

Safari Resort Beekse Bergen in Hilvarenbeek

Rapportage deelgebieden Savanne en gracht en Grafheuvels

Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek

J. Huizer



Colofon

ADC Rapport 4111

Safari Resort Beekse Bergen in Hilvarenbeek, rapportage deelgebieden Savanne en gracht en Grafheuvels
Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek

Auteur: J. Huizer

In opdracht van: Libéma Exploitatie B.V.

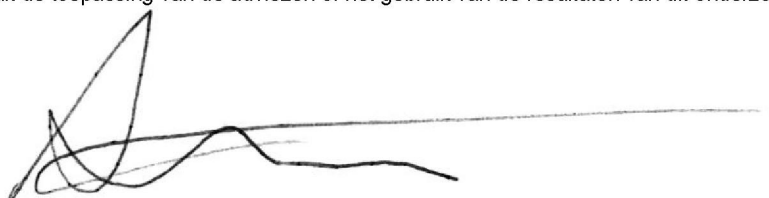
© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 18 juli 2016

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

Status onderzoek: definitief

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.

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Autorisatie:

A. Muller

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033-299 81 81
Fax 033-299 81 80
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding en administratieve gegevens	6
2	Reeds uitgevoerd onderzoek	8
3	Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) Savanne en gracht	9
3.1	Aanvullend Plan van Aanpak	9
3.2	Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) Savanne en gracht	11
3.3	Conclusies	17
4	Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) Grafheuvels	19
4.1	Aanvullend Plan van Aanpak	19
4.2	Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) Grafheuvels	21
4.3	Conclusies naar aanleiding van het verkennende booronderzoek en profielputten in deelgebied Grafheuvels	27
5	Aanbeveling	28
	Literatuur	28
	Geraadpleegde websites	29
	Lijst van figuren, afbeeldingen, tabellen en bijlagen	29
	Bijlage 1 Boorpuntenkaart Savanne, Gracht en Grafheuvels	
	Bijlage 2 Boorpuntenkaart Grafheuvelonderzoek op uitsnede AHN2	
	Bijlage 3 Archeologisch vrijgegeven vlekkenkaart	
	Bijlage 4 Boorgegevens verkennend booronderzoek Savanne en gracht	
	Bijlage 5 Boorgegevens karterend booronderzoek Savanne en gracht	
	Bijlage 6 Boorgegevens Grafheuvels	
	Bijlage 7 Samenvatting reeds uitgevoerd onderzoek	
	Bijlage 8 Advies Archeologie: Plan van Aanpak	



Samenvatting

In opdracht van Libéma Exploitatie B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in maart en april 2016 een Inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Safari Resort Beekse Bergen in Hilvarenbeek (afb. 1 en 2). Aanleiding is de voorgenomen uitbreiding van het Safaripark Beekse Bergen. Op basis van de reeds bestaande plannen zal het park aan de zuidwestzijde uitgebreid worden met een Safari Resort, met maximaal 425 lodges. Tevens zal in het centrale deel van het resort een savanne aangelegd worden en is de bouw gepland van een tweetal stallen. Deze rapportage behandelt het verkennend en karterend booronderzoek in het gebied savanne en gracht. Omdat dit gebied deels overlapt met de zone waar grafheuvels werden vermoed, is tijdens het proces besloten om tevens het deelgebied Grafheuvels te onderzoeken.

Op basis van het bureauonderzoek en het Plan van Aanpak werd de volgende verwachting geformuleerd:

- *‘Op specifieke plaatsen, op de hogere ruggen langs (voormalige) vennen en laagten: vindplaatsen van jagers/verzamelaars (vooral vuursteenconcentraties en haardplaatsen), al dan niet overstoven (periode ca 10.000 – ca 4.000 v. Chr.);*
- *Resten van nederzettingen en grafvelden daterend uit het Neolithicum tot en met de Vroege IJzertijd (ca. 4.000 v Chr. – ca 500 v Chr.). Het betreft dan naast vondsten als vuursteen en aardewerk ook sporen van gebouwen en andere structuren.*
- *Afvaldumps gerelateerd aan bewoning en ecologische relevante afzettingen (veen) in vennen en depressies.*

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen werd in het plangebied allereerst een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Met name onderin de boringen bevinden zich plaatselijk lagen matig tot sterk siltig zand en/of lagen matig tot zeer grof zand met laagjes fijn grind, in sommige gevallen op ca. 60 cm –mv, maar elders rond ca. 150 cm –mv. Vanwege het voorkomen van deze duidelijke gelaagdheid, wordt dit onderste gedeelte geïnterpreteerd als Oud Dekzand of Jong Dekzand I. Het bovenste gedeelte, waarin niet of nauwelijks gelaagdheid waargenomen wordt, is geïnterpreteerd als Jong Dekzand II. Aangezien geen begraven bodems uit het Allerød- of Bølling-interstadiaal zijn aangetroffen, is het echter niet mogelijk een eenduidig onderscheid te maken tussen de diverse dekzandafzettingen, die overigens wel alle behoren tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden.

In het dekzand heeft zich een podzolbodem ontwikkeld, die later al dan niet erosief is bedekt door een pakket stuifzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Kootwijk) van wisselende dikte.

Op basis van de afwezigheid van bodems uit het Allerød- of Bølling-interstadiaal werd geconcludeerd dat het uitvoeren van een karterend booronderzoek op een dieper niveau dan de bodem in de top van het dekzandpakket weinig zinvol is. Ook de locaties waar deze bodem tot in de B-horizont of dieper verstoord bleek te zijn, hoeven niet nader te worden onderzocht op het voorkomen van resten uit de steentijd of de latere prehistorie.

Het resterende deel, waar op basis van de verkennende fase sprake leek van een intacte bodemopbouw, kende een oppervlak van ca. 2,7 ha. Aangezien in deze zone nog steeds een kans bestond op de aanwezigheid van archeologische resten uit de steentijd of latere prehistorie, werden hier 365 karterende boringen in 8x10 grid verricht, waarbij conform het Plan van Aanpak het relevante niveau (lees: het al dan niet door stuifzand bedekte gedeelte van de oorspronkelijke podzolbodem) werd gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm.

Uit het ontbreken van archeologische indicatoren kan, gezien de gehanteerde onderzoeksmethode geconcludeerd worden dat de kans klein is dat er in het plangebied vindplaatsen uit de steentijd of late prehistorie aanwezig zijn.

De vermoedelijke grafheuvels bleken na een gericht verkennend boor- en proefputtenonderzoek geïnterpreteerd te moeten worden als stuifduinen.



Gezien de resultaten van het verkennend en karterend booronderzoek, adviseert ADC ArcheoProjecten om plangebieden Savanne en gracht en Grafheuvels vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Aanwijzingen voor vuursteenvindplaatsen of vindplaatsen uit latere fasen van de prehistorie (waaronder grafheuvels) zijn niet aangetroffen. Voor de op de Archeologisch vrijgegeven vlekkenkaart d.d. 17 februari 2016 (bijlage 3) weergegeven gebieden B, C, D en E geldt derhalve dat ADC ArcheoProjecten aanbeveelt om deze als onderzocht en vrijgegeven te beschouwen.

Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen, die tijdens het onderzoek aan de waarneming en interpretatie zijn ontsnapt. Het verdient daarom aanbeveling 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.

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	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992

1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Libéma Exploitatie B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in maart en april 2016 een Inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd op de locatie Safari Resort Beekse Bergen in Hilvarenbeek (afb. 1). Aanleiding is de voorgenomen uitbreiding van het Safaripark Beekse Bergen. Op basis van de reeds bestaande plannen zal het park aan de zuidwestzijde uitgebreid worden met een Safari Resort, met maximaal 425 lodges. Tevens zal in het centrale deel van de resort een savanne aangelegd worden en is de bouw gepland van een tweetal stallen. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het gebied waar een savanne met gracht zal worden aangelegd (afb. 2). Omdat dit gebied deels overlapt met de zone met waar grafheuvels werden vermoed, is tijdens het proces besloten om tevens het deelgebied Grafheuvels te onderzoeken.

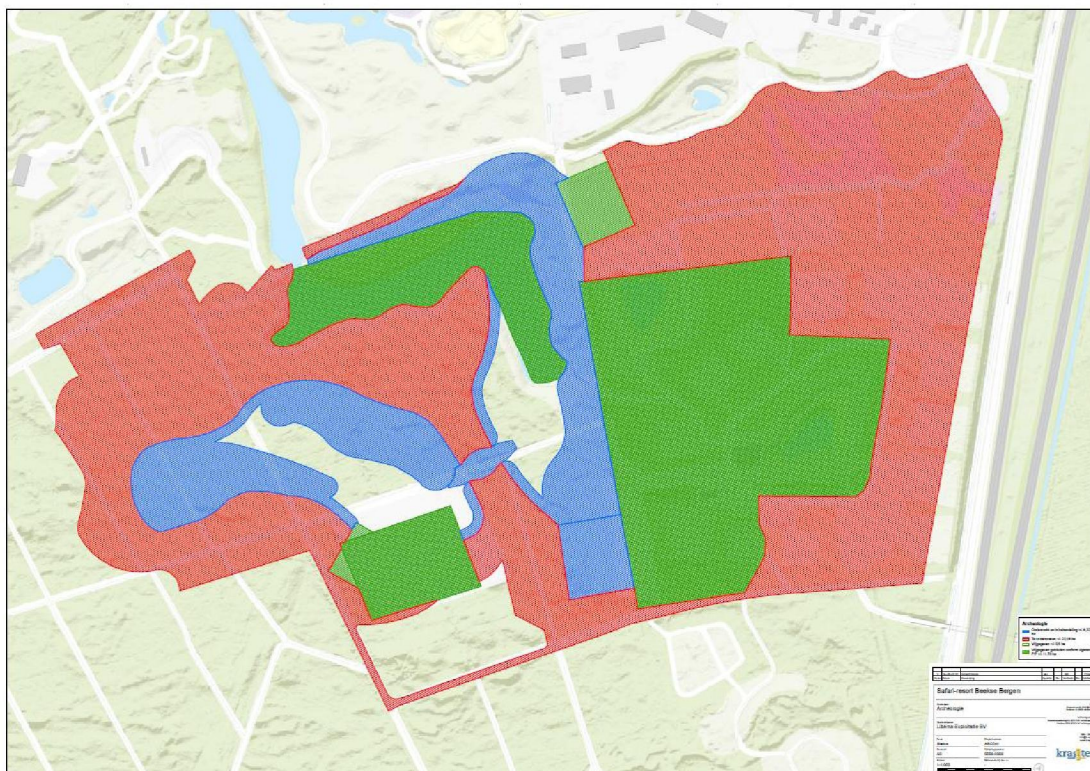


Afb. 1: Locatie van het plangebied

Op grond van de Wet op de archeologische monumentenzorg, die onderdeel uitmaakt van de Monumentenwet, dient bij voorgenomen bodemingrepen op een verantwoorde wijze worden omgegaan met het mogelijk aanwezige archeologische bodemarchief. In het vigerende inpassingsplan Recreatiepark Beekse Bergen, dat op 30 maart 2012 door de provincie Noord-Brabant is vastgesteld, heeft het plangebied de Waarde Archeologie 1.¹ Volgens de hierin opgenomen bouwregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij plangebieden groter dan 2.500 m², waarbij de bodem dieper dan 30 cm verstoord wordt. Op de archeologische verwachtingskaart betreft dit een zone met een middelhoge verwachting.²

¹ <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>

² Peeters 2012.



Afb. 2: Toekomstige situatie Safari Resort Beekse Bergen (afbeelding vervaardigd door Bureau Kragten). Het plangebied Savanne en gracht is weergegeven in blauw.

Ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3).³ Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Hilvarenbeek heeft voor zover bekend echter geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek. Wel is ten behoeve van het onderzoek een Plan van Aanpak opgesteld, dat door de bevoegde overheid akkoord is bevonden. De hierin verwoorde werkwijze vormt de leidraad voor het archeologisch onderzoek dat in fasen in het plangebied wordt uitgevoerd.⁴

Voor het overige is het onderzoek gebaseerd op de criteria die in de KNA staan geformuleerd.

³ SIKB 2013.

⁴ Kortlang 2016.



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

Opdrachtgever:	Libéma Exploitatie B.V. S. van den Boogaart Postbus 142 AC Rosmalen
Namens de opdrachtgever	Kragten B.V. P.P.J.M. van den Akker Postbus 14 6040 AA Roermond
Adviseur namens de opdrachtgever	ArchAeO B.V., Archeologische Advisering en Ondersteuning F.P. Kortlang Rapelenburglaan 9 5654 AP Eindhoven
Fasen AMZ-cyclus:	Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkenkend en karterend booronderzoek
Aanleiding:	Uitbreiding Safaripark Beekse Bergen
Plaats:	Hilvarenbeek
Gemeente:	Hilvarenbeek
Provincie:	Noord-Brabant
Kadastrale gegevens:	Kadastrale gemeente Hilvarenbeek, sectie A, perceelnummers 1748, 1913, 1914 en 1944 (ged.)
Kaartblad:	50F
Oppervlakte plangebied	Ca. 6,15 ha
Coördinaten:	135.820 / 391.918; 136.018 / 392.134; 136.300 / 391.790; 135.828 / 391.580.
Bevoegde overheid:	Gemeente Hilvarenbeek
Deskundige namens de bevoegde overheid:	Onbekend
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	3985933100
ADC-projectcode:	4170724
Auteur:	J. Huizer
Veldmedewerker	J. Huizer, W. van Veldhuijsen, B.J. Kromhout en A. Muller
Autorisatie:	A. Muller
Autorisatie namens de opdrachtgever	F.P. Kortlang ArchAeO B.V., Archeologische Advisering en Ondersteuning
Periode van uitvoering:	Maart en april 2016
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	http://dx.doi.org/10.17026/dans-x6a-ahnw

2 Reeds uitgevoerd onderzoek

In 2010 is voor het plangebied een archeologisch bureauonderzoek verschenen.⁵ Een samenvatting van de resultaten van dit onderzoek bevinden zich in bijlage 7. Naar aanleiding van dit onderzoek is in 2015 een Plan van Aanpak opgesteld waarin is gekozen om stapsgewijs vervolgonderzoek uit te laten voeren door middel van een verkennend en mogelijk vervolgens een karterend booronderzoek (Bijlage 8).⁶ Het Plan van Aanpak geldt niet alleen als richtlijn voor het onderhavige onderzoek, maar voor alle toekomstige onderzoeken ten behoeve van de Safari Resort Beekse Bergen.

⁵ Van Meurs, *et al.* 2010.

⁶ Kortlang 2016.



3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) Savanne en gracht

3.1 Aanvullend Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting. Tevens is de strategie voor het veldonderzoek afgestemd op het reeds verschenen Advies Archeologie, Plan van Aanpak⁷

Op 21 oktober 2015 werd een aanvullend Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek werd vastgelegd en nadere onderzoeksvragen zijn geformuleerd.⁸ In lijn met de conclusie naar aanleiding van de gespecificeerde verwachting en het adviesdocument archeologie, is gekozen voor een verkennend en karterend booronderzoek.

Met het verkennende booronderzoek wordt de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald. Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- In hoeverre is deze opbouw nog intact?
- Kan binnen het plangebied de Allerød-laag worden aangetoond?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
- Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?
 - Zo ja:
 - Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
 - Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
 - Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

Het karterende booronderzoek heeft als doel het plangebied systematisch te onderzoeken op het voorkomen van één of meerdere typen archeologische vindplaatsen. Het dient te leiden tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Zijn er indicatoren aangetroffen die verband houden met het verwachte type archeologische vindplaatsen?
 - Zo ja:
 - Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
 - Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
 - Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

⁷ Ibid.

⁸ Huizer & Muller 2016.



3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

Aantal boringen:	
• Verkennende fase	87
• Karterende fase	Maximaal 769. Gezien de resultaten van het verkennende booronderzoek bleken 404 geplande karterende boringen in een gebied met omgewerkte bodem te liggen, zodat er uiteindelijk 365 zijn verricht.
Boorgrid:	
• Verkennende fase	Verspreid over het plangebied, ca. 14/ha
• Karterende fase	In raaien met onderlinge boorafstand van 10 m, afstand tussen de raaien is 8 m.
Diepte boringen	
• Verkennende fase	Minimaal 30 cm in de C-horizont van het dekzand, circa 120 cm -mv. 30% van de boringen is doorgezet tot maximaal 400 cm -mv om de mogelijke aanwezigheid van de Allerødlaag aan te tonen.
• Karterende fase	Afhankelijk van de diepteligging van het potentieel archeologisch relevant niveau.
Boormethode:	
• Verkennende fase	Edelmanboor met diameter 7cm en guts met diameter 3cm
• Karterende fase	Edelmanboor met diameter 15 cm
Bemonstering:	
• Verkennende fase	Versnijden en verbrokkelen
• Karterende fase	Zeven over een zeef met een maaswijdte 3 x 3 mm
Profielput	
Verspreid over het terrein worden profielputten van 50 cm x 50 cm verricht.	
De maximale diepte bedraagt 80 cm.	

De methode van het karterend booronderzoek is gebaseerd op Rapportage Archeologische Monumentenzorg 197: *'Optimale strategieën voor het opsporen van Steentijdvindplaatsen met behulp van booronderzoek. Een statistisch perspectief.'* De gekozen strategie heeft een betrouwbaarheid van 75% voor het opsporen van vindplaatsen met een vondststrooiing van overwegend vuursteen, een lage vondstdichtheid (40-80 per m²) en een oppervlakte van 200-1000 m². Vindplaatsen met een lage vondstdichtheid, een kleinere omvang, alsmede lineaire vindplaatsen en puntelementen kunnen hiermee niet worden gekarteerd.⁹ Voor het opsporen van laat-prehistorische vindplaatsen bestaande uit een vondststrooiing van hoofdzakelijk aardewerk voldoet deze methode echter ruimschoots.¹⁰

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.¹¹ De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

Op representatieve locaties zijn profielputjes gegraven van 50 x 50 cm in ieder geval tot minstens 30 cm in de C-horizont. De bodem in de putjes wordt uitgezeefd in lagen van 25 cm. De bodemopbouw van de profielputjes wordt bodemkundig en lithologisch beschreven.¹²

3.1.3 Monsternameplan

Indien relevant voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen zouden archeologische indicatoren, indien deze tijdens het verkennende booronderzoek werden aangetroffen, worden bemonsterd en indien mogelijk worden gedetermineerd.

⁹ Verhagen *et al.* 2011.

¹⁰ Tol, *et al.* 2012.

¹¹ Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.

¹² Kortlang 2015.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) Savanne en gracht

3.2.1 Veldinspectie

Het plangebied Savanne en gracht bevindt zich direct ten westen van de camping van de Beekse Bergen en direct ten zuiden van de autosafari. Een zeer klein gedeelte in het uiterste noorden bevindt zich op het terrein van de autosafari. De locatie van de beoogde gracht is uitgezet door middel van een meetlint. Het plangebied zelf is, met uitzondering van een geëgaliseerd perceel grasland in het zuidoosten, bebost gebied.

Ingesloten in het plangebied (maar er geen deel van uitmakend) bevindt zich een (gegraven) waterpartij. Ten tijde van de uitvoering van het veldonderzoek was er sprake van een relatief hoge waterstand. Dit blijkt uit het feit dat de aan de waterkant aanwezige bank en afvalbak bijna volledig onder water stonden (zie afb. 3). Naar schatting was de waterstand ca. 1 m hoger dan normaal; het is aannemelijk dat de grondwaterstand in het plangebied eveneens relatief hoog was.



Afb. 3: Impressie van plangebied ter hoogte van het oostelijke gedeelte van de waterpartij, genomen richting het noorden.

3.2.2 Resultaten verkennend booronderzoek

De boorgegevens worden gepresenteerd in Bijlagen 4 en 5. De locaties van de boringen zijn weergegeven op Bijlage 1.

In het plangebied zijn 85 verkennende boringen verricht. De boringen met de nummers 9 en 10 zijn niet verricht wegens de aanwezigheid van een hoge kunstmatige heuvel (uitkijktoren), waar niet doorheen geboord kon worden.



De boringen zijn verricht met een combinatie van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een zandguts.¹³ Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de natuurlijke ondiepe ondergrond tot de diepst geboorde diepte van 220 cm –mv grotendeels uit zwak siltig, kalkloos dekzand (Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel) bestaat. Het zand is lichtoranjegrijs of lichtbruinig van kleur en vertoont gley-verschijnselen. De korrels zijn redelijk tot goed gesorteerd, de mediaan van de zandfractie valt overwegend in de klasse 105-150 µm (zeer fijn). Met name onderin bevinden zich plaatselijk lagen matig tot sterk siltig zand en/of lagen matig tot zeer grof zand met laagjes fijn grind. Vanwege het voorkomen van deze duidelijke gelaagdheid, wordt dit onderste gedeelte geïnterpreteerd als Oud Dekzand of Jong Dekzand I. Het bovenste gedeelte, waarin niet of nauwelijks gelaagdheid in waargenomen wordt, is geïnterpreteerd als Jong Dekzand II. Aangezien geen begraven bodems uit het Allerød- of Bølling-interstadiaal zijn aangetroffen, is het echter niet mogelijk een eenduidig onderscheid te maken tussen de diverse dekzandafzettingen.

Zoals verwacht is er in de natuurlijke of oorspronkelijke situatie in de top van het pakket sprake van een podzolbodem met A- E-, B- en C-horizont, waarbij veelal in de B-horizont onderscheid kon worden gemaakt tussen Bh- en Bs-horizont. In veel gevallen werd dit alles bedekt door een laag stuifzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Kootwijk) van gemiddeld ca. 50 à 100 cm dik. In Bijlage 1 is aangegeven waar het stuifzandpakket dikker is dan resp. 50, 75 en 100 cm. Met name in het uiterste zuidwesten bevinden zich veel boringen met een relatief dik stuifzandpakket. In diverse boringen was sprake van erosie (door de wind) of bodemverstoring van de oorspronkelijke podzolbodem, veelal veroorzaakt door bioturbatie (boomwortels en konijnen- en/of vossenholen).

