

## **Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek**

**Golfterrein te Aalden  
gemeente Coevorden**

**Opdrachtgever**

SAB

Postbus 479  
6800 AL Arnhem

**Status:**

**CONCEPT**

Projectleider  
drs. H. Kremer

**Projectnummer**

Synthegra Rapport S120328

Autorisatie  
dr. T. Spitzers (senior KNA archeoloog)

**Paraaf**

**Datum**

08-05-2012

Project: Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,  
Golfterrein te Aalden

Projectnummer: S120328

---

#### **COLOFON**

Opdrachtgever : SAB te Arnhem  
Project : Golfterrein te Aalden  
Projectnummer : S120328  
Titel : Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,  
Golfterrein te Aalden  
Datum : 08-05-2012  
Projectleider : drs. H. Kremer (prospector, KNA archeoloog)  
Auteurs : drs. H. Kremer (prospector, KNA archeoloog)  
Autorisatie : dr. T. Spitzers (senior KNA archeoloog)  
Druk : Synthebra bv, Doetinchem  
ISSN : 1874-9771

#### **Synthebra bv**

Synthebra bv, Doetinchemseweg 61a, NL-7007 CB Doetinchem  
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Fax +31 (0)88 81 81 989, Internet: [www.synthebra.nl](http://www.synthebra.nl)

© Synthebra bv, 2012

## INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
Inleiding	5
Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek	5
Archeologische interpretatie veldonderzoek	5
Aanbeveling	5
1 INLEIDING	6
1.1 Onderzoekskader	6
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	6
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	7
1.4 Toekomstige situatie plangebied	7
2 VOORONDERZOEK	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Archeologische verwachting	9
2.3 Conclusie en aanbeveling	9
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	10
3.1 Methode	10
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	10
3.3 Archeologische indicatoren	11
3.4 Archeologische interpretatie	11
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
4.1 Inleiding	12
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	12
4.3 Aanbevelingen	13
LITERATUUR	14

### Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

Bijlage 3: Boorprofielen

## Administratieve gegevens

Toponiem	: Paardelandsdrift
Plaats	: Aalden
Gemeente	: Coevorden
Provincie	: Drenthe
Projectnummer	: S120328
Bevoegde overheid	: Gemeente Coevorden
Opdrachtgever	: SAB
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 03-05-2012
Uitvoerders veldwerk	: drs. H. Kremer (prospector, KNA archeoloog)drs. D. Hagens (historicus, veldmedewerker)
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 51.678
Datum onderzoeksmelding	: 01-05-2012
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: nog te bepalen
Kaartblad	: 17G
Periode	: laat paleolithicum tot en met nieuwe tijd
Oppervlakte	: Circa 86.467 m <sup>2</sup>
Grondgebruik	: golfterrein
Geologie	: dekzand
Geomorfologie	: dekzandgebied met grondmorene al dan niet met welvingen en dalvormige laagte zonder veen
Bodem	: vergraven
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Noordelijk Depot voor Bodemvondsten te Nuis

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende vier coördinaten:

noordwest	X: 243881	Y: 535309
noordoost	X: 244353	Y: 535309
zuidoost	X: 244353	Y: 534897
zuidwest	X: 243881	Y: 534897

## Samenvatting

### Inleiding

Synthegra heeft in opdracht van SAB een archeologisch verkennend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Paardelandsedrift in Aalden. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van recreatiewoningen.

### Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

Het plangebied ligt waarschijnlijk in een laaggelegen vlakte waar podzolgronden en beekerdgronden zijn ontwikkeld. Lokaal is het dekzand mogelijk afgedekt met een dunne veenlaag. Er zijn geen aandachtslocaties bekend in het plangebied die duiden op de aanwezigheid van archeologische resten. In de (directe) omgeving van het plangebied zijn archeologische monumenten, waarnemingen en vondsten bekend uit het laat-paleolithicum tot en met de midden-ijzertijd. Het plangebied heeft voor zover bekend tot aan het einde van de 20<sup>e</sup> eeuw uit weiland bestaan.

#### *Mogelijke verstoringen*

Vanwege de aanleg van de golfbaan is de verwachting dat het bodemprofiel niet meer intact is. Tijdens de aanleg is 0,30 tot 0,40 m afgegraven. De verwachting is dat er geen sporen meer aangetroffen worden. Als er artefacten worden gevonden zullen deze niet in hun originele context worden aangetroffen.

### Archeologische interpretatie veldonderzoek

De natuurlijke veldpodzolgrond of beekerdgrond is in het plangebied niet aangetroffen. De bodem in het plangebied wordt gekenmerkt door duidelijke tekenen van verstoring. Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond of onder de eerdlaag van de beekerdgrond. Aangezien de bodem is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De verwachting voor vuursteenvindplaatsen en *off site* sporen kan daarom op laag worden gesteld.

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 maar worden gezien de vochtige omstandigheden in het plangebied in deze perioden niet verwacht. De verwachting voor nederzettingsresten en *off site* sporen uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd kan op basis van het onderzoek op laag worden gesteld.

### Aanbeveling

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van SAB een archeologisch verkennend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Paardelandsedrift in Aalden, gemeente Coevorden (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van recreatiewoningen.

