebrachte pakket gaat scherp over in de sandr-afzettingen, de bovenkant hiervan is afgetopt, dit wijst er op dat het oorspronkelijke maaiveld is verdwenen. Bodemvorming ontbreekt geheel.

- Zijn er aanwijzingen voor archeologische overblijfselen ter plekke?

Een intacte bodemopbouw, cultuurlagen of bewoningsniveaus ontbreken. Ook archeologische indicatoren zijn niet aangetroffen.

- Kunnen evt. archeologische resten in situ behouden blijven?

De kans op het aantreffen van archeologische resten wordt zeer laag ingeschat.

5. Samenvatting en advies

Op 16 juli 2018 is door Archeologenbureau Argo in opdracht van Van Riezen Consult BV een verkennend booronderzoek uitgevoerd op de locatie Neerbosscheweg 614 te Nijmegen.

Ter plaatse zal het oude Bastionhotel worden gesloopt en een nieuw Bastionhotel worden gebouwd.

Uit het booronderzoek is gebleken dat in het plangebied een recent opgebracht sterk puinhoudend zand aanwezig is met een dikte van 1,2 tot 1,4 meter. Dit pakket gaat scherp over in grofzandige kiezelrijke smeltwaterafzettingen.

Vanwege het ontbreken van een intacte bodemopbouw en het ontbreken van cultuurlagen of bewoningsniveaus en het ontbreken van archeologische indicatoren wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.

De beslissing om bovenstaand advies al dan niet over te nemen (een selectiebesluit) dient door de bevoegde overheid, de gemeente Nijmegen, te worden genomen.

Tot slot dient te worden vermeld dat, ongeacht dit advies en het selectiebesluit, er een wettelijke meldingsplicht bestaat (Erfgoedwet 2016) mochten er onverhoopt toch archeologische overblijfselen worden aangetroffen.

6. Literatuur en bronnen

Baggerman, M., 2018. *Plan van Aanpak verkennd booronderzoek Neerbosscheweg 614 te Nijmegen*. Argo. Zaandam.

Graaf, R. de, E.E.A. van der Kuijl & Rohling, J.F.M., 2014. *Bureauonderzoek en Verkennd booronderzoek Plangebied Dennenstraat 17 te Nijmegen*. Hamaland Advies. Zelhem.

Kleij, L., 2018. Archeologisch bureauonderzoek aan de Neerbosscheweg 614 te Nijmegen, gemeente Nijmegen. *ARGO* 152. Zaandam.

N.N. *Nota cultureel erfgoed*, Gemeente Nijmegen – Archeologie en Monumenten.

N.N., 2018. Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1.

Archis3 via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>

<https://easy.dans.knaw.nl>

<http://www.sprekendlandschap.nl/>

<http://www.opentopo.nl/>

BIJLAGE 1. Traject archeologische monumentenzorg: stappenplan

In het "stappenplan archeologie" wordt aangegeven welk traject bij planvorming bewandeld moet worden als het gaat om het inpassen van archeologische waarden en verwachtingen. Het is van groot belang om in een zo vroeg mogelijk stadium van de planvorming rekening te houden met de archeologische waarden en verwachtingen en wel voordat men aanvangt met de globale invulling van een plangebied. Het stappenplan gaat uit van een brede inventarisatie van wat er bekend is over de archeologische waarden. Op basis daarvan wordt zeer gericht ingezoomd op voor het plan(gebied) relevante archeologische informatie. Na iedere stap wordt beredeneerd gekozen voor meer diepgaand onderzoek op specifieke plekken, zodat uiteindelijk voldoende bekend is over aanwezige vindplaatsen om gemotiveerde afweging in het ruimtelijke ordeningsproces te kunnen maken.