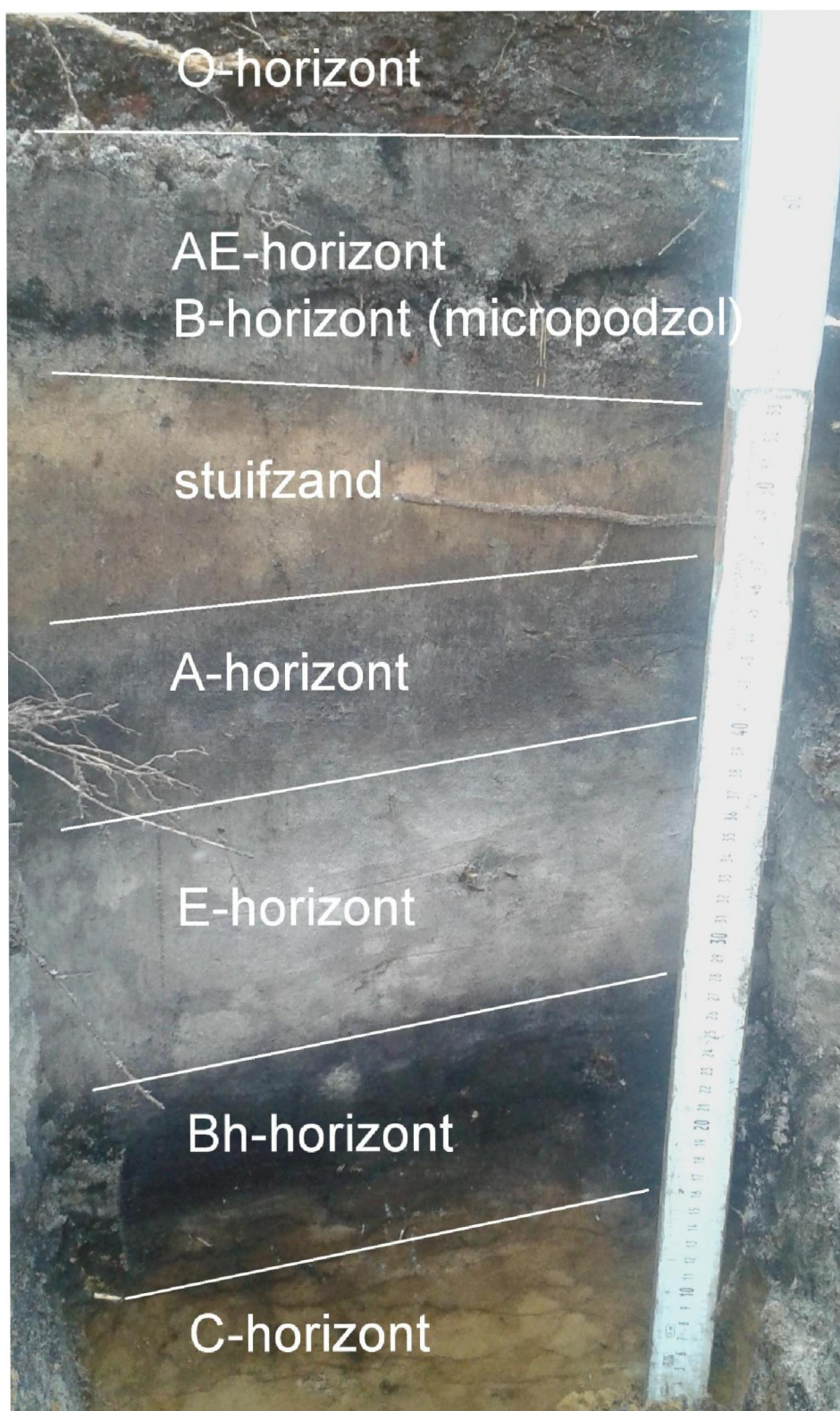
Profielputten

Het verkennend booronderzoek werd aangevuld met 21 profielputten. Deze dienden als controle op de boringen en zijn met name aangelegd op punten waar op basis van het booronderzoek vermoed werd dat de bodem verstoord was. De gedachte hierachter was, dat een bodemprofiel in boringen er door het draaien van de boor en naval in de guts van nature meer verstoord zal uitzien dan in werkelijkheid het geval is. Met andere woorden: wanneer een bodemprofiel op basis van de boringen als intact wordt beschouwd, zal dat in een profielput hoogst waarschijnlijk worden bevestigd. Andersom kan met behulp van profielputten wel worden vastgesteld of de in de boringen geconstateerde verstoring het gevolg is van de boormethode, of dat het inderdaad een "echte" verstoring betreft.

Wel zijn enkele profielputten aangelegd op plekken waar een intacte bodem werd vermoed, om zodoende een aantal referentieprofielen te verkrijgen.

Een fraai voorbeeld van een intacte bodem bevindt zich ter plaatse van boring 53. Hier wordt een complete podzolgrond met duidelijke in- en uitspoelingslaag non-erosief bedekt door een dun pakket stuifzand. In het stuifzand heeft zich later opnieuw een bodem ontwikkeld, zij het minder uitgesproken. Er kan gesproken worden over een micropodzol. Daarboven bevindt zich een strooisellaag (O-horizont). Zie voor de profielfoto afb. 4.

¹³ De zandguts werd gebruikt om eventuele twijfel omtrent de aard van de laagovergangen weg te nemen. Hoewel het gebruik van de zandguts elders in het Nederlandse dekzandgebied (Veluwe) in het verleden effectief is gebleken, was dit in het plangebied slechts gedeeltelijk het geval. Vermoedelijk als gevolg van het relatief hoge leemgehalte kon de zandguts slechts zelden in één keer tot op de gewenste diepte worden gebracht. Door het herhaaldelijk steken en leegmaken van de guts werd dikwijls een aanzienlijke hoeveelheid naval in de boring veroorzaakt, hetgeen een betrouwbare beschrijving niet altijd ten goede kwam.

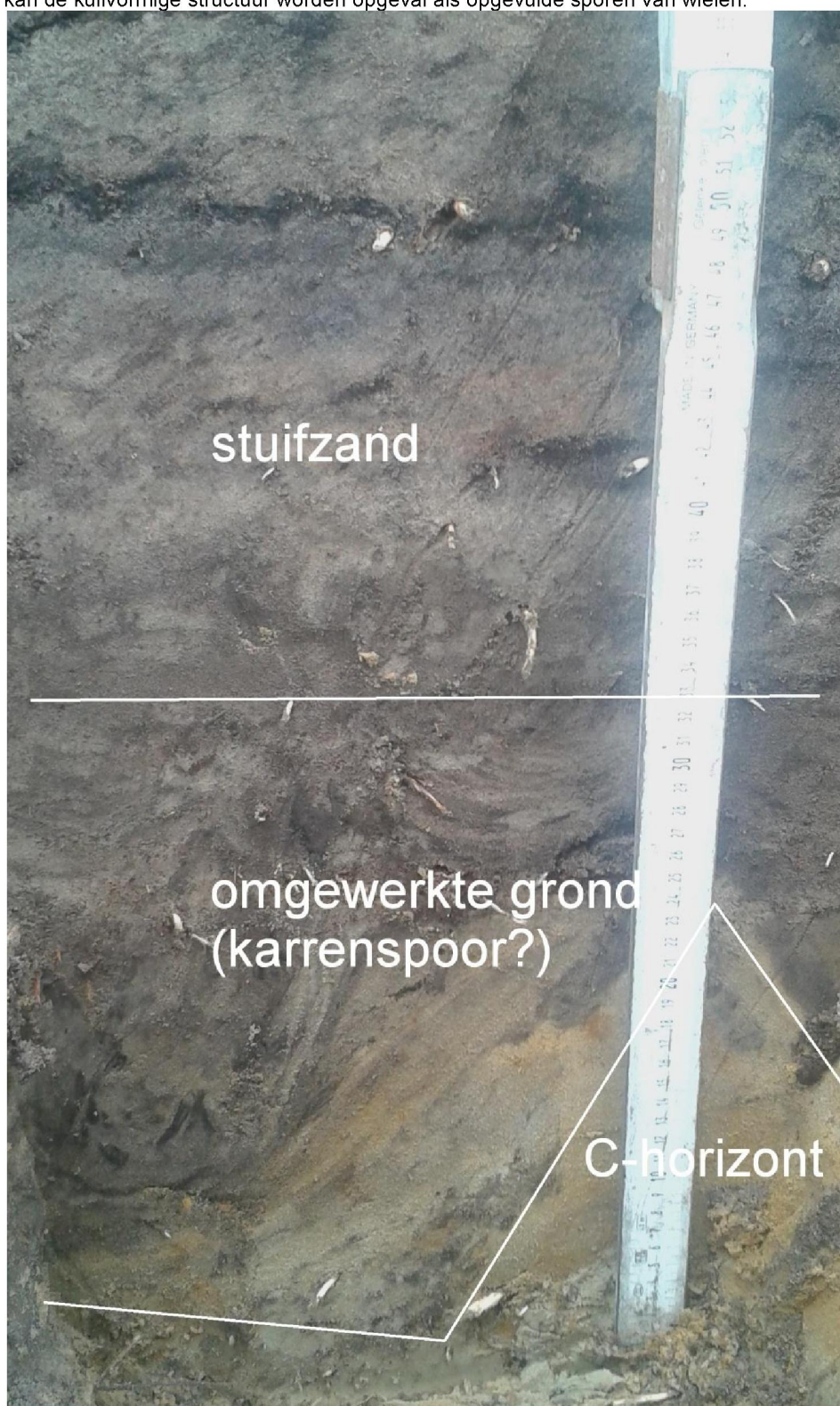


Afb. 4: Profielput boring 53.

In boring 53 werd onder een pakket stuifzand (herkenbaar aan horizontale gelaagdheid) een omgewerkt pakket aangetroffen, dat mogelijk geïnterpreteerd kan worden als karrenspoor. De foto



(afb. 5) is genomen richting het noorden; dit is parallel aan de verwachte historische weg.¹⁴ Mogelijk kan de kuilvormige structuur worden opgeval als opgevulde sporen van wielen.



Afb. 5: Profielput boring 60.

¹⁴ Van Meurs *et al.* 2010.



In boring 75 werd een 60 cm dik pakket stuifzand aangetroffen boven een B-horizont. Door erosie is hier de oorspronkelijke A- en E-horizont verdwenen. De overgang van het stuifzand naar de B-horizont is daardoor scherp. De overgang naar de C-horizont is net zichtbaar in de putbodem. Zie afb. 6.



Afb. 6: Profielput boring 75.



3.2.3 Conclusies naar aanleiding van het verkennende booronderzoek

De locaties waar de oorspronkelijke podzolbodem tot in de B-horizont of dieper was geërodeerd of omgewerkt, zijn als gearceerde zones aangegeven op de kaart (bijlage 1). Hierbij zijn ook twee locaties meegenomen waar door de aanwezigheid van resp. puin en houtresten (boringen 24 en 49) niet dieper kon worden geboord of gegraven dan de versturende opvulling. Aangenomen wordt echter dat hier geen sprake meer is van een intact bodemprofiel. Hetzelfde geldt voor punten 9 en 10, waar door de aanwezigheid van een hoge kunstmatige heuvel geen boringen konden worden gezet; rondom deze punten waren de bodemprofielen echter ook grotendeels verstoord. Boringen 60 en 71 waren tenslotte weliswaar verstoord, maar in de profielputten lijkt daar mogelijk sprake van een karrenspoor van de voormalige weg. Voor een steentijdkaartering is dit minder relevant, bovendien zal hier tijdens het nog uit te voeren onderzoek ter plaatse van de "Weg en Wal" nader aandacht aan worden besteed.

Hoewel in het plangebied in vrijwel alle dieper doorgezette boringen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van Jong Dekzand I of Oud Dekzand, zijn er geen begraven bodems uit het Allerød- of Bølling-interstadiaal aangetroffen.

Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat het uitvoeren van een karterend booronderzoek op een dieper niveau dan de bodem in de top van het dekzandpakket weinig zinvol is. Ook de op bijlage 1 gearceerd weergegeven locaties waar deze bodem tot in de B-horizont of dieper is verstoord, hoeven niet nader te worden onderzocht op het voorkomen van resten uit de steentijd.

Op basis van het verkennend booronderzoek is besloten om in de rest van het plangebied Savanne en gracht geen op resten uit de steentijd gericht vervolgonderzoek uit te voeren door middel van een karterend booronderzoek. Het verkennend booronderzoek heeft namelijk aangetoond dat in de gearceerde zones op Bijlage 1 een omgewerkt bodemprofiel aanwezig is. Veelal is de bodemverstoring veroorzaakt door bioturbatie (boomwortels, konijnen- en/of vossenholen). De kans dat in het plangebied intacte archeologische resten aanwezig zijn, wordt klein geacht. Wel kunnen nog diep ingegraven archeologische sporen (zoals waterputten en -kuilen) aanwezig zijn, maar de kans op de aanwezigheid van dergelijke, aan voornamelijk laatprehistorische (en uit latere perioden daterende) vindplaatsen wordt niet groot geacht.¹⁵

Het resterende deel, waar op basis van de verkennende fase sprake lijkt van een intacte bodemopbouw, heeft een oppervlak van ca. 2,7 ha. Hier zijn 365 karterende boringen in 8x10 grid verricht.

3.2.4 Resultaten karterend booronderzoek

De locatie van de boringen is weergegeven in Bijlage 1.

Conform het Plan van Aanpak, zijn de boringen in een 8 x 10 m grid verricht met een 15 cm Edelmanboor. De gehele podzolbodem is vervolgens per horizont bemonsterd en gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 x 3 mm. In geen enkele boring zijn indicatoren aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

Hoewel karterende boringen minder geschikt zijn dan verkennende boringen en profielputten om uitspraken te doen over de bodemgesteldheid (door de grote boordiameter is het opgeboorde materiaal immers sterk geroerd), konden wel de bodemhorizonten worden herkend, alsmede onderscheid worden gemaakt tussen omgewerkte (want gevlekte) niveaus en stuifzandafzettingen. Deze interpretaties zijn weergegeven in Bijlage 5.

Met name in het centrale deel van het plangebied (tussen de verkennende boringen 49 en 54) bleken opvallend veel karterende boringen tot in de B-horizont verstoord te zijn. Vermoedelijk was de bodemopbouw op basis van de hier uitgevoerde verkennende boringen bij toeval wel intact en vormde deze een uitzondering op de situatie in de directe omgeving. De bodemverstoringen kunnen hier te maken hebben met de in het hele plangebied geconstateerde sterke bioturbatie (konijnen- en vossenholen) in combinatie met de plaatselijke afwezigheid van een beschermend stuifzanddek. Stuifzand komt verder verspreid over het gehele plangebied voor in wisselende

¹⁵ Kortlang 2015.



diktes, maar het stuifzanddek is in geen enkele boring dikker dan 130 cm. In Bijlage 1 is aangegeven waar het stuifzandpakket dikker is dan resp. 50, 75 en 100 cm. Met name in het uiterste zuidwesten bevinden zich veel boringen met een relatief dik stuifzandpakket.

Een verklaring voor het feit dat in geen enkele boring archeologische indicatoren zijn aangetroffen is niet eenduidig te geven. Mogelijk is de relatief grote afstand tot open water een landschappelijke factor van betekenis geweest. Het plangebied bevindt zich namelijk precies te midden van twee ca. 2 km ervan verwijderde beekdalen. De omstandigheden voor het inrichten van eventuele jachtkampementen zullen aan de rand van deze beekdalen wegens de nabijheid van open water vele malen gunstiger zijn geweest. Hoewel het vermoeden bestaat dat in het geëgaliseerde terrein ten zuiden van boring 49 een depressie in het dekzandrelief aanwezig is, ontbreken dergelijke gradiëntzones (overgang van laag/nat naar hoog/droog) feitelijk in het onderzochte deelgebied.¹⁶ Ook voor landbouwers (uit perioden vanaf het Neolithicum) zal het plangebied waarschijnlijk relatief weinig aantrekkelijk zijn geweest. De eigenschappen van het Jong Dekzand II, wat in het plangebied aan de oppervlakte aanwezig is, waren door onder meer het relatief geringe leemgehalte, voor landbouwers niet erg gunstig.¹⁷

3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*
Met name onderin de boringen bevinden zich plaatselijk lagen matig tot sterk siltig zand en/of lagen matig tot zeer grof zand met laagjes fijn grind. Vanwege het voorkomen van deze duidelijke gelaagdheid, wordt dit onderste gedeelte geïnterpreteerd als Oud Dekzand of Jong Dekzand I. Het bovenste gedeelte, waarin niet of nauwelijks gelaagdheid in waargenomen wordt, is geïnterpreteerd als Jong Dekzand II. Aangezien geen begraven bodems uit het Allerød- of Bølling-interstadiaal zijn aangetroffen, is het echter niet mogelijk een eenduidig onderscheid te maken tussen de diverse dekzandafzettingen, die overigens wel alle behoren tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden.
In het dekzand heeft zich een podzolbodem ontwikkeld, die later al dan niet erosief is bedekt door een pakket stuifzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Kootwijk) van wisselende dikte (zie Bijlage 1).
- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*
Op Bijlage 1 is aangegeven in welke zones de oorspronkelijke podzolbodem in het dekzand tot tenminste de B-horizont is omgewerkt. Dit is het geval in een gebied met een oppervlakte van ca. 4 ha; dit is bijna twee derde van het onderzochte deelgebied. Aangezien de B-horizont in de niet-verstoorte boringen zonder stuifzanddek over het algemeen rond 50 cm –mv wordt aangetroffen, is de inschatting dat de omwerking in het aangegeven gebied tot minimaal 50 cm –mv zal zijn.
- *Kan binnen het plangebied de Allerød-laag worden aangetoond?*
Ja, in theorie is dit mogelijk. Onder het Jonge Dekzand II bevindt zich namelijk Oud Dekzand of Jong Dekzand I. Tussen het Jong Dekzand I en II kan, mits de omstandigheden dat toe hebben gelaten, tijdens het Allerød-interstadiaal een bodem zijn ontwikkeld. Deze bodem of Allerød-laag is tijdens het onderzoek niet aangetroffen.
- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*
Op basis van het verkennende booronderzoek werden de gebieden zonder geconstateerde bodemverstoringen beschouwd als archeologisch relevant. Aangezien tijdens het karterende booronderzoek geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen, is de archeologische relevantie van de top van het dekzand in dit plangebied gering.

¹⁶ Omdat dit geëgaliseerde terrein buiten het plangebied ligt en dus niet is onderzocht, kan niet met zekerheid worden gezegd of er sprake is van een met stuifzand opgevulde depressie.

¹⁷ Fokkens & Jansen 2002.



Omdat het plangebied een verwachting heeft gekregen voor vindplaatsen uit de vroege prehistorie die bestaan uit een verspreiding van vuursteen, is gekozen voor een relatief klein boorgrid (8x10m), waarbij grote monstervolumes zijn gezeefd. Voor het karteren van nederzettingsterreinen uit latere perioden wordt normaliter een groter boorgrid ingezet.¹⁸ De intensiteit van het toegepaste boorgrid is hiermee dus ook geschikt voor het karteren van omvangrijkere laatprehistorische nederzettingsterreinen, maar hiervoor zijn eveneens geen aanwijzingen aangetroffen (in de vorm van archeologische indicatoren als bijvoorbeeld aardewerk). Het wordt onwaarschijnlijk geacht dat nederzettingsterreinen uit latere perioden aanwezig zijn, zonder verspreiding van vondsten en waarbij enkel grondsporen zijn overgebleven. Dergelijke situaties komen in dekzandgebieden dikwijls voor, doordat de top van het dekzand (en daarmee de vondstverspreiding) door landbouwactiviteiten is verstoord en alleen grondsporen bewaard zijn gebleven. Omdat de bodem in het plangebied over het algemeen redelijk intact is en niet in de Middeleeuwen of later is opgenomen in een akkerlaag (zoals bij bijvoorbeeld enkeergronden meestal het geval is), kan de oorzaak van het niet aantreffen van archeologische resten niet worden gevonden in eventuele bodemverstoring. De kans op het diep verploegd zijn van het voormalige maaiveldniveau is in deze landschappen klein en in het plangebied ook niet geconstateerd. Ook het relatief recentelijk omzetten van heide naar bos heeft - zo blijkt uit de boringen - heeft op de meeste plekken niet geleid tot een structurele aantasting van de podzolbodem en het verdwijnen van een eventuele vondstenlaag. Om deze reden is er dus ook geen reden om aan te nemen dat er zich in het plangebied vindplaatsen bevinden die oorspronkelijk uit zowel vondsten als grondsporen bestonden, maar waarvan later de vondstlaag is verwijderd.

- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*
Niet van toepassing.
- *Zijn er indicatoren aangetroffen die verband houden met het verwachte type archeologische vindplaatsen?*
Nee, tijdens de karterende fase in plangebied Savanne en Gracht zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, noch uit de steentijd, noch uit de jongere prehistorie.

Zo ja:

- *Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
Niet van toepassing.
- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
Niet van toepassing.
- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
Niet van toepassing.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
Op basis van de resultaten van het verkennend en karterend booronderzoek in plangebied Savanne en Gracht, waarbij in de boringen geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen en bovendien de bodem voor ca. twee derde van de totale oppervlakte tot tenminste de B-horizont blijkt te zijn omgewerkt, kan de archeologische verwachting naar beneden worden bijgesteld.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
De kans dat de toekomstige planontwikkeling zal resulteren in bedreiging van archeologische waarden, wordt klein geacht, aangezien het onderzoek heeft aangetoond dat de kans op intacte archeologische resten klein is.

¹⁸ Tol, et al 2012



- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

Plangebied Savanne en Gracht wordt als voldoende onderzocht beschouwd.

4 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) Grafheuvels

4.1 Aanvullend Plan van Aanpak

4.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserende veldonderzoek in dit deelgebied is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting voor zover deze betrekking heeft op grafvelden/grafheuvels. Tevens is de strategie voor het veldonderzoek afgestemd op het reeds verschenen Advies Archeologie, Plan van Aanpak¹⁹

Op 21 oktober 2015 werd een aanvullend Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek werd vastgelegd en nadere onderzoeksvragen zijn geformuleerd.²⁰ In lijn met de conclusie naar aanleiding van de gespecificeerde verwachting en het adviesdocument archeologie, is voor het onderzoek van de mogelijke grafheuvels gekozen voor een verkennend booronderzoek. Met het verkennende booronderzoek wordt de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald. In aanvulling op de in paragraaf 3.1.1 gestelde en de in paragraaf 3.3 beantwoorde onderzoeksvragen, dient het verkennende booronderzoek in het deelgebied Grafheuvels in de eerste plaats antwoord te geven op de vraag of de vermoede grafheuvels ook daadwerkelijk grafheuvels zijn.

4.1.2 Onderzoeksmethode

Voor het beantwoorden van deze onderzoeksvraag is de volgende onderzoeksmethode toegepast: Eerst werd buiten de mogelijke grafheuvel een boring verricht, teneinde de natuurlijke bodemopbouw te kunnen vaststellen. Daarna werd een boring verricht ongeveer halverwege de voet en de top (aangezien bekend is dat veel grafheuvels later zijn leeggeroofd, is de top ervan veelal verstoord en daarom diende het verrichten van boringen op de top te worden vermeden). Deze boring op de flank van de mogelijke grafheuvel werd doorgezet tot in de C-horizont van de onderliggende natuurlijke bodem en nauwkeurig geïnspecteerd op de aanwezigheid van een eventuele (gelaagde) plaggenopbouw, die kenmerkend is voor grafheuvels. De afwezigheid van een plaggenopbouw kan namelijk aanleiding zijn om de 'heuvel' als stuifduin te interpreteren. De bodem onder de mogelijke grafheuvels werd nauwkeurig geïnspecteerd op de af- of aanwezigheid van kenmerken van bodemdegradatie. Hierbij werd de redenering gevolgd dat de bodem onder de grafheuvel afwijkt van de bodem buiten de heuvel. Door bodemdegradatie kan bijvoorbeeld de bodem onder de grafheuvel kenmerken vertonen van een bruine bosbodem, terwijl de bodem buiten de heuvel is gedegradieerd naar een veldpodzol. Of door de bosaanplant vertoont de bodem buiten de heuvel kenmerken van verstoringen terwijl onder de heuvel juist een goed ontwikkelde bodem aanwezig is.²¹ Plaatselijk werd elders op de mogelijke grafheuvel nog een derde boring verricht.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren werden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.²² De X- en Y-coördinaten zijn ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

¹⁹ Kortlang 2016.

²⁰ Huizer & Muller 2016.

²¹ Deze methode is met succes toegepast bij het AMR-project van de RCE. Type bodem onder een grafheuvel verschilt per locatie (o.a. grondsoort) en datering van de grafheuvel (type landschap toen de heuvel werd opgeworpen).

²² Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



4.1.3 Monsternameplan

Indien relevant voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen zouden archeologische indicatoren, indien deze tijdens het verkennende booronderzoek werden aangetroffen, worden bemonsterd en indien mogelijk worden gedetermineerd.



4.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) Grafheuvels

4.2.1 Veldinspectie

Omdat de vermoedelijke grafheuvels in het Plan van Aanpak enigszins globaal waren omcirkeld (zie de bruine cirkels in Bijlage 2), is met behulp van het AHN2 bepaald waar de bedoelde vermoedelijke grafheuvels zich zouden moeten bevinden. Met een GPS werd naar de centrumcoördinaten gelopen. Wat direct opviel, was dat de zuidoostelijke vermoedelijke grafheuvel momenteel in volledig geëgaliseerd terrein is gelegen (afb. 7; op bijlage 2 de vermoedelijke grafheuvel waar geen boringen en profielputten zijn verricht). Deze egalisatie was nog niet zichtbaar op het AHN2 en moet dus van zeer recente datum zijn, want dateren van na het verschijnen van het AHN2.

Tevens werd tijdens de terreininspectie duidelijk dat de drie meest noordoostelijk gelegen heuvels morfologisch het meest uitgesproken waren. Enerzijds heeft dit te maken met het feit dat hier minder sprake was van (dichte) vegetatie, zoals bij de andere heuvels dikwijls het geval was, maar bovendien liggen deze drie heuvels samen in een patroon van een (bijna) gelijkzijdige driehoek, hetgeen de locaties extra verdacht maakte. Voor een impressie van één van deze heuvels, zie afb. 8.



