

Boomkwekerij Rendering te Aalten

rapport 1642

Boomkwekerij Rendering te Aalten (gemeente Aalten)

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

L.C. Nijdam



Colofon

ADC Rapport 1642

Boomkwekerij Rendering te Aalten (gemeente Aalten)
Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: L.C. Nijdam

In opdracht van: gemeente Aalten

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, oktober 2008
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:
dr. E. Lohof

ISBN 978-90-6836-632-7

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

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	6
1.1 Algemeen	6
1.2 Doelstelling en vraagstelling	6
2 Bureauonderzoek	6
2.1 Methoden	6
2.2 Resultaten	6
3 Inventariserend Veldonderzoek	9
3.1 Methoden	9
3.2 Resultaten	9
3.3 Interpretatie	10
4 Conclusies	11
5 Aanbeveling	12
Literatuur	12
Lijst van afbeeldingen	12
Bijlage 1: Beoordeling Rapport	23
Bijlage 2 boorgegevens	24

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Aalten
Plaats:	Aalten
Toponiem:	Groot Deunkweg, Bullensteeg en Nijhofsweg
Kadastrale gegevens:	N228, N230, N231, N234, N303, N304, N307, N526, N592, N651, N652 en N794
Kaartblad:	41B
Coördinaten:	237146/443342 237397/443331 237293/442026 237756/442084
Bevoegd gezag:	Gemeente Aalten
Deskundige namens het bevoegd gezag:	Regio-archeoloog M. Kocken
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	30702
ADC-projectcode:	4108894
Vondstmelding	408078 (melding van aardewerkfragment in boring 31)
Periode van uitvoering:	September 2008
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten, Nijverheidsweg-Noord 114 te Amersfoort



Samenvatting

In opdracht van de gemeente Aalten heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied van de boomkwekerij Rendering in Aalten (gemeente Aalten). In het plangebied worden bomen, planten en struiken gekweekt. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij deze en toekomstige activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond zijn of nog zullen worden aangetast.

In het geval van een intact bodemprofiel kan de archeologische verwachting als volgt geformuleerd worden:

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd, met uitzondering van de laatste 200 jaar. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. Indien geen esdek aanwezig is komen de archeologische resten direct aan of onder het maaiveld voor. Indien wel een esdek aanwezig is liggen de resten dieper.

Het verkennend booronderzoek heeft uitgewezen dat een groot deel van de bodem in het plangebied verstoord is. In kleine delen van het plangebied is nog een B-horizont aanwezig. In deze gebieden bestaat de kans dan onder de A-horizont nog een archeologisch niveau aanwezig is. In boring 31 is in een B-horizont een aardewerkfragmentje opgeboord, hetgeen aangeeft dat er menselijke activiteit is geweest in de Bronstijd of Vroege IJzertijd.

Aanbevolen wordt om in de gebieden met een B-horizont dikker dan 10 cm niet dieper te ploegen dan 10 cm boven de B-horizont. In een aantal gevallen betekent dit dat niet dieper dan 50 cm geploegd mag worden. Indien dit een ongewenste situatie is, wordt aanbevolen om een vervolgonderzoek uit te voeren in de gebieden met een hoge archeologische verwachting waar verstoring dreigt. Aanbevolen wordt om een eventueel vervolgonderzoek uit te voeren door middel van proefsleuven.

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

PERIODE	TIJD IN JAREN				
Nieuwe tijd C	1850	na Chr.	-	Heden	na Chr.
Nieuwe tijd B	1650	na Chr.	-	1850	na Chr.
Nieuwe tijd A	1500	na Chr.	-	1650	na Chr.
Late-Middeleeuwen B	1250	na Chr.	-	1500	na Chr.
Late-Middeleeuwen A	1050	na Chr.	-	1250	na Chr.
Vroege-Middeleeuwen D	900	na Chr.	-	1050	na Chr.
Vroege-Middeleeuwen C	725	na Chr.	-	900	na Chr.
Vroege-Middeleeuwen B	525	na Chr.	-	725	na Chr.
Vroege-Middeleeuwen A	450	na Chr.	-	525	na Chr.
Romeinse tijd	19	voor Chr.	-	450	na Chr.
IJzertijd	800	voor Chr.	-	19	voor Chr.
Bronstijd	2000	voor Chr.	-	800	voor Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5300	voor Chr.	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	8800	voor Chr.	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd)	300.000	voor Chr.	-	8800	voor Chr.



1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Aalten heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied van de boomkwekerij Rendering in Aalten (gemeente Aalten). In het plangebied worden bomen, planten en struiken gekweekt. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij deze en toekomstige activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond zijn of nog zullen worden aangetast.

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.

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting. Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een verkennend booronderzoek en beperkte oppervlaktekartering.

Binnen het plangebied zijn in het verleden nog geen archeologische resten aangetroffen.

De volgende onderzoeksvragen zijn ten behoeve van het onderzoek opgesteld:

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

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn:

- In welke mate worden of zijn deze waarden verstoord door de activiteiten van de boomkwekerij?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Indien de archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

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

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 2 september 2008 en het booronderzoek vond plaats op 3 t/m 5 september 2008. Meegewerkt hebben: L.C. Nijdam (prospector), N. huisman (veldassistent) en E. Lohof (senior prospector).

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 regionale ligging van het plangebied is aangegeven op afbeelding 1. Detailkaarten van het plangebied zijn afbeeldingen 2 en 9. Het plangebied is gelegen ten zuiden van Lichtenvoorde en betreft eigenlijk 4 percelen. Voor de leesbaarheid van de rapportage zullen deze gebieden in het vervolg van de rapportage worden aangeduid met de hoofdletters A t/m D. Het gehele gebied is in gebruik als kwekerij.



Deelgebied A

Dit betreft het grootste deel van het plangebied. Het is gelegen ten noorden van de Groot Deunkweg en heeft een oppervlakte van circa 15 ha (circa 600 bij 240 meter). Het zuidelijke deel van deze locatie is bebouwd met kassen en een loods en voor een deel verhard met gebroken, aangereden puin. Daarnaast waren twee delen van het plangebied in gebruik als weide door een pachter. In deze gebieden heeft geen onderzoek plaatsgevonden (zie afbeelding 9). Het overige deel van dit gebied is in gebruik als boomkwekerij. Het betreft een heuvel waarvan de centrale as het hoogst gelegen is en die in het noorden, oosten en westen afloopt. In het zuiden gaat de rug over in een plateauachtige hoogte.

Deelgebied B

Dit perceel is gelegen ten zuiden van de Bullensteeg en ten oosten van de Ligtenrinkweg en heeft een oppervlakte van ruim 3 ha (240 x 120 meter). Het deelgebied maakt deel uit van het hierboven genoemde hooggelegen plateau.

Deelgebied C

Dit gebied met een oppervlakte van 1,3 ha is gelegen ten noorden van de Nijhofsweg. Het is gelegen op hetzelfde plateau als deelgebied B.

Deelgebied D

Dit gebied met een oppervlakte van een kleine 2 ha is gelegen ten zuiden van de Nijhofsweg. Het is gelegen op de overgang naar een lager gelegen gebied.

Er zijn weinig archeologische 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, waarbij een straal van circa 1.000 meter is aangehouden. Dit is het onderzoeksgebied.

2.2.2 Beschrijving van de huidige situatie (LS02)

Het volledige plangebied is momenteel in gebruik als boomkwekerij. In het zuiden van deelgebied A zijn kassen en een loods aanwezig. Daarnaast is de bodem hier verhard met gebroken en overige materiaal. Hier heeft geen onderzoek plaatsgevonden.

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

De historische situatie is op verschillende historische kaarten als volgt:

Bron	historische situatie
Hottinger Atlas (Oost Nederland) uit 1773-1794 ¹	Plateau in gebruik als akkers, bouwning is aanwezig langs de Zilverbeek aan de zuidzijde en aan de oostzijde van het plangebied (zie afb. 3).
Grote Historische Atlas van Nederland 1830-1855 ²	De bodem binnen het plangebied lijkt in gebruik als akker. Er is geen bebouwing binnen het plangebied aanwezig. (zie afb. 4)
Bonnekaart uit 1895 ³	Deelgebied A t/m D is grotendeels in gebruik als akker, geen bebouwing aanwezig. Noordoostzijde van deelgebied A betreft woeste grond. Bebouwing aanwezig buiten het plangebied langs de zuidwestzijde van deelgebied A (zie afb. 5).

2.2.4 Bekende verstoringen

In het gehele plangebied is en wordt de bodem geroerd ten behoeve van de boomkwekerij. Hierbij is de bodem vaak omgewerkt tot dieptes variërend tussen de 60 en 90 cm -mv. De consequentie van toekomstige ploegactiviteiten is dat mogelijk nog diepgelegen bodemlagen worden aangetast, die tot op heden nog niet verstoord zijn. Hierbij kunnen eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

¹ Versfelt 2003.

² Wolters-Noordhoff Atlasproducties,

³ Bureau Militaire Verkenningen 1895.



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

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Type informatie	Informatie
Geologie ⁴	De ondergrond bestaat uit dekzand (Formatie van Boxtel) op Fluvioglaciale afzettingen (Formatie van Drente).
Geomorfologie ⁵	Glooiing van hellingsafspoelingen en plateauachtige terrasrest, door landijs beïnvloed al dan niet bedekt met dekzand (zie afb. 6)
Bodemkunde ⁶	Met name hoge eerdgronden, langs de randen aan de noordzijde komt kalkloos zand voor. (zie afb. 7)

Het plangebied is gelegen op de overgang van hogere gronden (circa 30-35 + NAP) in het oosten (circa 30-35 + NAP) naar lagere gronden (circa 20 m + NAP) in het westen.⁷ De hoogte in het oosten maakt deel uit van een langwerpige rug met noord-zuid strekking. De rug is een in het Saalien door landijs opgestuwd pakket afzettingen van vlechtende rivieren. De stuwwal is in een latere fase in het Saalien waarschijnlijk overreden door een ijskap. In het Weichselien hebben periglaciale processen een rol gespeeld in de vorming van de bodemstructuur. Later in het Weichselien en in het begin van het Holoceen zijn delen van deze afzetting bedekt met een over het algemeen redelijk dunne laag dekzand.

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

Bron	Omschrijving
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)	Hoge indicatieve archeologische waarde
Archeologische Monumenten Kaart (AMK)	Geen
waarnemingen ARCHISII (Archeologisch Informatie Systeem)	Geen
vondstmeldingen ARCHISII	Geen
onderzoeksmeldingen ARCHISII	Geen
andere bronnen /amateurs	geen informatie

In een straal van circa 1000 meter rondom het plangebied zijn de volgende waarnemingen gedaan:

- Noordzijde: nederzetting geen informatie (waarnemingnummer. 3450),
- Oostzijde: stenen bij Neolithicum (waarnemingnummer 22633),
- Oostzijde: aardewerk Bronstijd/IJertijd (waarnemingnummer 1216),
- Westzijde: kasteel/gracht Late Middeleeuwen (waarnemingen 30478 en 17146),
- Zuidwestzijde: diverse vuursteen vondsten (waarneming 11483).

De genoemde waarnemingen zijn opgenomen in afbeelding 8.

Met de geringe vondsten die in het gebied gedaan lijkt het niet zinvol om te zoeken naar een mogelijke samenhang tussen bekende waarnemingen en de aanwezige ondergrond.

2.2.6 Gespecificeerde verwachting (LS05)

Op basis van de verzamelde informatie kan de het volgende over het plangebied gezegd worden. Het gebied is waarschijnlijk bewoonbaar geweest in het Eemien (13000-115000 jaar geleden) en in de warmere periodes in het Weichselien. Het klimaat werd pas weer geschikt voor bewoning in het begin van het Holoceen (circa 10.000 jaar geleden). Op dat moment zijn de dekzanden gestabiliseerd. Tot en met Laat Middeleeuwse ontginningen of Nieuwe tijd weten we niets van het gebied. Op kaarten uit de Nieuwe tijd van circa 1800 is bekend dat er geen bebouwing binnen het plangebied voorkomt. Deze bevond zich langs de rand van de hoogte, met name ten zuiden en oosten van het plangebied. De hoge delen van het plangebied waren in gebruik als akkerland. Langs de noordrand was woeste grond aanwezig.

