

University of Groningen

Op zoek naar kastelen in het Hunzedal

van Popta, Yftinus; Spiekhout, Adriana

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

2015

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

van Popta, Y., & Spiekhout, A. (2015). *Op zoek naar kastelen in het Hunzedal: Archeologisch booronderzoek nabij Zuidlaren*. (22 redactie) (Grondsporen; Nr. 22). Groninger Instituut voor Archeologie, Rijksuniversiteit Groningen.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

OP ZOEK NAAR KASTELEN IN HET HUNZEDAL

Archeologisch booronderzoek nabij Zuidlaren

drs. Y.T. van Popta & drs. A.G.M. Spiekhout

Grondsporen 22



university of
groningen

Deze publicatie werd mede mogelijk gemaakt door:



Colofon

ISSN 1875-4996

Grondsporen: Opgravings- en onderzoeksrapporten van het Groninger Instituut voor Archeologie, deel 22, 2016

[Http://www.rug.nl/let/onderzoek/onderzoeksinstituten/gia/index](http://www.rug.nl/let/onderzoek/onderzoeksinstituten/gia/index)

Contact: e-mail gia@rug.nl

Alle figuren zijn door de auteur(s) gemaakt, tenzij anders staat aangegeven

Copyright ©2016 Authors and University of Groningen, the Netherlands

Autorisatie: prof. dr. D.C.M. Raemaekers

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'D.C.M. Raemaekers', written in a cursive style.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING (Y.T. van Popta & A.G.M. Spiekhout)	4
1.1 Aanleiding en doelstelling	4
1.2 Cultuurhistorie in het Hunzedal	4
1.3 De onderzoekslocaties	7
1.4 Onderzoeksvragen.....	10
2. ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK ZUIDLAREN (Y.T. van Popta)	11
3. LANDSCHAPPELIJKE GENESE VAN HET ONDERZOEKSGBIED (Y.T. van Popta).....	13
4. RESULTATEN: DRIE ONDERZOEKSTERREINEN AAN DE HUNZE (Y.T. van Popta)	18
4.1 Burgvoort.....	18
4.1.1 Aanpak en resultaten	18
4.1.2 Lithostratigrafie	20
4.1.3 Interpretatie	22
4.2 Kastelen Akkers	27
4.2.1 Aanpak en resultaten	27
4.2.2 Lithostratigrafie	27
4.2.3 Interpretatie	28
4.3 Sansum	32
4.3.1 Aanpak en resultaten	32
4.3.2 Lithostratigrafie	32
4.3.3 Interpretatie	33
5. SYNTHESE (Y.T. van Popta & A.G.M. Spiekhout)	38
LITERATUUR.....	41
BIJLAGEN	43

1. INLEIDING (Y.T. van Popta & A.G.M. Spiekhout)

1.1 AANLEIDING EN DOELSTELLING

Het archeologisch booronderzoek ten oosten en zuidoosten van Zuidlaren is uitgevoerd in de periode van 19 mei tot en met 12 juni 2014 door eerstejaars archeologiestudenten van de Rijksuniversiteit Groningen. Het veldwerk maakt deel uit van het Tusschenwater-project en is gecombineerd met het promotieonderzoek van drs. A.G.M. Spiekhout (opdrachtgever) waarbij de dagelijkse leiding lag bij drs. Y.T. van Popta en dr. S. Arnoldussen (allen RuG). Verder werden de studenten begeleid door de studentassistenten R. Rap en N. de Vries.

Het vermoeden bestond op basis van ooggetuigenverslagen, toponiemen en luchtfoto's dat ten oosten van Zuidlaren, in het Hunzedal, middeleeuwse kastelen hebben gelegen. Drie locaties kwamen daarvoor in aanmerking: een achtvormig terrein bij het toponiem Burgvoort (Naarding's achtvorm), een ringvormig terrein nabij het toponiem Sansum (de Kraak-ringwal) en een gebied dat wordt aangeduid als Kastelen Akkers. Op deze drie locaties is verkennend en karterend booronderzoek verricht. Het doel van het onderzoek was drieledig, namelijk (i) meer inzicht krijgen in de kasteelontwikkeling van het Gorecht, (ii) het opleiden van eerstejaars studenten en (iii) het vaststellen van de conservering, aard en ouderdom van de te verwachten resten. Het onderzoek is opgesteld vanuit zowel het wetenschappelijk perspectief als het perspectief van de archeologische monumentenzorg (AMZ). Twee van de drie onderzochte locaties bij Burgvoort waren van Provinciaal belang en konden mogelijk worden ingepast in het Tusschenwater project.

