

Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase

**Klooster te Coevorden, biogasleiding
gemeente Coevorden**



Opdrachtgever

Aveco de Bondt
Postbus 64
7450 AB Holten

Projectleider

L.C. Nijdam (senior KNA prospector)

Projectnummer

Synthegra Rapport S180064

Autorisatie

J.S. Krist
(senior KNA prospector)

Datum 20-07-2018

COLOFON

Opdrachtgever : Aveco de Bondt
Project : Klooster te Coevorden, biogasleiding
Projectnummer : S180064
Titel : Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek Klooster te Coevorden, biogasleiding
Datum : 20-07-2018
Projectleider : L.C. Nijdam
Auteurs : drs. L.C. Nijdam (senior KNA prospector, fysisch geograaf)
Autorisatie : drs. J.S. Krist (senior KNA prospector en archeoloog)
Druk : Synthebra B.V., Leusden
Afbeldingen : Synthebra B.V., tenzij anders vermeld
ISSN : 1874-9771

Synthebra B.V. is gecertificeerd voor de BRL 4000 protocollen 4001 t/m 4004 (landbodems)

Synthebra B.V.

Synthebra B.V., Olmenlaan 6a, NL-3833 AV Leusden
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Internet: www.synthebra.nl

© Synthebra B.V., 2017

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	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	8
2.1 Gespecificeerde archeologische verwachting	8
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	9
3.1 Methode	9
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	10
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: Boorprofielen

Omslagfoto: Foto van de zuidzijde van het plangebied, gezien vanaf Klooster foto: L. Nijdam)

Administratieve gegevens

Toponiem	: Klooster
Plaats	: Coevorden
Gemeente	: Coevorden
Provincie	: Drenthe
Projectnummer	: S180064
Bevoegde overheid	: Gemeente Coevorden
Opdrachtgever	: Aveco de Bondt Contactpersoon: J. Miellet
Uitvoerende instantie	: Synthebra B.V.
Datum uitvoering veldwerk	: 18-07-2018
Uitvoerders veldwerk	: drs. L.C. Nijdam
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 4621936100
Datum onderzoeksmelding	: 19-07-2018
Kaartblad	: 22E
Periode	: steentijd t/m nieuwe tijd
Oppervlakte	: Circa 1,3 ha
Perceelnummer s	: K 1882 en K 1881
Grondgebruik	: weiland
Geologie	: Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden, dekzand
Geomorfologie	: dekzandrug
Bodem	: Zuidzijde: laarpodzolgrond (code: cHn23) Noordzijde: beekeerdgronden (pZg23)
Depot	: Documentatie zal worden aangeleverd aan het Provinciaal depot van Drenthe te Nuis

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende drie coördinaten:

244596/519135

244631/519295

244745/519252

Samenvatting

Synthegra B.V. heeft in opdracht van Aveco de Bondt een inventariserend veldonderzoek (IVO-O, onder certificaat protocol 4003, verkennend booronderzoek), uitgevoerd op een perceel aan de Klooster te Coevorden in de gemeente Coevorden. De aanleiding voor het onderzoek is de aanleg van een biogasleiding. Op het betreffende perceel is ten behoeve van de aanleg van deze leiding een open ontgraving voorzien. Als gevolg van de graafwerkzaamheden zullen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan.

In 2017 is voor het gehele tracé van de biogasleiding een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Hieruit bleek dat het onderhavige perceel een hoge archeologische verwachting heeft voor sporen uit de periode laat paleolithicum – nieuwe tijd, met een mogelijke onderbreking als gevolg van veengroei. Op basis van dit bureauonderzoek en de voorziene ingreep is besloten om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een verkennend booronderzoek om het verwachtingsmodel te toetsten en aan te scherpen.

Uit het verkennend booronderzoek is gebleken dat de bodem in vrijwel het gehele plangebied is aangetast tot in de C-horizont. Slechts in één boring is nog een BC-horizont waargenomen. Eventuele archeologische vindplaatsen zullen derhalve grotendeels zijn verstoord. Daarnaast is een deel van het perceel geroerd bij de aanleg van een elektriciteitskabel.

Geconcludeerd wordt dat als gevolg van het ontbreken Bh en BC horizonten en de aanwezigheid van diepere verstoringen de kans op enigszins intacte archeologische vindplaatsen zeer klein is. De hoge archeologische verwachting kan voor alle perioden worden bijgesteld naar laag.

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

Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat al bodem verstorende 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 B.V. wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, indien tijdens de werkzaamheden een (mogelijke) archeologische vondst wordt gedaan dan geldt de wettelijke meldingsplicht, zoals omschreven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet bij de minister. Uit praktisch oogpunt kan een dergelijke toevalsvondst bij de gemeente worden gemeld.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra B.V. heeft in opdracht van Aveco de Bondt een archeologisch verkennend booronderzoek (IVO-O, onder certificaat protocol 4003) uitgevoerd op een terrein aan de Klooster te Coevorden (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de aanleg van een biogasleiding met een open ontgraving. De diepte van de toekomstige bodemverstoring reikt naar verwachting tot in het archeologisch niveau, dat zich direct onder de bouwvoor bevindt. Het onderzoek is een vervolg op een reeds uitgevoerd bureauonderzoek.¹

