

Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek

**Rietveldlaan te Ede
gemeente Ede**

Opdrachtgever

Gemeente Ede
Postbus 9022
6710 HK EDE

Status:

Projectleider
drs. S.M. Koeman

DEFINITIEF

Projectnummer

Synthegra Rapport S090163

Autorisatie

dr. J.A. Mol (senior prospector)

Datum

04-06-09

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Ede
Project: Rietveldlaan te Ede
Projectnummer: S090163
Titel: Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek, Rietveldlaan te Ede
Datum: 04-06-2009
Projectleider: drs. S.M. Koeman
Auteurs: drs. S.M. Koeman (fysisch geograaf/prospecteur)
Tekenaar: dhr. J. Heersink (GIS/CAD-specialist)
Autorisatie: dr. J.A. Mol (senior prospecteur)
Druk: Synthegra bv, Doetinchem
ISSN: 1874-9771

Synthegra bv

Doetinchemseweg 61a, NL-7007 CB Doetinchem
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Fax +31 (0)88 81 81 989, Internet: www.synthegra.nl
Bankrelatie Friesland Bank, nr. 295191155, BTW nr. NL819631288B01, HR 01115557

© Synthegra bv, 2009

INHOUD

Administratieve gegevens	4
1 Inleiding	5
1.1 Onderzoekskader	5
1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen	5
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	6
2 Vooronderzoek	7
2.1 Inleiding	7
2.2 Verwachtingsmodel	7
2.3 Conclusie en aanbeveling	7
3 Inventariserend Veldonderzoek	8
3.1 Methode	8
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	8
3.3 Archeologische indicatoren	10
3.4 Archeologische interpretatie	10
4 Conclusies en aanbevelingen	11
4.1 Inleiding	11
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	11
4.3 Aanbevelingen	12
Literatuur en kaarten	13
Bijlagen:	
Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken	
Bijlage 2: Boorpuntenkaart	
Bijlage 3: Boorprofielen	

Administratieve gegevens

Toponiem	: Rietveldlaan
Plaats	: Ede
Gemeente	: Ede
Provincie	: Gelderland
Projectnummer	: S090163
Bevoegd gezag	: gemeente Ede
Opdrachtgever	: gemeente Ede
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 23-04-2009
Uitvoerders veldwerk	: drs. S.M. Koeman (fysisch geograaf/prospecteur), dhr. Kleijn Winkel (veldmedewerker)
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 34.613
Datum onderzoeksmelding	: 15-04-2009
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: 26.349
Kaartblad	: 39F
Periode	: Laat-paleolithicum – nieuwe tijd
Oppervlakte	: ca. 600 m ²
Grondgebruik	: Braakliggend, begroeid met struiken, bomen en gras
Geologie	: Dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel)
Geomorfologie	: Dekzandrug
Bodem	: Holtpodzolgrond
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Gelderland, te Nijmegen

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende vier coördinaten:

Noordwest	X: 174317	Y: 448368
Noordoost	X: 174351	Y: 448368
Zuidoost	X: 174351	Y: 448349
Zuidwest	X: 174317	Y: 448349

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van de gemeente Ede een archeologisch karterend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Rietveldlaan in Ede (afbeelding 1.1). Het onderzoek bestond uit een karterend booronderzoek. De aanleiding voor het onderzoek is de ontwikkeling van nieuwbouw.

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 archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is vanwege de regelgeving van de overheid voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1¹ en de Leidraad Veldonderzoek.² Het veldwerk is uitgevoerd op 23 april 2009.

Het bevoegd gezag, de gemeente Ede, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit nemen.

