

# Definitief archeologische onderzoek

Luunhorststraat te Eefde  
gemeente Lochem  
definitief rapport



## Opdrachtgever

V.O.F. De Luunhorst  
De Moesmate  
7206 AT ZUTPHEN

## Projectnummer

Synthegra Rapport P0503002

## Kenmerk

HKR/ALG /SAD/P0503002

## Status:

Projectleider  
drs. H. Kremer

Autorisatie:  
H.M.P. Bouwmeester (senior  
archeoloog)

definitief

paraaf

datum

08-01-2009

Project : Definitief archeologische onderzoek, Luunhorststraat te Eefde  
Kenmerk : HKR/ALG/SAD/P0503002

## Colofon

Opdrachtgever: V.O.F. De Luunhorst te Zutphen  
Project: Luunhorststraat te Eefde  
Projectnummer: P0503002  
Titel: Definitief archeologische onderzoek, Luunhorststraat te Eefde  
Datum: 03-10-2008  
Projectleider: drs. H. Kremer  
Auteur: drs. H. Kremer (KNA-archeoloog)  
Met bijdragen van: drs. S.M. Koeman (fysisch geograaf), drs. H. Kremer (KNA-archeoloog),  
drs. H.M.P. Bouwmeester (senior archeoloog)  
Tekenaar: drs. S. Diependaal (archeoloog, GIS/CAD-specialist)  
Autorisatie: drs. H.M.P. Bouwmeester (senior archeoloog)  
Druk: SyntheGra bv, Doetinchem  
ISSN: 1874-9771

### SyntheGra bv

Bankrelatie Friesland Bank, nr. 295191155, BTW nr. NL819631288B01, HR 01115557

Telefoon +31 (0)314 36 99 40, Fax +31 (0)314 99 44, Internet: [www.synthegra.nl](http://www.synthegra.nl)

© SyntheGra bv, 2009

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij SyntheGra bv.

Project : Definitief archeologische onderzoek, Luunhorststraat te Eefde  
Kenmerk : HKR/ALG/SAD/P0503002

## INHOUD

Samenvatting	5
1. Inleiding	6
1.1 Onderzoekskader	6
1.2 Het onderzoeksgebied	6
1.3 Administratieve gegevens	8
2. Archeologische vooronderzoeken	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Samenvatting van het bureauonderzoek	9
2.3 Samenvatting van het karterend veldonderzoek	10
2.4 Samenvatting van het proefsleuvenonderzoek	10
2.5 Archeologische verwachting op basis van vooronderzoek	10
3. De opzet van het definitieve onderzoek	12
3.1 Doel- en vraagstelling	12
3.2 Onderzoeksmethodiek	13
4. Resultaten van het onderzoek: de profielen	14
4.1. Inleiding	14
4.3. Profielen	14
4.9. Conclusie	15
5. Resultaten van het onderzoek: Sporen en structuren	16
5.1 Inleiding	16
5.2 Greppels	16
5.3 Paalkuilen	16
5.4. Overige sporen	17
6. Resultaten van het onderzoek: de vondsten	20
6.1 Inleiding	20
6.2 Handgevormd prehistorisch type aardewerk, 800-600 v. Chr.	20
6.3 Kogelpot type aardewerk, 800-1300 n. Chr.	21
6.4 Pingsdorf type aardewerk, 900-1300 n. Chr.	21
6.5 Witbakkend aardewerk 1300-1900 n. Chr.	22
6.5 Roodbakkend aardewerk, 1250 n. Chr.-heden	22
6.6 Steengoed type aardewerk, 1280 n. Chr.-heden	22
6.7 Conclusie:	22
7. Synthese	23
8. Conclusie en aanbeveling	24
Literatuur	26

Project : Definitief archeologische onderzoek, Luunhorststraat te Eefde  
Kenmerk : HKR/ALG/SAD/P0503002

Bijlagen:

- Bijlage 1: Puttenplan
- Bijlage 2.1: Alle-sporenkaart
- Bijlage 2.2: Profieltekeningen
- Bijlage 3: Vondstenlijst
- Bijlage 4: Overzicht van geologische perioden en lijst met gebruikte afkortingen

*Afbeelding voorblad: aanleg van het vlak van werkput 3*

## Samenvatting

In dit rapport worden de onderzoeksresultaten gepresenteerd van het definitief archeologisch onderzoek door middel van een opgraving, dat is uitgevoerd door Synthegra bv in opdracht van V.O.F. De Luunhorst uit Zutphen. Het onderzoek heeft in de periode 21 tot en met 24 april 2008 plaatsgevonden aan de Luunhorststraat te Eefde (gemeente Lochem). Het totale plangebied, bestemd voor woningbouw, heeft een oppervlakte van ongeveer 8.400 m<sup>2</sup>. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ongeveer 1.100 m<sup>2</sup> waarvan ongeveer 200 m<sup>2</sup> al eerder is onderzocht tijdens een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door BAAC bv. De aanleiding tot het archeologisch onderzoek is de geplande woningbouw. De grondwerkzaamheden die hiermee gepaard gaan zullen de aanwezige archeologische waarden aantasten.

### Eerder uitgevoerd onderzoek

In maart en mei 2006 is door SOB Research een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd<sup>1</sup>. Op basis van dit onderzoek is besloten dat het zuidoostelijk deel van het plangebied nader onderzocht diende te worden door middel van een waarderend proefsleuvenonderzoek. Dit onderzoek, uitgevoerd door BAAC bv in oktober 2007 heeft behoudenswaardige sporen opgeleverd uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd en Late Middeleeuwen<sup>2</sup>. Omdat behoud van deze archeologische resten vanwege de bouwplannen niet mogelijk was kwam dit neer op behoud ex-situ. Dit wil zeggen dat de resten opgegraven dienden te worden. Daarom is op 9 januari 2008 door de gemeente Lochem als bevoegde overheid besloten dat de archeologische resten in het zuidoostelijk deel van het plangebied door middel van een opgraving opgegraven dienden te worden.

### Het huidige onderzoek

De opgraving heeft bevestigd dat zich binnen het plangebied resten van archeologische waarde bevinden.

De aangetroffen sporen zijn op basis van de aardewerkvondsten te dateren in de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd. Tevens zijn sporen aangetroffen die uit de Late Middeleeuwen dateren. Voor al deze sporen geldt dat ze niet behoren tot de kern van de nederzetting. De sporen uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd zijn die van vier spiekers, een forse kuil, drie op zichzelf staande palenrijen en een waterkuil. Hiernaast zijn geen huisplattengronden of andere structuren aangetroffen.

De aangetroffen sporen uit de Late Middeleeuwen zijn drie greppels en hadden vermoedelijk een functie bij de ontwatering van het terrein. Er zijn geen overige sporen, zoals paalsporen uit deze periode aangetroffen die duiden op bewoning in het onderzoeksgebied in deze periode.

Met het huidige onderzoek is een vindplaats uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd aangesneden. Op basis van het geringe aantal sporen en aardewerkvondsten kan gezegd worden dat het terrein, gelegen op de flank van een zandrug, in de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd in gebruik was als *off-site* gebied. Vanwege de vochtige bodemgesteldheid van het onderzoeksgebied is het waarschijnlijk dat het vee op deze flank geweid en gedrenkt werd. Hooi en akkerbouwproducten als graan werden in de spiekers opgeslagen. De waterkuil zorgde voor het nodige water om te drinken en te koken.

Er werden ter plaatse van het onderzoeksgebied geen sporen aangetroffen van bewoning in de vorm van een huisplaats of nederzetting. Geakkerd en gewoond werd elders, op een hoger gelegen terrein in de onmiddellijke nabijheid. Op basis van het huidige onderzoek kan niet gesteld worden waar de kern van de aangetroffen nederzetting uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd zich exact bevindt. Het kan op basis van dit onderzoek dan ook niet worden uitgesloten dat delen hiervan zich op het oorspronkelijk hoger gelegen deel binnen plangebied bevinden.

---

<sup>1</sup> Gazenbeek, A.E., 2006

<sup>2</sup> Venne, A.C. van der, C.Kalisvaart & T.Dyselink, 2007

## 1. Inleiding

door drs. H. Kremer

### 1.1 Onderzoekskader

In opdracht van V.O.F. De Luunhorst is in de periode 21 tot en met 24 april 2008 door Synthebra bv een archeologische opgraving uitgevoerd binnen het plangebied aan de Luunhorststraat te Eefde (gemeente Lochem). Binnen het betreffende plangebied is woningbouw gepland, waarvan de maximaal te vergraven diepte niet exact bekend is. Bij eerder onderzoek is vastgesteld dat binnen het plangebied archeologische resten uit de periode Late Bronstijd/IJzertijd en Late Middeleeuwen aanwezig zijn. De graafwerkzaamheden die gepaard gaan met de geplande woningbouw vormen een bedreiging voor de aanwezige archeologische resten binnen het plangebied.

Ter plekke van de onderzoekslocatie heeft SOB Research in 2006 een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd<sup>3</sup>. Tijdens het booronderzoek werden in twee boringen resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aangetroffen. Rond deze boringen zijn vervolgens extra boringen gezet waarbij in het oostelijk deel van het plangebied verdere resten werden aangetroffen. SOB adviseerde om vanwege de concentratie aan archeologische resten in het oosten van het plangebied hier een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren en om voor de rest van het plangebied van nader onderzoek af te zien. Op basis van dit advies is besloten tot een vervolgonderzoek door middel van proefsleuven in het oostelijk deel van het plangebied. Tijdens dit proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door BAAC bv in 2007 zijn archeologische resten aangetroffen<sup>4</sup>. De archeologische resten bestaan uit een kuil die een concentratie aardewerkscherven uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd bevatte. Gezien de grote hoeveelheid scherven was het niet duidelijk of het hier een normale depositie van afval betrof. De scherven zijn niet secundair verbrand, waardoor geen sprake lijkt te zijn van scherven die gebruikt zijn als haardplaveisel. Ook lijkt geen sprake te zijn van een rituele depositie. Daarnaast werd een greppel aangetroffen die op grond van vondsten gedateerd kan worden in de Late Middeleeuwen. Ook zijn twee paalsporen, een restant van een ondiep greppeltje, een kuil en een grote ronde kuil met een doorsnede van circa 2,6 meter en een diepte van 1,2 meter aangetroffen. Dit laatste spoor betreft waarschijnlijk een waterkuil uit de IJzertijd. Het gaat hier waarschijnlijk om verschijnselen die aan de rand van een nederzetting of erf voorkomen (*off site* verschijnselen). Het is niet duidelijk waar de bewoning zich heeft bevonden. Wel duidelijk is dat het terrein niet is verstoord en dat de sporen van goede kwaliteit zijn. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek is op 9 januari 2008 door de gemeente Lochem als bevoegd overheid besloten dat de aangetroffen archeologische resten nader dienen te worden onderzocht door middel van een opgraving omdat behoud *in situ* ervan niet mogelijk was vanwege de bouwplannen voor het onderzoeksgebied.

