

Ex-Situ Archeologie B.V.

**Programma van Eisen, Enkstraat / St. Jacobslaan,
Nijmegen**


Projectcode: SJEN-01

Datum: concept versie 1 (5-3-2021)



Programma van Eisen

Format conform KNA versie 4.1

Projectcode	SJEN-01		
Status	Concept, versie 0.1		
Locatie	Enkstraat / St. Jacobslaan (achter 98), Nijmegen		
Projectnaam	Enkstraat / St. Jacobslaan		
Plaats binnen archeologisch proces			
<input type="checkbox"/> IVO – Proefsleuven (IVO-P)			
<input type="checkbox"/> IVO – Overig (IVO-O)			
<input type="checkbox"/> Opgraven Landbodems			
<input checked="" type="checkbox"/> IVO-P - Inventariserend veldonderzoek, Proefsleuven (protocol 4003)			
<input type="checkbox"/> Opgraven Landbodems – variant Archeologische Begeleiding			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	
Auteur: (Senior KNA Archeoloog)	5.1.2e De Nieuwe Archeoloog De Smeltkroes – Unit 49 Honigcomplex Waalbanddijk 20 6541 AJ Nijmegen	4-03-2021	5.1.2e
controle/goedkeuring Senior KNA Archeoloog	5.1.2e Ex-Situ Archeologie B.V. Woudenbergseweg 32A 3701BC Zeist E-mail: 5.1.2e @ex-situ.nl	5-03-2021	
Opdrachtgever	Beleggingsmaatschappij Lammerts BV	datum	paraaf
	5.1.2e Hoeveveld 33 6584 GH Molenhoek 5.1.2e @autobedrijfammerts.nl 5.1.2e Contact persoon: 5.1.2e RDM Architecten		
Goedkeuring bevoegde overheid	Gemeente Nijmegen	datum	paraaf
<input checked="" type="checkbox"/> Gemeente	5.1.2e		
<input type="checkbox"/> Provincie	Korte Nieuwstraat 6		
<input type="checkbox"/> Rijk	6511 PP Nijmegen		
<input type="checkbox"/> Overig	Tel. 5.1.2e 5.1.2e @nijmegen.nl		
Kennisgeving Depothouder/eigenaar	Depot voor bodemvondsten Gemeente Nijmegen	datum	paraaf
	5.1.2e Bureau Leefomgevingskwaliteit Archeologie Nieuwe Dukenburgseweg 21 6534 AD Nijmegen depotvoorbodemvondsten@nijmegen.nl 5.1.2e		

Opdrachtnemer moet alle werkzaamheden verrichten overeenkomstig de KNA en zoals gesteld in dit Programma van Eisen. Onder de werkzaamheden vallen het voorbereiden van veldwerk, het uitvoeren van veldwerk, de evaluatiefase en het uitwerken van veldwerk waaronder de basisrapportage en de deponering.

Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED	5
HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK	6
2.1 Aanleiding en motivering.....	6
HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK	7
HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	9
4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	9
4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	10
4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	10
4.4 Structuren en sporen.....	10
4.5 Anorganische artefacten	10
4.6 Organische artefacten	10
4.7 Archeozoologische en botanische resten	10
4.8 Resten Tweede Wereldoorlog	11
4.9 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	11
4.10 Gaafheid en conservering	12
HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING	13
5.1 Doelstelling	13
5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	13
5.3 Onderzoeksvragen	13
HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN	14
6.1 Methoden en technieken	14
6.2 Strategie.....	14
6.3 Omgang kwetsbaar vondstmateriaal	15
6.4 Structuren en grondsporen	15
6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek	16
6.6 Anorganische artefacten	16
6.7 Organische artefacten	16
6.8 Archeozoologische en -botanische resten	16
6.9 Overige resten	16
6.10 Dateringstechnieken	17
6.11 Beperkingen	17
HOOFDSTUK 7 UITWERKING EN CONSERVERING.....	18
7.1 Structuren, grondsporen, vondstspredingen	18
7.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens	18
7.3 Anorganische artefacten	18
7.4 Organische artefacten	18
7.5 Archeozoologische en -botanische resten	18
7.6 Rapportage.....	18

HOOFDSTUK 8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING	19
8.1 Selectie materiaal voor uitwerking	19
8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	19
8.3 Selectie materiaal voor conservering	19
 HOOFDSTUK 9 DEPONERING	 20
9.1 Eisen betreffende depot	20
9.2 Te leveren product	20
 HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN	 21
10.1 Personele randvoorwaarden	21
10.2 Overlegmomenten	21
10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	21
10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	21
 HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE	 22
11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk	22
11.2 Belangrijke wijzigingen	22
11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	22
11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	22
 LITERATUUR EN BIJLAGEN	 23
Literatuur	23
Bijlage 1 bij het PvE: Lijst met te verwachten aantallen	24
Bijlage 2 Het plangebied met de ligging van de voorgestelde proefsleuven (blauwe vlakken) geprojecteerd op de topografische ondergrond. Met de zwarte kaders worden de contouren van de bouwblokken weergegeven.	25

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	Enkstraat / St. Jacobslaan (achter 98), Nijmegen
Provincie	Gelderland
Gemeente	Nijmegen
Plaats	Nijmegen
Toponiem	Enkstraat / St. Jacobslaan
Kaartbladnummer	40C
x,y-coördinaten	186.890/425.900
CMA/AMK-status	N.v.t.
Archis-monumentnummer	N.v.t.
Archis-waarnemingsnummers	N.v.t.
Status Archeologische Beleidskaart gemeente Nijmegen	Waarde 1
Oppervlakte plangebied	2550 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	328 m ²
Huidig grondgebruik	Grasland

Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd op een terrein dat conform de archeologische beleidskaart van de gemeente Nijmegen gelegen is in een zone met waarde 1. Het Facetbestemmingsplan Archeologie van de gemeente Nijmegen schrijft bij grondwerkzaamheden over een oppervlak van minimaal 2500 m² in waarde 1-gebieden voor dat alle verstoringen (inclusief sloop beneden maaiveld) van meer dan 30 cm onder het maaiveld voorafgegaan dienen te worden door archeologische maatregelen. Aangezien het terrein aan de St. Jacobslaan deze vrijstellingswaarde overschrijdt, is een archeologische onderhoudsplicht ingesteld.

Het plangebied is gelegen in de wijk genaamde de Hatertse Hei in Nijmegen. Deze wijk is in de jaren vijftig van de vorige eeuw gerealiseerd. In dit deel van Nijmegen is relatief weinig archeologisch onderzoek uitgevoerd, waardoor een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied slechts bij benadering kan worden opgezet. Het proefsleuvenonderzoek binnen het plangebied zal uitwijzen welke archeologische waarden in het plangebied te vinden zijn.

HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn drie archeologische onderzoeken uitgevoerd. Een overzicht van deze onderzoeken is in de onderstaande afbeelding en tabel zichtbaar (afb. 3.1 en tab. 3.1). In Archis zijn geen vondstmeldingen uit dit gebied bekend.