1.2 CULTUURHISTORIE IN HET HUNZEDAL

Het Hunzedal is vanaf het Paleolithicum door de mens gebruikt. Zo is er een grote dichtheid aan vindplaatsen van de Tjonger- en Federmessercultuur aangetroffen in laat-glaciale dekzandafzettingen (Scholte-Lubberink 1993, 29). Ook het Mesolithicum en het Neolithicum zijn vertegenwoordigd op enkele locaties in het Hunzedal (Boon & Osinga 2012, 11). De verscheidende beekdalafzettingen in het onderzoeksgebied zouden een hoge verwachting hebben voor steentijdarcheologie, aangezien de vindplaatsen zijn afgedekt met Holoceen sediment (Vos & Kiden 2005, 10-14). Ook aardewerkresten uit de metaaltijden, de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen zijn aangetroffen in het Hunzedal. Hierbij moet echter wel rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat het gaat om vondsten die afkomstig zijn uit terpaarde die ter plekke als toemaakdek kan zijn gebruikt. Geen enkele vindplaats was tot dan toe specifiek onderzocht.

Vanaf de dertiende eeuw is het landschap sterk beïnvloed door de ontginningen (Den Hengst 2009, 16). In eerste instantie waren het de gemeene burenen, ook wel bekend als de markegenoten, van de Hondsrugdorpen die met de ontginningen begonnen van de woeste gronden voor eigen gebruik. De ten noorden van het onderzoeksgebied gelegen gehuchten, Kropswolde

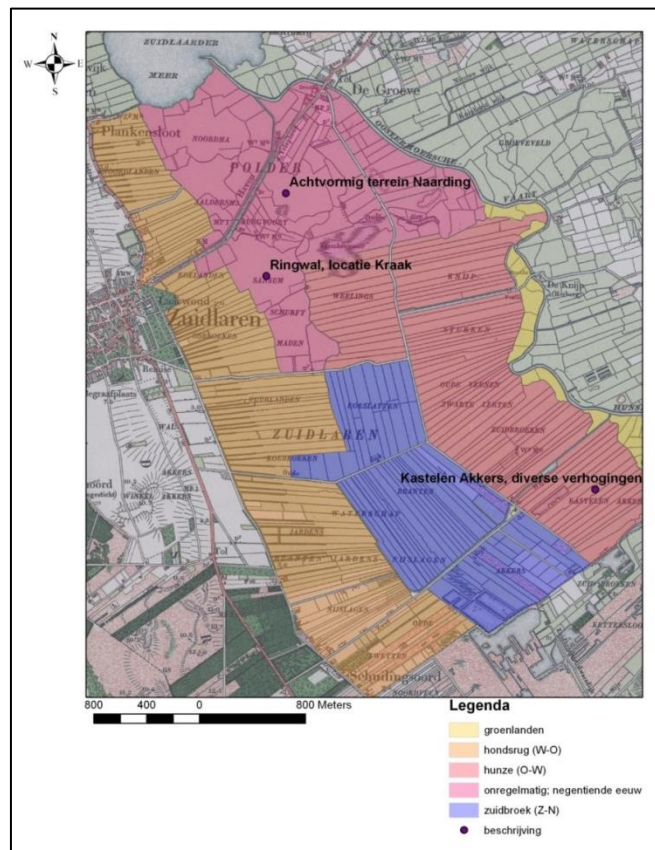
en Wolfsbarge, werden toen al grootschaliger ontgonnen (Den Hengst 2009, 16). Deze plekken lagen namelijk dicht bij de afzetmarkt voor turf, Groningen, en kwamen dus eerder aan snee (Stol 2010, 83). In de Late Middeleeuwen was turf de belangrijkste brandstof. De gemene buren van Zuidlaren verkochten waarschijnlijk uit economische overwegingen een deel van hun veen aan de cisterciënzerabdij Aduard in 1264 AD (Den Hengst 2009, 16). Dat deel was gelegen aan de oostzijde van de Hunze. De schiere lekenbroeders van de cisterciënzer kloosterorde zijn waarschijnlijk verantwoordelijk geweest voor de eerste kanalisatie van de Hunze bij de Groeve in de tachtiger jaren van de dertiende eeuw (*ibidem*).

