

Koeveringsedijk 5 te Sint-Oedenrode

rapport 2741

Koeveringsdijk 5 te Sint-Oedenrode

Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

M. Hanemaaijer



Colofon

ADC Rapport 2741

Koeveringsedijk 5 te Sint-Oedenrode

Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: M. Hanemaaijer

In opdracht van: Verhoeven Milieutechniek B.V.

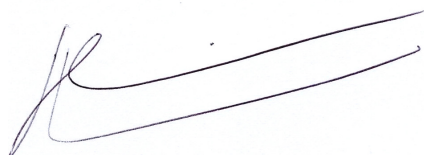
© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 17 juni 2011

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: definitief, 06-06-2011

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:

J. Huizer

ISBN 978-94-6064-732-1

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel 033-299 81 81

Fax 033-299 81 80

Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
2 Doelstelling en vraagstelling	7
3 Methodiek Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	8
3.1 Kader	8
3.2 Methode	8
4 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	9
4.1 Resultaten en interpretatie	9
5 Conclusies	9
6 Aanbeveling	10
Literatuur	11
Bijlage 1 Boorgegevens	15

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Sint-Oedenrode
Plaats:	Sint-Oedenrode
Toponiem:	Koeveringsedijk 5
Kadastrale gegevens:	Sint-Oedenrode sectie S, nummers 171 en 173
Kaartblad:	51 O
Oppervlakte plangebied	Ca. 2,5 ha
Coördinaten:	162.032 / 399.439 (NW) 162.325 / 399.351 (NO) 162.308 / 299.222 (ZO) 162.016 / 399.380 (ZW)
Bevoegde overheid:	Gemeente Sint-Oedenrode
Deskundige namens de bevoegde overheid:	Dhr. S. Molenaar (gemeente Den Bosch)
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	43263
ADC-projectcode:	4130205
Periode van uitvoering:	April 2011
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-lp3-zd9



Samenvatting

In opdracht van Verhoeven Milieutechniek BV heeft ADC ArcheoProjecten een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Koeversdijk 5 in Sint-Oedenrode. In het plangebied zullen vakantiebungalows en enkele schuren worden gebouwd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Op basis van een in 2010 door Koekelkoren en Moerman eerder uitgevoerd bureauonderzoek werden met name resten vanaf het Neolithicum verwacht. De kans op resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum is klein vanwege de lage vondstdichtheid en slechte conservering van dergelijke resten. Resten tot en met de Middeleeuwen zullen zich bevinden in de top van het dekzand. Deze resten worden beschermd door de bovenliggende hoge zwarte enkeerdgrond. In de Middeleeuwen is een humeuze ophoging ontstaan, waarop sporen zijn aan te treffen vanaf deze periode tot en met de Nieuwe tijd. Deze vondsten liggen vrijwel direct onder het huidige oppervlak.

Teneinde deze verwachting te toetsen werd in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

In boring 4, 7, 8, 10, 12 t/m 16 is een intact plaggendek aangetroffen. Ter plaatse van deze boringen is sprake van een intact potentieel sporenniveau. In boring 7, 10, 13 en 14 is een E-horizont en/of B-horizont aangetroffen, hier is de oorspronkelijke bodem nog deels intact. Mogelijk is hier ook sprake van een intact potentieel vondstniveau. Op basis van de NAP- hoogtes van de top van het dekzand is gebleken dat het plangebied zich op (de flanken van) een dekzandrug bevindt, waardoor het gebied aantrekkelijk moet zijn geweest voor bewoning in het verleden. In het oosten van het plangebied en ten noorden van de vijver is de bodem omgewerkt tot in de C-horizont, hier worden geen archeologische resten meer verwacht. Boring 1 is gestuit op een diepte van 80 cm –mv, mogelijk betreft dit de fundering van de bebouwing die op de kadastrale minuut uit de periode 1811-1832 is aangegeven ter plaatse van deze boring. Hier zullen echter volgens de huidige plannen geen bodemingrepen plaatsvinden.

ADC ArcheoProjecten adviseert om ter plaatse van de toekomstige bebouwing met uitzondering van de meest oostelijke toekomstige bebouwing, een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde de aanwezigheid, en indien aanwezig, de gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Er wordt verwacht dat ter plaatse van de meest oostelijke toekomstige bebouwing geen archeologische waarden aanwezig zijn, dit is echter niet uit te sluiten. Daarom merken wij op dat het aanbeveling verdient om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

Indien in de toekomst in de noordoosthoek van het plangebied (ter hoogte van boring 1) in de toekomst bodemingrepen zullen plaatsvinden dient hier aanvullend archeologische onderzoek te worden uitgevoerd in verband met de mogelijke aanwezigheid van historische bebouwing.