Op het campusterrein van de Radboud Universiteit is een grootschalig bureauonderzoek uitgevoerd in combinatie met een booronderzoek.² De centrale doelstelling was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het gehele terrein. Hiervoor was geen directe aanleiding in de vorm van geplande nieuwbouw. De opdrachtgever heeft het onderzoek laten uitvoeren om bij eventuele toekomstige bouwplannen direct inzicht te hebben in de specifieke archeologische verwachting op bepaalde terreindelen. Dit resulteerde in een aangepaste archeologische beleidsadvies kaart voor de universiteitscampus.

Dit terrein, dat circa 400 m ten oosten van het plangebied aan de Enkstraat ligt, kent een vergelijkbare landschappelijke context. Uit verschillende perioden worden op de campus archeologische resten verwacht. Naast resten uit de prehistorie, wordt een weg uit de Romeinse tijd verwacht op dit terrein. Aan deze noord-zuid georiënteerde weg kunnen mogelijk nederzettingen en grafvelden uit deze periode gelegen zijn. Verder kunnen op het campus terrein resten uit de nieuwste tijd en Tweede Wereldoorlog aanwezig zijn.

Direct ten zuiden en westen van het onderzoeksgebied is in 2008 een archeologische waarneming uitgevoerd bij de realisatie van enkele huizenblokken.³ Bij dit onderzoek zijn geen relevante archeologische resten aangetroffen.

In het plangebied aan de Enkstraat is een bureauonderzoek gecombineerd met een booronderzoek uitgevoerd.⁴ Dit onderzoek leverde een gespecificeerde archeologische verwachting op voor resten uit de perioden:

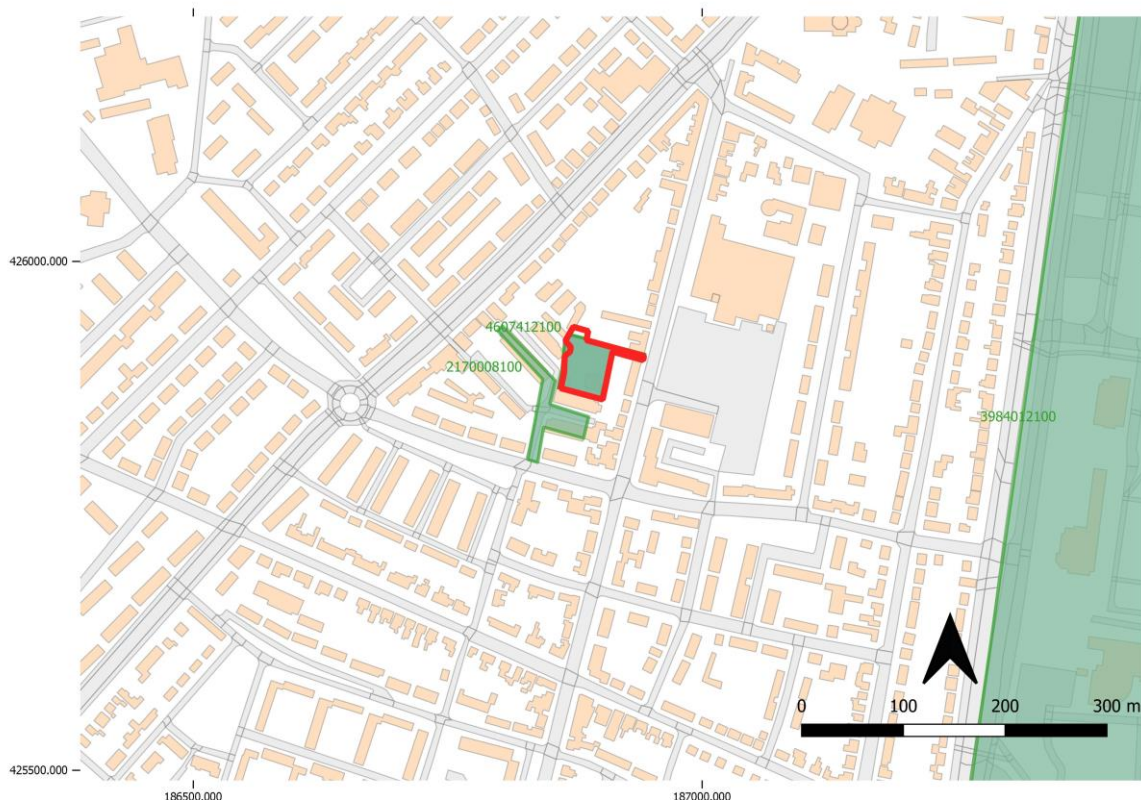
- Paleolithicum tot Vroeg-Neolithicum
- Neolithicum tot Nieuwe tijd

De rapportage werd afgesloten met een advies om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Nadat dit advies door de bevoegde overheid was opgenomen is dit PvE opgesteld ter voorbereiding van het proefsleuvenonderzoek.

² Oosterbaan 2016.

³ Wildenberg 2008.

⁴ De Boer 2020.



Afbeelding 3.1: Het plangebied (rode kader) met de gegevens uit Archis3 en met de topografische kaart als achtergrond. Met de groene vlakken en groene cijfers zijn de onderzoeksmeldingen aangegeven.⁵

Archis3 nr. ⁶	Type onderzoek	Uitvoerder / jaartal	Aanbeveling/Opmmerking/Locatie
4606440100	BO/IVO-O	Bureau voor Archeologie, 2020 ⁷	Vanuit dit gecombineerde bureauonderzoek en booronderzoek is het advies gegeven een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.
2170008100	Waarneming	BLAN, 2008 ⁸	Overzicht van in de Waalsprong onderzochte vindplaatsen.
3984012100	BO/IVO-O	BLAN, 2008 ⁹	Bij dit gecombineerde bureauonderzoek en booronderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld voor het campus terrein van de Radboud Universiteit.

Tabel 3.1: In Archis3 geregistreerde onderzoeksmeldingen binnen een straal van circa 500 m rond het plangebied.¹⁰

⁵ Geraadpleegd via <https://archis.cultureelerfgoed.nl> op 16-11-2018.

⁶ Het betreft het zaak_ID gegevens vanuit downloadbare bestanden via <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/archis3>, geraadpleegd op 02-03-2020.

⁷ De Boer 2020.

⁸ Wildenberg 2008.

⁹ Oosterbaan 2016..

¹⁰ Geraadpleegd via <https://archis.cultureelerfgoed.nl> op 16-11-2018. BO staat voor bureau-onderzoek en IVO-O staat voor een Inventariserend Veldonderzoek Overig. Bij de onderzoeken die in tabel 3.1 worden weergegeven betreft het telkens een booronderzoek.

HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

De afzettingen die in het plangebied voorkomen, dateren uit het Saalien (240.000 tot 125.000 jaar geleden), de voorlaatste ijstijd. Het plangebied is onderdeel van een naar het (zuid)westen afhellende vlakte die aan de buitenkant tegen de stuwwal uit het Saalien aan ligt. De stuwwal ontstond door opstuwing door bewegend landijs van riviersedimenten die eerder door Maas waren afgezet.¹¹ De geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de aard van de vormen aan die in het landschap te onderscheiden zijn. Het plangebied ligt grotendeels in bebouwd gebied, maar uit de gebruikte arcering en uit extrapolatie van onbebouwd gebied in de zuidoosthoek van het plangebied blijkt dat het plangebied ligt op een smeltwaterwaaier (sandr) die niet is afgedekt door dekzand. Dit is de genoemde afhellende vlakte. De sandr ontstond door sedimentatie van het door smeltwater van het landijs vanaf de stuwwal meegevoerde zand en grind en kan ook worden omschreven als een fluvioglaciale spoelzandvlakte.