De ontginningen hadden directe gevolgen voor de waterhuishouding. Het Hunzedal vernatte door de waterstaatkundige ingrepen. De watertoevoer nam toe door drainage van hoogveenkussens, de stroomsnelheid nam toe door kanalisatie van de Hunze (de Groeve) en daarnaast vond in het algemeen vernatting plaats door opstuwend water ten gevolge van de zeespiegelstijging. Het resultaat was het ontstaan van het Zuidlaardermeer aan het einde van de dertiende eeuw (Den Hengst 2009, 64). In de veertiende, vijftiende eeuw en zestiende eeuw ging het proces van privatisering van tot dan toe communale venen ten oosten van de Hunze door (Den Hengst 2009, 16). Andere geestelijke instellingen, de gemene buren van de marken, gegoede burgers uit Groningen en diverse buitenstaanders wisten eveneens veengronden in hun bezit te krijgen (*ibidem*).

Ook veen uit het Hunzedal werd geëxploiteerd, echter uit de periode van vóór 1600 zijn weinig gegevens bekend over de ontginningen. Net als de venen ten oosten van de Hunze maakten de gemene buren uit de Hondsrugdorpen aanspraak op de woeste gronden van de Hunzevallei. Het dal tussen de Hondsrug en de Hunze was drassig door het kwelwater van de Hondsrug en werd vooral ontsloten door dijken (Den Hengst 2009, 64). Wanneer men het veen had afgegraven kwam het Pleistocene landschap bloot te liggen, dat vaak bestond uit schrale zandgrond. Deze zogenoemde dalgrond kon worden omgezet tot landbouwgrond indien het werd vermengd met de bovenste laag van het veen. Dit zorgde voor een verbeterde bodemstructuur die het vocht goed vasthield waardoor de bodem fysisch vruchtbaarder werd. Om ook chemisch de bodem vruchtbaarder te maken werd echter stratendrek uit de steden gehaald. De turf werd per schip naar de stad vervoerd. Als retourvracht nam de schipper stratendrek mee, die de boer uitspreidde over het land. Dit proces werd vanaf de Middeleeuwen tot aan de introductie van kunstmest toegepast (Stol 2010, 89.) Deze zogenoemde toemaakdekken (20 cm-40 cm) kunnen ook archeologisch vondstmateriaal bevatten (Jongmans *et al.* 2013, 570).

Er zijn verschillende ontginningsrichtingen waar te nemen in het Zuidlaarder Binnenveen. Vanuit Zuidlaren is een opstreckende verkaveling richting het oosten waarneembaar. Vanaf de oeverwallen van de Hunze is

