

Herontwikkeling Echt Zuid-Oost fase 1

rapport 1826

Herontwikkeling Echt Zuid-Oost fase 1

(Gemeente Echt-Susteren)

Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven

A. de Ridder
J. Huizer
S. Bloo (Hazenberg Archeologie)



Colofon

ADC Rapport 1826

Herontwikkeling Echt Zuid-Oost fase 1
Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven

Auteurs:
A. de Ridder
J. Huizer
S. Bloo (Hazenbergh Archeologie)

In opdracht van: Gemeente Echt-Susteren

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, juni 2009.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'N.M. Prangma', with a long horizontal line extending to the right.

Autorisatie:
N.M. Prangma

ISBN 978-90-6836-816-1

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033 299 8181
Fax 033 299 8180
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Vooronderzoek	7
1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen	11
1.4 Opzet van het rapport	12
2 Methoden	13
3 Resultaten	14
3.1 Fysisch geografisch onderzoek (J. Huizer)	14
3.2 Sporen en structuren	16
3.3 Vondstmateriaal	17
3.3.1 Prehistorisch aardewerk (S. Bloo, Hazenberg Archeologie)	17
3.3.2 Gedraaid aardewerk	19
4 Synthese	20
4.1 Algemeen	20
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	20
5 Waardering en selectieadvies	24
5.1 Waardering van de vindplaats	24
5.2 Selectieadvies	24
Literatuur	26
Lijst van afbeeldingen	26
Lijst van tabellen	26
Verklarende woordenlijst	27
Bijlage I Sporen put 1	28
Bijlage II Sporen put 2	29
Bijlage III Sporen put 3	30
Bijlage IV Sporen put 4	31
Bijlage V Sporen put 5	32
Bijlage VI Sporen put 6	33
Bijlage VII Sporen put 7	34
Bijlage VIII Sporen put 8	35
Bijlage IX Sporen put 9	36
Bijlage X Sporen put 10	37
Bijlage XI Kenmerken prehistorisch aardewerk	38
Bijlage XII Aardewerk determinatielijst	39
Bijlage XIII Splitstabel	41
Bijlage X IV Sporenlijst	43
Bijlage XV Alle sporenkaart	45
Bijlage XVI Vlakhoogten	47
Bijlage XVII Maaiveldhoogten	49

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Limburg
Gemeente:	Echt-Susteren
Plaats:	Echt
Toponiem:	Gebroekerstraat, Peutenweg, Groenstraat en Gildelaan
Kaartblad:	60A
Coördinaten:	188.874,345.403/189.274,345.175/188.903,345.179/189.373,345.552
Projectverantwoordelijke:	A. de Ridder
Bevoegd gezag:	Gemeente Echt-Susteren
Deskundige namens het bevoegd gezag:	J.J.G. Geraeds
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	31980
(CIS-code):	
ADC-projectcode:	4109002
Complex en ABR codering:	Nederzetting onbekend (NX)
Periode(n):	Vroege prehistorie tot Nieuwe tijd
Geomorfologische context:	Rivierterras (RTE)
NAP hoogte maaiveld:	Ca. 29,0 m + NAP
Maximale diepte onderzoek:	Ca. 250 cm - mv
Uitvoering van het veldwerk:	11 tot en met 18 november 2008
Beheer en plaats documentatie:	Provinciaal Depot Bodemvondsten Limburg



Samenvatting

In opdracht van de gemeente Echt-Susteren heeft ADC ArcheoProjecten in de periode van 11 tot en met 18 november 2008 een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd in het plangebied Gebroekerstraat, Peutenweg, Groenstraat en Gildelaan te Echt (gemeente Echt-Susteren). Aanleiding tot dit onderzoek is een bestemmingsplanwijziging in verband met toekomstige nieuwbouw. Bij het onderzoek zijn archeologische resten aangetroffen.

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek en het Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, is geconstateerd dat er mogelijk resten van bewoning in de ondergrond bewaard zijn gebleven. Hiernaast zijn in de nabije omgeving van het plangebied meerdere archeologische vindplaatsen en vondsten bekend uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. De mogelijk aanwezige resten dreigen door een bestemmingsplanwijziging en de daarmee gepaard gaande bodemingrepen, verloren te gaan. Door de Provincie Limburg is dan ook aangegeven dat het plangebied nader moet worden gewaardeerd door middel van een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven (IVO-p), voordat het bestemmingsplan kan worden goedgekeurd. Het doel hiervan is om vast te stellen of er binnen de grenzen van het plangebied een behoudens-waardige archeologische vindplaats aanwezig is en een waardering van deze vindplaats op te stellen. De waardering van de vindplaats geschiedt op basis van de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen resten.

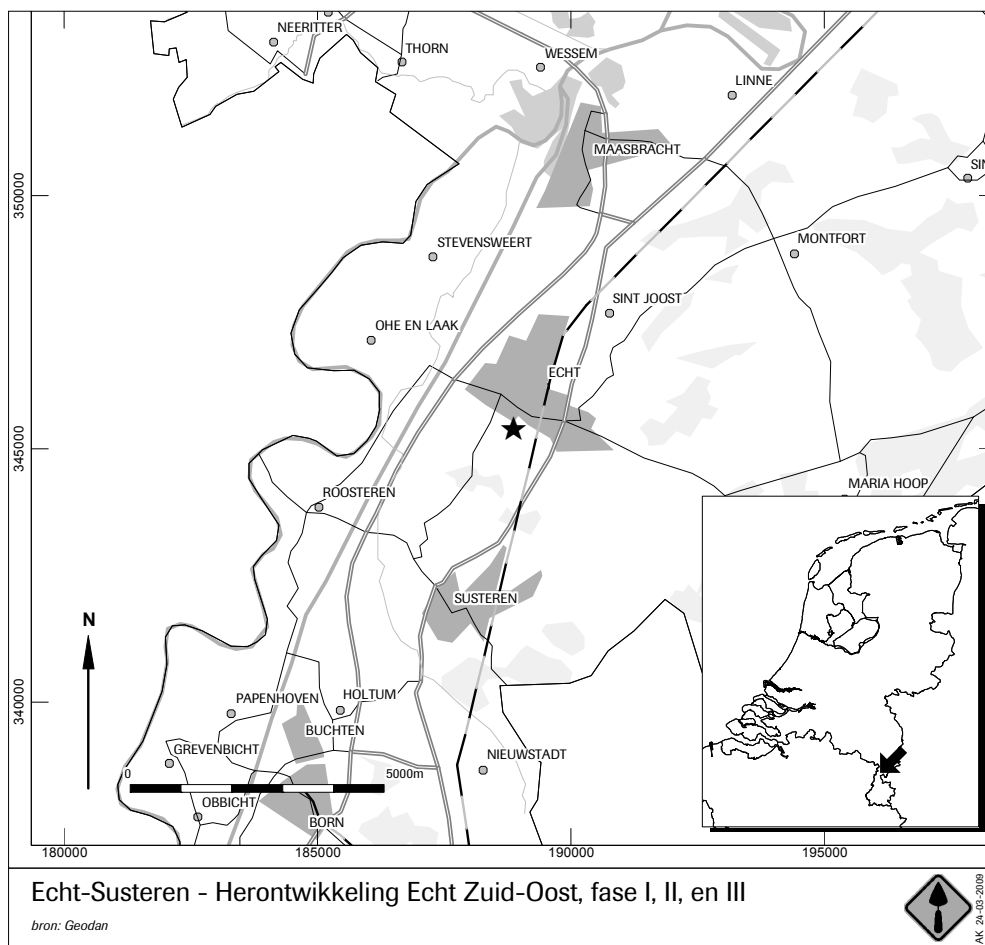
Het onderzoek in het plangebied wordt uitgevoerd in drie fasen. Tijdens de eerste fase van het onderzoek zijn tien proefsleuven aangelegd in het oostelijke gedeelte van het plangebied. Door middel van deze proefsleuven is vastgesteld dat onder de bouwvoor een oude akkerlaag aanwezig is en het oostelijke gedeelte van het onderzoeksgebied verstoord is. In het westelijke gedeelte van het onderzoeksgebied zijn in de proefsleuven greppels en (paal)kuilen waargenomen. Dit is een indicatie dat het terrein vroeger mogelijk als nederzetting in gebruik is geweest. Uit welke periode de sporen afkomstig zijn is niet duidelijk, omdat er geen aardewerk in is aangetroffen dat de sporen kan dateren. De sporen zijn door de verbruining – een proces waarbij een gedeelte van de bodem bruin wordt – slecht zichtbaar. Dit komt doordat de sporen ook mee verbruinen en dus dezelfde kleur krijgen als de bodem, waarin ze worden aangetroffen. Het aardewerk dat is aangetroffen in de oude akkerlaag is afkomstig uit verschillende perioden, daterend van het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het grootste gedeelte van het aardewerk is echter afkomstig uit de Bronstijd/IJzertijd en de Late Middeleeuwen. Hierdoor is het aannemelijk dat de sporen ook uit een van deze perioden afkomstig zijn.

Verder onderzoek van de sporen kan nieuw licht doen werpen op de, tot nu toe slecht belichte, ontstaansgeschiedenis van Echt en omgeving. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geadviseerd om op het westelijke gedeelte van het onderzoeksgebied verder vervolgonderzoek te laten plaats vinden.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	1500 - heden
Middeleeuwen:	450 – 1500 na Chr.
Late-Middeleeuwen B / Late Middeleeuwen	1250 - 1500 na Chr.
Late-Middeleeuwen A / Volle Middeleeuwen	1050 - 1250 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen D / Ottoonse periode	900 - 1050 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen C / Karolingische tijd	725 - 900 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen B / Merovingische tijd	525 - 725 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen A / Volksverhuizingstijd	450 - 525 na Chr.
Romeinse tijd:	12 voor Chr. – 450 na Chr.
IJzertijd:	800 – 12 voor Chr.
Late-IJzertijd	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500 - 250 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	2000-800 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd):	8800 – 4900 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	tot 8800 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



Afb. 1. Locatie van het onderzoeksgebied op de topografische kaart.



1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Echt-Susteren heeft ADC ArcheoProjecten een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) in de vorm van proefsleuven uitgevoerd voor het plangebied Gebroekerstraat, Peutenweg, Groenstraat en Gildelaan (afb. 1), in het kader van te plegen nieuwbouw. Vooronderzoek (zie §1.2) heeft aangetoond dat het plangebied op een rivierterras ligt en dat op deze locatie mogelijk een vindplaats aanwezig is, omdat rivierterrassen in alle perioden geschikt zijn geweest voor bewoning.

Een datering voor de vindplaats is nog niet vastgesteld. Wel zijn in de omgeving van het plangebied vindplaatsen en vondsten bekend, daterend uit het Laat-Mesolithicum tot en met de Late Middeleeuwen.¹ In de regio zijn vindplaatsen aangetroffen daterend uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Het onderzoek in het plangebied Gebroekerstraat, Peutenweg, Groenstraat en Gildelaan, hierna te noemen Echt Zuid-Oost, wordt uitgevoerd in drie fasen. In fase 1 wordt 3 ha van het totale plangebied onderzocht. Fase 2 beslaat 10,2 ha van het totale plangebied en fase 3 beslaat 2,2 ha (afb. 3). Het totale plangebied heeft een oppervlakte van ca. 15,4 ha en is momenteel grotendeels in gebruik als akkerland. Het plangebied ligt in het zuidoosten van Echt en wordt begrensd door de Gebroekerstraat in het zuiden, de Peutenweg in het oosten, de Peijerstraat in het noorden en de Gildelaan in het westen. In het noordoosten van het gebied (fase 1) zijn tien proefsleuven aangelegd met een totale oppervlakte van ca. 1600 m².

Het veldwerk is uitgevoerd in de periode van 11 november tot en met 18 november 2008. In deze periode zijn de proefsleuven aangelegd en onderzocht conform het Programma van Eisen (PvE), dat door J.E. van den Bosch is opgesteld.² Dit ontwerp is goedgekeurd door de gemeente Echt-Susteren. De vondsten en bijbehorende documentatie die tijdens het IVO zijn verzameld, worden gedeponneerd in het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van Limburg te Maastricht.

Het veldteam bestond uit de volgende personen: A. de Ridder (projectverantwoordelijke/veldarcheoloog), B. Vander Veken (veldtechnicus), R. Jackson (veldassistent), M. Derksen (kraanmachinist van de firma van Rattingen). De bij dit project betrokken fysisch geograaf was J. Huizer. Senior archeoloog en tevens wetenschappelijk begeleider was N. Prangma. De contactpersoon bij de opdrachtgever is G. Thijssen. J. Geraeds (Grontmij) is de adviseur namens het bevoegd gezag, de gemeente Echt-Susteren.

1.2 Vooronderzoek

In verband met toekomstige ontwikkelingen in het plangebied Echt Zuid-Oost is een eerste archeologische inventarisatie in het onderzoeksgebied uitgevoerd in juni 2007 door SOB Research.³ Dit onderzoek betreft een Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen. Het bureauonderzoek wees uit dat archeologische sporen uit alle perioden binnen het plangebied aanwezig kunnen zijn. Tijdens het booronderzoek zijn in drie boringen archeologische indicatoren uit de prehistorie en de Middeleeuwen aangetroffen. Aan de oppervlakte is tijdens het zetten van de boringen, eveneens aardewerk uit de Vroege en Late Middeleeuwen gevonden.

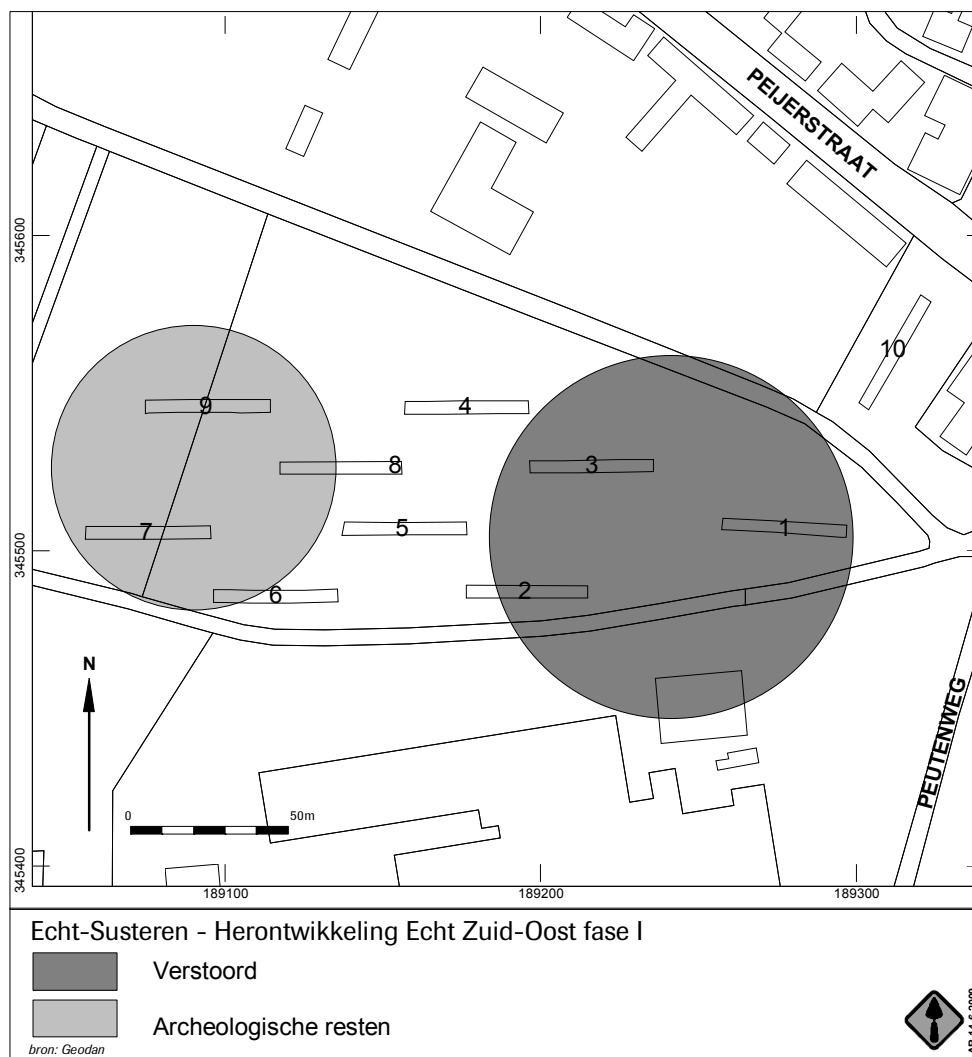
Het plangebied is gelegen op pleistocene rivierafzettingen behorend tot de Formatie van Beegden.⁴ Op de bodemkaart (afb. 6) is het plangebied grotendeels op een ongekarteerde zone gelegen. In de zuidoosthoek van het plangebied worden Holtpodzolgronden aangetroffen. Op basis van de omliggende bodemgesteldheid kan aangenomen worden dat het niet gekarteerde deel van het onderzoeksgebied binnen een zone ligt, die de grens vormt tussen een oostelijk gelegen gedeelte met Holtpodzolgronden, een noordelijk en zuidelijk gelegen gedeelte met oude rivierkleigronden en een westelijk gelegen gedeelte met vlakvaaggronden (Polder- en Ooivaaggronden).

¹ Archis II.

² Bosch, Van den 2008: PvE Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven "Herontwikkeling Echt Zuid-Oost, Echt"; versie 080722-DEF.

³ Delporte 2007.

⁴ Mulder et al 2003.



Afb. 2. Plangebied met daarop aangegeven de locatie met archeologische waarden en de locatie met verstoorde bovengrond.

Binnen een straal van vijfhonderd meter van het onderzoeksgebied is een aantal vondstwaarnemingen geregistreerd in Archis II. Het betreft een: neolithische flint-ovaalbijl⁵, een fragment van een knikwandpot uit de Vroege Middeleeuwen⁶, een fragment van een gestempelde Romeinse dakpan⁷, een fragment aardewerk uit de Late Middeleeuwen en een fragment van een Merovingische kraal.⁸ In de directe omgeving van het plangebied zijn vondstwaarnemingen bekend van aardewerk en (proto) steengoed uit de Late Middeleeuwen (afb. 4).⁹

Binnen het plangebied is een vondstwaarneming gedaan door J.M. Ruijters. Deze vond tijdens een veldkartering in 2001 een vuurstenen afslagkern, drie geretoucheerde vuurstenen werktuigen, drie afslagschrapers, een boortje en 27 afslagen uit het Laat-Neolithicum, een vuurstenen spits en kling uit het Laat-Mesolithicum en een fragment handgevormd aardewerk uit de IJzertijd.¹⁰

In 2005 is door ADC ArcheoProjecten een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd direct ten oosten van het huidige plangebied.¹¹ Hierbij is een aantal vondsten aangetroffen: een verbrand fragment van een vuurstenen boor uit het Laat-Paleolithicum of later, een vuurstenen schrabber uit het Midden-Neolithicum, een vuurstenen pijlpunt uit het Midden-Neolithicum of de Vroege Bronstijd, zes afslagen en een kern uit de steentijd, vijf fragmenten aardewerk uit het Neolithicum of de Vroege Bronstijd, drie

⁵ Archis waarnemingsnummer: 31793.

⁶ Archis waarnemingsnummer: 34805.

⁷ Archis waarnemingsnummer: 33892.

⁸ Archis waarnemingsnummer: 34807.

⁹ Archis waarnemingsnummer: 401646, 401654, 401652, 401574, 401648 en 401650.