De sandr ontstond tijdens het smelten van het landijs, waarbij het smeltwater over en van de stuwwal stroomde. Veel geërodeerd materiaal van de gestuwde afzettingen, dat in vroegere perioden vooral door de Maas was afgezet, werd meegevoerd naar lagere terreindelen voor de stuwwal. Er vormde zich daar een sterk gelaagd pakket van maximaal circa 30 m dik. Geologisch gezien behoren de sandr-afzettingen tot het Laagpakket van Schaarsbergen van de Formatie van Drente.¹² Rivierafzettingen van Rijn en Maas van na het Saalien begrenzen de ten westen en oosten van de stuwwal gelegen sandr.

De sandr waar het plangebied op ligt wordt doorsneden door geulvormige laagten die zijn gekarteerd. Dit zijn droogdalen die al dan niet bedekt zijn met dekzand of löss. Deze dalen zijn gevormd door smeltwaterstromen die van de stuwwal afstroombden toen de daarop liggende sneeuw smolt. De vorming van deze dalen had plaats tijdens de koude perioden gedurende het Weichselien (115.000 tot 12.000 jaar geleden), de laatste ijstijd. De ondergrond van het plangebied was tijdens het Weichselien bevroren (permafrost), waardoor in het voorjaar, tijdens de dooi het water niet in de bodem kon zakken, en wegstroomde waarbij het de droogdalen uitsleet. De sandr bij Nijmegen en de daarin uitgeschuurde droogdalen zijn later gedeeltelijk verdwenen onder door wind gevormde dekzand- of lössafzettingen. Twee van dergelijke droogdalen doorsnijden het zuidoostelijke deel van het plangebied rondom park Brakkenstein. Ze stroomden af in zuidwestelijke richting. Zo liggen de resten van twee droogdalen met eenzelfde richting in het onbebouwde Goffert park. Meer van deze dalen zullen binnen het plangebied aanwezig zijn geweest, maar zijn grotendeels door egalisatie en bebouwing niet meer zichtbaar.

Het plangebied is centraal gelegen in de Nijmeegse wijk Haterse Hei. In deze wijk is relatief weinig archeologisch onderzoek uitgevoerd. Als gevolg daarvan is weinig inzicht in de archeologische waarden die verwacht kunnen worden in het plangebied. Bij de spaarzame onderzoeken die wel in dit deel van Nijmegen worden uitgevoerd, resulteren in de onderstaande archeologische verwachting.

Prehistorie

Binnen het plangebied kunnen archeologische resten uit de prehistorie aanwezig zijn. Op de afstand van circa 700 m in zuidelijke richting zijn de resten van een grafveld uit de late bronstijd of vroege ijzertijd aangetroffen.¹³ Ook in het Goffertpark, aan de westelijke zijde van het plangebied, zijn resten van een prehistorisch grafveld of grafvelden aangetroffen.¹⁴ Hiervan zijn in of in de directe omgeving geen directe aanwijzingen gevonden.

Romeinse tijd

Het plangebied is gelegen tussen verschillende terreinen waar Romeinse resten zijn aangetroffen. Ten westen van het plangebied zijn bij diverse onderzoeken in het Goffertpark zijn resten van een nederzetting en grafveld in kaart gebracht.¹⁵ Ten oosten van het plangebied, loopt op het campus terrein van de Radboud universiteit,

¹¹ Kievits 2009.

¹² Bakker 2003.

¹³ ABAK, Terrein Z11.

¹⁴ ABAK, Terrein Z13.

¹⁵ ABAK, Terrein Z13.

een Romeinse weg in zuidelijke richting.¹⁶ De mogelijkheid bestaat dat aan deze weg nederzettingen of grafvelden liggen.

Middeleeuwen en nieuwe tijd

Er zijn in het plangebied of in een ruime zone daarbuiten geen directe aanwijzingen voor resten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd.

Nieuwste tijd

In september 1944 werd in en rondom Nijmegen hevig gevochten in het kader van Operatie Market Garden, waarbij de Waalbrug werd veroverd maar het uiteindelijke doel, de verovering van de Rijnbrug bij Arnhem, mislukte. Vooralsnog lijken er geen statische structuren, zoals loopgraven of geschut, in het plangebied aanwezig te zijn uit deze periode. Wel dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven (NGE).¹⁷

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Het is vooralsnog onduidelijk of binnen het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Het eerder uitgevoerde onderzoek geeft geen directe aanleiding om de mogelijk aanwezige vindplaatsen binnen het plangebied te begrenzen.

4.4 Structuren en sporen

Binnen het plangebied kunnen sporen en structuren van uiteenlopende complextypen worden verwacht, namelijk: paalsporen, kuilen, greppels, waterputten, wegen, graven (zowel crematie- als inhumatiegraven), muurwerk en ophogingslagen.

4.5 Anorganische artefacten

Anorganische artefacten zullen over het algemeen goed geconserveerd zijn. Te verwachten zijn aardewerk, glas, metaal, natuursteen, huttenleem en baksteen. Voorwerpen van metaal kunnen door verzuring in de bodem aangetast zijn. Naar verwachting zijn objecten van ijzer geoxideerd.

Mochten zich op het terrein graven bevinden, dan zullen zich daarin vooral hele voorwerpen bevinden. In eerste instantie wordt gedacht aan complete potten aardewerk en voorwerpen van glas, maar ook voorwerpen van metaal werden doorgaans meegegeven.

4.6 Organische artefacten

Boven de gemiddeld laagste grondwaterstand zijn organische artefacten over het algemeen redelijk tot middelmatig geconserveerd. In principe kunnen alle denkbare soorten organische artefacten worden verwacht, zoals hout(skool), leer, been of hoorn. Indien onder de grondwaterspiegel organische artefacten worden aangetroffen zullen deze goed geconserveerd zijn. Gelet op de specifieke verwachting voor crematie- of inhumatiegraven zal dit voor het botmateriaal betekenen dat deze onder de grondwaterspiegel goed geconserveerd zullen zijn.

4.7 Archeozoölogische en botanische resten

Boven de gemiddeld laagste grondwaterstand zijn dierlijk botmateriaal en botanische resten zoals pollen en verkoolde zaden over het algemeen redelijk tot middelmatig geconserveerd. Indien deze resten onder de grondwaterspiegel worden aangetroffen kunnen mogelijk ook onverkoolde zaden bewaard gebleven zijn.

¹⁶ Oosterbaan 2016.

