Sleuven plangebied Graafstaete 2 in Duiven

Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven

[redacted]

Met een bijdrage van:

[redacted]

CONCEPT

ADC ArcheoProjecten

Colofon

ADC Rapport

Sleuven in plangebied Graafstaete 2 in Duiven
Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven

Auteur: [redacted]

In opdracht van: Gemeente Duiven
Directievoering: Crevasse Advies

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, december 2023
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.
ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Autorisatie door: [redacted]

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Nijverheidsweg-Noord 114
3812 PN Amersfoort
T 033 299 8181
E info@archeologie.nl
W www.archeologie.nl

CONCEPT

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied 4
Samenvatting 5
1 Inleiding 7
1.1 Algemeen 7
1.2 Vooronderzoek 8
1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen 12
1.4 Opzet van het rapport 12
2 Methoden 13
2.1 Strategie 13
2.2 Aanpassing strategie 14
2.3 Methoden en technieken 15
3 Fysisch geografisch onderzoek 18
4 Sporen en structuren 21
5 Aardewerk (R.C.A. Geerts) 24
5.1 Metaal 25
5.2 Keramisch bouwmateriaal 25
6 Conclusies 26
6.1 Algemeen 26
6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen 26
7 Waardering en selectieadvies 29
7.1 Waardering van de vindplaats 29
7.2 Selectieadvies 30
Literatuur 31
Lijst van afbeeldingen 31
Lijst van tabellen 31
Verklarende woordenlijst 32
Afkortingen in de database 34

CONCEPT

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Duiven
Plaats:	Duiven
Toponiem:	Graafstaete 2
Kaartblad:	40B
Coördinaten:	197.294/441.600; 197.427/441.634; 197.595/441.510; 197.493/441.431; 197.392/441.437
Projectverantwoordelijke:	[redacted]
Opdrachtgever:	Gemeente Duiven [redacted]
Bevoegde overheid:	Gemeente Duiven [redacted]
Deskundige namens de bevoegde overheid:	[redacted]
Goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	
Archiszaaknummer:	5465146100
ADC-projectcode:	1489
Complex en ABR codering:	Nederzetting onbepaald (NX) en Infrastructuur percelering (IPER)
Periode(n):	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd
KNA versie:	4.1
Geomorfologische context:	Rivierduin
NAP hoogte maaiveld:	9,0 tot 9,5 m +NAP. Rondom de schuur in het zuidwesten plaatselijk opgehoogd tot 10,1 m +NAP
Maximale diepte onderzoek:	1,7 m -mv in het noordwesten van het plangebied
Uitvoering van het veldwerk:	2 t/m 6 oktober 2023
Beheer en plaats documentatie:	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Gelderland

CONCEPT

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Duiven en onder directievoering van Crevasse Advies heeft ADC ArcheoProjecten een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd in plangebied Graafstaete 2 in Duiven in het kader van de geplande uitbreiding van het bedrijventerrein. Onderhavig plangebied maakt onderdeel uit van de geplande uitbreiding van het huidige bedrijventerrein Graafstaete. De met de nieuwbouw gepaard gaande graafwerkzaamheden vormen een bedreiging voor eventueel in de bodem bewaard gebleven archeologische resten. Vooronderzoek heeft aangetoond dat zich in de ondergrond een door kom- en oeverafzettingen afgedekt rivierduin bevindt. Het meest zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied maakt deel uit van een terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft een oude woongrond waar vondsten zijn gedaan uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen en is gelegen op het hoogste deel van het rivierduin. Met het proefsleuvenonderzoek moest worden vastgesteld of er zich behoudenswaardige archeologische vindplaatsen in het plangebied bevinden die voorafgaand aan de realisatie van het bedrijventerrein veilig gesteld moesten worden.

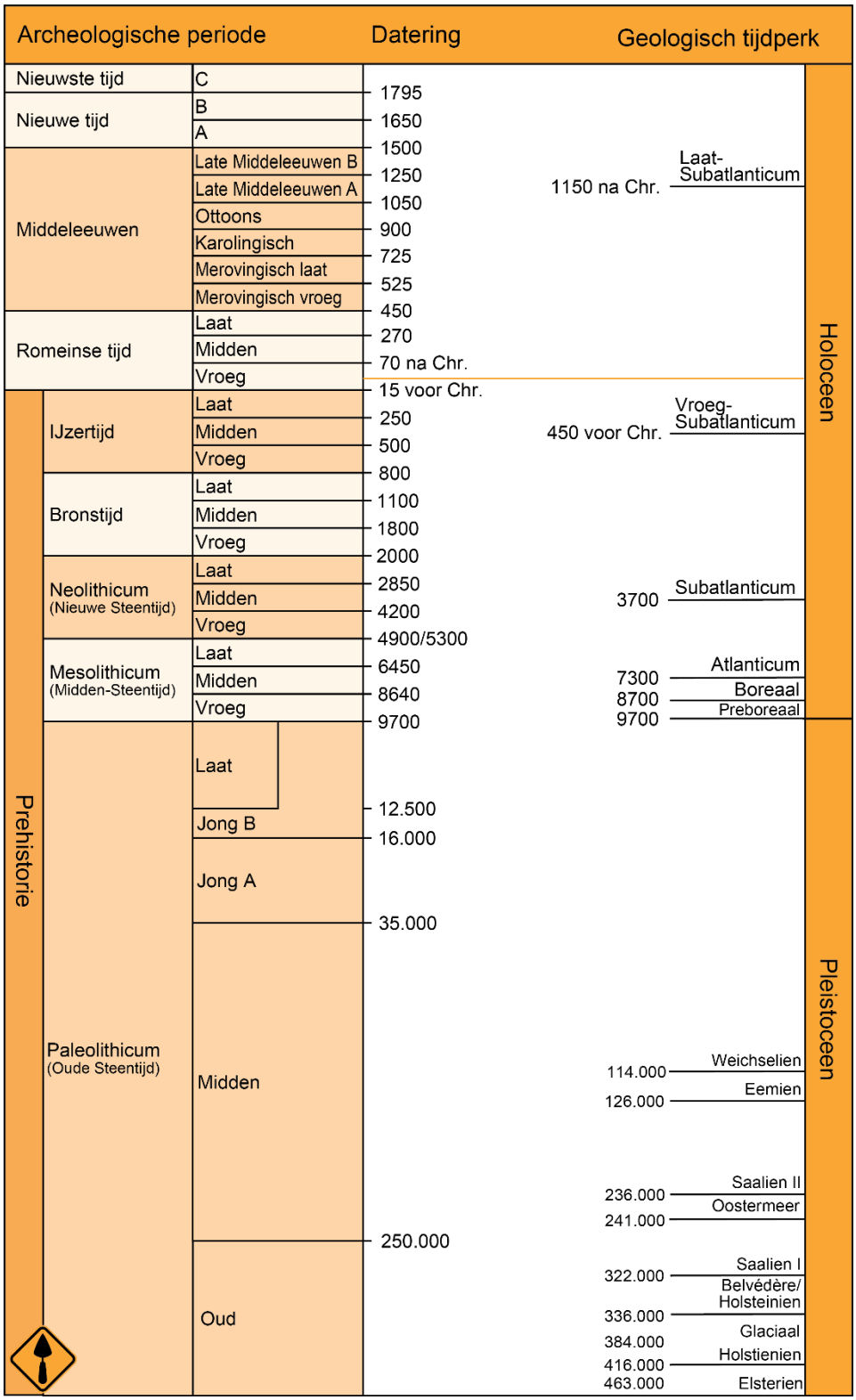
Het proefsleuvenonderzoek is in twee zones (zone A in het westen en zone B in het oosten) gefaseerd uitgevoerd. Voor zone A gold dat in een eerste fase 1/3 deel van de sleuven is aangelegd om vast te stellen of sprake is van bodemerosie. Bij geen erosie zou de resterende 2/3 deel worden aangelegd. In de eerste fase zijn de sleuven zo verdeeld dat daarbij zoveel mogelijk locaties met boorvondsten zijn meegenomen. Hier was immers de kans op het aantreffen van sporen het hoogst. Voor zone B is eveneens in een eerste fase 1/3 van de sleuven aangelegd om de aanwezigheid van sporen vast te stellen. Daarbij zijn de sleuven zo verdeeld dat de enkele locaties met boorvondsten zijn meegenomen. Hier was de kans op het aantreffen van sporen het hoogst. Bij het aantreffen van sporen zou de resterende 2/3 van de sleuven worden aangelegd. In deze eerste fase zijn in totaal 40 proefsleuven aangelegd met een gezamenlijk oppervlak van 1.460 m^2.

De resultaten van fase 1 gaven aanleiding de strategie voor fase 2 te herzien. In zone A zijn in plaats van 29 sleuven maar dertien fase 2 sleuven aangelegd. Daarnaast is een ‘gat’ in het oorspronkelijke puttenplan gedicht door hier een extra sleuf aan te leggen tijdens fase 2. De sleuven zijn telkens precies tussen twee sleuven van het oorspronkelijke puttenplan in geplot zodat er een gelijke verdeling over zone A ontstond. In zone B zijn de zes fase 2 sleuven in het zuiden (tegen zone C) aangelegd. De aangepaste strategie voorzag in de totale aanleg van 53 sleuven van 10 x 4 m en 7 sleuven van 10 x 2 m. Daarmee werd een oppervlak van 2.260 m^2 onderzocht, hetgeen overeenkomt met een gemiddeld dekkingspercentage van 6,5 % van het gehele onderzoeksgebied (3,5 ha). Indien zich tijdens fase 2 toch sporen/vondsten aandienen dan blijft de mogelijkheid bestaan om ter plaatse het onderzoek uit te breiden om sporen (of een vondstspreiding) in kaart te brengen.

De aangetroffen sporen beperken zich tot de meest zuidoostelijke strook van het plangebied, het dichtst tegen het monumentterrein aan. Hier is een gering aantal sporen in een lage spoordichtheid aangetroffen en deze bestaan vooral uit greppels. Sommige greppels corresponderen met perceelsgrenzen op 19^e- en 20^e-eeuwse kaarten. Ook de vondsten concentreren zich hoofdzakelijk in het zuidoosten, maar de meeste hiervan zijn gevonden in lagen en niet in grondsporen. Het proefsleuvenonderzoek heeft duidelijk gemaakt dat het meest zuidoostelijke deel van het plangebied zich in de noordelijke randzone bevindt van een erf, huisplaats of nederzettingsterrein dat verder zuidelijk buiten het huidige plangebied ligt. De vindplaats wordt op basis van fysieke en inhoudelijke kwaliteit middelhoog gewaardeerd en deze waardering levert haar het predicaat niet behoudenswaardig op. Op basis daarvan adviseert ADC ArcheoProjecten het bevoegd gezag om het plangebied vrij te geven voor ontwikkeling.

CONCEPT

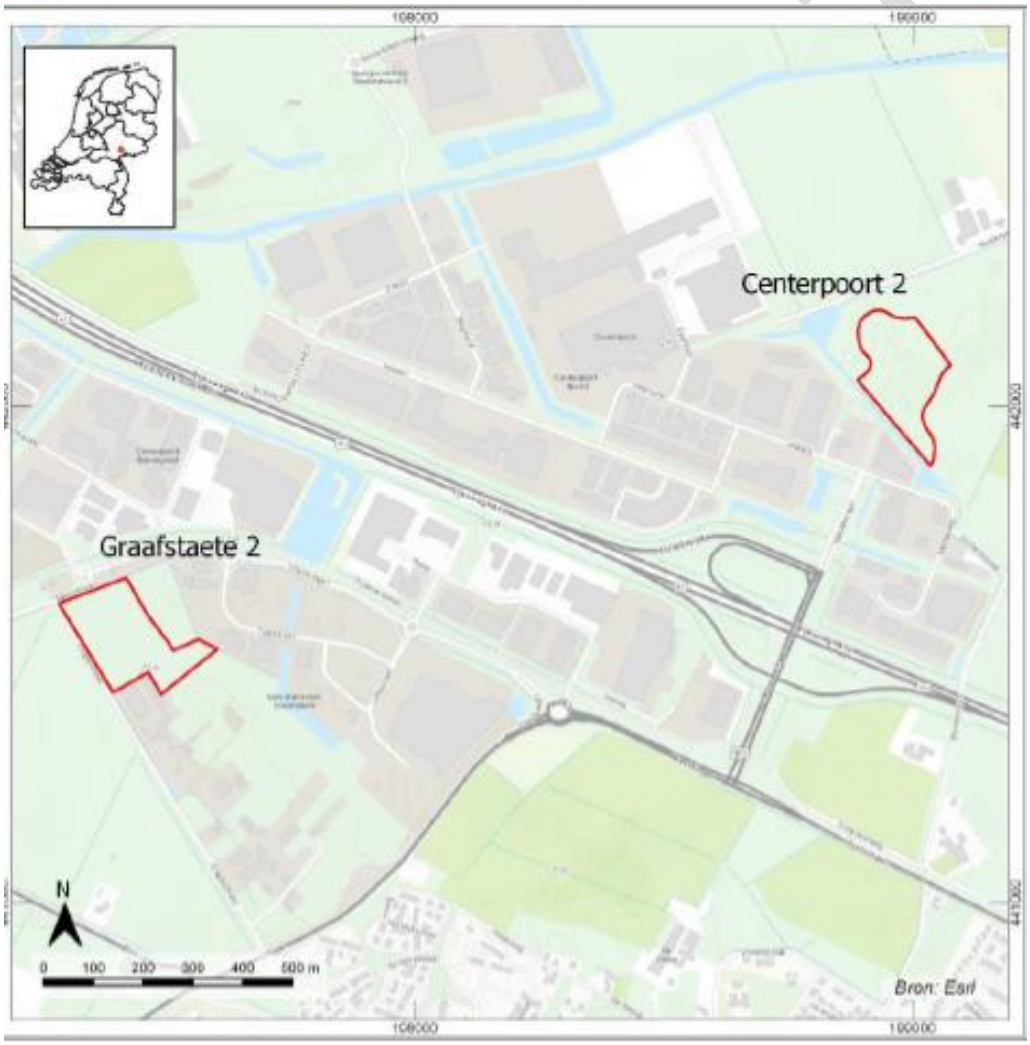
Tabel 1. Overzicht van de verschillende perioden.



