

Het militaire agglomeraat Soesterberg
Archeologische beleidsadvieskaart

rapport 1653

Archeologische beleidsadvieskaart voor het militaire agglomeraat Soesterberg

J. Huizer
J.M. Blom



Colofon

ADC Rapport 1653

Archeologische beleidsadvieskaart voor het militaire agglomeraat Soesterberg

Auteurs: J. Huizer, J.M. Blom

In opdracht van: Dienst Vastgoed Defensie, Ministerie van Defensie

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, mei 2009

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 978-90-6836-643-3

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

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Het archeologische beleidskader	5
3	Methoden	7
4	Landschap	7
5	Bekende archeologische waarden en historisch gebruik	8
6	Bodemverstoringen door huidig gebruik	10
7	Resultaten verkennend veldonderzoek	10
8	Archeologische verwachting	11
9	Beleidsadvies	11
	Literatuur	12
	Lijst van afbeeldingen	12
	Lijst van tabellen	12
	Bijlage 1 Boorgegevens	24
	Bijlage 2 Beleidsadvieskaart	41

Tabel 1 Archeologische perioden

Periode	Tijd in jaren				
<i>Nieuwe tijd</i>	1500	na Chr.	-	heden	
<i>Late-Middeleeuwen</i>	1050	na Chr.	-	1500	na Chr.
<i>Vroege-Middeleeuwen</i>	450	na Chr.	-	1050	na Chr.
<i>Romeinse tijd</i>	12	voor Chr.	-	450	na Chr.
<i>IJzertijd</i>	800	voor Chr.	-	12	voor Chr.
<i>Bronstijd</i>	2000	voor Chr.	-	800	voor Chr.
<i>Neolithicum (Nieuwe Steentijd)</i>	5300	voor Chr.	-	2000	voor Chr.
<i>Mesolithicum (Midden Steentijd)</i>	8800	voor Chr.	-	4900	voor Chr.
<i>Paleolithicum (Oude Steentijd)</i>	300.000	voor Chr.	-	8800	voor Chr.

Tabel 2 Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

<i>Provincie:</i>	Utrecht
<i>Gemeente:</i>	Soest
<i>Plaats:</i>	Soesterberg
<i>Toponiem:</i>	Soldaat Ketting Olivierkazerne Dumoulinkazerne Zeisterspoor Kamp Soesterberg MC Soesterberg
<i>Kaartblad:</i>	32C / 32D
<i>Coördinaten:</i>	minimale x = 149.190 minimale y = 458.730 maximale x = 151.440 maximale y = 460.160
<i>Bevoegd gezag:</i>	gemeente Soest
<i>Deskundige namens het bevoegd gezag:</i>	Dhr. S. de Graaf
<i>ADC-projectcode:</i>	4108812
<i>Periode van uitvoering:</i>	Augustus – november 2008
<i>Beheer en plaats documentatie:</i>	ADC ArcheoProjecten, Nijverheidsweg-Noord 114, Amersfoort



1 Inleiding

In opdracht van Dienst Vastgoed Defensie (Ministerie van Defensie) heeft ADC ArcheoProjecten een archeologische beleidsadvieskaart opgesteld voor de militaire terreinen Soldaat Ketting Olivierkazerne, Dumoulinkazerne, Zeisterspoor, Kamp Soesterberg en MC Soesterberg (tezamen hierna te noemen "Agglomeraat Soesterberg") in de gemeente Soest.

Door middel van dit onderzoek wil de Dienst Vastgoed Defensie inzicht verwerven in de (verwachte) archeologische waarden van het terrein en hoe daar mee om te gaan bij planvorming. Omdat de gemeente Utrechtse Heuvelrug (ondermeer) bouwvergunningen toetst aan de aanwezigheid van archeologische waarden, dient tijdig rekening gehouden te worden met die (verwachte) waarden en het onderzoek daarnaar. Zo kan de beoogde ontwikkeling van het terrein vorm krijgen binnen voorafgestelde tijds- en financiële kaders.

Om de beleidsadvieskaart te maken is eerst het geldend archeologische beleidskader op verschillende niveau's geïnventariseerd en samengebracht in hoofdstuk twee. Daarna zijn de relevante landschappelijke, archeologische en historische gegevens verzameld en beschreven. In aanvulling op dit bronnenonderzoek is een terreinverkenning uitgevoerd. Tenslotte is op basis van de beschikbare gegevens voor het betreffende terrein een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld en is dit vertaald naar beleidsadviezen (hoofdstukken 8 en 9).

Het onderzoek is uitgevoerd door J. Huizer (prospecteur), L. Haaring (fysisch geograaf) en J.M. Blom (archeoloog). Het booronderzoek vond plaats op 14, 21, 22 en 23 oktober 2008.

2 Het archeologische beleidskader

Wet op de archeologische monumentenzorg

Het Europees Verdrag inzake de bescherming van archeologisch erfgoed (*Verdrag van Valletta*, kortweg *Malta* genoemd) is in 1992 door twintig Europese staten, waaronder Nederland, getekend en werd in 1998 met een goedkeuringswet bekrachtigd. Het verdrag is op 1 september 2007 in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd.

De Wet op de archeologische monumentenzorg is op 6 februari 2007 gepubliceerd in het Staatsblad. De Wamz is een wijzigingswet die voornamelijk de Monumentenwet 1988, maar ook drie andere wetten aanpast ten behoeve van de archeologische monumentenzorg. Aan de wet op de archeologische monumentenzorg is het Besluit archeologische monumentenzorg gekoppeld dat een aantal zaken regelt ten behoeve van de Wamz, zoals de excessieve kosten voor opgravingen (treedt in werking per 1 januari 2008), de opgravingsvergunning, en een aantal andere Maatregelen van Bestuur. Tenslotte is op 20 augustus een ministeriele regeling vastgesteld waarin o.a. een scheepsarcheologisch depot wordt vastgesteld, de eigen bijdrage van gemeenten en provincies voor excessieve kosten wordt bepaald en de geldende versie van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) wordt aangewezen, namelijk versie 3.1.

De Wamz regelt naast de herziening van de Monumentenwet ook wijziging van de Ontgrondingenwet, de Wet Milieubeheer (in het kader van m.e.r.-plichtige projecten, wijziging wordt later van kracht) en de Woningwet en werkt door in de ruimtelijke plannen (projecten) van gemeenten en provincies. Vanaf eind jaren '90 van de vorige eeuw werd reeds in de geest van Malta gewerkt. Daardoor is de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg, Wamz, feitelijk de wettelijke bevestiging van een grotendeels al gangbare archeologische praktijk.

Het Verdrag van Valletta (Malta) gaat uit van het in de bodem bewaren van archeologische waarden op de locatie zelf, ook wel behoud *'in situ'* genoemd. Opgravingen moeten zo veel mogelijk worden vermeden, omdat daarbij historische informatie verloren gaat. De achterliggende gedachte is dat de bodem de beste bewaarplaats is. Een andere gedachte die hierbij speelt, is dat latere generaties over betere technieken van opgraven kunnen beschikken. Malta wil verder bevorderen, dat in een zo vroeg mogelijk stadium van ruimtelijke ordening reeds rekening wordt gehouden met archeologische waarden. Tenslotte gaat het verdrag uit van het beginsel 'de veroorzaker betaalt'. Dat wil zeggen, dat degene die de bodem wil verstoren het archeologisch (voor)onderzoek en eventuele opgravingen moet betalen. In bestemmingsplannen kan voor bepaalde archeologische verwachtingszones en terreinen waarvan bekend is dat zij archeologische waarden bevatten, worden bepaald, dat de aanvrager van een bouw- of aanlegvergunning een rapport moet overleggen waarin de archeologische waarde van het terrein in voldoende mate is vastgesteld (archeologisch waardenrapport) om te kunnen besluiten of de waarden behoudenswaardig zijn. Hetzelfde geldt bij een aanvraag om vrijstelling ex art. 15, 17, en 19 WRO (Wet



op de Ruimtelijke Ordening). Voorts kan in het bestemmingsplan worden bepaald dat aan een bouw-, sloop- of aanlegvergunning voorschriften worden verbonden, inhoudende de verplichting tot het treffen van civiel technische maatregelen (beschermende bodemlaag, alternatief voor heuwerk), het doen van opgravingen en begeleiding door deskundigen van activiteiten die bodemverstoringen kunnen veroorzaken. Ook aan een vrijstelling binnen het bestemmingsplan kunnen dit soort voorschriften worden verbonden.

Monumentenwet 1988

Hier wordt verwezen naar de artikelen die in de herziene monumentenwet geldig zijn, na invoering van de Wamz op 1 september 2007.

In deze herziene monumentenwet is Hoofdstuk V (art. 38 – 60) volledig gewijd aan de archeologische monumentenzorg. De wet regelt o.a. de aanwijzing van wettelijk beschermde archeologische monumenten (art. 3-11), vergunningverlening (art. 11-22), de verankering in ruimtelijk beleid (art. 38-44), vondstmeldingen (art. 53-54), eigendom (art. 50), opgravingen (art. 45-49), depots voor bodemvondsten (art. 51-52) en een centraal archeologisch informatiesysteem (art. 55).

De wet verplicht vondsten van oudheidkundige betekenis te melden, de zogenaamde ‘meldingsplicht’ (art. 53 MW1988): “Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt, waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is, meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister.” Dit kan in de regel via de provinciaal archeoloog of bij de Archis-medewerker van de RACM, of via de monumentenambtenaar van de gemeente of de plaatselijke amateurvereniging. De provincie Utrecht heeft een meldpunt voor archeologische vondsten: contactpersoon Ton van Rooijen, 030-2582134.

Een terrein wordt alleen dan als rijksmonument in de zin van de Monumentenwet aangewezen als het uit oogpunt van (inter)nationale geschiedenis bijzonder belangrijk of representatief is. De aanwijzing tot beschermd archeologisch rijksmonument is een bevoegdheid van de Minister van OCW. De beschrijving van het monument in het aanwijzingsbesluit bepaalt wat onder de bescherming valt. Gelet op de ingrijpende eigendomsbeperking moet dit zo duidelijk mogelijk zijn en iedere twijfel uitsluiten.

Het is niet altijd mogelijk om de bodem ongeschonden te laten. In dat geval is het doen van opgravingen onvermijdelijk. De aangetroffen sporen worden daarbij zorgvuldig in beeld gebracht en de bodemvondsten worden elders bewaard. Artikel 39 verbiedt het doen van opgravingen zonder vergunning. De opgravingsvergunning kan verleend worden aan een rijksdienst, in dit geval de Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten (RACM), een instelling voor wetenschappelijk onderwijs, een gemeente of een gekwalificeerd opgravingsbedrijf.

Provinciaal beleid

In de lijn van het Verdrag van Malta hanteert de provincie Utrecht als beleidsuitgangspunt dat ruimtelijke plannen die het bodemarchief kunnen aantasten, zoveel mogelijk rekening moeten houden met bekende en te verwachten archeologische waarden. In het Streekplan 2005-2015 (vastgesteld 13 december 2004) staat: “Uitgangspunt is behoud van het bodemarchief in de bodem door archeologische vindplaatsen vroegtijdig in de planvorming te betrekken. Waar dit niet mogelijk is, moet door aanvullend onderzoek het bodemarchief in kaart worden gebracht.” Verantwoordelijk voor dit laatste is de initiatiefnemer van een geplande bodemverstoring, conform de voorstellen van het Rijk.

In de Hoofdnota Cultuurhistorische Hoofdstructuur en Beleidsvisie *Niet van Gisteren* gaf de provincie Utrecht reeds aan waar de prioriteiten en ambities liggen ten aanzien van het cultuurhistorisch beleid (waar ook archeologie onder moet worden begrepen).¹ In 2005 is door de provincie een nieuwe nota opgesteld, de nota *Tastbare Tijd*.² Om de ambities te kunnen realiseren ontwikkelde de Provincie drie sturingsmechanismen: ‘veilig stellen’, ‘eisen stellen’ en ‘actief versterken’. Voor het agglomeraat Soesterberg zijn geen van laatstgenoemde aanduidingen van toepassing. De provincie voert dus geen actief beleid met betrekking tot dit terrein.

¹ Zie: Utrecht 2003. In 2005 is de opvolger van deze nota verschenen: *Tastbare Tijd*, Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht (Blijdenstijn 2005).

² Nota *Tastbare Tijd* (Blijdenstijn 2005) is door GS vastgesteld op 8 maart 2005 en vormt een informatief en inspirerend achtergronddocument bij het Streekplan 2005-2015



3 Methoden

Het onderzoek voor het opstellen van de beleidsadvieskaart bestaat achtereenvolgens uit een inventarisatie, het opstellen van een verwachtingsmodel en het vertalen hiervan in een beleidsadvies.