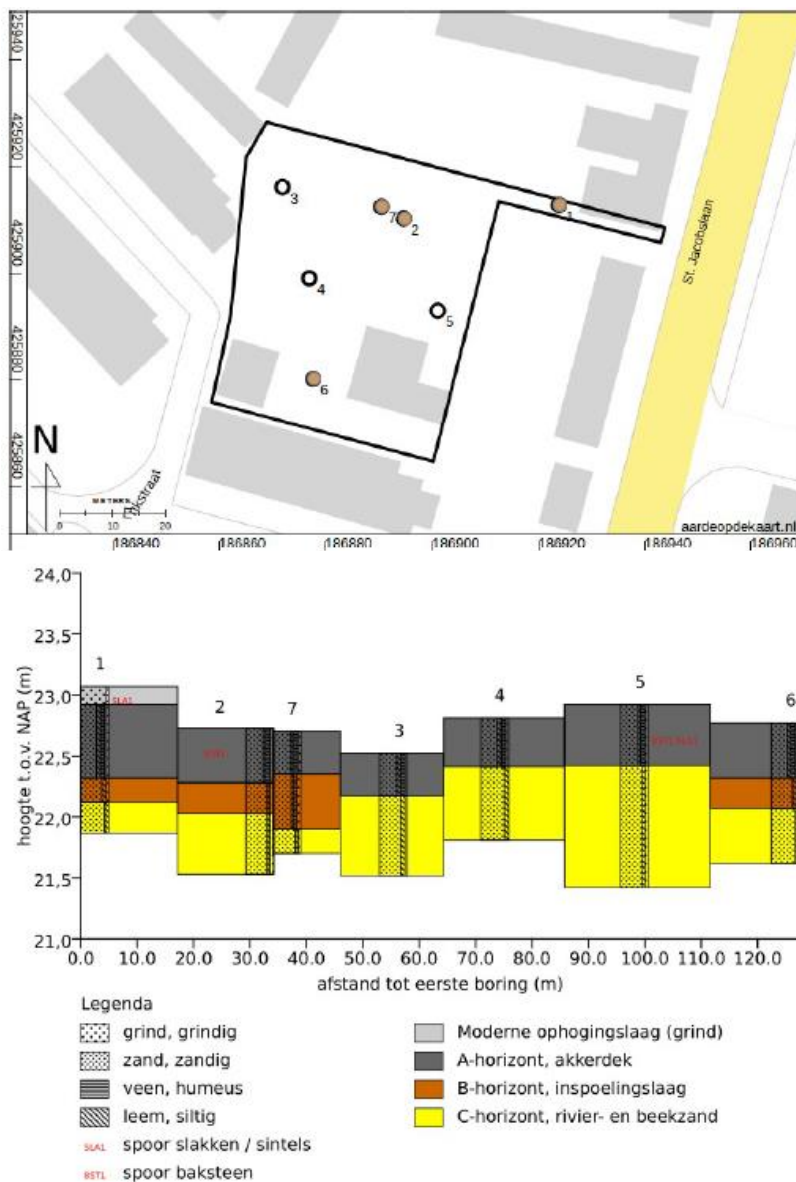
¹⁷ De Boer 2020, 15.

4.8 Resten Tweede Wereldoorlog

Binnen het plangebied zijn resten uit de Tweede Wereldoorlog te verwachten. Deze resten dienen in principe op dezelfde wijze te worden behandeld als archeologische sporen en vondsten uit oudere periodes. Bij de vondst van een gesneuveld militair dient dit te worden gemeld bij de Bergings- en Identificatie Dienst van de Koninklijke Landmacht (BIDKL) die vervolgens de berging op zich neemt.

4.9 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Op basis van de boringen die binnen het plangebied zijn gezet, kunnen hier sporen en vondsten verwacht worden direct onder de bovengrond, op een diepte van zo'n 50 cm onder maaiveld.¹⁸ Vondsten kunnen overigens ook al in de bouwvoor worden aangetroffen, die daar door omlaag zijn gekomen.



Afbeelding 4.1: De boorpuntenkaart (boven) en een schematische weergave van de boorprofielen (onder).¹⁹

¹⁸ De Boer 2020, 45.

¹⁹ De Boer 2020, 45.

4.10 Gaafheid en conservering

Op basis van de eerder uitgevoerde onderzoeken kunnen de volgende uitspraken worden gedaan. De gelaagdheid is in het plangebied vrijwel overal intact. Slechts plaatselijk zijn verstoringen waargenomen in de vorm van voormalige bebouwing in het zuiden van het plangebied.

HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

Het doel van het archeologisch proefsleuvenonderzoek is het vaststellen van eventuele archeologische resten in de ondergrond van het plangebied en het waarderen daarvan.

De waardering dient ter bepaling waar wel of niet vervolgonderzoek noodzakelijk is of dat het plangebied kan worden vrijgegeven. Deze beslissing zal op basis van deze waardering door het bevoegd gezag genomen worden.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Zie 4.1; Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context.

5.3 Onderzoeksvragen

Algemeen

1. Waaruit bestaan de archeologische resten (sporen, structuren, vondsten)?
2. Wat is de aard, datering en omvang van de archeologische resten (te onderscheiden in sporen en vondstmateriaal) en tot welk complextype en culturele eenheden kunnen ze worden gerekend?
3. Wat is de kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten?
4. Wat is de aard en de datering van de archeologisch relevante bodemlagen en wat is hun begrenzing in het verticale en horizontale vlak?
5. Wat is de exacte locatie van de archeologische resten? Deze dienen in kaartmateriaal verbeeld te worden.
6. Zijn met het definitieve onderzoek ook de begrenzingen van de vindplaats vastgesteld?
7. Wat is de diepte (t.o.v. maaiveld) en de hoogteligging (t.o.v. NAP) van de archeologische resten?
8. Zijn er fossiele akker- of cultuurlagen aanwezig?
9. Wat is de relatie tussen de aangetroffen resten, de vastgestelde stratigrafie, de bodemgesteldheid en het landschap (geomorfologie en reliëf)?
10. Wat is de conservering van de verschillende materiaalcategorieën, inclusief archeobotanisch en zoölogisch materiaal?
11. Bevat de vindplaats voor onderzoek geschikte paleo-ecologische en/of botanische resten?
12. Is er een relatie tussen de landschappelijke ligging (geomorfologie, reliëf en bodem) en de conservering van de archeologische resten?
13. Wat is de relatie tussen de aangetroffen archeologische resten en het reeds uitgevoerde archeologisch onderzoek binnen het plangebied en in de directe omgeving daarvan?

Specifieke vragen indien nederzettingen worden aangetroffen

14. Zijn er ter plaatse van het onderzoeksterrein nederzettingssporen aanwezig, en zo ja, wat is de datering ervan?
15. Wat is de aard van deze nederzettingssporen, tot welke zone van een nederzetting behoren zij (kern, randzone of buitengebied)?
16. Indien het een nederzettingsterrein betreft: hoe is het nederzettingsterrein ingericht? Kunnen er huisplattegronden of andersoortige gebouwstructuren worden onderscheiden?
17. Kan er aanvullend onderzoek worden uitgevoerd naar de relatie tussen de aangetroffen nederzettingen en andere vindplaatsen in de omgeving?
18. Wat is de mate van conservering van de aangetroffen nederzettingen?
19. Wat is de inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen nederzettingen?

Specifieke vragen indien een grafveld wordt aangetroffen

20. Wat is ruimtelijke verspreiding van de aangetroffen graven?
21. Is het mogelijk om de aard, ouderdom en gaafheid van de aangetroffen graven te analyseren?
22. Is het mogelijk om geslachts- en leeftijdsspecifieke kenmerken te analyseren?

HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1 Methoden en technieken

In het veld wordt gewerkt aan de hand van de Protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1). De af te graven locaties worden onder archeologische condities laagsgewijs uitgegraven. Bij deze graafwerkzaamheden is de permanente aanwezigheid van een (senior) KNA-archeoloog vereist.

Aanvullend hierop wordt gesteld dat indien graven of andere bijzondere en kwetsbare structuren worden aangetroffen, hiervoor een specifieke werkwijze wordt gehanteerd. In overleg met het bevoegd gezag kan besloten worden deze dezelfde dag nog volledig gedocumenteerd en te bergen teneinde schatgraverij te voorkomen. De voorkeur heeft echter het afdekken van deze sporen of structuren tot nadat deze gewaardeerd zijn. Het opgraven deze graven kan na overleg met het bevoegd gezag gedaan worden als een wijzigingsblad wordt opgesteld ten opzichte van dit PvE. Hierin kunnen aanvullende onderzoeksvragen opgesteld worden. Hiermee kunnen deze sporen bij het vervolgonderzoek volledig gedocumenteerd worden.

6.2 Strategie

De graafwerkzaamheden worden verricht op aanwijzing en onder begeleiding van een KNA-archeoloog. Het eerste sporenveld dient onder de supervisie van een senior KNA archeoloog aangelegd te worden. Het afgraven van de grond gebeurt onder archeologische condities en met een graafmachine met een gladde bak. Dit houdt in dat er laagsgewijs wordt verdiept, onder permanente begeleiding van een metaaldetectorspecialist. Alle te verwijderen grond dient met behulp van een metaaldetector onderzocht te worden op de aanwezigheid van metaalvondsten. Daarbij is deselectie, afgezien van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog en om milieutechnische redenen gevaarlijke voorwerpen, ter plaatse uit den boze, tenzij het gaat om materiaal uit lagen uit de laatste 50 jaar. Uit sporen met materiaal uit deze periode wordt een selectie bewaard voor dateringsdoeleinden.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek worden in totaal twee proefsleuven aangelegd worden met een afmeting van 42 bij 4 m (proefsleuf 1) en 40 bij 4 m (proefsleuf 2). Hiermee wordt in totaal 328 m² in kaart gebracht wat overeenkomt met 13% van het plangebied (bijlage 2). Gezien de verwachte stratigrafische opbouw in het onderzoeksgebied wordt uitgegaan van één vlak. Dit vlak wordt op de bovenzijde van de C-horizont. De diepte van dit niveau varieert van 50 tot 12 cm ten opzichte van het huidige maaiveld (zie fig.4.1).

Wanneer er archeologisch relevante sporen worden aangetroffen dan dienen de graafwerkzaamheden te worden stilgelegd om de mogelijkheid te bieden om deze sporen te documenteren (dit wil zeggen: in te meten door middel van een GPS-apparaat of Robotic Total station (of indien het technisch niet mogelijk is om digitaal te meten, analoge tekeningen te vervaardigen), fotograferen en beschrijven en de vondsten te bergen), te couperen en af te werken alvorens de graafwerkzaamheden kunnen worden hervat. Bij belangwekkende en onverwachte sporen (zie par. 10.4) wordt de opdrachtgever en het bevoegd gezag meteen op de hoogte gesteld.

Het vondstmateriaal wordt zo veel mogelijk stratigrafisch verzameld en aan genummerde lagen toegeschreven, bij voorkeur in van tevoren vastgestelde vakken van 5 x 4 m. Concentraties vondsten worden bij elkaar gehouden en krijgen één vondstnummer. Vondsten uit sporen worden vanzelfsprekend daaraan gekoppeld. Metaalvondsten en andere bijzondere vondsten worden als puntlocaties driedimensionaal ingemeten, ook wanneer het om aanlegvondsten gaat.

Als basis worden grondslagpunten gebruikt met RD-coördinaten en NAP-hoogten die zijn uitgezet door een landmeter of d.m.v. GPS apparatuur. Conform de KNA wordt daarvan een meetverslag opgemaakt en een meetpuntenkaart vervaardigd.

Voor wat betreft de documentatie:

De vlaktekeningen worden digitaal getekend met behulp van een RTS of GPS. Van de digitale gegevens wordt dagelijks een kopie gemaakt. Putprofielen en coupes worden met de hand getekend of digitaal ingemeten en vervaardigd, op maatvast millimetervellen, schaal 1:20, 1:10 of eventueel zelfs 1:1. Voor de vervaardiging van

de tekeningen wordt verder verwezen naar KNA 4.1, specificatie OS05. De interpretatie van de sporen in de coupes en de profielen dient in de database te worden vastgelegd, alsmede op de analoge veldtekeningen (coupe- en profieltekeningen) bij de sporen geschreven te worden. Dit vergemakkelijkt in sterke mate de uitwerking van de opgraving. Belangrijke interpretaties dienen tevens te worden vastgelegd in de dag- en wekrapporten.

In het dagrapport worden de volgende zaken vermeld:

- datum;
- naam van rapporteur;
- aanwezige medewerkers;
- weersomstandigheden;
- bezoek;
- machinist;
- werkput(ten);
- daghoogte;
- gebruikt vast punt en afleeshoogte;
- werkzaamheden;
- wetenschappelijke / technische ontwikkelingen;
- motivatie van keuze ten aanzien van selectie van materiaal;
- afspraken / beslissingen / overleg;
- controle documentatie.

In het wekrapport (te maken aan het einde van de week, of begin van de week daarop) komt altijd het volgende aan de orde:

- weeknummer en jaar;
- naam van rapporteur;
- voortgang werkzaamheden in relatie tot planning en beoogd resultaat;
- gemaakte aangelegde en afgewerkte meters;
- wetenschappelijke ontwikkelingen;
- strategie / beslissingen;
- bijzonderheden;
- afspraken / overleg.

Voor wat betreft de fotografie:

- Voorafgaand aan de start van het onderzoek, gedurende de uitvoering en na afronding van het onderzoek worden overzichtsfoto's gemaakt. Hierbij dienen ook foto's gemaakt te worden van direct omliggende bebouwing in verband met eventuele schadeclaims.
- Tijdens de uitvoering van het onderzoek worden regelmatig overzichtsfoto's gemaakt.
- Complexe en gedetailleerde sporen worden bij voorkeur tevens middels fotogrammetrie vastgelegd.

6.3 Omgang kwetsbaar vondstmateriaal

Indien zich vondsten/vondstomstandigheden voordoen die een bijzondere behandeling vereisen, wordt een specialist ingeschakeld. Deze zal de betreffende monsters nemen/de betreffende vondsten bergen. Indien inhumatiegraven toch afgewerkt moeten worden, dan dient een fysisch antropoloog ingeschakeld te worden. De voorkeur is echter om deze graven tot het mogelijke vervolgonderzoek af te dekken. Voor de overige kwetsbare vondsten wordt verwezen naar de vigerende KNA, specificatie OS11 en de KNA-leidraad 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'.

Indien het opgraven van zeer bijzondere vondsten of sporen niet in één dag kan worden afgerond, dan dient voor nachtelijke bewaking te worden gezorgd.