Het gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld in de archeologische beleidskaart van de gemeente Coevorden. Hieruit blijkt dat voor het plangebied ligt in beleidscategorie 4. Het beleid is dat een rapport dient te worden overlegd waaruit blijkt dat de archeologische waarde van het terrein in voldoende mate is vastgesteld bij plangebieden groter dan 0 m² en verstoringen die dieper reiken dan 30 cm-mv.²

Bij de ontwikkelingen worden de ondergrenzen overschreden en dient archeologisch onderzoek deel uit te maken van de ruimtelijke procedure om vast te stellen of archeologische resten aanwezig zijn en of deze door de voorziene werkzaamheden worden bedreigd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0³ en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek.⁴

De bevoegde overheid, de gemeente Midden-Drenthe, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een besluit nemen.

1.2 Onderzoekdoel en vraagstellingen

Het doel van het verkennend booronderzoek is het toetsen en aanvullen van het opgestelde verwachtingsmodel. Dit gebeurt door de bodemopbouw te bepalen. De aandacht gaat hierbij met name uit naar kansrijke archeologische niveaus en het bepalen van de verstoringdiepte. Archeologische kansrijke gebieden worden geselecteerd voor vervolgonderzoek en kansarme zones worden daarvan uitgesloten.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Kunnen in het plangebied nog archeologische resten verwacht worden.
- 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 Verboom-Jansen 2017

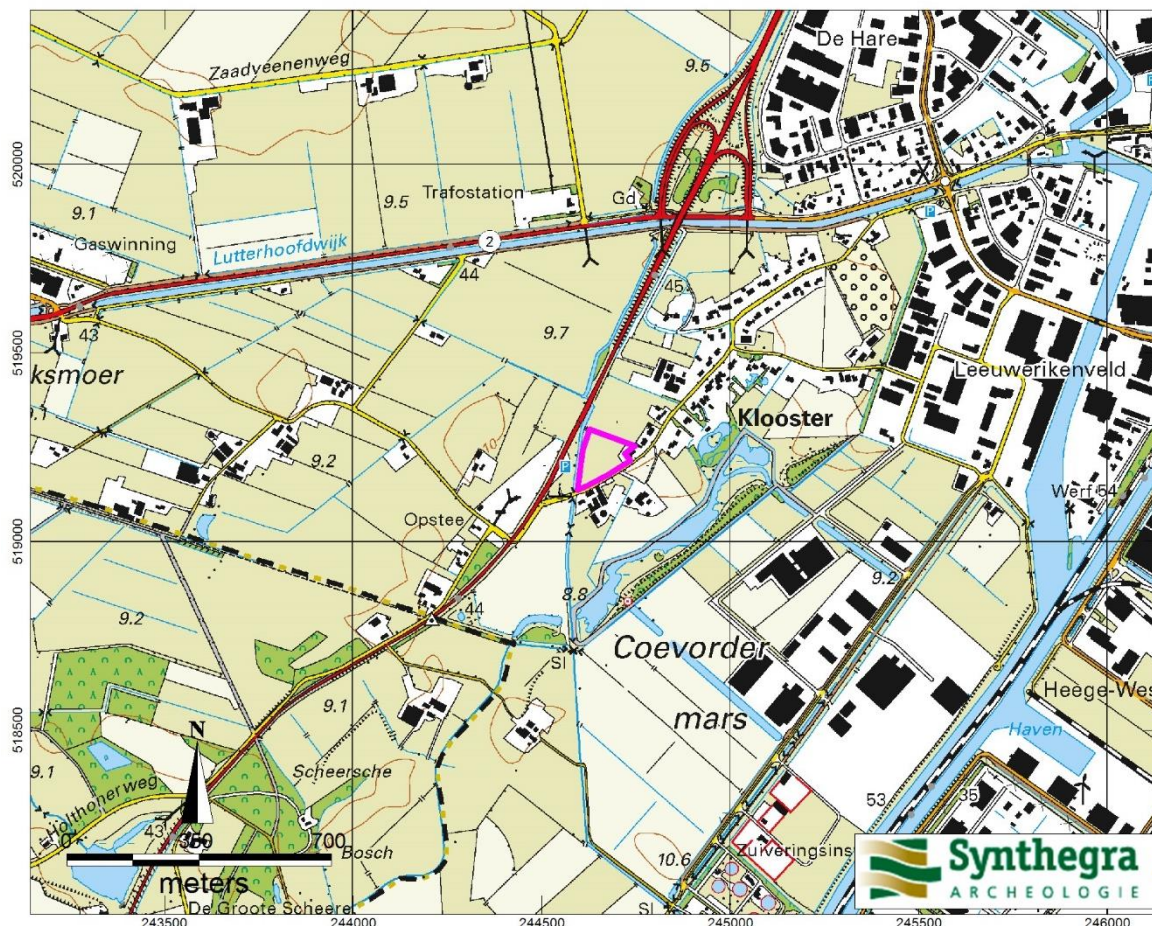
² Coevorden 2012

³ SIKB 2016.

⁴ SIKB 2006.

