

Neede, SBB 12
Neede Noordijkerveld
rapport 2050

Neede, SBB 12 Neede Noordijkerveld (gemeente Berkelland)

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

J.A.G. van Rooij
J. Holl
J. Huizer



Colofon

ADC Rapport 2050

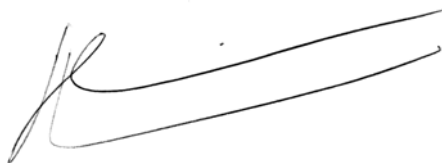
Neede, SBB 12 Neede Noordijkerveld (gemeente Berkelland)
Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteurs: J.A.G. van Rooij, J. Holl en J. Huizer

In opdracht van: Dienst Landelijk Gebied, regio Oost

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, november 2010
Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.
ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:
J. Huizer

ISBN 978-90-6064-041-8

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

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Doelstelling en vraagstelling	7
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methoden	7
2.2 Resultaten	7
2.3 Tussentijdse conclusies op basis van het bureauonderzoek	10
2.4 Tussentijdse aanbeveling op basis van het bureauonderzoek	11
3 Inventariserend Veldonderzoek	11
3.1 Methoden	11
3.2 Resultaten	12
3.3 Interpretatie	12
4 Conclusies	13
5 Aanbeveling	14
Literatuur	15
Lijst van afbeeldingen en tabellen	15

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Berkelland
Plaats:	Neede
Toponiem:	SBB 12 Noordijkerveld
Kadastrale gegevens:	diverse
Kaartblad:	34 west
	235.528 / 464.142;
	234.815 / 463.706;
Coördinaten:	234.272 / 464.047;
	234.561 / 465.083.
Bevoegde overheid:	Gemeente Berkelland (mevr. A. Lugtigheid)
Deskundige namens de bevoegde overheid:	Dhr. M. Kocken, regionaal archeoloog Regio Achterhoek
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	36474
ADC-projectcode:	4109969
Periode van uitvoering:	Augustus 2009 / mei 2010
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten, afdeling P&L



Samenvatting

In opdracht van Dienst Landelijk Gebied, regio Oost heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor een aantal plangebieden in het Noordijkerveld te Neede (gemeente Berkelland). Tezamen staan deze gebieden bekend onder de projectnaam SBB 12. Deze plangebieden maken onderdeel uit van het project "SBB Gelderland 2009". Bij dit project zal voor de realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) een aantal terreinen worden omgevormd naar een geschikte uitgangssituatie om natuurontwikkeling te bevorderen.

In het plangebied SBB 12 Noordijkerveld zal het maaiveld worden hersteld, oude omheiningen worden vervangen door nieuwe en de bouwvoor verwijderd. De consequentie hiervan is, dat eventuele archeologische resten worden aangetast.

Op basis van het bureauonderzoek worden, al dan niet onder een plaggende, archeologische resten verwacht uit alle archeologische perioden.

Op basis hiervan is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij is in een deel van het plangebied een intacte podzolbodem aangetroffen. In de delen van het plangebied waar een (restant van een) A-horizont aanwezig is, kan een eventueel archeologisch vondstniveau nog bewaard zijn gebleven. In de boringen waar alleen een E-horizont, B-horizont of BC-horizont aanwezig is, is een eventueel vondstniveau waarschijnlijk verdwenen, maar kunnen archeologische grondsporen nog wel bewaard zijn gebleven. In de boringen waar onder het omgewerkte en opgehoogde pakket alleen een C-horizont is aangetroffen, worden geen archeologische resten meer verwacht. In de boringen waarin zandige leem of sterk siltig zand is aangetroffen, worden eveneens geen archeologische resten verwacht. Op basis van deze gegevens is een verwachtingskaart opgesteld met de kansrijke en kansarme zones wat betreft archeologie. In de kansrijke zones worden archeologische waarden verwacht vanaf een diepte van 20 cm -mv.

ADC ArcheoProjecten adviseert om in de rode gedeelten in afb. 14 geen graafwerkzaamheden dieper dan 20 cm te verrichten.

Mocht dit niet mogelijk zijn, dan wordt geadviseerd in de hiervoor in afb. 14 aangegeven delen in het zuidwesten van het plangebied om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken. Geadviseerd wordt om hiervoor de brede zoekoptie te gebruiken.

Voor de hiervoor in afb. 14 aangegeven delen in het noordoosten van het plangebied (waar nog een oude A-horizont aanwezig is) wordt geadviseerd een karterend booronderzoek uit te voeren. Het doel van een karterend booronderzoek is het systematisch onderzoeken van het plangebied op het voorkomen van de mogelijk in het plangebied aanwezige archeologische resten. Hierbij dient geboord te worden in een verspringend 20 x 25 m grid met een 15 cm Edelmanboor. Archeologisch relevante lagen wordt gezeefd over een 3 mm zeef. Op basis hiervan kan worden bepaald of een proefsleuvenonderzoek nodig is.

Indien op basis van de resultaten van het karterende booronderzoek een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd wordt, wordt geadviseerd het onderzoeksgebied hiervoor uit te breiden, waarbij ook de tijdens het karterend booronderzoek niet onderzochte, rode delen in afb. 14 onderzocht worden door middel van proefsleuven. Indien tijdens het karterende booronderzoek geen archeologische resten aangetroffen worden, wordt verwacht dat in de niet door karterend booronderzoek onderzochte, rode delen in het noordoosten van het plangebied eveneens geen archeologische waarden aanwezig zijn.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA) of Programma van Eisen (PvE).

Het is niet uit te sluiten dat buiten het voor vervolgonderzoek geselecteerde gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Daarom merken wij op dat het aanbeveling verdient om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in de Monumentenwet 1988 en de Wet op de Archeologische Monumentenzorg.



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

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

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Dienst Landelijk Gebied, regio Oost heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek uitgevoerd voor een aantal plangebieden in het Noordijkerveld te Neede (gemeente Berkelland). Tezamen staan deze gebieden bekend onder de projectnaam SBB 12 Neede Noordijkerveld. Deze plangebieden maken onderdeel uit van het project "SBB Gelderland 2009". Bij dit project zal voor de realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) een aantal terreinen worden omgevormd naar een geschikte uitgangssituatie om natuurontwikkeling te bevorderen.

In het plangebied SBB 12 Noordijkerveld zal het maaiveld worden hersteld, zullen oude omheiningen worden vervangen door nieuwe en de bouwvoor verwijderd.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 10 augustus 2009 door: J. Huizer (prospector), J.A.G. van Rooij (archeoloog) en E. Lohof (senior prospector). Het booronderzoek is uitgevoerd op 26 en 27 mei 2010 door J. Holl (prospector), I.S.J. Beckers (archeoloog), J. Emo (veldassistent) & R.C.A. Geerts (archeoloog).

1.2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven gebied.

De volgende onderzoeksvragen zijn opgesteld voor het plangebied:

- Wat zijn de aardwetenschappelijke en archeologische gegevens op en in de omgeving van de te onderzoeken terreinen?
- Welke archeologische waarden kunnen op basis van de aardwetenschappelijke en archeologische gegevens in de terreinen worden verwacht, gespecificeerd naar ouderdom, complextype, omvang, diepteligging en conservering?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn:

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

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1, in het bijzonder de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. Het bureauonderzoek wordt gerapporteerd conform LS06.

Het onderzoek bestaat uit zes onderdelen (specificaties LS01 t/m LS06). In de eerste vier onderdelen zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik
- beschrijving van de huidige situatie
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen
- beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens

Op grond van deze onderdelen wordt een gespecificeerde verwachting van het gebied opgesteld (specificatie LS05). Hierin wordt verwoord of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht. Indien deze worden verwacht worden de (veronderstelde) eigenschappen van de waarden zo gedetailleerd mogelijk aangegeven.

2.2 Resultaten

2.2.1 *Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01)*

De diverse deelgebieden liggen in het gebied Noordijkerveld en hebben een totale oppervlakte van 40,6 ha. Ze worden begrensd door de Aaftinksdijk in het westen en noorden, de Veldkeizerdijk en Benninkdijk in het oosten en noorden en de Elsmansdijk en Hoge Broekdijk in het zuiden. In het centrale deel loopt de Haardijk. De exacte locatie is weergegeven in afbeelding 1 en 2.

Er zijn weinig archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar van het plangebied. Om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting in het plangebied zijn daarom gegevens



betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 600 m rondom het plangebied.

Binnen de plangebieden wordt de natuur opnieuw ingericht. Hierbij zal het maaiveld worden hersteld door het wegwerken van ploegvoren en rijsporen. Verder worden oude rasters en waterputten opgeruimd en afgevoerd. Tot slot zal de plaatselijk vermeste bouwvoor worden afgegraven en –gevoerd. Tot hoe diep de bodem ter plaatse zal worden verstoord, is niet bekend.

De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.2.2 Beschrijving van de huidige situatie (LS02)

De deelgebieden zijn momenteel in gebruik als bouw- en grasland. Volgens de bodemkaart varieert de grondwaterstand tussen de 40 en meer dan 120 cm –mv. De hoogte van het plangebied varieert tussen de ca. 13 en ca. 15 m + NAP.

Er zijn geen constructies aanwezig in het plangebied. Voor het plangebied is geen milieukundig onderzoek gedaan. Ook zijn geen KLIC-gegevens bekend.

2.2.3 Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Historische situatie
Hottinger Atlas (Oost Nederland) uit 1773 - 1794 ¹	Deelgebieden bevinden zich in de Noordijkerbroek, in de omgeving van de plangebieden stroomt de Bolksbeek.
Kadastrale minuut uit 1811-1832 ²	Deelgebieden in gebruik als heidegronden.
Historische kaart uit 1846 ³	Alle deelgebieden bevinden zich in het 'Noordijksche Veld', gelegen ten noorden van Noordijk.
Bonnekaart uit 1890 ⁴	Alle deelgebieden maken deel uit van het 'Noordijksche Veld' Deelgebieden 1, 4, 9, 10 en 11: heidegrond met percelering in de vorm van mogelijk struiken of houtwallen. Deelgebied 2: oostelijk en westelijk deel heidegrond. Centrale deel veen (groot veen). Deelgebied 3: voor het grootste deel bebost, overig deel heide. Deelgebied 5: oostelijk deel veen, overig deel heide en bebossing. Deelgebied 6, 7, 8, 12 en 13: gehele plangebied heidegrond
Bonnekaart uit 1898 en 1902 ⁵	Idem
Bonnekaart uit 1910 ⁶	Idem
Bonnekaart uit 1927 en 1930 ⁷	Meer bebossing in deelgebieden 3 t/m 13. In deelgebied 5 is het veen verdwenen.
Topografische kaart uit 1966	Het Noordijker Veld is voor het overgrote deel in cultuur gebracht en in gebruik als bouw- en grasland.

De deelgebieden maken deel uit van het Noordijker veld, een oud heidegebied met veenplassen (afb. 3 en 4). Vanaf het begin van de 19^e eeuw was het gebied een heidegebied, maar later werd het steeds meer in gebruik genomen en percelering vond plaats met behulp van struiken of houtwallen.

Binnen de diverse plangebieden is er sinds het begin van de 19^e eeuw geen bebouwing aanwezig geweest. Wel kan top van de bodem verstoord zijn geraakt door de ontbossing en mogelijk afplaggen van de heidegrond.

2.2.4 Beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04)

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Type informatie	Informatie
Geomorfologie ⁸	Deelgebieden 1, 2, 3, 4, 5 (deels), 6, en 7 t/m 13 (deels): Dekzandwelingen al dan niet met oud-landbouwdek (3L5). Deelgebieden 7 t/m 12 (deels): vlakke van ter dele vespoelde dekzanden (2M9). Deelgebied 5 (deels): dalvormige laagte zonder veen (2R2) en dekzandrug (3K14).
Bodemkunde ⁹	Deelgebieden 5 en deels 10 en 11: bekeergronden met lemig fijn zand (pZg23)

¹ Versfelt 2003.

² www.watwaswaar.nl

³ Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990.

⁴ Bureau Militaire verkenningen 1890.

⁵ Bureau Militaire verkenningen 1898 en 1902.

⁶ Bureau Militaire verkenningen 1910.

⁷ Bureau Militaire verkenningen 1927 en 1930.

⁸ Digitale geomorfologische kaart, TNO-NITG.



Type informatie	Informatie
Geologie ¹⁰	Deelgebieden 1 t/m 4 en 6 t/m 13 (deelgebieden 10 en 11 deels): veldpodzolgronden met leemarm en zwak lemig fijn zand. Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; Fluvioperiglaciale afzettingen (Bx6)

Het plangebied ligt in het oostelijk zandgebied. Dit is ontstaan in de voorlaatste ijstijd, het Saalien, (370.000 tot 130.000 jaar geleden) toen het gebied bedekt was door landijs. Als gevolg van de beweging van het ijs zijn de stuwwallen ontstaan. Hierbij werden keileem en smeltwaterafzettingen (grof zand en grind) afgezet.