1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Duiven en onder directievoering van Crevasse Advies heeft ADC ArcheoProjecten een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) in de vorm van proefsleuven uitgevoerd voor het plangebied Graafstaete 2 (afb. 1 en 2), in het kader van de geplande uitbreiding van het bedrijventerrein. Het huidige bedrijventerrein Graafstaete zal worden uitgebreid met onderhavig plangebied. De met de nieuwbouw gepaard gaande graafwerkzaamheden vormen een bedreiging voor eventueel in de bodem bewaard gebleven archeologische resten. Vooronderzoek (zie §1.2) in de vorm van verkennende en karterende boringen heeft aangetoond dat zich in de ondergrond een door kom- en oeverafzettingen afgedekt rivierduin bevindt. Het meest zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied maakt deel uit van een terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft een oude woongrond waar vondsten zijn gedaan uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen en is gelegen op het hoogste deel van het rivierduin (zie voor periodisering tabel 1). Met het proefsleuvenonderzoek moest worden vastgesteld of er zich behoudenswaardige archeologische vindplaatsen in het plangebied bevinden die voorafgaand aan de realisatie van het bedrijventerrein veilig gesteld moeten worden.



Afb. 1. Locatie van het onderzoeksgebied Graafstaete 2.



Afb. 2. Onderzoeksgebied voor aanvang van het graafwerk gezien richting het noordoosten.

Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 4,7 ha en het onderzoeksgebied is ongeveer 3,5 ha groot. Het terrein is momenteel in gebruik als grasland. Het gebied ligt ten noordwesten van de dorpskern van Duiven en wordt begrensd door de Meerstraat in het noorden, het bedrijventerrein in het oosten, grasland en een erf in het zuiden en door de Engsestraat in het westen. In het gebied zijn 60 proefsleuven aangelegd met een totale oppervlakte van 2.260 m^2.

Het veldwerk is uitgevoerd van 2 tot en met 6 oktober 2023. In die periode zijn de proefsleuven aangelegd en onderzocht conform het Programma van Eisen (PvE), dat door René Isarin van Crevasse Advies is opgesteld.[1] Dit ontwerp is goedgekeurd door Heidi Sarink van de gemeente Duiven en haar adviseur, regioarcheoloog Sander Diependaal. De vondsten en bijbehorende documentatie die tijdens het IVO zijn verzameld, zijn gedeponeerd in het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Gelderland te Nijmegen.

Het veldteam bestond uit de volgende personen: N. Bouma (projectverantwoordelijke en senior archeoloog), V. van der Veen (veldarcheoloog), Albert Veenhof (senior veldtechnicus), S. Wolzak (stagiair) en Richard (kraanmachinist van de firma Basten).

Het vondstmateriaal is bestudeerd door R.C.A. Geerts (prehistorisch en (inheems-)Romeins aardewerk) en J.T. Verduin (middeleeuws en nieuwetijds aardewerk en keramisch bouwmateriaal). Controle en coördinatie van documentatie en vondstverwerking is uitgevoerd door J.W. Beestman. Namens de opdrachtgever, de gemeente Duiven, treedt Crevasse Advies op als directievoerder. In deze wordt Crevasse Advies vertegenwoordigd door dhr. E. Blom.

1.2 Vooronderzoek

In verband met toekomstige ontwikkelingen in het plangebied Graafstaete 2 is een eerste archeologische inventarisatie in het onderzoeksgebied uitgevoerd in 2009 in de vorm van een bureauonderzoek uitgevoerd door de gemeente Arnhem.[2] Vervolgens heeft in november 2009 een

[1] Isarin 2023. Goedgekeurd door de gemeente Duiven op 27-09-2023.
[2] Verhagen & Harmsen 2009.

verkennend booronderzoek plaatsgevonden door RAAP[3] en in februari 2023 een karterend booronderzoek door Archol.[4] De resultaten van deze onderzoeken worden hieronder uiteengezet en zijn hier grotendeels uit overgenomen.

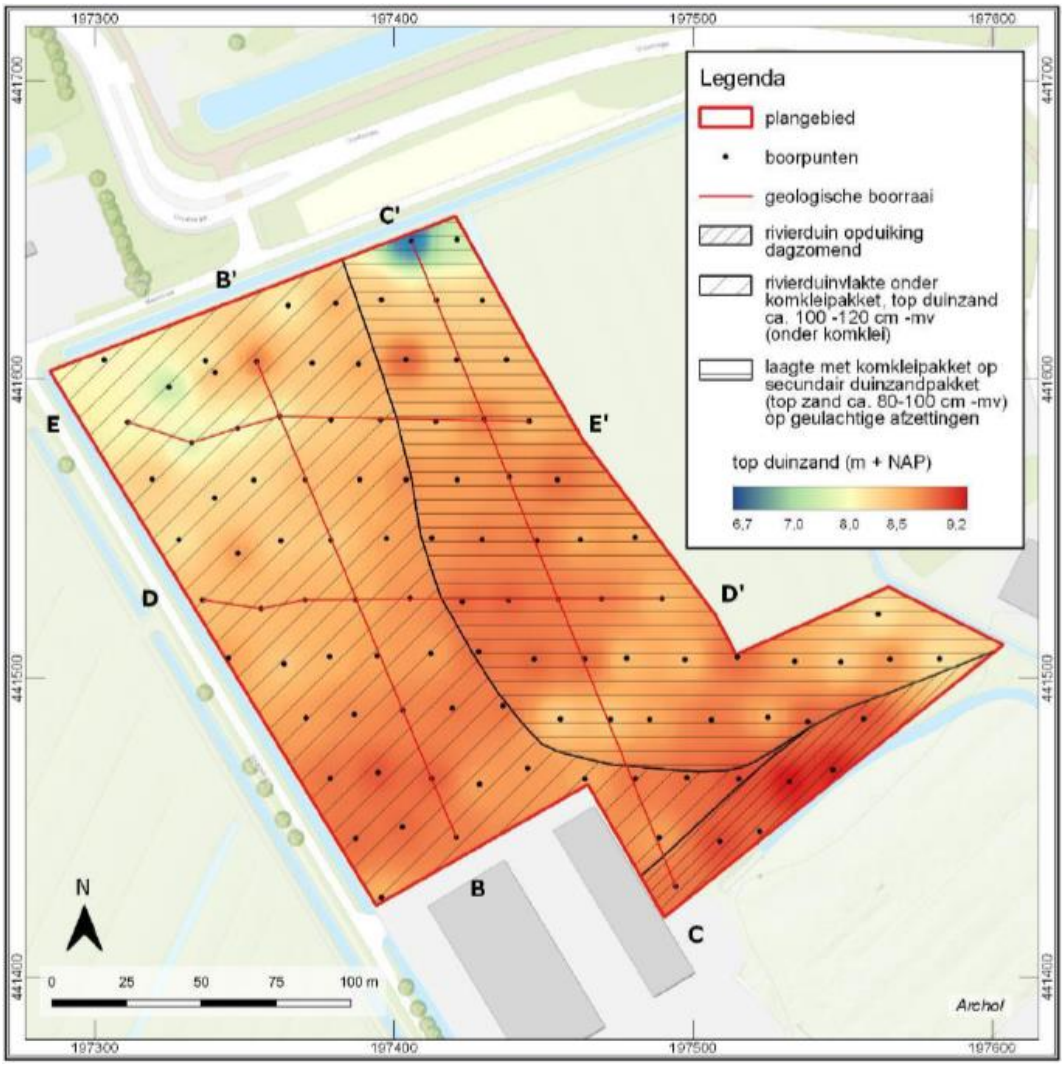
Landschap en bodemopbouw
Tijdens het verkennend booronderzoek is binnen het onderzoeksgebied een door kom- en oeverafzettingen afgedekt rivierduin aangetroffen (afb. 3). De top van de duinafzettingen ligt op ca. 8,5 m +NAP. Juist ten zuiden van het onderzoeksgebied ligt de kern van het rivierduincomplex en hier dagzomen de zandafzettingen. De oostgrens van het onderzoeksgebied wordt bepaald door de overgang naar een zone met 'oever-op-kom-op-secundaire-duinafzettingen'. Ook zijn hier tijdens het verkennende booronderzoek geulachtige profielen aangetroffen. De top van het rivierduin zakt hier diep weg of is afwezig. Het rivierduinenlandschap is pas in de late prehistorie en mogelijk pas vanaf de Romeinse tijd versneld afgedekt geraakt met kom- en oeverafzettingen. De lagere delen werden geleidelijk minder bewoonbaar en minder geschikt voor akkerbouw. Bewoning en akkers concentreerden zich vanaf de Romeinse tijd steeds meer tot de hoogste delen van het vernattende landschap.

Het westelijke deel van het onderzoeksgebied kent een vrij uniforme lithostratigrafische opbouw. Deze wordt gedomineerd door een ca. 1,5 m dik rivierduinpakket waarvan de top rond 1,0 m -mv ligt. Het matig grove kalkloze duinzand is afgedekt door een pakket homogene stevige komklei zonder aanwijzingen voor de aanwezigheid van significante oeverafzettingen en/of crevasses daarbinnen. Het kleipakket reikt tot in de bouwvoor. Het duinzand is tot grote diepte (ca. 2,0 m -mv) goed geoxideerd en gaat rond 2,5 m -mv abrupt over in stevige kleiige afzettingen (Ks3/Kz2). Binnen dit kleipakket is een zeer compacte donkerbruine mineraalarme veenlaag aangetroffen (dikte 10-25 cm). Dit veenpakket ligt direct op grofzandig grindrijk terraszand of is daarvan gescheiden door een dunne kleilaag. De top van het rivierterras vormt een horizontaal vlak en ligt over het hele onderzoeksgebied rond 6,5 m +NAP. Er van uit gaand dat het om een primair duinpakket gaat, kan deze het meest waarschijnlijk gedateerd worden in de laatste koude fase van het Weichselien, de Jonge Dryas. Het veenpakket daaronder is daarmee meest waarschijnlijk gevormd gedurende het Allerød-interstadiaal, kort na insnijding van de laat-Pleniglaciale riviervlakte als gevolg van de klimaatverandering. Meest zuidelijk wordt het pakket duinzand iets dikker maar blijft de top nog ruim onder het maaiveld (70 cm -mv/8,7 m +NAP). Dat het maaiveld hier wel aanmerkelijk hoger ligt (>50 cm) hangt vooral samen met antropogene grondophoging, waarbij het vermoedelijk om grond gaat dat tijdens de bouw van een stal/loods juist ten zuiden van het onderzoeksgebied is vrijgekomen. Ook aan de oostzijde van dit gebouw verklaart dit het oplopende maaiveld.
Dit neemt niet weg dat de zuidrand van het plangebied de overgang markeert naar het werkelijk dagzomende en verder opduikende rivierduinencomplex ten zuiden daarvan. Op ongeveer twee derde van het terrein gerekend vanaf het westen vindt er in de ondergrond een landschappelijke overgang plaats. Hier zakt de top van het primaire rivierduinzand over korte afstand naar grote diepte en maakt plaats voor een gelaagd pakket. De basis daarvan bestaat uit een heterogeen pakket dat wordt gekenmerkt door een afwisseling van meer zandige en meer kleiige afzettingen. Het pakket is stevig/stug en opvallend is de aanwezigheid van wortelresten. Op basis van deze kenmerken en de diepteligging gaat het hier vermoedelijk om Vroeg-Holocene geulachtige afzettingen die de rand van het primaire rivierduin markeren. De afzettingen kunnen tot het Laagpakket van Wijchen worden gerekend. Aangezien de top van het terraszand daaronder geen afwijkend diepere ligging laat zien, is het misschien beter te spreken van een passief opgevulde laagte dan van een geulafzetting. Opvallend is evenwel dat het veenpakket hier abrupt ontbreekt en lijkt afgesneden. Het zandpakket boven de Wijchen-afzettingen toont heel anders. Deze heeft een opvallend slappe structuur, is iets humeus en is in meerdere boringen vanaf de basis tot in de top rijk aan houtskoolfragmenten. Mede omdat de top van het zandpakket in oostelijke richting steeds dieper wegzakt en dunner wordt, gaat het hier vermoedelijk om verspoelde en deels verwaaide rivierduinafzettingen. De laag is opvallend donker en humeus en heeft daarmee de kenmerken van een natte (oever)bodem. De erosie en sedimentatie zal gerelateerd zijn aan menselijke activiteiten op het aangrenzende rivierduin. Op grotere afstand van het primaire rivierduin wordt het pakket

[3] Boshoven 2010.
[4] Heunks 2023.

