

Archeologisch onderzoek door middel van proefsleuven  
aan de Robert Kochlaan en de Swammerdamlaan  
te Bennekom, gemeente Ede.

JOHAN VAN KAMPEN

VU

hbs  
archeologie

VRIJE  
UNIVERSITEIT  
AMSTERDAM



Zuidnederlandse Archeologische Notities

513

ZAAW

Archeologisch onderzoek door middel van proefsleuven aan de  
Robert Kochlaan en de Swammerdamlaan te Bennekom,  
gemeente Ede.

JOHAN VAN KAMPEN

*Zuidnederlandse Archeologische Notities*

513

Amsterdam 2017  
VUhs archeologie

De serie Zuidnederlandse Archeologische Notities is een uitgave VUhbs archeologie te Amsterdam

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Ede  
Project: Ede-Bennekom Robert Kochlaan  
Plangebied: Robert Kochlaan, Bennekom  
Plaats documentatie: VUhbs archeologie Dependance Beesd  
Objectcode: EDE-BKS-17  
CIS-code: 4038363100  
Coördinaten: 174.920/446.780  
Status: Definitief  
Auteur: J. van Kampen  
Omslagontwerp: M.H. Kriek

ISBN: 978-90-8614-482-2

©VUhbs archeologie, oktober 2017  
De Boelelaan 1105  
1081 HV Amsterdam

## INHOUD

### SAMENVATTING

I	INLEIDING	5
2	VOORONDERZOEK	6
3	DOELSTELLING	7
4	ONDERZOEKSSTRATEGIE	7
5	LANDSCHAP EN BODEM	9
	<i>Johan van Kampen/Koen Hebinck</i>	
	5.1 Inleiding	9
	5.2 Bodemopouw ter hoogte van het plangebied	10
	5.3 Conclusie	13
6	SPOREN EN STRUCTUREN	13
	6.1 Inleiding	13
	6.2 Sporen van de prehistorische vindplaats	14
	6.3 Sporen van de middeleeuwse vindplaats	15
	6.4 Recente verstoringen	18
7	VONDSTEN	19
	7.1 Inleiding	19
	7.2 Aardewerk	19
	<i>Johan van Kampen/Aline Sinke</i>	
	7.2.1 Inleiding en methode	19
	7.2.2 Resultaten	19
	7.2.3 Conclusie	20
	7.3 Vuur- en natuursteen	21
8	waardering	22
	8.1 Vindplaats uit de prehistorie	22
	8.2 Vindplaats uit de Middeleeuwen	23
9	BEANTWOORDING VAN DE VRAAGSTELLING	24
10	CONCLUSIE EN ADVIES	27
11	LITERATUUR	28

### BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht archeologische perioden
Bijlage 2	Sporenlijst
Bijlage 3	Aardewerkdeterminatietabel



## SAMENVATTING

In opdracht van de gemeente Ede heeft VUHbs archeologie een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) uitgevoerd binnen de bebouwde kom van Bennekom. Het plangebied bevindt zich ten zuiden van de Robert Kochlaan en wordt van west naar oost doorsneden door de Swammerdamlaan.

Het plangebied zal in de nabije toekomst worden ontwikkeld. De gemeente wil op deze locatie verschillende woningen bouwen. Bij de werkzaamheden die hiermee gepaard gaan zal de bodem waarschijnlijk diepgaand worden geroerd. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen hierbij worden verstoord.

Het proefsleuvenonderzoek had tot doel het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische resten. Indien deze zouden worden aangetroffen was een tweede doel deze resten te waarderen en aan de hand van de waardering een advies uit te brengen aan het bevoegd gezag met betrekking tot de eventuele vervolgstappen op het gebied van archeologie in de verdere ontwikkeling binnen het plangebied.

In totaal zijn zeven proefsleuven verspreid over het plangebied aangelegd. In een aantal van deze sleuven zijn verschillende sporen gevonden die op basis van het tijdens het onderzoek verzamelde materiaal vermoedelijk omstreeks de overgang van de Late Bronstijd naar de Vroege IJzertijd gedateerd mogen worden.

Naast deze sporen zijn, dikwijls op een iets hoger niveau in een laag die niet goed te duiden valt op grond van dit onderzoek, verschillende houtskoolmeilers aangetroffen. Deze kuilen werden in het verleden gebruikt om houtskool in te produceren. Vier van deze sporen zijn aan de hand van <sup>14</sup>C-onderzoek gedateerd tussen 694 en 1064 na Chr. Hierbij dient te worden opgemerkt dat een datering voor de monsters tussen 750 en 1050 na Chr. het meest waarschijnlijk is.

Hoewel de conservering van de sporen over het algemeen niet heel goed is, geven de resten aanleiding om te spreken van twee behoudenswaardige vindplaatsen. De reden hiervoor is dat erven uit de IJzertijd in deze omgeving doorgaans klein en moeilijk op te sporen zijn, waardoor er nog niet veel zijn onderzocht. De informatiewaarde van de vindplaats uit de prehistorie is, zeker in relatie tot de resultaten van het nabijgelegen onderzoek ter hoogte van het voormalige Streekziekenhuis, vrij groot.

Voor de middeleeuwse houtskoolmeilers geldt dat ze zijn gebruikt in een voor de regio zeer interessante periode. In deze tijd ontwikkelde zich op de Veluwe een sterke elite die zich onder meer bezig hield met ijzerproductie voor een grote afzetmarkt. De houtskoolmeilers wijzen op een vrij vroege ontginningsfase in dit gebied. Deze fase markeert de ingebruikname van de grond in de Vroege Middeleeuwen. Over deze periode is lokaal, maar ook regionaal nog niet veel bekend. Derhalve is ook de vroegmiddeleeuwse vindplaats als behoudenswaardig aangemerkt.

Het bevoegd gezag wordt geadviseerd de aangetroffen sporen *in situ* te behouden. Indien dit niet mogelijk is binnen de voorgenomen plannen wordt geadviseerd om binnen het plangebied een vervolgonderzoek te laten plaatsvinden in de vorm van een opgraving. Op deze manier blijven de resten dan *ex situ* behouden. Hierbij wordt geadviseerd om deze opgraving in twee vlakken te laten uitvoeren aangezien er sprake is van stratigrafisch gescheiden sporen als gevolg van de verbruining.

## I INLEIDING

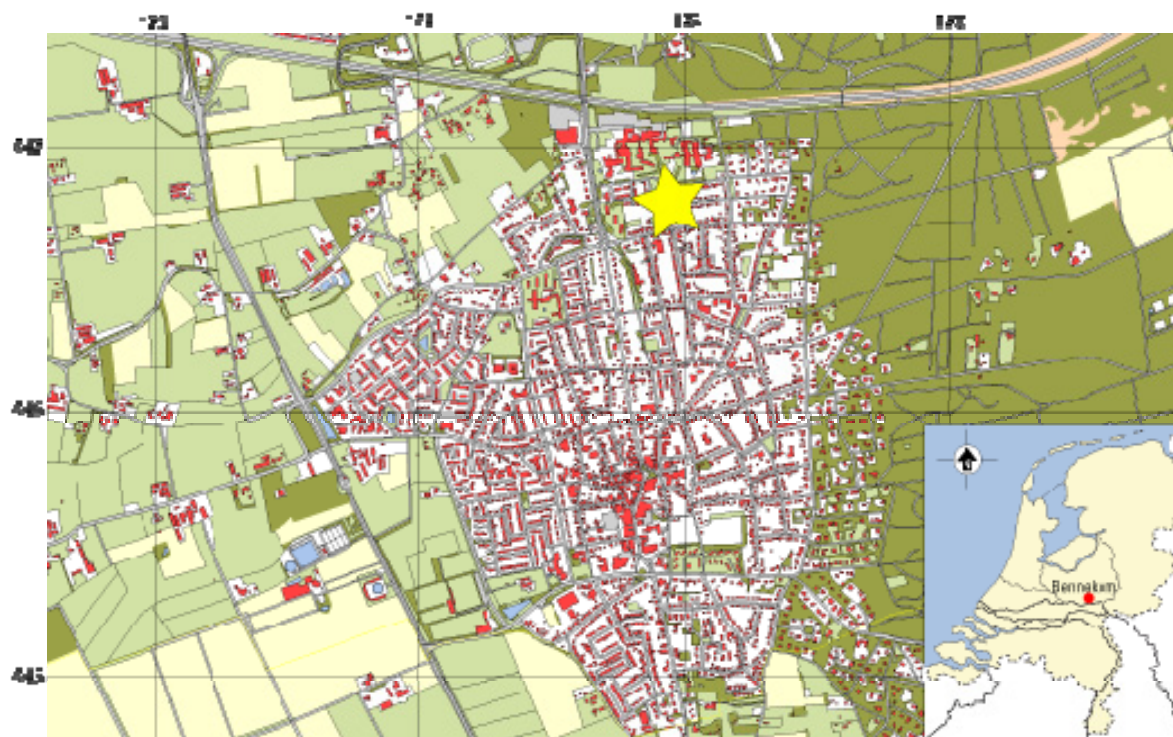


Fig. 1.1. Ede-Bennekom R. Kochlaan. Het plangebied binnen Bennekom. Inzet: Bennekom binnen Nederland. Bron: Topografische Dienst Nederland.

Op woensdag 22 maart 2017 heeft VUHbs archeologie in opdracht van de gemeente Ede een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) uitgevoerd binnen de bebouwde kom van Bennekom (fig. 1.1). Het plangebied bevindt zich ten oosten van de Pasteurlaan en ten zuiden van de Robert Kochlaan. Het wordt van west naar oost doorsneden door de Swammerdamlaan. De twee terreinen die door deze tweedeling zijn ontstaan zullen in de onderhavige rapportage worden besproken als het noordelijke en het zuidelijke deel van het plangebied, of wanneer verduidelijking nodig is, wordt naar het noordelijke deel verwezen als het terrein aan de Robert Kochlaan en naar het zuidelijke deel als het terrein aan de Swammerdamlaan.

Tot enige tijd geleden waren de beide percelen waarop het onderzoek is uitgevoerd in gebruik door de scholengemeenschap Het Streek. Op het perceel aan de Robert Kochlaan stond het hoofdgebouw en op het kleinere perceel aan de Swammerdamlaan stonden enkele noodgebouwen. Voorafgaand aan het veldwerk is deze bebouwing gesloopt waardoor het merendeel van de percelen vrij toegankelijk was.

Het onderzoek had tot doel inzicht te krijgen in de aan- of afwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten binnen het plangebied. Wanneer tijdens het veldwerk een of meerdere archeologische vindplaatsen zouden worden aangetroffen dienden deze te worden gewaardeerd teneinde een gefundeerd advies te kunnen overbrengen aan het bevoegd gezag met betrekking tot eventueel verder te nemen stappen inzake de archeologie tijdens de verdere ontwikkeling van het plangebied.

Voorafgaand aan het onderzoek is een Programma van Eisen opgesteld door de gemeente Ede in de persoon van mev. M. van Domburg.<sup>1</sup> Zij vertegenwoordigde tevens het bevoegd gezag. Op de dag van de uitvoering van het veldwerk werden haar taken waargenomen door dhr. G. Overmars,

<sup>1</sup> Van Domburg 2017.

eveneens van de gemeente Ede. De opdrachtgever was zoals gezegd eveneens de gemeente Ede en werd hier vertegenwoordigd door dhr. M. van Zutphen.

Het veldwerk is in één dag uitgevoerd en stond onder leiding van de auteur. Bij veldwerk waren tevens S. Jansen en dhr. W. Aarts betrokken. Het grondverzet werd verzorgd door Gerritsen Heteren B.V.

Het onderhavige rapport behelst de verslaglegging van de uitgevoerde werkzaamheden alsmede een beschrijving en interpretatie van de resultaten van het veldwerk en de hieraan gekoppelde uitwerking. In hoofdstuk twee zal kort het vooronderzoek worden besproken. Hoofdstuk 3 heeft betrekking op de doelstelling van het onderzoek en in hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de gehanteerde strategie tijdens het veldwerk. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de landschappelijke situatie ter plaatse. De archeologische resultaten worden besproken in de hoofdstukken 6 en 7. De waardering van de vindplaatsen is verwoord in hoofdstuk 8 en in hoofdstuk 9 worden de onderzoeksvragen uit het PvE beantwoord.<sup>2</sup> Hoofdstuk 10 behelst de conclusie en het advies dat aan het bevoegd gezag wordt uitgebracht ten aanzien van de verder te nemen stappen in het archeologisch traject.

## 2 VOORONDERZOEK

Binnen het plangebied heeft een tweetal vooronderzoeken plaatsgevonden. Het eerste onderzoek bestond uit een begeleiding van de sloopwerkzaamheden van de noodgebouwen in het zuidelijke deel van het plangebied in 2012. Tijdens deze begeleidingen zijn ook enkele boringen gezet. Dit onderzoek is uitgevoerd door RAAP archeologisch adviesbureau uit Zutphen.<sup>3</sup>

Het tweede onderzoek behelste een booronderzoek binnen de grenzen van het noordelijke deel van het plangebied. Dit onderzoek is uitgevoerd door het Bureau voor Archeologie uit Utrecht na de bovengrondse sloop van de hier aanwezige bebouwing.<sup>4</sup> Tijdens dit onderzoek heeft men ook enkele profielkolommen gedocumenteerd.

