

RAAP-NOTITIE 3017

Plangebied Leuth Zuidoost-2

Gemeente Ubbergen

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend onderzoek (aanvullende boringen)

Colofon

Opdrachtgever: gemeente Ubbergen

Titel: Plangebied Leuth Zuidoost-2, gemeente Ubbergen; archeologisch vooronderzoek:
een bureau- en inventariserend veldonderzoek (aanvullende boringen)

Status: eindversie

Datum: december 2008

Auteur: L.M. Flokstra

Projectcode: UBLZ2

Bestandsnaam: NO3017-UBLZ2.doc

projectleider: L.M. Flokstra

ARCHIS-vondstmeldingsnummer: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummer: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: 32499

Bewaarplaats documentatie: RAAP Oost-Nederland

Autorisatie: drs. H.F.A. Haarhuis

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

telefoon: 0294-491 500

Leeuwenveldseweg 5b

telefax: 0294-491 519

1382 LV Weesp

E-mail: raap@raap.nl

Postbus 5069

1380 GB Weesp

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2008

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

Samenvatting

In opdracht van gemeente Ubbergen heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 9 december 2008 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met planontwikkeling in de gemeente Ubbergen. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen (nieuwbouw, aanleg van sportvelden en natuurontwikkeling) zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Ter aanvulling van reeds bekende archeologische gegevens van het inventariserend veldonderzoek (IVO) is besloten om aanvullende boringen te plaatsen in het centrale deel van het plangebied (Flokstra, 2008). Om een planontwikkeling op te stellen die voorziet in een maximaal behoud van de archeologische waarden in het plangebied, zijn door de opdrachtgever 14 extra boorlocaties aangegeven, waarbij de exacte vondstdiepte moest worden vastgesteld.

Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen (§ 1.3) kan worden geconcludeerd dat bij de realisering van de plannen vermoedelijk archeologische waarden zullen worden verstoord. Meer specifiek zijn de volgende bevindingen van belang: in het centrale deel van het plangebied is een (reeds bekend) nederzettingsterrein aangetroffen met een datering in de (Late) IJzertijd t/m Late Middeleeuwen. Er dient te worden opgemerkt dat het in alle gevallen de voorkeur verdient de te vergraven oppervlakken op te hogen, waardoor de afstand tot de archeologische laag kunstmatig kan worden vergroot. Duurzaam behoud in dit deel van het plangebied kan dan gewaarborgd zijn. Hierbij dient ook rekening gehouden te worden met de aanleg van sloten, drainage en andere diepe(re) bodemversturende activiteiten. Gezien de ondiepe ligging van de kwetsbare vindplaats, direct onder de bouwvoor vanaf 30 cm -Mv, is het aan te raden in een vroeg stadium vervolgonderzoek uit te laten voeren. De vastgestelde paleogeografische opbouw van het plangebied komt goed overeen met de bevindingen van het bureauonderzoek.

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek in plangebied Leuth Zuidoost-2 wordt aanbevolen om aanvullend archeologisch onderzoek te laten verrichten op die locatie(s) waar de intacte archeologische laag niet *in situ* bewaard kan blijven. Indien op basis van de gegevens van het inventariserend veldonderzoek wordt besloten dat de vindplaats niet kan worden behouden, is het wenselijk zo snel mogelijk een vervolgonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) uit te laten voeren. Een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) behoort conform de KNA versie 3.1 plaats te vinden op basis van een Programma van Eisen (PvE). Dit PvE dient voor aanvang van het onderzoek te worden opgesteld door een senior-archeoloog

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 van de Wet op de archeologische monumentenzorg 2007 (directe) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij het bevoegd gezag (gemeente Ubbergen) verplicht.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig bureauonderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag van de gemeente Ubbergen.

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van de gemeente Ubbergen heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 9 december 2008 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met planontwikkeling in de gemeente Ubbergen. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen (nieuwbouw, aanleg van sportvelden en natuurontwikkeling) zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Ter aanvulling van reeds bekende archeologische gegevens van het inventariserend veldonderzoek (IVO) is besloten om aanvullende boringen te plaatsen in het centrale deel van het plangebied (Flokstra, 2008). Om een planontwikkeling op te stellen die voorziet in een maximaal behoud van archeologische waarden in het plangebied, zijn door de opdrachtgever 14 extra boorlocaties aangegeven, waarbij de exacte vondstdiepte moest worden vastgesteld.

Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van het veldonderzoek was het toetsen van die gespecificeerde archeologische verwachting en, indien mogelijk, een eerste indruk en aanvulling geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische resten. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

1.2 Administratieve gegevens

Plangebied Leuth Zuidoost-2 (ca. 5 ha) ligt direct ten zuiden van de dorpskern van Leuth, ten noorden van de Plezenburgsestraat en ten oosten van Botsestraat 8a (figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op kaartblad van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de centrumcoördinaat is 196.980/427.880.

1.3 Toekomstige situatie

In het plangebied zullen 3 sportvelden, een clubgebouw en een parkeerplaats gerealiseerd worden. In het terrein wordt op een nader te bepalen locatie een kleine waterplas (poel) aangelegd, waarvoor een diepe(re) ontgraving zal plaatsvinden boven het archeologisch niveau.