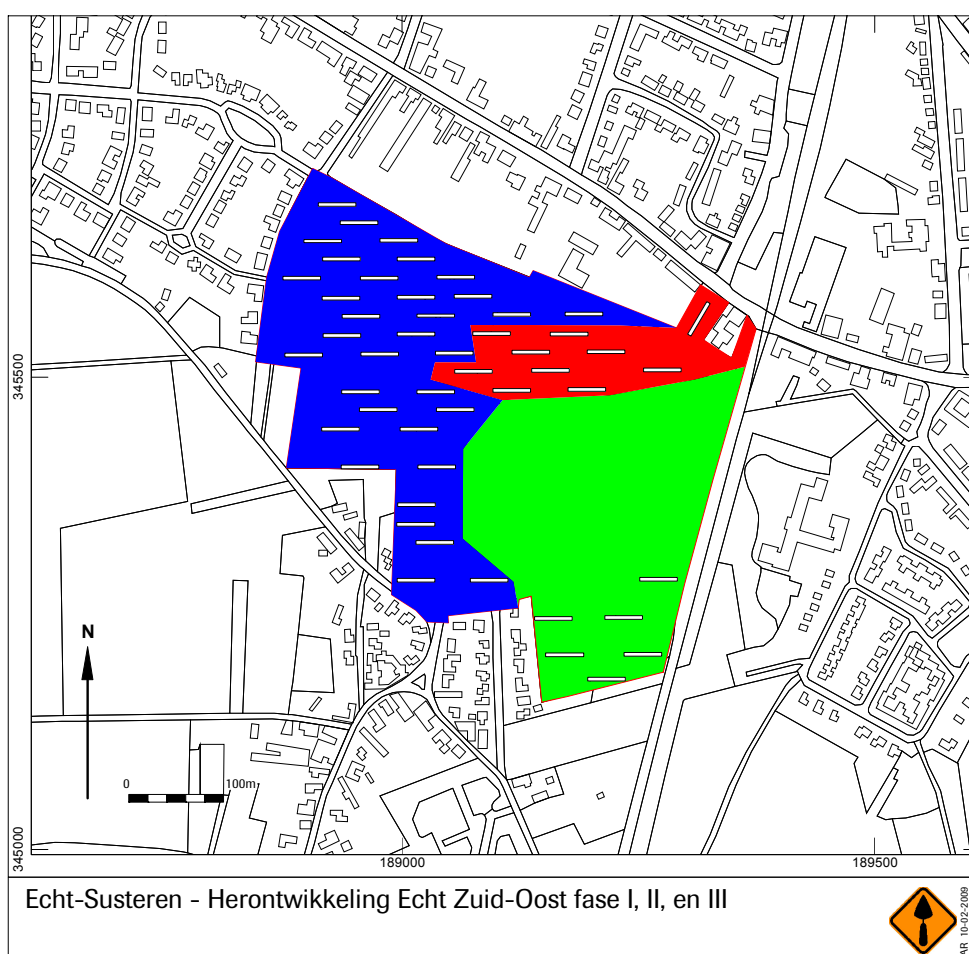
¹⁰ Archis waarnemingsnummer: 406218.

¹¹ Demey 2005.

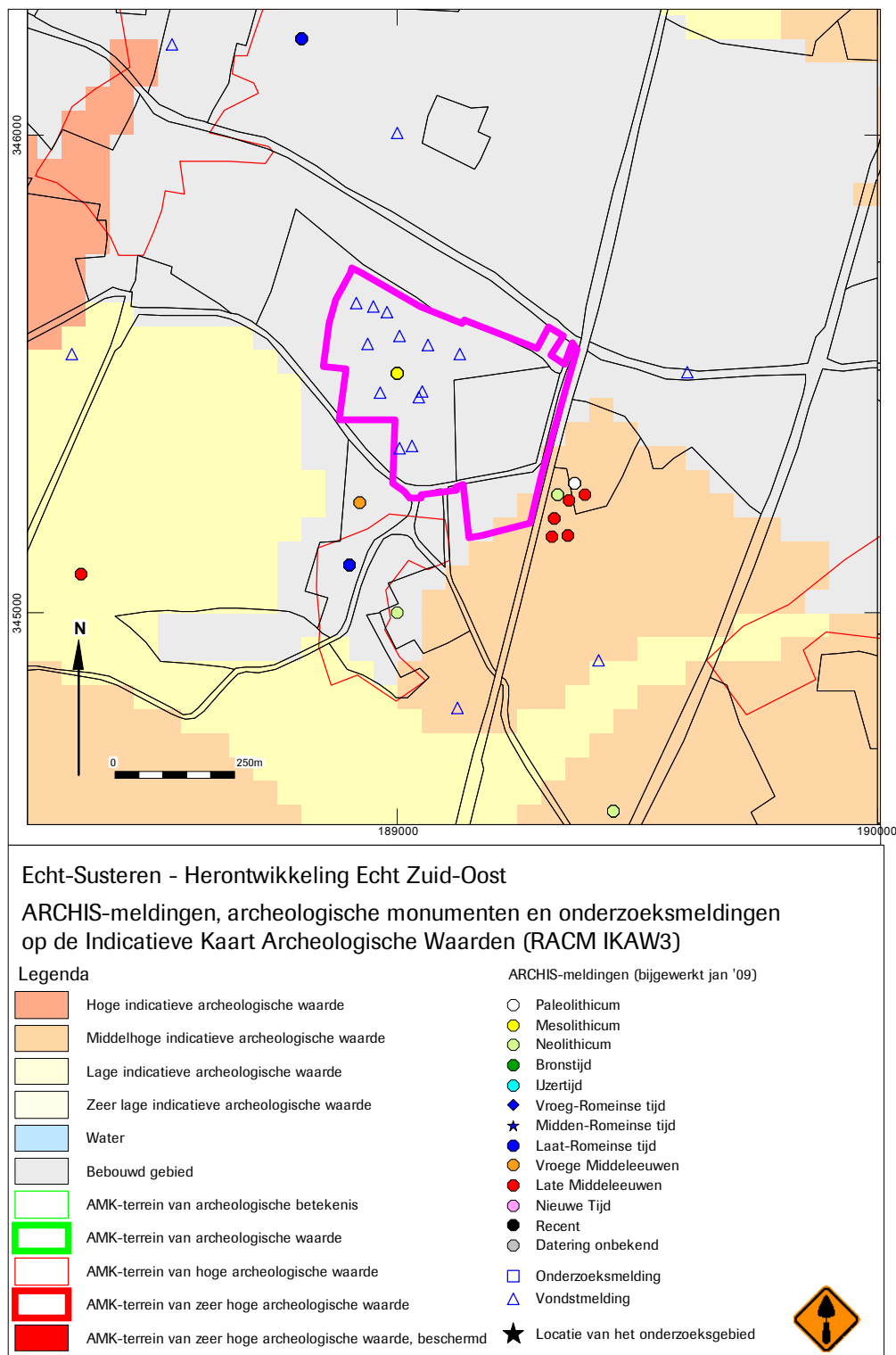


fragmenten aardewerk uit de periode IJzertijd/Romeinse tijd, tien fragmenten aardewerk uit de Vroege Middeleeuwen en 28 fragmenten uit de Late Middeleeuwen. Daarnaast is een geringe hoeveelheid sporen aangetroffen. Hoewel geen enkele van de aangetroffen sporen gedateerd kon worden is ADC ArcheoProjecten, op basis van het vondstmateriaal, uitgegaan van de aanwezigheid van bewoningssporen uit het Midden-Neolithicum en of Bronstijd, de IJzertijd en/of Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen.

De voorgenomen bouwplannen zullen de mogelijke archeologische waarden ernstig beschadigen. Op basis van deze gegevens heeft de Provincie Limburg aangegeven, het bestemmingsplan pas goed te kunnen keuren, nadat het plangebied nader is gewaardeerd door middel van een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven.



Afb. 3. Het plangebied onderverdeeld in fasen; fase I (rood), fase II (blauw), fase III (groen), met de locatie van de proefsleuven erin geprojecteerd.



Afb. 4. Locatie van het onderzoeksgebied op de IKAW-kaart (Indicatieve Kaart Archeologische Waarden).



1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

Het IVO in de vorm van proefsleuven heeft tot doel de aard, omvang en kwaliteit (gaafheid en conservering) vast te stellen van de vindplaats(en) in het gebied om te komen tot een definitief oordeel over de behoudenswaardigheid ervan. Daarnaast moeten gegevens verkregen worden om hetzij verder archeologisch onderzoek mogelijk te maken, hetzij adequate maatregelen voor behoud en beheer te kunnen treffen.¹² Specifiek voor het plangebied Echt Zuid-Oost fase 1, had het onderzoek tot doel om vast te stellen of er behoudenswaardige archeologische vindplaatsen aanwezig zijn binnen het plangebied.

In het PvE zijn verschillende onderzoeksvragen gesteld. Deze worden in dit rapport beantwoord op basis van hetgeen in de proefsleuven is aangetroffen. Het is echter waarschijnlijk dat de getrokken conclusies bijgesteld moeten worden indien de vindplaats in de toekomst volledig wordt opgegraven.

De volgende onderzoeksvragen zijn in het PvE gesteld:

1. Zijn er in het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten aanwezig, uitgaande van het waarderingsmodel van de KNA 3.1?
2. Wat is de horizontale c.q. verticale spreiding van de aanwezige archeologische vindplaatsen, vondsten en sporen?
3. Wat is de ouderdom, c.q. fasering van de aanwezige archeologische vondsten en sporen?
4. Wat is de aard van de aanwezige archeologische vindplaatsen, sporen en structuren en – zo mogelijk – de relatie van deze archeologische vindplaatsen met andere, vergelijkbare archeologische vindplaatsen in de regio en – wanneer daarvan sprake is – binnen het onderzoeksgebied?
5. Welke relatie bestaat er tussen de eerder gedane oppervlaktevondsten en eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen en sporen?
6. Wat is de mate van gaafheid van de aanwezige archeologische sporen en vondsten? (indicatief: verstoringen, de aanwezigheid van corresponderend aardewerk en intacte structuren en sporen)
7. Wat is de specifieke conserveringstoestand van organisch materiaal, ecologisch materiaal en metaal?
8. Wat is de geologische, bodemkundige en geomorfologische context van de aanwezige archeologische resten?
9. Wat is het lokale, regionale, provinciale, c.q. nationale belang (op basis van de NOaA) van de aanwezige archeologische resten?
10. Op welke wijze moet eventueel vervolgonderzoek worden uitgevoerd?
11. Op welke wijze kunnen archeologische vindplaatsen *in situ* worden behouden door planaanpassing?
12. Op welke wijze kunnen behoud- en/of beschermingsmaatregelen worden getroffen?
13. In hoeverre zijn oudere sites door jongere sites verstoord? Op welk niveau zijn eventuele grondsporen leesbaar en hoe duidelijk tekenen de grondsporen zich af (aangeven per site of per periode)? In hoeverre zijn bijvoorbeeld grondsporen vervaagd door bodemvorming (aangeven per site of per periode)? Bestaat hierin verschil tussen sporen uit verschillende perioden? Beschrijf deze verschillen.
14. Blijken uit het onderzoek antropogene verstoringen die nog niet bekend waren?
15. Wat is de landschappelijke context van de vindplaatsen in termen van geologie, bodemkunde en geomorfologie (aangeven per onderscheiden periode/archeologische cultuur of, zo mogelijk, per site of off-site verschijnsel)? Wat is de landschappelijke context tijdens de onderzochte bewoningsperiode(n)? Welke aanzet voor een bij een definitief onderzoek te maken landschapsreconstructie kan gegeven worden?
16. Op welke wijze is de locatiekeuze in verschillende perioden afhankelijk geweest van het landschap? Welke landschappelijke factoren hebben de sitelocatie (mede) bepaald en het ontstaan en het verlaten van de vindplaats beïnvloed? Wat is het verband tussen de archeologische sites en de hoogteligging in het landschap? Beschrijf het paleoreliëf (o.b.v. putprofielen e.d.) ten tijde van de verschillende menselijke activiteiten?
17. Wat is de relatie tussen archeologische vindplaatsen en historische en/of bestaande landschapselementen, zoals historische wegen waterlopen en verkavelingen?
18. Welke vorm van landgebruik is er na het verlaten van de vindplaats geweest?
19. Is het mogelijk één of meer paleogeografische reconstructies te maken? Zo ja, hoe zien deze eruit? Zo nee, waarom niet?

¹² Cf. Handboek ROB specificaties, juni 1998.



1.4 Opzet van het rapport

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.1 -specificatie VS05). In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd, waarna de eerste conclusies volgen. Dit onderzoek vormt geen eindstation, maar de basis van waaruit verder synthetiserend onderzoek kan plaatsvinden.

Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk volgt een omschrijving van de onderzoeksmethoden in hoofdstuk 2. Vervolgens zullen in hoofdstuk 3 de resultaten van het veldonderzoek aan bod komen. Deze resultaten zullen worden besproken aan de hand van de fysische geografie, de aangetroffen sporen en structuren en het vondstmateriaal. In hoofdstuk 4 komt de synthese aan bod, waarin zal worden ingegaan op de resultaten van het onderzoek en de beantwoording van de onderzoeksvragen. In hoofdstuk 5 volgen de conclusies met de waardering van het onderzochte terrein en het selectieadvies.

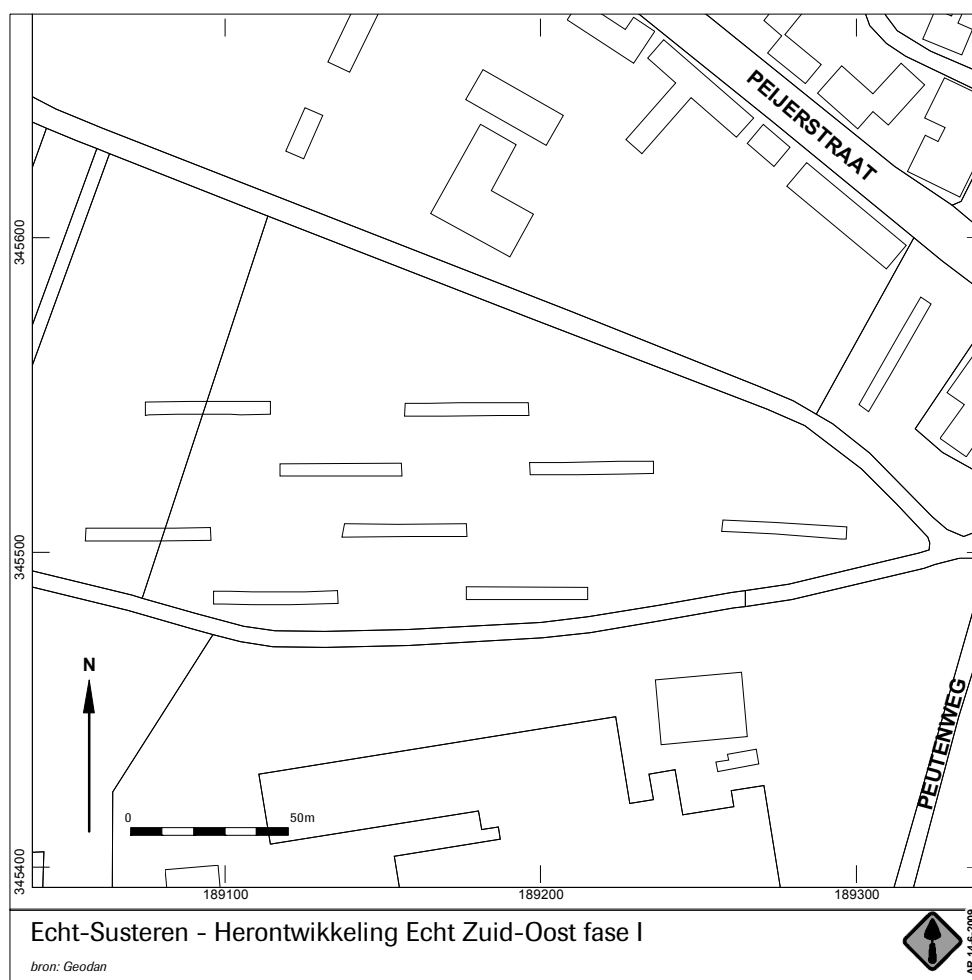


2 Methoden

Het onderzoek is uitgevoerd conform de KNA 3.1 en het PvE.¹³ Tijdens het IVO-p zijn tien proefsleuven aangelegd. De sleuven zijn voornamelijk oost-west georiënteerd en zijn gesitueerd in het oosten van het plangebied. De meest noordelijke sleuf heeft een noord-zuid oriëntatie. De sleuven waren ca. 4 m breed en 40 m lang (afb. 5). De totale oppervlakte van de aangelegde vlakken bedraagt 1552 m².

De vlakken zijn machinaal aangelegd, meestal zonder schaafbak, omdat dit de zichtbaarheid van de sporen ten goede kwam. De proefsleuven zijn in één vlak aangelegd. Dit vlak is aangelegd onder de bouwvoor, in de top van de verbruining. Bij het ontbreken van sporen is het vlak direct verder verdiept tot de onderkant van de verbruining. Tijdens de aanleg van het vlak zijn de grondsporen meteen ingekrast. De vlakken en de stort zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht. Vervolgens is het vlak en ieder mogelijk antropogeen spoor daarin gefotografeerd en getekend. Alle sporen, vlakhoogten, maaiveldhoogten en de putomtrek zijn ingemeten met een robotic Total Station. Om de vier meter is er een NAP-hoogte van het vlak en van het maaiveld genomen. Vondsten die tijdens de aanleg van het vlak zijn aangetroffen, zijn verzameld in vakken van vier bij vier meter. Een selectie van ongeveer tien procent van de aangetroffen sporen is gecoupeerd, getekend en gefotografeerd. Bij het maken van de selectie is ervoor gekozen om een evenredig aantal greppels en (paal)kuilen te selecteren.

Voordat met de aanleg van een vlak werd begonnen is eerst een diep kijkgat gemaakt om de bodemopbouw in het profiel te bekijken. Dit profiel leverde in de meeste putten een gelijkwaardig resultaat op. Aan de hand hiervan is besloten om, elke twintig meter een profiel te documenteren. Het putprofiel is gefotografeerd en getekend (op schaal 1:20). Bovendien zijn deze in het veld beschreven door een fysisch geograaf.



Afb. 5. Locatie van de aangelegde putten, geprojecteerd op de topografische kaart.

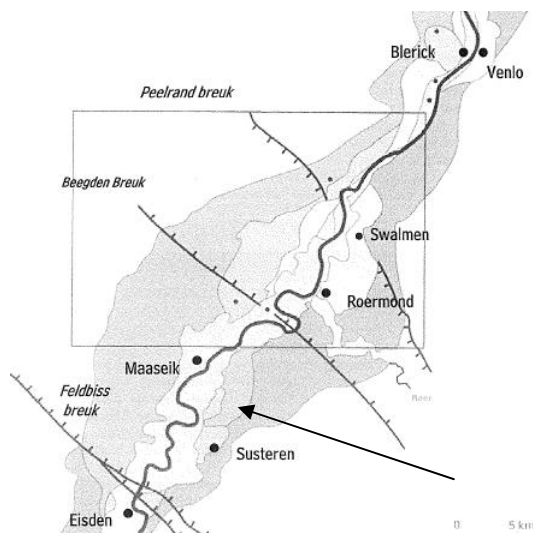
¹³ Bosch, Van den 2008: PvE Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven "Herontwikkeling Echt Zuid-Oost, Echt"; versie 080722-DEF.