De uitkomsten van de beide onderzoeken zijn in zekere zin vergelijkbaar. In de boringen heeft men feitelijk dezelfde bodemopbouw aangetroffen. Op de C-horizont werd in de meeste boringen een bruine (variërend van licht tot donker) laag aangetroffen die door de verschillende onderzoekers als B-horizont of plaggendek is geïnterpreteerd.<sup>5</sup> Op dit pakket bevindt zich in de meeste gevallen een jonger plaggendek bestaande uit een donkerder bruin/grijs zandpakket. Plaatselijk is sprake van verstoringen of ophogingspakketten echter beide onderzoeken schetsen een beeld waarbij de bodem in het plangebied, met uitzondering van de locatie van het hoofdgebouw, vrij is van diepe recente verstoringen. Ter hoogte van het hoofdgebouw zijn niet veel boringen gezet; slechts een aantal boringen aan de rand van het gebouw en één boring in het centrale, oostelijke deel. Hoewel dit geen zekerheid geeft over de situatie binnen het plangebied, kan wel worden gesteld dat de bodem ter hoogte van het voormalige schoolgebouw diepgaand is verstoord. De kans dat binnen deze contouren intacte archeologische resten worden aangetroffen werd dan ook op basis van deze onderzoeken als groot geacht.

Deze verwachting werd daarbij versterkt door het voorkomen van een relatief groot aantal archeologische indicatoren in de boringen dit tijdens het booronderzoek door RAAP zijn aangetroffen in het zuidelijke deel van het plangebied.<sup>6</sup> In acht van de tien archeologische boringen zijn hier vondsten aangetroffen in de vorm van aardewerk fragmenten. Het gaat hierbij om handgevormd aardewerk dat niet nader gedetermineerd kon worden. Als datering voor de veronderstelde vindplaats wordt dan ook een ruime datering vanaf de Late Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen,

---

<sup>2</sup> Van Domburg 2017, 7-8.

<sup>3</sup> Ringenier 2013.

<sup>4</sup> De Boer 2017.

<sup>5</sup> De Boer 2017, Bijlage 1; Ringenier 2013, 10-11.

<sup>6</sup> Ringenier 2013, 11/ Bijlage 4.

aangenomen.<sup>7</sup> Hoewel de opbouw van de bodem in het noordelijke deel van het plangebied vergelijkbaar is met die van het zuidelijke deel, zijn hier tijdens het vooronderzoek geen vondsten gedaan. Echter het gegeven dat de mate van verstoring in een groot deel van het plangebied laag was in combinatie met de resultaten van de onderzoeken op de locatie van het voormalige streekziekenhuis, hebben er toe geleid dat ook het noordelijke deel van het plangebied middels een proefsleuvenonderzoek verder onderzocht diende te worden.

### 3 DOELSTELLING

De doelstelling van het proefsleuvenonderzoek is in eerste instantie het vast stellen van de aan- of afwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied. Indien deze worden aangetroffen dient beoordeeld te worden in hoeverre deze resten behoudenswaardig zijn. Dit gebeurt in eerste instantie door de resultaten te toetsen aan een aantal criteria. Deze criteria zijn weergegeven in hoofdstuk 8. Afhankelijk van de scores bij deze criteria wordt bepaald in hoeverre er sprake is van een behoudenswaardige site.

Naast deze toetsing dient het onderzoek ook antwoord te geven op een aantal onderzoeksvragen die aansluiten op de doelstelling van het onderzoek en feitelijk ook deel uitmaken van de waardering van de vindplaats. Deze onderzoeksvragen zijn in het PvE geformuleerd en worden puntsgewijs beantwoord in hoofdstuk 9.<sup>8</sup>

### 4 ONDERZOEKSTRATEGIE

Bij het onderzoek zijn zowel het veldwerk als de uitwerking, rapportage en waardering uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie KNA versie 3.3. De verdere bepalingen uit het PvE zijn voor zover mogelijk gevolgd. Het veldwerk is uitgevoerd in één dag.

Voorafgaand aan het veldwerk was het puttenplan uit het PvE gedigitaliseerd en ingeladen in een GPS. Bij aankomst in het plangebied bleek echter al direct dat een aantal putten niet op de gewenste locatie aangelegd kon worden aangezien deze plekken nog waren begroeid met bomen. Hierop zijn enkele aanpassingen ten opzichte van het oorspronkelijke puttenplan doorgevoerd, waarbij getracht is de oppervlakte die onderzocht diende te worden te handhaven. De belangrijkste wijzigingen hebben betrekking op de werkputten 1, 3, 4 en 7 (fig. 4.1 1,2). De twee eerst genoemde putten zijn omwille van de aanwezigheid van een klein bosplantsoen in de noordwestelijke hoek van het noordelijke deel van het plangebied wat korter geworden dan was voorzien in het oorspronkelijke puttenplan. Daarbij komt dat werkput 3 om dezelfde reden ook een aantal meters richting het oosten en werkput 4 enkele meters naar het zuiden is verplaatst. Ook is werkput 1 wat korter uitgevallen vanwege de aanwezigheid van enkele bouwhekken aan de westkant van de put en twee, volgens de KLIC, nog intacte water en gasleidingen.

Ook in het geval van proefsleuf 7 vormde een groepje bomen een belemmering voor de aanleg van de sleuf op de vooraf vastgestelde locatie. Om een zo helder mogelijk beeld te krijgen van de situatie in het westen van het zuidelijke deel van het plangebied en om de beperkte beschikbare ruimte zo optimaal mogelijk te benutten is de oriëntatie van de sleuf gewijzigd van oost-west naar noordwest-zuidoost. Alle doorgevoerde wijzigingen ten opzichte van het oorspronkelijke puttenplan zijn in het veld doorgesproken met en goed bevonden door de vertegenwoordiger van het bevoegd gezag, dhr. G. Overmars.

---

<sup>7</sup> Ringenier 2013, 11.

<sup>8</sup> Van Domburg 2017, 7-8.



Fig. 4.1. Ede-Bennekom R. Kochlaan. De locatie van de werkputten geprojecteerd op de bestaande kadastrale situatie. 1 het beoogde puttenplan; 2 de uiteindelijke locatie van de werkputten na afloop van het onderzoek.

De werkputten in het noordelijke deel van het plangebied hebben als gevolg van de voornoemde wijzigingen een lengte die varieert van 12,8 tot 20 m. De breedte van de werkputten bedraagt 5 meter. In het zuidelijke deel van het plangebied zijn de putten, conform de bepalingen in het PvE, met 4 m smaller dan in het noordelijke deel.<sup>9</sup> De lengte van de werkputten is vrijwel ongewijzigd ten opzichte van de vastgestelde lengte in het PvE. De totale onderzochte oppervlakte van het plangebied komt hiermee op 430 m<sup>2</sup>. hetgeen 100 m<sup>2</sup> lager is dan oorspronkelijk was voorzien. In het veld is in overleg met de vertegenwoordiger van het bevoegd gezag, vastgesteld dat deze schaalverkleining geen gevolgen heeft voor het beeld dat op basis van dit onderzoek van het plangebied wordt verkregen.

De aanleg van de werkputten is verricht met een mobiele kraan die was uitgerust met een gladde bak. Tijdens de aanleg is het vlakniveau en de bodemopbouw ter plaatse vastgesteld aan de hand van een klein profielgat aan het begin van de put. Vervolgens is de bouwvoor en, indien aanwezig, een recent opgebracht pakket in dikke lagen verwijderd. Het plaggendek en de onderliggende verbruinde laag (zie hoofdstuk 5) is in dunne lagen verwijderd, waarbij na iedere haal van de bak het ontstane tussenvlak is afgezocht met een metaaldetector en visueel is geïnspecteerd op vondsten.

Vondsten zijn tijdens de aanleg in vakken van 5 bij 4 of 5 bij 5 m verzameld. Eventuele bijzondere vondsten zijn driedimensionaal ingemeten met behulp van een GPS. De vakvondsten en spoorvondsten zijn eveneens in het veld ingemeten met behulp van de GPS. Dezelfde GPS is ook gebruikt voor het inmeten van de werkputten, de sporen en de hoogtematen, die in twee raaien langs de lange wanden van de werkputten zijn genomen op een onderlinge afstand van ca. 5 m. Maaiveldhoogtes zijn rondom iedere werkput gemeten waarbij de onderlinge afstand tussen de metingen ook weer ca. 5 m bedroeg.

Alle sporen zijn gecoupeerd en conform de bepalingen in het PvE, zijn de kleinere sporen na documentatie, volledig afgewerkt.<sup>10</sup> Ook een kuil in werkput 3 en een aantal sporen dat op een hoger niveau boven het beoogde vlak is aangetroffen, zijn afgewerkt.

Aan het begin en het einde van iedere werkput is een profielkolom gedocumenteerd waarbij de verschillende bodemlagen individueel zijn beschreven.

Na afloop van het veldwerk zijn de werkputten dichtgedraaid in afwachting van de besluitvorming omtrent de verder te nemen stappen inzake de archeologie binnen het plangebied.

<sup>9</sup> Van Domburg 2017, 8.

<sup>10</sup> Van Domburg 2017, 9.



Het plangebied bevindt zich ten westen van de stuwwal Ede-Wageningen. Deze stuwwal is ontstaan tijdens de voorlaatste IJstijd, het Saliën (370.000–130.000 BP), toen landijs vanuit Scandinavië grote pakketten fluviaatle sedimenten voor zich uit stuwde. Nadat het landijs gesmolten was bleven deze pakketten als langgerekte ruggen achter in het landschap. Dit zijn de stuwwallen.

In de volgende koude periode, het Weichselien (115.000–11.700 BP) was het landschap kaal en arm als gevolg van de voortdurende vrieskou. De permafrost in de bodem had tot gevolg dat er nauwelijks sprake was van begroeiing. Hierdoor had de wind vrij spel en trad er op grote schaal verstuiving op. Het eolische sediment werd onder meer afgezet op de stuwwallen die hoger in het landschap lagen. Hier zijn dan ook dikke pakketten dekzand te vinden. Op de westelijke flank van de stuwwal Ede-Wageningen ligt een strook dekzand die plaatselijk meer dan 2 m dik is. Dergelijke stroken dekzand worden vanwege de vorm als gordeldekzanden getypeerd. Het dekzand bevindt zich, zoals gezegd op de flank van de stuwwal die hier een lichte helling richting het westen vertoont. Derhalve wordt het dekzandengebied waarop het plangebied zich bevindt als gordeldekzand-glooiing aangeduid.

Vanaf het Holoceen (11.700 BP -heden) wordt het warmer en treedt er bodemvorming in de vorm van podzolering op. Hierbij wordt de top van het substraat verrijkt met humus als gevolg van de aanrijking met voedingsstoffen die vrijkomen bij de vertering van de organische resten op het oppervlak en in de bovenste bodemlagen. Deze top wordt de A-horizont genoemd. Afhankelijk van de mineralogische samenstelling van het substraat en de hydrologische omstandigheden ontstaat hieronder een humus- of moderpodzolgrond. Op de stuwwallen en op ook de gordeldekzanden zijn voornamelijk moderpodzolgronden (holtpodzolgronden) te vinden. Dergelijke podzolbodems ontstaan in relatief rijke gronden met een intensief bodemleven. Door dit bodemleven wordt een aanzienlijk deel van de aanwezige humus omgezet in een humusvorm die moder wordt genoemd. De moder verzamelt zich tussen en rond de zandkorrels. Ook vindt er uit- en inspoeling van ijzer plaats. Hierdoor ontstaat de kenmerkende bruine horizont (verbruining) die een moderpodzol-B-horizont (Bws-horizont) wordt genoemd. Bij deze gronden ontbreekt een duidelijk herkenbare witte of grijswitte E-horizont. De A-horizont ligt hier op een (grijs)bruine overgangslaag van waaruit de ijzer is uitgespoeld (EB-horizont). Hieronder bevindt zich de bruine Bws-horizont die via een BC-horizont geleidelijk overgaat in de C-horizont.