In het geval van een intact bodemprofiel kan de archeologische verwachting als volgt geformuleerd worden:

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd, met uitzondering van de laatste 200 jaar. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. Indien geen esdek aanwezig is komen de archeologische resten direct aan of onder het maaiveld voor. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen

⁴ Berendsen 2004, p 161 en Stichting voor Bodemkartering 1982.

⁵ Stichting voor Bodemkartering 1982, geomorfologische kaart.

⁶ Stichting voor Bodemkartering 1982., bodemkaart

⁷ www.AHN.nl



(uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht.⁸ De archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- of vuursteenstrooiingen. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens. Indien wel een esdek aanwezig is komen archeologische resten voor onder het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onderin het esdek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het esdek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool.⁹ Archeologische sporen zullen zich bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methoden

De bij het Inventariserend Veldonderzoek toegepaste methoden zijn conform de KNA, versie 3.1, in het bijzonder specificaties VS02 (oppervlaktekartering) en 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). Tenslotte is een aanbeveling gegeven.

3.1.1 Oppervlaktekartering (VS02)

Binnen het plangebied is een beperkte oppervlaktekartering uitgevoerd. Dit wil zeggen dat slechts gezocht is naar vondsten in de raaien waar tevens de boringen zijn uitgevoerd. Een meer nauwkeurige oppervlaktekartering werd in dit stadium van onderzoek nog niet zinvol geacht met het oog op de verwachte grootschalige bodemverstoring als gevolg van het gebruik van de bodem als kwekerij. De vondstzichtbaarheid was als gevolg van de verschillende gewassen sterk wisselend, maar over het algemeen geploegd en uitgeregend. Echter de grote hoeveelheid grind aan het oppervlakte maakt het zoeken naar fragmenten aardewerk en/of vuurstenen niet makkelijk.

3.1.2 Booronderzoek (VS03)

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 128 boringen geplaatst in een grid bestaande uit parallelle raaien met een afstand van 40 m. Binnen een raai zijn de boringen geplaatst om de 40 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 circa 30 cm in de ongestoorde ondergrond tot gemiddeld circa 120 cm en maximaal 190 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.¹⁰ De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.2 Resultaten

3.2.1 Oppervlaktekartering (VS02)

De oppervlaktekartering heeft slechts enkele vondsten opgeleverd. In de buurt van boring 46 in de bocht van de hier gelegen halfverharde weg zijn twee aardewerkfragmenten uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Bij boringen 54 en 55 is een stuk bewerkt vuursteen aangetroffen. Het betreft een verbrand kernvernieuwingsstuk of kernreparatiestuk. Bij boring 90 is aan de oppervlakte een fragment steengoed uit de 14^e – 15^e eeuw waargenomen. Er zijn geen concentraties met materiaal binnen de belopen raaien aangetroffen. Het is niet duidelijk of het aangetroffen materiaal is opgebracht of opgeploegd. Geen van de vondsten is bewaard voor conservering.

⁸ Zie bijvoorbeeld Groenewoudt 1994.

⁹ Groenewoudt 1994.

¹⁰ Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



3.2.2 Booronderzoek (VS03)

De locatie van de boringen is weergegeven in afbeelding 5. De beschrijving van de boorprofielen is opgenomen in bijlage 2.

Deelgebied A	Boringen 1 t/m 86
Deelgebied B	Boringen 86 t/m 105
Deelgebied C	Boringen 106 t/m 115
Deelgebied D	Boringen 116 t/m 128

In het plangebied is de bodem in de vier gebieden grofweg op dezelfde manier opgebouwd. Onderin het profiel komt meestal vanaf 1,1 m -mv zeer of uiterst grof zand met grind en stenen voor. Soms is het hoofdbestanddeel grind. Vaak zijn boringen rond 1,0 m -mv of iets dieper gestuit op de grindrijke laag. Op deze laag met grof materiaal ligt vrijwel in het gehele gebied een circa 1,0 m dikke laag fijn zand, waarvan de bovenste 0,8 à 0,9 m matig humeus is en regelmatig geploegd wordt. Dit is de A-horizont. Soms is tussen de A-, en C-horizont een B-horizont aanwezig, die vaak niet dikker dan 10 cm is. Het opgeboorde materiaal is steeds kalkloos.

Boringen met een afwijkend profiel komen vlakbij de perceelsgrenzen of langs wegen voor. Vlak langs wegen en perceelsgrenzen is het niet mogelijk om diep te ploegen, omdat ruimte nodig is om de ploeg op diepte of juist weer boven te krijgen. Elders is in het plangebied is wel diep geploegd.

Boringen met een A-horizont dunner dan 50 cm.

deelgebied	Boring dunne A perceelgrens	dunne A door grindlaag
Deelgebied A	Boringen: 7, 8, 30, 34, 35, 43, , 44, 45 en 83.	56
Deelgebied B	Boringen: 87, 93, 100 en 105.	
Deelgebied C	108, 109 en 115	111 en 112
Deelgebied D	116, 126 en 127	123

Hieronder wordt per deelgebied in meer detail de bodemopbouw en variaties daarin beschreven.

Deelgebied A

Ten eerste is in het gebied een opvallend verschil aanwezig tussen de bodemopbouw in het laaggelegen noorden van het plangebied (boringen 1 t/m 5), het laaggelegen oosten (boringen 14, 24 t/m 30, 41 en 42) en het overige hoger gelegen deel van het deelgebied. De genoemde boringen hebben een relatief dunne A-horizont en hebben alle een verstoorde overgang naar de C-horizont. In de boringen 6 t/m 11, 17 t/m 20, 30 t/m 32, 35 t/m 37, 44, 53, 55, 61, 62, 64, 82 en 83 is een B-horizont dikker dan 10 cm aangetroffen.

Deelgebied B

De bodem in dit deelgebied kent weinig variatie. Onder een meestal circa 80 tot 90 cm dikke A-horizont komt een maximaal 10 cm dikke B-horizont voor. Alleen in de boringen 90, 100 en 101 is de B-horizont iets dikker, respectievelijk 35, 15 en 20 cm dik.

Deelgebieden C en D

Over het algemeen is de A-horizont in deze twee gebieden dunner dan in de deelgebieden A en B. De gemiddelde van de A-horizont is 65 à 70 cm met een maximale dikte van 80 cm. Een B-horizont dikker dan 10 cm is slechts in boring 107 aangetroffen. Veelal ontbreekt deze horizont of is deze erg dun.

De volgende archeologische indicatoren zijn aangetroffen:

In boring 31 zijn van 90 tot 120 cm -mv in een B-horizont diverse houtskoolfragmentjes en is een brokje aardewerk met kwartsmagering aangetroffen, dat mogelijk dateert uit de Bronstijd of late IJzertijd. In boring 62 zijn van 105-125 cm - mv in een B-horizont houtskoolspikkels aangetroffen. In boring 67 is op 90 cm -mv onderin een A-horizont houtskool aangetroffen.

Het aardewerkfragment in boring 30 is verzameld. Geen van de vondsten zijn geselecteerd voor conservering.

De archeologische indicatoren zijn aangegeven op afbeelding 9.

3.3 Interpretatie

De aangetroffen bodemopbouw komt overeen met de op basis van de bekende gegevens verwachte bodemopbouw. De bodem bestaat over het algemeen uit een dikke A-horizont en kan gerekend worden tot de hoge zwarte eerdgronden. Langs de randen van het plangebied is de A-horizont over het algemeen dunner. Onder de A-horizont komt in de meeste boringen geen of slechts een dunne B-horizont voor. Het onderste niveau wordt gevormd door het onverstoord moedermateriaal, de C-horizont. Deze bestaat vaak uit grind en stenen.



De 80 tot 100 cm dikke A-horizont kan op verschillende manieren zijn ontstaan. Vaak worden dikke A-horizonten in verband gebracht met het opbrengen van plaggenmest in de Middeleeuwen en Nieuwe tijd, waardoor een dikke humeuze bovengrond ontstaat. Echter in het opgeboorde materiaal zijn hiervoor geen directe aanwijzingen gevonden, bijvoorbeeld plantenresten of aardewerkfragmenten uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd etc., die met het opbrengen van mest zijn meegevoerd op de akkers. Andere mogelijkheden voor het ontstaan van een dikke A-horizont is het regelmatig invangen van stuifzand in het gebied of egalisatie. Op die manier aangevoerde grond verkrijgt door bemesting en ploegen ook een donkere kleur en wordt steeds dikker. Ook kan de dikke humeuze laag zijn ontstaan in de Nieuwe tijd door het frequent diepploegen en bemesting. Dit laatste lijkt de meest voor de hand liggende mogelijkheid voor die gebieden waar geen of slechts een dunne B-horizont aanwezig is en waar sprake is van een zogenaamd A-C bodemprofiel. Er is een mogelijkheid dat de dunne B-horizonten in recente tijd zijn ontstaan. Op een aantal plekken is een dikkere B-horizont aanwezig. Er wordt vanuit gegaan dat dit oude B-horizonten zijn, die gespaard zijn gebleven voor het ploegen.

In de gebieden waar de B-horizont niet meer, of heel dun, aanwezig is, zijn naar verwachting de meeste archeologische sporen verstoord, slechts resten van, van oorsprong diepere paalsporen of kuilen kunnen hier nog verwacht worden. Deze gebieden krijgen in de verwachtingskaart een lage verwachting. De grens hiervoor is getrokken bij een B-horizont gelijk of dunner dan 10 cm.

In die kleinere gebieden waar nog een dikkere B-horizont aanwezig is, heeft mogelijk toch ophoging gevonden in het verleden door plaggenbemesting en is deels minder diep geploegd. Voor de archeologische verwachting in het gebied betekent dit dat deze ter plaatse van de bodems met een dikke B-horizont, hoog blijft. De dikkere B-horizonten bevinden zich over het algemeen dieper dan 60 cm -mv. Uitzonderingen hierop komen voor in boringen: 7, 8, 19, 30, 35, 83 en 100. Hier komt de B-horizont dicht onder het oppervlak voor.

De archeologische verwachting op basis van deze definitie is weergegeven in afbeelding 9.

4 Conclusies

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

In de delen van het plangebied waar een B-horizont dikker dan 10 cm aanwezig is, bestaat een reële kans op de aanwezigheid van een (deel van een) vondstlaag en archeologische sporen. In de overige gebieden wordt ervan uitgegaan dat archeologische vondsten en een deel van het sporenniveau verploegd is en derhalve geen archeologische waarden meer aanwezig zijn.

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn:

In welke mate worden of zijn deze waarden verstoord door de activiteiten van de boomkwekerij?

In een groot deel van het plangebied is de bodem met daarmee eventuele archeologische resten verploegd. Slechts in die gebieden waar een dikkere B-horizont aanwezig is, dient rekening te worden gehouden met eventuele archeologische resten. Deze bevinden zich over het algemeen dieper dan 60 cm -mv. In boringen: 7, 8, 19, 30, 35, 83 en 100 komt de B-horizont binnen 60 cm voor.

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

Door in de gebieden waar een B-horizont dikker dan 10 cm aanwezig is, niet dieper te ploegen dan de A-horizont die erboven ligt. In de meeste gevallen betekent dit dat tot circa 80 cm geploegd kan worden. In het gebied aan de noordzijde (boringen 6 t/m 11, 17 t/m 19) en in de boringen: 30, 35, 43, 44, 83, 100 is een B-horizont binnen de 80 cm voor en mag niet dieper geploegd worden dan circa 50 cm.

Indien de archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

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

Omdat de vondstlaag waarschijnlijk voor een deel verploegd is en archeologie waarschijnlijk alleen nog in de vorm van grondsporen in de bodem aanwezig is, wordt aangeraden om een vervolgonderzoek uit te voeren door middel van proefsleuven in alle hogere delen met een dikke B-horizont.



5 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om in het plangebied met een lage archeologische verwachting geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Wat betreft de archeologie is in de gebieden met een lage archeologische verwachting geen belemmering voor het gebruik van de grond als kwekerij. In de gebieden met een hoge archeologische verwachting wordt aanbevolen om niet dieper te ploegen dan 10 centimeter boven de B-horizont. Dit zal in de meest gevallen circa 80 cm zijn. In een aantal gebieden wordt aangeraden om niet dieper te ploegen dan 50 cm, Deze gebieden zijn aangeven in afbeelding 9.