3 Resultaten

3.1 Fysisch geografisch onderzoek

(J. Huizer)

Het onderzoeksgebied is gelegen in Limburg op een rivierterras van de Maas met duidelijke hoogteverschillen (afb. 6). De rivierterrassen zijn ontstaan onder invloed van klimaatschommelingen gedurende het Pleistoceen en het warmere Holoceen. Tijdens koude perioden heeft de Maas een vlechtend karakter gehad met een brede riviervlakte met meerdere geulen en accumulatie van sedimenten. Gedurende de overgang van een koude naar een warme periode vond insnijding plaats in het rivierterras. Op deze insnijdingsfase volgde een meanderend rivierpatroon van de Maas. Meanderende rivieren worden gekarakteriseerd door het voorkomen van slechts één sterk kronkelende rivierbedding. Als gevolg van opeenvolging van sedimentatie en insnijding gecombineerd met een tektonische opheffing van het gebied ontstonden meerdere rivierterrassen met vlechtende of meanderende rivierpatronen.



Afb. 6. Impressie van de Limburgse Maasterrassen (naar Van den Berg 1996). Het plangebied is aangegeven met de pijl.

Volgens de bijkaart Maasterrassen en hellingklassen van de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, blad 59 Genk – 60 Sittard – 62 Heerlen bevinden de thans onderzochte werkputten zich op het rivierterrasniveau van Mechelen aan de Maas. Dit houdt in dat er ter plaatse van de werkputten rivierafzettingen van de Maas uit het Laat-Weichselien aanwezig zijn, welke in lithostratigrafisch opzicht behoren tot de Formatie van Beegden. Plaatselijk kunnen op deze fluviatiele afzettingen Laat-Pleistocene eolische (=wind)afzettingen voorkomen. Deze worden gerekend tot de Formatie van Bostel, in het bijzonder het Laagpakket van Wierden / Laagpakket van Schimmert.

Volgens de Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 zijn de onderzochte werkputten gelegen in een niet gekarteerde zone, welke in de nabije omgeving ligt van een gebied waar holtpodzolgronden bestaande uit lemig fijn zand, voorkomen (code Y23).

Per werkput werden drie profielopnames gedocumenteerd. Op afbeelding 6 is de oostelijke profielkolom van werkput 9 weergegeven, welke als representatief voor het gehele plangebied kan worden beschouwd. Uit de profielopnames komt wat betreft de bodemopbouw het volgende algemene beeld naar voren:

Het diepste beschreven niveau bestaat uit een pakket overwegend zwak siltig matig grof zand, dat grijs gekleurd is en incidenteel roestvlekken vertoont (S6000).¹⁴ Het pakket is geïnterpreteerd als C-horizont en wordt plaatselijk (in de werkputten 1, 2, 3, 5 en 6) bedekt door een pakket met dezelfde

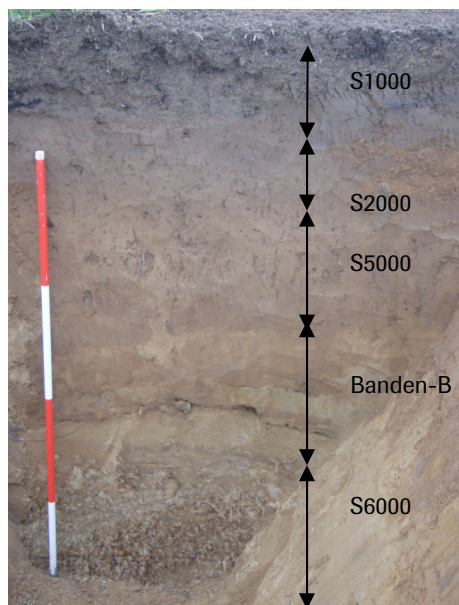
¹⁴ De lithologische beschrijvingen zijn conform de NEN 5104 en de door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitborging Bodembeheer (SIKB) erkende Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB).

eigenschappen, maar met als extra kenmerk dat er roodbruin gekleurde banden in het profiel konden worden waargenomen. Dit niveau is geïnterpreteerd als Bt-horizont, ontstaan door inspoeling van lutum- (en ijzer-) deeltjes onder vorming van zogeheten “banden-B”. Als de dikste band van deze banden-B dikker is dan 15 cm wordt de grond als een Brikgrond beschouwt. Als deze band dunner is dan 15 cm wordt de grond geëvalueerd als Vaaggrond. Op basis hiervan kan de bodem in het plangebied als Vaaggrond geëvalueerd worden.

Een vergelijkbare genese is van toepassing op de plaatselijk (werkputten 4, 5 en 6) onderscheiden laag, welke is omschreven als roodbruin zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand en waarin incidenteel (werkput 6) mangaanvlekken konden worden waargenomen. Ook dit niveau is aangemerkt als Bt-horizont.

Boven de banden-B is in alle werkputten een bruingekleurd niveau waargenomen, bestaande uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand. Dit niveau varieert in dikte van 30 tot 60 cm. Veelal bleek in dit niveau een tendens aanwezig, waarbij de kleur naar beneden toe minder uitgesproken bruin werd en als licht(grijs)bruin kon worden beschreven. Het hele bruingekleurde niveau is geïnterpreteerd als Bw-horizont, ontstaan als gevolg van interne vertering. Dit is een bodemproces dat optreedt in mineraalrijke gronden en waarbij ijzerdeeltjes worden vrijgemaakt uit het kristalrooster en vervolgens in de vorm van huidjes rondom de minerale delen wordt afgezet.¹⁵ Dit proces staat ook bekend als “verbruining” en leidt er niet zelden toe dat archeologische sporen niet of nauwelijks waarneembaar zijn in het vlak. Overigens is het in dit kader wel vermeldenswaardig, dat in het verbruiningsniveau in de meeste werkputten veel houtskoolfragmenten werden aangetroffen. In afbeelding 7 is dit niveau aangegeven met nummer S5000. Boven het verbruiningsniveau werd een pakket zwak siltig matig fijn (donker)grijsbruin zand waargenomen met als belangrijk kenmerk de aanwezigheid van vlekken. Deze laag is geïnterpreteerd als oude akkerlaag (S2000). Deze laag is circa 20 cm dik. In deze laag is aardewerk aangetroffen, afkomstig uit de Vroege Middeleeuwen C/ D en de Volle Middeleeuwen.

Tenslotte (eventuele recentelijk opgebrachte pakketten buiten beschouwing gelaten) wordt het geheel bedekt door een als bouwvoor geïnterpreteerd niveau, bestaande uit donkerbruingrijs zwak siltig, matig fijn zand met incidentele bijmengingen als grind en kolengruis (S1000). Deze laag is doorgaans circa 40 cm dik.



◀ Afb. 7. Weergave van de zuidelijke profielkolom in werkput 9.

¹⁵ Een bijverschijnsel van dit proces is de nieuwvorming van kleimineralen. De in de werkputten dieper aangetroffen Bt-horizont is het resultaat van uit- en inspoeling van deze kleimineralen.



Wat betreft de geologische genese van het gebied ter plaatse van de onderzochte werkputten, dient te worden opgemerkt dat er hieromtrent vooralsnog geen eenduidige interpretatie geformuleerd kan worden. In ieder geval duidt de korrelgrootte van de afzettingen in de dieper gedocumenteerde delen van de werkputten op een genese als rivierafzetting (Formatie van Beegden) en bevestigt in dat opzicht niet het op de geomorfologische kaart geschetste regionale beeld.¹⁶

Het matig fijne zand, dat overwegend boven in de profielen van de werkputten werd waargenomen, wordt eveneens geïnterpreteerd als rivierafzetting (Formatie van Beegden).

3.2 Sporen en structuren

In put 1 (Bijlage I) is in het westelijke gedeelte het bodemprofiel verstoord tot in de verbruinings-horizont. Hierdoor is het eerste vlak hier aangelegd in de verbruining. In de put is een (sub)recente paalkuil aangetroffen.

Het westelijke gedeelte van put 2 (Bijlage II) is nagenoeg geheel verstoord door een grote recente verstoring. Verder is in deze put een recente, noord-zuid georiënteerde greppel aangetroffen en een dagzomende laag van grind en keien aangetroffen. Dezelfde dagzomende laag is in put 3 (Bijlage III) aangetroffen. Het bodemprofiel van deze put was ook door recente ingrepen verstoord tot in de verbruiningshorizont. In put 4 (Bijlage IV) zijn twee (sub)recente paalsporen en een greppel aangetroffen. In put 5 (Bijlage V) zijn eveneens twee (sub)recente paalsporen aangetroffen.

In put 6 (Bijlage VI) zijn drie greppels, een kuil en een paalkuil aangetroffen. Deze sporen lijken van minder recente oorsprong te zijn. De vulling van deze sporen lijkt op de vulling van de sporen, die zijn aangetroffen in put 7 en 9. In put 7 (Bijlage VII) zijn twaalf greppels, zes kuilen en negen paalkuilen aanwezig.

Put 8 (Bijlage VIII) leverde twee (sub)recente paalsporen op. In put 9 (Bijlage IX) zijn twaalf greppels, tien kuilen en vier paalkuilen aangetroffen. In een van deze kuilen (spoor 1) is tijdens de aanleg van het vlak prehistorisch aardewerk aangetroffen (zie §3.3.1).

In put 10 (Bijlage X) zijn drie recente kuilen aangetroffen, een (sub)recente haardkuil en acht natuurlijke verstoringen. In één van deze recente kuilen is glas en industrieel wit aardewerk aangetroffen. Deze vondsten zijn te dateren in de Nieuwe tijd. De drie aangetroffen kuilen hadden gelijke vullingen. Een zelfde datering van de andere twee kuilen lijkt daarom aannemelijk. Naast deze sporen is een haardkuil (kuil met verbrande leem en houtskool) aangetroffen. Vondsten zijn in deze kuil niet aangetroffen. Het genomen monster van dit spoor is vanwege het ontbreken van relevante archeologische sporen in de omgeving niet in aanmerking gekomen voor ¹⁴C-datering. Een datering is daarom niet te geven.

Algemeen.

De aangetroffen sporen in put 4, 5 en 8 zijn als (sub)recent aangemerkt.¹⁷ Niet op basis van het aangetroffen aardewerk, maar op basis van de vulling. Het betreft een duidelijke (donker) grijze vulling. Oude sporen zijn waarschijnlijk meer “verbruind” en daardoor minder zichtbaar zijn. Een andere aanwijzing voor de (sub) recente aard van deze sporen is dat de greppel in put 4 (spoor 3) direct onder de bouwvoor zichtbaar is. De aangetroffen sporen in put 7 en 9 worden pas zichtbaar onder de oude cultuur/akkerlaag. In dezelfde greppel (spoor 3, put 4) zijn echter wel fragmenten van prehistorisch aardewerk aangetroffen, maar deze moeten beschouwd worden als opspit; de scherven zijn door ploegen of bij het opvullen van de sloot in de vulling terechtgekomen.

Een selectie van de aangetroffen sporen in put 7 en 9 is gecoupeerd, waaronder een aantal (paal)kuilen en greppels. De greppels zijn in de coupes waar te nemen, maar de paalkuilen zijn niet of nauwelijks zichtbaar in de coupe. Dat het hier echte sporen betreft is echter wel duidelijk, getuige de foto van een profiel, waarin de contouren van een gecondenseerd spoor zichtbaar zijn (afb. 8). Na een nacht opengelegd te hebben is vocht in het spoor gecondenseerd, waardoor de contour in de coupe zichtbaar wordt. Een datering voor de sporen is moeilijk te geven. In de bouwvoor en de oude akkerlaag is geen aardewerk aangetroffen. Enkel in het vlak, waarin de sporen zijn aangetroffen is aardewerk aangetroffen. Dit aardewerk dateert voornamelijk uit de IJzertijd en of de Bronstijd en is een mogelijke aanwijzing voor de ouderdom van de aangetroffen sporen in deze putten.

De aangetroffen greppels in put 7 en 9 hebben een zelfde oriëntatie, min of meer noord-zuid, als de huidige perceelsgrenzen. Structuren van gebouwen konden niet worden vastgesteld.

¹⁶ Het gebied ter plaatse van de onderzochte werkputten zou volgens de geomorfologische kaart zijn gelegen in een “vlakke ontstaan door afgraving en/of egalisatie”. In de werkputten zijn echter geen aanwijzingen voor grootschalige bodemverstorende activiteiten gebleken; om deze reden wordt rondom deze zone weergegeven legenda-eenheid “dalvlakteterras” als meest voor de hand liggend alternatief beschouwd.

¹⁷ Onder recente ingrepen worden voornamelijk grote industriële ingrepen verstaan. Deze sporen zijn scherp begrensd en hebben doorgaans een vlekkeurige vulling. Met subrecente verstoringen worden verstoringen bedoeld, die niet machinaal zijn aangelegd, een datering niet te geven is, maar waar wel van vaststaat (op grond van fysieke kenmerken) dat ze waarschijnlijk niet heel oud kunnen zijn.



Afb. 8. Gecondenseerd spoor in het profiel.

3.3 Vondstmateriaal

Tijdens het onderzoek zijn 430 fragmenten aardewerk aangetroffen, 28 fragmenten bouwmetaal, 1 stukje glas, 2 stukjes houtskool, 2 fragmenten huttenleem, 4 metaalvondsten, 6 metaalslakken, en 6 stukjes vuursteen en 62 natuursteenvondsten.

De metaalslakken zijn aangetroffen in de meest oostelijke putten en zijn vermoedelijk in verband te brengen met de gesloopte fabriek. Zeven fragmenten vuursteen zijn aangetroffen, waaronder drie afslagen. Een datering valt echter niet te geven.

Het aardewerk is verder onder te verdelen in handgevormd aardewerk (201 fragmenten) en gedraaid aardewerk (229 fragmenten).

3.3.1 Prehistorisch aardewerk

(S. Bloo, Hazenberg Archeologie)

Het aardewerk van Echt-Susteren herontwikkeling Zuid-Oost fase 1 is gescand, met als doel een indruk te krijgen van een datering van het aardewerk. Het materiaal is bekeken op magering, verschraling en potvorm. De kenmerken zijn in een tabel beschreven (Bijlage XI).

Resultaten

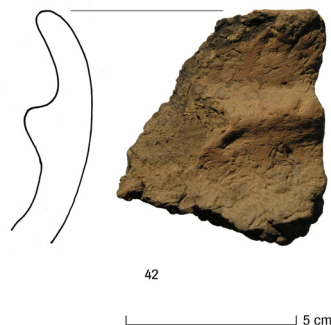
In totaal zijn 201 scherven bekeken afkomstig uit 23 vondstnummers. In de vondstzakjes zaten nog enkele fragmenten huttenleem en dusdanig verbrande fragmenten dat de materiaalsoort niet meer te achterhalen is. Het aardewerk is te dateren vanaf ca. 2100 v.Chr. tot in de Nieuwe tijd door de aanwezigheid van Vroege Bronstijdaardewerk, IJzertijdaardewerk, Romeins aardewerk, roodbakend aardewerk en kogelpotmateriaal. In deze paragraaf wordt het prehistorische aardewerk behandeld.

De meeste scherven komen uit spoor 1 uit put 9, in totaal 138 scherven. In deze kuil zijn minimaal drie potten terecht gekomen of geplaatst. Eén pot heeft een flauw S-profiel wat de rand en overgang naar de hals betreft (pot A). Hoog in de hals is een stafband geplakt middels een extra rol klei. Op de stafband zijn vingertopindrukken aangebracht (afb. 9).

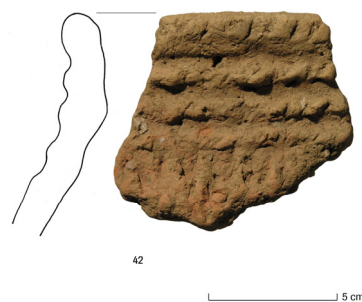
Een tweede pot is reliëfrijk versierd met richels en gepaarde vingertopindrukken en verticale banen gevormd met gepaarde vingertopindrukken (pot B). Bovendien is de hals doorboord nog voor het bakken. De klei is verschaald met grote stukken gebroken kwarts (afb. 10).

De derde pot is dunwandig, heeft een hoge hals met een flauw S-profiel naar de schouder toe (pot C). De top van de rand heeft een ronde vorm. De buitenzijde van de pot is zorgvuldig glad gemaakt. Twee fragmenten die overduidelijk bij dit exemplaar horen maar niet pasbaar zijn, zijn afkomstig van de bolle buik van deze pot of van de bodem. Duidelijk zijn sporen van residu aan de binnenzijde te zien. Deze pot heeft een fijn baksel, de klei is amper verschaald want er is slechts hier en daar een grindkorrel zichtbaar (afb. 11).

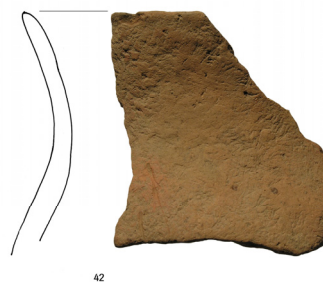
Het overige aardewerk in deze kuil kan afkomstig zijn van een van de drie potten maar hoeft niet. Enkele fragmenten zijn afkomstig van een vlakke bodem die zowel aan de binnen- als de buitenzijde glad is afgewerkt. Een paar wandfragmenten is versierd met losse vingertopindrukken op een rij. De fragmenten zijn dikwandig en glad afgewerkt. Het merendeel is voorzien van potgruis in het baksel.



Afb. 9 Randfragment pot A.



Afb. 10 Randfragment pot B.



Afb. 11 Randfragment pot C.

De datering van de potten is niet eenvoudig. Ze passen namelijk niet bij elkaar in het plaatje. Pot A past uitstekend in het plaatje van Wikkeldraadaardewerk. Hij vertoont geen wikkeldraadindrukken maar het profiel en de hoge plaatsing van de stafband horen wel bij de grote Wikkeldraadpotten. Maar pot A past ook uitstekend in het plaatje van Late Bronstijdpotten bekend uit Keulen.¹⁸ Pot B past uitstekend in het plaatje van potbakers en wel het type halspotbakers.¹⁹ Pot C is moeilijker doordat we alleen het profiel als aanknopingspunt hebben. Opvallend is wel de vermoedelijke vorm van de bodem die waarschijnlijk bol is geweest. Dit kenmerk komt vooral voor bij het Michelsbergaardewerk. Als de fragmenten afkomstig zijn van de buik dan moet weer eerder aan de Late Bronstijd als datering worden gedacht. F. Brounen (RACM) betwijfelt dat de fragmenten afkomstig zijn van Michelsbergaardewerk.²⁰

De overige vondsten zijn afkomstig uit diverse putten en dan vooral uit spoor 5000. Dit aardewerk vertoont nauwelijks overeenkomsten met het materiaal uit spoor 1, put 9. De klei van de scherven is verschaald met gebroken kwarts of met potgruis. De scherven hebben een geringe grootte. Slechts een randfragment is versierd op de top van de rand met nagelindrukken. Andere fragmenten zijn niet versierd. Een paar scherven waren nog herkenbaar als bodemfragmenten, het overige materiaal is vooral in te delen als wandstukken en daarmee niet te plaatsen in een potprofiel.

¹⁸ Simons 1992.

¹⁹ Lehmann 1964.

²⁰ Op cit. F. Brounen.



Voor de datering is de geringe grootte van de scherven een struikelpunt. Het voorkomen van gebroken kwarts in dikwandig aardewerk is in Limburg kenmerkend voor zowel Michelsbergaardewerk (ca. 4200-3400 v.Chr.), Steinaardewerk (ca. 3400-3500 v.Chr.), potbekers (ca. 2400-1900 v.Chr.), Bronstijdaardewerk (ca. 1800-800 v.Chr.) als ook voor Vroege IJzertijdaardewerk (ca. 800-500 v.Chr.). Door het gebrek aan andere kenmerken is het aardewerk dan ook niet precies te dateren. Het met potgruis verschaalde aardewerk is vermoedelijk te dateren in de IJzertijd.