De locatie van het plangebied op de dekzandglooiing maakt dat het gebied in het verleden als geschikte landbouwlocatie werd beschouwd. De hogere delen van het landschap werden bewoond en de lagere delen waren vanwege de stand van het grondwater vaak ongeschikt als landbouwgrond. Om de landbouwgrond optimaal te benutten moet grond regelmatig worden omgeploegd. Deze vorm van landbewerking heeft tot gevolg dat de A-horizont en doorgaans ook de E-horizont in dekzandgebieden niet meer wordt aangetroffen. Daarnaast heeft men vanwege de grote doorlaatbaarheid van zand de grond goed moeten bemesten om deze enigszins vruchtbaar te houden. Vanaf de Middeleeuwen gebeurde dit in de vorm van pluggenbemesting, waarbij men graszoden of heidepluggen mengde met mest en dit mengsel uitreed over de akkers. Elders in Nederland wordt deze bemestingstechniek al toegepast vanaf het begin van de Late Middeleeuwen, maar in de regio rondom Bennekom lijkt hij pas na de Middeleeuwen zijn intrede te doen.<sup>11</sup> Bodembewerking in de laatste decennia kenmerkt zich in een bodemprofiel doorgaans als een donkere laag vermengd met (sub)recent materiaal als baksteenpuin en mortel. Dit pakket wordt de bouwvoor, of Ap-horizont genoemd. De algemene bodemopbouw in

---

<sup>11</sup> Mondelinge mededeling E. Norde.

dekzandgebieden bestaat dan ook uit de recente bouwvoor met daaronder een plaggendek. Hieronder wordt dikwijls nog een B-horizont aangetroffen, maar veelal is de bodem in het verleden al omgeploegd tot in de C-horizont.

## 5.2 BODEMOPBOUW TER HOOGTE VAN HET PLANGEBIED

In iedere werkput, met uitzondering van werkput 3 zijn twee profielkolommen gedocumenteerd (fig. 5.1). In werkput 3 is volstaan met een langer profiel waarin de bodemopbouw en het verloop daarvan duidelijk zichtbaar was.

### *C-horizont*

Aan de basis van de profielen die zijn gedocumenteerd bevindt zich het schone gele zand, de C-horizont. Ter plaatse kan deze worden geduid als een pakket van licht geelgrijs matig fijn zand. Hoe dik dit pakket is, kon tijdens dit onderzoek niet worden bepaald.

### *Verbruining of akkerlaag?*

In het plangebied werd op grond van de vooronderzoeken een bodemprofiel verondersteld zoals dat hierboven omschreven stond. Vanwege de dikte van het akkerdek (meer dan 50 cm) in het zuidelijke deel van het plangebied werd de bodem geclassificeerd als een hoge enkeerdgrond.<sup>12</sup> De dikte van het plaggendek in het noordelijke deel van het plangebied valt niet te achterhalen uit het rapport van het vooronderzoek daar men in dit rapport de bouwvoor en het plaggendek als één geheel bespreekt.<sup>13</sup>

Tijdens het veldwerk is in de verschillende profielen dikwijls nog een restant gezien van een plaggendek dit is echter nergens dikker dan 50 cm (fig. 5.2a). Het verschil in de bevindingen tijdens het proefsleuvenonderzoek en die van de beide booronderzoeken ligt in de interpretatie van de laag onder het donkerbruine pakket dat als plaggendek wordt beschouwd. In het zuidelijke deel van het plangebied rekent Ringenier een lichtbruine laag met een dikte van ca. 40 cm ook tot het plaggendek waardoor dit dek een dikte van 90 cm zou hebben. De Boer beschouwt dit pakket als een natuurlijke laag en interpreteert deze als een B-horizont. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is deze laag in vrijwel iedere werkput aanwezig, maar de aard ervan was lastig te bepalen (fig. 5.2b). De laag bevatte vrij veel materiaal en daarbij zijn op verschillende hoogtes in dit bruine pakket sporen waargenomen (zie hoofdstuk 6). De datering van deze sporen in de Vroege en/of Volle Middeleeuwen, maakt het gezien de notie dat plaggendekken in deze regio pas ontstaan na de Late Middeleeuwen, onwaarschijnlijk dat het hier gaat om een plaggendek. De interpretatie van Ringenier lijkt derhalve onjuist. Echter de interpretatie van De Boer dat deze gehele laag een B-horizont betreft lijkt ook niet geheel te kloppen. De vorming van een B-horizont kent immers een lange geschiedenis en is niet pas opgetreden in de

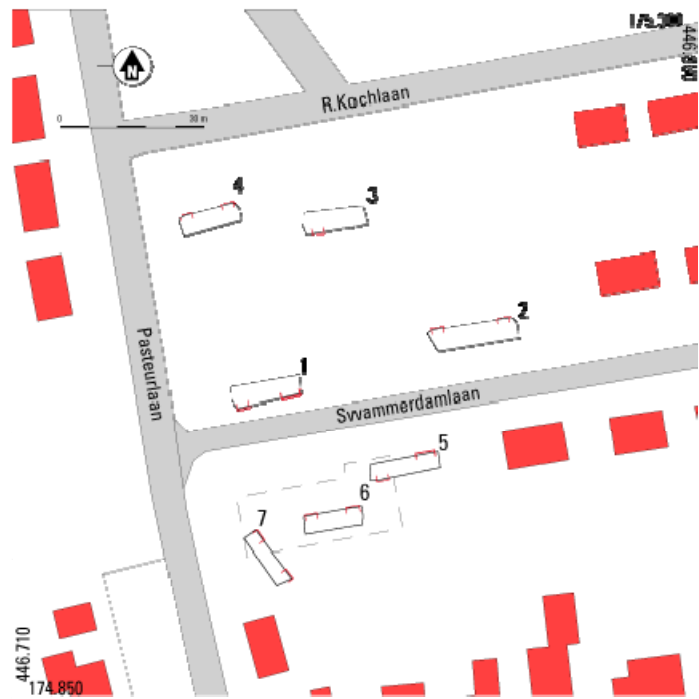


Fig. 5.1. Ede-Bennekom R. Kochlaan. De locatie van de gedocumenteerd profielkolommen.

<sup>12</sup> Ringenier 2013,10.

<sup>13</sup> De Boer 2017, 10-12.

laatste 1200-1000 jaar. Het gegeven dat midden in deze laag sporen met een middeleeuwse datering zijn aangetroffen en dat vrijwel al het vondstmateriaal dat tijdens het onderzoek is aangetroffen uit dit pakket afkomstig is impliceert dat de laag (deels) op een andere wijze gevormd moet zijn.

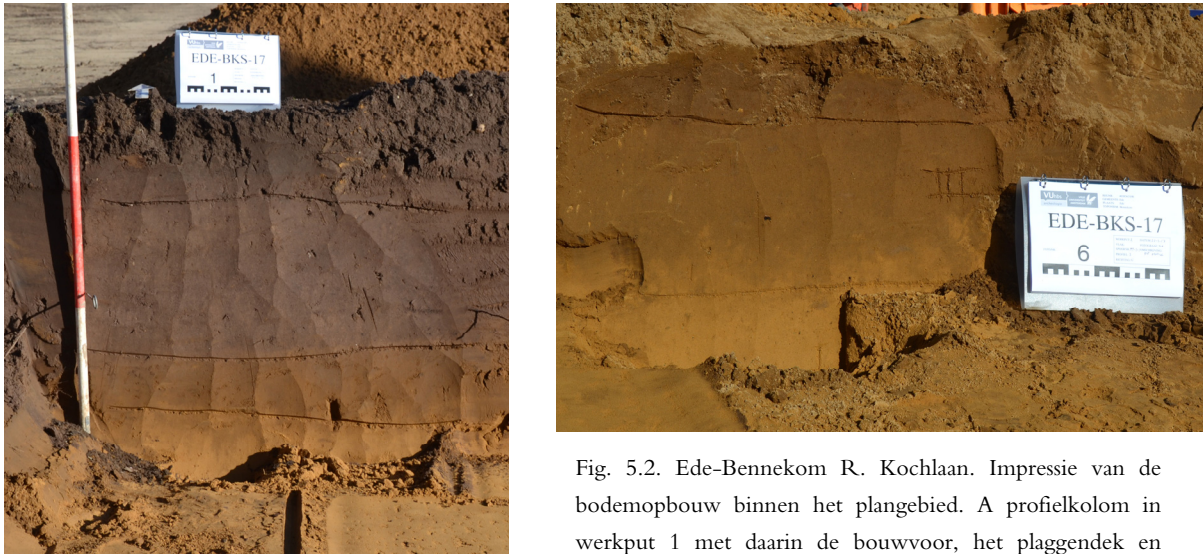


Fig. 5.2. Ede-Bennekom R. Kochlaan. Impressie van de bodemopbouw binnen het plangebied. A profielkolom in werkput 1 met daarin de bouwvoor, het plaggendek en daaronder de bruine laag; B profielkolom in werkput 2 met een restant van het plaggendek en de bruine laag boven de C-horizont.

Er dient dus een alternatieve verklaring voor de genese van deze laag te worden gevonden. De laag kan dan ook beschreven worden als een zogenaamde verbruiningshorizont. In de archeologie wordt deze term gebruikt wanneer wordt bedoeld op een laag waarbij de grond zeer bruin is en er geen onderscheid gemaakt kan worden tussen de natuurlijke ondergrond en de antropogene lagen. Een dergelijke horizont betreft een duidelijke moderpodzol-B-horizont (Bws-horizont). Door het intensieve bodemleven in deze gronden, wordt deze laag sterk gehomogeniseerd. Deze homogenisatie heeft er vervolgens toe geleid dat de contouren van de sporen niet meer zijn waar te nemen. Het gegeven dat alleen zeer houtskoolrijke sporen op verschillende niveaus binnen het bruine pakket onder het akkerdek zijn aangetroffen wijst erop dat we hier waarschijnlijk te maken hebben met een verbruiningshorizont met een zeer sterke homogenisatie. De hogere, minder houtskoolrijke resten van de sporen zijn gehomogeniseerd en opgenomen in het pakket. Alleen de lagen met veel houtskool zijn, door de aanwezigheid van dit houtskool, niet verder gehomogeniseerd, waardoor ze nog zichtbaar waren tijdens het proefsleuvenonderzoek.

Tijdens het veldwerk werd als werkhypothese aangenomen dat de bruine laag een akkerlaag uit de prehistorie was, zoals deze regelmatig wordt aangetroffen binnen de regio. Het voorkomen van uitsluitend prehistorisch vondstmateriaal in dit pakket ondersteunt deze hypothese. Echter ook hier geldt weer dat de jongere, middeleeuwse sporen dan al van bovenin deze laag zichtbaar moeten zijn geweest en niet pas middenin deze laag. Ook nu kan worden verondersteld dat een deel van de sporen onder invloed van bodemprocessen en bioturbatie is gehomogeniseerd waardoor de top van de sporen niet herkend is tijdens de aanleg. Een definitieve conclusie over de aard van de laag is op basis van dit onderzoek dan ook niet te geven. Het is mogelijk dat het een verweringshorizont betreft, maar het kan ook een prehistorische akkerlaag zijn die, als gevolg van homogenisatie, kenmerken van een verweringshorizont vertoont.

#### *Plaggendek*

In vrijwel alle putten zijn restanten van het plaggendek waargenomen. In de putten in het westelijke deel van het plangebied was dit plaggendek nog het meest intact. In het oostelijke deel daarentegen resteerde er niet meer dan enkele centimeters. Dit heeft te maken met het reliëf binnen het plangebied.

Wanneer we kijken naar de hoogte van het vlak dat is aangelegd in de C-horizont, valt op dat dit in het westelijke deel van het plangebied wat lager ligt dan in het oostelijke deel. Dit beeld komt overeen met het idee dat het plangebied op de westelijke flank van de stuwwal Ede-Wageningen ligt (fig. 5.3, 1). Opvallend is dat de hoogte van het maaiveld een heel ander beeld laat zien waarbij juist het noordwestelijke deel van het plangebied hoger ligt dan het oostelijke deel van het plangebied (fig. 5.3, 2). Dit lijkt vrijwel het tegenovergestelde te zijn van het natuurlijke reliëf.