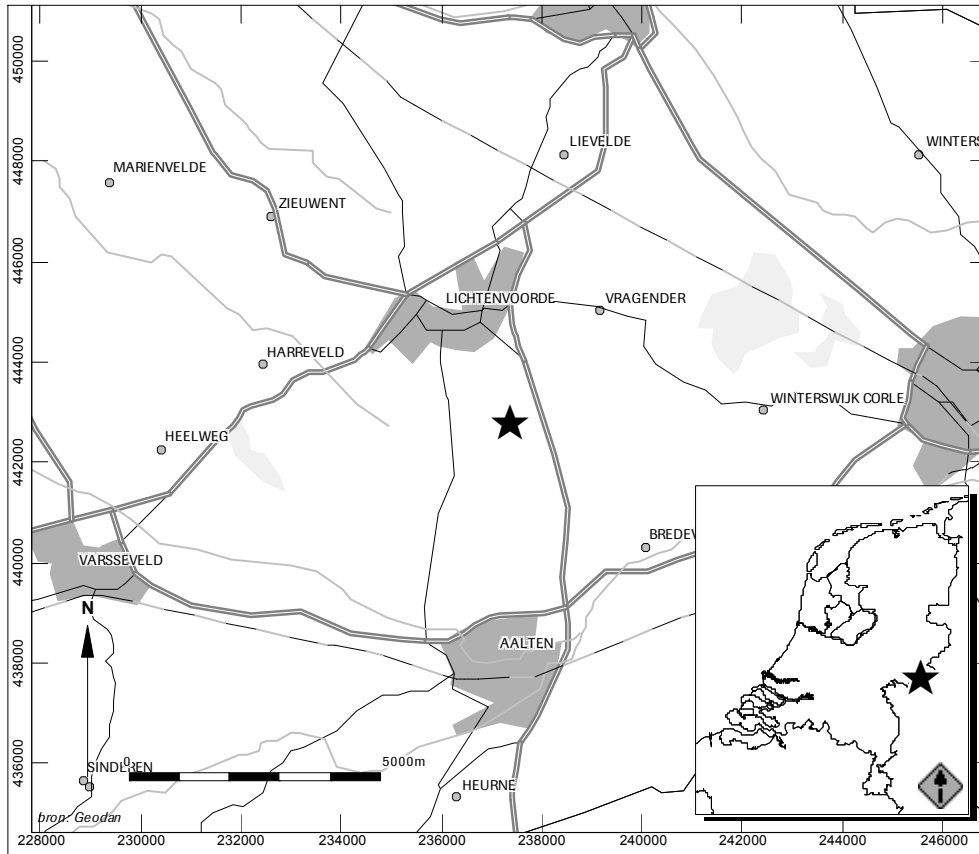
Indien het niet mogelijk of niet gewenst is om de ploegdiepte te beperken zoals aangegeven in afbeelding 9 adviseert ADC ArcheoProjecten om in de gebieden met een hoge archeologische verwachting een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken. Hierbij zal zeker een sleuf ter plaatse van boring 31 moeten worden aangelegd.

Literatuur

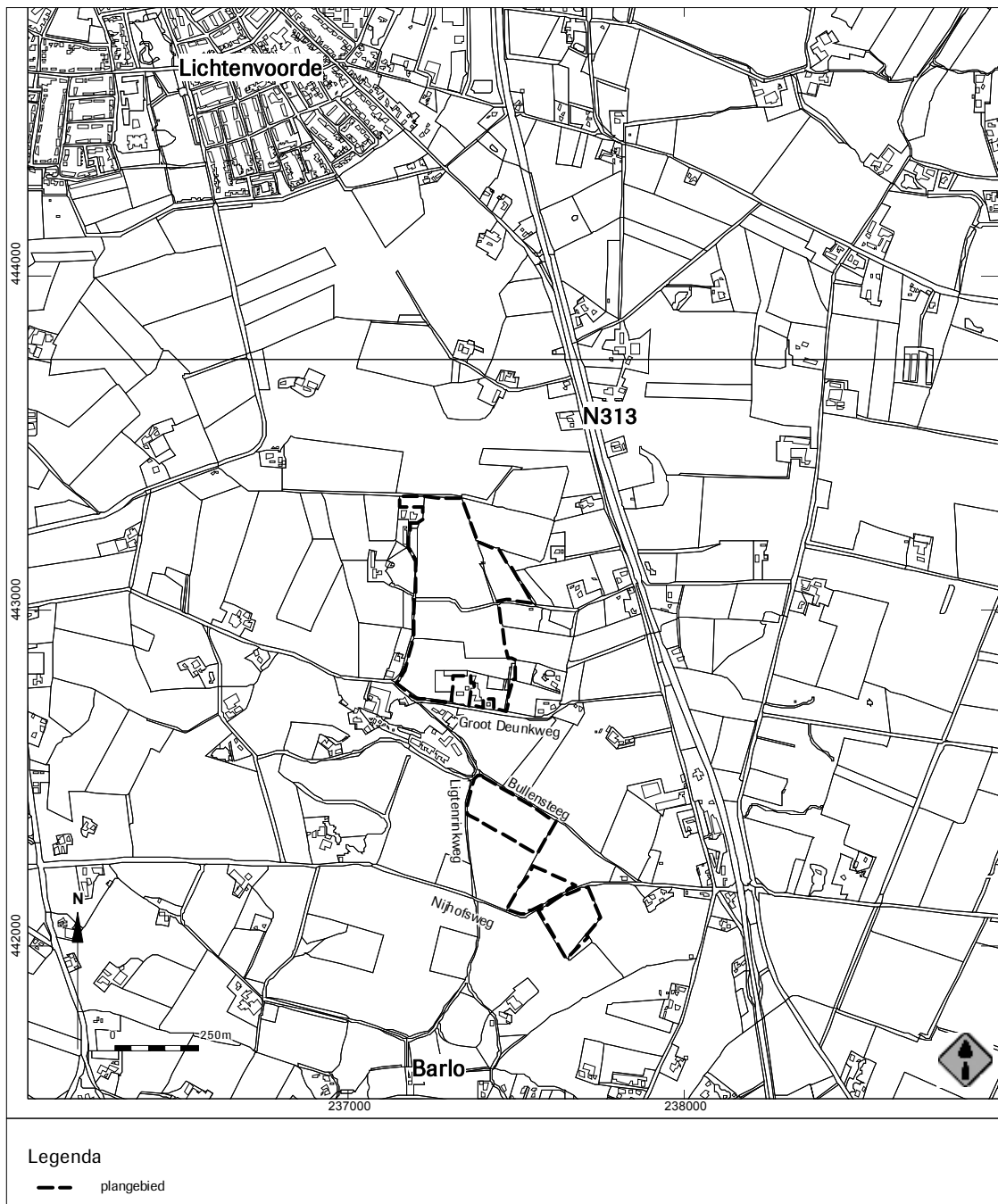
- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen. Bureau Militaire Verkenningen, verschillende jaargangen 1895: Aalten, blad 516, 1:25.000.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*, Delft.
- Stichting voor Bodemkartering, 1982: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 41 Aalten*.
- Stichting voor Bodemkartering, 1982: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 41 Aalten*.
- 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

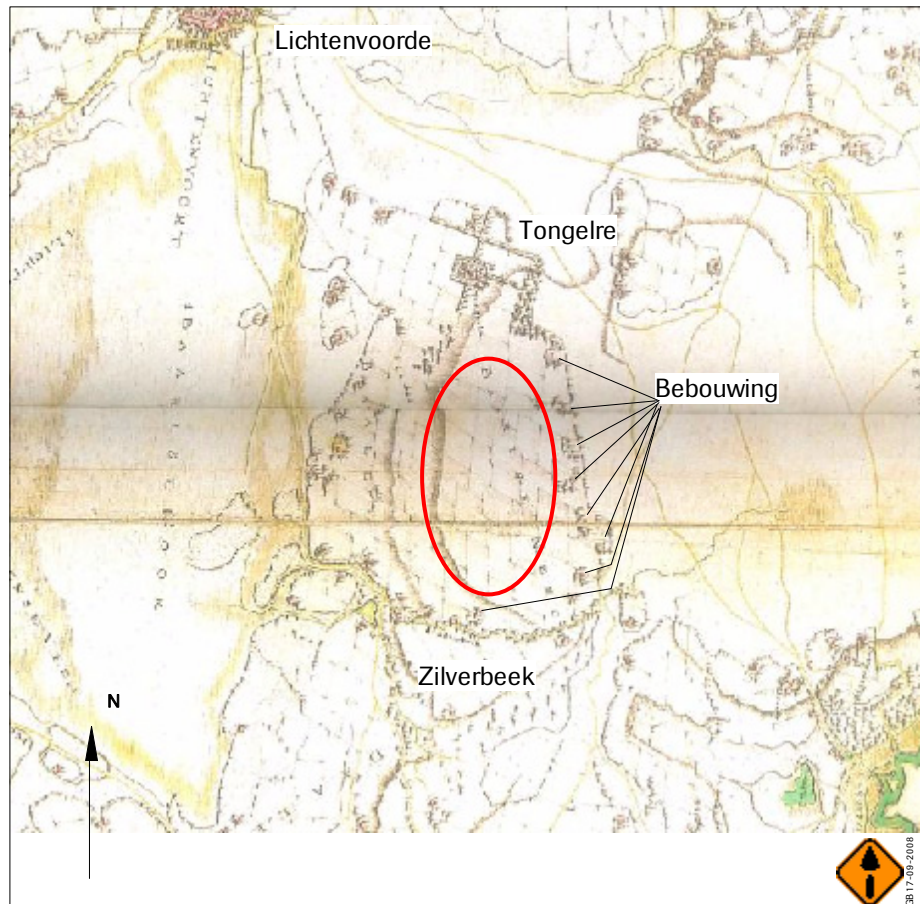
- Afb. 1: Locatie van het plangebied.
- Afb. 2: Detailkaart van het plangebied.
- Afb. 3: Globale ligging van het plangebied op een oude kaart van de Hottinger atlas uit de periode 1773-1794.
- Afb. 4: Locatie van het plangebied op de oude kaart uit de periode 1830-1855.
- Afb. 5: Plangebied op Bonnekaart uit 1895.
- Afb. 6: Geomorfologische kaart met plangebied.
- Afb. 7: Bodemkaart van de omgeving van het plangebied.
- Afb. 8: Waarnemingen nabij en archeologische verwachting in het plangebied.
- Afb. 9: Boorpuntenkaart met vondsten en verwachting.



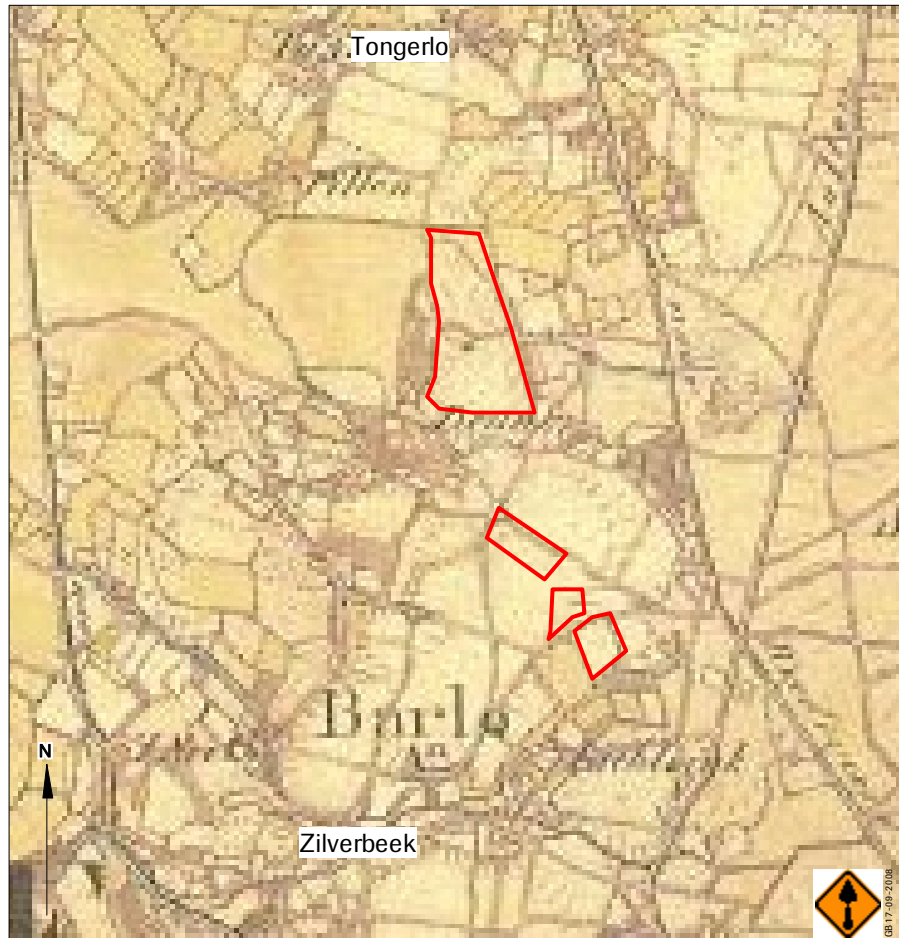
Afb. 1: Locatie van het plangebied.