een tweede, westelijke georiënteerde opstreckende verkaveling waarneembaar. Deze verkavelingspatronen raken elkaar echter nergens. Ter hoogte van Burgvoort, Sansum en Schurftmaden stoppen de verkavelingspatronen bij de lager gelegen natte delen of de restanten van de oude loop van de Hunze. Deze delen zijn pas in de negentiende eeuw ontgonnen (Gemeentearchief Tynaarlo, 4773). Iets zuidelijker onderbreekt een haaks georiënteerde verkaveling ter hoogte van de toponiemen Koeslatten en Branten, gevolgd door een onregelmatige verkaveling vanuit Akkers, het oostelijke en westelijke ontginningspatroon. Deze ontginning is in het zuiden begonnen en kan mogelijk in verband worden gebracht met de verdwenen nederzetting Zuidbroek (vergelijk bijvoorbeeld de Franse kaarten (Versfelt 2003); daarop staan de Oude Dijk en de Nieuwe Dijk met een zuid-noord oriëntatie).¹ Rondom Zuidbroek liggen verschillende akkertoponiemen (al vermeld in de 19^e eeuw), dus deze gebieden zullen aanvankelijk als bouwland zijn gebruikt. Tussen 1956 en 1967, tijdens de grootschalige ruilverkaveling, heeft het Hunzedal haar huidige verschijningsvorm gekregen (Den Hengst 2009, 13).



Figuur 1. In het Hunzedal zijn drie ontginningsrichtingen waar te nemen. De eerste loopt vanaf de Hondsrug richting het oosten (W-O), de tweede vanaf de Hunze richting de Hondsrug (O-W) en de derde vanaf Zuidbroek richting het noorden (Z-N).

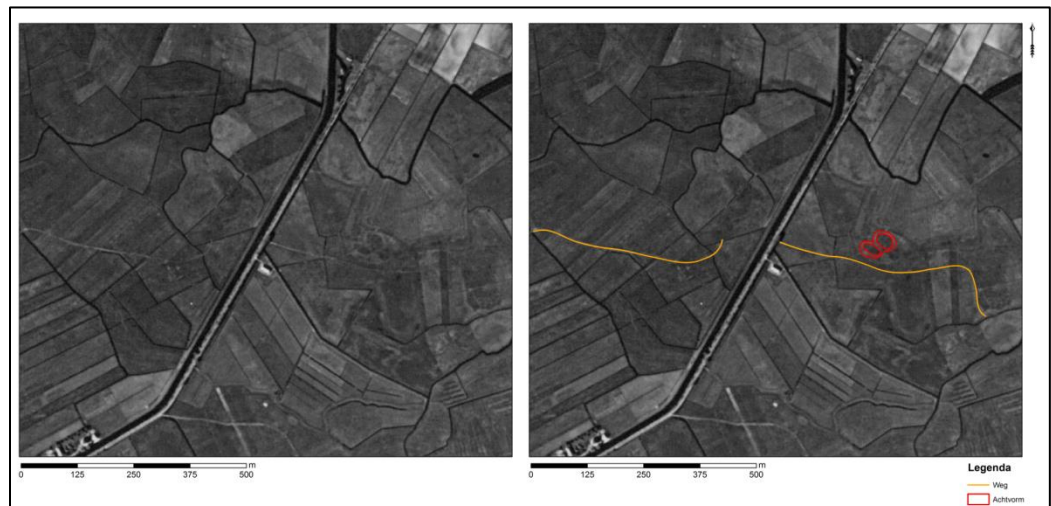
¹ Volgens Den Hengst (2009, 66) zou Zuidbroek een nederzetting zijn geweest die ruim één eeuw heeft bestaan. Hij stelt op basis van een overdrachtsakte dat Zuidbroek omstreeks 1485 een zeer intensief gebruikt gebied was. Er zouden boerderijen en een schuur hebben gestaan, omringd door graasgebied en akkerland. De laatste vermelding van Zuidbroek is in 1603: het wordt vermeld als één van de vier nederzettingen in het kerspel Zuidlaren.

In het Hunzedal zijn diverse vondsten aangetroffen die Laatmiddeleeuwse bewoning suggereren. Nabij de Plankensloot zou een omgracht terrein (monumentnummer 14110) hebben gelegen waarvan de exacte aard en ouderdom niet is vastgesteld omdat het terrein is overdekt met een ophogingslaag van circa 2 m. Op oud kaartmateriaal en een luchtfoto uit 1957 is echter geen omgracht terrein waarneembaar. Een andere ronde omgrachting (niet onderzocht), die overigens geen waarnemingsnummer heeft, ligt ter hoogte van de Knijpe.