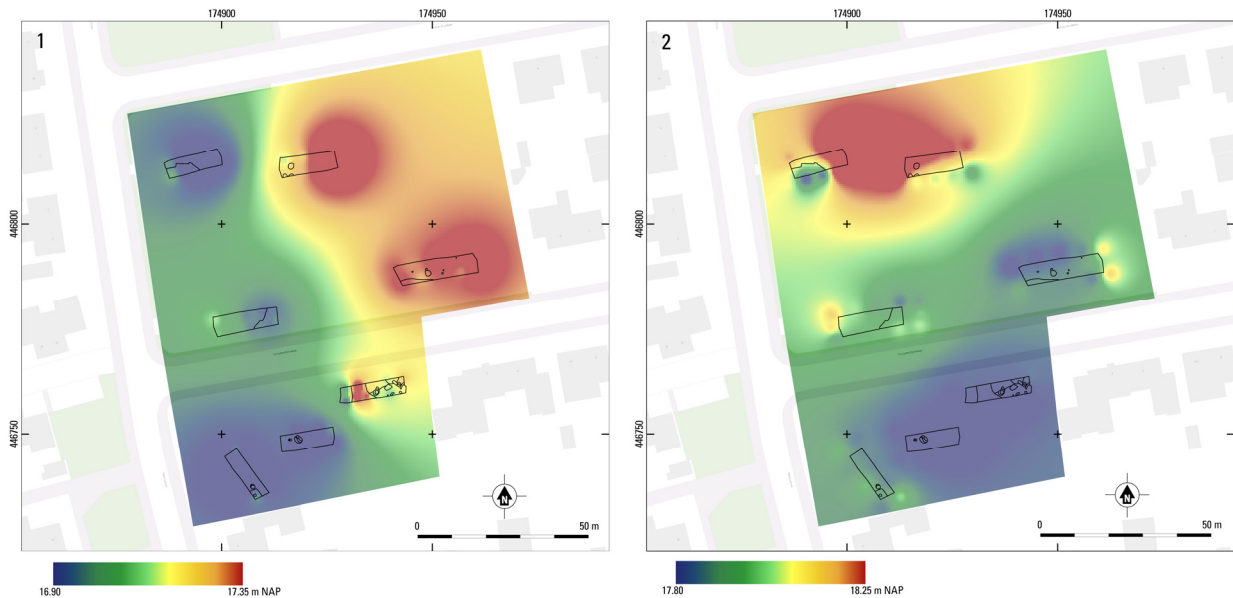


Fig. 5.3. Ede-Bennekom R. Kochlaan. Verschillende geëxtrapolerde hoogtekarten van de situatie binnen het plangebied. 1 de hoogte van de natuurlijke C-horizont; 2 hoogte van het maaiveld. N.B. in beide gevallen dient er rekening te worden gehouden met het feit dat het hier een extrapolatie betreft van de maten die tijdens het veldwerk in de werkputten en in de directe omgeving hiervan zijn genomen. Zo zal de situatie in de noordoostelijke hoek van het plangebied zeer waarschijnlijk anders zijn. Het zelfde geldt voor de zones tussen de werkputten 2 en 3.

Vermoedelijk is het terrein tijdens het bouwrijp maken in het verleden geëgaliseerd, waarbij de top van het plaggendeek in het oosten is afgeschoven of afgegraven. De eerste optie lijkt in deze het meest waarschijnlijk. Vermoedelijk is het terrein richting het noordwesten afgeschoven. Dit blijkt onder andere uit de profielkolommen in werkput 4 waar boven de lagen van het plaggendeek nog enkele lagen zichtbaar zijn (fig. 5.4). Deze lagen hebben min of meer dezelfde samenstelling als de lagen van het plaggendeek, maar zijn middels een scherpe scheiding van de onderliggende lagen afgesneden. Vermoedelijk betreft het hier dus een pakket verplaatst plaggendeek.



Fig. 5.4. Ede-Bennekom R. Kochlaan. Profielkolom in werkput 4. De onverstoorde lagen van het akkerdek bevinden zich onder de meetpen en liggen op de verbruinde laag. De lagen boven de pen zijn opgebrachte lagen van het akkerdek en nog recentere ophogingen.

### *Recente ophogingen*

Verspreid over het terrein zijn recente ophogingslagen aangetroffen. Deze pakketten zijn aangebracht nadat het plaggendek plaatselijk was afgegraven en dienden als fundering voor de voormalige bebouwing of bestrating.

## 5.3 CONCLUSIE

Het plangebied bevindt zich op de westelijke flank van de stuwwal Ede-Wageningen en loopt richting het (noord)westen af. Binnen het plangebied is boven de C-horizont een bruine laag waargenomen waarvan de oorsprong niet duidelijk is. De laag bevat zowel materiaal als sporen die op verschillende hoogtes in het pakket zijn waargenomen. Vermoedelijk gaat het hier om een akkerlaag uit de IJzertijd of om een verbruiningshorizont. Gedacht wordt echter dat in beide gevallen de top van dit pakket is gehomogeniseerd waardoor sporen pas op een lager niveau zichtbaar worden.

Bij een eventueel vervolg onderzoek kan de aard van deze laag wellicht wel worden vastgesteld. Hiertoe is het belangrijk dat vondsten stratigrafisch worden verzameld om een datering van het pakket te kunnen aanscherpen. Daarnaast kan eventueel slijpplatenonderzoek meer duidelijkheid over de genese van het pakket geven. Ook wordt geadviseerd om het vervolgonderzoek in twee vlakken te laten plaatsvinden, waarbij de hoogte van het eerste vlak steeds wordt bepaald door de hoogte waarop de houtskoolrijke sporen worden aangetroffen.

Een tweede uitkomst van het landschappelijk onderzoek is dat een deel van het terrein is afgetopt tijdens de egalisatie. Dit blijkt uit de geringe dikte van het plaggendek in het oostelijke deel van het plangebied enerzijds en uit de grotere dikte van het plaggendek en zelfs een latere ophoging in het noordwestelijke deel van het plangebied anderzijds.

## 6 SPOREN EN STRUCTUREN

### 6.1 INLEIDING

Tijdens het veldwerk zijn in totaal 58 spoornummers uitgedeeld (tabel 6.1, fig. 6.1) Het merendeel hiervan bestaat uit zowel natuurlijke als antropogene lagen. Deze zijn in het voorgaande hoofdstuk reeds besproken. Dit hoofdstuk heeft betrekking op de antropogene, veelal ingegraven sporen. Naast antropogene sporen zijn ook drie natuurlijke sporen in de vorm van boomvallen aangetroffen (S5.7, S5.9 en S6.5). Deze sporen hebben verder geen relevantie voor het onderzoek en zullen derhalve niet verder worden besproken.

De relevante antropogene sporen die zijn aangetroffen tijdens het veldwerk zijn onder te verdelen in grofweg twee perioden. Dit zijn de Bronstijd/IJzertijd en de Middeleeuwen. Gezien de grote hiaten in tijd tussen deze perioden kan er niet gesproken worden van één vindplaats, maar gaat het hier om twee vindplaatsen. In de volgende paragrafen zullen deze sporen dan ook per vindplaats worden besproken.

spoordefinitie	aantal
natuurlijke laag	1
plaggendek	9
bouwvoor	7
boomval	3
ophogingslaag	1
recente verstoring	4
verbruining	7
paalkuil	6
C-horizont	7
kuil	12
greppel	1
<b>totaal</b>	<b>58</b>

Tabel 6.1. Ede-Bennekom R. Kochlaan. Overzicht van het aantal sporen per spoortype.





Fig. 6.1. Ede-Bennekom R. Kochlaan. Allesporenkaart van het onderzoek. A proetsleuf met werkputnummer; B archeologisch spoor; C recent spoor; D natuurlijk spoor; E contouren voormalige bebouwing; F huidige bebouwing. Alle sporen behoren tot de prehistorische vindplaats behalve de twee sporen in werkput 7. Dit zijn middeleeuwse houtskoolmeilers.

## 6.2 SPOREN VAN DE PREHISTORISCHE VINDPLAATS

In vijf van de zeven werkputten zijn sporen aangetroffen die op grond van de datering van het vondstmateriaal dat hieruit verzameld is, of op basis van de kleur van de vulling in de prehistorie gedateerd worden (fig. 6.1). Opvallend is dat in het westelijke deel van het plangebied geen sporen zijn aangetroffen.

Binnen de grenzen van het terrein aan de Robert Kochlaan bevonden zich de meeste sporen. Deze lagen hier in werkput 2 en 3. De sporen in werkput 2 bestonden uit enkele kleine paalkuiltjes en een wat grotere kuil. De conservering van de sporen is matig te noemen. Er was sprake van een sterke mate van bioturbatie en de kleur van de sporen was zeer licht waardoor het onderscheid met de natuurlijke ondergrond lastig te maken was.

Dit was anders in het geval van de sporen in werkput 3. Hier is een drietal kuilen aangetroffen dat op basis van de datering van het vondstmateriaal uit één van de kuilen (S3.3) in de IJzertijd

gedateerd wordt. De sporen waren vrij donker van kleur en waren goed te onderscheiden van de natuurlijke ondergrond (fig. 6.2).

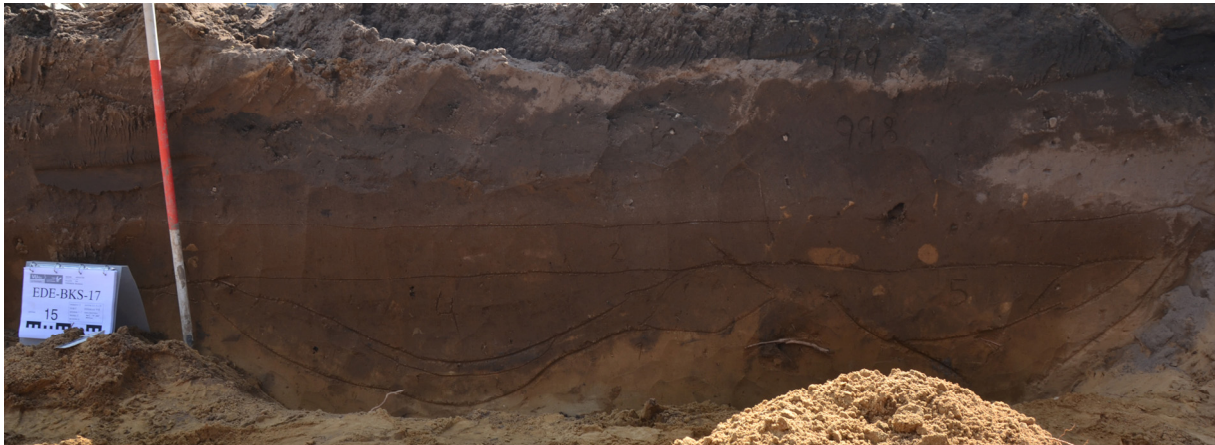


Fig. 6.2. Ede-Bennekom R. Kochlaan. Kuilen in het profiel van werkput 3. Boven de kuilen is de bruine laag zichtbaar waarin de kuilen lijken door te lopen, maar dit was zeer slecht zichtbaar. Hierboven ligt een restant van het plaggendeek met daarop de recente bouwvoor.

In het terrein aan de Swammerdamlaan zijn ook meerdere sporen gevonden die vanwege hun kleur worden gedateerd in de prehistorie. Hier lagen de spoortjes in de werkputten 5 en 6 en ook nu was de conservering niet best. Met name de mate van bioturbatie maakte het lastig om de sporen goed te 'lezen'.

Verondersteld wordt dat het hier sporen van een rurale nederzetting betreft. In de Bronstijd en de IJzertijd woonde men in de regio op kleine erfjes met een relatief korte gebruiksduur, waarna men doorgaans verder trok om in de buurt een nieuw erf te stichten. Hierdoor lagen de erven dus verspreid over het landschap en is de kans dat ze worden aangetroffen tijdens een proefsleuvenonderzoek als het onderhavige niet groot. Wanneer wel sporen worden aangetroffen is het moeilijk om de aard en of omvang van de vindplaats vast te stellen. Aangezien in vrijwel alle werkputten vondstmateriaal uit deze periode is aangetroffen wordt verondersteld dat de sporen deel uitmaken van één of meerdere erven. De kern van de bewoning lijkt te moeten worden gezocht op de hogere delen van het landschap, hoewel het niet is uitgesloten dat ook in de lagere delen gebouwsporen kunnen worden aangetroffen.

Ook tijdens de onderzoeken ter plaatse van het voormalige streekziekenhuis zijn meerdere gebouwen en erven uit de Brons en IJzertijd aangetroffen.<sup>14</sup> Echter ook hier lagen deze verspreid over een vrij groot gebied. Hiermee sluit het beeld van de prehistorische bewoning in het onderhavige plangebied goed aan op dat wat is ontstaan na het onderzoek even ten noorden van het plangebied.

### 6.3 SPOREN VAN DE MIDDELEEUWSE VINDPLAATS

In hoofdstuk 5 is al kort gerefereerd aan de middeleeuwse sporen in het plangebied. Deze bevonden zich in de bruine laag die in het gehele plangebied is waargenomen. De sporen kenmerken zich door een zeer houtskoolrijke vulling en worden geïnterpreteerd als houtskoolmeilers. Dit zijn kuilen waarin hout werd gestookt om hier houtskool van te maken. Dit houtskool kon vervolgens worden gebruikt in ovens waarin men ijzeroer verhitte om hier ijzer uit te halen. Deze praktijk komt al voor sinds de IJzertijd, maar neemt in de regio een vlucht in de Vroege Middeleeuwen. Vanaf deze periode tot in de 12de eeuw ontwikkeld zich op de Veluwe een elite.<sup>15</sup> De bestaansbasis voor deze elite wordt vrijwel

<sup>14</sup> De Leeuwe 2008, 25-62.

<sup>15</sup> Heidinga 1990, 9-36.

zeker gevormd door de productie van en de handel in ijzer.<sup>16</sup> In deze periode wordt het hout in de bossen, die eigendom zijn van deze elite, op grote schaal gekapt en in houtskoolmeilers omgevormd tot houtskool. Hoewel sporen van de feitelijke ijzerproductie niet zijn aangetroffen binnen het plangebied, kunnen deze sporen, gezien de datering wel degelijk aan de middeleeuwse ijzerproductie worden toegeschreven.