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 op basis van het Verdrag van Malta, waaruit de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 is voortgevloeid, voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. In eerste instantie is voor het plangebied een bureauonderzoek uitgevoerd.<sup>1</sup> Op basis van het verwachtingsmodel is een verkennend booronderzoek geadviseerd. Het booronderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2<sup>2</sup> Het veldwerk is uitgevoerd op 3 mei 2012.

De bevoegde overheid, de gemeente Coevorden, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit nemen.

## 1.2 Onderzoekdoel en vraagstellingen

Het doel van het verkennend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

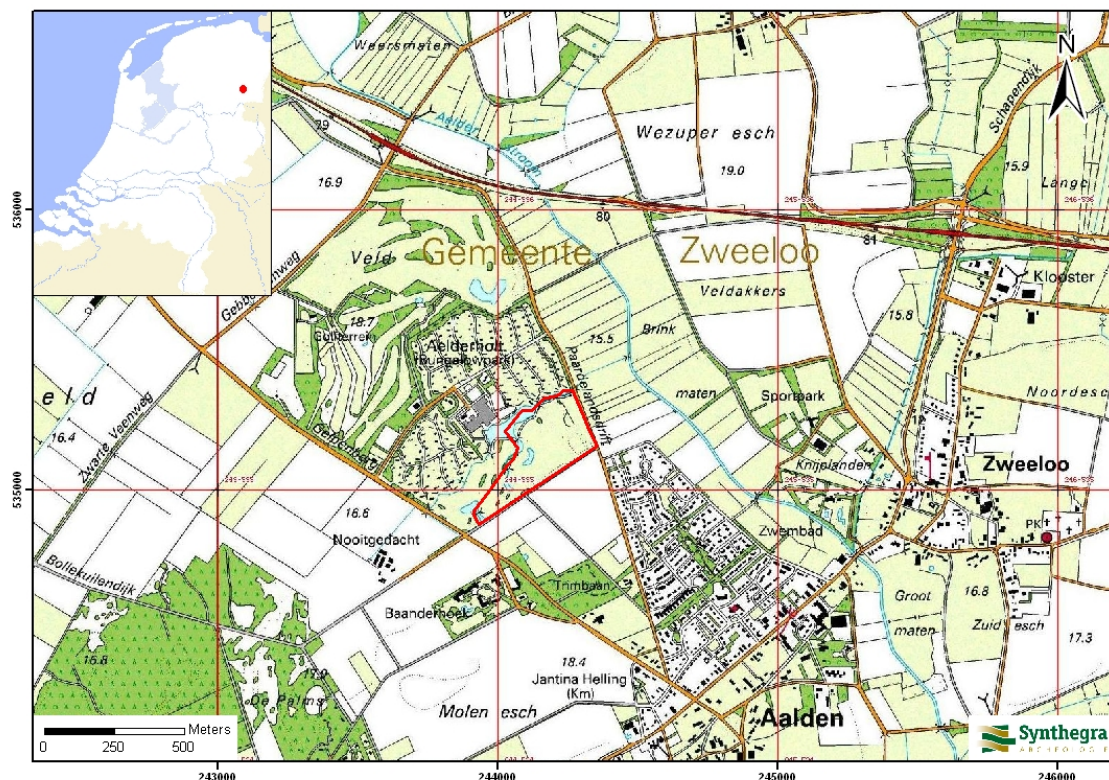
---

<sup>1</sup> Oranjewoud, 2010..

<sup>2</sup> SIKB 2010.

### 1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 8,6 ha groot en ligt aan de Paardelandsdrift in Aalden (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het noordoosten begrensd door de Paardelandsdrift, in het zuiden door de Wachthoorn in het westen en noorden en noordwesten door bungalows van het park Aelderholt. Het plangebied is in gebruik als golfterrein. Het maaiveld varieert van circa 8,0 tot 9,0 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).<sup>3</sup>



Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: Topografische Dienst 1998).

### 1.4 Toekomstige situatie plangebied

In het plangebied zullen 60 recreatiewoningen gebouwd worden. Daarnaast zullen er enkele watergangen gegraven worden.

<sup>3</sup> Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)



*Afbeelding 1.2: uitbreidingsschets recreatiepark Aelderholt (Bron: opdrachtgever).*



## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Inleiding

In januari 2010 heeft Oranjewoud een bureauonderzoek<sup>4</sup> aangevuld met een verkennend booronderzoek in een deelgebied van het terrein (ten noordwesten van het huidige plangebied), uitgevoerd voor het Golfterrein aan de Wachthoornweg in Aalden. In dit hoofdstuk volgt een korte samenvatting van de belangrijkste punten van dit onderzoek.

### 2.2 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt waarschijnlijk in een laaggelegen vlakte waar podzolgronden en beekerdgronden zijn ontwikkeld. Lokaal is het dekzand mogelijk afgedekt met een dunne veenlaag. Er zijn geen aandachtslocaties bekend in het plangebied die duiden op de aanwezigheid van archeologische resten. In de (directe) omgeving van het plangebied zijn archeologische monumenten, waarnemingen en vondsten bekend uit het laat-paleolithicum tot en met de midden-ijzertijd. Het plangebied heeft voor zover bekend tot aan het einde van de 20<sup>e</sup> eeuw uit weiland bestaan.

#### *Mogelijke verstoringen*

Vanwege de aanleg van de golfbaan is de verwachting dat het bodemprofiel niet meer intact is. Tijdens de aanleg is 0,30 tot 0,40 m afgegraven. De verwachting is dat er geen sporen meer aangetroffen worden. Als er artefacten worden gevonden zullen deze niet in hun originele context worden aangetroffen.

