



Voorst Plangebied Leusvelderweg 4a

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)

BAAC Rapport V-12.0238

juli 2012

Auteur:

W.A. Bergman

Status:

concept



Colofon

ISSN:	1873-9350		
Auteur(s):	W.A. Bergman		
Cartografie:	W.A. Bergman J. van Gestel		
Redactie:	drs. R.G. van Mousch		
Copyright:	Konijnenberg te Voorst / BAAC bv te Deventer		
Eindcontrole:	W.A. Bergman	WB	10-07-2012
Autorisatie (senior archeoloog):	drs. R.G. van Mousch	RM	10-07-2012

Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Konijnenberg te Voorst en/of BAAC bv.

BAAC bv
Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en
Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoud

Inhoud	5
Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Ligging van het gebied	10
1.3 Administratieve gegevens	11
2 Bureauonderzoek	13
2.1 Werkwijze	13
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	13
2.3 Bewoningsgeschiedenis	16
2.3.1 Inleiding	16
2.3.2 Archeologie	18
2.4 Archeologische verwachting	19
3 Inventariserend veldonderzoek	21
3.1 Werkwijze	21
3.2 Veldwaarnemingen	22
3.3 Karterend booronderzoek	23
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	23
3.3.2 Archeologische indicatoren	23
3.4 Archeologische interpretatie	23
4 Conclusie en aanbevelingen	25
4.1 Conclusie	25
4.2 Aanbevelingen	25
5 Geraadpleegde bronnen	27
Bijlagen	29
Bijlage 1	overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	boorstaten



Samenvatting

BAAC bv heeft een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (karterende fase) uitgevoerd in het plangebied Leusvelderweg 4a te Voorst.

Volgens het bureauonderzoek ligt het plangebied op een relatief hoog gelegen dekzandzandrug, waarop zich een bruine enkeerdgrond (plaggendek) heeft gevormd. Vanwege de dikte van het plaggendek zal een onderliggend bodemprofiel en eventueel archeologisch niveau vrijwel ongeroerd kunnen zijn. In het noordoostelijke deel van het plangebied kan de bodem door bebouwing uit de 20^e eeuw verstoord zijn. Voor het plangebied geldt een hoge verwachting op het aantreffen van vondsten en/of sporen vanaf de steentijd. Op circa 700 m ten noordwesten zijn op een locatie met een vergelijkbare landschappelijke situatie als het plangebied sporen van een nederzetting uit de ijzertijd aangetroffen. De kans dat binnen het plangebied eveneens sporen uit de ijzertijd voorkomen is zeer hoog. Daarnaast bestaat een grote kans op het aantreffen van resten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd vanwege de ligging nabij een historisch erf.

Uit het veldonderzoek bleek dat de bodem in vrijwel het hele plangebied tot in de C-horizont is verstoord. In één boring is een intacte enkeerdgrond aangetroffen. De ondergrond bestaat niet uit dekzand, maar uit verspoelde afzettingen. Archeologische resten zijn niet aangetroffen. Een vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.



1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van de heer Konijnenberg heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (karterende fase) uitgevoerd in het plangebied Leusvelderweg 4a te Voorst. Aanleiding voor het onderzoek is het plan een nieuwe woning te realiseren. De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is te verwachten tot in de C-horizont van de bodem, waarbij een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van het verwachtingsmodel. Het inventariserend veldonderzoek gebeurt middels waarnemingen in het veld. Tevens worden grondboringen uitgevoerd om de intactheid en de opbouw van het bodemprofiel te beoordelen en (extra) informatie te verkrijgen over bekende dan wel nieuw te ontdekken archeologische waarden binnen het plangebied.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord:

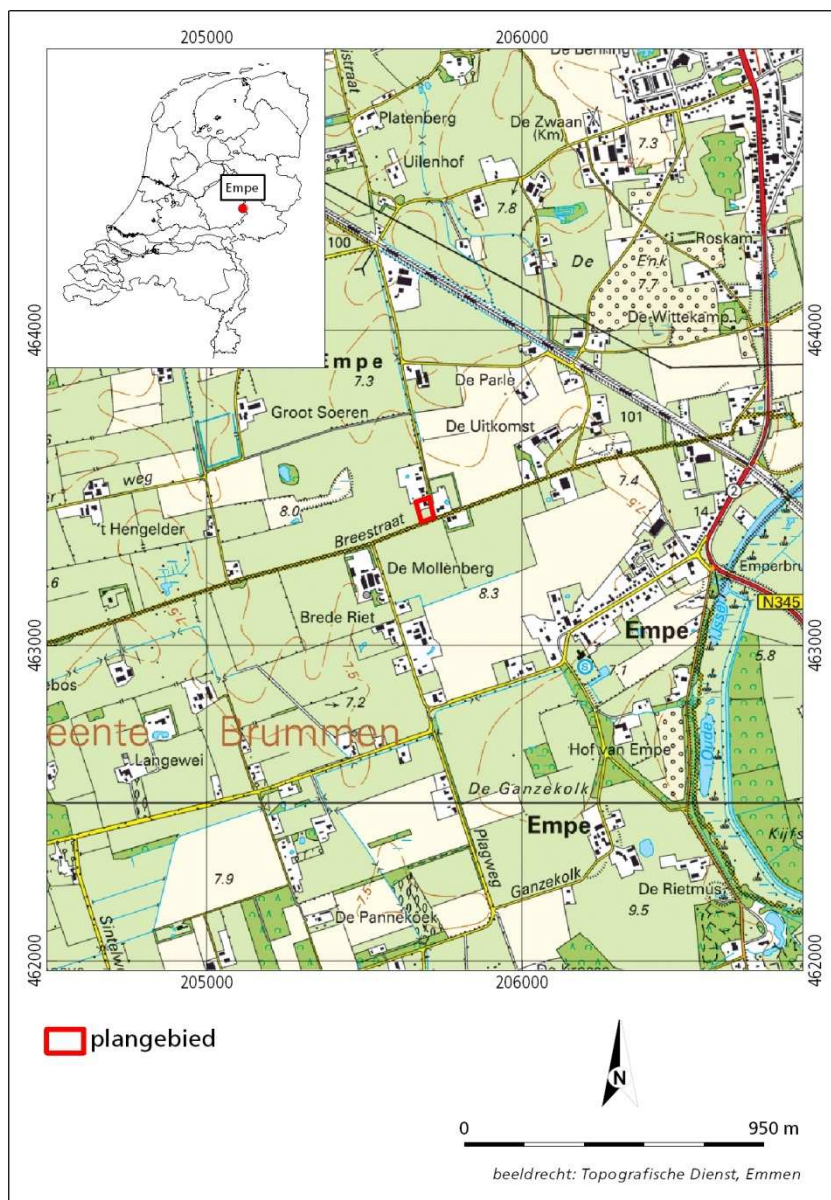
- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- Zijn in het plangebied archeologische resten aanwezig? Zo ja, wat is de aard en datering van deze resten en wat is de verspreiding hiervan?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2¹.