In totaal zijn vijf houtskoolmeilers tijdens het onderzoek aangetroffen (fig. 6.3). Eén hiervan is gevonden in werkput 3, maar was bijzonder ondiep. Door een miscommunicatie met de kraanmachinist is het spoor vervolgens ook verwijderd, waardoor het in het geheel niet gedocumenteerd is. Echter qua vorm en uiterlijk kwam het overeen met de andere houtskoolmeilers binnen het plangebied en er wordt dan ook vanuit gegaan dat dit spoor van gelijke aard is.

De overige houtskoolmeilers zijn aangetroffen in werkput 2, 6 en 7. Zoals gezegd zijn ze in de bruine laag, enkele centimeters boven het vlak aangetroffen, hetgeen te zien is in figuur 6.4. De hoogte waarop ze zijn aangetroffen varieert sterk. Zo bevond de meiler in werkput 2 (S2.2) zich op een hoogte van 17.65 NAP en die in werkput 6 (S6.3) op een hoogte van 17.20 NAP. De sporen 7.3 en 7.4 zijn aangesneden op een hoogte van respectievelijk 16.97 en 16.83 NAP. De conservering van deze sporen was vrij matig. Vaak resteerde alleen een onderste laagje en daarbij waren ze als gevolg van bioturbatie nog verder aangetast (fig. 6.4).

Alle kuilen zijn bemonsterd en de monsters zijn alle gedateerd middels de AMS-methode. De uitkomsten zijn vrij verrassend (tabel 6.2 en fig. 6.5). De dateringen liggen namelijk allemaal tussen ca. 750 en 1035 na Chr. Hierbij valt op dat er twee 'pieken' aanwezig zijn in de curves. De ene bevindt zich tussen ca. 800 en 900 en de andere piek ligt rond 1000 na Chr. Hiermee vallen de dateringen samen met de verhoogde activiteit op het gebied van ijzerproductie in de Middeleeuwen op de Veluwe.

Interessant is verder dat ook tijdens de onderzoeken op het terrein van het voormalig streekziekenhuis meerdere houtskoolmeilers zijn aangetroffen. Helaas is van slechts twee van deze sporen een natuurwetenschappelijke datering beschikbaar. De oudste datering ligt tussen 60 voor Chr. en 80 na Chr.<sup>17</sup> Dit spoor is aangetroffen tijdens de opgraving aldaar en betreft een rechthoekige brandkuil en wordt op grond van de datering aan de Romeinse tijd toegeschreven. Meer relevant voor het onderhavige onderzoek is een andere houtskoolmeiler die eveneens tijdens de opgraving is

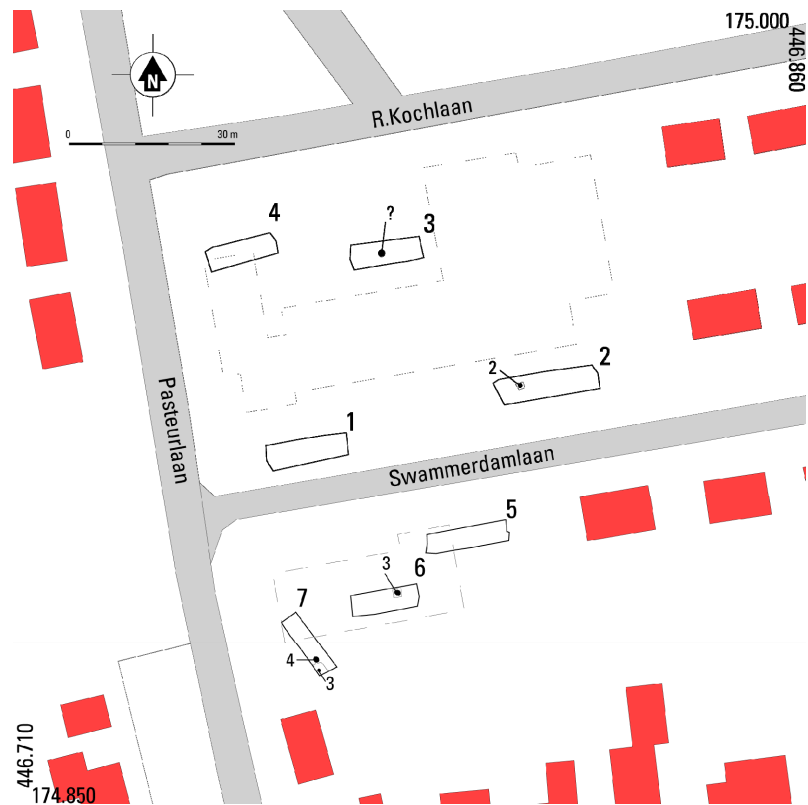


Fig. 6.3. Ede- Bennekom R. Kochlaan. Overzicht van de locatie van de houtskoolmeilers binnen het plangebied inclusief de locatie van de niet-gedocumenteerde meiler bij benadering. Deze is aangegeven met een vraagteken.

<sup>16</sup> Heidinga 1990, 9-12.

<sup>17</sup> De Leeuwe 2008, 62.



aangetroffen wordt gedateerd tussen 990 en 1160 na Chr.<sup>18</sup> Hoewel de datering van deze meiler iets jonger uitvalt dan die van de jongste sporen uit het onderhavige onderzoek kan worden gesteld dat ook dit spoor qua datering binnen de door Heidinga aangemerkte bloeiperiode van de elite op de Veluwe valt.<sup>19</sup>



Fig. 6.4. Ede- Bennekom R. Kochlaan. Foto van de coupe over houtskoolmeiler S6.3. Duidelijk zichtbaar zijn de gevolgen van de bioturbatie alsmede de positie van de kuil in de onderste 15 cm van de bruine laag boven de schone C-horizont.

Tijdens de onderzoeken op het streekziekenhuis terrein zijn in totaal nog acht andere houtskoolmeilers aangetroffen waarvan een middeleeuwse datering wordt vermoed.<sup>20</sup>

Helaas wordt het voorkomen van deze houtskoolmeilers in het rapport van de opgravingen verder niet geïnterpreteerd. In het rapport van het vooronderzoek doet men dit wel. Hier concludeert men op basis van het ontbreken van sporen van ijzerbewerking en overige nabij gelegen nederzettingssporen, dat de meilers moeten worden gezien als zogenaamde ‘*off-site*’ fenomenen.<sup>21</sup> De vraag is echter in hoeverre het gerechtvaardigd is om van een ‘*off-site*’ patroon te spreken wanneer een vrij hoog aantal houtskoolmeilers wordt aangetroffen. De aanwezigheid van deze sporen duidt, in combinatie met het

sn	vn	lab code	<sup>14</sup> C-datering	calib. 2σ
2.3	2.9	Poz-93573	1040 ± 30 BP	901-1033 na Chr.
6.3	6.20	Poz-93945	1215 ± 30 BP	694-889 na Chr.
7.4	7.25	Poz-93944	1160 ± 30 BP	773-968 na Chr.
7.3	7.26	Poz-93946	1035 ± 30 BP	901-1036 na Chr.

Tabel 6.2 Ede-Bennekom R. Kochlaan. Overzicht van de uitkomsten van de <sup>14</sup>C-analyses van de houtskoolmeilers

<sup>18</sup> POZ-20378, 980 ± 30 BP, De Leeuwe 2008, 64.

<sup>19</sup> Heidinga 1990, 12.

<sup>20</sup> Kenemans 2005, 13; De Leeuwe 2008, 64.

<sup>21</sup> Kenemans 2005, 20.

vrij hoge aantal, op een vrij intensieve menselijke activiteit, terwijl ‘off-site’ sporen doorgaans het resultaat zijn van een sporadisch bezoek. Het gegeven dat de meilers over een vrij lange periode gedateerd kunnen worden en dat, gezien de matige conservering, een groot deel al is opgenomen in de latere plaggendecken moeten we concluderen dat zowel binnen het gebied ter hoogte van het voormalige streekziekenhuis als binnen het onderhavige plangebied sprake is van een vrij intensieve en langdurige houtskoolproductie. Het is niet onwaarschijnlijk dat beide onderzoeksgebieden deel uitmaakten van hetzelfde bos waarin men, op gezag van de aristocratische eigenaar, op grote schaal houtskool heeft geproduceerd voor de ijzerindustrie in de regio. De locatie waar dit ijzer werd geproduceerd is echter onbekend.

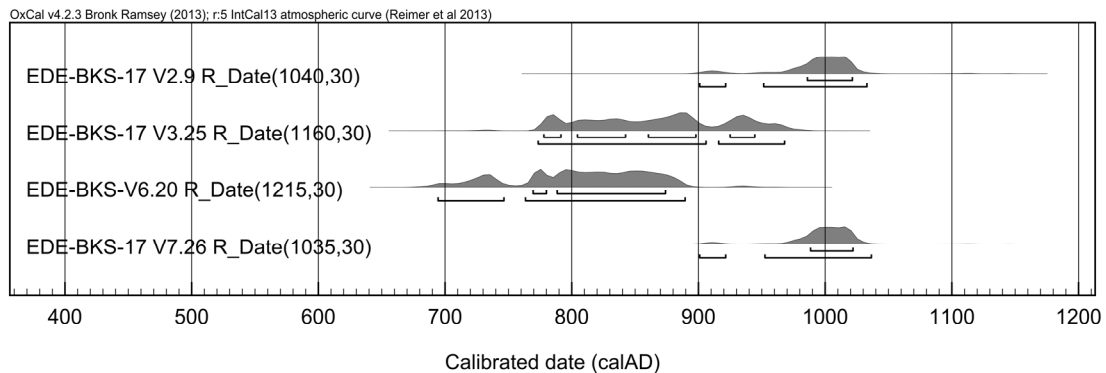


Fig. 6.5. Ede-Bennekom R. Kochlaan. Schematische weergave van de uitkomsten van het <sup>14</sup>C-onderzoek van de houtskoolmeilers.

#### 6.4 RECENTE VERSTORINGEN

Binnen het plangebied zijn op verschillende plaatsen recente verstoringen waargenomen. In het zuidelijke deel van het plangebied reiken deze verstoringen in de meeste gevallen niet dieper dan de onderkant van het plaggendeck. De kans dat hier in recente perioden grootschalige verstoringen van het bodemarchief hebben plaatsgevonden is dan ook niet zo groot.

Dit is anders in het noordelijke deel van het plangebied. Hier is de bodem tijdens de bouw- en de sloop van het voormalige schoolgebouw diepgaand geroerd. Hiermee was al rekening gehouden in het puttenplan, omdat men de putten vooral in de zone rondom het schoolgebouw had gepland. Verondersteld wordt dat de zone binnen de contouren van het schoolgebouw volledig is verstoord. Doorgaans wordt tijdens de bouw en de sloop een groter deel van het terrein omgezet dan daadwerkelijk bebouwd wordt of is geweest. Echter uit proefsleuf 4 blijkt, wanneer deze geplot wordt op de situatie voorafgaand aan de sloop, dat de verstoring de grens van de bebouwing vrijwel exact volgt (fig. 6.1). Dit betekent dat de bodem direct buiten de contouren van de voormalige bebouwing nagenoeg onverstoord is. Dit beeld wordt ook bevestigd door het booronderzoek uit 2017, waarbij men tot zeer dicht op de school heeft geboord en daarbij nagenoeg geen verstoring heeft aangetroffen. Alleen de boringen die op daadwerkelijk binnen de contouren van de bebouwing zijn gezet (boringen, 7, 8 en 9) laten een verstoring zien die tot ruim 1.2 m onder maaiveld reikt.<sup>22</sup> Hierbij merkt men echter wel op dat diepe sporen nog wel bewaard zouden kunnen zijn.<sup>23</sup> De aard van de twee vindplaatsen maakt het echter onwaarschijnlijk dat dergelijke diepe sporen binnen het plangebied aanwezig zijn. Voor de vindplaats uit de Middeleeuwen geldt dat het zeer waarschijnlijk is dat deze hoofdzakelijk bestaat uit houtskoolmeilers en wellicht een enkel gebouw. Diepe sporen worden hier derhalve niet verwacht. Voor de prehistorische vindplaats geldt eveneens dat diepe sporen die tot onder de verstoring niet worden verwacht. Bij eventueel vervolgonderzoek is het dus raadzaam om de

<sup>22</sup> De Boer 2017, bijlage 1.

<sup>23</sup> De Boer 2017, 12.



grenzen van het voormalige hoofdgebouw aan te houden bij het bepalen van de te onderzoeken oppervlakte.

## 7 VONDSTEN

### 7.1 INLEIDING

Tijdens het veldwerk zijn in totaal 74 vondsten geborgen (tabel 7.1). Hieronder bevonden zich twee metaalvondsten die niet zijn geselecteerd voor verdere analyse.<sup>24</sup> Het betrof hier een recent slotplaatje en een cent. Het overige materiaal zal in de volgende paragrafen besproken worden.

<b>categorie</b>	<b>aantal</b>
aardewerk	63
metaal	2
natuursteen	8
vuursteen	1
<b>totaal</b>	<b>74</b>

Tabel 7.1. Ede-Bennekom R. Kochlaan. Overzicht van het aantal vondsten per materiaalcategorie.