### 2.3 Conclusie en aanbeveling

Gezien de ligging van het plangebied op de rand van het beekdal is een archeologisch veldonderzoek in de vorm van verkennende boringen aanbevolen. Bij de aanleg van de golfbaan is de teelaardelaag verwijderd, ongeveer 0,3 tot 0,4 m -mv. In hoeverre nog archeologische waarden aanwezig zijn onder de opgebrachte lagen van de golfbaan, is te bepalen door de diepte van de verstoringen en bodemopbouw te controleren door middel van boringen.

---

<sup>4</sup> Oranjewoud Rapport 2010, 63.

## 3 Inventariserend Veldonderzoek

### 3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 5 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek verkennend voor vuursteenvindplaatsen uit de steentijd en voor nederzettingsresten uit de latere perioden. Aangezien het plangebied circa 8,6 groot is, zijn in totaal 43 boringen gepland. Voor zover de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) het toelieten, is een boorgrid van 40 x 50 m gebruikt, waarbij de afstand tussen de raaien 40 m en de afstand tussen de boringen 50 m gehanteerd. Voor een optimale verdeling van de boringen verspringt het beginpunt van een raai 25 m ten opzichte van de naastgelegen raai. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een handheld GPS.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104<sup>5</sup> en bodemkundig<sup>6</sup> geïnterpreteerd.

### 3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 2 en de boorprofielen in bijlage 3. Binnen het terrein zijn hoogteverschillen waargenomen. Het golfterrein is glooiend aangelegd. In de zuidoosthoek is sprake van gecreëerde heuvels met hoogten tot circa 10 meter. Daarnaast zijn waterpartijen en bunkers gegraven ten behoeve van de uitvoering van de golfsport. In verband met bovengenoemde onregelmatigheden in het terrein zijn de boringen 1, 17, 25, 30, 32 en 36 niet geplaatst.

In het plangebied is op een diepte variërend van 10 tot 80 cm beneden maaiveld de C-horizont aangetroffen. De C-horizont bestaat uit matig tot sterk siltig, matig fijn, soms plantenresten bevattend, roesthoudend zand dat is geïnterpreteerd als (vermoedelijk verspoeld) dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel). In boring 9, 10 en 18 is onder het dekzand op een diepte van 50 tot 65 cm beneden maaiveld zandige leem aangetroffen dit wordt geïnterpreteerd als een keileem (Laagpakket van Gieten van de Formatie van Drenthe). De boringen worden afgedekt door een bouwvoor van matig fijn, zwak siltig, matig tot sterk humeus bruin zand, in dikte variërend van 10 tot 40 cm. Boven de C-horizont bevinden zich in de boringen 4, 6-7, 9, 13-14, 18, 20, 22, 24, 26-27, 29, 31, 33-35, 38, 41-43 zandlagen die bestaan uit matig fijn, zwak siltig, geelbruin gevlekt zand waarin het zand van de C-horizont gemengd met het zand van de bouwvoor voorkomt. Deze worden als verstoord beschouwd. In de boringen 2, 3, 5, 8, 11-12, 15,-16, 18-19, 21, 23, 28 en 37 bevindt het zand van de bouwvoor (Ap-horizont) zich direct op de C-horizont. De gemengde tussenlaag ontbreekt hier. In boring 35, 38, 39 en 40 is een laag matig fijn, matig siltig, uiterst humeus zand aangetroffen. In boring 35 en 38 is deze uiterst humeuze laag aangetroffen onder een verstoorde laag en in boring 39 en 40 onder de bouwvoor. Deze laag is geïnterpreteerd als veenrestant, die mogelijk is gevormd bij het afgraven van een lokaal aanwezige veenbedekking.

---

<sup>5</sup> Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

<sup>6</sup> De Bakker en Schelling 1989.

Het roesthoudende, plantenresten bevattende, vermoedelijk verspoelde dekzand, gecombineerd met de aanwezigheid van de keileem in de ondergrond, duidt op natte omstandigheden in het plangebied. Er is geen veldpodzolgrond of resten ervan aangetroffen in het vochtige plangebied. Evenmin is een beekerdgrond aangetroffen.

### **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. Er is tijdens het verkennend onderzoek niet specifiek gescreend op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

### **3.4 Archeologische interpretatie**

De natuurlijke veldpodzolgrond of beekerdgrond is in het plangebied niet aangetroffen. De bodem in het plangebied wordt gekenmerkt door duidelijke tekenen van verstoring. Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond of onder de eerdlaag van de beekerdgrond. Aangezien de bodem is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De verwachting voor vuursteenvindplaatsen en *off site* sporen kan daarom op laag worden gesteld.

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 maar worden gezien de vochtige omstandigheden in het plangebied in deze perioden niet verwacht. De verwachting voor nederzettingsresten en *off site* sporen uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd kan op basis van het onderzoek op laag worden gesteld.

## 4 Conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en nederzettingenresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd gold een lage verwachting. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van deze verwachting.