CONCEPT

afgedekt door relatief slappe humeuze kleiige afzettingen. Deze onderscheiden zich duidelijk van de veel stuggere Wijchen-afzettingen met wortelresten daaronder. Gelet op de diepe ligging van dit kleipakket (<8,3 m +NAP) moet deze zijn afgezet ruim voorafgaand aan het passeren van de terrassenkruising. Na een periode van kleiafzetting is de laagte verder opgevuld geraakt met duinzand. Dit siltarme homogene zandpakket ligt over het kleipakket en de verspoelde zandige afzettingen op de flank van het rivierduin. De top ervan reikt net iets hoger dan de top van het aangrenzende primaire rivierduinzand tot ca. 1,0 m -mv (8,6 m +NAP). Het zand is meest waarschijnlijk vrijgekomen en opnieuw gaan stuiven als gevolg van intensieve beakkering en algehele overexploitatie van het aangrenzende primaire rivierduin. Op stratigrafische gronden kan deze nieuwe verstuivingsfase (secundair duinpakket) het meest waarschijnlijk in de late prehistorie worden geplaatst.



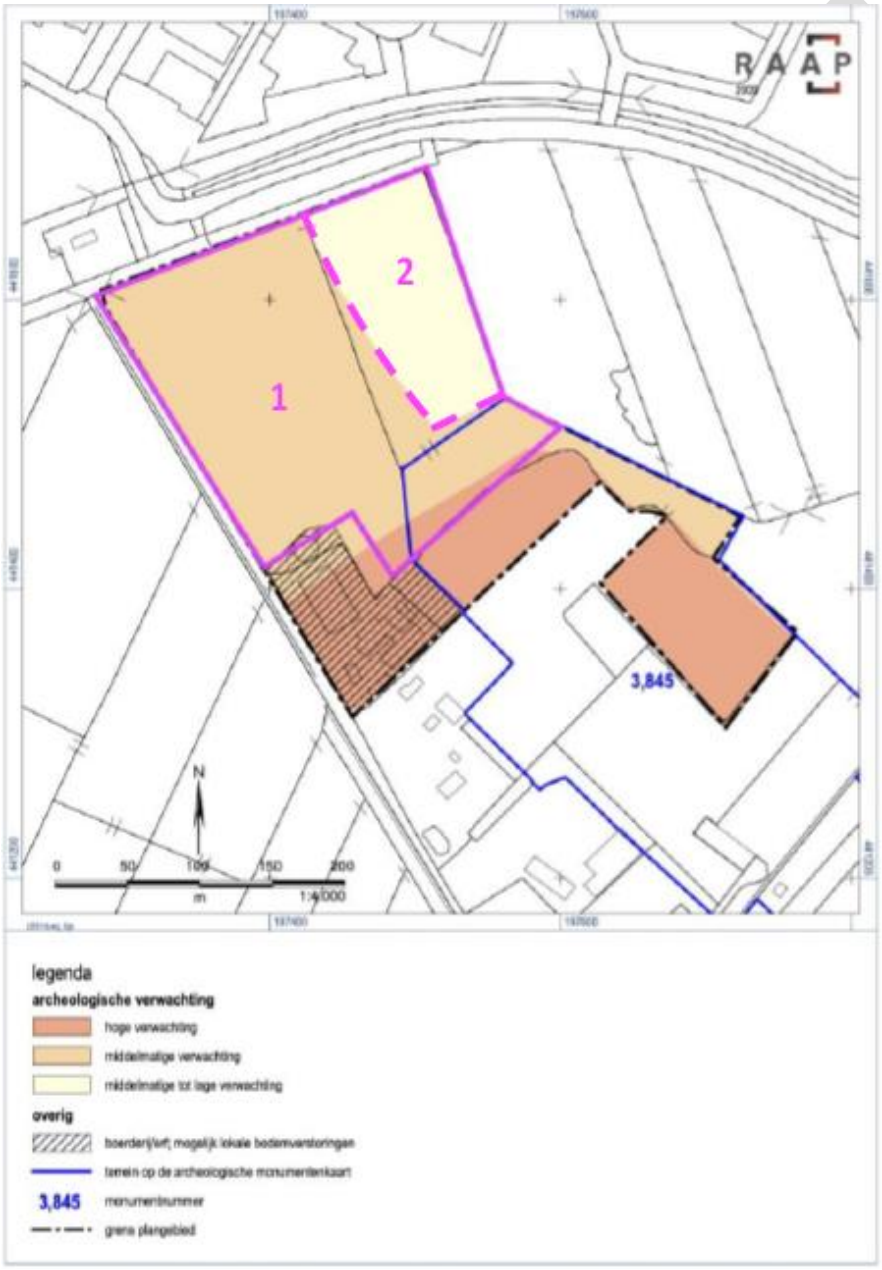
Afb. 3. Paleogeografische kaart op basis van het booronderzoek van Archol (PvE figuur 2).

Archeologie

De top van het rivierduin vormt een potentieel archeologisch niveau met kans op het aantreffen van archeologische resten vanaf het paleolithicum tot en met de Romeinse tijd. In theorie kan het duinoppervlak bewoond en gebruikt zijn vanaf het Vroeg Mesolithicum, waarbij zelfs Laat Paleolithisch vondstmateriaal niet is uitgesloten. Als gevolg van de vernatting vanaf de Romeinse tijd is de kans op het aantreffen van vindplaatsen uit de Middeleeuwen en daarna laag, met uitzondering van het hoogste deel van het duin. Er zijn op historische kaarten geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische sporen uit de afgelopen eeuwen.
Het meest zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied maakt deel uit van een terrein van hoge archeologische waarde (afb. 4, AMK-nr. 3845). Het betreft een oude woongrond waar vondsten zijn

gedaan uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen. De omvang van het terrein volgt het hoogst gelegen dagzomende gedeelte van het rivierduin.

Bij het karterende booronderzoek zijn verspreid over vrijwel het hele onderzoeksgebied archeologische indicatoren aangetroffen zoals houtskool, handgevormd aardewerk, verbrande leem, bot en natuursteen. Een lichte verdichting van het aantal vondsten is aanwezig langs de meest zuidelijke zone waar de top van het primaire rivierduin sterk omhoog komt. Dit sluit aan op de direct ten zuiden hiervan aangetroffen boorvondsten tijdens eerder archeologisch onderzoek en het hier gesitueerde AMK-terrein. De vondsten kwamen zowel uit de top van het duinzand als uit de zandige kleilaag daar direct boven. Bij het booronderzoek werd door de onderzoekers gesteld dat het bij de vondsten uit de top van het rivierduin waarschijnlijk niet om verspoeld materiaal gaat. In dat geval hadden de vondsten zich moeten beperken tot een zone dicht rondom een duin en niet verspreid tot op grote afstand ervan zoals is vastgesteld. Daarnaast zijn de vondsten ingebed in een natuurlijke bodem zonder aanwijzingen voor verspoeling. Hoewel er geen sprake was van een duidelijke cultuurlaag werd het aannemelijk geacht om de vondsten te associëren met lokale activiteiten dan wel bewoning.



Afb. 4. Archeologische verwachting voor het plangebied.

1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

Het IVO in de vorm van proefsleuven heeft tot doel de aard, omvang en kwaliteit (gaafheid en conservering) vast te stellen van de vindplaats(en) in het gebied om te komen tot een definitief oordeel over de behoudenswaardigheid ervan.

In het PvE zijn verschillende onderzoeksvragen gesteld. Deze worden in dit rapport beantwoord op basis van hetgeen in de proefsleuven is aangetroffen. De volgende onderzoeksvragen zijn in het PvE gesteld:

1. Zijn er archeologische vindplaatsen? Zo nee, verklaar de afwezigheid. Zo ja:
2. Waaruit bestaan deze?
3. Wat zijn de aard en ouderdom ervan?
4. Wat is de diepteligging ten opzichte van NAP en de stratigrafische positie?
5. Wat zijn de conservering en gaafheid, gelet op het voormalig grondgebruik, eventuele natuurlijke processen van erosie en verspoeling en de aard van de ondergrond?
6. Zijn sporen en of vondsten te koppelen aan een specifieke lithogenetische eenheid en zo ja, welke? Zo nee, welk verband is er dan tussen de sporen/vondsten/indicatoren en de stratigrafie?
7. Wat zijn de locatie en omvang en wat zegt dit over de locatiekeuze, gezien in een synchroon en diachroon perspectief?
8. Is er een fasering aan te brengen in de archeologische sporen?
9. Hoe is de bodemopbouw/stratigrafie binnen het onderzoeksgebied en hoe relateren deze zich tot de aangetroffen archeologische resten?
10. Welke delen van het gebied zijn op welke wijze verstoord of afgegraven en tot op welke diepte? Wat is hiervan de invloed op de gaafheid van archeologische resten?
11. Is er sprake van behoudenswaardige vindplaatsen en zo ja, waar liggen deze en hoe groot zijn ze (in m^2)?
12. Komt dit overeen met de archeologische verwachting?
13. Wat is de potentiële kenniswinst bij vervolgonderzoek? Beredeneer dit aan de hand van de NOaA en de Provinciale onderzoeksagenda.
14. Wat zijn de mogelijkheden voor behoud *in situ* van de archeologische resten?
15. Tot welke diepte zijn bodemverstoringen mogelijk zonder de archeologie te verstoren?
16. Zijn er aanbevelingen te geven m.b.t. de funderingswijze (palenplan) en zo ja, welke? Betrek bij de beantwoording van de vragen de randvoorwaarden voor behoud *in situ* uit het Handboek archeologisch onderzoek Regio Arnhem.
17. Welke aanbevelingen zijn te geven voor eventueel *ex situ* behoud?

1.4 Opzet van het rapport

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 4.1 -specificatie VS05). In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd, waarna de eerste conclusies volgen. Dit onderzoek vormt geen eindstation, maar de basis van waaruit verder synthetiserend onderzoek kan plaatsvinden. Bij dit synthetiserend onderzoek kan, indien nodig, altijd worden teruggegrepen op de basisgegevens in het e-depot.
Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk volgt een omschrijving van de onderzoeksmethoden in hoofdstuk 2. Vervolgens zullen de verschillende deelonderzoeken aan de orde komen. Allereerst zal in hoofdstuk 3 worden ingegaan op de resultaten van het fysisch geografisch onderzoek. In hoofdstuk 4 worden de aangetroffen sporen en structuren beschreven en hoofdstuk 5 bevat de analyses van het vondstmateriaal. In hoofdstuk 6 staan de conclusies van het onderzoek en de beantwoording van de onderzoeksvragen uit het PvE. Vervolgens wordt in hoofdstuk 7 de vindplaats gewaardeerd en wordt een selectieadvies gegeven over de behoudenswaardigheid ervan.

CONCEPT

2 Methoden

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd conform de KNA 4.1 en het PvE. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn 60 proefsleuven aangelegd met een totale oppervlakte van ca. 2.260 m^2. De ligging van de proefsleuven is weergegeven op afb. 8.

