



RAAP-RAPPORT 5480

Plangebied Zuiderlaan: deelgebied brandweerkazerne te Twello

Gemeente Voorst

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend
veldonderzoek (verkennd booronderzoek)

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied brandweerkazerne Zuiderlaan te Twello, gemeente Voorst;
archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennd
booronderzoek)

Versie: 07-12-2021

Auteur: F. Berghuis MA & E.M. Witmer MA

Projectcode: VOZL

Bestandsnaam: RAAPrap_5480_VOZL_20211207

Autorisatie: J. Vosselman, MA

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuvenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2021

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Er is geen verklaring ontvangen van het bevoegd gezag omtrent goed- of afkeuring van het rapport.

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Voorst heeft RAAP in oktober en november 2021 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Zuiderlaan te Twello in de gemeente Voorst (figuur 1). Voorafgaand aan dit onderzoek is een bureauonderzoek uitgevoerd (Berghuis & Witmer, 2021; RAAP-rapport 5481). Binnen het deelgebied van onderhavig onderzoek is de opdrachtgever voornemens om een brandweerkazerne en mogelijk een sporthal te realiseren. Het onderzoek vond plaats in het kader van een nieuw bestemmingsplan.

In voorafgaand bureauonderzoek (Berghuis & Witmer, 2021; RAAP-rapport 5481) werd geconcludeerd dat het plangebied een lage archeologische verwachting heeft voor alle perioden, met name gezien de relatief laaggelegen ligging in het landschap, ter plaatse van een dekzandvlakte met kleibedekking. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat er in de nieuwe tijd geen bewoning in het plangebied is geweest.

Uit het veldonderzoek blijkt dat de bodemopbouw in het plangebied globaal bestaat uit een opgebracht/verstoord pakket (minimaal 40 cm dik) op een bouwvoor (sterk zandige, grindige klei) op verspoeld dekzand-/beekafzettingen. Gezien de vele zand-/kleibrokken in de boorprofielen, wordt aangenomen dat het plangebied enkele malen is overstroomd. In de boringen zijn enkele zeer gefragmenteerde indicatoren (spikkeltjes houtskool en verbrande leem) waargenomen. Vermoedelijk zijn deze verspoeld vanaf nabijgelegen vindplaatsen in hogere delen van het landschap. Binnen onderhavig plangebied kan op basis van het veldonderzoek de lage archeologische verwachting voor alle perioden derhalve worden gehandhaafd.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in het plangebied geen archeologische resten bedreigd worden. Daarom wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Voorst, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud.....	4
1 Inleiding	5
1.1 Kader	5
1.2 Administratieve gegevens.....	7
1.3 Doel- en vraagstelling	7
2 Archeologische verwachting	9
3 Veldonderzoek	11
3.1 Methode	11
3.2 Resultaten	11
4 Conclusies en advies	14
4.1 Conclusie	14
4.2 Advies	14
4.3 Tot slot	14
Literatuur	15
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	16

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van de gemeente Voorst heeft RAAP in oktober en november 2021 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Zuiderlaan te Twello in de gemeente Voorst (figuur 1). Voorafgaand aan dit onderzoek is een bureauonderzoek uitgevoerd (Berghuis & Witmer, 2021; RAAP-rapport 5481). Binnen het deelgebied van onderhavig onderzoek is de opdrachtgever voornemens om een brandweerkazerne en mogelijk een sporthal te realiseren.

Het onderzoek vond plaats in het kader van een nieuw bestemmingsplan.

Juridisch en beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Voorst ligt het plangebied in archeologische verwachtingszones (AV) categorie 7. Het beleid voor deze zone schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 2.500 m² en dieper dan 30 cm -mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Deze voorschriften zijn verankerd in het bestemmingsplan 'Twello Zuidwest'.¹ De oppervlakte van het deelgebied bedraagt circa 5.200 m²; de precieze omvang en diepte van de geplande bodemingrepen zijn nog niet bekend, maar zullen naar verwachting de vrijstellingsgrens overschrijden. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is in dat geval verplicht conform het vigerend beleid.

Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.

¹ NL.IMRO.0285.171018-VS00



Figuur 1. Aanduiding plangebied (rood omlijnd). Inzet: ligging in Nederland (ster).

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Inventariserend veldonderzoek (verkennd booronderzoek)
Opdrachtgever	Gemeente Voorst
Bevoegde overheid	Gemeente Voorst
Plaats	Twello
Gemeente	Voorst
Provincie	Gelderland
Centrumcoördinaten (X/Y)	203.730/ 471.042
Toponiem	De Zuidertuin
Kadastrale gegevens	Kad. gem. Voorst, sectie Q, perceelnrs. 1070 en 1107 (beide gedeeltelijk).
Oppervlakte plangebied	Circa 5.200 m ²
Afbakening plangebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied onderzocht.
Onderzoeksperiode	Oktober - november 2021
Uitvoerder	RAAP Oost
Projectleider	E.M. Witmer, MA
Projectmedewerkers	F. Berghuis, MA
RAAP-projectcode	VOZL
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	5128348100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio Oost te Zutphen en op termijn het provinciaal Depot, ARCHIS en E-Depot.

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

Het inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) heeft als doel de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in kaart te brengen, evenals eventuele bodemverstoringen. Het onderzoek heeft niet tot doel eventuele archeologische vindplaatsen in kaart te brengen. Dit neemt niet weg dat er archeologische resten kunnen worden aangetroffen tijdens het veldwerk.

Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd die in de lopende tekst zullen worden beantwoord:

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Komt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het plangebied overeen met hetgeen op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting verwacht werd?
- Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld?
- Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
- Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig (intact) dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
- Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?

- Kan het archeologisch relevante niveau gewaardeerd worden? Zo ja, wat is de waardering en zo nee, welke informatie is nodig om tot een waardering te komen?

Algemeen

- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?
- Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen verwachte resten systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?

2 Archeologische verwachting

Onderstaande archeologische verwachting is integraal overgenomen uit het bureauonderzoek (Berghuis & Witmer, 2021; RAAP-rapport 5481):

Aard en ouderdom

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Het meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

In de steentijd (paleolithicum t/m neolithicum) leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen waren gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar.

Het plangebied ligt in/aan een laat-pleistoceen/vroeg-holoceen beekdal, ter plaatse van een relatief laaggelegen dekzandvlakte met holocene komafzettingen. Derhalve geldt een lage archeologische verwachting voor resten van jager-verzamelaars: de nabijgelegen dekzandruggen zullen aantrekkelijkere locaties zijn geweest. Dergelijke vindplaatsen worden gekenmerkt door een (dunne) spreiding van vondstmateriaal, waaronder bewerkt vuursteen, over enkele tientallen vierkante meters.

Landbouwers

Met de introductie van de landbouw (vanaf het neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mensen. De eerste akkergronden werden aangelegd op de van nature vruchtbaarste gronden. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn.

Het plangebied kenmerkt zich door een dekzandvlakte met komafzettingen en wordt omgeven door hogere dekzandwelvingen en -ruggen. Het gebied lag in relatief natte context en was, tot in ieder geval na de bedijking van de IJssel in de 13^e en 14^e eeuw, niet geschikt als akker- of bouwland (Keunen *et al.*, 2017). Hierdoor worden geen archeologische resten vanaf de tijd van de eerste landbouwers (late prehistorie) tot de late-middeleeuwen verwacht. Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat er in de nieuwe tijd geen bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden. Zodoende worden in het plangebied geen archeologische resten verwacht uit de periode neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Eventuele vindplaatsen uit deze periode worden gekenmerkt door een spreiding van vondstmateriaal, waaronder aardewerk, en mogelijk de aanwezigheid van een cultuurlaag.