De uitgangspunten en randvoorwaarden voor dit onderzoek zijn vastgelegd in het, door de gemeente Lochem (dhr. H. Dalhuisen), goedgekeurde Programma van Eisen dat is opgesteld door drs. P.F.J. Franzen en drs. M. Tump van BAAC bv.<sup>5</sup>

### 1.2 Het onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie ligt aan de Luunhorststraat in de bebouwde kom van Eefde, ten westen van de N348 tussen Zutphen en Deventer. Het onderzoeksgebied maakt deel uit van de Eefsche enk. Ter plaatse van het onderzoeksgebied is geen bebouwing aanwezig.

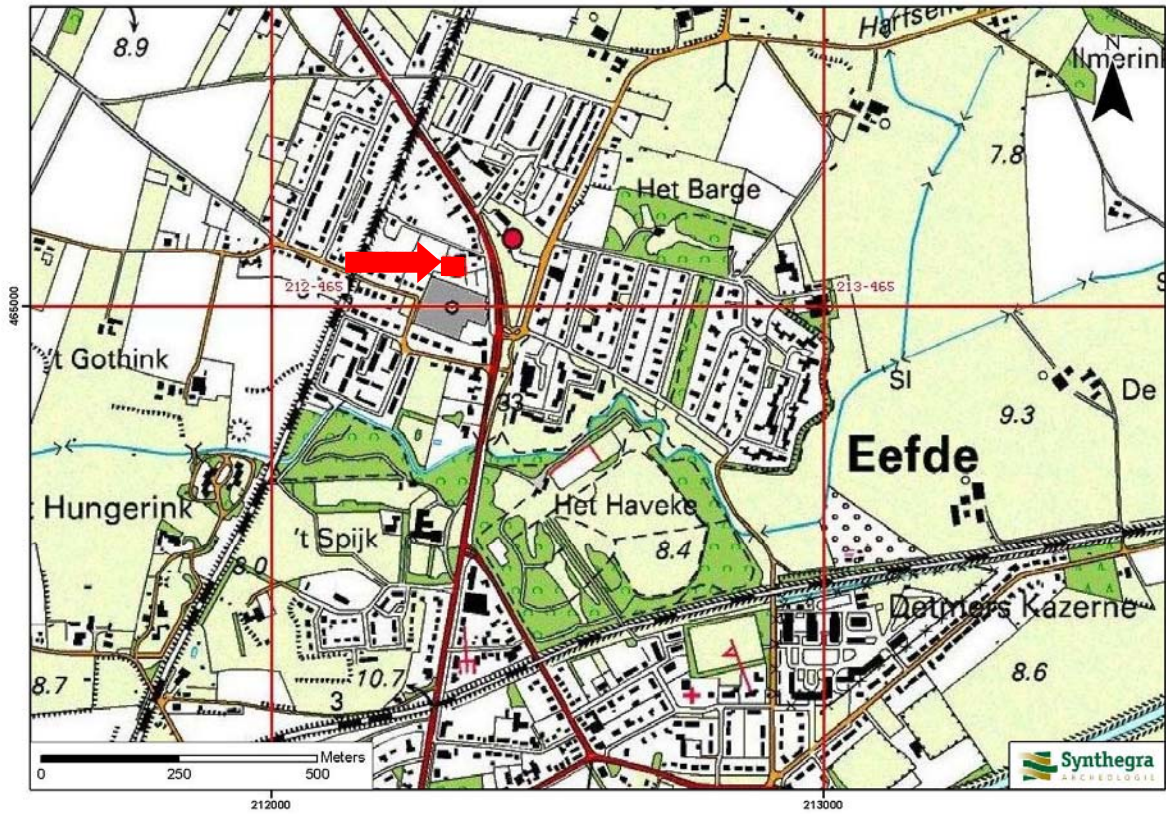
De met een opgraving te onderzoeken locatie heeft een oppervlakte van circa 1.100 m<sup>2</sup>. Het plangebied is in gebruik als grasland.

<sup>3</sup> Gazenbeek, A.E., 2006

<sup>4</sup> Venne, A.C. van der, C.Kalisvaart & T.Dyselink, 2007

<sup>5</sup> Franzen, P.F.J., PvE nummer A-08. 0006, 17-01-2008

Afbeelding 1: Ligging van de onderzoekslocatie op de topografische kaart, aangegeven met het rode kader. <sup>6</sup>



<sup>6</sup> TOP25raster 1998. Topografische Dienst Nederland, Emmen.

Project : Definitief archeologische onderzoek, Luunhorststraat te Eefde  
Kenmerk : HKR/ALG/SAD/P0503002

### 1.3 Administratieve gegevens

Toponiem : Luunhorststraat  
Plaats : Eefde  
Gemeente : Lochem  
Provincie : Gelderland  
Projectnummer : P0503002  
Bevoegd gezag : Gemeente Lochem  
Opdrachtgever : V.O.F De Luunhorst  
Uitvoerende instantie : Synthegra bv  
Datum uitvoering veldwerk : 21 tot en met 24 april 2008  
CIS-code : 28055  
Datum onderzoeksmelding : 10 april 2008  
Kaartblad : 33F  
Periode : Late Bronstijd/Vroege IJzertijd – Middeleeuwen/Nieuwe Tijd  
Oppervlakte : ca .1.100 m<sup>2</sup>  
Grondgebruik : agrarisch  
Geologie : Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel  
Geomorfologie : dekzandvlakte  
Bodem : enkeerdgrond  
Beheer en plaats documentatie : Koninklijke Bibliotheek, Bibliotheek RACM, Synthegra Doetinchem

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende 4 coördinaten:

lb: X: 465082,85 Y: 212307,94  
rb: X: 465076,46 Y: 212347,42  
ro: X: 465061,56 Y: 212345,19  
lo: X: 465066,44 Y: 212305,49



## 2. Archeologische vooronderzoeken

Door drs. H. Kremer

### 2.1 Inleiding

Op de onderzoekslocatie heeft SOB Research in 2006 een bureauonderzoek en een karterend booronderzoek verricht<sup>7</sup>. Door BAAC bv is in 2007 op de onderzoekslocatie een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd<sup>8</sup>. Deze vooronderzoeken worden hieronder kort besproken.

### 2.2 Samenvatting van het bureauonderzoek

De ontwikkeling van Eefde werd sterk door de nabijgelegen steden Deventer en Zutphen beïnvloed. De Hessenweg van Zutphen naar Deventer liep langs het onderzoeksgebied over de Eefsche enk. Daarnaast bezaten burgers en instellingen van deze steden grote delen van het land in en rond Eefde. Zo was bijvoorbeeld de ongeveer 500 meter ten zuidoosten gelegen hoeve 't Haveke al in 1384 in het bezit van het Zutphense geslacht ten Havick. Deze hoeve werd aan het eind van de 18de eeuw omgezet in een buitenverblijf, net als enkele andere hoeven in Eefde. Daarnaast werden nieuwe buitenverblijven gevestigd, met name in het dal van de Eefsche Beek en langs de Zutphenseweg (N348). Deze rijksweg werd in 1825 aangelegd tussen Zutphen en Deventer en volgde deels het tracé van de voormalige Hessenweg. Mede door deze ontwikkelingen bleef Eefde een sterk agrarisch gericht dorp, met nauwelijks een eigen industrie. Zelfs deze was gericht op de landbouw, zoals een aardappelfabriek (1838-1841), een zuivelfabriek (v.a. 1894) en een azijnfabriek (v.a. 1899). De zuivelfabriek was gevestigd op de hoek van de Zutphenseweg (N348) en de Nachtegaalstraat, grenzend aan het huidige plangebied. In de jaren '30 werden aan de Nachtegaalstraat arbeiderswoningen gebouwd. Ten behoeve van uitbreiding van de fabriek werd de straat in het midden van de 20ste eeuw naar het zuiden verlegd. In 1866 is de ten westen van het plangebied gelegen spoorlijn van Deventer naar Zutphen aangelegd. Ongeveer gelijktijdig is de boerderij 'de Luunhorst' gebouwd, waaraan het plangebied zijn naam ontleent. In de jaren '80 is deze boerderij gesloopt. Ter plaatse van het onderzoeksterrein is geen bebouwing aanwezig.

Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden in Nederland (IKAW) geldt een onbekende kans op het aantreffen van archeologische waarden. Wegens de aanwezigheid van bebouwing is het onderzoeksgebied niet gewaardeerd. Het wordt grotendeels omringd door een zone met een hoge trefkans op archeologische vindplaatsen. Aan de zuidzijde grenst een zone met een middelhoge trefkans. Deze verwachtingswaarden zijn waarschijnlijk gebaseerd op de aanwezigheid van een plaggendek op een dekzandrug en een beekdal. Uit ARCHIS (het huidige, landelijke archeologische informatiesysteem dat door de RACM wordt beheerd) blijkt dat in de omgeving diverse waarnemingen hebben plaatsgevonden. Het betreft merendeels waarnemingen die tijdens archeologisch booronderzoek zijn gedaan<sup>9</sup>. Binnen een straal van 1,5 km zijn voornamelijk scherven van handgevormd aardewerk, met een datering van de Late Bronstijd tot in de Vroege Middeleeuwen aangetroffen. Waarneming 400093, ongeveer 500 meter ten noordwesten van het onderzoeksgebied, betreft scherven van een kogelpot uit de Vroege tot Late Middeleeuwen naast steengoed uit de Late Middeleeuwen. Handgevormde scherven van prehistorisch aardewerk als ook van kogelpot aardewerk zijn ook aangetroffen bij waarneming 400129 op de Angerensche enk, ongeveer 1200 meter ten zuidwesten van het onderzoeksgebied. Waarneming 59528, ongeveer 700 meter ten noordwesten van het onderzoeksgebied, betreft naast handgevormd prehistorisch aardewerk ook vuursteen, waaronder een kling uit het Laat Paleolithicum of het Mesolithicum. Ongeveer 800 meter ten westen van het te onderzoeken terrein is bij waarneming 59374 naast handgevormd aardewerk uit de prehistorie of de Romeinse tijd o.a. een crematie aangetroffen die niet nauwkeuriger is te dateren dan de Late Bronstijd tot Romeinse tijd. Ongeveer 1100 meter ten zuidoosten van het onderzoeksgebied zijn een aantal waarnemingen gedaan (406743, 133719, 21787) die samenhangen met de Boedelhof, een *'hoog vierkant steenen*

<sup>7</sup> Gazenbeek, A.E., 2006

<sup>8</sup> Venne, A.C. van der, C.Kalisvaart & T.Dyselink, 2007

<sup>9</sup> Scholte Lubberink, H.B.G., 2005

Project : Definitief archeologische onderzoek, Luunhorststraat te Eefde  
Kenmerk : HKR/ALG/SAD/P0503002

*huis'* wat in de bronnen al vermeld wordt in 1378 en verwoest wordt in 1583. Tegenwoordig is nog een restant van het kasteel (herbouwd in 1638) aanwezig. Dit betreft het linker bouwhuis, wat dienst doet als clubhuis. Het overige deel is gesloopt in 1821.