### 4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*  
De C-horizont bestaat uit matig tot sterk siltig, matig fijn, soms plantenresten bevattend, roesthoudend zand dat is geïnterpreteerd als dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel). In boring 9, 10 en 18 is onder het dekzand op een diepte van 50 tot 65 cm beneden maaiveld zandige leem aangetroffen dit wordt geïnterpreteerd als een keileem (Formatie van Drenthe).
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*  
De resultaten van het veldonderzoek geven aan dat het plangebied door zijn lage ligging en de aanwezigheid van keileem in de ondiepe ondergrond te nat is geweest om een aantrekkelijke vestigingslocatie te zijn. 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 voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek naar laag worden bijgesteld. De lage archeologische verwachting voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek worden gehandhaafd.

### **4.3 Aanbevelingen**

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. 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 zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Coevorden), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

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 archeologische waarden worden aangetroffen, conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 (herzien in 2007) een meldingsplicht geldt bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap of bij de hem vertegenwoordigende bevoegde overheid, de gemeente Coevorden.

## Literatuur

Arkema, M., D. la Fèber & I. Kaptein, 2010: *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen bungalowpark Aelderholt te Aalden, gemeente Coevorden*. Oranjewoud rapport 2010, 63.

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

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

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

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

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*. SIKB, Gouda.

Topografische Dienst, 1998: *Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000*. Emmen.

**Internet** (geraadpleegd mei 2012)

[www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)

**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	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	Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Eemien (warme periode)	5e	Formatie van Drente	Eem Formatie	
130.000								
370.000	Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	Holsteinien (warme periode)	6	Formatie van Urk	Formatie van Peelo	
410.000								Elsterien (ijstijd)
475.000								Cromerien (warme periode)
850.000								Pre-Cromerien
2.600.000	Vroeg	Vroeg				Formatie van Sterksel	Formatie van Beegden	

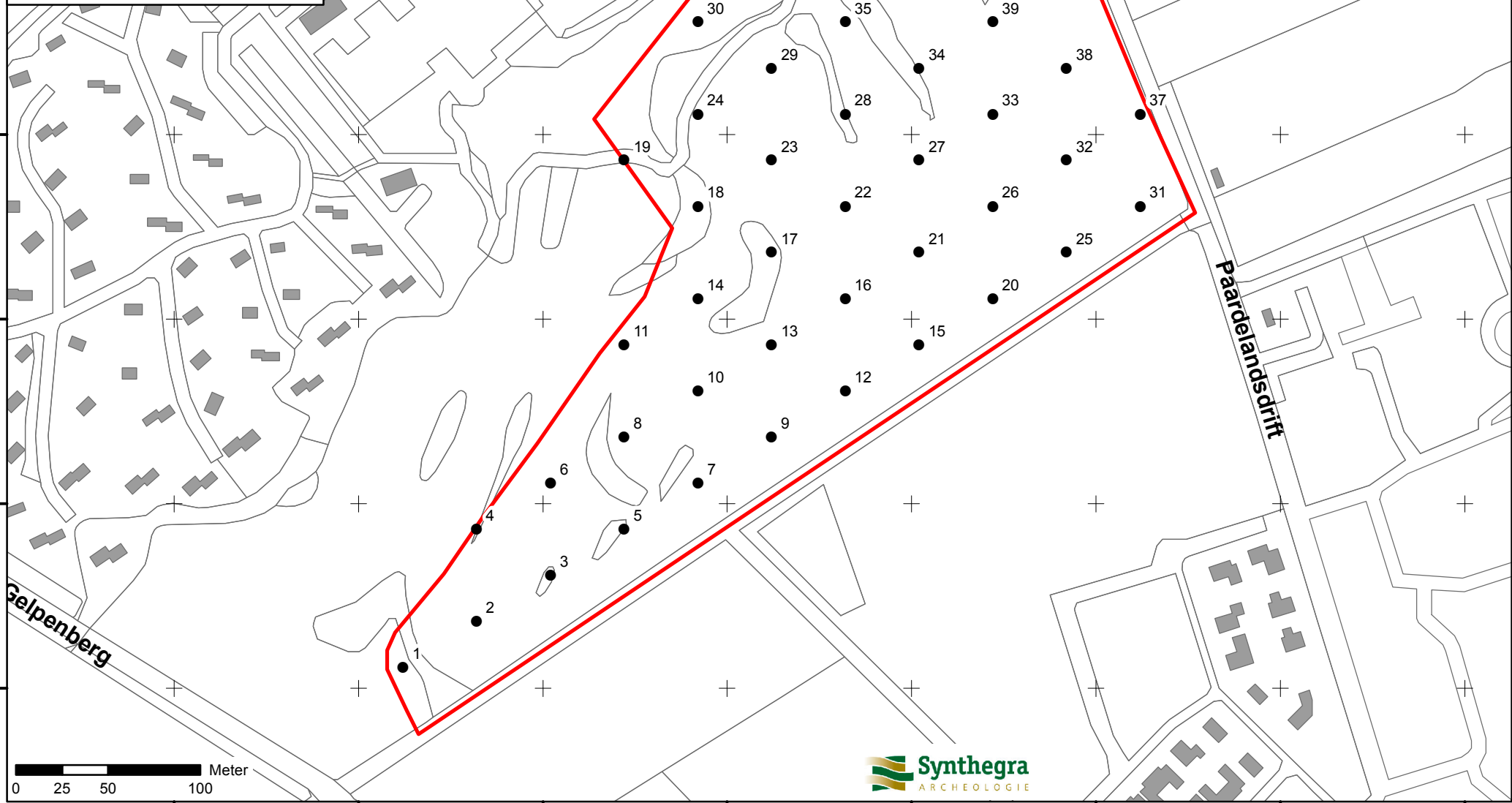
Cal. jaren v/n Chr.	<sup>14</sup> C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			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	8000						
-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)	LW I	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**