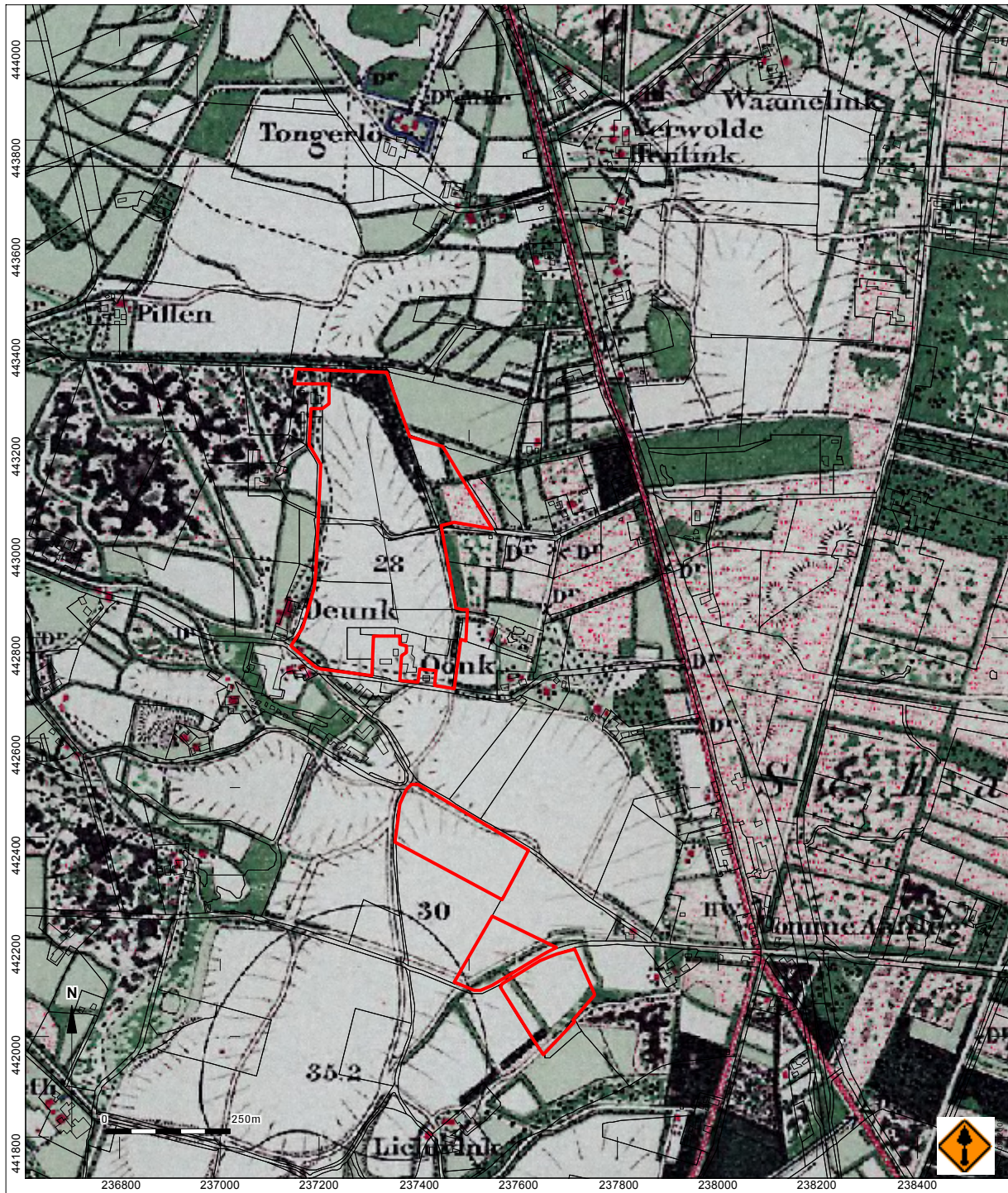
Afb. 2: Detailkaart van het plangebied.



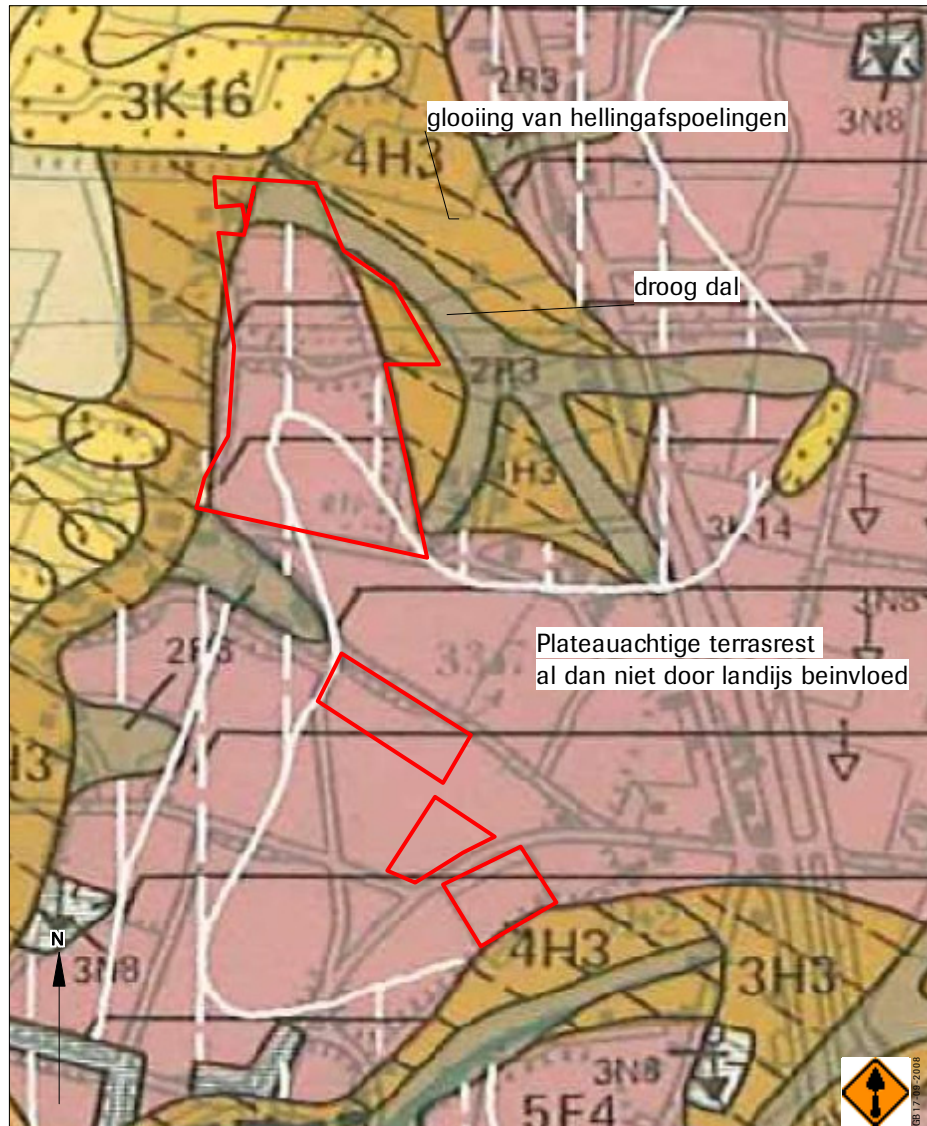
Afb. 3: Globale ligging van het plangebied op een oude kaart van de Hottinger atlas uit de periode 1773-1794.



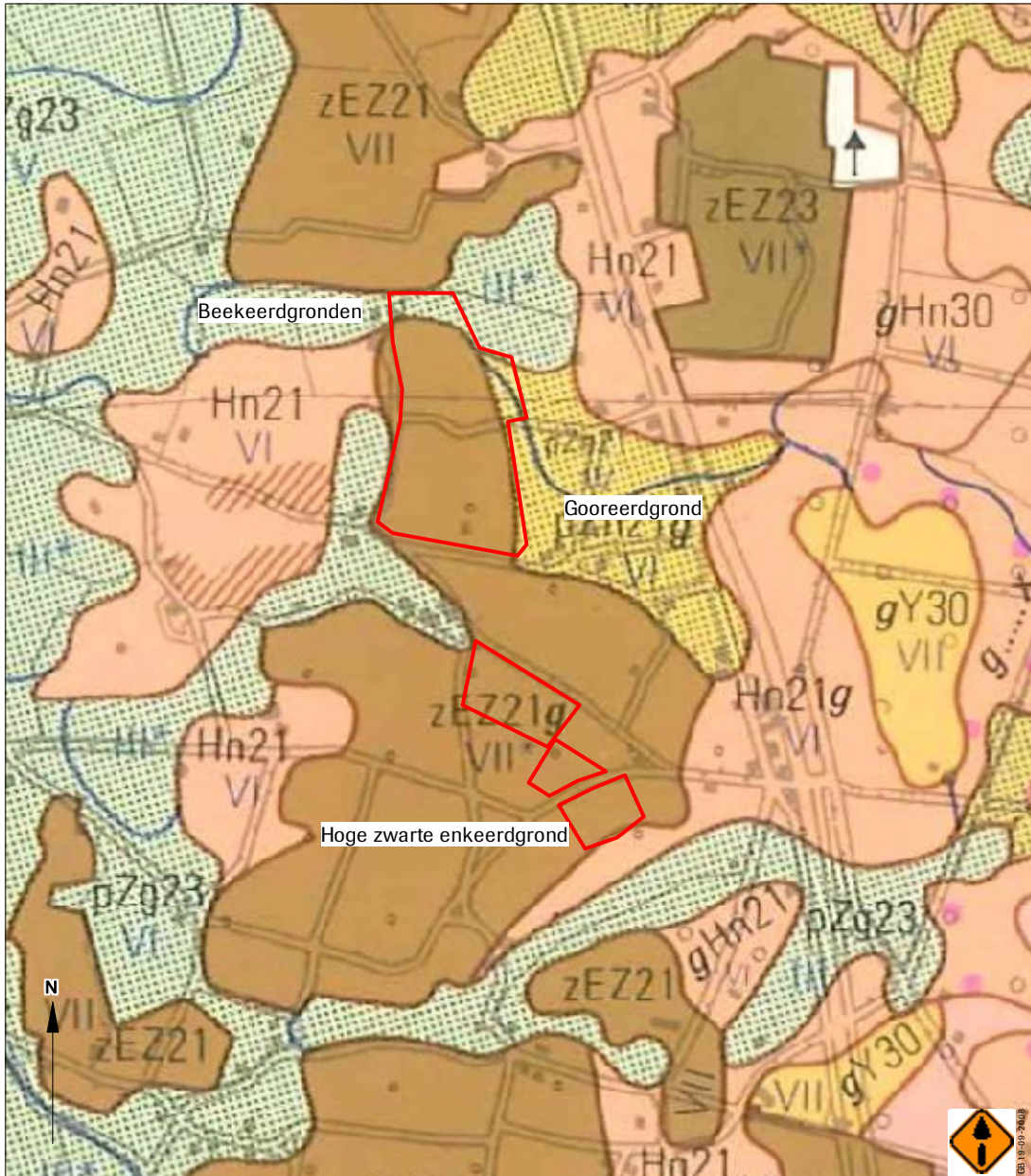
Afb. 4: Locatie van het plangebied op de oude kaart uit de periode 1830-1855.