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

*Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.*

Periode	Tijd in jaren	
Nieuwe tijd	1500 - heden	
Middeleeuwen:	450 – 1500 na Chr.	
Late Middeleeuwen		1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen		450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	12 voor Chr. – 450 na Chr.	
Laat-Romeinse tijd		270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd		70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd		12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	800 – 12 voor Chr.	
Late IJzertijd		250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd		500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd		800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	2000 - 800 voor Chr.	
Late Bronstijd		1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd		1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd		2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	5300 – 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum		2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum		4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum		5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	8800 – 4900 voor Chr.	
Laat-Mesolithicum		6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum		7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum		8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	tot 8800 voor Chr.	
Laat-Paleolithicum		35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum		300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum		tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding

In opdracht van Verhoeven Milieutechniek BV heeft ADC ArcheoProjecten een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Koeversdijk 5 in Sint-Oedenrode. In het plangebied zullen vakantieverblijven en enkele schuren worden gebouwd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek¹ opgestelde gespecificeerde verwachting:

“Het plangebied was mogelijk bewoond in de prehistorie. Er is een hoge verwachting voor vondsten vanaf het Neolithicum. Tot en met het Laat-Paleolithicum werd er namelijk nog veel dekzand afgezet in Nederland, waardoor de omstandigheden voor vestiging er niet optimaal waren.

Toen het klimaat warmer werd aan het einde van het Pleistoceen, stopte het opwaaien en afzetten van dekzand en werd de omgeving natter, met name de lagere delen. De hogere delen van het landschap bleken het meest geschikt voor bewoning en akkerbouw. Een voorbeeld in de omgeving hiervan zijn de monumenten bij Everse op circa 1,5 km ten zuiden van het plangebied. De monumenten liggen circa 1 m hoger dan het plangebied, op circa 11,5 tot 12,5 m +NAP. In het dekzandgebied in de omgeving van Sint-Oedenrode was er vrijwel continu bewoning. Dit gebied ligt op de overgang van de lage delen van het landschap, op circa 7-8 m +NAP, naar de hogere delen van het landschap die op circa 17-18 m +NAP liggen (AHN).

Op de bodemkaart staat het plangebied aangegeven als een hoge zwarte enkeerdgrond. Dit maakt het mogelijk dat hier een esdek is ontstaan door (plaggen)bemesting vanaf de Late Middeleeuwen. Door het ophogen van het oppervlak blijven de eventueel aanwezige cultuurlagen en losse vondsten uit de prehistorie beter beschermd tegen de invloeden van ploegen en overige (landbouw)activiteiten.

Het is mogelijk om resten aan te treffen vanaf de vorming van het dekzandlandschap in het Laat-Paleolithicum. Vondsten uit het Paleolithicum en Mesolithicum zijn echter erg schaars in Nederland vanwege de lage vondstdichtheid en slechte conservering. Daarom zullen voornamelijk resten worden aangetroffen vanaf het Neolithicum. Er zijn weinig vondsten bekend uit de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen. Resten tot en met de Middeleeuwen zullen zich bevinden in de top van het dekzand. Deze resten worden beschermd door de bovenliggende hoge zwarte enkeerdgrond. Hierdoor worden sporen van vóór de Late Middeleeuwen beschermd van latere invloeden zoals bebouwing, ploegen en andere grondroerende activiteiten.

In de Middeleeuwen is een humeuze ophoging ontstaan, waarop sporen zijn aan te treffen vanaf deze periode tot en met de Nieuwe tijd. Deze vondsten liggen vrijwel direct onder het huidige oppervlak. Alle resten die aangetroffen kunnen worden hebben waarschijnlijk betrekking op landbouw en bewoning. De resten van bewoning vanaf de Late Middeleeuwen zullen voornamelijk in het oosten van het plangebied worden aangetroffen, langs de weg en bij de bewoning.

Het is echter ook mogelijk dat door recente werkzaamheden de ondergrond is verstoord. De aanleg van de vijver heeft het midden van het plangebied verstoord. Hier zijn de archeologisch interessante lagen volledig verdwenen. Het is mogelijk dat rondom de boerderij de bovengrond verstoord is. Diepe verstoringen worden echter niet verwacht omdat het gebied voornamelijk werd gebruikt voor landbouw. Waarschijnlijk is het westen van het gebied, sinds het ontgonnen is, uitsluitend gebruikt voor landbouw.”

¹ Koekelkoren en Moerman 2010.



Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een verkennend booronderzoek.

Ten behoeve van het inventariserend veldonderzoek is een plan van aanpak (PvA) opgesteld conform KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie) specificatie VS01.²

Hierin zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Is er in het plangebied een intact potentieel vondst- en/of sporenniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte niveau?
- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn:

- In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Indien de archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Het onderzoek is uitgevoerd op 21 en 26 april door: M. Hanemaaijer (prospector) en J. Huizer (senior prospector). Het veldwerk is in samenwerking met Verhoeven Milieutechniek uitgevoerd.