¹ CCvD 2010.

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt in de noordwesthoek van de splitsing Breestraat/ Leusvelderweg te Empe in de gemeente Voorst. Het plangebied wordt verder begrensd door bebouwing in het noorden en een weiland in het westen. Het plangebied zelf is deels bebouwd en deels in gebruik als weiland. De oppervlakte bedraagt circa 2400 m². In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.²



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied.

² ANWB 2004.

1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Voorst
Plaats:	Voorst
Toponiem:	Leusvelderweg 4a
Datum opdracht:	14 juni 2012
Datum veldwerk:	5 juli 2012
Datum rapportage:	10 juli 2012
BAAC-projectnummer:	V-12.0238
Coördinaten:	205.682 / 463.391 205.663 / 463.454 205.705 / 463.468 205.717 / 463.406
Kaartblad:	33E
Oppervlakte:	2400 m ²
Datering:	N.v.t
Onderzoeksmeldingsnummer:	52623
Onderzoeksnummer:	42404
AMK-terrein:	N.v.t.
Waarnemingnummer(s):	N.v.t
Vondstmeldingsnummer(s):	N.v.t
Type onderzoek:	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)
Opdrachtgever:	W. Konijnenberg Leusvelderweg 4a 7383 RC Voorst
Bevoegde overheid:	Gemeente Voorst
Beheer documentatie:	Bibliotheek Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en archief BAAC bv.
Uitvoerder:	BAAC bv, vestiging Deventer Postbus 2015 7420 AA Deventer tel. 0570-670055
Projectleider:	W.A.Bergman w.bergman@baac.nl



2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS) gebruikt. Daarnaast is de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart geraadpleegd.

Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd en is er contact opgenomen met de lokale Archeologisch Werkgemeenschap (AWN). Er is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland en oude kadastrale en topografische kaarten. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1.

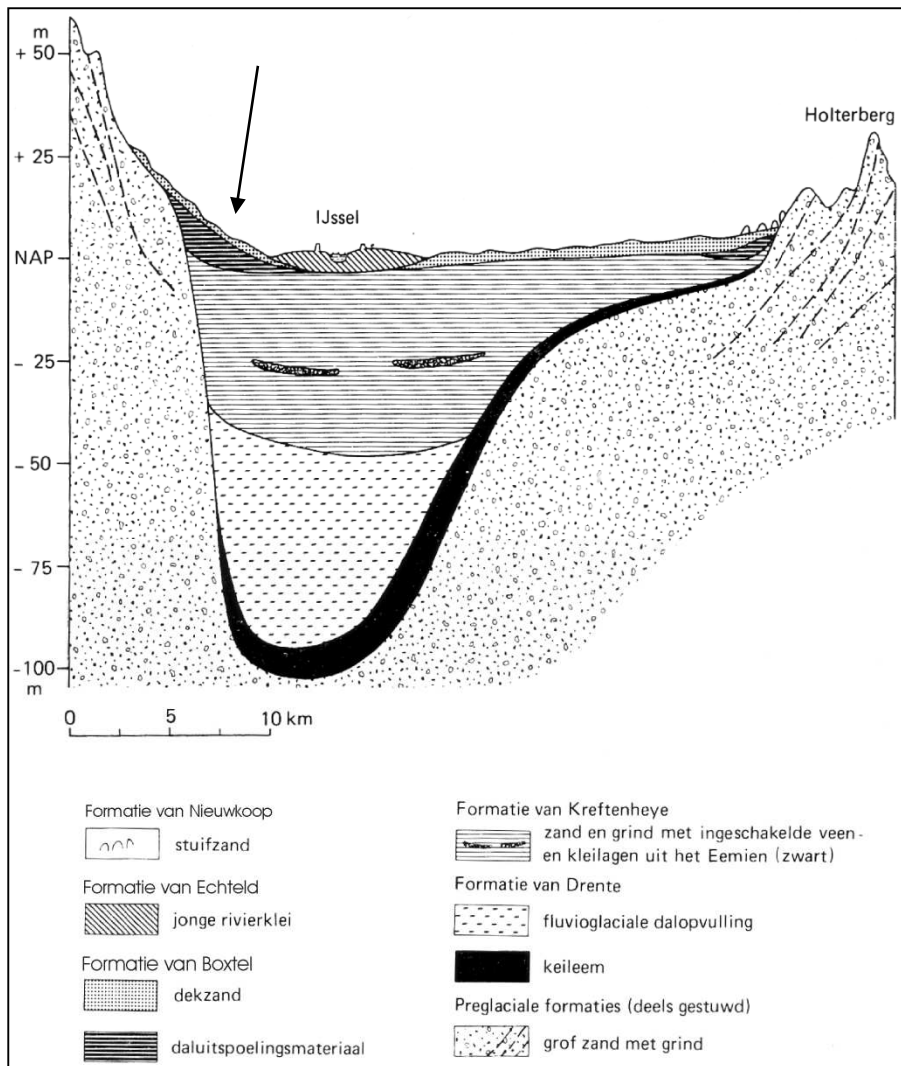
2.2 Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied is gelegen in het IJsseldal nabij de hoger gelegen Oostelijke Veluwe-stuwwal. Het dal van de Gelderse IJssel is gevormd gedurende de voorlaatste ijstijd, het Saalien (200.000 – 130.000 jaar geleden).³ Het betrof toen geen rivierdal maar een gletsjerbekken. Het klimaat was gedurende het Saalien zeer koud en het noorden van Nederland werd bedekt door landijs. In de randzone van de ijskap ontstonden als gevolg van de zich uitbreidende ijslobben diepe bekkens (tongbekkens) en langgerekte heuvels (stuwwallen). Deze volgden min of meer de toenmalige rivierdalen en drukten de oudere sedimentpakketten opzij en voor zich uit.⁴ Het huidige IJsseldal is derhalve in beginsel een door landijs gevormde tongbekken. Aan het einde van het Saalien trokken de ijslobben zich terug. Tijdens de daaropvolgende perioden werd het IJsselbekken grotendeels opgevuld met door de Oer-Rijn afgezette zanden, grinden en kleien behorende tot de Formatie van Kreftenheye.⁵

³ Berendsen 2008a.

⁴ Spek *et al.* 1996.

⁵ Stichting Bodemkartering 1979.



Figuur 2.1 Schematische weergave van het geologisch profiel van het IJsseldal (naar Stiboka 1979). De pijl geeft de globale ligging van het onderzoeksgebied weer.