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 1,3 ha en ligt ten zuidwesten van Coevorden tussen de straat Klooster in het zuidoosten en de N34 in het westen (zie afbeeldingen 1.1 en 3.1). Het plangebied is onbebouwd en in gebruik als grasland. Het maaiveld loopt af richting het noorden van 9,8 naar 9,4 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).⁵



Afbeelding 1.1: Het plangebied in paars op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 (Bron: Kadaster 2017).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De nieuwe biogasleiding zal in het perceel worden aangelegd. Waarbij ontgravingen zullen plaatsvinden. De exacte ingreep is nog niet bekend.

⁵ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN-2) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl.

2 Vooronderzoek

2.1 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het in 2017 uitgevoerde bureauonderzoek⁶ is de volgende archeologische verwachting geformuleerd, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 2.1.

Het plangebied ligt op een dekzandrug ten noordwesten van de beek 'de Kleine Vecht', die ten zuiden van het gehucht 'Klooster' stroomt. Ten westen van het perceel ligt 'De Wetering', die in het zuiden uitmondt in de Kleine Vecht. De dekzandrug loopt naar het noorden toe af. In de zuidzijde zijn laarpodzolgronden en in de noordzijde van het perceel zijn beekerdgronden gekarteerd.⁷ Vooral de hoger gelegen zuidzijde lijkt een gunstige landschappelijke ligging te hebben gehad voor bewoning. Derhalve worden archeologische resten verwacht uit de periode laat-paleolithicum tot in de nieuwe tijd. Uit paleo-geografische kaarten blijkt dat het plangebied mogelijk tijdelijk bedekt is geweest met veen. De kaartschaal van deze kaarten is echter vrij groot en houdt geen rekening met het microreliëf dat juist in deze streek, waar diverse kleinere zandruggen liggen, van groot belang is geweest voor de bruikbaarheid van het land. Uit oude kaarten blijkt dat er vanaf circa 1800 tot op heden geen bebouwing in het plangebied gestaan heeft.

Eventuele archeologische resten worden verwacht onder de bouwvoor in de top van het ongeroerde dekzand. Mogelijk is een dun plaggendek aanwezig, zoals deze vaker ten oorsprong liggen aan gekarteerde laarpodzolgronden.

Archeologische vindplaatsen worden gekenmerkt door een strooiing van bewerkt vuursteen (steentijd) en/of aardewerk, verbrande leem, baksteenbrokjes en houtskoolspikkels. De archeologische indicatoren kunnen zijn opgenomen in de bouwvoor of indien sprake is van een plaggendek in een eventuele oude akkerlaag gelegen onder de huidige bouwvoor.

Bekende bodemverstoringen: centraal in het plangebied is vrij recent een kabel aangelegd (zie afbeelding 3.1).

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen.	Direct onder de bouwvoor of onder een plaggendek vanaf 30 cm-mv.
neolithicum – volle middeleeuwen	Middelhoog. mogelijke veenbedekking.	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, Later ook resten van steenbouw	
Late middeleeuwen – 1 ^e helft nieuwe tijd	hoog		