In de laatste ijstijd (115.000 tot 10.000 jaar geleden) bereikte het landijs Nederland niet. In deze periode heerste in Nederland een koud en droog klimaat. Er was vrijwel geen vegetatie aanwezig, waardoor de wind vrij spel had. Het aanwezige zand werd door de overheersende westenwinden opgenomen en elders, bijvoorbeeld in de luwte van stuwwallen, weer afgezet in de vorm van dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel) afgezet. Dit zand kan onderverdeeld worden in Oud Dekzand en Jong Dekzand. Het Oude Dekzand werd afgezet in het midden van de laatste ijstijd, waarbij duidelijke hoogteverschillen ontstonden. Het Jonge Dekzand werd afgezet aan het eind van de laatste ijstijd, waarbij laagtes in het Oude Dekzand-landschap opgevuld werden. Hierdoor werden de aanwezige reliëfverschillen verkleind. Het Oude Dekzand is meestal lemig, terwijl het Jonge Dekzand vaak geen leem bevat.¹¹

De omgeving waarin de deelgebieden zich bevinden kenmerkt zich door relatieve hoogten en laagten. Dit is met name op het Actueel Hoogtebestand Nederland goed waarneembaar (afb. 5). Op de hogere delen zijn in het gebied voornamelijk dekzandruggen al dan niet met oud bouwlanddek aanwezig (afb. 6). Bij windafzettingen en in het bijzonder bij die met flauwe hellingen komt vaak een zwak golvend oppervlak voor, dat soms bedekt is met een oude akkerlaag. In de lagere delen zijn met name verspoelde dekzanden aanwezig. In het westelijk deel van deelgebied 5 worden dalvormige laagten zonder veen en dekzandruggen verwacht.¹²

Bodemkundig gezien manifesteert het bovenstaande zich voor het grootste deel als veldpodzolgronden (afb. 7). Dit zijn humuspodzolgronden zonder ijzerhuidjes die voornamelijk worden aangetroffen in de jonge ontginningsgebieden, in de bossen en in de hier en daar nog voorkomende heidevelden. Het moedermateriaal bestaat uit leemarm en zwak lemig, zeer fijn tot matig fijn zand. In deelgebieden 5 en 11 zijn beekerdgronden gekarteerd, zandgronden met een minerale eerdlaag die in de meeste gevallen zwart, maar een enkele keer bruin van kleur is. In het dekzandgebied zijn beekerdgronden met name aanwezig in doorlopende laagten tussen hoger gelegen podzolgronden en enkeerdgronden. Volgens de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (afb. 8) is er in het uiterste noorden van het gebied sprake van een plaggen- of oud bouwlanddek.

De oorspronkelijke begroeiing van het dekzandgebied bestaat uit eiken- en berkenbossen op de armere dekzanden en beuken- en eikenbossen op de rijkere dekzanden. Als gevolg van agrarische activiteiten in de Middeleeuwen ontstond behoefte aan gebied om vee te laten grazen. De bossen verdwenen en er ontstonden heidevelden met hier en daar berken. Tenslotte verdwenen ook de berken als gevolg van de begrazing door het vee, zodat uiteindelijk nagenoeg boomloze grasheidegebieden ontstonden.¹³

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden vastgesteld:

Bron	Omschrijving
IKAW Cultuurhistorische waardenkaart provincie Gelderland	lage indicatieve archeologische waarde Deels middelhoge en deels lage historische geografie waardering
Gemeentelijke Archeologische Beleidsadvieskaart (afb. 8)	Lage, middelmatige en hoge verwachting
AMK waarnemingen ARCHISII	geen AMK-terreinen Zes waarnemingen binnen het onderzoeksgebied, waarvan vijf een Laat-Middeleeuwse datering en één uit de Nieuwe tijd.
vondstmeldingen ARCHISII onderzoeksmeldingen ARCHISII	geen Vier onderzoeksmeldingen: drie booronderzoeken en een archeologische verwachtingskaart

⁹ Stichting voor Bodemkartering 1977.

¹⁰ Digitale geologische kaart, TNO-NITG.

¹¹ Stichting voor Bodemkartering 1979c, De Mulder *et al.* 2004.

¹² Ten Cate & Maarleveld 1977

¹³ Berendsen 1997



De ligging van de waarden is weergegeven in afb. 9.

500 meter ten westen van deelgebied 3 heeft een archeologisch booronderzoek plaatsgevonden op erve De Scholte. In het verleden bevonden zich hier een boerderij en een molen die waren omgeven door een gracht. Geadviseerd is om het plangebied te beschermen.¹⁴ 400 meter ten noorden hiervan heeft in het kader van hetzelfde onderzoek een booronderzoek plaatsgevonden op het terrein waar restanten aanwezig zijn van de omgrachte pastorie Gelselaar. Ook hier was het advies om de resten van de pastorie te beschermen.¹⁵ Juist ten zuiden van de pastorie is een 17^e eeuwse buitenplaats bekend.¹⁶ Circa 500 meter ten oosten van deelgebied 7 heeft in 2006 een booronderzoek plaatsgevonden in verband met natuurontwikkelingsplannen. Het selectieadvies is onbekend omdat dit (nog) niet in ARCHIS II is ingevoerd.¹⁷

Ongeveer 700 meter ten zuidwesten van deelgebied 5 is direct ten zuiden van erve De Renger, ten zuidoosten van Gelselaar een watermolen bekend. Er zijn aanwijzingen dat delen van de molen rond 1800 nog aanwezig waren.¹⁸ Direct hiernaast is een waarneming bekend van een Laat Middeleeuwse gracht¹⁹

De lage (en tevens middelmatige en hoge) archeologische waarde op de gemeentelijke beleidsadvieskaart heeft tot gevolg dat bij deze gebieden bij een verstoring van dieper dan 30 cm -mv en groter dan 2500 m² in ieder geval een archeologisch inventariserend vooronderzoek moet plaatsvinden.

2.2.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)

In bijna het hele plangebied worden direct aan of onder het maaiveld archeologische resten verwacht uit alle archeologische perioden. Het vondstniveau wordt verwacht in de eerste ca. 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen, waterputten etc.) worden binnen ca. 50 cm beneden het maaiveld verwacht.²⁰ De verwachte archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- of vuursteenstrooiingen. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.²¹ De beperkte beschikbare gegevens laten niet toe, het complextype en de omvang van de verwachte resten nader te specificeren.

In het uiterste noorden van het gebied is sprake van een plaggendek (zie afb. 8). Hier geldt de volgende archeologische verwachting:

In dit deel van het plangebied worden archeologische resten verwacht uit alle archeologische perioden. Het vondstniveau wordt verwacht onder het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het plaggendek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool.²² Archeologische sporen zullen zich naar verwachting bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. De beperkte beschikbare gegevens laten niet toe, het complextype en de omvang van de verwachte resten nader te specificeren.

2.3 Tussentijdse conclusies op basis van het bureauonderzoek

Wat zijn de aardwetenschappelijke en archeologische gegevens op en in de omgeving van de te onderzoeken terreinen?

Het plangebied ligt in een dekzandgebied, bestaande uit welvingen, ruggen en vlakten en plaatselijk in een dalvormige laagte. Uit de archeologische gegevens blijken er met name ten westen van het plangebied enkele waarnemingen van laatmiddeleeuwse molens en grachten te bestaan.

Welke archeologische waarden kunnen op basis van de aardwetenschappelijke en archeologische gegevens in de terreinen worden verwacht, gespecificeerd naar ouderdom, complextype, omvang, diepteligging en conservering?

In het hele plangebied kunnen archeologische resten uit alle archeologische perioden worden verwacht. Voor het gebied in het uiterste noorden, waar een plaggendek wordt verwacht, geldt dat de eventueel aanwezige resten onder het plaggendek goed zijn geconserveerd.

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

Volgens de huidige inrichtingsplannen zal in het plangebied de vermeste bouwvoor worden afgegraven. Aangezien het archeologisch relevante niveau zich direct onder de bouwvoor zal bevinden, vormt deze

¹⁴ Scholte Lubberink 2000, onderzoeksmelding 10825, waarnemingen 137538 (molen) en 1357539 (gracht)

¹⁵ Scholte Lubberink 2000, onderzoeksmelding 10823, waarneming 137543 (gracht)

¹⁶ Waarneming 137.544

¹⁷ Verwezen wordt naar BAAC-rapport 06.062, onderzoeksmelding 16184

¹⁸ Waarneming 137.536

¹⁹ Waarneming 137.542

²⁰ Zie bijvoorbeeld Groenewoudt 1994.

²¹ Kars & Smit 2003.

²² Groenewoudt 1994.



ingreep een bedreiging voor de eventueel aanwezige archeologische resten. Bovendien schrijft de gemeente Berkelland voor, dat in gebieden met lage (en tevens middelmatige en hoge) archeologische waarde op de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart bij een verstoring van dieper dan 30 cm –mv (met uitzondering van de gebieden met plaggendek, waar 40 cm –mv geldt) en groter dan 2500 m² in ieder geval een archeologisch inventariserend vooronderzoek moet plaatsvinden.

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

De afgravingen dienen niet dieper te reiken dan 30 cm –mv.

2.4 Tussentijdse aanbeveling op basis van het bureauonderzoek

Aanbevolen werd, bij het verwijderen van de bouwvoor niet dieper te ontgraven dan 30 cm –mv. Conform het archeologiebeleid van de gemeente Berkelland bestaat er dan geen noodzaak tot het (laten) uitvoeren van nader archeologisch onderzoek.

Voor de gebieden waarin het, om welke reden dan ook, niet mogelijk of wenselijk zou zijn de hierboven omschreven maximale ontgravingsdiepte te handhaven, luidde het advies, een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en met als doel kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor eventueel vervolgonderzoek.

De exacte invulling van de werkzaamheden diende in dat geval te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA) of Programma van Eisen (PvE).

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methoden

De bij het Inventariserend Veldonderzoek toegepaste methoden zijn conform de KNA, versie 3.1, in het bijzonder specificatie VS03 (booronderzoek). Uitgangspunt van het inventariserend veldonderzoek is de gespecificeerde verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek. De strategie voor het veldonderzoek is hierop gebaseerd, alsmede op het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak (VS01). De rapportage is opgesteld conform specificatie VS05. Tenslotte is een aanbeveling gegeven.

De volgende onderzoeksvragen zijn opgesteld:

- Is er in het plangebied een onverstoord bodem aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte bodemtype?
- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en, zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard, datering en waardstelling hiervan?
- In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?
- Indien de eventuele archeologische waarden niet kunnen worden behouden: Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

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

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

Er zijn in totaal 116 boringen geplaatst in een grid bestaande uit parallelle raaien met een afstand van 40 m. Binnen een raai zijn de boringen geplaatst om de 50 m. De boringen zijn zodanig geplaatst dat zij verspringen ten opzichte van die in de aangrenzende raai en zijn uitgevoerd met een 7 cm Edelmanboor. De boringen zijn gezet tot 30 cm in de ongestoorde ondergrond tot gemiddeld 75 cm en maximaal 145 cm onder het maaiveld.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.²³ De X- en Y-coördinaten zijn ingemeten met een meetlint. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

²³ Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



3.2 Resultaten

De locatie van de boringen is weergegeven in afbeelding 10. De boorgegevens zijn bijgevoegd in bijlage 1.

Tijdens het booronderzoek is vooral kalkloos, matig fijn, zwak tot matig siltig zand aangetroffen.

- Onderin het profiel is het zand in alle boringen lichtgeel of lichtgrijs van kleur. Dit zand is meestal zwak grindig en bevat vaak roestvlekken. De top van dit lichte zand varieert tussen 20 en 120 cm –mv. In boring 8 en 9, 44, 55, 65, 78, 97 zijn de bovenste decimeters sterk siltig, in boring 53 wordt het pakket dieper dan 60 cm –mv sterk siltig en in boring 26, 73, 104, 111, 112 en 114 bestaat de bovenste 5 à 10 cm uit sterk zandige leem.
 - o In boring 16, 17, 19, 26, 59, 62, 79, 81, 82 en 93 is dit pakket bovenin zwak tot matig humeus en bruin van kleur. Hieronder is vaak een overgangslaag aanwezig, waarin de bruine kleur langzaam overgaat naar lichtgeel of lichtgrijs. In boring 33, 36, 39, 51, 63, 69, 70, 80, 83, 86, 96, 111 en 114 is alleen deze overgangslaag deels intact aanwezig. In boring 39, 70 en 111 is hierboven een laag aanwezig, waarin het bruine zand is vermengd met het bovenliggende grijze zand. In boring 81 is boven het bruine zand een 5 cm dikke laag lichtgrijs zand aanwezig. Bovenin dit pakket is in boring 17, 26, 33, 39, 43, 44, 59 en 70 een laag donkergrijs, sterk humeus zand, vaak met gebleekte korrels, aanwezig.
- In boring 8, 16, 56, 65, 98 en 112 bevindt zich hierboven een 5 à 20 cm dikke laag matig tot sterk humeuze, donkergrijze, zandige leem. De top hiervan bevindt zich op een diepte van 80 à 90 cm –mv. In boring 55, 73 en 78 bevindt zich in plaats hiervan een 5 à 10 cm dikke laag zwak zandige, zwak humeuze of niet humeuze, grijze leem.
- In de boringen 16, 17, 19, 33, 59, 65, 113 en 114 bevindt zich boven bovenstaand zandpakket of eventueel boven het leempakket, een pakket geel of bruin zand van 5 tot 35 cm dik.
- De bovenste 15 à 90 cm –mv bestaan uit bruin, geel of grijs, humeus zand met gele, bruine, zwarte of grijze vlekken.

3.3 Interpretatie

- Het onderste zand wordt, op grond van lithologie en landschappelijke ligging van het plangebied, geïnterpreteerd als dekzand behorende bij de Formatie van Boxtel. Het onderste, lichtgele of lichtgrijze zand vormt de C-horizont.
 - o In boring 16, 17, 19, 26, 59, 62, 79, 81, 82 en 93 is boven de C-horizont een B-horizont (humus-uitspoelingslaag) aanwezig. In boring 33, 36, 39, 51, 63, 69, 70, 80, 83, 86, 89, 96, 111, 114 is alleen een BC-horizont (overgangslaag) aanwezig. In de boringen 39, 70 en 111 is boven de BC-horizont een AB-horizont (A-horizont vermengd met de B-horizont) aanwezig en in boring 81 bevindt zich boven de B-horizont nog een E-horizont (humus-uitspoelingslaag). In boring 17, 26, 33, 39, 43, 44, 59 en 70 bevindt zich een oude A-horizont of AE-horizont (A-horizont vermengd met de E-horizont) bovenin het dekzand. Het al dan niet voorkomen van een B-, E-, of A-horizont is afhankelijk van de mate waarin de bodem reeds vergraven is.
- In de boringen 8, 9, 16, 26, 44, 55, 56, 65, 73, 78, 97, 98, 104, 111, 112 en 114 bestaat de top van de Formatie van Boxtel uit zandige leem of sterk siltig zand. Mogelijk heeft op deze locaties een beek gestroomd of heeft hier smeltwater afgestroomd, waarbij siltiger materiaal is afgezet.
- In de boringen 16, 17, 19, 33, 59, 65, 113 en 114 is 5 tot 35 cm zand opgebracht, waarschijnlijk in het kader van egalisatie van het landschap.
- De bovenste 15 à 90 cm van het profiel bestaat uit een omgewerkt pakket.

