

ARCHEOLOGISCH GECOMBINEERD
VERKENNEND EN KARTEREND
BOORONDERZOEK

MEESTER VAN COOTHSTRAAT

TE UDEN

GEMEENTE UDEN




- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu


Archeologie

**Archeologisch gecombineerd verkennend en
karterend booronderzoek
Meester van Coothstraat te Uden
in de gemeente Uden**

Opdrachtgever | BügelHajema Adviseurs bv
Postbus 2153
3800 CD Amersfoort

Project | UDE.BÜG.ARC
Rapportnummer | 12112025
Status | defintief
Datum | 17 september 2013

Vestiging | Swalmen
Auteur | Drs. M. Stiekema
Paraaf | 

Autorisatie | Drs. A.H. Schutte
Paraaf | 

© Econsultancy bv, Swalmen
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode en nummer	12112025 UDE.BÜG.ARC	
Toponiem	Meester van Coothstraat	
Opdrachtgever	BügelHajema Adviseurs bv	
Gemeente	Uden	
Plaats	Uden	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Deelgebied A: Gemeente Uden, sectie M, nummers 6646 en 6694 Deelgebied B: Gemeente Uden, sectie M, nummer 3732	
Omvang plangebied	Deelgebied A: circa 2.050 m ² Deelgebied B: circa 1.200 m ²	
Kaartblad	45 H (1:25.000)	
Centrum coördinaten	Deelgebied A: X: 170.353 / Y: 407.691 Deelgebied B: X: 170.289 / Y: 407.728	
Bevoegde overheid	Gemeente Uden Markt 145, 5401 EJ Uden Postbus 83, 5400 AB Uden	T: 0413-14 0413 F: 0413-281 481 E: Postbus83@uden.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	55440 n.v.t. 47191	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. M. Stiekema	

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van BügelHajema Adviseurs bv een archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de geplande herontwikkeling van het plangebied. Het plangebied is gelegen aan de Meester van Coothstraat te Uden in de gemeente Uden. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren.

Het inventariserend veldonderzoek, (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het IVO dient inzicht te verschaffen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Daarnaast is het gericht op het opsporen van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen en het verkrijgen van een eerste indruk van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek en/of planaanpassing noodzakelijk is.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is er een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van de waargenomen verstoringen en het ontbreken van significante indicatoren, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht.

Selectieadvies

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

Bovenstaand advies vormt het selectieadvies van Econsultancy. De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld in opdracht van het bevoegd gezag (gemeente Uden) door drs. M. Kocken. Zijn advies is: *“Op basis van de resultaten en de in het boorrapport getrokken conclusies, wordt in beide deelgebieden aan weerszijden van de Meester van Coothstraat geen vervolgonderzoek geadviseerd. Met dit advies wordt ingestemd, waarbij wel een kanttekening moet worden geplaatst. De onderzoeksrapporten laten niet helder zien waar recente verstoringen hebben plaatsgevonden, zoals de sanering in deelgebied A. De aangetroffen bodemverstoringen zijn in algemene zin een vertrouwd beeld in stedelijke context en sluiten niet op voorhand de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten uit. Echter vanwege het ontbreken van eenduidige archeologische indicatoren van enige omvang is een formeel vervolgonderzoek een zwaar middel. Het verdient aanbeveling de archeologische werkgroep van de HKKU de mogelijkheid te geven bij het ontgraven van met name de bouwput voor de parkeerkelder waarnemingen te laten verrichten en eventuele vondsten te documenteren.”*

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	A
1.1	Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer	a
1.2	Resultaten vooronderzoek	a
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	A
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	B
3.1	Methoden	b
3.2	Resultaten	c
3.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	d
4	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	D
4.1	Conclusie	d
4.2	Selectieadvies	e

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Hoofdlijn bodemopbouw Deelgebied A (boringen 6-10)
Tabel II.	Hoofdlijn bodemopbouw Deelgebied B (boringen 1-5)
Tabel III.	Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1	Literatuur
Bijlage 2	Bronnen
Bijlage 3	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 4	AMZ-cyclus
Bijlage 5	Boorprofielen

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer

Econsultancy heeft in opdracht van BügelHajema Adviseurs bv een archeologisch veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan beide zijde van de Meester van Coothstraat te Uden in de gemeente Uden. Het plangebied bestaat uit twee delen, deelgebied A, ligt ten zuiden van de Meester van Coothstraat, deelgebied B, ligt ten noorden van de Meester van Coothstraat (zie

figuur 1 en figuur 2). In deelgebied A zal een supermarkt worden gerealiseerd met 27 woningen erboven en een parkeergarage eronder, in deelgebied B wordt de bestaande sporthal gesloopt en wordt een parkeerplaats aangelegd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 4).