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

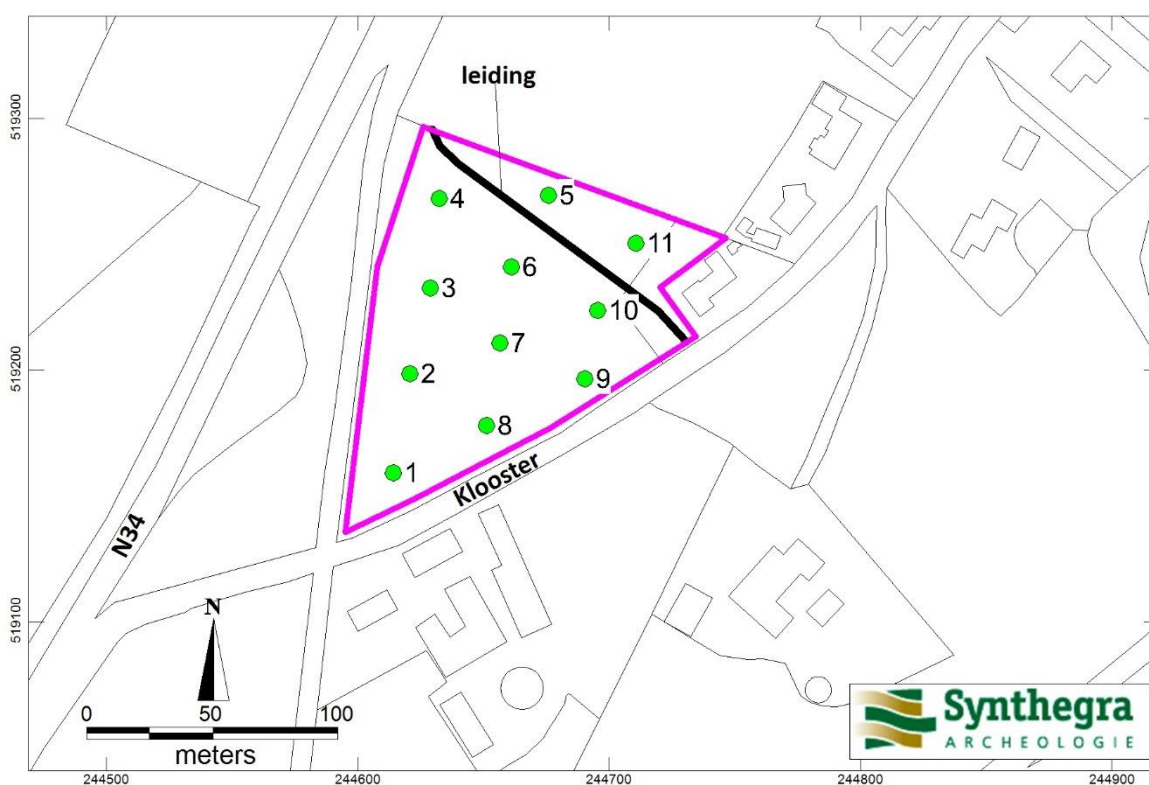
⁶ Verboom-Jansen 2017

⁷ Alterra 2003

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. In het plangebied met een oppervlakte van circa 1,3 ha, zijn 11 boringen uitgevoerd. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een GPS op circa 2,0 m nauwkeurig. Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de ongeroerde bodem, ongeveer 100 cm-mv. Het opgeboorde sediment is verbrosseld en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104⁸ en bodemkundig⁹ geïnterpreteerd.



Afbeelding 3.1: Boorpuntenkaart.

⁸ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

⁹ De Bakker en Schelling 1989.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in afbeelding 3.1 en de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 2.

De natuurlijke ondergrond betreft matig fijn, zwak siltig zand. Geologisch gezien wordt het zand geïnterpreteerd als dekzand behorende tot het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel.

De bouwvoor is zwak tot matig humeus en 25 à 30 cm dik. In de boringen 1, 5, 6, 7 en 10 ligt de bouwvoor direct op de C-horizont. In boring 9 is onder de bouwvoor een BC-horizont aangetroffen, waaruit blijkt dat in het verleden mogelijk podzolgronden voorkwamen. In de overige boringen (nrs. 2, 3, 4, 8 en 11) bevindt zich onder de bouwvoor een geroerde bodemlaag met een dikte tussen de 10 en 40 cm.

De C-horizont is homogeen en bestaat uit zeer fijn, zwak siltig lichtgrijs en plaatselijk zwak roesthoudend zand.

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

Het vrijwel geheel ontbreken van bodemhorizonten die een aanwijzing vormen voor de aanwezigheid van de op basis van de bodemkaart verwachte laarpodzolgronden, doet vermoeden dat het perceel misschien in het verleden is ontzand (afgegraven). De kans op de aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied wordt zeer klein geacht.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van het verkennend booronderzoek was aanscherpen van de archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold op basis van de landschappelijke ligging en bodemtype een hoge archeologische verwachting voor de periode laat-paleolithicum – eerste helft van de nieuwe tijd.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*
Binnen het plangebied is een A-C profiel aanwezig of bevindt zich tussen de bouwvoor en de C-horizont nog een geroerde laag. Mogelijk dat het perceel in het verleden is ontzand.
- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?*
De bodem en daarmee eventuele vindplaatsen zijn sterk aangetast. De kans dat binnen het plangebied nog een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom zeer klein geacht.
- *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?*
Binnen het plangebied zijn geen aanwijzingen gevonden voor archeologische waarden.
- *Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?*
Niet van toepassing
- *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 middelhoge tot hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek naar laag worden bijgesteld.

4.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het verkennend booronderzoek wordt voor het plangebied **geen** vervolgonderzoek aanbevolen.

Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat al bodem verstorende 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 besluit 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 B.V. wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, indien tijdens de werkzaamheden een (mogelijke) archeologische vondst wordt gedaan dan geldt de wettelijke meldingsplicht, zoals omschreven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet bij de minister. Uit praktisch oogpunt kan een dergelijke toevalsvondst bij de gemeente worden gemeld.

Literatuur en kaarten

Literatuur

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

Gemeente Coevorden 2012. Het Kapitaal van Coevorden, Erfgoednota. Geraadpleegd op www.coevorden.nl (inclusief diverse kaartbijlagen).

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. Geactualiseerd 2012.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0*. SIKB, Gouda.

Verboom-Jansen, M., 2017: *Coevorden, leidingtracé. Gemeente Coevorden (DR). Een archeologisch bureauonderzoek. Transect-rapport 1185*.

Kaarten

AHN-2 2007-2012: Actuele Hoogtebestand Nederland. (Geraadpleegd op www.ahn.nl)

Alterra 2003: Digitale bodemkaart 1:50.000. (Geraadpleegd in archis 3)

Alterra 2008: Digitale Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (Geraadpleegd in archis 3)

<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/> (archis 3)

Bijlagen:

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

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

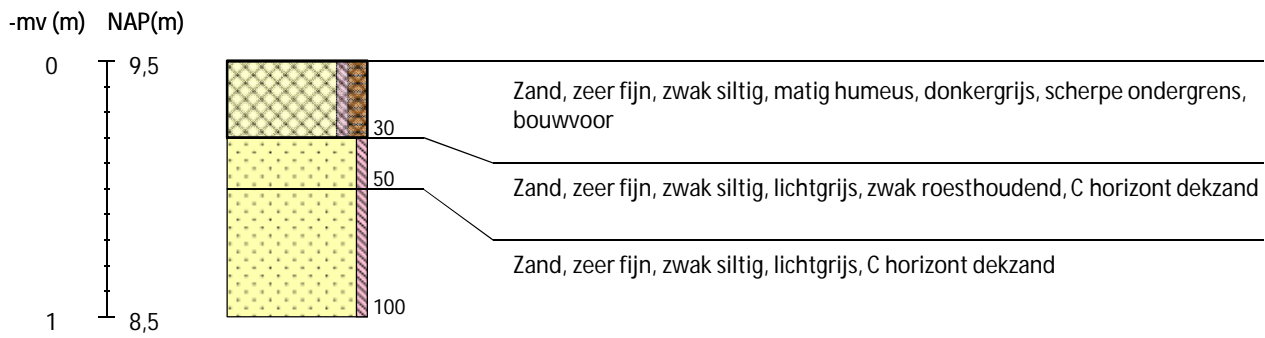
Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie					
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)					
11.755	Kwartair	Laat	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel		
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	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		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12	IVa			Bronstijd			
-800			Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
815							
-2000	2650	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-4900	5000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
-5300	7020						
-8800	8240	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
11.755	10.150			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
12.745	10.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
13.675	11.800			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
14.025	12.000	Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)				perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
15.700	13.000						Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)
-35.000		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum	
75.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	
115.000							
130.000							
-300.000							

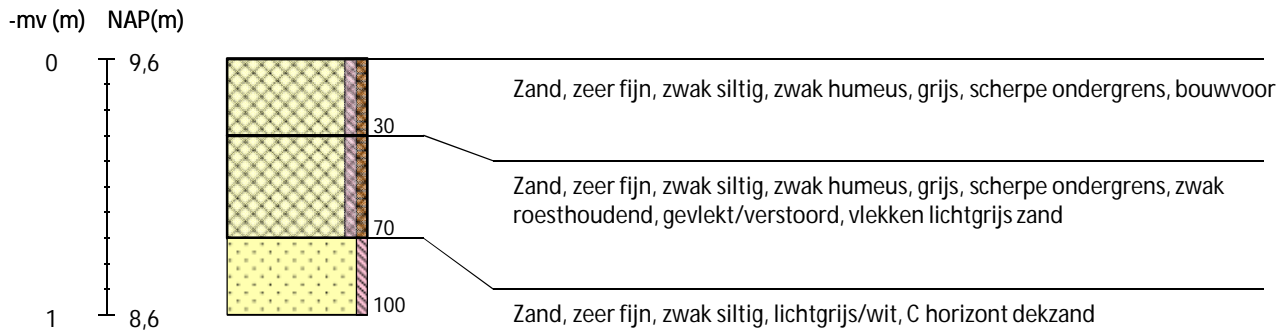
Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (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: Boorstaten

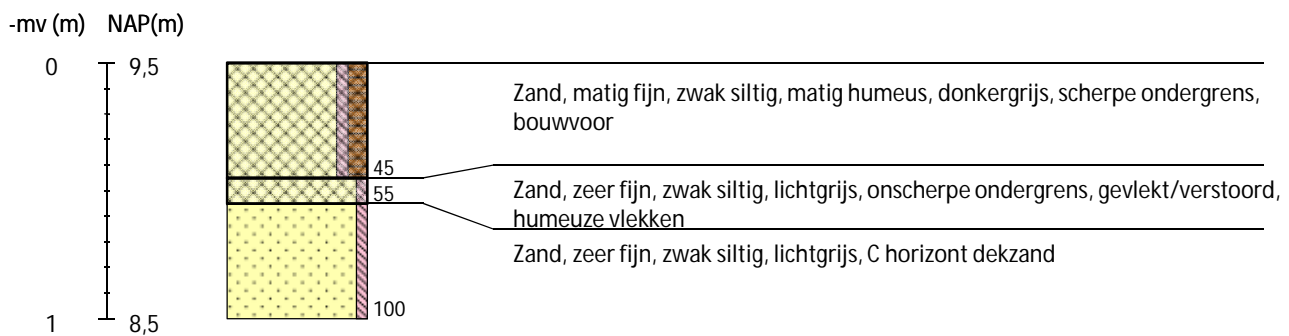
Boring 1 RD-coördinaten: 244614/519159 -



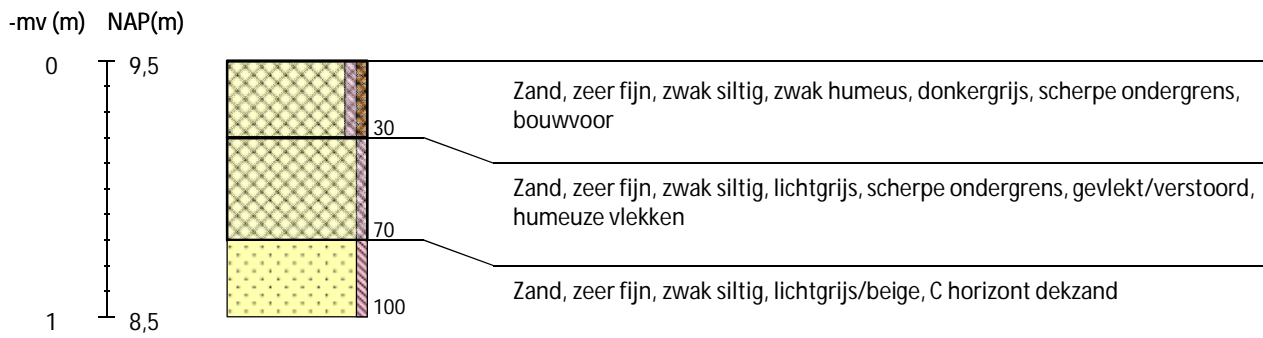
Boring 2 RD-coördinaten: 244621/519199 -