1.3 DE ONDERZOEKSLOCATIES

Burgvoort: de achtvorm van Naarding

Het toponiem Burgvoort heeft betrekking op een voorde, dat is een doorwaadbare plaats in een rivier (Groenendijk 2008, 568). Op basis van de veldnaam kan worden gesuggereerd dat nabij de voorde een burcht heeft gelegen. De locatie is vanuit landschappelijk oogpunt een interessante plek, want de doorwaadbare plaats was de enige doorgang in de omgeving. In 1952 is nabij Burgvoort een achtvormig omweld terrein ontdekt op luchtfoto's (Naarding 1952, 50-51). De exacte ligging van dit terrein is destijds niet genoteerd, maar een analyse van de beschrijving van de locatie en de vergelijking met luchtfoto's levert inderdaad een achtvormig terrein op. De afmetingen van dit terrein zijn circa 70-80 m in lengte en maximaal 50 m in breedte. De ontdekkers uit 1952 hebben ook het terrein bezocht, maar het is niet duidelijk wat destijds de aard van het daar aangetroffen archeologisch materiaal was. Behalve de beschrijving van Naarding² en oude luchtfoto's is niets over het terrein bekend (Spiekhout 2014, 30).



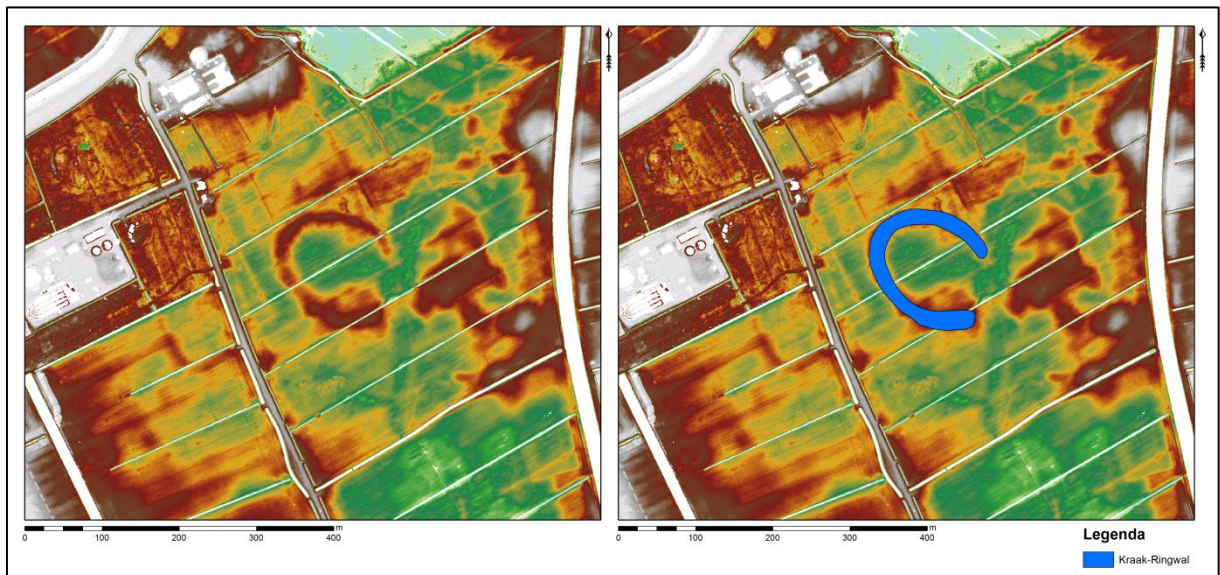
Figuur 2: Locatie Burgvoort. Het achtvormige terrein op de kaart zou volgens een ooggetuigenverslag de laatste resten van een kasteel moeten herbergen (naar: Naarding 1952, 50-51).

² Op de kaart hadden ze die wonderlike stee van de börg op tiekend; dan was 't gien zuken in 't wilde vot. En zie hebt hum vunnen ok, doar in 't land. De Hunze stroomde er over 'n briede bedding en had er dus weinig diepte. En net in de bocht in de stroom, daor lag de aole börg. Nou begrip men, waarom dat water daor Börgvoort nuumd is. De börg bestun oet twee ronde wallen, een soort van 8 dus, de weg luup er net an de kaant over. Die weg lig er nog: 't is de aole weg hen De Groeve, die nog overal in 't land is te volgen." (Naarding 1952, 50-51).