3 Methodiek Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.1 Kader

De bij het Inventariserend Veldonderzoek toegepaste methoden zijn conform de KNA, versie 3.2 Landbodems, in het bijzonder specificatie VS03 (booronderzoek). Uitgangspunt van het inventariserend veldonderzoek is de gespecificeerde verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek. De strategie voor het veldonderzoek is hierop gebaseerd, alsmede op het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak. De rapportage is opgesteld conform specificatie VS05.

3.2 Methode

In het plangebied zijn grondboringen uitgevoerd met als doel het bepalen van de bodemopbouw en eventuele bodemverstoringen. Dit is de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek.

Het verkennen van de bodemopbouw gebeurt door de bodemtextuur en, indien relevant, bodemkundige horizonten systematisch te beschrijven. Eventuele afwijkingen van de verwachte bodemopbouw zoals vastgesteld op grond van het bureauonderzoek, en andere niet-natuurlijke bodemkenmerken kunnen er aanleiding toe geven om (delen van) het plangebied als verstoord te beschouwen.

Er zijn 19 boringen verspreid over het plangebied uitgevoerd. De boringen zijn uitgevoerd met een 7 cm Edelmanboor tot minimaal 25 cm in de ongestoorde ondergrond tot maximaal 280 cm onder het maaiveld.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.³ De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

² Het PvA is opgesteld door J. Holl, prospector op 19-04-2011 en geaccordeerd door R.M. van der Zee, senior prospector.

³ Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



4 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

4.1 Resultaten en interpretatie

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 2. De boorgegevens worden gepresenteerd in Bijlage 1.

Het onderste pakket bestaat uit zwak siltig, licht grijs, goed gesorteerd, overwegend zeer fijn zand. Dit betreft de C-horizont van het dekzandpakket dat behoort tot de het Laagpakket van Wierden (onderdeel van de Formatie van Boxtel). In boringen 4 en 10, die dieper zijn doorgezet, is tussen ca. 200 en 300 cm –mv zandige leem aangetroffen. In boring 9 is deze leem tussen 120 en 100 cm aangetroffen. Dit betreft zogenaamde “Brabantse leem”, waarschijnlijk afgezet in het Saalien (ca. 370 – 130 ka geleden). De bodem was toen permanent bevroren en door oppervlakkig transport van fijne sedimentdeeltjes door dooiwater ontstonden kleine plassen of meren waarin het fijne sediment (leem) tot bezinking kwam. De lemige afzettingen worden ingedeeld bij het Laagpakket van Liempde binnen de Formatie van Boxtel.⁴

Van de boorraai 7, 8 10, 12, 14 en 15 is een profiel gemaakt. Hieruit blijkt dat top van het dekzand richting het westen naar beneden loopt, wat de ligging van het plangebied op een dekzandrug, zoals is aangegeven op de archeologische waardenkaart van de gemeente Sint-Oedenrode bevestigt (zie afb. 3 en 4).

De top van het onderste pakket is in nagenoeg alle boringen vlekkelig. Deze vlekkeligheid is het gevolg van ploegwerkzaamheden, mogelijk betreft het een cultuurlaag die is ontstaan voordat het plaggendek is opgebracht. In boring 14 is het pakket tussen 50 en 60 cm – mv donker grijs van kleur en tussen 60 en 80 cm -mv donker bruin van kleur. In boring 7, 10 en 13 is de top van het onderste pakket donker bruin van kleur. De grijze kleur is het gevolg van het uitspoelen van humus en ijzer uit de oorspronkelijke A-horizont (het oorspronkelijke loopvlak) en wordt E-horizont genoemd, de donkerbruine kleur is het gevolg van inspoeling van humus en ijzer uit de humeuze bovengrond en wordt B-horizont genoemd.

In boring 4, 7, 8, 10, 12 t/m 16 bestaat het bovenste pakket uit zwak siltig, humeus, donker grijs- of zwartbruin, matig fijn zand. In een aantal boringen is dit pakket enigszins gelaagd. Het pakket wordt geïnterpreteerd als een plaggendek. Dit plaggendek is ontstaan als gevolg van het opbrengen van potstalmest en heideplaggen.

In boring 1 t/m 3, 5, 6, 9, 11 en 17 t/m 19 bestaat het bovenste pakket uit matig fijn, zwak siltig (donker) grijsbruin humeus zand. Het pakket is los gepakt en voorzien van geelgrijze vlekken. De onderkant van dit pakket bevindt zich tussen 40 en 130 cm –mv. Waarschijnlijk is dit pakket als gevolg van recente graaf- en/of (diep)ploegwerkzaamheden omgewerkt. Boring 1 is gestuit op een diepte van 80 cm –mv, het is niet uit te sluiten dat deze boring is gestuit op een oude fundering. Op de kadastrale minuut uit de periode 1811-1832 is in deze hoek van het plangebied bebouwing aanwezig.

