

Programma van Eisen



Conform KNA 4.1

| | | | |
|---|--|-----------|--------|
| Locatie | Cuijk, Nutriciaterrein | | |
| BAAC-projectnummer | A-23.0464 | | |
| Plaats binnen archeologisch proces | | | |
| IVO – Proefsleuven (IVO-P) en een ivo-p variant archeologische begeleiding (AB) | | | |
| Status | Versie 1.1 12-7-2023 | | |
| Opsteller | Naam, adres, telefoon, e-mail | datum | paraaf |
| Auteur | <div>BAAC Graaf van Solmsweg 103 5222 BS 's-Hertogenbosch Tel.: E-mail: @baac.nl</div> | 12-7-2023 | |
| Senior KNA-archeoloog | BAAC | | |
| Senior KNA-archeoloog (controle/goedkeuring) | <div>BAAC Graaf van Solmsweg 103 5222 BS 's-Hertogenbosch Tel.: E-mail: @baac.nl</div> | | |
| Opdrachtgever | Naam, adres, telefoon, e-mail | datum | paraaf |
| | <div>Gemeente Land van Cuijk Postbus 7 5360 AA Grave Contactpersoon: (Gemeente Cuijk) Tel.: E-mail: landvancuijk.nl</div> | | |
| Goedkeuring bevoegde overheid | | | |
| | Naam, adres, telefoon, e-mail | datum | paraaf |
| X Gemeente | Gemeente Land van Cuijk | | |
| 0 Provincie | Contactpersoon: Postbus 7 | | |
| 0 Rijk | 5360 AA Grave | | |
| 0 Overig | Tel.: E-mail: @landvancuijk.nl | | |
| Kennisgeving depothouder/eigenaar | | | |
| | Naam, adres, telefoon, e-mail | datum | paraaf |
| | <div>Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Noord-Brabant Contactpersoon: E-mail: @brabant.nl</div> | | |

INHOUDSOPGAVE

| | |
|---|-----------|
| HOOFDSTUK 1 ADMINISTRatieve GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED | 3 |
| HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK | 3 |
| HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK | 6 |
| HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING | 9 |
| 4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en) | 16 |
| 4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en) | 17 |
| 4.4 Structuren en sporen | 17 |
| 4.5 Anorganische artefacten | 17 |
| 4.6 Organische artefacten | 17 |
| 4.7 Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten | 17 |
| 4.8 Motivatie | 17 |
| 4.9 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen | 17 |
| 4.10 Gaafheid en conservering | 18 |
| HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING | 18 |
| 5.1 Doelstelling | 18 |
| 5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders | 18 |
| 5.3 Vraagstelling | 18 |
| 5.4 Onderzoeksvragen | 18 |
| HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN | 20 |
| 6.1 Strategie | 20 |
| 6.2 Methoden en technieken | 28 |
| 6.3 Omgang met kwetsbaar vondstmateriaal | 29 |
| 6.4 Structuren en grondsporen | 29 |
| 6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek | 29 |
| 6.6 Anorganische artefacten | 29 |
| 6.7 Organische artefacten | 30 |
| 6.8 Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten | 30 |
| 6.9 Overige resten | 30 |
| 6.10 Dateringstechnieken | 31 |
| 6.11 Beperkingen | 31 |
| HOOFDSTUK 7 UITWERKING | 31 |
| 7.1 Structuren, grondsporen, scheepswrak, vliegtuig, vondstspredingen | 31 |
| 7.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens | 31 |
| 7.3 Anorganische artefacten | 31 |
| 7.4 Organische artefacten | 31 |
| 7.5 Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten | 31 |
| 7.6 Beeldrapportage | 32 |
| 7.7 Overig | 32 |
| HOOFDSTUK 8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING | 32 |
| 8.1 Selectie materiaal voor uitwerking | 32 |
| 8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering | 32 |
| 8.3 Selectie materiaal voor conservering | 32 |
| HOOFDSTUK 9 DEPONERING | 33 |
| 9.1 Eisen betreffende depot | 33 |
| 9.2 Te leveren product | 33 |
| HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN | 33 |
| 10.1 Personele randvoorwaarden | 33 |
| 10.2 Overlegmomenten | 33 |
| 10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie | 34 |
| 10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen | 35 |
| HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE | 35 |
| 11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk | 35 |
| 11.2 Belangrijke wijzigingen | 35 |
| 11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk | 36 |
| 11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering | 36 |
| LITERATUUR EN BIJLAGEN | 36 |

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

| | |
|--|--|
| Projectnaam | A-23.0464 |
| Provincie | Noord-Brabant |
| Gemeente | Land van Cuijk |
| Plaats | Cuijk |
| Toponiem | Nutriciaterrein |
| Kaartbladnummer | 46A |
| x,y-coördinaten | x/ y: 189274 / 415218.39 x/ y: 189423 / 415282.01 x/ y: 189364 / 415068.96 x/ y: 189529 / 415145.44 |
| CMA/AMK-status | - |
| AMK-nummer | - |
| Status gemeentelijke Archeologische Beleidskaart | Waarde - archeologie 5 (hoge verwachting) |
| Oppervlakte plangebied | 4,2 ha |
| Oppervlakte onderzoeksgebied | 4,2 ha |
| Huidig grondgebruik | Fabrieksterrein, parkeerplaats |

HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

Het doel van de archeologische begeleiding van sloopwerkzaamheden (AB; in dit document ook fase 1 genoemd) en het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P; fase 2) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in de voorgaande onderzoeken. Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek binnen een gebied waar bodemingrepen staan gepland. Door de geplande bodemingrepen dreigt eventueel aanwezige archeologische informatie verloren te gaan.

Binnen het plangebied staat de sloop van de Nutriciafabriek en herontwikkeling van het terrein op de planning. Dit terrein ligt op het grafveld van het Romeinse *Ceuclum*, ten zuiden van de contemporaine bewoning en *castellum*. Uit de datering van de tot nu toe onderzochte graven blijkt dat het grafveld tenminste tussen de 1^e en de 4^e/5^e eeuw in gebruik is geweest. Dit kan betekenen dat het zowel gebruikt is om overledenen bij te zetten uit het mogelijke 1^e-eeuwse *castellum* en de 4^e-eeuwse opvolger daarvan, als overledenen uit de *vicus*. Het aantal begravingen zal aanzienlijk zijn geweest. Op het Nutricia terrein worden sterk geromaniseerde graven verwacht, maar oudere en jongere graven mogen ook verwacht worden.

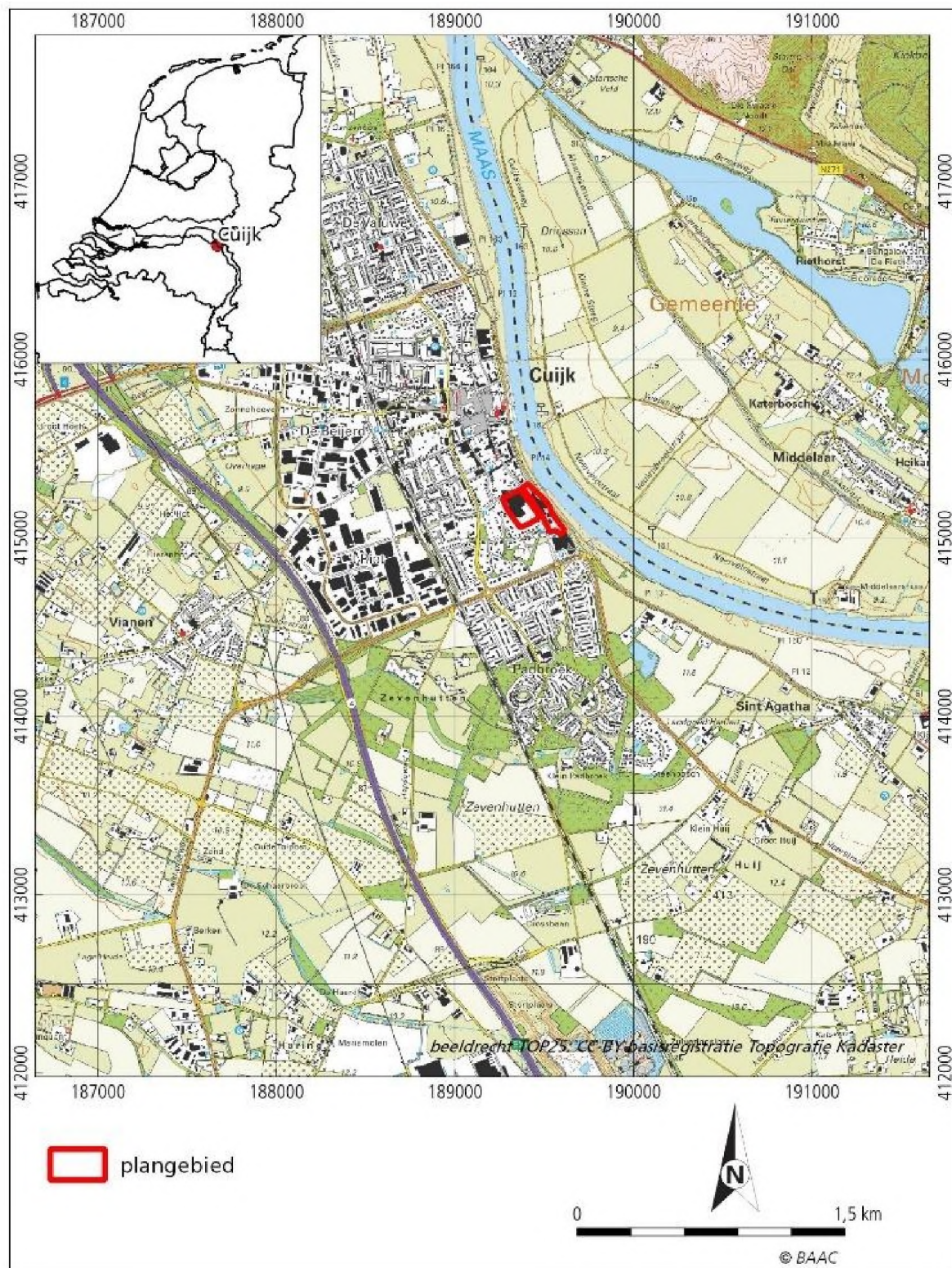
Deze terreinontwikkeling zal naar verwachting de onderliggende archeologische niveaus verstoren. Het te verstoren terrein valt volgens het gemeentelijk archeologiebeleid in de categorie 'waarde – archeologie 5' (hoge verwachting). In het bijbehorende archeologisch beleidsplan is te lezen dat voor deze gebieden een hoge archeologische verwachting geldt. In het beleidsplan is vastgelegd dat voor ontwikkelingen met een oppervlakte groter dan 2.500 m² en een diepte groter dan 50 cm beneden maaiveld, een onderzoek naar de aanwezigheid van archeologische waarden noodzakelijk is.¹ Verschillende vooronderzoeken hebben aangetoond dat in het onderzoeksgebied de in hoofdstuk 4 nader gespecificeerde, archeologische fenomenen aanwezig zijn.² Dit PvE bepaalt aan welke eisen het uit te voeren onderzoek en de rapportage hiervan moet voldoen.

Het plangebied is het terrein van Danone Nutricia, aan de Grotestraat 124 te Cuijk (gemeente Land van Cuijk, provincie Noord-Brabant, zie afb. 1) waar op het moment nog fabrieksgebouwen staan. Het terrein is gelegen direct ten zuiden van het centrum van Cuijk. Het terrein bestaat uit twee delen (afb. 2), gescheiden door de Grotestraat. De westelijke kant (Grotestraat 124; in dit document ook "Nutricia-West" genoemd) is aan de noordzijde begrensd door Het Zand, aan de oostzijde door de Grotestraat en door tuinen van woningen aan de Kouwenberg in het zuiden en het westen. Het oostelijke deel van het terrein (Grotestraat 89; in dit document ook "Nutricia-Oost" genoemd) is aan de westelijke kant begrensd door de Grotestraat, aan de noordelijke zijde door het perceel van Grotestraat 85, aan de oostelijke zijde door de Maasboulevard, en in het zuiden door een parkeerplaats van een winkelcentrum.

¹ Gemeente Cuijk 2009, bijlage 6.

² O.a. Van Enckevort en Thijssen 2002; Kimenai & Ball 2019; Weterings 2015; Kemme 2012. Zie ook hoofdstuk 3.

Op het terrein zijn al meerdere onderzoeken uitgevoerd. Deze zijn genoemd in hoofdstuk 3. Op basis van deze onderzoeken is een hoge verwachting te stellen voor archeologische resten uit de prehistorie, de Romeinse tijd en de middeleeuwen, voor zowel begraving en bewoning. De verwachting spitst zich met name toe op begravingen uit de Romeinse tijd, maar ook uit de ijzertijd.



Afb. 1 Locatiekaart. Het plangebied op een uitsnede van de topografische kaart van Nederland.



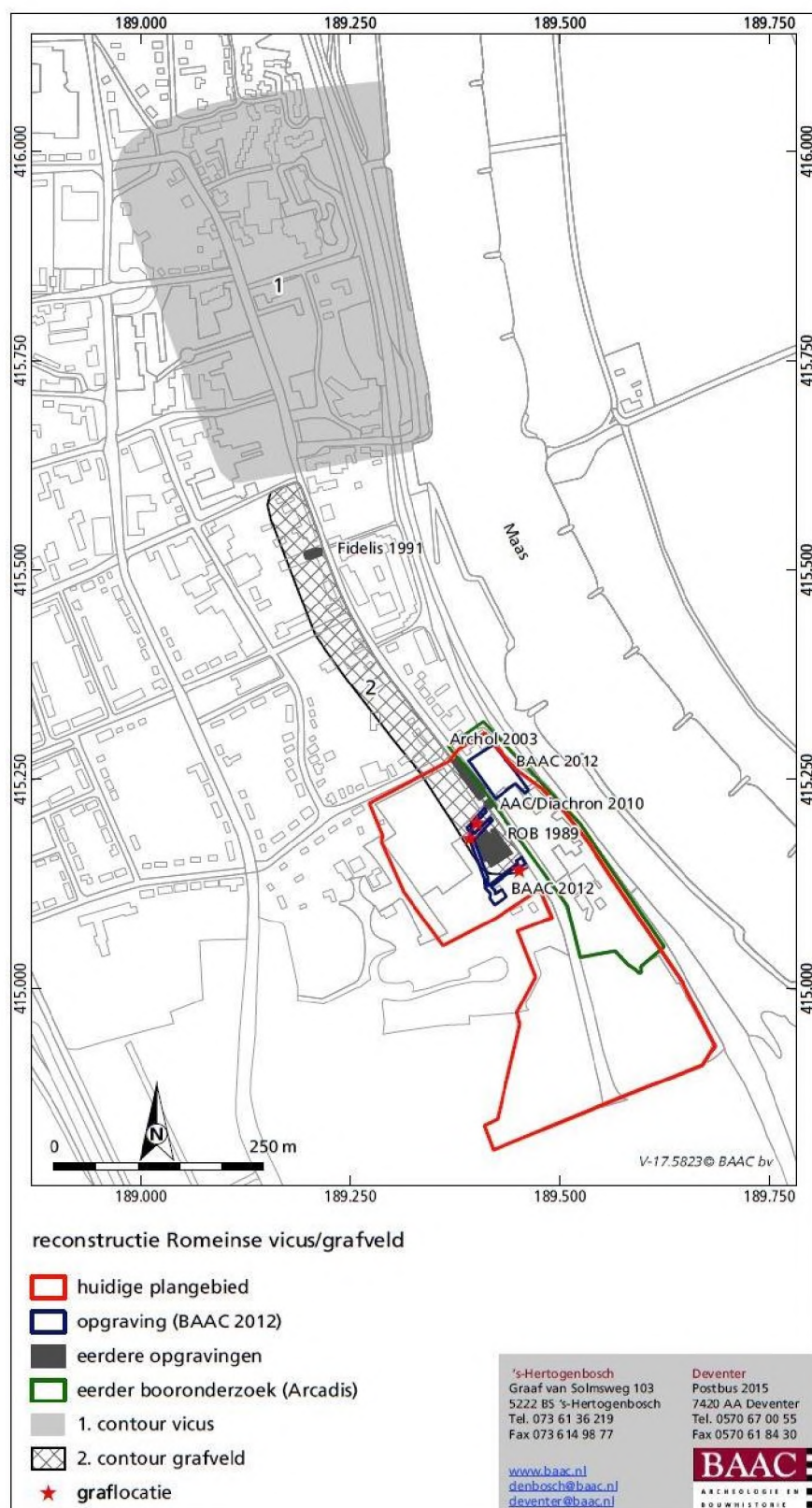
Afb. 2 Het plangebied (rood) op de topografische kaart. Deelgebied Nutricia-West en -Oost worden van elkaar gescheiden door de Grotestraat.

HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Onderstaande relevante onderzoeken zijn eerder uitgevoerd op het terrein van Nutricia, of op/ langs de Grotestraat daartussen en ten noorden daarvan. Afb. 3 is een overzichtskaart van relevante onderzoeken op of naast het terrein.

| | |
|-----------------------|--|
| Bureauonderzoek | |
| Uitvoerder | BAAC |
| Uitvoeringsperiode | 2018-2019 |
| Rapportage | Kimenai, P. & E. Ball 2019: <i>Cuijk, plangebied Grotestraat Zuid. Archeologisch Bureauonderzoek</i> . BAAC Rapport V-17.0276, 's-Hertogenbosch |
| Zaakidentificatie | 4578756100 |
| Veldonderzoek | Opgraving Grotestraat 90-92 (ondertitel Fidelis, naar een aangetroffen grafitto). Opgraving ten noorden van het terrein, maar zeer relevant voor dit onderzoek. |
| Uitvoerder | Werkgroep Archeologie Cuijk (WAC) |
| Uitvoeringsperiode | 1991 |
| Rapportage | Elbers, J. et al., 1992: <i>Fidelis - Verslag van een grafveldonderzoek aan de Grotestraat te Cuijk</i> , Cuijk. |
| Vondsten/documentatie | Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch. |
| Zaakidentificatie | - |
| Veldonderzoek | Opgraving Cuijk – Nutricia parkeerterrein |
| Uitvoerder | ROB |
| Uitvoeringsperiode | 1989 |
| Rapportage | Lippok, F.E. 2013: <i>Een Romeins Grafveld aan de Grotestraat te Cuijk</i> . Scriptie Saxion Hogeschool HBO Archeologie, Deventer. |
| Vondsten/documentatie | Hessing & Van der Zanden 2002. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort) |
| Zaakidentificatie | 2019527100 |
| Veldonderzoek | Proefsleuven |
| Uitvoerder | Grontmij |
| Uitvoeringsperiode | 2010 |
| Rapportage | Schutte, A., en J. van der Roest 2011: <i>Archeologisch onderzoek realisatie NVO Stuwpannd Grave cluster 3 in Stuwpannd Grave cluster 3 in de gemeente Cuijk. Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven</i> . Grontmij Archeologische Rapporten 926, Houten. |
| Vondsten/documentatie | Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch. |
| Zaakidentificatie | 2275033100 |
| Veldonderzoek | Begeleiding Cuijk - Grotestraat |
| Uitvoerder | Diachron UVA BV |
| Uitvoeringsperiode | 2010 |
| Rapportage | Stolk, M. & T.P. Moesker, 2013: <i>Archeologisch onderzoek Cuijk, Grotestraat. Een Romeins graf en een Romeinse weg</i> , Diachron notitie 119, Amsterdam |
| Vondsten/documentatie | Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch. |
| Zaakidentificatie | 2283125100 |
| Veldonderzoek | Opgraving Grotestraat Bergbezinkbassin |
| Uitvoerder | Archol |
| Uitvoeringsperiode | 2003 |

| | |
|-----------------------------|---|
| Rapportage | Ball, E.A.G (red.) 2006: <i>Dood en begraven langs de Romeinse weg. Het onderzoek van een grafveld uit de Romeinse tijd b.j Cu.jk – Grotestraat Bergbezinkbassin</i> , Archol Rapport 40, Leiden. |
| Vondsten/documentatie | Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch. |
| Zaakidentificatie | 2034941100 |
| Veldonderzoek | Proefsleuven en opgraving |
| Uitvoerder | BAAC |
| Uitvoeringsperiode | 2012 |
| Rapportage | Kemme, A.W.A., 2014: <i>Cu.jk, Nutricia. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-F), Archeologische Begeleiding en Opgraving</i> , 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport A-12.0247). |
| Vondsten/documentatie | Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch. |
| Zaakidentificatie | 2374259100 |
| Veldonderzoek | Opgraving |
| Uitvoerder | BAAC |
| Uitvoeringsperiode | 2012 |
| Rapportage | Weterings, P., 2015: <i>Romeinse graven in Cu.jk. Archeologische Begeleiding conform protocol Opgraven (AB-C) Grotestraat 91</i> , 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport A-11.0449). |
| Vondsten/documentatie | Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch. |
| Zaakidentificatie | 2356771100 |
| Overige bronnen en partijen | Archeologische beleidskaart gemeente Cuijk, 2009, Past2Present. |



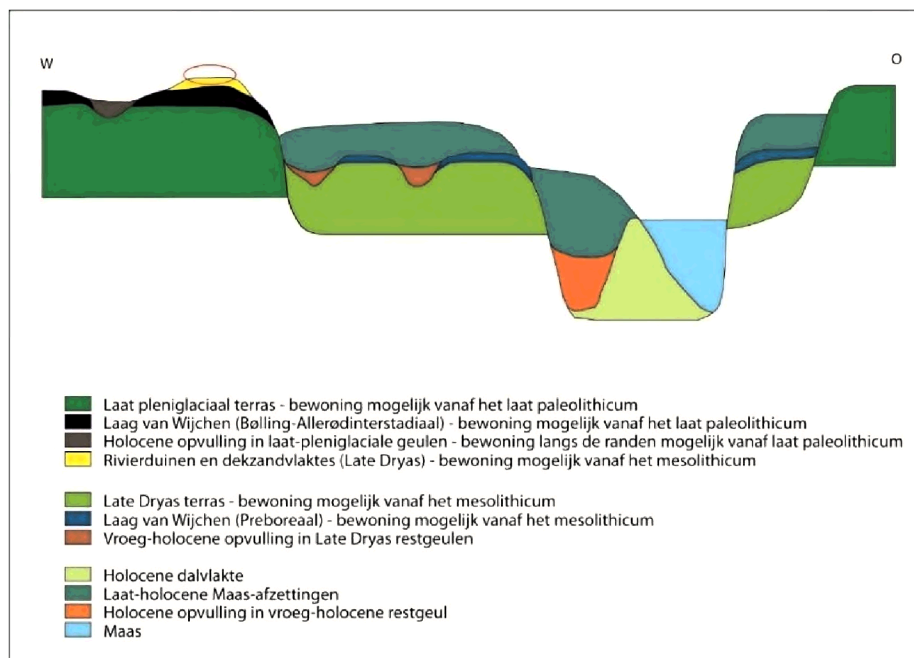
Afb. 3 Uit Kimenai & Ball 2019. Ligging van de *vicus* en contour van het grafveld (raster) naar Van Enckevort en Thijssen 2002, met daarbij afgebeeld de onderzoeken die in het verleden binnen het plangebied zijn uitgevoerd. De rode sterren geven de locaties van Romeinse graven aan die tijdens het onderzoek van BAAC in 2012 zijn gevonden. Daaruit valt te verwachten dat het grafveld in werkelijkheid nog groter is dan gereconstrueerd door Van Enckevort en Thijssen 2002. Rood omkaderd is het onderzoeksgebied van het bureauonderzoek van Kimenai & Ball 2019.

HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

De tekst en de afbeeldingen in dit hoofdstuk zijn overgenomen uit het bureauonderzoek naar het plangebied 'Grotestraat-Zuid'.³ Dat onderzoek is in 2019 uitgevoerd, en geldt als bureauonderzoek voor onderhavig plangebied. Het Nutricia-terrein beslaat een groot deel van dit onderzoeksgebied. Het zuidelijke deel van dit onderzoeksgebied betreft het voormalige Merlet College. Daar zijn in 2020 en 2032 enkele proefsleuven gegraven. Daarbij is slechts één Romeinse houtskoolmeiler gevonden. Dat onderzoek is vorige maand afgerond.⁴

Algemeen

Het Land van Cuijk ligt op een geomorfologisch scharnierpunt in het rivierenlandschap van Zuid-Nederland. Ten zuiden van Cuijk bevindt zich een relatief nauw Maasdal, ingeklemd tussen de Peelhorst in het westen en de stuwwal van Nijmegen en het Maasterrassenlandschap in het oosten.⁵ Ten westen van het Land van Cuijk bevindt zich het Maaslandschap waarin de rivier zich in verhouding tot het zuidelijk deel makkelijker lateraal kan verplaatsen en minder aan één vaste rivierloop gebonden is. Het regime van de rivier verandert bij dit scharnierpunt van insnijdend (verticale erosie) in het zuiden naar aggraderend (laterale accretie) in het westen. In het geologische verleden heeft ook de Rijn een rol gespeeld bij de totstandkoming van het Land van Cuijk. Hieronder zal globaal de ontstaansgeschiedenis van het landschap rond het onderzoeksgebied beschreven worden. Geomorfologisch gezien ligt het Land van Cuijk in het oostelijke Maaslandschap van Noord-Brabant.⁶ Van der Beek & Isarin stellen dat, op grond van hun paleogeografische reconstructie, in het Land van Cuijk drie terrassen kunnen worden onderscheiden:⁷ het Laagterras, het X-terras en de huidige holocene dalvlakte. De 'fluviatiele' geschiedenis laat zich in dit gebied als volgt omschrijven: het laagterras is in het Pleniglaciaal (27.000-13.000 jaar BP⁸) opgebouwd door de vlechtende Rijn en Maas. De riviervlakte is dan ongeveer 10 km breed. Tijdens het Pleniglaciaal begon tussen circa 13.000 en 10.800 BP de erosie van het Laagterras (dat gevormd was in het Pleniglaciaal). De waterafvoer is geconcentreerd in een aantal meanderende hoofdgeulen die zich sterk insnijden. De overige geulen verkeren in een fase van verlanding. In het Bølling-Allerød Interstadiaal (circa 13.000 tot 10.800 BP) wordt door een meanderend riviersysteem een leemlaag (de Laag van Wijchen) afgezet. Het X-terras wordt in de Late Dryas gevormd (ca. 10.800 tot 10.000 BP) en omvat een dalvlakte van een vlechtend riviersysteem met een breedte van zo'n 2,5 km. De Maas is in deze periode een vlechtende rivier.



Afb. 4 Lithogenetisch profiel, schematische weergave van het noord-oostelijke deel van de gemeente Cuijk. Naar De Bont en Maas 2005, met aanpassingen door BAAC. Met de rode contour is globaal de ligging van het plangebied weergegeven.⁹

³ Kimenai & Ball 2019.

⁴ Van As 2023.

⁵ Buitenhuis *et al.* 1991.

⁶ *Idem.*

⁷ Van der Beek & Isarin 1990.

⁸ BP (*Before Present*) is het werkelijke aantal jaren voor 1950 n. Chr.

⁹ Overgenomen uit Kimenai & Ball 2019.

Door opvulling van de insnijdingen uit de Allerød-periode en laterale erosie ontstaat een nieuwe dalvlakte, die bij de vroeg-holocene insnijding werd omgevormd tot terras (het X-terras). De tweede helft van de Late Dryas, die koud en droog was, is de belangrijkste periode geweest voor verstuiving. Hierbij werd het rivierzand uit drooggevalen rivierbeddingen opgestoven door wind uit overwegend westelijke richting. In tegenstelling tot de rivierduinen aan de oostkant van de Maas in Noord-Limburg en in het Land van Maas en Waal, bereikten de rivierduinen in het Land van Cuijk niet zulke grote hoogten. Ook onder de oude kern van Cuijk en op diverse locaties daar omheen, zoals de hoge kop Het Zand in het noorden van het plangebied, is waarschijnlijk dergelijk rivierduinzand in deze periode opgestoven. Dit zand wordt gerekend tot de Afzettingen van Delwijnen van de Formatie van Kootwijk.

In het Preboreaal (ca. 10.000 tot 9.000 BP) snijdt de Maas zich diep in haar bedding in. In de holocene dalvlakte stroomt sinds het vroeg-Preboreaal de meanderende Maas. In het huidige Land van Cuijk is dit dal maximaal 500 m breed.¹⁰ De Maas concentreert in deze periode haar waterafvoer in één geul. Sinds het Preboreaal zal de Maas, net als tegenwoordig, periodiek hoogwaters hebben gekend, waarbij vooral de laag liggende gebieden onderliepen en de hogere delen en terrassen droog bleven.

Uit het bovenstaande kunnen we het volgende constateren: de centrale landschapsvormende factoren in en rond het onderzoeksgebied zijn enerzijds de erosie van de zich insnijdende en lateraal verplaatsende hoofdgeulen door de tijd en anderzijds de afzetting van sediment buiten de geulen. Als toegevoegde landschapsvormende factor gelden de eolische afzettingen (rivierduinzanden) die tijdens de Late Dryas vanuit de vlechtende riviervlakte op de hogere terrasrestruggen werden afgezet, en die dus vaak de hoge gronden in de microregio vormen.

Dergelijke hoge plaatsen vormden direct langs de Maas belangrijke woonlocaties, zowel in prehistorische als in historische tijden, die vaak ook bij hoogwater relatief veilig en droog waren. Eén en ander wordt geïllustreerd door foto's, genomen tijdens de hoogwaters van 1920 en 1926. Delen van het centrum van Cuijk zijn dan nog droog, terwijl grote delen van het achterland onder water staan. Dat niet alle delen van de hoge gronden direct langs de Maas gespaard bleven tijdens hoogwater wordt aangetoond door foto's van dezelfde overstromingsperioden ter hoogte van de huidige Markt. Daarop is duidelijk te zien dat delen zijn weggeslagen. Ook tijdens het onderzoek Grotestraat-Bergbezinkbassin is gebleken dat delen van hoger gelegen gronden ter hoogte van Het Zand zijn verspoeld. De Maas bleef dus tot relatief kort geleden het landschap beïnvloeden.

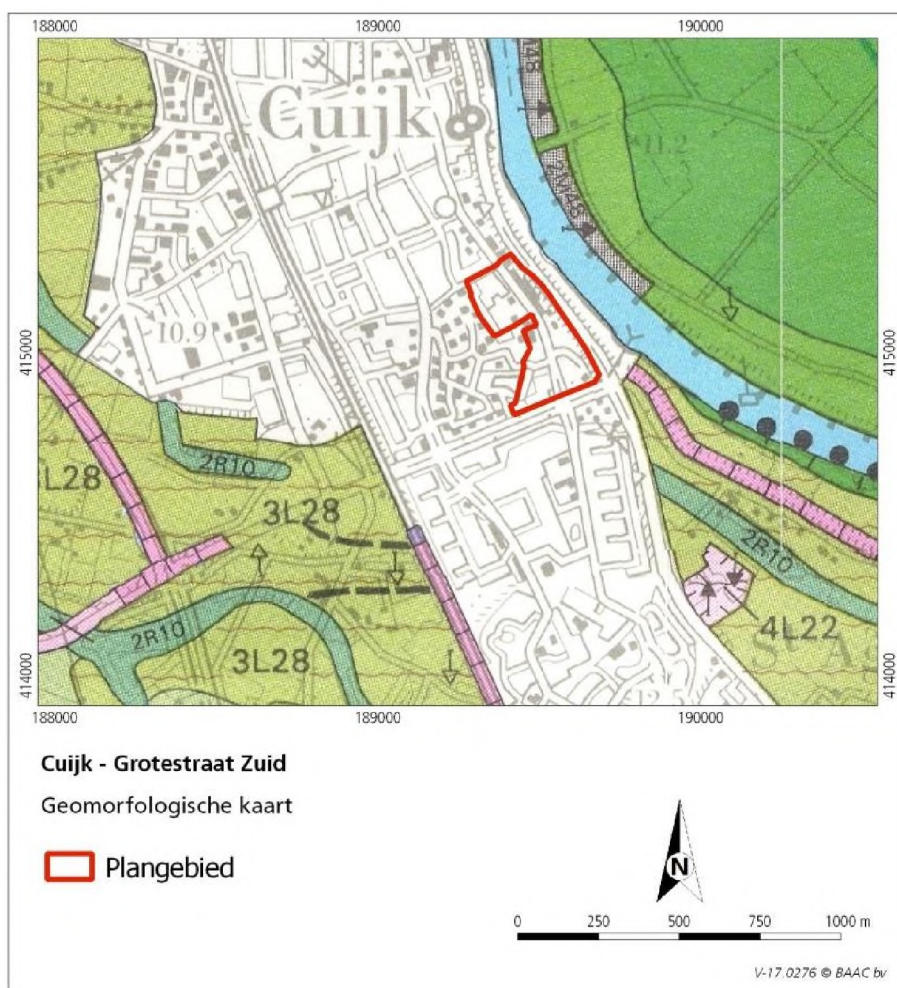
Plangebied

Geomorfologische kaart

Op de geomorfologische kaart van Nederland (afb. 5) is het plangebied weliswaar niet gekarteerd, maar door extrapolatie van het omliggende, wel gekarteerde gebied kan worden aangenomen dat het plangebied in een zone met terraswelingen (legenda-eenheid 3L28) met daar doorheen geulen (legenda-eenheid 2R10) ligt.¹¹

¹⁰ Van der Beek & Isarin 1990, fig. 13.

¹¹ Geomorfologische kaart van Nederland.

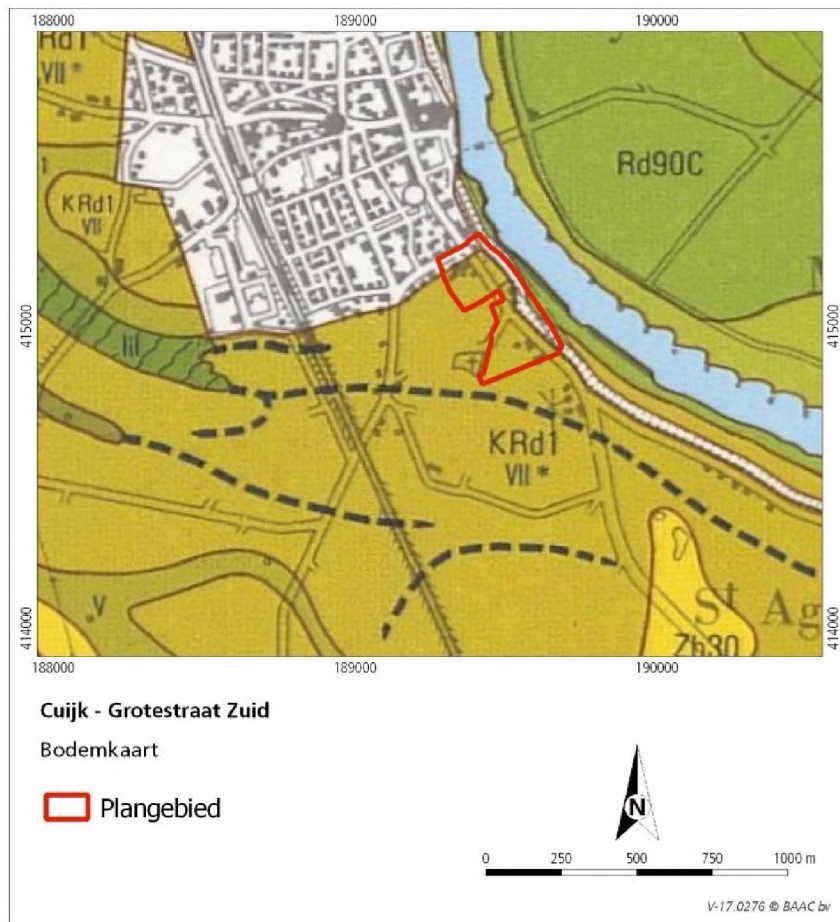


Afb. 5 Het plangebied van het bureauonderzoek naar de Grotestraat-Zuid, geprojecteerd op de geomorfologische kaart (uit: Kimenai & Ball 2019).