535400  
535300  
535200  
535100  
535000  
534900

**Boorpuntenkaart**  
Voormalig Golfterrein te Aalden  
schaal: 1:3000  
**Legenda**  
[Red outline] Grens plangebied  
[Black dot] Boring  
S120328 IVO-v\_BPkaart\_25042012\_HL\_1.0



0 25 50 100 Meter  
243800 243900 244000 244100 244200 244300 244400 244500



## **Bijlage 3: Boorprofielen**

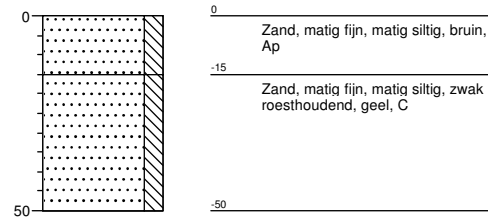
**Boring: 1**

X: 243923.96  
 Y: 534911.01



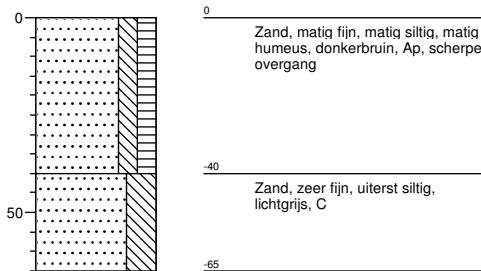
**Boring: 2**

X: 243963.96  
 Y: 534936.01



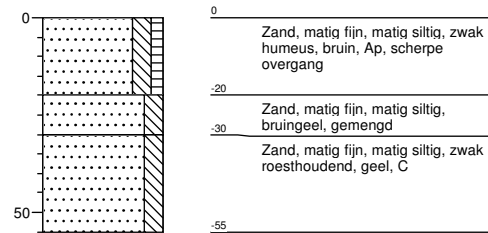
**Boring: 3**

X: 244003.96  
 Y: 534961.01



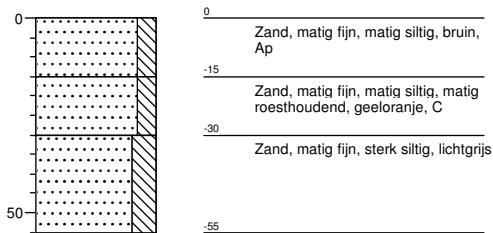
**Boring: 4**

X: 243963.96  
 Y: 534986.01



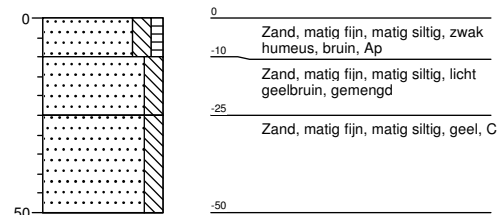
**Boring: 5**

X: 244043.96  
 Y: 534986.01



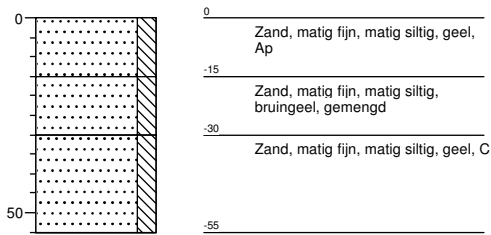
**Boring: 6**

X: 244003.96  
 Y: 535011.01



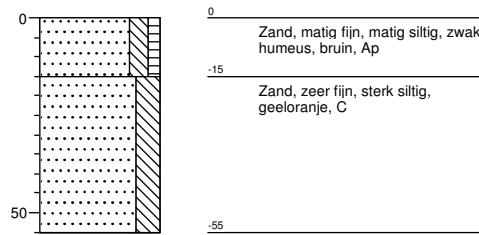
**Boring: 7**

X: 244083.96  
 Y: 535011.01



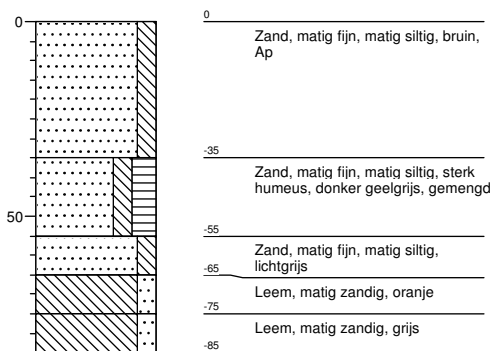