Het gescande materiaal is wat betreft het aardewerk dat over de hele vindplaats is aangetroffen in de Bronstijd tot de IJzertijd te dateren, een enkel fragment is mogelijk romeins (gedraaid) of nog jonger. Dit is door hevige verwerking moeilijk te determineren. Een paar fragmenten zijn daarnaast wel prehistorisch maar vertonen kenmerken die gedurende een lange periode zijn gebruikt waardoor de datering niet exact is te geven.

Het aardewerk uit de losse kuil (spoor 1) is grotendeels (pot A en B) te dateren in de eerste helft van de Vroege Bronstijd (ca. 2000-2100 v.Chr.). Hoe pot C in deze context past is een raadsel. De meest logische datering voor deze pot is in de Late Bronstijd, maar een datering in de Vroege Bronstijd zou ook mogelijk zijn. Het betreft dan wel een onbekend type pot, dat niet gebruikelijk is voor het aardewerk uit deze periode.²¹ De fragmenten van pot A en B zijn er aanzienlijk slechter aan toe, veel gefragmenteerder en deels secundair verbrand.

Om meer zekerheid over de datering van het aardewerk dat over de gehele vindplaats is aangetroffen adviseer ik om vervolgonderzoek te verrichten op de locatie. Hopelijk geven structuren meer zekerheid over een datering.

3.3.2 Gedraaid aardewerk ²²

Het gedraaide aardewerk is voornamelijk afkomstig uit de Volle Middeleeuwen (1050-1250). Het aardewerk dat afkomstig is uit deze periode betreft Pingsdorf-aardewerk, kogelpotaardewerk, Maaslands-aardewerk, ZuidLimburgs-aardewerk en Elmpt-aardewerk.

Het overige aardewerk is afkomstig uit de Vroege Middeleeuwen (700-1000), de Late Middeleeuwen (1300-1500) en de Nieuwe tijd (1500 – nu). Aardewerk afkomstig uit de Vroege Middeleeuwen betreft Badorf-aardewerk, kogelpotaardewerk en Karolingisch grijsbakkend aardewerk. Steengoed en proto-steengoed dat is aangetroffen dateert uit de Late Middeleeuwen. Uit de Nieuwe tijd is roodbakkend aardewerk en industrieel-wit aardewerk aangetroffen.²³

²¹ Op cit. E. Drenth.

²² Gedetermineerd door P. de Boer.

²³ Een uitgebreide lijst van het aardewerk is opgenomen in de bijlagen (Bijlage XII en XIII)



4 Synthese

4.1 Algemeen

De verwachtingen die op grond van het vooronderzoek zijn gesteld, kunnen op basis van het huidige onderzoek worden bevestigd. Binnen het plangebied is een Vaaggrond op rivierterras-afzettingen aangetroffen. Dit is wat op basis van het vooronderzoek verwacht werd.²⁴ Het vooronderzoek stelt verder dat op deze rivierterrassen bewoningssporen uit verscheidene perioden aanwezig kunnen zijn, omdat deze rivierterrassen in alle perioden geschikt zijn geweest voor bewoning. Sporen met een onbekende datering zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek aangetroffen. Vermoedelijk behoren de sporen tot een nederzetting. Gezien de datering van het grootste deel van het vondstmateriaal is deze nederzetting mogelijk in de Bronstijd of IJertijd te dateren. De vindplaats bevindt zich in het westen van fase 1 van het plangebied Echt Zuidoost. Fase 2 van het plangebied sluit in het westen hierop aan. De verwachting is, dat de vindplaats zich hier verder uitstrekt. Tijdens het onderzoek in fase 2 zal hierop gelet moeten worden.

De aangetroffen greppels hebben dezelfde oriëntatie als de huidige perceelsgrenzen. Waarschijnlijk zijn de greppels de voorlopers van de huidige percelering. De aanwezigheid van een oude akkerlaag laat ook zien, dat het gebied vermoedelijk al enige eeuwen in gebruik is geweest als landbouwgrond.

Naast de bewoningssporen en de greppels is vondstmateriaal aangetroffen uit verschillende perioden (Neolithicum, Bronstijd, IJertijd, Romeinse tijd, Vroege- en Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd). Vondsten uit deze perioden komen overeen met de Archis-meldingen die in het vooronderzoek vermeld worden.²⁵

De onderzoeksresultaten hebben een treffende gelijkenis met de resultaten van het onderzoek, dat door ADC ArcheoProjecten in 2005 is uitgevoerd.²⁶ Hierbij zijn eveneens sporen met een onbekende datering aangetroffen, die op basis van het vondstmateriaal mogelijk in het Midden-Neolithicum en/of Bronstijd, de IJertijd en/of Romeinse tijd en in de Vroege Middeleeuwen gedateerd kunnen worden.

De gegevens van het vooronderzoek kunnen dus op basis van het huidige onderzoek bevestigd worden.

4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen die in het Programma van Eisen zijn gesteld zullen hier worden beantwoord op basis van de bevindingen van het proefsleuvenonderzoek.

- Zijn er in het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten aanwezig, uitgaande van het waarderingsmodel van de KNA 3.1?*
- In het westelijke deel van fase 1 van het plangebied zijn er behoudenswaardige resten aanwezig (zie §5.1)
- Wat is de horizontale c.q. verticale spreiding van de aanwezige archeologische vindplaatsen, vondsten en sporen?*
- De archeologische resten bevinden zich onder de cultuurlaag/oude akkerlaag op ca. 40-50 cm - mv. De oude akkerlaag/cultuurlaag bevindt zich direct onder de bouwvoor. De sporen concentreren zich in het westelijke gedeelte van het plangebied dat in fase I is onderzocht.
- Wat is de ouderdom, c.q. fasering van de aanwezige archeologische vondsten en sporen?*
- Een datering van de sporen valt niet te geven, aangezien er geen aardewerk in de sporen is aangetroffen of anderszins dateerbaar materiaal, met uitzondering van spoor 1 in put 9. Het aardewerk in deze kuil dateert vermoedelijk uit de Vroege Bronstijd, hoewel de datering van pot C vragen oproept.
Het merendeel van het aangetroffen aardewerk, met uitzondering van het aardewerk uit de losse kuil, dateert uit de Bronstijd en/of de IJertijd en de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het is aannemelijk dat de sporen afkomstig zijn uit een van deze perioden. Het overige aardewerk is te dateren in het Neolithicum, Romeinse tijd en Nieuwe tijd.
- Wat is de aard van de aanwezige archeologische vindplaatsen, sporen en structuren en- zo mogelijk- de relatie van deze archeologische vindplaatsen met andere, vergelijkbare archeologische vindplaatsen in de regio en - wanneer daarvan sprake is- binnen het onderzoeksgebied?*
- De aangetroffen sporen betreffen vooral kuilen, paalkuilen en greppels en kunnen behoren een nederzetting binnen het plangebied. Structuren zijn in de sporen niet herkend. De greppels zullen vermoedelijk behoren tot een middeleeuws en postmiddeleeuws perceleringssysteem.

²⁴ Delporte 2007.

²⁵ Delporte 2007.

²⁶ Demey 2005.



De sporen in combinatie met het aangetroffen vondstmateriaal vertonen een treffende gelijkenis met de resultaten van het onderzoek, dat in 2005 door ADC ArcheoProjecten direct ten westen van het plangebied is uitgevoerd.

5. *Welke relatie bestaat er tussen de eerder gedane oppervlaktevondsten en eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen en sporen?*
 - De eerder gedane oppervlaktevondsten ter hoogte van fase I van het plangebied (vondstnr. 38F en 38 G) betreffen vondsten uit het Neolithicum, IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen en de Volle Middeleeuwen. Vondsten uit deze perioden zijn tijdens het onderzoek eveneens aangetroffen en zijn blijkbaar opgenomen in de bouwvoor.
6. *Wat is de mate van gaafheid van de aanwezige archeologische sporen en vondsten? (indicatief: verstoringen, de aanwezigheid van corresponderend aardewerk en intacte structuren en sporen)*
 - Direct onder de bouwvoor bevindt zich een oude akker/cultuurlaag. Onder deze oude akkerlaag/cultuurlaag zijn de sporen vrijgesteld van recente ingrepen. Slechts de verbruining heeft de sporen aangetast, waardoor deze moeilijk zijn waar te nemen. In het oosten van het plangebied fase 1 zijn diverse recente verstoringen waargenomen, waardoor mogelijk archeologische resten zijn aangetast. Het aardewerk, met uitzondering het aardewerk uit spoor 1 in put 9 is matig tot sterk verweerd en gefragmenteerd. Een deel van het aardewerk uit spoor 1, put 9 is secundair verbrand.
7. *Wat is de specifieke conserveringstoestand van organisch materiaal, ecologisch materiaal en metaal?*
 - Organisch materiaal is niet aangetroffen. Het aangetroffen metaal is van (sub)recente aard en slecht geconserveerd. De conserveringstoestand van organisch materiaal, ecologisch materiaal en metaal is matig tot slecht hetgeen inherent is aan de bodemomstandigheden in het gebied.
8. *Wat is de geologische, bodemkundige en geomorfologische context van de aanwezige archeologische resten?*
 - De archeologische resten bevinden zich in afzettingen van een vlechtende rivier (Maas), welke in lithostratigrafisch opzicht worden gerekend tot de Formatie van Beegden. Geomorfologisch gezien kan worden opgemerkt dat het plangebied zich bevindt aan de voet van een hoger gelegen terrasniveau.
9. *Wat is het lokale, regionale, provinciale, c.q. nationale belang (op basis van de NOaA) van de aanwezige archeologische resten?*
 - Volgens de NOaA (hoofdstuk 17 De late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied) is de periode Laat-Neolithicum en de Vroege Bronstijd een kennislacune.²⁷ Het bestaande beeld van de Enkelgrafcultuur, Klokbekecultuur en wikkeldraadperiode is hoofdzakelijk gebaseerd op de onderzoek van nederzettingsterreinen in holoceen Nederland. Over wat er zich op de pleistocene zandgronden van Noord-, Midden- en Zuid-Nederland afspeelt, is veel minder bekend. In dit verband is onderzoek naar de conservering van sporen van belang. In hoeverre is de afwezigheid van of schaarste aan grondsporen uit Laat-Neolithicum en Bronstijd een gevolg van postdepositionele processen die de sporen hebben uitgewist, zoals verbruining? Onderzoek van de aanwezige archeologische resten is in dit verband dus van nationaal belang.

Volgens de NOaA (hoofdstuk 22: De Middeleeuwen en vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland) is het onderzoek naar de ontwikkeling en het gebruik van akkercomplexen in de Late-Middeleeuwen een belangrijk onderzoeksthema.²⁸ Akkeronderzoek kan bijdragen aan de kennis van belangrijke processen als de vercommercialisering van de landbouw en de opkomst van een markt voor landbouwproducten in de Late Middeleeuwen. Hiermee verweven is de dorpskernarcheologie. Deze moet in Zuid-Nederland ter hand worden genomen, met het doel het ontstaan en de wording van de huidige nederzettingen te analyseren. De NOaA acht verder een intensivering van het onderzoek en de opgraving van nederzettingen in Limburg van belang, voor het creëren van een uitgebreid gegevensbestand. Speciale aandacht moet hierbij besteed worden aan de analyse van erven, waardoor een reconstructie gemaakt kan worden van de praktijken en mentaliteiten van de bewoners.

²⁷ Gerritsen et al. 2006.

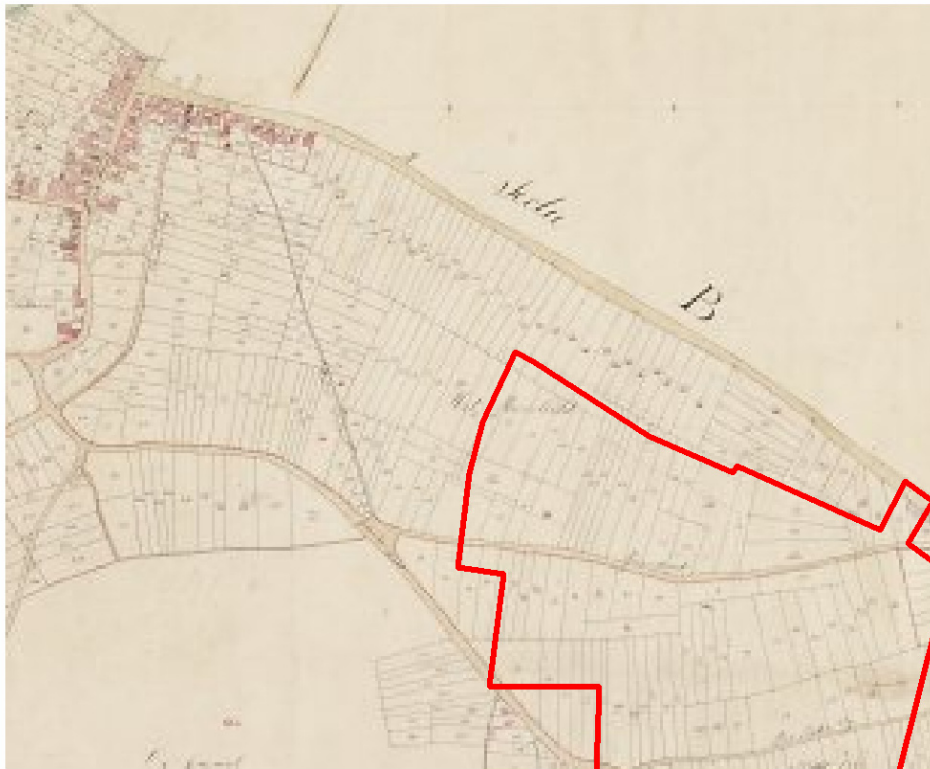
²⁸ Arts et al. 2007.



10. *Op welke wijze moet eventueel vervolgonderzoek worden uitgevoerd?*
 - Eventueel vervolgonderzoek moet worden uitgevoerd door het terrein waar sporen zijn aangetroffen in de proefsleuven, vlakdekkend op te graven. De aan te leggen putten dienen in twee vlakken te worden aangelegd, omdat sporen in de bovenkant van de verbruining zichtbaar kunnen zijn, maar sommige sporen pas zichtbaar worden in de onderkant van de verbruinings-horizont of eronder.
11. *Op welke wijze kunnen archeologische vindplaatsen in situ worden behouden door planaanpassing?*
 - De resten bevinden zich op geringe diepte (ca. 50 cm – mv). Mogelijkheden om deze resten mogelijkwerwijs niet te verstoren met bouwwerkzaamheden zijn beperkt. Een mogelijkheid is om het terrein op te hogen; graafwerkzaamheden mogen niet dieper uitgevoerd worden dan 50 cm onder het huidige maaiveld.
12. *Op welke wijze kunnen behoud- en/of beschermingsmaatregelen worden getroffen?*
 - Ter bescherming van een archeologische vindplaats zijn verschillende maatregelen te nemen, zoals: ophoging van het maaiveld, alternatieve vormen van bebouwing en inrichting van een terrein met waardevolle archeologische resten in de bodem als groenvoorziening en diverse mogelijkheden voor afdekking van een vindplaats, met dien verstande dat graafwerk of doorworteling van bijvoorbeeld bomen niet dieper gaan dan 50 cm beneden het huidige maaiveld.
13. *In hoeverre zijn oudere sites door jongere sites verstoord? Op welk niveau zijn eventuele grondsporen leesbaar en hoe duidelijk tekenen de grondsporen zich af (aangeven per site of per periode)? In hoeverre zijn bijvoorbeeld grondsporen vervaagd door bodemvorming (aangeven per site of per periode)? Bestaat hierin verschil tussen sporen uit verschillende perioden? Beschrijf deze verschillen.*
 - Grondsporen zijn zichtbaar onder de oude akkerlaag/cultuurlaag, op ca. 50 cm – mv. Deze grondsporen tekenen zich door het verbruiningsproces niet duidelijk af. Het is mogelijk dat oudere sites door jongere sites verstoord worden. Een aanwijzing hiervoor is de kuil met laat-neolithisch en bronstijdaardewerk in put 9. Deze kuil wordt oversneden door een greppel uit een jongere periode. Het verschil tussen deze sporen is dat het oudere spoor meer verbruind lijkt te zijn.
14. *Blijken uit het onderzoek antropogene verstoringen die nog niet bekend waren?*
 - Er zijn tijdens het onderzoek geen antropogene verstoringen (van (sub)recente aard) aangetroffen, die nog niet bekend waren. In het oosten van fase 1 zijn verstoringen in het vlak waargenomen.
15. *Wat is de landschappelijke context van de vindplaatsen in termen van geologie, bodemkunde en geomorfologie (aangeven per onderscheiden periode/archeologische cultuur of, zo mogelijk, per site of off-site verschijnsel)? Wat is de landschappelijke context tijdens de onderzochte bewoningsperiode(n)? Welke aanzet voor een bij een definitief onderzoek te maken landschapsreconstructie kan gegeven worden?*
 - Ten tijde van de bewoning van het plangebied was het gebied reeds gelegen in een inactief rivierterrassenlandschap, tussen de enkele kilometers ten westen ervan stromende Maas en de ten oosten ervan gelegen terrasniveaus.
16. *Op welke wijze is de locatiekeuze in verschillende perioden afhankelijk geweest van het landschap? Welke landschappelijke factoren hebben de sitelocatie (mede) bepaald en het ontstaan en het verlaten van de vindplaats beïnvloed? Wat is het verband tussen de archeologische sites en de hoogteligging in het landschap? Beschrijf het paleoreliëf (o.b.v. putprofielen e.d.) ten tijde van de verschillende menselijke activiteiten?*
 - Volgens de eerder genoemde bijkaart Maasterrassen en hellingklassen van de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, blad 59 Genk – 60 Sittard – 62 Heerlen zijn de onderzochte werkputten gelegen aan de voet van een hoger gelegen terrasniveau op een tussenterras. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat de werkputten zich bevinden in de directe omgeving van een in vroeger tijden geschikt relatief hoog gelegen gebied. Aangezien de landschappelijke context tijdens de periode(n) van bewoning binnen het plangebied niet of nauwelijks is gewijzigd, dient de reden van het verlaten van de vindplaats gezocht te worden in andere factoren dan landschappelijke.

17. *Wat is de relatie tussen archeologische vindplaatsen en historische en/of bestaande landschapselementen, zoals historische wegen, waterlopen en verkavelingen?*
- De aangetroffen greppels hebben dezelfde oriëntatie als de verkavelingsgreppels, die zijn afgebeeld op de kadastrale minuutplan van 1811-1832 (afb. 12) en de huidige perceelsgrenzen. Het landgebruik uit de periode, waaruit de sporen afkomstig zijn, is van invloed geweest op de huidige verkaveling.
18. *Welke vorm van landgebruik is er na het verlaten van de vindplaats geweest?*
- Volgens historische kaarten is het terrein als akker/weideland in gebruik geweest. Tijdens het onderzoek zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor enig ander gebruik van het terrein. De aangetroffen oude akkerlaag, direct onder de bouwvoor bevestigt dit beeld.
19. *Is het mogelijk één of meer paleogeografische reconstructies te maken? Zo ja, hoe zien deze eruit? Zo nee waarom niet?*
- Aan de hand van de onderzoeksgegevens is het mogelijk om het de volgende globale paleogeografische reconstructie te schetsen:

Ten tijde van de bewoning van het plangebied was het gebied reeds gelegen in een inactief rivierterrassenlandschap, tussen de enkele kilometers ten westen ervan stromende Maas en de ten oosten ervan gelegen terrasniveaus.