Op historisch kaartmateriaal, Archis II, het AHN (Algemeen Hoogtemodel Nederland) en satellietfoto's zijn namelijk geen expliciete aanwijzingen waarneembaar. Het terrein is na de grootschalige ruilverkaveling (1956-1967) niet meer zichtbaar op lucht- en satellietfoto's.

Sansum: de Kraak-ringwal

Ten westen van de achtvorm van Naarding aan de overzijde van de voorde ligt een ringvormige structuur van circa 145 m x 170 m ter hoogte van het toponiem Sansum (fig. 3). Wat dit toponiem betekende is, in tegenstelling tot Burgvoort, niet duidelijk. De structuur is ontdekt op het AHN tijdens een zoektocht naar een kasteel bij Burgvoort door dhr. Kraak, vandaar dat het nu de naam Kraak-ringwal draagt. De structuur was op de gemeentelijke verwachtingskaart als mogelijk kasteelterrein bestempeld, hoewel rekening werd gehouden met de mogelijkheid dat er sprake is van een natuurlijk verschijnsel (Aalbersberg & Van Beek 2010, 16; Buesink *et al.* 2011, 44).

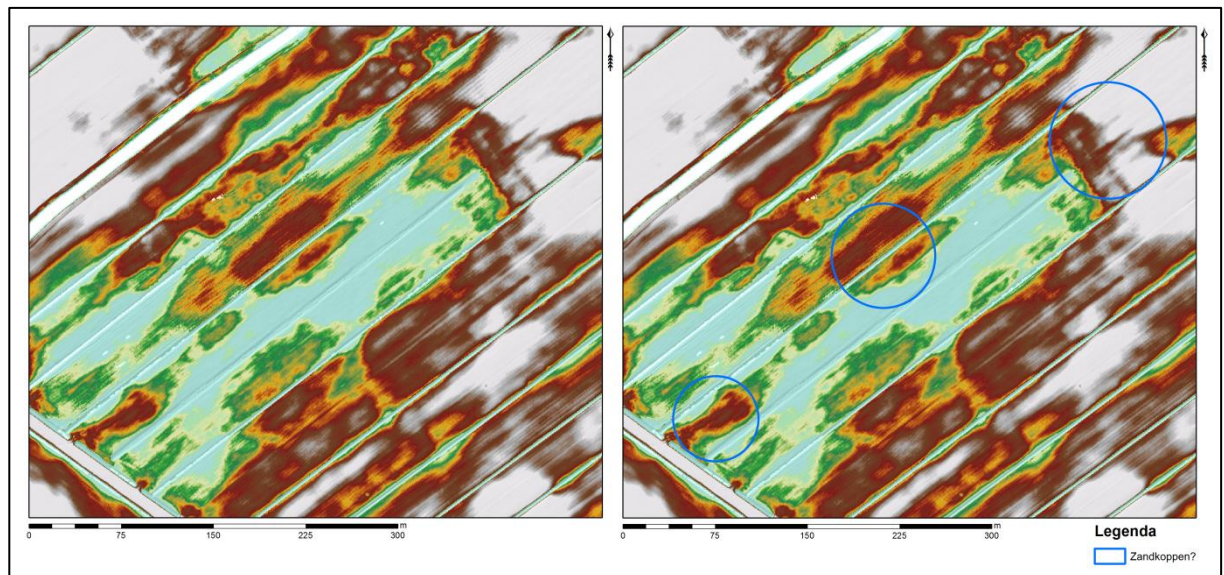


Figuur 3: Locatie Sansum. De ringvormige structuur (Kraak-ringwal) is duidelijk zichtbaar op het AHN (links) en ook als zodanig gedigitaliseerd (rechts).