### 2.3 Samenvatting van het karterend veldonderzoek

Uit het booronderzoek van SOB is gebleken dat er in het plangebied een plaggendek aanwezig is, in dikte variërend van 0,5 tot 1,3 m<sup>10</sup>. plaatselijk is een B-horizont aanwezig. Dit suggereert dat de bodem onder het plaggendek waarschijnlijk niet verstoord is, met name bij de delen waar de afdekkende laag dikker is dan 60 cm. In twee boringen zijn archeologische indicatoren uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aangetroffen. Rond deze boringen zijn aanvullend boringen gezet om het beeld te bevestigen dat er sporen uit deze perioden aanwezig kunnen zijn. In de omgeving van boring 2, in het oostelijke deel van het plangebied, heeft mogelijk een voormalige boerderij gestaan. Ter hoogte van boring 4, centraal in het plangebied, heeft waarschijnlijk een weg gelopen die ook op historisch kaartmateriaal is aangetroffen<sup>11</sup>. In het profiel van de boringen komt deze weg echter niet duidelijk naar voren. Door de archeologische indicatoren uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd in het oosten van het plangebied (rondom boring 2) is hier in het geval van ontgraving nader archeologisch onderzoek aanbevolen in de vorm van proefsleuven.

Er zijn in de boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen voor de aanwezigheid van resten uit de Prehistorie tot de Vroege Middeleeuwen. Door de dikte van het plaggendek is de kans op het aantreffen hiervan wel aanwezig.

### 2.4 Samenvatting van het proefsleuvenonderzoek

Tijdens het inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van proefsleuven door BAAC bv in 2007<sup>12</sup> zijn archeologische resten gevonden uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd en uit de Late Middeleeuwen. Het gaat hierbij om greppels uit de Late Middeleeuwen en sporen, waaronder een mogelijke waterkuil, uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd. Het gaat volgens de auteurs zeer waarschijnlijk om sporen die zijn toe te schrijven aan verschijnselen die aan de rand van een nederzetting of erf voorkomen, zogenaamde *off site* verschijnselen. Waar deze bewoning zich precies bevindt is op basis van dit onderzoek niet vast te stellen. Wel duidelijk is dat het terrein niet is verstoord en dat de sporen van goede kwaliteit zijn, mede dankzij de aanwezigheid van een plaggendek. De weinige sporen die aanwezig zijn, zijn hierdoor goed geconserveerd. De archeologische resten hebben vooral een lokale en regionale betekenis. Ze zijn van belang voor de bestudering van de nederzettingsgeschiedenis van Eefde en omgeving, waar momenteel nog relatief weinig archeologische gegevens over bestaan. Aangezien de aan de Luunhorststraat aangetroffen archeologische resten een bijdrage kunnen leveren aan de kennis van de nederzettingsgeschiedenis van Eefde en omgeving, met name van bewoning in de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd, zijn ze behoudenswaardig. Het aangetroffen plaggendek geeft weer dat de locatie in de Late Middeleeuwen in gebruik was als akkerland.

### 2.5 Archeologische verwachting op basis van vooronderzoek

Aan de hand van het vooronderzoek, kan een verwachting worden opgesteld.

Wat sporen betreft, kan het volgende worden verwacht: (afval)kuilen, waterkuilen, waterputten, paalsporen, greppels en sloten. Het betreft naar verwachting perifere verschijnselen die relatie houden met de nederzetting zoals kleine bijgebouwen, erfgreppels en afrasteringen kunnen ook worden verwacht.

Wat vondsten betreft, zijn aardewerk, glas, natuursteen, bouw materiaal en metaal te verwachten. Dierlijk botmateriaal, hoorn, textiel en leer kunnen in gesloten contexten beneden de grondwaterspiegel worden verwacht. Uit de sporen kunnen zowel verkoolde Paleo-ecologische resten tevoorschijn komen, als onverkoold botanisch materiaal in delen van sporen in zuurstofarme context.

<sup>10</sup> Van een plaggendek is sprake als deze minimaal 50 cm dik is; De Bakker en Schelling 1989, 141

<sup>11</sup> Versfelt, H.J., 1773-1774

<sup>12</sup> Venne, A.C. van der, C.Kalisvaart & T.Dyselink, 2007

Project : Definitief archeologische onderzoek, Luunhorststraat te Eefde  
Kenmerk : HKR/ALG/SAD/P0503002

De fysieke kwaliteit van de vindplaats is naar verwachting goed, mede dankzij de aanwezigheid van een plaggendeek.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Venne, van de 2008: 20

### 3. De opzet van het definitieve onderzoek

Door drs. H. Kremer

#### 3.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van het definitieve onderzoek in de vorm van een opgraving is het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van de vindplaats, om daarmee informatie te behouden die van belang is voor kennisvorming over het verleden. In dit specifieke geval betreft het sporen uit met name de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd en Late Middeleeuwen die gedurende het proefsleuvenonderzoek zijn aangetroffen.

Verder heeft het onderzoek als doel om vast te stellen hoe de betreffende vindplaats informatie kan bieden ten aanzien van vragen gesteld in de NOaA (Nationale Onderzoeksagenda Archeologie). Van toepassing is NOaA hoofdstuk 17: De Late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied. Onderzoeksthema's hierin zijn:

- Productie, distributie en gebruik van mobilia
- De agrarische bestaansbasis.
- Rituele praktijken, inclusief depositiepraktijken en grafritueel.
- Sociaal-politieke transformaties
- De constructie van persoonsgebonden, lokale en bovenlokale identiteiten

Ook van toepassing is NOaA hoofdstuk 20: De Romeinse tijd, Middeleeuwen en vroegmoderne tijd in het Midden- en Oost-Nederlands zandgebied. Van specifieke toepassing zijnde onderzoeksthema's:

- Bewoningsdynamiek
- Het cultuurlandschap
- De relatie stad-platteland
- Bewoningskernen vanaf de Late Middeleeuwen
- De Middeleeuwse boerderij
- Indicatoren voor handel en uitwisseling
- Grafritueel, religieuze beleving, kerstening

In het PVE zijn de volgende onderzoeksvragen zijn opgesteld, die beantwoord dienen te worden op basis van het veldwerk<sup>14</sup>:

- Zijn er archeologische resten aanwezig uit de Late Bronstijd of IJzertijd? Wat is van deze sporen de aard, datering, omvang, gaafheid en conservering? Is er een fasering in de sporen waar te nemen? Is er sprake van *off site* of *on site* verschijnselen?
- Zijn er archeologische resten aanwezig uit de Late Middeleeuwen? Wat is van deze sporen de aard, datering, omvang, gaafheid en conservering? Is er een fasering in de sporen waar te nemen? Is er sprake van *off site* of *on site* verschijnselen?
- Zijn er ook archeologische resten aanwezig uit andere dan bovengenoemde perioden, te weten de Vroege prehistorie, Vroege en midden Bronstijd, Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen en Nieuwe Tijd? Wat is van deze sporen de aard, datering, omvang, gaafheid en conservering? Is er een fasering in de sporen waar te nemen? Is er sprake van *off site* of *on site* verschijnselen?
- Strekt de vindplaats zich naar verwachting ook uit buiten het huidige onderzoeksgebied? Zo ja, kan een gebied worden aangegeven?

---

<sup>14</sup> Franzen, 2008: 7

Project : Definitief archeologische onderzoek, Luunhorststraat te Eefde  
Kenmerk : HKR/ALG/SAD/P0503002

### 3.2 Onderzoeksmethodiek

Het veldwerk is uitgevoerd door drs. H. Kremer (KNA-archeoloog), drs. S.M. Koeman (fysisch geograaf), drs. S. Diependaal (junior archeoloog) dhr. P.J.L. Wemerman en dhr. G. Kleijn Winkel (veldtechnicus) onder wetenschappelijke leiding van drs. H.M.P. Bouwmeester (projectleider en senior archeoloog).

Als leidraad voor het onderzoek diende het Programma van Eisen (BAAC-projectnummer: A-08.0006) opgesteld door drs. P.F.J. Franzen en drs. M. Tump, januari 2008, waarin naast de in paragraaf 3.1 geformuleerde onderzoeksvragen tevens de operationalisering is vastgelegd.<sup>15</sup>

Tijdens het definitief archeologisch onderzoek is verdeeld over drie werkputten circa 1.100 m<sup>2</sup> opgegraven (zie bijlage 1, puttenplan).

In de werkputten is één vlak aangelegd net onder het esdek in de top van het dekzand. circa 120 centimeter beneden maaiveld). Het vlak is aangelegd door een graafmachine met gladde bak. Tijdens de aanleg van het vlak is laagsgewijs verdiept waarbij gebruik is gemaakt van metaaldetectie.

De vlakken zijn gedocumenteerd door middel van digitale fotografie en getekend op schaal 1:50. Tevens is het vlak gewaterpast. De sporen zijn handmatig gecoupeerd en afgewerkt. De coupes zijn digitaal gefotografeerd en op schaal 1:20 ingetekend.

Vondsten zijn per spoor, per (profiel)laag en per vlaksegment van 4 x 5 meter met de hand verzameld.

Tijdens het veldwerk zijn de profielen bestudeerd. Gezien de gelijkvormigheid van de profielen is er voor gekozen , conform het PVE, profielkolommen te documenteren (zie 4, de profielen.)

---

<sup>15</sup> Franzen, 2008: 8.

## 4. Resultaten van het onderzoek: de profielen

Door drs. S.M. Koeman

### 4.1. Inleiding

Van de werkput zijn drie kolomopnames gemaakt van minimaal 1 m breed, die een representatief beeld geven van de bodemopbouw op de locatie. De profielkolommen zijn gefotografeerd, getekend schaal 1:20 en beschreven (bijlage 2.2).

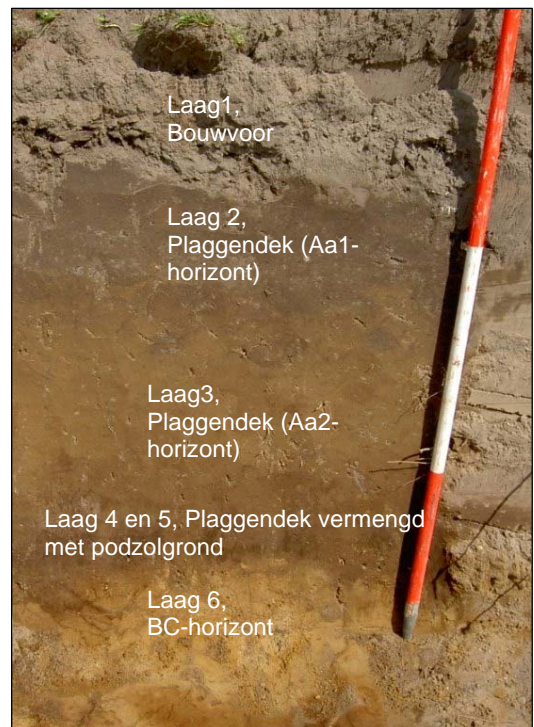
Op basis van het vooronderzoek werden in het plangebied enkeerdgronden verwacht. De enkeerdgronden zijn ontstaan vanaf de Late Middeleeuwen toen op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast.<sup>16</sup> Plaggen werden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop van de tijd is een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. Enkeerdgronden hebben een plaggendek, dat dikker dan 50 cm is.<sup>17</sup>

De bouwvoor van de enkeerdgronden (Aap-horizont) is grijsbruin tot zwart van kleur en circa 25-30 cm dik. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn. Onder het plaggendek ligt de oorspronkelijke bodem, een podzolgrond. De podzolgrond bestaat uit een Apb-horizont, waaronder een E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de bruine B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de C-horizont.<sup>18</sup> Afhankelijk van de Vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont al dan niet intact. Vaak zijn deze door verploeging/verspitting met de onderste helft van het plaggendek vermengd geraakt.