**Boring: 8**

X: 244043.96  
 Y: 535036.01



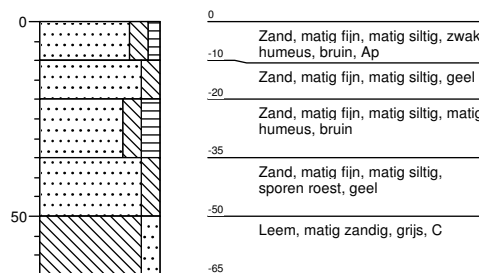
**Boring: 9**

X: 244123.96  
 Y: 535036.01



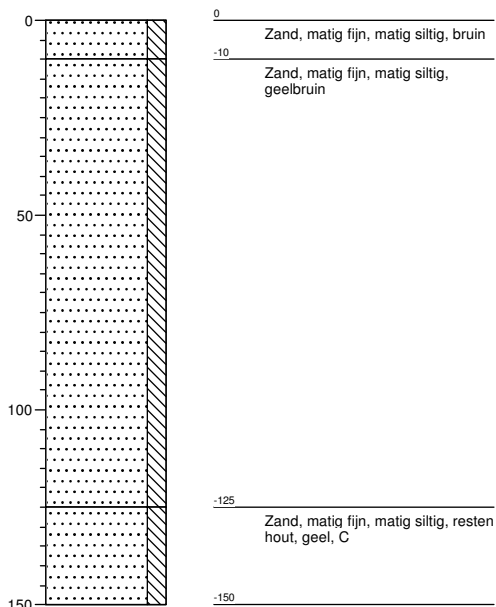
**Boring: 10**

X: 244083.96  
 Y: 535061.01



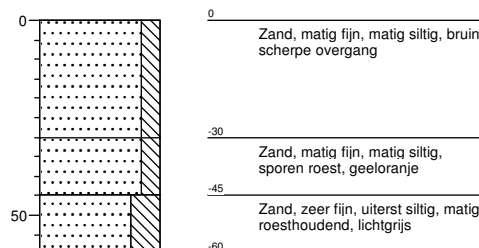
**Boring: 11**

X: 244043.96  
 Y: 535086.01



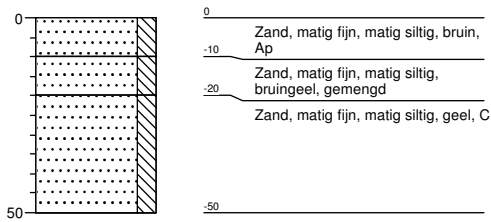
**Boring: 12**

X: 244163.96  
 Y: 535061.01



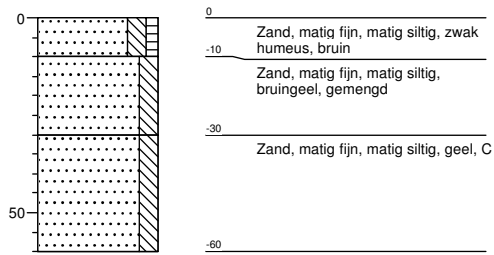
**Boring: 13**

X: 244123.96  
 Y: 535086.01



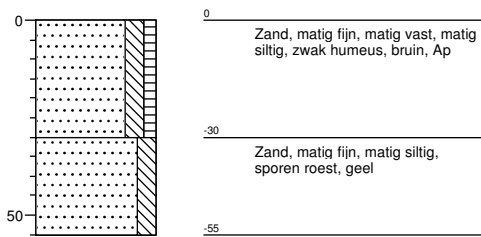
**Boring: 14**

X: 244083.96  
 Y: 535111.01



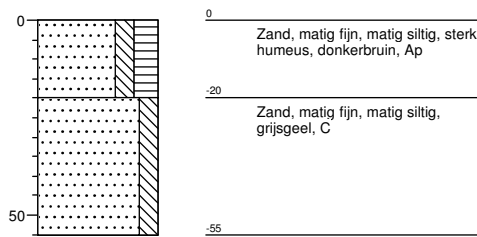
**Boring: 15**

X: 244203.96  
 Y: 535086.01



**Boring: 16**

X: 244163.96  
 Y: 535111.01



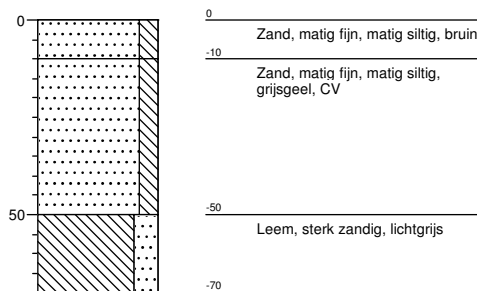
**Boring: 17**

X: 244123.96  
 Y: 535136.01



**Boring: 18**

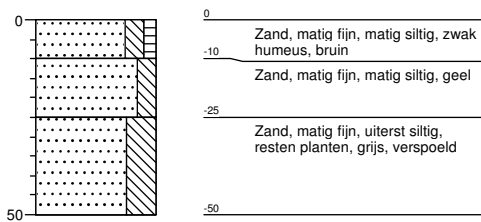
X: 244083.96  
 Y: 535161.01





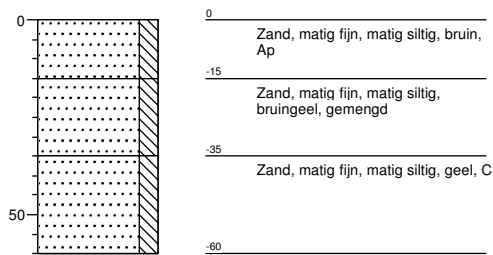
**Boring: 19**

X: 244043.96  
 Y: 535186.01



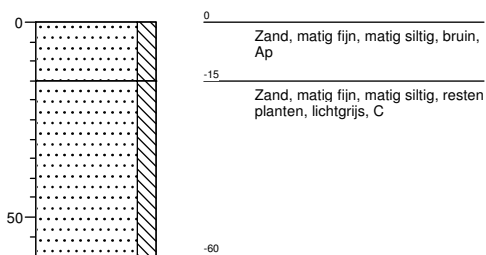