Wel bestaat er ter plaatse van de (voormalige lopen van) de Twellose Beek een verwachting voor watergerelateerde vondsten, zoals beschoeiingen, fuiken en dergelijke. Dit betreffen doorgaans puntlocaties die vrijwel niet met een archeologisch prospectief onderzoek op te sporen zijn. Op de gemeentelijke verwachtingskaart staat in het plangebied een dijk aangegeven. Op basis van het AHN3

zijn hier geen aanwijzingen voor en historisch kaartmateriaal duidt hier enkel op een beekloop. Mogelijk betrof het een zomerdijk.

(Diepte)ligging

In het plangebied komt een jong afdekkend pakket voor dat een ouder loopvlak afdekt. De overstromingsafzettingen dateren tot de late middeleeuwen. Hoewel er een lage archeologische verwachting geldt, kunnen eventuele archeologische resten direct onder de bouwvoor (circa 30 cm - mv) worden verwacht. Vermoedelijk is het oudere loopvlak (top van het dekzand) door latere rivieractiviteit geërodeerd.

Fysieke kwaliteit

Aangezien in het plangebied afdekkende pakketten aanwezig zijn is mogelijk sprake van een goede conservering van de archeologische resten.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied is ontgonnen voor de landbouw en dat de bovengrond in de afgelopen jaren is geroerd. Eventuele grondsporen kunnen onder de bouwvoor c.q. geroerde laag nog bewaard zijn gebleven. In het noordelijke deel heeft een gronddepot gelegen. Eventuele grondsporen onder het depot zijn mogelijk verblauwd.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van het bureauonderzoek (Berghuis & Witmer, 2021; RAAP-rapport 5481) en de richtlijnen voor archeologisch onderzoek binnen de Stedendriehoek (Pape-Luijten, 2021). Het veldonderzoek is uitgevoerd op 26 oktober 2021.

Het verkennend veldonderzoek had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid, de mate van bodemverstoring en de diepteligging van het verwachte archeologische niveau in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en waar nodig aangepast en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van archeologisch relevante niveaus.

Daartoe zijn 5 boringen (boordichtheid van 7 boringen per hectare) zo optimaal mogelijk verspreid geplaatst (figuur 2).

Er is geboord tot maximaal 280 cm -mv met een Edelmanboor (7 cm) en een gutsboor (3 cm). De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah3) en met behulp van een GPS ingemeten. Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van het AHN.

Hoewel het onderzoek een verkennend onderzoek betreft, is het opgeboorde materiaal in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

3.2 Resultaten

3.2.1 Veldwaarnemingen

Het plangebied grenst aan de noordzijde aan de Zuiderlaan en aan de westzijde aan een met jonge bomen begroeide L-vormige, relatief brede sloot die halverwege door het plangebied loopt (zie figuur 2). Zuidelijk van de noordwest-zuidoost-georiënteerde sloot die het plangebied doorkruist, is een strook van circa 50 x 15 m aanwezig met opgebracht puin. Het zuidelijke deel van het plangebied ligt braak. Het maaiveld loopt op richting het zuiden (pand van de hockeyclub) en oogt opgehoogd. Net buiten de zuidwesthoek van het plangebied is een afwijking in vegetatie zichtbaar op de plek waar bebouwing heeft gestaan.

3.2.2 Geologie en bodem

De bodemopbouw in het plangebied bestaat globaal uit een opgebracht pakket (minimaal 40 cm dik) op een bouwvoor (sterk zandige, grindige klei) op verspoeld dekzand-/beekafzettingen.

In het noordelijke deel van het plangebied (boring 3 t/m 5) bestaat de bovenste 40 à 50 cm -mv uit bruingrijs, matig tot sterk siltig zand of sterk zandige klei met grindbijmenging en zand- en kleibrokken. Dit rommelige geheel wordt geïnterpreteerd als verstoord en is, gezien het hoogteverschil van het maaiveld vergeleken met naastgelegen perceel (AHN3), naar alle waarschijnlijkheid opgebracht. In boring 1 reikt de ophoging tot 85 cm -mv en in boring 2 tot 40 cm -mv.