Afb. 12. kadastrale minuutplan 1811-1832 sectie H blad 01 (bron: watwaswaar.nl).



5 Waardering en selectieadvies

5.1 Waardering van de vindplaats

De waardstelling, zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1, specificatie VS06) gebeurt op drie niveaus: belevingswaarde, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit. De eerste is niet van toepassing omdat de vindplaats niet bovengronds zichtbaar is. Alleen de laatste twee niveaus zijn op deze vindplaats van toepassing. De fysieke kwaliteit van de vindplaats is gebaseerd op haar conservering en gaafheid. De conservering geeft aan in hoeverre de resten behouden zijn, de gaafheid in hoeverre de vindplaats nog compleet is. De beoordeling is voor zowel gaafheid als conservering: drie punten voor hoge, twee punten voor middelhoge en één punt voor lage kwaliteit.

Sporen van vermoedelijk een nederzetting zijn door middel van dit proefsleuvenonderzoek vastgesteld. Er zijn sporen aangetroffen met een tot nu toe onbekende datering. Slechts één kuil bevatte aardewerk, dat te dateren is in de Vroege Bronstijd, de overige sporen bevatten geen dateerbaar materiaal. In de lagen boven de sporen is keramiek uit het Laat-Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd aangetroffen. Botten en zaden zijn niet aangetroffen. De conservering van vondstmateriaal is slecht. Hierbij moet echter worden bedacht dat op regionaal niveau de conserveringsomstandigheden voor de vindplaats kenmerkend zijn voor dit gebied. De sporen in het westen van fase 1 zijn niet verstoord door grootschalige recente ingrepen, hooguit door jongere sites. Mogelijk is de vindplaats nog geheel intact. De gaafheid van de sporen wordt daarom hoog gewaardeerd. De verbruining heeft wel effect op de conservering van de sporen. De conservering wordt daarom laag gewaardeerd. De waardering van beide fysieke kwaliteitscriteria is in totaal vier punten. Dit is een score die middelmatig is en die haar het predikaat 'niet behoudenswaardig' oplevert (tabel 2).

Ook op inhoudelijke kwaliteit, uitgedrukt in waarden voor zeldzaamheid, informatie en ensemble, wordt de vindplaats beoordeeld met hetzelfde puntensysteem.

Vindplaatsen uit het Laat-Neolithicum / Vroege Bronstijd zijn zeldzaam in Zuid-Nederland en vormen mede hierom een kennislacune. De waardering voor zeldzaamheid en informatiewaarde wordt daarom hoog gewaardeerd. Echter vanwege het ontbreken van een goede conservering (van organisch materiaal) moet de informatiewaarde naar beneden toe worden bijgesteld. De score voor de ensemblewaarde wordt gewaardeerd op drie punten. Deze score is gebaseerd op de intactheid van het oorspronkelijke landschap ter plaatse van het plangebied en de informatiewaarde van de vindplaats voor andere archeologische vindplaatsen in de buurt van het plangebied. Hoewel er in Archis II niet veel vindplaatsen bekend zijn in de omgeving van het plangebied, kan het onderzoek een bijdrage leveren aan de kennis omtrent andere vindplaatsen gelegen in het Maasdal.

De totale score voor de inhoudelijke kwaliteit is acht punten en de waardering van de vindplaats op basis van deze criteria is dan ook hoog te noemen. Dit levert het predikaat "behoudenswaardig" op.

Tabel 2. Scoretabel waardstelling (naar KNA, versie 3.1).

Waarden	Criteria	Scores			
		Hoog	Midden	Laag	Totale score
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord			
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord			
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	3			4
	Conservering			1	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	3			8
	Informatiewaarde		2		
	Ensemblewaarde	3			
	Representativiteit	N.v.t.			

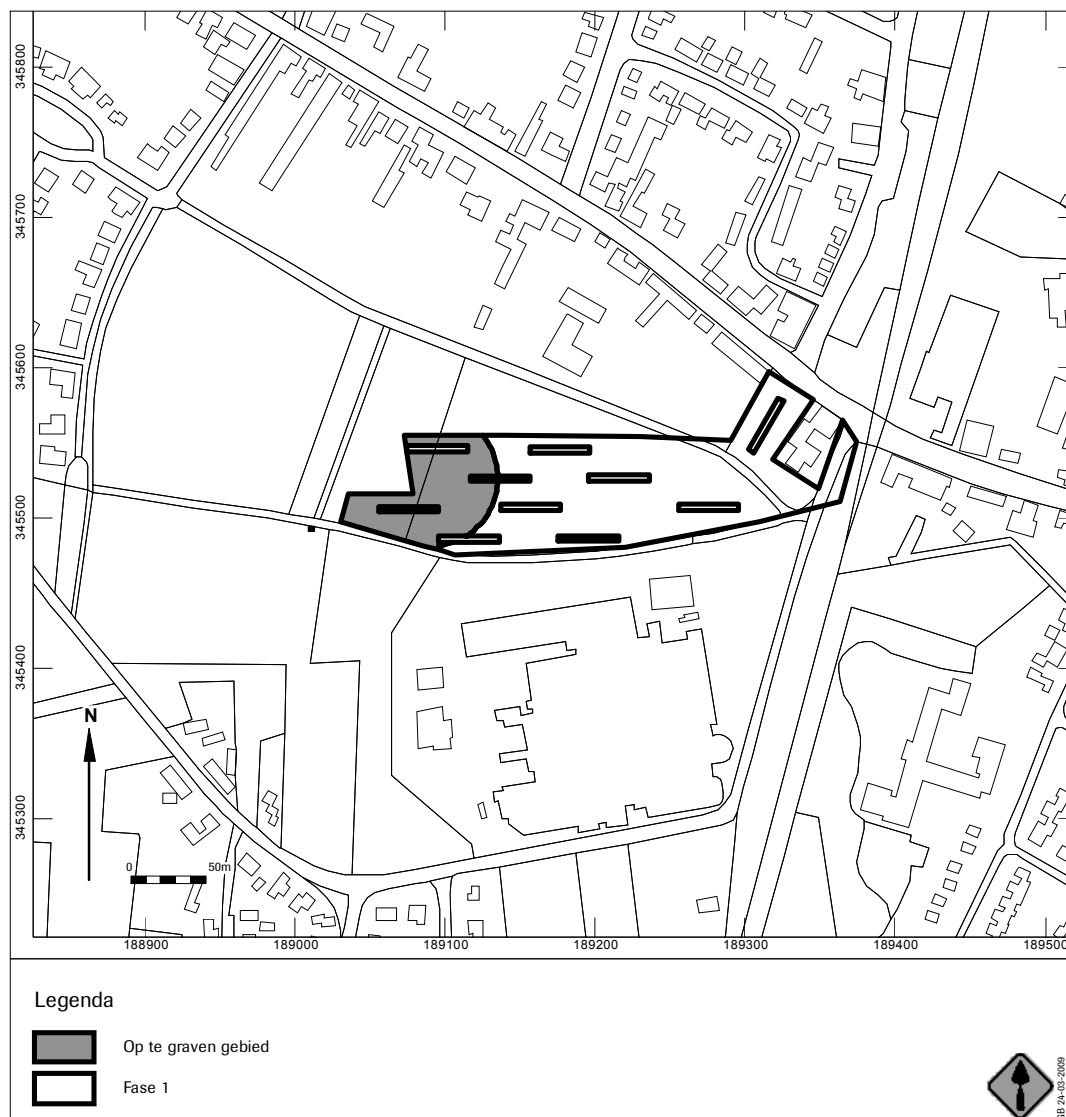
5.2 Selectieadvies

In de periode van 11 november tot 18 november heeft ADC ArcheoProjecten in opdracht van de gemeente Echt-Susteren tien proefsleuven aangelegd in het plangebied Echt Zuid-Oost fase 1. De proefsleuven zijn aangelegd volgens Nederlandse Kwaliteitsnorm (KNA3.1) en de eisen vernoemd in het PvE, dat is opgesteld door J.E. van den Bosch.

In het westen van fase 1 zijn sporen van een nederzetting aangetroffen met een tot nog toe onbekende datering. Het vondstmateriaal uit de bovenliggende lagen doet een datering in de Bronstijd of IJzertijd vermoeden. Een kuil heeft aardewerk opgeleverd uit de Vroege Bronstijd. Hoewel de fysieke kwaliteit van de vindplaats niet erg goed is, heeft de vindplaats op basis van de onderzoeksresultaten op inhoudelijke gronden het predikaat 'behoudenswaardig' gekregen. ADC ArcheoProjecten adviseert in het westen van fase 1 een vervolgonderzoek uit te laten voeren in de vorm van een opgraving (afb. 13). De oppervlakte



van dit gebied bedraagt 4500 vierkante meter. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE). In het oosten van fase 1 zijn nauwelijks sporen aangetroffen en bevinden zich veel recente verstoringen. Wij adviseren daarom dit deel van het plangebied vrij te geven voor ontwikkeling. Het is niet uit te sluiten dat buiten de vindplaats toch nog archeologische resten voorkomen. Daarom merken wij op dat het aanbeveling verdient om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in de Monumentenwet 1988 en de Wet op de Archeologische Monumentenzorg.



Afb. 13 Advieskaart voor vervolgonderzoek.



Literatuur

- Arts, N. , Huijbers, A. , Leenders, K. , Schotten, J. , Stoepker, H. , Theuws, F., & Verhoeven, A., 2007: *De Middeleeuwen en Vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland*, NOaA hoofdstuk 22 (versie 1.0), (www.noaa.nl), 1-80.
- Bosch, Van den 2008: *PvE Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven "Herontwikkeling Echt Zuid-Oost, Echt"; versie 080722-DEF*.
- Delporte, F.M.J., 2007: *Aanvullende Archeologische Inventarisatie Herontwikkeling Echt Zuid-Oost, Gemeente Echt-Susteren*: SOB Research, Heinenoord.
- Demey, D. 2005: *Oude Baan, Echt (Gem. Echt Susteren), Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO III)*. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, (ADC Rapport 465).
- Gerritsen, F. , Jongste, P. & Theunissen, L., 2006: *De late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied*, NOaA hoofdstuk 17 (versie 1.0), (www.noaa.nl), 1-44.
- Lehmann, L.T. 1964: *Een potbeker uit Speulde (Gld)*, Ber. ROB 14, 23-26.
- Mulder de, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Nordhoff, Groningen/Houten.
- Simons, A., 1992: Köln-Blumenberg, *Kölner Jahrbuch. für Vor- und Frühgeschichte* 25.

Lijst van afbeeldingen

- Afb. 1. Locatie van het onderzoeksgebied op de topografische kaart.
- Afb. 2. Plangebied met daarop aangegeven de locatie met archeologische waarden en de locatie met verstoorde bovengrond.
- Afb. 3. Het plangebied onderverdeeld in fasen; fase I (rood), fase II (blauw), fase III (groen), met de locatie van de proefsleuven erin geprojecteerd.
- Afb. 4. Locatie van het onderzoeksgebied op de IKAW-kaart (Indicatieve Kaart Archeologische Waarden).
- Afb. 5. Locatie van de aangelegde putten, geprojecteerd op de topografische kaart.
- Afb. 6. Impressie van de Limburgse Maasterrassen (naar Van den Berg 1996). Het plangebied is aangegeven met de pijl.
- Afb. 7. Weergave van de zuidelijke profielkolom in werkput 9.
- Afb. 8. Gecondenseerd spoor in het profiel.
- Afb. 9. Randfragment pot A.
- Afb. 10. Randfragment pot B.
- Afb. 11. Randfragment pot C.
- Afb. 12. Kadastrale minuutplan 1811-1832 sectie H blad 01 (bron: watwaswaar.nl)
- Afb. 13. Advieskaart voor vervolgonderzoek.

Lijst van tabellen

- Tabel 1. Tijdsduur van de verschillende (pre)historische perioden.
- Tabel 2. Scoretabel waardestelling (naar KNA, versie 3.1).



Verklarende woordenlijst

AMK Archeologische Monumentenkaart geeft een overzicht van gewaardeerde archeologische terreinen in vier categorieën: 1) Archeologische waarde, 2) Hoge archeologische waarde, 3) Zeer hoge archeologische waarde en 4) Zeer hoge archeologische waarde beschermd. De AMK is de gezamenlijke verantwoordelijkheid van de RACM en de provincies en wordt beheerd door de RACM.

Archeologische indicatoren Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.

Archis Archeologisch Informatie Systeem. Dit door de RACM beheerde systeem bevat informatie over o.a. onderzoeksmeldingen, vondstmeldingen, waarnemingen, complexen en monumenten.

C14 Koolstof (radioactieve isotoop), gebruikt voor datering.

CIS Het landelijke registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem.

Conservering De mate waarin grondsporen, anorganische (aardewerk, vuursteen, metaal, glas etc.) en organische archeologische resten (bot, zaden, hout etc.) bewaard zijn gebleven.

Ensemblewaarde De meerwaarde die aan een vindplaats wordt toegekend op grond van de mate waarin sprake is van een landschappelijke en/of archeologische context.

Ex situ niet ter plaatse. Aanduiding die wordt gebruikt om aan te geven of grondsporen en / of artefacten zich niet meer op de oorspronkelijke plaats in de bodem bevinden. Behoud ex situ is het bewaren van de archeologische informatie door definitief onderzoek (opgraven, documenteren en registreren).

Gaafheid De mate van (fysieke) verstoring van de bodem en/of de (eventueel aanwezige) archeologische waarden, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang)

Herinneringswaarde De herinnering die een archeologisch monument oproept over het Verleden.

IKAW Indicatieve kaart van archeologische waarden, een door de RACM geproduceerde kaart op landelijk niveau met de verwachte relatieve of absolute dichtheid van (bepaalde) archeologische verschijnselen in de bodem.

IVO Inventariserend Veld Onderzoek. Het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld.

Informatiewaarde De betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden. De informatiewaarde wordt bepaald door de mate waarin (een opgraving van) het monument een bijdrage kan leveren aan nieuwe kennisvorming over het verleden.

In situ Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren. Behoud in situ is het behouden van archeologische waarden in de bodem.

KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.

NAP Normaal Amsterdams Peil (=officieel peilmerk).

PVA Plan van Aanpak. Een door de opdrachtnemer op te stellen plan voor de uit te voeren werken waarmee beoogd wordt aan de vereisten zoals geformuleerd in het Programma van Eisen en/of het ontwerp te voldoen. Ook wordt hierin een voorstel gedaan voor de werkwijze waarmee de in het Programma van Eisen en/ of ontwerp geformuleerde resultaatsverwachtingen bereikt kunnen worden.

PVE Programma van Eisen. Het PvE is een door een bevoegde overheid opgesteld of bekrachtigd document dat de probleem- en doelstelling van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats geeft en de daaruit af te leiden eisen formuleert met betrekking tot het uit te voeren werk.

RACM Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurhistorie en Monumentenzorg, tot eind 2006 de ROB, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek.

Representativiteit De mate waarin een bepaald type vindplaats typerend is voor een periode dan wel een gebied.

RTS Robotic Total Station. Hiermee worden vlakken direct digitaal ingemeten.

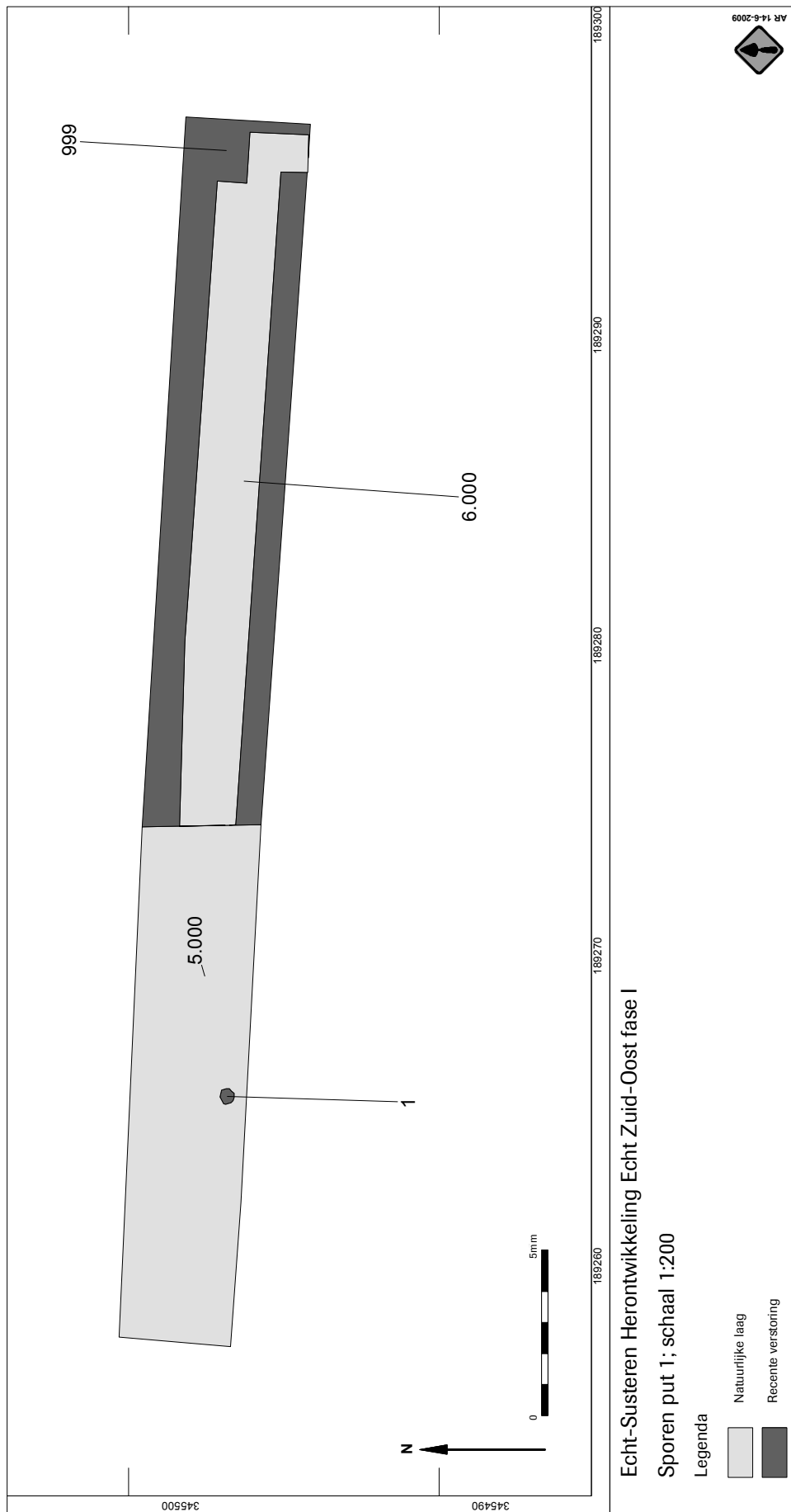
Schoonheid De esthetisch-landschappelijke waarde van een archeologisch monument, die vooral in zichtbaarheid tot uiting komt.

Selectieadvies Archeologisch inhoudelijk advies over de behoudenswaardigheid van een vindplaats. Dit wordt opgesteld aan de hand van de waarderingscriteria.