Afb. 7: Geëgaliseerd gedeelte ter plaatse van de meest zuidoostelijke vermoede grafheuvel.



Afb. 8: Zicht op één van de noordoostelijke vermoedelijke grafheuvels (ter plaatse van boringen 501-503; foto genomen in zuidelijke richting).

4.2.2 Resultaten verkennend booronderzoek

De boorgegevens worden gepresenteerd in Bijlage 6. De locaties van de boringen zijn weergegeven op Bijlage 2.

Er zijn 18 verkennende boringen verricht (nrs. 501 t/m 518) met een combinatie van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een zandguts.

De boringen zijn doorgezet tot in de oorspronkelijke podzolbodem, die op grond van de ervaringen met het verkennend booronderzoek in deelgebied Savanne en gracht duidelijk herkenbaar was. In enkele boringen die aan de voet van de heuvels werden gezet, bevond de A-horizont van deze podzolbodem zich aan het maaiveld (boringen 501 en 513). In de meeste gevallen echter, zeker in

de boringen die meer bovenop de heuvels waren verricht, bevond zich op deze podzolbodem een zandpakket dat zich in zijn algemeenheid kenmerkte door de aanwezigheid van gelaagdheid en/of vlekken en een in vergelijking met de onderliggende podzolbodem opvallend vaalbruingrijze kleur. De Ab-horizont (de toevoeging –b heeft betrekking op het feit dat deze is “begraven”) werd met uitzondering van boring 518 (105 cm –mv) overal binnen 1 m –mv aangetroffen. Op de heuvels van de nummers 512-514 en 515-518 werd in de boringen een horizontale gelaagdheid boven de podzolbodem waargenomen die kenmerkend is voor stuifzand en niet voor opgebrachte plaggen (zie afb. 9).



Afb. 9: Detail van boring 516, 50 – 80 cm –mv; gelaagdheid in het stuifzandpakket.

Hetzelfde geldt voor locatie 501-503; op de noordflank (b. 502) werd aanvankelijk een gevlekt pakket aangetroffen, maar aangezien op de zuidelijke flank (b. 503) duidelijk sprake is van stuifzand, moet dit gevlekte pakket waarschijnlijk geïnterpreteerd worden als omgewerkt pakket (omgewerkt stuifzand).

Ook op de locatie van de boringen 509-511 was er aan de ene flank van de “heuvel” sprake van een gevlekt pakket (509 en 510), maar in boring 511 werd horizontaal gelaagd stuifzand aangetroffen, wat de interpretatie als grafheuvel een stuk minder aannemelijk maakt.

Op de locaties 504/505 en 506-508 werden in de boringen 505 en 508 echter wel boven de oorspronkelijke A-horizont gevlekte pakketten (onder meer met humeuze brokken) waargenomen, die in ieder geval wijzen op van elders aangevoerd en opgebracht materiaal. Zie afb. 10 voor een detail van boring 505.



Afb. 10: Detail van boring 505, 0 – 50 cm –mv; plaggenachtige gelaagdheid.

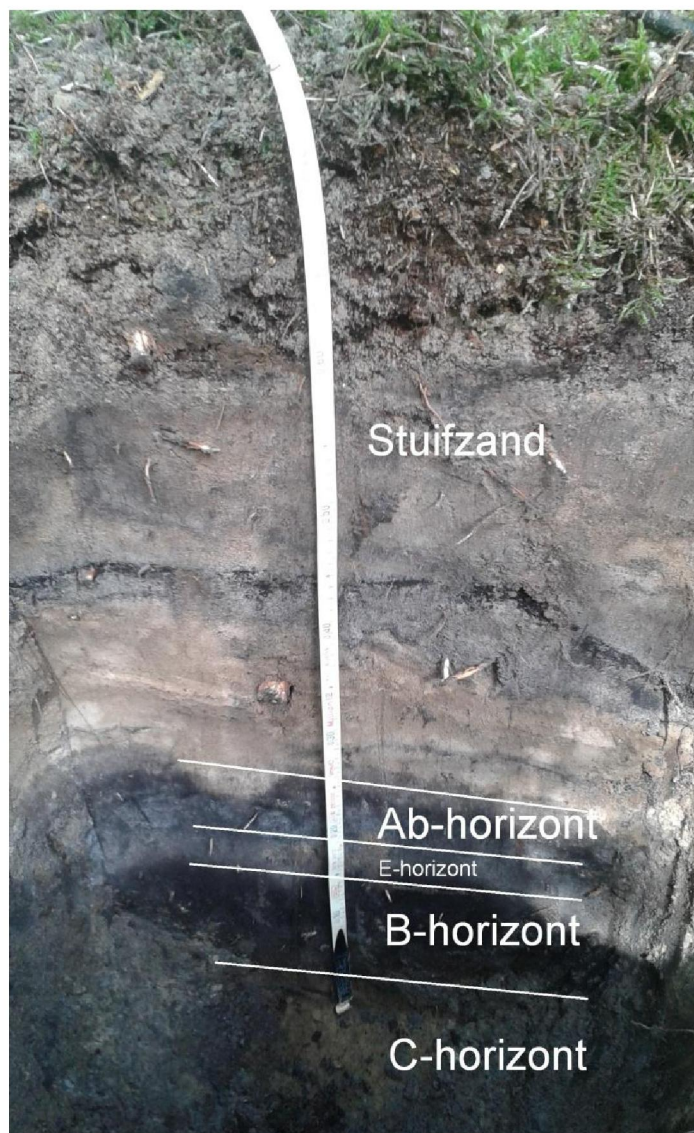
Omdat op de locaties 504/505 en 506-508 in de boringen een soort “plaggenachtige” gelaagdheid (zo genoemd vanwege het voorkomen van humeuze lagen) werd waargenomen, kon voor deze twee locatie nog niet worden vastgesteld of het hier ging om opgebrachte plaggen (dus grafheuvels) of om humeuze lagen of begraven bodems in een stuifzandpakket.

Om deze onzekerheid weg te nemen werd in overleg met de (archeologisch adviseur van de) opdrachtgever besloten om ter plaatse van alle vermoedelijke grafheuvels één of twee profielputten aan te leggen.

Profielputten

Het verkennend booronderzoek ter plaatse van de vermoedelijke grafheuvels werd aangevuld met in totaal elf profielputten, genummerd van 519 tot en met 529.

De belangrijkste conclusie is, dat de humeuze gelaagdheid die plaatselijk in de boringen werd waargenomen, in de profielen onderdeel blijken uit te maken van de gelaagdheid in het stuifzand. Eén van de duidelijkste voorbeelden hiervan werd waargenomen in put 523 (afb. 11). In deze put werd een dunne humeuze laag aangetroffen, die door de hele put continu aanwezig was en een interpretatie als plaggen tegenspreekt. Plaggen zouden zich namelijk niet als continue lagen manifesteren, maar als langwerpige “brokken”.

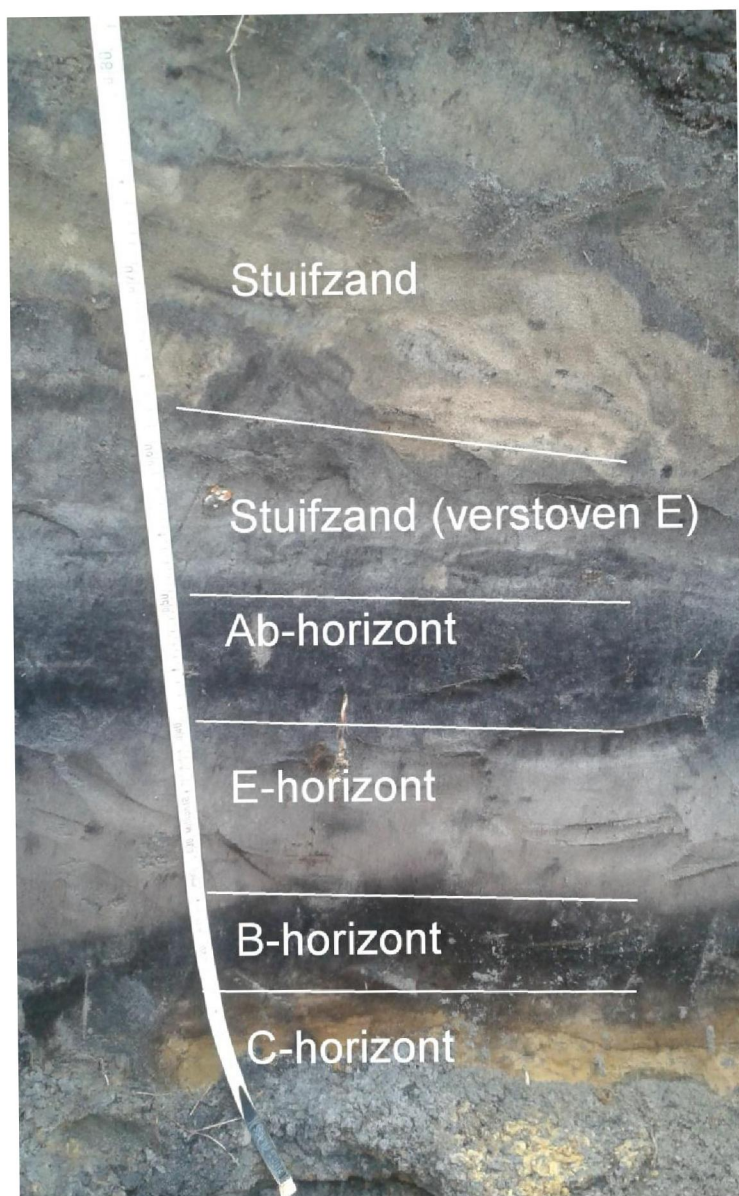


Afb. 11: Profielput 523. Let op de continue humeuze laag in het pakket stuifzandafzettingen.

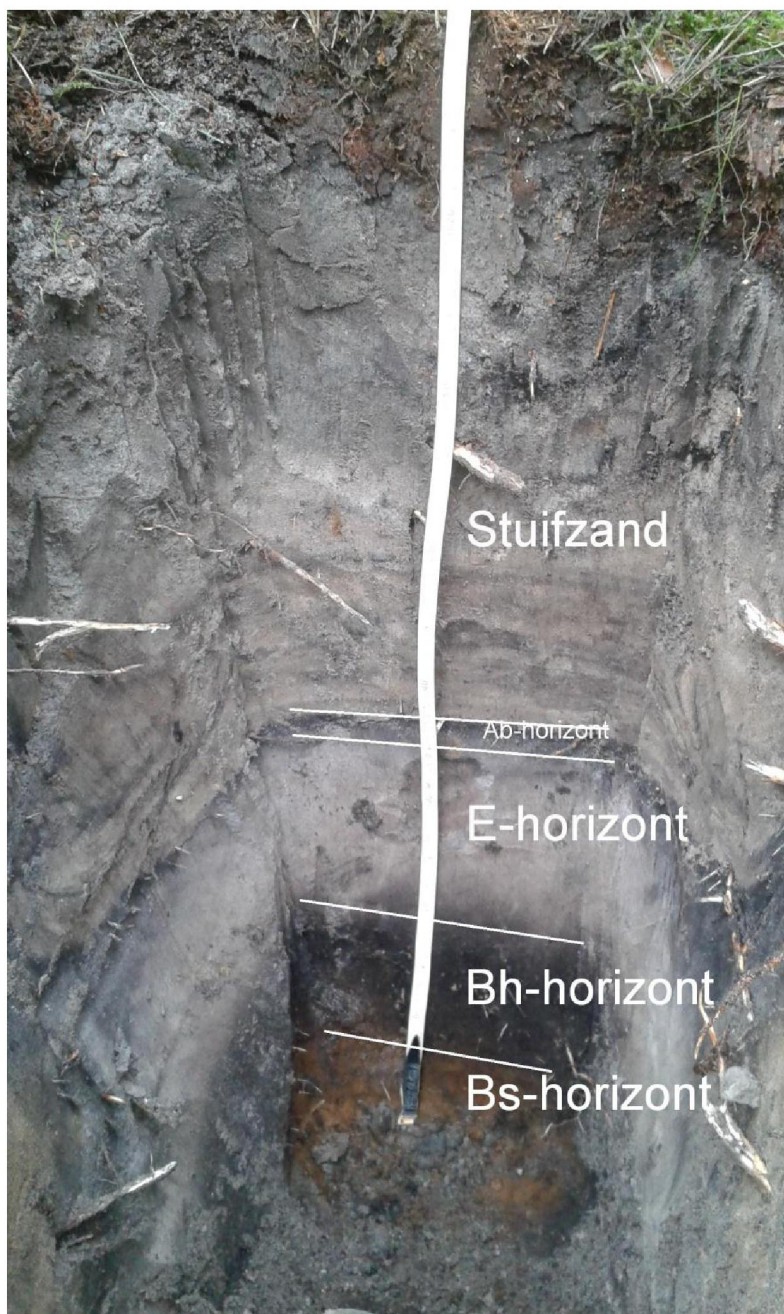
Ook in put 522, die ter plaatse van de mogelijke grafheuvel 506-508 werd aangelegd, werd geen plaggenopbouw waargenomen. Er bleek sprake te zijn van een pakket stuifzand, dat later, waarschijnlijk als gevolg van bioturbatie, verstoord was geraakt (afb. 12). Het pakket stuifzand heeft hier onderin een grijze kleur, veroorzaakt door afzetting van elders door winderosie aan de oppervlakte geraakt en vervolgens door de wind meegenomen materiaal van een E-horizont. Dit verschijnsel wordt overigens vaker waargenomen in stuifzandafzettingen; hierdoor ontstaat ook een gelaagdheid die de kleuren van diverse bodemhorizonten in zich heeft. Dat met name de E-horizont wordt afgezet door verstuiving heeft te maken met het feit dat de deze in tegenstelling tot de A- en B-horizont makkelijk erodeert, doordat de zandkorrels niet zo sterk door humus aan elkaar zijn gekit.²³

Deze gelaagdheid is duidelijk zichtbaar in put 525 (afb. 13). In het lichtbruingrijze pakket stuifzand is sprake van een horizontale gelaagdheid bestaande uit een afwisseling van lichtbruine en grijze zandlagen. De humeuze laagjes zijn dunne initiële bodems, ontstaan tijdens rustige perioden tussen de verstuivingsfasen.

²³ Koopman & Sevink 2015.



Afb. 12: Profielput 522. Verstoring in het pakket stuifzandafzettingen.



Afb. 13: Profielpit 525. Horizontale gelaagdheid, bestaande uit meer en minder humeuze lagen in het pakket stuifzandafzettingen.

4.3 Conclusies naar aanleiding van het verkennende booronderzoek en profielputten in deelgebied Grafheuvels

Alle onderzochte heuvels moeten worden geïnterpreteerd als stuifduinen en niet als grafheuvels. De zeven min of meer cirkelvormige, in bruin aangegeven zones ("vermoedelijke grafheuvels"), zoals aangegeven in Bijlage 2 kunnen worden vrijgegeven voor de geplande ontwikkelingen.



5 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om plangebied Savanne en gracht en Grafheuvels vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Aanwijzingen voor vuursteenvindplaatsen of vindplaatsen uit latere fasen van de prehistorie (waaronder grafheuvels) zijn niet aangetroffen. Voor de op de Archeologisch vrijgegeven vlekkenkaart d.d. 17 februari 2016 (bijlage 3) weergegeven gebieden B, C, D en E geldt derhalve dat ADC ArcheoProjecten aanbeveelt om deze als onderzocht en vrijgegeven te beschouwen.

Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen, die tijdens het onderzoek aan de waarneming en interpretatie zijn ontsnapt. Het verdient daarom aanbeveling 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.

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).
- Fokkens, H. & R. Jansen (red.), 2002: *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*. Leiden.
- Huizer, J. & A. Muller, 2016: *Plan van Aanpak; Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek (IVO-O) en een karterend en waarderend proefputtenonderzoek (IVO-P)* Amersfoort).
- Koopman, S. & J. Sevink, 2015: *Zand in beweging. Over Goois stuifzand en stuifzandrestauratie*. Huizen.
- Kortlang, F.P., 2016: *Advies archeologie II: Plan van Aanpak Verkennend en Karterend booronderzoek Safari Resort Beekse Bergen (Hilvarenbeek)*. Eindhoven).
- Meurs, F.A., van, J. Ras & L.R. van Wilgen, 2010: *Archeologisch Bureauonderzoek Plangebied Beekse Bergen, Hilvarenbeek, Gemeente Hilvarenbeek*. Heinoord (Projectnummer 1533-0809).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Peeters, M.M., 2012: *Verorgen tussen het groen; een archeologische verwachtings- en beleidskaart voor de gemeente Hilvarenbeek*. Weesp (RAAP-Rapport 2450).
- SIKB, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.3*. Gouda).
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek*. Gouda (SIKB uitgave).



Geraadpleegde websites

<http://ahn.geodan.nl/ahn>

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

Lijst van figuren, afbeeldingen, tabellen en bijlagen

Afb. 1: Locatie van het plangebied

Afb. 2: Toekomstige situatie Safari Resort Beekse Bergen (afbeelding vervaardigd door Bureau Kragten). Het plangebied Savanne en gracht is weergegeven met rode arcering.

Afb. 3: Impressie van plangebied ter hoogte van het oostelijke gedeelte van de waterpartij, genomen richting het noorden.

Afb. 4: Profielput boring 53.

Afb. 5: Profielput boring 60.

Afb. 6: Profielput boring 75.

Afb. 7: Geëgaliseerd gedeelte ter plaatse van de meest zuidoostelijke vermoede grafheuvel.

Afb. 8: Zicht op één van de noordoostelijke vermoedelijke grafheuvels (ter plaatse van boringen 501-503; foto genomen in zuidelijke richting).

Afb. 9: Detail van boring 516, 50 – 80 cm –mv; gelaagdheid in het stuifzandpakket.

Afb. 10: Detail van boring 505, 0 – 50 cm –mv; plaggenachtige gelaagdheid.

Afb. 11: Profielput 523. Let op de continue humeuze laag in het pakket stuifzandafzettingen.

Afb. 12: Profielput 522. Verstoring in het pakket stuifzandafzettingen.

Afb. 13: Profielput 525. Horizontale gelaagdheid, bestaande uit meer en minder humeuze lagen in het pakket stuifzandafzettingen.

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

Bijlage 1 Boorpuntenkaart Savanne, Gracht en Grafheuvels

Bijlage 2 Boorpuntenkaart Grafheuvelonderzoek op uitsnede AHN2

Bijlage 3 Archeologisch vrijgegeven vlekkenkaart

Bijlage 4 Boorgegevens verkennend booronderzoek Savanne en gracht

Bijlage 5 Boorgegevens karterend booronderzoek Savanne en gracht

Bijlage 6 Boorgegevens Grafheuvels

Bijlage 7 Samenvatting reeds uitgevoerd onderzoek

Bijlage 8 Advies Archeologie: Plan van Aanpak



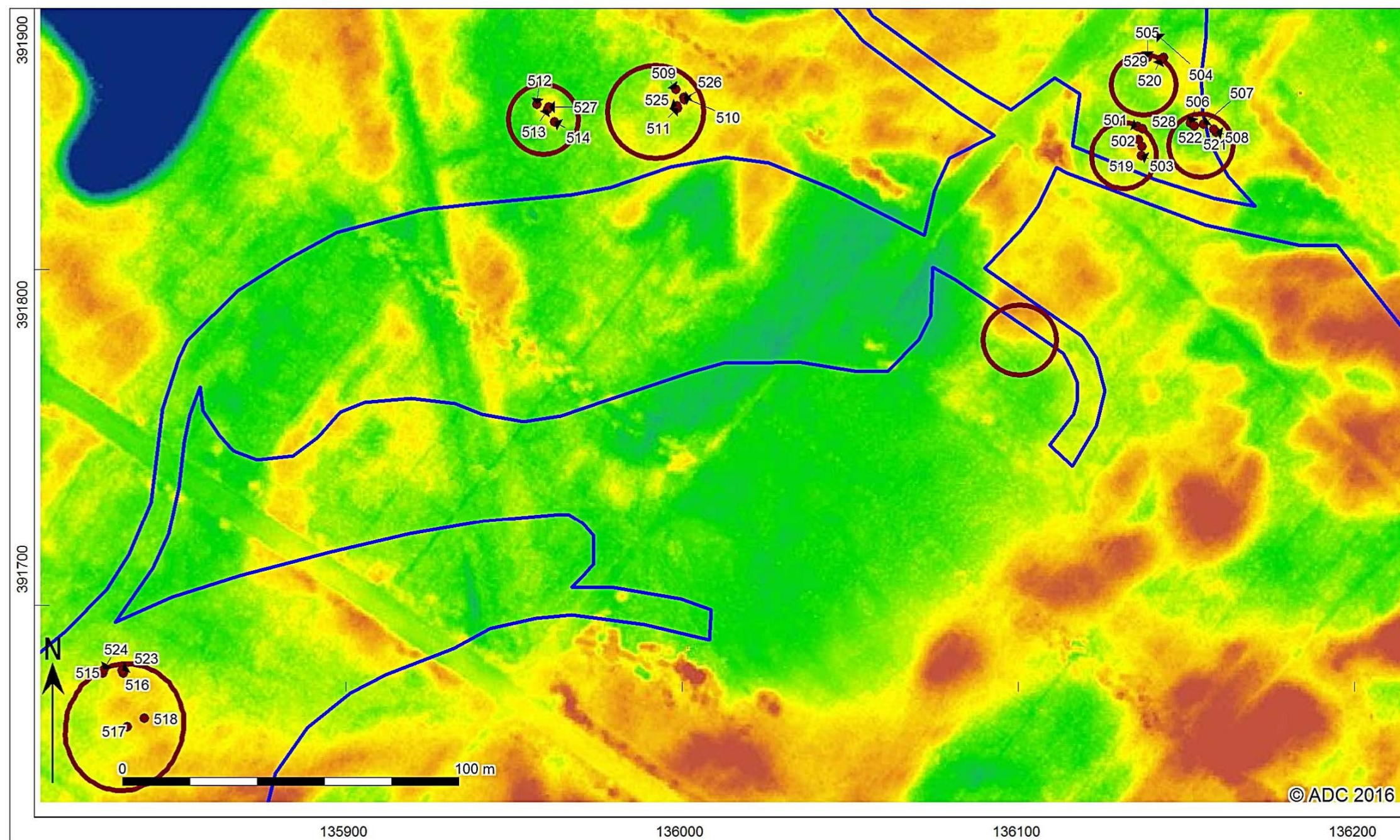
Bijlage 1. Boorpuntenkaart Savanne, Gracht en Grafheuvels

Legenda

- Verkennde boring
- Profielput
- Karterende boring
- Borings en profielputten grafheuvelonderzoek
- Zone waar tijdens het verkennend booronderzoek bodemverstoringen zijn geconstateerd
- Zone waar tijdens het karterend booronderzoek bodemverstoringen zijn geconstateerd
- Begrenzing van het plangebied

- Stuifzanddek dikker dan 50 cm
- Stuifzanddek dikker dan 75 cm
- Stuifzanddek dikker dan 100 cm