Bodemkaart

Op de bodemkaart van Nederland¹² is het plangebied vanwege de oorspronkelijke ligging buiten de bebouwde kom van Cuijk wel geclassificeerd (afb. 6). Volgens de bodemkaart komen in het plangebied ooivaaggronden voor (Krd1), die zich hebben ontwikkeld in lichte zavel (Hochflutlehm). Ooivaaggronden zijn kalkrijke of kalkloze klei-, leem- of zavelgronden met een dunne humushoudende bovengrond (A-horizont tot 30 cm). Deze lichtbruin tot bruingrijs gekleurde A-horizont ligt op een bruine, goed gehomogeniseerde en poreuze Bw-horizont. Daaronder bevindt zich de licht gekleurde en soms nog sterk textureel gelaagde ondergrond die nog weinig door bodenvorming is veranderd (C-horizont). De grondwaterstand is meestal laag. Het grootste deel van het terrein valt in een goed-ontwaterde zone die gekarteerd is onder grondwatertrap VIII. Dit wil zeggen dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand op meer dan 140 cm beneden maaiveld ligt. Voor het noordelijke deel van het terrein is geen grondwatertrap vastgesteld. In het uiterste oosten van het plangebied, ten oosten van de Grotestraat, is sprake van een dijk, waarvoor ook geen grondwatertrap is vastgesteld. Verwacht mag worden dat de grondwaterstand hier niet verschilt van het gebied ten westen van de dijk.

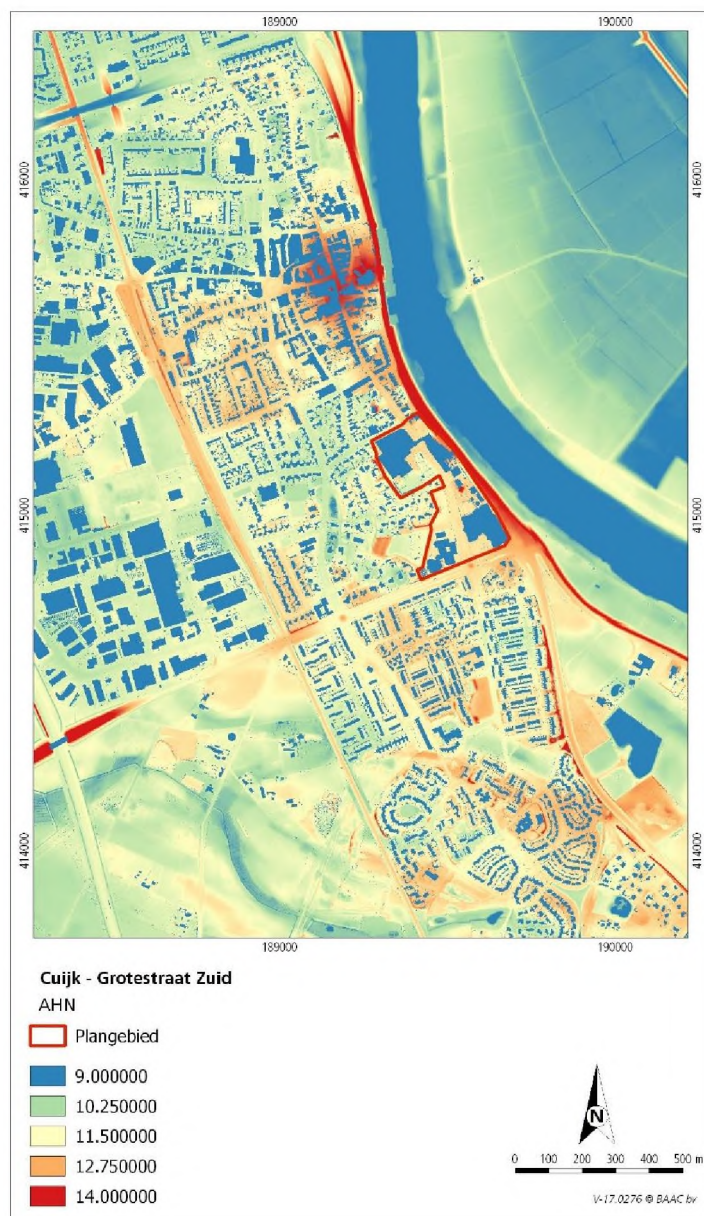
¹² Bodemkaart van Nederland.



Afb. 6 Uitsnede van de bodemkaart van Nederland (bron: Bodemkaart van Nederland; uit: Kimenai & Ball 2019).

Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; afb. 7) is te zien dat het zuidelijk deel van de Grotestraat relatief hoog ligt. Van noord naar zuid loopt het terrein op (van ongeveer 11,5 m +NAP tot circa 12,2 m +NAP), evenals van west naar oost. De Grotestraat ligt op een hoogte van ongeveer 11,80-11,95 m +NAP. Het gebied ten oosten van de Grotestraat ligt deels wat hoger dan de straat. Deze hoge ligging is waarschijnlijk het gevolg van ophoging van het terrein, aangezien het natuurlijke reliëf juist afloopt richting de Maas. Ten westen van de Grotestraat is te zien dat het terrein ter plaatse van het Nutricia-gebouw in het noordwesten van het plangebied iets hoger (circa 12,10-12,20 m +NAP) ligt dan het ten zuiden daarvan gelegen terrein, waarschijnlijk als gevolg van lichte ophoging en egalisatie. Bij een archeologisch onderzoek direct ten zuiden van de Nutriciagebouwen is deze ophoging ook vastgesteld. Naast antropogene ophoging is ook vastgesteld dat binnen het onderzochte terrein aanzienlijke natuurlijke hoogteverschillen bestaan. De ophoging bedraagt niet meer dan enkele tientallen centimeters. Ten zuiden van het gebouw ligt het terrein fors lager, op circa 10,90 tot 11,10 m +NAP. Hier bevindt zich een loading dock, waarvoor het terrein deels is afgegraven. Verder naar het zuiden ligt het maaiveld ten westen van de Grotestraat op circa 11,60 tot 11,80 m +NAP.



Afb. 7 Grotestraat-Zuid op de AHN (bron: AHN.nl).

Bodemopbouw uit het vooronderzoek

Op basis van het onderzoek uit 2011¹³ kan het volgende gesteld worden: het plangebied (ten westen van de Grotestraat) heeft een aanzienlijk hoogteverloop: waar het straatniveau in het zuidelijk deel van het terrein op circa 11,20m +NAP gelegen is, bevindt het terrein ter hoogte van de receptie van Nutricia zich op circa 12,00m +NAP. Wanneer gekeken wordt naar de stratigrafie op de verschillende locaties van het plangebied, lijkt dit hoogteverloop van natuurlijke aard te zijn. De bodemopbouw in het plangebied is nagenoeg gelijk. Op veel plaatsen van het terrein moest tot een aanzienlijke diepte worden gegraven om de natuurlijke ondergrond te bereiken. Ter plaatse van de parkeerplaats op het Nutricia terrein kan een algemeen beeld van de stratigrafie als volgt worden geschetst:

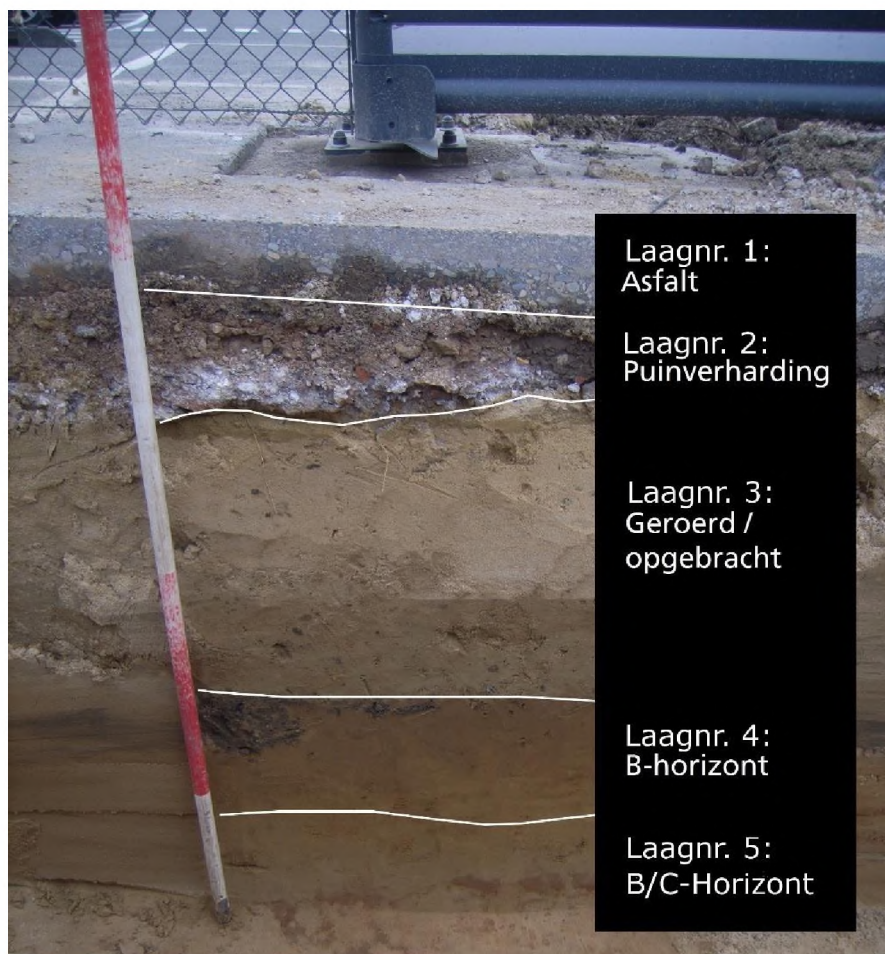
1. De bovenste 10 cm: asfalt van het Nutricia-terrein met hieronder een puinverharding van 10 à 20 cm
2. Pakket geroerde of recent aangebrachte grond. De dikte varieerde tussen 50 en 90 cm.
3. Onder dit pakket werd de B-horizont waargenomen, bestaande uit bruin siltig zand met enkele spikkels mangaan. Hierin kunnen sporen aangetroffen worden.

¹³ Weterings 2015.

4. De B/C-horizont bevindt zich direct onder de B-horizont en bestaat uit geelbruin/bruingeel zand met enkele leembandjes. Sporen worden over het algemeen op dit niveau beter zichtbaar.

De overgang van de bruine B-horizont de onderliggende B/C-horizont is doorgaans zeer diffuus. Oudere (prehistorische) sporen zijn soms slecht zichtbaar en dienen zich mogelijk pas in de B/C-horizont aan. Ook randstructuren kunnen pas dieper goed zichtbaar worden. Als zich op hoger niveau geen sporen - aandienen, dient sowieso tot op de C-horizont verdiept te worden.

Op basis van het onderzoek uit 2012¹⁴ te Nutricia-oost is in het noorden van het terrein, onder het asfalt, een soortgelijke bodemopbouw en spoorzichtbaarheid te stellen. Het terrein ten oosten van de Grotestraat is mogelijk opgehoogd. Direct onder de (verstoorde) bovengrond wordt daar een restant van een donkerbruine A-horizont en een bruine B-horizont bereikt vanaf waar prehistorische en Romeinse vondsten en hooggelegen sporen aangetroffen kunnen worden. Sporen op dit niveau zullen voornamelijk zichtbaar zijn als ze met donker materiaal of met vondsten zijn opgevuld (bv. houtskool). Daaronder mag in de lichtbruine B/C-horizont een sporenvak worden verwacht.



Afb. 8 Bodemprofiel van Nutricia-West, onderzocht in 2011 (Weterings 2015).

¹⁴ Kemme 2014.



Afb. 9 Representatief bodemprofiel van Nutricia-Oost, uit Kemme 2012.

Archeologische verwachting

Het archeologisch en historisch kader is zeer uitgebreid beschreven in het bureauonderzoek van Kimenai & Ball.¹⁵ Dit bureauonderzoek uit 2019 heeft geresulteerd in een gespecificeerde archeologische verwachting van een onderzoeksgebied waartoe ook het Merlet College behoort. Samenvattend kan de archeologische verwachting als volgt worden omschreven¹⁶:

| Periode | Verwachting | Toelichting |
|---------------|------------------|---|
| Prehistorie | Hoge verwachting | De hoge verwachting geldt voor alle periodes (steentijd-ijzertijd), voor de relevante complextypen voor het gehele plangebied uit het bureauonderzoek. ¹⁷ Eventueel aanwezige paleolithische resten zullen zich bevinden op relatief grote diepte. |
| Romeinse tijd | Hoge verwachting | De hoge verwachting geldt voor alle relevante complextypen en voor het voor het gehele plangebied uit het bureauonderzoek. ¹⁸ Voor het grafveld geldt dat dit zich waarschijnlijk beperkt tot de zone ten westen van de Grotestraat. Bewoningssporen kunnen in het gehele plangebied aanwezig zijn. Het Romeinse wegtracé loopt van noord tot zuid door het plangebied. De aanwezigheid van zijwegen behoort tot de mogelijkheden. |

¹⁵ Kimenai & Ball 2019.

¹⁶ Kimenai & Ball 2019, 55.

¹⁷ Kimenai & Ball 2019.

¹⁸ Kimenai & Ball 2019.

| | | |
|--------------|------------------|--|
| Middeleeuwen | Hoge verwachting | De hoge verwachting geldt voor alle complextypen en voor het voor het gehele plangebied uit het bureauonderzoek. ¹⁹ |
| Nieuwe tijd | Hoge verwachting | De hoge verwachting geldt voor alle relevante complextypen en voor het gehele plangebied uit het bureauonderzoek. ²⁰ In het bijzonder dienen de erven die op kaartmateriaal vanaf de tweede helft van 18e eeuw te zien zijn, genoemd te worden. |

Milieuonderzoek

Het is niet bekend of er milieuonderzoek is uitgevoerd. Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden informeert de uitvoerder bij de opdrachtgever naar rapporten over milieuonderzoek en verwerkt de informatie daaruit in het PvA.

Explosievenonderzoek

Het is niet bekend of er explosievenonderzoek is uitgevoerd. Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden informeert de uitvoerder bij de opdrachtgever naar rapporten hierover en verwerkt de informatie daaruit in het PvA.

Kabels en leidingen

In het gebied zijn kabels en leidingen aanwezig, waarvan de ligging bij graafwerkzaamheden met een KLIC-melding nader in beeld dienen te worden gebracht. Het puttenplan zal dan bij het opstellen van het PvA nog worden afgestemd op de ligging van kabels en leidingen.

Over het algemeen geldt: kabels en leidingen op het terrein zijn afgesloten. In de buurt of in het plangebied bevindt zich nog wel een waterleiding, te Nutricia-west, aan de Grotestraat-zijde. Ook dient voorzichtig omgegaan te worden met gasleidingen. Deze zijn in principe afgesloten, maar kunnen in de buurt liggen van een werkende hoofdleiding. Waarschijnlijk zal voor een deel van het gebied een Eis Voorzorgsmaatregel gelden, bij de Klcmelding. Een (digitale) kaart met het puttenplan dient gecombineerd te worden met de Klcmelding, en wordt bij start van het project overlegd met de civieltechnisch uitvoerder.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Binnen het plangebied en in de directe omgeving zijn graven gevonden uit de Romeinse tijd, maar ook uit de IJzertijd. Ook zijn aan de oostkant van de weg nederzettingssporen uit de middeleeuwen aangetroffen. De onderzoeken waren niet van dien aard dat de vindplaatsen begrensd konden worden. Onduidelijk is dus nog wat de begrenzing is van deze vindplaatsen. Ook is nog niet duidelijk welke exacte tijdsdieptes aanwezig zijn.

Vindplaats 1

Complextype: Begraving

Datering: Romeinse tijd

Omvang: Onbekend

Beschrijving: Romeinse graven, randstructuren/grafmonumenten, *ustrina*, voornamelijk ten westen van de Grotestraat.

Vindplaats 2

Complextype: Begraving

Datering: IJzertijd

Omvang: Onbekend

Beschrijving: Graf uit de midden-ijzertijd, ten oosten van de Grotestraat. Mogelijk een voorganger van het Romeinse grafveld.

Vindplaats 3

Complextype: Bewoning

Datering: Middeleeuwen

Omvang: Onbekend

Beschrijving: Middeleeuwse bewoningssporen op het oostelijke Nutriciaterrein.²¹

¹⁹ Kimenai & Ball 2019.

²⁰ Kimenai & Ball 2019.

²¹ Kemme 2014.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

De vindplaatsen zijn weliswaar aangetroffen en onderzocht tijdens meerdere onderzoeken, maar de begrenzing en oppervlakte van de vindplaatsen zijn nog niet bekend. Dat is een belangrijk doel van dit onderzoek.

4.4 Structuren en sporen

Binnen het plangebied zijn verschillende archeologische sporen en structuren te verwachten. Op basis van de in hoofdstuk 3 benoemde onderzoeken worden voornamelijk graven uit de Romeinse tijd verwacht, waaronder zeer rijke exemplaren. Oudere en jongere sporen van begraving,²² bewoning of periferie van andersoortige vindplaatstypen kunnen niet uitgesloten worden. Crematie- en/of inhumatiebegravingen uit de periode van bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen kunnen aanwezig zijn.