### 7.2 AARDEWERK

*Johan van Kampen/Aline Sinke*

#### 7.2.1 INLEIDING EN METHODE

Het veldwerk heeft in totaal 63 fragmenten aardewerk opgeleverd. In lijn met het vooronderzoek betreft het hier uitsluitend handgevormd aardewerk. Tijdens de waardering is het materiaal zo ver mogelijk gedetermineerd en zijn de metrische kenmerken en andere opvallende zaken genoteerd in een database.

#### 7.2.2 RESULTATEN

Het aardewerk dat is verzameld tijdens het veldwerk kenmerkt zich als behoorlijk gefragmenteerd, maar niet erg verweerd. De stukken zijn relatief klein, maar het oorspronkelijke oppervlak is doorgaans nog goed bewaard gebleven en de breukvlakken vertonen nagenoeg geen afronding.

Het complex kan als vrij homogeen worden beschouwd. Vanwege een het ontbreken van een grote hoeveelheid duidelijke potvormen kan het complex op basis van morfologische argumenten echter niet nader gedateerd worden dan Late Bronstijd en de Vroege IJzertijd. Echter aan de hand van enkele andere kenmerken kan worden gesteld dat het aardewerk gedateerd moet worden omstreeks de overgang van de Late Bronstijd naar de Vroege IJzertijd (ca. 900-600 voor Chr.) Het aardewerk vertoont met name in de magering nog duidelijk Bronstijdkenmerken. Zo is het vrijwel al het materiaal gemagerd met grove of fijne steengruis. De grove steengruis is vooral gebroken wit kwarts, de fijne steengruis is doorzichtig of mekweit tot donkerbruin. Sommige scherven zijn verschaald met grind. Slechts enkele scherven zijn uitsluitend met potgruis gemagerd.

Anderzijds vertoont de assemblage op morfologisch gebied en op het gebied van de afwerking meer overeenkomsten met het aardewerk uit de Vroege IJzertijd. Zo zien we in het complex een redelijk aandeel van open vormen als schaaltes en kommen en gaat het veelal om dunwandig materiaal. Daarnaast zijn de wanden meestal glad afgestroken.

Het merendeel van het aardewerk is onversierd. Op slechts twee scherven is versiering waargenomen. Het betreft hier een klein, dunwandig scherfje met kamstreekversiering (V3.14) uit kuil S3.3. De andere versierde scherf is wat groter. Deze is versierd met een zogenaamde 'wrattenversiering'

<sup>24</sup> Van Kampen 2017.

(fig. 7.1). Dit soort versiering doet denken aan de patronen op klokbekers uit de Midden Bronstijd, maar lijkt ook op versiering van lappenschalen of lobbenschalen uit de Vroege IJzertijd.

Het aardewerkspectrum bevat een zestal randjes. Drie hiervan zijn afgebeeld in figuur 7.1. Het betreft een naar binnen schuin afgestreeken randje dat afkomstig is van een schaalje met een korte hals (V2.10), een schuin afgestreeken rand met randlip aan de binnenzijde die afkomstig is van een gesloten pot met conische hals (V5.19, vormtype 23b) en een randfragment van een open schaal (V5.23). De overige randjes zijn afkomstig uit werkput 1 en bestaan uit een rand van een dunwandig schaalje (V1.4-1), een scherp afgestreeken randfragment van een drieledige pot of kom (V1.4-2) en een randfragment van een reducerend gebakken pot of kom met vingertopindrukken op de rand. Ook deze vondsten passen goed in het algemene beeld van de datering van het aardewerk omstreeks de overgang van de Late Bronstijd naar de Vroege IJzertijd.



Fig. 7.1. Ede-Bennekom R. Kochlaan. Selectie van het in de tekst besproken aardewerk.

### 7.2.3 CONCLUSIE

Ondanks de vrij grote mate van fragmentatie en het ontbreken van goed definieerbare potvormen kan worden gesteld dat het aardewerkcomplex dat is verzameld tijdens het proefsleuvenonderzoek gedateerd moet worden omstreeks de overgang van de Late Bronstijd en de Vroege IJzertijd. Het materiaal is vrij goed geconserveerd.

### 7.3 VUUR- EN NATUURSTEEN

Het natuursteenspectrum van het onderzoek bestaat volledig uit zandsteen. Verspreid over het plangebied zijn in totaal acht stukken verzameld. Alle natuursteenvondsten zijn afkomstig uit de bruine laag boven het vlak. Het gaat hierbij om hoekige en deels afgeronde stukken. Vermoedelijk betreft het hier materiaal dat is verzameld op de stuwwal en gebruikt is als kooksteen. De hitte van het vuur heeft tot gevolg gehad dat de stenen uit elkaar gesprongen zijn met de hoekige vorm van de stenen tot gevolg.

Een vondst wijkt van dit beeld af. Het betreft een vrij groot stuk van licht grijs zandsteen (V3.12, fig. 7.2). Het stuk is vrij plat en vertoont meerdere breukvlakken. Aan één zijde is een wrijfvlak zichtbaar, dat zich kenmerkt als een glanzende, gladde vlek van ca. 7 bij 7 cm. Tijdens de waardering werd gedacht dat ook aan de andere zijde van de steen gebruikssporen zichtbaar waren in de vorm van klosporen, maar dit bleek bij nader inzien niet juist.



Fig. 7.2. Ede-Bennekom R. Kochlaan.  
Foto van het fragment van de wrijfsteen  
van zandsteen.

Het natuurstenen materiaal is lastig te dateren aangezien het afkomstig is uit een context waarvan een nadere datering dan prehistorisch niet te geven is. Kookstenen komen in alle prehistorische tijdvakken voor. Ook de mogelijke wrijfsteen kan in verschillende perioden in de prehistorie gebruikt zijn. Uit het onderzoek bij het streekziekenhuis is echter duidelijk geworden dat het gebied waarbinnen het plangebied is gelegen, gedurende een groot deel van de prehistorie gebruikt is door mensen. Het voorkomen van de natuurstenen artefacten is op zichzelf dan ook niet verwonderlijk.

Naast het natuursteen is in werkput 1 ook een stukje bruin vuursteen aangetroffen. Het is een onbewerkt, maar gesprongen stuk vuursteen met vrij veel inclusies. Het is vermoedelijk afkomstig uit de stuwwalafzettingen.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn de resten gevonden van twee in tijd gescheiden vindplaatsen. De oudste vindplaats betreft een nederzettingsterrein uit de prehistorie. De datering hiervan moet vermoedelijk gezocht omstreeks de overgang van de Late Bronstijd naar de Vroege IJzertijd.

De tweede vindplaats betreft een complex houtskoolmeilers uit de Vroege en/of Volle Middeleeuwen.

In de volgende paragrafen zullen de beide vindplaatsen afzonderlijk van elkaar worden gewaardeerd aan de hand van een aantal criteria die gekoppeld zijn aan de waarden op het gebied van beleving, fysieke en inhoudelijke kwaliteit. De vindplaatsen kunnen op basis van verschillende aspecten op deze criteria een score behalen van 1 tot 3. Aangezien het in de archeologie doorgaans gaat om niet zichtbare, en lang vergeten resten wordt op de criteria die betrekking hebben op de beleving vrijwel nooit gescoord. Wanneer de totaalscore bij de criteria met betrekking tot de fysieke kwaliteit gelijk of hoger is aan 5 is de vindplaats in principe behoudenswaardig. Wanneer de score lager is dan 5 kan de vindplaats om inhoudelijke redenen alsnog als behoudenswaardig worden aangemerkt. Op de criteria die op dit punt betrekking hebben moet dan een totaalscore van 6 of hoger worden gescoord.

## 8.2 VINDPLAATS UIT DE PREHISTORIE

### *Waardering gebaseerd op belevingsaspecten*

De criteria “schoonheid” en “herinneringswaarde” hebben vooral betrekking op zichtbare monumenten en zijn hier dus niet van toepassing.

### *Waardering gebaseerd op fysieke kwaliteiten*

Het criterium gaafheid betreft de bewaringstoestand van de archeologische stratigrafie en van de sporen. De sporen die worden gerekend tot de prehistorische vindplaats zijn aangetroffen onder het plaggendek en onder een lichtbruine laag die mogelijk een oude akkerlaag of een verweringshorizont betreft. Dit impliceert dat de stratigrafische situatie binnen het plangebied nog intact is. Anderzijds kan worden gesteld dat ondiepe sporen die zich in het bruine pakket bevinden niet meer zullen worden waargenomen. Hierbij maakt de aard van deze laag overigens niet uit. In het geval dat het hier een verweringshorizont betreft zullen de sporen simpelweg niet meer zichtbaar zijn. Wanneer het echter een prehistorische akkerlaag is zullen de minst diepe sporen tijdens de bewerking van het land in de prehistorie in deze laag zijn opgenomen aangezien het terrein destijds niet werd opgehoogd door middel van pluggenbesmesting, zoals dat in latere perioden wel het geval is. Derhalve wordt op dit punt gemiddeld gescoord.

Het criterium conservering heeft betrekking op de bewaringstoestand van het anorganisch en organisch vondstmateriaal. Het organisch vondstmateriaal van deze vindplaats zal uitsluitend in verbrande of verkoolde toestand bewaard zijn gebleven. Hooguit in diepere sporen die tot onder het grondwaterniveau reiken kunnen nog organische resten worden verwacht. Daarbij is er nauwelijks materiaal uit sporen afkomstig, maar vooral uit de laag boven het vlak. Dit materiaal kent een vrij grote fragmentatiegraad en is deels verweerd. Echter een deel van het materiaal kent een aanzienlijk betere conservering. Op dit punt wordt daarom ook gemiddeld gescoord.

Waarden	Criteria	Scores
Beleving	Schoonheid	Nvt
	Herinneringswaarde	Nvt
	Totaal	Nvt
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	2
	Conservering	2
	Totaal	4
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	2
	Informatiewaarde	3
	Ensemblewaarde	3
	Representativiteit	nvt
	Totaal	8

Tabel 8.1. Ede-Bennekom R. Kochlaan. Waarderingstabel van de IJzertijdvindplaats.

#### *Waardering gebaseerd op inhoudelijke kwaliteiten*

De zeldzaamheid van deze vindplaats is gemiddeld. Enerzijds zijn er al meerdere nederzettingsterreinen uit de IJzertijd bekend in de omgeving van Ede, hoewel nederzettingen uit de overgang van de Late Bronstijd naar de Vroege IJzertijd vrij zeldzaam zijn.<sup>25</sup> Anderzijds kan gesteld worden dat dergelijke vindplaatsen gezien de lage trefkans vaak gemist worden tijdens vooronderzoeken, waardoor ze alsnog relatief zeldzaam zijn. Op dit punt wordt dan ook gemiddeld gescoord.

De informatiewaarde van de vindplaats is hoog. Met name om meer grip te krijgen op het landschapsgebruik in de prehistorie biedt deze vindplaats mogelijkheden omdat er vlak bij opgravingen zijn uitgevoerd waarbij, vermoedelijk, vergelijkbare vindplaatsen zijn onderzocht.

De ensemblewaarde van de vindplaats is hoog. Dit omdat de vindplaats zich zeer waarschijnlijk goed laat vergelijken met het onderzoek dat is uitgevoerd ter hoogte van het voormalige streekziekenhuis. Daarnaast lenen de resten binnen het onderhavige onderzoek zich wellicht ook voor een verdere vergelijking met de vindplaatsen die onlangs in Park Reehorst in Ede zijn aangetroffen.<sup>26</sup>

Op het punt representativiteit kan niet worden gescoord. Dit is alleen van toepassing wanneer een vindplaats in theorie nog gespaard kan worden in de bestaande bouwplannen. Behoud *in situ* is echter niet aan de orde in het geval van dit plangebied.

### 8.3 VINDPLAATS UIT DE MIDDELEEUWEN

#### *Waardering gebaseerd op belevingsaspecten*

De criteria “schoonheid” en “herinneringswaarde” hebben vooral betrekking op zichtbare monumenten en zijn hier dus niet van toepassing.

#### *Waardering gebaseerd op fysieke kwaliteiten*

De sporen uit deze periode zijn binnen het plangebied overwegend slecht geconserveerd. De resterende diepte bedraagt doorgaans niet meer dan enkele centimeters en de sporen zijn ernstig gebioturbeerd. Derhalve wordt op het punt gaafheid laag gescoord.

<sup>25</sup> Schriftelijke mededeling E. Norde.

<sup>26</sup> Zie o.a. Norde in voorb.



Op het gebied van conservering kan niet worden gescoord daar er geen vondsten uit deze periode zijn aangetroffen op basis waarvan een uitspraak over de conservering gedaan kan worden. Daarbij komt dat organisch materiaal uitsluitend bewaard zal zijn in diepe sporen die tot onder het grondwater reiken. Vanwege het gebrek aan data kan op dit criterium niet worden gescoord.