1.4 Onderzoekopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veldonderzoek bestond uit een karterend booronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen die gelden in de archeologische beroepsgroep c.q. de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1 (KNA), welke wordt beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>). RAAP beschikt over een eigen opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Achter in dit rapport is een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen en worden enkele vaktermen beschreven (zie verklarende woordenlijst).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Daartoe zijn reeds bekende archeologische en aardkundige gegevens verzameld en is het grondgebruik in het plangebied in het heden en verleden geïntariseerd. Geraadpleegd zijn de volgende bronnen:

- het ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- literatuur en historisch en aardkundig kaartmateriaal (zie literatuurlijst);
- de recente topografische kaart, schaal 1:25.000;
- recente luchtfoto's uit Google Earth (<http://www.earth.google.com>);
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW)/Hoofdstructuur (CHS) van de provincie;
- de Archeologische Beleidsadvieskaart van de gemeente Ubbergen (RAAP-rapport 1053),
- eerdere booronderzoeken in het plangebied (RAAP-rapport 1053 en RAAP-notitie 2723).

2.2 Resultaten

Huidige situatie

Op recente topografische kaarten (schaal 1:25.000) is het plangebied afgebeeld als grasland met sloten (ANWB Media, 2004). Recente luchtfoto's uit Google Earth bevestigen dit grondgebruik. Volgens de geraadpleegde topografische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; <http://www.ahn.nl/>) bedraagt de huidige maaiveldhoogte in het plangebied ongeveer 10,8 m +NAP.

Geo(morfo)logie en bodem

Op de bodemkaart van Nederland staat het plangebied aangegeven als rivierkleigrond: vaaggronden, kalkloze ooivaaggronden bestaande uit zware zavel en lichte klei (Stiboka, 1981: code Rd90C) met grondwatertrap VI/VII (gemiddelde hoogste grondwaterstand tussen 40-80 cm -Mv of dieper). Geomorfologisch gezien bestaat het plangebied uit een rivieroeverwal of stroomrug (Stiboka/RGD, 1980: code 3K25). Direct ten zuiden van het plangebied is een rivierkom- en oeverwalachtige vlakte aanwezig (code 2M22). Ook is op de kaart een verhoogde huisplaats zichtbaar aan de westzijde van het plangebied. Tijdens het voorgaande onderzoek (Flokstra, 2008) is hier een ophoging vastgesteld met een dikte van maximaal 150 cm alvorens de

natuurlijke ondergrond bereikt werd (RAAP-objectnummer UBLZ-01 westelijke deel). Het plangebied maakt deel uit van het holocene fluviaal landschap en wordt gekenmerkt door oever-op-beddingafzettingen, al dan niet met restgeulen in de omgeving. Deze afzettingen kunnen gerekend worden tot de (stroomrug)afzettingen van de meandergordel van Leuth (ca. 2500-200 voor Chr.; Berendsen & Stouthamer, 2001); top van het beddingzand binnen 1 m -Mv (Berendsen e.a., 2001). De zuidzijde van het plangebied ligt op de plaats van een restgeul (Van Der Gaauw & Soonius, 1993; figuur 4). Ook zijn tijdens het onderzoek in 2008 diverse geulafzettingen aangetroffen (Flokstra, 2008). In oost-westelijke richting loopt door het plangebied een restgeul. In de ondergrond zijn hooggelegen delen van een afgedekt pleistoceen rivierterras (Laagterras) aanwezig bestaande uit grind en grofzandige afzettingen (Willemse, 2005). Deze afzettingen zijn in het noordelijke deel van onderhavig plangebied op 180-265 cm -Mv aangetroffen.

IKAW

Op de IKAW ligt het plangebied in een zone met een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. Deze waardering is gebaseerd op de bodemgesteldheid en het voorkomen van (bekende) archeologische vindplaatsen in (de omgeving van) het plangebied (ROB, 2005).

AHN en luchtfoto's

Het raadplegen van het AHN (<http://www.ahn.nl>) en recente luchtfoto's uit Google Earth heeft geen concrete aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied. De aanwezigheid van een verhoogde huisplaats direct ten westen van het plangebied kan een aanwijzing zijn dat er mogelijk ook archeologische waarden in het plangebied voorkomen.

Bekende archeologische waarden

ARCHIS en AMK

Volgens de Archeologische Monumenten Kaart bevindt zich in het plangebied een terrein van hoge archeologische waarde (AMK-nummer 3911) met daarin sporen van een nederzetting uit de Late IJzertijd. Verspreid op het terrein zijn bovendien scherven gevonden uit de Romeinse tijd alsmede de Vroege en Late Middeleeuwen. Aan de westzijde van het plangebied ligt eveneens een terrein van hoge archeologische waarde (AMK-nummer 3912). Hier is een dik pakket met bewoningsafval vanaf de Late IJzertijd aangetroffen. Een ander AMK-terrein (AMK-nummer 3910), nu van archeologische waarde, ligt ten noordoosten van het plangebied. Hier bevindt zich mogelijk een verstoorde nederzetting uit de Romeinse tijd en een grindbaan die is geïnterpreteerd als oude weg.

In 1991/1992 is een veldonderzoek uitgevoerd in het centrale deel van onderhavig plangebied (Van Der Gaauw & Soonius, 1993: 43-45). Het onderzoek omvatte een karterend booronderzoek en oppervlaktekartering. Tijdens het booronderzoek zijn 42 boringen geplaatst, waarvan er 23 archeologische indicatoren opleverden. Tijdens het onderzoek in 2008 is op 30-105 cm -Mv, direct onder de bouwvoor, een archeologische laag aangetroffen bestaande uit (licht)bruinrijze, uiterst tot sterk

siltige klei met houtskool, verbrande leem, onverbrand bot, aardewerk en fosfaat. De dikte van de vondstlaag varieert van 10 tot 60 cm (ARCHIS-waarnemingsnummer 106114, Flokstra, 2008). Deze laag is ook met het onderzoek in 1993 aangetroffen (Van Der Gaauw & Soonius, 1993). De vondstconcentratie is geïnterpreteerd als een vrij gave woonlaag uit de periode (Late) IJzertijd t/m Late Middeleeuwen, die zich in alle richtingen lijkt uit te strekken onder de huidige bebouwing. De nederzetting ligt op een zandige, oude stroomrug waarin wat grind is opgenomen. Het nederzettingsterrein lijkt aan de zuidzijde te worden begrenst door een restgeul in de ondergrond. Hoewel in deze restgeul geen archeologische indicatoren werden aangetroffen, moet rekening gehouden worden met de aanwezigheid van watergerelateerde archeologische objecten (zoals steigers, kadewerken, vaartuigen en afvaldumps) aan de randen van en in deze restgeul. Ten zuiden van de restgeul zijn nauwelijks archeologische indicatoren aangetroffen in de ondergrond. Bij een oppervlaktekartering is echter veel scherfmateriaal aangetroffen uit de periode IJzertijd t/m Late Middeleeuwen (ARCHIS-waarnemingsnummer 106460).

