

Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen

Klaproosstraat te Varsseveld
gemeente Oude IJsselstreek



Opdrachtgever

TAUW bv
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Projectnummer

Syntheгра Rapport S083260

Kenmerk

HKR/ALG/SAD/S083260

Status

Projectleider
drs. H. Kremer
Eindredactie/kwaliteitscontrole:
drs. E.A. Schorn (senior prospector)

Concept

paraaf

paraaf

datum

03-09-2008

Colofon

Opdrachtgever: TAUW bv te Deventer
Project: Klaproosstraat te Varsseveld
Projectnummer: S083260
Titel: Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen, Klaproosstraat te Varsseveld
Datum: 03-09-2008
Redactie: mevr. drs. H. Kremer
Projectleider: mevr. drs. H. Kremer
Auteur: drs. H. Kremer (prospector, KNA archeoloog)
Tekenaar: drs. S. Diependaal (archeoloog, GIS/CAD-specialist)
Eindredactie: drs. E.A. Schorn (senior prospector)
Druk: Synthebra bv, Doetinchem
ISSN: 1874-9771

Synthebra bv

Doetinchemseweg 61a, NL-7007 CB Doetinchem
Telefoon +31 (0)314 36 99 40, Fax +31 (0)314 36 99 44, Internet: www.synthebra.nl
Bankrelatie Friesland Bank, nr. 295191155, BTW nr. NL819631288B01, HR 01115557

© Synthebra bv, 2008

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

Project : Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen, Klaproosstraat te Varsseveld
Kenmerk : HKR/ALG/SAD/S083260

INHOUD

Administratieve gegevens	4
1 Inleiding	5
1.1 Onderzoekskader	5
1.2 Onderzoeksdool en vraagstellingen	5
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	6
2 Vooronderzoek	7
2.1 Inleiding	7
2.2 Archeologische verwachting en advies	7
3 Methode	9
4 Inventariserend Veldonderzoek	10
4.1 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	10
4.2 Archeologische vondsten en indicatoren	10
4.3 Archeologische interpretatie	10
5 Conclusie	11
5.1 Inleiding	11
5.2 Beantwoording onderzoeksvragen / conclusies	11
6 Advies	12
Literatuur	13

Bijlagen:

Bijlage 1: Boorpuntenkaart

Bijlage 2: Boorprofielen

Bijlage 3: Geologische en archeologische perioden en lijst met gebruikte afkortingen

Afbeelding voorzijde: de onderzoekslocatie gezien vanuit het westen. Het plangebied ligt braak na sloop van een schoolgebouw.

Project : Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen, Klaproosstraat te
Varsseveld
Kenmerk : HKR/ALG/SAD/S083260

Administratieve gegevens

Toponiem : Klaproosstraat
Plaats : Varsseveld
Gemeente : Oude IJsselstreek
Provincie : Gelderland
Projectnummer : S083260
Bevoegd gezag : Gemeente Oude IJsselstreek
Opdrachtgever : TAUW b.v.
Uitvoerende instantie : Synthebra bv
Datum uitvoering : 18-08- 2008
CIS-code : 30317
Datum aanmelding : 05-08-2008
Kaartblad : 41A
Periode : laat-paleolithicum tot en met nieuwe tijd
Oppervlakte : ca. 7.000 m²
Grondgebruik : Deels braakliggend na sloop (school), deels speelweide/trapveldje (gras)
Geologie : Dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel)
Geomorfologie : Golvende dekzandvlakte/dekzandkopje
Bodem : Zwarte enkeerdgronden
Depot : Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het
Provinciaal Depot van Gelderland, te Nijmegen

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende 4 coördinaten:

Zuidwest	X: 228694,	Y: 440166
Noordwest	X: 228694,	Y: 440253
Noordoost	X: 228810,	Y: 440253
Zuidoost	X: 228810,	Y: 440166

Project : Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen, Klaproosstraat te Varsseveld
Kenmerk : HKR/ALG/SAD/S083260

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra bv heeft in opdracht TAUW bv een archeologisch veldonderzoek (karterende fase) uitgevoerd in het plangebied Klaproosstraat 13 te Varsseveld, gemeente Oude IJsselstreek, provincie Gelderland (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van het plangebied, het betreft de realisatie van woningbouw (bijlage 1). De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de bebouwing zal de bodem waarschijnlijk tot in het dekzand worden verstoord.