I. Bureauonderzoek

Het doel van bureauonderzoek is het verwerven van informatie - aan de hand van bestaande bronnen - over bekende of verwachte archeologische waarden binnen of relevant voor het plangebied. Daarnaast moet het bureauonderzoek inzicht bieden in eventueel benodigd inventariserend onderzoek (stap II, zie onder). Een bureauonderzoek bestaat uit een archief- en literatuuronderzoek van archeologische en bodemkundige gegevens die bij RACM, provincie, gemeente en/of andere instanties (b.v. universiteiten, musea) bekend zijn over het betreffende gebied. Het Bureauonderzoek dient de volgende aspecten te behandelen:

- aangeven wat de aanleiding is voor het bureauonderzoek en om welk gebied het gaat. Dit in verband met het bepalen van het onderzoekskader;
- beschrijven van het huidige gebruik van de locatie op basis van beschikbare relevante gegevens;
- beschrijven van het historische grondgebruik of de historische ontwikkeling van het gebied op basis van geofysische, fysische en historisch-geografische gegevens ;
- een korte impressie over de ontstaansgeschiedenis van het landschap ;
- een impressie van de bewoningsgeschiedenis;
- beschrijven bekende archeologische waarden ;
- archeologisch waardevolle terreinen zoals deze zijn opgenomen in het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de RACM. Dezelfde terreinen zijn tevens opgenomen op de Archeologische Monumentenkaarten (AMK) van de provincies. Archeologisch waardevolle terreinen genieten wettelijke bescherming (ex artikel 3 en 6 van de Monumentenwet) of dienen een planologische bescherming te krijgen binnen het bestemmingsplan;
- archeologische vindplaatsen zoals deze in het Centraal Archeologisch Archief (CAA) van de RCE aanwezig zijn. Clustering van vindplaatsen kan wijzen op de aanwezigheid van bewoningssporen uit het verleden;
- beschrijven van de archeologische verwachtingen en opstellen van een gespecificeerd en onderbouwd verwachtingsmodel van de verwachte archeologische waarden:
- aan de hand van de door de RACM ontwikkelde Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden. Gebieden met een hoge of middelhoge archeologische verwachtingswaarde of trefkans komen in ieder geval voor een nader archeologisch onderzoek in aanmerking;
- aan de hand van een meer gedetailleerde provinciale c.q. gemeentelijke verwachtingskaart;
- rapportage met daarin advisering ten behoeve van het vervolgtraject gerelateerd aan de verschillende stadia van het planvormingsproces.

II. Inventariserend veldonderzoek (IVO)

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het zeer gericht aanvullen en toetsen van de uitkomsten van het bureauonderzoek. Stapsgewijs wordt bekeken óf er archeologische waarden aanwezig zijn en zo ja, wat dan de aard, karakter, omvang, datering, gaafheid, conservering en relatieve kwaliteit is. Ten behoeve van een IVO dient een Programma van Eisen (PvE) opgesteld te worden. In principe wordt het IVO uitgevoerd op basis van een Plan van Aanpak (PvA). Het onderzoek kan bestaan uit de volgende methoden:

- non-destructieve methoden: geofysische methoden (elektrische, magnetische en elektromagnetische methoden eventueel in combinatie met remote sensing technieken);
- weinig destructieve methoden: oppervlaktekartering, booronderzoek, sondering (putjes van maximaal een vierkante meter);
- destructieve methoden: proefsleuven.

Welke methoden (kunnen) worden ingezet hangt af van de locatie en vraagstelling. De onderbouwing voor de in te zetten methoden is in het bureauonderzoek gegeven. Een inventariserend veldonderzoek moet leiden tot een waardering en een archeologisch inhoudelijk selectieadvies.

Bij weinig destructieve methoden gaat het om oppervlaktekartering en booronderzoek. Dit houdt in dat het plangebied wordt gekarteerd door middel van het "belopen" van akkers en weilanden, waarbij gezocht wordt naar aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden. Daarnaast wordt door middel van boringen onderzocht hoe het staat met de bodemopbouw, en of er archeologische lagen of indicatoren te onderscheiden zijn. De aangetroffen vindplaatsen kunnen vervolgens nader bekeken worden met een meer diepgaand booronderzoek. Dit levert nadere informatie over de omvang en waardering op. Soms is het nodig om in dit stadium proefputjes te graven.