### 4.3. Profielen

De locatie heeft een grotendeels uniforme bodemopbouw. De bodem bestaat uit een 100-120 cm dik plaggendek met daaronder restanten van de oorspronkelijke podzolgrond (afbeelding 4.1). De bodem kan geclassificeerd worden als een enkeerdgrond. De natuurlijke ondergrond bestaat uit zwak siltig, matig fijn dekzand met overal een zekere mate van oxidatie van de aanwezige ijzerdeeltjes. In het zuiddeel van het plangebied was de C-horizont bleker van kleur ten opzichte van het noordwestdeel. Dit heeft waarschijnlijk te maken met het feit dat het noordwestdeel wat hoger gelegen was (ongeveer 35 cm). Doordat de C-horizont in het zuiddeel wat natter was konden hier de aanwezige ijzerdeeltjes minder sterk oxideren.

Het plaggendek bestaat uit een 20-30 cm dikke bouwvoor (Aap-horizont) van donkerbruin, humeus, fijn zand. Onder de bouwvoor zijn in het algemeen drie fases in het plaggendek te onderscheiden. De jongste fase ligt onder de bouwvoor (laag 2, Aa1-horizont) en is vrij donker van kleur. Het bevat brokjes baksteen en er is een fragment roodbakend aardewerk in aangetroffen, die is gedateerd tussen 1500-1800 n. Chr. (vondst 20). Daaronder is het plaggendek



Afbeelding 4.1: Noordprofiel.

<sup>16</sup> Spek 2004.

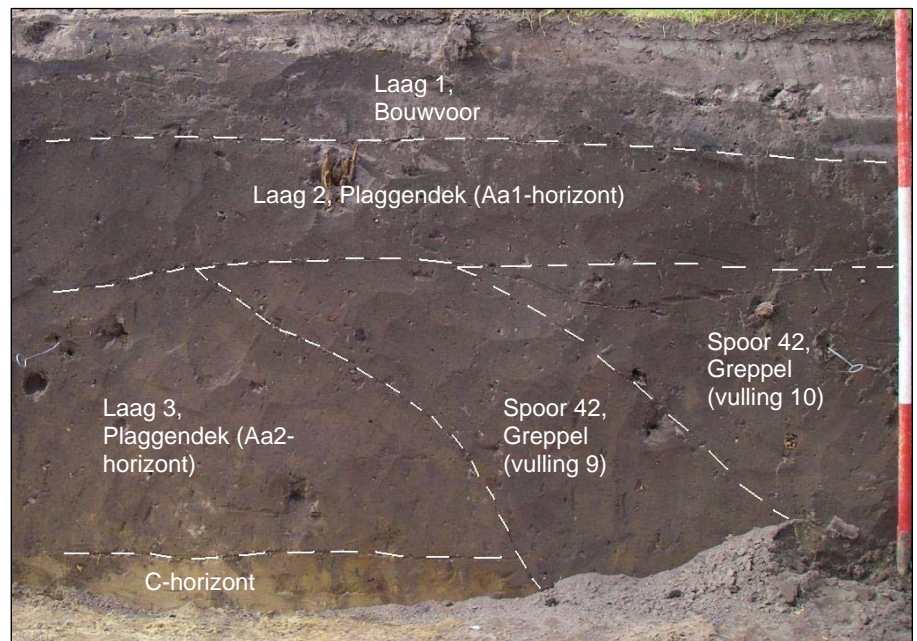
<sup>17</sup> De Bakker en Schelling 1989, 141.

<sup>18</sup> De Bakker en Schelling 1989, 127.

lichter van kleur (laag 3, Aa2-horizont) en bevat stukjes verbrande leem. In deze laag is een fragment Siegburg steengoed gevonden gedateerd tussen 1400-1500 n. Chr. De oudste fase plaggendek is vermengd met de oorspronkelijke podzolgrond (laag 4 en 5).

In dit onderste deel van het plaggendek is geen vondstmateriaal aangetroffen, waaraan dit niveau te dateren is. Onder het plaggendek is de onderkant van de oorspronkelijke podzolgrond, de BC-horizont met humusbandjes, aangetroffen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de C-horizont grotendeels intact is en dat dus ook de aanwezige sporen intact zijn.

Zuidprofiel 1 is ter plaatse van de greppel gezet (S42 op de vlaktekening, bijlage 2.1). Hier was het plaggendek iets verstoord, maar komt verder overeen met laag 3 in de andere profielkolommen (Aa2-horizont). De verstoring is waarschijnlijk veroorzaakt bij het graven van de greppel, die is ingegraven tot in de C-horizont. Uit dit verstoorde plaggendek is wel vondstmateriaal gekomen, die de datering van dit niveau ondersteunen, namelijk een fragment Siegburg aardewerk,



Afbeelding 4.2 Zuidprofiel 1, waarin de greppel zichtbaar is.

gedateerd tussen 1400-1500 n. Chr. (vondst 18). In de westelijke helft van dit profiel zijn twee vullingen van de greppel zichtbaar, die zijn afgedekt door de jongste fase van het plaggendek (afbeelding 4.2, vulling 9 en 10). De grens tussen deze vullingen is niet echt duidelijk, maar is op basis van insluitsels bepaald. Vulling 9 bevat brokken baksteen en vulling 10 kleine fragmenten verbrande leem. Uit beide vullingen is vondstmateriaal gekomen. Uit de jongste vulling (nr. 10) komt een fragment roodbakken aardewerk met slibversiering uit 1700-1800 n. Chr. (vondst 16) en uit de oudere vulling (nr. 9) een fragment steengoed uit 1350-1500 n. Chr. (vondst 17).

#### 4.9. Conclusie

De bodem bestaat uit een 100-120 cm dik plaggendek met daaronder restanten van de oorspronkelijke podzolgrond in dekzand. Onder het plaggendek is de onderkant van de oorspronkelijke podzolgrond, de BC-horizont met humusbandjes, aangetroffen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de C-horizont grotendeels intact is en dat dus ook de aanwezige sporen intact zijn.

De C-horizont is in het zuiddeel wat lager gelegen dan in het noorddeel (ongeveer 35 cm) en vertoont hier ook een wat blekere kleur wat wijst op een meer vochtige bodemgesteldheid. Waarschijnlijk gaat het hierbij om een flauw aflopende flank van een dekzandhoogte.

Vondstmateriaal uit de onderste helft van het plaggendek wijst op een datering ervan tussen 1350-1500 n. Chr. Uit de bovenste laag van het plaggendek is slechts één vondst gekomen, die gedateerd is tussen 1500-1800 n. Chr. Gezien het materiaal dat uit de greppel is gekomen, dat is gedateerd tussen 1350-1500 n. Chr. (vulling 9) en 1700-1800 n. Chr. (vulling 10) is dit jongste niveau van het plaggendek eerder 19<sup>de</sup> eeuw dan 16<sup>de</sup> eeuw.

## 5. Resultaten van het onderzoek: Sporen en structuren

Door drs. H. Kremer

### 5.1 Inleiding

In de werkputten zijn (paal)kuilen, greppels een waterkuil en een kuil met veel aardewerk aangetroffen. In het onderzoeksgebied zijn naast de greppels en de kuilen in de overige paalkuilen op basis van configuratie en overeenkomstige vulling een zestal (mogelijke) structuren herkend.

De waargenomen sporen bevinden zich onder het plaggendek in het sterk roesthoudende, plaatselijk grindbandjes bevattende dekzand. De aangetroffen paalkuilen concentreren zich vooral in het noordoostelijk deel van het terrein. Dit is tevens het hoger gelegen terreingedeelte.

Bijlage 1 geeft de ligging van de werkputten weer met een totaal overzicht van de aangetroffen sporen. Een overzicht van alle sporen en structuren is weergegeven in bijlage 2.1. Deze sporen zullen hieronder verder worden besproken.

### 5.2 Greppels

De aangetroffen greppels zijn langgerekt van vorm en hebben een gelijke vulling van grijsbruin, gevlekt zand. Het betreft spoor 20, 21, 42 en 45. De greppels zijn noordoost-zuidwest georiënteerd en variëren in diepte van 5 tot 20 cm. De greppels bevinden zich in het lagere gedeelte van het terrein. Op basis van ingesloten vondstmateriaal worden de greppels gedateerd in de 12<sup>de</sup> tot 13<sup>de</sup> eeuw. Dit komt overeen met de waarnemingen die door BAAC zijn gedaan tijdens het proefsleuvenonderzoek.<sup>19</sup> De greppels worden geïnterpreteerd als middeleeuwse ontginningsgreppels. De greppels hebben waarschijnlijk een functie gehad bij de afvoer van de ontwatering van het terrein, om goede grondbewerking mogelijk te maken.

Sporen 25, 26 en 27 liggen vlakbij deze greppels maar horen hier niet bij. Deze sporen hebben een overeenkomstige vulling met de prehistorische sporen en zullen op basis hiervan waarschijnlijk eenzelfde datering hebben.

### 5.3 Paalkuilen

In de paalkuilen is op basis van configuratie en overeenkomstige vulling een zestal (mogelijke) structuren herkend. Structuur 1, aan de westrand van het onderzoeksgebied gelegen, bestaat uit 3 paalkuilen op een rij (S129, 130 en 131). Hierbij gaat het waarschijnlijk om een erfafscheiding. Structuur 2 betreft een vierhoek van paalkuilen (S2, 3, 5, 22 en 23), geïnterpreteerd als spieker (formaat: 2,5 x 2,5 meter). Dergelijke spiekers zijn waarschijnlijk voorraadschuurtjes geweest op palen om te voorkomen dat ongedierte als muizen hier moeilijker bij konden. Spoor 2, pal naast spoor 3 gelegen betreft mogelijk een reparatiepaal of ondersteuningspaal. Structuur 3 betreft mogelijk een driepalige spieker (S94, 95 en 98) met een onderlinge afstand tussen de palen van 1,5 tot 2 meter. Structuur 4 betreft een zespalige spieker (S30, 31, 33, 85, 86 en 88) van 1,5 x 2 meter. Structuur 5 betreft een vierpalige spieker (S28, 29, 74 en 84) van 2,5 x 2,5 meter. Structuur 4 en 5 zijn op grond van ingesloten vondstmateriaal gedateerd in de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd. Structuur 6, aan de oostrand van het onderzochte gebied gelegen, betreft een tweetal palenrijen mogelijk ook te duiden als erfafscheiding. Omdat de palenrijen aan de rand van het opgravingsvlak liggen, en mogelijk buiten het onderzochte gebied verder doorlopen, valt niet te zeggen wat door de palenrijen begrensd wordt. Door het ontbreken van ingesloten vondstmateriaal zijn de structuren, met uitzondering van structuur 4 en 5 niet nader te dateren. Duidelijk is wel dat de structuren ouder zijn dan het ontstaan van het plaggendek.