2.1 Strategie

Op basis van het bureau- en booronderzoek is het plangebied onderverdeeld in drie zones (afb. 5). Zone A betreft het primaire rivierduin met mogelijke resten van nederzettingen (sporen en vondststrooiing). In deze zone heeft mogelijk intensieve verstuiving plaatsgevonden waarbij archeologische niveaus en sporen zwaar zijn geërodeerd. Daarom wordt hier uitgegaan van een gefaseerde aanpak voor vervolgonderzoek. Uitgangspunt is een proefsleuvenonderzoek met de standaardmethode A2 (dekkingspercentage 10%, sleuven van 10 x 4 m, afstand tussen de sleuven 20 m).
Zone B is een zone met een secundair stuifzandpakket (kleinere of grotere nederzettingen, sporen en vondststrooiing). In deze zone kunnen kleinere en grotere nederzettingen verwacht worden uit de periode IJzertijd-Romeinse tijd. Wel is het aantal boorvondsten in deze zone zeer dun. Daarnaast ligt het noordelijke deel van deze zone op relatief grote afstand van de rivierduinopduiking met een afnemende kans op nederzetting gerelateerde sporen. Gelijk aan het westelijke deel (zone A) wordt uitgegaan van een gefaseerd proefsleuvenonderzoek met de standaardmethode A2 (dekkingspercentage 10%, sleuven van 10 x 4 m, afstand tussen de sleuven 20 m).
Het meest zuidelijke deel van het plangebied is zone C, dagzomend primair rivierduin (nederzettingssporen en vondststrooiing). Hoewel hier mogelijk winderosie heeft plaatsgevonden in de late prehistorie is er sprake van een hoge verwachting voor het aantreffen van sporen en vondststrooiingen vanwege de hoge ligging en toenemende aantrekkelijkheid van deze zone in een geleidelijk vernattend omliggend landschap. De aanwezigheid van nederzettingssporen is hier zeer aannemelijk. De zone ligt in de noordelijke randzone van AMK-terrein 3845. Hier is voorgesteld om de kwaliteit en omvang daarvan vast te stellen door middel van een relatief extensief waarderend proefsleuvenonderzoek. Daarvoor volstaat Standaardmethode B1 (dekkingspercentage 5%, sleuven van 10 x 2 m, afstand tussen de sleuven 20 m).

Het proefsleuvenonderzoek is in zone A en B gefaseerd uitgevoerd. Voor zone A geldt dat in een eerste fase 1/3 deel van de sleuven is aangelegd om vast te stellen of sprake is van bodemerosie (afb. 6). Bij geen erosie zou de resterende 2/3 deel worden aangelegd. In de eerste fase zijn de sleuven zo verdeeld dat daarbij zoveel mogelijk locaties met boorvondsten zijn meegenomen. Hier was immers de kans op het aantreffen van sporen het hoogst. Voor zone B is eveneens in een eerste fase 1/3 van de sleuven aangelegd om de aanwezigheid van sporen vast te stellen. Daarbij zijn de sleuven zo verdeeld dat de enkele locaties met boorvondsten zijn meegenomen. Hier was immers de kans op het aantreffen van sporen het hoogst. Bij het aantreffen van sporen zou de resterende 2/3 van de sleuven worden aangelegd.

Fase 1 in zone A en B betrof concreet 33 sleuven van 4 x 10 m en dus een totaal oppervlak van 33 x 40 m^2 = 1.320 m^2. Voor zone C ging het om zeven sleuven van 2 x 10 m = 7 x 20 m^2 = 140 m^2. Fase 2 betrof, als deze fase noodzakelijk bleek te zijn, een onderzoeksoppervlak van 63 sleuven van 40 m^2 = 2.520 m^2. Deze strategie is tijdens het veldwerk aangepast op basis van de resultaten van fase 1.

In zone B zijn tijdens fase 1 geen sporen of vondsten gedaan anders dan een vermoedelijk recent gegraven kuil met botmateriaal en grijze dakpanfragmenten die direct onder de bouwvoor vandaan kwam in put 11. Een uitzondering hierop vormt een smalle strook langs zone C in het uiterste zuidoosten met wat aanlegvondsten van handgevormd aardewerk, een paar greppels en een ogenschijnlijk losse kuil. Het vrijwel ontbreken van sporen en vondsten in het grootste deel van zone B gaf aanleiding om fase 2 in deze zone niet verder uit te voeren met uitzondering van de zes geplande putten van fase 2 tegen zone C in het zuiden aan.
In zone A is tijdens fase 1 vastgesteld dat het bodemprofiel intact is. In de top van het primaire rivierduin heeft bodemvorming plaatsgevonden en dit wijst erop dat er geen sprake is geweest van

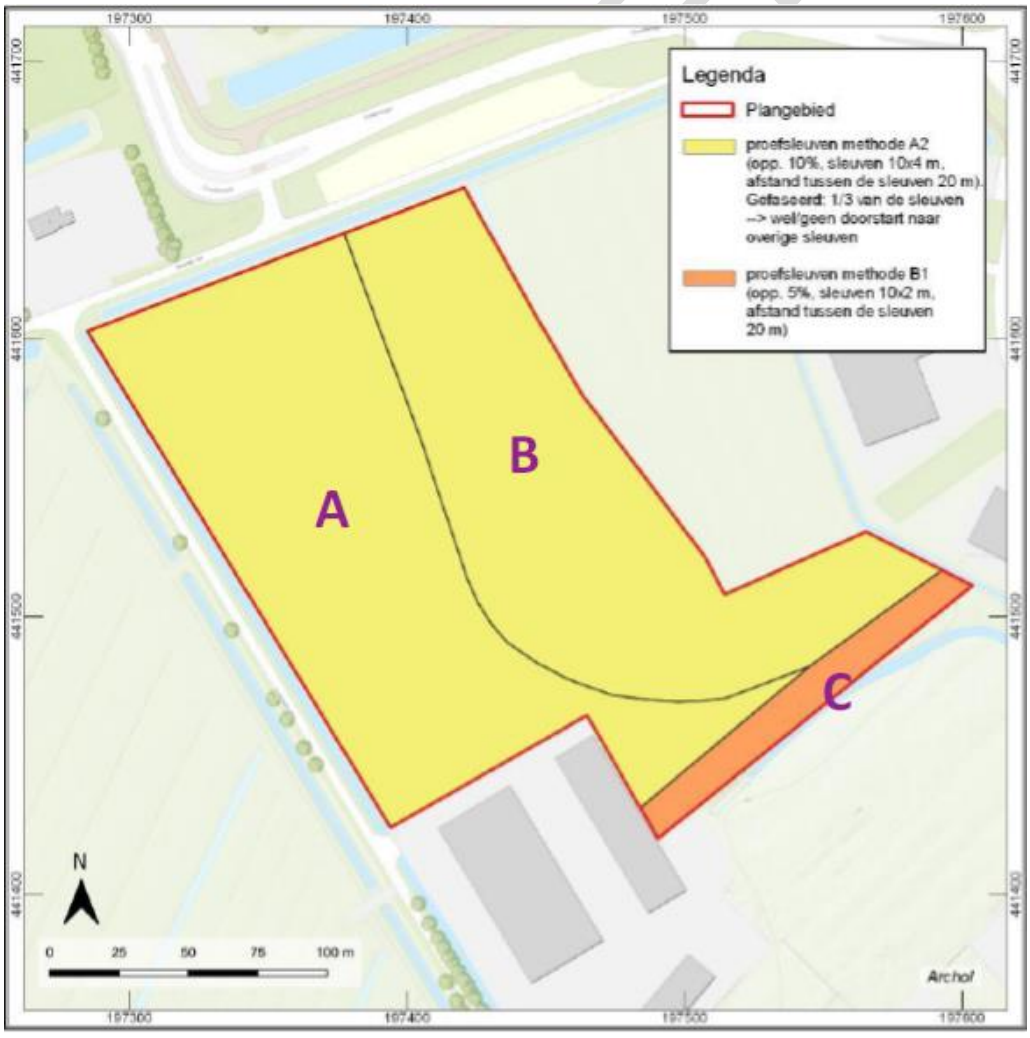
CONCEPT

erosieve afzetting van het afdekkende kleipakket. Ook aanwijzingen voor verstuiving zijn niet aanwezig. Hiermee kwam feitelijk de gehele zone in aanmerking voor een fase 2 onderzoek, maar er diende opgemerkt te worden dat er ook in zone A bijna geen sporen en nauwelijks vondsten zijn waargenomen. Ook niet in de buurt waar tijdens het booronderzoek wel sprake was van enkele vondsten handgevormd aardewerk, verbrand bot of stukjes verbrande leem.

Geconcludeerd moet worden dat de zone niet in gebruik geweest lijkt te zijn tijdens eventuele bewoningsfasen in de directe omgeving of de activiteiten die zijn ontplooid, hebben nauwelijks sporen achtergelaten. Het leek derhalve niet zinvol om het fase 2 gedeelte van het onderzoek over de volledige omvang uit te voeren.

2.2 Aanpassing strategie

De resultaten van fase 1 gaven aanleiding de strategie voor fase 2 te herzien (afb. 7). In zone A zijn in plaats van 29 sleuven maar dertien fase 2 sleuven aangelegd. Daarnaast is een ‘gat’ in het oorspronkelijke puttenplan gedicht door sleuf 82 aan te leggen tijdens fase 2. De sleuven zijn telkens precies tussen twee sleuven van het oorspronkelijke puttenplan in geplot zodat er een gelijke verdeling over zone A ontstond. In zone B zijn de zes fase 2 sleuven in het zuiden (tegen zone C) aangelegd. De aangepaste strategie voorzag in de totale aanleg van 53 sleuven van 10 x 4 m en 7 sleuven van 10 x 2 m. Daarmee werd een oppervlak van 2.260 m^2 onderzocht, hetgeen overeenkomt met een gemiddeld dekkingspercentage van 6,5 % van het gehele onderzoeksgebied (3,5 ha). Indien zich tijdens fase 2 toch sporen/vondsten aandienen dan blijft de mogelijkheid bestaan om ter plaatse het onderzoek uit te breiden om sporen (of een vondstspreiding) in kaart te brengen.



Afb. 5. Advieskaart op basis van het booronderzoek met zonecodering A, B en C.



Afb. 6. In het PvE voorgesteld puttenplan.



Afb. 7. Aangepast puttenplan op basis van de resultaten van fase 1 met in rood de nieuwe sleuven van fase 2.

2.3 Methoden en technieken

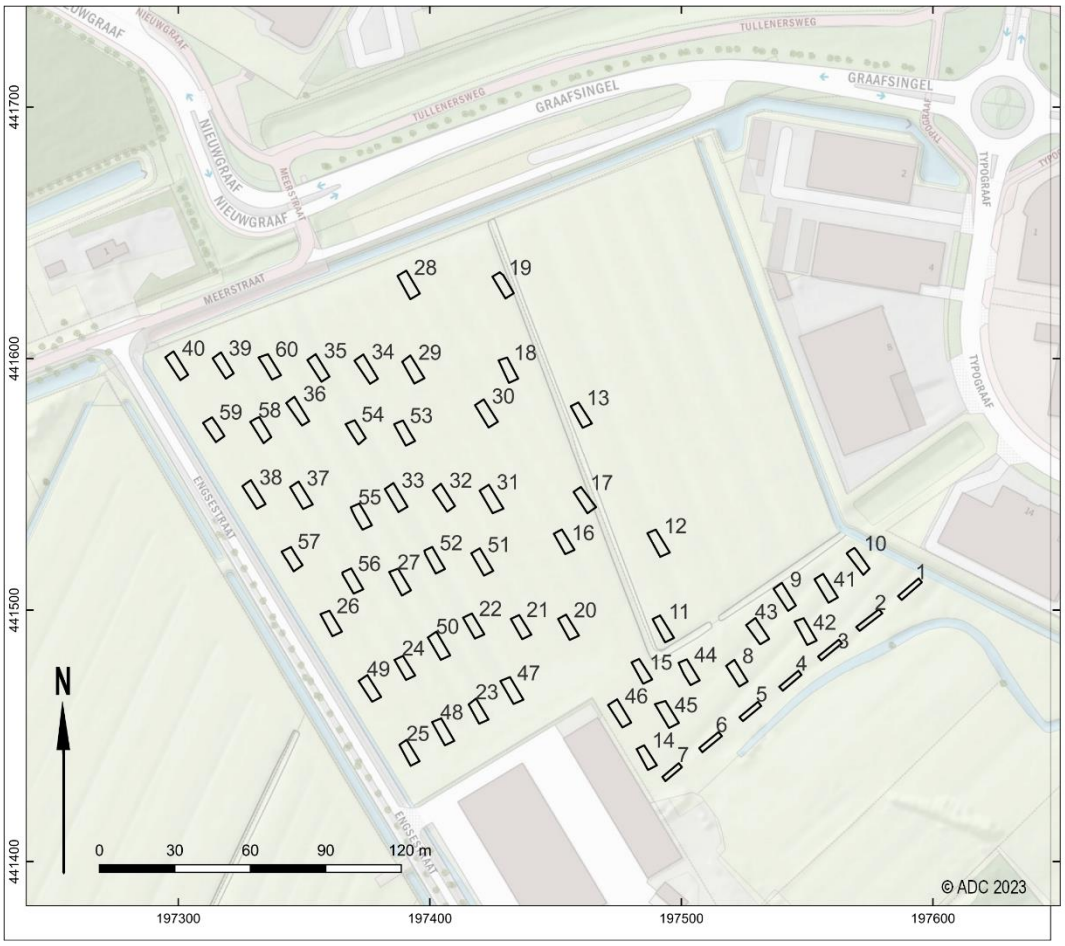
Voor aanvang van het graafwerk zijn foto's gemaakt van de beginsituatie en de omgeving van het plangebied. Het graafwerk is verricht door een rupskraan met gladde bak bediend door een kraanmachinist met ruime ervaring in archeologisch grondwerk. Na het afgraven van de geroerde bovengrond is voorzichtig laagsgewijs verdiept in laagjes van maximaal 5 cm en naar het vlakniveau toegewerkt. Tijdens de vlakaanleg is met de metaaldetector gezocht naar metalen objecten. Indien aanwezig zijn deze en eventuele andere bijzondere vondsten als puntvondst