Een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd indien uit de minder destructieve onderzoeksmethoden is gebleken dat er in een plangebied waardevolle archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Door middel van het graven van een aantal proefsleuven kunnen de exacte begrenzing, de datering en de graad van conservering van een vindplaats worden onderzocht. Uit het proefsleuvenonderzoek moet blijken of een vindplaats behoudenswaardig of zelfs beschermenswaardig is. Is dit het geval, dan zal bekeken moeten

Verkennd booronderzoek aan de Neerbosscheweg 614 te Nijmegen

worden of de vindplaats ingepast kan worden in het plan. Het rijks- en ook het provinciaal archeologiebeleid gaat in eerste instantie uit van behoud van het bodemarchief in situ (ter plekke in de bodem).

Eventueel: III. Opgraven ofwel archeologisch vervolgonderzoek

Indien het niet mogelijk is een 'behoudenswaardige of beschermenswaardige' vindplaats in situ te bewaren, zal het hier aanwezige bodemarchief voor het nageslacht bewaard dienen te worden door middel van een vlakdekkend onderzoek. Alleen dan is deze stap (stap III) noodzakelijk.

Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.

BIJLAGE 2. Tabel archeologische en geologische perioden

Archeologische periode	Tijd (jaren BP)***	Geochronologisch Tijdperk*	Geochronologische Tijd**	Tijd (jaren BP)***
Nieuwe tijd	0-450	Holoceen	Subatlanticum	0-2.400
Late Middeleeuwen	450-900			
Vroege Middeleeuwen	900-1.500			
Laat-Romeinse tijd	1.500-1.620			
Midden-Romeinse tijd	1.620-1.880			
Vroeg-Romeinse tijd	1.880-1.962			
Late IJzertijd	1.962-2.200			
Midden IJzertijd	2.200-2.450			
Vroege IJzertijd	2.450-2.750			
Late Bronstijd	2.750-3.050			
Midden Bronstijd	3.050-3.750			
Vroege Bronstijd	3.750-3.950			
Laat Neolithicum	3.950-4.800			
Midden Neolithicum	4.800-6.150			
Vroeg Neolithicum	6.150-7.250			
Laat Mesolithicum	7.250-8.800			
Midden Mesolithicum	8.800-9.450			
Vroeg Mesolithicum	9.450-11.150			
Laat Paleolithicum	11.150-36.950			
Midden Paleolithicum	36.950-301.950	Pleistoceen	Weichselien	11.650-116.000
			Eemien	116.000-128.000
			Saalien	128.000-238.000
			Oostermeer	238.000-243.000
			Onbenoemd	243.000-324.000

* Blauw = relatief koud klimaat / Roze = relatief warm klimaat

** Donkerblauw = relatief nat klimaat / Groen = relatief droog klimaat

*** BP = Before Present (Engels voor: vóór heden) is een aanduiding bij het meten van tijd. Met heden wordt het jaar 1950 bedoeld. 100 jaar BP is dus 100 jaar voor 1950, oftewel in het jaar 1850 na Chr.

BIJLAGE 3. Afkortingenlijst

AMK Archeologische Monumenten Kaart

Archis ARChologisch InformatieSysteem: Geografisch InformatieSysteem met archeologische databank van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Bevat veelheid aan gegevens omtrent eerder verricht onderzoek en vondstmeldingen in het onderzoeksgebied.

ASB Archeologische Standaard Boorbeschrijving.

C14 Koolstof (radioactieve isotoop), gebruikt voor datering.

CAA Centraal Archeologisch Archief.

CHS Cultuurhistorische Hoofdstructuur.

CIS Centraal Informatie Systeem.