5 Conclusies

De in de Inleiding gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

Is er in het plangebied een intact potentieel vondst- en of sporenniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte niveau?

In boring 4, 7, 8, 10, 12 t/m 16 is een intact plaggendek aangetroffen. Ter plaatse van deze boringen is sprake van een intact potentieel sporenniveau. In boring 7, 10, 13 en 14 is een E-horizont en/of B-horizont aangetroffen, hier is de oorspronkelijke bodem nog deels intact. Mogelijk is hier ook sprake van een intact potentieel vondstniveau. In het oosten van het plangebied en ten

⁴ Stichting voor bodemkartering 1981.



noorden van de vijver is de bodem omgewerkt tot in de C-horizont, hier worden geen archeologische resten meer verwacht.

Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en, zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard, datering en waardestelling hiervan?

Hier zijn geen directe aanwijzingen voor aangetroffen, maar hier is een verkennend booronderzoek ook niet voor geschikt. Aangezien in een aantal boringen een intact plaggendek is aangetroffen zullen hier eventueel aanwezige grondsporen goed zijn geconserveerd.

Op basis van de NAP- hoogtes van de top van het dekzand is gebleken dat het plangebied zich op (de flanken van) een dekzandrug bevindt, waardoor het gebied aantrekkelijk moet zijn geweest voor bewoning in het verleden.

Boring 1 is gestuit op een diepte van 80 cm –mv, mogelijk betreft dit de fundering van de bebouwing die op de kadastrale minuut uit de periode 1811-1832 is aangegeven ter plaatse van deze boring. Hier zullen echter volgens de huidige plannen geen bodemingrepen plaatsvinden.

In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?

Volgens huidig bouwplan zullen de vakantiebungalows worden gefundeerd op beton waarbij de maximale verstoringsdiepte 80 -100 cm zal bedragen. Aangezien het sporenniveau (direct onder het plaggendek) is aangetroffen op een diepte die varieert van 50 tot 100 cm –mv (zie afb. 2) zal dit niveau door de funderingswerkzaamheden worden vergraven en eventueel aanwezige archeologische waarden zullen worden verstoord.

Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Er zou voor kunnen worden gekozen de bebouwing te beperken tot de delen van het plangebied waar een verstoorde bodemopbouw is aangetroffen.

Indien de eventuele archeologische waarden niet kunnen worden behouden: Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Geadviseerd wordt om ter plaatse van de geplande bebouwing een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Dit onderzoek hoeft niet te worden uitgevoerd ter plaatse van de meest oostelijke toekomstige bebouwing (zie afb. 2).

6 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om ter plaatse van de op afb. 2 aangegeven bebouwing een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde de aanwezigheid, en indien aanwezig de gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Er wordt verwacht dat ter plaatse van de meest oostelijke toekomstige bebouwing geen archeologische waarden aanwezig zijn, dit is echter niet uit te sluiten. Daarom merken wij op dat het aanbeveling verdient om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

Indien in de toekomst in de noordoosthoek van het plangebied (ter hoogte van boring 1) in de toekomst bodemingrepen zullen plaatsvinden dient hier aanvullend archeologische onderzoek te worden uitgevoerd in verband met de mogelijke aanwezigheid van historische bebouwing.

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



Literatuur

- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Koekkelkoren, A.M.H.C. & S. Moerman, 2010: *Archeologisch bureauonderzoek Koeveringsedijk 5, Sint-Oedenrode, Gemeente Sint-Oedenrode*. Noordwijk (B&G rapport 1051).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*, Delft.
- Stichting voor Bodemkartering, 1981: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, toelichting bij kaartblad 51 Oost Eindhoven*. Wageningen.