Gespecificeerde archeologische verwachting

Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW; ROB, 2005) geldt voor plangebied Leuth Zuidoost-2 een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. Op grond hiervan en op grond van de aanwezigheid van oever-op-beddingafzettingen, geulafzettingen en de datering daarvan, gold bij aanvang van het veldonderzoek voor het plangebied een zeer hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode (Late) IJzertijd t/m Late Middeleeuwen. Het kan gaan om relatief grote nederzettingsterreinen (ca. 1 tot 3 ha) waarvan de meeste resten zich gezien de geologische situatie waarschijnlijk direct onder een dunne bouwvoor bevinden.

3 Veldonderzoek

3.1 Methoden

Het aanvullende inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit 14 aanvullende boringen (figuur 1). Ter aanvulling van reeds bekende archeologische gegevens van het inventariserend veldonderzoek (IVO) is besloten om aanvullende boringen te plaatsen in het centrale deel van het plangebied. Om een planontwikkeling op te stellen die voorziet in een maximaal behoud van archeologische waarden in het plangebied, zijn door de opdrachtgever 14 extra boorlocaties aangegeven, waarbij de exacte vondstdiepte moest worden vastgesteld. De onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van het bureauonderzoek (gespecificeerde archeologische verwachting) en het protocol inventariserend veldonderzoek uit de KNA versie 3.1 (stroomdiagram 'keuze onderzoeksmethode karterende fase' en 'Leidraad inventariserend veldonderzoek deel karterend booronderzoek').

De gehanteerde methode wordt geschikt geacht voor het opsporen van de meeste in dit gebied te verwachten nederzettingsterreinen uit de periode IJzertijd t/m Late Middeleeuwen. Deze methode is niet geschikt om verkavelingspatronen, graven en andere zeer lokale archeologische resten in kaart te brengen (Tol e.a., 2004). Er is geboord tot maximaal 3 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld nauwkeurig gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Er zijn geen monsters genomen.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

Er is een bouwvoor vastgesteld met een dikte van 30 tot 35 cm -Mv. Deze bestaat uit een uiterst tot sterk siltige, (bruin)grijze klei. Vanaf de bouwvoor gaat deze laag over in een sterk siltig, lichtbruin oeverpakket met ijzer/mangaanafzettingen. Dit oeverpakket heeft een wisselende dikte van circa 40 tot 100 cm. Op 60-90 cm -Mv is in bijna alle boringen een oeverpakket aangetroffen bestaande uit licht(bruin-) grijze, zwak tot sterk zandige klei. De dikte hiervan bedraagt maximaal 45 cm. Vanaf circa 80 cm -Mv zijn zwak tot matig siltige beddingafzettingen aangetroffen. Deze afzettingen zijn licht (bruin)grijs tot lichtgeelgrijs en hebben een matig tot groffe zandmediaan. In de boringen 19, 20, 21, 25, 31 en 32 lopen deze beddingafzettingen tenminste door tot circa 3 m -Mv.

In de boringen 23, 24, 29 en 30 is vanaf 150-230 cm -Mv een restgeulvulling aangetroffen bestaande uit matig tot sterk siltig, (licht)grijs zand met diverse kleilaagjes. Naast schelpresten komen hierin ook plantenresten voor. Er is een reductieniveau vastgesteld tussen 200 en 250 cm -Mv. De restgeul heeft een oost-west georiënteerde stroomrichting. In de boringen 22, 23, 26, 27 en 28 is een dagzomend pleistoceen terrasrestant (Laagterras) aangetroffen tussen 130-180 en 230 cm -Mv (boring 23). Dit terras bestaat uit een ondoordringbare grindbank met grof zand.

Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn in 9 van de 14 boringen archeologische indicatoren aangetroffen (figuur 1: boringen 19 t/m 32).

<i>Boring</i>	<i>indicatoren</i>	<i>diepte in cm -Mv</i>
20	houtskool,	30-40, 70
	verbrande leem	30-40
	handgevormd aardewerk	40-70
21	houtskool	40-145
	verbrande leem	30-145
	fosfaat	50-100
22	houtskool	35-120
	verbrande leem	45-120
	onverbrand bot	45
	handgevormd aardewerk	45-90
	fosfaat	130-150
23	houtskool, verbrande leem	30-150
	aardewerk	30-140
	archeologisch puin	30-65
	fosfaat	55-140
24	houtskool	50
26	houtskool	0-45
	verbrande leem	0-35
	handgevormd aardewerk	35
27	houtskool	40-50
	verbrande leem	40
	onverbrand bot	40
28	houtskool	35-45
	aardewerk, archeologisch puin	bouwvoor
31	houtskool	30

Op 30-150 cm -Mv, direct onder de bouwvoor, is wederom een archeologische laag aangetroffen bestaande uit (licht)bruingrijze, uiterst tot sterk siltige klei met houtskool, verbrande leem, onverbrand bot, aardewerk en fosfaat. De dikte van de vondstlaag varieert van 10 tot 60 cm. Aan de westelijke rand van het plangebied is in de boringen 21, 22 en 23 een dikkere vondstlaag van 85-120 cm aangetroffen. Het betreft een intensief bewoonde en sterk ontwikkelde cultuurlaag met grondsporen aan de rand van de vindplaats met de verhoogde huisplaats (RAAP-objectnr. UBLZ01). In

de boringen 21 en 22 is op 50-100 cm -Mv en 130-150 cm -Mv fosfaatinspoeling waargenomen. Gezien de hoeveelheid fosfaat kan deze inspoeling wijzen op een intensieve (historische) bewonings- of bemestingsactiviteit ter plaatse.