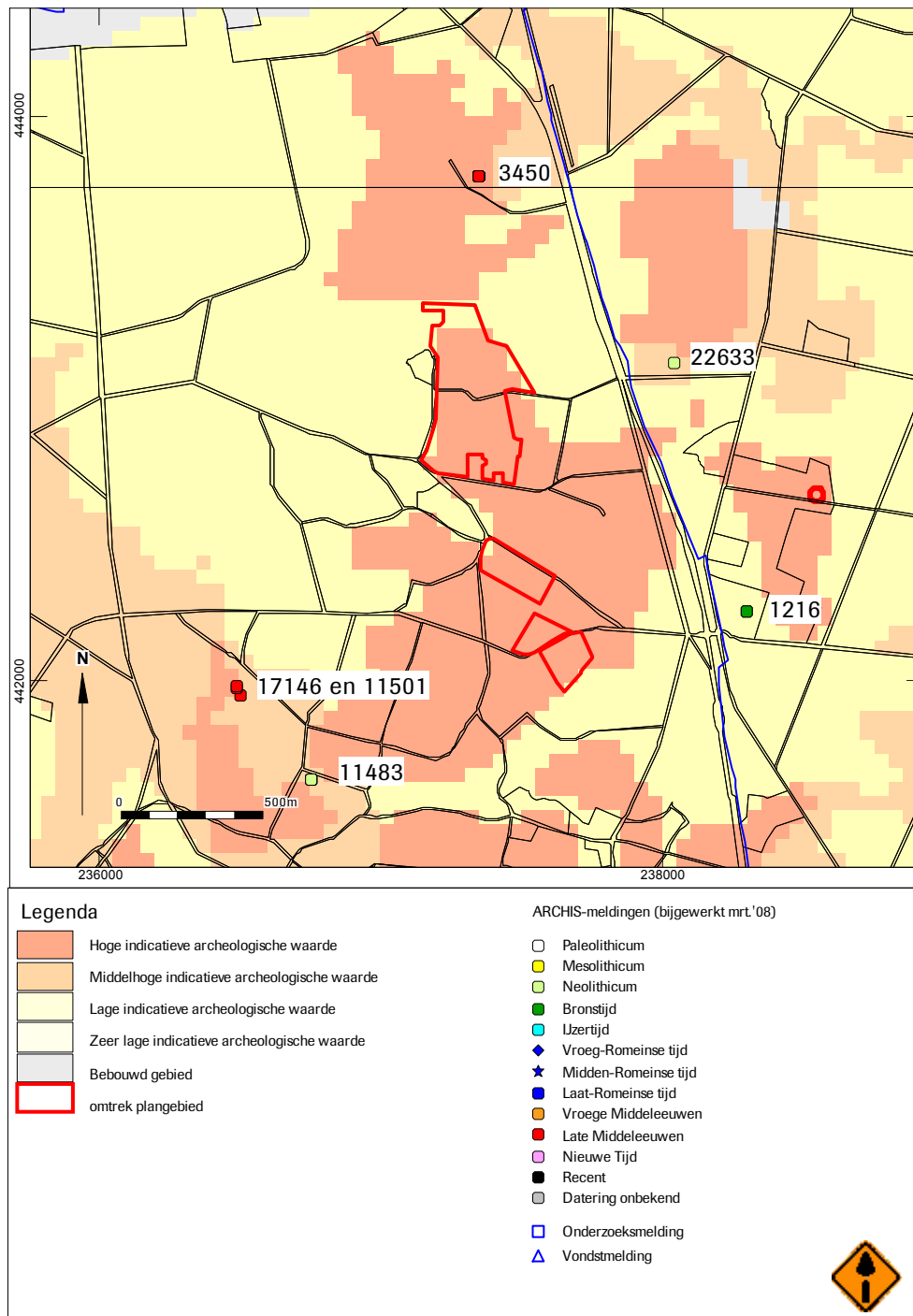
Afb. 5: Plangebied op Bonnekaart uit 1895.



Afb. 6: Geomorfologische kaart met plangebied.



Afb. 7: Bodemkaart van de omgeving van het plangebied.



Afb. 8: Waarnemingen nabij en archeologische verwachting in het plangebied.



Afb. 9: Boorpuntenkaart met vondsten en verwachting.





Bijlage 1: Beoordeling Rapport

(met boring 30 in deze tekst wordt boring 31 bedoeld)



Bestuursdienst
Afdeling beleid

BEOORDELING RAPPORT

Aan : Hennie Scheffer, gemeente Aalten
C.c. : Ingrid Oonk, gemeente Aalten
Behandeld door : Marc Kocken, regionaal archeoloog
Datum : 25 september 2008
Ons kenmerk : 2008u0621
Onderwerp : Aalten, Boomkwekerij Rendering
Bijlagen : -

Opsteller rapport : ADC ArcheoProjecten (L. Nijdam)
Rapport nummer : 1642 (CIS-codes 30702)
Titel : Boomkwekerij Rendering te Aalten (gemeente Aalten) | Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
Soort onderzoek : BO & IVO-overig

Beoordeling

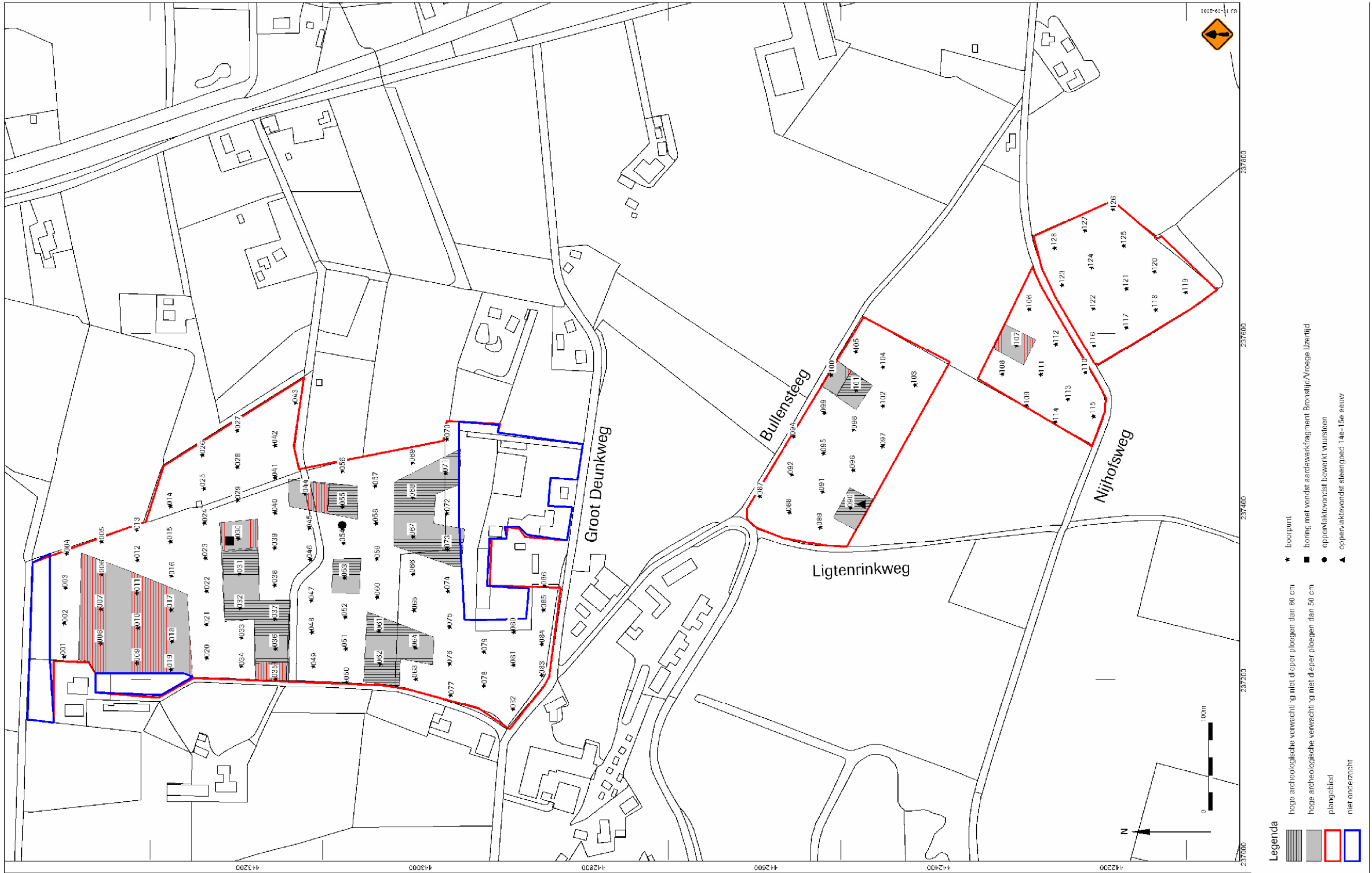
In verband met de (uitbreiding van) bedrijfsactiviteiten van Boomkwekerij Rendering in Aalten kunnen in vier plangebieden eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Door ADC ArcheoProjecten is, in opdracht van de gemeente Aalten, een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd om de archeologische verwachting van het plangebied vast te stellen. De resultaten van het onderzoek zijn vastgelegd in een rapport.

De beoordeling van het concept-onderzoeksrapport geeft geen aanleiding tot het maken van inhoudelijke opmerkingen, behoudens verschillende typ- en taalfouten en afgebroken zinnen. Deze fouten dienen in het definitieve rapport te zijn hersteld. Het onderzoek met bijbehorende rapportage is, voor zover is na te gaan, uitgevoerd conform de hiervoor geldende normen en richtlijnen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1).

Ambtelijk advies

Op basis van de resultaten en de in het rapport getrokken conclusies gelden in het merendeel van de vier onderzochte plangebieden ten aanzien van de archeologie geen restricties voor het grondgebruik. Er zijn verschillende zones aangeduid waar de grond niet dieper dan 50 cm respectievelijk 80 cm –mv mag worden geroerd. Voor deze zones zal bij bodemingrepen dieper dan de aangegeven maat een vergunningplicht moeten gelden. In het vigerend bestemmingsplan is hierin voorzien en geldt de vergunningplicht bij bodemingrepen dieper dan 50 cm –mv. Echter aan de westelijke rand van plangebied A geldt voor drie zones eveneens de restrictie, alleen is deze westelijke randzone niet op de plankaart aangeduid als zone 'bescherming archeologische waarden'. Dit zal bij de eerstvolgende herziening dienen te worden 'gerepareerd'.

Het verdient aanbeveling om de zone met boring 30 aan een vervolgonderzoek te onderwerpen om enerzijds de context van de aardewerk- en houtskoolvondst te duiden, anderzijds de verkregen informatie over de grondopbouw uit het booronderzoek te toetsen. Dit vervolgonderzoek dient te bestaan uit de aanleg van twee proefsleuven: één sleuf noord-zuid georiënteerd over boring 30 en één sleuf haaks daarop in westelijke richting. Beide sleuven hebben een breedte van 2m lengte van circa 30m. Voor dit vervolgonderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld dat als inhoudelijk werkkader voor het onderzoek dient. Dit PvE zal door de gemeente (namens deze de regionaal archeoloog) worden goedgekeurd.