Zeldzaamheid De mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied



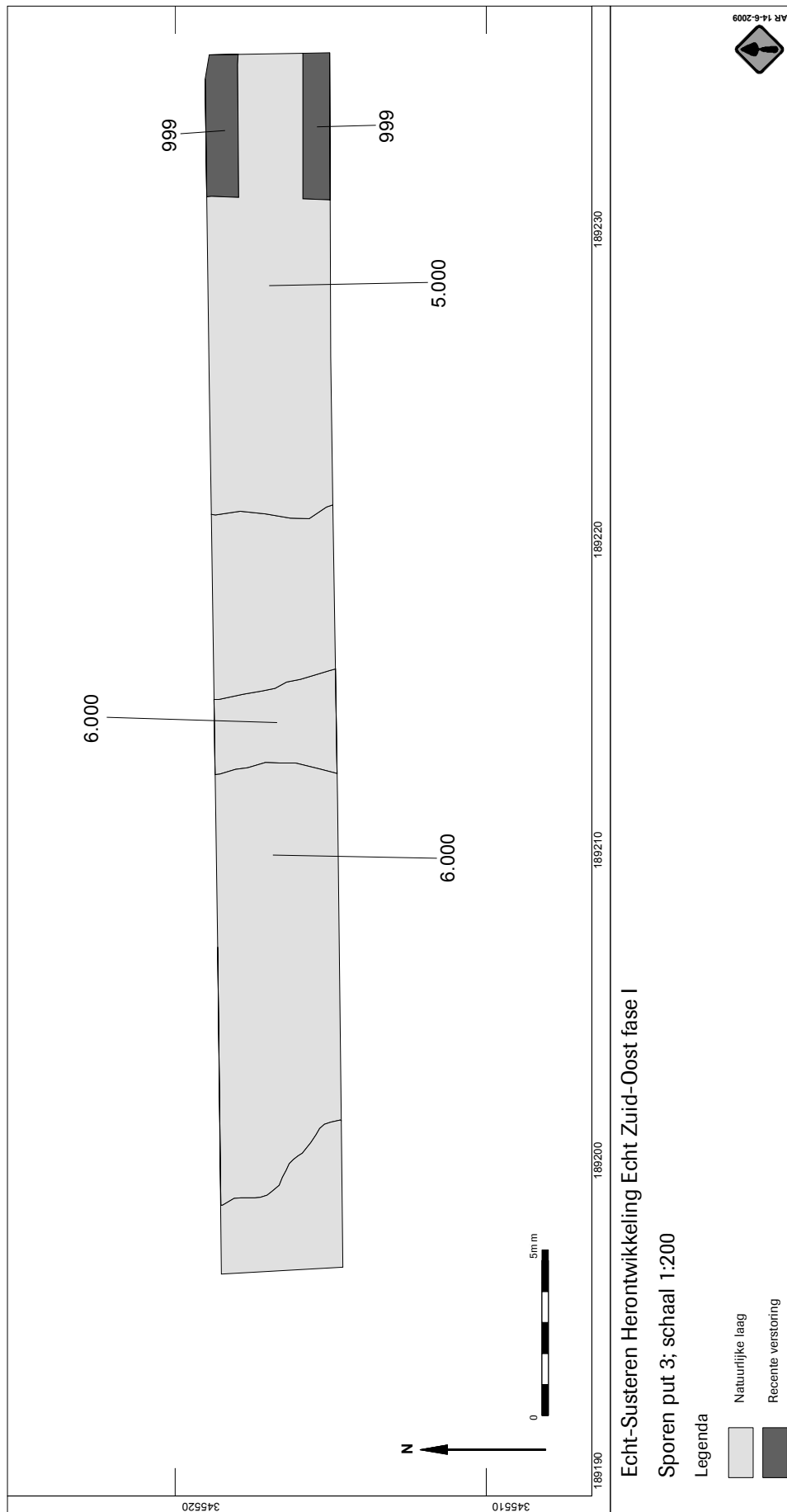
Bijlage I sporen put 1





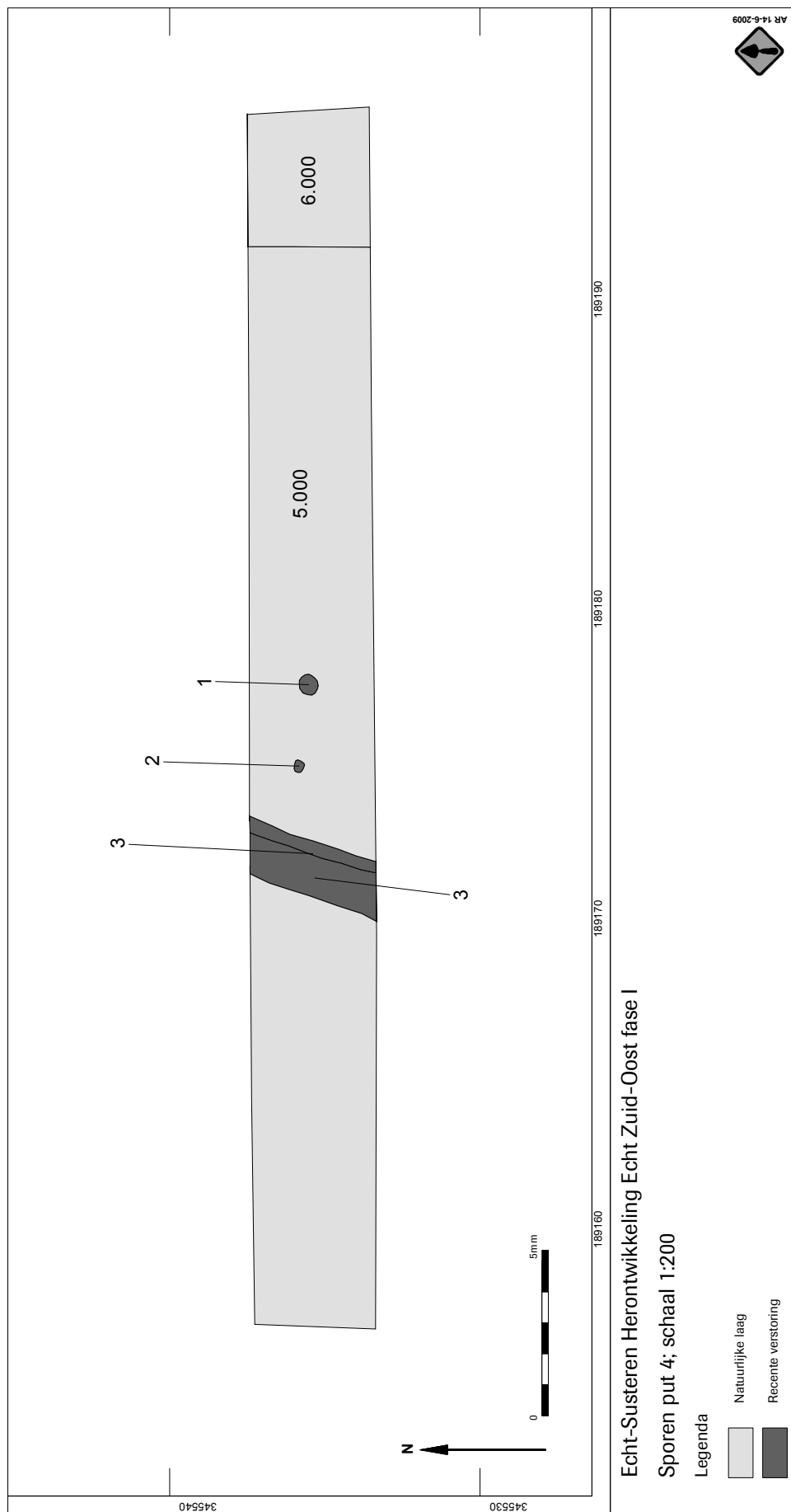


Bijlage III sporen put 3



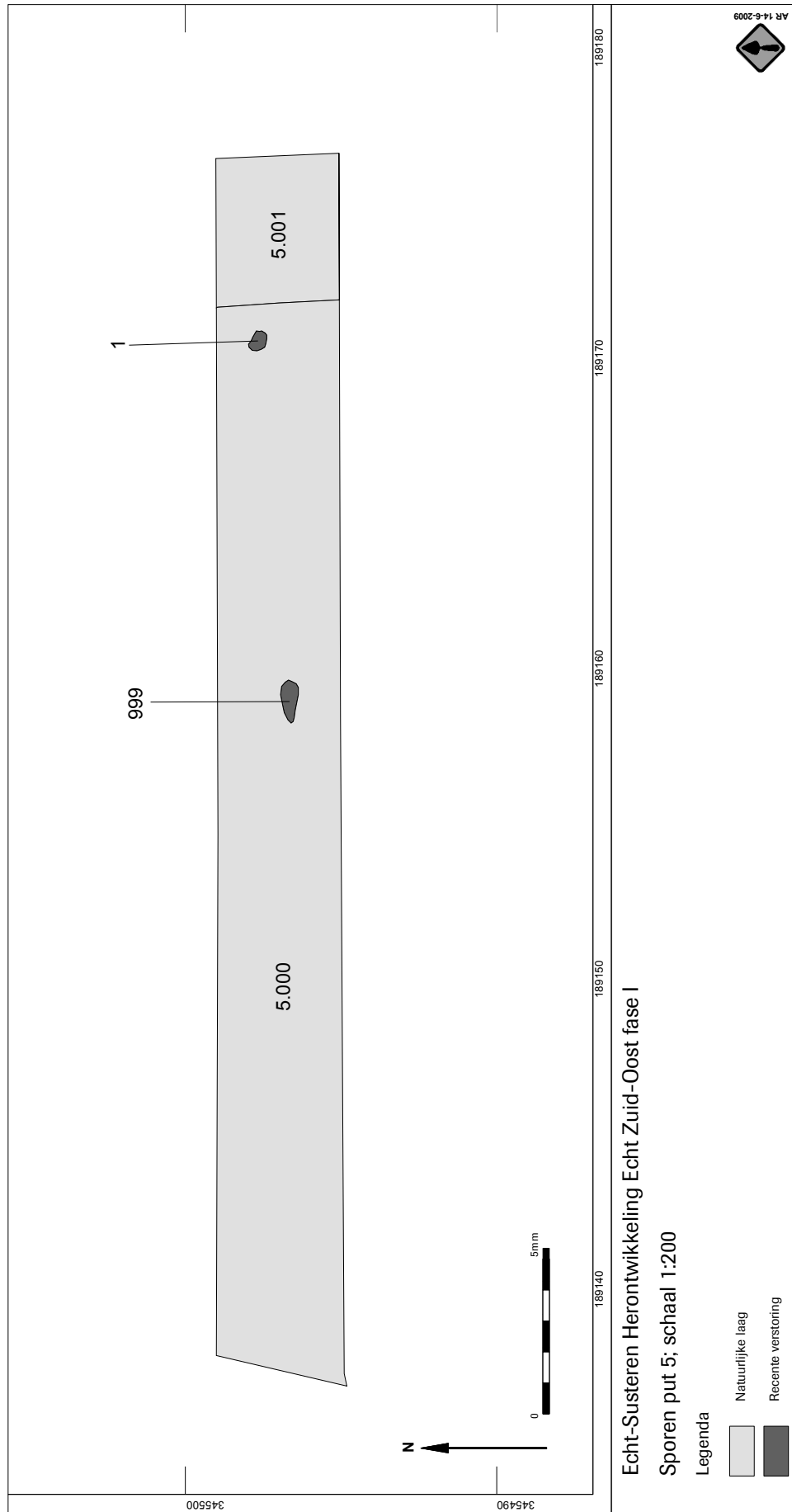


Bijlage IV sporen put 4



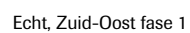


Bijlage V sporen put 5



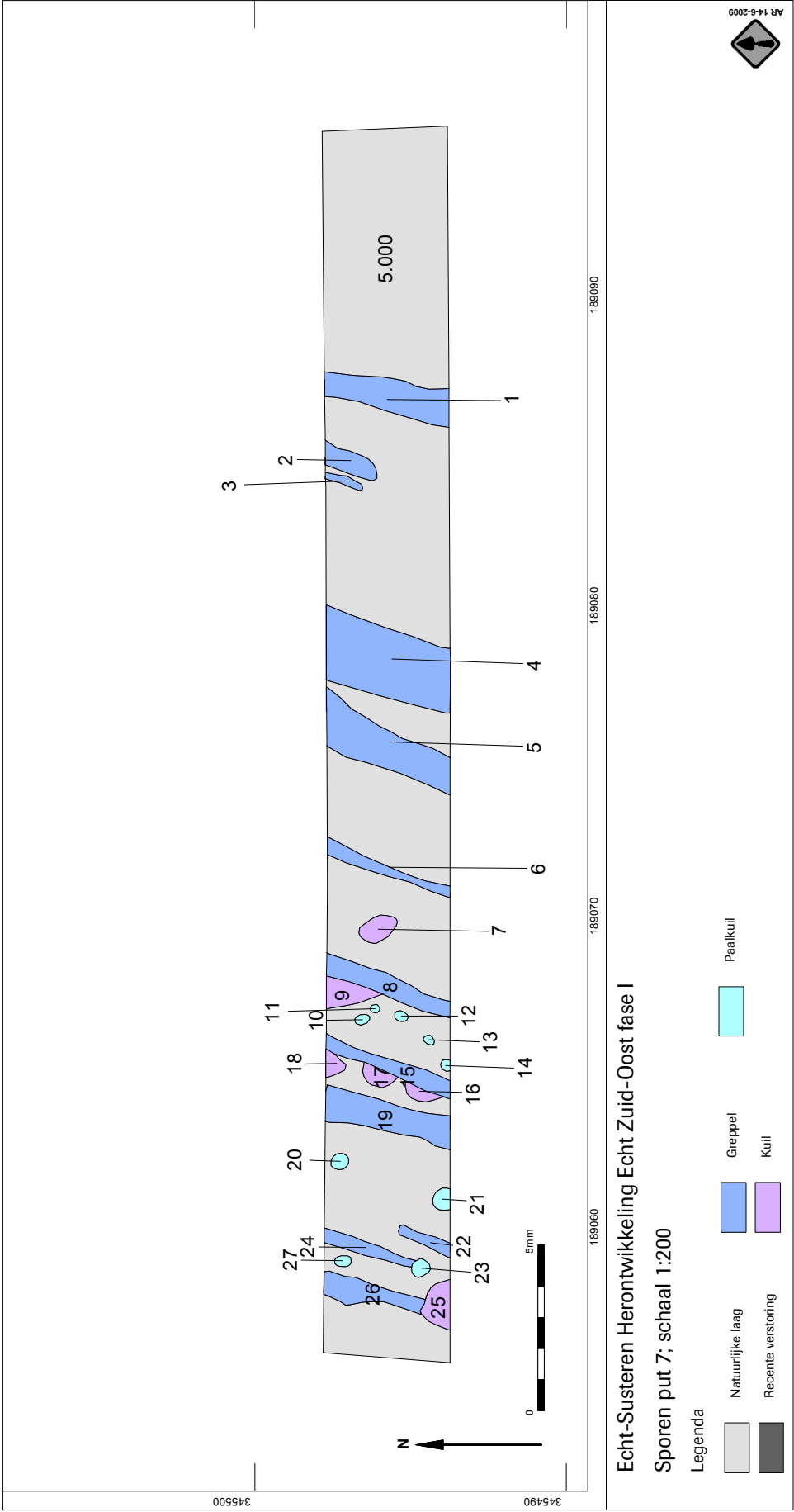


ADC ArcheoProjecten Rapport 1826



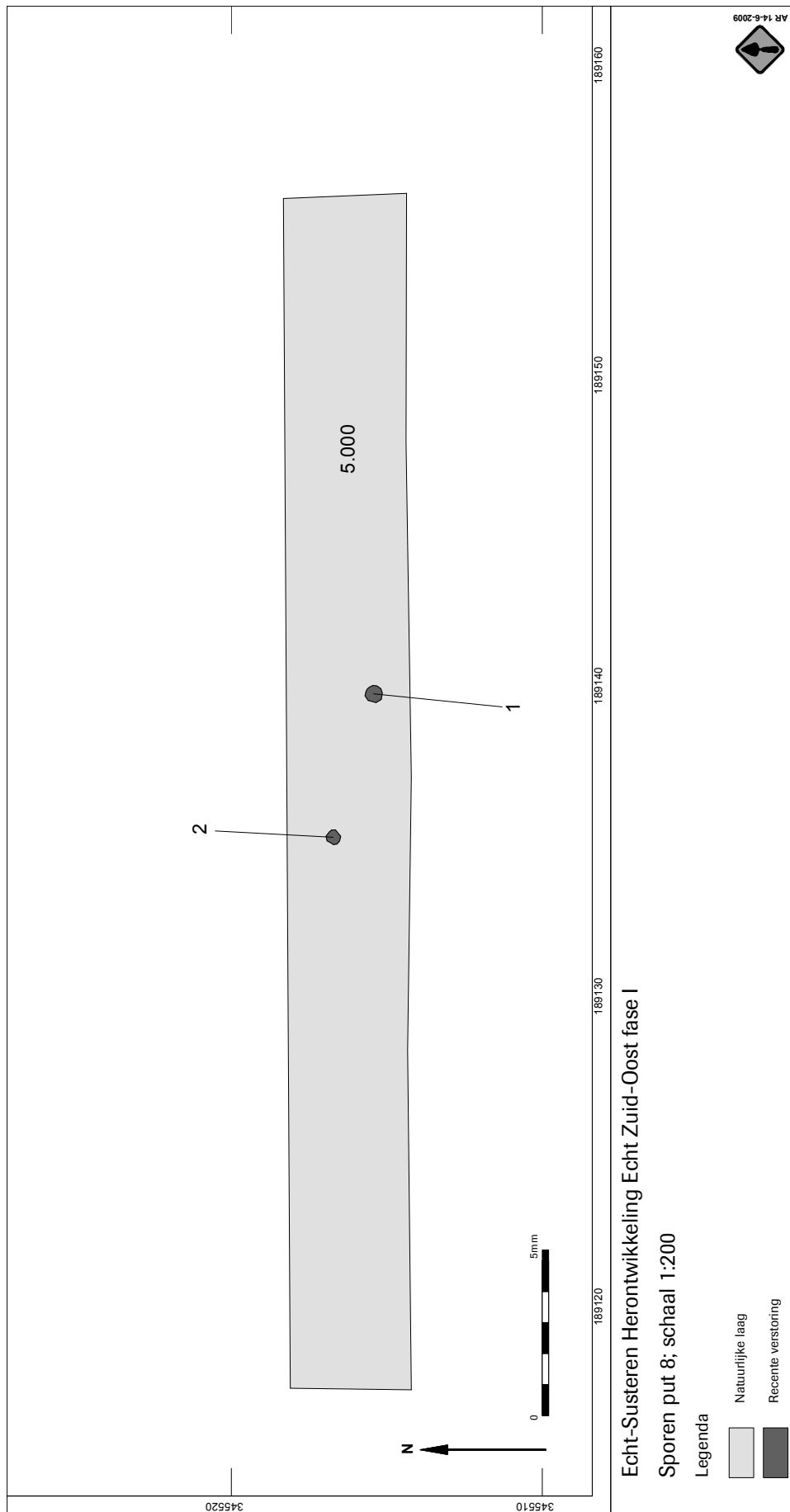


Bijlage VII sporen put 7



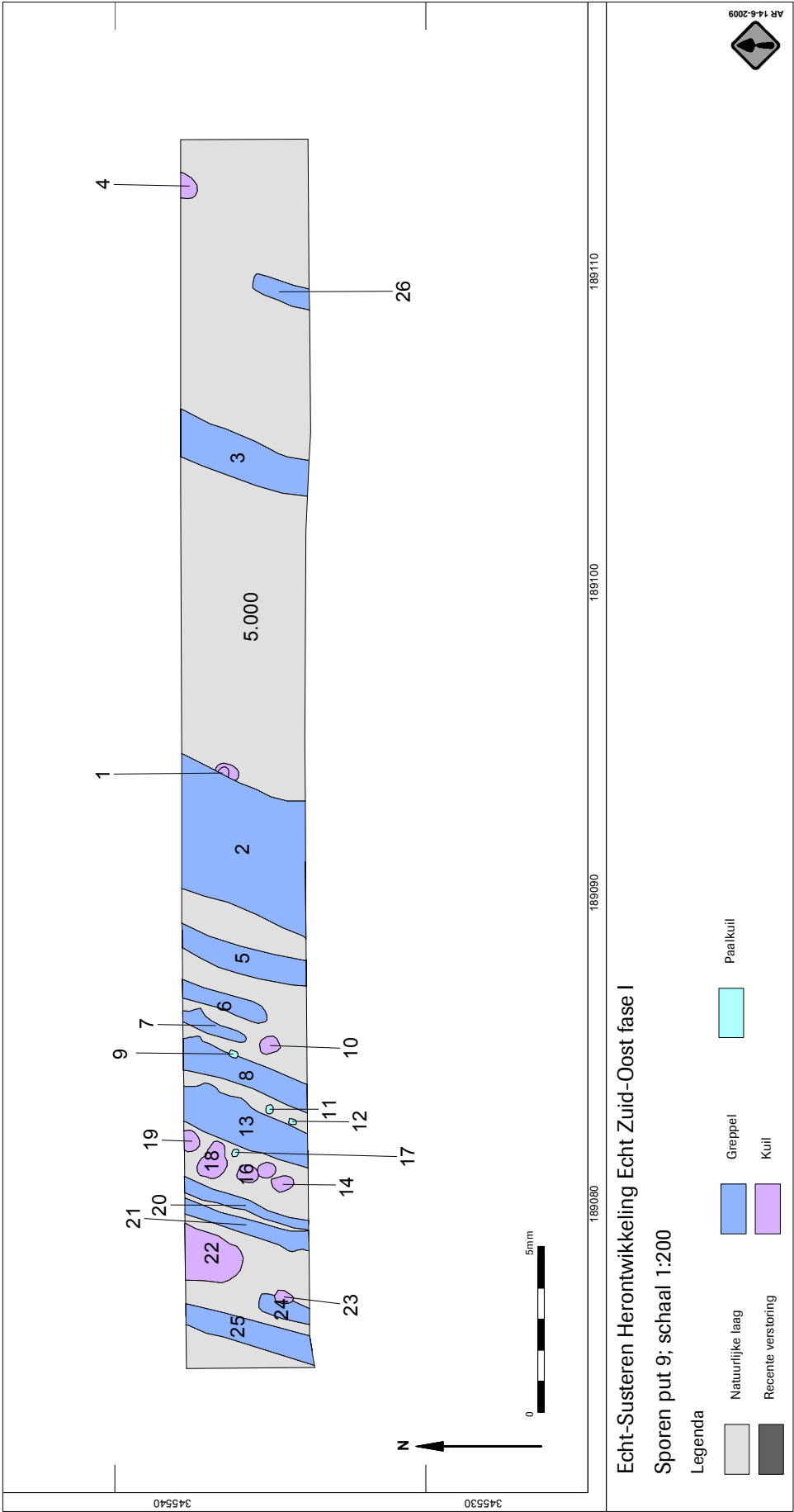


Bijlage VIII sporen put 8



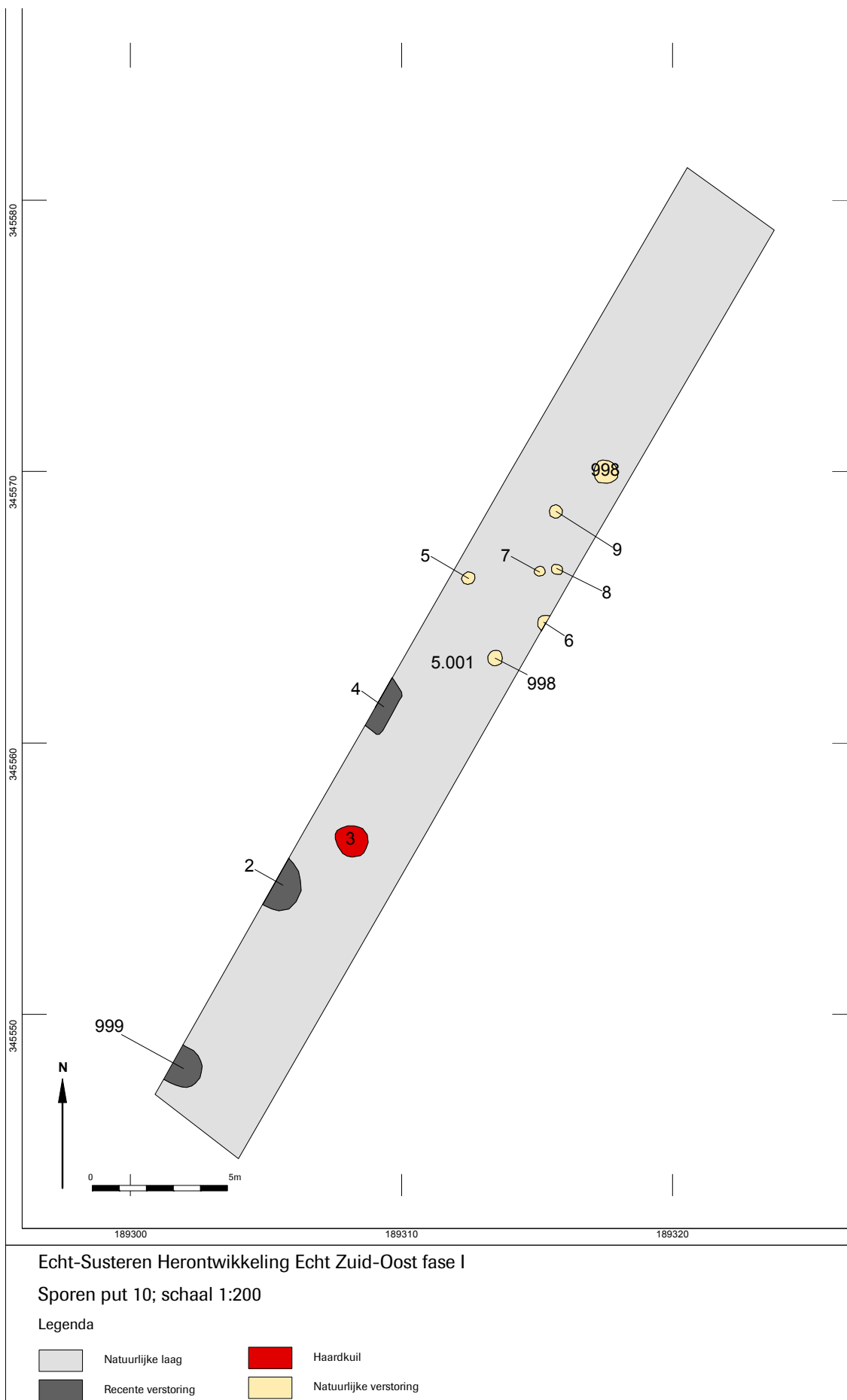


Bijlage IX sporen put 9





Bijlage X sporen put 10





Bijlage XI Kenmerken prehistorisch aardewerk

OPGR_ID	PUTNR	SPOORN	VONDSTNR	VOLG NR	AANTAL	ONDERDEEL	MAGERING	VERSIERD	PERIODE
ECHT-08	1	5000	1						ME
ECHT-08		5000	2						ME
ECHT-08	1	5000	3	1	4	bodem	potgruis		IJZX
ECHT-08		5000	4						IJZ/ROM
ECHT-08	2	5000	6	1	1	wand	gebr.kwarts		BRONS
ECHT-08	2	5000	6	2	1	Indet.			INDET
ECHT-08	3	5000	11	1	4				INDET
ECHT-08	3	5000	11	2	1	hals	gebr.kwarts		BRONS
ECHT-08	3	5001	14	1	3				INDET
ECHT-08	3	5001	14	2	1	rand	potgruis	ja	IJZX
ECHT-08	3	5001	14	3	2	wand	potgruis+gebr.kwarts		BRONS/IJZ
ECHT-08	6	5000	15	1	4				IJZX
ECHT-08	6	5000	15	2	1	wand	gebr.kwarts		BRONS/IJZ
ECHT-08	3	5001	17	1					INDET
ECHT-08	3	5001	17	2	1	wand	gebr.kwarts		BRONS/IJZ
ECHT-08	3	5001	19	1	1	bodem	zand		IJZX
ECHT-08	4	2000	20	1					ME
ECHT-08	4	3	24	1	7	wand	gebr.kwarts		BRONS/IJZ
ECHT-08	5	5001	26	1	1	wand	potgruis		IJZX
ECHT-08	6	5001	29	1	2	wand	gebr.kwarts		BRONS/IJZ
ECHT-08	6	5001	30	1	1	wand	potgruis		IJZX
ECHT-08	6	5000	32	1	1				ME
ECHT-08	7	5000	35	1	1	gruis			PREH
ECHT-08	8	5000	36	1	2				IJZ/ROM
ECHT-08	8	5000	37	1	2	gruis			PREH
ECHT-08	9	1	42	1	29	rand/hals/schouder/buik	potgruis		NEOMB
ECHT-08	9	1	42	2	14	rand/hals	potgruis	ja	BRONSV
ECHT-08	9	1	42	3	1	rand/hals	gebr.kwarts+p otgruis	ja	BRONSV
ECHT-08	9	1	42	4	8	wand	potgruis	ja	BRONSV
ECHT-08	9	1	42	5	8	bodem	potgruis		BRONSV
ECHT-08	9	1	42	6	71	wand			BRONSV
ECHT-08	9	2	43	1	1	rand	potgruis		IJZX
ECHT-08	9	2	43	2	6	wand	potgruis		IJZX
ECHT-08	10	5001	46	1	1	wand	gebr.kwarts		BRONS/IJZ
ECHT-08	10	5001	52	1	1	hals	potgruis		PREH
ECHT-08	10	5001	52	2	2	wand	potgruis		PREH

Indet. = Ondetermineerbaar; gebr. Kwarts = Gebroken Kwarts; PREH = Prehistorisch; NEOMB = Neolithicum; BRONSV = Vroege Bronstijd; BRONS = Bronstijd; IJZX = IJzertijd (niet nader gespecificeerd); IJZ = IJzertijd; ROM = Romeins.



Bijlage XII Aardewerk determinatielijst

VONDSTNR	VOLGNR	SPOORN	PUTNR	ABR_ALG	ABR_SPEC	SOORT	DATERING
1	1	1000	1	KER	AWG	wand, steengoed Raeren	16e eeuw
1	2	1000	1	KER	AWG	wand, roodbakkend	15e/16e eeuw
1	3	1000	1	KER	AWG	indet.	
2	1	5000	1	KER	AWG	wand, steengoed	14e eeuw
2	1	5000	1	KER	AWH	wand, kogelpot	10e eeuw
2	2	5000	1	KER	AWG	wand, Pingsdorf	11e/12e eeuw
2	2	5000	1	KER	AWH	wand, blauwgrijs	11e/12e eeuw
3	1	5000	1	KER	AWH	bodem, Potgruis	IJZX
4	1	5000	1	KER	AWG	wand, steengoed Langeweihe	14e eeuw
4	1	5000	1	KER	AWH		IJZ/ROM
4	2	5000	1	KER	AWG	wand, Pingsdorf	11e/ 12e eeuw
4	2	5000	1	KER	AWH	wand, blauwgrijs, sterk verweerd	11e/ 12e eeuw
4	3	5000	1	KER	AWG	wand, roodbakkend	13e tot 16e eeuw
6	1	5000	2	KER	AWG	wand, faience	
6	1	5000	2	KER	AWH	wand, gebr. Kwarts	BRONS
6	2	5000	2	KER	AWG	rand, roodbakkend, middelrijnse kan	18e eeuw
6	2	5000	2	KER	AWH	indet.	INDET
7	1	5001	2	KER	AWG	wand, kogelpot?/ Zuidnederlands aardewerk	middeleeuwen
9	1	1	1	KER	AWG	standing, roodbakkend	postmiddeleeuws
10	1	5000	3	KER	AWG	wand, steengoed Langeweihe	14e eeuw
10	1	5000	3	KER	AWH	wand, blauwgrijs	11e/ 12e eeuw
11	1	5000	3	KER	AWG	wand, roodbakkend, geglazuurd	17e/18e eeuw
11	1	5000	3	KER	AWH	indet.	INDET
11	2	5000	3	KER	AWG	wand, Pingsdorf	11e/ 12e eeuw
11	2	5000	3	KER	AWH	hals. Gebr. Kwarts	BRONS
11	3	5000	3	KER	AWG	rand, Pingsdorf	11e/ 12e eeuw