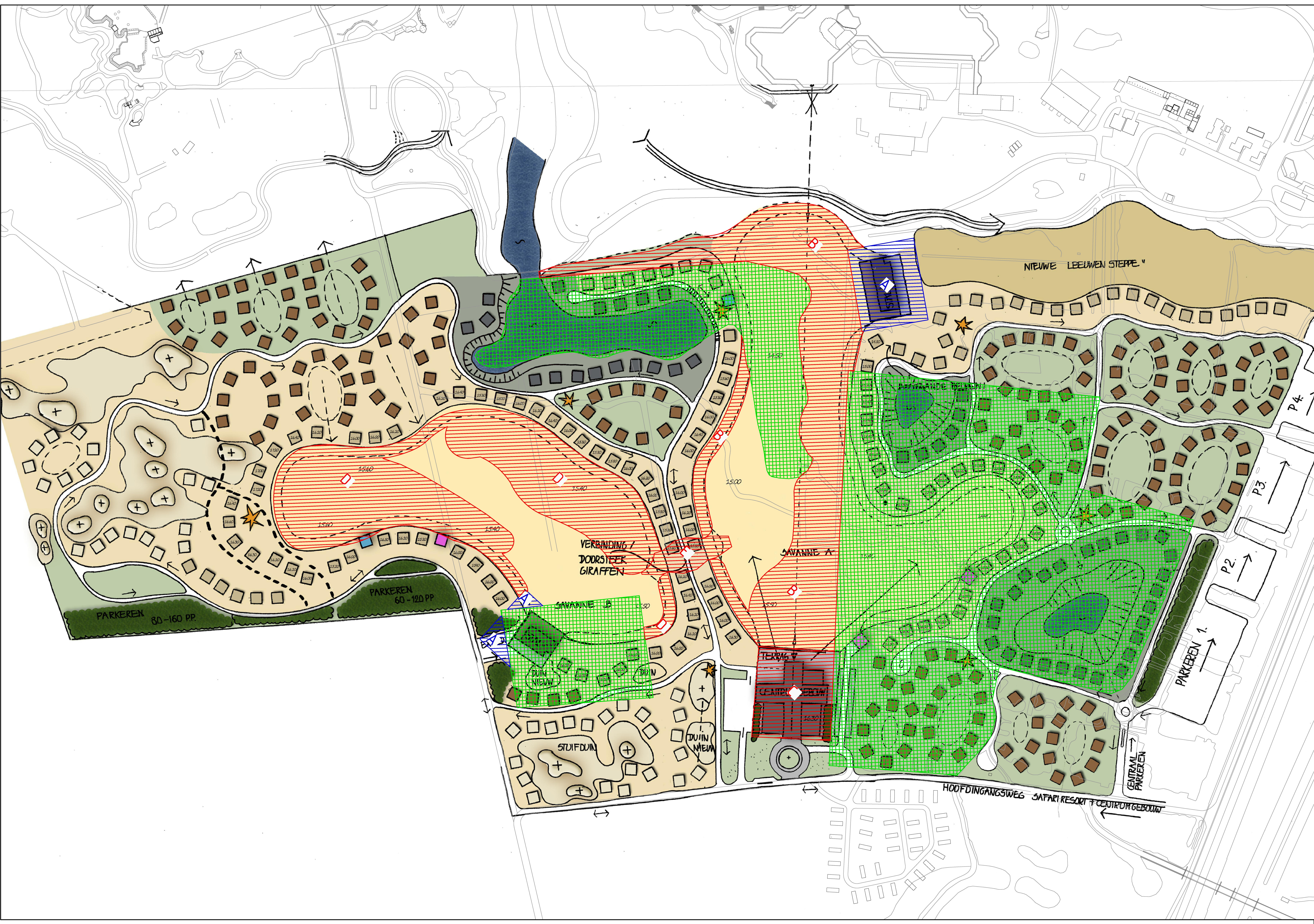
- Op basis van bureauonderzoek vermoede grafheuvel (element B)
- Op basis van bureauonderzoek vermoede weg (element A)
- Op basis van bureauonderzoek vermoede wal (element D)



Bijlage 2. Boorpuntenkaart grafheuvelonderzoek op uitsnede AHN2

Legenda

- Begrenzing deelgebied Savanne en Gracht
- Vermoedelijke ligging grafheuvel op basis van PvA en bureauonderzoek
- (Guts)boringen en profielputten grafheuvelonderzoek



Verklaring

Vrijgegeven gebieden	
	Conform vigerende PIP opp. ca. 117.600 m²
Onderzocht en in behandeling gebieden	
	Stallen opp. ca. 5.300 m²
Te onderzoeken gebieden	
	Afgravingen Savanne A opp. ca. 27.800 m²
	Centrumgebouw opp. ca. 5.600 m²
	Afgravingen Savanne B opp. ca. 27.100 m²
	Doorsteek Savannes opp. ca. 1.700 m²

2	10-02-2016	Wijziging nummering deelgebieden (A t/m E)	JWI	SR	PJA
1	05-02-2016	Te onderzoeken gebieden toegevoegd	JWI	SR	PJA
0	11-01-2016		JWI	SR	PJA

11-01-2016	11-01-2016	11-01-2016	11-01-2016	11-01-2016	11-01-2016
Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Safari-resort Beekse Bergen

Onderdeel:
Archeologische vlekkenkaart

Oprachtgever:
Libéma Exploitatie BV

Fase:
AD+1

Projectnummer:
ARC041

Tekeningnummer:
2016.0040

Behorende bij doc. nr.
1: 1000

Maatstaf:
1: 1000

0 20 40 60 80 100 m



Bijlage 3 Boorgegevens verkennend booronderzoek Savanne en gracht

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
1	135835.0	391930.3		0	20	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos						matig grote spreiding
				20	45	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos						matig grote spreiding;opgebrachte grond
				45	45	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos				A-horizont		matig grote spreiding;basis geleidelijk
				45	65	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos				E-horizont		matig grote spreiding
				65	80	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	zwart-bruin	kalkloos				B-horizont;humeus		matig grote spreiding;basis geleidelijk
				80	90	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				B-horizont;ingespoelde sesquioxiden		matig grote spreiding;basis diffuus
				90	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-bruin	kalkloos				C-horizont		matig grote spreiding
2	135854.5	391953.0		0	10	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				A-horizont		matig grote spreiding
				10	20	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-groen-grijs	kalkloos						matig grote spreiding;opgebrachte grond
				20	35	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos				A-horizont		matig grote spreiding;basis geleidelijk
				35	45	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos				E-horizont		matig grote spreiding;basis geleidelijk
				45	60	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	zwart-bruin	kalkloos				B-horizont;humeus		matig grote spreiding;basis geleidelijk
				60	85	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				B-horizont;ingespoelde sesquioxiden		matig grote spreiding;basis diffuus
				85	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-	kalkloos				C-horizont		matig grote spreiding



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
bruin															
3	135874.1	391975.8		0	15	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				weinig grijze vlekken;matig grote spreiding;omgewerkte grond	
				15	30	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos			E-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				30	50	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	zwart-bruin	kalkloos			B-horizont;humeus	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				50	70	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B-horizont;ingespoelde sesquioxiden	matig grote spreiding;basis diffuus	
				70	125	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				125	130	zand	zwak siltig	matig grof	licht-geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			matig grote spreiding	
4	135893.6	391998.5		0	95	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	donker-grijs-bruin	kalkloos				veel bruine vlekken;veel grijze vlekken;matig grote spreiding;omgewerkte grond	
				95	120	zand	zwak siltig	matig fijn	oranje-bruin	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding	
5	135913.7	392021.8		0	70	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos				veel bruine vlekken;veel grijze vlekken;matig grote spreiding;omgewerkte grond	
				70	105	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				weinig gele vlekken;matig grote spreiding;omgewerkte grond	
				105	130	zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin-grijs	kalkloos		veel baksteen	C-horizont	matig grote spreiding	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
6	135925.1	392053.4		0	20	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos				matig grote spreiding	
				20	75	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkloos				weinig bruine vlekken;matig grote spreiding;omgewerkte grond	
				75	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding;spoor leemlagen	
7	135959.3	392059.7		0	45	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos				weinig bruine vlekken;weinig gele vlekken;matig grote spreiding;omgewerkte grond	
				45		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken			matig grote spreiding	
8	135936.5	392086.3		0	45	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig grof	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			veel bruine vlekken;matig grote spreiding;omgewerkte grond	
				45	80	zand	zwak siltig	matig grof	licht-grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken			matig grote spreiding;spoor leemlagen	
11	135982.0	392125.3		0	15	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding	
				15	50	zand	matig siltig;zwak humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos				weinig grijze vlekken;weinig gele vlekken;matig kleine spreiding;basis scherp;omgewerkte grond	
				50	55	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos			B-horizont;ingespoelde sesquioxiden	matig kleine spreiding	
				55	80	zand	matig siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	spoor		C-horizont	matig kleine spreiding	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
12	136006.3	392095.5		80	110	zand	zwak siltig		matig fijn licht-geel- bruin	kalkloos	roestvlekk en spoor roestvlekk en			matig kleine spreiding	
				0	10	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding	
				10	15	zand	matig siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekk en		AC-horizont	matig kleine spreiding	
				15	80	zand	matig siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	veel roestvlekk en			matig kleine spreiding;basis diffuus	
				80	95	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos	weinig roestvlekk en			matig grote spreiding	
				95	120	zand	matig siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos	spoor roestvlekk en			matig kleine spreiding	
13	136027.6	392072.2		0	5	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	donker- bruin	kalkloos			O-horizont	matig kleine spreiding	
				5	40	zand	matig siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	weinig roestvlekk en			weinig bruine vlekken;weinig gele vlekken;matig kleine spreiding;basis scherp;omgewerkte grond	
				40	80	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	weinig roestvlekk en		C-horizont	matig kleine spreiding;weinig leemlagen	
				80	150	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos				matig kleine spreiding;weinig leemlagen	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
14	136061.7	392078.4		0	10	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding	
				10	35	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				weinig gele vlekken;matig grote spreiding;basis scherp;omgewerkte grond	
				35	60	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos	weinig roestvlekk en		C-horizont	matig grote spreiding	
				60	90	zand	matig siltig	zeer fijn	grijs	kalkloos	spoor roestvlekk en			matig kleine spreiding	
				90	170	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	weinig roestvlekk en			matig grote spreiding;weinig leemlagen	
15	136040.0	392045.6		0	10	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			O-horizont	matig kleine spreiding	
				10	35	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	donker- grijs	kalkloos				matig grote spreiding;veel zandlagen;stuifzand	
				35	50	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	licht-bruin	kalkloos			BC-horizont	matig grote spreiding;basis diffuus	
				50	150	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs- bruin	kalkloos	weinig roestvlekk en		C-horizont	matig grote spreiding	
				150	180	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos				matig grote spreiding	
16	136067.1	392045.7		0	20	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				weinig gele vlekken;matig grote spreiding;omgewerkte grond	
				20	55	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	licht-bruin	kalkloos				matig grote spreiding;weinig zandlagen;stuifaand	
				55	75	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	donker- grijs	kalkloos			B-horizont;humeus	weinig grijze vlekken;matig kleine spreiding;basis geleidelijk	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
17	136075.6	392019.1		75	65	zand	zwak siltig	matig fijn grijs		kalkloos			E-horizont	matig grote spreiding; basis geleidelijk	
				65	90	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn bruin		kalkloos			B-horizont; ingespoelde sesquioxiden	matig grote spreiding; basis geleidelijk	
				90	125	zand	zwak siltig	matig fijn geel-bruin		kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding	
				125	170	zand	zwak siltig	matig fijn licht-geel-bruin		kalkloos	spoor roestvlekken			matig grote spreiding	
				170	190	zand	sterk siltig	zeer fijn licht-grijs		kalkloos	spoor roestvlekken			matig kleine spreiding	
				0	10	zand	matig siltig; sterk humeus	matig fijn bruin		kalkloos			O-horizont	matig kleine spreiding	
				10	15	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn donker-bruin-grijs		kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding	
				15	60	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn bruin-grijs		kalkloos				matig grote spreiding; weinig zandlagen; basis scherp; stuifzand	
				60	70	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn bruin-zwart		kalkloos			A-horizont	matig kleine spreiding	
				70	80	zand	zwak siltig	matig fijn licht-grijs		kalkloos			E-horizont	matig grote spreiding	
				80	95	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn donker-bruin		kalkloos			B-horizont; humeus	matig grote spreiding; basis geleidelijk	
				95	115	zand	zwak siltig	matig fijn bruin		kalkloos			B-horizont; ingespoelde sesquioxiden	matig grote spreiding; basis diffuus	
				115	130	zand	zwak siltig	matig fijn licht-geel-bruin		kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding	
18	136083.1	391986.3													
				0	10	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn donker-bruin		kalkloos			O-horizont	matig grote spreiding	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
19	136108.4	391992.5		10	65	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				matig grote spreiding;basis scherp;stuifzand	
				65	85	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	donker- grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				85	105	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos			E-horizont	spoor grijze vlekken;matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				105	115	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	zwart	kalkloos			B-horizont;humeus	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				115	175	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			BC- horizont;ingespoelde sesquioxiden	veel gele vlekken;matig grote spreiding;spoor grindlagen;rond 150 fijn grind	
				175	210	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos	weinig roestvlekk en			matig grote spreiding	
				0	5	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding	
				5	80	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig	bruin-grijs grof	kalkloos				matig grote spreiding;basis scherp;stuifzand	
				80	210	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos	weinig roestvlekk en			matig grote spreiding;weinig leemlagen	
20	136131.2	391965.9		0	5	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			O-horizont	matig grote spreiding	
				5	40	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				matig grote spreiding;basis scherp;stuifzand	
				40	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekk en		C-horizont	matig grote spreiding	
				70	90	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekk en			matig kleine spreiding	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
21	136123.0	391933.2	90	130		zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin- grijs	kalkloos	weinig roestvlekk en			matig grote spreiding;weinig zandlagen	
			0	15		zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos				matig grote spreiding;basis scherp;omgewerkte grond	
			15	65		zand	matig siltig	zeer fijn	grijs	kalkloos	weinig roestvlekk en		C-horizont	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	
			65	150		zand	zwak siltig;zwak grindig	matig grof	licht-bruin- grijs	kalkloos	weinig roestvlekk en			matig grote spreiding	
22	136153.1	391939.4	0	10		zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			O-horizont	matig kleine spreiding	
			10	95		zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				matig grote spreiding;basis scherp;stuifzand	
			95	105		zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	bruin- zwart	kalkloos			B-horizont;humeus	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
			105	110		zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B- horizont;ingespoelde sesquioxiden	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
			110	130		zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-geel	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding	
23	136145.8	391906.6	0	10		zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
			10	15		zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos			E-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
			15	45		zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B-horizont	matig grote spreiding;basis diffuus	
			45	120		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos	spoor roestvlekk en		C-horizont	matig kleine spreiding	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
24	136175.5	391912.8		120	125	zand	zwak siltig;zwak grindig	zeer grof	licht-bruin	kalkloos	weinig roestvlekk en			zeer grote spreiding	
				125	150	leem	sterk zandig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekk en				
			0	15	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn donker- bruin-grijs			kalkloos		veel puinr este n		matig grote spreiding;opgebrachte grond	
25	136158.6	391880.0	0	10	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn donker- bruin-grijs			kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding	
				10	40	zand	zwak siltig	matig fijn grijs		kalkloos				matig grote spreiding	
				40	55	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn bruin		kalkloos			B-horizont	matig grote spreiding	
				55	140	zand	zwak siltig	matig fijn licht-grijs- bruin		kalkloos	spoor roestvlekk en		C-horizont	matig grote spreiding	
				140	200	zand	zwak siltig;zwak grindig	matig fijn licht-bruin- grijs		kalkloos				matig grote spreiding;weinig leemlagen	
26	136187.9	391886.3	0	15	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn donker- bruin-grijs			kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding	
				15	45	zand	zwak siltig	matig fijn licht-grijs		kalkloos			E-horizont	matig grote spreiding	
				45	55	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn donker- grijs-bruin		kalkloos			B-horizont;humeus	matig grote spreiding	
				55	65	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn bruin		kalkloos			B- horizont;ingespoelde sesquioxiden	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				65	100	zand	zwak siltig	matig fijn licht-grijs-		kalkloos	weinig			matig grote spreiding	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
27	136175.8	391853.4		0	30	zand	zwak siltig;zwak humeus		bruin		roestvlekk en				
				0	30	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				spoor gele vlekken;spoor bruine vlekken;matig grote spreiding;omgewerkte grond	
				30	40	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos			E-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				40	50	zand	zwak siltig;sterk grindig;sterk humeus	matig fijn	zwart- bruin	kalkloos			B-horizont;humeus	matig grote spreiding	
				50	60	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B- horizont;ingespoelde sesquioxiden	matig grote spreiding;basis diffuus	
				60	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos	spoor roestvlekk en		C-horizont	matig grote spreiding	
28	136209.9	391859.7		0	10	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	spoor gele vlekken;matig grote spreiding	
				10	60	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel- bruin	kalkloos	spoor roestvlekk en		C-horizont	matig grote spreiding	
				60	95	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos				matig grote spreiding	
				95	120	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos	spoor roestvlekk en			matig kleine spreiding;od	
29	136169.8	391832.1		0	35	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				spoor gele vlekken;matig grote spreiding;stuifzand	
				35	45	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	donker-	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging		zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
30	136183.3	391811.4		45	60	zand	zwak siltig		matig fijn	bruin grijs	kalkloos			E-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				60	75	zand	zwak siltig;sterk humeus		matig fijn	donker-bruin	kalkloos			B-horizont;humeus	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				75	85	zand	zwak siltig;zwak humeus		matig fijn	bruin	kalkloos			B-horizont;ingespoelde sesquioxiden	matig grote spreiding;basis diffuus	
				85	125	zand	zwak siltig		matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding	
				125	160	zand	zwak siltig		zeer fijn	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			matig kleine spreiding;od	
				0	5	zand	zwak siltig;matig humeus		matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp	
				5	80	zand	zwak siltig		matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		C-horizont	matig grote spreiding	
				80	115	zand	zwak siltig;zwak grindig		matig grof	licht-bruin-grijs	kalkloos				matig grote spreiding;od	
				115	130	zand	matig siltig		zeer fijn	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			matig kleine spreiding	
31	136198.5	391826.9		0	10	zand	zwak siltig;matig humeus		matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				matig grote spreiding;basis scherp;omgewerkte grond	
				10	15	zand	zwak siltig;sterk humeus		matig fijn	zwart-bruin	kalkloos			B-horizont;humeus	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				15	25	zand	zwak siltig;zwak humeus		matig fijn	bruin	kalkloos			B-horizont;ingespoelde	matig grote spreiding;basis diffuus	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
32	136232.7	391833.1	25	25	75	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-bruin	kalkloos			sesquioxiden C-horizont	matig grote spreiding;basis diffuus	
				75	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos				matig grote spreiding;weinig leemlagen;od	
				0	25	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	geel-grijs	kalkloos				matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				25	35	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos				matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				35	55	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos			B-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				55	65	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	geel-bruin	kalkloos			BC-horizont	matig grote spreiding	
33	136221.3	391800.3		65	90	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos	weinig roestvlekk en		C-horizont	matig grote spreiding	
				90	110	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding;od	
				0	70	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				weinig bruine vlekken;weinig gele vlekken;matig grote spreiding;basis scherp;omgewerkte grond	
				70	95	zand	matig siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos	spoor roestvlekk en		C-horizont	matig kleine spreiding	
34	136255.5	391806.6		95	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding	
				0	45	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				weinig bruine vlekken;weinig gele vlekken;matig grote spreiding;basis scherp;omgewerkte grond	
				45	95	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-	kalkloos	spoor		C-horizont	matig grote spreiding	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
35	136244.1	391773.7	10	95	120	zand	zwak siltig;zwak grindig	matig grof	grijs licht-bruin- grijs	kalkloos	roestvlekk en			zeer grote spreiding;od	
				0	10	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding	
				10	80	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos			C-horizont	weinig bruine vlekken;weinig gele vlekken;matig grote spreiding;basis scherp	
				80	90	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekk en			matig kleine spreiding	
				90	155	zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin- grijs	kalkloos				matig grote spreiding	
				155	170	zand	zwak siltig;zwak grindig	matig grof	licht-bruin- grijs	kalkloos	spoor roestvlekk en			matig grote spreiding;spoor leemlagen	
				170	185	leem	sterk zandig		grijs	kalkloos	weinig roestvlekk en				
36	136278.3	391780.0		0	10	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding	
				10	90	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos				matig grote spreiding	
				90	190	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				matig grote spreiding;stuifzand	
				190	220	zand	sterk siltig	zeer fijn	licht-grijs	kalkloos				matig kleine spreiding;weinig leemlagen;od	
37	136154.4	391818.4		0	15	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	grijs	kalkloos				weinig grijze vlekken;matig grote spreiding;omgewerkte grond	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
38	136126.3	391828.8		15	25	zand	zwak siltig		matig fijn grijs	kalkloos			E-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				25	40	zand	zwak siltig;sterk humeus		matig fijn zwart-bruin	kalkloos			B-horizont;humeus	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				40	60	zand	zwak siltig;zwak humeus		matig fijn bruin	kalkloos			B-horizont;ingespoelde sesquioxiden	matig grote spreiding;basis diffuus	
				60	120	zand	zwak siltig		matig fijn licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		C-horizont	matig grote spreiding	
				0	25	zand	zwak siltig;zwak humeus		matig fijn bruin-grijs	kalkloos				matig grote spreiding;basis scherp;omgewerkte grond	
39	136097.0	391843.2		25	120	zand	zwak siltig		matig fijn licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			matig grote spreiding	
				0	25	zand	zwak siltig;zwak humeus		matig fijn donker-bruin-grijs	kalkloos				weinig bruine vlekken;weinig grijze vlekken;matig grote spreiding;basis scherp;omgewerkte grond	
				25	35	zand	zwak siltig		matig fijn grijs	kalkloos			E-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				35	45	zand	zwak siltig;sterk grindig;sterk humeus		zeer grof zwart-bruin	kalkloos			B-horizont;humeus	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				45	65	zand	zwak siltig;zwak humeus		matig fijn bruin	kalkloos			B-horizont;ingespoelde sesquioxiden	matig grote spreiding;basis diffuus	
				65	140	zand	zwak siltig		matig fijn licht-geel-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding	
				140	200	zand	zwak siltig;zwak grindig		matig licht-geel-	kalkloos				matig grote spreiding;weinig	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
40	136074.0	391858.1						grof	bruin					leemlagen	
			0	20		zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	donker- grijs	kalkloos				weinig grijze vlekken;matig grote spreiding;omgewerkte grond	
			20	35		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos				matig grote spreiding;basis scherp;stuifzand	
			35	45		zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
			45	55		zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkrijk			E-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
			55	65		zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	bruin- zwart	kalkloos			B-horizont;humeus	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
			65	70		zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B- horizont;ingespoelde sesquioxiden	matig grote spreiding;basis diffuus	
			70	110		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos				matig grote spreiding	
41	136048.9	391881.2													
			0	20		zand	matig siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				veel grijze vlekken;matig kleine spreiding;basis scherp;omgewerkte grond	
			20	55		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos	weinig roestvlekk en		C-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
			55	90		zand	sterk siltig	zeer fijn	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekk en			matig kleine spreiding;od	
42	136039.8	391910.9													
			0	20		zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos				veel gele vlekken;matig grote spreiding;basis scherp;omgewerkte grond	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
43	136033.0	391938.9		20	35	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				35	40	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos			E-horizont	matig grote spreiding	
				40	45	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	zwart- bruin	kalkloos			B-horizont;humeus	matig grote spreiding;basis scherp	
				45	50	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B- horizont;ingespoelde sesquioxiden	spoor gele vlekken;matig grote spreiding;basis diffuus	
				50	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs- bruin	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding	
				0	10	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding	
				10	30	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				matig grote spreiding;basis scherp;stuifzand	
				30	40	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos			B-horizont	spoor gele vlekken;matig grote spreiding;basis scherp;omgewerkte grond	
				40	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs- bruin	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				100	145	zand	zwak siltig;zwak grindig	matig fijn	licht-grijs- bruin	kalkloos				matig grote spreiding;basis geleidelijk;od	
44	136021.6	391969.4		145	170	zand	sterk siltig	zeer fijn	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekk en			matig kleine spreiding;od	
				0	30	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;omgewerkte grond	
				30	60	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs- bruin	kalkloos	spoor roestvlekk en		C-horizont	matig grote spreiding;basis scherp	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
			60	90		zand	matig siltig	zeer fijn	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekk en			matig kleine spreiding;od	
45	136092.1	391814.9													
			0	10		zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
			10	75		zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				matig grote spreiding;stuifzand	
			75	85		zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
			85	90		zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkloos			E-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
			90	110		zand	sterk siltig;sterk humeus	matig grof	donker- bruin	kalkloos			B-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
			110	140		zand	matig siltig	zeer fijn	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekk en		C-horizont	matig grote spreiding	
46	136104.2	391785.3													
			0	10		zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos				matig grote spreiding;basis scherp;omgewerkte grond	
			10	120		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding	
47	136120.6	391759.2													
			0	10		zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp	
			10	30		zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos			E-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
			30	45		zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos			B-horizont;humeus	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
			45	55		zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B- horizont;ingespoelde sesquioxiden	matig grote spreiding;basis diffuus	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
48	136063.2	391807.0		55	75	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding	
				75	120	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekk en			matig kleine spreiding; weinig zandlagen	
				0	30	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				matig grote spreiding; spoor plantenresten	
				30	60	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos			B-horizont	matig grote spreiding; gebl korrels	
				60	80	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-bruin	kalkloos			BC-horizont		
				80	140	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin- geel	kalkloos			C-horizont		
49	136063.7	391778.7		0	45	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos				matig grote spreiding; omgewerkte grond; 3x gestuit op hout	
50	136015.6	391777.9		0	20	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos				matig grote spreiding	
				20	45	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker- bruin	kalkloos				matig grote spreiding	
				45	55	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs- bruin	kalkloos					
				55	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs- geel	kalkloos					
51	136026.9	391800.1		0	30	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos				spoor gele vlekken; matig grote spreiding; basis scherp; omgewerkte grond	
				30	50	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos			E-horizont	matig grote spreiding	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
52	136038.6	391822.7		50	60	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	donker-bruin	kalkloos			B-horizont;humeus	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				60	70	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B-horizont;ingespoelde sesquioxiden	matig grote spreiding;basis diffuus	
				70	80	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-bruin	kalkloos			BC-horizont	matig grote spreiding;basis diffuus	
				80	130	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-grijs	kalkloos			C-horizont		
				0	25	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos				matig grote spreiding;gebl korrels	
				25	35	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos			E-horizont		
				35	45	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	donker-bruin	kalkloos				matig grote spreiding	
				45	60	zand	zwak siltig	matig fijn	oranje-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken		BC-horizont	matig grote spreiding	
				60	75	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-geel	kalkloos					
53	136004.1	391826.7		75	105	zand	sterk siltig	zeer fijn	licht-grijs	kalkloos					
				105	120	zand	sterk siltig;zwak grindig	zeer fijn	licht-oranje-geel	kalkloos	spoor roestvlekken				
				0	40	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos			E-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;omgewerkte grond	
				40	55	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos			B-horizont;humeus	matig grote spreiding;basis diffuus	
				55	90	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging		zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
54	135992.8	391793.9		90	120	zand	zwak siltig		matig grof	licht-geel- bruin	kalkloos	veel roestvlekk en			matig grote spreiding	
				120	30	zand	zwak siltig;matig humeus		matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding	
				30	20	zand	zwak siltig		matig fijn	licht-bruin	kalkloos				matig grote spreiding;stuifzand	
				20	15	zand	matig siltig;zwak humeus		matig fijn	donker- grijs	kalkloos			AE-horizont	matig kleine spreiding;spoor zandlagen;mmicropodzol	
				15	8	veen	zwak zandig			bruin	kalkloos			O-horizont		
				0	35	zand	zwak siltig;matig humeus		matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos				veel gele vlekken;veel grijze vlekken;matig grote spreiding;omgewerkte grond	
55	135981.4	391768.5		35	110	zand	matig siltig		zeer fijn	licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekk en		C-horizont	matig kleine spreiding	
				0	10	zand	zwak siltig;matig humeus		matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos				matig grote spreiding;basis scherp	
				10	25	zand	zwak siltig		matig fijn	grijs	kalkloos			E-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				25	45	zand	zwak siltig;sterk humeus		matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos			B-horizont;humeus	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				45	60	zand	zwak siltig;zwak humeus		matig fijn	bruin	kalkloos			B- horizont;ingespoelde sesquioxiden	matig grote spreiding;basis diffuus	
				60	90	zand	zwak siltig		matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding;basis diffuus	
				90	130	zand	zwak siltig		matig fijn	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekk en			matig grote spreiding	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
56	135947.2	391762.0		0	30	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				spoor grijze vlekken;matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				30	35	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				35	45	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos			E-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				45	65	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	zwart- bruin	kalkloos			B-horizont;humeus	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				65	75	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B- horizont;ingespoelde sesquioxiden	matig grote spreiding;basis diffuus	
				75	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding	
57	135958.6	391787.6		0	15	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				15	25	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	licht-grijs	kalkloos			E-horizont	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	
				25	45	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	zwart- bruin	kalkloos			B-horizont;humeus	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				45	75	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B- horizont;ingespoelde sesquioxiden	matig grote spreiding;basis diffuus	
				75	95	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekk en			matig kleine spreiding	
				95	115	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekk en			matig grote spreiding	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
58	135970.0	391820.4		0	15	zand	zwak siltig;zwak humeus	zeer fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos				matig grote spreiding;gebl korrels	
				15	20	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht-grijs	kalkloos					
				20	30	zand	zwak siltig;matig humeus	zeer fijn	donker- bruin	kalkloos			B-horizont		
				30	50	zand	zwak siltig	zeer fijn	bruin	kalkloos			B-horizont	matig grote spreiding	
				50	75	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos			BC-horizont		
				75	95	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht-grijs	kalkloos			C-horizont		
				95	110	zand	matig siltig	zeer fijn	licht- oranje- grijs	kalkloos				lemig	
				110	130	zand	matig siltig;zwak grindig	zeer fijn	licht- oranje- grijs	kalkloos	spoor roestvlekk en				
59	135935.8	391814.2		0	10	zand	zwak siltig;zwak humeus	zeer fijn	bruin-grijs	kalkloos				matig kleine spreiding	
				10	30	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos				omgewerkte grond;opgebrachte grond	
				30	60	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs-bruin	kalkloos				omgewerkte grond	
				60	80	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos				opgebrachte grond	
				80	90	zand	zwak siltig;matig humeus	zeer fijn	donker- zwart-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding;gebl korr	
				90	95	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos			E-horizont	matig kleine spreiding	
				95	105	zand	zwak siltig;matig humeus	zeer fijn	donker- zwart- bruin	kalkloos			B-horizont;humeus		