---

<sup>19</sup> Kalisvaart, 2008: 15



Project : Definitief archeologische onderzoek, Luunhorststraat te Eefde  
Kenmerk : HKR/ALG/SAD/P0503002

Daarnaast zijn nog diverse paalsporen aangetroffen waaruit opgrond van hun verspreide, geïsoleerde ligging geen nadere structuur gedestilleerd kon worden. Wel is aan de noordzijde van de deze paalsporen nog een klein deel van het plangebied in overleg met VOF de Luunhorst uitgebreid en archeologisch onderzocht. Hierbij werden geen verdere archeologische sporen aangetroffen. Hierdoor is het zeer onwaarschijnlijk dat het bij de diverse paalsporen aan de noordzijde van het plangebied gaat om een structuur als een huisplaats of spieker.



*Afbeelding 5.1 (links): spoor 2 en 3 van structuur 2 betreffen 2 naast elkaar gelegen palen*

*Afbeelding 5.2: spoor 30, paalkuil behorend bij de spieker, structuur 4*

#### **5.4. Overige sporen**

Daarnaast zijn de door BAAC waargenomen kuil met aardewerk (spoor 72) en eventuele waterkuil (spoor 11) in het vlak herkend en opgegraven.



*Afbeelding 5.3 aanblik van de waterkuil in het vlak*

Project : Definitief archeologische onderzoek, Luunhorststraat te Eefde  
Kenmerk : HKR/ALG/SAD/P0503002



*Afbeelding 5.4 aanblik van de coupe van de waterkuil*

Spoor 11 kan op basis van de gelaagde vulling met spoellaagjes en de diepte tot in het grondwater geïnterpreteerd worden als waterkuil. De waterkuil is maximaal 2,5 meter diep, met aan de zuidzijde een uitstulping met een diepte van ongeveer 1 meter. De waterkuil is gegraven in het lager gelegen deel van het terrein en reikt tot in het niveau van het grondwater. De gelaagde vulling geeft aan dat de waterkuil in fasen is gevuld. In de gelaagde vulling zijn naast houtskool en verbrand leem ook 26 fragmenten aardewerk aangetroffen. Dit aardewerk dateert in de periode Late Bronstijd tot Vroege IJzertijd.

Spoor 72 betreft een ronde kuil met een doorsnede van circa 110 centimeter en een diepte van circa 50 centimeter.



*Afbeelding 5.5 aanblik van de coupe van de kuil*

Project : Definitief archeologische onderzoek, Luunhorststraat te Eefde  
Kenmerk : HKR/ALG/SAD/P0503002

Spoor 72 betreft een ronde kuil met een doorsnede van circa 110 centimeter en een diepte van circa 50 centimeter. De bodem van de kuil heeft aan de westzijde een zachte ronding. Aan de oostzijde is de kuil minder diep uitgegraven. De vulling van de kuil bestaat uit afwisselend donkere en lichtere lagen zand.

In de kuil zijn 126 fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen, waarvan 33 fragmenten verbrand zijn. Tussen de fragmenten aardewerk komen ook zes fragmenten voor die waarschijnlijk te dateren zijn in de Midden- of vroeg Late Bronstijd. Deze fragmenten zijn niet verbrand. De overige fragmenten zijn waarschijnlijk te dateren in de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd (zie verder 6.2).

De functie van deze kuil is vooralsnog niet duidelijk. Een functie als opslagkuil is niet aannemelijk omdat hiervoor de bodemgesteldheid te nat is. Opslagkuilen liggen overwegend op de hogere delen in het landschap. Mogelijk gaat het bij deze kuil om een aanzet tot een waterkuil. Om daadwerkelijk als waterkuil gediend te hebben was de kuil niet diep genoeg ingegraven (het verschil in diepte met spoor 11, een waterkuil, is ongeveer 2 meter). De kuil kan zeker secundair als dumpplaats voor afval gediend hebben. Op deze wijze kan de aanwezigheid van het aardewerk worden verklaard.

## 6. Resultaten van het onderzoek: de vondsten

Door P.J.L. Wemerman

### 6.1 Inleiding

Aardewerk is meestal het meest voorkomende vondstmateriaal bij een archeologisch onderzoek. Doordat in Nederland bij archeologisch onderzoek het hierbij aangetroffen aardewerk meestal goed is geanalyseerd is het nu binnen het archeologische werkveld voor de meeste perioden mogelijk om het aardewerk goed te kunnen dateren. Hierdoor is deze vondstcategorie voor de verdere analyse van de aangetroffen archeologische resten op de onderzoekslocatie van groot belang.

Hieronder volgt een overzicht van alle aardewerksoorten aangetroffen op het onderzoeksterrein, gevolgd door een conclusie van de analyse van het aardewerk.

*Aardewerksoorten per periode:*

### 6.2 Handgevormd prehistorisch type aardewerk, 1800-600 v. Chr.

Al vanaf het Neolithicum komt handgevormd aardewerk in Nederland voor. De vormenrijkdom van dit type aardewerk en de samenstelling van de baksels varieert sterk door de eeuwen heen.

Het op het onderzoeksterrein aangetroffen handgevormde prehistorische aardewerk bestaat in totaal uit 173 fragmenten. Hieronder vallen acht randfragmenten en drie bodemfragmenten. Van de in totaal 173 fragmenten zijn er 39 deels of geheel verbrand. Deze verbrande scherven komen in verschillende sporen voor. Onder andere in spoor 72 (kuil), spoor 11 (waterkuil) en uit spoor 74 (spieker, structuur 5).

Het aangetroffen aardewerk bestaat uit besmeten of gepolijste fragmenten. De gepolijste fragmenten beslaan ongeveer 36% van het totaal, terwijl de besmeten fragmenten ongeveer 64% uitmaken van het totaal.

Wat de magering van het aardewerk betreft bestaat dit uit gebroken kwarts en potgruis. Organische magering komt onder de fragmenten niet voor. Onder het aardewerk komen ook zes fragmenten voor die een veel grovere magering bezitten dan de rest. De magering bestaat uit grof gebroken kwarts en potgruis. Waarschijnlijk gaat het bij deze fragmenten om aardewerk uit de Midden- of vroeg Late Bronstijd. Deze fragmenten zijn niet verbrand.

Onder het aardewerk komen ook verschillende kleuren voor. Het grootste deel van het aardewerk is lichtbruin tot donkergrijs gekleurd. Enkele fragmenten bezitten een helderrode tot oranje kleur. Deze kleur kan verklaard worden doordat deze fragmenten ook verbrand zijn en oorspronkelijk een andere kleur gehad hebben.

Er is onder de fragmenten geen samenhang te ontdekken tussen besmeten of gepolijst oppervlak en het type magering. Besmeten en gepolijste fragmenten komen zowel met een grovere als een fijnere magering voor.

De randvormen onder het aardewerk bestaan vooral uit eenvoudige afgeronde iets uitgetrokken randen. Bij één randfragment komt een lichte groef voor bovenop de rand. Bij een ander randfragment komen bovenop de rand enkele vingerindrukken voor. Ook komen vooral drieledige vormen voor (buik-schouder-randpartij). De overgang van buik naar schouder naar randpartij is overwegend vloeiend. Bij een enkel fragment is deze overgang scherp te noemen.

Uit spoor 72 (kuil) komt verreweg het meeste handgevormde aardewerk. Het gaat hierbij om 126 fragmenten, waarvan 33 fragmenten verbrand zijn. Ook alle fragmenten uit de Midden- of vroeg Late Bronstijd zijn uit deze kuil afkomstig.

Project : Definitief archeologische onderzoek, Luunhorststraat te Eefde  
Kenmerk : HKR/ALG/SAD/P0503002

De aangetroffen fragmenten in dit spoor lijken van veel verschillende individuen afkomstig te zijn doordat de meeste fragmenten niet aan elkaar te puzzelen zijn. Hierbij zijn ook de fragmenten uit dezelfde kuil betrokken die al bij een eerder onderzoek door de firma BAAC zijn aangetroffen<sup>20</sup>.

Opvallend is verder een wandfragment met een versiering in geometrische driehoeken. Deze versiering is typerend voor de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd. Hierbij komt de versiering vooral op de schouder voor en 'hangen' de driehoeken naar beneden.

Het handgeformde prehistorische aardewerk is door middel van specifieke kenmerken als magering, wanddikte, vorm en versiering goed te dateren.

De afgelopen 10 jaar is in de omgeving van Eefde veel archeologisch onderzoek verricht. Hierbij is ook veel informatie verzameld over de bewoningsgeschiedenis van de regio in de prehistorie. Hierdoor is ook de materiële cultuur voor een belangrijk deel in kaart gebracht<sup>21</sup>.

Het handgeformde aardewerk is hierbij ook voor een deel onderzocht. Aan de hand van de hierbij ontstane typologie kunnen we ook het handgeformde prehistorische aardewerk van het onderzoeksterrein dateren.

Het aardewerk heeft zowel kenmerken van handgeformd aardewerk uit de Midden en Late Bronstijd en als ook van handgeformd aardewerk uit de Vroege IJzertijd.

Het aardewerk uit de Midden en vroeg Late Bronstijd kenmerkt zich door een zeer grove magering van grof gebroken kwartsgruis en potgruis, en heeft een gemiddelde wanddikte van 10 mm. De vormen uit de gevorderde Late Bronstijd zijn beter afgewerkt (gladder), weinig besmeten, fijner gemagerd, hebben een dunnere wanddikte en bezitten duidelijke overgangen van buik naar schouder naar randpartij (wandknik). De vormen uit de Vroege IJzertijd zijn wat slordiger gevormd. Deze bezitten een vloeiende overgang van buik naar schouder naar randpartij, zijn veelal besmeten, hebben een dunnere wanddikte, zijn overwegend redelijk grof gemagerd en harder gebakken dan het aardewerk uit voorgaande periode.

Hiervan uitgaand is het handgeformde prehistorische aardewerk van het onderzoeksterrein te plaatsen in de Midden Bronstijd tot Vroege IJzertijd.

### **6.3 Kogelpot type aardewerk, 800-1300 n. Chr.**

Dit type handgeformd aardewerk bestaat uit eenvoudige vormen als kookpotten met een kogelronde vorm, bakpannen met een holle steel en grotere voorraadpotten.

Kogelpot type aardewerk bezit overwegend een grove magering in de vorm van kiezel- of granietgruis en grof zand (afhankelijk van de voor handen zijnde magering in de omgeving) . In de 12<sup>de</sup> en 13<sup>de</sup> eeuw, werd dit type aardewerk steeds harder gebakken, de wand werd dunner en de magering werd fijner en bestond vooral uit fijner kiezel- granietgruis en fijner zand.

Het handgeformde kogelpot aardewerk aangetroffen op het onderzoeksterrein bestaat uit vijf redelijk hard gebakken dunne wandscherven. Het aardewerk is gemagerd met grof zand, en middelgrof kiezelgruis.

Het kogelpot aardewerk is grofweg op basis van magering en wanddikte te dateren in de 11<sup>de</sup> tot de 13<sup>de</sup> eeuw.

### **6.4 Pingsdorf type aardewerk, 900-1300 n. Chr.**

Dit type aardewerk is in een aantal productiecentra geproduceerd in de Regio Rijnland<sup>22</sup>. Dit type aardewerk kenmerkt zich door een goede afwerking, een goed verdeelde magering van goed afgerond grof zand en de typische penseel of vingerveegversiering in een dunne ijzerhoudende pap.