11	3	5000	3	KER	AWH	wand, blauwgrijs	11e/ 12e eeuw
12	1	5000	3	KER	AWG	wand, Pingsdorf	11e/ 12e eeuw
12	1	5000	3	KER	AWH	wand, blauwgrijs	11e/ 12e eeuw
12	2	5000	3	KER	AWG	wand, steengoed Langeweihe, sterk verweerd	15e - vroeg 16e eeuw
12	3	5000	3	KER	AWG	wand, roodbakkend	13e tot 16e eeuw
13	1	5000	3	KER	AWG	wand, Pingsdorf/Zuidlimburgs aardewerk	11e/ 12e eeuw
14	1	5001	3	KER	AWH	indet.	INDET
14	2	5001	3	KER	AWH	rand, potgruis, versierd	IJZX
14	3	5001	3	KER	AWH	wand, potgruis, gebr. Kwarts	BRONS/IJZ
15	1	5000	6	KER	AWG	wand, sterk verweerd	romeins/vroeg middeleeuws
15	1	5000	6	KER	AWH	indet.	IJZX
15	2	5000	6	KER	AWG	rand, bekertje, Pingsdorf	12e eeuw
15	2	5000	6	KER	AWH	wand, gebr. Kwarts	BRONS/IJZ
16	1	5000	3	KER	AWG	wand, Pingsdorf	11e/ 12e eeuw
16	1	5000	3	KER	AWH	wand, kogelpot	11e/ 12e eeuw
16	2	5000	3	KER	AWH	wand, blauwgrijs	11e/ 12e eeuw
17	1	5001	3	KER	AWH	indet.	INDET
17	2	5001	3	KER	AWH	wand, gebr. Kwarts	BRONS/IJZ
18	1	5001	3	KER	AWG	wand, Pingsdorf	11e/ 12e eeuw
19	1	5001	3	KER	AWG	wand, Pingsdorf	11e/ 12e eeuw
19	1	5001	3	KER	AWH	bodem, zand	IJZX
20	1	2000	4	KER	AWH	wand, blauwgrijs	12e eeuw
20	2	2000	4	KER	AWG	wand, sterk verweerd	mogelijk romeins
21	1	2000	4	KER	AWG	wand, Pingsdorf	11e/ 12e eeuw
21	2	2000	4	KER	AWG	wand, mogelijk Badorf, te sterk verweerd	2e helft 8e tot 10e eeuw
22	1	5000	4	KER	AWG	wand, Pingsdorf (1sterk verweerd)	11e/ 12e eeuw
23	1	5000	4	KER	AWG	wand, Pingsdorf	11e/ 12e eeuw
24	1	3	4	KER	AWG	wand, Pingsdorf	11e/ 12e eeuw
24	1	3	4	KER	AWH	gebr. Kwarts	BRONS/IJZ
24	2	3	4	KER	AWG	wand, Maaslands aardewerk	11e/ 12e eeuw
25	1	5001	5	KER	AWG	wand, Pingsdorf	11e/ 12e eeuw
26	1	5001	5	KER	AWH	wand, potgruis	IJZX
27	1	5001	5	KER	AWG	wand, Badorf	2e helft 8e tot 10e eeuw
28	1	1000	6	KER	AWG	wand, karolingisch grijsbakkend	2e helft 8e tot 10e eeuw
28	2	1001	6	KER	AWG	wand, mogelijk Badorf	2e helft 8e tot 10e eeuw
29	1	5001	6	KER	AWG	wand, Pingsdorf	11e/ 12e eeuw
29	1	5001	6	KER	AWH	wand, gebr. Kwarts	BRONS/IJZ
29	2	5001	6	KER	AWH	blauwgrijs	11e/ 12e eeuw
30	1		6	KER	AWG	wand, steengoed/protosteengoed	13e of vroege 14e eeuw
30	1	5001	6	KER	AWH	wand, potgruis	IJZX
30	2	5001	6	KER	AWG	wand, Zuidlimburgs aardewerk II	13e eeuw
31	1	5000	6	KER	AWG	wand, Zuidlimburgs aardewerk	11e/ 12e eeuw
31	2	5000	6	KER	AWG	rand, Zuidlimburgs aardewerk	11e/ 12e eeuw
32	1	5000	6	KER	AWH	wand, blauwgrijs aardewerk	11e/ 12e eeuw
35	1	5000	7	KER	AWH	gruis	PREH
36	1	5000	8	KER	AWH	indet.	IJZ/ROM
37	1	5000	8	KER	AWH	gruis	IJZ/ROM



VONDSTNR	VOLGNR	SPOORN	PUTNR	ABR_ALG	ABR_SPEC	SOORT	DATERING
38	1	2000	8	KER	AWG	wand, roodbakkend, mogelijk Maasland	12e/13e eeuw
39	1	5001	8	KER	AWG	wand, Pingsdorf	11e/ 12e eeuw
39	2	5001	8	KER	AWG	indet.	
40	1	5000	9	KER	AWG	wand, Badorf	2e helft 8e tot 10e eeuw
42	1	5000	9	KER	AWH	schouder/buik, potgruis, versierd	NEOL
42	2	5000	9	KER	AWH	rand/hals, potgruis, versierd	BRONSV
42	3	5000	9	KER	AWH	rand/hals, gebr. Kwarts + potgruis, versierd	BRONSV
42	4	5000	9	KER	AWH	wand, potgruis	BRONSV
42	5	5000	9	KER	AWH	bodem, potgruis	BRONSV
42	6	5000	9	KER	AWH	wand	BRONSV
43	1	2	9	KER	AWH	rand, potgruis	IJZX
43	2	2	9	KER	AWH	wand, potgruis	IJZX
44	1	1000	10	KER	AWG	wand, Pingsdorf	11e/ 12e eeuw
44	2	1000	10	KER	AWG	wand, Nederrijns roodbakkend	NTB
45	1	1000	10	KER	AWG	wand, Pingsdorf	11e/ 12e eeuw
46	1	5001	10	KER	AWH	wand, gebr. Kwarts	BRONS/IJZ
47	1	1000	10	KER	AWG	wand, Pingsdorf	11e/ 12e eeuw
47	1	1000	10	KER	AWH	wand, blauwgrijs	12e eeuws
47	2	1000	10	KER	AWG	wand, roodbakkend aardewerk	17e/18e eeuw
48	1	5001	10	KER	AWG	wand, steengoed Langeweihe	14e eeuw
51	1	3	10	KER	AWG	wand, Laat-Pingsdorf	rond 1200
51	2	3	10	KER	AWH	standvoet, blauwgrijs	laat 12e/13e eeuw
52	1	5001	10	KER	AWH	hals, potgruis	PREH
52	2	5001	10	KER	AWH	wand, potgruis	PREH
54	1	4	10	KER	AWG	wand, industrieel wit	19e eeuw
55	1	25	9	KER	AWG	indet.	