6.4 Structuren en grondsporen

Structuren en grondsporen worden onderzocht aan de hand van de vigerende KNA. Na documentatie (foto, tekening en beschrijving) worden sporen afgewerkt. Indien van toepassing voor de in hoofdstuk 5 gestelde onderzoeksvragen dient de inhoud van sporen te worden gezeefd als daarin concentraties van verbrand

botmateriaal, stukjes glas of van een ander materiaal (bijvoorbeeld fragmenten aardewerk of metaal) aanwezig zijn.

Werkwijze crematiegraven

Het graf wordt vastgelegd op de vlaktekening. Van de bovenkant van de grafkuil worden hoogtematen genomen. Het graf wordt genummerd en ingevuld op de gravenlijst. Hierna wordt de coupelijn bepaald en worden aan de uiteinden hiervan meetpennen aangebracht. Van het spoor wordt een detailtekening gemaakt (schaal 1:10). Vervolgens wordt het spoor gecoupeerd, waarbij de complete grafvulling wordt verzameld om in een later stadium gezeefd te worden. Grafgiften en het crematierestendepot worden, indien aanwezig, vrijgeprepareerd in het vlak en ingetekend op de detailtekening. Hiervan worden tevens hoogtematen (boven- en onderkant) genomen. Vervolgens wordt de coupe gefotografeerd en getekend (schaal 1:10). Daarna wordt de tweede helft verdiept, waarbij de grafvulling wordt verzameld en de resterende grafgiften en het crematierestendepot worden vrijgelegd. Zij worden bijgetekend op de detailtekening. Hierna kunnen de grafgiften en het crematierestendepot worden geborgen en wordt het laatste deel van het spoor afgewerkt. Tot slot worden alle gegevens ingevuld op een grafformulier of digitaal spoorformulier.

Werkwijze inhumatiegraven

Als er inhumatiegraven worden aangetroffen worden deze ruimtelijk gedocumenteerd. Verder worden de graven op vlakniveau onderzocht met als doelstelling de onderzoeksvragen in dit PvE te beantwoorden. Hierdoor is het noodzakelijk om in ieder geval de helft van één van de aangetroffen graven vlaksgewijs te verdiepen tot op het niveau van het botmateriaal. De gaafheid van het botmateriaal kan hierdoor onderzocht worden om zodoende in te schatten tot op welk niveau de onderzoeksvragen voor het mogelijke vervolgonderzoek opgesteld kunnen worden.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

Tijdens het onderzoek dient aanvullende informatie verkregen te worden over de bodemopbouw en geogenese. De opdrachtgever dient hier de KNA-archeoloog of senior-veldtechnicus tijd en ruimte voor te geven.

In elke werkput dient in ieder geval om de 10 meter profielkolommen gezet te worden van één meter breed. Deze dienen tenminste 20 cm onder het opgravingsvlak uit te reiken om zodoende de archeologische sporen in een breder aardwetenschappelijke context te kunnen plaatsen.

6.6 Anorganische artefacten

Tijdens het onderzoek zullen alle aangetroffen anorganische artefacten worden verzameld.

6.7 Organische artefacten

Tijdens het onderzoek zullen alle aangetroffen organische artefacten worden verzameld.

N.B: Organische materialen zijn over het algemeen zeer kwetsbaar. Voor de behandeling van deze materiaalsoorten wordt verwezen naar de vigerende KNA, specificatie OS11. *In situ* aanwezig constructiehout wordt individueel ingemeten, geadministreerd, gedocumenteerd en geborgen.

6.8 Archeozoölogische en -botanische resten

Tijdens het onderzoek zullen alle aangetroffen archeozoölogische en -botanische resten worden verzameld.

N.B: Al het hout dat voor dendrochronologische datering in aanmerking komt, wordt in ieder geval verzameld. Uit kansrijke grondsporen en lagen worden botmonsters genomen om ook greep op het kleinere botmateriaal te krijgen. Van veelbelovende sporen (met name uit huisplattegronden en waterputten) en lagen worden monsters verzameld ten behoeve van botanisch onderzoek.

6.9 Overige resten

N.v.t.

6.10 Dateringstechnieken

Tijdens het onderzoek dient voldoende dateerbaar vondstmateriaal (aardewerk, metaal, glas, etc.) te worden verzameld om een datering van de vindplaats te kunnen geven. Indien dit niet het geval is, kan het mogelijk zijn gebruik te maken van andere dateringstechnieken, zoals C14 datering, dendrochronologie en OSL.

Tijdens het veldwerk worden dan ook voldoende monsters genomen, maar nog niet verder uitgewerkt. In het selectierapport wordt een beredeneerd voorstel gedaan voor het aantal te dateren monsters.

6.11 Beperkingen

N.v.t.

HOOFDSTUK 7 UITWERKING EN CONSERVERING

7.1 Structuren, grondsporen, vondstspreidingen

Sporen worden volledig beschreven en indien mogelijk gedateerd. De sporen worden per periode en per spoorcategorie beschreven.

7.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens

Profielen dienen in die mate te worden uitgewerkt dat een duidelijk overzicht gegeven kan worden van de verticale locatie van de belangrijkste archeologische resten en de opbouw van het terrein in fysisch-geografische/geogenetische zin.

7.3 Anorganische artefacten

De vondsten worden per materiaalcategorie gewaardeerd. Vondsten worden uitgewerkt tot het niveau dat nodig is voor beantwoording van de onderzoeksvragen. Bij (vergankelijke) vondsten dient in eerste instantie minimaal gezorgd te worden voor stabilisering van de staat waarin ze gevonden zijn.

Van ijzeren voorwerpen die op het eerste gezicht niet determineerbaar lijken en mogelijk van wetenschappelijke waarde zijn, worden röntgenopnamen gemaakt om de aard van het voorwerp en de conserveringsbehandeling te bepalen. Daarna dienen voor de relevante ijzeren objecten in overleg met de depothouder en het bevoegd gezag vervolgstappen te worden genomen.

7.4 Organische artefacten

De vondsten worden per materiaalcategorie gewaardeerd. Vondsten worden uitgewerkt tot het niveau dat nodig is voor beantwoording van de onderzoeksvragen. Bij (vergankelijke) vondsten dient in eerste instantie minimaal gezorgd te worden voor stabilisering van de staat waarin ze gevonden zijn.

7.5 Archeozoölogische en -botanische resten

Na afronding van het veldonderzoek wordt bekeken welke monsters gewaardeerd en onderzocht dienen te worden.

7.6 Rapportage

De uitvoerder stelt binnen acht weken na het veldwerk een evaluatieverslag op. Dit verslag omvat de eerste resultaten van het onderzoek en een uitwerkings- en selectievoorstel. Na goedkeuring door de bevoegde overheid geldt dit als basis voor de uitwerking van het onderzoek. In het definitieve rapport staan geheel volgens de richtlijnen en (minimale) eisen zoals opgesteld in de KNA versie 4.1 de werkwijze en de resultaten van het onderzoek en antwoorden op de in dit PVE gestelde vragen.

In de definitieve rapportage is een selectieadvies opgenomen ten aanzien van mogelijk behoud *in situ* of een vervolgonderzoek. Dit advies wordt zowel in tekst als kaartbeeld gegeven. Van het definitieve rapport verschijnt een conceptversie ter beoordeling aan het bevoegd gezag. Na verwerking van het commentaar en goedkeuring volgt een definitieve versie (beide analoog en in pdf-formaat).