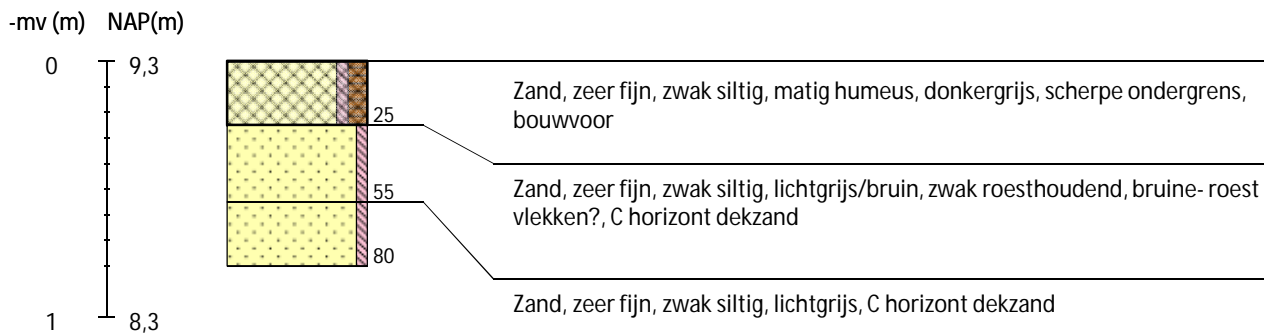
Boring 3 RD-coördinaten: 244629/519233 -



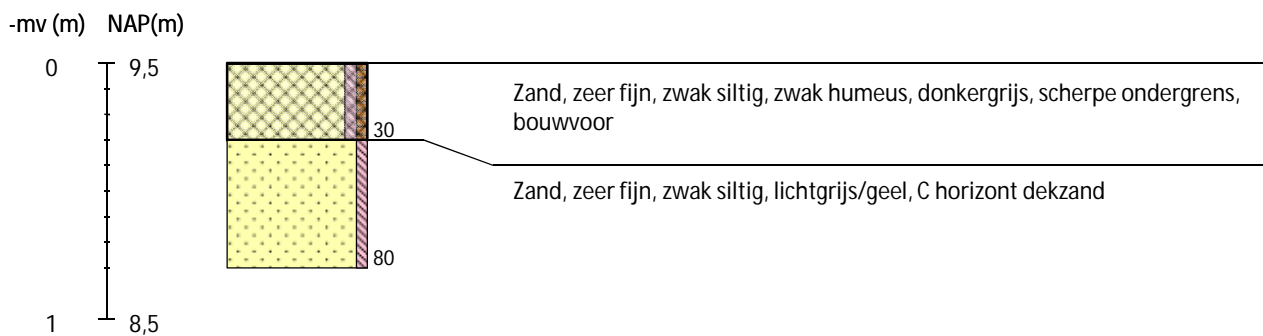
Boring 4 RD-coördinaten: 244632/519268 -



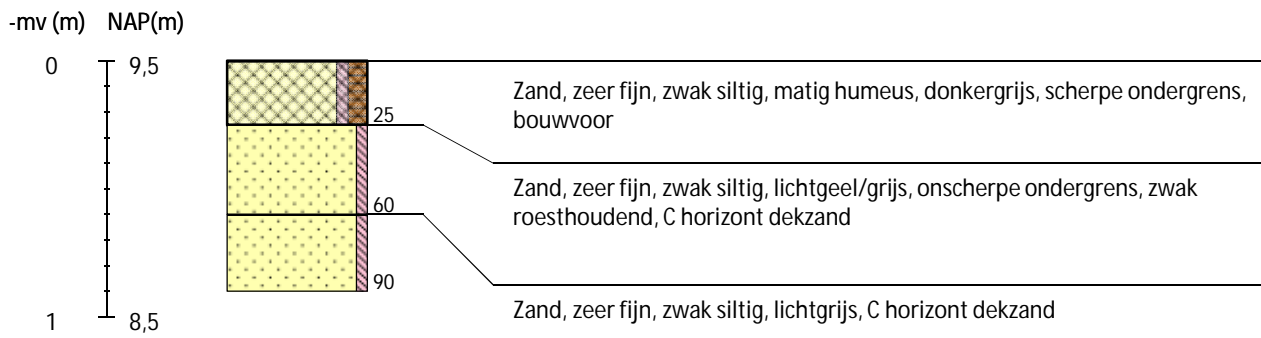
Boring 5 RD-coördinaten: 244676/519269 -