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

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

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

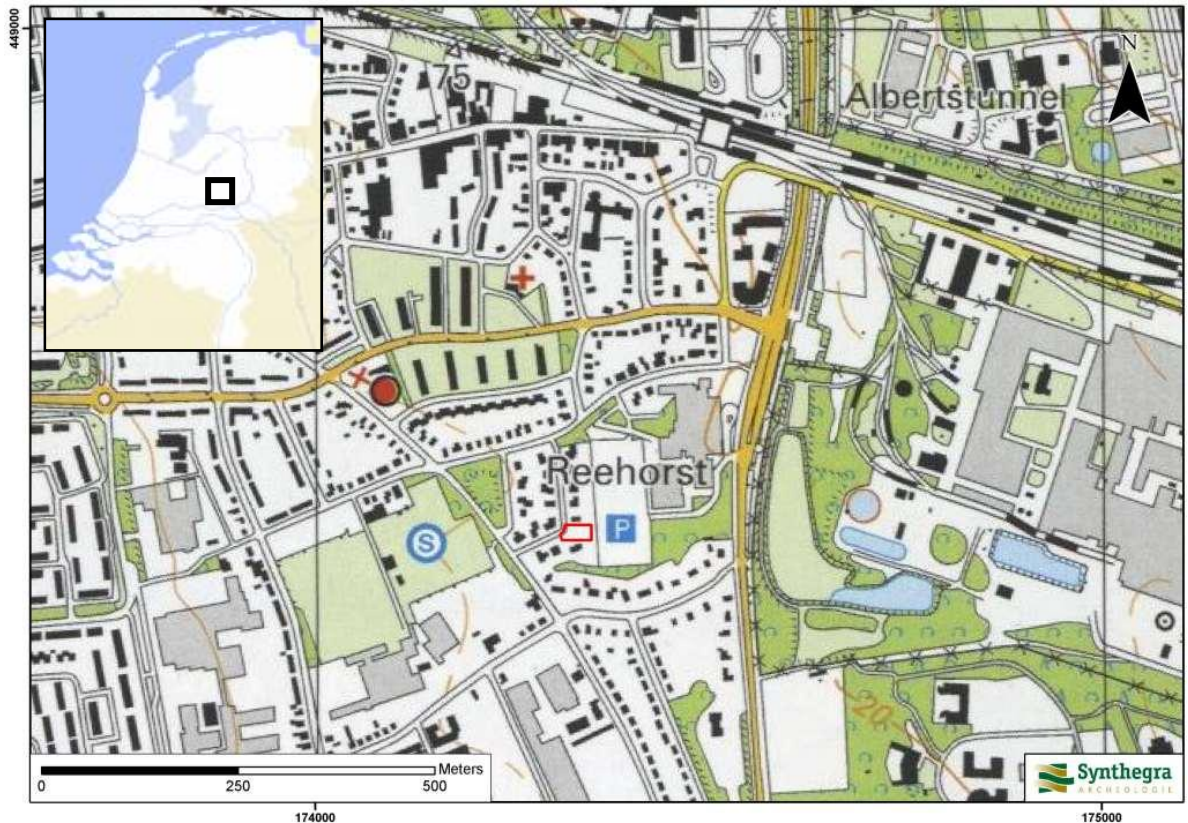
- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

¹ SIKB 2006a.

² SIKB 2006b.

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 600 m² groot en ligt aan de Rietveldlaan in Ede (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het westen begrensd door de Rietveldlaan, in het noorden en zuiden door woningen met tuin en in het oosten door een parkeerplaats. Het plangebied zelf is braakliggend en begroeid met struiken, bomen en gras. Het maaiveld ligt op circa 8,8 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).³



Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: ANWB 2007).

³ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

In augustus 2006 heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek⁴ uitgevoerd voor een onderzoeksterrein aan de Rietveldlaan in Ede. Dit onderzoeksterrein was circa 11,7 ha groot en werd begrensd door de Rietveldlaan in het westen, de Reehorsterweg in het zuiden en de Bennekomseweg in het oosten. Ons plangebied valt binnen dit onderzoeksgebied. In dit hoofdstuk volgt een korte samenvatting van de belangrijkste punten van dit onderzoek.

2.2 Verwachtingsmodel

Het plangebied ligt naar verwachting op een dekzandrug of glooiende dekzanden, die de stuwwal ten oosten van Ede omringen. Er komen holtpodzolgronden voor, eventueel bedekt met een plaggendeek.

Volgens de Archeologische Beleidsadvieskaart van de gemeente Ede geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor alle perioden.⁵ In de omgeving van het plangebied zijn fragmenten aardewerk uit het laat-neolithicum gevonden, vuurstenen afslagen uit het mesolithicum en sporen en vondsten uit de middeleeuwen.

Op basis hiervan is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor archeologische resten vanaf het mesolithicum.

Hoewel uit eerder onderzoek is gebleken, dat bodemverstoringen in het bebouwde gebied van Ede soms betrekkelijk gering zijn, dient in het deelgebied aan de Rietveldlaan hiermee toch rekening gehouden te worden. Dit geldt ook voor het noordelijke gedeelte van het deelgebied aan de Bennekomseweg, waar tegenwoordig een sporthal ligt.