Het nederzettingsterrein lijkt aan de zuidzijde te worden begrenst door een restgeul in de ondergrond (boringen 23, 24, 29 en 30). Hoewel in deze restgeul tijdens voorgaande onderzoeken geen archeologische indicatoren werden aangetroffen, is in boring 23 een 120 cm (!) dikke vondstlaag aangetroffen (30-150 cm -Mv). Hierin zijn 5 verschillende archeologische indicatoren aangetroffen. Mogelijk maakt deze laag deel uit van een dumpzone uit de periode IJzertijd t/m Vroege Middeleeuwen in de restgeul. Er moet rekening gehouden worden met de aanwezigheid van watergerelateerde archeologische objecten (zoals steigers, kadewerken, vaartuigen en afval-dumps) aan de randen van en in deze restgeul. Ten zuiden van de restgeul zijn nauwelijks archeologische indicatoren aangetroffen in de ondergrond. Bij een oppervlaktekartering is echter veel scherfmateriaal aangetroffen uit de periode IJzertijd t/m Late Middeleeuwen (ARCHIS-waarnemingsnummer 106460).

Vindplaats 2 - RAAP-objectnummer UBLZ 02 (reeds eerder gemeld)

1. **ARCHIS-waarnemingsnummer:** 106114
2. **Coördinaten:** 197.980/427.880; **Kaartblad:** 40D
3. **Gemeente:** Ubbergen; **Toponiem:** Leuth - Botsestraat
4. **Maaiveld:** grasland
5. **Geomorfologie:** stroomrug en restgeul
6. **Hoogte maaiveld t.o.v. NAP:** circa 10,8 m +NAP
7. **Complextype:** nederzetting
8. **Datering:** (Late) IJzertijd t/m Late Middeleeuwen
9. **Vondsten:** houtskool, verbrande leem, onverbrand bot, (handgevormd) aardewerk, fosfaat, metaalslakken, puin (RAAP-project OOO/UBLZ/UBLZ2).
10. **Diepteligging archeologische laag/vondsten:** ca. 30-150 cm -Mv
11. **Globale omvang vindplaats:** onbekend, meerdere hectaren

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen (§ 1.3) kan worden geconcludeerd dat bij de realisering van de plannen vermoedelijk archeologische waarden zullen worden verstoord. Meer specifiek zijn de volgende bevindingen van belang:

- In het centrale deel van het plangebied is een (reeds bekend) nederzettingsterrein aangetroffen met een datering in de (Late) IJzertijd t/m Late Middeleeuwen. De zuidzijde van het nederzettingsterrein wordt mogelijk begrenst door een restgeul in de ondergrond. De gaafheid en conservering van deze vindplaats lijken goed te zijn.
- Er dient te worden opgemerkt dat het in alle gevallen de voorkeur verdient de te vergraven oppervlakken op te hogen, waardoor de afstand tot de archeologische laag kunstmatig kan worden vergroot. Duurzaam behoud in dit deel van het plangebied kan dan gewaarborgd zijn. Hierbij dient ook rekening gehouden te worden met de aanleg van sloten, drainage en andere diepe(re) bodemversturende activiteiten.
- Gezien de ondiepe ligging van de kwetsbare vindplaats, direct onder de bouwvoor vanaf 30 cm -Mv, is het aan te raden in een vroeg stadium vervolgonderzoek uit te laten voeren.
- De vastgestelde paleogeografische opbouw van het plangebied komt goed overeen met de bevindingen van het bureauonderzoek. Verspreid over het plangebied komen (grindige) oever- en beddingafzettingen voor die tot de Leuthse meandergordel behoren. De oeverafzettingen gaan op wisselende diepte over in beddingafzettingen. In de boringen 22, 23, 26, 27 en 28 is een dagzomend pleistoceen terrasrestant aangetroffen.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderhavig onderzoek in plangebied Leuth Zuidoost-2 wordt aanbevolen om aanvullend archeologisch onderzoek te laten verrichten op die locatie(s) waar de intacte archeologische laag niet *in situ* bewaard kan blijven.

Indien op basis van de gegevens van het inventariserend veldonderzoek wordt besloten dat de vindplaats niet kan worden behouden, is het wenselijk zo snel mogelijk een vervolgonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) uit te laten voeren. Een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) behoort conform de KNA versie 3.1 plaats te vinden op basis van een Programma van Eisen (PvE). Dit PvE dient voor aanvang van het onderzoek te worden opgesteld door een senior-archeoloog

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 van de Wet op de archeologische monumentenzorg 2007 (directe) aanmelding van de betreffende vondsten bij het bevoegd gezag (gemeente Ubbergen) verplicht.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met de gemeente Ubbergen.