Waar een intact bodemprofiel is aangetroffen, zijn vooral veldpodzolgronden aangetroffen. Dit werd op basis van het bureauonderzoek ook verwacht. Duidelijke beekerdgronden zijn niet aanwezig, mede omdat in het deel van het plangebied waar beekerdgronden verwacht werden (boring 99-110), de bodem verstoord is tot in de C-horizont.

In de boringen waar een A-horizont, een AE-horizont of een AB-horizont aanwezig is, is een eventueel archeologisch vondstniveau nog bewaard gebleven (zie afb. 11). In de boringen waar alleen een E-horizont, B-horizont of BC-horizont aanwezig is, is een eventueel vondstniveau waarschijnlijk verdwenen, maar zullen archeologische grondsporen nog wel bewaard zijn gebleven (zie afb. 12). In de boringen waar onder het omgewerkte en opgehoogde pakket alleen een C-horizont is aangetroffen, worden geen archeologische resten meer verwacht. In de boringen waarin zandige leem of sterk siltig zand is aangetroffen, worden eveneens geen archeologische resten verwacht (zie afb. 13). Hier waren de omstandigheden naar verwachting te vochtig voor bewoning.

Op basis van deze gegevens is een verwachtingskaart opgesteld met de kansrijke en kansarme zones wat betreft archeologie. Deze kaart is weergegeven in afb. 14. Archeologische waarden worden verwacht vanaf een diepte van 20 cm –mv.



4 Conclusies

Is er in het plangebied een onverstoorde bodem aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte bodemtype?

Op basis van het bureauonderzoek werden vooral veldpodzolgronden verwacht. In een deel van het plangebied werden beekerdgronden verwacht. Waar tijdens het booronderzoek een onverstoorde bodem is aangetroffen, zijn veldpodzolgronden aanwezig. In een groot deel van het plangebied is de bodem echter omgewerkt tot in de C-horizont. Beekerdgronden zijn niet aangetroffen.

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

In de boringen waar een A-horizont, een AE-horizont of een AB-horizont aanwezig is, is een eventueel archeologisch vondstniveau nog bewaard gebleven (zie afb. 11). In de boringen waar alleen een E-horizont, B-horizont of BC-horizont aanwezig is, is een eventueel vondstniveau waarschijnlijk verdwenen, maar zullen archeologische grondsporen nog wel bewaard zijn gebleven (zie afb. 12). In de boringen waar onder het omgewerkte en opgehoogde pakket alleen een C-horizont is aangetroffen, worden geen archeologische resten meer verwacht. In de boringen waarin zandige leem of sterk siltig zand is aangetroffen, worden eveneens geen archeologische resten verwacht (zie afb. 13). Hier waren de omstandigheden naar verwachting te vochtig voor bewoning. Op basis van deze gegevens is een verwachtingskaart opgesteld met de kansrijke en kansarme zones wat betreft archeologie. Deze kaart is weergegeven in afb. 14. In de kansrijke zones worden archeologische waarden verwacht vanaf een diepte van 20 cm –mv.

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

Het is nog niet duidelijk hoe diep de bodem vergraven gaat worden. Aangezien eventuele archeologische waarden al vanaf 20 cm –mv verwacht worden, is de kans groot dat deze verstoord zullen worden door de geplande bodemingreep.

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

Door in de in afb. 14 met rood aangegeven zones niet dieper dan 20 cm te graven, zullen eventuele archeologische waarden behouden blijven.

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

Tenzij voor de hierboven omschreven planaanpassing wordt gekozen, is het advies is om in die gedeelten van het plangebied waar archeologische waarden verwacht worden en het vondstniveau naar verwachting nog bewaard is gebleven (zie afb. 14), een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een karterend booronderzoek. Het doel van een karterend booronderzoek is het systematisch onderzoeken van het plangebied op het voorkomen van de mogelijk in het plangebied aanwezige archeologische resten. In enkele delen van het zuidwesten van het plangebied worden wel archeologische sporen verwacht, maar is de verwachting dat het vondstniveau niet meer aanwezig is. Doordat geen vondstniveau verwacht wordt, is karterend booronderzoek hier niet zinvol. Geadviseerd wordt daarom om hier een proefsleuvenonderzoek uit te voeren (zie afb. 14).



5 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om in de rode gedeelten in afb. 14 geen graafwerkzaamheden dieper dan 20 cm te verrichten.

Mocht dit niet mogelijk zijn, dan wordt geadviseerd in de hiervoor in afb. 14 aangegeven delen in het zuidwesten van het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken. Geadviseerd wordt om hiervoor de brede zoekoptie te gebruiken.²⁴

Hiervoor geldt de volgende strategie:

- configuratie: stippellijn
- sleufbreedte: 2 m
- lengte sleuven: 10 m
- sleufafstand: 20 m
- interval: 10 m
- dekkingsgraad: 10 %

Voor de hiervoor in afb. 14 aangegeven delen in het noordoosten van het plangebied (waar nog een oude A-horizont aanwezig is) wordt geadviseerd een karterend booronderzoek uit te voeren. Het doel van een karterend booronderzoek is het systematisch onderzoeken van het plangebied op het voorkomen van de mogelijk in het plangebied aanwezige archeologische resten. Hierbij dient geboord te worden in een verspringend 20 x 25 m grid met een 15 cm Edelmanboor. Archeologisch relevante lagen wordt gezeefd over een 3 mm zeef. Op basis hiervan kan worden bepaald of een proefsleuvenonderzoek nodig is.

Indien op basis van de resultaten van het karterende booronderzoek een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd wordt, wordt geadviseerd het onderzoeksgebied hiervoor uit te breiden, waarbij ook de tijdens het karterend booronderzoek niet onderzochte, rode delen in afb. 14 onderzocht worden door middel van proefsleuven. Indien tijdens het karterende booronderzoek geen archeologische resten aangetroffen worden, wordt verwacht dat in de niet door karterend booronderzoek onderzochte, rode delen in het noordoosten van het plangebied eveneens geen archeologische waarden aanwezig zijn.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA) of Programma van Eisen (PvE).

Het is niet uit te sluiten dat buiten het voor vervolgonderzoek geselecteerde gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Daarom merken wij op dat het aanbeveling verdient om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in de Monumentenwet 1988 en de Wet op de Archeologische Monumentenzorg.

²⁴ Borsboom & Verhagen 2009.



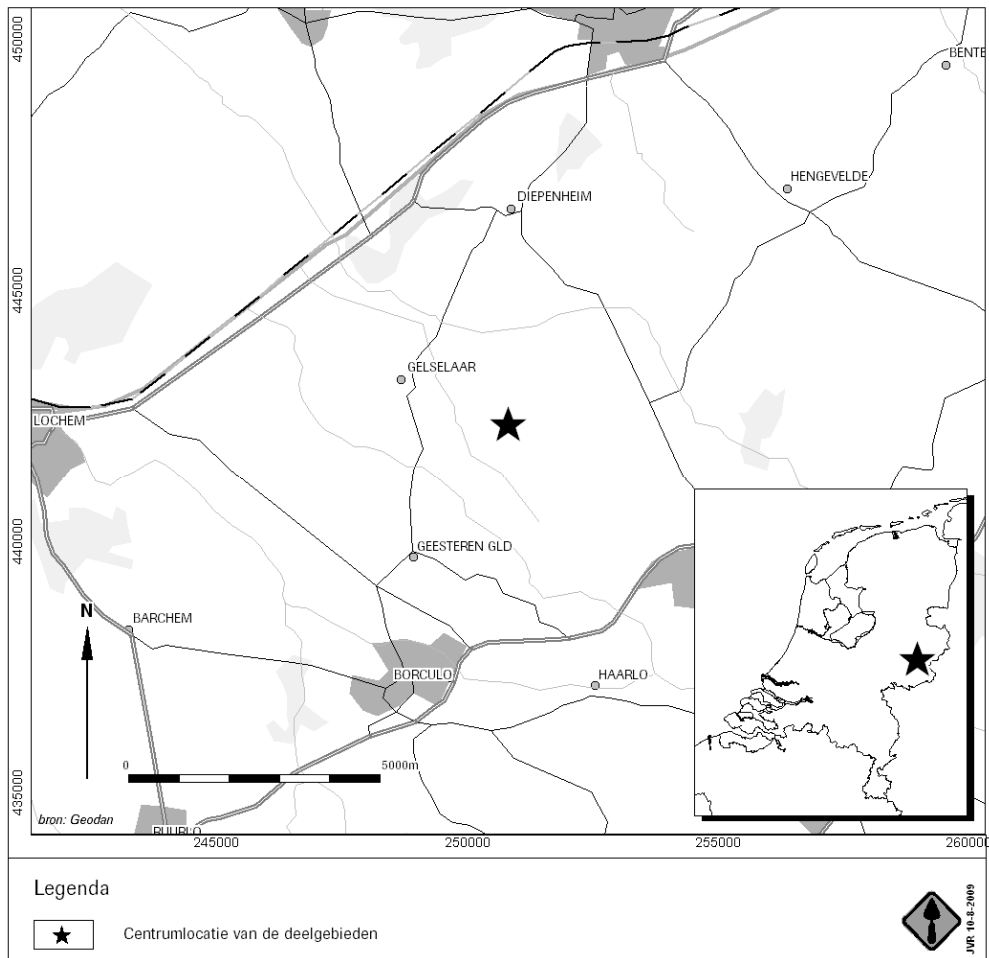
Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen
- Bureau Militaire Verkenningen, verschillende jaargangen (1890, 1998, 1902, 1910, 1927, 1930 en 1937): *Diepenhei en Borculo, blad nrs. 416 en 436, 1:25.000*.
- Borsboom, A.J. & J.W.H.P. Verhagen, 2009: *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek; Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*. Amersfoort.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Cate, J.A.M.,ten & G.C. Maarleveld, 1977: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, Toelichting op de legenda*. Stichting voor de bodemkartering, Wageningen.
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17).
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & Th.E. Wong (red.), 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten (Geologie van Nederland, deel 7).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*, Delft.
- Scholte Lubberink, H.B.G., 200: *Milieu- en archeologisch onderzoek in het dal van de Koningsbeek te Gelselaar*. Raap Rapport 540.
- Stichting voor Bodemkartering, 1977: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad NR 34 Oost en 35 Enschede - Glanerbrug*.
- Stichting voor Bodemkartering, 1979: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 34 West Enschede en 34 Oost Enschede-35 Glanerbrug*. Wageningen.
- Stichting voor Bodemkartering, JAAR: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 34 West Enschede en 34 Oost Enschede-35 Glanerbrug*. Wageningen.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. Gouda (SIKB uitgave).
- Versfelt, H.J., 2003: *Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773 - 1794*, Groningen.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 Oost-Nederland 1830-1855*, Groningen.

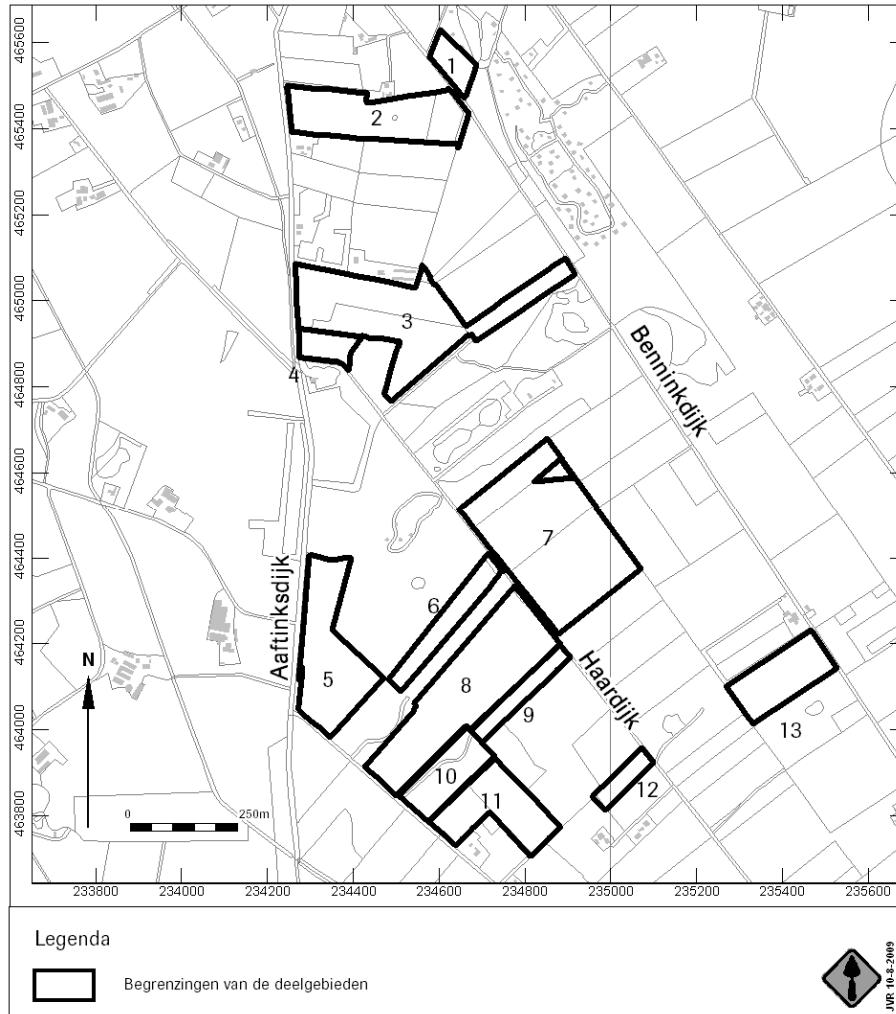
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van de deelgebieden
- Afb. 2 Detailkaart van de plangebieden
- Afb. 3 De noordelijke plangebieden op de Bonnekaart uit 1890
- Afb. 4 De zuidelijke plangebieden op de Bonnekaart uit 1890
- Afb. 5 De deelgebieden op het Actueel Hoogtebestand Nederland
- Afb. 6 De deelgebieden op de geomorfologische kaart
- Afb. 7 De deelgebieden op de bodemkaart
- Afb. 8 De deelgebieden op de gemeentelijke beleidsadvieskaart
- Afb. 9 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
- Afb. 10 Boorpuntenkaart
- Afb. 11 Boringen waarin een oude A-horizont is aangetroffen
- Afb. 12 Boringen waarin een E-, B-, of BC-horizont is aangetroffen
- Afb. 13 Boringen waarin sterk siltig zand of zandige leem bovenin de Formatie van Bostel is aangetroffen
- Afb. 14 Weergave van kansrijke en kansarme zones op basis van het booronderzoek