De inventarisatie wordt gemaakt met behulp van verschillende beschikbare bronnen, zijnde:

- Gegevens in het Centraal Archeologisch Archief (CAA), het Centraal Monumenten Archief (CMA) en ARCHIS (ARChEologisch Informatie Systeem) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Utrecht en het bestuderen van de AMK en IKAW.
- Gegevens van archeologische vindplaatsen bekend bij de gemeenten Soest en Amersfoort en amateur-archeologen.
- Literatuur op het gebied van archeologie (reeds onderzochte vindplaatsen) en op het gebied van historie (ontwikkeling van het gebied door de eeuwen heen).
- Historische kaarten en foto's, prenten en geschreven bronnen in diverse archieven.
- Bronnen op landschappelijk gebied: geomorfologische kaarten, bodemkundige kaarten, (historische) topografische kaarten en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).
- De ligging van bovengrondse gemeentelijke, provinciale en rijksmonumenten.
- Bronnen die leiden tot een inventarisatie van (recente) bodemverstoringen, bijvoorbeeld in de vorm van afgravingen, en in de vorm van onderkeldering van grote gebouwen.

Tijdens het veldwerk zijn verspreid over het onderzoeksgebied 78 boringen geplaatst. Deze zijn uitgevoerd met een 7 cm Edelmanboor tot in de ongestoorde ondergrond en tot gemiddeld ca. 70 en maximaal 170 cm onder het maaiveld. De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.³ De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie. De boorstaten zijn vermeld in een bijlage bij dit rapport.

De resultaten van de inventarisatie van de bronnen zijn samengebracht en uitgewerkt in een beschrijving van het landschap (hoofdstuk 4) en een beschrijving van de bekende archeologische waarden en historisch gebruik (hoofdstuk 5). Informatie over bodemverstoringen door bouwwerkzaamheden en de aanleg van infrastructuur is weergegeven in hoofdstuk 6. De resultaten van het booronderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 7.

4 Landschap

Het agglomeraat Soesterberg ligt op een hoge stuwwal. Deze stuwwal maakt deel uit van het stuwwallencomplex van de Utrechtse Heuvelrug. Dit gebied is onderdeel van de Archeoregio *Utrechts-Gelders zandgebied*.⁴ De historische geografische gebiedsindeling plaatst het onderzoeksgebied in het ontginningstype "heideontginningen en bossen, ontgonnen na 1850".⁵

De hoogste delen van de stuwwal reiken tot 60 - 65 m + NAP. In het onderzoeksgebied varieert de hoogteligging tussen ca 45 m in het oosten en ca. 20 m + NAP in het westen. De stuwwal is gevormd in de één na laatste ijstijd: het Saalien (rond ca. 150.000 jaar geleden). In deze periode bedekte het landijs een groot deel van Nederland, waarbij aan de randen opstuwing plaatsvond en stuwwallen werden gevormd. Het stuwwallencomplex van de Utrechtse Heuvelrug vormt samen met de stuwwallen van de Veluwe, Nijmegen en het Montferland, de meest zuidelijke reeks in Nederland. Het opgestuwde materiaal bestaat uit Pleistoceen zand en grind (voornamelijk afgezet door de Rijn en rivieren uit het huidige Noord-Duitsland).

Op de geomorfologische kaart is het opgestuwde materiaal aangeduid als "hoge stuwwal" en "stuwwalplateau". In het westen bevinden zich smeltwaterafzettingen in de vorm van een smeltwaterwaaier of sandr, ontstaan als gevolg van het afsmelten van het landijs. De bijbehorende afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Drenthe, Laagpakket van Schaarsbergen. Op de flanken van de stuwwal zijn tevens brede dalen ontstaan door sneeuwsmeltwater (droog dal). In het plangebied bevinden zich enkele van dergelijke langgerekte laagten.

³ Normalisatie-Instituut 1989. en Bosch 2000.

⁴ Lauwerier & Lotte 2002.

⁵ Barents, *et al.* 1986.



Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien zijn (delen) van de stuwwal overstoven door zgn. dekzanden (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). Volgens de bodemkaart bevindt er zich in een groot deel van het gebied grind op een diepte van minder dan 40 cm beneden het maaiveld, hetgeen de aanwezigheid van dekzand minder aannemelijk maakt. Wel vond er in het Holoceen plaatselijk verstuiving op, hetgeen resulteerde in de vorming van “lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten”.⁶ Deze stuifzanden worden in lithostratigrafisch opzicht gerekend tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Kootwijk.

In het plangebied bevinden zich voornamelijk haarpodzolgronden in grof zand; het grind begint ondieper dan 40 cm (code gHd30, grondwatertrap VII). Het podzolprofiel van deze gronden reikt meestal niet dieper dan 60 cm. Over dit bodemtype wordt verder nog opgemerkt, dat deze gronden langs de N237 in het verleden plaatselijk in cultuur zijn geweest. Ter plaatse van de eerder genoemde stuifduinen of lage landduinen komen duinvaaggronden voor.⁷

5 Bekende archeologische waarden en historisch gebruik

Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (afb. 3) is het terrein gewaardeerd als gebied met een lage indicatieve archeologische waarde.

In het agglomeraat Soesterberg is in ARCHIS slechts één archeologische waarneming gemeld. Om een uitspraak te kunnen doen over de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden op het militair terrein zijn tevens ARCHIS-meldingen binnen een straal van ca. 1000 meter rond de buitengrenzen aangehouden.

De enige waarneming die op het terrein is gemeld betreft grafheuvels, waar verder geen nadere informatie over bekend is in ARCHIS.⁸ Deze liggen in het noorden van het terrein. Rond het agglomeraat zijn meer van dergelijke niet nader gedefinieerde waarnemingen gedaan. Zo zijn ca. 600 meter ten noorden van de eerder genoemde waarneming eveneens grafheuvels aanwezig, waarvan een aantal in 1879 is opgegraven. Nadere informatie omtrent datering en vondsten ontbreekt.⁹

Ongeveer 900 meter ten noordoosten hiervan is een concentratie van liefst 14 waarnemingen aanwezig. De context hiervan is niet bekend. Het betreft overwegend grafheuvels en bijbehorend aardewerk uit de Bronstijd en IJzertijd. Ook zijn een vuurstenen bijl uit het Neolithicum, een klopsteen (Paleolithicum tot IJzertijd) en metalen sieraden die tot de Late Middeleeuwen in gebruik zijn geweest, gevonden.¹⁰ Vermoedelijk zijn deze waarnemingen niet exact op deze locatie gedaan. Ook ten noorden van de agglomeratie, twee km ten westen van deze concentratie, is een waarneming gedaan. Dit betreft zes of zeven grafheuvels, die niet zijn gedateerd.¹¹

In 1932 onderzocht F. Buesch acht grafheuvels op een terrein “op de Soesterheide (ten noorden van de weg Amersfoort-Utrecht gelegen), in eigendom van Defensie”. Martin & Van Giffen groeven in 1922 ook een grafheuvel op nabij Soesterberg.¹²

De overige meldingen zijn nauwkeuriger omschreven. Zo zijn ten noordoosten van het agglomeraat, op een afstand van ca. 200 meter in een tuin een neolithische bijl en dolk aangetroffen.¹³ Ten zuidoosten van het militaire complex zijn bij de aanleg van de A28 in de jaren '80 van de 20^e eeuw vuurstenen artefacten aangetroffen. Een noodopgraving heeft uitgewezen dat deze uit het Midden-Paleolithicum (ca. 200.000 jaar geleden) dateren.¹⁴

Het agglomeraat Soesterberg is gelegen ten oosten van de historische kern van Soesterberg, dat pas voor het eerst in 1848 wordt vermeld.¹⁵ Op de oudst beschikbare kaarten van de regio is ter plaatse van de militaire bases bos weergegeven. Dit gebied wordt de Amersfoorder Berg genoemd. De oorspronkelijke bossen op de Utrechtse Heuvelrug zijn vanaf de Vroege Middeleeuwen grotendeels

⁶ Stichting voor de Bodemkartering 1982

⁷ Stichting voor de Bodemkartering 1966

⁸ ARCHIS-waarneming 26288.

⁹ Waarneming 766.

¹⁰ Waarnemingen 763, 764, 765, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784 en 4602.

¹¹ Waarneming 26827.

¹² Oudheidkundige Mededeelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden XV 1934, 54-64.

¹³ Waarneming 738.

¹⁴ Waarnemingen 43152 en 43253, onderzoeksmelding 1221.

¹⁵ Van Berkel & Samplonius 2007.



gekapt. Door afplagging en schapenbeweiding ontstonden heidevelden. Tevens was er reeds sinds de Vroege Middeleeuwen sprake van een hakhoutcultuur, waarbij bomen (veelal eiken) in houtwallen werden geplant om hiermee tegelijkertijd de zandverstuivingen tegen te gaan. Het hout werd gewonnen door de bomen regelmatig ver terug te snoeien.¹⁶

Reeds in het midden van de 17^e eeuw werd de weg van Utrecht naar Amersfoort aangelegd. Tussen het eind van de 17^e en het begin van de 19^e eeuw was het bos ter plaatse van het agglomeraat Soesterberg grotendeels verdwenen. Het gebied was in die tijd eigendom van de gemeente Soest en bestond uit heide. Er stonden in het westen van het terrein enkele huisjes.¹⁷ Vanaf het begin van de 19^e eeuw werd in Midden-Nederland een groot aantal soldaten gelegerd. Op een kaart uit het midden van de 19^e eeuw wordt ook in Soesterberg reeds "Het Kamp" weergegeven. De westelijke bebouwing wordt aangemerkt als stallen. In het midden van het terrein was een vochtige zone, een waterkolk. Afgezien van enkele wegen bleef het terrein onontgonnen.¹⁸

In het derde kwart van de 19^e eeuw is in de noordwesthoek van het agglomeraat bos aangeplant. Verder blijft de situatie vergelijkbaar met die rond het midden van de 19^e eeuw. Wel is een aantal zogenaamde 'oude kookgaten' aanwezig. Deze zijn gesitueerd aan de zuidwestelijke zijde en zijn om de ca. 100 tot 150 meter in een noordoost-zuidwest georiënteerde lijn gegraven. De ligging ervan komt overeen met die van de waterputten uit de Napoleontische tijd. In 1982 is een van deze waterputten bij graafwerkzaamheden blootgelegd. De put bleek te zijn opgebouwd uit speciaal voor dit doel vervaardigde conische stenen.¹⁹

In het begin van de jaren '30 van de 20^e eeuw wordt het gebied snel ontwikkeld. Er wordt een smalspoortramlijn en telefoonkabel aangelegd, wegen worden verhard en er komt een uitkijkpost. Ook wordt het agglomeraat als het kamp van de genietroepen aangemerkt. In de loop van de 20^e eeuw wordt de basis verder ingericht.

De ontwikkelingen in het eind van de 19^e eeuw en het begin van de 20^e eeuw zijn weergegeven op afbeelding 4.

In het Archief Eemland zijn geen kaarten of plattegronden gevonden van het onderzoeksgebied waarop aanvullende en relevante informatie staat.

Door middel van een AHN analyse is het terrein onderzocht op voorkomen van archeologische terreinvormen, met name grafheuvels en raatakkers (*celtic fields*). Dit heeft geen resultaten opgeleverd.

Er is verder geen ander archeologisch onderzoek bekend van het terrein of uit de directe omgeving, noch zijn er amateurs bekend die kennis hebben van het gebied hetgeen uiteraard samenhangt met het gesloten karakter van het kazerneterrein.

Samenvattend blijkt dat reeds vanaf het Midden-Paleolithicum bewoning heeft plaatsgevonden rond het agglomeraat. De meeste waarnemingen betreffen echter grafheuvels en bijbehorende artefacten en dateren uit het Neolithicum tot en met de IJzertijd. Na de prehistorie lijkt de regio voor lange tijd niet of dun bevolkt te zijn geweest. Deze situatie duurde tot in de loop van de 17^e eeuw, toen de ten noorden van het plangebied gelegen weg van Amersfoort naar Utrecht werd aangelegd en waarna langs deze weg bebouwing werd gerealiseerd.

¹⁶ Blijdenstijn 2005.

¹⁷ www.watwaswaar.nl (oude kadastrale kaart: gemeente Soest, perceel 44 sectie E blad 01)

¹⁸ Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990.

¹⁹ Lensink & Top 1987. Het onderzoek is niet gemeld in Archis.