Gedurende de laatste ijstijd (Weichselien, 115.000 - 10.000 jaar geleden) heerste in ons land een poolklimaat. Het landijs bereikte ons land echter niet. Ook gedurende een groot deel van deze periode stroomde de Oer-Rijn door het IJsseldal en heeft grote hoeveelheden zand en grind afgezet (Formatie van Kreftenheye). De rivier had een brede stroomgordel, die werd gekenmerkt door een grillig patroon van zich splitsende en weer samenkomende geulen (vlechtend rivierpatroon). Gedurende het Weichselien werd het klimaat droger, waardoor de af te voeren hoeveelheid water afnam zodat de rivier periodiek droog kwam te liggen. Vanaf circa 40.000 jaar BP hield de activiteit van de Oer-Rijn in het IJsseldal zelfs geheel op en bleef de fluviatiele activiteit binnen het IJsseldal beperkt tot kleine lokale beken.⁶ De grove zanden en grinden behorende tot de Formatie van Kreftenheye worden binnen het plangebied echter op grote diepte verwacht (dieper dan 2 m-mv).

De temperatuur was gedurende het Weichselien dusdanig laag dat de ondergrond permanent bevroren was (permafrost). Alleen in de zomermaanden

⁶ Volleberg & Stouthamer 2008a,b.

ontdooide de bodem tot geringe diepte. Hierdoor kon het sneeuwmeltwater niet in de grond dringen. Het water stroomde oppervlakkig af van de hoger gelegen oostelijke stuwwallen richting het lager gelegen IJsseldal en nam grote hoeveelheden grindrijk, grof- en fijnzandig materiaal mee. Dergelijke afzettingen worden fluvioperiglaciale afzettingen genoemd en zijn in een brede zone aan de voet van de stuwwallen afgezet.⁷ In figuur 2.1 zijn deze afzettingen aangeduid als daluitspoelingsmateriaal. Het betreft relatief vlakke terreinen die hier en daar worden doorsneden door droge dalen. De droge dalen betreffen geulen waarlangs het sneeuwmeltwater werd afgevoerd.

In het Midden-Weichselien was de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving van zand kon optreden. Dit door de wind afgezette zand wordt dekzand genoemd. Het dekzandpakket wordt gerekend tot de Formatie van Bortel⁸ en is op sommige plekken als ruggen en welvingen op de fluvioperiglaciale afzettingen afgezet. Het sediment bestaat in het algemeen uit fijn zand (mediaan van 150 – 210 µm) met enkele grovere zand- of grindlaagjes.⁹ De ruggen zijn vaak duidelijk te zien en kunnen meer dan 1,5 meter boven hun omgeving uitsteken. De dekzandwelvingen zijn minder geaccidenteerd. Behalve deze reliëfrijke gebieden zijn er ook gebieden waar het dekzand in de vorm van vlakten is afgezet. De geomorfologische kaart van Gelderland geeft aan dat het plangebied zich op een dekzandrug met esdek bevindt, te midden dekzandruggen, -welvingen en -vlakte al dan niet op komklei.¹⁰

In het Holocene, dat circa 10.000 jaar geleden begon, werd gedurende een warmer en vochtiger wordend klimaat het (dekzand)reliëf door vegetatie vastgelegd. De vegetatie verhinderde ook verstuiving en erosie van de dekzanden, waardoor zich een bodem kon gaan vormen. Deze bodem zal door het recente grondgebruik oppervlakkig verstoord zijn.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (figuur 2.2) is te zien dat binnen het plangebied geen grote hoogteverschillen voorkomen. De bruin gekleurde zones liggen tussen 8,5 en 9 m +NAP, de geel en groen gekleurde zones rondom het plangebied liggen tussen 7,5 en 8,5 m +NAP en de blauw gekleurde zone ligt op minder dan 7,5 m +NAP.

Uit de onregelmatige grenzen tussen percelen in de omgeving van het plangebied valt op te maken dat geen grootschalige egalisaties of afgravingen zijn uitgevoerd. Bij de provincie Gelderland is geen informatie bekend over een eventuele ontgraving op deze locatie.¹¹

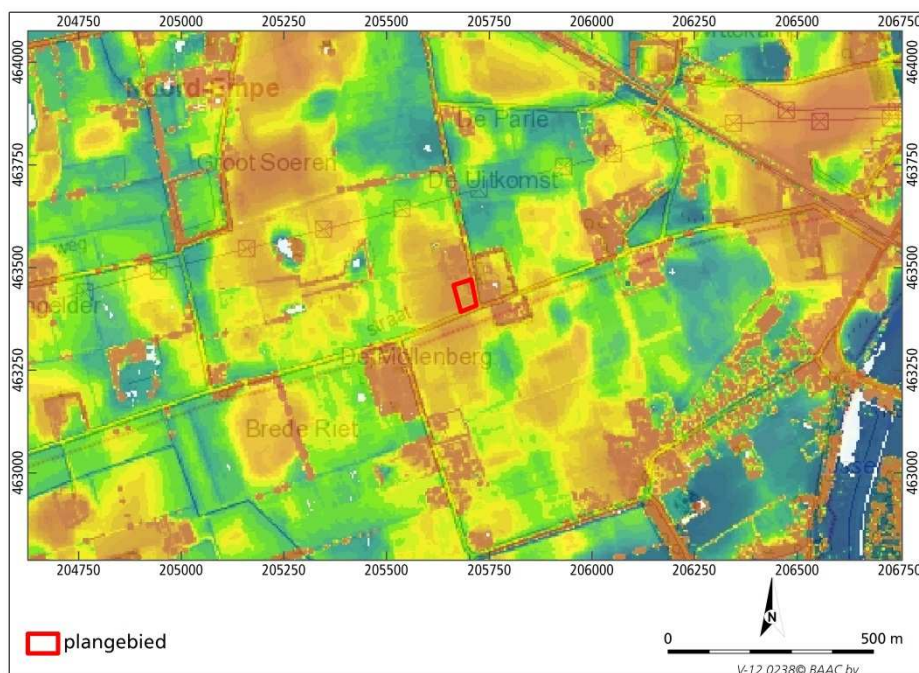
⁷ Stichting Bodemkartering 1979.

⁸ De Mulder *et al.* 2003.

⁹ Stichting Bodemkartering 1979.

¹⁰ Provincie Gelderland 2012.

¹¹ Provincie Gelderland 2012.



Figuur 2.2 Uitsnede van de AHN-viewer voor het plangebied en omgeving. Het plangebied is middels een rood kader weergegeven. De bruine en gele tinten betreffen de hoger gelegen delen. De groene en blauwe tinten vertegenwoordigen de lager gelegen terreinen.