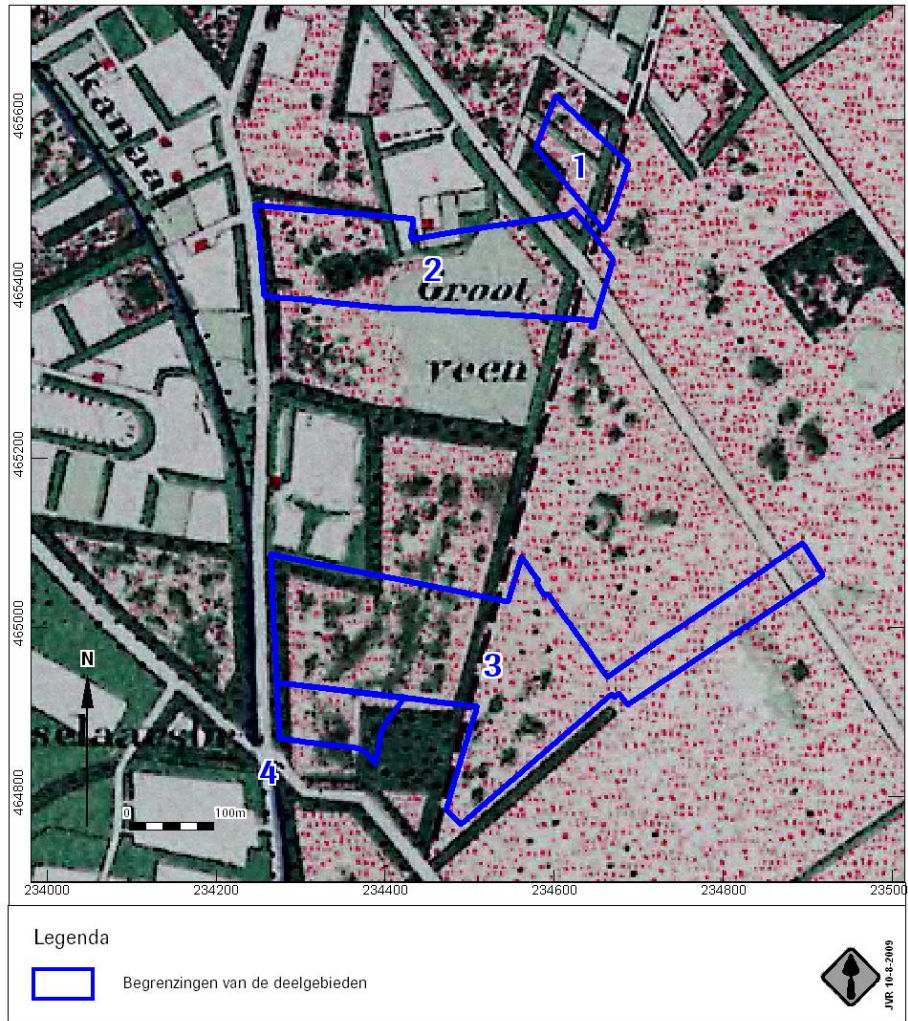
Tabel 1 Tijdsduur van de verschillende (pre)historische perioden.



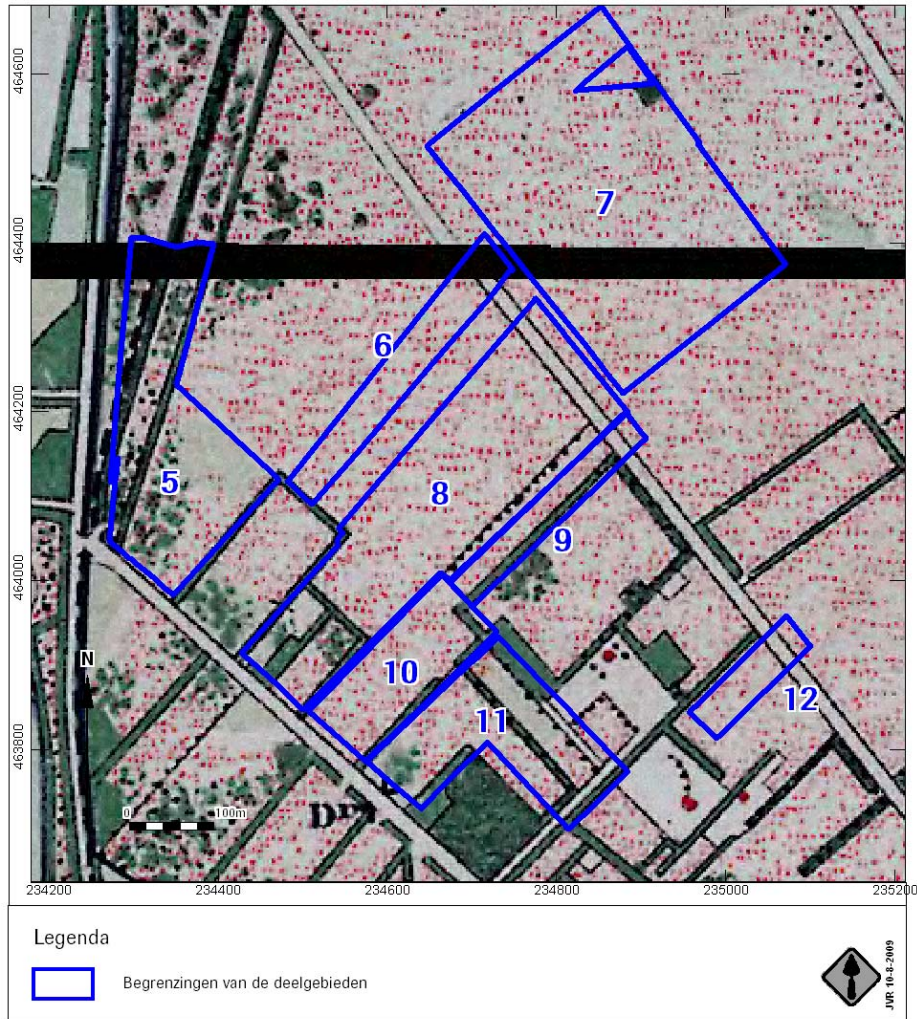
Afb. 1 Locatie van de deelgebieden



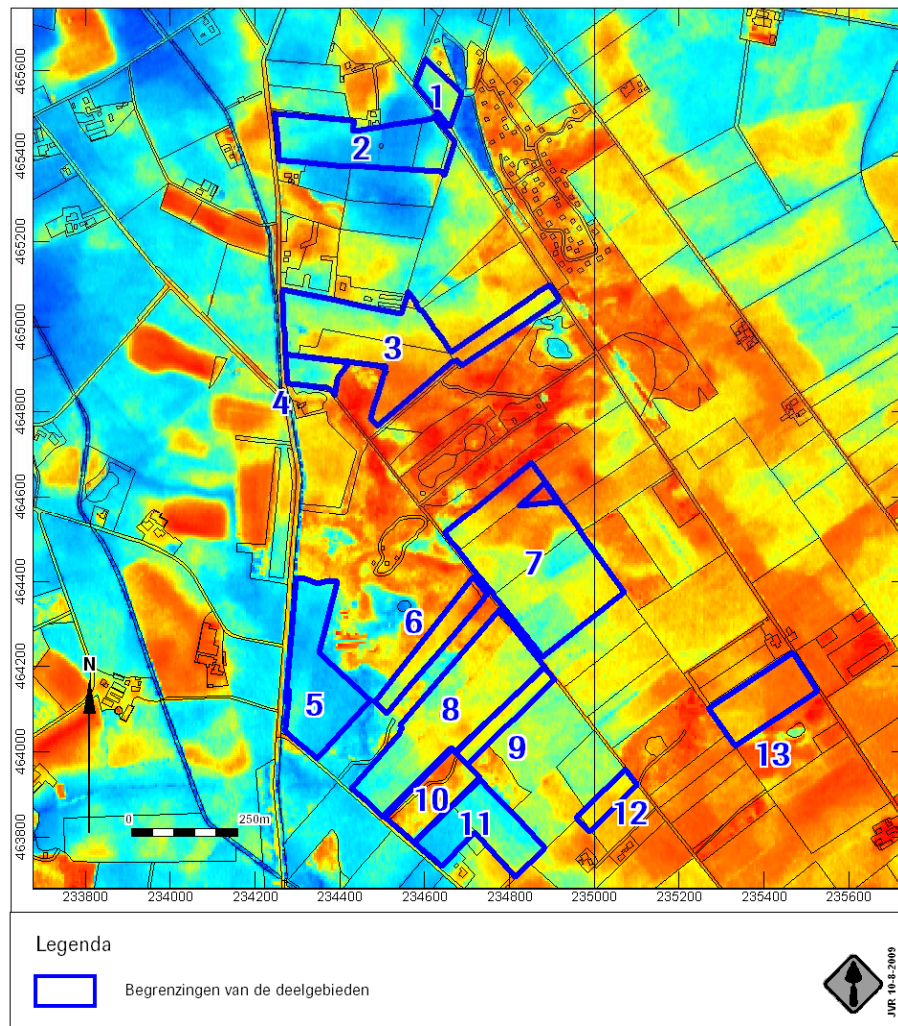
Afb. 2 Detailkaart van de plangebieden



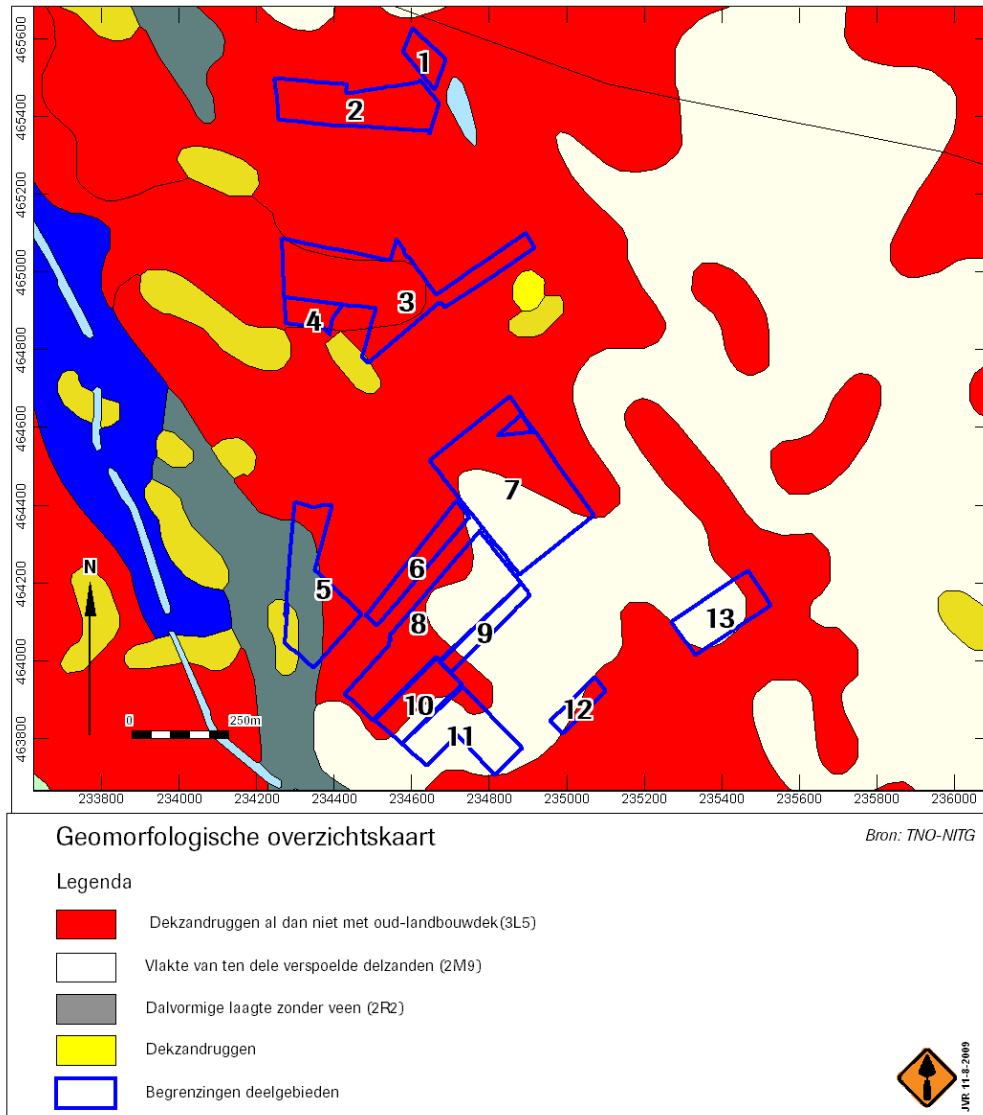
Afb. 3 De noordelijke plangebieden op de Bonnekaart uit 1890