Het Pingsdorf type aardewerk aangetroffen in het onderzoeksgebied bestaat uit een bodemfragment van een tuitpot. De bodem is voorzien van een aangeknepen standring.

Het fragment is niet nader te dateren dan in de 12<sup>de</sup> eeuw.

---

<sup>20</sup> BAAC rapport A-07.0359

<sup>21</sup> O.a. Hermesen, I., 2007. Bouwmeester, H.M.P., in prep.

<sup>22</sup> Sanke, M., 2002

### **6.5 Witbakkend aardewerk 1300-1900 n. Chr.**

Dit type aardewerk kan gezien worden als de voortzetting van het midden-Maasgebied type aardewerk (onder meer uit Andenne) en kenmerkt zich door het witte baksel en een gele tot groene glazuur.

Het witbakkend type aardewerk aangetroffen op het onderzoeksterrein bestaat uit een sterk verweerd wandfragment zonder enige glazuur. Dit fragment is grofweg te dateren tussen 1700 en 1800 n.Chr.

### **6.5 Roodbakkend aardewerk, 1250 n. Chr.-heden**

Dit type aardewerk werd in de loop der tijd in zeer grote hoeveelheden geproduceerd, en kan samen met het Steengoed type aardewerk gezien worden als het meest geproduceerde type aardewerk van de Late Middeleeuwen.

Het roodbakkend aardewerk kan zowel aan de binnen- als buitenzijde voorzien zijn van een laag loodglazuur. Hierop kunnen versieringen in witte slib voorkomen. Hiernaast komen ook ingekraste motieven voor (sgraffito).

Een veel voorkomende soort is het zogenaamde Nederrijns roodbakkend aardewerk. Dit type aardewerk is zowel in Nederland als in Duitsland geproduceerd. De meest voorkomende vormen binnen dit type aardewerk zijn borden of schalen met versieringen in gele slib op de rand of op de binnenzijde van de bodem.

Onder het Roodbakkende aardewerk aangetroffen op het onderzoeksterrein komt een fragment voor van een Nederrijns bord met concentrische ringen uit de 18<sup>de</sup> eeuw. Het overige roodbakkende aardewerk aangetroffen op de onderzoeklocatie bestaat uit een zeer klein wandfragment met loodglazuur. Het fragment is te klein om een vorm te kunnen onderscheiden. Waarschijnlijk is dit fragment te dateren tussen 1600 en 1900 n.Chr.

Een ander opvallend fragment is dat van een flink worstoor met een diameter van 3 cm. De kern van dit oor is lichtgrijs terwijl de buitenzijde oranje van kleur is. De magering bestaat uit middelgrof zand en doet een Vroege datering tussen 1200 en 1400 n.Chr. vermoeden. Mogelijk is dit fragment afkomstig van een geïmporteerde amfoor.

### **6.6 Steengoed type aardewerk, 1280 n. Chr.-heden**

Het Steengoedtype aardewerk bestaat uit volledig versinterd aardewerk en is vrijwel niet meer poreus.

Omdat het Steengoed over lange periode werd geproduceerd bestaat hierin ook een grote variatie in vormen en de ontwikkeling. Het Steengoed type aardewerk werd, net als het Roodbakkende aardewerk, in zeer grote hoeveelheden geproduceerd. Het komt in vrijwel elke archeologische context voor tussen 1300 en 1900 n.Chr.

Het Steengoed type aardewerk aangetroffen op het onderzoeksgebied bestaat uit vijf wandfragmenten waaronder twee met een ooraanzet. Hiernaast komen twee bodemfragmenten voor met een aangeknepen standring.

Bijna alle fragmenten zijn ten dele voorzien van zoutglazuur, al dan niet in combinatie met ijzerengobe. Eén van de bodemfragmenten heeft een oranje bloes op de buitenzijde veroorzaakt door rondvliegend houtas tijdens het bakproces. Alle fragmenten zijn op basis van vorm en afwerking te dateren in de 14<sup>de</sup> en 15<sup>de</sup> eeuw.

### **6.7 Conclusie:**

Het grootste deel van het aangetroffen aardewerk op het onderzoeksterrein bestaat uit handgevormd aardewerk uit de Midden Bronstijd tot Vroege IJzertijd (173 fragmenten). De fragmenten uit de Midden- of vroeg Late Bronstijd komen alleen voor in spoor 72 (forse kuil). Mogelijk zijn deze fragmenten afkomstig van een oudere nabij gelegen huisplaats of nederzetting. Onder de overige fragmenten komen ook goed dateerbare versieringen voor in de vorm van zogenaamde 'hangende' driehoeken, te plaatsen in de Vroege IJzertijd.

Tussen het prehistorische handgevormde aardewerk komen ook verschillende delen of geheel verbrande fragmenten voor. Deze fragmenten komen in verschillende sporen voor. Mogelijk hangen deze samen met een brand in of nabij de nederzetting of huisplaats.

Het overige aardewerk is afkomstig van ontginningsgreppels en het plaggendeek en dateert van de 12<sup>de</sup> tot de 18<sup>de</sup> eeuw (16 fragmenten).

## 7. Synthese

Door drs. H. Kremer

De aangetroffen sporen zijn op basis van de aardewerkvondsten te dateren in de Late Bronstijd tot Vroege IJzertijd. Tevens zijn sporen aangetroffen die uit de Late Middeleeuwen dateren. Voor al deze sporen geldt dat ze niet behoren tot de kern van de nederzetting. De sporen uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd bestaan uit spiekers, een forse kuil, enkele palenrijen en een waterkuil. Naast de spiekers zijn geen boerderijplattegrond of andere structuren aangetroffen. Er zijn hiernaast aanwijzingen gevonden dat er zich mogelijk nabij het onderzoeksterrein een oudere huisplaats of nederzetting uit de Midden- of vroeg Late Bronstijd heeft bevonden. Deze aanwijzingen komen in de vorm van zes fragmenten handgevormd aardewerk uit deze periode die zich alle bevinden in een forse kuil (spoor 72) tussen jonger aardewerk uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd.

De aangetroffen sporen uit de Late Middeleeuwen bestaan uit greppels en hadden vermoedelijk een functie bij het ontwateren van het terrein. Er zijn geen overige sporen, zoals paalsporen uit deze periode aangetroffen die duiden op bewoning in het onderzoeksgebied in deze periode.

Alle sporen werden afgedekt door een plaggendek en is te dateren vanaf de Late Middeleeuwen.

Met het huidige onderzoek is een vindplaats uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd aangesneden. Op basis van het geringe aantal sporen, vondsten en bodemgesteldheid kan gezegd worden dat het terrein op de flank van een zandrug in de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd in gebruik was als *off-site* gebied. Het vee werd op deze plaats waarschijnlijk geweid en gedrenkt. Hooi en akkerbouwproducten als graan werden in de spiekers opgeslagen. De waterkuil diende voor schoon water om mee te koken en als drinkwater.

Mogelijk is de huisplaats of nederzetting in deze periode deels of geheel getroffen door een brand, omdat enkele fragmenten van verbrand handgevormd aardewerk in verschillende sporen werd aangetroffen.

Eén van de kuilen op het terrein is in deze periode als afvalkuil gebruikt waarbij een flinke hoeveelheid handgevormd aardewerk werd gedumpt, waaronder ook een deel verbrand handgevormd aardewerk aanwezig was. In deze kuil is opvallend genoeg ook wat ouder aardewerk terecht gekomen.

Er werden ter plaatse van het onderzoeksgebied geen sporen aangetroffen van bewoning in de vorm van een huisplaats of nederzetting. Geakkerd en gewoond werd elders, op een hoger gelegen terrein in de onmiddellijke nabijheid. Op basis van het huidige onderzoek kan niet gesteld worden waar de kern van de aangetroffen vindplaats uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd zich exact bevindt, maar moet wel door de aanwezigheid van de waterkuil en spiekers in de onmiddellijke nabijheid worden gezocht. Het kan op basis van dit onderzoek dan ook niet worden uitgesloten dat delen hiervan zich op het oorspronkelijk hoger gelegen deel binnen plangebied bevinden.

Pas in de Late Middeleeuwen vinden we weer aanwijzingen voor het in gebruik nemen van het terrein. Men graaft greppels om het relatief natte terrein te kunnen ontwateren en zo de grond geschikt te maken als akkerland. Nadat het terrein voldoende is ontwatert begint men met het opbrengen van de eerste fase van het plaggendek door middel van bemesting (mest met bosstrooisel of heideplaggen).

In de loop der eeuwen zal hierdoor ter plaatse een plaggendek ontstaan met een dikte tussen 100 en 120 cm.

## 8. Conclusie en aanbeveling

Door drs. H. Kremer

De onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen kunnen als volgt worden beantwoord:

- Zijn er archeologische resten aanwezig uit de Late Bronstijd of IJzertijd? Wat is van deze sporen de aard, datering, omvang, gaafheid en conservering? Is er een fasering in de sporen waar te nemen? Is er sprake van *off site* of *on site* verschijnselen?

Er zijn archeologische resten aangetroffen uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd. Naast verspreide paalkuilen waarvan de functie niet duidelijk is geworden, zijn een zestal structuren onderscheiden. Het betreft 4 spiekers en een enkele palenrijen. Daarnaast zijn een waterkuil en een andere forse kuil aangetroffen. De meeste verspreid liggende paalkuilen bevinden zich in het noordoostelijk en tevens wat hoger terrein gedeelte. Het terrein is niet verstoord, de sporen zijn van goede kwaliteit. De sporen worden beschermd door de aanwezigheid van een plaggendek. Het aantal aangetroffen sporen en vondsten is relatief gering te noemen. Daar wel spiekers en een waterkuil zijn aangetroffen, maar geen huisplaats(en) kan geconcludeerd worden dat we te maken hebben met een *off-site* functie van het opgegraven terrein.

- Zijn er archeologische resten aanwezig uit de Late Middeleeuwen? Wat is van deze sporen de aard, datering, omvang, gaafheid en conservering? Is er een fasering in de sporen waar te nemen? Is er sprake van *off site* of *on site* verschijnselen?

Er zijn greppels aangetroffen uit de Late Middeleeuwen die naar verwachting een functie hadden in de ontwatering van het terrein om daarmee de omstandigheden voor akkeren te verbeteren. Ook dit mag tot een *off site* functie gerekend worden.

- Zijn er ook archeologische resten aanwezig uit andere dan bovengenoemde perioden, te weten de Vroege Prehistorie, Vroege en Midden Bronstijd, Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen en Nieuwe Tijd? Wat is van deze sporen de aard, datering, omvang, gaafheid en conservering? Is er een fasering in de sporen waar te nemen? Is er sprake van *off site* of *on site* verschijnselen?

Archeologische resten uit de Vroege Prehistorie, Vroege Bronstijd, Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen zijn niet aangetroffen. Hiernaast zijn wel archeologische resten uit de Midden- of vroeg Late Bronstijd aangetroffen in de vorm van een zestal fragmenten handgevormd aardewerk in een kuil (spoor 72) met hierin handgevormd aardewerk uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd. De archeologische resten uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd bestaan uit enkele greppels en het plaggendek.