Onder het opgebrachte pakket (vanaf 85 cm -mv in boring 1 en vanaf circa 40 cm -mv in boring 2 t/m 5) is zwak humeuze, sterk zandige, zwak grindige klei met enkele zand- en kleibrokjes aanwezig. Dit rommelige pakket betreft mogelijk de voormalige bouwvoor.

Hieronder bevindt zich aan de zuidzijde (boring 1 en 2) sterk siltig, zeer fijn zand. In boring 3 t/m 5 is dit matig fijn tot matig grof zand. De top van dit zandlichaam is in boring 3 en 4 matig tot sterk grindig en bestaat uit slecht gesorteerd, plaatselijk matig grof zand en betreft mogelijk een doorbraakafzetting vanuit de IJssel of de Twellose Beek. Naar onderen toe wordt het zand homogener en neemt de siltigheid af, maar blijft enkele kleibrokken bevatten. Dit zandpakket met enkele plantenresten en kleibrokken wordt geïnterpreteerd als (deels verspoeld) dekzand dat vermengd is geraakt met fluviatiele afzettingen: vermoedelijk van de Twellose Beek van vóór de kanalisering.

Boring 1 wijkt af van het beeld van bovenstaande: hier bestaat de bodemopbouw uit een ophogingspakket (0-85 cm) op een dunne laag donkerbruingrijze, grindige en sterk zandige klei (85-100 cm -mv; verstoord) op een dunne laag sterk siltig, zeer fijn zand (100-105 cm -mv). In tegenstelling tot de andere boringen is hier geen dik zandlichaam aanwezig, maar tussen 105-155 cm -mv donker(bruin)grijze, humeuze, sterk siltige, matig stevige, kalkloze klei (mogelijk overstromingsafzettingen uit de IJssel) die vanaf 155 cm -mv geleidelijk zandiger en kalkrijker wordt.

3.2.3 Archeologische indicatoren

Hoewel het verkennend booronderzoek niet tot doel had archeologische vindplaatsen op te sporen, de boordichtheid en boordiameter waren hiertoe ontoereikend, zijn tijdens het veldonderzoek in enkele boringen archeologische indicatoren aangetroffen.

In boring 1 is op 105-120 cm -mv een spikkeltje verbrande leem 120-140 cm -mv een houtskoolfragmentje waargenomen in de sterk humeuze, sterk siltige klei (overstromingsafzetting, verlanding).

Boring 3 bevat op 50-60 cm -mv een puinspikkel en op 60-80 cm -mv een spikkel verbrande leem en een spikkel houtskool. Deze indicatoren bevinden zich in de bouwvoor van vóór de ophoging en worden daarom niet als archeologisch relevant beschouwd.

In boring 5 is in het ophogingspakket een brokje steenkool en een puinspikkel gezien die niet als archeologisch relevant worden beschouwd. Op 70-75 cm -mv, in het sterk siltige en verblauwde zand onder het ophogingspakket, zijn enkele spikkels verbrande leem waargenomen.