**Boring: 20**

X: 244243.96  
 Y: 535111.01



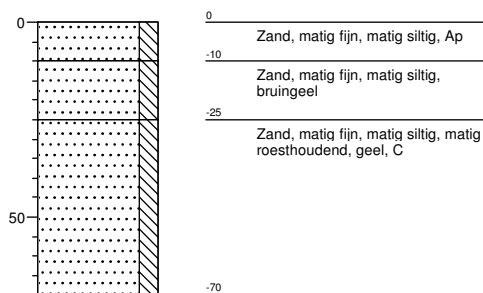
**Boring: 21**

X: 244203.96  
 Y: 535136.01



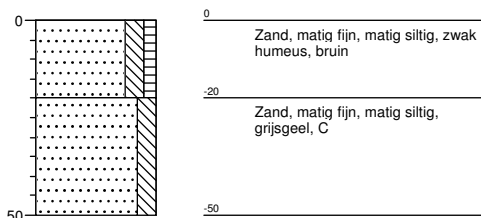
**Boring: 22**

X: 244163.96  
 Y: 535161.01



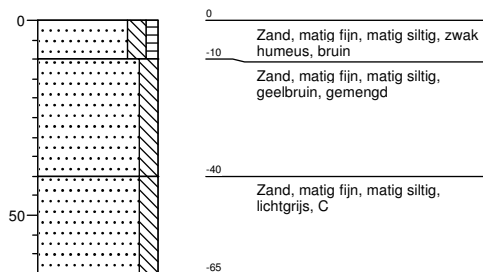
**Boring: 23**

X: 244123.96  
 Y: 535186.01



**Boring: 24**

X: 244083.96  
 Y: 535211.01



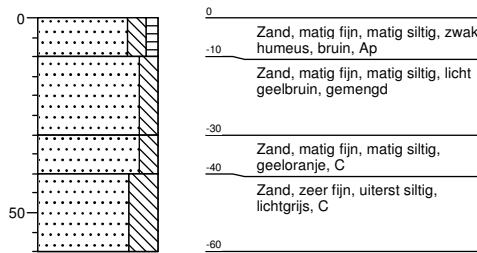
**Boring: 25**

X: 244283.96  
 Y: 535136.01



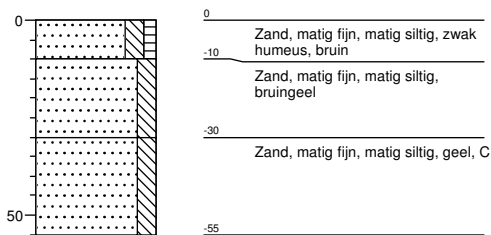
**Boring: 26**

X: 244243.96  
 Y: 535161.01



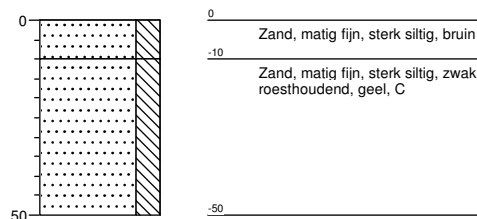
**Boring: 27**

X: 244203.96  
 Y: 535186.01



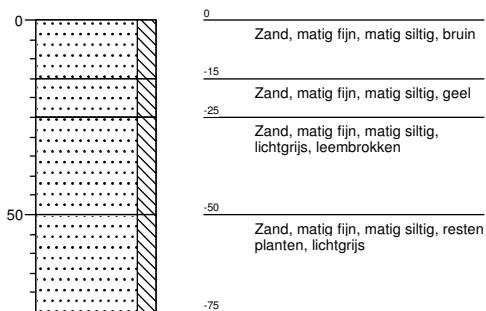
**Boring: 28**

X: 244163.96  
 Y: 535211.01



**Boring: 29**

X: 244123.96  
 Y: 535236.01



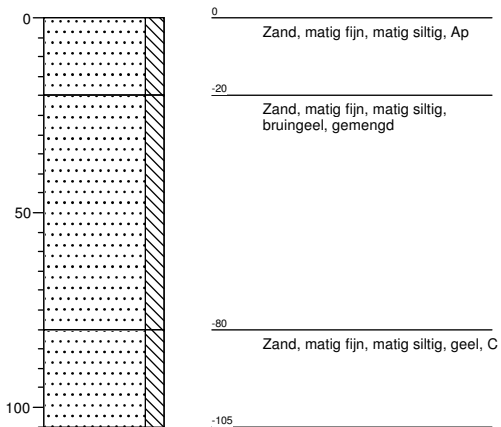
**Boring: 30**

X: 244083.96  
 Y: 535261.01



**Boring: 31**

X: 244323.96  
 Y: 535161.01



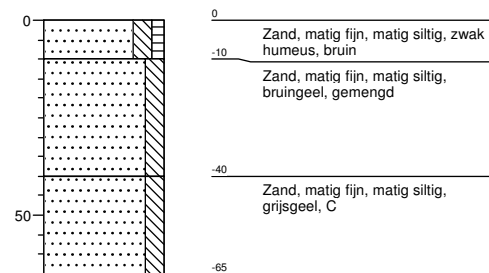
**Boring: 32**

X: 244283.96  
 Y: 535186.01