KER = Keramiek; AWG = Gedraaid Aardewerk; AWH = Handgevormd Aardewerk; Indet. = Ondetermineerbaar; PREH = Prehistorisch; NEOL = Neolithicum; BRONSV = Vroege Bronstijd; Brons = Bronstijd; IJZ = IJzertijd; IJZX = IJzertijd (niet nader gespecificeerd); ROM = Romeins; ME = Middeleeuws; NTB = Nieuwe tijd B.



Bijlage XIII Splitstabel

OPGR_ID	VONDSTNR	INHOUD	ABR_ALG	ABR_SPEC	AANTAL	GEWICHT
ECHT-08	1	AWG	KER	AWG	4	36,30
ECHT-08	2	AWG	KER	AWG	4	10,50
ECHT-08	4	AWG	KER	AWG	6	20,00
ECHT-08	6	AWG	KER	AWG	6	15,80
ECHT-08	7	AWG	KER	AWG	2	5,90
ECHT-08	9	AWG	KER	AWG	1	1,60
ECHT-08	10	AWG	KER	AWG	1	15,40
ECHT-08	11	AWG	KER	AWG	5	30,60
ECHT-08	12	AWG	KER	AWG	7	53,30
ECHT-08	13	AWG	KER	AWG	2	14,30
ECHT-08	15	AWG	KER	AWG	2	7,30
ECHT-08	16	AWG	KER	AWG	1	14,40
ECHT-08	18	AWG	KER	AWG	2	6,40
ECHT-08	19	AWG	KER	AWG	5	13,30
ECHT-08	20	AWG	KER	AWG	3	20,10
ECHT-08	21	AWG	KER	AWG	3	7,40
ECHT-08	22	AWG	KER	AWG	2	5,40
ECHT-08	23	AWG	KER	AWG	2	1,90
ECHT-08	24	AWG	KER	AWG	4	2,90
ECHT-08	25	AWG	KER	AWG	1	2,40
ECHT-08	27	AWG	KER	AWG	1	8,90
ECHT-08	28	AWG	KER	AWG	2	6,30
ECHT-08	29	AWG	KER	AWG	1	8,50
ECHT-08	30	AWG	KER	AWG	2	8,00
ECHT-08	31	AWG	KER	AWG	2	10,60
ECHT-08	38	AWG	KER	AWG	1	6,60
ECHT-08	39	AWG	KER	AWG	3	2,00
ECHT-08	40	AWG	KER	AWG	1	3,50
ECHT-08	44	AWG	KER	AWG	2	9,30
ECHT-08	45	AWG	KER	AWG	3	17,40
ECHT-08	47	AWG	KER	AWG	3	38,00
ECHT-08	48	AWG	KER	AWG	1	49,90
ECHT-08	51	AWG	KER	AWG	2	11,90
ECHT-08	54	AWG	KER	AWG	1	1,00
ECHT-08	55	AWG	KER	AWG	1	2,20
ECHT-08	2	AWH	KER	AWH	1	7,80
ECHT-08	3	AWH	KER	AWH	4	34,20
ECHT-08	4	AWH	KER	AWH	5	15,10
ECHT-08	6	AWH	KER	AWH	2	11,70
ECHT-08	10	AWH	KER	AWH	2	
ECHT-08	11	AWH	KER	AWH	10	97,10
ECHT-08	12	AWH	KER	AWH	1	
ECHT-08	14	AWH	KER	AWH	6	45,30
ECHT-08	15	AWH	KER	AWH	5	20,40
ECHT-08	16	AWH	KER	AWH	2	
ECHT-08	17	AWH	KER	AWH	3	32,00
ECHT-08	19	AWH	KER	AWH	1	4,80
ECHT-08	20	AWH	KER	AWH	1	
ECHT-08	24	AWH	KER	AWH	7	43,60
ECHT-08	26	AWH	KER	AWH	1	4,30
ECHT-08	29	AWH	KER	AWH	4	35,60
ECHT-08	30	AWH	KER	AWH	1	10,00
ECHT-08	32	AWH	KER	AWH	1	4,70
ECHT-08	35	AWH	KER	AWH	1	0,60
ECHT-08	36	AWH	KER	AWH	2	4,70
ECHT-08	37	AWH	KER	AWH	2	1,30
ECHT-08	42	AWH	KER	AWH	131	2552,50
ECHT-08	43	AWH	KER	AWH	7	70,10
ECHT-08	46	AWH	KER	AWH	1	9,40
ECHT-08	47	AWH	KER	AWH	1	
ECHT-08	51	AWH	KER	AWH	1	
ECHT-08	52	AWH	KER	AWH	3	22,90
ECHT-08	56	AWH	KER	AWH	131	2552,50
ECHT-08	1	BW	KER	BOUWMAT	2	36,10
ECHT-08	5	BW	KER	BOUWMAT	3	501,20
ECHT-08	6	BW	KER	BOUWMAT	1	49,20
ECHT-08	13	BW	KER	BOUWMAT	3	301,00
ECHT-08	14	BW	KER	BOUWMAT	2	25,90
ECHT-08	15	BW	KER	BOUWMAT	1	108,40
ECHT-08	20	BW	KER	BOUWMAT	1	
ECHT-08	23	BW	KER	BOUWMAT	1	3,00
ECHT-08	25	BW	KER	BOUWMAT	1	3,10
ECHT-08	28	BW	KER	BOUWMAT	2	8,20
ECHT-08	33	BW	KER	BOUWMAT	3	23,00
ECHT-08	44	BW	KER	BOUWMAT	1	29,80
ECHT-08	46	BW	KER	BOUWMAT	1	19,40
ECHT-08	48	BW	KER	BOUWMAT	3	7,10
ECHT-08	49	BW	KER	BOUWMAT	2	43,10
ECHT-08	50	BW	KER	BOUWMAT	3	17,60



OPGR_ID	VONDSTNR	INHOUD	ABR_ALG	ABR_SPEC	AANTAL	GEWICHT
ECHT-08	54	BW	KER	BOUWMAT	3	9,00
ECHT-08	54	GLS	GLS	GLS	1	0,80
ECHT-08	14	HK	OPH	HK	1	0,60
ECHT-08	51	HK	OPH	HK	1	2,30
ECHT-08	10	MET	MXX	MXX	1	5,60
ECHT-08	11	MET	MXX	MXX	1	4,30
ECHT-08	28	MET	MXX	MXX	1	8,70
ECHT-08	34	MET	MXX	MXX	1	0,30
ECHT-08	2	NS	SXX	SXX	2	15,80
ECHT-08	4	NS	SXX	SXX	2	13,80
ECHT-08	6	NS	SXX	SXX	2	78,70
ECHT-08	8	NS	SXX	SXX	2	2,50
ECHT-08	9	NS	SXX	SXX	2	4,30
ECHT-08	10	NS	SXX	SXX	2	26,70
ECHT-08	11	NS	SXX	SXX	6	98,70
ECHT-08	12	NS	SXX	SXX	2	8,80
ECHT-08	14	NS	SXX	SXX	5	98,00
ECHT-08	16	NS	SXX	SXX	2	96,50
ECHT-08	17	NS	SXX	SXX	1	33,70
ECHT-08	18	NS	SXX	SXX	5	93,10
ECHT-08	22	NS	SXX	SXX	1	6,70
ECHT-08	23	NS	SXX	SXX	2	722,60
ECHT-08	25	NS	SXX	SXX	2	13,30
ECHT-08	26	NS	SXX	SXX	2	7,10
ECHT-08	27	NS	SXX	SXX	1	181,70
ECHT-08	28	NS	SXX	SXX	2	14,80
ECHT-08	29	NS	SXX	SXX	1	3,70
ECHT-08	30	NS	SXX	SXX	3	4,70
ECHT-08	31	NS	SXX	SXX	1	628,20
ECHT-08	33	NS	SXX	SXX	5	113,00
ECHT-08	39	NS	SXX	SXX	3	20,00
ECHT-08	40	NS	SXX	SXX	1	3,30
ECHT-08	41	NS	SXX	SXX	1	21,60
ECHT-08	42	NS	SXX	SXX	3	14,20
ECHT-08	51	NS	SXX	SXX	1	4,40
ECHT-08	2	SLK	MXX	SLAK	1	2,60
ECHT-08	3	SLK	MXX	SLAK	1	2,10
ECHT-08	7	SLK	MXX	SLAK	1	0,50
ECHT-08	10	SLK	MXX	SLAK	1	0,70
ECHT-08	12	SLK	MXX	SLAK	1	2,90
ECHT-08	23	SLK	MXX	SLAK	1	17,80
ECHT-08	2	VKL	KER	HUTTELM	1	15,10
ECHT-08	53	VKL	KER	HUTTELM	1	65,50
ECHT-08	7	VST	SVU	SVU	1	28,80
ECHT-08	11	VST	SVU	SVU	1	1,30
ECHT-08	15	VST	SVU	SVU	1	133,80
ECHT-08	18	VST	SVU	SVU	1	268,40
ECHT-08	19	VST	SVU	SVU	1	7,70
ECHT-08	26	VST	SVU	SVU	1	3,70

AWH = Handgevoemd Aardewerk; AWG = Gedraaid Aardewerk; BOUWMAT = Bouwmateriaal; BW = Bouwmateriaal; HK = Houtskool; GLS = Glas; KER = Keramiek; MXX = Metaal (ondertermineerbaar); NS = Natuursteen; OPH = Houtskool; SLK = (IMetaal)Slak; SVU = Vuursteen; SXX = Steen (niet nader gespecificeerd); VST = Vuursteen.

**Bijlage XIV Sporenlijst**

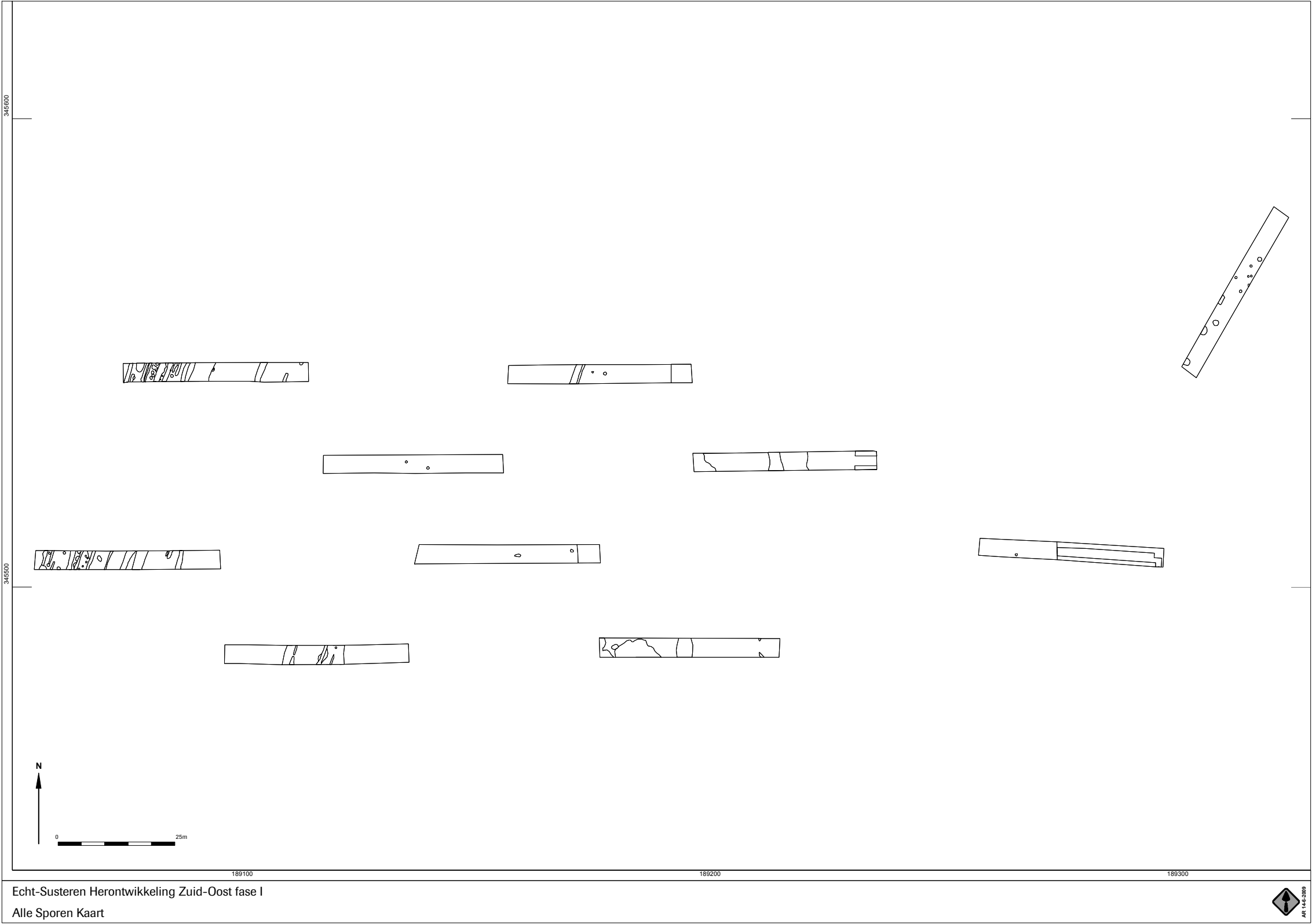
OPGR_ID	PUTNR	VLAKNR	SPOORNr	AARDSPoor	VORM_VLAK	VORM_COUPE	DIEPTE	NAP_BOVEN	vondstnr
ECHT-08	1	1	1	REC	RND	KOM	20	28,7	9
ECHT-08	2	1	1	GR	LIN			28,6	
ECHT-08	2	1	2	LG	ONR			28,4	
ECHT-08	2	1	3	REC	ONR			28,1	
ECHT-08	4	1	1	REC	RND	VLK	10	28,05	
ECHT-08	4	1	2	REC	RND	VLK	10	28,05	
ECHT-08	4	1	3	REC	LIN	VLK	10	28,05	24
ECHT-08	5	1	1	REC	RND			28,1	
ECHT-08	5	1	999	REC	ONR			28,1	
ECHT-08	6	1	1	PK	RND			28,2	
ECHT-08	6	1	2	GR	LIN			28,2	
ECHT-08	6	1	3	KL	ONR			28,2	
ECHT-08	6	1	4	GR	LIN			28,2	
ECHT-08	6	1	5	KL	ONR			28,2	
ECHT-08	6	1	6	GR	LIN			28,15	
ECHT-08	6	1	7	GR	LIN			28,15	
ECHT-08	7	1	1	GR	LIN			28,15	34
ECHT-08	7	1	2	GR	LIN			28,15	
ECHT-08	7	1	3	GR	LIN			28,15	
ECHT-08	7	1	4	GR	LIN			28,15	
ECHT-08	7	1	5	GR	LIN			28,15	
ECHT-08	7	1	6	GR	LIN			28,1	
ECHT-08	7	1	7	KL	RND			28,1	
ECHT-08	7	1	8	GR	LIN			28,1	
ECHT-08	7	1	9	KL	ONR			28,1	
ECHT-08	7	1	10	PK	RND			28,1	
ECHT-08	7	1	11	PK	RND			28,1	
ECHT-08	7	1	12	PK	RND			28,1	
ECHT-08	7	1	13	PK	RND			28,1	
ECHT-08	7	1	14	PK	RND			28,1	
ECHT-08	7	1	15	GR	LIN			28,1	
ECHT-08	7	1	16	KL	RND			28,1	
ECHT-08	7	1	17	KL	RND			28,1	
ECHT-08	7	1	18	KL	RND			28,1	
ECHT-08	7	1	19	GR	LIN			28,1	
ECHT-08	7	1	20	PK	RND			28,1	
ECHT-08	7	1	21	PK	RND			28,1	
ECHT-08	7	1	22	GR	LIN			28,1	
ECHT-08	7	1	23	PK	RND			28,1	
ECHT-08	7	1	24	GR	LIN			28,1	
ECHT-08	7	1	25	KL	RND			28,1	
ECHT-08	7	1	26	GR	LIN			28,1	
ECHT-08	7	1	27	PK	RND			28,1	
ECHT-08	8	1	1	REC	RND			28,1	
ECHT-08	8	1	2	REC	RND			28,1	
ECHT-08	9	1	1	KL	RND		80	28,25	53
ECHT-08	9	1	2	GR	LIN			28,25	43
ECHT-08	9	1	3	GR	LIN			28,2	
ECHT-08	9	1	4	KL	RND			28,2	
ECHT-08	9	1	5	GR	LIN			28,2	
ECHT-08	9	1	6	GR	LIN			28,2	
ECHT-08	9	1	7	GR	LIN			28,2	
ECHT-08	9	1	8	GR	LIN			28,2	
ECHT-08	9	1	9	PK	RND			28,2	
ECHT-08	9	1	10	KL	RND			28,25	
ECHT-08	9	1	11	PK	RND			28,25	
ECHT-08	9	1	12	PK	RND			28,25	
ECHT-08	9	1	13	GR	LIN			28,25	
ECHT-08	9	1	14	KL	RND			28,2	
ECHT-08	9	1	15	KL	RND			28,2	
ECHT-08	9	1	16	KL	RND			28,2	
ECHT-08	9	1	17	KL	RND			28,15	
ECHT-08	9	1	18	KL	RND			28,15	
ECHT-08	9	1	19	KL	RND			28,15	
ECHT-08	9	1	20	GR	LIN			28,15	
ECHT-08	9	1	21	GR	LIN			28,15	
ECHT-08	9	1	22	KL	RND			28,15	
ECHT-08	9	1	23	KL	RND			28,15	
ECHT-08	9	1	24	GR	LIN			28,15	
ECHT-08	9	1	25	GR	LIN			28,15	55
ECHT-08	10	1	2	REC	RND			28,6	50
ECHT-08	10	1	3	REC	RND			28,6	51, 56
ECHT-08	10	1	4	REC	RND			28,5	54
ECHT-08	10	1	5	NV	RND			28,6	
ECHT-08	10	1	6	NV	RND			28,6	
ECHT-08	10	1	7	NV	RND			28,6	
ECHT-08	10	1	8	NV	RND			28,6	
ECHT-08	10	1	9	NV	RND			28,6	
ECHT-08	10	1	998	NV	RND			28,6	
ECHT-08	10	1	999	REC	RND			28,6	

REC = Recente verstering; NV = Natuurlijke verstering; PK = Paalkuil; GR = Greppel; KL = Kuil; RND = Ron., ONR = Onregelmatig; LIN = Lineair; VLK = Vlak.





Bijlage XV Alle sporenkaart





The map displays the following NAP height data points for the various plots:

- Top Left Plot:** 28,16, 28,25, 28,22
- Top Middle Plot:** 28,05, 28,18, 27,97
- Top Right Plot:** 28,68, 28,51, 28,61
- Middle Left Plot:** 28,04, 28,08, 28,15
- Middle Middle Plot:** 28,17, 27,99, 28,16
- Middle Right Plot:** 28,75, 27,61, 27,4
- Bottom Left Plot:** 28,08, 28,12, 28,18
- Bottom Middle Plot:** 28,16, 28,15, 28,09
- Bottom Right Plot:** 28,02, 28,23, 28,64
- Bottom Left Plot (Lower):** 28,21, 28,11, 28,23

Map details include a north arrow pointing upwards and a scale bar indicating 0 to 25 meters. The coordinate system shows Easting values from 189100 to 189300 and Northing values from 34500 to 34600.



Bijlage XVII Maaiveldhoogten