Afb. 9: Boorpuntenkaart met vondsten en verwachting



Bijlage 2 Boorgegevens

Nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	MAD	oorsprong diepte (cm)	oorsprong diepte (cm)	grondsoort	bijmenging	zandmedaan	Kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig
001		0	40	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos						A-horizont; verploegd	spoor gele vlekken; vlekken C; omgewerkte grond
		40	55	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos							
002		55	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken					C-horizont	
		0	40	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos						A-horizont; verploegd	vlekken C; omgewerkte grond tot 80 fe vlekken
003		40	65	zand	matig siltig	matig fijn	licht-; grijs;	kalkloos						C-horizont	
		65	110	zand	matig siltig	matig fijn	licht-; grijs;	kalkloos							
004		0	60	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos						A-horizont; verploegd	vlekken C ; omgewerkte grond vlekken C, grindbank
		60	90	zand	matig siltig; matig grindig	matig fijn	licht-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken					C-horizont	
005		0	45	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos						A-horizont; verploegd	
		45	75	zand	matig siltig; zwak grindig	zeer fijn	licht-; grijs;	kalkloos						C-horizont	
006		0	45	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos						A-horizont	donkere vlekken; omgewerkte grond
		45	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; grijs;	kalkloos							
007		70	110	zand	zwak siltig; zwak grindig	zeer fijn	licht-; wit-; grijs;	kalkloos						C-horizont	
		0	45	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos						A-horizont; verploegd	vlekken C roestlaag, restant b?
008		45	70	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos	spoor roestvlekken					A-horizont; verploegd	
		70	90	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos	spoor roestvlekken					A-horizont; verploegd	
009		90	110	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; grijs;	kalkloos	spoor roestvlekken					C-horizont	
		0	45	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos						A-horizont	vlekken C roestlaag, restant b?
007		45	65	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin; oranje-; geel;	kalkloos	weinig roestvlekken					B-horizont	
		65	100	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin; oranje-; geel;	kalkloos	weinig roestvlekken					C-horizont	
008		0	45	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos						A-horizont	vlekken C roestlaag, restant b?
		45	60	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	licht-; bruin;	kalkloos						B-horizont	
009		60	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; geel;	kalkloos						A-horizont	



overig	bodemhorizonten	organische bijmengingen	antropogene bijmengingen	nieuwvormingen	kalkgehalte	kleur	zandmedianen	bijmenging	grondsoort	ondergrens (cm onder mv)	bovengrens (cm onder mv)	maaielddoogte (cm) NAD y coördinaat (m) x coördinaat (m)	Nummer
	A-horizont				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus	zand	70	0		
					kalkloos	licht-; bruin;	matig fijnmatig	zwak grindig;	zand	85	70		
	C-horizont				kalkloos	licht-; oranje-; geel;	matig fijn	zwak siltig	zand	100	85		010
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus	zand	70	0		
	B-horizont				kalkloos	bruin;	zeer fijn	zwak siltig	zand	85	70		
	C-horizont				kalkloos	licht-; geel;	zeer fijn	zwak grindig	zand	110	85		011
	A-horizont; verploegd	gele vlekken			kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus	zand	70	0		
	B-horizont				kalkloos	bruin;	matig fijn	zwak grindig;	zand	90	70		
	C-horizont				kalkloos	oranje-; geel;	zeer fijn	zwak siltig	zand	110	90		012
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus	zand	60	0		
	C-horizont				kalkloos	licht-; geel;	matig fijn	matig grindig	zand	80	60		013
	A-horizont; verploegd				kalkloos	bruin;	matig fijn	matig humeus	zand	20	0		
		omgewerkte grond; rommelige laag weinig plantenresten; voormalige slootbodem?			kalkloos	bruin;	matig fijn	matig grindig;	zand	70	20		
					kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus	zand	90	70		014
	A-horizont				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus	zand	40	0		
	C-horizont				kalkloos	licht-; bruin;	matig fijn	zwak siltig	zand	100	40		015
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus	zand	80	0		
	C-horizont				kalkloos	licht-; bruin-; geel;	zeer fijn	zwak siltig	zand	110	80		016
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus	zand	70	0		
	E-horizont	e-horizont?			kalkloos	grijs;	zeer fijn	zwak siltig	zand	75	70		
	C-horizont	gestuit op stenen			kalkloos	geel;	zeer fijn	zwak siltig	zand	100	75		017
	A-horizont				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus	zand	75	0		
	B-horizont				kalkloos	licht-; bruin;	matig fijn	matig humeus	zand	100	75		
	C-horizont				kalkloos	licht-; geel;	matig fijn	zwak siltig	zand	120	100		018
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig grindig;	zand	70	0		
	B-horizont				kalkloos	licht-; bruin;	zeer fijn	zwak siltig	zand	90	70		
	C-horizont				kalkloos	wit-; geel;	zeer fijn	zwak siltig	zand	120	90		019
	A-horizont				kalkloos	donker-; grijs;	matig fijn	matig humeus	zand	60	0		
	B-horizont				kalkloos	licht-; bruin;	matig fijn	matig grindig;	zand	75	60		



overig	bodemhorizonten	organische blijmengingen	antropogene blijmengingen	nieuwvormingen	kalkgehalte	kleur	zandmedianen	blijmenging	grondsoort	ondergrens (cm onder mv)	bovengrens (cm onder mv)	maaielddoogte (cm) NAD y coördinaat (m) x coördinaat (m)	Nummer
	C-horizont				kalkloos	licht-; oranje-; geel;	matig fijn	zwak humeus zwak siltig; zwak grindig	zand	120	75	020	
	A-horizont; verploegd				kalkloos	bruin;	zeer fijn	zwak siltig; zwak humeus zwak grindig;	zand	90	0		
	B-horizont				kalkloos	bruin-; geel;	zeer fijn	zwak siltig; zwak grindig	zand	100	90		
	C-horizont				kalkloos	licht-; geel;	zeer fijn	zwak siltig	zand	120	100	021	
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; matig humeus	zand	45	0		
	A-horizont				kalkloos	bruin;	matig fijn	zwak siltig; zwak grindig;	zand	105	45		
	C-horizont	gestaakt op grind			kalkloos	licht-; bruin;	matig fijn	zwak humeus zwak siltig; matig grindig	zand	115	105	022	
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; zwak grindig;	zand	90	0		
	B-horizont				kalkloos	bruin;	matig fijn	matig humeus zwak siltig; zwak grindig;	zand	95	90		
	C-horizont	gestaakt op grind			kalkloos	donker-; geel;	zeer fijn	zwak humeus zwak siltig; matig grindig	zand	110	95	023	
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig siltig; matig humeus	zand	50	0		
	A-horizont; verploegd	gestaakt op grind			kalkloos	bruin;	matig fijn	zwak siltig; zwak grindig;	zand	100	50		
	A-horizont				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	zwak humeus zwak siltig; zwak grindig;	zand	45	0	024	
	B-horizont				kalkloos	bruin;	matig fijn	matig humeus zwak siltig; zwak grindig;	zand	60	45		
	C-horizont				kalkloos	licht-; geel-; bruin;	matig fijn	zwak siltig	zand	80	60		
	C-horizont				kalkloos spoor roestvlekken kalkloos spoor roestvlekken	licht-; geel;	matig fijn	zwak siltig; zwak grindig	zand	110	80	025	
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus zwak siltig;	zand	30	0		
	C-horizont				kalkloos	licht-; grijs;	matig fijn	zwak siltig	zand	50	30	026	
	A-horizont; verploegd	lichte vlekken			kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus zwak siltig; zwak grindig;	zand	60	0		
	C-horizont				kalkloos	grijs;	matig fijn	zwak siltig	zand	90	60	027	
	A-horizont				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus zwak siltig;	zand	15	0		
	C-horizont				kalkloos spoor roestvlekken	licht-; bruin-; grijs;	matig fijn	zwak siltig	zand	50	15		
	C-horizont				kalkloos	grijs;	matig fijn	zwak siltig	zand	90	50	028	
	A-horizont; verploegd	lichte vlekken			kalkloos	bruin;	matig fijn	matig humeus zwak siltig; zwak grindig	zand	50	0		
	C-horizont	zandsteen			kalkloos	licht-; groen;	zeer fijn	zwak siltig; zwak grindig	zand	90	50	029	
	A-horizont; verploegd				kalkloos	bruin;	matig fijn	zwak siltig; zwak humeus	zand	25	0		



overig	bodemhorizonten	organische blijmengingen	antropogene blijmengingen	nieuwvormingen	kalkgehalte	kleur	zandmedianen	blijmenging	grondsoort	ondergrens (cm onder mv)	bovengrens (cm onder mv)	maai- veldhoogte (cm) NAD	y coördinaat (m)	x coördinaat (m)	Nummer
	C-horizont				kalkloos	licht-; geel;	zeer fijn	zwak siltig; zwak grindig	zand	80	25				030
	A-horizont; verploegd B-horizont				kalkloos kalkloos	donker-; bruin; bruin;	matig fijn matig fijn	zwak siltig; matig humeus zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	zand zand	55 80	0 55				
	C-horizont				kalkloos	licht-; geel;	zeer fijn	zwak siltig; zwak grindig	zand	110	80				031
	A-horizont				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	zand	90	0				
ijzertijd/bronstijd	B-horizont	spoor houtskool- brokken	spoor aardewerk- fragmenten		kalkloos	bruin;	matig fijn	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	zand	120	90				
				spoor roestvlekken	kalkloos	geel;	matig fijn	zwak siltig; zwak grindig	zand	150	120				032
	A-horizont; verploegd B-horizont C-horizont				kalkloos kalkloos kalkloos	donker-; bruin; licht-; bruin; licht-; geel;	matig fijn matig grof matig grof	zwak siltig; matig humeus zwak siltig; matig grindig zwak siltig; zwak grindig	zand zand zand	90 120 135	0 90 120				033
	A-horizont				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	zand	85	0				
	B-horizont				kalkloos	licht-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; matig grindig; zwak humeus	zand	90	85				
gestuit op grind	C-horizont				kalkloos	licht-; geel;	matig grof	zwak siltig; sterk grindig	zand	110	90				034
	A-horizont				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	zand	55	0				
	B-horizont				kalkloos	licht-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; matig grindig; zwak humeus	zand	65	55				
gestuit op grind	C-horizont				kalkloos	licht-; geel;	matig grof	zwak siltig; sterk grindig	zand	85	65				035
	A-horizont; verploegd B-horizont C-horizont				kalkloos kalkloos kalkloos	donker-; bruin; bruin; geel;	matig fijn matig fijn uiterst grof	zwak siltig; matig humeus zwak siltig; zwak humeus zwak siltig; sterk grindig	zand zand zand	45 65 90	0 45 65				036
	A-horizont; verploegd B-horizont C-horizont				kalkloos kalkloos kalkloos	donker-; bruin; licht-; bruin; geel;	matig fijn matig fijn matig fijn	zwak siltig; matig humeus zwak siltig zwak siltig; zwak grindig	zand zand zand	90 105 150	0 90 105				037
	A-horizont				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	zand	90	0				
	B-horizont				kalkloos	licht-; geel-; bruin;	matig grof	zwak siltig; matig grindig; zwak humeus	zand	120	90				
	C-horizont				kalkloos	licht-; geel;	matig fijn	zwak siltig; matig grindig	zand	150	120				038
A-horizont; verploegd zeer droog [bomen]					kalkloos	donker-; bruin;	zeer fijn	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	zand	100	0				



overig	bodemhorizonten	organische blijmengingen	antropogene blijmengingen	nieuwvormingen	kalkgehalte	kleur	zandmedianen	blijmenging	grondsoort	ondergrens (cm onder mv)	bovengrens (cm onder mv) maaiveldhoogte (cm) NAD y coördinaat (m) x coördinaat (m)	Nummer
	C-horizont				kalkloos	geel;	zeer fijn	zwak siltig; zwak grindig	zand	117	100	039
	A-horizont				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	zand	90	0	
	C-horizont	zeer droog [bomen]/gestuit op grind			kalkloos	licht-; geel;	matig fijn	zwak siltig; matig grindig	zand	110	90	040
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	zeer fijn	zwak siltig; matig grindig; zwak humeus	zand	90	0	
	E-horizont	zeer droog [bomen]/gestuit op grind			kalkloos	grijs;	zeer fijn	zwak siltig; zwak grindig	zand	100	90	041
	A-horizont; verploegd				kalkloos	bruin;	matig fijn	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	zand	45	0	
	C-horizont				kalkloos	licht-; geel;	matig fijn	zwak siltig	zand	75	45	042
		lichte vlekken; omgewerkte grond			kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; zwak humeus	zand	50	0	
	C-horizont				kalkloos	licht-; grijs;	matig fijn	zwak siltig	zand	80	50	043
	A-horizont				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; matig humeus	zand	45	0	
	BC-horizont				kalkloos	licht-; bruin-; grijs;	matig fijn	zwak siltig	zand	80	45	
	C-horizont				kalkloos	licht-; grijs;	matig fijn	zwak siltig; zwak grindig	zand	110	80	044
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	zand	40	0	
	B-horizont				kalkloos	bruin;	zeer fijn	zwak siltig; zwak grindig	zand	60	40	
	C-horizont				kalkloos	licht-; grijs;	zeer fijn	zwak siltig	zand	90	60	045
	A-horizont				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	zand	55	0	
	B-horizont				kalkloos	licht-; bruin-; geel;	matig fijn	zwak siltig; zwak humeus	zand	65	55	
	C-horizont				kalkloos	licht-; geel;	matig fijn	zwak siltig	zand	100	65	046
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	zand	70	0	
	B-horizont				kalkloos	bruin;	matig fijn	zwak siltig	zand	80	70	
	C-horizont				kalkloos	geel;	matig fijn	zwak siltig; zwak grindig	zand	110	80	047
	A-horizont				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; matig humeus	zand	70	0	
	AB-horizont				kalkloos	grijs-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; zwak humeus	zand	80	70	
	BC-horizont				kalkloos	donker-; geel;	matig fijn	zwak siltig	zand	90	80	
	C-horizont				kalkloos	licht-; geel;	matig fijn	zwak siltig	zand	120	90	048
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; matig humeus	zand	90	0	