Voorvindplaatsen uit de vroege en midden steentijd kunnen voornamelijk artefacten van vuursteen en natuursteen worden verwacht, maar er zouden ook enkele sporen, zoals haardkuilen, kunnen worden aangetroffen. Voor de vindplaats uit de late steentijd tot en met de late middeleeuwen worden nederzettingssporen verwacht, zoals paalkuilen (al dan niet onderdeel van huisplattengronden of plattengronden van bijgebouwen, palenrijen, etc.), (afval)kuilen, waterputten en greppels. Naast nederzettingssporen kunnen ook ontginningssporen en wegen worden aangetroffen. Van de bebouwing uit de nieuwe tijd kunnen de funderingen, water- en putten of greppels worden aangetroffen.

4.5 Anorganische artefacten

Op nederzettingsterreinen en grafvelden is vooral aardewerk te verwachten. Verder kunnen er bouw materiaal, glas, metaal, natuursteen, verbrande leem en slakken worden verwacht. Op verblijfslocaties uit de prehistorie kunnen vuurstenen gebruiksvoorwerpen (en bewerkingsafval zoals afslagen) worden gevonden.

4.6 Organische artefacten

Boven de grondwaterspiegel is alleen verbrand bot en verkoold plantaardig materiaal te verwachten. Alleen in vochtige vondstcontexten, zoals diepe sporen die tot onder het grondwaterniveau reiken, kunnen artefacten van organisch materiaal, zoals hout, textiel en leer, bewaard zijn gebleven.

4.7 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Over het algemeen zullen archeozoölogische en botanische resten niet goed bewaard zijn. Zij zullen alleen in vochtige vondstcontexten, zoals diepe sporen die tot onder het grondwaterniveau reiken, goed bewaard zijn gebleven. Overige sporen zullen alleen verbrande resten opleveren.

Van een eventueel aanwezig grafveld zijn crematies aanwezig. In het geval van inhumaties zullen de skeletten overwegend slecht geconserveerd zijn, mogelijk zijn alleen het lijk- en/of kistsilhouet en de tandkapsels nog aanwezig²³. Het onderzoek heeft aangetoond dat onverbrand bot aangetroffen kan worden in het lemige zand, echter is de staat van dat (dierlijke) bot zeer slecht. In paragraaf 6.8 wordt ingegaan op de omgang met graven.

4.8 Motivatie

Alle verwachtingen zijn gebaseerd op wat bekend is geworden uit het vooronderzoek en op wat bekend is uit vergelijkbaar archeologisch onderzoek dat in paragraaf 4.1 nader staat beschreven. Op basis van de in hoofdstuk 3 genoemde onderzoeken worden voornamelijk graven uit de Romeinse tijd verwacht, maar ook oudere graven kunnen aangetroffen worden.

4.9 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Meerdere niveaus dienen onderzocht te worden.

- Direct onder de moderne bovengrond bevindt zich een natuurlijk niveau, van een homogeen bruine B-horizont, met mogelijk daarbovenop nog een restant van een donkerbruin A-horizont. In deze bodem kunnen reeds houtskoolrijke sporen/ sporen met vondstmateriaal gevonden worden. Dit niveau dient nauwkeurig en laagsgewijs afgezocht te worden eer men het sporenvlak bereikt. Dit vlak wordt geadministreerd als hier sporen worden aangetroffen²⁴ (vlak 1). Dit niveau bevindt zich (direct) onder de recente bovengrond, waarschijnlijk op ca. 0,7 à 1,10 m – mv (ca. 10,05 m - 10,45 m + NAP).

²² Zoals in Kemme 2014.

²³ Zoals in Ball 2006.

²⁴ Crematiegraven kunnen zich hier al aandienen als deze op dit niveau al houtskool en verbrand bot bevatten.

- Een sporenvlak wordt in de BC-horizont geadministreerd (vlak 2). De diepte van dit vlak moet ter plaatse bepaald worden, want deze kan variëren. In de basis kan men zeker vanaf de lichtbruine BC-horizont sporen verwachten. Vermoedelijk zal dit relevante sporenniveau tussen circa 1,10 en 1,40 meter onder het maaiveld aangetroffen worden (tussen circa 10,45 en 10,75 m. +NAP).
- Als tot dusver geen sporen zijn aangetroffen, wordt een controlevlak aangelegd in de lichtere bodem daaronder (onderzijde van de zeer diffuse BC of C-horizont; vlak 2) om slecht zichtbare graven of grafstructuren op te sporen, zoals bijvoorbeeld ijzertijdgraf dat in 2012 op het Nutricia-terrein Oost is aangetroffen en de vierde-eeuwse inhumatiegraven van het bergbezinkbassin.²⁵ Dit vlak zal 20 tot 30 cm dieper liggen dan vlak 2.

4.10 Gaafheid en conservering

De gravende onderzoeken die (in de noordelijke helft van het plangebied) zijn uitgevoerd in het tracé van de Grotestraat en op de terreinen van Nutricia ten oosten én ten westen van de Grotestraat laten zien dat sporen daar nog goed geconserveerd zijn gebleven en dat sporen zoals paalsporen, kuilen, crematiegraven, crematieplaatsen, inhumatiegraven, grafmonumenten (kringgreppels en rechthoekige monumenten), wegtracés etc. aanwezig zijn. Onder bestaande bebouwing is vooralsnog uiteraard geen onderzoek verricht, maar er zijn wel sporen bekend uit meldingen.²⁶

Op basis van het onderzoek naar de bouwdoossiers²⁷ kan geconcludeerd worden dat de bouwactiviteiten binnen het plangebied mogelijk geringe invloed hebben gehad op de kwaliteit van het bodemarchief. De diepere verstoringen zijn dan waarschijnlijk lokaal van aard (ter plaatse van poeren en funderingssleuven). Daar omheen is het archeologisch niveau waarschijnlijk grotendeels intact.

HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

Het doel van de archeologische begeleiding en het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in voorafgaande onderzoeken. Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek binnen een gebied waar bodemingrepen staan gepland. Door de geplande bodemingrepen dreigt eventueel aanwezige archeologische informatie verloren te gaan.

Het onderzoek resulteert in een heldere waardering van de archeologische informatie en in een selectieadvies.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

In deze inventariserende fase van het archeologisch onderzoek is het niet duidelijk wat de potentie is aan archeologische informatie. Het doel van het onderzoek is dan ook om hierin duidelijkheid te scheppen.

5.3 Vraagstelling

Zijn er archeologische resten aanwezig en wat is de waardering van deze archeologische informatie?

5.4 Onderzoeksvragen

Algemeen

1. Is er een (of zijn er meerdere) vindplaats(en) aanwezig binnen het onderzoeksgebied?
2. Zo ja, beschrijf per vindplaats de datering, het complextype, de aard van de sporen en vondsten, de verspreiding van de sporen en vondsten en de begrenzing van de vindplaats (indien mogelijk) zowel binnen als buiten het onderzoeksgebied.
3. Bevinden zich tussen het vondstmateriaal opvallende vondsten die wijzen op sociale differentiatie, ambachtelijke activiteiten of rituele connotaties of op een specifieke functie van de vindplaats?
4. Hoe is de bodemopbouw/stratigrafie binnen het onderzoeksgebied en wat is de relatie van de aangetroffen vindplaats(en) met de bodemopbouw?
5. Wat is de waardering van de vindplaats(en)? Geef daarbij aan in hoeverre de vindplaats(en) in een groter onderzoekskader van de NOaA of een provinciaal/gemeentelijke onderzoeksagenda is (of zijn) in te passen. Noem de relevante onderzoeksthema's.
6. Zijn er verstoringen aanwezig binnen het onderzoeksgebied? Zo ja, waar bevinden deze zich en tot hoe diep hebben deze de bodem verstoord?

²⁵ Kemme 2012; Ball 2006.

²⁶ Bureauonderzoek Kimenai & Ball 2019.

²⁷ Bureauonderzoek Kimenai & Ball 2019.

7. Hoe sluiten de resultaten van het onderzoek aan op de gespecificeerde archeologische verwachting zoals die in het vooronderzoek voor het onderzoeksgebied is vastgesteld? Tot hoe diep kunnen vindplaatsen verwacht worden, moet rekening gehouden worden met meerdere niveaus?
8. Indien er geen vindplaats is vastgesteld, hoe is dit te verklaren (landschappelijk, verstoring of gewoon niet aanwezig)?
9. Wat is de aard en ruimtelijke spreiding van recente verstoring en wat voor invloed heeft het fabrieksgebouw gehad op de nog aanwezige archeologie?

Grafveld

10. Wat is de verspreiding van de graven binnen het grafveld? In hoeverre sluit de ligging van begravingen aan op de reeds bekende ligging van het grafveld en het overige Romeinse cultuurlandschap van Cuijk en directe omgeving? Hoe verhoudt deze spreiding zich ten opzichte van de Romeinse weg, de *vicus*, en bekende delen van het grafveld óf bekende clusters van graven?
11. Is het grafveld zichtbaar begrensd (bijvoorbeeld met greppels)?
12. Zijn er uitbreidings- en/of verdichtingsrichtingen van het grafveld te zien? In hoeverre zijn er aanwijzingen voor "clusters" van graven?
13. Waar en op welke diepte bevinden zich de inhumatiegraven binnen het grafveld.
14. Hoe oud zijn de graven, wat is de tijdsdiepte van het aangesneden deel van het grafveld?
15. Is er sprake van een stratigrafische differentiatie binnen het grafveld? Is deze te koppelen aan een tijdsdiepte of is er sprake van een palimpsest. Heeft een eventueel diepteverschil uitsluitend te maken met spoortype, spoorvulling (bv. Houtskool en bot zijn snel zichtbaar), verbruining, etc.? Wat voor consequenties heeft deze informatie voor de methodiek van eventueel vervolgonderzoek?
16. Welke graftypen (typologie Hiddink) zijn aangetroffen en vertegenwoordigen deze de verwachting?
17. Welke sporen van grafmonumenten zijn gevonden, zoals bv. Monumentgreppels, paalkransen, (fragmenten van) natuurstenen monumenten? Hoe zijn deze te beschrijven en zijn er aanwijzingen voor andersoortige grafmarkeringen?
18. Hoe 'geromaniseerd' zijn de graven en hoe verhouden de graven zich tot (inheems-)Romeinse grafvelden in de regio?
19. Wat is de conservering van de graven en het grafveld (grafstructuren, graven en vondstmaterialen, gerelateerde sporen) en zijn verschillen te zien tussen delen van het grafveld?
20. Zijn er aanwijzingen voor paden of wegen tussen/ langs de graven, behalve de Romeinse weg zelf?
21. Waar zijn de lijken behandeld of verbrand en zijn ustrina aanwezig?
22. Waar is het grafveld niet meer bewaard gebleven, en aan wat voor verstoring is dit gegeven te wijten (fundering, leiding-infrastructuur, roofkuilen, etc.)?
23. Waar is het grafveld juist wel bewaard gebleven, en hoe verhoudt deze conservering zich ten opzichte van de moderne bebouwing? Hoe intact zijn de natuurlijke lagen boven de sporen? Welke kansen biedt deze conservering voor vervolgonderzoek en welke methoden en onderzoeksvragen dienen daaraan gekoppeld te worden?
24. Hoe is de verspreiding van de verstoringen van invloed op het selectieadvies? Welke delen moeten onderzocht worden en hoe kan dit onderbouwd worden? Welke delen zijn af te schrijven, en waarom?
25. Verandert het beeld dat we hebben van het grafveld van Cuijk-Grotestraat door dit onderzoek (omvang, grafelijkheid, datering, graftypen, omgang met de doden etc.)?
26. Voor het beeld van de conserveringsgraad en potentie voor specialistisch onderzoek wordt in overleg met het bevoegd gezag een select aantal graven opgegraven, bemonsterd en in het veld onderzocht op de potentie voor DNA onderzoek. Daarvoor dienen dus enkele graven gelicht te worden. Biedt het botmateriaal de potentie om onderzoek te doen naar DNA en strontiumisotopen? Zijn de kuilen geschikt voor SedaDNA onderzoek (onderzoek Universiteit Utrecht)? Zijn tussen brandresten (verkoalde) botanische resten bewaard gebleven die iets vertellen over het grafritueel?

Als graven gelicht worden, of als bij vlakaanleg een representatief beeld verkregen is van de grafgiften:

27. Welke grafgiften zijn in de graven aangetroffen en geven deze aanwijzing over begrip van het grafritueel? Welk gedachtegoed kan hieraan gekoppeld worden?
28. Welke uitspraken zijn mogelijk op basis van het onderzoek van verbrand en onverbrand botmateriaal met betrekking tot sexe, leeftijd, pathologie en ouderdom van de overledene, crematietemperatuur en bijgiften van dierlijk bot?

29. Valt er aan de hand van de vondsten, de fysisch-antropologische resultaten van de crematieresten en de verschillende grafstructuren een uitspraak te doen over de sociale positie van de overledenen? Hoe geven de graven een beeld van de sociaal-politieke organisatie?
30. Valt er aan de hand van de vondsten, de fysisch-antropologische resultaten van de crematieresten en de verschillende grafstructuren een uitspraak te doen over het grafritueel van de gebruikers van het grafveld?

Bovenstaande onderzoeksvragen vormen het kader waarbinnen het proefsleuvenonderzoek plaatsvindt. Aanvullende onderzoeksvragen dienen, zo mogelijk, naar aanleiding van het onderzoek geformuleerd te worden. Deze kunnen mogelijk als basis dienen voor de inkadering van een eventueel vervolgonderzoek.

HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1 Strategie

Om de vindplaatsen in te kaderen en om tot een weloverwogen advies te komen voor een eventueel vervolgonderzoek voorziet dit PvE in de inkadering van een sloopbegeleiding en een uitgebreid proefsleuvenprogramma. Deze twee type onderzoeken zullen zo veel mogelijk gelijktijdig plaatsvinden. Ruimtelijk gezien bestaat het onderzoekstraject uit ook twee onderzoeksfases. Dat komt omdat Nutricia-Oost zich in een waterkeringsgebied bevindt, waar tussen 1 oktober en 1 april niet gegraven mag worden. Voor Nutricia-West geldt dit niet. Hier kan dus al eerder gegraven worden.

In grote lijnen wordt de volgende werkvolgorde gehanteerd:

Fase 1 - West

1. September 2023 start de bovengrondse sloop van Nutricia-Oost én –West.
2. De verwachting is dat eind Oktober/ November 2023 gestart kan worden met de het verwijderen van vloeren en poeren te Nutricia-West. Deze werkzaamheden worden door minimaal één archeoloog begeleid.
3. Het asfalt en de puinverhardingslaag op het parkeerterrein is dan ook weg. Tegelijkertijd (November 2023) met de sloopbegeleiding wordt gestart met het graven van de proefsleuven op het voormalige parkeerterrein te Nutricia-West.
4. Na het proefsleuvenonderzoek op het deel van het parkeerterrein worden achter de sloopbegeleiding aan de rest van de proefsleuven aangelegd (afb. 11).

Fase 1 sluit met een deelverslag voor evaluatie, met daarin een uitwerkingsvoorstel voor dat deel van het onderzoek.

Fase 2 - Oost

5. April start de sloopbegeleiding van de vloeren, poeren en betonplaten te Nutricia-Oost.
6. Tegelijkertijd start men met proefsleuven in het noordelijke deel, waar zich een open terrein bevindt.
7. Na de proefsleuven op het parkeerterrein worden achter de sloopbegeleiding aan de rest van de proefsleuven aangelegd (afb. 11).

Hieronder worden de sloopbegeleiding en proefsleuven kort toegelicht.

Sloopbegeleiding

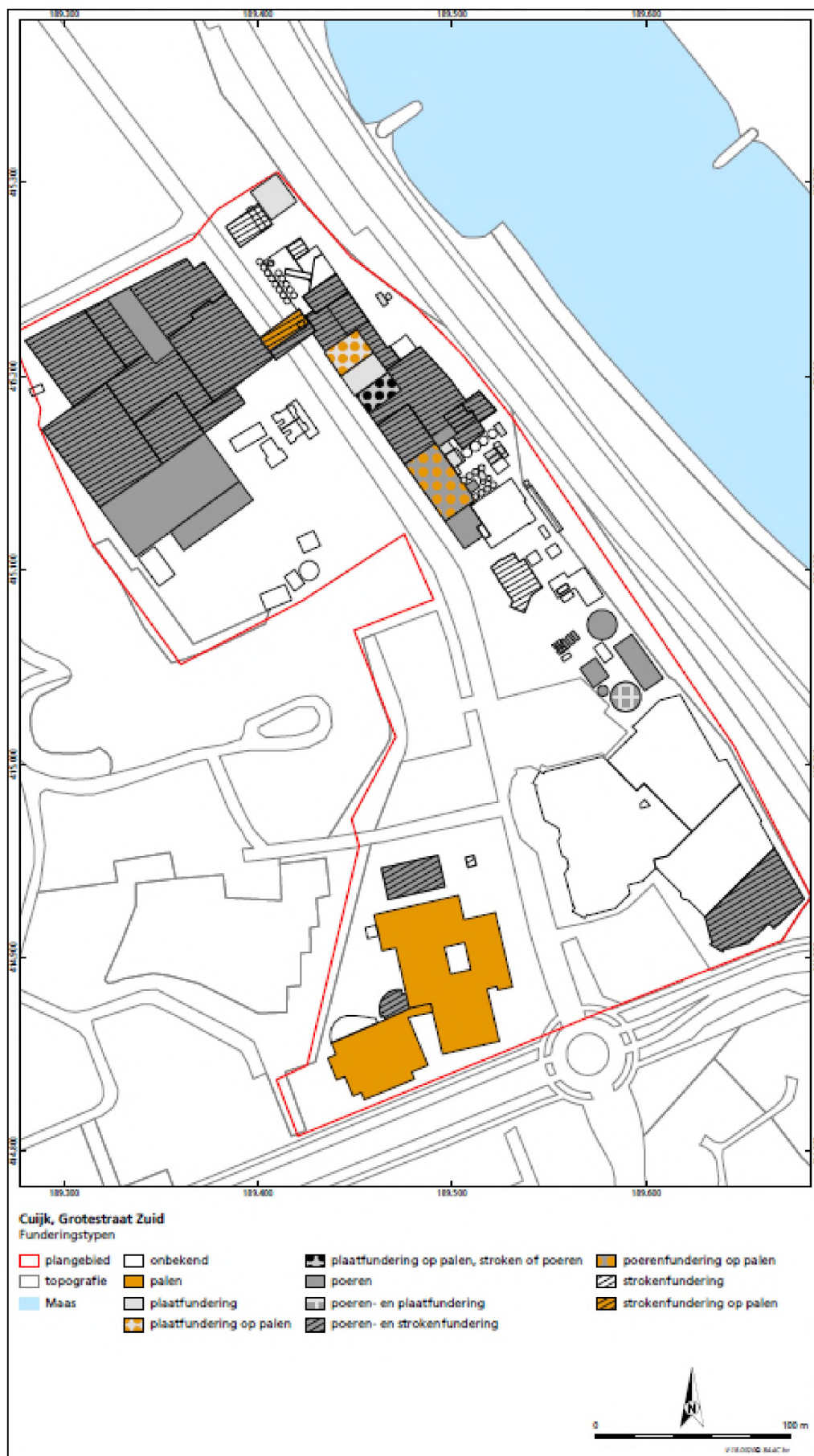
Alvorens de proefsleuven aangelegd kunnen worden, dienen de fabrieksgebouwen (die momenteel nog op het terrein staan) gesloopt te worden. De bovengrondse sloop, tot aan het maaiveld, gaat aan het einde van de zomer starten. Daarna worden ook de vloeren en poeren verwijderd. De sloop van dit gedeelte van de bebouwing dient te worden begeleid, omdat potentiële archeologie bij die werkzaamheden al aangesneden kan worden.