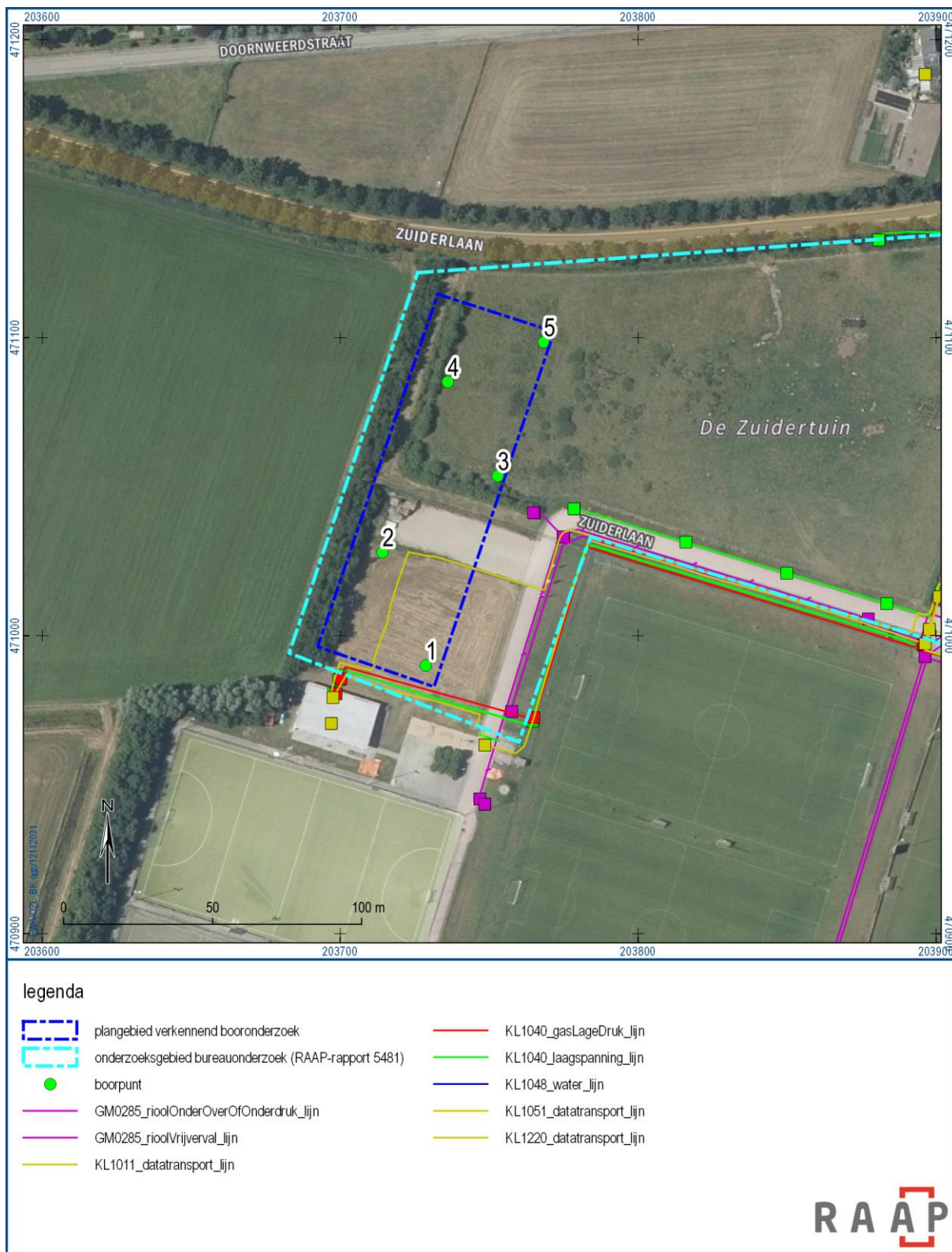
De waargenomen indicatoren waren dusdanig gefragmenteerd dat deze niet konden worden verzameld.

3.2.4 Archeologische relevantie

In de boringen is geen archeologische laag waargenomen, noch indicatoren die concreet wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats. In het plangebied is een ophogingspakket (minimaal 40 cm dik) op een sterk zandige, kleiige begraven bouwvoor aanwezig met daaronder verspoeld dekzand/beekafzettingen. Ook de sterk zandige klei met plaatselijk grindbijmenging is mogelijk afgezet door de Twellose Beek.

De archeologische indicatoren betreffen alle zeer kleine spikkels houtskool en verbrande leem, ofwel aangetroffen in een verstoorde context (ophogingspakket of bouwvoor), ofwel in fluviatiele afzettingen. Gezien de landschappelijke ligging en de resultaten van eerder booronderzoek op deze locatie (de Wit,

2001) wordt vermoed dat de indicatoren zijn verspoeld vanaf nabijgelegen vindplaatsen op de hoger gelegen delen van het landschap, zoals de nabijgelegen dekzandruggen.