Waarden	Criteria	Scores
Beleving	Schoonheid	Nvt
	Herinneringswaarde	Nvt
	Totaal	Nvt
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	1
	Conservering	Nvt
	Totaal	1
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	3
	Informatiewaarde	3
	Ensemblewaarde	2
	Representativiteit	nvt
	Totaal	8

Tabel 8.2. Ede-Bennekom R. Kochlaan. Waarderingstabel van de middeleeuwse vindplaats.

#### *Waardering gebaseerd op inhoudelijke kwaliteiten*

De zeldzaamheid van de vindplaats is relatief hoog. Elders in de regio zijn niet veel vaker grotere concentraties van houtskoolmeilers gedocumenteerd. Bovendien zijn de aangetroffen meiler op het terrein van het streekziekenhuis niet heel diepgaand uitgewerkt. Onderzoek kan dus een aanvulling vormen om onze kennis van de directe omgeving. Daarom wordt op dit punt hoog gescoord.

Hetzelfde geldt voor de informatiewaarde. Tot op heden hebben we geen goed beeld van de productie van ijzer op de Veluwe in de Middeleeuwen terwijl hiervan wel wordt verondersteld dat het de machtsbasis vormde voor de elite in deze regio.

Op het criterium ensemblewaarde wordt gemiddeld gescoord. Dit omdat er weliswaar een vindplaats van gelijke aard op korte afstand van het plangebied is onderzocht, maar hiervan zijn nauwelijks dateringen bekend, waardoor de twee vindplaatsen zich slechts tot op zekere hoogte met elkaar laten vergelijken.

Op het punt representativiteit kan niet worden gescoord. Dit is alleen van toepassing wanneer een vindplaats in theorie nog gespaard kan worden in de bestaande bouwplannen. Behoud *in situ* is echter niet aan de orde in het geval van dit plangebied.

## 9 BEANTWOORDING VAN DE VRAAGSTELLING

### **Bodemopbouw en genese**

*1. Is de gedocumenteerde bodemkundige situatie overeenkomstig de resultaten en verwachtingen op basis van het vooronderzoek? In welk opzicht wel/niet? Zo nee, in hoeverre hebben latere ingrepen en/of postdepositionele processen invloed gehad op het bodemarchief en de aangetroffen vindplaatsen?*

De resultaten uit de beide booronderzoeken komen vrij goed overeen met hetgeen is aangetroffen in de proefsleuven. Zo blijkt de bodem in de zones waar geen bebouwing heeft gestaan grotendeels intact

te zijn. Hoewel nergens een intact bodemprofiel is aangetroffen, blijkt dat het plaggendek de archeologische resten dusdanig heeft beschermd dat deze in de C-horizont goed zijn waar te nemen.

Op kleine punten verschillen de resultaten van de onderzoeken wel met die van het proefsleuvenonderzoek. Zo wordt de bruine akkerlaag of verweringshorizont in het rapport van RAAP gezien als onderdeel van het plaggendek.<sup>27</sup> Uit de proefsleuven blijkt echter duidelijk dat deze laag geen onderdeel uitmaakt van het plaggendek, maar aanzienlijk ouder is.

Ook met het onderzoek van het Bureau voor Archeologie is er sprake van een verschil en ook nu heeft dit betrekking op de interpretatie van de bruine laag boven de C-horizont. Deze wordt door De Boer als B-horizont geïnterpreteerd.<sup>28</sup> Een verdere interpretatie wordt er niet aan gegeven, maar vermoedt wordt dat hier een 'klassieke' inspoelingshorizont wordt bedoeld en geen verweringshorizont. Deze laatste is in het kader van het onderhavig onderzoek als mogelijke aard genoemd van de verbruiningszone.

*2. Is in (delen van) het onderzoeksgebied sprake van een intact bodemprofiel? Zo nee, wat is de achterliggende oorzaak van de bodemverstoring?*

Strikt genomen is nergens binnen de grenzen sprake van een intact bodemprofiel aangezien in geen van de profielen een complete podzol aanwezig is. Wel is het zo dat de A, E en waarschijnlijk ook de B-horizont zijn 'vervangen' door het plaggendek dat aan het einde van de Late Middeleeuwen in het plangebied zal zijn opgeworpen. Hierbij heeft men in de eerste fasen de dunne bodemhorizonten verploegd, maar zijn de prehistorische lagen als gevolg van de ophoging met plaggen nooit geraakt. Hierdoor zijn de delen van de bodem waarin de archeologische resten zich bevinden vrijwel geheel intact.

*3. In hoeverre is er sprake van een (intact) plaggendek op de huidige locatie? Zo ja, wat is de dikte van dit plaggendek en hoe verhoudt zich dat tot de NAP-hoogte (en aanwezige glooiing) van het terrein (breng paleoreliëf in beeld). Wat kan er worden gezegd over de datering en/of fasering van het plaggendek? Hoe past dit binnen de resultaten van de eerdere onderzoeken?*

Binnen het plangebied zijn vrijwel overal wel resten van het plaggendek aanwezig. Hierbij dient opgemerkt te worden dat dit in het westelijke deel van de beide terreinen nog het meest intact is. Dit komt doordat het reliëf in dit deel omlaag loopt. Tijdens egalisatiewerkzaamheden zal een deel van het plaggendek dat oorspronkelijk in het oostelijke deel van het plangebied lag, zijn afgeschoven en in de lagere delen zijn gedeponerd. Hierdoor was het oorspronkelijke plaggendek als het ware beschermd tegen latere (ondiepe) bodemingrepen.

Met name in het noordwestelijke deel van het plangebied aan de Robert Kochlaan lijkt sprake te zijn van een zekere gelaagdheid in het plaggendek die wellicht te relateren is aan een chronologisch verschil. Dit is echter niet aantoonbaar als gevolg van het ontbreken van vondstmateriaal uit deze lagen.

Ook voor de overige delen van het plangebied waar een plaggendek aanwezig is, geldt dat er geen vondsten uit afkomstig zijn, waardoor de algemeen aangenomen datering voor de vorming van het plaggendek in deze regio, i.e. Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd, wordt aangenomen.

## **Sporen, structuren en vondsten**

*4. Zijn er behoudenswaardige vondsten, sporen of structuren aanwezig? En zo ja,*

---

<sup>27</sup> Ringenier 2013, 10.

<sup>28</sup> De Boer 2017, 11.

a) *Wat is de exacte aard, omvang, datering, gaafheid, conservering, karakter en inhoudelijk kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten?*

Binnen het plangebied zijn sporen aangetroffen die grofweg onder te verdelen vallen in twee perioden. Het gaat hierbij om sporen uit de prehistorie die vermoedelijk toebehoren aan één of meerdere nederzettingsterreinen en om een aantal sporen uit de Vroege en Volle Middeleeuwen. Deze laatste worden in verband gebracht met de ijzerproductie in de regio en bestaan uit houtskoolmeilers.

Het vondstmateriaal bestaat vrijwel uitsluitend uit aardewerk uit de prehistorie, waarbij het aardewerk uit de IJzertijd het best vertegenwoordigd is. Derhalve wordt voor de sporen dan ook een datering in deze periode aangenomen.

b) *Wat is de functionele interpretatie van de aangetroffen vondsten, sporen en structuren?*

De sporen uit de prehistorie worden gezien als ‘reguliere’ nederzettingssporen die op dit moment, zonder verdere contextgegevens, niet nader geïnterpreteerd kunnen worden.

De sporen uit de Middeleeuwen bestaan zoals gezegd uit houtskoolmeilers. Deze worden in relatie gezien tot de ijzerproductie op de Veluwe die zijn hoogtijdagen kende in de Vroege en Volle Middeleeuwen.

5. *Zijn er vondsten, sporen of structuren aanwezig uit verschillende perioden?*

a) *Zo ja, is een relatie te leggen tussen deze verschillende fasen (continuïteit)?*

De sporen vallen uiteen in twee perioden, i.e. de ijzertijd en de Vroege/Volle Middeleeuwen. Het hiaat tussen de beide archeologische perioden is zo groot dat er zeker geen sprake kan zijn van enige continuïteit tussen de beide gebruiksfases van het plangebied.

6. *Is er sprake van (concentraties) aardewerkvondsten?*

a) *Zo ja, beschrijf de horizontale en verticale spreiding van de vondsten en de mogelijke relatie met grondsporen.*

Er is geen sprake van een vondstconcentratie in het horizontale vlak. Het aantal vondsten lijkt redelijk gelijkmatig over het plangebied te zijn verdeeld. Omdat het hier om lage aantallen gaat kan ook worden gesteld dat de lege zones in de spreiding van het vondstmateriaal van een geringe betekenis zijn voor de interpretatie van de vondstspreading.

In het geval van de verticale spreiding kan wel worden gesproken van een concentratie aangezien het materiaal vrijwel uitsluitend uit de bruine laag boven de C-horizont afkomstig is.

7. *Kunnen (clusters van) sporen worden toegewezen aan één of meerdere struct(u)ur(en)?*

a) *Zo ja, om wat voor type struct(u)ur(en) gaat het en wat is de oriëntatie, (max.) afmeting, constructie (dak, wanden, vloer), datering, conservering en (functionele) indeling van deze struct(u)ur(en)?*

Nee, het aantal sporen en het onderzochte oppervlak is dusdanig klein dat er op dit moment nog geen uitspraken kunnen worden gedaan over de aard van de structuren die aanwezig zijn binnen het plangebied.

8. *Is er inzicht te krijgen in de omvang en begrenzing van de vindplaats?*

Deze vraag is lastig te beantwoorden. De aangetroffen prehistorische sporen lijken zich hoofdzakelijk te beperken tot de hogere delen van het landschap. Echter ook in de wat lagere delen zijn vondsten uit deze periode gedaan. Hoewel het zeer goed mogelijk is dat deze vondsten als bemestingsvondsten moeten worden gezien en als gevolg van ploegen over het gehele plangebied zijn verplaatst, kan niet

worden uitgesloten dat ook in deze delen nog prehistorische antropogene sporen aanwezig zijn. Derhalve is het zeer lastig om de vindplaats uit de ijzertijd te begrenzen.

Voor de vindplaats uit de Middeleeuwen kan, op basis van het voorkomen van de houtskoolmeilers in het plangebied van het voormalige streekziekenhuis, in combinatie met het idee dat het landschap in deze periode bestond uit een groot bosareaal, worden gesteld dat de vindplaats zich uitstrekt tot (ver) buiten de grenzen van het onderhavige plangebied.

*9. Zijn op de locatie aanwijzingen voor specifieke ambachtelijke activiteiten, zoals ijzerproductie, vuursteen- of metaalbewerking?*

Concrete bewijzen voor ijzerproductie in de vorm van ovens of slakmateriaal zijn niet aangetroffen. De houtskoolmeilers wijzen er, gezien de veronderstelde grootschalige ijzerproductie in de regio, mogelijk wel op dat in de nabije omgeving van het plangebied ijzerovens zullen zijn gestookt. Anderzijds moet er ook rekening mee gehouden worden dat het houtskool uit de meilers ook voor andere doeleinden gebruikt zou kunnen zijn.

*10. Welke post-depositionele processen hebben plaatsgevonden? In hoeverre is sprake van erosie en aantasting of versterking van de archeologische resten door latere landbouwactiviteiten en/of bestaande bebouwing?*

Binnen het plangebied lijkt sprake te zijn van een aantal postdepositionele processen. Ten eerste is daar de veronderstelde verbruining van het pakket boven de C-horizont. Hoewel dit niet onomstotelijk kon worden aangetoond tijdens dit onderzoek lijkt er toch sprake te zijn van enige homogenisatie van dit pakket waardoor het zicht op ondiepe sporen wordt ontnomen.

Daarnaast zal een deel van de van oorsprong aanwezige bodemhorizonten in het plangebied zijn verploegd gedurende de bodembewerking vanaf de Late Middeleeuwen.

Vervolgens lijkt een deel van het akkerdek tijdens egaliseringswerkzaamheden te zijn afgegraven en in de lage delen van het plangebied te zijn gededoneerd.

Tot slot heeft de bouw en sloop van de voormalige bebouwing tot enige schade aan het bodemarchief geleid. Hierbij dient te worden opgemerkt dat alleen in het noordelijke deel van het plangebied de archeologisch relevante lagen zijn verstoord binnen de contouren van de voormalige bebouwing. In het zuidelijke deel van het plangebied was deze bebouwing vrij ondiep gefundeerd en zijn hier alleen de lagen van het plaggendeek verstoord.

*11. Welke verklaring is er te geven als er geen archeologische resten worden aangetroffen?*

Alleen in het westelijke deel van het plangebied zijn geen prehistorische sporen aangetroffen. Dit zou een gevolg kunnen zijn van de voorkeur van de bewoners in relatie tot het lokale reliëf. Hierbij zou men dan de hogere delen van het landschap prefereren over de lagere delen. Anderzijds kan het uitblijven van sporen in deze delen ook het gevolg zijn van een relatief lage dekkingsgraad in relatie tot een kortstondige bewoningsduur. Wanneer binnen het plangebied slechts één of twee erven hebben gefunctioneerd, gedurende één of twee fasen zal de spoordichtheid aanzienlijk lager liggen dan bij een meer intensief bewoonde site.