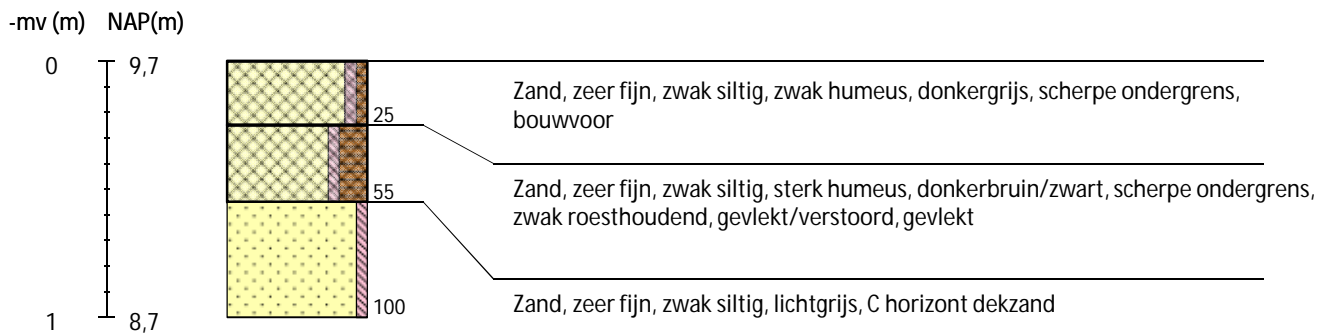
Boring 6 RD-coördinaten: 244661/519241 -



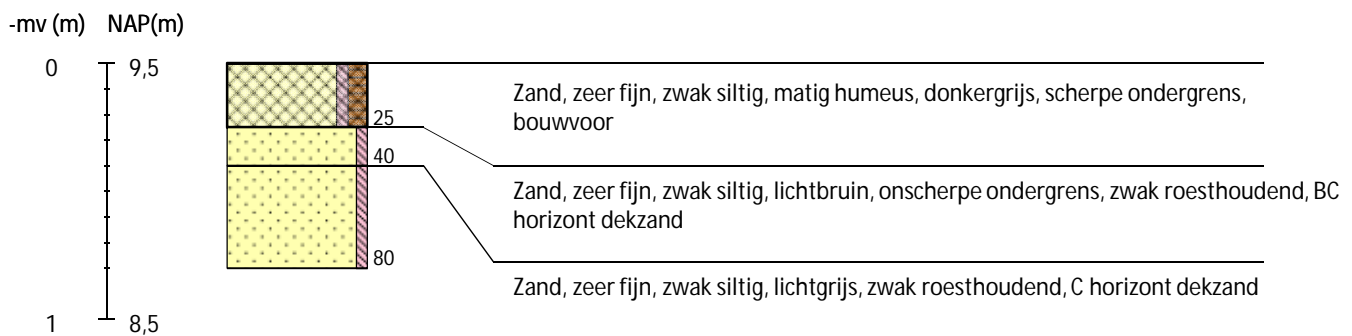
Boring 7 RD-coördinaten: 244656/519211 -



Boring 8 RD-coördinaten: 244651/519178 -

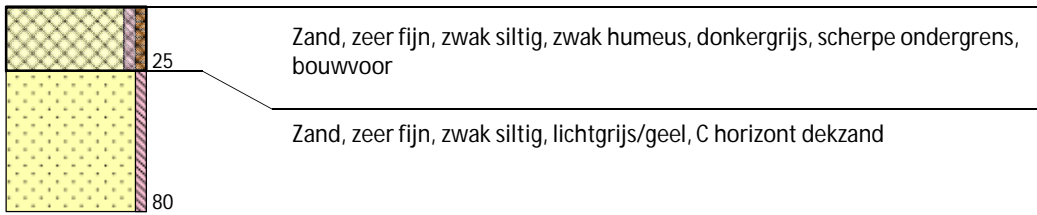
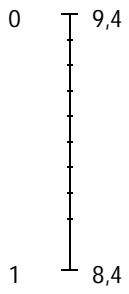


Boring 9 RD-coördinaten: 244690/519197 -



Boring 10 RD-coördinaten: 244695/519224 -

-mv (m) NAP(m)

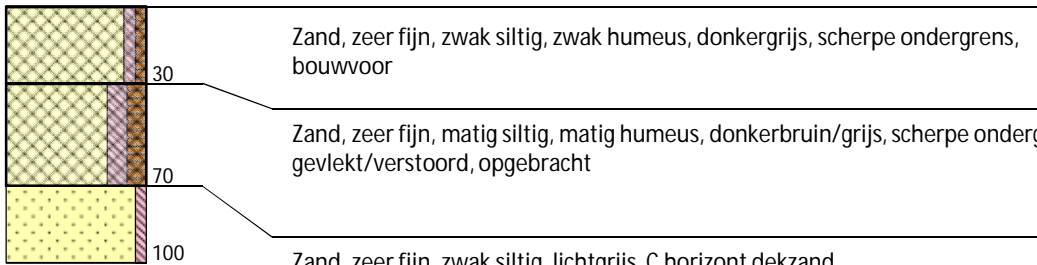
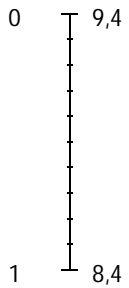


Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs, scherpe ondergrens, bouwvoor

Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs/geel, C horizont dekzand

Boring 11 RD-coördinaten: 244711/519250 -

-mv (m) NAP(m)

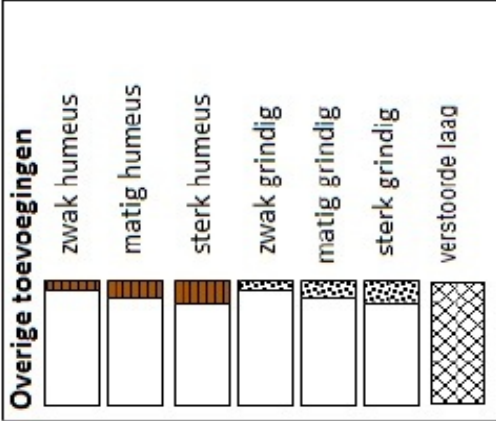
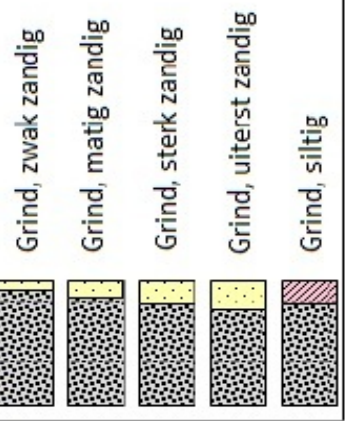
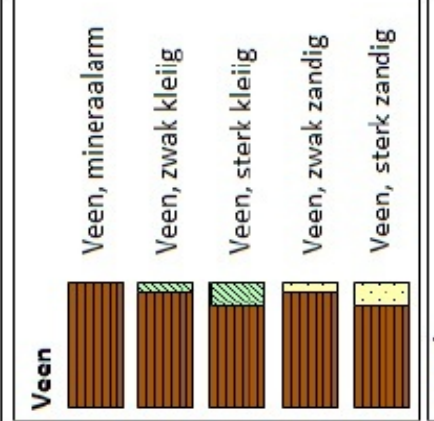
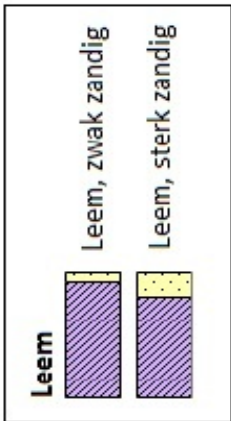
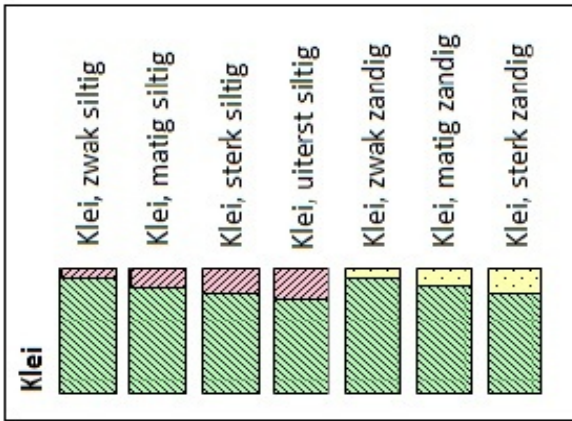
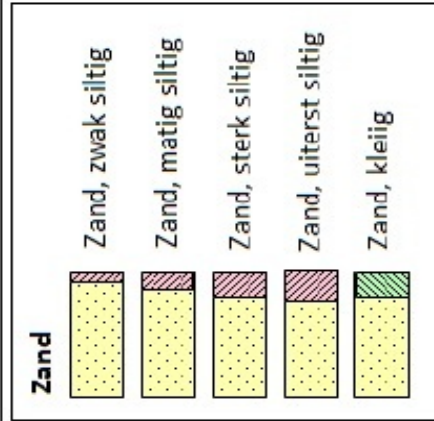


Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs, scherpe ondergrens, bouwvoor

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin/grijs, scherpe ondergrens, gevlekt/verstoord, opgebracht

Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, C horizont dekzand

Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)



Zandmediaan

uiterst fijn	< 105	µm
zeer fijn	105 - < 150	µm
matig fijn	150 - < 210	µm
matig grof	210 - < 300	µm
zeer grof	300 - < 420	µm
uiterst grof	420 - < 2000	µm

Zandsortering

goed gesorteerd	D60/D10 < 1,8
matig gesorteerd	D60/D10 1,8 < 3
slecht gesorteerd	D60/D10 > 3

Kalkgehalte

kalkloos	geen opbruising minder dan 0,5% CaCO ₃
kalkarm	hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO ₃
kalkrijk	zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO ₃

Begrenzing onderliggende laag

scherp	overgangsgebied < 0,3 cm
onscherp	overgangsgebied 0,3 - < 3 cm
diffuus	overgangsgebied 3 cm - < 10 cm

Inclusies/archeologische indicatoren

weinig	< 1%
matig	1-10%
veel	> 10%