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
60	135924.4	391781.3		105	130	zand	zwak siltig	zeer fijn	donker- bruin	kalkloos			BC-horizont		
				130	165	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht-bruin	kalkloos			C-horizont		
				165	200	zand	sterk siltig	zeer fijn	licht-grijs- geel	kalkloos				spoor schelpmateriaal; spoor leemlagen	
				0	35	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding; basis geleidelijk	
				35	65	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				spoor gele vlekken; matig grote spreiding; omgewerkte grond	
				65	85	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding; basis geleidelijk	
61	135878.9	391750.5		85	110	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlek- ken			matig kleine spreiding	
				0	35	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos				spoor bruine vlekken; omgewerkte grond; opgebrachte grond	
				35	45	zand	zwak siltig; matig humeus	zeer fijn	donker- zwart-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding	
				45	50	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht-grijs	kalkloos			E-horizont		
				50	70	zand	zwak siltig; matig humeus	zeer fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos			B-horizont	matig grote spreiding	
				70	140	zand	zwak siltig	zeer fijn	oranje- bruin	kalkloos			BC-horizont	basis diffuus	
62	135890.3	391775.1		0	10	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig kleine spreiding	
				10	40	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos				matig grote spreiding; basis scherp; stuifzand	
				40	55	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart-	kalkloos			B-horizont; humeus	matig grote spreiding; basis	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
63	135901.6	391807.9		55	75	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B-horizont;ingespoelde sesquioxiden	geleidelijk matig grote spreiding;basis diffuus	
				75	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel- bruin	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding	
				0	10	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding	
				10	40	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs- bruin	kalkloos				matig grote spreiding;stuifzand	
				40	55	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				55	60	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	donker- grijs	kalkloos			AE-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				60	80	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B-horizont	matig grote spreiding;basis diffuus	
64	135875.3	391793.9		80	110	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-grijs- bruin	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding	
				0	10	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	donker- bruin	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding	
				10	30	zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin	kalkloos				matig grote spreiding;basis scherp;stuifzand	
				30	45	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos			E-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				45	65	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	zwart- bruin	kalkloos			B-horizont;humeus	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				65	85	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B-horizont;ingespoelde sesquioxiden	matig grote spreiding;basis diffuus	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
65	135856.1	391768.8		85	140	zand	zwak siltig								
								matig fijn	licht-bruin	kalkloos	spoor roestvlek- en		C-horizont	matig grote spreiding; spoor leemlagen; basis geleidelijk	
				140	160	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos				matig grote spreiding	
				0	5	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker- bruin	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding	
				5	25	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs- bruin	kalkloos				matig grote spreiding; basis scherp; stuifzand	
				25	35	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos			E-horizont	matig grote spreiding; basis geleidelijk	
66	135848.2	391751.4		35	45	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos			B-horizont; humeus	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	
				45	70	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B- horizont; ingespoelde sesquioxiden	matig grote spreiding; basis diffuus	
				70	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding	
				0	10	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding; basis geleidelijk	
				10	40	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs- bruin	kalkloos				matig grote spreiding; basis scherp; stuifzand	
				40	55	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding; basis geleidelijk	
				55	60	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	grijs	kalkloos			E-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	
				60	70	zand	zwak siltig; sterk grindig; sterk humeus	matig fijn	donker- bruin	kalkloos			B-horizont; humeus	matig grote spreiding; basis geleidelijk	
				70	85	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B- horizont; ingespoelde sesquioxiden	matig grote spreiding; basis diffuus	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
67	135843.2	391722.0		85	115	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding	
				115	135	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-grijs- bruin	kalkloos				matig kleine spreiding	
				135	160	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs- bruin	kalkloos				matig grote spreiding	
				0	5	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding	
				5	70	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig grof	licht-grijs- bruin	kalkloos				matig grote spreiding;weinig zandlagen;basis scherp;stuifzand	
				70	90	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	bruin- zwart	kalkloos			A-horizont;begraven	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				90	105	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B- horizont;ingespoelde sesquioxiden	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				105	130	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding	
				0	5	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				5	30	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs- bruin	kalkloos				matig grote spreiding;basis scherp;stuifzand	
68	135828.1	391696.3		30	40	zand	matig siltig;sterk grindig;sterk humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos			B-horizont;humeus	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	
				40	50	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B- horizont;ingespoelde sesquioxiden	matig kleine spreiding;basis diffuus	
				50	80	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding	
				0	30	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs- bruin	kalkloos				weinig grijze vlekken;matig grote spreiding;weinig zandlagen;stuifzand	
69	135867.6	391708.0													



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
71	135936.0	391720.5		30	35	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos			B-horizont;humeus	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				35	40	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B- horizont;ingespoelde sesquioxiden	matig grote spreiding;basis diffuus	
				40	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel- grijs	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding	
				0	40	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				veel grijze vlekken;veel bruine vlekken;matig grote spreiding;omgewerkte grond	
				40	55	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	licht-bruin	kalkloos			BC-horizont	matig grote spreiding;basis diffuus	
				55	95	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding;basis diffuus	
				95	120	zand	zwak siltig;zwak grindig	matig fijn	licht-grijs- bruin	kalkloos				matig grote spreiding	
72	135966.3	391723.9	5												
				0	5	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp	
				5	15	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	donker- grijs	kalkloos			AE-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				15	25	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos			B-horizont;humeus	matig grote spreiding	
				25	30	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B- horizont;ingespoelde sesquioxiden	matig grote spreiding;basis diffuus	
				30	55	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs- bruin	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding	
				55	90	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos				matig kleine spreiding	
73	135992.9	391697.7													



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
74	135958.0	391700.8		0	85	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				weinig bruine vlekken;weinig grijze vlekken;weinig gele vlekken;matig grote spreiding;basis scherp;omgewerkte grond	
				85	110	zand	matig siltig;zwak grindig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding	
				0	30	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	donker-grijs	kalkloos				veel grijze vlekken;matig grote spreiding;basis scherp;omgewerkte grond	
				30	55	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	licht-grijs-bruin	kalkloos			B-horizont;humeus	matig grote spreiding;basis diffuus	
				55	80	zand	matig siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos			BC-horizont	matig kleine spreiding	
75	135927.4	391691.6		80	100	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-grijs-geel	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding	
				0	15	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding	
				15	60	zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin-grijs	kalkloos				matig grote spreiding;weinig zandlagen;stuifzand	
				60	70	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos			B-horizont;humeus	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				70	80	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B-horizont;ingespoelde sesquioxiden	matig grote spreiding;basis diffuus	
76	135893.2	391685.3		80	110	zand	matig siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	
				110	130	zand	zwak siltig	matig grof	licht-geel-grijs	kalkloos				matig grote spreiding;weinig zandlagen	
				0	30	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos				weinig grijze vlekken;matig grote spreiding;basis scherp;omgewerkte	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
77	135859.1	391679.0		30	40	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B-horizont;ingespoelde sesquioxiden	grond matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				40	105	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos	spoor roestvlekk en		C-horizont	matig grote spreiding	
				105	115	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos				matig kleine spreiding	
				115	140	zand	zwak siltig;zwak grindig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos	veel roestvlekk en			matig grote spreiding	
				0	40	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				weinig grijze vlekken;weinig bruine vlekken;matig grote spreiding;basis scherp;omgewerkte grond	
				40	95	zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin- grijs	kalkloos	weinig roestvlekk en		C-horizont	matig grote spreiding	
				95	110	zand	sterk siltig	zeer fijn	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekk en			matig kleine spreiding	
78	135824.9	391672.8		0	10	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	
				10	35	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs- bruin	kalkloos				matig grote spreiding;weinig zandlagen;basis scherp;stuifzand	
				35	60	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos	spoor roestvlekk en		C-horizont	matig grote spreiding	
79	135790.7	391666.5													



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
80	135779.4	391633.7		0	35	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs- bruin	kalkloos				matig grote spreiding;weinig zandlagen;basis scherp;stuifzand	
				35	40	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	zwart- bruin	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				40	45	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos			E-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				45	55	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos			B-horizont;humeus	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				55	60	zand	zwak siltig;zwak grindig;zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B- horizont;ingespoelde sesquioxiden	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				60	80	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding	
				0	5	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				5	50	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				matig grote spreiding;basis geleidelijk;stuifzand	
				50	60	zand	zwak siltig	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos				spoor gele vlekken;matig grote spreiding;stuifzand	
				60	70	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	grijs-zwart	kalkloos			AE-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				70	80	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	donker- bruin	kalkloos			B-horizont;humeus	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				80	95	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B- horizont;ingespoelde sesquioxiden	matig grote spreiding;basis diffuus	
				95	115	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				115	125	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-grijs- bruin	kalkloos				matig grote spreiding	
				125	130	zand	zwak siltig	matig	licht-	kalkloos				matig grote spreiding	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
81	135813.5	391637.0						grof	groen- bruin						
			0	10		zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding	
			10	90		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs- bruin	kalkloos				spoor bruine vlekken;matig grote spreiding;basis scherp;stuifzand	
			90	105		zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	donker- grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
			105	115		zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos			E-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
			115	125		zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	zwart- bruin	kalkloos			B-horizont;humeus	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
			125	140		zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B- horizont;ingespoelde sesquioxiden	matig grote spreiding;basis diffuus	
			140	150		zand	zwak siltig;zwak grindig	matig fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos	spoor roestvlekk en		C-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
			150	180		zand	matig siltig	zeer fijn	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekk en			matig kleine spreiding	
82	135847.7	391646.2													
			0	15		zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding	
			15	110		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs- bruin	kalkloos				matig grote spreiding;spoor zandlagen	
			110	120		zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos				matig grote spreiding	
			120	125		zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos			E-horizont	matig grote spreiding	
			125	135		zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	donker-	kalkloos			B-horizont;humeus	matig grote spreiding;basis	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
83	135878.1	391658.1		135	145	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin bruin	kalkloos			B-horizont;ingespoelde sesquioxiden	geleidelijk matig grote spreiding;basis diffuus	
				145	175	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				175	190	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-geel- grijs	kalkloos				matig kleine spreiding	
				0	35	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs- bruin	kalkloos				matig grote spreiding;stuifzand	
				35	75	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos			B-horizont	weinig bruine vlekken;weinig grijze vlekken;matig grote spreiding;basis scherp	
				75	90	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos			BC-horizont	matig grote spreiding;basis diffuus	
				90	115	zand	sterk siltig	zeer fijn	licht-bruin- grijs	kalkloos	spoor roestvlekk en		C-horizont	matig kleine spreiding	
84	135864.7	391625.9		115	130	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos	spoor roestvlekk en			matig grote spreiding;weinig zandlagen;od	
				130	55	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos			E-horizont	matig grote spreiding	
				55	45	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	zwart-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding	
				0	35	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs- bruin	kalkloos				matig grote spreiding;basis scherp;stuifzand	
				35	45	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	donker- bruin-grijs	kalkloos				matig grote spreiding;weinig zandlagen	
				45	55	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos				matig grote spreiding	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
85	135836.3	391613.4		55	60	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos			E-horizont	matig grote spreiding; basis geleidelijk	
				60	70	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos			B-horizont	matig grote spreiding; basis diffuus	
				70	95	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding	
				0	10	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding; basis geleidelijk	
				10	50	zand	zwak siltig	matig grof	licht-grijs-bruin	kalkloos				matig grote spreiding; stuifzand	
				50	60	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				spoor grijze vlekken; matig grote spreiding; basis geleidelijk	
				60	65	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding; basis geleidelijk	
				65	75	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos			E-horizont	matig grote spreiding; basis geleidelijk	
				75	95	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos			B-horizont; humeus	matig grote spreiding; basis geleidelijk	
				95	110	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B-horizont; ingespoelde sesquioxiden	matig grote spreiding	
86	135802.1	391607.2		110	140	zand	zwak siltig	matig grof	licht-geel-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig grote spreiding	
				140	155	zand	zwak siltig; matig grindig	matig grof	licht-geel-bruin	kalkloos				zeer grote spreiding; spoor leemlagen	
				0	10	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding; basis geleidelijk	
				10	95	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos				spoor bruine vlekken; matig grote	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
87	135828.9	391588.9		95	105	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	bruin donker- bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	spreiding;stuifzand matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				105	115	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos			E-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				115	120	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	donker- bruin	kalkloos			B-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				120	130	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding	
				0	5	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding	
				5	55	zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin- grijs	kalkloos				matig grote spreiding;spoor grindlagen	
				55	60	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	donker- grijs-bruin	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				60	65	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos			E-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				65	85	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	donker- bruin	kalkloos			B-horizont;humeus	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				85	95	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos			B- horizont;ingespoelde sesquioxiden	matig grote spreiding;basis diffuus	
				95	125	zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin	kalkloos	weinig roestvlekk en		C-horizont	matig grote spreiding	
				125	130	zand	matig siltig	zeer fijn	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekk en			matig kleine spreiding	

Bijlage 4 Boorgegevens karterend booronderzoek Savanne en gracht

boorpunt	x	y	einddiepte		grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kalkgehalte	kleur	bodemhorizont/ interpretatie
			laag (cm -mv)							
101	136070	392060	80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond	
			110	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont	
102	136065	392052	40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond	
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont	
103	136075	392052	10	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont	
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont	
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont	
104	136060	392044	50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand	
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont	
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont	
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont	
105	136070	392044	70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand	
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont	
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont	
106	136080	392044	50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand	
			65	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont	
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont	
107	136055	392036	60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand	
			95	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont	
			105	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont	
			120	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont	
108	136065	392036	50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand	
			75	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont	
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont	
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont	
109	136075	392036	40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand	
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont	
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont	

110	136085	392036	70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			110 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
111	136060	392028	130 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
112	136070	392028	80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
113	136080	392028	120 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
114	136090	392028	80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
115	136055	392020	60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
116	136065	392020	40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			25 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
117	136075	392020	45 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			100 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
118	136085	392020	50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			100 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			25 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			45 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont

			65 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			100 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
119	136095	392020	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
120	136060	392012	40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
121	136070	392012	15 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
122	136080	392012	50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			110 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
123	136090	392012	70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			130 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
124	136075	392004	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
125	136085	392004	10 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
126	136095	392004	60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
127	136080	391996	60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont

128	136090	391996	80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			110	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
129	136085	391988	120	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			120	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
130	136090	391980	10	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
131	136035	391924	50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			110	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
132	136045	391924	120	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
133	136040	391916	40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
134	136035	391908	40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			110	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
135	136045	391908	30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
136	136040	391900	100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont

			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			100 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
137	136180	391900	20 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
138	136190	391900	50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
139	136200	391900	20 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
140	136155	391892	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
141	136165	391892	40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			45 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			55 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
142	136175	391892	20 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			55 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
143	136185	391892	10 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
144	136195	391892	10 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
145	136205	391892	10 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont

146	136160	391884	40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
147	136170	391884	30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
148	136180	391884	40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			55	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
149	136190	391884	50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			75	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
150	136200	391884	30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
151	136165	391876	40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
152	136175	391876	30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
153	136185	391876	30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
154	136195	391876	30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
155	136160	391868	40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand

			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
156	136170	391868	50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
157	136180	391868	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
158	136190	391868	100 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			130 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
159	136155	391860	100 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			110 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			120 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			130 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
160	136165	391860	50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			85 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
161	136175	391860	50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
162	136185	391860	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
163	136160	391852	35 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
164	136170	391852	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			35 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			45 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
165	136180	391852	20 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			45 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont

166	136165	391844	20 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
167	136175	391844	20 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
168	136160	391836	20 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
169	136170	391836	10 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			20 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
170	136165	391828	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
171	136175	391828	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
172	136140	391820	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
173	136150	391820	40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
174	136160	391820	80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			20 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont

175	136170	391820	70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
176	136155	391812	20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
177	136165	391812	70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
178	136060	391868	40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
179	136070	391868	70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
180	136065	391860	50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
181	136075	391860	25	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
182	136080	391852	60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			55	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
183	136090	391852	60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			65	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond

184	136110	391852	50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
185	136095	391844	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
186	136105	391844	70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
187	136115	391844	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
188	136090	391836	80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			100 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
189	136100	391836	110 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			20 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
190	136110	391836	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			20 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
191	136085	391828	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
192	136095	391828	40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
193	136105	391828	75 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			20 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
194	136080	391820	40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			20 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond

195	136090	391820	40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
196	136100	391820	70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			15 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
197	136075	391812	70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
198	136085	391812	50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			55 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
199	136095	391812	80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			65 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
200	136080	391804	75 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			100 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
201	136090	391804	10 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			20 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
202	135995	391828	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			20 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
203	136005	391828	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont

			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
204	136015	391828	20 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
205	136025	391828	60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			110 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
206	136035	391828	50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
207	135950	391820	10 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			25 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
208	135960	391820	10 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
209	135970	391820	10 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
210	135980	391820	15 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
211	135990	391820	15 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			25 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			35 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
212	136000	391820	40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont

213	136010	391820	20 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
214	136020	391820	50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
215	136030	391820	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
216	136040	391820	50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			75 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
217	136050	391820	70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
218	135905	391812	40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
219	135915	391812	40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
220	135925	391812	40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			110 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
221	135935	391812	80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			100 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont

			110	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			150	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
222	135945	391812	30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
223	135955	391812	30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			35	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
224	135965	391812	15	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
225	135975	391812	15	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			35	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
226	135985	391812	30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
227	135995	391812	40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
228	136005	391812	30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
229	136015	391812	30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
230	136025	391812	40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
231	136035	391812	30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont

232	136045	391812	70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			10 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			20 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
233	136055	391812	20 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
234	136065	391812	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
235	135890	391804	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			55 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			85 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
236	135900	391804	40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			75 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
237	135910	391804	50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			55 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			65 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			75 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
238	135920	391804	60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
239	135930	391804	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
240	135940	391804	50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			65 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont

			75 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			85 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			110 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
241	135950	391804	60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			65 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			95 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
242	135960	391804	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
243	135970	391804	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
244	135980	391804	40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
245	136010	391804	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
246	136020	391804	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
247	136030	391804	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
248	136040	391804	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
249	136050	391804	20 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
250	136060	391804	20 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont

251	135875	391796	50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			65	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
252	135885	391796	90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			55	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
253	135895	391796	100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			55	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			65	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
254	135905	391796	80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			55	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			65	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
255	135915	391796	70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			130	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
256	135945	391796	145	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			150	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			155	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			170	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
257	135955	391796	90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			110	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont

258	135965	391796	120	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			10	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
259	135975	391796	60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			15	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			25	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
260	136015	391796	30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			35	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
261	136025	391796	20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
262	136035	391796	35	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			35	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
263	136045	391796	45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			35	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
264	136055	391796	80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
265	135870	391788	60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			65	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont

266	135880	391788	35	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
267	135950	391788	120	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			130	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			135	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			140	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			150	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
268	135960	391788	20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
269	135970	391788	10	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
270	136010	391788	40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
271	136020	391788	40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
272	136030	391788	60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
273	136040	391788	50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
274	135855	391780	50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
275	135865	391780	40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
275	135865	391780	40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond

			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
276	135875	391780	40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
277	135945	391780	120 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			130 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			135 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			140 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			150 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
278	135955	391780	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			35 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
279	135965	391780	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
280	135975	391780	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			35 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			45 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
281	135985	391780	40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			45 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
282	135995	391780	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
283	136005	391780	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
284	136015	391780	40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			55 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
285	136025	391780	40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			55 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
286	136035	391780	40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond

287	135850	391772	55	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			65	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
288	135860	391772	80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			65	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
289	135870	391772	110	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
290	135940	391772	60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			55	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
291	135950	391772	55	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			65	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
292	135960	391772	30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
293	135970	391772	30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			85	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
294	135980	391772	10	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont

295	135990	391772	20 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			25 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			35 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
296	136000	391772	40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			55 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
297	136010	391772	40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
298	136020	391772	20 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			35 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			20 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
299	135845	391764	35 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			45 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
300	135855	391764	50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
301	135865	391764	60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
302	135875	391764	20 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
303	135935	391764	40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			45 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			35 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			45 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			55 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont

304	135945	391764	70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			75	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
305	135955	391764	10	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
306	135965	391764	20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
307	135975	391764	20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
308	135985	391764	10	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			35	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			55	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
309	135850	391756	40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
310	135860	391756	40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
311	135870	391756	40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
312	135880	391756	40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
313	135890	391756	60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand

314	135950	391756	70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			75 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			10 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
315	135960	391756	20 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			10 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			20 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
316	135845	391748	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
317	135865	391748	70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
318	135875	391748	40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			65 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
319	135885	391748	70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			100 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
320	135850	391740	50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
321	135845	391732	40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont

322	135840	391724	90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			75	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			85	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
323	135835	391716	90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			75	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
324	135845	391716	90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			75	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
325	136120	391772	20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
326	136115	391764	20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
327	136125	391764	20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
328	136120	391756	20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
329	136115	391748	20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
330	135905	391716	10	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
331	135915	391716	40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont

332	135890	391708	40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
333	135900	391708	20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
334	135910	391708	20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
335	135905	391700	50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
336	135950	391724	50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			55	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
337	135960	391724	35	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
338	135970	391724	40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
339	135965	391716	35	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
340	135800	391676	45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont

341	135795	391668	60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
342	135875	391668	60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			85	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
343	135885	391668	60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			35	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
344	135790	391660	40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
345	135800	391660	60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			35	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
346	135810	391660	80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
347	135840	391660	80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
348	135850	391660	120	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			55	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			65	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont

349	135860	391660	50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			65	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
350	135870	391660	40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
351	135880	391660	40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
352	135785	391652	50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			55	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
353	135795	391652	40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			55	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
354	135805	391652	50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
355	135815	391652	60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
356	135825	391652	50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
357	135835	391652	60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			110	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
358	135845	391652	60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont

359	135855	391652	140	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
360	135865	391652	100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			85	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
361	135875	391652	90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			85	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
362	135780	391644	110	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			85	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
363	135790	391644	100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			75	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
364	135800	391644	80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
365	135810	391644	80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
366	135820	391644	50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
367	135830	391644	60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont

368	135840	391644	100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			110	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
369	135850	391644	130	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
370	135860	391644	100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			120	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			130	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			140	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			180	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
371	135870	391644	130	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			140	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			150	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			160	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			180	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
372	135775	391636	50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			130	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
373	135785	391636	140	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			160	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
374	135795	391636	70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
375	135805	391636	70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont

376	135815	391636	40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			75	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
377	135825	391636	50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
378	135835	391636	90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			110	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			120	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
379	135845	391636	130	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			140	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			160	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
380	135855	391636	100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			110	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			120	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			130	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			150	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
381	135865	391636	60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			65	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
382	135875	391636	20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
383	135780	391628	50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
384	135790	391628	50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont

385	135800	391628	70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
386	135810	391628	100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			105	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			120	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
387	135820	391628	85	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			110	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			130	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
388	135830	391628	90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			105	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			130	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
389	135840	391628	110	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			115	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			120	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			130	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
390	135850	391628	80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
391	135860	391628	100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			110	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
392	135870	391628	80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand

393	135775	391620	85	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
394	135785	391620	80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			85	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
395	135795	391620	100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
396	135805	391620	110	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			140	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			110	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
397	135815	391620	120	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			130	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			140	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
398	135825	391620	80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
399	135835	391620	120	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
400	135845	391620	110	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			130	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont

401	135855	391620	90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			55	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			65	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
402	135865	391620	75	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			55	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
403	135780	391612	50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
404	135790	391612	65	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
405	135800	391612	110	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			130	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			110	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
406	135810	391612	130	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
407	135820	391612	60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
408	135830	391612	80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont

409	135840	391612	110	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
410	135850	391612	100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			65	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
411	135860	391612	80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			65	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
412	135785	391604	80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			55	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
413	135795	391604	90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			110	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			130	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
414	135805	391604	100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			110	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			125	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			150	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
415	135815	391604	50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
416	135825	391604	50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
417	135835	391604	50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand

418	135845	391604	60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			65 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
419	135855	391604	65 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			75 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			65 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
420	135800	391596	80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			100 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			110 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			130 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
421	135810	391596	60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			110 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			120 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
422	135820	391596	40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			55 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
423	135830	391596	80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			100 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			65 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
424	135840	391596	90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
425	135805	391588	90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont

426	135815	391588	110	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			140	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
427	135825	391588	110	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			140	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
428	135835	391588	70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
429	135880	392012	65	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
430	135890	392012	85	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
431	135900	392012	70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			85	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			120	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
432	135875	392004	40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
433	135885	392004	40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			110	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			35	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont

434	135895	392004	50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
435	135905	392004	70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
436	135870	391996	120 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
437	135880	391996	60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			75 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			110 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			80 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
438	135890	391996	110 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
439	135900	391996	30 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
440	135865	391988	40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			50 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			60 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			75 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
441	135875	391988	40 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			55 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			130 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
442	135885	391988	70 zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond

443	135895	391988	100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
444	135860	391980	100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
445	135870	391980	75	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
446	135880	391980	60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			65	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
447	135855	391972	90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
448	135865	391972	60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			55	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
449	135875	391972	80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
				zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos		
450	135850	391964	20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
451	135860	391964	40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			65	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont

452	135870	391964	80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			55	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
453	135845	391956	80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
454	135855	391956	70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			55	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
455	135865	391956	80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			65	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
456	135840	391948	90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
				zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos		
			30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
457	135850	391948	55	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
				zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos		
				zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos		
458	135835	391940		zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos		
459	135845	391940	20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
460	135830	391932	30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
				zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos		
461	135840	391932	30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
462	135825	391924	45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			65	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
				zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos		

463	135835	391924	30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevlekt	omgewerkte grond
			45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
464	135830	391916	60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
465	135805	391668	40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			55	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont

Bijlage 5 Boorgegevens grafheuvels

boorpunt	x	y	einddiepte	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kalkgehalte	kleur	bodemhorizont/ interpretatie
			laag (cm -mv)						
501	136135.3	391842.5	5	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			35	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
502	136135.7	391838.6	10	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			25	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			35	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	Ab-horizont
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	Bh-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	Bs-horizont
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
503	136136.5	391833.8	10	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			35	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	Ab-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
504	136143.2	391863	10	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
			40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			65	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
505	136138.5	391863	10	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	ge/br/gr gelaagd	grafheuvel?
			50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
			70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	Ab-horizont
			95	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
			100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont

506	136151.2391843.5	110	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
		10	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
		30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
		45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
		60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
507	136155.1391843.1	5	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
		25	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
		30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	Ab-horizont
		45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
		60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
508	136158.7391840.8	30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	ge/br/gr gelaagd	grafheuvel?
		45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
		55	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	Ab-horizont
		65	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
		70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
509	135998.2391853.5	75	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
		10	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkerbruin	A-horizont
		30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
		35	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
		45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	Bh-horizont
510	136000.6391851.1	60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	bruin	Bs-horizont
		70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
		10	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
		55	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	ge/br/gr gelaagd	stuifzand
		65	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	Ab-horizont
511	135998.6391847.9	80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
		90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
		110	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
		15	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
		75	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtbruin gelaagd	stuifzand
		80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	Ab-horizont
		90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
		105	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont

512	135956.9391849.1	120	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
		25	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	gevekt	omgewerkte grond
		75	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
513	135960.1391847.5	5	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
		25	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
		35	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
514	135962.1391843.9	60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
		10	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
		50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtbruin gelaagd	stuifzand
515	135827.8391679.9	55	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	Ab-horizont
		65	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
		75	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
516	135833.8391679.9	105	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
		20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	librgr	stuifzand
		25	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	Ab-horizont
517	135835 391664	30	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
		50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
		80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
518	135840.1391666.4	80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	br	stuifzand
		85	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	Ab-horizont
		95	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
519	136136.8391836.6	105	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
		120	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
		35	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgrijsbruin	stuifzand
518	135840.1391666.4	60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
		105	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	br	stuifzand
		110	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	Ab-horizont
519	136136.8391836.6	120	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
		130	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
		140	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
519	136136.8391836.6	26	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	bruingrijs	stuifzand
		65	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	librgr gelaagd	stuifzand

520	136142.4 391862.5	72	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	br	stuifzand
		80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	stuifzand
		88	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	Ab-horizont
		100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
		105	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
521	136158 391841.6	55	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	libr gr vlek	stuifzand
		60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	br	stuifzand
		72	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	stuifzand
		85	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkerbruin	Ab-horizont
		90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
522	136152.3 391842.6	52	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	ge/br/gr gelaagd	stuifzand
		58	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	stuifzand
		65	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	Ab-horizont
		76	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
		85	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
523	135833.5 391680.7	90	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
		40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	ge/br/gr vlek	stuifzand
		52	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs vlek	stuifzand
		62	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	Ab-horizont
		75	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
524	135828 391680.8	88	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
		100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
		45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	ligrbr gelaagd	stuifzand
		48	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkerbruin	Ab-horizont
		57	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
525	135998.5 391848.6	65	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
		70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
		33	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	ligrbr vlek	stuifzand
		36	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkerbruin	Ab-horizont
		40	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
		52	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
		70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
		44	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	ligrbr gelaagd	stuifzand

526	136000.7 391850.5	48	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkerbruin	Ab-horizont
		60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
		72	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkerbruin	B-horizont
		80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
		62	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	ligrbr vlek	stuifzand
		70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkerbruin	Ab-horizont
		88	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
527	135960.4 391848.5	100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
		24	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	ligrbr gelaagd	stuifzand
		29	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkerbruin	Ab-horizont
		41	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
		52	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkerbruin	B-horizont
528	136135.3 391842.5	60	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
		5	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
		20	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
		35	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
		50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont
529	136138.5 391863	10	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
		45	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	ge/br/gr gelaagd	stuifzand
		50	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	A-horizont
		70	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
		80	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	donkergrijs	Ab-horizont
		95	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	grijs	E-horizont
		100	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	zwartbruin	B-horizont
		110	zand	zwak siltig	matig fijn	kalkloos	lichtgeelbruin	C-horizont

Bijlage 6 Samenvatting bureauonderzoek De Beekse Bergen

'Op basis van de beschikbare geologische, archeologische en historische gegevens kan worden ingeschat dat binnen het onderzoeksgebied archeologische sporen kunnen worden aangetroffen. Op basis van geologische archiefgegevens bevindt zich ter plaatse van het onderzoeksgebied dekzand van de Formatie van Twente, mogelijk afgedekt door een esdek. Mogelijk kan het voorkomen van een Allerødlaag worden verwacht. Deze laag betreft een bodemvorming uit het Allerød-interstadiaal (10.000 – 9.000 v. Chr.) en wordt gekenmerkt door een veen- of leemlaag of een humeus zandpakket met een dikte van enkele centimeters. Hierboven is Jong Dekzand II afgezet. Het dekzand ligt mogelijk op periglaciale afzettingen. Ter plaatse van een groot deel van het onderzoeksgebied vonden in de afgelopen eeuwen zandverstuivingen plaats, waarbij een reliëfrijk landschap is ontstaan met lage landduinen en bijbehorende vlakten en laagten. Een gedetailleerde zonering van deze landduinen is echter niet beschikbaar.

Archeologische waarden uit het Laat-Paleolithicum kunnen op, in of onder de Allerødlaag worden verwacht. In de top van het intact dekzand kunnen archeologische sporen uit het Mesolithicum tot de Late Middeleeuwen worden aangetroffen. Daar waar een esdek aanwezig is, kunnen in het esdek archeologische sporen uit de Late Middeleeuwen worden aangetroffen. Waar sprake is van de aanwezigheid van landduinen, kunnen in en op deze landduinen archeologische resten uit de Late Middeleeuwen worden aangetroffen. Onder deze landduinen kan dekzand, eventueel afgedekt door een esdek, worden aangetroffen.

Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden uit de Nieuwe tijd. Op basis van oude kaarten kan worden geconcludeerd dat het onderzoeksgebied onbebouwd was in de Nieuwe tijd. Het onderzoeksgebied was toen onontgonnen gebied.

Voor wat betreft mogelijke aanwezige archeologische resten kan het gaan om diverse complextypen als vuursteenvindplaatsen, nederzettingsterreinen, activiteitenzones, grafheuvels, grafvelden of begravingen, een cultuurplaats of heiligdom, sporen van vuursteenbewerking of metaal bewerking en infrastructuur, maar ook om sporen van grondbewerking (akkerlagen, ploegsporen, moestuin). De omvang van de mogelijk aan te treffen archeologische sporen is op dit moment niet bekend. Archeologische vindplaatsen kunnen herkend worden aan de hand van de aanwezigheid van archeologische of landschappelijke correlaten, zoals een cultuurlaag of een akkerlaag, paalkuilen, haardplaatsen, waterputten of waterkuilen, greppels, omheiningen, aardewerkfragmenten, houtskool, verbrande zaden en vruchten, vuurstenen werktuigen en vuursteenafval, natuurstenen werktuigen, (verbrand) menselijk en dierlijk botmateriaal, enzovoorts.

Aanbevolen werd om een verkennend booronderzoek uit te voeren. Dit onderzoek dient gericht te zijn op het vaststellen van de intactheid van het bodemprofiel, en de zonering van zones met esdek en landduinen. Steekproefsgewijs kunnen boringen dieper worden doorgezet om de mogelijke aanwezigheid van de Allerødlaag vast te stellen.'

ADVIES ARCHEOLOGIE II: Plan van Aanpak Verkennend en Karterend booronderzoek

<i>NAW plan:</i>	Safari Resort Beekse Bergen (Hilvarenbeek)
<i>Plan:</i>	Inrichting safari Ressort / Deel Savanne, Stallen en centrumgebouw
<i>Opp plangebied:</i>	Savanne: ca. 22,4 ha
<i>RO-procedure:</i>	PIP – bestemmingsplan - omgevingsvergunning
<i>Opsteller:</i>	Fokko Kortlang (ArchAeO, Eindhoven)
<i>Aanvrager:</i>	Libéma; Peter van den Akker (Bureau Kragten, Herten)
<i>Datum:</i>	versie 24-11-2015

Inleiding

Exploitant Libéma BV van het Safaripark Beekse Bergen heeft het voornemen om het huidige park aan de zuidwestzijde uit te breiden met een SafariResort met safari lodges (425 stuks) en een Savanne. Daarnaast zal ook een centrumvoorziening worden gerealiseerd. Het plangebied ligt ten oosten van de Goirlesedijk. Aan de noord en oostzijde wordt het gebied begrensd door het bestaande safaripark en safaricamp. Het plangebied bestaat thans hoofdzakelijk uit percelen bos (overwegend naaldhout). De uitbreiding van het recreatiepark met het Safari Resort beslaat 22,4 ha. Centraal binnen het resort wordt de Savanne aangelegd. Het bestaande deel van het Safari Camp (16 ha) wordt hiertoe geherstructureerd en aan de zuidrand wordt een ecologische zone toegevoegd (ca. 25 ha).

Doelstelling

Onderhavige analyse en onderzoeksvoorstel heeft als doel meer in detail inzicht te krijgen in de archeologische verwachting ter plaatse van betreffende plandelen, en de plekken waar eventuele archeologische vindplaatsen worden verwacht. Op dit moment is daar nog niets van bekend.

Doel is voorts om conform de wettelijke verplichtingen en voorwaarden vanuit het bestemmingsplan goed om te gaan met de aspecten archeologie en cultuurhistorie van het gebied. Dit dient met een efficiënte en kosteneffectieve werkwijze in fasen plaats te vinden zonder dat de voortgang van het project in het gedrang komt.

Werkwijze

Gekozen wordt voor verkennend en karterend booronderzoek in de plandelen waar bodemingrepen zijn voorzien en op de plaats van enkele op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) onderscheidde (mogelijke) cultuurhistorische fenomenen, zoals mogelijke grafheuvels, een historische weg en een wal.

Verkennen en karterend booronderzoek is op dit moment de meest geschikte methode omdat grote delen van het gebied momenteel nog uit bos bestaan en gravend onderzoek middels proefsleuven vooralsnog niet tot de mogelijkheden behoort. In een later stadium – op het moment dat de inrichtingswerkzaamheden gaan aanvangen – kan op specifieke plaatsen waar behoudenswaardige vindplaatsen zijn aangetoond gravend onderzoek aan de orde zijn.

ADVIES ARCHEOLOGIE II: Plan van Aanpak Verkennend en Karterend booronderzoek

Situatie mbt. archeologie

Archeologische Verwachtings- en beleidskaart (figuur 2 a en b) ¹

De planuitbreiding bevindt zich volgens de archeologische beleidsadvieskaart voornamelijk in een gebied met een middelhoge / onbekende archeologische verwachting (categorie 6). Beleidsmatig dient hier een archeologisch (voor)onderzoek plaats te vinden indien bodemdingrepen zijn voorzien met een omvang groter dan 2.500 m² en dieper dan 10 cm (in bestaand natuurgebied). Archeologische resten kunnen zich in dergelijke gebieden immers direct onder 'maaiveld' bevinden. Slechts voor het uiterst zuidoostelijke deel is de verwachting hoog (categorie 4; 500 m² en 10 cm). In het uiterst zuidoostelijke deel lijkt nog een klein randje te vallen in categorie 5 (met een zelfde ondergrens al categorie 4). In het bestemmingsplan (figuur 3) zijn de drie categorieën vertaald in een 'waarde archeologie' 1 en 2. Gezien de omvang van de voorgenomen ontwikkeling hebben de verschillen in ondergrenzen hier voorlopig geen bijzondere betekenis. Enkele vlakken binnen het plangebied hebben geen dubbelbestemming waarde archeologie (rood gearceerd op figuur 1). Dit hangt waarschijnlijk samen met bodemverstoring in een recenter verleden. Een archeologisch (voor)onderzoek is altijd aan de orde en is in feite al in werking gezet met een bureauonderzoek:

In 2008 is een archeologisch bureauonderzoek voor het gebied opgesteld door SOB Research.² Naar aanleiding van dit onderzoek is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld met een brede archeologische verwachting, met kans op het aantreffen van resten vanaf het Laat-Paleolithicum (ca 10.000 v. Chr.) tot in de Late middeleeuwen (ca 1500 na Chr.). Onzes inziens kan deze brede verwachting qua tijdsspanne enigszins worden genuanceerd en versmald:

- Op specifiek plaatsen, op de hogere ruggen langs (voormalige) vennen en laagten: vindplaatsen van jagers/verzamelaars (vooral vuursteenconcentraties en haardplaatsen), al dan niet overstoven (periode ca 10.000 – ca 4.000 v. Chr.);
- Resten van nederzettingen en grafvelden daterend uit het Neolithicum tot en met de Vroege IJzertijd (ca. 4.000 v Chr. – ca 500 v Chr.). Het betreft dan naast vondsten als vuursteen en aardewerk ook sporen van gebouwen en andere structuren.³

¹ Peeters, M.M., 2012: Verborgen tussen het groen. Een archeologische verwachtings- en beleidskaart, Raap-rapport 2460.

² Meurs, F.A. van, J. Ras en L.R. van Wilgen, 2008: Archeologisch bureauonderzoek Plangebied Beekse Bergen, Hilvarenbeek, gemeente Hilvarenbeek, SOB Research, projectnr. 1533-0809

³ Deze aanpassing van het verwachtingsmodel is opgesteld naar analogie van diverse micro-regionale onderzoeken in het Oost-Brabants zandgebied, waarbij is geconstateerd dat de grovere leemarme gronden door bodemdegradatie in de loop van de (vroeg) IJzertijd werden opgegeven. In de late prehistorie worden geleidelijk de meer leemrijke gronden opgezocht, alwaar deze degradatie in mindere mate speelt. Dit zijn de gronden die tot op heden in gebruik zijn als akkerland. De gedegradeerde bodems zijn tot ver in de 19^{de} eeuw voornamelijk in gebruik geweest als 'woeste gronden' bestaande uit heide- en vengebieden en stuifduinen. Pas in de 19^{de} en 20^{ste} eeuw zijn grote delen van deze woeste gronden ontgonnen.

Zie met name ook Roymans en Gerritsen 1999: Landschap, ecologie en mentalités. Het Maas-Demer-Scheldegebied in een lange termijnperspectief (p 371 – 306). In: Fokkens, H. en R. Jansen: 2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied, Oss.

ADVIES ARCHEOLOGIE II: Plan van Aanpak Verkennend en Karterend booronderzoek

- Afvaldumps gerelateerd aan bewoning en ecologische relevante afzettingen (veen) in vennen en depressies.

De kans op het aantreffen van archeologische resten / vindplaatsen uit perioden vanaf de Late IJzertijd tot in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd is daarentegen uitermate klein. Behalve dan fenomenen zoals wegen en karresporen, alsmede walsystemen om verstuivingen tegen te gaan en archeologisch moeilijk te traceren veekralen voor schapen ed.

Kenmerken van vuursteenvindplaatsen

Steentijdvindplaatsen kenmerken zich door concentraties vuurstenen artefacten met een oppervlakte van enkele tientallen tot vele honderden vierkante meters. De vuurstenen werktuigen (en fabricage-afval) bevinden zich vooral in de bovenste bodemlagen. Soms zijn bij een vuursteenconcentratie nog de sporen van een of meer haardplaatsen aanwezig. Hierin bevinden zich stukjes houtskool en soms ook verkoolde schillen van hazelnoten. In het onderhavige gebied kunnen de artefacten en haardresten zich al op een diepte van ca 10 cm bevinden, maar vindplaatsen kunnen in het verleden ook afgedekt zijn met een dikke laag stuifzand.

Onderzoek van dergelijke vindplaatsen is zeer arbeidsintensief. Ten eerste zijn deze moeilijk te traceren, maar bovendien moeten alle artefacten (dat kunnen er honderden tot duizenden zijn) worden verzameld. Dit gebeurt in vakjes van meestal 50 x 50 cm die in lagen van ca. 5 cm worden uitgezeefd tot een diepte dat geen vuursteen meer wordt gevonden. Het spreekt voor zich dat dergelijk werk veel tijd kost, het vergt veel handwerk, en daarmee ook kostbaar.