6 Bodemverstoringen door huidig gebruik

Door het oprichten van bebouwing, wegen en ondergrondse infrastructuur en achtereenvolgende wijzigingen daarin, is de bodem op verschillende plekken verstoord. Achtereenvolgens wordt een overzicht gegeven van de volgende bodemverstoringen: afgravingen en ophogingen ten behoeve van egalisaties, oppervlakteverhardingen geschikt voor rupsvoertuigen, en verwijderde bebouwing en het netwerk van kabels en leidingen:

- Ten behoeve van de aanleg van gebouwen is op het hellende terrein op veel plekken sprake geweest van egalisaties. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) zijn deze plekken te herkennen als (veelal rechthoekige) vlakken met een uniforme kleur en hoogteligging (afb. 5). Vaak grenzen deze gebieden met een steile overgang aan omliggende hoger gelegen gebieden. De aldus geselecteerde gebieden zijn weergegeven in afb. 6. In ieder geval betreft het hoogteverschillen van minimaal een halve meter.
- Oppervlakteverhardingen op gedeeltes die geschikt zijn voor het transport door rupsvoertuigen. Hier wordt verondersteld dat de bodem onder deze verharding minimaal ca. 1 m is verstoord. Zie afbeelding 7.
- Tijdens het veldonderzoek zijn diverse zones waargenomen waar het maaiveld duidelijk afgegraven of verstoord is; deze zijn op afbeelding 8 weergegeven.
- Op het terrein bevindt zich een uitgebreid netwerk van kabels en leidingen. Een overzicht is weergegeven in afb. 9. De kabels en leidingen zijn vaak in aparte sleuven aangelegd. Plaatselijk vormen ze een significante bodemverstoring.

7 Resultaten verkennend veldonderzoek

De locatie van de boringen en de resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in afb. 10 en 11. De boorstaten zijn in bijlage 1 bijgevoegd. De natuurlijke bodem van het onderzoeksgebied bestaat uit matig fijn zand en/of matig tot zeer grof zand, al dan niet met een bijmenging van grind. Het matig fijne zand bevindt zich doorgaans op het grovere zand. Hierboven bevindt zich veelal een enkele decimeters dik pakket matig fijn zand zonder grind. Deze natuurlijke bodemopbouw komt overeen met hetgeen op basis van het aardkundige kaartmateriaal werd verwacht; de grove zanden en grinden vormen de gestuwde preglaciale afzettingen en de smeltwaterafzettingen (Formatie van Drenthe, Laagpakket van Schaarsbergen) en het matig fijne zand wordt geïnterpreteerd als dekzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden). (Op de bodemkaart werd aangegeven dat zich grind binnen 40 cm -mv kan bevinden; dit geeft aan dat het dekzand over het algemeen vrij dun is.) Plaatselijk bleek een dek van meer grijs gekleurd matig fijn zand aanwezig te zijn, dit is geïnterpreteerd als stuifzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Kootwijk).

In de top van het zand heeft zich (in onverstoorde situatie) een bodem ontwikkeld. De B-horizont is veelal donkerbruin tot zwart van kleur en onderin (rood)bruin. Het betreft (voor zover de bodem niet in stuifzand is ontwikkeld) haarpodzolgronden. Het bodemtype op de stuifzanden betreft duinvaaggronden.

Tijdens het booronderzoek zijn met name in het noordelijke deel van het plangebied bodemprofielen aangetroffen waarin het oorspronkelijke profiel, al dan niet gedeeltelijk, is verstoord. In het zuidelijke deel zijn ook plaatselijk verstoorde bodemprofielen waargenomen, maar hier bleek het grootste deel van de bodemprofielen in de verrichte boringen intact. De intacte bodemprofielen zijn als haarpodzolgronden geïnterpreteerd. Plaatselijk werden hier bovenop stuifzandafzettingen aangetroffen.



8 Archeologische verwachting

In het hele onderzoeksgebied kunnen archeologische resten van alle complextypen voorkomen uit alle archeologische perioden.

De kans dat er nog goed geconserveerde resten aanwezig zijn in de bebouwde zones van het gebied is klein. Dit geldt eveneens voor de gebieden die vergraven zijn voor egalisatie (afb. 6), verhard zijn ten behoeve van het transport door rupsvoertuigen (afb. 7), verstoord zijn in verband met overige, in het veld zichtbare grondverstoringen (afb. 8) en waar kabels en leidingen liggen (afb. 9). In deze zones is het oorspronkelijke bodemprofiel grotendeels verstoord.

In de rest van het onderzoeksgebied is er wel een kans dat archeologische resten aanwezig zijn. Het betreft voornamelijk het huidige, dun bebouwde bosgebied in het oosten van het onderzoeksgebied, voor zover hier geen ontgraving heeft plaatsgevonden ten behoeve van egalisatie. Ook zijn er in het centrale zuidelijke deel van het onderzoeksgebied gedeelten met intacte bodems aangetroffen en waar geen (bekende) bodemversturende activiteiten zijn geweest.

In de gebieden met intacte bodem, kunnen de archeologische resten direct aan of beneden het maaiveld voorkomen. Een vondstenlaag wordt hier verwacht in de eerste ca. 50 cm onder het oppervlak. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen ca. 1,0 m onder het maaiveld verwacht. 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 verwachte complextype betreft, gezien de aard van de archeologische waarnemingen in de omgeving, voornamelijk nederzittingsresten en grafheuvels. Over de omvang van de eventuele resten kan vooralsnog geen uitspraak worden gedaan.

Tot slot dient te worden opgemerkt, dat de gestuwde afzettingen van de Utrechtse Heuvelrug archeologische resten kunnen bevatten uit het Paleolithicum. Deze resten kunnen voorkomen onder het maaiveld tot op onbekende diepte. Naar verwachting is de dichtheid van archeologische vindplaatsen uit deze periode zeer laag. In het archeologisch beleid wordt hiermee geen rekening gehouden omdat het opsporen van dit type resten nauwelijks mogelijk is.

9 Beleidsadvies

De beleidsadvieskaart is als bijlage 2 van dit rapport bijgevoegd.

Een groot deel van het onderzoeksgebied heeft een lage archeologische verwachting. Hier hoeft geen rekening gehouden te worden met archeologische resten.

Geadviseerd wordt, om in de overige zones, waar nog wel archeologische resten voor kunnen komen, archeologisch onderzoek in een zo vroeg mogelijk stadium bij de planvorming te betrekken, indien de bodemingrepen dieper reiken dan 30 cm beneden het maaiveld. Deze grens komt overeen met de vrijstellingsdieptegrens zoals die door de provincie Utrecht wordt gehanteerd.

Dit betekent dat zodra de omvang en diepte van de geplande bodemingrepen globaal bekend is, een booronderzoek moet worden uitgevoerd in het plangebied teneinde de intactheid van het bodemprofiel te controleren. Indien het bodemprofiel intact is, dient de aanwezigheid van archeologische resten te worden gekarteerd. In de meeste gevallen is het graven van proefsleuven in zandgebieden daarvoor de meest geschikte onderzoeksmethode.

Al het archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.1 op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd plan van aanpak of programma van eisen.



Literatuur

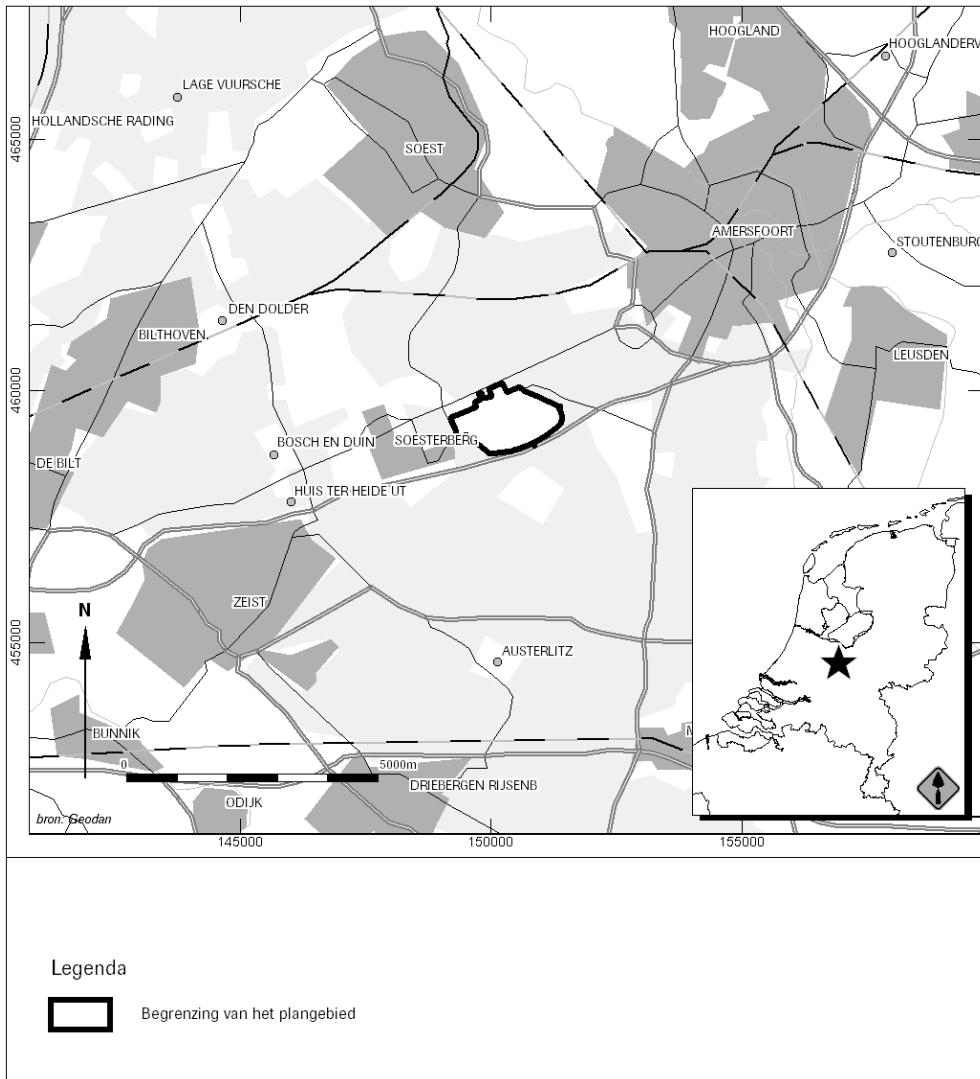
- Barents, S., J. Renes, T. Stol, J.C. van Triest & F.J. van Woudenberg**, 1986: *Het Nederlandse landschap: een historisch-geografische benadering*. Utrecht.
- Berkel, G. van & K. Samplonius**, 2007: *Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie*. Utrecht.
- Blijdenstijn, R.**, 2005: *Tastbare Tijd, Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*. Amsterdam.
- Bosch, J.H.A.**, 2000: *Standaard Boor Beschrijvingsmethode, Versie 5.1*. Zwolle (NITG rapport, 00-141-A).
- Lauwerier, R.C.G.M. & R.M. Lotte** (red.), 2002: *Archeologiebalans 2002*. Amersfoort.
- Lensink, B. & D. Top**, 1987: *Soesterberg "Ons Dorp"*. Alphen aan den Rijn.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Provincie Utrecht**, 2003: *Niet van Gisteren: Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Utrecht*. Utrecht.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1966: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 32 West Amersfoort*. Wageningen.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1982: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 32 West en Oost Amersfoort*. Wageningen.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 1 West-Nederland 1839-1859*. Groningen.