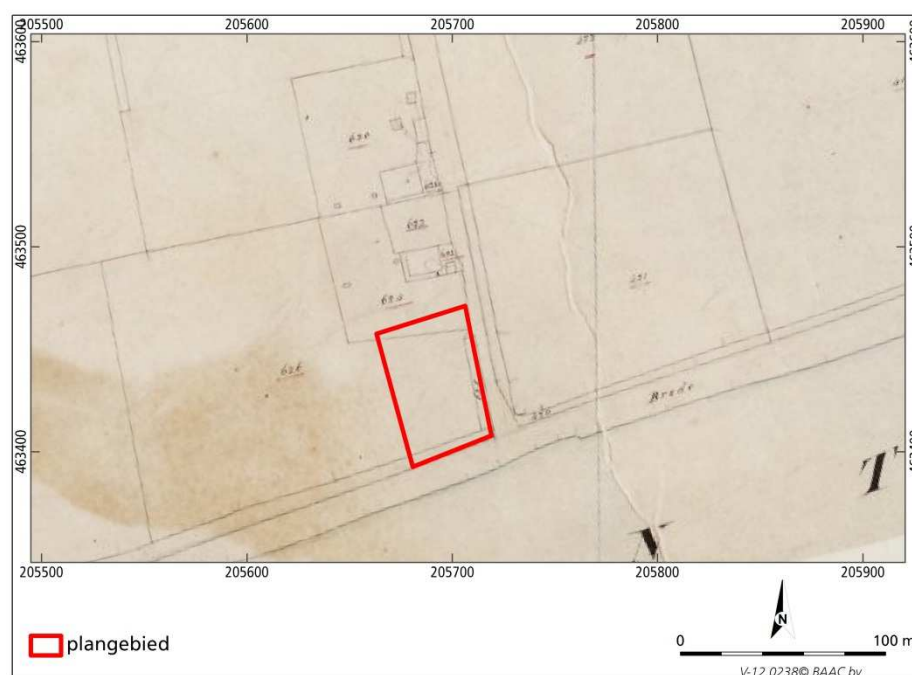
Het plangebied is gekarteerd voor de bodemkaart van Nederland als een bruine enkeerdgrond (eenheid bEZ23) met grondwatertrap VII. Bij grondwatertrap VII ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand op meer dan 80 cm beneden maaiveld (cm -mv) en de gemiddeld laagste grondwaterstand op meer dan 120 cm -mv. Enkeerdgronden zijn zandgronden met een niet-vergraven, dikke humushoudende bovengrond (Aa-horizont van minimaal 50 cm dik). Deze dikke humushoudende bovengrond wordt ook wel een plaggendek of esdek genoemd. Dit plaggendek is ontstaan door het eeuwenlang opbrengen van gemengde plaggen en potstalmest op de akkers. De plaggen werden gestoken op nabij gelegen gras-, bos- of heidepercelen en in de potstal gelegd om de uitwerpselen en urine van het vee op te vangen. Vaak werd ook het nederzettingsafval vermengd met de plaggen, waardoor in plaggendekken vaak zogenaamd mestaardewerk voorkomt. De plaggen werden met de uitwerpselen en het nederzettingsafval vervolgens als mest op de akkers gebracht. Op een akkercomplex op arme zandgrond konden zo gedurende langere tijd gewassen worden verbouwd, zonder dat de bodemvruchtbaarheid daarbij uitgeput raakte. De oogsten konden daardoor op peil blijven. De bruine enkeerdgronden hebben vaak een sterk lemig plaggendek. Men vermoedt dat de bruine kleur en de lemigheid wijst op het gebruik van bosstrooisel en kleiige grasplaggen als bemesting.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Inleiding

Het landschap was vroeger in veel grotere mate van invloed op het bewoningspatroon van de mens dan tegenwoordig. Het vormde een belangrijke factor in de keuze voor een vestigingsplaats. De ligging van archeologische vindplaatsen is dan ook in hoge mate bepaald door het landschap. De oudste

aanwijzingen voor menselijke activiteit in de gemeente Voorst dateren uit het mesolithicum.¹² De vondsten uit de steentijd duiden vaak op een tijdelijk kamp dat seizoensmatig werd bewoond, afhankelijk van het voedselaanbod. Vanaf het neolithicum ging de mens zich steeds meer toeleggen op het verbouwen van voedsel en het houden van vee. Hoger gelegen gebieden kenden een toenemende bevolkingsdichtheid en zijn vaak voortdurend bewoond geweest tot in de Romeinse tijd. De bevolkingsdichtheid nam aan het einde van de Romeinse tijd sterk af, en nam in de middeleeuwen weer toe. Slecht ontwaterde gebieden werden zelden of nooit als woonplaats of begraafplaats gekozen, maar werden, zoals blijkt uit losse archeologische vondsten, wel bezocht. Door de toenemende bevolking vanaf de middeleeuwen veranderde het landschap en werd het in cultuur gebracht. Bos werd gekapt en veen werd ontgonnen. Door begrazing met schapen kreeg het potentieel aan natuurlijke vegetatie geen groeikans meer en ontstonden heidevelden. Betere gronden werden gebruikt als landbouwgrond. Verspreid in het landschap werden kleine boerenbedrijven gevestigd op verhogingen in het landschap waarop landbouw werd bedreven. De grond op de dekzandruggen werd vruchtbaar gemaakt met schapenmest en heideplaggen waardoor essen of enken zijn ontstaan. Het plangebied zelf ligt aan het begin van de negentiende eeuw op twee bouwlandpercelen en deels in een tuin direct ten zuiden van een huis met boomgaard (figuur 2.3).¹³ Direct ten zuiden van het plangebied is de Bredeweg zichtbaar. Volgens de Gelderse Cultuurhistorische kaart betreft dit een Hessenweg.¹⁴ Een Hessenweg is een handelsweg uit de 17^e eeuw.



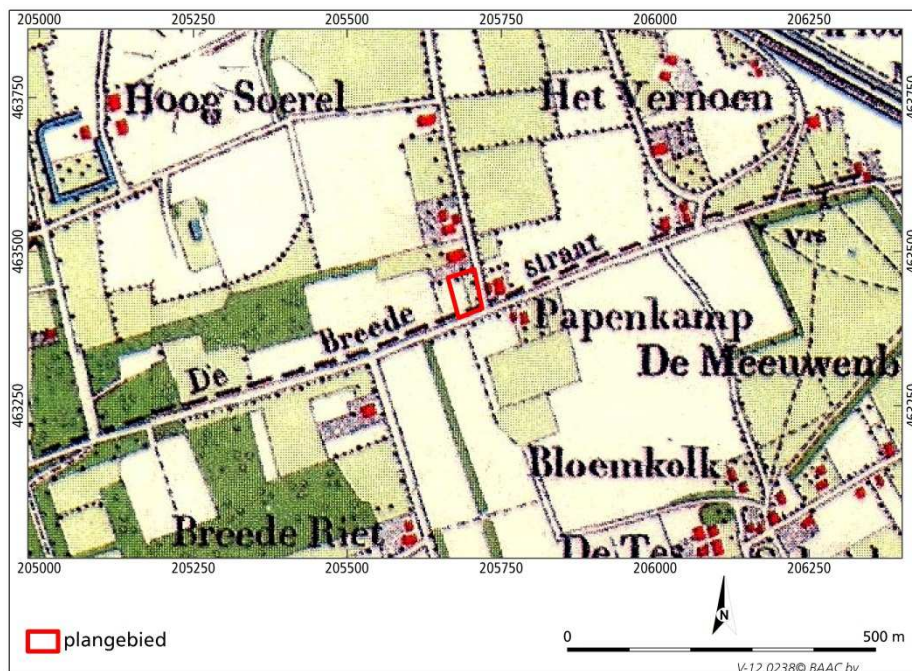
Figuur 2.3: Uitsnede van de kadastrale kaart uit circa 1832. De rode vlakjes zijn bebouwing. De ligging van het plangebied is met de rode contour aangegeven.