overig	bodemhorizonten	organische blijmengingen	antropogene blijmengingen	nieuwvormingen	kalkgehalte	kleur	zandmedianen	blijmenging	grondsoort	ondergrens (cm onder mv)	bovengrens (cm onder mv)	maai- veldhoogte (cm) NAD y coördinaat (m) x coördinaat (m)	Nummer
gestuit op grind	C-horizont				kalkloos	donker-; geel;	matig grof	matig grindig	zand	115	90		049
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig grindig; matig humeus	zand	90	0		
	C-horizont				kalkloos	geel;	matig fijn	matig grindig	zand	140	90		050
	A-horizont				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus	zand	90	0		
	A-horizont				kalkloos	bruin;	matig fijn	matig grindig; matig humeus	zand	110	90		
gestuit op grind	C-horizont				kalkloos	donker-; geel;	matig fijn	matig grindig	zand	140	110		051
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus	zand	95	0		
gestuit op grind	C-horizont				kalkloos	donker-; geel;	matig fijn	matig grindig	zand	125	95		
	B-horizont				kalkloos	licht-; bruin;	matig fijn	matig siltig	zand	105	125		052
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus	zand	70	0		
	A-horizont; verploegd				kalkloos	bruin;	matig fijn	matig humeus	zand	90	70		
	C-horizont				kalkloos	licht-; bruin;	matig grof	matig grindig	zand	95	90		053
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig grindig; matig humeus	zand	90	0		
	B-horizont				kalkloos	licht-; bruin;	matig fijn	matig grindig	zand	105	90		
	BC-horizont				kalkloos	geel-; bruin;	matig fijn	matig grindig	zand	120	105		
	C-horizont				kalkloos	licht-; geel;	zeer fijn	matig siltig	zand	140	120		054
	A-horizont				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus	zand	95	0		
	B-horizont				kalkloos	licht-; bruin;	matig fijn	matig humeus	zand	105	95		
gestuit op grind	C-horizont				kalkloos	licht-; bruin-; geel;	matig grof	matig grindig	zand	120	105		055
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus	zand	90	0		
	AB-horizont				kalkloos	bruin;	matig fijn	matig siltig	zand	105	90		
	BC-horizont				kalkloos	geel-; bruin;	matig fijn	matig siltig	zand	120	105		
	C-horizont				kalkloos	licht-; geel;	zeer fijn	matig siltig	zand	140	120		056
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus	zand	35	0		
gestuit op grind	C-horizont				kalkloos	oranje-; geel;	matig fijn	matig grindig	zand	50	35		057
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus	zand	75	0		
omgewerkte grond; verrommeld					kalkloos	grijs-; bruin;	matig fijn	matig grindig; matig humeus	zand	180	75		
	C-horizont				kalkloos	groen-; geel;	zeer fijn	matig siltig	zand	190	180		058
	A-horizont				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig grindig; matig humeus	zand	95	0		
	B-horizont				kalkloos	licht-; grijs-; bruin;	matig fijn	matig grindig;	zand	100	95		



overig	bodemhorizonten	organische blijmengingen	antropogene blijmengingen	nieuwvormingen	kalkgehalte	kleur	zandmedianen	blijmenging	grondsoort	ondergrens (cm onder mv)	bovengrens (cm onder mv)	maai- veldhoogte (cm) NAD	y coördinaat (m)	x coördinaat (m)	Nummer
								zwak humeus							
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	zand	95	0				059
	BC-horizont C-horizont				kalkloos kalkloos	oranje-; geel; licht-; geel;	matig fijn zeer fijn	zwak siltig; zwak grindig zwak siltig	zand zand	115 130	95 115				060
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	zand	85	0				
	C-horizont	gestuit op grind			kalkloos	licht-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; zwak grindig	zand	100	85				061
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	zand	110	0				
	B-horizont C-horizont				kalkloos kalkloos	licht-; bruin; oranje-; geel;	matig fijn matig fijn	zwak siltig; zwak grindig zwak siltig; zwak grindig	zand zand	140 160	110 140				062
	A-horizont B-horizont		spoor houtskool- spikkels		kalkloos kalkloos	donker-; bruin; licht-; bruin;	matig fijn matig fijn	zwak siltig; matig humeus zwak siltig; matig grindig; zwak humeus	zand zand	105 125	0 105				
	C-horizont				kalkloos	licht-; bruin-; geel;	zeer grof	zwak siltig; matig grindig	zand	160	125				063
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	zand	70	0				
	C-horizont	omgewerkte grond; van bovenaf verrommeld			kalkloos	licht-; grijs;	matig fijn	zwak siltig; zwak grindig	zand	150	70				
	A-horizont				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	zand	90	0				064
	BC-horizont C-horizont				kalkloos kalkloos	bruin-; geel; licht-; geel;	zeer grof matig fijn	zwak siltig; matig grindig zwak siltig	zand zand	110 120	90 110				065
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	zand	85	0				
	B-horizont	gestuit op grind			kalkloos	licht-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; matig grindig	zand	115	85				066
	A-horizont C-horizont	gestuit op grind			kalkloos kalkloos	donker-; bruin; licht-; bruin;	matig fijn matig grof	zwak siltig; matig humeus zwak siltig; sterk grindig	zand zand	85 100	0 85				067
	A-horizont; verploegd	hk op 90			kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; matig humeus	zand	105	0				
	B-horizont	gestuit op grind	spoor houtskool- spikkels		kalkloos	licht-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; zwak grindig	zand	120	105				068
	A-horizont				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	zand	105	0				
	B-horizont				kalkloos	grijs-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; zwak grindig;	zand	120	105				



overig	bodemhorizonten	organische blijmengingen	antropogene blijmengingen	nieuwvormingen	kalkgehalte	kleur	zandmediaan	blijmenging	grondsoort	ondergrens (cm onder mv)	bovengrens (cm onder mv)	maaielhoopte (cm) NAD y coördinaat (m) x coördinaat (m)	Nummer
	C-horizont C-horizont				kalkloos kalkloos	donker-; geel; licht-; geel;	matig fijn zeer fijn	zwak humeus zwak siltig; zwak grindig zwak siltig		120 150	150 160		069
	A-horizont; verploegd A-horizont; verploegd				kalkloos kalkloos kalkloos	donker-; bruin; bruin; licht-; bruin-; grijs;	matig fijn matig fijn matig fijn	zwak siltig; zwak humeus zwak siltig; zwak humeus zwak siltig		0 70 70 110 115	70 110 115 130		070
					kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus		0	60		
	A-horizont C-horizont C-horizont				kalkloos kalkloos weinig roestvlekken kalkloos spoor roestvlekken	grijs-; bruin; grijs-; geel; licht-; geel;	matig fijn matig fijn zeer fijn	zwak siltig; zwak humeus zwak siltig; zwak grindig zwak siltig		60 95 120	95 120 125		071
	A-horizont; verploegd B-horizont				kalkloos kalkloos	donker-; bruin; licht-; bruin;	matig fijn matig fijn	zwak siltig; matig humeus zwak siltig; zwak grindig		0 115 115 130 135	115 130 135 200		072
	C-horizont				kalkloos	licht-; geel;	zeer fijn	zwak siltig		135	200		
	roestlaagje eerste 10 cm iets donkerder				kalkloos	donker-; bruin; licht-; bruin; oranje;	matig fijn matig fijn zeer fijn	zwak siltig; matig humeus zwak siltig; zwak grindig zwak siltig		0 115 130 135	115 130 135 200		072
	A-horizont				kalkloos	donker-; bruin; licht-; geel-; bruin;	matig fijn zeer grof	zwak siltig; matig humeus zwak siltig; matig grindig		0 95	95 110		073
	A-horizont; verploegd B-horizont C-horizont				kalkloos kalkloos kalkloos	donker-; bruin; licht-; bruin; geel;	matig fijn matig fijn matig fijn	zwak siltig; matig humeus zwak siltig; zwak grindig zwak siltig; matig grindig		0 85 85 100	85 100 130		074
	A-horizont				kalkloos	donker-; bruin; bruin;	matig fijn matig fijn	zwak siltig; matig humeus zwak siltig; zwak humeus		0 85	85 95		075
	gestuit op grind				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; zwak humeus		0	105		
	A-horizont; verploegd C-horizont				kalkloos	donker-; bruin; geel;	matig fijn matig grof	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus zwak siltig; matig grindig		0 105	105 135		076
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus		0	95		
	C-horizont				kalkloos	donker-; geel;	matig fijn	zwak siltig; matig grindig		95	125		077
	A-horizont; verploegd A-horizont; verploegd				kalkloos kalkloos	donker-; bruin; bruin;	matig fijn matig fijn	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus zwak siltig; zwak grindig;		0 100	100 125		
	C-horizont				kalkloos	bruin-; oranje;	matig grof	zwak siltig; zwak grindig		125	150		078



Nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	NAD	maaielddoogte (cm)	onder (mv)	bovangrens (cm)	ondergrens (cm)	grondsoort	bijmenging	zandmedianen	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig
079		0	70					zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	zeer fijn	bruin;	kalkloos				A-horizont; verploegd	
		70	75					grind	zwak zandig		bruin;	kalkloos				C-horizont	
		75	90					zand	zwak siltig; zwak grindig	zeer fijn	geel;	kalkloos				C-horizont	
080		0	80					zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos				A-horizont; verploegd	
		80	90					zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	donker-; geel;	kalkloos				C-horizont	gestuit op grind
081		0	95					zand	zwak siltig; matig grindig; matig humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos				A-horizont	
		95	105					zand	zwak siltig; matig grindig	uiterst grof	licht-; bruin;	kalkloos				C-horizont	gestuit op grind
082		0	90					zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos				A-horizont; verploegd	
		90	105					zand	zwak siltig; matig grindig	matig grof	geel;	kalkloos				C-horizont	gestuit op grind
083		0	40					zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos				A-horizont	
		40	65					zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos					omgewerkte grond; lichte vlekken ploeg verommeld ijzerhuidjes om zandkorrels
		65	80					zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	licht-; bruin;	kalkloos				B-horizont	
		80	100					zand	zwak siltig	zeer grof	grijs;	kalkloos					
084		0	45					zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos				A-horizont; verploegd	
		45	75					zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	bruin;	kalkloos				B-horizont	
		75	90					zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	licht-; bruin;	kalkloos				C-horizont	gestuit op grind
085		0	40					zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos				A-horizont	
		40	95					zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	donker-; grijs;	kalkloos				A-horizont	
		95	100					zand	zwak siltig; matig grindig	matig fijn	licht-; bruin;	kalkloos				B-horizont	
086		0	90					zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos				A-horizont; verploegd	erg droog [bomen]
		90	100					zand	zwak siltig; matig grindig	zeer fijn	licht-; bruin;	kalkloos				C-horizont	
087		0	35					zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos					
		35	140					zand	zwak siltig; matig grindig; matig humeus	matig grof	donker-; bruin;	kalkloos					opgebrachte grond; weinig gele vlekken
		140	160					zand	zwak siltig; matig grindig	zeer grof	licht-; geel;	kalkloos				C-horizont	
	0	55					zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos					A-horizont; verploegd	
	55	60					zand	zwak siltig; matig grindig	matig grof	licht-; bruin;	kalkloos					B-horizont	