Literatuur

- ANWB Media**, 2004. *Topografische Atlas van Gelderland, schaal 1: 50.000*.
Mouthaan Grafisch Bedrijf, Papendrecht.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer**, 2001. *Palaeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Koninklijke Van Gorcum, Assen.
- Flokstra, L.M.**, 2008. Plangebied Leuth Zuidoost, gemeente Ubbergen; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie 2723*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Gaauw, P.G. van der & C. Soonius**, 1993. Een archeologische kartering, inventarisatie en waardering in het Landinrichtingsgebied Ooijpolder. *RAAP-rapport 55*. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- ROB**, 2005. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) versie 2.1*.
Ontleend aan <http://www.archis.nl>.
- Stiboka**, 1981. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 40 West Arnhem*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Stiboka/RGD**, 1980. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 40 Arnhem*. Rijks Geologische Dienst/Stichting voor Bodemkartering, Haarlem/Wageningen.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport 1000*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Willemse, N.W.**, 2005. Gemeente Ubbergen; een archeologische beleidsadvieskaart. *RAAP-rapport 1053*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
CHS	Cultuurhistorische Hoofd Structuur
CHW	Cultuurhistorische Waarden Kaart
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden

IVO(-P)	Inventariserend Veld Onderzoek (Proefsleuven)
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvE	Programma van Eisen
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten

Verklarende woordenlijst

cultuurlaag	Een pakket met afvalresten dat is ontstaan door (meestal) langdurige bewoning van een bepaalde locatie
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr. tot heden).
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.).
silt	Gronddeeltjes ter grootte van 2 tot 50 µm.
stroomgronden	Rug in het landschap die de loop van een stroomgordel, en eventueel van aangrenzende oeverafzettingen, markeert; vaak deels ontstaan door klinkverschillen.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. Boorpuntenkaart.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen.

Periode	Datering			
Nieuwe tijd	1500	-	heden	
Late Middeleeuwen	1050	-	1500	na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1050	na Chr.
Romeinse tijd	12	voor	-	450 na Chr.
IJzertijd	800	-	12	voor Chr.
Bronstijd	2000	-	800	voor Chr.
Neolithicum (nieuwe steentijd)	5300	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (midden steentijd)	8800	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (oude steentijd)	300.000	-	8800	voor Chr.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.



Figuur 1. Resultaten booronderzoek.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

rood = top archeologische laag

Boring: UBLZ2-19

Beschrijver: LF, *datum:* 9-12-2008, *X:* 197.023, *Y:* 427.903, *precisie locatie:* 1 dm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40D, *hoogte:* 0,00, *precisie hoogte:* 1 cm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Ubbergen, *plaatsnaam:* Leuth, *opdrachtgever:* Gemeente Ubbergen, *uitvoerder:* RAAP Oost

- 0-35** **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak humeus
Bodemkundig: *interpretatie:* bouwvoor
- 35-45** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken
- 45-80** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin, *aard ondergrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, uiterst siltig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken
Opmerking: zeer droge grond!
- 80-90** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs, *aard bovengrens:* abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, zwak grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken
Opmerking: zandig
- 90-110** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
- 110-115** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, compact (alleen zand en veen), zeer grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: vast zand.

Boring: UBLZ2-20

Beschrijver: LF, *datum:* 9-12-2008, *X:* 196.972, *Y:* 427.880, *precisie locatie:* 1 dm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40D, *hoogte:* 0,00, *precisie hoogte:* 1 cm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Ubbergen, *plaatsnaam:* Leuth, *opdrachtgever:* Gemeente Ubbergen, *uitvoerder:* RAAP Oost

- 0-30** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruin
Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak humeus
Bodemkundig: *interpretatie:* bouwvoor
- 30-40** **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Archeologie: *houtschool: enkele spikkel, verbrande klei/leem: enkel fragment*
- 40-70** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Archeologie: *aardewerk:* fragmenten
Opmerking: archeologisch "vies"
- 70-71** **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Archeologie: *houtschool: enkele spikkel*

- 71-105** **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
- 105-115** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
- 115-125** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingeel
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
- 125-130** **Algemeen:** *kleur:* lichtgeelgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, compact (alleen zand en veen), zeer grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: zwak- tot matig siltig zand

Boring: UBLZ2-21

Beschrijver: LF, *datum:* 9-12-2008, *X:* 196.915, *Y:* 427.854, *precisie locatie:* 1 dm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40D, *hoogte:* 0,00, *precisie hoogte:* 1 cm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Ubbergen, *plaatsnaam:* Leuth, *opdrachtgever:* Gemeente Ubbergen, *uitvoerder:* RAAP Oost

- 0-30** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: klei, uiterst siltig, matig grindig
Bodemkundig: *interpretatie:* bouwvoor
- 30-40** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruin
Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Archeologie: *verbrande klei/leem:* fragmenten
- 40-50** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruin
Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Archeologie: *houtskool: spikkels, verbrande klei/leem: veel fragmenten*
- 50-85** **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Archeologie: *houtskool: spikkels, verbrande klei/leem: enkel fragment, fosfaatvlekken: vlekken*
Opmerking: grondspoor?, gevlekt, droog
- 85-100** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: zand, uiterst siltig, zwak grindig, matig grof, *interpretatie:* oeverafzettingen
Archeologie: *houtskool: enkele spikkel, verbrande klei/leem: fragmenten, fosfaatvlekken: vlekken*
Opmerking: archeologisch "vies"
- 100-145** **Algemeen:** *kleur:* lichtgeelbruin
Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, compact (alleen zand en veen), zeer grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Archeologie: *houtskool: enkele spikkel, verbrande klei/leem: enkel fragment*
Opmerking: gevlekt.
- 145-150** **Algemeen:** *kleur:* lichtgeelgrijs
Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, compact (alleen zand en veen), zeer grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd

Boring: UBLZ2-22

Beschrijver: LF, *datum:* 9-12-2008, *X:* 196.935, *Y:* 427.811, *precisie locatie:* 1 dm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40D, *hoogte:* 0,00, *precisie hoogte:* 1 cm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Ubbergen, *plaatsnaam:* Leuth, *opdrachtgever:* Gemeente Ubbergen, *uitvoerder:* RAAP Oost

- 0-35** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak grindig
Bodemkundig: *interpretatie:* bouwvoor
Archeologie: *houtskool: enkele spikkel, aardewerk: enkel fragment*
Opmerking: iets humeus

- 35-45** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruin
Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Archeologie: *houtskool:* enkele spikkel
Opmerking: iets humeus
- 45-60** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruin
Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Archeologie: *houtskool:* enkele spikkel, *verbrande klei/leem:* fragmenten, *aardewerk:* fragmenten
Opmerking: iets humeus
- 60-90** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Archeologie: *verbrande klei/leem:* enkel fragment, *onverbrand bot:* enkel fragment, *aardewerk:* fragmenten
- 90-120** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: klei, sterk zandig, zwak grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Archeologie: *houtskool:* enkele spikkel, *verbrande klei/leem:* enkel fragment
Opmerking: humeus
- 120-130** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: klei, sterk zandig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Opmerking: zandig
- 130-150** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: zand, sterk siltig, matig grof, *interpretatie:* oeverafzettingen
Archeologie: *fosfaatvlekken:* vlekken
- 150-160** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: zand, matig siltig, veel dunne kleilagen, matig grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
Archeologie: *fosfaatvlekken:* veel vlekken
Opmerking: veel kleilaagjes, geulachtig.
- 160-165** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: zand, matig siltig, sterk grindig, veel dunne kleilagen, matig grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Opmerking: pleistoceen terras, ondoordringbaar.

Boring: UBL2-23

Beschrijver: LF, *datum:* 9-12-2008, *X:* 196.964, *Y:* 427.764, *precisie locatie:* 1 dm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40D, *hoogte:* 0,00, *precisie hoogte:* 1 cm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Ubbergen, *plaatsnaam:* Leuth, *opdrachtgever:* Gemeente Ubbergen, *uitvoerder:* RAAP Oost

- 0-30** **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: klei, uiterst siltig
Bodemkundig: *interpretatie:* bouwvoor
Opmerking: gevlekt
- 30-55** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Archeologie: *houtskool:* enkele spikkel, *verbrande klei/leem:* fragmenten, *aardewerk:* enkel fragment, *bouwpuin:* enkel fragment
Opmerking: licht gekleurd
- 55-65** **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Archeologie: *houtskool:* enkele spikkel, *verbrande klei/leem:* fragmenten, *aardewerk:* enkel fragment, *fosfaatvlekken:* lichte zweem, *bouwpuin:* enkel fragment
Opmerking: archeologisch "vies"
- 65-75** **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Archeologie: *houtskool:* enkele spikkel, *verbrande klei/leem:* enkel fragment, *aardewerk:* fragmenten, *fosfaatvlekken:* lichte zweem
Opmerking: donkerder
- 75-140** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: klei, sterk siltig
Archeologie: *houtskool:* spikkels, *verbrande klei/leem:* enkel fragment, *aardewerk:* enkel fragment, *fosfaatvlekken:* lichte zweem
Opmerking: donker gekleurd, top geulvulling?

- 140-150** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs
Lithologie: klei, sterk zandig
Archeologie: *houtskool:* enkele spikkel, *verbrande klei/leem:* enkel fragment
Opmerking: geulvulling?
- 150-200** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs
Lithologie: zand, sterk siltig, veel dunne kleilagen, matig grof, *interpretatie:* geulafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: veel kleilaagjes
- 200-230** **Algemeen:** *kleur:* grijs
Lithologie: zand, sterk siltig, veel dunne kleilagen, matig grof, spoor plantenresten, *interpretatie:* geulafzettingen
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: veel kleilaagjes
- 230-235** **Algemeen:** *kleur:* grijs
Lithologie: zand, sterk siltig, sterk grindig, veel dunne kleilagen, matig grof, *interpretatie:* geulafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Opmerking: pleistoceen terras, ondoordringbaar.

Boring: UBLZ2-24

Beschrijver: LF, *datum:* 9-12-2008, *X:* 196.998, *Y:* 427.773, *precisie locatie:* 1 dm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40D, *hoogte:* 0,00, *precisie hoogte:* 1 cm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Ubbergen, *plaatsnaam:* Leuth, *opdrachtgever:* Gemeente Ubbergen, *uitvoerder:* RAAP Oost

- 0-35** **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak grindig
Bodemkundig: *interpretatie:* bouwvoor
Opmerking: uiterst- tot sterk siltig
- 35-50** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
- 50-51** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: klei, sterk siltig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Archeologie: *verbrande klei/leem: enkel fragment*
Opmerking: grindpuntjes
- 51-70** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: klei, sterk siltig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Opmerking: grindpuntjes
- 70-85** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs
Lithologie: klei, sterk siltig, matig stevig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: Fe- en Mn-concreties
- 85-120** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingeel
Lithologie: klei, sterk zandig, enkele zandlagen, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: oever- beddingachtige afzettingen
- 120-160** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingeel
Lithologie: zand, matig siltig, enkele kleilagen, matig grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
- 160-190** **Algemeen:** *kleur:* lichtgeelgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, enkele kleilagen, slap, zeer grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: zwak- tot matig siltig zand
- 190-240** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: zand, matig siltig, enkele kleilagen, slap, zeer grof, spoor plantenresten, *interpretatie:* geulafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: matig- tot sterk siltig zand
- 240-300** **Algemeen:** *kleur:* grijs
Lithologie: zand, matig siltig, enkele kleilagen, slap, matig grof, spoor plantenresten, *interpretatie:* geulafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Opmerking: matig- tot sterk siltig zand