¹² Gemeente Voorst 2012.

¹³ WatWasWaar 2012.

¹⁴ Provincie Gelderland 2012.

Op een kaart uit circa 1900 is te zien dat de situatie nauwelijks is gewijzigd (figuur 2.3).¹⁵ Het grondgebruik wijzigt geleidelijk van bouwland naar weiland en op een kaart uit de tweede helft van de vorige eeuw is te zien dat enkele schuurtjes binnen het plangebied voorkomen.¹⁶



Figuur 2.4: Uitsnede van de topografische kaart uit circa 1900. Het plangebied is deels in gebruik als weiland en deels als grasland. De witte vlakken zijn bouwland, de lichtgroene vlakken grasland, de donkergroene vlakken bos en de rode vlakken zijn bebouwing. De onderbroken zwarte lijn is een gemeentegrens. De ligging van het plangebied is met de rode contour aangegeven.

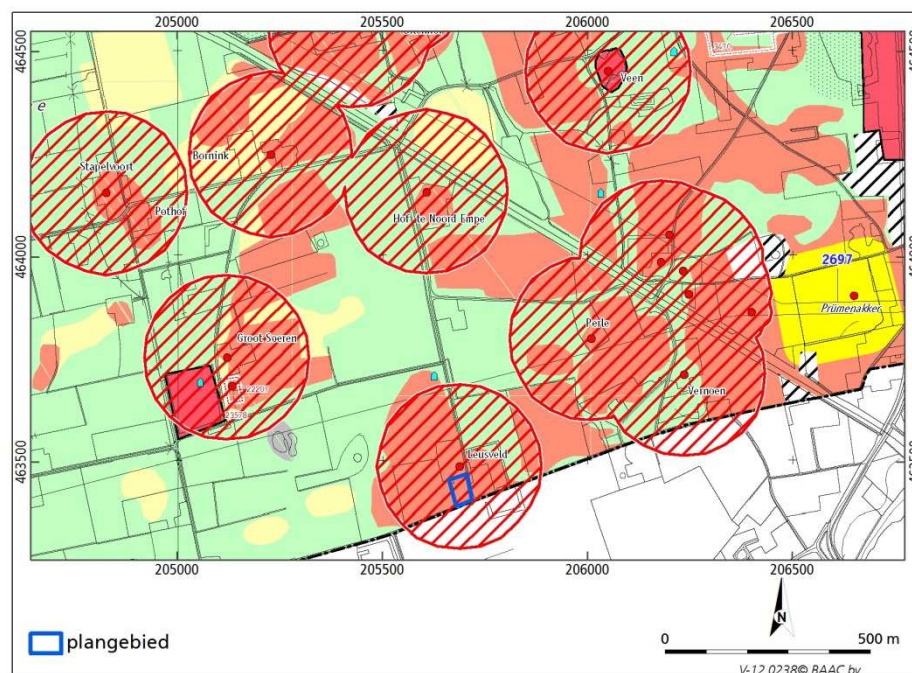
2.3.2 Archeologie

Als figuur 2.5 is een kaart opgenomen met daarop gecombineerd de archeologische verwachtingskaart (AVK) van de gemeente Voorst, Archeologische Monumenten Kaart (AMK), ARCHIS-meldingen en onderzoeksmeldingen. De archeologische verwachting is op de AVK gebaseerd op de statistische relatie tussen geomorfologie, bodem en archeologische vindplaatsen. De kans op het aantreffen van archeologische resten in het plangebied is volgens de AVK hoog.¹⁷ De hoge verwachting is gebaseerd op de ligging binnen een bufferzone van 200 m van een historisch erf (rode arcering) en de ligging op een enkeerdgrond (oranje rode kleur).

¹⁵ Uitgeverij Nieuwland 2005.

¹⁶ WatWasWaar 2012.

¹⁷ Willemse, de Roode en Smal 2008.



Figuur 2.5: Uitsnede van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Voorst.

Op de Archeologische Monumentenkaart¹⁸ staan terreinen vermeld die door de provincie en de RCE zijn geselecteerd vanwege hun archeologische waarde. Een aantal van deze terreinen heeft eveneens de status van beschermd archeologisch monument. Binnen een straal van 500 m rondom het plangebied liggen geen AMK terreinen. Binnen deze straal zijn ook geen waarnemingen, vondsmeldingen of onderzoeken geregistreerd. Op iets ruimere afstand, op circa 700 m ten noordwesten van het plangebied zijn bij een archeologische opgraving op een dekzandrug sporen aangetroffen van een nederzetting uit de ijzertijd.¹⁹

Herman Lubberding van de AWN, afdeling 18 kon geen nadere informatie over het plangebied verstrekken.

2.4 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt in een zone met zwarte enkeerdgronden. Enkeerdgronden liggen vaak nabij oude nederzettingen of hoeven en de kans op het aantreffen van vindplaatsen is op deze gronden zeer hoog. Archeologische vondsten en bewoningssporen kunnen bij een enkeerdgrond op dekzand worden verwacht aan de basis van het plaggendeek en in de top van een eventueel daar onder begraven bodemprofiel. De plaggenbemesting kwam vanaf ongeveer de vijftiende eeuw in zwang, zodat vooral vindplaatsen uit de middeleeuwen en eventueel voorafgaande periodes bewaard zijn gebleven. Vanwege de dikte van het plaggendeek zullen eventuele vindplaatsen veelal nog intact aanwezig zijn, omdat ze door de ophoging geleidelijk buiten het bereik van het eergetouw en de keerploeg (sinds de vijftiende-zeestiende eeuw) zijn geraakt. De oudere groundbewerking met eergetouw zal hooguit de bovenste 15 cm van de oude bodem hebben geroerd en nauwelijks verstoring van de originele bodem hebben veroorzaakt. De grondwaterstand ligt laag en het profiel is daardoor goed ontwaterd. Hierdoor zullen vooral organische resten en botmateriaal minder

¹⁸ RCE 2012.