Met het bureauonderzoek is ook de fundering van de moderne bebouwing onderzocht.²⁸ De bebouwing te Nutricia-West is voornamelijk gefundeerd op poeren, of poeren met strokenfundering (afb. 10). Aan de oostzijde van de Grotestraat staat de bebouwing voornamelijk op poeren- en strokenfundering, maar ook op plaat- en poerenfundering op palen. Naar verwachting gaan de stroken en vloeren niet zo diep als de archeologische niveaus. Bovendien kan ter hoogte van de bebouwing het terrein, of kunnen delen van het terrein, opgehoogd zijn.

²⁸ Kimenai & Ball 2019.

Van onderkeldering is waarschijnlijk nauwelijks sprake. Het gebouw ten oosten van de Grotestraat is op verschillende plekken onderkelderde, maar deze ligt potentieel nog op de archeologische laag, of zelfs boven het archeologisch niveau, en dient daarom gewoon onderzocht te worden. In het zuiden van Nutricia-oost zijn enkele silo's, waterbassins en een gebouw wel diep ingegraven. Hier worden geen sleuven aangelegd. De westelijke gevelmuur van het oude gedeelte van Nutricia-oost blijft voor het zicht staan, terwijl het gebouw daar direct achter wordt gesloopt. Aan de zuidkant van dit deel staat nog een gebouw, Grotestraat 91. Dit blijft ook intact.

De sloopwerkzaamheden worden uitgevoerd door de civieltechnische uitvoerder. Specifieke afspraken over de uitvoering en veiligheid dienen voor aanvang van de sloopbegeleiding met de civieltechnisch uitvoerder te worden gemaakt.



Afb. 10 Funderingstypen, op basis van het bureauonderzoek (uit Kimenai & Ball 2019).

Proefsleuven

Tegelijk met de start van de sloopbegeleiding te Nutricia-west kunnen ook de proefsleuven onder het huidige parkeerterrein starten. De afstemming van deze werkzaamheden dient tot in detail te worden afgestemd met civieltechnisch uitvoerder, bevoegde overheid en opdrachtgever (zie hoofdstuk 10). Vervolgens worden in een verspringend grid 51 (hoofdzakelijk) ZW-NO georiënteerde proefsleuven aangelegd. De proefsleuven liggen daarmee haaks op de landschappelijke eenheden, en eveneens haaks op de ligging van de Romeinse weg (zie afb. 11). Enkele proefsleuven liggen wel parallel aan de weg. Specifieke ligging en oriëntaties van enkele sleuven worden later in deze paragraaf toegelicht.

Bijna alle proefsleuven hebben afmetingen van 4 bij 25 m, slechts één sleuf is de helft zo groot. Uitgaande van een onderzoeksgebied van totaal 4,2 ha is de dekkingsgraad hiermee 12% van het plangebied. Er wordt verwacht dat er meerdere niveaus onderzocht dienen te worden:

- In de verbruinde bodem kunnen houtskool rijke sporen gevonden worden, dit niveau dient nauwkeurig en laagsgewijs afgezocht te worden eer men het reguliere sporenvlak bereikt. Dit vlak wordt geadministreerd (vlak 1) waar zich dit voordoet
- Een sporenvlak wordt in de BC-horizont geadministreerd (vlak 2).
- Er wordt, mits mogelijk, een controlevlak aangelegd in de lichtere bodem daaronder (onderzijde van de zeer diffuse BC of C-horizont; vlak 3).

De sleuven zijn gelijk verdeeld over beide delen van het Nutricia-terrein: Nutricia-West (ten westen van de Grotestraat: dekking van 12 % à 23.800 m²) en Nutricia-Oost (ten oosten van de Grotestraat: eveneens een dekking van 12 % à 18.350 m²). Deze verdeling geeft de volgende cijfers:

| | Opp. plangebied | Opp. proefsleuven | Aantal proefsleuven | Percentage |
|---------------|-----------------------------|-------------------|---------------------|------------|
| West | 18.350 m ² | 2.200 | 22 | 12% |
| Oost | 23.800 m ² | 2.850 | 29 | 12% |
| Totaal | 42.150 m² | 5.050 | 51 | 12% |

De keuze van de plaatsing van de proefsleuven is weloverwogen:

1. De verspreiding waarborgt een relatief gelijke verdeling van proefsleuven.
2. Het betreft een dekkingsgraad die een zeer representatief beeld van de aanwezige archeologie zou moeten tonen.
3. De sleuven houden rekening met eerder uitgevoerde onderzoeken op het terrein.
4. Enkele sleuven toetsen waarnemingen van de eerder uitgevoerde onderzoeken op het terrein.

Waar in dit plan nog geen rekening mee gehouden kon worden, zijn eventuele infrastructurele beperkingen, zoals:

- Rijpaden/ infrastructuur van de civieltechnisch aannemer.
- Diepe verstoringen door bouw of sloop.
- Ondergrondse infrastructuur van kabels en leidingen.

Maar: door de aard van het terrein en onderzoek wordt aangenomen dat naar inzicht van de senior-KNA archeoloog in het veld en de civieltechnisch uitvoerder tot enkele meters kan worden afgeweken van dit plan, indien de terreinomstandigheden dit vereisen. Grotere afwijkingen dienen voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid en de opdrachtgever.

Zoals gesteld hanteren de sleuven grotendeels een gelijke spreiding en oriëntatie, maar op de volgende locaties is de strategie specifiek gericht op reeds bekende waarnemingen. Op deze plekken wordt de onderzoeksstrategie specifiek beschreven:

1. IJzertijdgraf – Nutricia-Oost (afb. 12)

In 2012 heeft BAAC te Nutricia-Oost een graf gevonden uit de midden-ijzertijd. Het graf is ontdekt op een dieper niveau, maar het spoor was nauwelijks zichtbaar. Het graf is opgemerkt door de aanwezigheid van een schaal. Mogelijk herbergt dit deel van het terrein meerdere graven uit de ijzertijd, al dan niet voorzien van een monument. Inhumatiegraven uit deze periode zijn zeer zeldzaam buiten de Oostelijke Betuwe. Twee sleuven (haaks en parallel op de oude putten) dienen het terrein ten westen en ten noorden van dit graf te verkennen, net buiten de eerdere opgraving. Daarbij dient specifiek gelet te worden op randstructuren en dient men bedacht te zijn op zeer slecht zichtbare kuilen. Pre-middeleeuwse vondsten in deze sleuven worden altijd als punt-vondst ingemeten. Rondom

vlakvondsten, die zonder insteek in de natuurlijke bodem lijken te liggen, wordt met de hand geschaafd om de aanwezigheid van sporen te toetsen.

2. Romeins graf – Zuidelijk deel van Nutricia-West (afb. 13)

In 2011 is te Nutricia-West, in het zuidelijke deel van dit terrein, een grote kuil en een crematiegraf aangetroffen. Een parallelle en haakse put langs de onderzochte sleuven leggen deze kuil en de ruimte rondom het graf bloot. Hierbij dient gelet te worden op eventuele andere graven, dieper zichtbare graven, alsmede monumentstructuren. Pre-middeleeuwse vondsten uit deze twee sleuven worden altijd als puntvondst ingemeten.

3. Romeinse graven en een kringgreppel – Noordelijk deel van Nutricia-West (afb. 14)

Ook te Nutricia-West, maar in noordelijke deel van het terrein zijn twee crematiegraven aangetroffen. Eén graf oversnijdt een (oudere?) kringgreppel. Parallelle en haakse sleuven moeten de sporen van het onderzoek uit 2011 verder inkaderen en testen op randstructuren. Haaks op de kringgreppel dient een langprofiel geplaatst te worden tot zeker 2 meter buiten de greppel om te testen of dit monument een heuvel heeft gehad. Echter, waarschijnlijk is deze niet meer zichtbaar vanwege verbruining. Daarom moet specifiek de greppelvulling in detail op foto gezet worden, door middel van fotogrammetrie. De opvulling van de randstructuur wordt in detail beschreven en berekend. Pre-middeleeuwse vondsten uit deze sleuven worden altijd als puntvondst ingemeten.

4. Romeinse weg – Nutricia-Oost / Grotestraat (afb. 15)

Aan de westzijde van Nutricia-Oost is de hypothetische ligging van de weg gereconstrueerd. Deze ligging wordt getoetst met proefsleuven. Aan de westzijde worden de kopse kanten van de sleuven aangelegd tot in het gereconstrueerde tracé. Als de weg wordt aangetroffen worden dwarsdoorsneden gegraven en geadmistreerd in het profiel van de put, tot ruim (30 à 40 cm) onder de weg. De dwarsdoorsneden worden met fotogrammetrie vastgelegd.

5. Romeinse graven – Grotestraat en Bergbezinkbassin

Tot slot dient de uitvoerder tot in detail kennis te nemen van de eerder onderzochte graven, uitgevoerd door de ROB²⁹, Archol³⁰, en Diachron³¹. De opgraving van de Rijksdienst is relevant voor het onderzoek te Nutricia-west. Daar zijn de graven onderzocht die zich al aandienen in bruine B-horizont (vlak 1), maar daar is géén vlak aangelegd in de onderliggende B/C-horizont (in dit pve benoemd als vlak 2). Bij het aantreffen van de oude putten dient men een dieper sporenveld aan te leggen, alsmede een controlevlak (vlak 3). De resultaten van het Bergbezinkbassin (Archol) en de Grotestraat (Diachron) geven aanvullende informatie over de te verwachte graftypen en complexen en de spreiding van de graven.

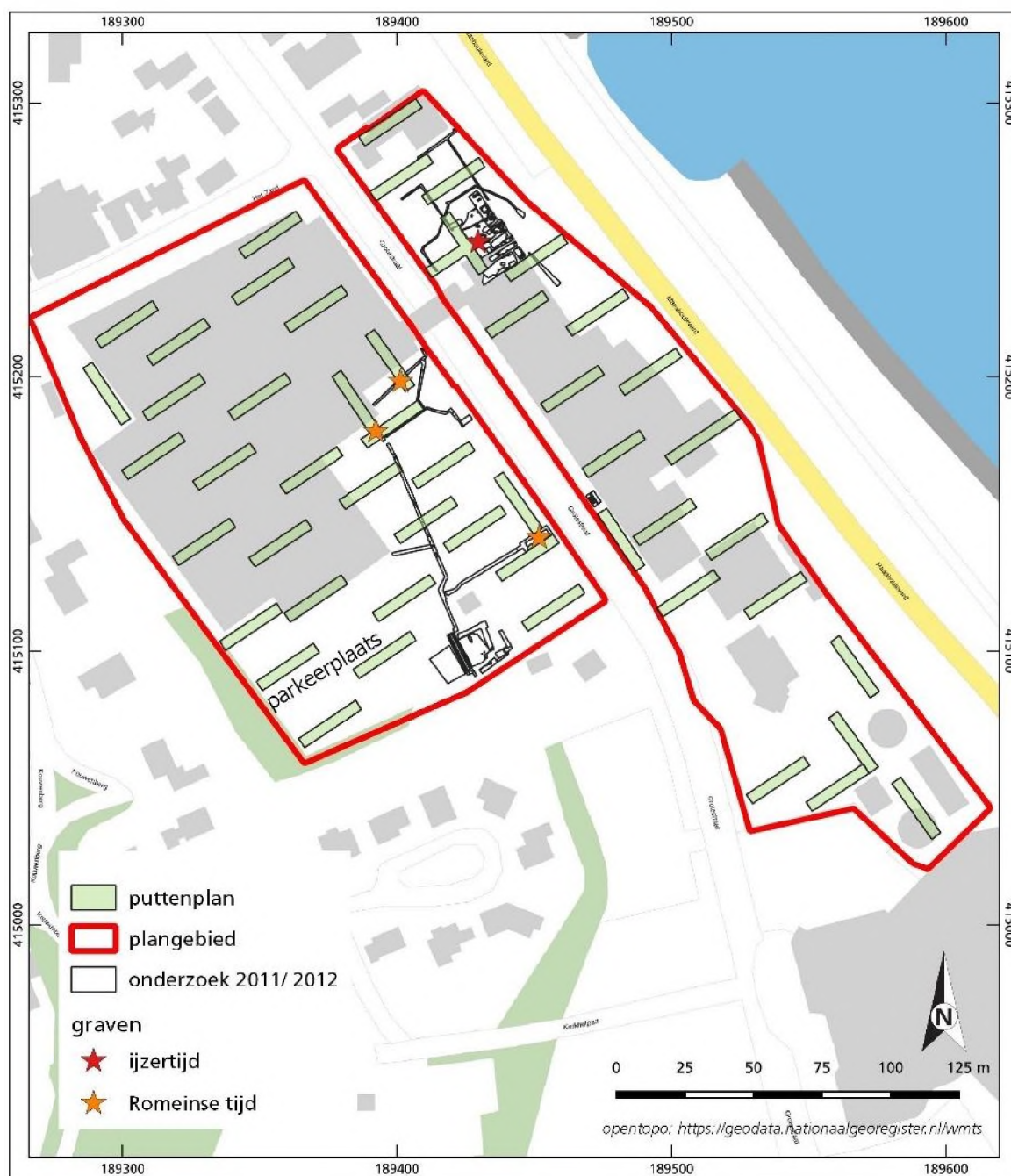
Ter aanvulling op de voorgaande onderzoeken dienen profielopnames genomen te worden zodat een representatieve doorsnede van het gebied gemaakt kan worden. Men dient zich te richten op de genese van het landschap, de opbouw van de bodem en de relatie met de vindplaatsen. Ten behoeve hiervan worden in elke proefsleuf een doorlopend profiel gedocumenteerd dat in geval van weinig afwijkingen ook in twee kolommen kan gebeuren. Zoals op verschillende plekken genoemd is in dit PVE, wordt ten hoogte van ieder potentieel aangesneden grafmonument een langprofiel geplaatst tot enkele meters buiten de randstructuur.

Voor een goede waardestelling en beantwoording van de onderzoeksvragen kunnen extra vierkante meters worden ingezet. Neem hiervoor nog eens **10%** van de aan te leggen vierkante meters extra als stelpost op in de offerte (4.215 m²). Deze vierkante meters kunnen, ná overleg met en goedkeuring van de opdrachtgever en de bevoegde overheid, naar inzicht van de senior-archeoloog worden ingezet.

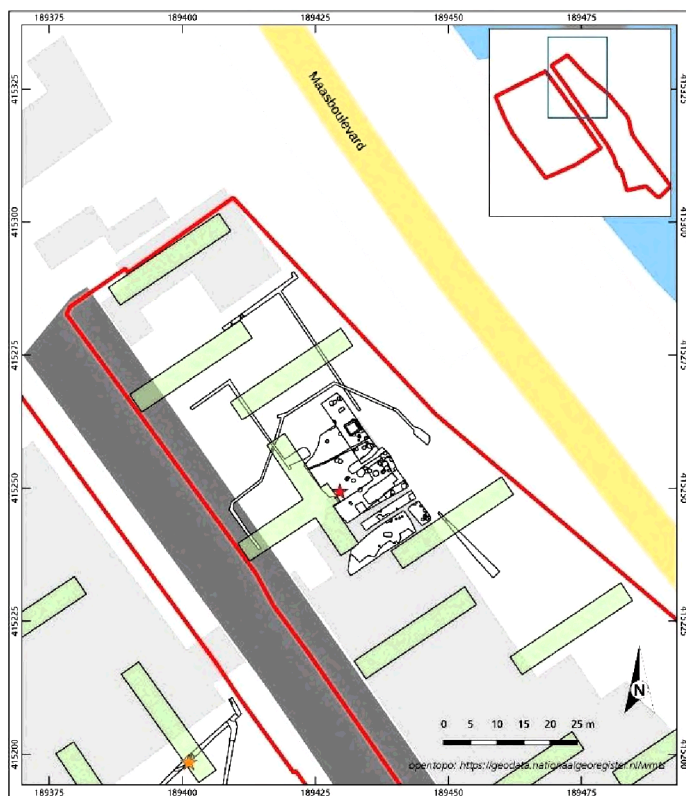
²⁹ Lippok 2013; Hessing & Van der Zanden 2002.