In de rapportage zal na een samenvatting van het vooronderzoek (§ 1.2) eerst de doelstelling van het huidige onderzoek en de te beantwoorden onderzoeksvragen beschreven worden (hoofdstuk 2). Vervolgens zullen de methodiek en resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) door middel van boringen worden behandeld (hoofdstuk 3). Op basis van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 4). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Uden, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

1.2 Resultaten vooronderzoek

In september 2012 is door Econsultancy een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied.¹

Op basis van de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek blijkt dat er in de Nieuwe tijd menselijke activiteiten in en rondom het plangebied hebben plaats gevonden waarvoor een hoge verwachting heeft. Voor de andere perioden ontbreken aanwijzingen voor menselijke activiteiten. Uitgaande van de summier gegevens kan niet uitgesloten worden dat er menselijke activiteiten in de periode voorafgaand aan de Nieuwe tijd in het plangebied hebben plaats gevonden, daarom geldt voor deze perioden een middelhoge verwachting.

Geadviseerd om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook dient het booronderzoek om een betrouwbaar beeld te krijgen van de mate van intactheid van het bodemprofiel en worden archeologische indicatoren opgespoord door opgeboorde archeologisch relevante bodemlagen te zeven (maaswijdte 4 mm).

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het is gericht op het verkrijgen van inzicht in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied en het inventariseren van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen om een eerste indruk te vormen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

¹ Schutte, 2012

Een oppervlaktekartering, indien mogelijk, heeft tot doel het verzamelen van aan het oppervlak liggende archeologische indicatoren door het belopen van akkers en/of het inspecteren van molshopen, geschoonde slootkanten en andere bodemontsluitingen.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Zijn, daar waar het bodemprofiel intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen cq. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen van de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 6 februari 2013. Meegewerkt hebben: drs. M. Stiekema (senior prospector) en N.W.M. Snippe (veldassistent). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.2, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 29 januari 2013 door drs. M. Stiekema (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er verspreid over beide deelgebieden 10 boringen gezet. Boringen 1-5 zijn gezet in Deelgebied B, boringen 6-10 zijn gezet in Deelgebied A (zie figuur 3).

Er is geboord tot een diepte van maximaal 2,0 m -mv met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen 6-10 is de aanwezige puinverharding verwijderd met behulp van een stootijzer en ramguts. Bij het zetten van boring 3 is gebruik gemaakt van een betonboor om door de daar aanwezige betonverharding heen te boren. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.² De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Daar waar sprake is van een (deels) intact profiel is de laag waar archeologische indicatoren meest waarschijnlijk kunnen worden verwacht gezeefd met behulp van een zeef met een maaswijdte van 4 mm. Het zeefresidu is geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

² J.H.A. Bosch, 2005.

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 5 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

De hoofdlijnen van de opbouw van de bodem kunnen als volgt worden weergegeven:

Tabel I. Hoofdlijn bodemopbouw Deelgebied A (boringen 6-10)

Diepte (in cm –mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-75	puin	ophoog/funderingslaag
75- 120	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin	Verstoord pakket
120-180	Zand, matig grof, zwak siltig, matig gleyhoudend, geelgrijs	C-horizont; rivierzand

Tabel II. Hoofdlijn bodemopbouw Deelgebied B (boringen 1-5)

Diepte (in cm –mv)	Samenstelling	Interpretatie
0- 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin	Verstoord pakket
100-200	Zand, matig grof, zwak siltig, matig gleyhoudend, geelgrijs	C-horizont; rivierzand en -grind

In deelgebied A is een ophooglaag bestaande uit puin aangetroffen met een dikte van 50-100 cm. Onder de puinlaag is een zwak humeus, zwak baksteenhoudend (verstoord) zandpakket van 30-90 cm dik aangetroffen met daaronder een onverstoord pakket matig grof, zwak siltig zand.