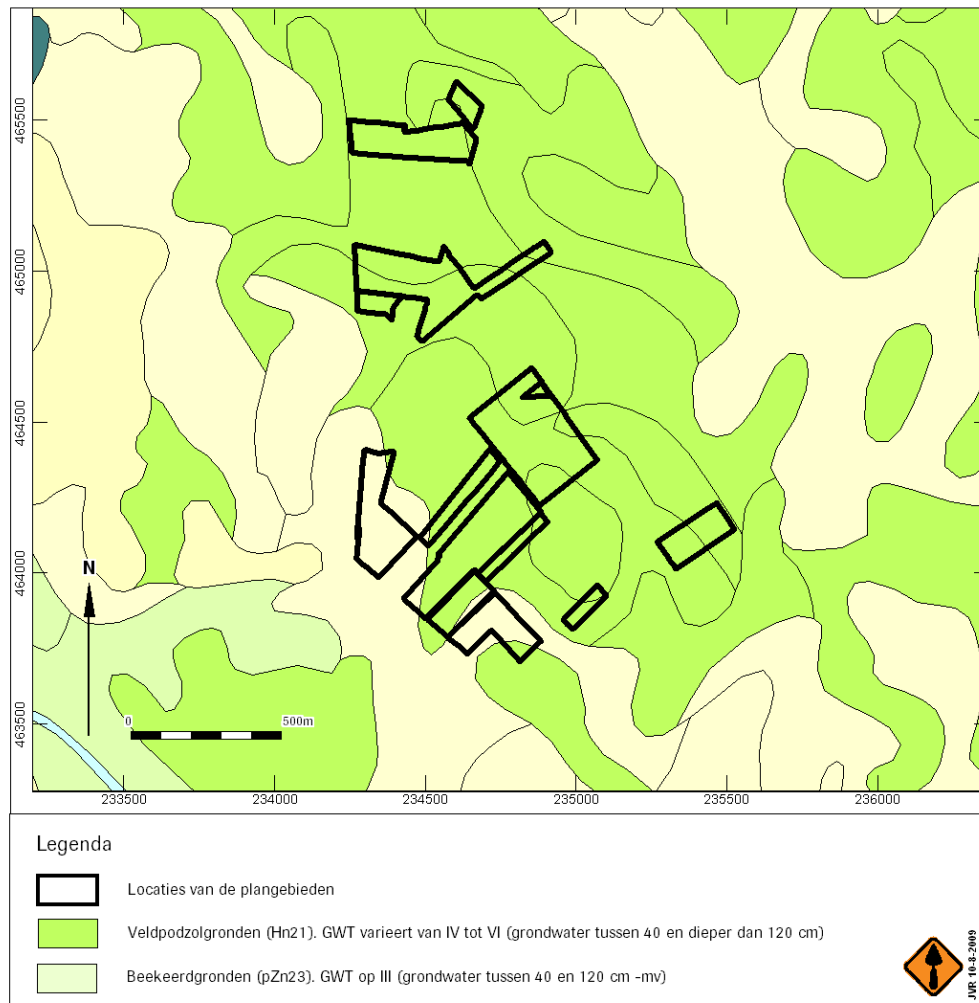
Afb. 4 De zuidelijke plangebieden op de Bonnekaart uit 1890



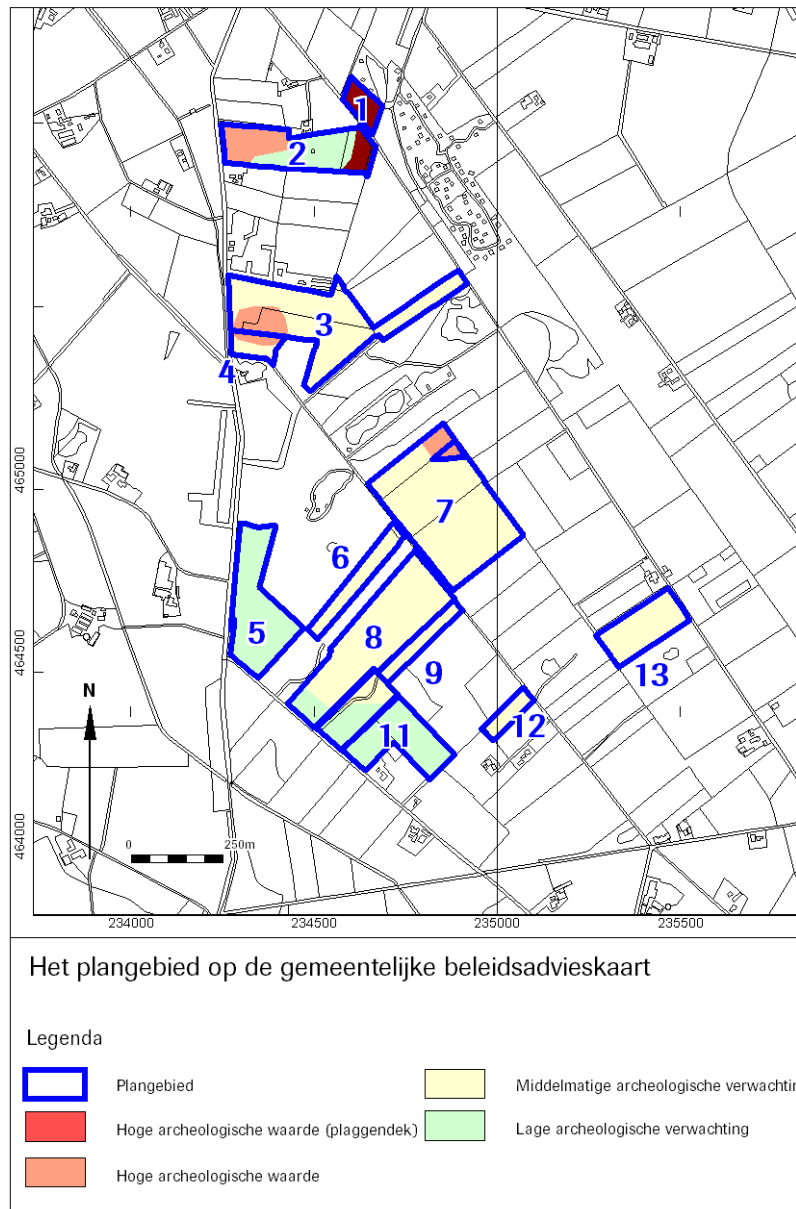
Afb. 5 De deelgebieden op het Actueel Hoogtebestand Nederland, waarbij rood relatief hoog en blauw relatief laag gelegen is.



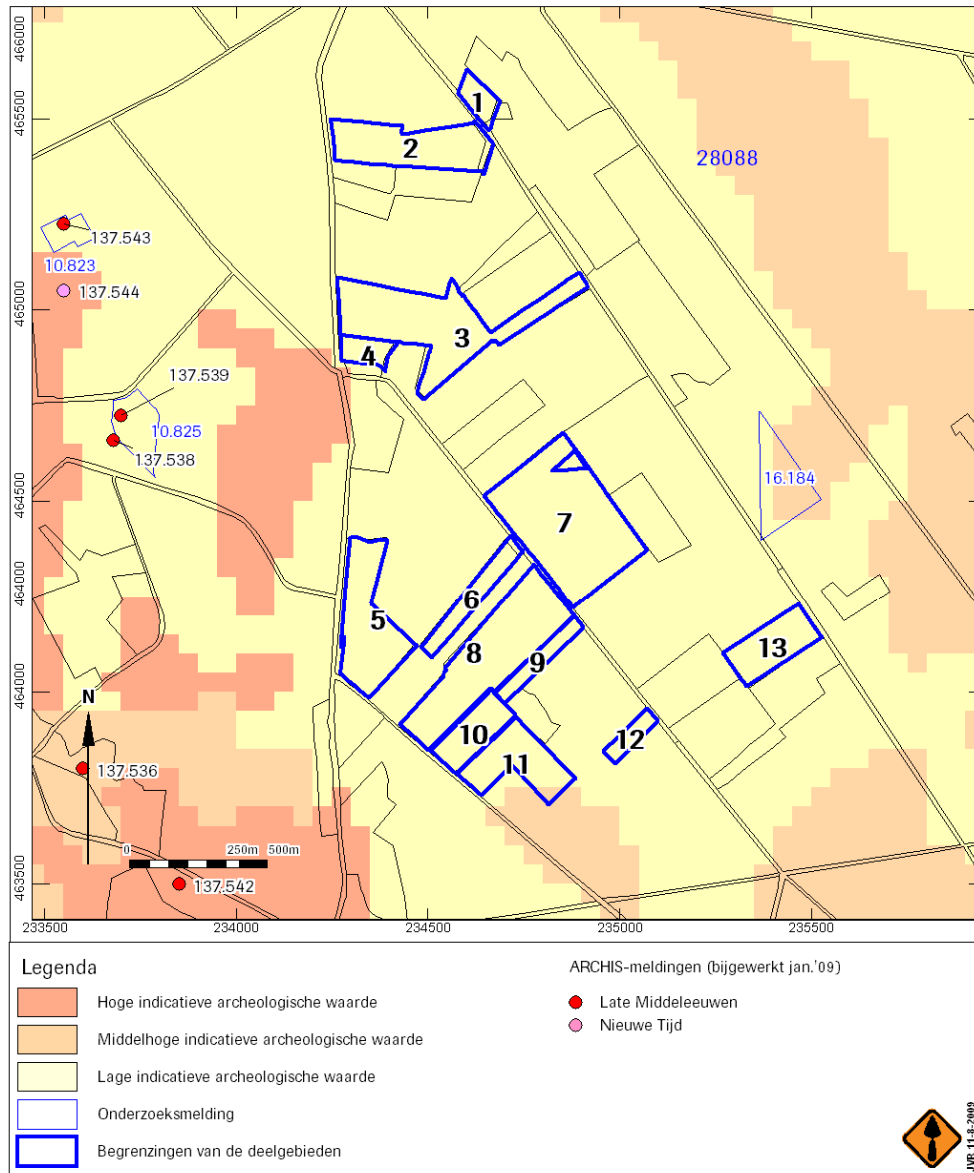
Afb. 6 De deelgebieden op de geomorfologische kaart