overig	bodemhorizonten	organische blijmengingen	antropogene blijmengingen	nieuwvormingen	kalkgehalte	kleur	zandmedianen	blijmenging	grondsoort	ondergrens (cm onder mv)	bovengrens (cm onder mv)	maai- veldhoogte (cm) NAD	y coördinaat (m)	x coördinaat (m)	Nummer
	C-horizont				kalkloos	donker-; geel;	matig grof	matig grindig	zand	70	60				088
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus	zand	110	0				
	B-horizont				kalkloos	bruin;	matig fijn	matig grindig	zand	115	110				
	C-horizont				kalkloos	geel;	zeer grof	matig grindig	zand	140	115				089
	A-horizont				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus	zand	90	0				
	B-horizont	gestuit op grind			kalkloos	licht-; bruin;	matig fijn	matig humeus	zand	100	90				090
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus	zand	85	0				
	B-horizont				kalkloos	licht-; bruin;	matig grof	matig grindig	zand	120	85				
	C-horizont				kalkloos	geel;	matig grof	matig grindig	zand	140	120				091
	A-horizont				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus	zand	85	0				
	B-horizont				kalkloos	licht-; bruin;	matig grof	matig grindig;	zand	90	85				
	C-horizont				kalkloos	geel;	zeer grof	matig grindig	zand	120	90				092
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus	zand	90	0				
	B-horizont				kalkloos	licht-; bruin;	matig fijn	matig grindig	zand	95	90				
	C-horizont				kalkloos	geel;	matig grof	matig grindig	zand	115	95				093
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus	zand	65	0				
	B-horizont				kalkloos	licht-; bruin;	matig fijn	matig grindig	zand	75	65				
	C-horizont				kalkloos	geel;	matig fijn	matig grindig	zand	95	75				094
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus	zand	90	0				
	B-horizont				kalkloos	bruin;	matig fijn	matig grindig	zand	95	90				
	C-horizont				kalkloos	geel;	matig grof	matig grindig	zand	130	95				095
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus	zand	90	0				
	B-horizont				kalkloos	bruin;	matig fijn	matig grindig	zand	95	90				
	C-horizont				kalkloos	geel;	matig fijn	matig grindig	zand	130	95				096
	A-horizont				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus	zand	85	0				
	B-horizont				kalkloos	licht-; bruin;	matig fijn	matig grindig;	zand	90	85				
	C-horizont				kalkloos	geel;	matig grof	matig grindig	zand	120	90				097
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus	zand	85	0				
	B-horizont				kalkloos	bruin;	matig fijn	matig grindig	zand	90	85				
	C-horizont	gestuit op grind			kalkloos	licht-; bruin;	matig fijn	matig grindig	zand	100	90				



overig	bodemhorizonten	organische blijmengingen	antropogene blijmengingen	nieuwvormingen	kalkgehalte	kleur	zandmedianen	blijmenging	grondsoort	ondergrens (cm onder mv)	bovengrens (cm onder mv)	maaiveldhoogte (cm) NAD y coördinaat (m) x coördinaat (m)	Nummer
	A-horizont; verploegd B-horizont C-horizont				kalkloos kalkloos kalkloos	donker-; bruin; bruin; oranje-; geel;	matig fijn matig fijn matig grof	matig humeus zwak siltig matig grindig	zand zand zand	95 105	0 95 105		098
	A-horizont; verploegd B-horizont C-horizont				kalkloos kalkloos kalkloos	donker-; bruin; bruin; geel;	matig fijn matig fijn zeer fijn	matig humeus zwak siltig zwak grindig	zand zand zand	95 105	0 95 105		099
	A-horizont				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus zwak siltig; zwak grindig;	zand	50	0		100
	B-horizont				kalkloos	licht-; bruin;	matig fijn	matig humeus zwak siltig; zwak grindig;	zand	65	50		100
	C-horizont				kalkloos	licht-; geel;	zeer grof	zwak siltig; sterk grindig	zand	100	65		101
	A-horizont; verploegd B-horizont C-horizont				kalkloos kalkloos kalkloos	donker-; bruin; bruin; oranje-; geel;	matig fijn matig fijn matig fijn	matig humeus zwak siltig zwak siltig; zwak grindig	zand zand zand	80 100	0 80 100		102
	A-horizont				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus zwak siltig; zwak grindig;	zand	85	0		102
	B-horizont				kalkloos	licht-; bruin;	matig fijn	matig humeus zwak siltig; zwak grindig;	zand	90	85		102
					kalkloos	licht-; bruin-; geel;	matig grof	zwak siltig; matig grindig	zand	120	90		103
	A-horizont; verploegd C-horizont	gestuit op grind			kalkloos kalkloos	donker-; bruin; oranje-; geel;	matig fijn matig fijn	matig humeus zwak siltig; matig grindig	zand zand	80 105	0 80		104
	A-horizont; verploegd C-horizont				kalkloos kalkloos	donker-; bruin; oranje-; geel;	matig fijn matig grof	matig humeus zwak siltig; matig grindig	zand zand	70 110	0 70		105
	A-horizont; verploegd B-horizont C-horizont	gestuit op grind			kalkloos kalkloos kalkloos	donker-; bruin; bruin; oranje-; geel;	matig fijn matig fijn matig grof	matig humeus zwak siltig; zwak grindig zwak siltig; matig grindig	zand zand zand	65 70 90	0 65 70		106
	A-horizont; verploegd C-horizont	omgewerkte grond gestuit op grind			kalkloos kalkloos kalkloos	donker-; bruin; oranje-; bruin; oranje-; geel;	matig fijn matig fijn matig fijn	matig humeus zwak siltig; zwak grindig zwak siltig; zwak grindig	zand zand zand	40 110	0 40 110		107
	A-horizont				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig humeus zwak siltig; zwak grindig;	zand	70	0		107
	B-horizont				kalkloos	bruin;	matig fijn	matig humeus zwak siltig; matig grindig;	zand	85	70		107
	C-horizont				kalkloos	licht-; geel;	zeer grof	zwak siltig; matig grindig	zand	110	85		108



overig	bodemhorizonten	organische blijmengingen	antropogene blijmengingen	nieuwvormingen	kalkgehalte	kleur	zandmedianen	blijmenging	grondsoort	ondergrens (cm onder mv)	bovengrens (cm onder mv)	maaielhoopte (cm) NAD	y coördinaat (m)	x coördinaat (m)	Nummer
	A-horizont; verploegd B-horizont C-horizont				kalkloos kalkloos kalkloos	donker-; bruin; bruin; oranje-; geel;	matig fijn matig fijn matig fijn	zwak siltig; matig humeus zwak siltig zwak siltig; zwak grindig	zand zand zand	65 70 110	0 65 70				109
	A-horizont B-horizont C-horizont	droge grond			kalkloos kalkloos	donker-; bruin; bruin;	matig fijn matig fijn	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	zand zand zand	45 65 90	0 45 65				110
	A-horizont; verploegd B-horizont C-horizont				kalkloos kalkloos kalkloos	donker-; bruin; bruin; oranje-; geel;	matig fijn zeer fijn matig fijn	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus zwak siltig; matig grindig	zand zand zand	70 75 90	0 70 75				111
	A-horizont; verploegd C-horizont	gestuit op grind			kalkloos kalkloos	donker-; bruin; oranje-; geel;	matig fijn matig fijn	zwak siltig; zwak humeus zwak siltig; matig grindig	zand zand	45 60	0 45				112
	A-horizont C-horizont	gestuit op grind			kalkloos kalkloos	donker-; bruin; licht-; geel;	matig fijn matig grof	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus zwak siltig; sterk grindig	zand zand	40 50	0 40				113
	A-horizont; verploegd B-horizont C-horizont				kalkloos kalkloos kalkloos	donker-; bruin; licht-; bruin; oranje-; geel;	zeer fijn zeer fijn zeer fijn	zwak siltig; zwak humeus zwak siltig zwak siltig; matig grindig	zand zand zand	80 90 120	0 80 90				114
	A-horizont B-horizont C-horizont	gestuit op grind			kalkloos kalkloos kalkloos	donker-; bruin; grijs-; bruin; licht-; geel;	matig fijn matig fijn matig fijn	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus zwak siltig; zwak grindig	zand zand zand	80 90 110	0 80 90				115
	A-horizont; verploegd B-horizont C-horizont				kalkloos kalkloos kalkloos	donker-; bruin; licht-; bruin; oranje-; geel;	zeer fijn matig fijn matig fijn	zwak siltig; matig humeus zwak siltig; zwak grindig zwak siltig; matig grindig	zand zand zand	45 50 90	0 45 50				116
	A-horizont; verploegd C-horizont	gestuit op grind			kalkloos kalkloos	donker-; bruin; oranje-; geel;	matig fijn matig fijn	zwak siltig; zwak humeus zwak siltig; matig grindig	zand zand	50 80	0 50				117
	A-horizont C-horizont				kalkloos kalkloos	donker-; bruin; oranje-; geel;	matig fijn matig fijn	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus zwak siltig; zwak grindig	zand zand	60 100	0 60				118
	A-horizont; verploegd C-horizont				kalkloos kalkloos	donker-; bruin; oranje-; geel;	matig fijn matig fijn	zwak siltig; zwak humeus zwak siltig; zwak grindig	zand zand	80 100	0 80				



overig	bodemhorizonten	organische bijmengingen	antropogene bijmengingen	nieuwvormingen	kalkgehalte	kleur	zandmediaan	bijmenging	grondsoort	ondergrens (cm onder mv)	bovengrens (cm onder mv)	maaielhoopte (cm) NAD y coördinaat (m) x coördinaat (m)	Nummer
	A-horizont				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig siltig; zwak grindig; matig humeus	zand	60	0	119	
	C-horizont				kalkloos	licht-; geel-; bruin;	zeer grof	matig siltig; matig grindig	zand	100	60	120	
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig siltig; matig humeus	zand	80	0	121	
	B-horizont				kalkloos	bruin;	matig fijn	matig siltig; zwak grindig	zand	90	80		
	C-horizont				kalkloos	oranje-; geel;	matig fijn	matig siltig; matig grindig	zand	115	90	121	
	A-horizont				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig siltig; zwak grindig; matig humeus	zand	75	0	122	
	B-horizont				kalkloos	licht-; bruin;	matig fijn	matig siltig; zwak grindig; matig humeus	zand	80	75		
	C-horizont				kalkloos	licht-; bruin-; geel;	matig grof	matig siltig; matig grindig	zand	105	80	122	
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig siltig; matig humeus	zand	60	0	123	
	C-horizont				kalkloos	oranje-; geel;	matig fijn	matig siltig; zwak grindig	zand	100	60		
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	zeer fijn	matig siltig; zwak humeus	zand	40	0	124	
	B-horizont				kalkloos	bruin;	zeer fijn	matig siltig; zwak grindig	zand	45	40		
gestuit op grind	C-horizont				kalkloos	oranje-; geel;	matig fijn	matig siltig; matig grindig	zand	50	45		
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig siltig; matig humeus	zand	75	0	125	
	C-horizont				kalkloos	licht-; bruin;	matig fijn	matig siltig; matig grindig	zand	100	75		
	A-horizont				kalkloos	donker-; bruin;	matig grof	matig siltig; zwak grindig; matig humeus	zand	80	0	126	
	C-horizont				kalkloos	licht-; bruin;	matig grof	matig siltig; matig grindig	zand	95	80		
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig siltig; zwak humeus	zand	50	0	127	
	C-horizont				kalkloos	oranje-; geel;	matig grof	matig siltig; zwak grindig	zand	90	50		
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig siltig; matig humeus	zand	45	0	128	
	C-horizont				kalkloos	geel;	matig grof	matig siltig; zwak grindig	zand	100	45		
	A-horizont; verploegd				kalkloos	donker-; bruin;	matig fijn	matig siltig; matig humeus	zand	35	0	128	
hele rij fijn grind	C-horizont				kalkloos	geel;	matig fijn	matig siltig; matig zandig	grind	80	35		