In deelgebied B is geen puinlaag aan het maaiveld aangetroffen. Omdat boring 3 in de (leegstaande) sporthal is gezet bevond zich hier een dunne verharding van beton aan het maaiveld. Vanaf het maaiveld is een zwak humeus, zwak baksteenhoudend (verstoord) zandpakket van 50-150 cm dik aangetroffen met daaronder een onverstoord pakket matig grof, zwak siltig zand. De boringen 1 en 2 zijn op een diepte van 120 – 150 cm –mv gestuit op natuurlijke grindafzettingen.

Het matig groffe onverstoorde zandpakket dat onder de verstoorde toplaag in het plangebied is aangetroffen bestaat uit sedimenten die door de Rijn en de Maas zijn afgezet gedurende het Vroeg- en Midden Pleistoceen. Deze zand- en grindafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Beegden.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek is in één boring een archeologische indicatoren aangetroffen (zie Tabel III).

Tabel III. Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren

Boring nr.	Diepte/Traject in cm -mv	Datering	Indicator
2	0-50	Nieuwe tijd B (1650-1850)	fragment aardewerk

In boring 2 is een aardewerkscherf uit de Nieuwe tijd gevonden in een geroerde laag direct onder de bouwvoor, waarin zich veel recent materiaal bevindt en waarin verder geen archeologische indicatoren zijn waargenomen. Aan deze vondst kan daarom geen conclusie worden verbonden.

3.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit Pleistocene Rijn- en Maasafzettingen. De top van de rivierafzettingen zijn, vermoedelijk bij de bouw van de huidige bebouwing en de aanleg van de parkeerplaats, verstoord en afgedekt met een puinlaag.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Bij de bouw van de huidige bebouwing en de aanleg van de parkeerplaats is het bodemprofiel in het gehele plangebied in min of meerdere mate verstoord.
- Zijn, daar waar het bodemprofiel intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
In boring 2 is een aardewerkscherf uit de Nieuwe tijd gevonden in een geroerde laag direct onder de bouwvoor, waarin zich veel recent materiaal bevindt en waarin verder geen archeologische indicatoren zijn waargenomen. Aan deze vondst kan daarom geen conclusie worden verbonden.
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen cq. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
Er zijn in het plangebied geen archeologische lagen aangetroffen.
- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen van de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?
Niet van toepassing.

4 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

4.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is er een inventariserend veldonderzoek in de vorm van booronderzoek (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) uitgevoerd.