Door de geplande graafwerkzaamheden kunnen eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische resten verloren gaan. Daarom is op grond van de wetgeving voorafgaand aan de werkzaamheden eerst een archeologisch onderzoek uitgevoerd.

In april 2008 heeft Synthegra bv een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied.¹ Volgens dit bureauonderzoek geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de perioden laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Op basis van deze verwachting is in overleg met het bevoegd gezag, de gemeente Oude IJsselstreek, een inventariserend veldonderzoek geadviseerd in de vorm van een karterend booronderzoek.

Het booronderzoek is op 18 augustus 2008 uitgevoerd door Synthegra bv conform de Leidraad Veldonderzoek², de KNA 3.1³ en het advies opgesteld uit het bureauonderzoek.⁴ De resultaten van dit onderzoek zijn in deze rapportage beschreven. Het bevoegd gezag, de gemeente Oude IJsselstreek, zal de resultaten van dit onderzoek toetsen.

1.2 Onderzoekdoel en vraagstellingen

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek⁵ door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren.

De volgende onderzoeksvragen uit het bureauonderzoek zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de sedimentopbouw en is het bodemprofiel intact?
- Zijn er archeologische vindplaatsen in het plangebied aanwezig?
- Op welke diepte liggen de aangetroffen archeologische resten?
- Wat kan al gezegd worden over de omvang, aard, datering en kwaliteit van aangetroffen archeologische vindplaats(en)?
- Vormen de geplande werkzaamheden op de locatie een bedreiging voor deze eventueel aanwezige archeologische resten?