ingemeten. Er is laagsgewijs verdiept tot op het niveau waarop grondsporen zich begonnen af te tekenen of bij het ontbreken daarvan tot in de top van de natuurlijke afzettingen, het moedermateriaal. Waar nodig is het vlak handmatig bijgeschaafd. Grondsporen zijn direct ingekrast en voorzien van een spoornummer. De proefsleuven zijn genummerd in volgorde van aanleg. Duidelijk recente verstoringen zijn gedocumenteerd als spoor 999 en natuurlijke verstoringen zoals boomvallen en graafgangen van dieren als spoor 998.
Elk vlak is gefotografeerd en alle sporen zijn met de GPS ingemeten en beschreven. Met de GPS zijn om de 5 m hoogtes ingemeten van het vlak en maaiveld. Alle sporen, vullingen en lagen zijn beschreven. Waar relevant voor het bepalen van de gaafheid en conservering van een vindplaats en het verkrijgen van dateerbaar materiaal zijn sporen gecoupeerd en deze coupes zijn gefotografeerd, getekend op schaal 1:20 en beschreven. Zeer ondiepe coupes (sporen van slechts enkele centimeters diep) zijn niet getekend maar beschreven en de diepte is genoteerd. Indien relevant zijn deze wel gefotografeerd. Vondsten zijn verzameld per spoor, vulling en laag. Vondsten die niet gekoppeld konden worden aan een spoor zijn als puntvondst ingemeten.

Om inzicht te krijgen in de landschappelijke en bodemkundige context van het plangebied is de bodemopbouw bestudeerd aan de hand van profielkolommen. Deze zijn geschaafd, gefotografeerd, ingekrast, getekend op schaal 1:20 en alle lagen zijn beschreven.



Afb. 8. Overzicht van de aangelegde proefsleuven van fase 1 (geel) en fase 2 (rood).



Afb. 9. Overzicht van de aangelegde proefsleuven met putnummer.

CONC

3 Fysisch geografisch onderzoek

Zie voor een algemene beschrijving van de landschappelijke ontwikkeling van het plangebied en de bodemopbouw op basis van het vooronderzoek paragraaf 1.2.

In het grootste deel van het plangebied is sprake van een relatief uniforme bodemopbouw. De basis van het profiel bestaat in de proefsleuven uit een pakket matig grof, kalkloos zand dat als duinzand kan worden geïnterpreteerd. De top hiervan is in vrijwel het gehele plangebied aangetroffen op ca. 8,5 m +NAP (tussen ca. 0,6 m en 1,0 m -mv). In het zuidoosten van het plangebied in zone B (werkput 41) is dit lichtgrijze, homogene zandpakket ca. een halve meter dik. Hieronder is een 9 cm dikke roestband aanwezig die boven een laag blauwgrijze, stevige, vettige, zwak siltige klei (Ks2) ligt. Ongeveer 60 m westelijker tot zuidwestelijker van sleuf 41 in werkput 44 is onder het ca. halve meter dikke, homogene pakket lichtgrijs duinzand sprake van een pakket uiterst siltige grijze klei (Ks4) en ontbreekt de roestband die in sleuf 41 is aangetroffen. In een groot aantal proefsleuven is de top van het duinzand grijs tot donkergrijs van kleur en licht tot matig humeus. Dit wordt geïnterpreteerd als bodemvorming in de top van het rivierduin. In verschillende proefsleuven is deze bodem in de top van het rivierduin zeer duidelijk aanwezig (zie afb. 10, 11 en 12). Er zijn ook sleuven waarin de top van het rivierduin iets donkerder grijs of bruingrijs verkleurd is, wat zou kunnen duiden op een slecht ontwikkelde vegetatiehorizont. In deze gevallen zou het echter ook kunnen gaan om een gley-verschijnsel. In dat geval toont de water vasthoudende klei donkerder en contrasteert met het goed geoxideerde zandpakket daar direct onder (afb. 13).

Het duinzand met eventuele bodem in de top daarvan wordt afgedekt door een ca. 0,7 m dik pakket zwak siltige klei, dat verder in noordwestelijke richting in dikte toeneemt tot minimaal 1,1 meter. De klei is grijs tot bruingrijs van kleur en wordt geïnterpreteerd als komklei of komafzettingen. In de basis van het komkleipakket heeft zich een zeer donkere en humeuze laag gevormd die geïnterpreteerd kan worden als een vegetatiehorizont. Deze is in vrijwel het hele onderzoeksgebied aangetroffen. De top van de komafzettingen is (recent) omgewerkt en ook iets donkerder van kleur en betreft de bouwvoor.

In noordwestelijke richting duikt de top van het duinzand weg en in de meest noordwestelijke sleuf (put 40) is op 7,4 m +NAP het duinzand nog niet bereikt. In deze werkput 40 geheel in het noordwesten bestaat de basis van het profiel uit een pakket blauwgrijze zandige klei dat wordt afgedekt door een laag donkerbruin, sterk mineraalhoudend veen (Vk3). De veenlaag wordt afgedekt door een bijna 1,1 m dik pakket zwak siltige klei, komafzettingen, waarin zich in de basis een vegetatiehorizont heeft gevormd (afb. 14).



Afb. 10. Bodemopbouw in sleuf 10 in zone B.

CONCEPT



Afb. 11. Door komafzettingen afgedekt rivierduin in put 41 in zone B.



Afb. 12. Bodemopbouw in put 50 in zone A.

CEPT



Afb. 13. Slecht ontwikkelde vegetatiehorizont of mogelijk gley-verschijnsel in de top van het duinzand in put 20.



Afb. 14. Venige afzettingen in put 40 in het uiterste noordwesten van het plangebied.

CEPT

4 Sporen en structuren

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn in totaal negentien spoornummers uitgedeeld, recente en natuurlijke verstoringen niet meegeteld. Alle sporen bevinden zich in het zuidoosten van het plangebied. Van de negentien proefsleuven in het zuidoosten zijn er dertien sleuven met één of twee sporen. In alle 41 sleuven op het grote perceel ten noorden van de schuren/loodsen op het adres Engsestraat 30 zijn geen sporen aangetroffen. Van de negentien uitgedeelde spoornummers gaat het in veertien gevallen om een sloot of greppel, om twee mogelijke paalkuilen en drie kuilen. Het daadwerkelijke aantal sporen ligt lager, want meerdere greppels in verschillende proefsleuven sluiten op elkaar aan en behoren tot dezelfde greppel. De aangetroffen sporen worden hieronder beschreven.

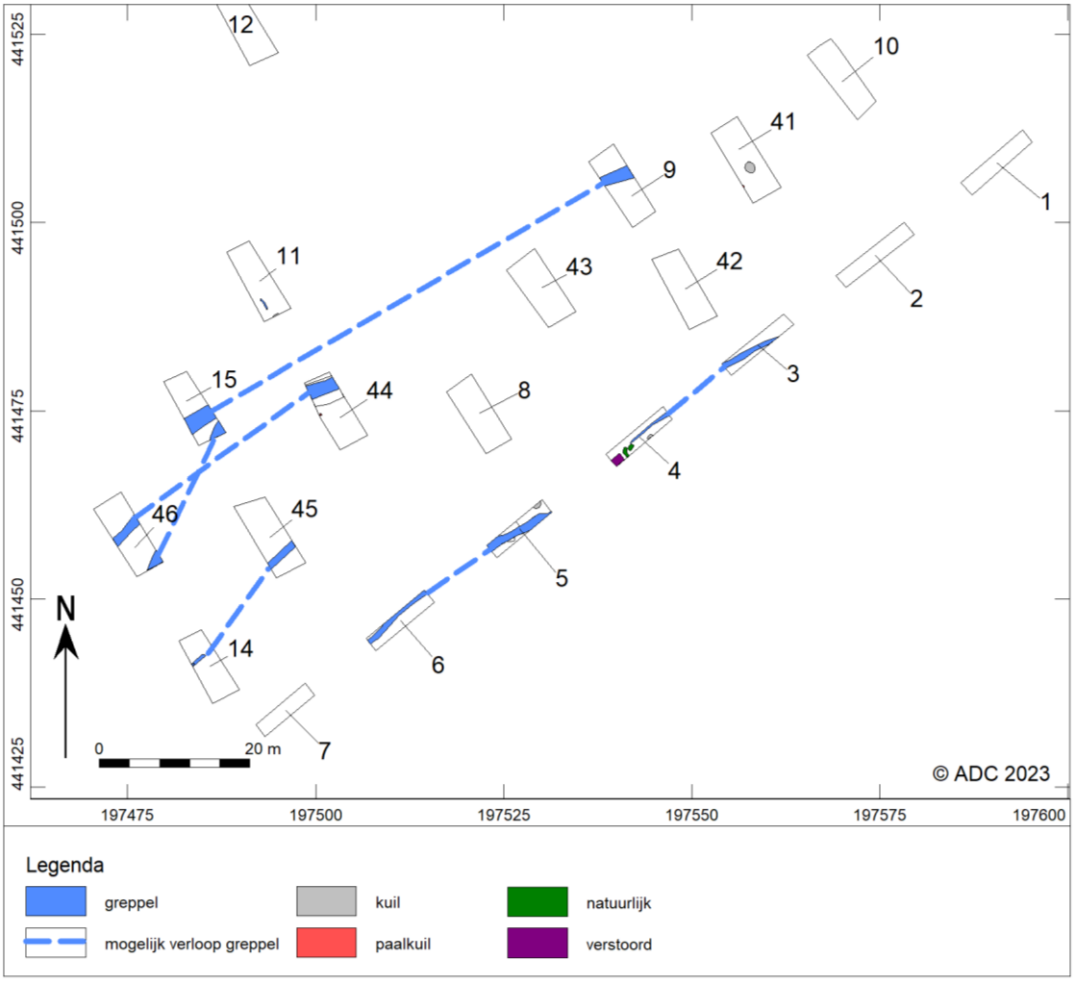
In proefsleuf 3 is een ongeveer 60 tot 80 cm brede sloot of greppel gevonden met een lichte noordoost-zuidwest oriëntatie. Deze sluit aan op een 10 m verder gelegen greppel in sleuf 4 die dezelfde oriëntatie heeft. In zuidwestelijke richting wordt dit spoor smaller en is hier minder diep bewaard gebleven. Ten zuiden van de greppel is in put 4 een kuil of mogelijke paalkuil gevonden. Dit spoor is komvormig in de coupe en 26 cm diep bewaard gebleven.
In proefsleuf 5 is ook een greppel of sloot aangetroffen met ongeveer dezelfde oriëntatie als die in proefsleuf 3 en 4. Hierin is een fragmentje Romeins of mogelijk vroegmiddeleeuws aardewerk gevonden (vnr. 6). Omdat deze in het oosten net iets lijkt af te buigen in oostelijke richting en de greppel in put 4 in westelijke richting niet verder bewaard is gebleven, is het niet duidelijk of deze op elkaar aan hebben gesloten. De greppel in put 5 sluit wel aan op een greppel in werkput 6 ca. 10 m zuidwestelijker. In put 5 zijn ook enkele verstoringen waargenomen. Op een historische kaart uit 1928 is op deze plek een gebouw te zien. Waarschijnlijk hangen de verstoringen in deze put samen met de sloop van dit gebouw. De greppels in put 3, 4, 5 en 6 hebben mogelijk tot één en dezelfde greppel of wellicht twee verschillende greppels behoord. De locatie van de greppels komt overeen met een perceelsgrens die op historische kaarten uit de late 19^{e} en vroege 20^{e} eeuw te zien is.