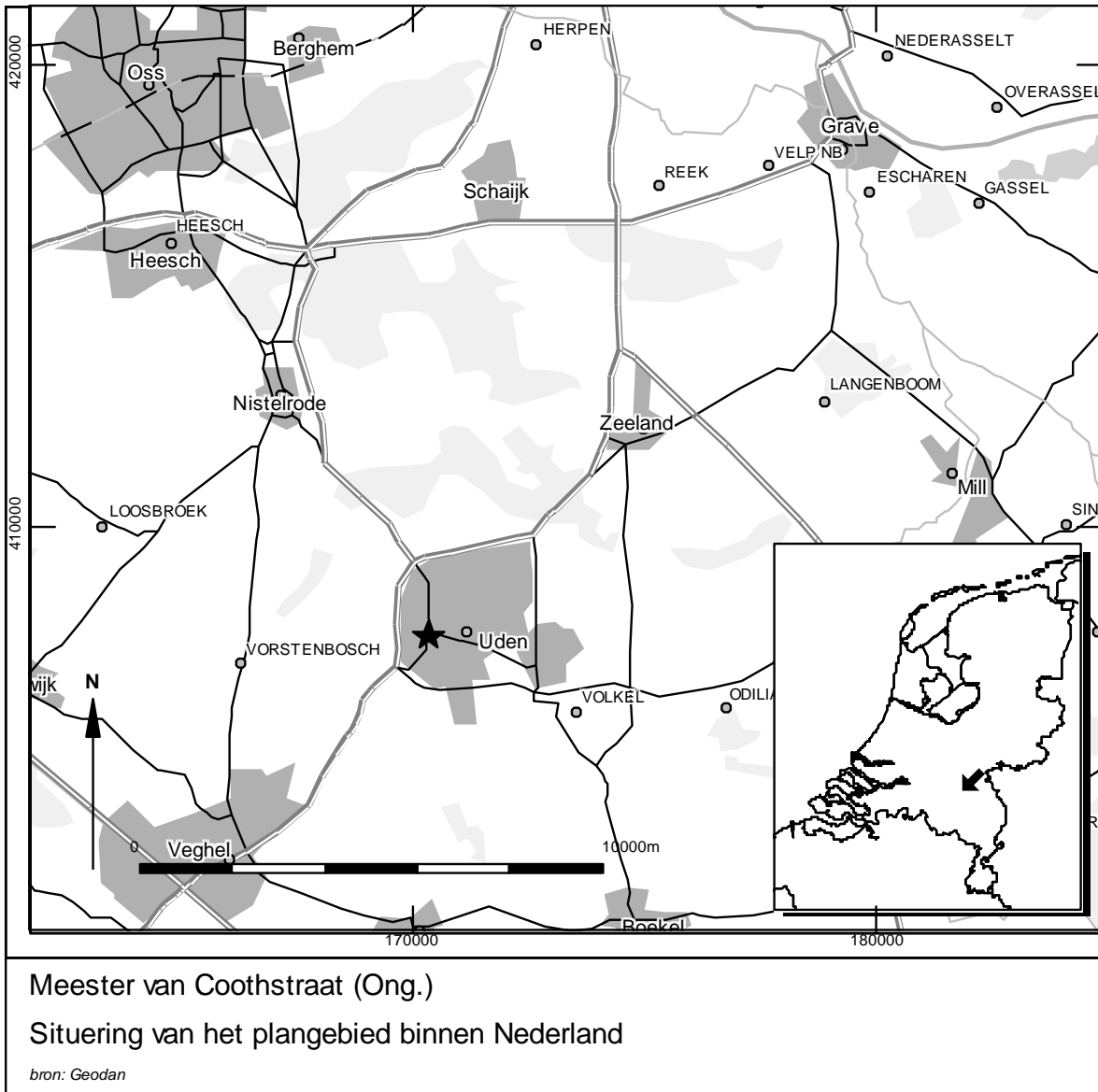
Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en het ontbreken van significante archeologische