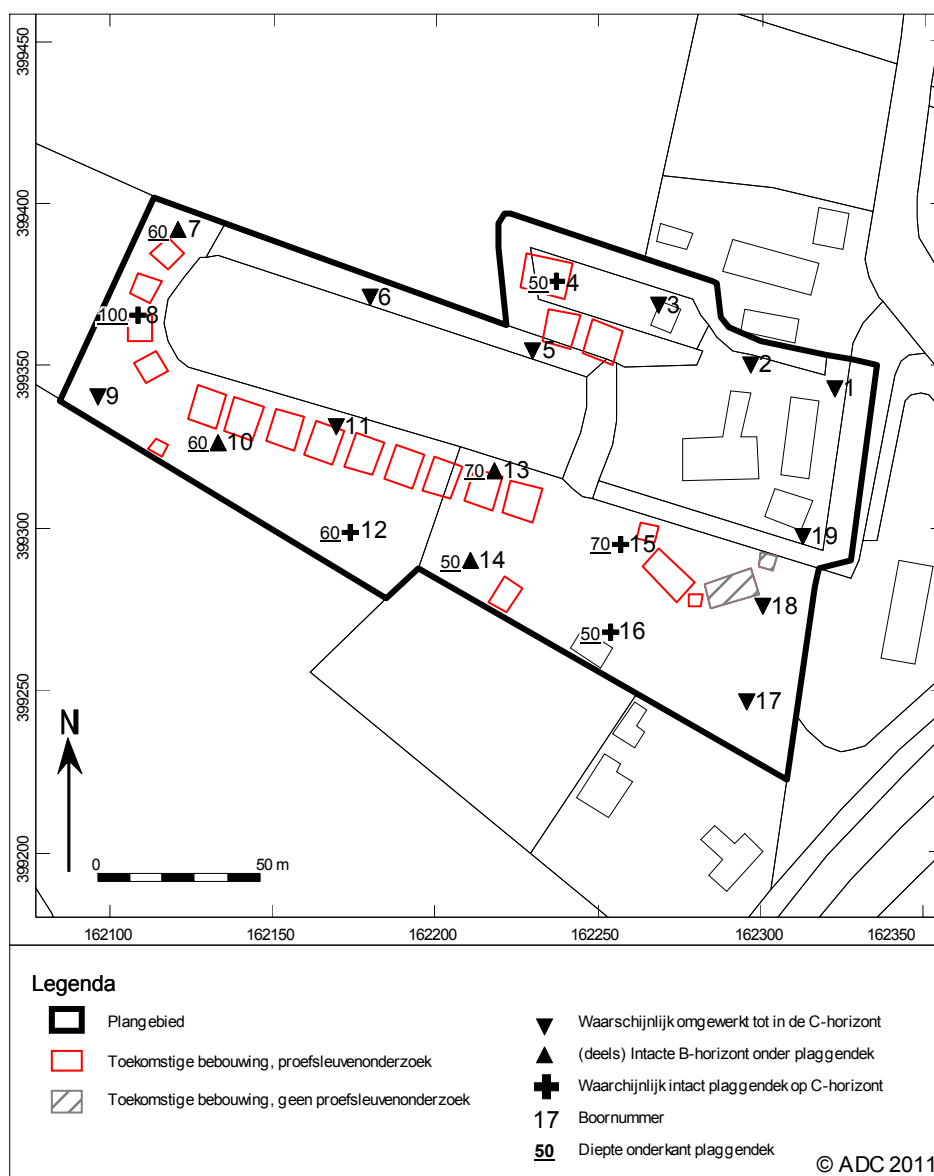
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied en boorpuntenkaart
- Afb. 3 Profiel boring 7 t/m 16
- Afb. 4 Locatie van het plangebied op de Waardenkaart van de gemeente Sint-Oedenrode

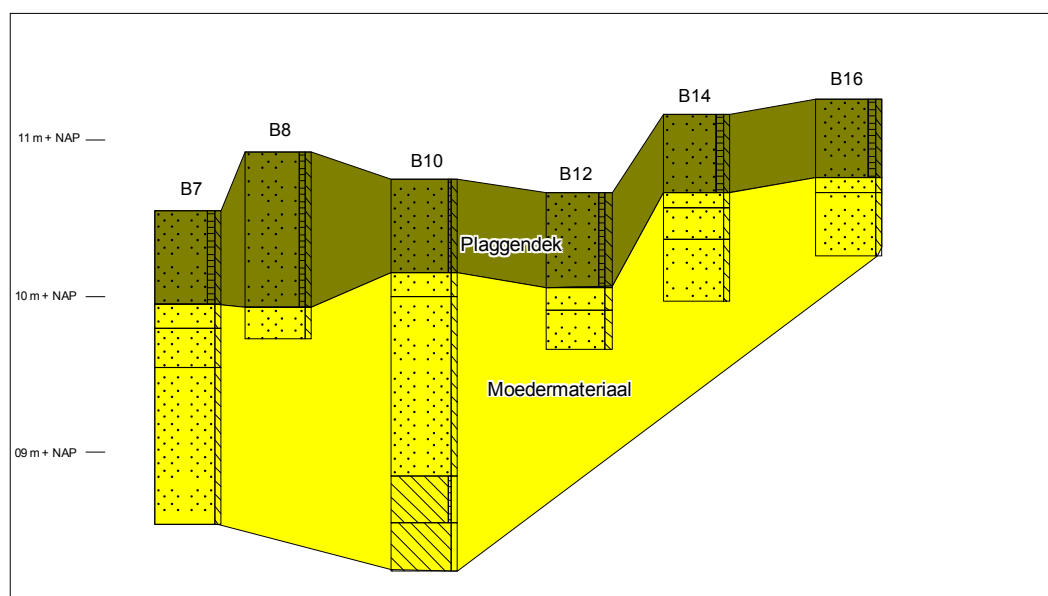
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