Figuur 2. Boorpuntenkaart.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

In voorafgaand bureauonderzoek (Berghuis & Witmer, 2021; RAAP-rapport 5481) werd geconcludeerd dat het plangebied een lage archeologische verwachting heeft voor alle perioden, met name gezien de relatief laaggelegen ligging in het landschap, ter plaatse van een dekzandvlakte met kleibedekking.

Uit het veldonderzoek blijkt dat de bodemopbouw in het plangebied globaal bestaat uit een opgebracht pakket (minimaal 40 cm dik) op een bouwvoor (sterk zandige, grindige klei) op verspoeld dekzand-/beekafzettingen. Gezien de vele zand-/kleibrokken in de boorprofielen, wordt aangenomen dat het plangebied enkele malen is overstroomd. In de boringen zijn enkele zeer gefragmenteerde indicatoren (spikkeltjes houtskool en verbrande leem) waargenomen. Vermoedelijk zijn deze verspoeld vanaf nabijgelegen vindplaatsen in hogere delen van het landschap. Binnen onderhavig plangebied kan op basis van het veldonderzoek de lage archeologische verwachting voor alle perioden derhalve worden gehandhaafd.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in het plangebied naar verwachting geen archeologische resten bedreigd worden. Daarom wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Voorst, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Literatuur

- Berghuis, F. & E.M. Witmer, 2021 (concept). Plangebied Zuiderlaan te Twello, gemeente Voorst; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. RAAP-rapport 5481, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Pape-Luijten, H., 2019. Handreiking archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek, versie 30-04-2019. Stedendriehoek (Apeldoorn, Brummen, Epe, Lochem, Voorst), Apeldoorn.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijsdijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied (rood omlijnd). Inzet: ligging in Nederland (ster).	6
Figuur 2. Boorpuntenkaart.	13

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	7
------------------------------------	---

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal	
-----------------------	--

Bijlage 1. Tijdschaal

Archeologische perioden			
Tijdperk			Datering
Recente tijd			
Nieuwe tijd		C	1945
		B	1850
		A	1650
Middeleeuwen		Laat B	1500
		Laat A	1250
	Vroeg		1050
		D: Ottoonse tijd	900
		C: Karolingische tijd	725
		B: Merovingische tijd	525
		A: Volksverhuizingstijd	450
Romeinse tijd		Laat	270
		Midden	70 na Chr.
		Vroeg	15 voor Chr.
Prehistorie	IJzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
		Midden	250.000
		Oud	

label1_standard_Archeologisch_RAAP_2014

Boring: VOZL_1

Kop algemeen: Projectcode: VOZL, Boornummer: 1, Beschrijver(s): EM/FB, Datum: 26102021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 230
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 203728.7, Y-coördinaat in meters: 470990, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 5.26, Precisie hoogte: 1 dm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Voorst
Uitvoering: Opdrachtgever: gemeente, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: VOZL_2

Kop algemeen: Projectcode: VOZL, Boornummer: 2, Beschrijver(s): EM/FB, Datum: 26102021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 250
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 203714.2, Y-coördinaat in meters: 471028, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 5.07, Precisie hoogte: 1 dm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Voorst
Uitvoering: Opdrachtgever: gemeente, Uitvoerder: RAAP Oost