¹ Koeman e.a. Synthegra Rapport P0503032

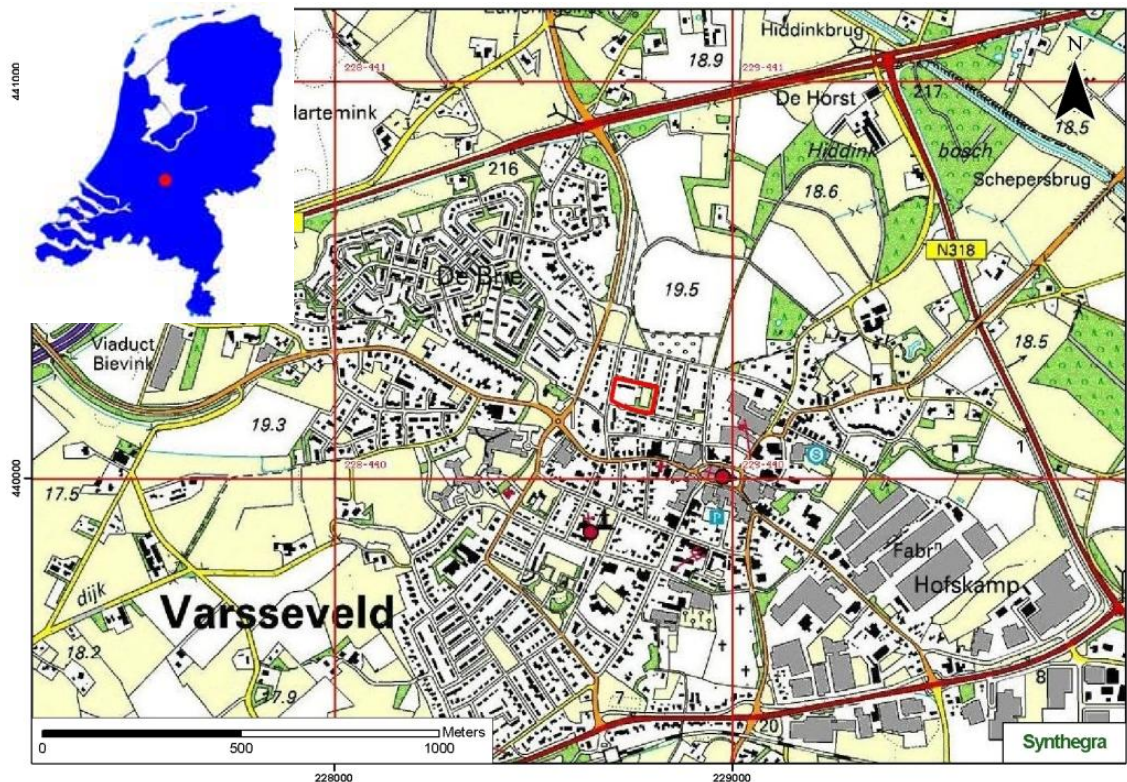
² SIKB 2006

³ CvAK, 2006

⁴ koeman e.a. Synthegra Rapport P0503032

⁵ Koeman e.a. Synthegra Rapport P0503032

Project : Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen, Klaproosstraat te Varsseveld
Kenmerk : HKR/ALG/SAD/S083260



Afbeelding 1.3: Het plangebied op de Topografische kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader.⁶

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

De locatie heeft een oppervlakte van circa 7.000 m². Het terrein wordt aan alle zijden begrensd door straten, waaronder in het noorden de Akkerstraat en in het westen de Klaproosstraat. De westelijke helft van het plangebied is bebouwd geweest met een school en verhard. De oostelijke helft is in gebruik als speelweide.

⁶ TOP25raster 1998. Topografische Dienst Nederland, Emmen.

Project : Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen, Klaproosstraat te Varsseveld
Kenmerk : HKR/ALG/SAD/S083260

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

In mei 2008 heeft SyntheGra een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied aan de Klaproosstraat.⁷ In dit bureauonderzoek is een specifieke archeologische verwachting opgesteld aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden. Hieronder staat een samenvatting van het verwachtingsmodel en het advies dat naar aanleiding hiervan is gegeven en goedgekeurd door het bevoegd gezag de gemeente Oude IJsselstreek.

2.2 Archeologische verwachting en advies

Op basis van het separaat uitgevoerde bureauonderzoek is voor het plangebied een specifieke archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 1.

Het plangebied is niet gekarteerd op de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden), omdat het binnen de bebouwde kom ligt (bijlage 2). Wel is te zien dat rondom Varsseveld, waar zwarte enkeerdgronden voorkomen, een hoge trefkans geldt. In het plangebied komen waarschijnlijk ook enkeerdgronden voor, dus geldt in navolging van de IKAW ook hier een hoge trefkans.

Als woon- en verblijfplaats kozen de prehistorische bewoners vaak voor hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van water. Het plangebied ligt waarschijnlijk in een golvende dekzandvlakte, maar het kan ook op een dekzandkopje liggen. De dekzandkopjes vormden een aantrekkelijke vestigingsplaats voor de jager-verzamelaars. De verwachting voor bewoningssporen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum is om die reden middelhoog.

Voor de later ontstane landbouwsamenlevingen uit neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen was het plangebied een aantrekkelijke bewoningsplaats. De eventuele resten worden onder het plaggendek in de oorspronkelijke bovengrond van de podzolgrond verwacht. Door het afdekkende plaggendek geldt dat archeologische resten goed geconserveerd blijven. Daarom is de verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen middelhoog.

Uit bestudering van het historisch kaartmateriaal komt naar voren dat het plangebied tot tenminste de jaren zestig van de 20^e eeuw onbebouwd was en bestond uit bouwland of weiland. Afgezien daarvan bevindt het plangebied zich in de onmiddellijke omgeving van de Zelhemsseweg, direct ten noordwesten van de historisch kern van Varsseveld. De verwachting voor resten vanaf de late middeleeuwen is om die reden ook middelhoog.

Ter plaatse van de school in de noordwesthoek van het plangebied zal de bodem vermoedelijk tot in de C-horizont verstoord zijn. Dit betekent dat hier de verwachting voor alle perioden laag is.