2.3 Conclusie en aanbeveling

Vanwege de hoge verwachting voor archeologische resten vanaf het mesolithicum is voor het plangebied een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen aanbevolen.

⁴ Huizer 2006. ADC Rapport 731.

⁵ Heunks 2005. RAAP rapport 1130.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek⁶ een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 20 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek karterend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit de steentijd en als voor nederzettingen uit de latere perioden. Aangezien het plangebied met een oppervlakte van circa 700 m² kleiner is dan een hectare, is in verband met de statistische betrouwbaarheid het minimum aantal van 5 boringen gezet. Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. Het was niet mogelijk om boringen in het zuidoosten van het plangebied te zetten, vanwege de aanwezigheid van dicht struikgewas. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 x 4 mm en/of verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104⁷ en bodemkundig⁸ geïnterpreteerd.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 2 en de boorprofielen in bijlage 3. In het terrein zijn geen hoogteverschillen waargenomen. Het terrein is dus relatief vlak.

Op basis van het bureauonderzoek werd in het plangebied dekzand verwacht, waarin holtpodzolgronden zijn ontwikkeld, die eventueel zijn afgedekt met een plaggendek.

De natuurlijke ondergrond (C-horizont) in het plangebied bestond uit licht geel, zwak siltig, matig fijn zand dat is geïnterpreteerd als dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel⁹).

In het hele plangebied bestond de bovenste 50-60 cm van de bodem uit recent opgebracht, matig fijn zand. Daaronder lag de oorspronkelijke bodem. De bovengrond (Ap-horizont) was in alle boringen verrommeld en bevatte vaak baksteenspikkels en fragmenten van slakmateriaal (boring 2 t/m 5). In boring 3 is in deze laag een fragment recent vensterglas gevonden. De indruk bestaat dat de bovengrond recent is verstoord. De bodemverstoring reikte nog dieper en kenmerkte zich door vermengde lagen, waarbij de oorspronkelijke bodemhorizonten nog wel herkenbaar waren. Onder de bouwvoor (Ap) lagen oorspronkelijk de volgende horizonten: respectievelijk de licht gekleurde uitspoelingshorizont (E), de donkergekleurde Bh-horizont (met humusinspoeling), met daaronder een oranje Bs-horizont (met inspoeling van sesquioxiden), die overging via een BC-horizont naar de C.

Alleen de Bs-horizont is plaatselijk (boringen 2 en 4) onverstoord aangetroffen vanaf respectievelijk 80 cm beneden maaiveld (boring 2) en 120 cm beneden maaiveld (boring 4). De Bs-horizont ging geleidelijk via de zogenaamde BC-horizont over in de C-horizont. De hoger gelegen bodemlagen zijn in alle boringen verstoord aangetroffen. Ter plaatse van boring 3 en 5 was de bodem tot in de C-horizont verstoord (tot 100 cm beneden maaiveld).

⁶ SIKB 2006b.

⁷ NEN 5104 1989.

⁸ De Bakker en Schelling 1989.

⁹ De Mulder e.a. 2003.

Project: Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek, Rietveldlaan te Ede
Projectnummer: S090163

Boring 1 week af van de andere boringen, omdat deze tot grotere diepte was verstoord. Op deze locatie was de bodem tot 180 cm beneden maaiveld verstoord en ontbrak de verrommelde bovengrond met slakfragmenten. Tussen 110 en 180 cm beneden maaiveld bevatte het zand veel resten wortels.

De aanwezige bodem kan worden geïnterpreteerd als een holtpodzolgrond, maar deze was nergens meer intact. Een plaggendeek is niet aangetroffen, dus zijn er geen enkeerdgronden aanwezig.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

3.4 Archeologische interpretatie

De natuurlijke holtpodzolgrond is grotendeels verstoord, tot een diepte variërend van 80-180 cm beneden maaiveld. Mogelijk is de bodemverstoring veroorzaakt door de aanleg en sloop van een renbaan/atletiekbaan. Deze is zichtbaar op de topografische kaart vanaf 1958 t/m 1990.¹⁰ Het plangebied ligt net op de westelijke rand hiervan. Ter plaatse van boring 2 en 4 is nog een restant van de B-horizont intact aangetroffen. Een plaggendeck ontbrak.