³⁰ Ball 2006.

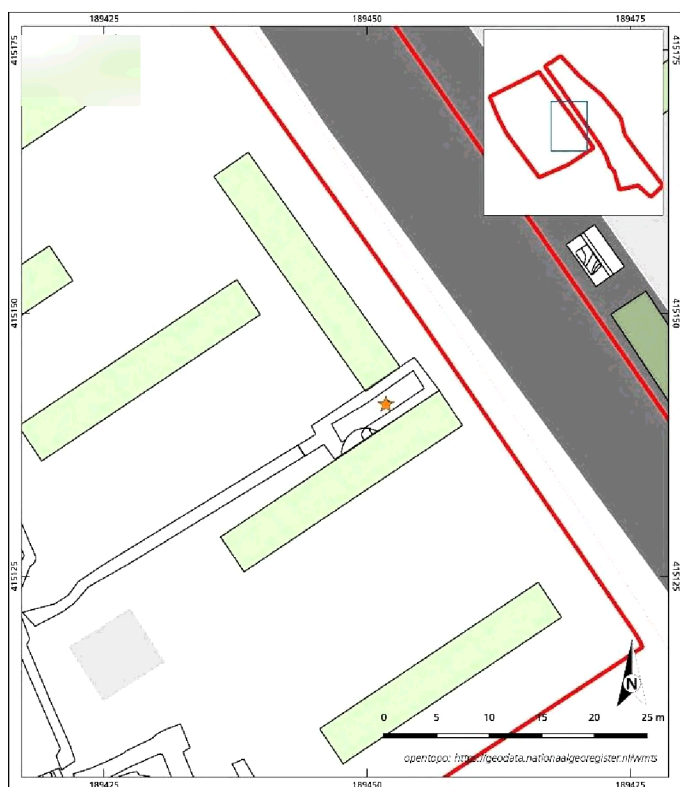
³¹ Stolk & Moesker 2013.



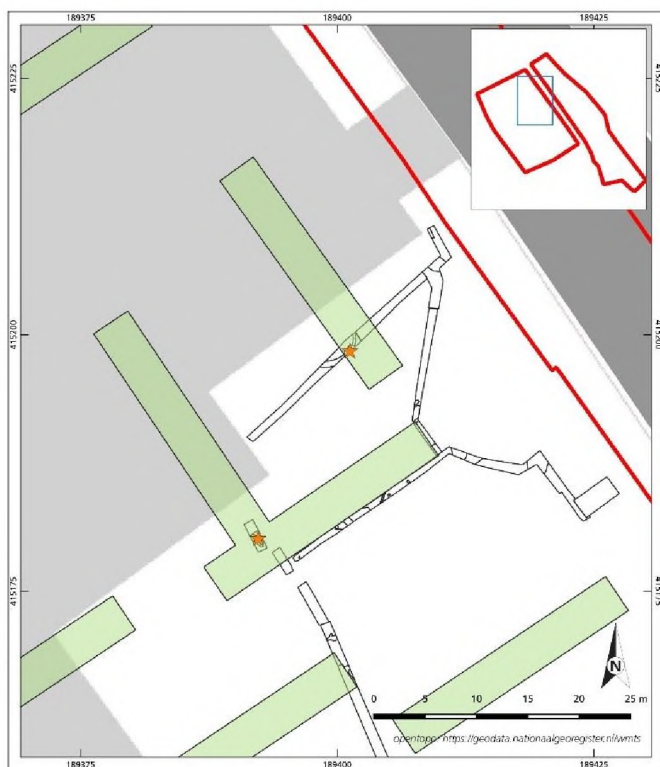
Afb. 11 Het totale puttenplan van Nutricia-West en -Oost (zie ook bijlage 4). De locaties van de onderzoeken van 2011 (Nutricia-west) en 2012 (oost) zijn hierop aangegeven. De gebouwen zijn met grijze contouren aangegeven. Let op, de opgraving van de ROB te Nutricia-west staat niet aangegeven op deze kaart. Men dient op de hoogte te zijn van de resultaten van deze opgraving.



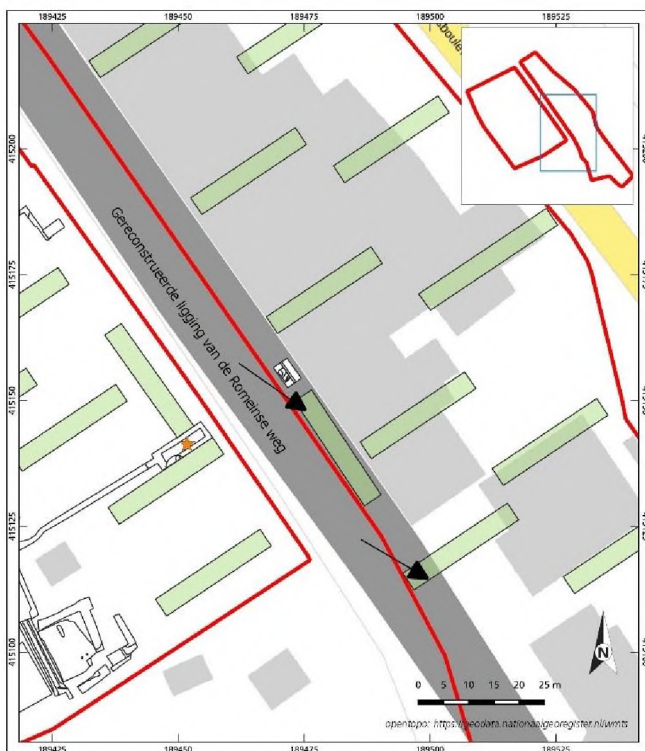
Afb. 12 Middels twee proefsleuven wordt de ruimte rondom het graf (rode ster) uit de midden-ijzertijd onderzocht.



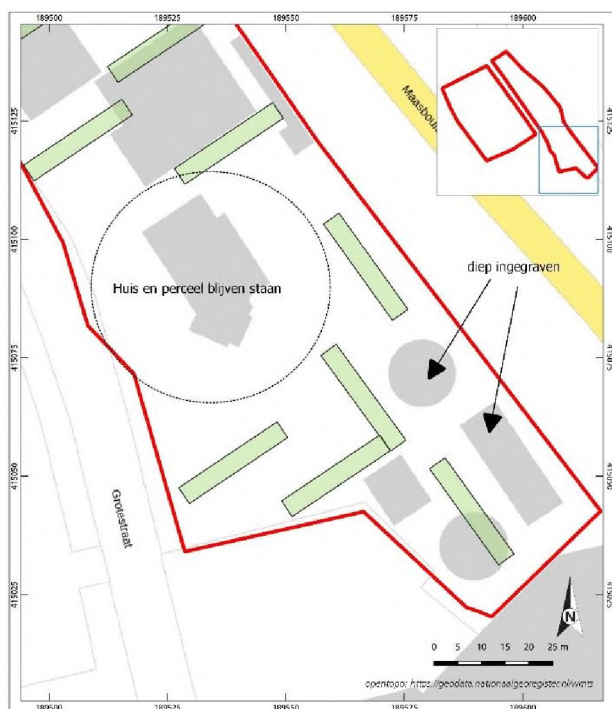
Afb. 13 In 2011 is te Nutricia-West, in het zuidelijke deel, een kuil en een graf (oranje ster) aangetroffen. Een parallelle en haakse sleuf onderzoeken de kuil en de ruimte rondom het graf. Hierbij dient gelet te worden op andere graven, diepere graven, alsmede monumentstructuren.



Afb. 14 Nutricia-West, noordelijke deel van het terrein. Hier zijn twee graven aangetroffen (oranje sterren). Eén graf oversnijdt een (oudere?) kringgreppel (de meest noordelijke). Parallele en haakse sleuven moeten de sporen van het onderzoek uit 2011, deze verder inkaderen en testen op randstructuren. Haaks op de kringgreppel dient een langprofiel geplaatst te worden om te testen of dit monument een heuvel heeft gehad, al is deze waarschijnlijk niet meer zichtbaar vanwege de verbruining.



Afb. 15 Nutricia-Oost. Aan de westzijde worden de kopse kanten van de sleuven aangelegd tot in de hypothetische ligging van de Romeinse weg.



Afb. 16 Nutricia-Oost. Aan de zuidzijde blijft Grotestraat 91 in tact. In de zuidoostelijke hoek staan een diep ingegraven silo en een diep onderkelderd gebouw.

6.2 Methoden en technieken

De proefsleuven worden aangelegd met behulp van een graafmachine met gladde bak met een breedte van 2 meter. Vlakken worden onderzocht op de volgende niveaus:

- Men start altijd met een profielkolom om exacte aanlegdieptes goed vast te leggen.
- Men moet er op bedacht zijn dat houtskool- en crematierijke sporen al zichtbaar kunnen worden in de bruine B-horizont. Wordt op een hoog niveau een graf aangetroffen? Dan op dit niveau vlak 1 aangelegd.
- Sporen kunnen zich aandienen in de zeer diffuse overgangslaag daaronder, naar het schonere lichtbruin-gele zand. Dit is vlak 2.
- Zijn daarin geen sporen zichtbaar? Dan wordt laagsgewijs verdiept tot in de top van de lichte C-horizont (controlevlak, vlak 3).
- Men moet er op bedacht zijn dat zich hier zeer slecht zichtbare sporen, en dus ook graven, kunnen aandienen waarvan de insteek nauwelijks zichtbaar is.

Bij de aanleg van de vlakken wordt systematisch, laagsgewijs en vlakdekkend gebruik gemaakt van een metaaldetector voor het opsporen van metalen voorwerpen. Bij de aanleg van de vlakken wordt vondstmateriaal per spoor verzameld. Indien deze niet herkenbaar zijn wordt vondstmateriaal in vakken van maximaal 4 x 5 m per stratigrafische eenheid verzameld.³² Vondsten waarvan wordt vermoed dat ze verband houden met graven/ het grafveld, worden **altijd als puntvondst** ingemeten. Alle metaalvondsten, glasvondsten en vondsten die bijzonder worden geacht, worden sowieso als **puntvondst** ingemeten. Alle vlakken, coupes en profielen kunnen zowel digitaal als analoog worden getekend. Bij analoge tekeningen worden het vlak op schaal 1:50 en de profielen en coupes op schaal 1:20 of 1:10 getekend. Alle vlakken, coupes en profielen worden gefotografeerd. Van de vlakken en het maaiveld dienen NAP-hoogtes genomen te worden. Graven worden altijd **fotogrammetrisch** in het vlak vastgelegd, bij wijze van detailopnamen (dus naast de reguliere vlaktekening). Orthofoto's worden altijd in GIS gedigitaliseerd. Profielen/kolomopnames worden gefotografeerd en getekend (schaal 1:20 of 1:10). Vondsten worden per laag verzameld voor de datering en typering van de vindplaats. Zoals eerder gesteld: Als in een proefsleuf een grafmonument min of meer centraal wordt aangesneden, dan dient een langprofiel gezet en geadmistreerd te worden, tot ruim buiten de randstructuur. Dit profiel wordt met behulp van fotogrammetrie vastgelegd. Specifieke detailopnames dienen gemaakt te worden van eventuele dwarsdoorsneden van randgreppels. De opvulling van deze greppels moet nauwkeurig beschreven en beredeneerd worden.

³² De selectieprocedure voor het verzamelen van vondstmateriaal tijdens het veldwerk is omschreven in specificatie PS06 van de KNA.

Bij het aantreffen van vuursteenconcentraties (2 of meer vuursteenartefacten per 4 m²) wordt het werk aan de betreffende sleuf stilgelegd en wordt er contact opgenomen met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voor overleg over een vervolgstap.

Het gebruikte meetsysteem zal worden gekoppeld aan het landelijke coördinatenstelsel (in RD).

De proefsleuven worden zo aangelegd dat de veiligheid van alle in het veld aanwezige werknemers niet in het geding komt.

Het veldwerk wordt uitgevoerd conform KNA.³³

6.3 Omgang met kwetsbaar vondstmateriaal

Het is belangrijk om vondsten al tijdens het veldwerk zodanig te behandelen, dat behoud op de lange termijn van al het vondstmateriaal, dus ook monsters, te waarborgen is. Specificatie OS11 beschrijft per materiaalcategorie hoe dit het beste gelicht, verpakt, gestabiliseerd en geconserveerd kan worden.

Raadpleeg ook de KNA-leidraad '*Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*'.³⁴ Deze leidraad is te bestellen via de website van de SIKB: www.sikb.nl.

6.4 Structuren en grondsporen

Sporen worden alleen gecoupeerd, getekend en gefotografeerd voor zover dit nodig is om de vraagstellingen te beantwoorden en voor de waardering van de vindplaats. Coupes worden **ingekrast** gefotografeerd.

Sporen worden niet afgewerkt, tenzij op de betreffende plaatsen wordt verdiept naar een volgend vlak. Bevat een proefsleuf slechts enkele geïsoleerde sporen, dan dienen deze gecoupeerd en afgewerkt te worden.

Bij het couperen worden vondsten per spoor en vulling verzameld om op deze wijze de depositionele en post-depositionele processen in kaart te brengen.

Waterputten worden tijdens het IVO niet gecoupeerd of afgewerkt. Wanneer het vermoeden bestaat dat het om een waterput gaat, wordt door middel van een grondboring de diepte van het spoor bepaald.

Sporen behorende tot een structuur worden niet gecoupeerd.

Greppelstructuren worden zoveel mogelijk in het profiel gedocumenteerd.

Bij het aantreffen van bijzondere grafstructuren, bekistingen, sarcofagen, askisten, inhumaties, etc. wordt contact opgenomen met de opdrachtgever en bevoegde overheid. Afhankelijk van de complexiteit en kwetsbaarheid van de graven wordt een vervolgstراتيجية bepaald. Dit valt onder de in paragrafen 10.2, 10.3, 11.1 en 11.2 besproken procedures.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

Tijdens het onderzoek wordt fysisch geografisch onderzoek verricht naar de bodemkundige opbouw van het terrein. Per proefsleuf zal een lengteprofiel worden bestudeerd en geïnterpreteerd. De profielen worden **ingekrast** gefotografeerd en indien ze relevante informatie bevatten in zijn geheel getekend. Bij eenvoudige (gelijkaardige) profielen kan worden volstaan met het documenteren van kolomopnames om de 25 m / aan het begin en einde van de proefsleuf. De interpretatie van de profielen gebeurt door een senior KNA-archeoloog, eventueel in samenspraak met een fysisch geograaf.

Zoals eerder besproken: Als in een proefsleuf een grafmonument min of meer centraal wordt aangesneden, dan dient een **langprofiel** gezet en geadministreerd te worden, tot ruim buiten de randstructuur. Dit profiel wordt met behulp van fotogrammetrie vastgelegd. Specifieke detailopnames dienen gemaakt te worden van eventuele dwarsdoorsneden van randgreppels. De opvulling van deze greppels moet nauwkeurig beschreven en beredeneerd worden.

6.6 Anorganische artefacten

Het vondstmateriaal wordt verzameld volgens specificatie PS06. Er vindt geen selectie plaats in het veld, met uitzonderingen van recent vondstmateriaal, losliggende spijkers en grote hoeveelheden onbewerkt bouwpuin. Metaal- en glasvondsten worden als puntvondsten ingemeten. Bijzondere vondsten worden *in situ* gefotografeerd. Eventuele anorganische artefacten worden geborgen volgens specificatie OS11 en de KNA-leidraden *Veldhandleiding Archeologie*³⁵, *Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*³⁶ en *Anorganisch materiaal*.³⁷ Bij kwetsbaar vondstmateriaal kan advies bij een specialist worden ingewonnen.

³³ CCvD 2018.

³⁴ Huisman 2006.

³⁵ Carmiggelt & Schulten 2002.

³⁶ Huisman 2006.

³⁷ Bloo *et al.* 2017a: Handgevoemd aardewerk: Bloo *et al.* 2017b; Romeinse tijd: Geerts *et al.* 2020; middeleeuwen en nieuwe tijd: Dijkstra *et al.* 2020; natuursteen: Houkes *et al.* 2017; vuursteen: Verbaas *et al.* 2017.

6.7 Organische artefacten

Het vondstmateriaal wordt verzameld volgens specificatie PS06. Bijzondere vondsten worden *in situ* gefotografeerd. Eventuele organische artefacten worden geborgen volgens specificatie OS11 en de KNA-leidraden *Veldhandleiding Archeologie* en *Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*.³⁸ Bij kwetsbaar vondstmateriaal kan advies bij een specialist worden ingewonnen. Artefacten van organisch materiaal worden na het verzamelen zodanig verpakt dat geen achteruitgang plaatsvindt.

6.8 Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Diepe sporen en sporen die onder de grondwaterstand zijn bewaard, worden alleen bemonsterd wanneer dit noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen. Deze worden dan genomen ter bepaling van het potentieel voor verder archeobotanisch onderzoek.

Eventuele archeozoologische en -botanische resten worden verzameld volgens specificatie PS06. De resten worden geborgen en bemonsterd volgens specificatie OS11 en de KNA-leidraden *Archeozoölogie*, *Archeobotanie*, *Veldhandleiding Archeologie* en *Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*.³⁹ Bij kwetsbaar vondstmateriaal kan advies bij een specialist worden ingewonnen.

Menselijke resten

Bij het aantreffen van begravingen dienen deze **zo min mogelijk** te worden verstoord in deze inventariserende fase van het onderzoek. Dit betekent dat het gebit en de buikholte van elk individu niet blootgelegd of aangetast wordt tijdens deze inventariserende fase. Echter, om een strategische inschatting te kunnen maken over het in te zetten specialistenprogramma na vervolgonderzoek, dienen enkele graven opgegraven en bemonsterd te worden. Voor het beeld van de conserveringsgraad en potentie voor specialistisch onderzoek wordt in overleg met het bevoegd gezag een aantal graven geselecteerd voor bemonstering. In het veld wordt door een fysisch antropoloog het botmateriaal onderzocht voor de potentie van DNA onderzoek. Waarderingen moeten antwoord bieden op de volgende vragen: Biedt het botmateriaal de potentie om onderzoek te doen naar DNA en strontiumisotopen? Zijn de kuilen geschikt voor sedaDNA onderzoek (onderzoek Universiteit Utrecht)? Zijn tussen brandresten (verkoold) botanische resten bewaard gebleven die iets vertellen over het grafritueel?