In werkput 9 is een ca. 1,3 tot 2,0 m brede greppel gevonden die ongeveer oost-west georiënteerd is. In de ten oosten hiervan gelegen proefsleuven is deze greppel niet teruggevonden. Mogelijk sluit deze in westelijke richting aan op een ca. 60 m verderop aangetroffen greppel in put 15. Hier heeft de greppel een breedte van ongeveer 2,1 m. Hierin is een fragmentje handgevormd aardewerk gevonden uit de IJzertijd of Romeinse tijd (vnr. 15). Iets ten zuiden hiervan is in put 46 een greppel aanwezig die licht noordoost-zuidwest georiënteerd is. Deze zou eventueel aan kunnen sluiten op een greppel in put 44 met een bijna oost-west oriëntatie. In de zuidoost hoek van sleuf 15 en sleuf 46 is een deel van een greppel aangesneden met een noordoost-zuidwest oriëntatie. In beide sleuven is de greppel ingemeten als S1. Op basis van de brokkelige opvulling en insluitsels werd voor deze greppel of sloot in het veld al een betrekkelijk jonge ouderdom vermoed. De locatie komt overeen met een perceelsgrens die tot 1957 op historische kaarten is terug te vinden en daarna niet meer op de kaarten voorkomt. Deze grens in de vorm van een sloot of greppel zal in die periode gedempt zijn. Nog iets zuidelijker is in put 14 en in put 45 een greppel gevonden die tot één en dezelfde greppel lijken te behoren, maar het verdere verloop in oostelijke richting is niet duidelijk. In put 45 is in deze greppel een fragmentje handgevormd aardewerk gevonden uit de IJzertijd of Romeinse tijd (vnr. 25).

De onderkant van een greppel in put 11 met een lichte noordwest-zuidoost oriëntatie komt mogelijk overeen met een perceelsgrens die op historische kaarten tot 1928 voorkomt en daarna van de kaart verdwijnt. Tegen de zuidelijke putrand aan is vanuit de bouwvoor een kuil of kleine afvaldump aangetroffen met daarin dierlijke botresten, fragmenten baksteen, stukken grijze dakpan en een hooivork.

In put 41 en 44 is elk één spoor als paalkuil geïnterpreteerd. De interpretatie als paalkuil was in het veld gebaseerd op de ronde vorm van het spoor en de betrekkelijk kleine diameter. Echter ontbreken omliggende sporen die zouden kunnen wijzen op een (gebouw)structuur of palenrij. In put 44 ligt de paalkuil wel op korte afstand ten zuiden van een greppel. De precieze functie van de ogenschijnlijk ‘losse’ paalkuil in put 41 blijft onduidelijk.

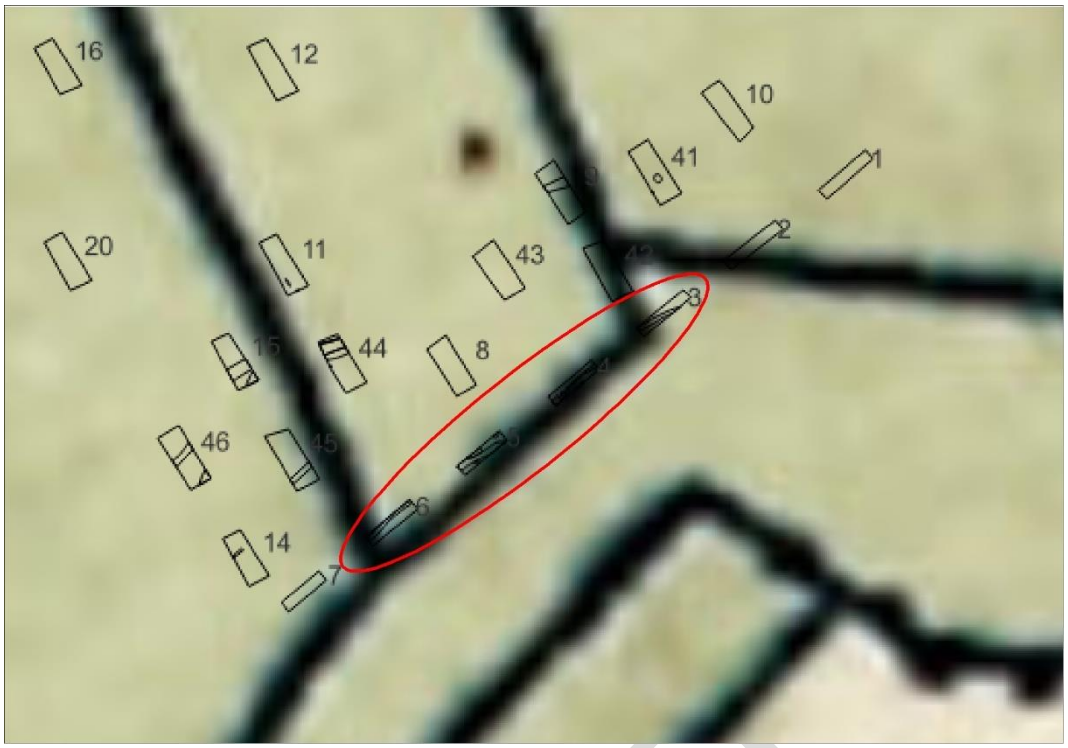
CONCEPT



Afb. 15. Thematisch overzicht van de aangetroffen sporen in het zuidoosten van het plangebied.



Afb. 16. Onderkant van een greppel in put 45.



Afb. 17. Greppels in sleuf 3 tot en met 6 komen overeen met een perceelsgrens op de historische kaart van 1897.



Afb. 18. Greppels in sleuf 15 en 46 corresponderen met een perceelsgrens op de historische kaart van 1957.

5 Aardewerk

(R.C.A. Geerts)

In totaal zijn 90 scherven aangetroffen tijdens het onderzoek, voornamelijk in de top van het duinzand en in de afdekkende komafzettingen. Deze zijn gescand met als doel een eerste indicatie van de ouderdom te krijgen en een voorstel voor de uitwerking op te stellen.
63 scherven zijn handgevormd en in de IJzertijd of Romeinse tijd te dateren. Op basis van de intrinsieke kenmerken van het aardewerk, zoals wandafwerking en magering, is het mogelijk om deze nauwkeuriger te dateren. De andere 27 scherven zijn gedraaid en in de historische perioden te dateren. Vijftien scherven zijn in de Laat Romeinse tijd of Vroege Middeleeuwen te dateren, acht scherven in de Late Middeleeuwen en vier in de Nieuwe tijd. Nadere uitwerking van deze scherven zal deze nauwkeuriger binnen die perioden kunnen plaatsen en daarmee mogelijk meer inzicht kunnen verschaffen in de activiteiten in die perioden. Met deze uitwerking kan een bijdrage geleverd worden aan het beantwoorden van onderzoeksvragen 5 t/m 8.

Tabel 2. Resultaten van de scan van het aardewerk.

SCANCODE / VNR.	BEGINPERIODE	EINDPERIODE	CONTEXT
DUIN-23V1.001	IJZ	ROM	Top duin
DUIN-23V2.001	VME		Basis komklei
DUIN-23V3.001	IJZ	ROM	Top duin
DUIN-23V4.001	LME	NT	NV
DUIN-23V5.001	LME		REC
DUIN-23V6.001	ROM	VME	Greppel S1 in put 5
DUIN-23V7.001	IJZ	ROM	Top duin
DUIN-23V8.001	IJZ	ROM	Top duin
DUIN-23V9.001	IJZ	ROM	Top duin
DUIN-23V10.001	ROML	VME	bouwvoor
DUIN-23V11.001	IJZ	ROM	Top duin
DUIN-23V12.003	LME		Kuil S2 in put 11
DUIN-23V13.001	IJZ	ROM	Top duin
DUIN-23V14.001	IJZ	ROM	Top duin
DUIN-23V15.001	IJZ	ROM	Greppel S2 in put 15
DUIN-23V16.001	NT		bouwvoor
DUIN-23V17.001	ROM	VME	Basis komklei
DUIN-23V18.001	IJZ	ROM	Top duin
DUIN-23V19.001	IJZ	VME	Omgewerkte laag onder bouwvoor
DUIN-23V20.001	IJZ	ROM	Basis komklei
DUIN-23V21.001	IJZ	ROM	Top duin
DUIN-23V22.001	IJZ	ROM	Basis komklei
DUIN-23V23.001	IJZ	ROM	Top duin
DUIN-23V24.001	IJZ	ROM	Basis komklei
DUIN-23V25.001	IJZ	ROM	Greppel S1 in put 45
DUIN-23V26.001	NT		bouwvoor
DUIN-23V27.001	IJZ	ROM	Basis komklei
DUIN-23V28.001	ROML	VME	Basis komklei
DUIN-23V29.001	IJZ	ROM	Basis komklei
DUIN-23V30.001	ROM	LME	Top duin
DUIN-23V31.001	IJZ	ROM	Top duin

SCANCODE / VNR.	BEGINPERIODE	EINDPERIODE	CONTEXT
DUIN-23V32.001	LME		Top duin
DUIN-23V33.001	IJZ	ROM	Top duin



Afb. 19. Verspreiding van de vondsten.

5.1 Metaal

In kuil S2 in put 11 is een mix aan materialen gevonden, waaronder een ijzeren hooivork. Deze heeft twee tanden en een ronde steel. De hooivork was nog in opvallend goede staat. Typologisch Zijn ze moeilijk te dateren, omdat de vorm eeuwenlang hetzelfde is gebleven.

5.2 Keramisch bouwmateriaal

Het keramisch bouwmateriaal bestaat uit negentien fragmenten van grijze dakpannen die in een kuil S2 in put 11 zijn gevonden, tezamen met de al eerder genoemde hooivork. Grijze dakpannen komen voor vanaf de 17^{e} eeuw.

6 Conclusies

6.1 Algemeen

De verwachtingen die op grond van het vooronderzoek zijn gesteld, kunnen op basis van het huidige onderzoek worden aangepast. Voor het grootste deel van het plangebied gold een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten, gebaseerd op de landschappelijke ligging op een rivierduin en de vondstspreiding van handgevormd aardewerk, verbrande klei, botresten en houtskool over het hele terrein in de top van het duinzand en onderin de afdekkende komklei. Die middelhoge verwachting is tijdens het proefsleuvenonderzoek niet uitgekomen. Sporen of structuren zijn niet aangetroffen, wel enkele kleine fragmenten handgevormd aardewerk in de top van het duinzand of net daarboven in de afdekkende komafzettingen. De hoge verwachting voor het uiterste zuidoostelijke stukje van het plangebied is wel uitgekomen. Hier zijn zowel grondsporen als vondsten in de vorm van aardewerkfragmenten gevonden. Echter, het aantal grondsporen is betrekkelijk gering, structuren in de vorm van een gebouwplattegrond of palenrij ontbreken en ook de spoorconcentratie is laag. Bovenal bestaat een groot aantal van de sporen uit greppels die in meerdere gevallen blijken overeen te komen met perceelsgrenzen die op historische kaarten uit de 19^{e} en 20^{e} eeuw zijn terug te vinden. De vondsten laten ook een duidelijke concentratie in het zuidoosten van het plangebied zien. De meeste aardewerkfragmenten zijn echter gevonden in de top van het rivierduin of in de overgang naar de komafzettingen zonder duidelijke context, oftewel niet in grondsporen. De sporen en vondsten zullen vrijwel zeker samenhangen met het monumentterrein direct ten zuiden/zuidoosten van het plangebied, wat ook beduidend hoger ligt dan onderhavig plangebied. Op basis van het geringe aantal sporen en de aard van de sporen met voornamelijk greppels, waarvan er meerdere jonger zijn dan de Romeinse vindplaats, kan het uiterste zuidoosten van het plangebied als randzone of periferie worden beschouwd van de verder zuidelijk gelegen Romeinse en mogelijk ook middeleeuwse vindplaats en tevens monumentterrein.

6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen die in het Programma van Eisen zijn gesteld zullen hier worden beantwoord op basis van de bevindingen van het proefsleuvenonderzoek.

1. Zijn er archeologische vindplaatsen? Zo nee, verklaar de afwezigheid. Zo ja:

   In het uiterste zuidoosten van het plangebied zijn sporen en vondsten aangetroffen die op basis van het geringe aantal, de lage spoordichtheid en aard van de sporen in de vorm van greppels als randzone of periferie kunnen worden beschouwd van een nabij gelegen vindplaats ten zuiden van het plangebied.

2. Waaruit bestaan deze?

   De meeste sporen betreffen greppels, waarvan er meerdere samenhangen met perceelsgrenzen die op historische kaarten uit de 19^{e} en 20^{e} eeuw zijn terug te vinden. Twee mogelijke paalkuilen en drie kuilen zijn als ogenschijnlijk ‘losse’ sporen aangetroffen zonder aanwijzingen voor een structuur of palenrij. De meeste vondsten van handgevormd aardewerk uit de Romeinse tijd zijn ook buiten grondsporen gevonden in de top van het rivierduin of in de overgangslaag naar de afdekkende komafzettingen.