Lijst van afbeeldingen

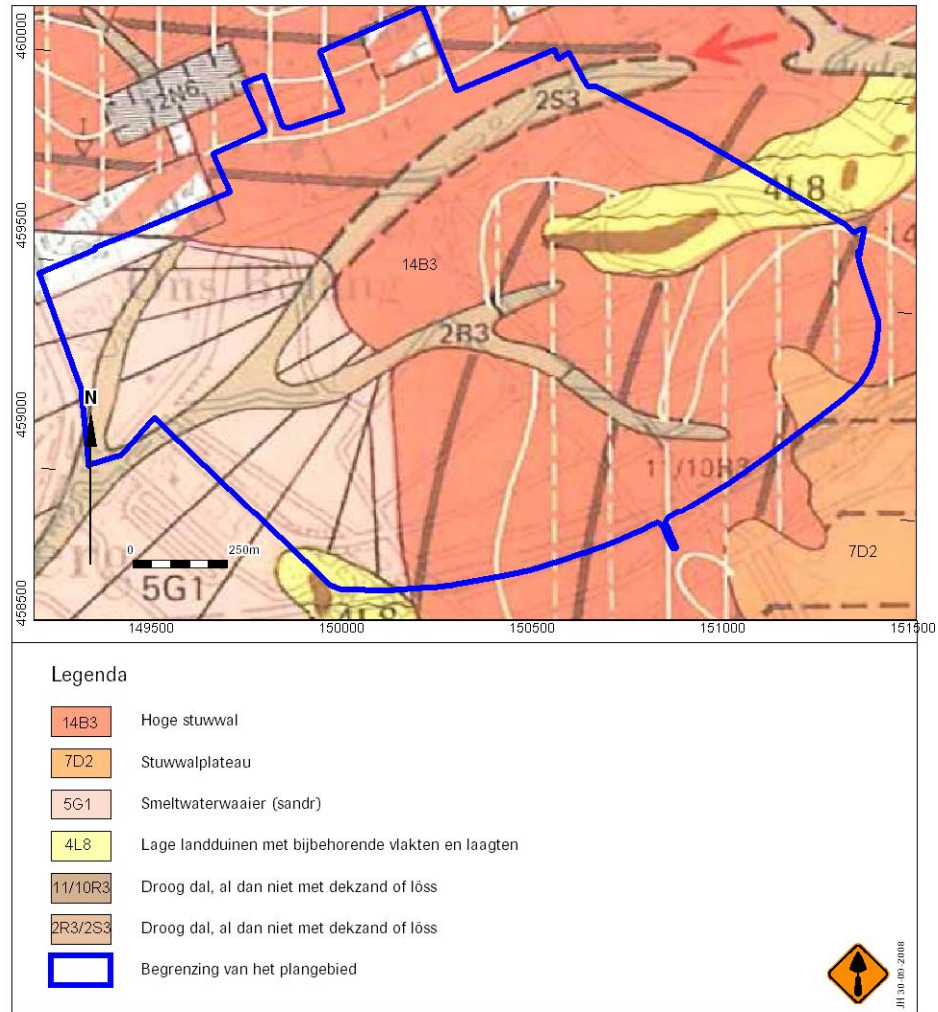
- Afb. 1 Ligging van het onderzoeksgebied.
- Afb. 2 Geomorfologische kaart van het gebied (naar: Stichting voor Bodemkartering, 1982)
- Afb. 3 Indicatieve waarden, archeologische waarnemingen en terreinen in en nabij het onderzoeksgebied.
- Afb. 4 Het onderzoeksgebied op kaarten uit 1872, 1908/1910 en 1931/1932 (Bonnekaarten, bladen 427 en 428)
- Afb. 5 Digitaal hoogtemodel van het onderzoeksgebied met schaduweffect (rode kleur is hoog gelegen, blauwe kleur is laag gelegen).
- Afb. 6 Resultaten AHN-analyse: gebieden waar grond is afgegraven.
- Afb. 7 Verbreiding van de oppervlakteverhardingen geschikt voor rupsvoertuigen.
- Afb. 8 Bodemverstoringen waargenomen tijdens visuele inspectie.
- Afb. 10 Locatie van de boringen.
- Afb. 11 Interpretatie van de boringen.

Lijst van tabellen

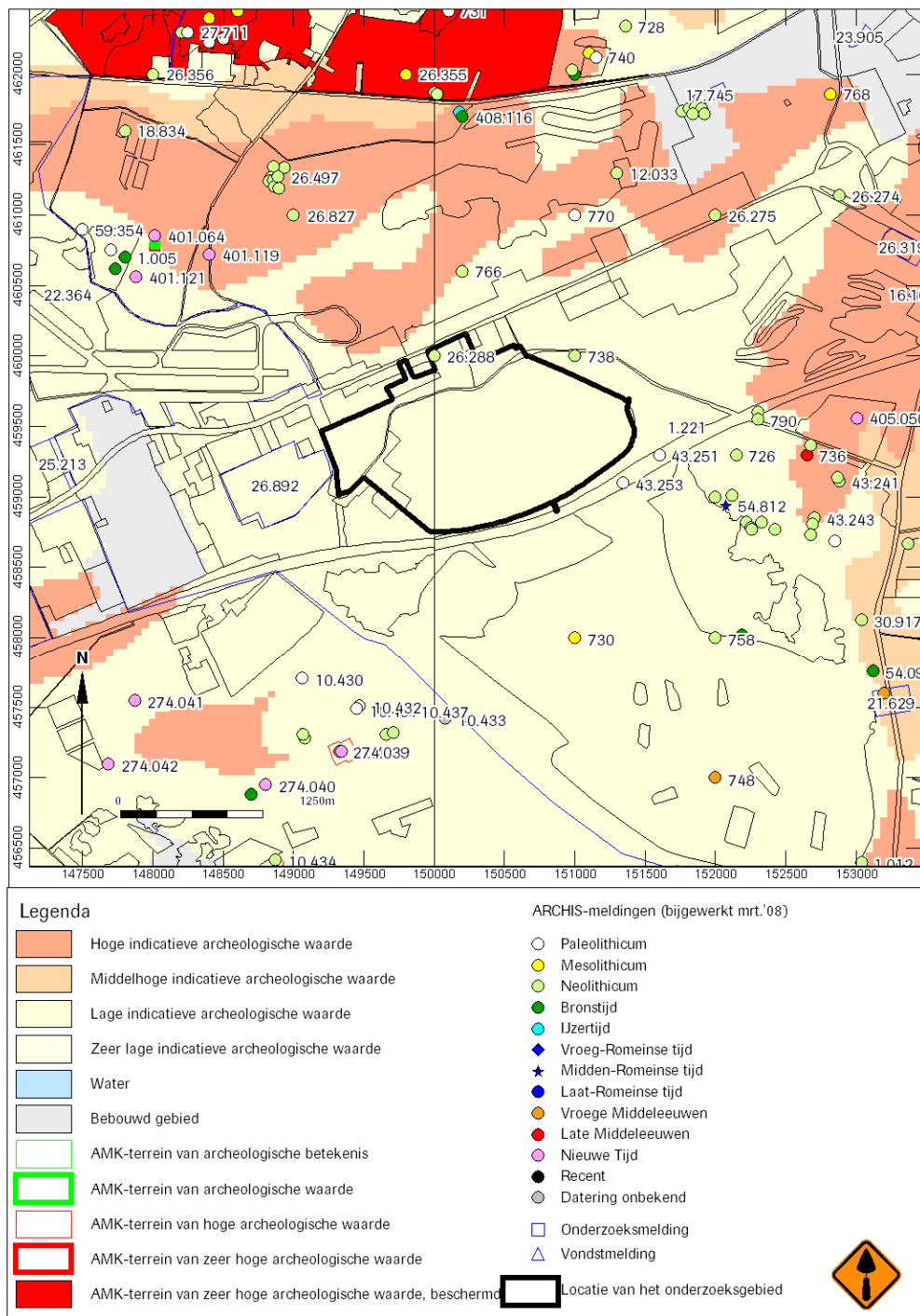
- Tabel 1 Archeologische perioden
- Tabel 2 Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied



Afb. 1 Ligging van het onderzoeksgebied.

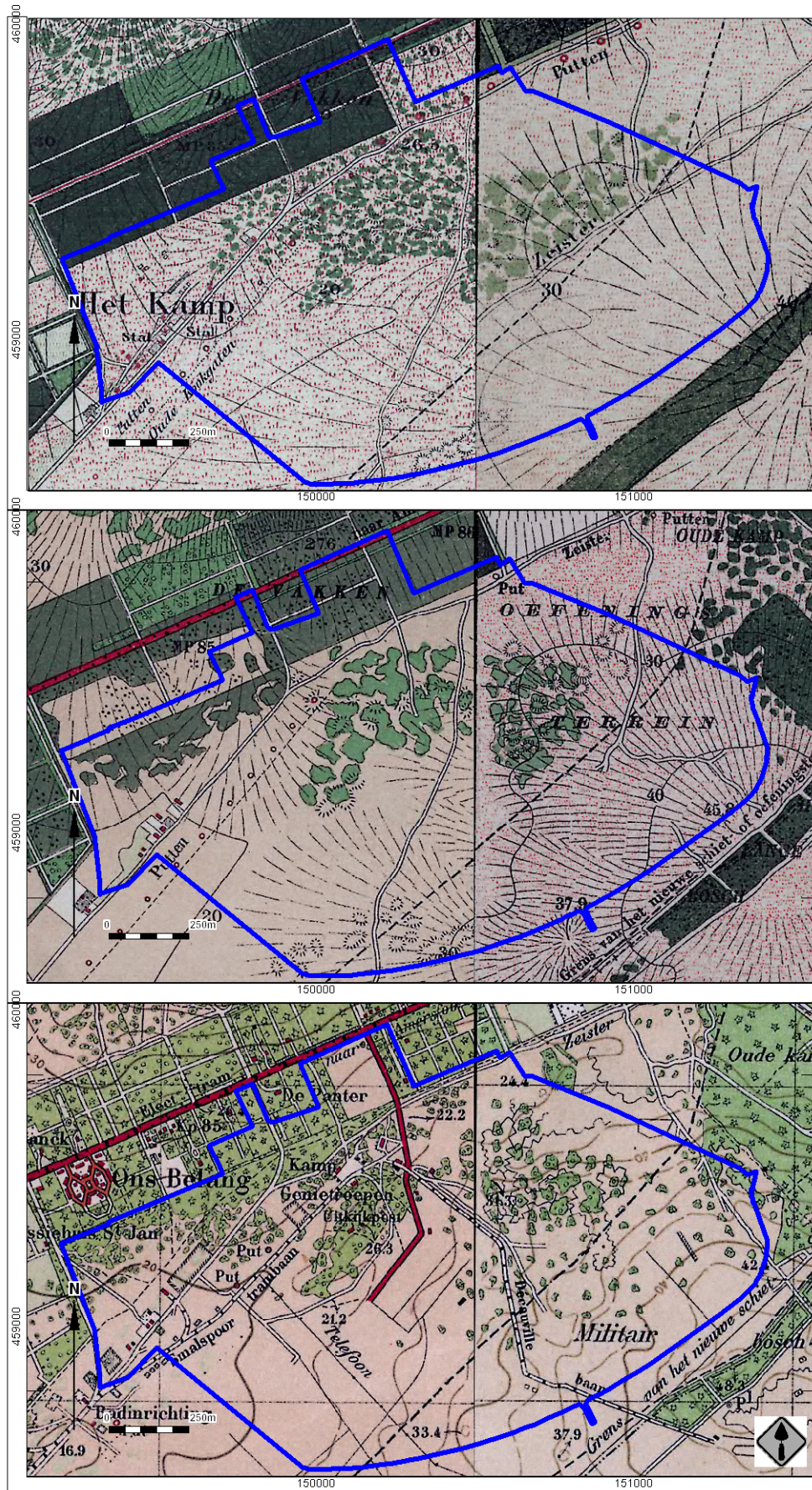


Afb. 2 Geomorfologische kaart van het gebied (naar: Stichting voor Bodemkartering, 1982)