indicatoren, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht.

4.2 Selectieadvies

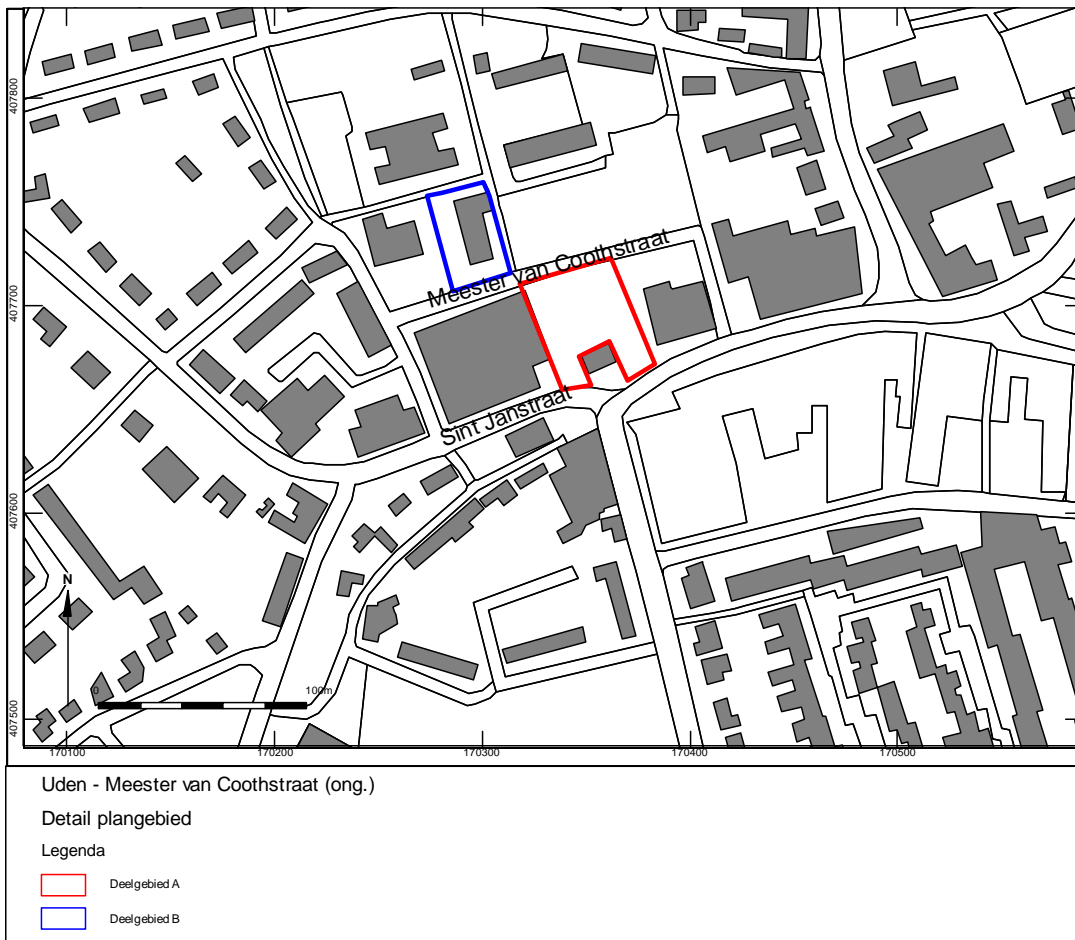
Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

Bovenstaand advies vormt het selectieadvies van Econsultancy. De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld in opdracht van het bevoegd gezag (gemeente Uden) door drs. M. Kocken. Zijn advies is: *“Op basis van de resultaten en de in het boorrapport getrokken conclusies, wordt in beide deelgebieden aan weerszijden van de Meester van Coothstraat geen vervolgonderzoek geadviseerd. Met dit advies wordt ingestemd, waarbij wel een kanttekening moet worden geplaatst. De onderzoeksrapporten laten niet helder zien waar recente verstoringen hebben plaatsgevonden, zoals de sanering in deelgebied A. De aangetroffen bodemverstoringen zijn in algemene zin een vertrouwd beeld in stedelijke context en sluiten niet op voorhand de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten uit. Echter vanwege het ontbreken van eenduidige archeologische indicatoren van enige omvang is een formeel vervolgonderzoek een zwaar middel. Het verdient aanbeveling de archeologische werkgroep van de HKKU de mogelijkheid te geven bij het ontgraven van met name de bouwput voor de parkeerkelder waarnemingen te laten verrichten en eventuele vondsten te documenteren.”*

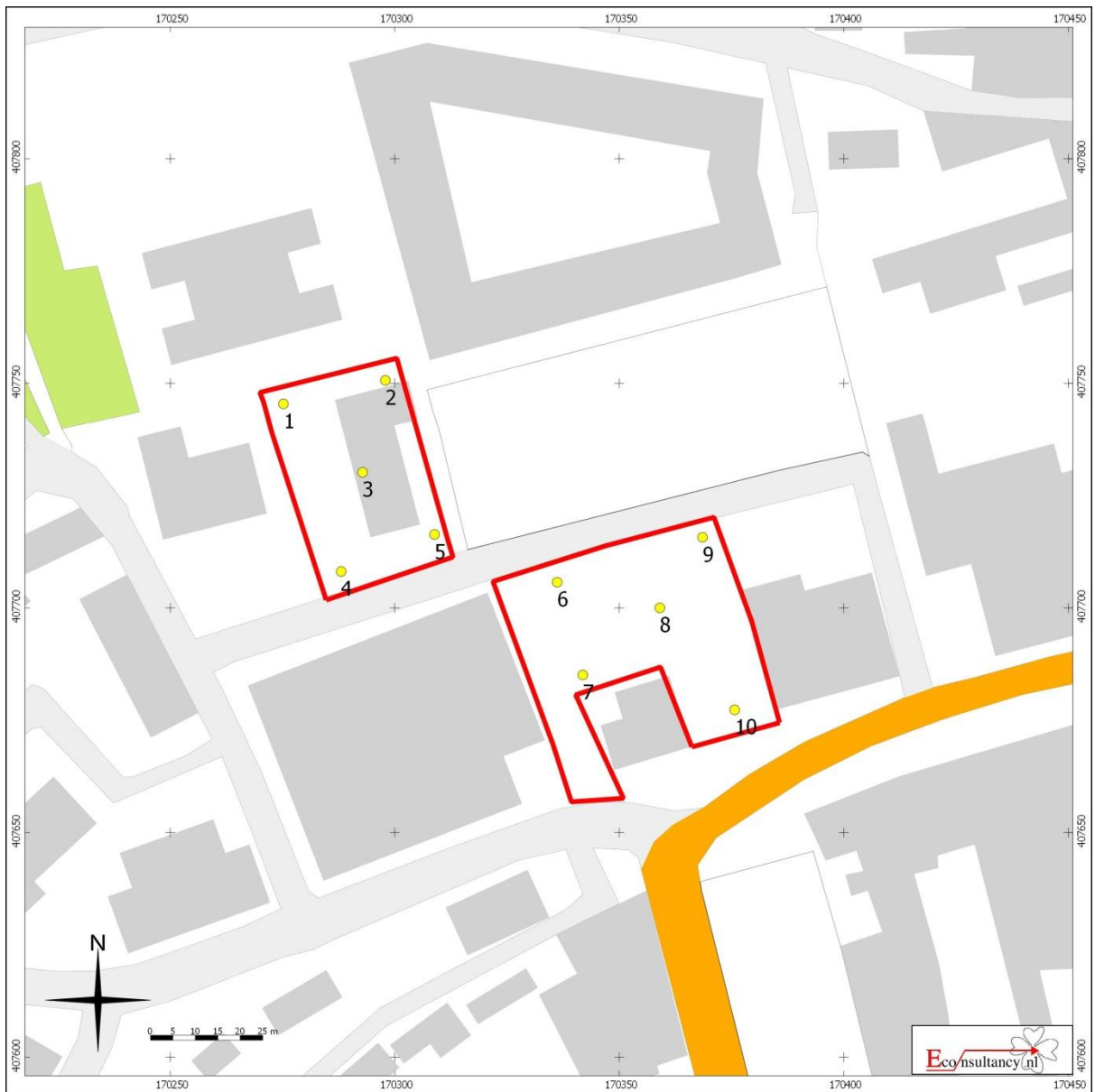
Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. Boorpuntenkaart



Meester van Coothstraat te Uden

Boorpuntenkaart

Legenda

 Plangebied

 Boorpunt

Bijlage 1 Literatuur

Schutte, A.H. 2012: *Meester van Coothstraat te Uden, gemeente Uden. Archeologisch Bureauonderzoek* (Econsultancy Archeologisch rapport 11110835).

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Bijlage 2 Bronnen

AHN; internetsite, september 2013.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, september 2013.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

SIKB; internetsite, september 2013.
<http://www.sikb.nl>

Bijlage 3 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

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

Bijlage 4 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

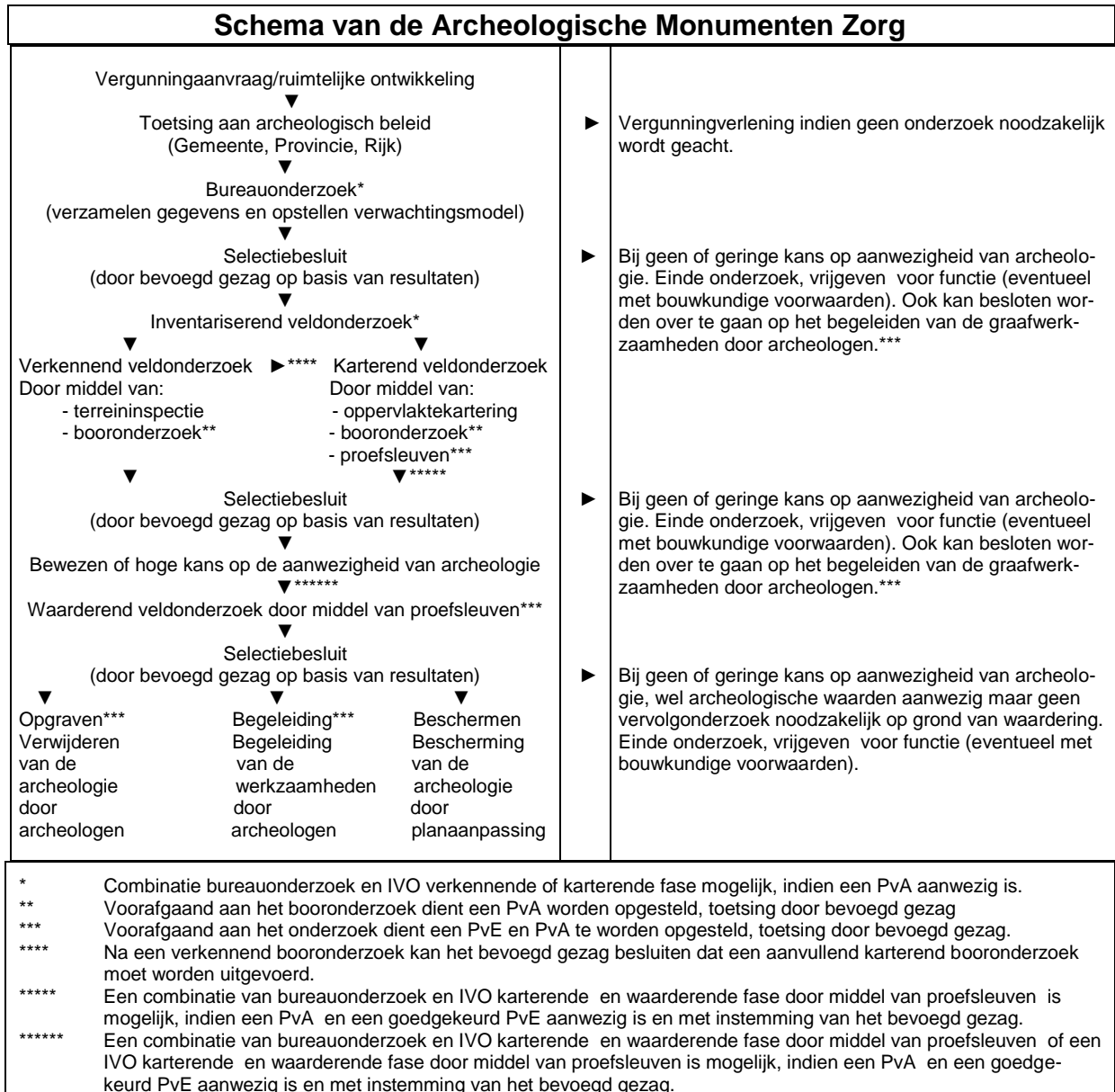
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Opgraven

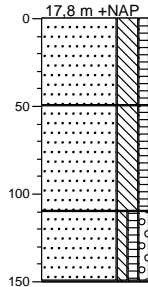
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.



Bijlage 5 Boorprofielen

Boring: 1

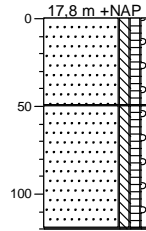
X: 170275
Y: 407745



0	gras
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zw ak humeus, donker grijsbruin
50	Zand, matig fijn, sterk siltig, zw ak humeus, zw ak baksteenhoudend, donker grijsbruin
110	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak grindig, donker grijsbruin, geel gevlekt, verstoord, gestuit op grind
150	

Boring: 2

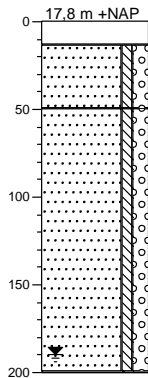
X: 170297
Y: 407750



0	gras
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak grindig, matig baksteenhoudend, donker grijsbruin
50	Zand, zeer grof, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak grindig, donker grijsbruin, gestuit op grind
120	

Boring: 3

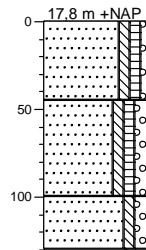
X: 170292
Y: 407730



0	beton
14	Beton
	Zand, matig grof, zw ak siltig, matig grindig, neutraal geelbruin, verstoord
50	Zand, matig grof, zw ak siltig, matig grindig, geelbeige, C-horizont
200	

Boring: 4

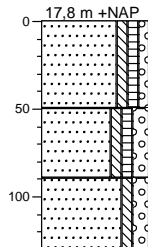
X: 170288
Y: 407708



0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak grindig, donker grijsbruin, Aa-horizont
45	Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak humeus, matig grindig, donker grijsbruin, geel gevlekt, verstoord
100	Zand, matig grof, zw ak siltig, matig grindig, neutraal geelbeige, C-horizont
130	

Boring: 5

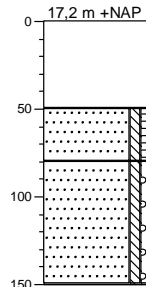
X: 170308
Y: 407716



0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak grindig, donker grijsbruin, Aa-horizont
50	Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak humeus, matig grindig, donker grijsbruin, geel gevlekt, verstoord
90	Zand, matig grof, zw ak siltig, matig grindig, neutraal geelbeige, C-horizont
130	

Boring: 6

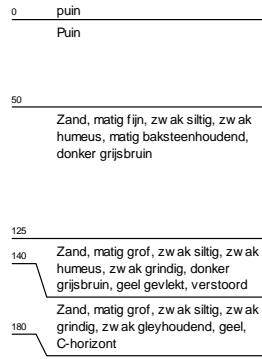
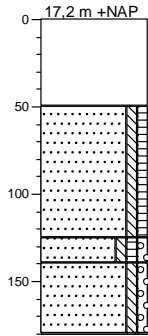
X: 170336
Y: 407705



0	puin
	Puin
50	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak baksteenhoudend, donker grijszw art
80	Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak grindig, neutraal geelbruin, C-horizont
150	

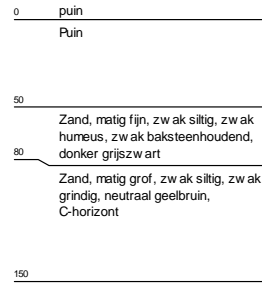
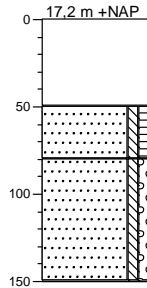
Boring: 7

X: 170341
Y: 407685



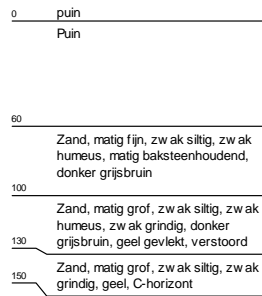
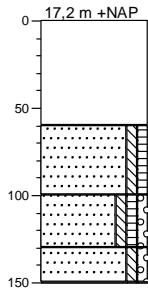
Boring: 8

X: 170359
Y: 407700



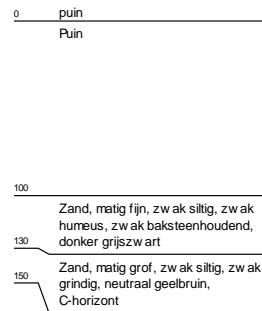
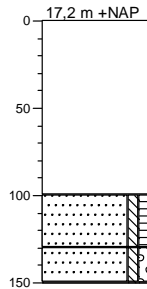
Boring: 9

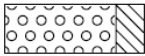
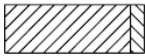
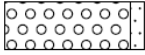

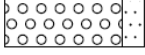


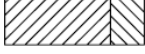

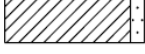

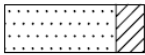

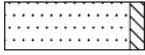
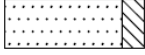

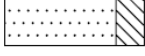

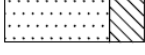
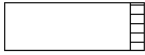
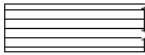



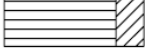

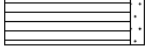

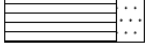

X: 170368
Y: 407715



Boring: 10

X: 170375
Y: 407677



grind		klei	
	Grind, siltig		Klei, zwak siltig
	Grind, zwak zandig		Klei, matig siltig
	Grind, matig zandig		Klei, sterk siltig
	Grind, sterk zandig		Klei, uiterst siltig
	Grind, uiterst zandig		Klei, zwak zandig
zand			Klei, matig zandig
	Zand, kleiig		Klei, sterk zandig
	Zand, zwak siltig	leem	
	Zand, matig siltig		Leem, zwak zandig
	Zand, sterk siltig		Leem, sterk zandig
	Zand, uiterst siltig	overige toevoegingen	
veen			zwak humeus
	Veen, mineraalarm		matig humeus
	Veen, zwak kleiig		sterk humeus
	Veen, sterk kleiig		zwak grindig
	Veen, zwak zandig		matig grindig
	Veen, sterk zandig		sterk grindig