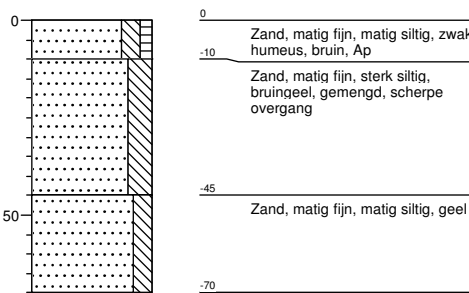
**Boring: 33**

X: 244243.96  
 Y: 535211.01



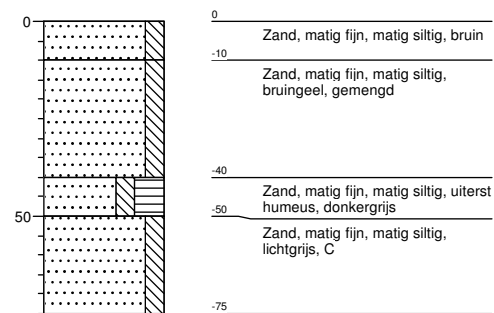
**Boring: 34**

X: 244203.96  
 Y: 535236.01



**Boring: 35**

X: 244163.96  
 Y: 535261.01



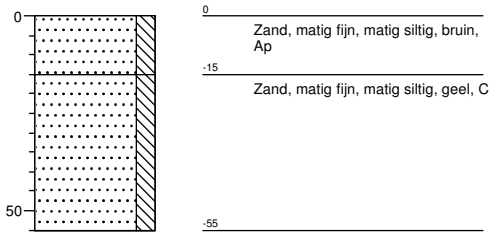
**Boring: 36**

X: 244123.96  
 Y: 535286.01



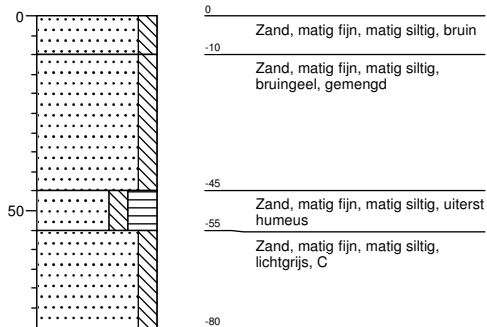
**Boring: 37**

X: 244323.96  
 Y: 535211.01



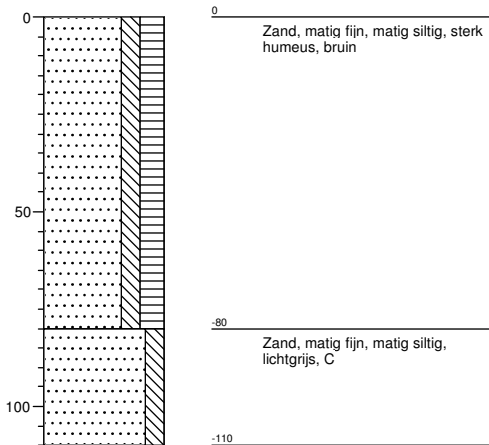
**Boring: 38**

X: 244283.96  
 Y: 535236.01



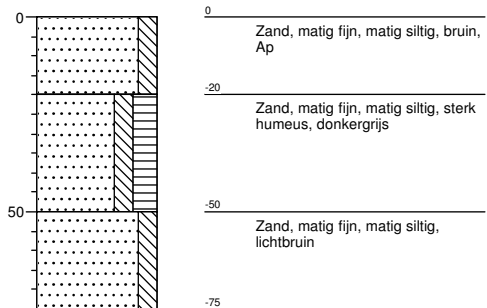
**Boring: 39**

X: 244243.96  
 Y: 535261.01



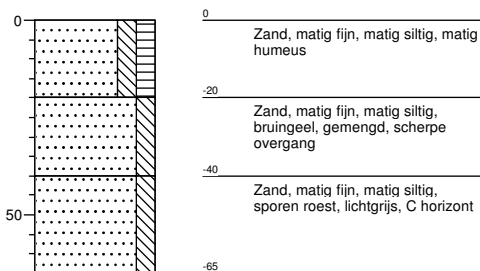
**Boring: 40**

X: 244203.96  
 Y: 535286.01



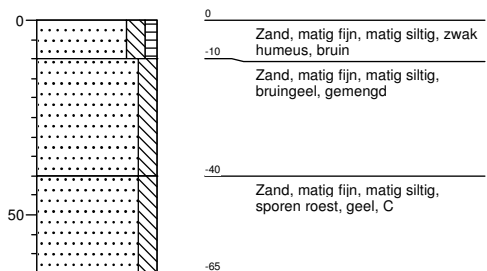
**Boring: 41**

X: 244163.96  
 Y: 535311.01



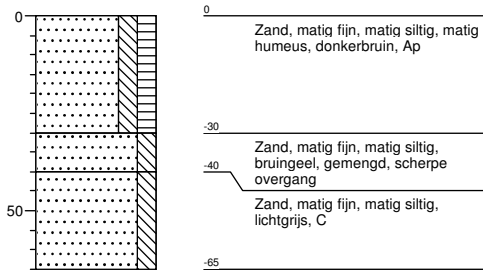
**Boring: 42**

X: 244283.96  
 Y: 535286.01



**Boring: 43**

X: 244243.96  
Y: 535311.01



# 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 grondw
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondw
	slib
	water