3. Wat zijn de aard en ouderdom ervan?

   De paalkuilen en kuilen zijn als ogenschijnlijk losse sporen aangetroffen zonder aanwijzingen dat ze onderdeel vormden van een gebouwplattegrond of palenrij. De greppels hangen samen met de inrichting en percelering van het terrein, maar zijn in de meeste gevallen jonger dan de Romeinse vindplaats. Het verzamelde aardewerk kan allemaal in de Romeinse tijd gedateerd worden.

4. Wat is de diepteligging ten opzichte van NAP en de stratigrafische positie?

CONCEPT

De sporen en meeste vondsten zijn aangetroffen in de top van het rivierduin. Enkele vondsten kwamen uit de overgang naar de afdekkende komafzettingen. Het sporenvlak bevond zich in het zuidoosten van het plangebied ca. 0,7 m -mv op ongeveer 8,5 m +NAP.

5. Wat zijn de conservering en gaafheid, gelet op het voormalig grondgebruik, eventuele natuurlijke processen van erosie en verspoeling en de aard van de ondergrond?

   De grondsporen zijn matig tot redelijk bewaard gebleven. In de meeste gevallen is niet meer dan de onderkant van de sporen bewaard gebleven.

6. Zijn sporen en of vondsten te koppelen aan een specifieke lithogenetische eenheid en zo ja, welke? Zo nee, welk verband is er dan tussen de sporen/vondsten/indicatoren en de stratigrafie?

   De sporen en vondsten bevinden zich in de top van het rivierduin dat in de Romeinse tijd bewoond is geweest.

7. Wat zijn de locatie en omvang en wat zegt dit over de locatiekeuze, gezien in een synchroon en diachroon perspectief?

   De daadwerkelijke bewoning zal hoger op het rivierduin ten zuiden van het plangebied hebben plaatsgevonden. Het uiterste zuidoosten van het plangebied bevindt zich in de absolute periferie van deze nederzetting of dit erf.

8. Is er een fasering aan te brengen in de archeologische sporen?

   Enkele sporen zijn in de Romeinse tijd te dateren en een ander deel van de sporen in de Nieuwe tot vroegmoderne tijd.

9. Hoe is de bodemopbouw/stratigrafie binnen het onderzoeksgebied en hoe relateren deze zich tot de aangetroffen archeologische resten?

   In het plangebied is sprake van een rivierduin dat wordt afgedekt door komafzettingen. De archeologische sporen bevinden zich in de top van het rivierduin.

10. Welke delen van het gebied zijn op welke wijze verstoord of afgegraven en tot op welke diepte? Wat is hiervan de invloed op de gaafheid van archeologische resten?

    In de proefsleuven zijn nauwelijks verstoringen aangetroffen en van afgraving is in onderhavig onderzoeksgebied geen sprake.

11. Is er sprake van behoudenswaardige vindplaatsen en zo ja, waar liggen deze en hoe groot zijn ze (in m^2)?

    Op basis van de aangelegde proefsleuven kunnen we stellen dat we in het zuidoosten van het plangebied de uiterste randzone van een nabij gelegen erf, huisplaats of nederzetting hebben aangetroffen. Daarop wijst het geringe aantal sporen, de lage spoordichtheid en de aard van de sporen met voornamelijk greppels.

12. Komt dit overeen met de archeologische verwachting?

    Het aantreffen van sporen en vondsten in het zuidoosten van het plangebied sluit aan op de verwachting en is vrijwel zeker te relateren aan het naastgelegen monumentterrein ten zuiden/oosten van het plangebied.

13. Wat is de potentiële kenniswinst bij vervolgonderzoek? Beredeneer dit aan de hand van de NOaA en de Provinciale onderzoeksagenda.

CONCEPT

De kenniswinst bij vervolgonderzoek zal nihil zijn. Het proefsleuvenonderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van gebouwplattegronden of andere typen structuren in de periferie van het monumentterrein. Wel zijn er verschillende greppels aangetroffen, maar meerdere hiervan zijn te relateren aan perceelsgrenzen die op historische kaarten zijn terug te vinden.

14. Wat zijn de mogelijkheden voor behoud *in situ* van de archeologische resten?

    De paar greppels en een enkele kuil die in het zuidoosten zijn gevonden, zouden behouden kunnen blijven door deze zone bijvoorbeeld als een groenstrook in te richten of te bestraten zonder hier de bodem af te graven.

15. Tot welke diepte zijn bodemverstoringen mogelijk zonder de archeologie te verstoren?

    De bodem kan in het zuidoosten tot minimaal 60 cm en in het grootste deel van het plangebied tot wel 70 cm diep ontgraven worden zonder archeologische resten te verstoren.

16. Zijn er aanbevelingen te geven m.b.t. de funderingswijze (palenplan) en zo ja, welke? Betrek bij de beantwoording van de vragen de randvoorwaarden voor behoud *in situ* uit het Handboek archeologisch onderzoek Regio Arnhem.

    In het plangebied is geen behoudenswaardige vindplaats aangetroffen die *in situ* behouden moet blijven. Enkel het meest zuidoostelijke deel van het plangebied lijkt de begrenzing te vormen van de periferie van een woongrond, huisplaats, erf of nederzetting die zich verder zuidelijk buiten het plangebied bevindt op een substantieel hoger gelegen deel van het terrein.

17. Welke aanbevelingen zijn te geven voor eventueel *ex situ* behoud?

    Het onderzoek heeft geen behoudenswaardige vindplaats opgeleverd die *ex* situ behouden zou moeten blijven.

CONCEPT

7 Waardering en selectieadvies

7.1 Waardering van de vindplaats

De waardestelling, zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1, specificatie VS06) gebeurt op drie niveaus: belevingswaarde, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit. De eerste is niet van toepassing omdat de vindplaats niet bovengronds zichtbaar is. Alleen de laatste twee niveaus zijn op deze vindplaats van toepassing. De fysieke kwaliteit van de vindplaats is gebaseerd op haar conservering en gaafheid. De conservering geeft aan de mate waarin het archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven, de gaafheid in hoeverre de vindplaats nog compleet is. De beoordeling is voor zowel gaafheid als conservering: drie punten voor hoge, twee punten voor middelhoge en één punt voor lage kwaliteit.

De vindplaats is ruimtelijk matig tot slecht bewaard gebleven en kan dus worden beschouwd als zijnde van middelhoge of lage kwaliteit. Het deel met sporen is van onvoldoende omvang om van een representatief deel van een nederzetting te spreken. Alleen in het uiterste zuidoosten van het plangebied is een gering aantal sporen gevonden met een lage spoordichtheid en zonder aanwijzingen voor structuren in de vorm van gebouwplattegronden of palenrijen. De meeste sporen bestaan uit greppels waarvan er verschillende te herleiden zijn tot perceelsgrenzen die op historische kaarten uit de late 19^{e} en 20^{e} eeuw zijn terug te vinden. Er zijn ook één of meer greppels die mogelijk in de IJzertijd of Romeinse tijd dateren op basis van een enkel fragment handgevormd aardewerk. Daarmee lijkt deze greppel of lijken deze greppels de noordelijke randzone te vormen van een erf, huisplaats of nederzetting die zich direct ten zuiden buiten het huidige plangebied bevindt en als monumentterrein is aangemerkt.
De gaafheid van de grondsporen is redelijk. Een enkel grondspoor is nog 26 cm diep bewaard gebleven. Het aardewerk dat verzameld is tijdens het aanleggen van de sporenvlakken is matig verweerd en zeer gefragmenteerd. De gaafheid/conservering van sporen en vondsten wordt middelhoog gewaardeerd.
De waardering van beide fysieke kwaliteitscriteria is in totaal vier punten. Dit is een score die middelmatig (< 5 punten) is en die haar het predicaat ‘niet behoudenswaardig’ oplevert (tabel 3). Ook op inhoudelijke kwaliteit, uitgedrukt in waarden voor zeldzaamheid, informatie en ensemble, wordt de vindplaats beoordeeld met hetzelfde puntensysteem. Op zeldzaamheid wordt de vindplaats middelhoog gewaardeerd. Vindplaatsen uit de IJzertijd of Romeinse tijd komen in de regio rond Arnhem vaker voor en zijn zeker niet zeldzaam. De reden om alsnog een middelhoge score te geven is de onbekende aard van de ten zuiden van het plangebied gelegen vindplaats. Het proefsleuvenonderzoek heeft duidelijk gemaakt dat we de noordelijke randzone in de vorm van één of mogelijk meerdere greppels hebben gevonden van de direct ten zuiden buiten het huidige plangebied gelegen monumentterrein. Van dit monumentterrein weten we echter niet zo veel, omdat er nooit gravend onderzoek heeft plaatsgevonden. Mocht dat ooit plaats gaan vinden, dan bestaat de kans dat daar uit gaat komen dat het hier een relatief zeldzame vindplaats betreft. De informatiewaarde van de vindplaats wordt laag gewaardeerd. Het aantal sporen is gering en bestaat vooral uit greppels. Verschillende greppels zijn ook nog te relateren aan perceelsgrenzen die op historische kaarten uit de late 19^{e} en 20^{e} eeuw zijn terug te vinden. Het verzamelde aardewerk is zeer gefragmenteerd en vooral gevonden in lagen en niet in grondsporen. De meeste aardewerkfragmenten zijn gevonden in de top van het duinzand of in de basis van de afdekkende komafzettingen. Mocht de net buiten het plangebied gelegen vindplaats (monumentterrein) in de toekomst ooit worden opgegraven, dan is er in potentie sprake van een middelhoge tot hoge ensemblewaarde. Verder oostelijk en zuidelijk van het plangebied zijn talloze vondstmeldingen bekend, net als verschillende terreinen van archeologische waarde, monumentterreinen en onderzoeken. De totale score voor de inhoudelijke kwaliteit is vijf en de waardering van de vindplaats op basis van deze criteria is dan ook middelmatig (< 7 punten).

CONCEPT

Tabel 3. Scoretabel waardestelling (naar KNA, versie 4.1).

Waarden	**Criteria**	**Scores**			
		Hoog	Midden	Laag	Totale score
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord			
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord			
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2		4 ≥ 5 behoudenswaardig
	Conservering		2		
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid		2		5 ≥ 7 behoudenswaardig
	Informatiewaarde			1	
	Ensemblewaarde		2		
	Representativiteit	N.v.t.			

7.2 Selectieadvies

Het proefsleuvenonderzoek had tot doel vast te stellen of er in het plangebied archeologische resten aanwezig waren en bij het aantreffen van een archeologische vindplaats een waardering te geven over de behoudenswaardigheid ervan. Met het aantreffen van meerdere greppels, een enkele kuil of paalkuil en ca. 90 fragmenten aardewerk is er sprake van een archeologische vindplaats. De sporen en vondsten concentreren zich in het uiterste zuidoosten van het plangebied. Sporen van bebouwing in de vorm van gebouwplattegronden ontbreken. Het geringe aantal sporen en de aard hiervan, voornamelijk greppels, duidt er op dat het uiterste zuidoosten van het plangebied zich in de noordelijke randzone bevindt van een verder zuidelijk tot oostelijk buiten het plangebied gelegen erf, huisplaats of nederzetting. Dit buiten het plangebied gelegen terrein ligt beduidend hoger en is aangemerkt als monumentterrein.
Op fysieke en inhoudelijke kwaliteit wordt de vindplaats middelhoog gewaardeerd. Deze waardering levert haar het predicaat niet behoudenswaardig op. Op basis hiervan adviseert ADC ArcheoProjecten het bevoegd gezag om het plangebied vrij te geven voor ontwikkeling.

Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het plangebied toch nog archeologische resten kunnen worden aangetroffen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet.

CONCEPT

Literatuur

Boshoven, E.H., 2010: *Plangebied Engsestraat, gemeente Duiven; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek*. Weesp (RAAP-notitie 3371).
Heunks, E., 2023: *Plangebieden Graafstaete 2 en Centerpoort Noord 2, gemeente Duiven. Een inventariserend veldonderzoek (karterend booronderzoek)*. Leiden (Archol Rapport 732).
Isarin, R., 2023: *Programma van Eisen Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. proefsleuven (IVO-P) Duiven Graafstaete 2*.
Verhagen, J.G.M. & C. Harmsen, 2009: *Engsestraat, gemeente Duiven. Bureauonderzoek*. Arnhem (Archeologisch Rapport Arnhem).