- Strekt de vindplaats zich naar verwachting ook uit buiten het huidige onderzoeksgebied? Zo ja, kan een gebied worden aangegeven?

Tijdens het onderzoek werd een *off-site* zone van een nederzetting uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd aangetroffen. Op basis van het huidige onderzoek kan niet gesteld worden waar de kern van de aangetroffen nederzetting zich exact bevindt. Het kan op basis van dit onderzoek dan ook niet worden uitgesloten dat delen hiervan zich op het oorspronkelijk hoger gelegen deel binnen plangebied bevinden, maar deze kunnen evenzogoed elders in de directe nabijheid ervan liggen.



Project : Definitief archeologische onderzoek, Luunhorststraat te Eefde  
Kenmerk : HKR/ALG/SAD/P0503002

Wanneer het terrein wordt vrijgegeven willen wij in ieder geval het volgende ter overweging meegeven:

- Mochten er tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen dan geldt conform artikel 53 van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg<sup>23</sup> een meldingsplicht bij het bevoegd gezag, de gemeente Lochem.
- Bovendien doen wij het dringende advies amateur archeologen bij de grondwerkzaamheden aanwezig te laten zijn. Amateur archeologen kunnen waarnemingen verrichten zodat duidelijk wordt of de kern van de aangetroffen vindplaats zich binnen het plangebied De Luunhorst bevindt en wanneer dit het geval is kunnen zij tevens uitsluitel bieden over de exacte aard en datering van de vindplaats en kan het helpen de door Synthegra opgegraven resten in een duidelijker kader te plaatsen.

---

<sup>23</sup> WAMZ 2007.

Project : Definitief archeologische onderzoek, Luunhorststraat te Eefde  
Kenmerk : HKR/ALG/SAD/P0503002

## Literatuur

Bakker de, H en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Bartels, M.H., 1999: *Steden in scherven, vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Amersfoort.

Franzen, P.F.J. en M. Tump, 2008: *Programma van Eisen Opgraving en Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven*, Baac-projectnummer A-08.0006, Deventer.

Gazenbeek, A.E., 2006: *Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen bouwlocatie Luunhorststraat, Eefde*. Heinenoord (SOB Research)

Hermesen, I., 2007: *Een afdaling in het verleden. Archeologisch onderzoek van bewoningsresten uit de prehistorie en de Romeinse tijd op het terrein Colmsgate (gemeente Deventer)*. Rapportages Archeologie Deventer nummer 19, Deventer.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1; 2006

Nederlandse Onderzoeksagenda archeologie (NOaA), geraadpleegd via [www.noaa.nl](http://www.noaa.nl).

Sanke, M., 2002: *Die mittelalterliche Keramikproduktion in Brühl-Pingsdorf, Mainz*.

Scholte Lubberink, H.B.G., 2005: *M.e.r. Zutphen Noord-Eefde West Omleidingen N348 en Noordelijke ontsluiting bedrijventerrein De Mars, gemeenten Zutphen en Lochem; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek*

Spek, T., 2004: *Het Drentse esdorpenlandschap, een historisch geografische studie*, Utrecht.

Venne, van der A.C., C. Kalisvaart & T. Dyselinck 2008: *Eefde Luunhorststraat, Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven*, Baac-rapport A-07.0359, Deventer.

Verhoeven, .A.A.A., 1998: *Middeleeuws gebruiksgeradenwerk in Nederland (8<sup>ste</sup> -13<sup>de</sup> eeuw)*, Amsterdam.

Versfelt, H.J., 1773-1774 (heruitgave 2003): *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland*

Internetsites:

[www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)

ARCHISII

[www.noaa.nl](http://www.noaa.nl)