CMA Centraal Monumenten Archief.

GIS Geografische InformatieSystemen.

GPS Global Positioning System.

IKAW Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden.

IVO Inventariserend Veld Onderzoek.

KICH Kennis Infrastructuur CultuurHistorie. Geografisch InformatieSysteem met cultuurhistorische databank met gegevens van drie kennisinstituten op het gebied van cultuurhistorie. Dit zijn de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, de Directie Kennis van het ministerie van LNV en Alterra (Wageningen Universiteit en Research centrum).

KLIC Kabel- en Leidingen InformatieCentrum.

KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Op basis van het Verdrag van Malta (Valletta) moet ook in Nederland archeologisch onderzoek aan kwaliteitscriteria voldoen. Net als bij het milieuhygiënische bodembeheer werkt de archeologische sector met een erkenningensysteem (vergunningverlening) en met een op private leest geschoeide kwaliteitsborging, de KNA maakt daar onderdeel van uit.

NAP Normaal Amsterdams Peil (=officieel peilmerk).

NOAA Nationale Onderzoeks Agenda Archeologie.

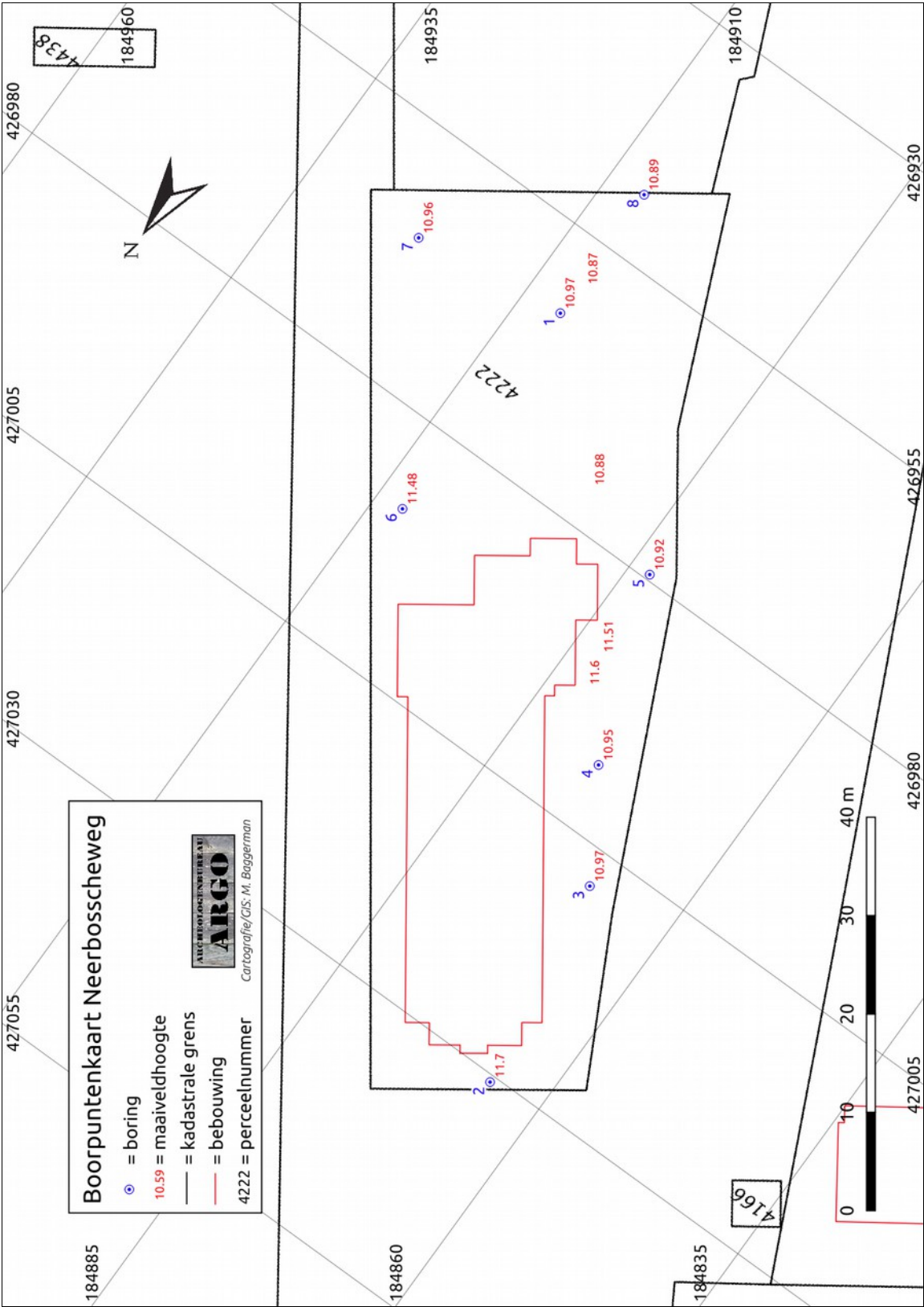
PvA Plan van Aanpak.