¹⁹ Archis waarnemingen 427523 en 431556 en onderzoeksmeldingen 22207 en 23578.

goed geconserveerd zijn. Hoewel plaggendekken een goede conserverende eigenschap vormen voor de archeologische waarden in de ondergrond is de conserveringsgraad ervan in het plangebied afhankelijk van de dikte van het dek en de invloed van groundbewatering. De dieptes van de funderingen van de muren van reeds gesloopte schuurtjes en de huidige bebouwing zullen op maximaal 70 tot 80 cm beneden maaiveld liggen. Tussen de funderingen is de grond onder de opstallen vermoedelijk niet tot aan de C-horizont ontgraven. De diepte van een eventueel archeologisch niveau ligt op meer dan 0,5 m beneden maaiveld.

In de directe omgeving komen meerdere natuurlijke waterlopen en poeltjes voor en het zal derhalve in de periode laat-paleolithicum – vroeg-neolithicum een aantrekkelijke locatie zijn geweest om een jachtkamp op slaan. In de gemeente voorst zijn eerder resten uit het mesolithicum gevonden. Derhalve geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor het aantreffen van vondsten en/of sporen vanaf de steentijd. Het kunnen vondsten en/of sporen betreffen van kleine steentijd jachtkampementen (basisnederzettingen en/of huisplaatsen met een omvang van 200 m² tot 1000 m²). Ook een groter steentijd basiskamp kan niet worden uitgesloten. Bij dergelijke vindplaatsen wordt voornamelijk strooiing van overwegend (bewerkt) vuursteen verwacht. Eventuele vondsten en/of sporen uit latere perioden (bronstijd-middeleeuwen) betreffen naar verwachting vondsten en/of sporen gerelateerd aan huisplaatsen (bijvoorbeeld een boerderij) en/of een nederzettingsterrein. Hierbij betreft het voornamelijk strooiing van fragmenten aardewerk en sporen van bewoning, zoals waterputten, afvalputten en paalsporen. Op een vergelijkbare landschappelijke situatie als het plangebied op circa 700 m ten noordwesten hiervan zijn sporen van een nederzetting uit de ijzertijd aangetroffen. De kans dat binnen het plangebied eveneens sporen uit de ijzertijd voorkomen is zeer hoog.

Gezien de ligging direct ten zuiden van historische bebouwing en ten noorden van een hessenweg is de kans groot dat binnen het plangebied sporen voorkomen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Het is aannemelijk dat bij de bouw van de schuur een deel van de voormalige bouwvoor is weggraven om zo de vloer egaal aan te leggen. Vanwege dikte van de voormalige bouwvoor (meer dan 50 cm) zal de basis van de bouwvoor nog intact kunnen zijn. Diepere vergravingen liggen bijvoorbeeld in de kelder, putten en funderingspoeren. Gezien de ligging nabij een historisch erf is de kans aanwezig dat sporen en resten van voormalige bebouwing (muur/funderingsresten), sloopsporen, waterputten en beerputten bewaard zijn gebleven. Daarnaast kunnen onder het erf nog sporen voorkomen van grondverbeteringsgreppels of moesbedden uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. De verwachting op het aantreffen van resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd is hoog.



3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Hierbij is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst. Bij het inventariserend veldonderzoek (karterende fase) is het plangebied Leusvelderweg 4a te Voorst gekarteerd op archeologische indicatoren en onderzocht op de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken. Ook geeft het booronderzoek informatie over het intact zijn van de bodem en daarmee informatie over de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats. Aan het maaiveld zichtbare kansrijke locaties zijn in het veld bepaald. Vanwege de hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten vanaf de steentijd tot in de nieuwe tijd is een karterend booronderzoek uitgevoerd volgens standaardmethode E1.²⁰ Hierbij wordt er van uitgegaan dat eventuele archeologische vindplaatsen zich kenmerken door de strooiing van vuursteen en aardewerk al dan niet in combinatie met een archeologische laag. In het plangebied zijn zo zes boringen geplaatst. De boringen zijn uitgevoerd tot maximaal 155 cm beneden maaiveld. De boringen zijn verricht in een verspringend grid van 20x25 m en in een aantal gevallen aangepast aan de bestaande bebouwing.

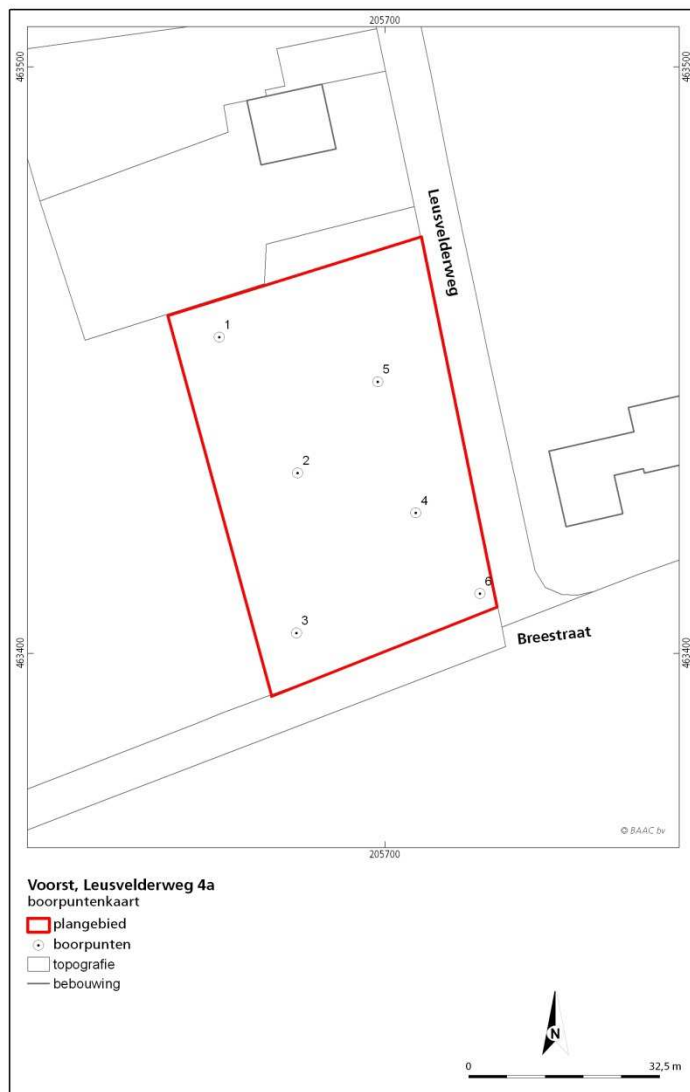
De locaties van de boringen zijn ingemeten met GPS, waarbij de afwijking circa 2 meter bedraagt. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald.²¹

De bodemonsters zijn in het veld gezeefd over een zeef met maaswijdte van 4 mm. Het zeefresidu is met het oog gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 5 juli 2012. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een archeologische interpretatie. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (figuur 3.1). De boorstaten bevinden zich in bijlage 2.

²⁰ CCvD 2006 en gemeente Voorst 2009.

²¹ AHN 2011.



Figuur 3.1 Boorpuntenkaart.