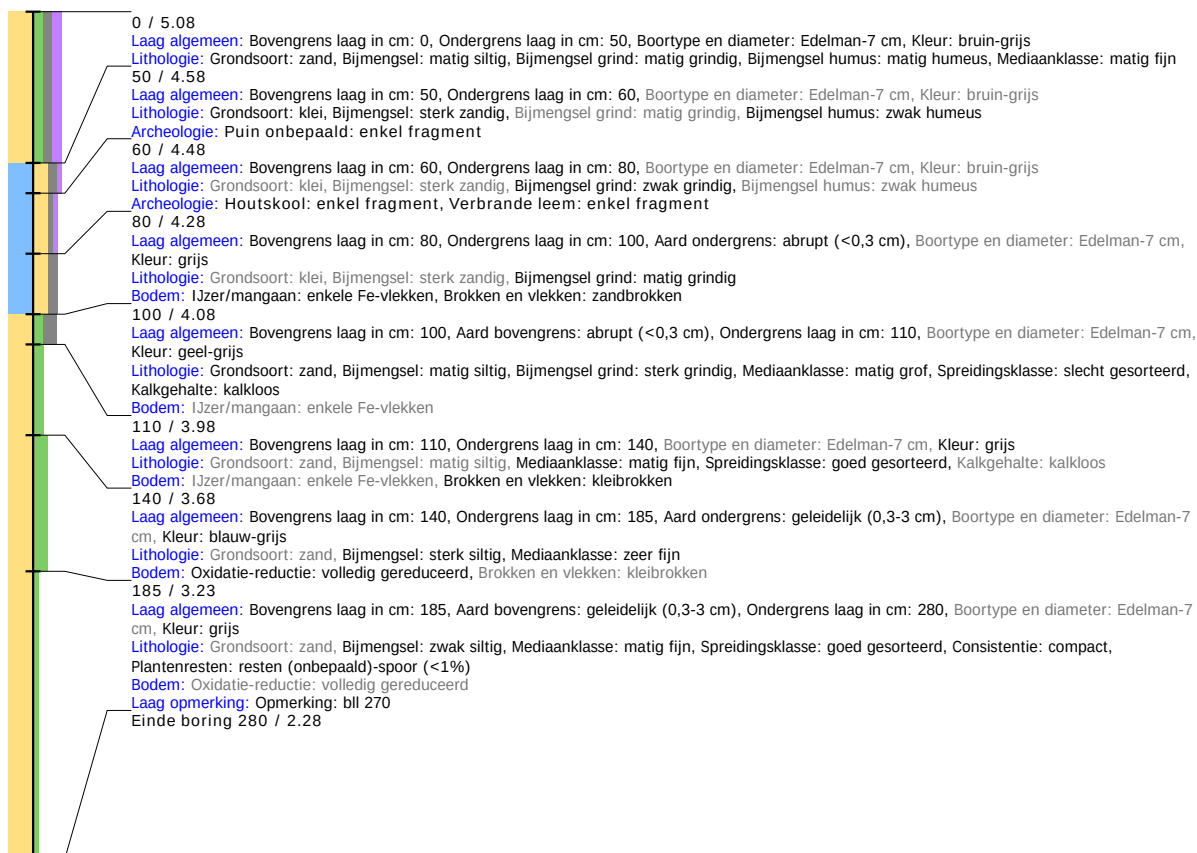
Boring: VOZL_3

Kop algemeen: Projectcode: VOZL, Boornummer: 3, Beschrijver(s): EM/FB, Datum: 26102021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 280, Grondwaterstand: 140

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 203752.9, Y-coördinaat in meters: 471053.6, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 5.08, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Voorst