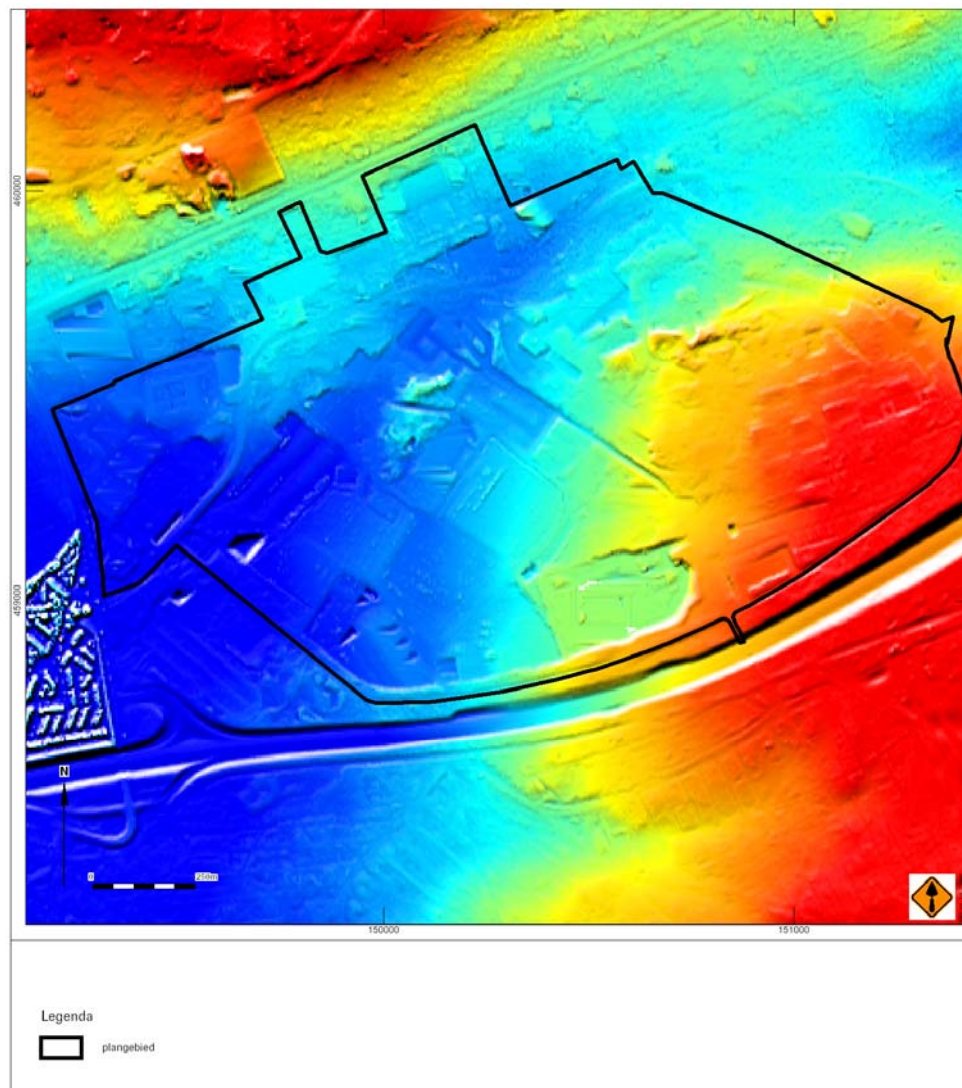


Af

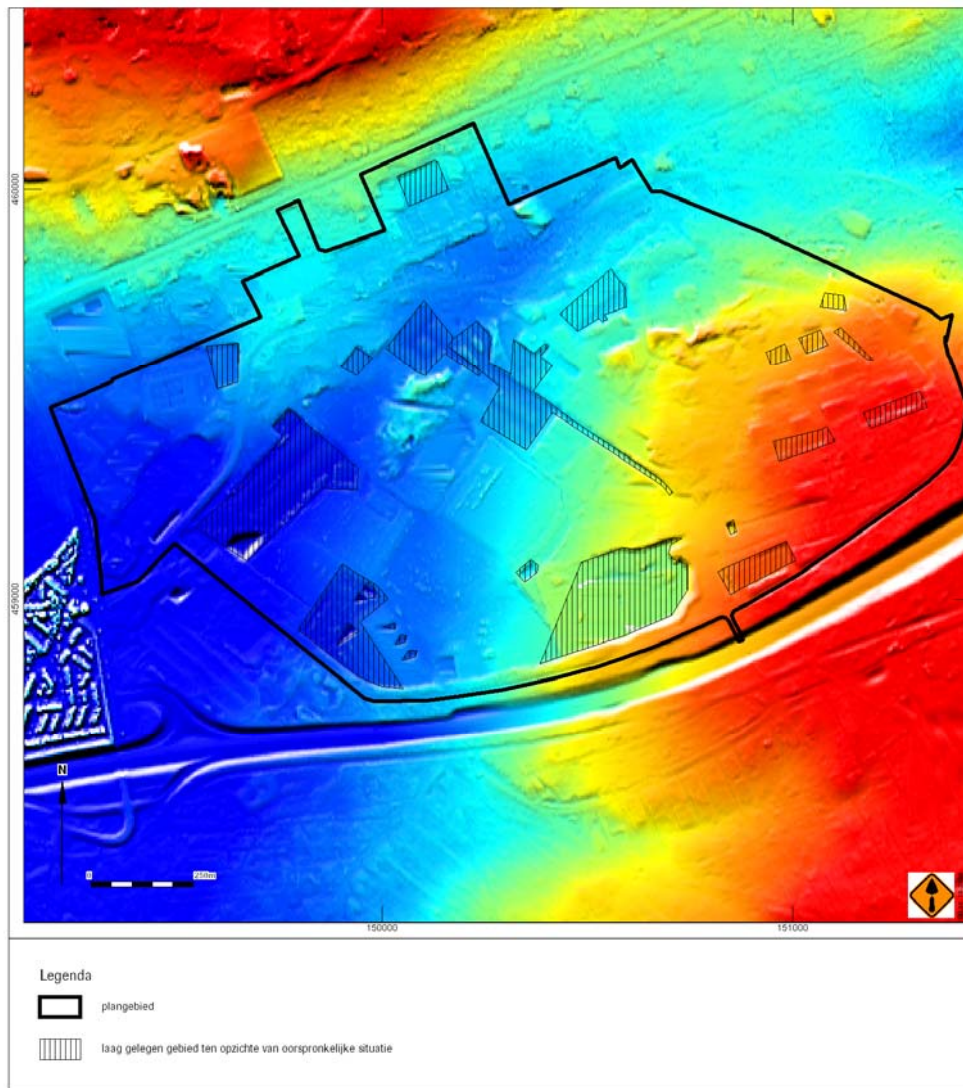
b. 3 Indicatieve waarden, archeologische waarnemingen en terreinen in en nabij het onderzoeksgebied.



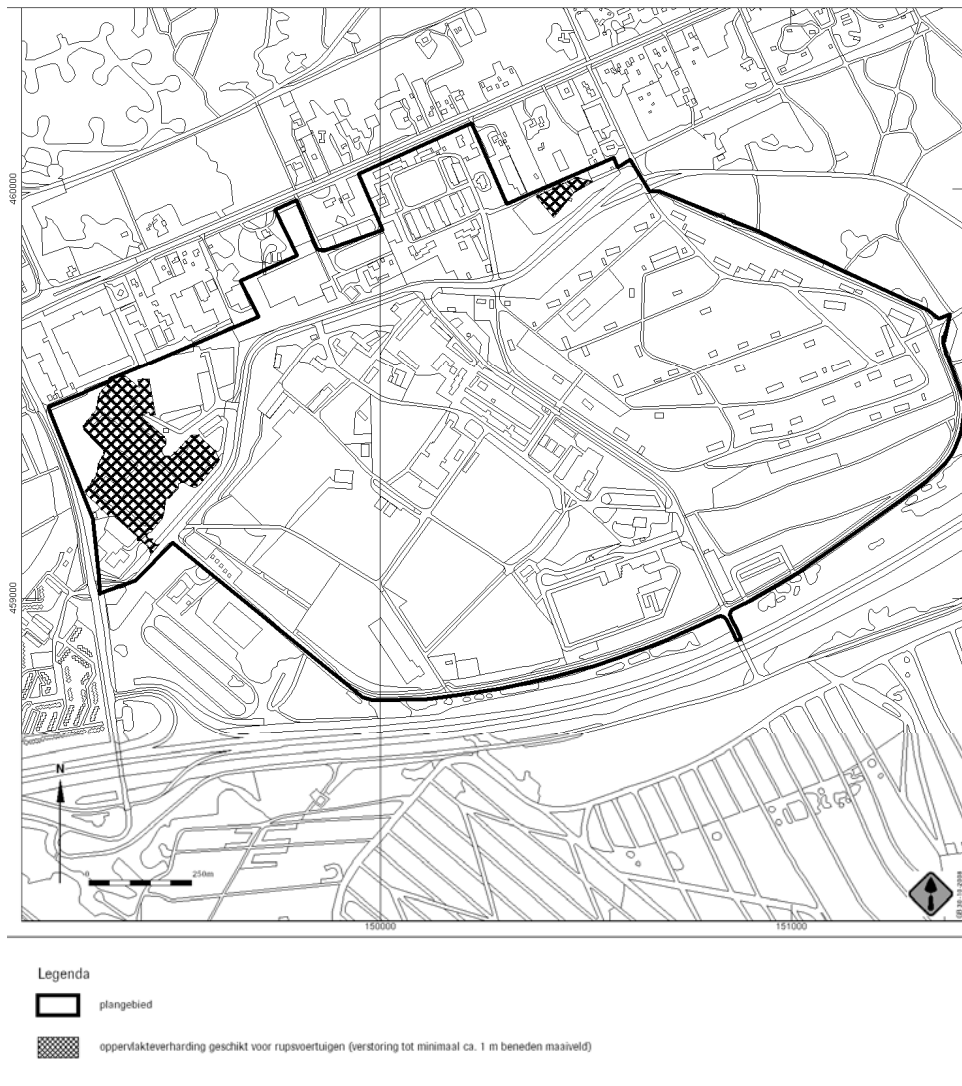
Afb. 4 Het onderzoeksgebied op kaarten uit 1872, 1908/1910 en 1931/1932 (Bonnekaarten, bladen 427 en 428)



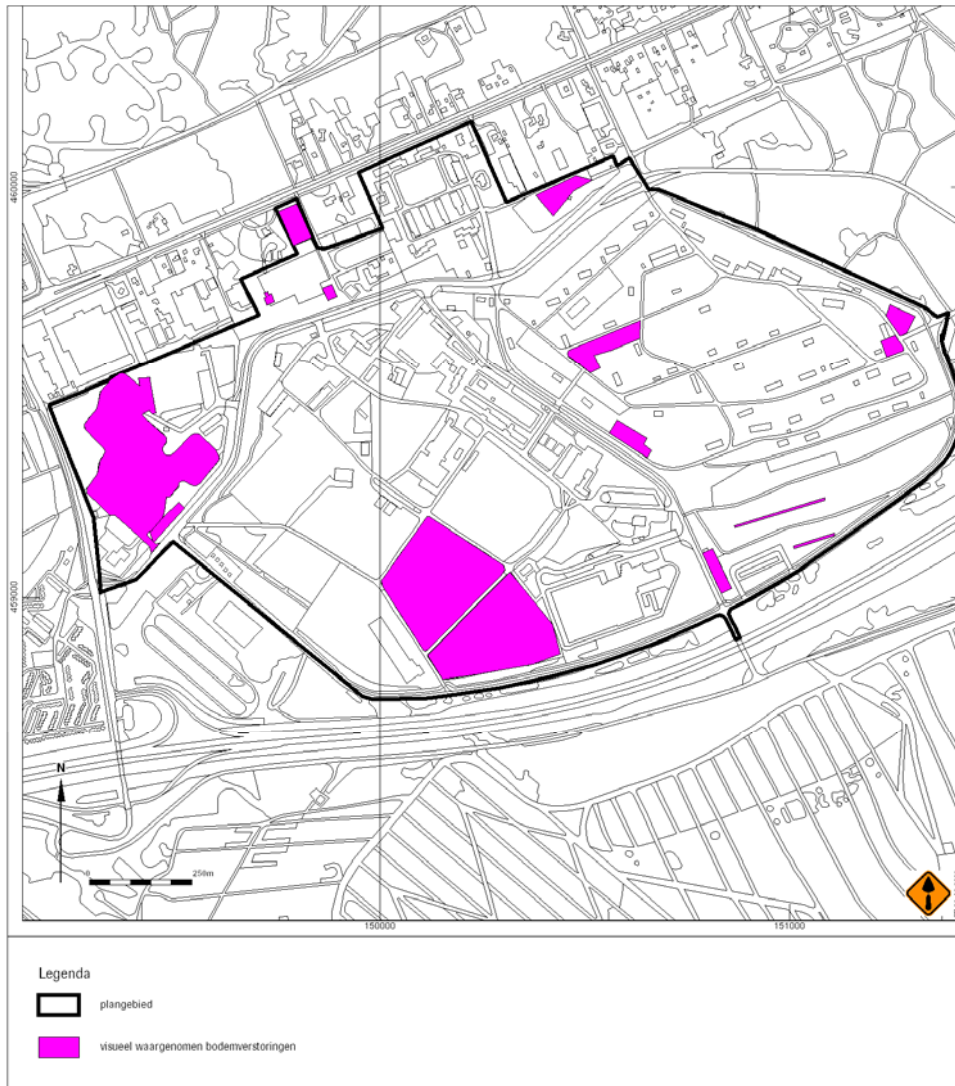
Afb.
5 Digitaal hoogtemodel van het onderzoeksgebied met schaduw effect (rode kleur is hoog gelegen, blauwe kleur is laag gelegen).