In het zuidoostelijke deel van het plangebied zijn geen boringen gezet vanwege de aanwezige begroeiing. Aangezien de verstoring in het plangebied vermoedelijk is veroorzaakt door de aanleg en sloop van een renbaan/atletiekbaan (zie vorige alinea) is de kans groot dat de bodem ook in het zuidoostelijk deel van het plangebied is verstoord. Mogelijk is de verstoring nog dieper, omdat het dichterbij de baan heeft gelegen.

Vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum bestaan voornamelijk uit een strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, die in de oorspronkelijke bovengrond van de podzolgrond aanwezig zijn. Aangezien de oorspronkelijke podzolgrond niet meer intact is, liggen de vuursteenvindplaatsen waarschijnlijk niet meer in-situ. Tijdens het veldonderzoek zijn ook geen fragmenten vuursteen aangetroffen. Dit betekent dat de hoge verwachting uit het bureauonderzoek voor het laat-paleolithicum en mesolithicum naar laag kan 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. De oorspronkelijke podzolgrond is niet meer intact, maar op basis van de aangetroffen deels intacte Bs-horizont in boring 2 en 4 kan geconcludeerd worden dat de C-horizont vanaf een diepte van 80-120 cm beneden maaiveld intact is. Dit betekent dat diepere grondsporen dus nog intact in het plangebied aanwezig kunnen zijn. Tijdens het booronderzoek zijn echter geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid een vindplaats uit deze periode. Daarom kan de hoge verwachting uit het bureauonderzoek om archeologische waarden uit de perioden neolithicum tot en met de nieuwe tijd aan te treffen voor het plangebied naar laag worden bijgesteld.

¹⁰ www.watwaswaar.nl

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en voor nederzettingen uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om deze verwachting te toetsen.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*

De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestond uit zwak siltig, matig fijn dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel). De oorspronkelijke holtpodzolgrond is in het noordwestelijk deel van het plangebied grotendeels verstoord. Dit is vermoedelijk veroorzaakt door de aanleg en sloop van een renbaan/atletiekbaan. Dit betekent dat de bodem in het zuidoostelijk deel van het plangebied waarschijnlijk ook is verstoord (zie paragraaf 3.4). In boring 2 en 4 is nog een restant van de Bs-horizont aangetroffen. Een plaggendeek ontbrak, dus zijn in het plangebied geen enkeerdgronden aanwezig.

- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?*

In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht.

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

- *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?*
- *Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?*
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*
De verwachting is dat binnen het plangebied geen archeologische resten in situ aanwezig zijn, waardoor ook geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

De hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum als nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek naar laag worden bijgesteld.

4.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd. Dit geldt ook voor het zuidoostelijk deel van het plangebied, waar vanwege begroeiing geen boringen konden worden gezet. Vermoedelijk is de oorspronkelijke holtpodzolgrond ook in dit deel van het plangebied verstoord bij de aanleg en sloop van een renbaan/atletiekbaan in de jaren '50.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectie-advies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Ede), die vervolgens een selectiebesluit zal nemen.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen, dat mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen dan geldt conform artikel 53 van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg¹¹ een meldingsplicht bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap of ons inziens het door hem vertegenwoordigd bevoegd gezag, de gemeente Ede.

¹¹ WAMZ 2007.

Literatuur en kaarten

Literatuur

ANWB 2007: *Topografische Atlas van Gelderland, schaal 1:25.000*. Den Haag.

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

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

Heunks, E., 2006: *Actualisering archeologische verwachtingskaart gemeente Ede; van verwachtingskaart naar beleidsadvieskaart*. Amsterdam, RAAP-rapport 1130.

Huizer, J., 2006: *Ede, Rietveldlaan en Bennekomseweg, een bureauonderzoek*. ADC Rapport 731, Amersfoort.

Mulder de, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

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

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006a: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. SIKB, Gouda.

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

Internet

www.ahn.nl

Bijlagen:

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

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie					
	Kwartair	Laat	Holoceen					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
11.755			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye						
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		Eemien (warme periode)					5e	Eem Formatie				
130.000								Formatie van Drente				
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk					
370.000				Holsteinien (warme periode)								
410.000				Elsterien (ijstijd)								
475.000				Cromerien (warme periode)								
850.000				Pre-Cromerien								
2.600.000		Vroeg	Vroeg						Formatie van Sterksel			

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		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
-12				IVa		Bronstijd			
-800	815					Neolithicum			
-2000	2650	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum					
3755	5000								
-4900									
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es				
7020	8000								
-8240	9000								
-8800		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	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap			
14.025	12.000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen			
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap			
-35.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
75.000		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum		
115.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
130.000									Eemien (warme periode)
-300.000		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 2: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart

Rietveldlaan te Ede

schaal: 1:500

Legenda

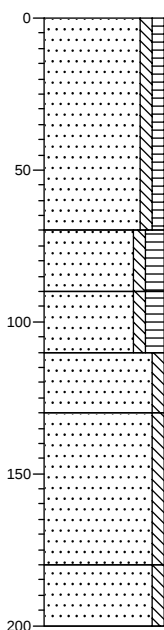
- Boorpunt
- Dicht struikgewas
- Plangebied

S090163_BO-IVO-K__27042009_JH_1.0



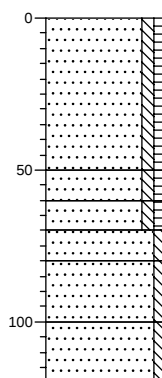
Bijlage 3: Boorprofielen

Boring: 1



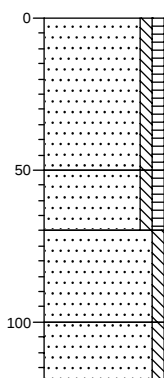
0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin-grijsgeel, recent opgebracht
-70	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin-grijsbruin, vermengd, Ap/Bh
-90	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin-oranjebruin, vermengd, Ap/Bh/Bs
-110	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk roesthoudend, resten wortels, oranjebruin, vermengd, Bs-horizont
-130	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, resten wortels, lichtgeel-lichtbruin, vermengd, BC-horizont, scherpe grens
-180	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, C-horizont
-200	

Boring: 2



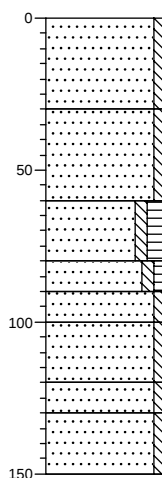
0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin-grijsgeel, recent opgebracht
-50	
-60	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin-grijs, vermengd, Ap-horizont
-70	
-80	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donkergrijs-donkerbruin, vermengd, rec. brokjes slakken, Ap/Bh
-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk roesthoudend, oranje, Bs-horizont
-120	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, lichtoranje-geel, BC-horizont
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, C-horizont

Boring: 3



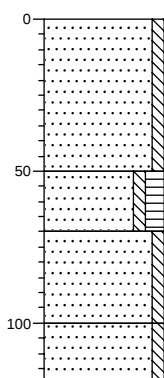
0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin-grijsgeel, recent opgebracht
-50	
-70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten baksteen, resten glas, donkerbruin-grijsoranje, vermengd, rec. brokjes slak, Ap-horizont
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs-geel, A/C, vermengd, scherpe overgang
-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, C-horizont
-120	

Boring: 4



0	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijszwart-grijsbruin, recent opgebracht
-30	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, recent opgebracht, mortel
-60	
-80	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donkerbruin-grijs, rec. brokjes slak, iets vermengd, Ap
-90	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs-bruin, vermengd, Ap/E/Bh
-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin-lichtgrijs, vermengd, Bh/E
-120	Zand, matig fijn, zwak siltig, oranje, Bs-horizont
-130	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtoranje-geel, BC-horizont
-150	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, C-horizont

Boring: 5



0	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin-grijsgeel, recent opgebracht
-50	
-70	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donkerbruin-grijs, rec. brokjes slak, iets vermengd, Ap
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin-grijsgeel, vermengd, A/B/C
-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel
-120	

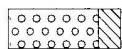
Projectnaam: Rietveldlaan te Ede

Projectcode: S090163

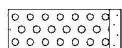
Datum: 29-04-2009

Legenda (conform NEN 5104)

grind



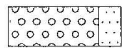
Grind, siltig



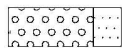
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

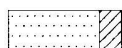


Grind, sterk zandig

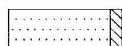


Grind, uiterst zandig

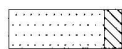
zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

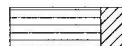
veen



Veen, mineraalarm



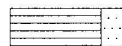
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

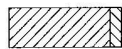


Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



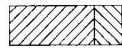
Klei, zwak siltig



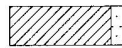
Klei, matig siltig



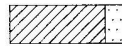
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

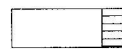
overige toevoegingen



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 grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water