⁷ Koeman e.a. SyntheGra Rapport P0503032

Project : Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen, Klaproosstraat te Varsseveld

Kenmerk : HKR/ALG/SAD/S083260

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepte van de sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek in de oorspronkelijke podzolgrond (circa 60-120 cm beneden maaiveld)
neolithicum – vroege middeleeuwen	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, vuursteen, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek in de oorspronkelijke podzolgrond (circa 60-120 cm beneden maaiveld)
late middeleeuwen – nieuwe tijd	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Vanaf het maaiveld

Tabel 1: Archeologische verwachting per periode.

3 Methode

Op basis van het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek van het SIKB (2006) de methode van onderzoek bepaald. Er is gekozen voor een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 20 boringen per hectare. Hiermee is het onderzoek karterend voor de vindplaatsen uit de verwachte perioden laat-paleolithicum tot en met nieuwe tijd.⁸ Aangezien het plangebied een totale oppervlakte van circa 7.000 m² heeft, zijn in totaal 14 boringen gezet tot in de top van het dekzand.

De boringen zijn zo evenredig mogelijk over het plangebied verdeeld om een gelijkmatige spreiding van de boorpunten over het gebied te bewerkstelligen. Voor zover de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) het toelieten, is een boorgrid van 20 x 25 m gebruikt, waarbij de afstand tussen de raaien 20 m en de afstand tussen de boringen 25 m bedraagt. Voor een optimale verdeling van de boringen verspringt het beginpunt van een raai 12,5 m ten opzichte van de naastgelegen raai. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. Er is geboord tot maximaal 1,55 meter beneden maaiveld en minimaal 25 cm in de C-horizont. Het sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 x 4 mm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch conform de NEN 5104⁹ beschreven en bodemkundig geïnterpreteerd.¹⁰ De onderzoeksresultaten zullen worden gemeld aan Archis.

⁸ KNA 3.1, Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (juli 2006)

⁹ NEN 5104 1989.

¹⁰ De lithostratigrafische classificatie volgens De Mulder et al. 2003 en www.nitg.tno.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de ondiepe ondergrond

Project : Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen, Klaproosstraat te Varsseveld

Kenmerk : HKR/ALG/SAD/S083260

4 Inventariserend Veldonderzoek

4.1 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen zijn weergegeven op de boorpuntenkaart in bijlage 1. De boorbeschrijvingen en – profielen zijn bijgevoegd in bijlage 2.

Binnen het plangebied wordt op basis van het bureauonderzoek een enkeerdgrond verwacht, gelegen op dekzand waarin een podzolbodem kan worden aangetroffen. De aangetroffen afzetting en het bodemtype komen overeen met de verwachting van het bureauonderzoek. Direct boven het dekzand is een humeus en zandig plaggendek aanwezig dat varieert in dikte van 30 tot 100 cm. Het plaggendek is op de braakliggende westelijke helft van het plangebied minder dik dan op de oostelijke helft wat mogelijk samenhangt met de voormalige bebouwing. Daaronder werd in boring 3 tot en met 9 en boring 12 en 13 een restant van de oorspronkelijke podzolbodem aangetroffen in de vorm van een circa 10 cm dikke B-horizont. In één van de boringen (boring 9) werd tevens een restant van de E-horizont aangetroffen. Binnen het plangebied zijn sporen van verstoring aangetroffen. In boring 1 en 14 ligt de humeuze bovengrond direct op het dekzand. In boring 2 en 10 bevindt zich tussen de humeuze toplaag en het dekzand een tussenlaag waarin het zand van beide lagen gemengd voorkomt.

4.2 Archeologische vondsten en indicatoren

Bij controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

4.3 Archeologische interpretatie

Een restant van de natuurlijke podzolgrond is 10 van de 14 geplaatste boringen aangetroffen. Dit betekent dat eventuele vuursteenvindplaatsen, die voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen bestaan, nog redelijk intact kunnen zijn. Er zijn echter geen fragmenten vuursteen aangetroffen. De verwachting op het aantreffen van vuursteenvindplaatsen kan daarom naar laag worden bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Tijdens het booronderzoek zijn echter geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid een vindplaats uit deze periode. Daarom kan de verwachting om archeologische waarden uit de perioden neolithicum tot en met de nieuwe tijd aan te treffen voor het plangebied naar laag worden bijgesteld.