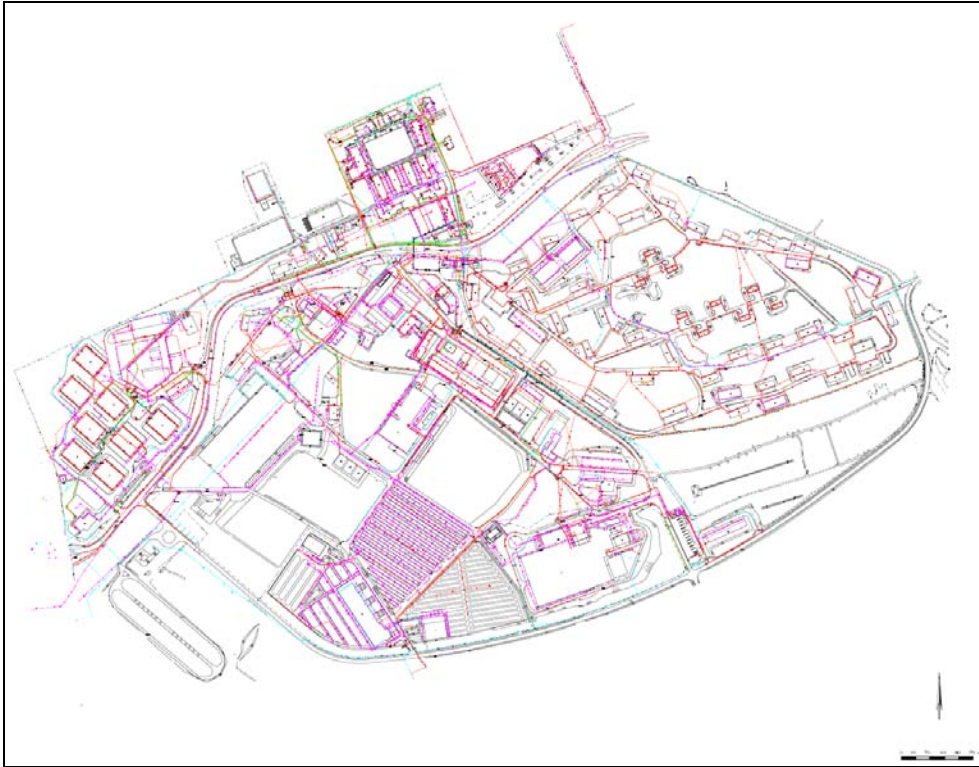
Afb. 6 Resultaten AHN-analyse: gebieden waar grond is afgegraven.



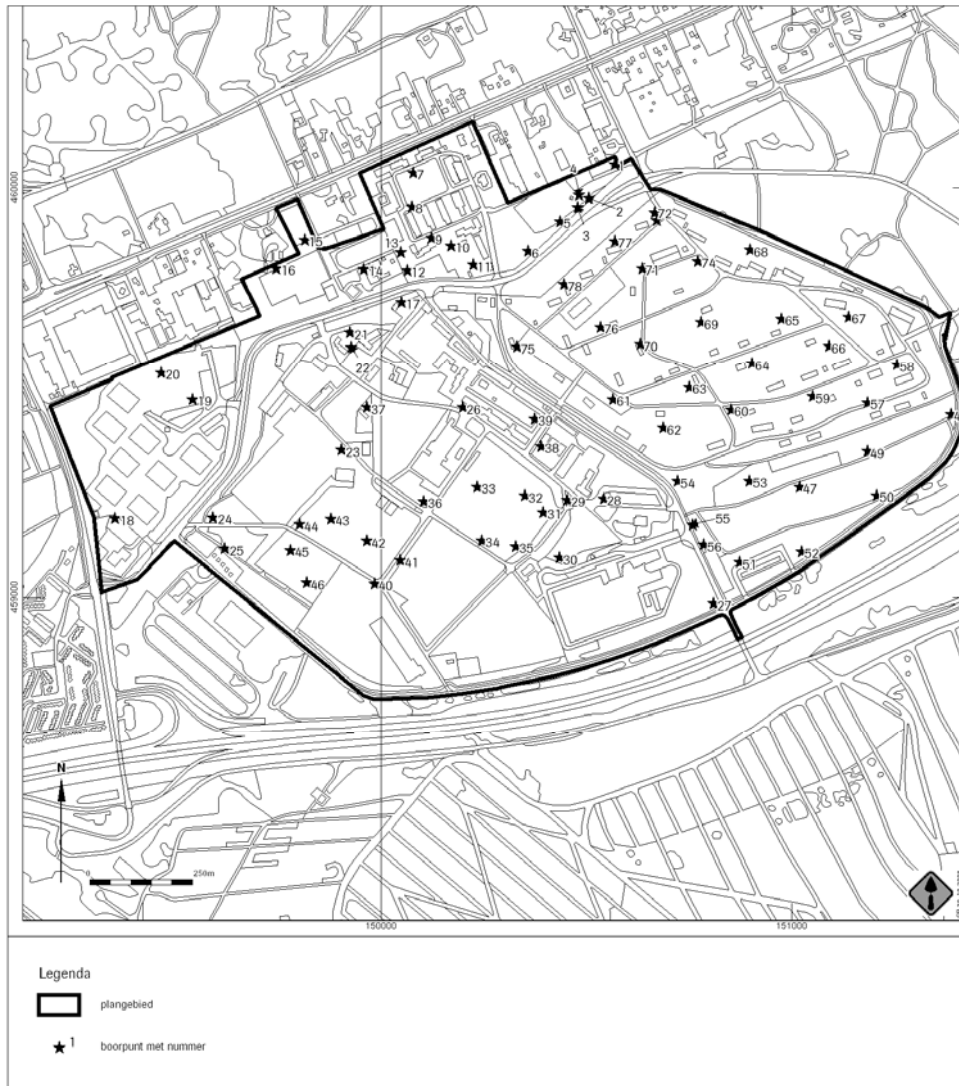
Afb. 7 Verbreiding van de oppervlakteverhardingen geschikt voor rupsvoertuigen.



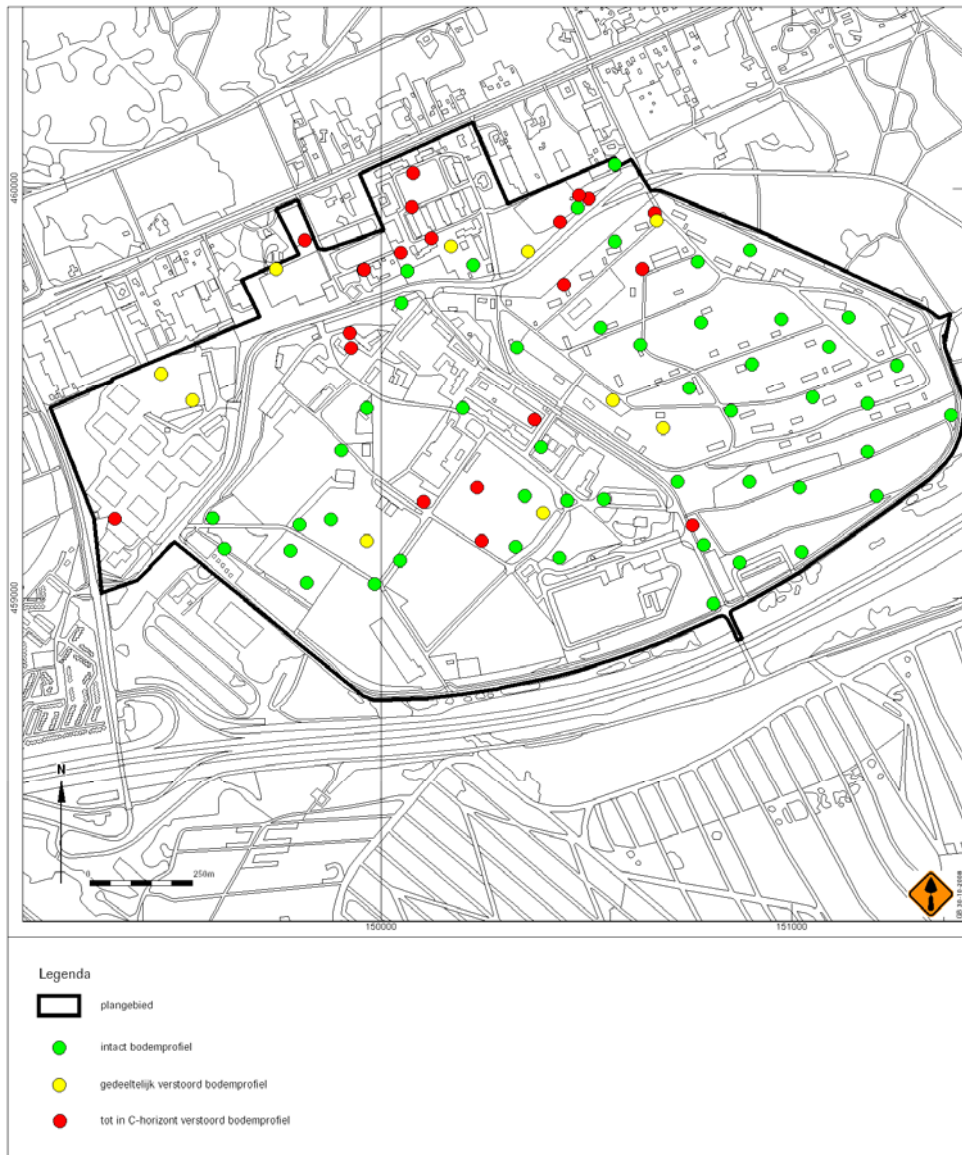
Afb. 8 Bodemverstoringen waargenomen tijdens visuele inspectie.



Afb. 9 Ligging van kabels en leidingen (gekleurde lijnen) op het terrein.



Afb. 10 Locatie van de boringen.



Afb. 11 Interpretatie van de boringen.



Bijlage 1

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maiveelhoogte (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwwormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
001	0	40	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	grijs-; bruin;	kalkloos										
	40	45	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	grijs;	kalkloos										
	45	55	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig grof	donker-; bruin;	kalkloos										
	55	70	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin;	kalkloos										
	70	75	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	geel-; bruin;	kalkloos										
002	0	65	zand	zwak siltig; matig grindig; matig humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos										
	65	90	zand	zwak siltig; matig grindig	matig fijnmatig grof	licht-; bruin-; oranje;	kalkloos										
003	0	20	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig grof	grijs-; bruin;	kalkloos										
	20	40	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	donker-; bruin-; grijs;	kalkloos										
	40	55	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	oranje-; bruin;	kalkloos										
	55	80	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	licht-; oranje-; bruin;	kalkloos										
004	0	10	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	grijs-; bruin;	kalkloos										
	10	20	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig grof	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos										
	20	90	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	grijs-; bruin;	kalkloos										



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiërhogte (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkegehalte	nieuwvormingen	antropogene blijmengen	organische blijmengen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
005		90	110				zand	zwak siltig; zwak grindig	uiterst grof	lichte-; oranje-; grijs;	kalkloos		spoor vuursteenfragmenten		C-horizont	vuursteen op 90 cm	
		0	30				zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos						
		30	40				zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	bruin-; grijs;	kalkloos					omgewerkte grond	
		40	60				zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	grijs-; bruin;	kalkloos					omgewerkte grond	
		60	80				zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	donker-; bruin;	kalkloos						
006		0	40				zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos				A-horizont	omgewerkte grond	
		40	65				zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos				B-horizont; ingespoelde sesquioxiden; humeus		
		65	95				zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	geel-; bruin;	kalkloos				BC-horizont		
007		0	40				zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos				A-horizont	omgewerkte grond; in plantsoen: afgegraven	
		40	60				zand	zwak siltig	matig grof	lichte-; oranje-; bruin;	kalkloos				C-horizont		
008		0	30				zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin-; grijs;	kalkloos				A-horizont	opgebrachte grond	
		30	60				zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	lichte-; bruin;	kalkloos				C-horizont		
009		0	20				zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos						
		20	100				zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	bruin-; grijs;	kalkloos		spoor sintels; spoor puinresten			opgebrachte grond	
010																	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielshoogte (cm)	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondssoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene blijmvingen	organische blijmvingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
011				0	15	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig grof	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos				A-horizont	omgewerkte grond; bevat bleke zandkorrels	
				15	30	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	oranje-; bruin;	kalkloos				B-horizont		
				30	50	zand	zwak siltig; zwak grindig	zeer grof	licht-; oranje-; bruin;	kalkloos				C-horizont	geleidelijke overgang; interpretatie: afgegraven podzol	
012				0	30	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos				A-horizont		
				30	50	zand	zwak siltig	matig grof	licht-; bruin;	kalkloos				C-horizont		
				0	30	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos				A-horizont		
013				30	50	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	licht-; bruin;	kalkloos				C-horizont		
				0	20	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	donker-; bruin-; grijs;	kalkloos						
				20	60	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	licht-; oranje-; bruin;	kalkloos						
014				60	65	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	kalkloos						
				65	110	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	donker-; bruin;	kalkloos		spoor puinresten				
				0	80	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	bruin-; grijs;	kalkloos		spoor puinresten				
015				0	75	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos						
				75	85	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;	kalkloos		spoor puinresten				
				85	100	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	geel-; bruin;	kalkloos						
016				0	30	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-; bruin;	kalkloos				A-horizont	omgewerkte grond	
				30	40	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; wit-; grijs;	kalkloos				E-horizont		
				40	50	zand	zwak siltig; sterk	matig fijn	donker-;	kalkloos				B-horizont; humeus		