*12. Zijn er aanwijzingen voor (geïsoleerde) graven?*

*a) Zo ja, wat is de aard, oriëntatie, afmeting, datering en conservering van de graven en welke grafstructuren zijn herkenbaar?*

Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van graven. Het is echter niet uit te sluiten dat deze nog wel aanwezig zijn binnen het plangebied.

Het proefsleuvenonderzoek aan de Robert Kochlaan en de Swammerdamlaan in Bennekom heeft de aanwezigheid aangetoond van een tweetal vindplaatsen uit respectievelijk de IJzertijd en de Vroege en Volle Middeleeuwen. De vindplaats uit de IJzertijd laat zich kenmerken als een nederzetting en de middeleeuwse vindplaats bestaat uit een aantal houtskoolmeilers die in verband worden gebracht met de ijzerproductie in deze periode in de regio.

Beide vindplaatsen zijn als behoudenswaardig aangemerkt en het bevoegd gezag wordt dan ook geadviseerd om de vindplaatsen *in situ* te behouden. Dit betekent dat toekomstige bodem ingrepen plaatselijk niet dieper mogen reiken dan 30 cm onder het huidige maaiveld. In andere delen van het terrein varieert deze diepte van 50 to 90 cm. Wanneer de beoogde verstoringsdiepte deze marges zal overschrijden of, wanneer behoud *in situ* om andere redenen niet gegarandeerd kan worden, wordt het bevoegd gezag geadviseerd om de vindplaatsen *ex situ* te behouden door middel van het laten uitvoeren van een opgraving.

Wanneer men besluit tot het laten uitvoeren van een opgraving wordt geadviseerd deze in twee vlakken te laten uitvoeren. Hierbij wordt de hoogte van het eerste vlak bepaald door de hoogte waarop de houtskoolmeilers en eventuele andere middeleeuwse sporen worden aangetroffen. Het tweede vlak dient te worden aangelegd onder de bruine laag, op de C-horizont.

## I I L I T E R A T U U R

- Blom, E. & L.M.B. van der Feijst, 2015: *Ede-Bennekom, Baron van Wassenaerpark. Prehistorische vondsten op het terrein van het voormalig Streekziekenhuis*. ADC Rapport 4009, Amersfoort.
- Boer, A. de, 2017: *Robert Kochlaan 2, Bennekom, gemeente Ede: een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen en profielopnames (verkenkende fase)*, Utrecht, Bureau voor Archeologie Rapport 438.
- Domburg, M. van, 2017: *Programma van Eisen. Archeologisch proefsleuvenonderzoek R. Kochlaan 2 & Swammerdamlaan 2a Bennekom (gemeente Ede)*, PvE-nr. 2017-02, Ede.
- Heidinga, H.A. 1990: From Kootwijk to Rhene: in search of the elite in the Central Netherlands in the Earle Middle Ages, in: J.C. Besteman/J.M Bos/H.A. Heidinga (eds): *Medieval Archaeology in the Netherlands*, Assen (Studies in Prae- and Protohistorie 4), 9-40.
- Kenemans, M.C., 2005: *Bennekom Streekziekenhuis IVO-3*, Amersfoort, ADC-rapport 327.
- Leeuwe, R. de, et al., 2008: *Prehistorie tussen de loopgraven. Nederzettingssporen en vondstcomplexen in Bennekom-Streekziekenhuis uit de midden-bronstijd tot de midden-ijzertijd, ca. 1500-500 v. Chr.* Archol Rapport 81, Leiden.
- Norde, E.H.L.D., in voorb.: *Van klokbeker tot roedenberg*.
- Ringenieer, H., 2013: *Plangebied Swammerdamlaan 2a te Bennekom, gemeente Ede; archeologisch vooronderzoek: een archeologische begeleiding en een verkennend booronderzoek*. RAAP-notitie 4446, Weesp.

Periode		Datering		
Historie	NIEUWE TIJD	NT C / Nieuwste tijd	1850	
		NT B	1650	
		NT A	1500	
	MIDDELEEUWEN	LATE ME	1250	
		VOLLE ME	1050-1000	
		VROEGE ME	D. OTTOONS/10de eeuw	900
			C. KAROLINGISCH	725
			B. MEROVINGISCH LAAT	525
			A. MEROVINGISCH VROEG	450
	ROMEINSE TIJD	LAAT	270	
MIDDEN		70 na Chr.		
VROEG		12 voor Chr.		
Prehistorie	IJZERTIJD	LAAT	250	
		MIDDEN	500	
		VROEG	(800)-775	
	BRONSTIJD	LAAT	(1100-)1050	
		MIDDEN	1800	
		VROEG	2000	
	NEOLITHICUM	LAAT	2850	
		MIDDEN	4200	
		VROEG	5300-4900	
	MESOLITHICUM	LAAT	6500	
		MIDDEN	7500	
		VROEG	9200-8800	
	PALEOLITHICUM	LAAT	35.000 BP	
		MIDDEN	300.000 BP	
VROEG				



## BIJLAGE 2

## SPORENLIJST

wp	sn	spoordefinitie	ln	tint	bijkleur	hoofdkleur	grondsoort	bijmengsel	mediaan
1	1	C-horizont	1			geel	Z	S1	ZMF
1	2	verbruining	1	licht	geel	bruin	Z	S1	ZMF
1	998	plaggendek	1	donker	grijs	bruin	Z	S1	ZMF
1	999	bouwvoor	1	donker	grijs	bruin	Z	S1	ZMF
2	1	C-horizont	1			geel	Z	S1	ZMF
2	2	kuil	1			bruin	Z	S1	ZMF
2	2	kuil	2			zwart	Z	S1	ZMF
2	3	verbruining	1			bruin	Z	S1	ZMF
2	4	paalkuil	1			bruin	Z	S1	ZMF
2	5	paalkuil	1		bruin	geel	Z	S1	ZMF
2	6	paalkuil	1			bruin	Z	S1	ZMF
2	7	kuil	1		grijs	bruin	Z	S1	ZMF
2	8	paalkuil	1	licht		bruin	Z	S1	ZMF
2	10	natuurlijke laag	1		geel	bruin	Z	S1	ZMF
2	998	plaggendek	1	donker	bruin	grijs	Z	S1	ZMF
2	999	bouwvoor		donker	grijs	bruin	Z	S1	ZMF
3	1	C-horizont	1			geel	Z	S1	ZMF
3	2	verbruining	1			bruin	Z	S1	ZMF
3	3	kuil	1	licht	grijs	bruin	Z	S1	ZMF
3	4	kuil	1			bruin	Z	S1	ZMF
3	4	kuil	2		bruin	grijs	Z	S1	ZMF
3	4	kuil	3		geel	bruin	Z	S1	ZMF
3	5	kuil	1			bruin	Z	S1	ZMF
3	998	plaggendek	1	donker	grijs	bruin	Z	S1	ZMF
3	999	bouwvoor	1	donker	grijs	bruin	Z	S1	ZMF
4	1	C-horizont	1			geel	Z	S1	ZMF
4	2	verbruining	1		geel	bruin	Z	S1	ZMF
4	3	plaggendek	1			bruin	Z	S1	ZMF
4	4	recente versterking	1	donker	bruin	grijs	Z	S1	ZMF
4	996	plaggendek	1		bruin	grijs	Z	S1	ZMF
4	997	plaggendek	1			bruin	Z	S1	ZMF
4	998	ophogingslaag	1	donker	bruin	grijs	Z	S1	ZMF
4	999	bouwvoor	1	donker	bruin	grijs	Z	S1	ZMF
5	1	C-horizont	1			geel	Z	S1	ZMF
5	2	verbruining	1		geel	bruin	Z	S1	ZMF
5	3	kuil	1	licht	grijs	bruin	Z	S1	ZMF
5	4	recente versterking	1		grijs	bruin	Z	S1	ZMF
5	5	paalkuil	1	licht	grijs	bruin	Z	S1	ZMF
5	6	greppel	1	licht		bruin	Z	S1	ZMF
5	7	boomval	1			geel	Z	S1	ZMF
5	7	boomval	2	licht	grijs	bruin	Z	S1	ZMF
5	8	kuil	1			bruin	Z	S1	ZMF
5	9	boomval	1			bruin	Z	S1	ZMF
5	10	recente versterking	1	donker		grijs	Z	S1	ZMF
5	11	kuil	1		grijs	bruin	Z	S1	ZMF
5	11	kuil	2		geel	bruin	Z	S1	ZMF
5	11	kuil	3	licht	grijs	bruin	Z	S1	ZMF
5	998	plaggendek	1	donker	bruin	grijs	Z	S1	ZMF
5	999	bouwvoor	1	donker	grijs	bruin	Z	S1	ZMF
6	1	C-horizont	1			geel	Z	S1	ZMF

wp	sn	spoordefinitie	ln	tint	bijkleur	hoofdkleur	grondsoort	bijmengsel	mediaan
6	2	verbruining	1			bruin	Z	S1	ZMF
6	3	kuil	1			zwart	Z	S1	ZMF
6	4	kuil	1	donker	geel	bruin	Z	S1	ZMF
6	5	boomval	1	licht		geel	Z	S1	ZMF
6	5	boomval	2	licht		bruin	Z	S1	ZMF
6	6	paalkuil	1	licht	grijs	bruin	Z	S1	ZMF
6	6	paalkuil	2	licht	geel	bruin	Z	S1	ZMF
6	998	plaggendek	1	donker	bruin	grijs	Z	S1	ZMF
6	999	bouwvoor	1	donker	grijs	bruin	Z	S1	ZMF
7	1	C-horizont	1			geel	Z	S1	ZMF
7	2	verbruining	1			bruin	Z	S1	ZMF
7	3	kuil	1	donker	bruin	zwart	Z	S1	ZMF
7	4	kuil	1			bruin	Z	S1	ZMF
7	4	kuil	2			zwart	Z	S1	ZMF
7	4	kuil	3			oranje	Z	S1	ZMF
7	5	recente verstoring	1	licht		grijs	Z	S1	ZMF
7	998	plaggendek	1	donker	bruin	grijs	Z	S1	ZMF
7	999	bouwvoor	1	donker	grijs	bruin	Z	S1	ZMF

wp	vn	beginperiode	eindperiode	N	gewicht	MAE	EVE	rand	wand	bodem
1	2	Late Bronstijd	Vroege IJzertijd	4	22	0	0	0	4	0
1	5	Late Bronstijd	Vroege IJzertijd	4	28	0	0	0	4	0
1	1	Late Bronstijd / IJzertijd	Vroege IJzertijd	2	17	0	0	0	2	0
1	6	Late Bronstijd / IJzertijd	Vroege IJzertijd	1	6	0	0	0	1	0
2	11	Late Bronstijd / IJzertijd	Vroege IJzertijd	2	19	0	0	0	2	0
2	8	Late Bronstijd	Vroege IJzertijd	8	30	0	0	0	8	0
2	7	Late Bronstijd / IJzertijd	Vroege IJzertijd	3	56	0	0	0	3	0
2	10	Late Bronstijd / IJzertijd	Vroege IJzertijd	4	34	1	3	1	3	0
3	13	Late Bronstijd / IJzertijd	Vroege IJzertijd	1	7	0	0	0	1	0
3	12	Late Bronstijd / IJzertijd	Vroege IJzertijd	2	51	0	0	0	2	0
3	14	Late Bronstijd / IJzertijd	Vroege IJzertijd	3	77	0	0	0	2	1
5	19	Late Bronstijd / IJzertijd	Vroege IJzertijd	4	24	1	2	1	3	0
5	23	Late Bronstijd / IJzertijd	Vroege IJzertijd	4	26	1	4	1	3	0
5	21	Late Bronstijd / IJzertijd	Vroege IJzertijd	2	18	0	0	0	2	0
6	16	Late Bronstijd / IJzertijd	Vroege IJzertijd	3	6	0	0	0	3	0
6	18	Late Bronstijd / IJzertijd	Vroege IJzertijd	2	12	0	0	0	2	0
6	17	Late Bronstijd / IJzertijd	Vroege IJzertijd	3	16	0	0	0	3	0
6	15	Late Bronstijd / IJzertijd	Vroege IJzertijd	1	2	0	0	0	2	0
7	24	Late Bronstijd / IJzertijd	Vroege IJzertijd	1	4	0	0	0	1	0
1	4	Late Bronstijd / IJzertijd	Vroege IJzertijd	2	2	1	4	2	0	0
1	4	Late Bronstijd / IJzertijd	Vroege IJzertijd	1	5	1	6	1	0	0
1	4	Late Bronstijd / IJzertijd	Vroege IJzertijd	1	9	1	6	1	0	0
1	4	Late Bronstijd / IJzertijd	Vroege IJzertijd	5	25	0	0	0	5	0
		<b>totaal</b>		<b>63</b>	<b>496</b>	<b>6</b>	<b>25</b>	<b>7</b>	<b>56</b>	<b>1</b>