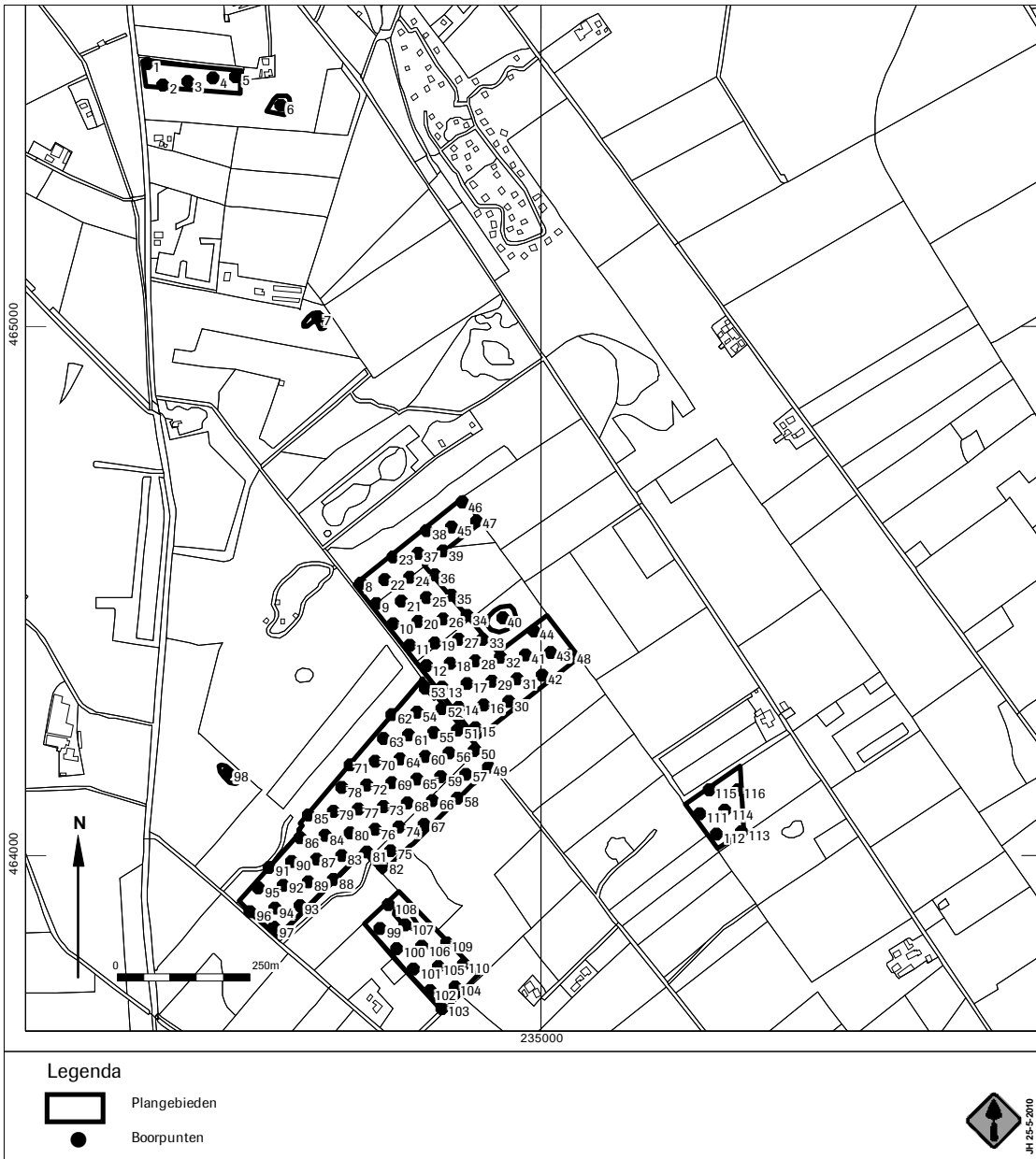
Afb. 7 De deelgebieden op de bodemkaart



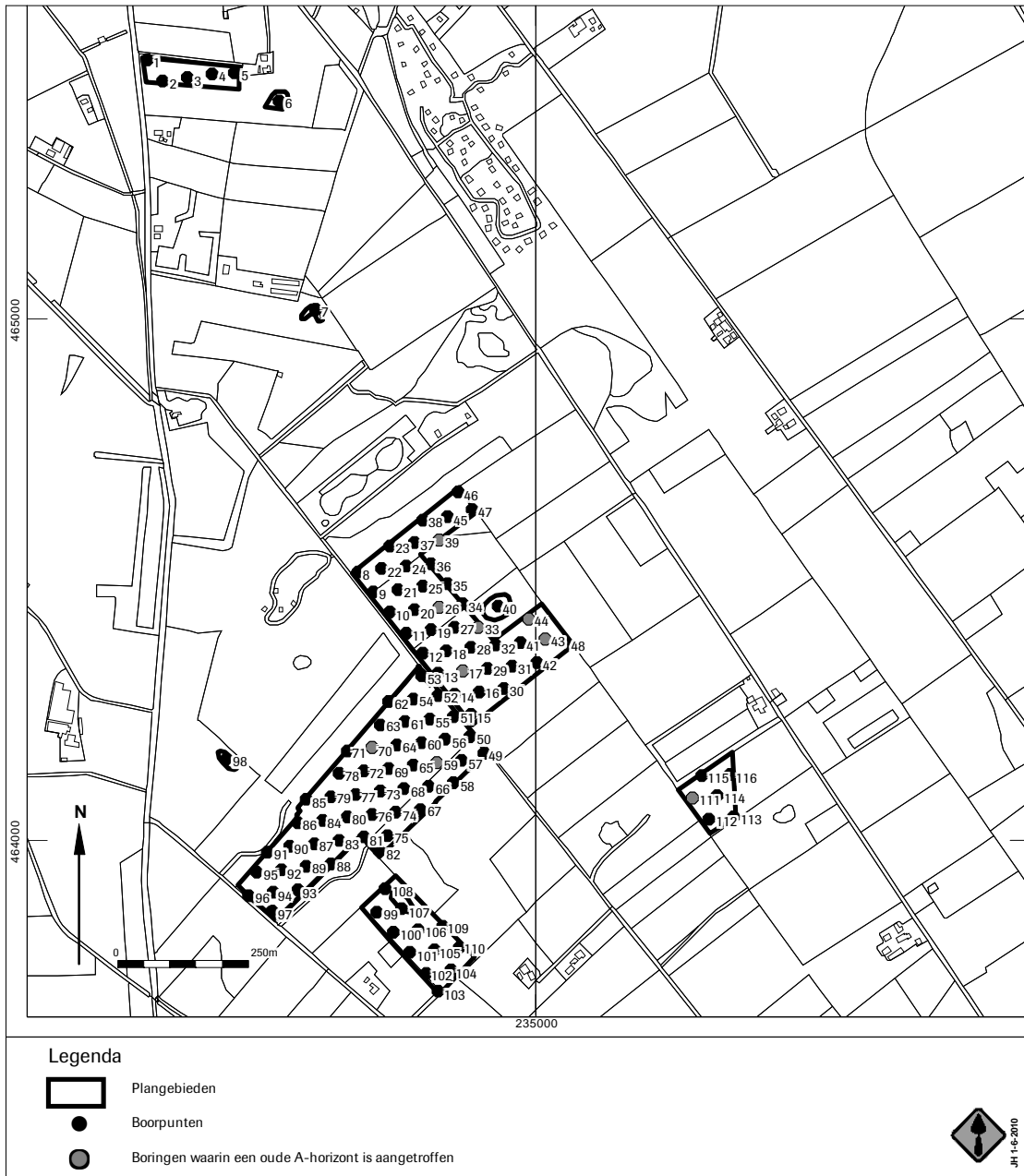
Afb. 8 De deelgebieden op de gemeentelijke beleidsadvieskaart



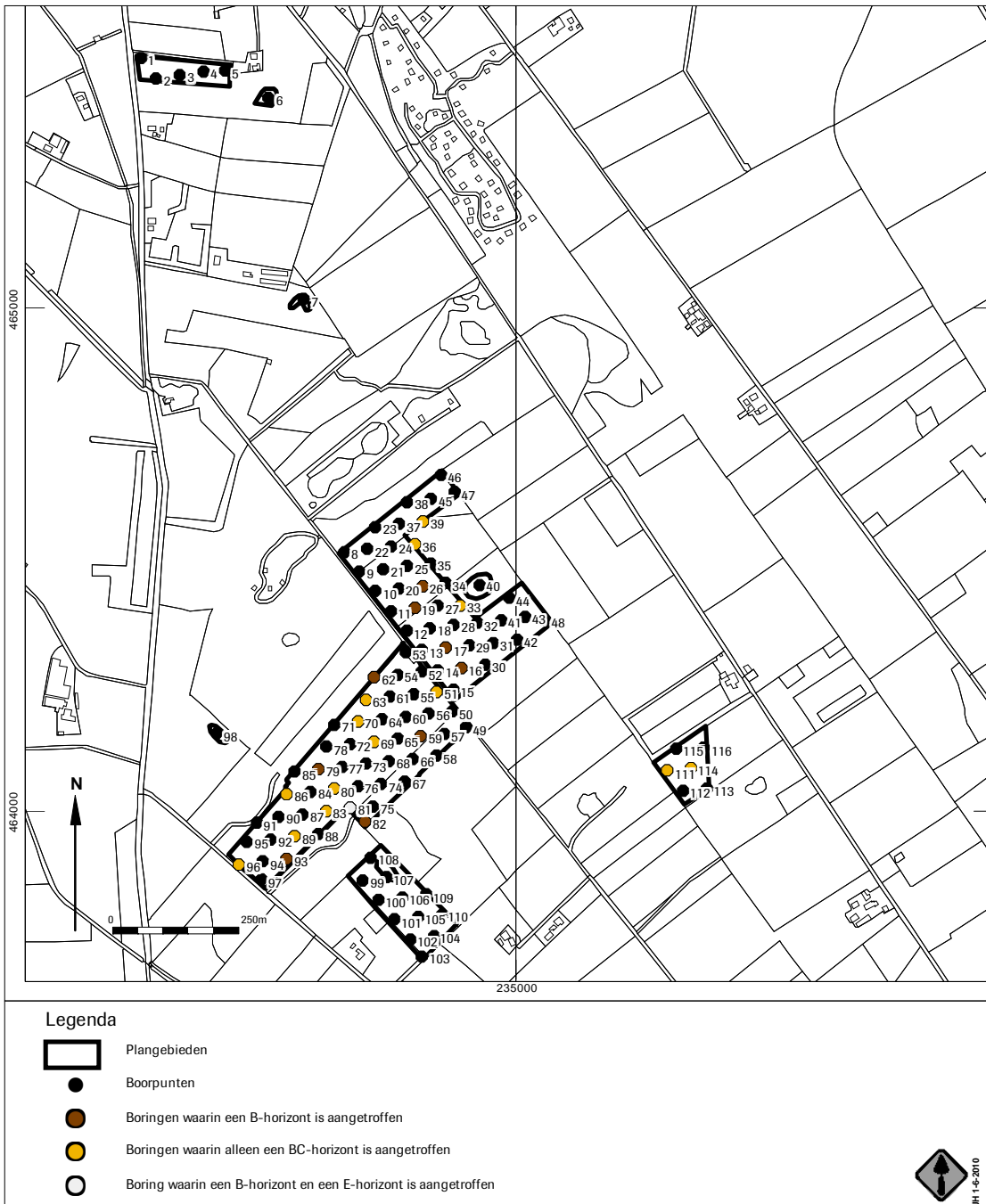
Afb. 9 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Afb. 10 Boorpuntenkaart



Afb. 11 Boringen waarin een oude A-horizont is aangetroffen



Afb. 12 Boringen waarin een E-, B-, of BC-horizont is aangetroffen



Afb. 13 Boringen waarin sterk siltig zand of zandige leem bovenin de Formatie van Boxtel is aangetroffen



Afb. 14 Weergave van kansrijke en kansarme zones op basis van het booronderzoek



Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	bovengrens (cm onder mvl)	onderegrens (cm onder mvl)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene afzettingen	bodemhorizonten	overig
001	0	20	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos				bouwwoor
20	30	30	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos				omgewerkte grond; weinig gele vlekken
30	70	70	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs; geel-; licht-	kalkloos			C-horizont	
002	0	25	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos				bouwwoor
25	55	55	zand	zwak siltig	matig fijn	geel; oranje-;	kalkloos spoor roestvlekken			C-horizont	
003	0	20	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos				bouwwoor
20	30	30	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos				omgewerkte grond; weinig gele vlekken
30	80	80	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos spoor roestvlekken			C-horizont	
004	0	20	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos				bouwwoor
20	75	75	zand	zwak siltig	matig fijn	geel;	kalkloos			C-horizont	
005	0	20	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos				bouwwoor
20	50	50	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos spoor ijzerconcreties; weinig roestvlekken				omgewerkte grond; weinig grijze vlekken; weinig gele vlekken
50	80	80	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos weinig roestvlekken			C-horizont	
006	0	20	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos				bouwwoor
20	50	50	zand	zwak siltig	matig fijn	geel; oranje-;	kalkloos weinig roestvlekken			C-horizont	
50	75	75	zand	zwak siltig	matig fijn	geel;	kalkloos			C-horizont	
007	0	20	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos				bouwwoor
20	30	30	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos				omgewerkte grond; weinig gele vlekken
30	45	45	zand	matig siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs; geel-; licht-	kalkloos veel roestvlekken			C-horizont	
45	70	70	zand	matig siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs; licht-;	kalkloos spoor roestvlekken			C-horizont	
008	0	10	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos				opgebrachte grond



nummer	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig
009	10	50	zand	matig siltig; zwak grindig; zwak matig humeus	matig fijn	licht-; bruin; donker-;	kalkloos				
	50	55	leem	sterk zandig; matig humeus		grijs; donker-;	kalkloos			C-horizont	
	55	65	zand	sterk siltig; zwak grindig	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos				
	65	80	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs; geel-; licht-;	kalkloos			C-horizont	
010	0	50	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos				
	50	55	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos				
	55	80	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	bruin;	kalkloos				omgewerkte grond; weinig zwarte vlekken; weinig gele vlekken
	80	90	leem	sterk zandig; matig humeus		grijs; donker-;	kalkloos				
	90	110	zand	sterk siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs; geel-; licht-;	kalkloos			C-horizont	
	110	120	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs; geel-; licht-;	kalkloos			C-horizont	
011	0	30	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	grijs;	kalkloos				bouwvoor
	30	70	zand	matig siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs; geel-; licht-;	kalkloos spoor roestvlekken			C-horizont	
	0	30	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	grijs;	kalkloos				bouwvoor
	30	60	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs; geel-; licht-;	kalkloos spoor roestvlekken			C-horizont	
012	0	20	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos				bouwvoor
	20	40	zand	matig siltig; zwak grindig	matig fijn	geel; bruin-;	kalkloos			C-horizont	
	40	55	zand	matig siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs; geel-; licht-;	kalkloos			C-horizont	
	55	70	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs; geel-; licht-;	kalkloos			C-horizont	
013	0	30	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	grijs;	kalkloos				bouwvoor
	30	50	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs; geel-; licht-;	kalkloos weinig roestvlekken			C-horizont	
	50	70	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs; geel-; licht-;	kalkloos			C-horizont	



nummer	bovengrens (cm onder (m))	ondergrens (cm onder (m))	grondsoort	bijmenging	zandmedaan	Kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bifmengingen	bodemhorizonten	overig
014	0	30	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos				bouwvoor
	30	40	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos				omgewerkte grond; spoor gele vlekken; spoor grijze vlekken
	40	60	zand	sterk siltig; zwak grindig	matig fijn	bruin; grijs-; bruin; geel-;	kalkloos			C-horizont	omgewerkte grond; spoor zwarte vlekken
	60	100	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	licht-;	kalkloos				
015	0	30	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos		spoor puinresten		omgewerkte grond; weinig grijze vlekken
	30	60	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	geel; bruin-; licht-;	kalkloos			C-horizont	
	60	70	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs; geel-; licht-;	kalkloos			C-horizont	
	0	30	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin; grijs-; bruin; grijs-; geel;	kalkloos				bouwvoor; scherpe overgang omgewerkte grond; spoor gele vlekken
016	65	70	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin;	kalkloos				
	70	90	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos				
	90	105	leem	sterk zandig; sterk humeus	matig fijn	bruin; donker-;	kalkloos			B-horizont; humeus	
	105	120	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	bruin; donker-;	kalkloos	spoor roestvlekken			
	120	145	zand	zwak siltig	matig fijn	geel;	kalkloos			C-horizont	
017	0	10	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos				bouwvoor
	10	30	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	geel; grijs-;	kalkloos				omgewerkte grond
	30	65	zand	zwak siltig	matig fijn	geel; oranje-;	kalkloos	weinig roestvlekken			omgewerkte grond
	65	70	zand	matig siltig; sterk humeus	matig fijn	grijs; zwart-;	kalkloos				
	70	80	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-;	kalkloos			A-horizont	
018	80	100	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin; donker-;	kalkloos			B-horizont C-horizont	
	0	35	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos				bouwvoor
019	35	55	zand	zwak siltig	matig fijn	geel;	kalkloos				
	0	25	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos				bouwvoor
020	25	30	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-;	kalkloos				
	30	40	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	geel;	kalkloos				
	40	65	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin; donker-;	kalkloos	weinig roestvlekken			B-horizont
	65		zand	zwak siltig	matig fijn	geel;	kalkloos			C-horizont	