3.2 Veldwaarnemingen

Door de aanwezige bebouwing en begroeiing waren aan het maaiveld geen aanwijzingen zichtbaar die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem (figuur 3.2). De bebouwing betreft een voormalige stal met mestkelders direct ten noorden van boring 5 die nu in gebruik is als kapschuur.



Figuur 3.2 Zicht op het plangebied vanaf boring 3 in noordoostelijke richting.

3.3 Karterend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

Boring 1 is de enige boring, waar een intacte enkeerdgrond is aangetroffen. Het plaggendeck is 70 cm dik. Het dek gaat hier geleidelijk over in de C-horizont die bestaat uit sterk siltig, zwak grindig, sterk roesthoudend, matig fijn zand. Het betreft verspoeld of fluviatiel sediment. Ter plaatse van de boringen 2, 3, 4 en 6 is de bovengrond zwak tot sterk gevlekt al dan niet in combinatie met het voorkomen van hard gebakken baksteenpuin. Deze laag is 50 tot 90 cm dik en gaat met een scherpe overgang over in een 20 tot 45 cm dikke zeer sterk gevlekte en daarmee verstoorde laag. In deze laag komen brokken van zowel de A- als de C-horizont voor. Ook de overgang naar het ongeroerde materiaal van de C-horizont verloopt abrupt. De C-horizont bestaat net als in boring 1 uit verspoelde, fluviatiele afzettingen. Boring 5 is gestaakt op 70 cm beneden maaiveld in een laag ondoordringbaar puin.

3.3.2 Archeologische indicatoren

Bij controle van het opgeboorde materiaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4 Archeologische interpretatie

In de boringen zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem. De bodem blijkt in het grootste deel van het plangebied tot diep in de C-horizont verstoord te zijn. Mogelijke archeologische resten zullen hierdoor niet meer (intact) aanwezig zijn. In de ondergrond zijn fluviatiele afzettingen aangetroffen, waarvan de bewoningscondities minder zijn dan van het volgens het bureauonderzoek verwachte dekzand.



4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusie

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak. De eerste drie vragen hebben betrekking op het bureauonderzoek, de overige op het veldonderzoek.

Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Binnen het plangebied zijn geen historische waarden bekend.

Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?

Binnen het plangebied wordt een enkeerdgrond op dekzand verwacht. Vanwege de dikte van de eerdlaag zal een onderliggend bodemprofiel vrijwel ongeroerd kunnen zijn. In het noordoostelijke deel van het plangebied kan de bodem door bebouwing uit de 20^e eeuw verstoord zijn.

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?

De verwachting op het aantreffen van resten is hoog tot zeer hoog voor het aantreffen van resten vanaf de steentijd tot in de nieuwe tijd.

Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?

De bodem is in vrijwel het hele plangebied tot diep in de C-horizont verstoord. In één boring is een intacte enkeerdgrond aangetroffen. De ondergrond bestaat niet uit dekzand, maar uit fluviatiele afzettingen.

Zijn in het plangebied archeologische resten aanwezig? Zo ja, wat is de aard en datering van deze resten en wat is de verspreiding hiervan?

Binnen het plangebied zijn geen archeologische resten aangetroffen.

In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Vanwege de verstoring tot in de C-horizont in het grootste deel van het plangebied en het niet aantreffen van archeologische indicatoren wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht. Daarnaast is geen dekzand aangetroffen, waarvan de bewoningcondities aantrekkelijker zijn dan die van fluviatiele afzettingen.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek adviseert BAAC bv dat een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk is.

Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid (gemeente Voorst) en leidt tot een selectiebesluit. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemverstorende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemverstorende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

5

Geraadpleegde bronnen

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*, Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2008a. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2008b. *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.

Berkel van, G. en K. Samplonius, 2006. *Nederlandse plaatsnamen herkomst en historie*. Prisma, Utrecht.

Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2010. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.2*. SIKB, Gouda.

Bondt, S de., 2012. *Onderzoeksvoorstel – plan van aanpak plangebied Gravenstraat 20 te Voorst*. BAAC bv, 's Hertogenbosch.

Gemeente Voorst, 2009. *Richtlijnen gemeente Voorst*. Voorst.

Mulder, de. E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff bv, Groningen/Houten.

Nederlands Centrum van Normalisatie, 1989. *Classificatie van onverharde grondmonsters*. NEN 5104. Delft.

Spek, T., F.D. Zeiler en E. Raap, 1996. *Van de Hunnepe tot de zee. De geschiedenis van het Waterschap Salland*. Meppel.

Stichting voor Bodemkartering, 1979. *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 Toelichting bij kaartbladen 33 West en 33 Oost Apeldoorn*. Stiboka, Wageningen.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 2006. *Leidraad inventariserend veldonderzoek, versie 3.1. Deel karterend booronderzoek*. SIKB, Gouda.

Volleberg, K.P. & E. Stouthamer, 2008a. *Geomorfologisch onderzoek Ruimte voor de Rivieren Deventer Bolwerkswede, Ossenwaarden en De Worp*. Departement Fysische Geografie, Faculteit Geowetenschappen, Universiteit Utrecht, Utrecht.

Volleberg, K.P. & E. Stouthamer, 2008b. *Geomorfologisch onderzoek Ruimte voor de Rivieren Deventer Keizers- en Stobbenwaarden*. Departement Fysische Geografie, Faculteit Geowetenschappen, Universiteit Utrecht, Utrecht.

Willemsse, N.W., F. de Roode en D.E. Smal, 2008. *Gemeente Voorst; een archeologische waarden- en verwachtingskaart met AMZ-adviezen*. RAAP-rapport 1640, Weesp.

Geraadpleegde kaarten en in juli 2012 geraadpleegde websites.

Alterra, 2012: *Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000)*. Geraadpleegd via Archis.

AHN, 2012. *Actueel Hoogtebestand Nederland*. Verkregen via www.ahn.nl.

ANWB, 2004. *Topografische atlas Gelderland (1:25.000)*, ANWB, Den Haag.

Provincie Gelderland, 2012. *Cultuurhistorische Atlas provincie Gelderland*. Online geraadpleegd.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2012. *Archeologische Monumentenkaart (AMK) en Centraal Archeologisch Archief (CAA)*, geraadpleegd via Archis.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2008. *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie*. RAM rapportage 155, Amersfoort.

Uitgeverij Nieuwland, 2005. *Grote Historische Atlas van Gelderland, 1:25 000*. Tilburg.

Roode, F. de en N.W. Willemse, 2009. *Startnota archeologische monumentenzorg in de gemeente Voorst*. RAAP-rapport 1855, Weesp.

Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), 1979. Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000; 33 Oost Apeldoorn. Wageningen.