HOOFDSTUK 8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

Het vondstmateriaal wordt uitgewerkt tot op een niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Na afloop van het veldwerk wordt door de senior-KNA archeoloog in het evaluatierapport een selectieadvies opgesteld waarin wordt aangegeven welke vondsten wel en niet in aanmerking komen voor deponering. Vervolgens wordt op basis van het advies in het evaluatierapport door het bevoegd gezag bepaald welke vondsten in aanmerking komen voor uitwerking en analyse en welke vondsten niet verder worden uitgewerkt.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

Tijdens evaluatie van het veldwerk wordt bepaald of en zo ja, welk materiaal er in aanmerking komt voor conservering. Naast de vraagstelling kan hierbij ook de zeldzaamheid van een object bepalend zijn. Vooral de metaalvondsten en andere kwetsbare vondsten als organisch materiaal (textiel, leer, hout) en soms ook glas worden zo geconserveerd en verpakt dat ze zo stabiel mogelijk kunnen worden opgeslagen in het (transito)depot en dat hun conditie zo stabiel mogelijk blijft totdat het materiaal wordt overgedragen aan het definitieve depot (KNA OS09 en OS17A). Regelmatig moet dit gecontroleerd worden en indien noodzakelijk moeten maatregelen getroffen worden. Conservering vindt pas plaats na analyse en door de materiaal-specialisten.

In het evaluatierapport wordt aangegeven welke voorwerpen uiteindelijk voor conservering in aanmerking komen. De selectie voor het te conserveren materiaal wordt voorgelegd aan het archeologisch depot van de gemeente Nijmegen. Vondsten die niet voor deponering in aanmerking komen hoeven niet te worden geconserveerd.

HOOFDSTUK 9 DEPONERING

9.1 Eisen betreffende depot

De deponering van de vondsten, monsters en de daarbij horende documentatie vindt plaats bij het depot voor bodemvondsten van de gemeente Nijmegen (DBGN). De vondsten worden conform de richtlijnen deponering van KNA 4.1 en de eisen van het depot voor bodemvondsten (Bijlage 5) geordend, uitgesplitst, verpakt, gecodeerd en voorzien van de bijbehorende documentatie.

Het rapport, alsmede de vondsten, monsters en documentatie worden volgens de geldende eisen van de vigerende KNA en het depot uiterlijk binnen 2 jaar na beëindiging van het veldwerk gedeponeerd in het Depot voor Bodemvondsten van de Gemeente Nijmegen (DBGN) te Nijmegen.

9.2 Te leveren product

Eindproduct is de projectdocumentatie volgens de specificatie conform het protocol waaronder het onderzoek wordt uitgevoerd (protocol 4004).

De vondsten en monsters worden gescheiden van de projectdocumentatie aangeleverd, over de precieze termijn dienen afspraken te worden gemaakt met het aangewezen depot. De uitvoerder controleert of de te deponeren zaken voldoen aan het PvE en de eisen van het aangewezen depot, neemt contact op met het depot om afspraken te maken over de aanlevering van de documentatie, vondsten en monsters en geeft het verwachte volume van het vondstmateriaal door. Vondsten en monsters moeten compleet, geregistreerd, geordend en geconserveerd worden aangeleverd, tenzij schriftelijk anders overeengekomen. Bij het eindproduct hoort een overdrachtsverklaring (af te geven door de deponhouder) voor de overgedragen vondsten, monsters en documentatie.

De documentatie en onderzoeksgegevens worden tevens aangeleverd bij het E-depot en het rapport en aanvullende informatie dienen te worden ge-upload en gemeld in het informatiesysteem Archis.

HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

10.1 Personele randvoorwaarden

Het onderzoek dient uitgevoerd te worden door een, conform BRL 4000 voor dat onderzoek, gecertificeerde organisatie. Het onderzoek dient te worden geleid door een senior KNA-archeoloog met kennis van de archeologie in de regio Nijmegen. Het veldteam dient onder leiding te staan van een (senior) KNA-archeoloog (of gekwalificeerde KNA Maatwerk-actor) met ervaring met onderzoek in de regio Nijmegen. Zowel voor veldwerk als voor uitwerking, conservering en rapportage is de aanwezigheid van een projectleider en specialisten met periode-, materiaal-, gebiedspecifieke kennis en/of ervaring vereist.

10.2 Overlegmomenten

Voorafgaand aan het veldwerk dienen met de opdrachtgever goede afspraken gemaakt te worden over op het werk betrekking hebbende condities. Indien vereist dient in te saneren gebieden en terreinen waar mogelijk niet gesprongen explosieven aanwezig zijn ruim van tevoren contact opgenomen te worden met de betreffende afdelingen van de gemeente Nijmegen. Tevens kan o.a. gedacht worden aan afspraken over toestemming voor betreding van het terrein en oplevering daarvan na afloop en verder omtrent afzetting van het terrein. Deze afspraken worden gemaakt met de opdrachtgever en vastgelegd in het Plan van Aanpak. Het onderzoek dient minimaal vijf werkdagen voorafgaand aan de aanvang van het veldwerk te worden gemeld bij bevoegd gezag (bevoegdgezagarcheologie@nijmegen.nl). Gedurende het onderzoek houdt de uitvoerder het bevoegd gezag op de hoogte over de vorderingen, zodat indien noodzakelijk direct stappen ondernomen kunnen worden om wijzigingen aan te brengen.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

Het onderzoek dient conform de vigerende KNA versie te worden uitgevoerd door een gecertificeerd archeologisch bedrijf of instelling met opgravingvergunning. De verantwoordelijkheid van het onderzoek ligt bij een senior KNA-archeoloog.

Wijzigingen t.o.v. het PvE dienen vooraf te worden overlegd met het bevoegd gezag en de opdrachtgever. Direct na afloop van het veldwerk wordt gestart met de administratieve uitwerking. Evaluatie van het onderzoek moet binnen enkele weken na afronding van het veldwerk plaatsvinden middels een evaluatierapport. Na goedkeuring door de bevoegde overheid geldt dit als basis voor de uitwerking van het onderzoek. Uiterlijk twee weken na beëindiging van de veldwerkzaamheden worden de eerste bevindingen van het onderzoek gemeld in Archis3 (zie KNA 4.1 bijlage V).

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk worden door de verantwoordelijke KNA-archeoloog of senior veldtechnicus dagrapporten opgemaakt waarin de vordering van de werkzaamheden, de personele inzet, de verwerking en de opslag van kwetsbare materialen, de wetenschappelijke of technische ontwikkelingen en de inhoudelijke keuzes worden opgenomen.

De onderzoeksresultaten en de conceptrapportage zullen door het bevoegd gezag worden getoetst aan de hand van de vragen uit het PvE en het evaluatieverslag. Van het definitieve rapport verschijnt één conceptversie ter beoordeling aan en het bevoegd gezag. Na verwerking van het commentaar en goedkeuring volgt een definitieve versie (beide analoog en in pdf-formaat).

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

In het geval van onverwachte of belangwekkende vondsten dienen de opdrachtgever en het bevoegd gezag direct op de hoogte te worden gesteld. In overleg met deze partijen kan besloten worden op welke wijze desbetreffende vondst(en) verder onderzocht en behandeld worden.

HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

Indien op grond van de bevindingen in het veld wijzigingen in de strategie of werkwijze noodzakelijk zijn, dient de uitvoerder in overleg te treden met de opdrachtgever en het bevoegd gezag. Hiermee dienen afspraken te worden gemaakt omtrent de wijzigingen en de daarmee samenhangende planning van de werkzaamheden evenals eventueel meer- of minderwerk.

11.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid:

- Wijzigingen in het bestek en/of de planning van de civieltechnische werkzaamheden die in relatie staan tot het plangebied
- Afwijking van de archeologische verwachting
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten
- Onvoorziene omstandigheden (bijvoorbeeld m.b.t. omvang vindplaats, complextype, aantal vlakken etc.)
- Significante afwijkingen van het verwachte vondstmateriaal/vondsten (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering)

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Indien er na de evaluatie (en de hier uit voortvloeiende selectie) nog ingrijpende wijzigingen optreden t.a.v. de vraagstelling, methodiek van uitwerking, conservering of rapportage dient dit tijdig met de opdrachtgever en het bevoegd gezag te worden besproken. Wijzigingen ten aanzien van de conservering of deponering van vondsten worden voorgelegd aan de beheerder van het archeologisch depot van de gemeente Nijmegen, zijnde 5.1.2e (5.1.2e [@nijmegen.nl">@nijmegen.nl](mailto:<span style=) 5.1.2e).

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Indien er tijdens de uitwerking en conservering nog ingrijpende wijzigingen optreden dient dit tijdig met de opdrachtgever en het bevoegd gezag te worden besproken. Wijzigingen ten aanzien van de conservering of deponering van vondsten worden voorgelegd aan het archeologisch depot van de gemeente Nijmegen.

LITERATUUR EN BIJLAGEN

Literatuur

Boer, A. de, 2020: *Enkstraat Sint Jacobslaan achter 98, Nijmegen, gemeente Nijmegen: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase*, Utrecht (Bureau voor Archeologie Rapport 646).

Kievits, F., 2009: De geologische ontwikkeling van het oostelijk Kops Plateau, in: H. van Enkevort, H. van & J. Wildenberg, met bijdragen van E.N.A. Heirbaut e.a., *Archeologisch onderzoek op De Grote Kopse Hof in Nijmegen*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 14), 9–17.

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*, Wageningen.

Oosterbaan, J & J. de Kramer, 2016: *Een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek op campus Heyendaal*, Nijmegen (Archeologische berichten Nijmegen-briefrapport 219).

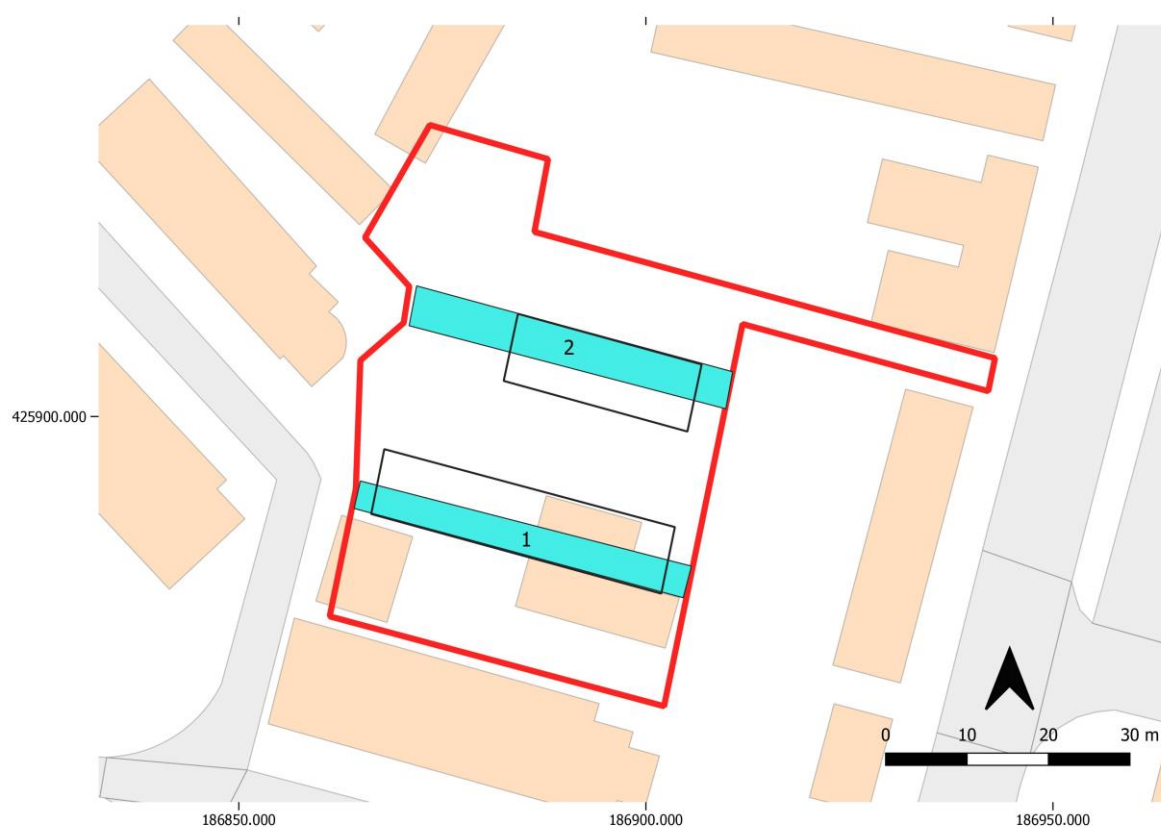
Wildenberg, J. 2008: *Archeologische waarnemingen tijdens de werkzaamheden op het Aalbers-terrein aan de Hatertseweg te Nijmegen* (Archeologische berichten Nijmegen-briefrapport 12).

Gemeente Nijmegen 2009: Archeologische Beleidskaart Gemeente Nijmegen. Beschrijving van de terreinen, Nijmegen.

Bijlage 1 bij het PvE: Lijst met te verwachten aantallen

Onderzoek	Verwachting
SJEN_01	
Omvang (m²)	Verwachte aantal m² : 328
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	50
Bouwmateriaal	15
Metaal (ferro)	10
Metaal (non-ferro)	5
Slakmateriaal	0
Vuursteen	0
Overig natuursteen	10
Glas	5
Menselijk botmateriaal onverbrand	0
Menselijk botmateriaal verbrand	0
Dierlijk botmateriaal onverbrand	0
Dierlijk botmateriaal verbrand	0
Visresten	0
Schelpen	0
Hout	0
Houtskool(monsters)	0
Textiel	0
Leer	0
Submoderne materialen	0
Monstername	Verwachte aantallen (N)
Algemeen biologisch monster (ABM)	0
Algemeen zeefmonster (AZM)	0
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	0
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	0
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	0
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	0
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	0
DNA	2
Dendrochronologisch monster	0

Bijlage 2 Het plangebied met de ligging van de voorgestelde proefsleuven (blauwe vlakken) geprojecteerd op de topografische ondergrond. Met de zwarte kaders worden de contouren van de bouwblokken weergegeven.



Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	2, 22