nummer	bovengrens (cm onder (m))	ondergrens (cm onder (m))	grondsoort	afmeting	zandmedaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene afmetingen	bodemhorizonten	overig
021	0	20	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	bruin; grijs-; geel;	kalkloos			C-horizont	bouwvoor; scherpe overgang
	20	50	zand zwak siltig		matig fijn		kalkloos				
	0	25	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	grijs; bruin-; geel; oranje-; geel;	kalkloos	kalkloos weinig roestvlekken		C-horizont	bouwvoor
022	25	30	zand zwak siltig		matig fijn		kalkloos			C-horizont	
	30	55	zand zwak siltig		matig fijn		kalkloos				
	0	35	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	grijs; bruin-; geel; oranje-; geel;	kalkloos	kalkloos weinig roestvlekken		C-horizont	bouwvoor
023	35	40	zand zwak siltig		matig fijn		kalkloos			C-horizont	
	40	75	zand zwak siltig		matig fijn		kalkloos				
	0	40	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	grijs; donker-; geel-; licht-; grijs; geel-; licht-;	kalkloos	kalkloos weinig roestvlekken		C-horizont	bouwvoor
024	40	60	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn		kalkloos				
	60	70	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn		kalkloos				
	0	25	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus		matig fijn	grijs; donker-; geel; bruin-; licht-;	kalkloos	kalkloos spoor roestvlekken		C-horizont	bouwvoor
025	25	70	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn		kalkloos				
	0	30	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus		matig fijn	grijs; donker-; geel; bruin-; licht-;	kalkloos				
	30	50	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; licht-; grijs; licht-;	kalkloos	kalkloos spoor roestvlekken		C-horizont	bouwvoor
026	50	70	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn		kalkloos				
	0	23	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus		matig fijn	grijs; bruin-; geel; donker-;	kalkloos				
	23	25	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus		matig fijn	grijs; donker-; bruin;	kalkloos			A-horizont	
027	25	30	zand zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus		matig fijn	bruin; licht-; grijs; licht-;	kalkloos			B-horizont	
	30	35	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	bruin; licht-; grijs; licht-;	kalkloos			BC-horizont	
	35	45	leem sterk zandig		matig fijn	grijs; licht-; grijs; licht-;	kalkloos			C-horizont	
	45	60	zand matig siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; licht-; grijs; licht-;	kalkloos			C-horizont	
	60	90	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; donker-; geel; donker-;	kalkloos			C-horizont	omgewerkte grond; weinig grijze vlekken; weinig gele vlekken
027	0	30	zand matig siltig; zwak grindig; matig humeus		matig fijn	grijs; donker-; geel; donker-;	kalkloos				
	30	75	matig siltig; zwak grindig; zwak humeus		matig fijn	bruin; grijs-; geel; donker-;	kalkloos				omgewerkte grond; weinig grijze vlekken; weinig gele vlekken
	75	90	zand matig siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; licht-; geel; donker-;	kalkloos			C-horizont	



nummer	bovengrens (cm onder)	bovengrens (m)	ondergrens (cm onder)	ondergrens (m)	grondsoort	dijmting	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwsvormingen	antropogene dijmtingen	bodemschichten	overig
028	90	100	zand zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs; licht-;	kalkloos	C-horizont	bouwvoor					
	0	25	zwak siltig; zwak grindig;	matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos							
	25	50	matig humeus	matig fijn	geel;	kalkloos spoor roestvlekken							
	50	80	zand zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs; geel-; licht-	kalkloos							
029	0	30	matig siltig; zwak grindig;	matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos							
	30	50	zand zwak humeus	matig fijn	grijs; geel-; licht-	kalkloos spoor roestvlekken							
	50	70	zand matig siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs; licht-;	kalkloos							
030	0	20	matig siltig; zwak grindig;	matig fijn	grijs;	kalkloos							
	20	70	zand zwak humeus	matig fijn	grijs; geel-; licht-	kalkloos							
031	0	25	matig siltig; zwak grindig;	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos							
	25	50	zand zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	geel;	kalkloos							
032	0	25	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos							
	25	30	zand zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	geel; grijs-;	kalkloos							
	30	55	zand zwak siltig	matig fijn	geel;	kalkloos							
033	0	10	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos							
	10	25	zand zwak siltig	matig fijn	geel; bruin-;	kalkloos							
034	25	30	matig siltig; sterk humeus	matig fijn	grijs; zwart-;	kalkloos							
	30	40	zand zwak siltig	matig fijn	donker-;	kalkloos							
	40	75	zand zwak siltig	matig fijn	bruin;	kalkloos spoor roestvlekken							
035	0	25	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	geel;	kalkloos							
	25	50	zand zwak siltig	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos spoor roestvlekken							
036	0	20	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	geel;	kalkloos							
	20	50	zand zwak siltig	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos spoor roestvlekken							
036	0	20	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs;	kalkloos							
	20	25	zand zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	geel; bruin-;	kalkloos weinig roestvlekken							
	25	50	zand zwak siltig	matig fijn	geel;	kalkloos							



nummer	bovengrens (cm onder mV)	ondergrens (cm onder mV)	grondsoort	dijmting	zandmedaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene dijmingen	bodemhorizonten	overig
037	0	25	zand zwak siltig		matig fijn	grijs; bruin-geel; wit-	kalkloos			C-horizont	bouwvoor; scherpe overgang
	25	50	zand zwak siltig		matig fijn		kalkloos				
038	0	40	zand humeus zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus		matig fijn	grijs; bruin-geel; wit-	kalkloos			A-horizont	bouwvoor
	40	65	zand zwak siltig		matig fijn	grijs; licht-; grijs; wit-; licht-;	kalkloos			C-horizont	omgewerkte grond; weinig grijze vlekken
	65	100	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn		kalkloos				
039	0	25	zand zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus		matig fijn	grijs; donker-; grijs; geel-; licht-;	kalkloos				bouwvoor
	25	45	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; donker-; grijs; geel-; licht-;	kalkloos	weinig roestvlekken		AE-horizont	omgewerkte grond
	45	50	zand humeus zwak siltig; zwak grindig; sterk humeus		matig fijn	grijs; donker-; grijs; bruin-;	kalkloos			AB-horizont	gebl. korrel
	50	55	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn	grijs; bruin-; bruin; licht-; grijs; licht-;	kalkloos			BC-horizont	omgewerkte grond; weinig grijze vlekken
	55	75	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn		kalkloos			C-horizont	
	75	110	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn		kalkloos				
040	0	20	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	grijs; bruin-; geel;	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	bouwvoor
	20	40	zand zwak siltig		matig fijn	geel; wit-;	kalkloos			C-horizont	
	40	50	zand zwak siltig		matig fijn		kalkloos				
041	0	30	zand zwak siltig; zwak grindig; matig humeus		matig fijn	grijs; donker-; grijs; geel-; licht-;	kalkloos			C-horizont	bouwvoor
	30	35	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; geel-; licht-;	kalkloos	weinig roestvlekken		C-horizont	
	35	70	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; geel-; licht-;	kalkloos	spoor roestvlekken			
042	0	30	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	bruin; grijs-; bruin; geel-; licht-;	kalkloos	spoor roestvlekken			omgewerkte grond
	30	50	zand zwak siltig		matig fijn	geel;	kalkloos				omgewerkte grond
	50	75	zand zwak siltig		matig fijn		kalkloos			C-horizont	
043	0	30	zand zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus		matig fijn	grijs; bruin-; grijs; donker-; grijs; licht-;	kalkloos			AE-horizont	bouwvoor
	30	35	zand zwak siltig; sterk humeus		matig fijn		kalkloos			C-horizont	gebl. korrels
	35	80	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn		kalkloos				
044	0	30	zand zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus		matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos				bouwvoor



nummer	bovengrens (cm onder (m))	ondergrens (cm onder (m))	grondsoort	dijmting	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene dijmtingen	bodemhorizonten	overig
	30	35	zand zwak siltig; sterk humeus		matig fijn	grijs; donker-; grijs; bruin-; licht-;	kalkloos			AE-horizont	gebl. korrels
	35	40	zand sterk siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; licht-;	kalkloos			C-horizont	
	40	70	zand matig siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; licht-;	kalkloos spoor roestvlekken			C-horizont	
	70	100	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; licht-;	kalkloos			C-horizont	
045	0	25	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	grijs; bruin-; geel; oranje-; geel;	kalkloos	kalkloos spoor roestvlekken		C-horizont	bouwvoor
	25	35	zand zwak siltig		matig fijn	geel;	kalkloos			C-horizont	
	35	60	zand zwak siltig		matig fijn		kalkloos			C-horizont	
046	0	25	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	grijs; bruin-; geel;	kalkloos			C-horizont	bouwvoor; scherpe overgang
	25	50	zand zwak siltig		matig fijn	geel;	kalkloos			C-horizont	
047	0	30	zand zwak siltig; zwak grindig; matig humeus		matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos				bouwvoor
	30	50	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	geel; bruin-; licht-;	kalkloos weinig roestvlekken			C-horizont	
	50	70	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; bruin-; licht-;	kalkloos			C-horizont	
048	0	15	zand zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus		matig fijn	grijs;	kalkloos				bouwvoor
	15	60	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; bruin-; licht-;	kalkloos spoor roestvlekken			C-horizont	
049	0	25	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos				bouwvoor
	25	35	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos				bouwvoor
	35	70	zand matig siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; geel-; licht-;	kalkloos			C-horizont	bouwvoor omgewerkte grond; weinig zwarte vlekken; weinig grijze vlekken; weinig gele vlekken
050	0	35	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn	grijs; donker-; geel; donker-; geel;	kalkloos				bouwvoor
	35	65	zand zwak siltig		matig fijn	geel; donker-; geel;	kalkloos spoor roestvlekken			C-horizont	
	65	90	zand zwak siltig		matig fijn		kalkloos			C-horizont	
051	0	25	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos				bouwvoor
	25	40	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijnmatig fijn	bruin; licht-;	kalkloos			BC-horizont	
	40	70	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; geel-; licht-;	kalkloos			C-horizont	
052	0	25	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	bruin; grijs-; geel;	kalkloos				bouwvoor
	25	50	zand zwak siltig		matig fijn		kalkloos			C-horizont	



nummer	bovengrens (cm onder mV)	ondergrens (cm onder mV)	grondsoort	dijmting	zandmedaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene dijmtingen	bodemhorizonten	overig
053	0	30	zand zwak siltig		matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos				
	30	60	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; wit-; licht-;	kalkloos			C-horizont	
	60	70	zand sterk siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; wit-; licht-;	kalkloos			C-horizont	
054	0	35	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos				bouwvoor; spoor gele vlekken
	35	60	zand zwak siltig		matig fijn	geel;	kalkloos			C-horizont	
055	0	25	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos				bouwvoor
	25	40	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn	bruin;	kalkloos				omgewerkte grond; weinig grijze vlekken
	40	50	leem zwak zandig; zwak humeus		matig fijn	grijs;	kalkloos				
	50	80	zand sterk siltig		matig fijn	grijs; geel-; licht-;	kalkloos			C-horizont	
056	80	100	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; geel-; licht-;	kalkloos			C-horizont	
	0	30	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos				bouwvoor
	30	45	zand matig siltig; matig humeus		matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos				omgewerkte grond; weinig gele vlekken
	45	50	leem sterk zandig; matig humeus		matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos				
	50	80	zand matig siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; geel-; licht-;	kalkloos			C-horizont	
057	80	100	zand zwak siltig; zwak grindig		matig grof	grijs; geel-; licht-;	kalkloos			C-horizont	
	0	25	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos				bouwvoor
	25	45	zand zwak siltig		matig fijn	geel; bruin-;	kalkloos spoor roestvlekken			C-horizont	spoor zwarte vlekken; omgewerkte grond
058	45	70	zand zwak siltig		matig fijn	geel;	kalkloos				
	0	25	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos				bouwvoor
	25	40	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn	bruin; grijs-;	kalkarm				omgewerkte grond; gevlekte laag, gele vlekken
059	40	65	zand zwak siltig		matig fijn	geel;	kalkloos			C-horizont	
	0	25	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos				bouwvoor
060	25	40	zand zwak siltig		matig fijn	geel;	kalkloos				omgewerkte grond; spoor grijze vlekken
	40	43	zand matig siltig; sterk humeus		matig fijn	grijs; zwart-;	kalkloos			A-horizont	venig
061	43	60	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn	donker-;	kalkloos	weinig roestvlekken		B-horizont	
	60	85	zand zwak siltig		matig fijn	bruin;	kalkloos			C-horizont	
060	0	20	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos				bouwvoor
	20	60	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	geel; licht-;	kalkloos			C-horizont	
061	0	25	zand zwak siltig		matig fijn	geel;	kalkloos spoor roestvlekken				omgewerkte grond



nummer	boven grens (cm onder mV)	onder grens (cm onder mV)	grondsoort	dijmting	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene dijmingen	bodemhorizonten	overig
062	25	40	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn	bruin; grijs-; geel; donker-; geel;	kalkloos	kalkloos		C-horizont	bouwvoor
	40	45	zand zwak siltig		matig fijn		kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	
	45	65	zand zwak siltig		matig fijn		kalkloos				
063	0	40	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn	grijs; bruin-; bruin; licht-; grijs; geel-; licht-	kalkloos			B-horizont	omgewerkte grond; weinig grijze vlekken; weinig gele vlekken
	40	50	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn		kalkloos			BC-horizont	
	50	70	zand zwak siltig		matig fijn		kalkloos			C-horizont	
	70	100	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn		kalkloos				
064	0	25	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	grijs; donker-; bruin; licht-; grijs; bruin-; licht-	kalkloos			BC-horizont	bouwvoor
	25	60	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn		kalkloos			C-horizont	
	60	90	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn		kalkloos				
065	0	25	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	grijs; donker-; geel;	kalkloos	kalkloos		C-horizont	bouwvoor
	25	50	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; geel-; licht-	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	
	50	70	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn		kalkloos				
066	0	25	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	grijs; donker-; grijs; geel-; licht-	kalkloos				bouwvoor
	25	45	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn		kalkloos				omgewerkte grond; spoor zwarte vlekken
	45	55	leem zwak zandig; matig humeus		matig fijn	grijs; donker-; grijs; licht-; bruin; licht-; grijs; geel-; licht-	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	
067	0	30	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	bruin; grijs-; geel;	kalkloos			C-horizont	bouwvoor; scherpe ondergrens
	30	55	zand zwak siltig		matig fijn		kalkloos			C-horizont	bouwvoor; scherpe ondergrens
	55	70	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn	bruin; grijs-; grijs; bruin-; geel;	kalkloos			C-horizont	bouwvoor
068	0	25	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	grijs; donker-; bruin; geel-; licht-	kalkloos				omgewerkte grond; spoor zwarte vlekken; spoor grijze vlekken
	25	60	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn		kalkloos			C-horizont	
	60	85	zand zwak siltig		matig fijn		kalkloos				
069	0	25	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	grijs; donker-; bruin; geel-; licht-	kalkloos			BC-horizont	bouwvoor
	25	60	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn		kalkloos	spoor roestvlekken			