Landschap

De kans op het aantreffen van (behoudenswaardige⁴ / onderzoekswaardige) archeologische vindplaatsen is uiteindelijk sterk afhankelijk van de mate van gaafheid van de bodem. In de eerste helft van de 19^{de} eeuw maakte het onderhavige plangebied deel uit van de woeste gronden, bestaande uit heide- en stuifzandgebieden met hier en daar een ven. In het begin van de 20^{ste} eeuw is een groot deel ontgonnen, opgedeeld in percelen en beplant met bos (meestal productiebos bestaande uit grove den). De omvorming tot bos ging ongetwijfeld samen met grondverzet (rabatten, kavelgrenzen, egalisatie?). Onduidelijk is vooralsnog in welke mate dit grondverzet heeft plaatsgevonden en wat de invloed daarvan op eventuele archeologische vindplaatsen is geweest. Een van de nog uit te voeren onderzoeken is een beter zicht te krijgen op het effect van de omvorming tot bos op het archeologisch bodemarchief ter plaatse.

⁴ Onder behoudenswaardig wordt verstaan dat een vindplaats vanuit wetenschappelijk (de kennis over ons verleden) en/of cultuurhistorisch oogpunt de moeite waard is om in de bodem te behouden (*in situ*- behoud) of –als het niet anders kan – wordt opgegraven en gedocumenteerd (*ex situ* – behoud).

ADVIES ARCHEOLOGIE II: Plan van Aanpak Verkennend en Karterend booronderzoek

Geplande ingrepen

In het kader van de ontwikkelingen zal grondverzet worden uitgevoerd dat een verstorende uitwerking kan hebben op eventueel aanwezige vindplaatsen. Hierbij moet gedacht worden aan:

- De bouw van twee stallen
- De bouw van maximaal 425 lodges
- De aanleg van een gracht rondom de twee savannes
- Centrumgebouw (centrumgebied)
- Te realiseren heuvels en laagten in Savannes
- Wegen en paden en tijdelijke transportroutes

De omvang en mate van bodemverstorende invloed op het eventueel aanwezige bodemarchief ter plaatse van de ingrepen is vooralsnog onbekend.

Advies Archeologie: een stappenplan.

Het plangebied is omvangrijk en bovendien beperkt toegankelijk voor archeologisch onderzoek vanwege de bosvegetatie. Daarnaast is behalve een algemene archeologische verwachting in het gebied vooralsnog geen greep te krijgen op de locaties, omvang en aard van eventuele archeologische vindplaatsen. Laat staan dat er iets gezegd kan worden over de kwaliteit en behoudenswaardigheid daarvan.

Voorgesteld wordt om op gedoseerde wijze, in een aantal onderzoekstappen, een betere greep te krijgen op de archeologie van het gebied, mede gelet op het feit dat de opdrachtgever het Safari-resort gefaseerd wenst te realiseren. Een doorkijkje in volgorde:

✓ stap 0. (uitgevoerd) Bureauonderzoek en Quickscan Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2)

Naar aanleiding van het van het eerder opgestelde advies is een gedetailleerde hoogtekaart van het bosgebied met behulp van het Actuele Hoogtebestand Nederland (AHN-2, met schaduweffect) opgesteld. De opnamen zijn gemaakt met geavanceerde laser-altimetrie en vervolgens bewerkt in een GIS-systeem. De bomen en begroeiing zijn daarin weggefilterd en het beeld biedt daarmee een nauwkeurige reliëfkaart die inzicht geeft in (oorspronkelijke) hoogteverschillen, stuifduinen, depressies en vennen, alsmede ontginningskenmerken als rabatten en ontgravingen. Daarnaast zijn mogelijke cultuurhistorische fenomenen met enig reliëf zichtbaar.

Van deze AHN-kaart (zie losse Bijlage 1) is een uitsnede gemaakt voor het gedeelte van de Savanne. Hierop zijn over de grijswaardenkaart van het AHN de toekomstige ontwikkelingen weergegeven. De kaart is visueel nagelopen op meer recente bodemingrepen met mogelijke verstoring van de bodem, alsmede fenomenen die cultuurhistorisch en archeologisch relevant zouden kunnen zijn. De interpretatiekaart is als figuur 1 (p 6) weergegeven.

ADVIES ARCHEOLOGIE II: Plan van Aanpak Verkennend en Karterend booronderzoek

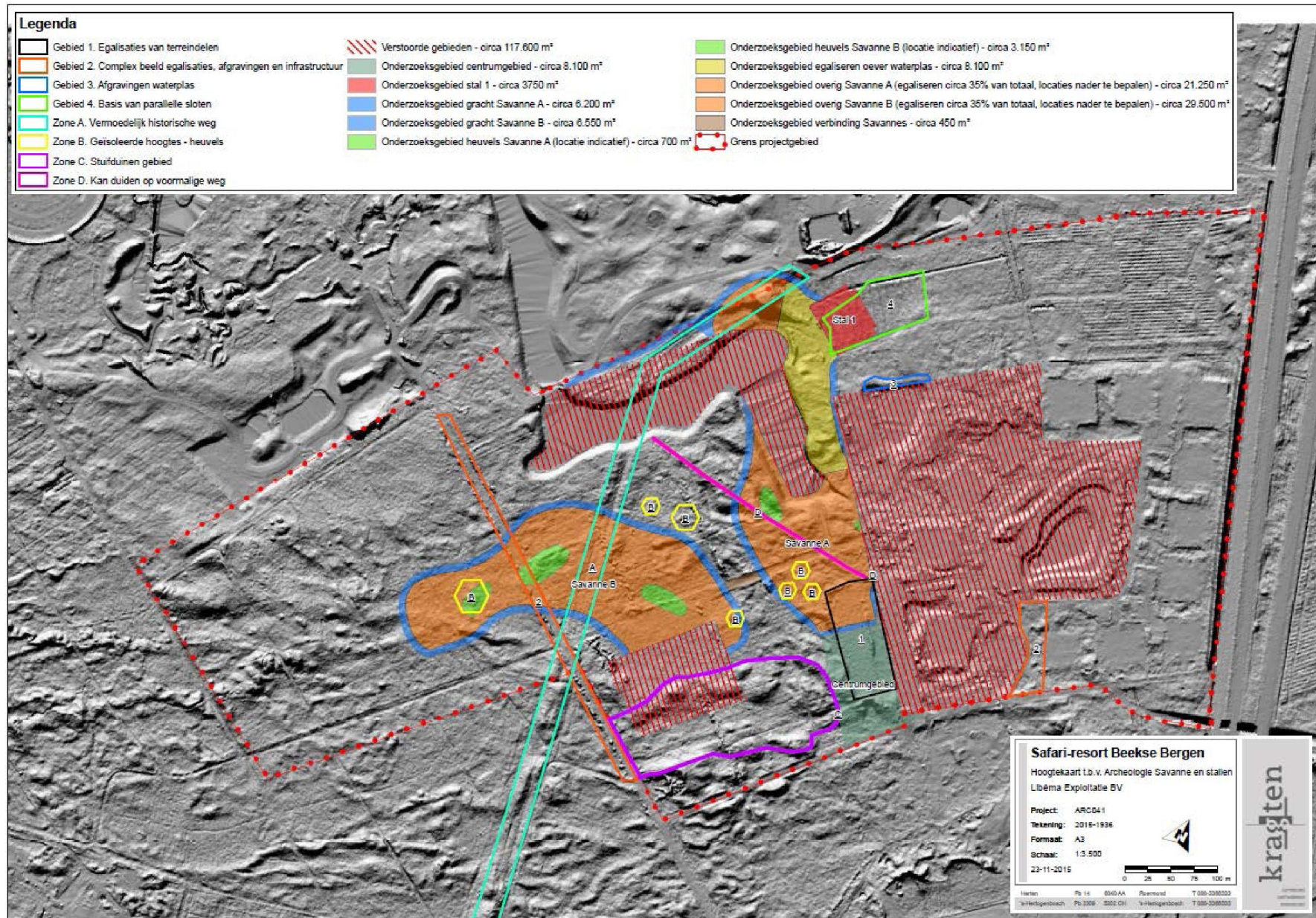
- Als (mogelijk) landschappelijke, cultuurhistorische en archeologische fenomenen zijn aangeduid:
 - A. Een zone van een vermoedelijke historische weg, met wallen, karrensporen ed., herkenbaar als lijnvormig element
 - B. Geïsoleerde hoogtes – heuvels – die qua omvang zouden kunnen duiden op grafheuvels uit de Bronstijd en/of Vroege IJzertijd
 - C. Een door (stuif)duinen omgrensde lager gelegen gebied dat zou kunnen duiden op een oud ven. Het zou een laat-Pleistoceen uitwaaiingsbekken kunnen zijn.
 - D. Een langgerekte wal/smalle rug die zou kunnen duiden op zowel een aanwezige voormalige weg als een wal die ooit (Late Middeleeuwen) is opgeworpen om verstuingen tegen te gaan.

Het moge duidelijk zijn dat deze interpretaties op basis van een visuele inspectie van de AHN-kaart tot stand zijn gekomen en dat nader (veld)onderzoek deze zal moeten toetsen.

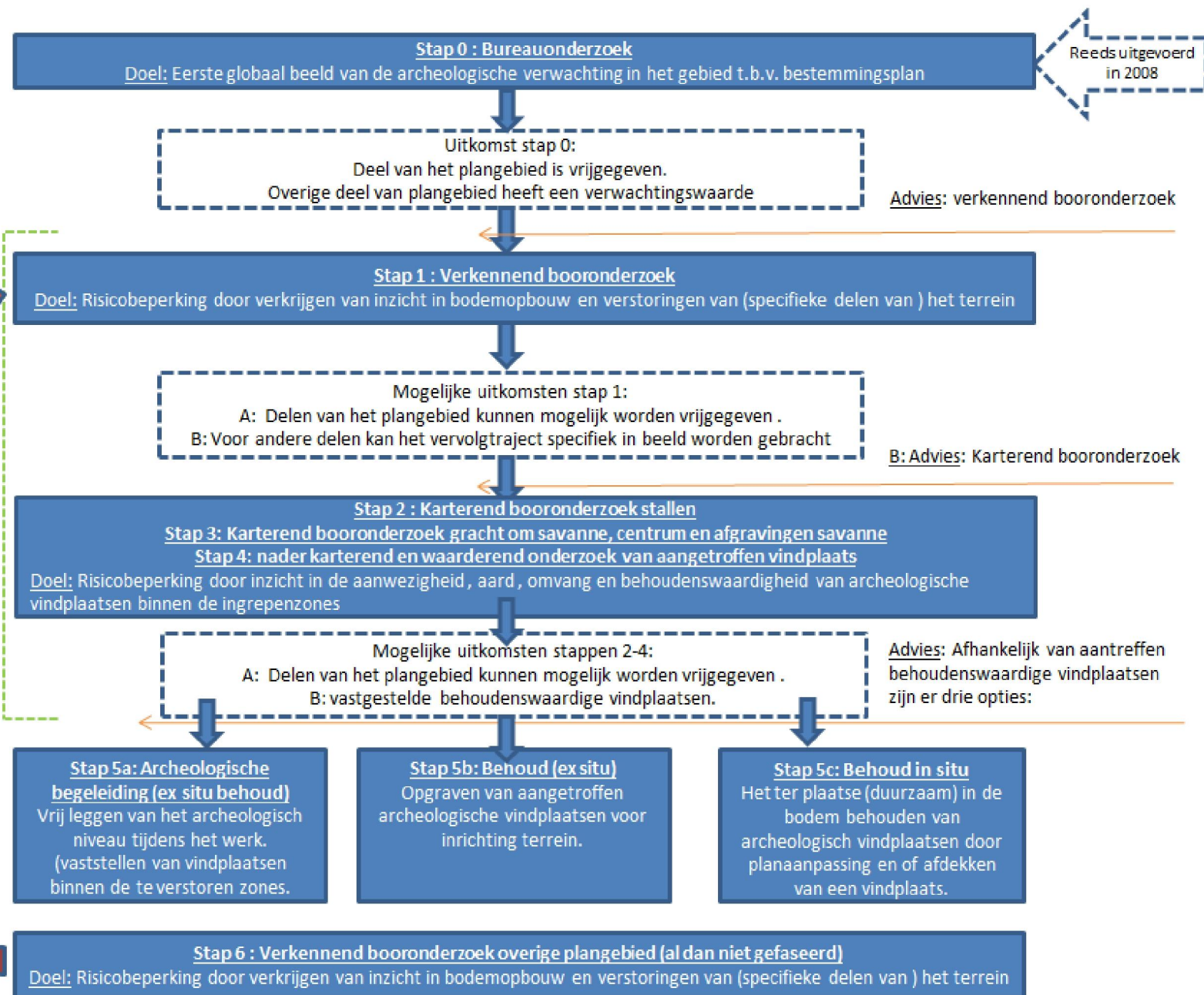
- Als (mogelijk) verstoord gebied zijn naar voren gekomen:
 - 1. Egalisaties van terreindelen. Deze kenmerken zich door relatief vlakke zones in het 'maanlandschap'. Schaduwranden geven aan dat deze vlakken dieper zijn gelegen t.o.v. de omgeving.
 - 2. Gebieden met een complex beeld van egalisaties, afgravingen en infrastructuur (wegen, sloten?)
 - 3. Afgegraven gebieden die thans waterplassen vormen.
 - 4. Een gebied waarin op basis van parallelle sloten een duidelijk rabattensysteem is te herkennen. De mate van bodemverstoring als gevolg van dit rabattensysteem, dat in het verleden is gebruikt voor de aanleg van een bosperceel, is vooralsnog onduidelijk.
- Rood gearceerd: gebieden waar volgens het bestemmingsplan geen dubbelbestemming waarde-archeologie van toepassing is.

Figuur 1 (p 6). Onderstaand kaartbeeld geeft de interpretatie van de AHN-kaart weer. De letters en nummers corresponderen met het bovenstaande. Rode arcering: geen dubbelbestemming waarde-archeologie in verbeelding bestemmingsplan.

ADVIES ARCHEOLOGIE II: Plan van Aanpak Verkennend en Karterend booronderzoek



ADVIES ARCHEOLOGIE II: Plan van Aanpak Verkennend en Karterend booronderzoek



ADVIES ARCHEOLOGIE II: Plan van Aanpak Verkennend en Karterend booronderzoek

Figuur 2 (p 7). In bovenstaande stroomschema zijn de diverse archeologische stappen en beslismomenten weergegeven. Deze worden hieronder nader besproken.

Stap 1: verkennend booronderzoek

- Op basis van de uitgevoerde kaartverkenning, vindt een verkenning in het veld plaats, waarbij de verschillende waargenomen fenomenen worden getoetst op bodemgaafheid betekenis en mate van verstoring. Dit gebeurt gericht en deels steekproefsgewijs met verkennende gutsboringen en profielputjes, uit te voeren door een gekwalificeerd archeologisch bureau. Hiermee kan waarschijnlijk al een nader beeld gegeven worden van gebieden met een hoog archeologisch potentieel en gebieden die door de te verwachten aantasting of ligging een lage archeologische verwachting krijgen. Blijkt de bodem en het archeologisch relevante niveau in gebieden verstoord, dan is een nader onderzoek niet nodig.

➤ **Stap 2: karterend booronderzoek stallen**

➤ **Stap 3: karterend booronderzoek overige niet verstoorde delen**

De niet verstoord gebleken gebiedsdelen met een archeologische verwachting, waar ingrepen zijn voorzien, komen in aanmerking voor een nader karterend booronderzoek. Zo kan op de locaties van de aan te leggen stallen, de gracht, het te egaliseren deel en het centrumgebied na het verkennend booronderzoek vervolgens een op steentijd gerichte methode van karterend boren worden toegepast. De boringen worden gezet met een 15 cm- Edelmanboor in een grid van 8 x 10 meter.⁵ De boorkernen worden uitgezeefd. Bij het aantreffen van (vuurstenen) artefacten kan het grid aan boringen eventueel verder verdicht worden tot een grid van 4 x 5 m. Blijken na een karterend booronderzoek geen indicatoren voor vuursteensites (of andere archeologische indicatoren) voor te komen, dan zal geadviseerd worden (delen van) de ingreepgebieden vrij te geven. Er wordt vanuit gegaan dat tevens nederzettingsresten uit de late prehistorie met dit intensieve boorgrid kunnen worden opgespoord. Het vaststellen van de aard en omvang daarvan is echter moeilijk(er) te bepalen.

➤ **Stap 4: nader (karterend en waarderend) onderzoek op plekken waar op basis van stappen 2 of 3 vindplaatsen zijn aangetoond, maar nog niet zijn gewaardeerd en/of begrensd.**

Indien de eerdere technieken (stap 2 of 3) onvoldoende inzicht geven in de aard en behoudenswaardigheid van een vindplaats, zijn twee vormen van nader karterend en waarden onderzoek mogelijk.

Voor het gravende onderzoek is een KNA-conform archeologisch Programma van Eisen vereist:

- Middels het (handmatig) graven en zeven van een reeks zeefvakjes over de vindplaats
- Proefsleuvenonderzoek na verwijdering van de vegetatie (bomen).

⁵ Voor dit grid is gekozen op basis van het voorstel nieuwe indeling prospectiegroepen vuursteenvindplaatsen Zie Verhagen et al 2011 en onderstaande tabel.

ADVIES ARCHEOLOGIE II: Plan van Aanpak Verkennend en Karterend booronderzoek

deelgebied	oppervlak deelgebied (m ²)	Verkennde (guts)boringen	Profielputjes 50 x 50 cm	Karterende boringen boorgrid 8*10 m
Stal 1	3.750	6	1	46
centrumgebied	8.100	10	2	101
Gracht Savanne A	6.200	8	4	78
Gracht Savanne B	6.550	8	4	82
Savanne egaliseren, uitgraven	8.110	10	2	101
Egalisatie Savanne A Oever Waterplas	8.100	10	2	101
Egalisatie Savanne A (ca 35 %)	7.450	8	2	93
Egalisatie Savanne B (ca 35 %)	10.325	15	4	129
Verbinding Savannes	450	3	-	6
Terreinen 'Grafheuvels'	-	20	-	-
'Weg en wal'	-	10	4	-
totaal	59.035	108	25	737

Tabel 1. Savanne en voorzieningen. Overzicht van verkennende en karterende onderzoeksmethoden in de verschillende ingrepengebieden binnen het gebied met een dubbelbestemming archeologie. Het aantal karterende boringen is uiteraard mede afhankelijk van de (omvang van) de geconstateerde verstoringen bij het verkennend boren. Vooralsnog is het maximum aantal karterende boringen op basis van de opgegeven oppervlakte weergegeven, berekend op basis van één karterende boring iedere 80 m².

➤ **Stap 5: maatregel opgraven of duurzaam behoud in de bodem (in situ) van behoudenswaardige vindplaatsen**

- Behoud in situ (in de bodem).
Overwogen kan worden om als behoudenswaardig aangemerkte (vuursteen)vindplaatsen in de bodem te behouden door aanpassing van het inrichtingsplan. Het risico van een kostbare opgraving kan hiermee worden vermeden.
- Indien behoud in de bodem niet mogelijk is, kan een nader archeologisch onderzoek middels opgraving of archeologische begeleiding (protocol opgraven) ten uitvoer worden gebracht. In het laatste geval (begeleiding) wordt het onderzoek uitgevoerd parallel aan de uitvoering van de inrichtingsplannen (met het risico van vertragingen).
- In een uiterst geval kan tijdens de werkzaamheden alsnog besloten worden tot plaanpassing. Dit vergt dan *ad hoc* oplossingen voor de inrichting en de te nemen beschermingsmaatregelen.

Bovenstaande stappen 1,2 en 3 zijn fundamenteel om greep te krijgen op de eigenschappen en archeologische betekenis van het gebied. De stappen onder 4 en 5 vormen een keuzepakket, af te stemmen met initiatiefnemer, civiele techniek en bevoegde overheid. Combinaties zijn mogelijk.

ADVIES ARCHEOLOGIE II: Plan van Aanpak Verkennend en Karterend booronderzoek

Type	Lithologische context	Boorgrid	Boordiameter	Waarnemingstechniek
zeer kleine variant (< 50 m²)				
lage vondstdichtheid (40-80 per m ²)	niet relevant	-	-	-
zeer lage vondstdichtheid (< 40 per m ²)	niet relevant	-	-	-
kleine variant (50-200 m²)				
lage vondstdichtheid (40-80 per m ²)	niet relevant	4 x 5 m	15 cm	3 mm zeef
zeer lage vondstdichtheid (< 40 per m ²)	niet relevant	(proefputten)	-	-
middelgrote variant: 200-1000 m²				
matig-hoge vondstdichtheid (> 80 per m ²)	niet relevant	13 x 15 m	12 cm	3 mm zeef
lage vondstdichtheid (40-80 per m ²)	niet relevant	8 x 10 m	15 cm	3 mm zeef
zeer lage vondstdichtheid (< 40 per m ²)	niet relevant	(proefputten)	-	-
grote variant: > 1000 m²				
matig-hoge vondstdichtheid (> 80 per m ²)	niet relevant	20 x 25 m	12 cm	3 mm zeef
lage vondstdichtheid (40-80 per m ²)	niet relevant	13 x 15 m	12 cm	3 mm zeef

Tabel 23 Voorstel voor nieuwe indeling prospectiegroepen vuursteenvindplaatsen.

Tabel 23 (p 32) uit Verhagen et al (2011). Hierin zijn aangegeven de prospectiemethoden bij verschillende varianten van steentijdvindplaatsen. In het onderhavige geval is een grid verkozen dat uitgaat van een **middelgrote variant vuursteenvindplaats met een lage vondstdichtheid**. (grid 8 x 10 m; boordiameter 15 cm; maaswijdte zeef 3 mm).

Bron:

Verhagen, J.W.H.P., E. Rensink, M. Bats en Ph. Crombé, 2011: *Optimale strategieën voor het opsporen van Steentijdvindplaatsen met behulp van booronderzoek. Een statistisch perspectief*. Rapportage Archeologische Monumentenzorg (RAM) 197, Amersfoort.