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhooft (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	Kleur	alkaliteit	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
017					50	80	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin; donker-; oranje-; bruin;	alkaloos				ingespoelde sesquioxiden; B-horizont		
					80	100	zand	zwak siltig	matig fijn	oranje-; bruin;	alkaloos				C-horizont		
					0	25	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	alkaloos				A-horizont		
					25	35	zand	zwak siltig	matig fijn	lichte-; bruin;	alkaloos				C-horizont		
018					0	25	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	bruin-; grijs;	alkaloos						
					25	60	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	donker-; grijs-; bruin;	alkaloos						
					60	145	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	lichte-; bruin;	alkaloos						
					145	170	zand	zwak siltig	matig grof	lichte-; bruin;	alkaloos						
019					0	10	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	geel-; bruin;	alkaloos				A-horizont	omgewerkte grond	
					10	35	zand	zwak siltig; zwak grindig; sterk humeus	matig fijn	zwart-; bruin;	alkaloos				A-horizont	omgewerkte grond	
					35	60	zand	zwak siltig	matig grof; matig grof	geel-; bruin;	alkaloos				A-horizont	omgewerkte grond	
					60	90	zand	zwak siltig; zwak grindig; sterk humeus	matig fijn	zwart-; bruin;	alkaloos				B-horizont; humeus		
020					90	130	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	donker-; oranje-; bruin;	alkaloos				B-horizont; ingespoelde sesquioxiden		
					130	140	zand	zwak siltig	matig fijn	oranje-; bruin;	alkaloos				C-horizont		
					0	30	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	grijs-; bruin;	alkaloos				A-horizont	opgebrachte grond	
					30	60	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	bruin-; grijs;	alkaloos				A-horizont	opgebrachte grond	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhooft (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkegehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
021	60	120	zand	humeus	zwak siltig	matig fijn	grijs; donker-;	matig fijn	matig fijn	grijs; donker-;	matig fijn	matig fijn	matig fijn	matig fijn	A-horizont	opgebrachte grond	
	120	130	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	matig fijn	oranje-; bruin;	matig fijn	matig fijn	oranje-; bruin;	matig fijn	matig fijn	matig fijn	matig fijn	B-horizont; ingespoelde sesquioxiden	zand fijner dan er boven	
	130	140	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	matig fijn	oranje-; bruin;	matig fijn	matig fijn	oranje-; bruin;	matig fijn	matig fijn	matig fijn	matig fijn	C-horizont		
	0	25	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	matig fijn	donker-; bruin-; grijs;	matig fijn	matig fijn	donker-; bruin-; grijs;	matig fijn	matig fijn	matig fijn	matig fijn	A-horizont	omgewerkte grond	
022	25	60	zand	zwak siltig	matig grof	matig grof	bruin-; grijs;	matig grof	matig grof	bruin-; grijs;	matig grof	matig grof	matig grof	matig grof	C-horizont		
	0	55	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	matig fijn	donker-; wit-; grijs;	matig fijn	matig fijn	donker-; wit-; grijs;	matig fijn	matig fijn	matig fijn	matig fijn	A-horizont	omgewerkte grond; rare, loodachtige kleur	
023	55	80	zand	zwak siltig	matig grof	matig grof	bruin-; grijs;	matig grof	matig grof	bruin-; grijs;	matig grof	matig grof	matig grof	matig grof	C-horizont		
	0	45	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	matig grof	donker-; grijs-; bruin;	matig grof	matig grof	donker-; grijs-; bruin;	matig grof	matig grof	matig grof	matig grof	A-horizont		
	45	65	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	matig grof	donker-; grijs;	matig grof	matig grof	donker-; grijs;	matig grof	matig grof	matig grof	matig grof	E-horizont		
	65	75	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	matig grof	grijs;	matig grof	matig grof	grijs;	matig grof	matig grof	matig grof	matig grof	E-horizont		
024	75	115	zand	zwak siltig	matig grof	matig grof	lichte-; bruin;	matig grof	matig grof	lichte-; bruin;	matig grof	matig grof	matig grof	matig grof	C-horizont	omgewerkte grond	
	0	50	zand	zwak siltig	matig fijn	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	matig fijn	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	matig fijn	matig fijn	matig fijn	matig fijn	A-horizont		
	50	65	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	matig fijn	grijs-; bruin;	matig fijn	matig fijn	grijs-; bruin;	matig fijn	matig fijn	matig fijn	matig fijn			
	65	75	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	matig fijn	donker-; bruin-; grijs;	matig fijn	matig fijn	donker-; bruin-; grijs;	matig fijn	matig fijn	matig fijn	matig fijn			
	75	85	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	matig fijn	grijs-; bruin;	matig fijn	matig fijn	grijs-; bruin;	matig fijn	matig fijn	matig fijn	matig fijn			mogelijk stuifzandkopje
	85	90	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	matig fijn	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	matig fijn	matig fijn	matig fijn	matig fijn	A-horizont; humeus	oude A-horizont	
	90	105	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	matig fijn	donker-; rood-; bruin;	matig fijn	matig fijn	donker-; rood-; bruin;	matig fijn	matig fijn	matig fijn	matig fijn	B-horizont; ingespoelde sesquioxiden		
	105	95	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	matig fijn	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	matig fijn	matig fijn	matig fijn	matig fijn	B-horizont; humeus		
	95	120	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	matig fijn	geel-; bruin;	matig fijn	matig fijn	geel-; bruin;	matig fijn	matig fijn	matig fijn	matig fijn	C-horizont		



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielshoogte (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene blijmengingen	organische blijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie	
025	0	25	zand	zwak siltig	matig grof	grijs; bruin-; grijs; licht-; bruin-; grijs;	kalkloos										
	25	35	zand	zwak siltig	matig grof		kalkloos										
	35	85	zand	zwak siltig	matig grof		kalkloos										
	85	100	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	donker-; bruin;	kalkloos							A-horizont			
	100	105	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	grijs;	kalkloos							E-horizont			
	105	110	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	donker-; bruin;	kalkloos							B-horizont; humeus			
	110	115	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	rood-; bruin;	kalkloos							B-horizont; ingespoelde sesquioxiden			
	115	125	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	licht-; bruin;	kalkloos							C-horizont			
	026	0	45	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos							A-horizont		
		45	55	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	kalkloos							E-horizont		
55		65	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos							B-horizont; humeus			
65		70	zand	zwak siltig	matig fijn	rood-; bruin;	kalkloos							B-horizont; ingespoelde sesquioxiden			
70		95	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; bruin;	kalkloos							C-horizont			
027		0	40	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijnmatig fijn	grijs-; bruin;	kalkloos							A-horizont		
	40	50	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijnmatig fijn	geel-; bruin;	kalkloos							AC-horizont			
	50	80	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijnmatig fijn	licht-; geel;	kalkloos							C-horizont			
	0	50	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos							E-horizont			
	50	75	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	donker-; wit- ; grijs;	kalkloos										
	75	95	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	rood-; bruin;	kalkloos										
028	0	40	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijnmatig fijn	grijs-; bruin;	kalkloos							A-horizont			
	40	50	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijnmatig fijn	geel-; bruin;	kalkloos							AC-horizont			
	50	80	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijnmatig fijn	licht-; geel;	kalkloos							C-horizont			
	0	50	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos							E-horizont			
	50	75	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	donker-; wit- ; grijs;	kalkloos										
	75	95	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	rood-; bruin;	kalkloos										



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhooft (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene blijmengingen	organische blijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie	
029	95	120	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	lichte; bruin; kalkloos	kalkloos											
	0	20	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	donker-; geel-; bruin;	kalkloos								A-horizont			
	20	25	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin-; grijs;	kalkloos								AE-horizont			
	25	30	zand	zwak siltig	matig fijn	lichte; grijs-; bruin;	kalkloos								E-horizont			
	30	50	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos								B-horizont; humeus			
	50	60	zand	zwak siltig	matig fijn	rood-; bruin;	kalkloos								B-horizont; ingespoelde sesquioxiden			
	60	70	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-; rood-; bruin;	kalkloos								BC-horizont			
	70	80	zand	zwak siltig	matig fijn	lichte; bruin-; geel;	kalkloos								C-horizont			
	030	0	10	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos								A-horizont		
		10	25	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-; grijs;	kalkloos								E-horizont		
25		35	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig grof	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos								B-horizont; humeus			
35		45	zand	zwak siltig	matig grof	donker-; rood-; bruin;	kalkloos								B-horizont; ingespoelde sesquioxiden			
45		70	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	lichte; bruin;	kalkloos								C-horizont			
0		20	zand	zwak siltig	matig grof	lichte; bruin-; grijs;	kalkloos								A-horizont	opgebrachte grond		
20		35	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos								B-horizont; humeus			
35		40	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-; rood-; bruin;	kalkloos								B-horizont; ingespoelde sesquioxiden			
40		60	zand	zwak siltig	matig fijn	oranje-; bruin;	kalkloos								C-horizont			
032		0	35	zand	zwak siltig; matig grindig; zwak humeus	matig grof	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos								A-horizont		
	35	50	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	lichte; bruin;	kalkloos								C-horizont			



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondschrift	bijmenging	zandmediaan	kleur	alkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
033				0	25	zand	zwak siltig	matig grof	lichte-; geel-; grijs;	alkloos					omgewerkte grond; humeuze vlekken; opgebrachte grond	
				25	45	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	oranje-; bruin;	alkloos					C-horizont	
034				0	25	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	bruin;	alkloos					omgewerkte grond	
				25	50	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	lichte-; bruin;	alkloos					C-horizont	
035				0	20	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-; bruin;	alkloos						
				20	30	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin;	alkloos					A-horizont	
				30	35	zand	zwak siltig	matig grof	donker-; grijs;	alkloos					E-horizont	
				35	45	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig grof	rood-; bruin;	alkloos					C-horizont	
				45	60	zand	zwak siltig	matig grof	lichte-; bruin;	alkloos					C-horizont	
036				0	40	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	donker-; bruin;	alkloos		spoor puimresten			opgebrachte grond	
				40	60	zand	zwak siltig	matig grof	donker-; grijs;	alkloos					omgewerkte grond	
				60	100	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	donker-; bruin;	alkloos		spoor puimresten				
037				0	15	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin-; grijs;	alkloos						
				15	35	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin-; grijs;	alkloos					A-horizont	
				35	60	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-; grijs;	alkloos					A-horizont	stuifzand
				60	85	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	donker-; bruin-; grijs;	alkloos					A-horizont	oude A-horizont
				85	100	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	geel-; bruin;	alkloos					C-horizont	humeuze vlekken
038				0	20	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	alkloos					opgebrachte grond	
				20	30	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-; bruin;	alkloos					humeuze vlekken; omgewerkte grond;	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhooft (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	alkaliteit	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie	
039			30	40	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; geel-; bruin;	alkaloos							opgebrachte grond		
			40	90	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	geel-; bruin;	alkaloos						A-horizont	humeuze vlekken; opgebrachte grond		
			90	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; geel;	alkaloos						C-horizont			
			0	15	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; grijs;	alkaloos							opgebrachte grond		
040			15	20	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-; bruin;	alkaloos						C-horizont			
			20	60	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; geel-; bruin;	alkaloos						C-horizont			
			0	15	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig grof	donker-; bruin;	alkaloos						A-horizont			
041			15	45	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	bruin; geel-;	alkaloos						AC-horizont			
			45	60	zand	zwak siltig; zwak grindig	zeer grof	licht-; bruin;	alkaloos						C-horizont			
			0	40	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig grof	donker-; grijs-; bruin;	alkaloos						A-horizont			
042			40	55	zand	zwak siltig; matig grindig	uiterst grof	licht-; geel-; grijs;	alkaloos						C-horizont			
			0	10	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	alkaloos							ophogingszand; tussen tegels; opgebrachte grond		
			10	70	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin;	alkaloos						B-horizont	verstoort: gele en donkergrijze vlekken; vermenging B-horizont met E- en C-horizonten		
043			70	100	zand	zwak siltig; zwak grindig	uiterst grof	geel-; bruin;	alkaloos						C-horizont			
			0	20	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	licht-; bruin;	alkaloos									
			20	50	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	donker-; bruin;	alkaloos						A-horizont			
			50	70	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig grof	rood-; bruin;	alkaloos						B-horizont			
		70	100	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grofmatig	licht-; bruin;	alkaloos						C-horizont				