Project : Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen, Klaproosstraat te Varsseveld

Kenmerk : HKR/ALG/SAD/S083260

5 Conclusie

5.1 Inleiding

In het kader van de ontwikkeling van nieuwbouw in het plangebied gelegen aan de Klaproosstraat te Varsseveld is archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek bestond uit een eerder uitgevoerd bureauonderzoek en het huidige inventariserend veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek.

Op basis van het bureauonderzoek is aan het plangebied een middelhoge verwachting voor de perioden laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd toegekend. Het verwachtingsmodel is getoetst tijdens het inventariserend veldwerk.

5.2 Beantwoording onderzoeksvragen / conclusies

- Wat is de sedimentopbouw en de intactheid van het bodemprofiel?
In de ondergrond bevindt zich dekzand behorend tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel. Vier boringen worden gekenmerkt door verstoringen tot in het dekzand. In de overige 10 boringen is onder het humeuze zand van het plaggendek een restant van de B-horizont van de oorspronkelijke pozolbodem aangetroffen.
- Zijn er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig?
In geen van de boringen zijn archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

Op grond van de beantwoording van de bovenstaande vraag zijn de twee onderstaande onderzoeksvragen niet meer van toepassing.

- Op welke diepte zijn de archeologische resten aangetroffen?
- Wat is al te zeggen over de omvang, aard, datering en kwaliteit van de aangetroffen vindplaats(en)?
- Vormen de geplande werkzaamheden op de locatie een bedreiging voor deze eventueel aanwezige archeologische resten?
Er worden geen vindplaatsen verwacht, waardoor er ook geen archeologische vindplaatsen worden bedreigd door de geplande werkzaamheden.

Project : Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen, Klaproosstraat te Varsseveld

Kenmerk : HKR/ALG/SAD/S083260

6 Advies

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden dat er archeologische vindplaatsen in het plangebied aanwezig zijn. Er wordt daarom geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectie-advies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat er al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen getoetst worden door het bevoegd gezag, de gemeente Oude IJsselstreek, dat op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Geadviseerd wordt daarom om contact op te nemen met de gemeente Oude IJsselstreek.

Mochten er tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische sporen of resten worden aangetroffen dan geldt conform artikel 53 van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMZ, 2007) een meldingsplicht bij het bevoegd gezag, de gemeente Oude IJsselstreek.

Project : Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen, Klaproosstraat te Varsseveld

Kenmerk : HKR/ALG/SAD/S083260

Literatuur

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

College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), 2006: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*.

S.M. Koeman en D.T.P. Hagens, 2008: *Bureauonderzoek Klaproosstraat te Varsseveld, gemeente Oude IJsselstreek*. Synthegra Rapport P0503032, Doetinchem.

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

NEN 5104, 1989: *Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*

Bijlagen:

**Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische
 tijdvakken**

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					
29.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3							
50.000			Vroeg-Pleniglaciaal	4							
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a							
		5b									
		5c									
	5d										
115.000	Pleistocene	Laat	Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5e	Eemien (warme periode)	Eem Formatie				
130.000						Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Drente			
370.000								Holsteinien (warme periode)	Formatie van Urk		
410.000										Elsterien (ijstijd)	Formatie van Peelo
475.000											
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien	6	Formatie van Sterksel						
2.600.000											

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		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12	IVa			Bronstijd			
-800	815		Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-2000	2650						
-3755	5000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-4900	7020						
-5300	8240						
-8800	9000	Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum	
11.755	10.150						
12.745	10.800						
13.675	11.800						
14.025	12.000	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum	
15.700	13.000						
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	LW II	dennen- en berkenbossen	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	LW I	open parklandschap	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum	
-35.000		Laat-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum	
		Laat-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
		Laat-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum	
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	