Boring: UBLZ2-25

Beschrijver: LF, *datum:* 9-12-2008, *X:* 197.053, *Y:* 427.677, *precisie locatie:* 1 dm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40D, *hoogte:* 0,00, *precisie hoogte:* 1 cm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Ubbergen, *plaatsnaam:* Leuth, *opdrachtgever:* Gemeente Ubbergen, *uitvoerder:* RAAP Oost

- 0-30** **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: klei, uiterst siltig
Bodemkundig: *interpretatie:* bouwvoor
Opmerking: uiterst- tot sterk siltige klei
- 30-50** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: klei, sterk siltig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken
- 50-70** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: klei, sterk siltig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken
Opmerking: zandbijmenging
- 70-80** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs
Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Opmerking: zandbijmenging
- 80-100** **Algemeen:** *kleur:* lichtgeelgrijs
Lithologie: klei, sterk zandig, zwak grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Opmerking: grofzand bijmenging
- 100-150** **Algemeen:** *kleur:* lichtgeelgrijs
Lithologie: zand, matig siltig, enkele kleilagen, zeer grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd
- 150-290** **Algemeen:** *kleur:* lichtgeelgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, enkele kleilagen, zeer grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: weinig kleillaagjes
- 290-300** **Algemeen:** *kleur:* lichtgeelgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, enkele kleilagen, slap, zeer grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: guts loopt leeg

Boring: UBLZ2-26

Beschrijver: LF, *datum:* 9-12-2008, *X:* 196.938, *Y:* 427.840, *precisie locatie:* 1 dm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40D, *hoogte:* 0,00, *precisie hoogte:* 1 cm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Ubbergen, *plaatsnaam:* Leuth, *opdrachtgever:* Gemeente Ubbergen, *uitvoerder:* RAAP Oost

- 0-35** **Algemeen:** *kleur:* donkerbruin
Lithologie: klei, uiterst siltig
Bodemkundig: *interpretatie:* bouwvoor
Archeologie: *houtskool:* enkele spikkel, *verbrande klei/leem:* enkel fragment
Opmerking: humeus
- 35-45** **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Archeologie: *houtskool:* enkele spikkel, *verbrande klei/leem:* enkel fragment, *aardewerk:* enkel fragment
Opmerking: u-gevekt
- 45-80** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Archeologie: *houtskool:* enkele spikkel
Opmerking: sterk gevekt
- 80-120** **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: klei, sterk zandig, zwak grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Opmerking: zandig, grofzand

- 120-150 Algemeen:** *kleur:* lichtgeelgrijs
Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, zeer grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
- 150-180 Algemeen:** *kleur:* lichtgeelgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
- 180-185 Algemeen:** *kleur:* lichtgeelgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, sterk grindig, matig grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Opmerking: pleistoceen terras, ondoordringbaar.

Boring: UBLZ2-27

Beschrijver: LF, *datum:* 9-12-2008, *X:* 197.041, *Y:* 427.860, *precisie locatie:* 1 dm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40D, *hoogte:* 0,00, *precisie hoogte:* 1 cm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Ubbergen, *plaatsnaam:* Leuth, *opdrachtgever:* Gemeente Ubbergen, *uitvoerder:* RAAP Oost

- 0-30 Algemeen:** *kleur:* donkerbruin
Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak grindig
Bodemkundig: *interpretatie:* bouwvoor
- 30-40 Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
- 40-50 Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: klei, uiterst siltig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Archeologie: *houtschool:* enkele spikkel, *verbrande klei/leem:* enkel fragment, *onverbrand bot:* enkel fragment
- 50-60 Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: klei, sterk siltig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Archeologie: *houtschool:* enkele spikkel
Opmerking: sterk- tot uiterst siltige klei
- 60-80 Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: klei, sterk siltig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken
Opmerking: sterk- tot uiterst siltige klei
- 80-90 Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: klei, uiterst siltig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken
- 90-130 Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Opmerking: verspoelde terrasresten
- 130-0 Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: pleistoceen terras, ondoordringbaar

Boring: UBLZ2-28

Beschrijver: LF, *datum:* 9-12-2008, *X:* 197.071, *Y:* 427.879, *precisie locatie:* 1 dm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40D, *hoogte:* 0,00, *precisie hoogte:* 1 cm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Ubbergen, *plaatsnaam:* Leuth, *opdrachtgever:* Gemeente Ubbergen, *uitvoerder:* RAAP Oost

- 0-20 Algemeen:** *kleur:* donkerbruin
Lithologie: klei, uiterst siltig, matig grindig
Bodemkundig: *interpretatie:* bouwvoor
Archeologie: *bouwpuin:* enkel fragment
- 20-30 Algemeen:** *kleur:* donkerbruin
Lithologie: klei, uiterst siltig, matig grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken
Archeologie: *aardewerk:* enkel fragment

- 30-35** **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: klei, uiterst siltig, matig grindig, matig stevig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken
- 35-45** **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: klei, uiterst siltig, zwak grindig, matig stevig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken
Archeologie: *houtschool: spikkels*
- 45-70** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: klei, sterk siltig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: Fe- en Mn-concreties
Archeologie: *houtschool: enkele spikkel*
- 70-80** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: klei, uiterst siltig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: Fe- en Mn-concreties
- 80-110** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin, *aard ondergrens:* diffuus (3-10 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: Fe- en Mn-concreties
- 110-135** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin, *aard bovengrens:* diffuus (3-10 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zeer grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Opmerking: zwak- tot matig siltig zand.
- 135-140** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: zand, zwak siltig, sterk grindig, zeer grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: pleistoceen terras, ondoordringbaar.