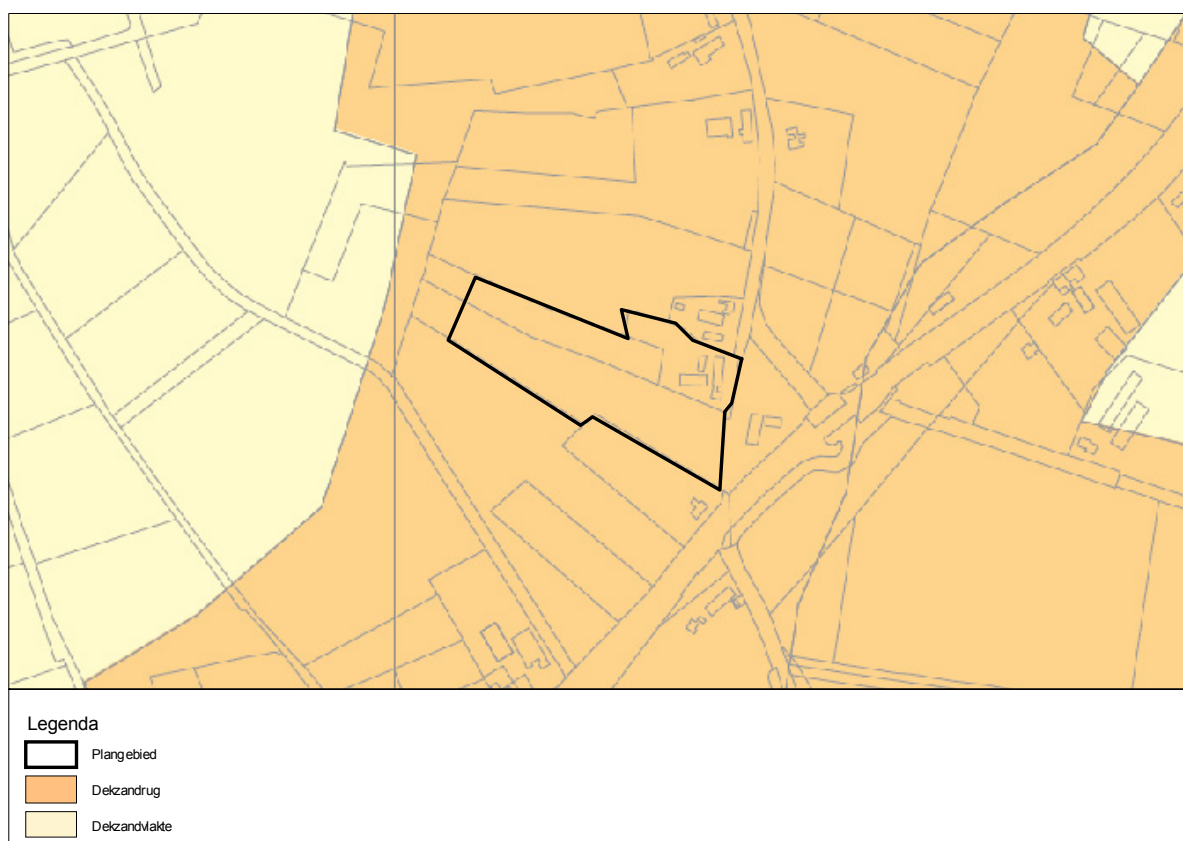
Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied en boorpuntenkaart



Afb. 3 Profiel boring 7 t/m 16



Afb. 4 Locatie van het plangebied op de Waardenkaart van de gemeente Sint-Oedenrode



Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maïvelidhoopte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
1	162322.3	399342.7	1138.99	0	80	zand zwak siltig		matig fijn	grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen			veel bruine vlekken; veel gele vlekken; gestuit	
2	162296.7	399350.4	1121.85	0	30	zand zwak siltig		matig fijn	licht-grijs	kalkloos						
				30	70	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos					sintel op 65	
3	162268.5	399368.7	1103.08	70	100	zand zwak siltig		matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos				C-horizont		
				0	80	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos					weinig witte vlekken; plastic 70; omgewerkte grond; opgebrachte grond	
4	162237.3	399375.8	1089.59	80	110	zand zwak siltig		matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos				C-horizont		
				0	50	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	donker-zwart-bruin	kalkloos				A-horizont	plaggendek	
				50	90	zand zwak siltig		matig fijn	licht-grijs-bruin	kalkloos					klekkelig akkerlaag	
				90	220	zand matig siltig		zeer fijn	licht-wit-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	roest rond 150	
5	162229.8	399354.7	1075.96	220	250	leem zwak zandig			licht-grijs	kalkloos				C-horizont		
				250	280	leem sterk zandig			licht-geel-grijs	kalkloos				C-horizont		
				0	45	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	donker-zwart-bruin	kalkloos					spoor witte vlekken; anders dan pl d	
06	162179.9	399371.2	1065.23	45	80	zand zwak siltig		zeer fijn	licht-wit-grijs	kalkloos				C-horizont	top zw vlekken	
				0	40	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn	grijs-bruin	kalkloos					veel gele vlekken; omgewerkte grond	
07	162120.9	399392.1	1054.79	40	80	zand zwak siltig		zeer fijn	licht-wit-grijs	kalkloos				C-horizont		
				0	60	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	donker-zwart-bruin	kalkloos				A-horizont	plaggendek	
				60	75	zand zwak siltig		zeer fijn	licht-bruin	kalkloos				B-horizont	spoor donker-bruine vlekken; omg b	
				75	100	zand zwak siltig		zeer fijn	licht-bruin-grijs	kalkloos				C-horizont	spoor donker-bruine vlekken	
				100	200	zand zwak siltig		zeer fijn	licht-wit-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont		
08	162108.6	399365.9	1092.67	0	100	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	plaggendek	
				100	120	zand zwak siltig		zeer fijn	licht-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont		



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiëldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedaiaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene blijmengingen	organische blijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
09	162096.1	399340.3	1060.32	0	40	zand humeus	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-grijs- bruin	kalkloos						
				40	100	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos						spoor donker-gele vlekken; spoor donker-bruine vlekken; omgewerkte grond
10	162133.1	399326.3	1075.07	100	120	leem	zwak zandig		licht-grijs	kalkloos				C-horizont		
				0	60	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-grijs- bruin	kalkloos				A-horizont	plaggendek	
				60	75	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht-bruin	kalkloos				B-horizont	spoor gele vlekken	
				75	190	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht-wit-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont		
				190	220	leem	zwak zandig; zwak humeus		licht-wit-grijs	kalkloos				C-horizont	veel plantenresten; hout	
11	162169.4	399331.3	1017.68	220	250	leem	zwak zandig		licht-wit-bruin	kalkloos				C-horizont		
				0	30	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-grijs- bruin	kalkloos						
				30	75	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos						veel gele vlekken; omgewerkte grond
				75	120	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-geel- grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont		
12	162174.1	399298.9	1065.79	0	60	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs- bruin	kalkloos				A-horizont	plaggendek	
				60	75	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-bruin	kalkloos				C-horizont	spoor donker-bruine vlekken	
13	162217.8	399317.7	1025.47	75	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	plaggendek	
				0	70	zand	zwak siltig; matig humeus	zeer fijn	donker-grijs- bruin	kalkloos				B-horizont	beetje vlekkerig	
				70	90	zand	zwak siltig	zeer fijn	donker-bruin	kalkloos				C-horizont		
14	162210.7	399290	1116.67	90	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos				A-horizont	plaggendek	
				0	50	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs- bruin	kalkloos				E-horizont	lijkt e	
				50	60	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-grijs	kalkloos				B-horizont		
				60	80	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-bruin	kalkloos				C-horizont		
15	162256.9	399294.9	1102.14	80	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-wit-grijs	kalkloos						geen pl d
				0	30	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	plaggendek	
				30	70	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-grijs- bruin	kalkloos				C-horizont		
				70	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-wit-grijs	kalkloos						



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiëldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm) onder (mv)	ondergrens (cm) onder (mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
16	162253.7	399267.6	1125.82	0	50	zand zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	plaggendek	
				50	60	zand zwak siltig	matig fijn	licht-geel-bruin	kalkloos				C-horizont	spoor bruine vlekken	
				60	100	zand zwak siltig	matig fijn	licht-wit-grijs	kalkloos				C-horizont		
17	162295.8	399246.6	1085.69	0	50	zand zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos					spoor gele vlekken	
				50	130	zand zwak siltig	matig fijn	geel-bruin	kalkloos				C-horizont	veel bruine vlekken; omgewerkte grond	
				130	200	zand matig siltig	zeer fijn	licht-geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken				onderin roestvlekken	
18	162300.4	399276	1086.4	0	60	zand zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos			spoor baksteen		omgewerkte grond	
				60	100	zand zwak siltig	matig fijn	licht-wit-grijs	kalkloos				C-horizont		
19	162312.8	399297.6	1132.79	0	70	zand zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos						
				70	110	zand zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos					veel bruine vlekken; veel gele vlekken; omgewerkte grond	
				110	130	zand zwak siltig	matig fijn	licht-wit-grijs	kalkloos				C-horizont		