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

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

440300

Boorpuntenkaart

Klaproosstraat 13 te Varsseveld

schaal: 1:1000

Legenda

● Boorpunt

□ Plangebied

S083260_IVO-K_25082008_JH_1.0



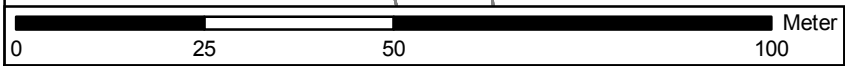
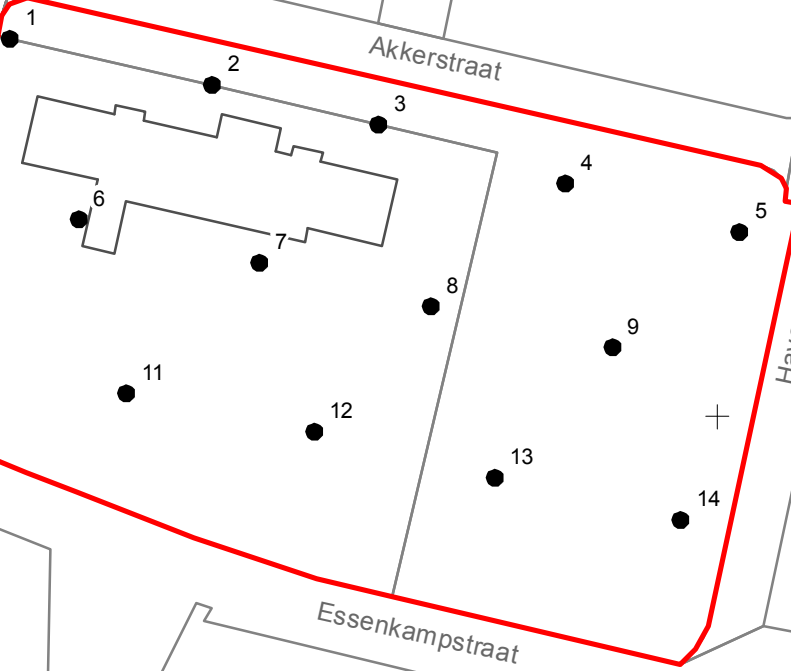
440200

Klaproosstraat

Akkerstraat

Haverstraat

Essenkampstraat



228700


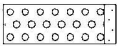

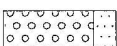

228800

Synthegra


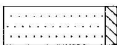
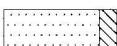
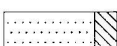
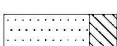
Bijlage 3: Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)






grind

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

zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig



veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	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






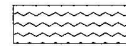
p.i.d.-waarde

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

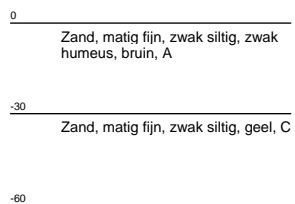
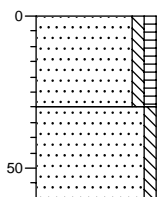
monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

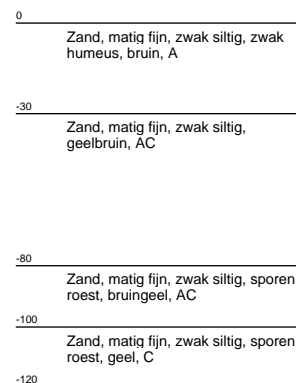
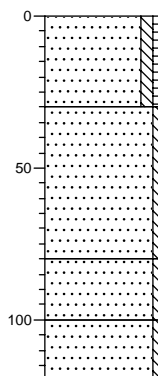
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondw
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondw
	slib
	water

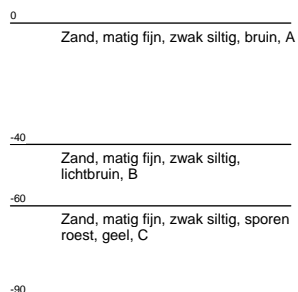
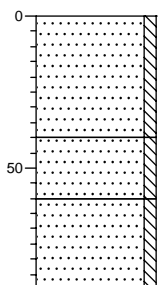
Boring: 01



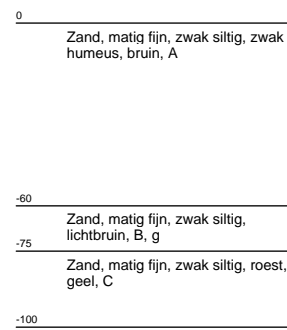
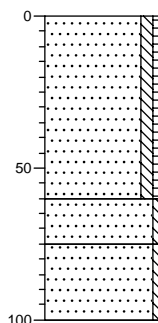
Boring: 02