Lijst van afbeeldingen

Afb. 1. Locatie van het onderzoeksgebied Graafstaete 2.
Afb. 2. Onderzoeksgebied voor aanvang van het graafwerk gezien richting het noordoosten.
Afb. 3. Paleogeografische kaart op basis van het booronderzoek van Archol (PvE figuur 2).
Afb. 4. Archeologische verwachting voor het plangebied.
Afb. 5. Advieskaart op basis van het booronderzoek met zonecodering A, B en C.
Afb. 6. In het PvE voorgesteld puttenplan.
Afb. 7. Aangepast puttenplan op basis van de resultaten van fase 1 met in rood de nieuwe sleuven van fase 2.
Afb. 8. Overzicht van de aangelegde proefsleuven van fase 1 (geel) en fase 2 (rood).
Afb. 9. Overzicht van de aangelegde proefsleuven met putnummer.
Afb. 10. Bodemopbouw in sleuf 10 in zone B.
Afb. 11. Door komafzettingen afgedekt rivierduin in put 41 in zone B.
Afb. 12. Bodemopbouw in put 50 in zone A.
Afb. 13. Slecht ontwikkelde vegetatiehorizont of mogelijk gley-verschijnsel in de top van het duinzand in put 20.
Afb. 14. Venige afzettingen in put 40 in het uiterste noordwesten van het plangebied.
Afb. 15. Thematisch overzicht van de aangetroffen sporen in het zuidoosten van het plangebied.
Afb. 16. Onderkant van een greppel in put 45.
Afb. 17. Greppels in sleuf 3 tot en met 6 komen overeen met een perceelsgrens op de historische kaart van 1897.
Afb. 18. Greppels in sleuf 15 en 46 corresponderen met een perceelsgrens op de historische kaart van 1957.
Afb. 19. Verspreiding van de vondsten.

Lijst van tabellen

Tabel 1. Overzicht van de verschillende perioden.
Tabel 2. Resultaten van de scan van het aardewerk.
Tabel 3. Scoretabel waardestelling (naar KNA, versie 4.1).

CONCEPT

Verklarende woordenlijst

Antropogene sporen Alle immobiele sporen van menselijke oorsprong, variërend van paalgaten of fosfaatvlekken tot muurresten.

AMK Archeologische Monumentenkaart geeft een overzicht van gewaardeerde archeologische terreinen in vier categorieën: 1). Archeologische waarde, 2) Hoge archeologische waarde, 3) Zeer hoge archeologische waarde en 4) Zeer hoge archeologische waarde beschermd. De AMK is de gezamenlijke verantwoordelijkheid van de RCE en de provincies en wordt beheerd door de RCE.

Archeologische indicatoren Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.

Archis Archeologisch Informatie Systeem. Dit door de RCE beheerde systeem bevat informatie over o.a. onderzoeksmeldingen, vondstmeldingen, waarnemingen, complexen en monumenten.

^{14}C Koolstof (radioactieve isotoop), gebruikt voor datering.

CMA Centraal Monumenten Archief.

Conservering De mate waarin anorganische (aardewerk, vuursteen, metaal, glas etc.) en organische archeologische resten (bot, zaden, hout etc.) bewaard zijn gebleven.

Ensemblewaarde De meerwaarde die aan een vindplaats wordt toegekend op grond van de mate waarin sprake is van een landschappelijke en/of archeologische context.

Ex situ Niet ter plaatse. Aanduiding die wordt gebruikt om aan te geven of grondsporen en / of artefacten zich niet meer op de oorspronkelijke plaats in de bodem bevinden. Behoud ex situ is het bewaren van de archeologische informatie door definitief onderzoek (opgraven, documenteren en registreren).

Gaafheid De mate van (fysieke) verstoring van de bodem en/of de (eventueel aanwezige) archeologische waarden, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).

Herinneringswaarde De herinnering die een archeologisch monument oproept over het Verleden.

IKAW Indicatieve kaart van archeologische waarden, een door de RCE geproduceerde kaart op landelijk niveau met de verwachte relatieve of absolute dichtheid van (bepaalde) archeologische verschijnselen in de bodem.

IVO Inventariserend VeldOnderzoek. Het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld.

Informatiewaarde De betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden. De informatiewaarde wordt bepaald door de mate waarin (een opgraving van) het monument een bijdrage kan leveren aan nieuwe kennisvorming over het verleden.

In situ Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren. Behoud in situ is het behouden van archeologische waarden in de bodem.

KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.

NAP Normaal Amsterdams Peil (=officieel peilmerk).

PVA Plan van Aanpak. Een door de opdrachtnemer op te stellen plan voor de uit te voeren werken waarmee beoogd wordt aan de vereisten zoals geformuleerd in het Programma van Eisen en/of het ontwerp te voldoen. Ook wordt hierin een voorstel gedaan voor de werkwijze waarmee de in het Programma van Eisen en/of ontwerp geformuleerde resultaatsverwachtingen bereikt kunnen worden.

PVE Programma van Eisen. Het PvE is een door een bevoegde overheid opgesteld of bekrachtigd document dat de probleem- en doelstelling van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats geeft en de daaruit af te leiden eisen formuleert met betrekking tot het uit te voeren werk.

CONCEPT

RCE Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Representativiteit De mate waarin een bepaald type vindplaats typerend is voor een periode dan wel een gebied.

RTS Robotic Total Station. Hiermee worden vlakken direct digitaal ingemeten.

Schoonheid De esthetisch-landschappelijke waarde van een archeologisch monument, die vooral in zichtbaarheid tot uiting komt.

Selectieadvies Archeologisch inhoudelijk advies over de behoudenswaardigheid van een vindplaats. Dit wordt opgesteld aan de hand van de waarderingscriteria.

Zeldzaamheid De mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

CONCEPT

Afkortingen in de database

ADC ArcheoProjecten

REFERENTIELIJSTEN Versie 1.6

AARD SPOOR
Aard van het spoor

Code	Omschrijving
AKR	(oude) akkerlaag
AWC	aardewerkconcentratie
BA	balk
BES	beschoeiing
BG	boorgat
BKS	bekisting
BOC	botconcentratie
BPA	beschoeiing, palen
BPL	beschoeiing, planken
BPT	beerput/beerkelder
BRL	brandlaag
BU	bustum
BUN	visbun
BV	bouwvoor
CR	crematiegraf
DIG	dierbegraving
DK	drenkkuil
DLT	doorlaat (door een muur)
DP	depressie
DR	drain
EG	erfgreppel
ES	esdek
FU	fuik
GA	gracht
GE	geul
GHE	grafheuvel
GR	greppel
GRK	grafkuil
GT	goot
HA	haard
HAK	haardkuil
HG	huisgreppel
HKC	houtskoolconcentratie
HI	hoefindruk
HO	hout
HU	hutkom
IN	inhumatiegraf
KEL	kelder
KGO	ovale kringgreppel
KGR	ronde kringgreppel
KGV	vierkante kringgreppel
KL	kuil
KS	karrenspoor
LAK	laklaag
LAT	latrine
LG	laag
LO	ophogingslaag
LS	stortlaag
MI	muurinsteek
MR	muur
MSK	mestkuil
MST	muursteen
MU	muuruitbraak
NV	natuurlijke verstoring
NVD	dierlijke verstoring
NVP	plantaardige verstoring
OV	oven
PA	houten paal
PAK	paal met paalkuil
PG	paalgat
PGK	paalgat met paalkuil
PK	paalkuil
PL	plank
PLW	plaggenwand
PO	poel
POE	poer
POT	potstal
PS	ploegspoor
PSE	ploegspoor, eergetouw
PSK	ploegspoor, keerploeg
REC	recent
RPA	palenrij
RPG	rij paalgaten
RPK	rij paalkuilen
RPL	rij planken
SG	standgreppel
SI	silo
SL	sloot
SPB	spaarboog
SPG	spitsgracht
SS	spitspoor
ST	steen
STC	steenconcentratie
VL	vlek
VR	vloer
VSC	vuursteenconcentratie
VW	vlechtwerk
WA	waterput
WG	weg
WK	waterkuil
WL	wal
WOO	woonlaag
XXX	onbekend

COUPEVORM
Vorm van de onderkant van het spoor in de coupe

Code	Omschrijving
ONR	onregelmatig
PNT	punt
RND	rond
VLK	vlak
KOM	komvormig
REV	revolvertas
VRK	vierkant
RHK	rechthoekig
NG	niet gecoupeerd

VLAKVORM
Vorm van het spoor op het horizontale vlak

Code	Omschrijving
LIN	lineair
ONR	onregelmatig
OVL	ovaal
RHK	rechthoekig
RND	rond
SIK	sikkelvormig
VRK	vierkant

KLEUR
Duiding van de kleur

Code	Referentie
BE	beige
BL	blauw
BR	bruin
GL	geel
GN	groen
GR	grijs
OR	oranje
PA	paars
RO	rood
RZ	roze
WI	wit
ZW	zwart

Daarnaast:

D	donker
L	licht
SCH	schoon
VL	vuil
ZR	zeer

DBRGR = donkerbruingrijs (hoofdkleur is dan grijs)

INSLUITSEL
Aard van een insluitsel van een vulling

Code	Referentie
AS	as
AW	aardewerk vaatwerk
BOT	bot (geen schelp)
BS	baksteen
BW	bouwaardewerk (baksteen, dakpan, tegel)
FE	ijzeroer
FF	fosfaat
GL	glas
HK	houtskool
HL	huttenleem
HT	hout
KI	kiezel
LR	leer
MET	metaal
MN	mangaan
NS	natuursteen
OKR	oker
SCH	schelp
SL	slak
VKL	verbrande klei
VST	vuursteen

TEXTUUR
Textuur van een vulling met NEN-classificatie

Code	NEN	Referentie
K	K	klei
ZK	Ks1	zware klei
MK	Ks2	matig zware klei
LK	Ks3	lichte klei
Z-K		zandige klei
ZI		zavel
ZZI	Kz1	zware zavel
MZI	Kz2	matig lichte zavel
LZI	Kz3	lichte zavel
L	L	leem
SL	Lz1	siltige leem
Z-L	Lz3	zandige leem
V	V	veen
V1	Vk3	venige klei
V2	Vk1	kleiig veen
V3	VKM	mineraalarm veen
Z-V	Vz1	zandig veen
Z	Z	zand
FZ	Zs1	fijn zand
MZ	Zs1	middelgrof zand
GZ	Zs1	grof zand
ILZ	Zs2	iets lemig zand
LZ	Zs3	lemig zand
IGHZ	g1	iets grindhoudend zand
MGHZ	g2	matig grindhoudend zand
SGHZ	g3	sterk grindhoudend zand
V-Z	Vz3	venig zand
G	G	grind
FG		fijn grind
GG		grof grind
IZHG	Gz1	iets zandhoudend grind
MZHG	Gz2	matig zandhoudend grind
SZHG	Gz3	sterk zandhoudend grind
ST		steen
HT		hout
H0	h1	humushoudend
H1	h2	matig humeus
H2	h3	humusrijk

INHOUD
Aard van het materiaal van een vondst

Code	Referentie
AW	aardewerk vaatwerk
AWG	gedraaid aardewerk
AWH	handgevormd Aardewerk
BAKSTN	baksteen
DAKPAN	dakpan
OXB	bot (geen schelp)
OMB	bot menselijk
ODB	bot dierlijk
CREM	crematieresten
BOUWMAT	bouwaardewerk (keramisch, geen steen)
COP	coproliet
GLS	glas (geen slak)
HK	houtskool
HT	hout (geen houtskool, geen plantaardige resten)
KER	keramische objecten (weefgewichten e.d.)
ODL	leer
MXX	metaal (geen slak)
MCU	koper/brons
MFE	ijzer
MPB	lood
MIX	gemengd
SXX	natuursteen (geen vuursteen)
PIJP	pijpenkoppen en -stelen
SCH	schelp
SLAK	slakken
TEGEL	tegel
OTE	textiel, touw
HUTTELM	verbrande klei (geen lemen gewichten)
SVU	vuursteen
XXX	overig

MONSTER
Aard van een monster

Code	Referentie
MA	monster algemeen
MAR	monster artropoden
MBOT	monster bot
MC14	monster voor ^{14}C-datering
MCH	chemisch monster
MCR	crematiemonster
MD	monster voor dendrochronologisch onderzoek
MDIA	diatomeeënmonster
MDNA	DNA-monster
MFF	fosfaatmonster
MHK	houtskoolmonster
MHT	houtmonster
MP	pollenmonster
MSC	schelpenmonster
MSL	monster slijpplaat
MZ	zadenmonster voor botanisch onderzoek

VERZAMELWIJZE
Manier waarop een vondst of monster is verzameld.

Code	Referentie
AAC	aanleg coupe (handmatig schaven)
AANV	aanleg vlak of profiel (handmatig)
BIGB	bigbag
COUP	couperen (handmatig)
DETC	detectorvondst
LICH	lichten (vondst met omringende grond integraal verwijderd)
MAA	machinale aanleg
MAF	machinale afwerking (of machinaal couperen)
MSCH	machinaal schaven
PUNT	puntvondst (ingemeten)
SCHA	uitschaven (handmatig)
SPIT	uitspitten (handmatig)
TROF	troffelen