Bijlage 1

nummer	bovengrens (cm)	onder (mv)	ondergrens (cm)	onder (mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
1	0	80	zand	zwak siltig			matig fijn	grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen			veel bruine vlekken; veel gele vlekken; gestuit	
2	0	30	zand	zwak siltig			matig fijn	licht-grijs	kalkloos						
	30	70	zand	zwak siltig; matig humeus			matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos		weinig sintels			sintel op 65	
	70	100	zand	zwak siltig			matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos				C-horizont		
3	0	80	zand	zwak siltig; zwak humeus			matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos					weinig witte vlekken; plastic 70; omgewerkte grond; opgebrachte grond	
	80	110	zand	zwak siltig			matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos				C-horizont		
4	0	50	zand	zwak siltig; matig humeus			matig fijn	donker-zwart-bruin	kalkloos						
	50	90	zand	zwak siltig			matig fijn	licht-grijs-bruin	kalkloos					vlekkerig akkerlaag	
	90	220	zand	matig siltig			zeer fijn	licht-wit-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken				roest rond 150	
	220	250	leem	zwak zandig				licht-grijs	kalkloos						
	250	280	leem	sterk zandig				licht-geel-grijs	kalkloos						
5	0	45	zand	zwak siltig; matig humeus			matig fijn	donker-zwart-bruin	kalkloos		weinig baksteen			spoor witte vlekken; anders dan pl d	
	45	80	zand	zwak siltig			zeer fijn	licht-wit-grijs	kalkloos					top zw vlekken	
06	0	40	zand	zwak siltig; zwak humeus			matig fijn	grijs-bruin	kalkloos					veel gele vlekken; omgewerkte grond	
	40	80	zand	zwak siltig			zeer fijn	licht-wit-grijs	kalkloos				C-horizont		
07	0	60	zand	zwak siltig; matig humeus			matig fijn	donker-zwart-bruin	kalkloos						
	60	75	zand	zwak siltig			zeer fijn	licht-bruin	kalkloos					spoor donker-bruine vlekken; omg b	
	75	100	zand	zwak siltig			zeer fijn	licht-bruin-grijs	kalkloos					spoor donker-bruine vlekken	
	100	200	zand	zwak siltig			zeer fijn	licht-wit-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken					
08	0	100	zand	zwak siltig; matig humeus			matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos						

nummer	bovengrens (cm onder mv)	cm ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
09	100	120	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken				
	0	40	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos					
	40	100	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				spoor donker-gele vlekken; spoor donker-bruine vlekken; omgewerkte grond	
	100	120	leem	zwak zandig		licht-grijs	kalkloos					
10	0	60	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos					
	60	75	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht-bruin	kalkloos				spoor gele vlekken	
	75	190	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht-wit-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken				
	190	220	leem	zwak zandig; zwak humeus		licht-wit-grijs	kalkloos				veel plantenresten; hout	
	220	250	leem	zwak zandig		licht-wit-bruin	kalkloos					
11	0	30	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos					
	30	75	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				veel gele vlekken; omgewerkte grond	
	75	120	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-geel-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken				
12	0	60	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos					
	60	75	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-bruin	kalkloos				spoor donker-bruine vlekken	
	75	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-bruin	kalkloos			C-horizont		
13	0	70	zand	zwak siltig; matig humeus	zeer fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos					
	70	90	zand	zwak siltig	zeer fijn	donker-bruin	kalkloos				beetje vlekkerig	
	90	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos					
14	0	50	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos					
	50	60	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-grijs	kalkloos				E-horizont	
	60	80	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-bruin	kalkloos				B-horizont	
	80	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-wit-grijs	kalkloos					
15	0	30	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				geen plaggendek	



nummer	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
16	30	70	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos					
	70	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-wit-grijs	kalkloos					
	0	50	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos					
	50	60	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-bruin	kalkloos			C-horizont	spoor bruine vlekken	
17	60	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-wit-grijs	kalkloos			C-horizont		
	0	50	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos				spoor gele vlekken	
	50	130	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-bruin	kalkloos				veel bruine vlekken; omgewerkte grond	
	130	200	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	onderin roestvlekken	
18	0	60	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen		omgewerkte grond	
	60	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-wit-grijs	kalkloos			C-horizont		
19	0	70	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos					
	70	110	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				veel bruine vlekken; veel gele vlekken; omgewerkte grond	
	110	130	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-wit-grijs	kalkloos			C-horizont		