## **Bijlagen**


## **Bijlage 1: Puttenplan**


# Globale ligging putten

Luunhorst te Eefde

schaal: 1:500

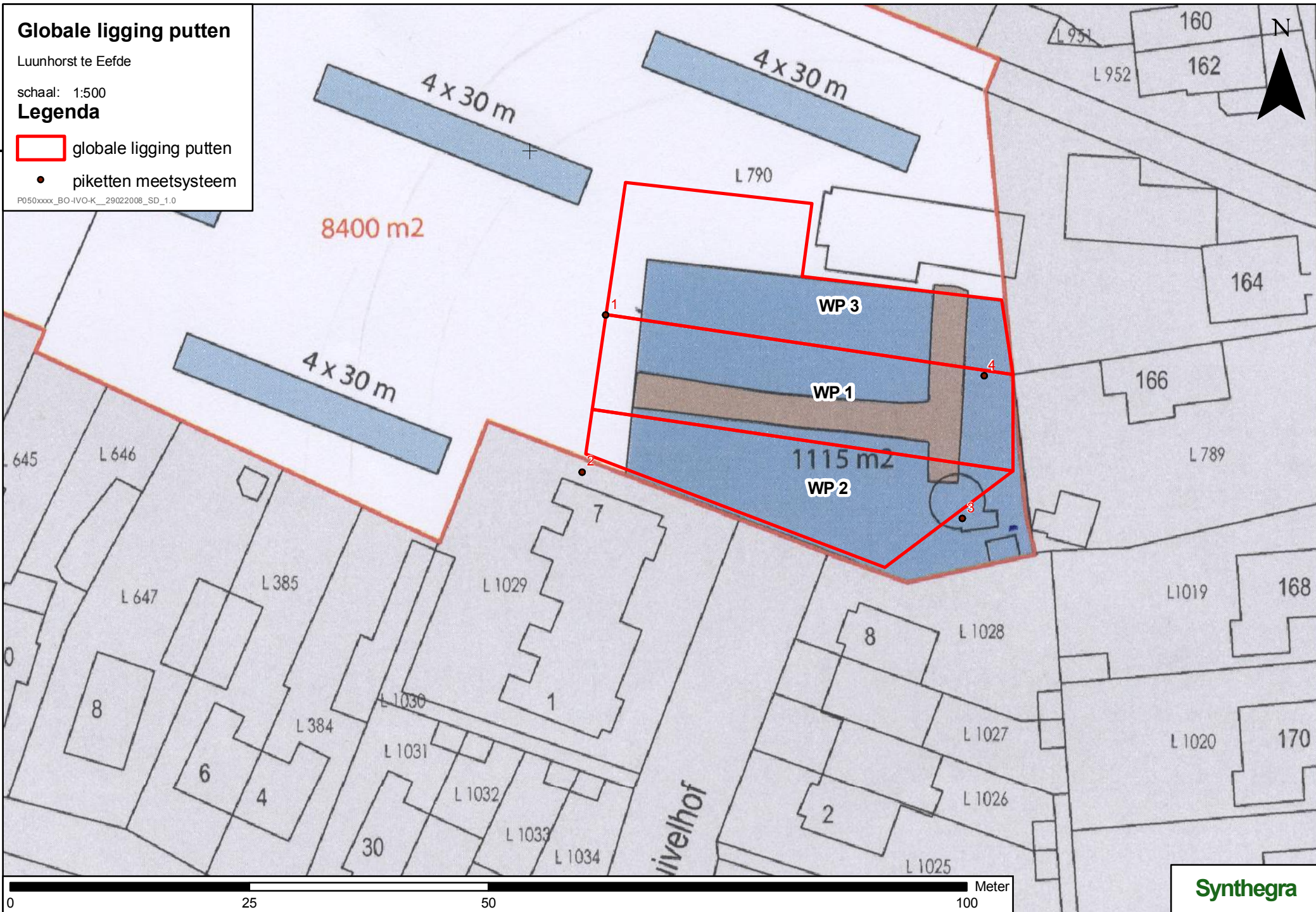
## Legenda

 globale ligging putten

 piketten meetsysteem

P050xxxx\_BO-IVO-K\_29022008\_SD\_1.0

465100



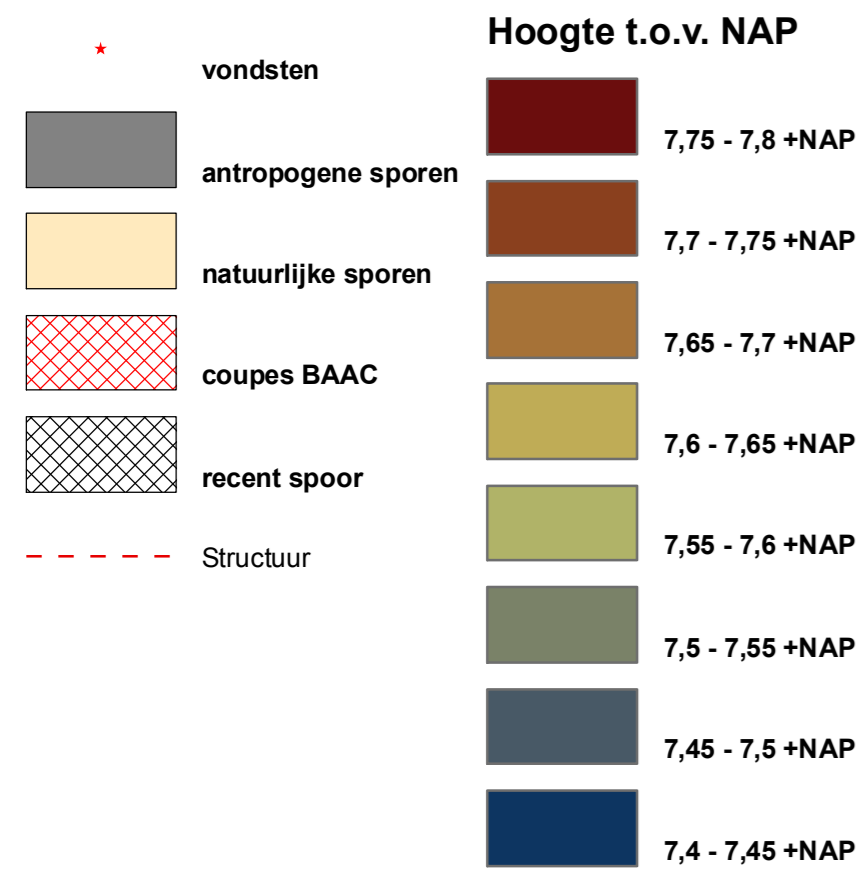
## **Bijlage 2.1: Alle-sporenkaart**

# Allesporenkaart

Luunhorst te Eefde

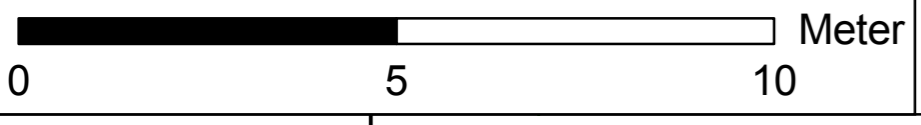
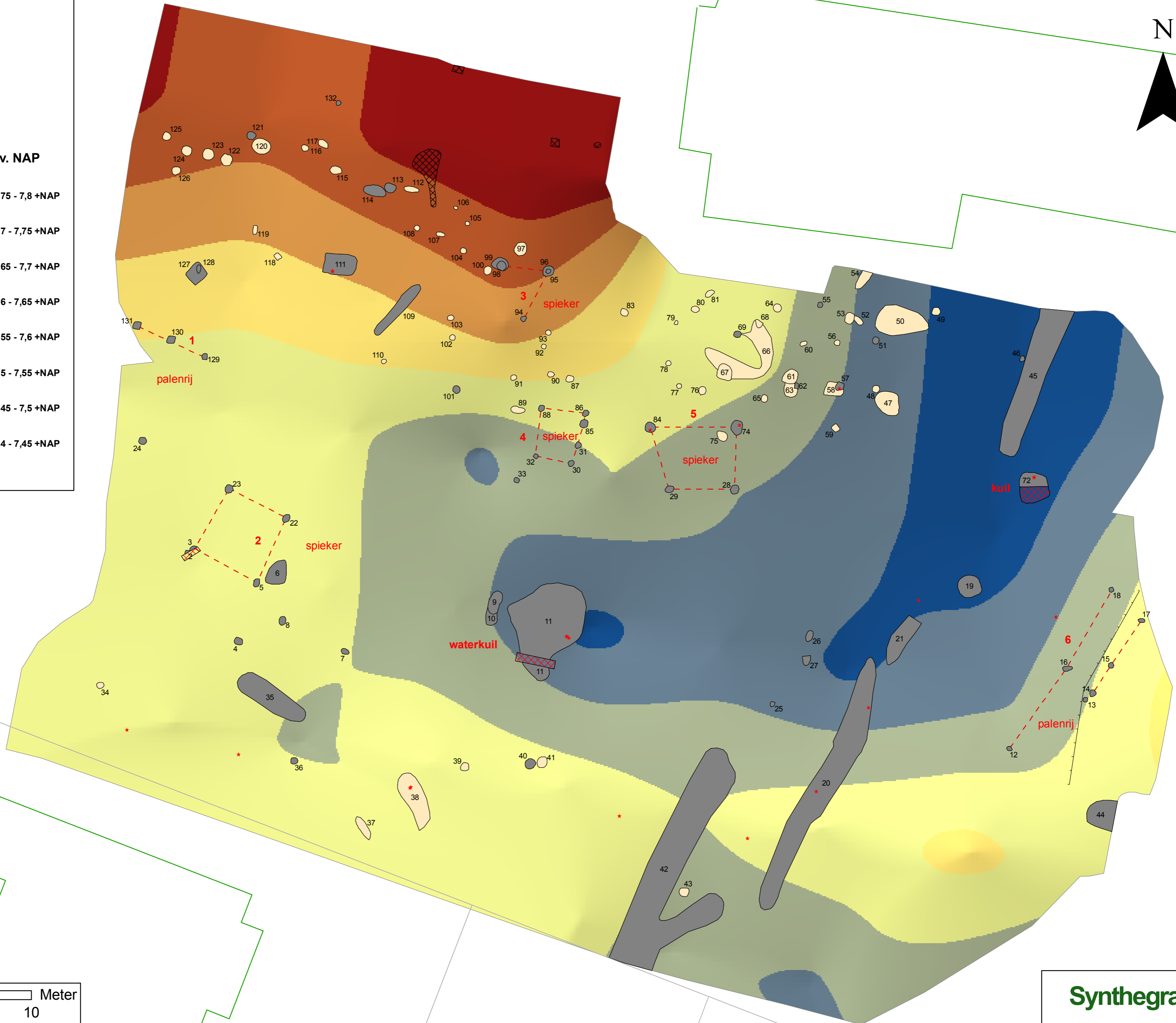
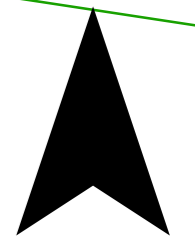
schaal: 1:100

## Legenda



P0503002\_DO\_29092008\_SD\_1.0

N



SyntheGra

212300

## **Bijlage 2.2: Profieltekening**













# Profielen

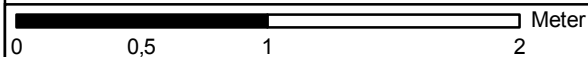
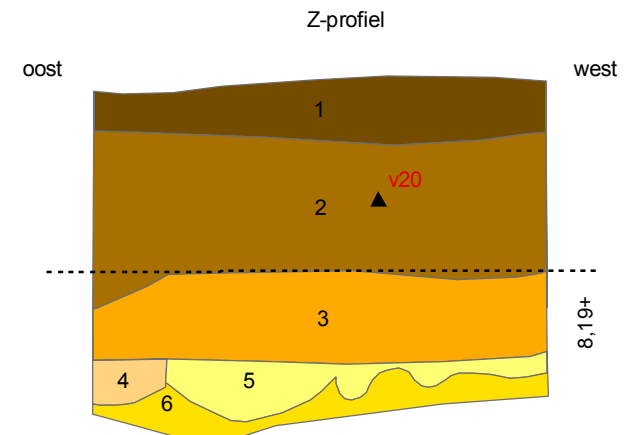
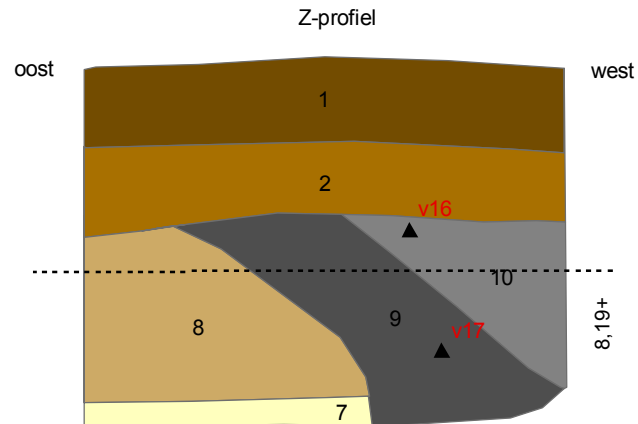
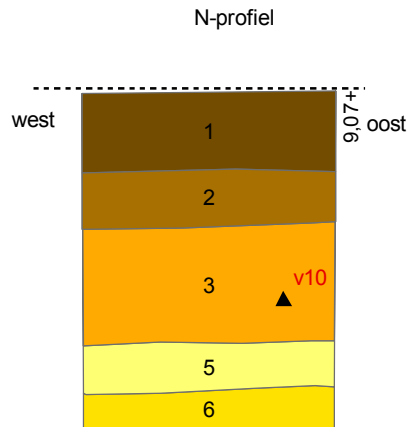
Luunhorststraat te Eefde

schaal: 1:30

## Legenda

- |   |   |
|---|---|
|  bouwvoor (Aap-horizont)  |  dekzand met humusbandjes (BC-horizont)                        |
|  plaggendeek met bakstenen 16e-19e eeuws vondstmateriaal (Aa1-horizont)         |  dekzand (C-horizont)  |
|  plaggendeek met verbrande leem en 15e-16e eeuws vondstmateriaal (Aa2-horizont) |  plaggendeek met verbrande leem, iets verstoord (Aa2-horizont) |
|  EB-horizont van oorspronkelijke podzolgrond                                    |  greppel (S42) met vondstmateriaal uit 14e-16e eeuw            |
|  plaggendeek vermengd met oorspronkelijke podzolgrond                           |  greppel (S42) met vondstmateriaal uit 18e-19e eeuw            |

S083002\_DO\_\_22092008\_SD\_1.0



## **Bijlage 3: Vondstenlijst**

Vondstenlijst gesplitst												
P0503002 De Luunhorst te Eefde												
Vondst	put	vlak	spoor	seg	vulling	profiel	aantal	materiaal	categorie	omschrijving	datering	conservering
1	1	1		1			5	KER	AW	handgevormd	800-700 v.Chr.	
2	1	1		2			2	KER	AW	steengoed, Siegburg	1400-1500 AD	
2	1	1		2			1	MXX		nagel, handgesmeed	12vC-1900	nee
2	1	1		2			1	SLAK				
3	1	1	11		2		1	MA				
4	1	1	11				1	MA				
5	1	1	11				3	SXX				
6	1	1	11		2		14	KER	AW	handgevormd	800-700 v.Chr.	
6	1	1	11		2		1	SXX				
7	1	1	20				2	KER	AW	kogelpot	1100-1300 AD	
7	1	1	20				1	KER	Bouwmat.			
8	1	1	32				2	KER	AW	handgevormd	800-700 v.Chr.	
9	1	1	11		2		12	KER	AW	handgevormd	800-700 v.Chr.	
9	1	1	11		2		1	SLAK				
9	1	1	11		2		1	SXX				
10	1	1			3	noord	2	KER	AW	steengoed, Siegburg	1400-1500 AD	
11	2	1		8			3	KER	AW	kogelpot	1000-1200 AD	
11	2	1		8			2	KER	Bouwmat.			
11	2	1		8			3	MXX		nagels, handgesmeed	12vC-1900	nee
12	2	1		7			1	KER	AW	witbakkend	1700-1800 AD	
12	2	1		7			1	SLE				
13	2	1		4			1	KER	AW	steengoed	1350-1500 AD	
14	2	1					1	SLAK				
15	2	1		3			1	KER	AW	pingsdorf	1100-1200 AD	
16	2				2 en 3	zuid 1	1	KER	AW	roodbakkend, met slibversiering	1700-1800 AD	
17	2				4	zuid 1	1	KER	AW	steengoed	1350-1500 AD	
18	2				5	zuid 1	1	KER	AW	steengoed, Siegburg	1350-1500 AD	
19	2		38		2		4	SXX				
20	2				2	zuid 2	1	KER	AW	roodbakkend	1500-1800 AD	
21	3	1	72		1		1	MA				
22	3	1	72		3		1	MA				
23	3	1	72		1		59	KER	AW	handgevormd	800-700 v.Chr.	
23	3	1	72		1		1	KER	Bouwmat.	hutenleem	indet	
23	3	1	72		1		1	SXX				
24	3	1	72		3		67	KER	AW	handgevormd	800-700 v.Chr.	
25	3	1	84		1		6	KER	AW	handgevormd	800-700 v.Chr.	

Vondstenlijst gesplitst												
P0503002 De Luunhorst te Eefde												
Vondst	put	vlak	spoor	seg	vulling	profiel	aantal	materiaal	categorie	omschrijving	datering	conservering
25	3	1	84		1		1	SXX				
26	3	1	74				7	KER	AW	handgevormd	800-700 v.Chr.	
27	3	1	57				1	KER	AW	handgevormd	800-700 v.Chr.	
28	3	1	111				1	KER	AW	steengoed	1400-1500 AD	
29	3	1	111				1	GLS				
29	3	1	111				5	KER	Bouwmat.			
29	3	1	111				2	ODB				
29	3	1	111				2	SLAK				
30	3	1	111				1	KER	Bouwmat.			
30	3	1	111				>10	ODB				
31	2	1	20				1	KER	AW		1200-1400 n.Chr.	

**Bijlage 4: Overzicht van geologische  
perioden en lijst met gebruikte afkortingen**

# Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	<sup>14</sup> 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		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12	IVa			Bronstijd			
-800	815		Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-2000	2650						
-3755	5000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-4900	7020						
-5300	8000						
-8800	9000	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						
14.025	12.000	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum	
15.700	13.000						
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	LW II	dennen- en berkenbossen	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	LW I	open parklandschap	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	LW I	open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum	
-35.000		Laat-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum	
75.000							
		Laat-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
115.000							
130.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)		loofbos	Midden-Paleolithicum	
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (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).