Drs. F.P. Kortlang

Senior-adviseur archeologie

ArchAeO Archeologische Advisering en Ondersteuning

Rapelenburglaan 9
5654 AP Eindhoven
tel. 040-2519270

email: advies@archaeo.nl
website: www.archaeo.nl

ADVIES ARCHEOLOGIE II: Plan van Aanpak Verkennend en Karterend booronderzoek

Verborgen tussen het groen

Een archeologische verwachtings- en beleidskaart voor de gemeente Hilvarenbeek

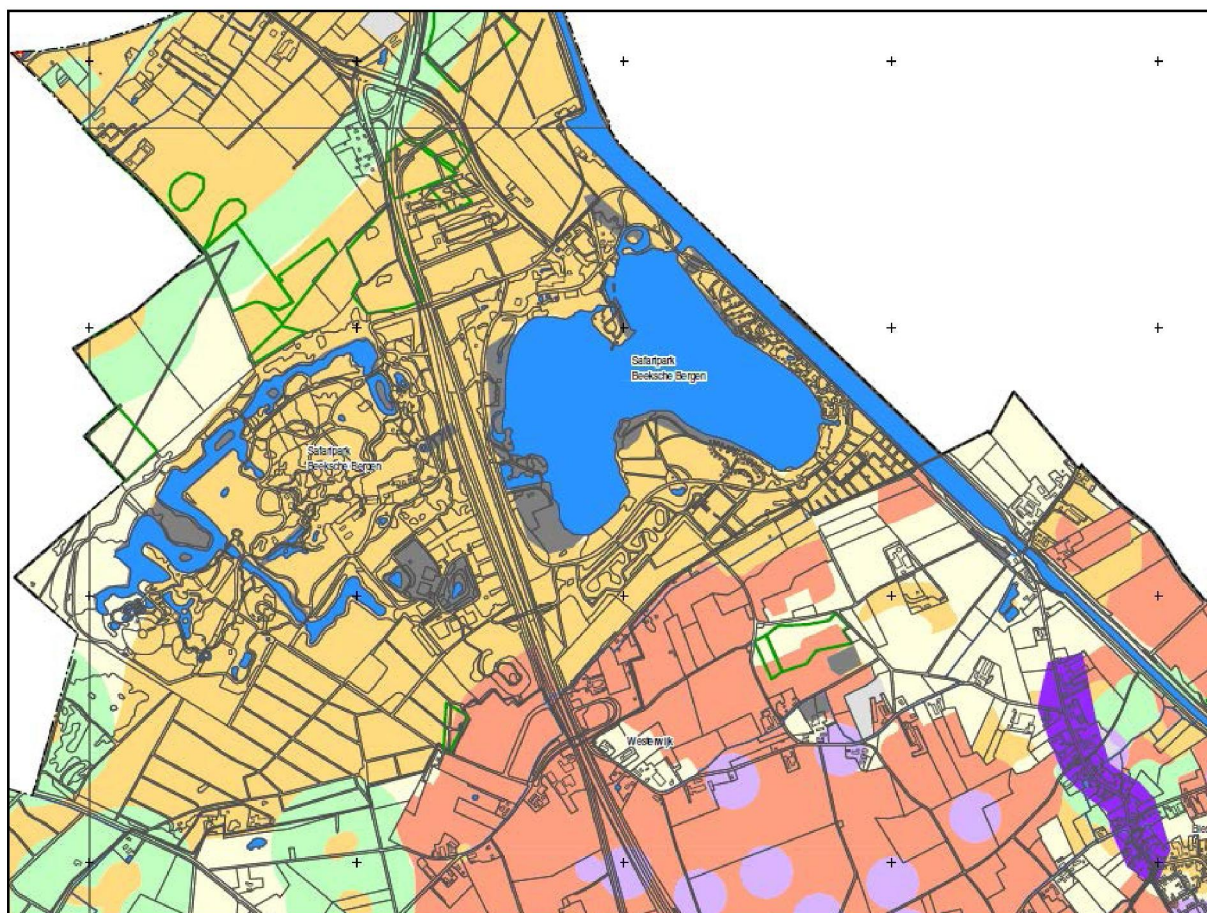
Archeologische beleidskaart

RAAP-rapport 2450, kaartbijlage II-1, schaal 1:15.000

legenda

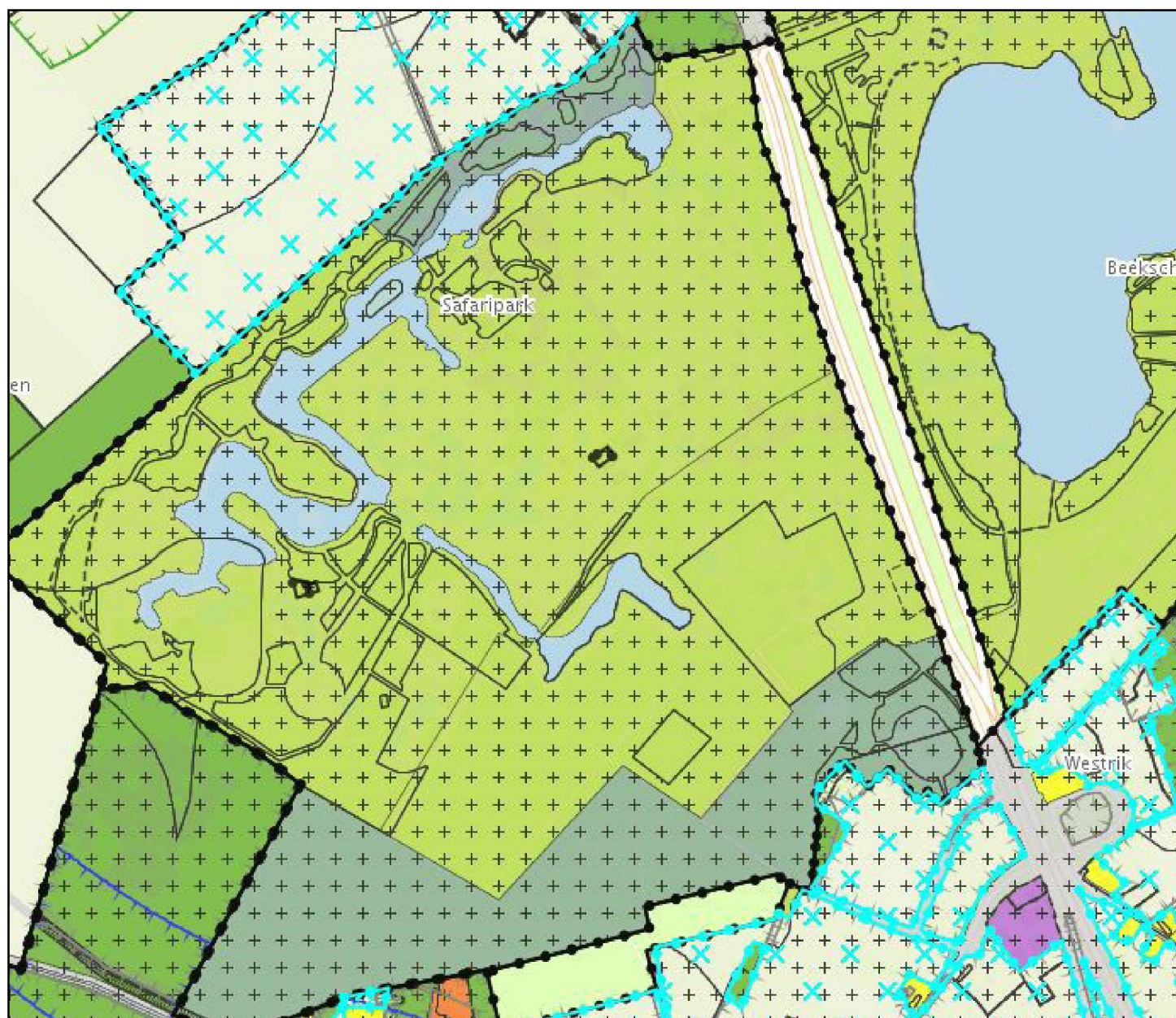
omschrijving	categorie	beleidsadvies	ondergrens omvang
 AMK-terrein (archeologisch monument); terrein van hoge archeologische waarde	1	Behoud in situ. Indien niet mogelijk archeologisch onderzoek in vroege fase van planvorming/-uitvoering.	50 m²
 historische kern	2	Behoud in situ. Indien niet mogelijk archeologisch onderzoek in vroege fase van planvorming/-uitvoering.	100 m²
 archeologische vindplaats	3	Behoud in situ. Indien niet mogelijk archeologisch onderzoek in vroege fase van planvorming/-uitvoering.	100 m²
 hoge archeologische verwachting (m.u.v. categorie 5)	4	Behoud in situ. Indien niet mogelijk archeologisch onderzoek in vroege fase van planvorming/-uitvoering.	500 m²
 hoge archeologische verwachting voor uitsluitend vindplaatsen van jager-verzamelaars	5	Behoud in situ. Indien niet mogelijk archeologisch onderzoek in vroege fase van planvorming/-uitvoering.	Bestaand natuurgebied: 500 m² Buiten natuurgebied: 2500 m²
 middel/hoge/onbekende archeologische verwachting	6	Behoud in situ. Indien niet mogelijk archeologisch onderzoek in vroege fase van planvorming/-uitvoering.	2500 m²
 lage archeologische verwachting	7	Behoud in situ. Indien niet mogelijk archeologisch onderzoek in vroege fase van planvorming/-uitvoering. De ondergrens van 25.000 m² geldt alleen bij ontwikkelingen die afwijken van het bestemmingsplan.	25.000 m²
 onderzoeksgebied: AMZ afgerond	8	Er gelden geen restricties ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen.	Geen restricties
 vergraven/ontgrond gebied			
overig			
 onderzoeksgebied: AMZ niet afgerond of onbekend			
 mate van ontgroning onduidelijk			
 water			
 gemeentegrens			

figuur 2 a en b. Uitsnede van de gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidskaart (2012)



ADVIES ARCHEOLOGIE II: Plan van Aanpak Verkennend en Karterend booronderzoek

Figuur 3. Uitsnede verbeelding bestemmingsplan. Het kruisjesraster geeft aan dat een dubbelbestemming waarde archeologie van toepassing is.



ADVIES ARCHEOLOGIE II:
Plan van Aanpak Verkennend en Karterend booronderzoek

Bijlage 1: (hieronder). Nadere uitwerking van het stappenplan in de vorm van een plan van aanpak.

Bijlage 2. Archeologisch Stappenplan savanne op kaart – 2015_1941

ADVIES ARCHEOLOGIE II: Plan van Aanpak Verkennend en Karterend booronderzoek

BIJLAGE 1. PLAN VAN AANPAK VERKENNEND EN KARTEREND BOREN: METHODEN EN TECHNIEKEN

1.1 Strategie

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de procesbeschrijvingen in de KNA 3.3.

Het thans uit te voeren onderzoek binnen het plangebied bestaat uit een:

1. Verkennend booronderzoek met handmatig gegraven profielputjes
2. Karterend en waarderend booronderzoek

Alleen de strategie voor het karterend en waarderend booronderzoek wordt hieronder uitgewerkt.

Voor het proefsleuvenonderzoek of nader gravend onderzoek wordt indien dit van toepassing wordt een separaat PvE opgesteld.

Type	Lithologische context	Boorgrid	Boordiameter	Waarnemingstechniek
zeer kleine variant (< 50 m²)				
lage vondstdichtheid (40-80 per m ²)	niet relevant	-	-	-
zeer lage vondstdichtheid (< 40 per m ²)	niet relevant	-	-	-
kleine variant (50-200 m²)				
lage vondstdichtheid (40-80 per m ²)	niet relevant	4 x 5 m	15 cm	3 mm zeef
zeer lage vondstdichtheid (< 40 per m ²)	niet relevant	(proefputten)	-	-
middelgrote variant: 200-1000 m²				
matig-hoge vondstdichtheid (> 80 per m ²)	niet relevant	13 x 15 m	12 cm	3 mm zeef
lage vondstdichtheid (40-80 per m ²)	niet relevant	8 x 10 m	15 cm	3 mm zeef
zeer lage vondstdichtheid (< 40 per m ²)	niet relevant	(proefputten)	-	-
grote variant: > 1000 m²				
matig-hoge vondstdichtheid (> 80 per m ²)	niet relevant	20 x 25 m	12 cm	3 mm zeef
lage vondstdichtheid (40-80 per m ²)	niet relevant	13 x 15 m	12 cm	3 mm zeef

Tabel 23 Voorstel voor nieuwe indeling prospectiegroepen vuursteenvindplaatsen.

Tabel 23 (p 32) uit Verhagen et al (2011). Hierin zijn aangegeven de prospectiemethoden bij verschillende varianten van steentijdvindplaatsen. In het onderhavige geval is een grid verkozen dat uitgaat van een **middelgrote variant vuursteenvindplaats met een lage vondstdichtheid**. (grid 8 x 10 m; boordiameter 15 cm; maaswijdte zeef 3 mm).

Methode en technieken

Het plangebied (Savanne) bestaat vooralsnog voor een groot deel uit bospercelen met alle beperkingen/eigenschappen van dien (denk met name aan wortels van bomen, bosstrooisellaag, ed.). Om de boorpunten in te kunnen meten is een voldoende nauwkeurig meetsysteem noodzakelijk. Gezien de bosomgeving is het werken met een GPS waarschijnlijk niet mogelijk. Naar verwachting wordt de aan te leggen gracht vooraf uitgezet, zodat geogereferende referentiepunten in het bosgebied aanwezig zullen zijn.

ADVIES ARCHEOLOGIE II: Plan van Aanpak Verkennend en Karterend booronderzoek

deelgebied	oppervlak deelgebied (m ²)	Verkennde (guts)boringen	Profielputjes 50 x 50 cm	Karterende boringen boorgrid 8*10 m
Stal 1	3.750	6	1	46
centrumgebied	8.100	10	2	101
Gracht Savanne A	6.200	8	4	78
Gracht Savanne B	6.550	8	4	82
Savanne egaliseren, uitgraven	8.110	10	2	101
Egalisatie Savanne A Oever Waterplas	8.100	10	2	101
Egalisatie Savanne A (ca 35 %)	7.450	8	2	93
Egalisatie Savanne B (ca 35 %)	10.325	15	4	129
Verbinding Savannes	450	3	-	6
Terreinen 'Grafheuvels'	-	20	-	-
'Weg en wal'	-	10	4	-
totaal	59.035	108	25	737

Tabel 1. Savanne en voorzieningen. Overzicht van verkennende en karterende onderzoeksmethoden in de verschillende ingrepengebieden binnen het gebied met een dubbelbestemming archeologie. Het aantal karterende boringen is uiteraard mede afhankelijk van de (omvang van) de geconstateerde verstoringen bij het verkennend boren. Vooralsnog is het maximum aantal karterende boringen op basis van de opgegeven oppervlakte weergegeven, berekend op basis van één karterende boring iedere 80 m².

Er vindt een getrapte onderzoeksstrategie plaats:

- **Stap 1.** Verkennend booronderzoek en het beperkt graven van profielputjes in de ingrepenzones. Selecteren van vrij te geven gebieden op basis van mate van verstoring;
- **Stap2 stallen.** Het plaatsen van karterende en waarderende boringen in een grid van 10 x 8 meter specifiek stallen;
- **Stap 3 Gracht Savanne, Centrum en afgravingen/egalisaties savanne.** Het plaatsen van karterende en waarderende boringen in een grid van 10 x 8 meter in deze specifieke locaties
- Indien nodig: Het verdichten van het karterend boorgrid tot 5 x 4 meter rondom boringen/profielputjes met archeologische indicatoren (vuursteen, aardewerk, ecofacten, houtskool ed.).
- **KNA-conforme rapportage en advies**

Eventuele vervolgstappen voor terreindelen die op basis van stap 1 t/m 3 niet vrijgegeven kunnen worden:

- **Stap 4 Waarderend onderzoek** Het aanleggen van twee raaien (kruislings aangelegde) sleuven met handmatig gegraven zeefvakjes (ca. 5 tot 10 m x 1 m, verdeeld in vakjes van 50 x 50 cm) over aangetroffen concentraties vuursteen. Doel: inzicht in de aanwezigheid, aard, omvang en behoudenswaardigheid van archeologische vindplaatsen binnen de ingrepenzones.
- **KNA-conforme rapportage en advies**

ADVIES ARCHEOLOGIE II: Plan van Aanpak Verkennend en Karterend booronderzoek

Stap 5. Maatregelen voor behoud *in situ* (in de bodem ter plaatse) of *ex situ* (d.w.z. opgraven).

Nadere toelichting

Stap 1. Verkennende boringen en profielputjes

In een regelmatige spreiding over de verschillende ingrepenzones (zie tabel) worden verkennende boringen gezet om inzicht te krijgen in bodemopbouw en zones met verstoorde bodemprofielen. Hiermee dient een eerste indruk te worden verkregen van het landschappelijk-archeologisch potentieel van de ingrepengebieden en de mate van verstoring.

De verkennende boringen worden gezet met een 7 cm edelmanboor én een guts om met name de overgangen van eventuele bodemhorizonten goed in beeld te hebben (E-B-C horizonten).

Er dient rekening te worden gehouden met zones stuifduinen, alwaar het moedermateriaal (C-horizont) met mogelijk begraven bodems zich op grotere diepten bevinden.

Per ingrepengebied worden in een zinvolle spreiding over het gebied profielputjes gegraven van 50 x 50 cm in ieder geval altijd tot minstens 30 cm in de C-horizont. De bodem in de profielputjes wordt uitgezeefd in lagen van ca. 25 cm (ongeveer overeenkomstig de hoogte van een 15 cm diameter edelmanboor). De bodemopbouw van de profielputjes wordt bodemkundig en lithologisch beschreven. De bodemopbouw dient als referentie voor de overige boringen.

Van alle profielputjes en boorpunten wordt een hoogtemaat genomen (maaiveld minus bosstrooisellaag).

Zones met een hoge mate van bodemverstoring worden zo nodig met aanvullende boringen begrensd. Deze zullen in het verdere traject niet in aanmerking komen voor karterend booronderzoek

Stap 2 en 3. Karterende boringen

In een grid van 10 x 8 meter worden over de ingrepenzones boorraaien uitgezet. De vorm van de raaien is afhankelijk van de vorm van het gebied. Denk bijvoorbeeld aan de gracht met een onderzoeksbreedte van ca. 10 meter. De zones waarvan de bodemopbouw middels het verkennend booronderzoek als verstoord zijn vastgesteld, worden niet verder onderzocht.

Per boorpunt wordt d.m.v. een edelmanboor met een diameter van 15 cm een boring geplaatst. Één boorkern wordt als één boorvolume beschouwd. Het eerste (bovenste) boorvolume omvat de strooisellaag en de A-horizont. Zeven daarvan is meestal niet noodzakelijk (te beoordelen in het veld). Het boorvolume wordt per boorkern genummerd en uitgezeefd op een zeef met een maaswijdte van 3 x 3 mm.

De zeefresultaten worden dagelijks in het veld (digitaal) verwerkt zodat het overzicht actueel blijft en zo nodig de werkwijze kan worden bijgesteld. Het vondstmateriaal wordt in deze fase minstens op hoofdcategorieën (spitsen, schrabbers, afslagen, klingen, aardewerk, ed.) gedetermineerd.

ADVIES ARCHEOLOGIE II: Plan van Aanpak Verkennend en Karterend booronderzoek

In de bosgedeelten dient het grid optimaal te worden aangepast aan de lokale omstandigheden. In de directe nabijheid van bomen of in sloten, kuilen, wegen/paden worden geen boringen gezet.

Indien in een boorkern of profielput archeologische indicatoren zijn aangetroffen, wordt het boorgrid rondom die boring verdicht tot een grid van 5 x 4 meter. Indien daarbij meer indicatoren tevoorschijn komen die een vuursteenconcentratie doet vermoeden, dan wordt besloten een vervolg in te zetten conform **stap 4** of middels een **proefsleuvenonderzoek**. Voor stap 4 zal een archeologisch PvE worden opgesteld.

Besluitvorming over een doorstart naar stap 4, vindt pas plaats nadat alle ingrepengebieden met boringen en profielputjes zijn onderzocht en de resultaten daarvan op een rij staan. Het betreft hier een separate te verlenen opdracht.

Stap 4.

Op basis van de resultaten uit stap 1 en 2, wordt over de uit het booronderzoek eventueel naar voren gekomen vuursteenspreidingen een aantal (kruislings aangelegde) 5 tot 10 meter lange en 1 meter brede sleuven met een aaneensluitend zeefgridcellen aangelegd (vakjes van 50 x 50 cm). Deze zeefvakjes dienen om greep te krijgen op de driedimensionale spreiding van vuursteen- (concentraties) en de fysieke en inhoudelijke waardering van de vuursteensites. Indien noodzakelijk kunnen de sleuven (na akkoord opdrachtgever en toezichthouder namens de gemeente) worden verlengd of verlegd.

De zeefvakjes worden per laag met een dikte van 5 cm gezeefd over en maaswijdte van 3 x 3 mm. De gridcellen worden onderzocht tot 10 cm onder de laatste vondst, doch minimaal tot op de C-horizont (grondsporen). Horizontaal wordt gestopt als een vierkante meter vijf vondsten (ongemodificeerde artefacten, houtskool, hazelnoot ed.) of minder bevat. Dit geldt niet voor de vierkante meter waar nog een gemodificeerd artefact (werktuig) of een grondspoor aanwezig is. De profielen van de sleuven worden bodemkundig en lithologisch beschreven. Rekening dient te worden gehouden met de aanwezigheid van (restanten van) hardjes.

De zeefresultaten worden dagelijks in het veld (digitaal) verwerkt zodat het overzicht actueel blijft en zo nodig de werkwijze kan worden bijgesteld. Het vondstmateriaal wordt in deze fase minstens op hoofdcategorieën (spitsen, schrabbers, afslagen, klingen ed.) gedetermineerd.

Stap 4 kan qua tijdstraject direct aansluiten op het eerdere onderzoek, maar kan ook in een later stadium. Het aanvullende waarderende onderzoek zal in samenspraak met opdrachtgever en de toezichthouder aangemerkt worden als een aanvullende opdracht (meerwerk), verrekening vindt plaats conform de prijzen in de ingevulde inschrijfstaten.

Zeven en zeefinstallatie

De boorkernen en zeefvakken dienen te worden gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 3 x 3 mm. Bij het zeven van de boorkernen kan overwogen worden om droog te zeven. Indien dit praktisch onuitvoerbaar blijkt, of te veel vertraging dreigt te veroorzaken, zal overgegaan moeten worden op nat zeven. De keuze is aan de uitvoerder.

ADVIES ARCHEOLOGIE II: Plan van Aanpak Verkennend en Karterend booronderzoek

Digitale registratie in het veld

Ten einde een snel inzicht te verkrijgen in de aanwezigheid en de (potentiële) kwaliteit van de vuursteensites, dient er continue overzicht te worden gehouden in de resultaten en dient het mogelijk te zijn in het veld de resultaten te interpreteren.

Het is derhalve van groot belang dat de gegevens direct in het veld worden verwerkt en digitaal ingevoerd. Daarbij is het wenselijk dat bij het onderzoek een materiaal/periode specialist aanwezig is, alsmede een medewerker dataverwerking. Op verzoek van de opdrachtgever dient tijdens het booronderzoek terugkoppeling van de resultaten mogelijk te zijn middels tussentijdse rapportages.

Plan van Aanpak

Ter voorbereiding van het onderzoek dient door de archeologisch uitvoerder een Plan van Aanpak te worden overlegd waarin de uiteindelijke volgorde en strategie voor het onderzoek van de ingrepengebieden nader is uitgewerkt. De opdrachtgever zal de aanpak beoordelen.

1.2 Aardwetenschappelijk onderzoek

- Het fysisch geografisch en bodemkundig onderzoek bestaat uit het bestuderen van de profielopbouw en de aangelegde vlakken door een fysisch geograaf / bodemkundige of een senior-archeoloog met aantoonbare ruime, relevante fysisch-geografische én bodemkundige ervaring op de pleistocene zandgronden.
- De profielen worden beschreven en getekend op basis van bodemkundige kenmerken, archeologica, textuur, kleur, structuur, lithostratigrafie, humusgehalte, consistentie, laaggrenzen en gleyverschijnselen.
- Profielen worden onderzocht op vondsten en per laag gedocumenteerd.

1.3 Archeozoölogische en -botanische resten

Ecologisch en voor C-14 datering veelbelovende sporen (haarden of sporen met veel houtskool, hazelnootschillen, ed.) , komen in aanmerking voor bemonstering.

Verwerking en karakterisering van de diverse monsters wordt door specialisten uitgevoerd. Dit gebeurt in eerste instantie door middel van een waardering (scan).

1.4 Omgang met en berging van kwetsbaar vondstmateriaal

Het bergen van kwetsbaar vondstmateriaal gebeurt volgens de KNA leidraad Eerste Hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal (niet digitaal, maar wel als waaier beschikbaar). Bij complexe situaties (zoals *en bloc*-bergingen) dient een erkend conserveringsspecialist te worden geraadpleegd en zo mogelijk te worden ingeschakeld om de berging te begeleiden (zie ook OS11).

1.5 Beperkingen

De aanwezigheid van bomen kan beperkingen opleveren ten aanzien van de voorgestane standaard werkwijze. De opdrachtnemer heeft de ruimte om bij de locaties van boringen en profielputjes naar eigen inzichten mee om te gaan.

1.6 Rapportage

ADVIES ARCHEOLOGIE II: Plan van Aanpak Verkennend en Karterend booronderzoek

Van de opdrachtnemer wordt verwacht dat deze een KNA-conform rapport aanlevert. Het rapport dient te bevatten:

- Samenvatting eerder uitgevoerde vooronderzoek
- Methode veldonderzoek (in stappen)
- Resultaten
- Synthese
- Advies vervolgonderzoek (en voorstel methode)
- Kaarten met boorpunten, bodemopbouw en indicatoren / vindplaatsen geprojecteerd op inrichtingsplannen en AHN
- Bijlagen boorkolommen en bodemprofielen (foto's en beschrijvingen)
- Advieskaart(en) met vrij te geven zones; zonering advies vervolgonderzoek of behoud in situ vindplaatsen / indicatoren
- Alle data dienen digitaal in pdf en oorspronkelijk format aangeleverd te worden (dus ook boorkolommen, foto's) . Alle kaarten worden zowel in GIS als pdf/jpeg aangeleverd.

ADVIES ARCHEOLOGIE II: Plan van Aanpak Verkennend en Karterend booronderzoek

Bijlage 2. Archeologisch stappenplan