Uitvoering: Opdrachtgever: gemeente, Uitvoerder: RAAP Oost



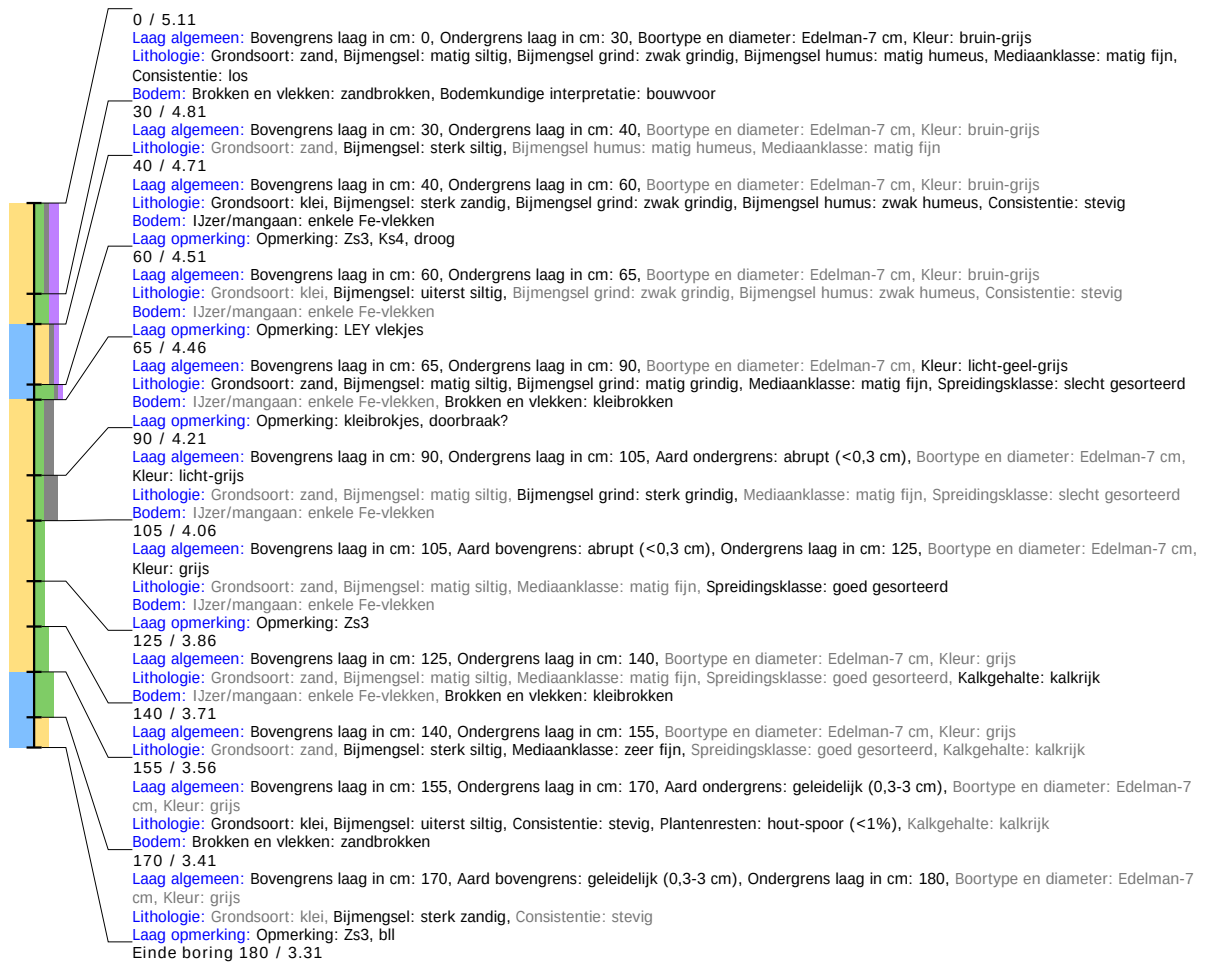
Boring: VOZL_4

Kop algemeen: Projectcode: VOZL, Boornummer: 4, Beschrijver(s): EM/FB, Datum: 26102021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 180, Grondwaterstand: 150

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 203736.1, Y-coördinaat in meters: 471085.2, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 5.11, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Voorst

Uitvoering: Opdrachtgever: gemeente, Uitvoerder: RAAP Oost



Boring: VOZL_5

Kop algemeen: Projectcode: VOZL, Boornummer: 5, Beschrijver(s): EM/FB, Datum: 26102021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 195

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 203768.3, Y-coördinaat in meters: 471098.5, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 5.01, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Voorst

Uitvoering: Opdrachtgever: gemeente, Uitvoerder: RAAP Oost