1. of de botresten tot een graf behoren;
2. wat de globale datering van het graf is;
3. of het graf tot één of meerdere individuen behoort.

Daarnaast moet ervoor gezorgd worden dat specialistisch onderzoek naar de individuen in een eventuele latere onderzoeksfase nog mogelijk is. Dit betekent dat het gebit en de buikholte van elk individu niet blootgelegd of aangetast wordt tijdens deze inventariserende fase. Echter, om een strategische inschatting te kunnen maken over het in te zetten specialistenprogramma na vervolgonderzoek, dienen enkele graven opgegraven en bemonsterd te worden. Voor het beeld van de conserveringsgraad en potentie voor specialistisch onderzoek wordt in overleg met het bevoegd gezag een aantal graven geselecteerd voor bemonstering. In het veld wordt door een fysisch antropoloog het botmateriaal onderzocht voor de potentie van DNA onderzoek. Waarderingen moeten antwoord bieden op de volgende vragen: Biedt het botmateriaal de potentie om onderzoek te doen naar DNA en strontiumisotopen? Zijn de kuilen geschikt voor sedaDNA onderzoek (onderzoek Universiteit Utrecht)? Zijn tussen brandresten (verkoold) botanische resten bewaard gebleven die iets vertellen over het grafritueel?

Voor ieder graf moet beredeneerd worden of het spoor verantwoord afgedekt kan worden, zonder dat het graf degradeert tot aan het vervolgonderzoek. Loopt het graf risico op verstoring, verdrukking, of uitdroging? Dan kan in overleg met de bevoegde overheid en opdrachtgever ervoor gekozen worden om het graf te bergen.

Bijzonder rijke graven, kisten, stenen die tot een grafstructuren, of onverbrande menselijke resten die in anatomisch verband liggen worden in eerste instantie blootgelegd, nauwkeurig ingemeten en tijdelijk met rust gelaten. De opdrachtgever en de bevoegde overheid worden direct op de hoogte gebracht. In onderling overleg wordt bepaald hoe er omgegaan dient te worden met deze resten en of er een fysisch-antropoloog dient te worden ingeschakeld bij het onderzoek. Dat hangt af van:

1. de staat van het graf;
2. de vraag of het graf zonder enige vorm van degradatie weer afgedekt kan worden en bewaard kan blijven tot een eventueel vervolgonderzoek
3. de voortgang en planning van het project.

Indien het aannemelijk is dat het om recente menselijke resten gaat, wordt de politie op de hoogte gebracht.

6.9 Overige resten

Eventuele overige resten, zoals micromorfologische resten, fosfaat, diatomeeën of mijten, kunnen geborgen en bemonsterd worden volgens specificatie OS11 en de KNA-leidraden *Archeozoölogie*,

³⁸ Carmiggelt & Schulten 2002; Huisman 2006.

³⁹ Lauwerier 2011; Kooistra & Brinkkemper 2016; Carmiggelt & Schulten 2002; Huisman 2006.

Veldhandleiding Archeologie en Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal.⁴⁰ Indien gewenst kan advies bij een specialist worden ingewonnen. Het onderzoek van overige resten wordt alleen ingezet wanneer dit noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.

Voor het huidige onderzoek geldt dat hiervoor geen onderzoeksstrategie is vastgesteld. Indien daar tijdens het proefsleuvenonderzoek aanleiding toe is, kan een dergelijke strategie tijdens het veldwerk worden bedacht en middels het wijzigingsblad aan het PvE worden toegevoegd.

6.10 Dateringstechnieken

Het dateren van de vindplaats gebeurt aan de hand van aardewerk en andere vondsten. Van een representatief aantal graven, verspreid over het plangebied, wordt C14-analyse ingezet om een scherper beeld van de tijdsdiepte te krijgen, voornamelijk bij de afwezigheid van vondsten. Dendrochronologie, OSL en thermoluminescentie worden alleen ingezet wanneer dit noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen, of als niet voorkomen kan worden om een graf volledig te lichten. Monsternamen gebeurt volgens specificatie OS11 de KNA-leidraden *Archeobotanie, Veldhandleiding Archeologie en Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal*.⁴¹ Indien gewenst kan advies bij een specialist worden ingewonnen.

6.11 Beperkingen

Omdat het archeologisch werk deels binnen sloopwerkzaamheden (fase 1) wordt uitgevoerd, is er altijd een kans dat niet alles volgens plan verloopt en dat soms zaken om civieltechnische of logistieke redenen niet kunnen worden uitgevoerd.

Milieutechnisch zijn er voor zover bekend geen beperkingen. Tijdens de Tweede Wereldoorlog hebben rondom Cuijk gevechtshandelingen plaatsgevonden. Er kunnen nog stellingen en Ontploffbare Oorlogsresten (OO) in het plangebied aanwezig zijn, al wordt de kans daarop klein geacht.

HOOFDSTUK 7 UITWERKING

7.1 Structuren, grondsporen, scheepswrak, vliegtuig, vondstspreidingen

De uitwerking van grondsporen en structuren is standaard en zal niet verder gaan dan nodig is voor het maken van een basisrapportage volgens de KNA (VS05). Sporen en structuren worden beschreven voor zover dit nodig is ter bepaling van de aard (het complextype) en de datering van de vindplaats(en). Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een duidelijke en leesbare allesporenkaart. Op deze kaart worden ook verstoorde delen van het onderzoeksgebied aangegeven. Daarnaast wordt per periode en/of fase een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren.

7.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens

In het rapport dient, desgewenst door een fysisch geograaf, een paragraaf geschreven te worden over de landschappelijke context, geologie en bodemopbouw van het onderzoeksgebied. Deze beschrijving is (mede) gebaseerd op de onderzoeksresultaten. De paragraaf maakt integraal deel uit van het rapport.

7.3 Anorganische artefacten

De uitwerking van anorganische artefacten zal niet verder gaan dan nodig is voor het maken van een basisrapportage. Anorganische artefacten worden gedetermineerd voor de datering van de vindplaats(en) en voor het vaststellen van de aard van de vindplaats(en). De uitwerking en rapportage vindt bij voorkeur plaats conform de minimale eisen van de KNA-Leidraad Anorganisch materiaal⁴². De conservering van anorganische artefacten moet dusdanig zijn dat behoud van deze artefacten gewaarborgd is.

7.4 Organische artefacten

De uitwerking van organische artefacten zal niet verder gaan dan nodig is voor het maken van een basisrapportage. Organische artefacten worden beschreven voor zover dit nodig is ter bepaling van de datering van de vindplaats(en). De conservering van organische artefacten moet dusdanig zijn dat behoud van deze artefacten gewaarborgd is.

7.5 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Archeobotanische monsters dienen in eerste instantie te worden gewaardeerd ter waardering (conservering) van de vindplaats(en). Vervolgens wordt (indien zinvol) een selectie geanalyseerd. De

⁴⁰ Lauwerier 2011; Carmiggelt & Schulten 2002; Huisman 2006.

⁴¹ Kooistra & Brinkkemper 2016; Carmiggelt & Schulten 2002; Huisman 2006.

⁴² Handgevormd aardewerk: Bloo *et al.* 2017b; Romeinse tijd: Geerts *et al.* 2020; middeleeuwen en nieuwe tijd: Dijkstra *et al.* 2020; natuursteen: Houkes *et al.* 2017; vuursteen: Verbaas *et al.* 2017.

uitwerking hiervan zal, indien nodig, aan specialisten worden uitbesteed. De uitwerking van archeozoologische resten zal niet verder gaan dan nodig is voor het maken van een basisrapportage. Eventuele fysisch antropologische resten worden volledig uitgewerkt. De conservering van alle resten moet dusdanig zijn dat behoud van deze resten gewaarborgd is.

7.6 Beeldrapportage

Tijdens de uitwerking worden uitwerkingstekeningen, voorwerpfoto's en tekeningen gemaakt voor zover dat nodig is om de vraagstellingen te beantwoorden, de argumentatie te onderbouwen en de advisering te verantwoorden. Voor de interpretatie van de sporen wordt een allesporenkaart op historisch kaartmateriaal geplot en, indien relevant, afgebeeld.

7.7 Overig

Alle specialistische (deel)rapporten maken integraal deel uit van het eindrapport, door het als hoofdstuk of als bijlage in het eindrapport op te nemen.

HOOFDSTUK 8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

Na afloop van het veldwerk selecteert de KNA-archeoloog het materiaal dat uitgewerkt moet worden. Selecties met betrekking tot dateringstechnieken gebeuren in samenspraak met een voor die onderzoekstechniek relevante specialist. De selectie wordt beargumenteerd in de basisrapportage. Indien materiaal niet wordt geselecteerd voor uitwerking, moet dit eveneens beargumenteerd worden in de basisrapportage. Omdat het in deze inventariserende fase niet mogelijk is aantallen uit te werken monsters in te schatten, moet in de offerte een stelpost worden opgenomen voor het waarderen en eventueel analyseren van één algemeen biologisch monster.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Alle vondsten en monsters zijn vanaf het moment van vinden eigendom van de provincie Noord-Brabant (Erfgoedwet art. 5.7). Alle vondsten moeten geconserveerd worden aangeleverd aan het archeologisch depot, zodat er geen noemenswaardige achteruitgang van het materiaal zal plaatsvinden. Monsters worden in overleg met de depothouder aangeleverd.

Na afloop van het veldwerk stelt de KNA-archeoloog, eventueel in samenspraak met een specialist, een selectierapport op waarin hij of zij een voorstel (met motivatie) doet voor te deponeren en te verwijderen vondsten en monsters. Aan de selectie van het te deponeren en te verwijderen vondstmateriaal ligt specificatie PS06 (Protocol 4001 Programma van Eisen) ten grondslag. Het selectierapport wordt altijd ter goedkeuring aan de eigenaar van dit vondstmateriaal (de depothouder) voorgelegd. Dit kan door de betreffende contactpersoon aan te laten sluiten bij een overlegmoment of door het selectierapport per e-mail toe te sturen. Zie hoofdstuk 9.1 voor de contactgegevens van de depothouder.

Tijdsduur reactie: De depothouder heeft maximaal vijftien werkdagen de tijd voor het afhandelen van het selectierapport. Blijft goedkeuring van het selectierapport uit, dan kan het benodigde werk zonder goedkeuring worden voortgezet. Dit geldt uiteraard niet voor het verwijderen van gedeselecteerd materiaal; dit moet dan gewoon aangeleverd worden. Zonder goedkeuring mag dit immers nooit worden verwijderd.

Pas na goedkeuring van het selectierapport door de depothouder kunnen de vondsten en monsters op controleerbare wijze worden verwijderd.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

Na afloop van het veldwerk selecteert de KNA-archeoloog het materiaal dat geconserveerd moet worden. Deze selectie wordt beargumenteerd in een selectierapport. Indien materiaal niet wordt geselecteerd voor conservering, moet dit eveneens beargumenteerd worden in een selectierapport. De selectierapporten die na afloop van het veldwerk opgesteld worden, worden altijd aan de depothouder ter goedkeuring voorgelegd. Dit kan door de betreffende contactpersoon aan te laten sluiten bij overlegmoment of door het selectierapport per e-mail toe te sturen. Zie paragraaf 9.1 voor de contactgegevens van de depothouder.

In een conserveringsrapport dient vervolgens te worden vastgelegd welke vondsten op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd. De conserveringsrapporten worden altijd aan de depothouder ter goedkeuring voorgelegd.

HOOFDSTUK 9 DEPONERING

9.1 Eisen betreffende depot

Het deponeren van archeologische vondsten en onderzoeksdocumentatie vindt plaats volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, protocol 4004 Opgraven, OS17:⁴³ "Gestandaardiseerde beschrijving van brondocumentatie bij het deponeren van archeologisch vondstmateriaal (d.m.v. de pakbon)".

Onder protocol 4004 wordt onder het begrip pakbon het volgende verstaan: het document dat bij het te deponeren materiaal en/of de documentatie wordt gevoegd en op gestandaardiseerde wijze een beschrijving geeft van de inhoud van het aangeleverde.

Bij een digitale aanlevering bestaat de pakbon uit een XML-bestand, conform SIKB-protocol 0102.

Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Noord-Brabant.

Depotbeheerder: [REDACTED], [REDACTED]@brabant.nl of [REDACTED]@brabant.nl

Depothouder/contactpersoon voor de KNA-richtlijn selectie/deselectie (PS06): [REDACTED], [REDACTED]@brabant.nl ([REDACTED]).

Contactpersoon toezenden PvE: [REDACTED], [REDACTED]@brabant.nl

9.2 Te leveren product

Eindproduct is een rapport volgens KNA (VS05) en de projectdocumentatie. Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten, monsters en documentatie.

Het eindrapport wordt digitaal ter beschikking gesteld aan de opdrachtgever, de gemeente (het College van B&W en de contactpersoon bevoegde overheid), de RCE (Archis), het depot en het e-depot.

HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

10.1 Personele randvoorwaarden

De uitvoerder van het archeologisch onderzoek is in het bezit van een geldig certificaat BRL SIKB 4000 Archeologie met protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek of protocol 4004 Opgraven. Een senior KNA-archeoloog met kennis en ervaring in Cuijk geeft leiding aan het archeologisch onderzoek, is voltijds op het project aanwezig, neemt actief deel aan het veldwerk, en houdt toezicht op de begeleiding én de proefsleuven. Deze senior KNA-archeoloog heeft ervaring met archeologisch onderzoek in de gemeente Land van Cuijk, en heeft onderzoek gedaan naar grafvelden van geromaniseerde nederzettingen. Het onderzoeksteam heeft kennis van relevante literatuur van onderzoeken op het Nutricia-terrein en de directe omgeving. De literatuur, zoals beschreven in hoofdstuk 3 van dit PvE, dient bij de opgraving aanwezig te zijn en moet altijd geraadpleegd kunnen worden.

De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare (archeologische) ervaring op de hier relevante gronden. De kraan is uitgevoerd met een gladde bak.

Voor het uitvoeren van materiaalanalyses, aardwetenschappelijk en bioarcheologisch onderzoek kunnen afhankelijk van de resultaten van het onderzoek specialisten met relevante ervaring worden ingezet. Profielen worden geïnterpreteerd en landschapsreconstructies worden gemaakt door een fysisch geograaf of een archeoloog met kennis en ervaring in de hier relevante gronden.

10.2 Overlegmomenten

Vorbereitung

Omwille van transparantie rond de eisen die de bevoegde overheid stelt aan het archeologisch onderzoek, zal voorafgaand aan het onderzoek een overleg plaatsvinden tussen de opdrachtgever, de bevoegde overheid, civieltechnisch uitvoerder en de opdrachtnemer. Aan bod komt de werkstrategie en -methodiek, zoals aangegeven in hoofdstuk 6 van dit PvE en veiligheid. Daarbij vindt afstemming plaats over de rol van alle partijen, en de doorloop van het project, zodat de planning en logistieke zaken zo soepel mogelijk verlopen. Het is belangrijk om de civieltechnisch uitvoerder een helder beeld te geven van de aard van de archeologische werkzaamheden, en wat het betekent als archeologische vondsten en/of sporen

⁴³ Aanleveringsvoorwaarden, bron: <https://www.brabant.nl/onderwerpen/kunst-cultuur-en-erfgoed/archeologie/provinciaal-depot-bodemvondsten>.

aangetroffen worden tijdens de sloopbegeleiding. Efficiëntie, transparantie en goede communicatie zijn daarbij belangrijke doelen.

In de voorbereiding van het onderzoek wordt vastgelegd wie het rapport ter goedkeuring aan de bevoegde overheid voorlegt: de opdrachtgever of de opdrachtnemer.

Voor aanvang van de werkzaamheden maken de opdrachtnemer en de opdrachtgever afspraken over de toegankelijkheid van het terrein, het vrijmaken en uiteindelijk vrij zijn van bebouwing van het onderzoeksgebied, eventuele afzettingen, vergunningen en communicatielijnen tijdens het veldwerk.

De start van het archeologisch onderzoek dient minimaal vijf dagen voor aanvang gemeld te worden bij de bevoegde overheid.

Dag- en weekverslaglegging

Na opstart van het veldwerk dient de bevoegde overheid en de opdrachtgever nauwlettend op de hoogte gehouden te worden van de ontwikkelingen. Daartoe wordt dagelijks een dagrapport ingediend, en aan het eind van de week een weekrapport.

Wekelijks overleg

De insteek van het proefsleuvenonderzoek is dat deze gelijk start met de sloopbegeleiding. Om beide onderzoeken zo soepel mogelijk te laten verlopen en op elkaar aan te laten sluiten, wordt wekelijks overlegd met de bevoegde overheid, opdrachtgever en, mits relevant, de civieltechnisch uitvoerder. Belemmeringen dienen zo vroeg mogelijk te wordenesignaleerd. Infrastructuur en planning zijn dan ook belangrijke aandachtspunten in de dagrapporten en bij het wekelijkse overleg.

Indien tijdens het veldwerk belangwekkende zaken worden aangetroffen die niet in het PvE waren voorzien, vindt tussentijds overleg plaats tussen de opdrachtnemer, de opdrachtgever en de bevoegde overheid.

De depothouder wordt bij een overleg betrokken bij het aantreffen van bijzondere, onvoorziene en/of onverwachte hoeveelheden van vondsten, monsters en materiaalcategorieën die deponering en conservering van het vondstcomplex significant beïnvloeden.

Let op: Van alle overlegmomenten worden de afspraken vastgelegd in een document.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

De bevoegde overheid en de opdrachtgever houden toezicht op de werkzaamheden. Voorafgaand aan het veldwerk wordt, liefst in het veld, overleg gepleegd met de opdrachtgever met betrekking tot praktische zaken van het veldwerk.