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondschrift	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie	
044				0	30	zand	zwak siltig	matig grof	lichte-; bruin-; grijs;	matig grof	lichte-; bruin-; grijs;	matig grof	matig grof	matig grof	opgebrachte grond		
				30	50	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	donker-; grijs-; bruin;	matig grof	donker-; grijs-; bruin;	matig grof	matig grof	matig grof	opgebrachte grond		
				50	65	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	donker-; bruin-; grijs;	matig grof	donker-; bruin-; grijs;	matig grof	matig grof	matig grof			
				65	90	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	matig fijn	matig fijn	matig fijn	A-horizont		
				90	110	zand	zwak siltig	matig fijn	lichte-; bruin;	matig fijn	lichte-; bruin;	matig fijn	matig fijn	matig fijn	C-horizont		
045				0	20	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	grijs;	matig grof	grijs;	matig grof	matig grof	matig grof	opgebrachte grond; bouwzand tussen tegels		
				20	50	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	matig fijn	matig fijn	matig fijn	A-horizont		
				50	110	zand	zwak siltig; zwak grindig; sterk humeus	matig grof	zwart-; bruin;	matig grof	zwart-; bruin;	matig grof	matig grof	matig grof	A-horizont	enkele lichtgrijze zandkorrels, mogelijk erin gestoven en aan zeer humeus zand blijven plakken	
				0	15	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	grijs;	matig grof	grijs;	matig grof	matig grof	matig grof	straatzaad		
046				15	40	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart-; bruin;	matig fijn	zwart-; bruin;	matig fijn	matig fijn	matig fijn	A-horizont		
				40	50	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	donker-; rood-; bruin;	matig fijn	donker-; rood-; bruin;	matig fijn	matig fijn	matig fijn	B-horizont		
				50	70	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	geel-; bruin;	matig fijn	geel-; bruin;	matig fijn	matig fijn	matig fijn	C-horizont		
				0	50	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	matig fijn	matig fijn	matig fijn	A-horizont	omgewerkte grond; aan rand bos, aan voet van kleine heuvel; baksteen op 30 cm	
047				50	80	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	bruin; rood-;	matig grof	bruin; rood-;	matig grof	matig grof	matig grof	B-horizont		
				80	100	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	bruin-; grijs;	matig grof	bruin-; grijs;	matig grof	matig grof	matig grof	C-horizont		
				0	30	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-;	matig fijn	donker-;	matig fijn	matig fijn	matig fijn	spoor baksteen		
048				0	30	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-;	matig fijn	matig fijn	matig fijn	matig fijn	matig fijn	matig fijn	matig fijn	matig fijn



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielshoogte (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondssoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	alkalighele	nieuwvormingen	antropogene	organische	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
049	30	95	zand	zwak siltig; zwak grindig	zeer grof	bruin; kalkloos									C-horizont		
	95	120	zand	zwak siltig	grof	licht-; bruin; kalkloos											
	0	20	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	zeer grof	donker-; grijs-; bruin; kalkloos									A-horizont		
	20	40	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	donker-; geel-; bruin; kalkloos									B-horizont		
	40	60	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	licht-; bruin-; grijs; kalkloos									C-horizont		
050	0	10	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-; bruin; kalkloos									A-horizont	schoolvoorbeeld podzol: foto	
	10	20	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart-; bruin; kalkloos									A-horizont		
	20	45	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; wit-; grijs; kalkloos									E-horizont		
	45	70	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart-; bruin; kalkloos									B-horizont; humeus		
	70	90	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-; rood-; bruin; kalkloos									B-horizont; ingespoelde sesquioxiden		
	90	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; grijs; kalkloos									C-horizont	inspoelingsvlekken humeus materiaal	
	0	15	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	grijs-; bruin; kalkloos									A-horizont		
051	15	20	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig grof	donker-; grijs-; bruin; kalkloos									A-horizont	enkel grof grind 5 cm	
	20	40	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	donker-; wit-; grijs; kalkloos									E-horizont	enkel grof grind 5 cm	
	40	70	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig grof	donker-; rood-; bruin; kalkloos									B-horizont		
	70	100	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	licht-; bruin-; grijs; kalkloos									C-horizont		
	0	25	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin; kalkloos									A-horizont		
052																	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielshoogte (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
053			25	50	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos						C-horizont		
			50	70	zand	zwak siltig; zwak grindig	zeer grof	licht-; bruin;	kalkloos							A-horizont	
054			0	25	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig grof	zwart-; bruin;	kalkloos						B-horizont		
			25	50	zand	zwak siltig	matig grof	donker-; geel-; bruin;	kalkloos						C-horizont		
			50	60	zand	zwak siltig	matig grof	geel-; bruin;	kalkloos								
			0	15	zand	zwak siltig	matig grof	bruin;	kalkloos								
			15	30	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; bruin;	kalkloos								
			30	35	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	kalkloos								
055			35	45	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos						B-horizont		
			45	80	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; bruin;	kalkloos						C-horizont		
			0	25	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos								verstoord tot in C-horizont deel van terrein zonder begroeiing naast berkenplantage
			25	50	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	geel-; bruin;	kalkloos								vlakken humeus zand; omgewerkte grond
			50	70	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos								omgewerkte grond
			70	90	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-; bruin;	kalkloos								vlakken humeus zand; omgewerkte grond
056			90	110	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos								omgewerkte grond
			110	130	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	geel-; bruin;	kalkloos								
			0	10	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos							A-horizont	
			10	20	zand	zwak siltig	matig grof	grijs;	kalkloos							E-horizont	
			20	30	zand	zwak siltig	matig grof	donker-; bruin;	kalkloos							B-horizont; humeus	
			30	45	zand	zwak siltig	matig grof	rood-; bruin;	kalkloos							B-horizont; ingespoelde sesquioxiden	
057			45	70	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	licht-; bruin;	kalkloos						C-horizont		



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielshoogte (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
058					0	10	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos				A-horizont		
					10	15	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin;	kalkloos				A-horizont		
					15	20	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; wit-; grijs;	kalkloos				E-horizont		
					20	45	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos				B-horizont; humeus		
					45	55	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-; bruin;	kalkloos				BC-horizont	vekken humeus zand	
					55	70	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-; bruin;	kalkloos				C-horizont		
					0	10	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin;	kalkloos				A-horizont		
059					10	20	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	kalkloos				E-horizont		
					20	30	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos				B-horizont; humeus		
					30	40	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-; rood-; bruin;	kalkloos				B-horizont; ingespoelde sesquioxiden		
					40	70	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; bruin;	kalkloos				C-horizont		
					0	5	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-; bruin-; grijs;	kalkloos				A-horizont		
					5	20	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; grijs;	kalkloos				E-horizont	witte zandkorrels	
					20	30	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart-; bruin;	kalkloos				B-horizont; humeus		
60					30	50	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; rood-; bruin;	kalkloos				B-horizont; ingespoelde sesquioxiden		
					50	70	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-; bruin;	kalkloos				C-horizont		
					0	35	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig grof	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos				A-horizont	omgewerkte grond	
061					35	40	zand	zwak siltig	matig grof	donker-; rood-; bruin;	kalkloos				B-horizont	omgewerkte grond	
					0	20	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin-; grijs;	kalkloos					opgebrachte grond; grof grind, materiaal mogelijk afkomstig uit naastgelegen greppel	
					20	30	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijnmatig grof	bruin-; grijs;	kalkloos					opgebrachte grond	
				30	50	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	donker-; wit-; grijs;	kalkloos					E-horizont		



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhooft (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
062			50	70	zand	zwak siltig; zwak grindig; sterk humeus	matig fijn	donker-; rood-; bruin;	kalkloos						B-horizont; humeus; ingespoelde sesquioxiden		
			70	100	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	geel-; bruin;	kalkloos						E-horizont		
			0	30	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-; grijs;	kalkloos						B-horizont		
			30	50	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos						A-horizont		
063			0	20	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos						AE-horizont		
			20	35	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	donker-; bruin-; grijs;	kalkloos						B-horizont		
			35	40	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	bruin;	kalkloos						C-horizont		
			40	60	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	licht-; bruin;	kalkloos						A-horizont		
			0	25	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	donker-; bruin-; grijs;	kalkloos						E-horizont		
			25	35	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	donker-; wit-; grijs;	kalkloos						B-horizont; humeus		
065			35	40	zand	zwak siltig; zwak grindig; sterk humeus	matig fijn	zwart-; bruin;	kalkloos						B-horizont; ingespoelde sesquioxiden		
			40	50	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	donker-; rood-; bruin;	kalkloos						A-horizont		
			50	70	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	geel-; bruin;	kalkloos						AC-horizont		
			0	10	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	grijs-; bruin;	kalkloos						opgebrachte grond		
			10	30	zand	zwak siltig; zwak grindig; sterk humeus	matig grof	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos								
			30	50	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig	matig grof	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos								



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiëldhoogte (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie	
066					50	75	zand	humeus zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	lichte-; bruin-; grijs;	kalkloos				C-horizont	stuifzand a-c bodem op podzol		
					75	85	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	lichte-; grijs-; bruin;	kalkloos				A-horizont			
					85	100	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig grof	donker-; rood-; bruin;	kalkloos				B-horizont; humeus; ingespoelde sesquioxiden			
					100	130	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	oranje-; bruin;	kalkloos				C-horizont			
					0	40	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig grof	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos				A-horizont			
067					40	70	zand	zwak siltig; matig grindig	matig grof	lichte-; bruin;	kalkloos							
					0	3				bruin;	kalkloos						strooisel, O-horizont	
					3	5	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos				A-horizont			
					5	7	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs-; bruin;	kalkloos							
					7	9	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	donker-; bruin-; grijs;	kalkloos					A-horizont	veel kleine laagjes in bovenste laag, zie foto, wellicht graatgangetjes	
068					9	25	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	donker-; wit-; grijs;	kalkloos				E-horizont			
					25	40	zand	zwak siltig; zwak grindig; sterk humeus	matig fijn	zwart-; bruin;	kalkloos				B-horizont; humeus			
					40	50	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	donker-; rood-; bruin;	kalkloos				B-horizont; ingespoelde sesquioxiden	grootste deel Bs weg, ws .mollengang oid		
					50	65	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	geel-; bruin;	kalkloos				C-horizont			
					0	5	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	bruin;	kalkloos				O-horizont	veel plantenresten		
				5	10	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	kalkloos				E-horizont				
				10	25	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin;	kalkloos				B-horizont				
				25	130	zand	zwak siltig	matig grof	lichte-; bruin;	kalkloos				C-horizont				



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhooft (cm)	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
069				0	15	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos				A-horizont		
				15	75	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	kalkloos				E-horizont		
				75	100	zand	zwak siltig	matig fijn	oranje-; bruin;	kalkloos				BC-horizont		
070				0	25	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos				A-horizont		
				25	100	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs;	kalkloos				C-horizont		
071				0	50	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	grijs-; bruin;	kalkloos					omgewerkte grond; verstoord, krote kiezels, vlekken	
				50	80	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	lichte-; bruin-; grijs;	kalkloos				C-horizont		
072				0	50	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	lichte-; bruin-; grijs;	kalkloos					omgewerkte grond	
				50	60	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	rood-; bruin;	kalkloos						
				60	100	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	lichte-; bruin;	kalkloos				C-horizont		
073				0	10	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos					opgebrachte grond	
				10	40	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	grijs-; bruin;	kalkloos					opgebrachte grond	
				40	50	zand	zwak siltig; zwak grindig	zeer grof	lichte-; bruin-; grijs;	kalkloos					opgebrachte grond	
				50	55	zand	zwak siltig; zwak grindig; sterk humeus	matig grof	donker-; bruin;	kalkloos				B-horizont; humeus		
				55	65	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	donker-; rood-; bruin;	kalkloos				B-horizont; ingespoelde sesquioxiden		
				65	80	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	geel-; bruin;	kalkloos				C-horizont		
074				0	25	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; bruin;	kalkloos				A-horizont		
				25	55	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos						



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielshoogte (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondschrift	bijmenging	zandmediaan	kleur	alkaligehalte	nieuwvormingen	antropogene blijmengingen	organische blijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie	
075			55	100	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	lichte-; bruin; kalkloos							C-horizont			
			0	45	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin; kalkloos							A-horizont			
			45	125	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	zwart; kalkloos						spoor houstkoolbrokken				
076			0	10	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-; bruin; kalkloos							A-horizont			
			10	130	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin-; grijs; kalkloos							C-horizont		kleur vaag, afwisselend bruiner en grijzer, ziet er uit als stuifzand	
077			0	40	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-; bruin; kalkloos							A-horizont			
			40	50	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs; kalkloos							E-horizont			
			50	70	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin; kalkloos							B-horizont; humeus			
			70	100	grind	matig zandig	matig grof	lichte-; bruin; kalkloos							C-horizont			
078			0	60	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin; kalkloos										vlakkerig, zeer humeuze brokken lijkt op Bh horizont, witte zandkorrels als in E-horizont, alles door elkaar
			60	100	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	grijs-; bruin; kalkloos							C-horizont		kleur vaag, afwisselend bruiner en grijzer, ziet er uit als stuifzand	



Bijlage 2