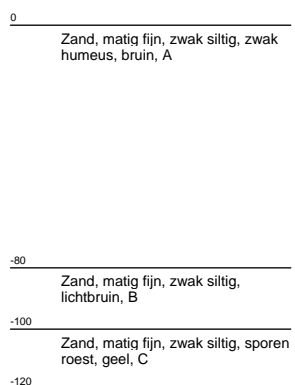
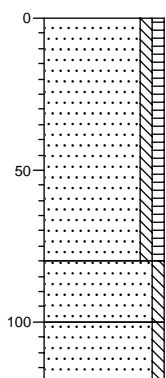
Boring: 03



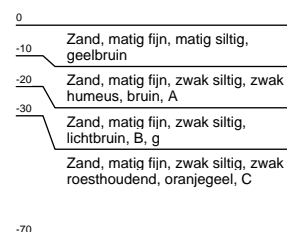
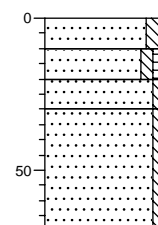
Boring: 04



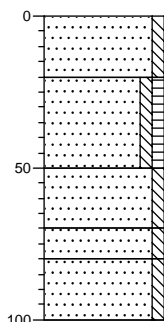
Boring: 05



Boring: 06

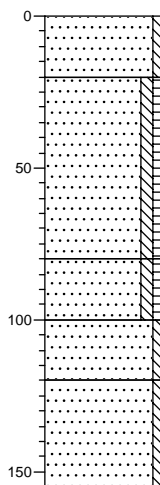


Boring: 07



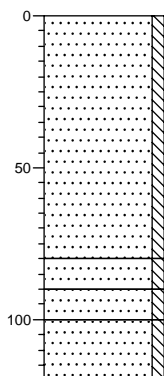
0 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
-20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, A
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtoranje-bruin, B
-70 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, oranjegeel, C
-80 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C
-100

Boring: 08



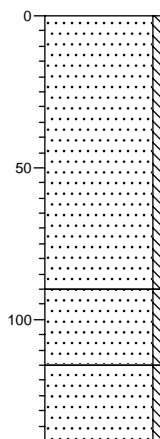
0 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel
-20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten baksteen, grijsbruin, A
-80 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, A
-100 Zand, matig fijn, zwak siltig, roest, oranjebruin, B
-120 Zand, matig fijn, zwak siltig, roest, geel, C
-155

Boring: 09



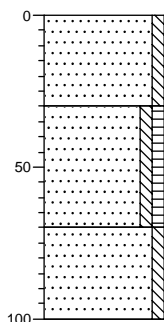
0 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, A
-80 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, EA, loodzandkorrels
-90 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, B
-100 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, geel, C
-120

Boring: 10



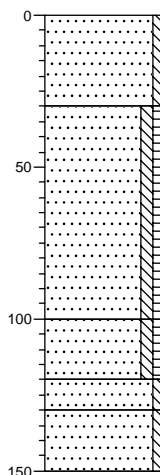
0 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs-bruin
-90 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel
-115 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C
-140

Boring: 11



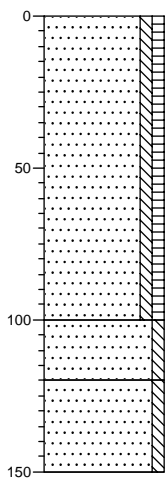
0 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten baksteen, donkerbruin, s
-70 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, geel
-100

Boring: 12



0 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin
-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten baksteen, bruin
-100 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, A
-120 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, B
-130 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, geel
-150

Boring: 13



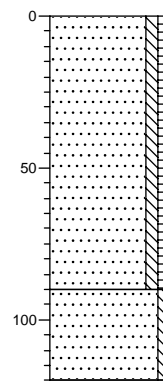
0
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, A

-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjebruin, B

-120
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C

-150

Boring: 14



0
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geelbruin

-90
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, geel

-120