Boring: UBLZ2-29

Beschrijver: LF, *datum:* 9-12-2008, *X:* 197.056, *Y:* 427.799, *precisie locatie:* 1 dm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40D, *hoogte:* 0,00, *precisie hoogte:* 1 cm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Ubbergen, *plaatsnaam:* Leuth, *opdrachtgever:* Gemeente Ubbergen, *uitvoerder:* RAAP Oost

- 0-30** **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: klei, uiterst siltig
Bodemkundig: *interpretatie:* bouwvoor
Opmerking: uiterst- tot sterk siltige klei
- 30-50** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: klei, sterk siltig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken
- 50-70** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: klei, sterk zandig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
- 70-80** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: zand, sterk siltig, matig grof, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: veel Fe-vlekken
Opmerking: oever-beddingachtige afzettingen
- 80-130** **Algemeen:** *kleur:* lichtgeelgrijs
Lithologie: zand, matig siltig, matig grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
- 130-200** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: zand, matig siltig, enkele kleilagen, slap, matig grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen
- 200-250** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: zand, sterk siltig, veel dunne kleilagen, slap, matig grof, *interpretatie:* geulafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd
- 250-280** **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: zand, uiterst siltig, enkele kleilagen, slap, matig grof, *interpretatie:* geulafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

280-300 Algemeen: *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: zand, sterk siltig, enkele kleilagen, slap, matig grof, *interpretatie:* geulafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Opmerking: iets zandiger

Boring: UBLZ2-30

Beschrijver: LF, *datum:* 9-12-2008, *X:* 197.101, *Y:* 427.824, *precisie locatie:* 1 dm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40D, *hoogte:* 0,00, *precisie hoogte:* 1 cm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Ubbergen, *plaatsnaam:* Leuth, *opdrachtgever:* Gemeente Ubbergen, *uitvoerder:* RAAP Oost

0-30 Algemeen: *kleur:* bruin
Lithologie: klei, uiterst siltig
Bodemkundig: *interpretatie:* bouwvoor

30-45 Algemeen: *kleur:* lichtbruin
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken
Archeologie: **houtskool: enkele spikkel**
Opmerking: sterk- tot uiterst siltige klei

45-70 Algemeen: *kleur:* lichtbruin
Lithologie: klei, sterk zandig, zwak grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken

70-100 Algemeen: *kleur:* lichtgeelbruin
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, zeer grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: gevlekt

100-150 Algemeen: *kleur:* lichtgeelgrijs
Lithologie: zand, matig siltig, enkele kleilagen, matig fijn, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

150-185 Algemeen: *kleur:* lichtgeelgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, enkele kleilagen, zeer grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken

185-250 Algemeen: *kleur:* grijs
Lithologie: zand, matig siltig, enkele kleilagen, zeer grof, *interpretatie:* geulafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: matig- tot sterk siltig zand, geulvulling?

250-255 Algemeen: *kleur:* grijs
Lithologie: zand, matig siltig, enkele kleilagen, zeer grof, *interpretatie:* geulafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Opmerking: guts loopt leeg.

Boring: UBLZ2-31

Beschrijver: LF, *datum:* 9-12-2008, *X:* 197.085, *Y:* 427.742, *precisie locatie:* 1 dm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40D, *hoogte:* 0,00, *precisie hoogte:* 1 cm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Ubbergen, *plaatsnaam:* Leuth, *opdrachtgever:* Gemeente Ubbergen, *uitvoerder:* RAAP Oost

0-30 Algemeen: *kleur:* bruin
Lithologie: klei, uiterst siltig
Bodemkundig: *interpretatie:* bouwvoor
Opmerking: sterk- tot uiterst siltige klei.

30-50 Algemeen: *kleur:* lichtbruin
Lithologie: klei, sterk siltig, *interpretatie:* oeverafzettingen

50-70 Algemeen: *kleur:* lichtbruin
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: Fe- en Mn-concreties
Opmerking: sterk- tot uiterst siltige klei, iets zandig

- 70-130** **Algemeen:** *kleur:* lichtgeelbruin
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, matig grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Opmerking: matig- tot sterk siltig zand
- 130-290** **Algemeen:** *kleur:* lichtgeelgrijs
Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, stevig, matig grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
- 290-300** **Algemeen:** *kleur:* lichtgeelgrijs
Lithologie: zand, matig siltig, matig grindig, stevig, matig grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: guts loopt leeg.

Boring: UBLZ2-32

Beschrijver: LF, *datum:* 9-12-2008, *X:* 197.131, *Y:* 427.769, *precisie locatie:* 1 dm, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 40D, *hoogte:* 0,00, *precisie hoogte:* 1 cm, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* AHN bestand, *boortype:* Edelman-7 en guts-3 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* grasland, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Gelderland, *gemeente:* Ubbergen, *plaatsnaam:* Leuth, *opdrachtgever:* Gemeente Ubbergen, *uitvoerder:* RAAP Oost

- 0-35** **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: klei, uiterst siltig
Bodemkundig: *interpretatie:* bouwvoor
Opmerking: ster- tot uiterst siltige klei
- 35-60** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: klei, uiterst siltig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken
Opmerking: ster- tot uiterst siltige klei
- 60-80** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: klei, sterk zandig, zwak grindig, *interpretatie:* oeverafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe- en Mn-vlekken
- 80-110** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, zeer grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken
Opmerking: matig- tot sterk siltig zand, slecht gesorteerd
- 110-250** **Algemeen:** *kleur:* lichtbruin
Lithologie: zand, matig siltig, zwak grindig, enkele kleilagen, matig grof, *interpretatie:* beddingafzettingen
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd