

ARCHEOLOGISCH VERKENNEND  
BOORONDERZOEK

GRIPPENSTEINSCHESTRAAT (ONG.)

TE VELP

GEMEENTE GRAVE

# archeologisch verkennend booronderzoek Grippensteinschestraat (ong.) te Velp in de gemeente Grave

**Opdrachtgever**

Buro Zenden  
Rietlaan 2  
5691 EP Son

**Project**

GRA.ZEN.ARC

**Rapportnummer**

10073525

**Status**

Definitieve rapportage

**Datum**

21 januari 2011

**Vestiging**

Swalmen

**Auteur**

drs. M. Stiekema

**Paraaf****Autorisatie**

drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)

**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)

<b>Administratieve gegevens plangebied</b>	
Projectcode en nummer	10073525 GRA.ZEN.ARC
Toponiem	Grippensteinschestraat (ong.)
Opdrachtgever	Buro Zenden
Gemeente	Grave
Plaats	Velp
Provincie	Noord-Brabant
Kadastrale gegevens	Gemeente Grave, sectie K, nummer 292
Omvang plangebied	3.000 m <sup>2</sup>
Kaartblad	45F
coördinaten centrum plangebied	X: 177.628 / Y: 418.177
Bevoegde overheid	Gemeente Grave mevr. A. Leijdes-Nijhuis Arnoud van Gelderweg 71 Postbus 7, 5360 AA Grave 0486 - 477268
Deskundige namens de bevoegde overheid	The Missing Link prof. dr. A.V.A.J. Bosman Pelmolenaan 12-14 3447 GW Woerden
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Booronderzoek 43.762 n.v.t. 34.492
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen / Provinciaal Archeologische Depot
Uitvoerders	Econsultancy, Drs. M. Stiekema
Datum	21 januari 2011

#### *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.

#### *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 Buro Zenden op 18 oktober 2010 een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd.

Het veldonderzoek is er op gericht om het door BAAC bv opgestelde verwachtingsmodel aan te vullen en te toetsen door middel van waarnemingen in het veld. Hiermee kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek en/of planaanpassing noodzakelijk is.

Volgens het opgestelde gespecificeerde archeologisch verwachtingsmodel worden er in het plangebied resten verwacht uit alle archeologische perioden. De archeologische verwachting voor resten uit de Vroege Middeleeuwen en Nieuwe tijd is laag, voor resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen is de archeologische verwachting hoog. Voor archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum - Bronstijd wordt geen archeologische verwachtingswaarde gegeven. Archeologische resten worden verwacht onder(in) het esdek en in de top van de dekzandafzettingen.

Tijdens het verkennend booronderzoek is binnen nagenoeg het gehele plangebied een intact profiel van een enkeerdgrond aangetroffen. Hierdoor behoudt het gehele plangebied de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde.

### *Selectieadvies*

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P).

Omdat de totale oppervlakte van de toekomstige woningen minimaal 15 % van de oppervlak van het plangebied zal bedragen, adviseert Econsultancy in overleg met de opdrachtgever om de proefsleuven op de locatie van de toekomstige woningen te leggen.

## INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING .....	1
2.	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN .....	1
3.	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK .....	2
3.1	Methoden.....	2
3.2	Resultaten.....	2
3.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek .....	3
4.	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES .....	4
4.1	Conclusie .....	4
4.2	Selectieadvies.....	4
	LITERATUUR.....	4
	BRONNEN .....	4

### LIJST VAN AFBEELDINGEN

- Afbeelding 1 - Locatie van het plangebied  
Afbeelding 2 - Boorpuntenkaart

### BIJLAGEN

- BIJLAGE 1: Overzicht geologische en archeologische tijdvakken  
BIJLAGE 2: AMZ-cyclus  
BIJLAGE 3: Boorprofielen

## 1. INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Buro Zenden een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Grippensteinschestraat (ong.) te Velp in de gemeente Grave (zie afbeelding 1). In het plangebied zullen twee woningen met een totaal oppervlakte van circa 500 m<sup>2</sup> worden gebouwd (zie afbeelding 2). Voor de aanleg van de woningen zal het plangebied ter plaatse met circa 30 cm worden opgehoogd. Verder zal er achter op het terrein een wadi worden aangelegd voor de opvang van overtollig regenwater. Hiervoor zullen echter graafwerkzaamheden noodzakelijk zijn. Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of er een gereede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen ontwikkelingen kunnen worden aangetast.

In februari 2010 is er door BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied. Volgens het door BAAC bv opgestelde gespecificeerde archeologisch verwachtingsmodel worden er in het plangebied resten verwacht uit alle archeologische perioden. De archeologische verwachting voor resten uit de Vroege Middeleeuwen en Nieuwe tijd is laag, voor resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen is de archeologische verwachting hoog. Voor archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum - Bronstijd wordt geen archeologische verwachtingswaarde gegeven. Archeologische resten worden verwacht onder(in) het esdek en in de top van de dekzandafzettingen.

In het selectiebesluit archeologie dat in juli 2010 door de gemeente Grave is opgesteld wordt aangegeven dat er in het plangebied een verkennend booronderzoek, indien nodig gevolgd door een proefsleuvenonderzoek dient te worden uitgevoerd.<sup>2</sup>

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen. Op basis van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm. Dit advies dient te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag (gemeente Grave). De geadviseerde vervolgstappen worden conform de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) opgesteld, het kader waarin archeologisch onderzoek binnen Nederland wordt uitgevoerd (zie bijlage 2).

## 2. DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel het in het bureauonderzoek gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel aan te vullen en te toetsen, en is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

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 (binnen een deel van het plangebied) verstoord, en indien verstoord tot hoe diep gaat deze verstoring?
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel op de gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde van het plangebied.

---

<sup>1</sup> Bergman, 2010

<sup>2</sup> Gemeente Grave, 2010

### **3. INVENTARISEREND VELDONDERZOEK**

#### **3.1 Methoden**

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.2, specificatie VS03. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 18 oktober 2010. Meegewerkt hebben: drs. M. Stiekema (senior prospector) en J.H.L. Vermorcken (veldassistent).

In totaal zijn er 5 boringen gezet (zie afbeelding 2). Er is geboord tot een diepte van ten minste 1,20 m -mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn verspreid in een verspringend grid binnen het plangebied gezet. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode<sup>3</sup> beschreven. De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er sprake is van een gaaf bodemprofiel en tevens is er gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Tevens is het opgeboorde materiaal in het veld door middel van versnijden/verkrumelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

#### **3.2 Resultaten**

##### **Geologie en bodem**

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 3 weergegeven. Op basis van de deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven:

De top van het bodemprofiel bestaat bij alle boringen uit een zwak humeuze eerdlaag, bestaande uit matig fijn, zwak tot matig siltig zand. De eerdlaag (ofwel A-horizont) heeft een dikte die varieert van 40 cm bij boring 4 tot 55 cm bij boring 2. Direct onder de eerdlaag is bij boring 1 een verstoorde laag aangetroffen van 25 cm. De verstoorde bodemlaag kenmerkt zich door de aanwezigheid van kleurafwijkingen en vlekken, bestaande uit delen van zowel de bovenliggende eerdlaag als de onderliggende natuurlijke zandafzettingen. Omdat de verstoorde laag is ontstaan door (moderne) menselijke activiteiten (zoals agrarische activiteiten of graafactiviteiten bij de aanleg van het drainagesysteem in het plangebied) kan deze laag niet bodemkundig worden geclassificeerd. Het betreft hier geen AC-horizont, aangezien de in boring 1 aangetroffen laag duidelijke gevlektheid vertoont en niet een geleidelijke (natuurlijke) overgang tussen de bovenliggende A-horizont en de onderliggende C-horizont betreft. Volgens de opdrachtgever heeft er in het verleden een groenstrook langs de Grippensteinschestraat gelegen. Mogelijk is de verstoorde bodemlaag ontstaan bij het verwijderen van deze voormalige groenstrook.

Onder de verstoorde laag bij boring 1 en de eerdlaag bij de overige boringen (boring 2-5) is een onverstoorde C-horizont bestaande uit zwak tot matig siltige, matig fijne tot uiterst groffe zandafzettingen aangetroffen die naar onderen in korrelgrootte toenemen. De matig fijne zandafzettingen in de top van dit pakket betreft een dekzanddek met een dikte van 15 tot 30 cm. De grovere zandafzettingen hieronder zijn terrasafzettingen van de Maas die zijn afgezet gedurende het Weichselien. In het boorprofiel van boring 2 is tussen 110 en 140 cm -mv een laag zwak zandige leem aangetroffen. Deze

---

<sup>3</sup> Bosch, 2005

laag behoort ook tot dezelfde Maasterrasafzettingen. In het bodemprofiel van de boringen 2-5 zijn er in de C-horizont gleyverschijnselen aangetroffen.

### **Archeologie**

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het vaststellen van de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

### **3.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek**

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

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?  
*In het plangebied is bij vier van de vijf boringen een hoge enkeerdgrond aangetroffen. Bij boring 1 is het eerddek iets te dun om officieel tot de hoge enkeerdgronden te worden gerekend. Of dit veroorzaakt wordt doordat het bodemprofiel in het plangebied licht is afgetopt en/of verploegd, of doordat het eerddek hier minder goed is ontwikkeld, is niet bekend.*
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (binnen een deel van het plangebied) verstoord, en indien verstoord tot hoe diep gaat deze verstoring?  
*Het bodemprofiel van boring 1 is verstoord dan wel vergraven tot een diepte van 75 cm –mv. Voor de overige boringen in het plangebied zijn geen aanwijzingen voor verstoring van het bodemprofiel aangetroffen.*
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel op de gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde van het plangebied.  
*Omdat het bodemprofiel in het plangebied grotendeels intact is kan de gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde zoals opgesteld door BAAC bv worden gehandhaafd.*
- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?  
*Omdat mogelijk aanwezige vindplaatsen in het plangebied op een diepte van circa 0,5 m –mv worden verwacht, zullen bij de bouw van beide huizen mogelijk aanwezige vindplaatsen kunnen worden verstoord. De aanleg van de wadi zal niet tot een verstoring van mogelijk aanwezige archeologisch vindplaatsen leiden.*



## **4. CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES**

### **4.1 Conclusie**

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bevestigd. Op basis van het behoud van deze middelhoge-hoge trefkans blijft de kans reëel dat archeologische indicatoren binnen het plangebied aanwezig kunnen zijn.

### **4.2 Selectieadvies**

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P). Behoud van de mogelijke archeologische vindplaats bij een niet aangepaste uitvoering van de huidige plannen is, gezien de verwachte geringe diepteligging van de archeologische resten, niet mogelijk.

## **LITERATUUR**

Bergman, W.A., 2010: *Gemeente Grave Plangebied Grippensteinschestraat te Velp Bureauonderzoek*, BAAC rapport V-10.0002

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

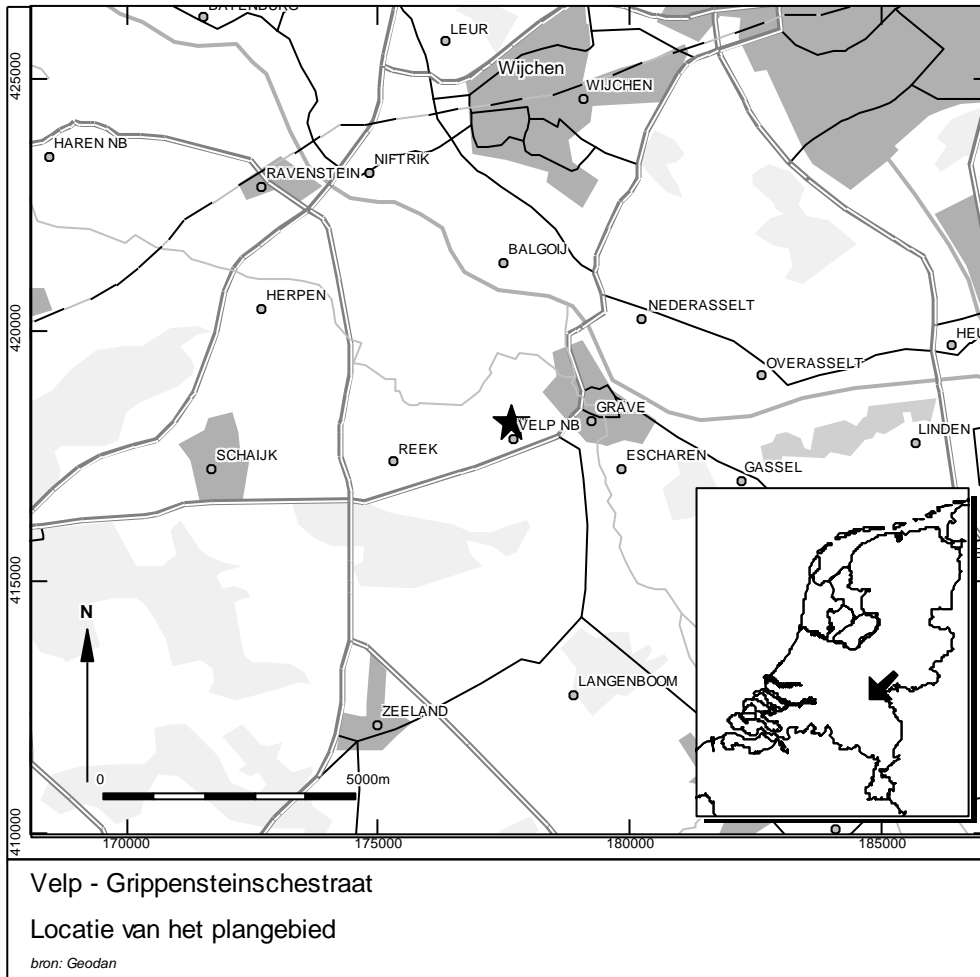
Gemeente Grave, 2010: *Selectiebesluit Archeologie, Grippensteinschestraat, Velp*

## **BRONNEN**

SIKB; internetsite, juni 2010.  
<http://www.sikb.nl>

Econsultancy  
Swalmen, 21 januari 201

Afbeelding 1



Afbeelding 2



## Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

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

## Bijlage 2 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 beschermt 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 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 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.

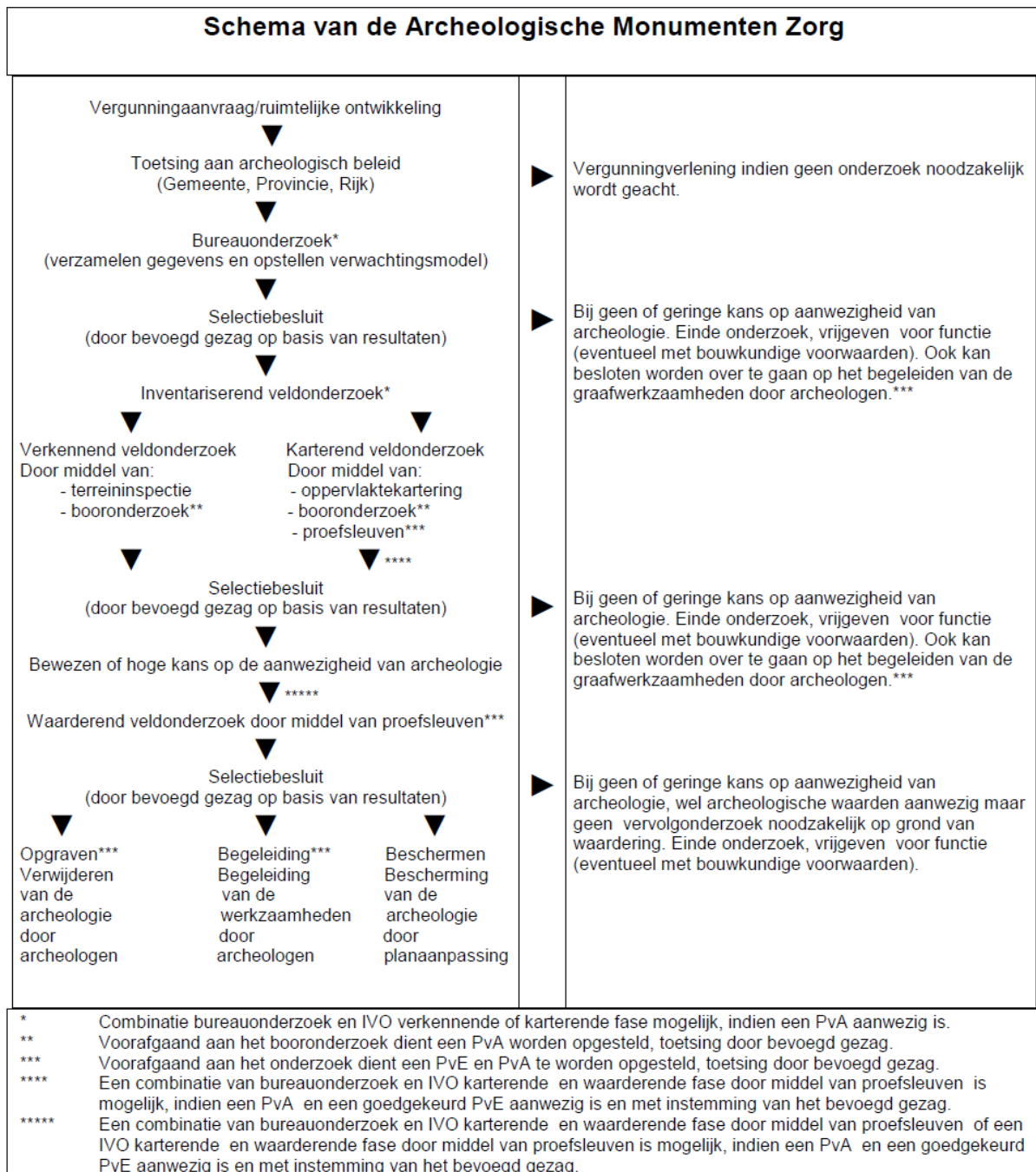
#### **De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)**

##### *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.

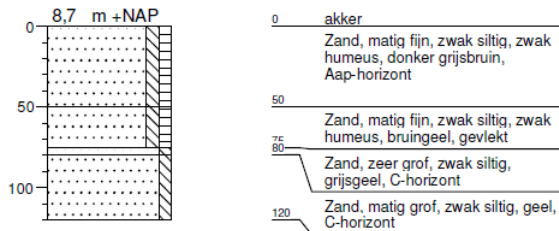




## Bijlage 3 Boorprofielen

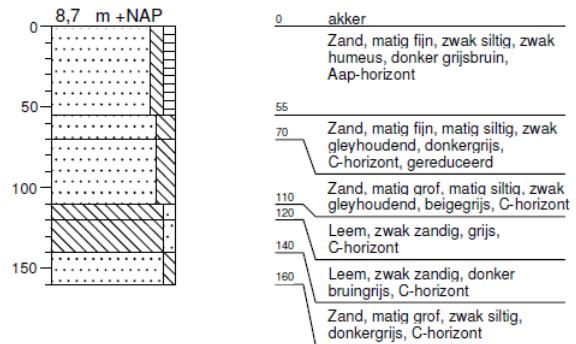
### Boring: 1

X: 177649  
Y: 418149



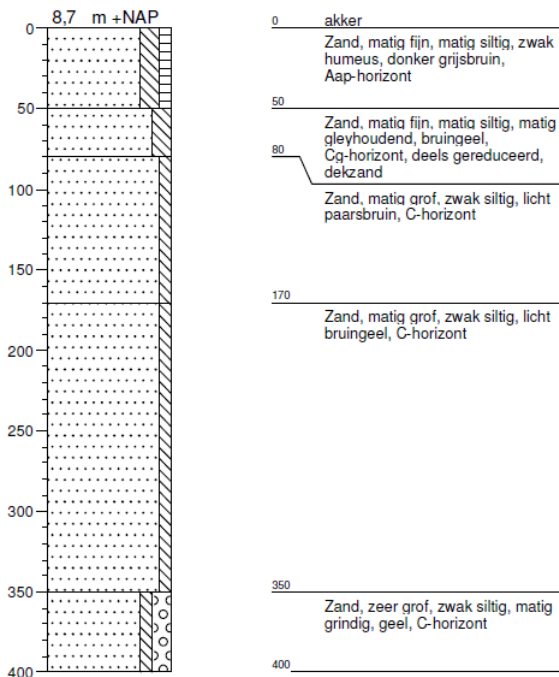
### Boring: 2

X: 177658  
Y: 418179



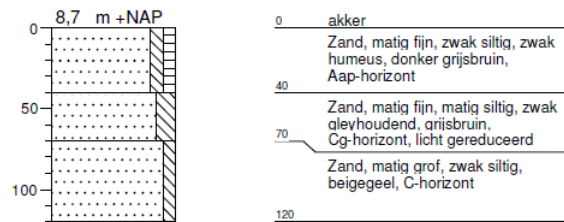
### Boring: 3

X: 177628  
Y: 418179



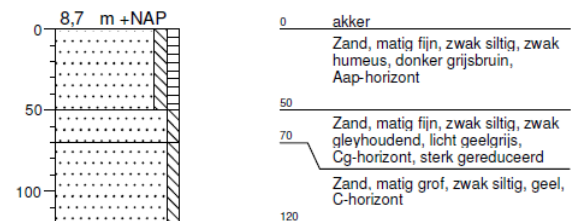
### Boring: 4

X: 177601  
Y: 418173




### Boring: 5

X: 177611  
Y: 418206







Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig







klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie







p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water