nummer	bovengrens (cm onder (m))	ondergrens (cm onder (m))	grondsoort	bijmenging	zandmedaan	kleur	kalkgehalte	nieuwoormingen	antropogene bifmengingen	bodemhorizonten	overig
070	60	100	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; geel; licht-	kalkloos			C-horizont	
	0	25	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos				bouwvoor
	25	30	zand matig siltig; sterk humeus		matig fijn	grijs; zwart-;	kalkloos			A-horizont	venig
	30	35	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos			EB-horizont	gebleekte korrels
	35	40	zand zwak siltig		matig fijn	geel; bruin-;	kalkloos	spoor roestvlekken		BC-horizont	
071	40	65	zand zwak siltig		matig fijn	geel;	kalkloos			C-horizont	
	0	35	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos				bouwvoor
	35	45	zand matig siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos				omgewerkte grond; spoor grijze vlekken
072	45	70	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	geel; bruin-;	kalkloos			C-horizont	
	0	25	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	licht-;	kalkloos				
	25	35	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos				bouwvoor
	35	55	zand zwak siltig		matig fijn	geel; grijs-;	kalkloos			C-horizont	spoor grijze vlekken; omgewerkte grond
	55	80	zand zwak siltig		matig fijn	geel; donker-;	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	
073	0	20	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	geel;	kalkloos				bouwvoor; lemig, boring 73
	20	40	zand zwak siltig		matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos				omgewerkte grond; veel gele vlekken; weinig zwarte vlekken;
	40	45	leem sterk zandig			grijs; bruin-;	kalkloos				weinig grijze vlekken
	45	55	leem sterk zandig			grijs;	kalkloos			A-horizont	
	55	70	zand sterk siltig		matig fijn	grijs; licht-;	kalkloos			C-horizont	
074	0	30	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	grijs; geel-;	kalkloos			C-horizont	
	30	55	zand zwak siltig		matig fijn	geel;	kalkloos				bouwvoor
	0	40	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	bouwvoor; scherpe ondergrens
076	0	25	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	geel;	kalkloos				bouwvoor; omgewerkte grond; gele vlekken
	25	50	zand zwak siltig		matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos			C-horizont	
077	0	30	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	geel;	kalkloos				bouwvoor
	30	60	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos				omgewerkte grond; weinig gele vlekken; spoor grijze vlekken
	60	90	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	bruin;	kalkloos			C-horizont	



nummer	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	afmenging	zandmedaan	Kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene afmengingen	bodemhorizonten	overig
078	0	30	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	grijs; donker-; bruin; grijs-;	kalkloos				bouwvoor
	30	45	zand matig siltig		matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos				omgewerkte grond; weinig grijze vlekken; weinig gele vlekken; weinig zwarte vlekken
	45	50	leem zwak zandig			grijs;	kalkloos				
	50	70	zand sterk siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; bruin-; licht-;	kalkloos			C-horizont	
	70	110	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; bruin-; licht-;	kalkloos			C-horizont	
079	0	30	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos				bouwvoor
	30	50	zand zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus		matig fijn	bruin;	kalkloos			B-horizont	
	50	90	zand zwak siltig		matig fijn	bruin; licht-;	kalkloos			BC-horizont	
	90	120	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; licht-;	kalkloos			C-horizont	
080	0	30	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos				bouwvoor
	30	50	zand zwak siltig		matig fijn	bruin; licht-;	kalkloos				
	50	80	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	bruin; geel-; licht-;	kalkloos spoor roestvlekken				
081	0	35	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos				bouwvoor
	35	40	zand zwak siltig		matig fijn	grijs; licht-;	kalkloos			E-horizont	
	40	60	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn	bruin;	kalkloos weinig roestvlekken			B-horizont	
	60	80	zand zwak siltig		matig fijn	geel;	kalkloos			C-horizont	
082	0	40	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos				bouwvoor
	40	55	zand zwak siltig		matig fijn	bruin;	kalkloos weinig roestvlekken			B-horizont	
	55	80	zand zwak siltig		matig fijn	geel;	kalkloos spoor roestvlekken			C-horizont	
	80	100	zand zwak siltig		matig fijn	geel;	kalkloos			C-horizont	
083	0	25	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos				bouwvoor
	25	40	zand zwak siltig		matig fijn	geel; bruin-;	kalkloos weinig roestvlekken			BC-horizont	
	40	65	zand zwak siltig		matig fijn	licht-;	kalkloos			C-horizont	
	65					geel;					
084	0	30	zand zwak siltig		matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos				bouwvoor
	30	40	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; licht-;	kalkloos weinig roestvlekken			C-horizont	
	40	60	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; licht-;	kalkloos			C-horizont	
085	0	30	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos				bouwvoor
	30	70	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; geel-; licht-;	kalkloos			C-horizont	



nummer	bovengrens (cm onder mV)	ondergrens (cm onder mV)	grondsoort	afmeting	zandmedaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene afmetingen	bodemhorizonten	overig
086	0	30	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	bruin; donker-;	kalkloos			BC-horizont	bouwvoor
	30	40	zand zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus		matig fijn	bruin; licht-;	kalkloos			C-horizont	
	40	70	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; licht-;	kalkloos				
087	0	30	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos			C-horizont	bouwvoor
	30	60	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; licht-;	kalkloos	weinig roestvlekken			
088	0	25	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos			C-horizont	bouwvoor
	25	50	zand zwak siltig		matig fijn	geel;	kalkloos				
089	0	40	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos				bouwvoor
	40	50	zand matig siltig; sterk humeus		matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos				omgewerkte grond
	50	80	zand matig siltig; matig humeus		matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos				omgewerkte grond; spoor grijze vlekken
	80	90	zand zwak siltig		matig fijn	donker-;	kalkloos				spoor grijze vlekken; omgewerkte grond
	90	115	zand zwak siltig		matig fijn	geel; grijs-;	kalkloos			C-horizont	
090	0	35	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos				bouwvoor
	35	65	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; licht-;	kalkloos				omgewerkte grond; weinig grijze vlekken
	65	80	zand zwak siltig		matig fijn	grijs; licht-;	kalkloos			C-horizont	omgewerkte grond; spoor grijze vlekken
	80	120	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; licht-;	kalkloos				
091	0	5	zand zwak siltig		matig fijn	grijs;	kalkloos				bouwvoor
	5	35	zand zwak siltig		matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos	spoor roestvlekken			
	35	65	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; licht-;	kalkloos	veel roestvlekken		C-horizont	
	65	70	zand zwak siltig		matig fijn	grijs; licht-;	kalkloos			C-horizont	
092	0	35	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos			C-horizont	bouwvoor
	35	60	zand zwak siltig		matig fijn	geel;	kalkloos	spoor roestvlekken			
093	0	25	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn	bruin;	kalkloos			B-horizont	bouwvoor
	25	27	zand zwak siltig		matig fijn	bruin;	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	
	27	50	zand zwak siltig		matig fijn	geel;	kalkloos				
094	0	35	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn	bruin;	kalkloos	spoor roestvlekken			bouwvoor
	35	50	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn	bruin;	kalkloos	spoor roestvlekken			omgewerkte grond; spoor gele vlekken
	50	75	zand zwak siltig		matig fijn	geel;	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	
095	0	30	zand zwak siltig		matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos				bouwvoor
	30	50	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos				omgewerkte grond; weinig gele vlekken; weinig zwarte vlekken



nummer	bovengrens (cm onder (m))	ondergrens (cm onder (m))	grondsoort	afmeting	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene afmetingen	bodemhorizonten	overig
096	50	80	zand zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs; licht-;	kalkloos weinig roestvlekken	C-horizont				
	0	20	zand zwak siltig	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos					
	20	40	zand zwak siltig	matig fijn	licht-;	kalkloos spoor roestvlekken	BC-horizont				
	40	65	zand zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs; licht-;	kalkloos weinig roestvlekken	C-horizont				
097	0	15	zand zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos	bouwvoor				
	15	35	zand matig siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos	omgewerkte grond; weinig gele vlekken; weinig grijze vlekken				
	35	55	zand sterk siltig	matig fijn	grijs; licht-;	kalkloos veel roestvlekken	C-horizont				
	55	70	zand zwak siltig	matig fijn	grijs; wit-; licht-;	kalkloos	lemig				
098	0	40	zand matig siltig	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos	bouwvoor; omgewerkte grond; weinig grijze vlekken				
	40	60	leem zwak zandig; matig humeus	matig fijn	bruin; donker-;	kalkloos weinig roestvlekken					
	60	100	zand zwak siltig	matig fijn	grijs; geel-; licht-;	kalkloos weinig roestvlekken	C-horizont				
099	0	30	zand zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	bruin; licht-;	kalkloos	omgewerkte grond; weinig grijze vlekken				
	30	70	zand zwak siltig; zwak grindig	matig grof	grijs; licht-;	kalkloos weinig roestvlekken	C-horizont				
100	0	25	zand zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos	bouwvoor				
	25	55	zand zwak siltig	matig fijn	geel; oranje-;	kalkloos spoor roestvlekken	C-horizont				
	55	80	zand zwak siltig	matig fijn	geel;	kalkloos	lemig				
101	0	20	zand zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos	bouwvoor				
	20	30	zand zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	geel; grijs-;	kalkloos	omgewerkte grond				
	30	60	zand zwak siltig	matig fijn	geel;	kalkloos	omgewerkte grond				
102	0	25	zand zwak siltig	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos	bouwvoor				
	25	30	zand zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	geel; grijs-;	kalkloos	omgewerkte grond				
	30	55	zand zwak siltig	matig fijn	geel;	kalkloos spoor roestvlekken	C-horizont				
103	0	40	zand zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos	bouwvoor; gele vlekken				
	40	50	zand zwak siltig	matig fijn	geel;	kalkloos spoor roestvlekken	C-horizont				
	50	75	zand zwak siltig	matig fijn	geel;	kalkloos	omgewerkte grond				
104	0	20	zand zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos	bouwvoor				
	20	30	zand siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos weinig roestvlekken	omgewerkte grond; spoor grijze vlekken				
	30	40	leem sterk zandig; zwak grindig	matig grof	grijs; licht-;	kalkloos					
	40	70	zand zwak siltig; zwak grindig	matig grof	grijs; geel-; licht-;	kalkloos weinig roestvlekken	C-horizont				



nummer	bovengrens (cm onder (m))	ondergrens (cm onder (m))	grondsoort	afmenging	zandmedaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene afmengingen	bodemhorizonten	overig
105	0	20	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijnmatig fijn	grijs; donker-;	kalkloos				bouwvoor
	20	30	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos				omgewerkte grond; weinig gele vlekken
	30	70	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs; geel-; licht-	kalkloos	weinig roestvlekken		C-horizont	
106	0	30	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos				bouwvoor
	30	45	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos				omgewerkte grond; veel grijze vlekken; weinig gele vlekken
	45	80	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs; geel-; licht-	kalkloos	weinig roestvlekken		C-horizont	
	0	20	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijnmatig fijn	grijs; donker-;	kalkloos				bouwvoor
107	20	50	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs; geel-; licht-	kalkloos	weinig roestvlekken			omgewerkte grond; leembrokjes; veel grijze vlekken
	50	60	zand	matig siltig	matig fijn	grijs;	kalkloos				omgewerkte grond; leembrokjes; weinig grijze vlekken
	60	110	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs; licht-;	kalkloos			C-horizont	spoor plantenresten
	0	40	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos				omgewerkte grond; spoor grijze vlekken
108	40	60	zand	sterk siltig; matig humeus	matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos				veenbrokjes; omgewerkte grond
	60	90	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	grijs;	kalkloos			C-horizont	
	90	110	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	grijs; licht-;	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	
	0	25	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	omgewerkte grond; gele vlekken
109	25	70	zand	zwak siltig	matig fijn	geel;	kalkloos	spoor roestvlekken			
	0	35	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos				omgewerkte grond
	35	50	zand	zwak siltig	matig fijn	geel; oranje-;	kalkloos	weinig roestvlekken		C-horizont	
	50	80	zand	zwak siltig	matig fijn	wit; geel-;	kalkloos			C-horizont	
110	0	30	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos				bouwvoor
	30	50	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin;	kalkloos			AB-horizont	omgewerkte grond; weinig zwarte vlekken
	50	55	leem	sterk zandig		bruin; grijs-;	kalkloos			BC-horizont	
	55	80	zand	matig siltig; zwak grindig	matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos			BC-horizont	
111	80	120	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs; licht-;	kalkloos			C-horizont	



nummer	bovengrens (cm onder (mV))	diepte (m)	grondsoort	oefening	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bifmtingen	bodemhorizonten	overig
112	0	30	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos				bouwvoor
	30	35	sterk zandig; zwak grindig;		matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos				lemig
	35	40	leem sterk humeus			grijs; licht-;	kalkloos			C-horizont	
	40	60	leem sterk zandig		matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos			C-horizont	
	60	100	zand matig siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; licht-;	kalkloos	weinig roestvlekken		C-horizont	
113	0	25	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	bruin; grijs-;	kalkloos				bouwvoor
	25	40	zand zwak siltig		matig fijn	geel;	kalkloos				
	40	45	zand matig siltig; sterk humeus		matig fijn	grijs; zwart-;	kalkloos				
	45	65	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn	donker-;	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	spoor grijze vlekken
	65	80	zand zwak siltig		matig fijn	geel; oranje-;	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	
114	0	15	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos				bouwvoor
	15	30	zand zwak siltig; zwak humeus		matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos				spoor grijze vlekken
	30	40	zand zwak siltig		matig fijn	geel; licht-;	kalkloos				opgebrachte grond
	40	45	zand zwak siltig; sterk humeus		matig fijn	grijs; donker-;	kalkloos				
	45	60	leem sterk zandig; zwak grindig		matig fijn	bruin; licht-;	kalkloos			BC-horizont	
	60	80	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	bruin; licht-;	kalkloos			BC-horizont	
	80	120	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos			C-horizont	
115	0	35	zand zwak siltig; matig humeus		matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos				bouwvoor
	35	40	zand zwak siltig		matig fijn	geel; oranje-;	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	
	40	65	zand zwak siltig		matig fijn	geel;	kalkloos			C-horizont	
116	0	30	zand zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus		matig fijn	grijs; bruin-;	kalkloos				bouwvoor
	30	35	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; geel-;	kalkloos				omgewerkte grond; weinig grijze vlekken
	35	80	zand zwak siltig; zwak grindig		matig fijn	grijs; geel-;	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	