WatWasWaar, 2012. *Eerste Kadastrale kaart uit de periode 1827-1832*. Online geraadpleegd via www.watwaswaar.nl

Bijlagen

Bijlage 1 Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2 Boorstaten

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

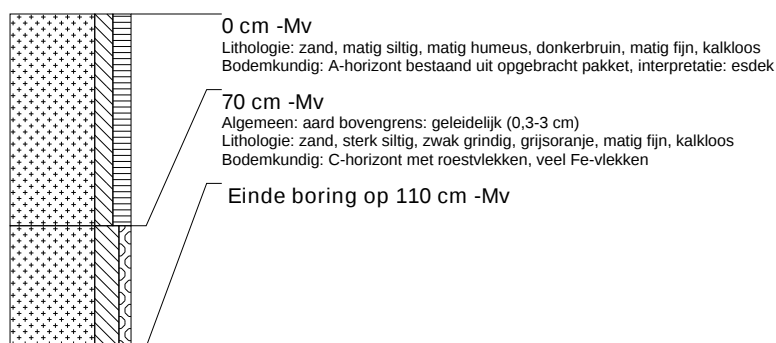
Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
11.755			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye				
12.745				Allerød (warm)						
13.675				Vroege Dryas (koud)						
14.025				Bølling (warm)						
15.700				Laat-Pleniglaciaal						
29.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3			Formatie van Beegden		
50.000				Vroeg-Pleniglaciaal	4					
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)						
				5b						
			5c							
			5d							
115.000		Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie					
130.000					Formatie van Drente					
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Urk				
370.000				Holsteinien (warme periode)						
410.000				Elsterien (ijstijd)						
475.000				Cromerien (warme periode)						
850.000				Pre-Cromerien						
2.600.000		Vroeg	Vroeg				Formatie van Sterksel			

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500				Vb1		Middeleeuwen			
-450				Va		Romeinse tijd			
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
-12				IVa		Bronstijd			
-800	815					Neolithicum			
-2000	2650	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum					
3755	5000								
-4900									
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es				
7020	8000								
-8240	9000								
-8800		Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum			
11.755	10.150								
12.745	10.800								
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap			
14.025	12.000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen			
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap			
-35.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
75.000		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum		
115.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
130.000									Eemien (warme periode)
-300.000		Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum			

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

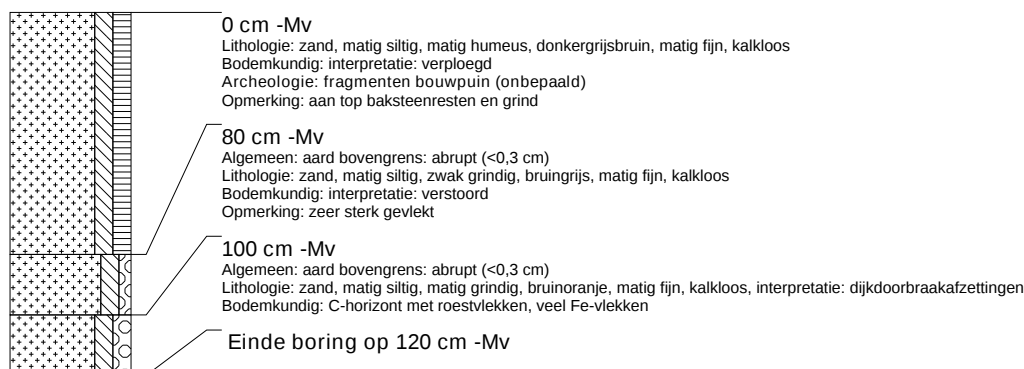
boring: 12238-1

beschrijver: WB, datum: 7-5-2012, X: 205.672, Y: 463.454, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33E, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Voorst, plaatsnaam: Voorst, opdrachtgever: W. Konijnenberg, uitvoerder: BAAC bv



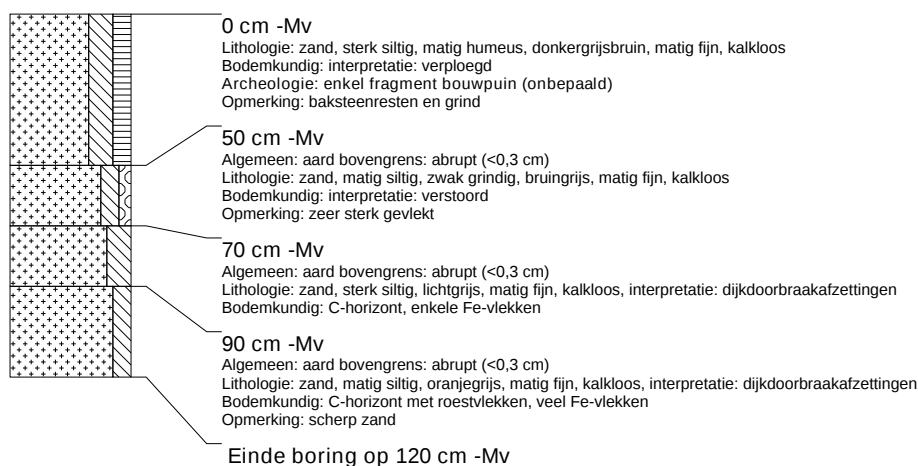
boring: 12238-2

beschrijver: WB, datum: 7-5-2012, X: 205.685, Y: 463.431, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33E, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Voorst, plaatsnaam: Voorst, opdrachtgever: W. Konijnenberg, uitvoerder: BAAC bv



boring: 12238-3

beschrijver: WB, datum: 7-5-2012, X: 205.685, Y: 463.403, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33E, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Voorst, plaatsnaam: Voorst, opdrachtgever: W. Konijnenberg, uitvoerder: BAAC bv



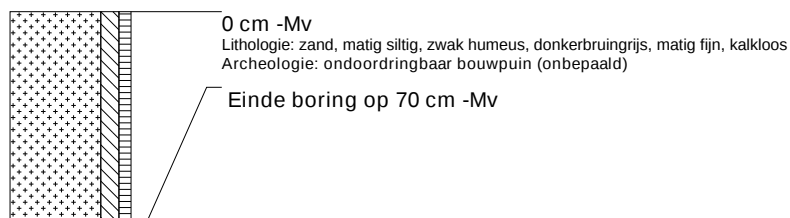
boring: 12238-4

beschrijver: WB, datum: 7-5-2012, X: 205.705, Y: 463.424, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33E, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Voorst, plaatsnaam: Voorst, opdrachtgever: W. Konijnenberg, uitvoerder: BAAC bv



boring: 12238-5

beschrijver: WB, datum: 7-5-2012, X: 205.699, Y: 463.446, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33E, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Voorst, plaatsnaam: Voorst, opdrachtgever: W. Konijnenberg, uitvoerder: BAAC bv



boring: 12238-6

beschrijver: WB, datum: 7-5-2012, X: 205.716, Y: 463.410, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33E, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Voorst, plaatsnaam: Voorst, opdrachtgever: W. Konijnenberg, uitvoerder: BAAC bv