PvE Programma van Eisen.

RCE Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

WAMZ Wet op de Archeologische MonumentenZorg.

BIJLAGE 4. Boorpuntenkaart



BIJLAGE 5. Boorbeschrijvingen

Bij het beschrijven van de boringen is gebruik gemaakt van de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB) en de daarvan afgeleide Archeologische Boorbeschrijvingswaaier van de SIKB (SIKB, 2005). Voor de concordantielijst van gebruikte afkortingen wordt verwezen naar de tekst van de ASB, vrij te downloaden op www.sikb.nl.

Beknpte verklaring gebruikte afkortingen:

1: zwak
 2: matig
 3: sterk
 br.: bruin
 bst: baksteen
 do.: donker
 gr.: grijs
 H: humeus
 hk: houtskool
 K: klei k: kleiig
 li.: licht
 MV.: maaiveld
 s: siltig
 T: tweede kleur
 V: vondst
 Z: zand
 z: zandig

Boring 1, 10,96 m + NAP

0-100 cm: br. Zs2 + puin3; recent
 100-125 cm: do.br. Zk1 + puin2; recent
 125-270 cm: or. Zs1, zeer grof, + kleine kiezeltes3; natuurlijk

Boring 2, 11,70 m + NAP

0-110 cm: br. Zs2 + puin3; recent
 110 cm: boring stuikt op recent puin

Boring 3, 10,97 m + NAP

0-90 cm: br. Zs2 + puin3; recent
 9-140 cm: do.br. Zk1 + puin2; recent
 140-280 cm: or. Zs1, zeer grof, + kleine kiezeltes3; natuurlijk

Boring 4, 10,95 m + NAP

0-70 cm: br. Zs2 + puin3 + kiezels1; recent
 70-120 cm: do.br. Zk1 + puin2; recent
 120-300 cm: or. Zs1, zeer grof, + kleine kiezeltes3; natuurlijk

Boring 5, 10,92 m + NAP

0-80 cm: br. Zs2 + puin3 + kiezels1; recent
 80-125 cm: do.br. Zk1 + puin2; recent
 125-300 cm: or. Zs1, zeer grof, + kleine kiezeltes3; natuurlijk

Boring 6, 11,48 m + NAP

0-130 cm: br. Zs2 + puin3; recent
 130 cm: boring stuikt op recent puin

Boring 7, 10,96 m + NAP

0-100 cm: br. Zs2 + puin3; recent
 100 cm: boring stuikt op recent puin

Boring 8, 10,88 m + NAP

0-95 cm: br. Zs2 + puin3; recent
 5-130 cm: do.br. Zk1 + puin2; recent
 130-290 cm: or. Zs1, zeer grof, + kleine kiezeltes3; natuurlijk