Indien substantieel van het PvE (of PvA) wordt afgeweken (zie hiervoor par. 11.2), dan meldt de opdrachtnemer dit aan de opdrachtgever. Afhankelijk van de afspraken tussen opdrachtnemer en opdrachtgever vraagt de opdrachtnemer rechtstreeks of via de opdrachtgever vervolgens om goedkeuring van de wijziging bij de bevoegde overheid. Er is pas sprake van meer- of minderwerk wanneer dit door de opdrachtgever schriftelijk is goedgekeurd. Wijzigingen ten opzichte van het PvE (of het PvA) zijn alleen mogelijk met toestemming van de bevoegde overheid.

Wanneer tijdens het veldwerk bijzondere, onvoorziene en/of onverwachte hoeveelheden vondsten, monsters en materiaalcategorieën worden aangetroffen die deponering en conservering van het vondstcomplex significant beïnvloeden, is overleg nodig tussen de opdrachtgever, de opdrachtnemer, de bevoegde overheid en de eigenaar van het vondstmateriaal (de depothouder). De depothouder geeft hierbij aan of het onvoorziene en/of onverwachte materiaal voor deponering in aanmerking komt.

Het rapport wordt binnen de wettelijk vastgestelde termijn nadat het veldwerk is afgerond, verzonden naar de bevoegde overheid en de opdrachtgever. Indien deze termijn niet haalbaar is, zal de bevoegde overheid en opdrachtgever hiervan zo snel mogelijk op de hoogte worden gesteld.

Het commentaar op het rapport wordt zo snel mogelijk door de opdrachtnemer verwerkt in een eindrapport. Commentaar op het rapport wordt slechts eenmalig verwerkt. Indien commentaar niet wordt verwerkt, moet dit in een document worden beargumenteerd.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

Voorafgaand aan het veldwerk stelt de opdrachtnemer een Plan van Aanpak op waarin de werkwijze en de planning uiteen worden gezet. Ook doet de opdrachtnemer voorafgaand aan het veldwerk een KLIC-melding, in verband met de ligging van kabels en leidingen, en meldt het onderzoek bij de RCE. Een eventuele milieukundige begeleiding, betredingstoestemming, toegankelijkheid, het vrij zijn van bebouwing van het onderzoeksgebied (voor fase 2), bereikbaarheid, eventuele afzettingen, afvoer van de grond, vergunningen, vrijwaring van explosieven en verontreiniging en de oplevering van het terrein zijn de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever.

Zoals eerder gesteld: kabels en leidingen op het terrein zijn afgesloten. In de buurt of in het plangebied bevindt zich nog wel een waterleiding, te Nutricia-west, aan de Grotestraat-zijde. Ook dient voorzichtig omgegaan te worden met gasleidingen. Deze zijn in principe afgesloten, maar kunnen in de buurt liggen van een werkende hoofdleiding. Waarschijnlijk zal voor een deel van het gebied een Eis Voorzorgsmaatregel gelden, bij de Kllicmelding. Een (digitale) kaart met het puttenplan dient gecombineerd te worden met de Kllicmelding, en wordt bij start van het project overlegd met de civieltechnisch uitvoerder.

HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

Alle wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PVE worden besproken met de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Deze wijzigingen worden vastgelegd in een document. Indien de onderzoeksstrategie moet worden aangepast en er sprake is van meerwerk dienen de extra kosten hiervoor in een aanvullende offerte te worden uitgebracht.

Wijzigingen tijdens het veldwerk als gevolg van bijzondere, onvoorziene en/of onverwachte hoeveelheden vondsten, monsters en materiaalcategorieën die deponering en conservering van het vondstcomplex significant beïnvloeden, worden in overleg met de eigenaar van het vondstmateriaal (de depothouder) vastgesteld. De depothouder geeft aan of het onvoorziene en/of onverwachte materiaal voor deponering in aanmerking komt. Zie paragraaf 9.1 voor de contactgegevens van de depothouder.

Tijdsduur reactie ten aanzien van het wel of niet meenemen van onvoorziene en/of onverwachte (hoeveelheden van) vondsten, monsters en materiaalcategorieën: maximaal twee werkdagen of binnen 48 uur op werkdagen vanaf het moment van aantoonbaar melden/persoonlijk contact met/bij de depothouder. De uitvoerder van het onderzoek levert daarbij alle relevante informatie op basis waarvan de depothouder een afgewogen beslissing kan nemen.

Bij het uitblijven van een reactie binnen de gestelde termijn mogen de overige partijen beslissen of zij het materiaal wel of niet uit het veld meenemen. Wanneer een reactie van het depot uitblijft, neemt de bevoegde overheid een besluit in overleg met de opdrachtgever. Wanneer ook de bevoegde overheid geen besluit hierover neemt, beslist de opdrachtgever. Wanneer de opdrachtgever geen opdracht geeft om het materiaal mee te nemen, dan mag de uitvoerder van het onderzoek zelf beslissen, met het risico ook zelf de (meer)kosten te moeten dragen.

Wanneer tijdig wordt gereageerd door de depothouder en er wordt een overleg gepland, dan geldt er een termijn van zes weken voor dit overleg en de daaruit voortvloeiende besluitvorming met betrekking tot het wel of niet deponeren (en conserveren) van de onverwachte en/of onvoorziene vondsten. Deze besluitvorming is leidend voor de vervolgstappen die ten aanzien van het vondstmateriaal genomen worden.

11.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden vastgelegd in een document en te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan alle betrokken partijen:

- Kwalitatieve afwijking van de archeologische verwachting of het complextype;
- Significante kwantitatieve afwijkingen van verwachte vondsten en monsters (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering);
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode, zoals een wijziging in het puttenplan of in de in dit PVE geformuleerde onderzoeksstrategie;
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden;
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten;
- Wijzigingen die (de)selectie en/of conservering van vondsten en monsters beïnvloeden.

Alle overige wijzigingen of maatregelen worden vastgelegd in het dagrapport.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Na afloop van het veldwerk wordt tijdens de evaluatiefase in overleg tussen de opdrachtgever, de bevoegde overheid en de depothouder besloten welke vondsten en monsters in aanmerking komen voor nadere uitwerking en conservering.

Alle wijzigingen na de evaluatiefase die de uitwerking van het onderzoek en de deponering en conservering van het vondstcomplex significant beïnvloeden, worden in overleg met de opdrachtgever, de bevoegde overheid en eigenaar van het vondstmateriaal (de depothouder) vastgesteld.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Alle wijzigingen die de uitwerking van het onderzoek en de deponering en conservering van het vondstcomplex significant beïnvloeden, worden in overleg met de opdrachtgever, de bevoegde overheid en de eigenaar van het vondstmateriaal (de depothouder) vastgesteld.

LITERATUUR EN BIJLAGEN

Literatuur

- As, S. van, 2023 (in prep.): *Cuijk – Merletcollege. Proefsleuven fase 2 (IVO-p)*. BAAC-rapport A-23.0294, 's-Hertogenbosch.
- Ball, E.A.G (red.), 2006: *Dood en begraven langs de Romeinse weg. Het onderzoek van een grafveld uit de Romeinse tijd bij Cuijk – Grotestraat Bergbezinkbassin*, Archol Rapport 40, Leiden.
- Bloo, S.B.C., E. Drenth, R.A. Houkes & A. Verbaas, 2017a: *KNA-Leidraden Anorganisch materiaal. Deel A: Algemene informatie, versie 1.1*, Gouda.
- Bloo, S.B.C., E. Drenth, R.A. Houkes & A. Verbaas, 2017b: *KNA-Leidraden Anorganisch materiaal. Leidraad 1 Handgevormd aardewerk (ca. 5200 v.Chr. – 200 n.Chr.), versie 1.1*, Gouda.
- Carmiggelt, A. & P.J.W.M. Schulten, 2002: *Veldhandleiding archeologie. Archeologie leidraad 1*, Zoetermeer.
- Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 4.1*, Gouda.
- Dijkstra, M., Y. de Rue, M. van Veen & A. van de Venne, 2020: *KNA-Leidraden Anorganisch materiaal. Leidraad 5. Aardewerk uit de middeleeuwen en nieuwe tijd (ca. 450 – heden)*, Gouda.
- Elbers, J. et al., 1992: *Fidelis - Verslag van een grafveldonderzoek aan de Grotestraat te Cuijk*, Cuijk.
- Enkevort, H. van en J. Thijssen, 1998: *De Romeinse vicus Ceulium. Archeologisch onderzoek aan de Grotestraat in Cuijk*, Westerheem 47, 154-163.
- Geerts, R.C.A., J. Hendriks, J. van Kerckhove & S. Heeren, 2020: *KNA-Leidraden Anorganisch materiaal. Leidraad 4. Aardewerk uit de Romeinse tijd (ca. 20 voor Chr. – 450 na Chr.)*, Gouda.
- Gemeente Cuijk, 2009: *Archeologisch Beleidsplan Gemeente Cuijk*, Cuijk.
- Hessing, W., en T. van der Zanden, 2002: Na de dood, in: Van Enkevort en Thijssen (red.), *Cuijk. Een regionaal centrum in de Romeinse tijd*, Utrecht (Archeologische Berichten Nijmegen 5), 48-63.
- Houkes, R.A., A. Verbaas, E. Drenth & S.B.C. Bloo, 2017: *KNA-Leidraden Anorganisch materiaal. Leidraad 2 Natuursteen (prehistorie), versie 1.1*, Gouda.
- Huisman, D.J., 2006: *Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal*, Gouda (KNA Leidraad 1).
- Kemme, A.W.A., 2014: *Cuijk, Nutricia. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-F)*, Archeologische Begeleiding en Opgraving, BAAC-rapport A-12.0247, 's-Hertogenbosch.

Kooistra, L.I. & O. Brinkkemper, 2016: *KNA Leidraad Archeobotanie. Archeologie en resten van planten*, Gouda.

Kimenai, P. & E. Ball 2019: *Cuijk, plangebied Grotestraat Zuid, Archeologisch bureauonderzoek, BAAC Rapport V-17.0276*, 's-Hertogenbosch

Lauwerier, R.C.G.M., 2011: *KNA Leidraad Archeozoölogie*, Gouda.

Lippok, F.E. 2013: *Een Romeins Grafveld aan de Grotestraat te Cuijk*. Scriptie Saxion Hogeschool HBO Archeologie, Deventer.

Schutte, A., en J. van der Roest 2011: *Archeologisch onderzoek. Realisatie NVO Stuwpannd Grave cluster 3 in Stuwpannd Grave cluster 3 in de gemeente Cuijk. Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven*, Grontmij Archeologische Rapporten 926, Houten.

Stolk, M. & T.P. Moesker, 2013: *Archeologisch onderzoek Cuijk, Grotestraat. Een Romeins graf en een Romeinse weg*, Amsterdam (Diachron notitie 119).

Verbaas, A., R.A. Houkes, E. Drenth, & S.B.C. Bloo, 2017: *KNA-Leidraden Anorganisch materiaal. Leidraad 3 Vuursteen (alle perioden), versie 1.1*, Gouda.

Weterings, P., 2015: *Romeinse graven in Cuijk. Archeologische Begeleiding conform protocol Opgraven (AB-C) Grotestraat 91*, BAAC-rapport A-11.0449, 's-Hertogenbosch.

Kaarten en webpagina's

Archeologische beleidskaart gemeente Cuijk, 2009, Past2Present.

Bodemkaart van Nederland 1:50.000, 1975. Blad 46 west/oost Vierlingsbeek. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. 1985. Blad 46 west/oost Vierlingsbeek. Stichting voor Bodemkartering/ Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2010: Archeologische Monumentenkaart (AMK) en Centraal Archeologisch Archief (CAA), geraadpleegd via Archis.

Kadasterkaart (minuutplan en OAT), 1811-1832, te raadplegen de Beeldbank van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>.

Topotijdreis, Tijdreis over 200 jaar topografie, <http://www.topotijdreis.nl>.

AHN, 2010: *Actueel Hoogtebestand Nederland*. Verkregen via www.ahn.nl.

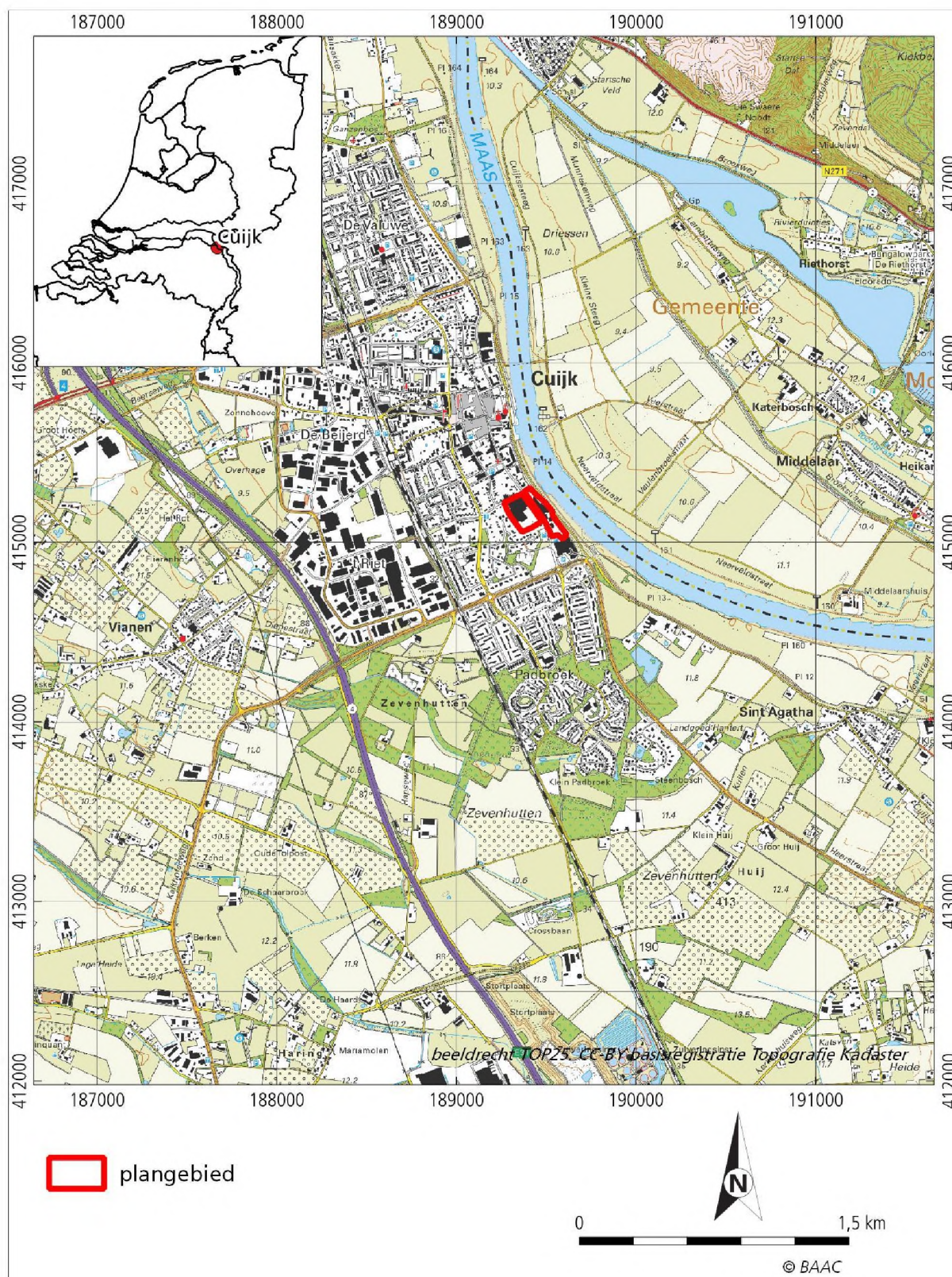
Bijlagen

- 1 Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen
- 2 Locatiekaart
- 3 Plangebied
- 4 Puttenplan

Bijlage 1 Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

| Vondstcategorie | raadplegen bij PvA | raadplegen bij veldwerk | raadplegen bij uitwerking |
|---|-----------------------|----------------------------|------------------------------|
| Aardewerk | nee | nee | ja |
| Bouwmateriaal | nee | nee | ja |
| Metaal (ferro) | nee | nee | ja |
| Metaal (non-ferro) | nee | nee | ja |
| Slakmateriaal | nee | nee | ja |
| Vuursteen | nee | nee | ja |
| Overig natuursteen | nee | nee | ja |
| Glas | nee | nee | ja |
| Menselijk botmateriaal onverbrand | nee | ja | ja |
| Menselijk botmateriaal verbrand | nee | nee | ja |
| Dierlijk botmateriaal onverbrand | nee | nee | ja |
| Dierlijk botmateriaal verbrand | nee | nee | ja |
| Visresten (handverzameld) | nee | nee | ja |
| Schelpen | nee | nee | ja |
| Hout | nee | nee | ja |
| Houtskool(monsters) | nee | nee | ja |
| Textiel | nee | nee | ja |
| Leer | nee | nee | ja |
| Submoderne materialen | nee | nee | ja |
| Monsternamen | | | |
| Algemeen biologisch monster (ABM) | nee | nee | ja |
| Algemeen zeefmonster (AZM) | nee | nee | ja |
| Pollen, diatomeeën en andere microfossielen | nee | nee | ja |
| Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek | nee | nee | ja |
| Monsters voor micromorfologisch onderzoek | nee | nee | ja |
| Monsters voor luminescentiedatering (OSL) | nee | nee | ja |
| Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C) | nee | nee | ja |
| Vismonsters | nee | nee | ja |
| DNA | nee | nee | ja |
| Dendrochronologisch monster | nee | nee | ja |

Bijlage 2 Locatiekaart



Bijlage 3 **Plangebied**



Bijlage 4 Puttenkaart