Kastelen Akkers

In het turfwinninglandschap zijn ter hoogte van het toponiem Kastelen Akkers in de eerste oogopslag weinig aanwijzingen voor een kasteel te vinden. De Wijk, een waterweg om turf te vervoeren, moet tussen 1850 en 1900 zijn aangelegd. Aan de andere kant van de Hunze ligt een verhoging die aan de zuidzijde omringd werd door een ronde waterloop. Dit land maakte onderdeel uit van het eigendom van klooster Aduard sinds 1264. Op het AHN zijn diverse verhogingen op de Kastelen Akkers zelf waar te nemen (fig. 4). Deze zandkoppen zouden in de Middeleeuwen net boven het veen moeten hebben uitgestoken waardoor ze aantrekkelijk waren als vestigingslocaties in het verder lager gelegen beekdal van de Hunze. Rondom Kastelen Akkers heeft bovendien de nederzetting Zuidbroek gelegen. Aan het einde van de vijftien-

de eeuw omvatten deze nederzetting enkele boerderijen, een schuur, grasland, akkerland en natuurlijk veenpercelen (het toponiem Kastelen Akkers lag direct tegen de markegrens van Annen aan; Den Hengst 2009, 66).



Figuur 4: Het perceel ter hoogte van het toponiem Kastelen Akkers. De lage delen (lichtblauw) in het midden van de kaart zijn de restanten van een petgat. De blauw omcirkelde hoogtes zijn mogelijk zandkopjes.

Er zijn enkele aanwijzingen voor antropogene activiteiten op de Kastelen Akkers. Zo werden onder andere een bronzen Spaanse legerpot (grape) (Archis- waarnemingsnummers 137097 en 239571) op het land aangetroffen (Van Vilsteren 1998, 152). Op het terrein is in meerdere boringen een antropogene laag aangeboord (boringnummers B12E0957, B12E0959, B12E0960). Het is mogelijk dat deze laag uit stadsdrek bestaat en voor een vertekend beeld zorgt. De kavels van Kastelen Akkers worden in verband gebracht met het kasteel Groot Heerenhof (Pot 1924, 26). Uit deze vermelding blijkt dat volgens folklore Kastelen Akkers de locatie van een kasteel moet zijn geweest (fig. 5). Historische bronnen die een Groot Heerenhof op de Kastelen Akkers situeren zijn tot dusver niet bekend.

Zoo ging de heer van het legendarisch slot „Groot Heerenhof”, dat ten zuiden van den Zwetdijk moet hebben gestaan, in Anlo ter kerke. Pas als zijn rijtuig in de verte zichtbaar was — zoo vertelt de volksmond — mocht worden begonnen de kerk in te luiden. Nu is van dezen burcht niets meer over dan misschien wat puin, dat nog wordt gevonden, en enkele stukken land, die den naam „Kasteelen-akkers” dragen.

Figuur 5. Volgens onderwijzer Pot, die een toeristengidsje publiceerde in 1924, zou op de Kastelen Akkers een kasteel moeten hebben gestaan (Pot 1924, 26).

1.4 ONDERZOEKSVRAGEN

Voor het veldonderzoek op de locaties Burgvoort, Kastelen Akkers en Sansum (Kraak-ringwal) is één centrale onderzoeksvraag opgesteld die als volgt luidt: *Zijn op de onderzoekslocaties restanten van kastelen of verdedigingswerken aanwezig? Zo ja, wat is de aard, omvang en ouderdom van deze sites?* Om de hoofdvraag te beantwoorden, is ervoor gekozen om per terrein enkele aanvullende vragen te stellen:

Burgvoort, de achtvorm van Naarding:

1. Wat is de omvang van het terrein?
2. Zijn er, indien aanwezig, grachten en reliëfrestanten bewaard gebleven?
3. Heeft er bebouwing op het middenterrein gestaan? Zo ja, uit wat voor bouw materiaal is de structuur opgetrokken en wat voor verschijningsvorm heeft het gehad?
4. Wat is de relatie tussen de weg en de burcht?

Sansum, de Kraak-ringwal:

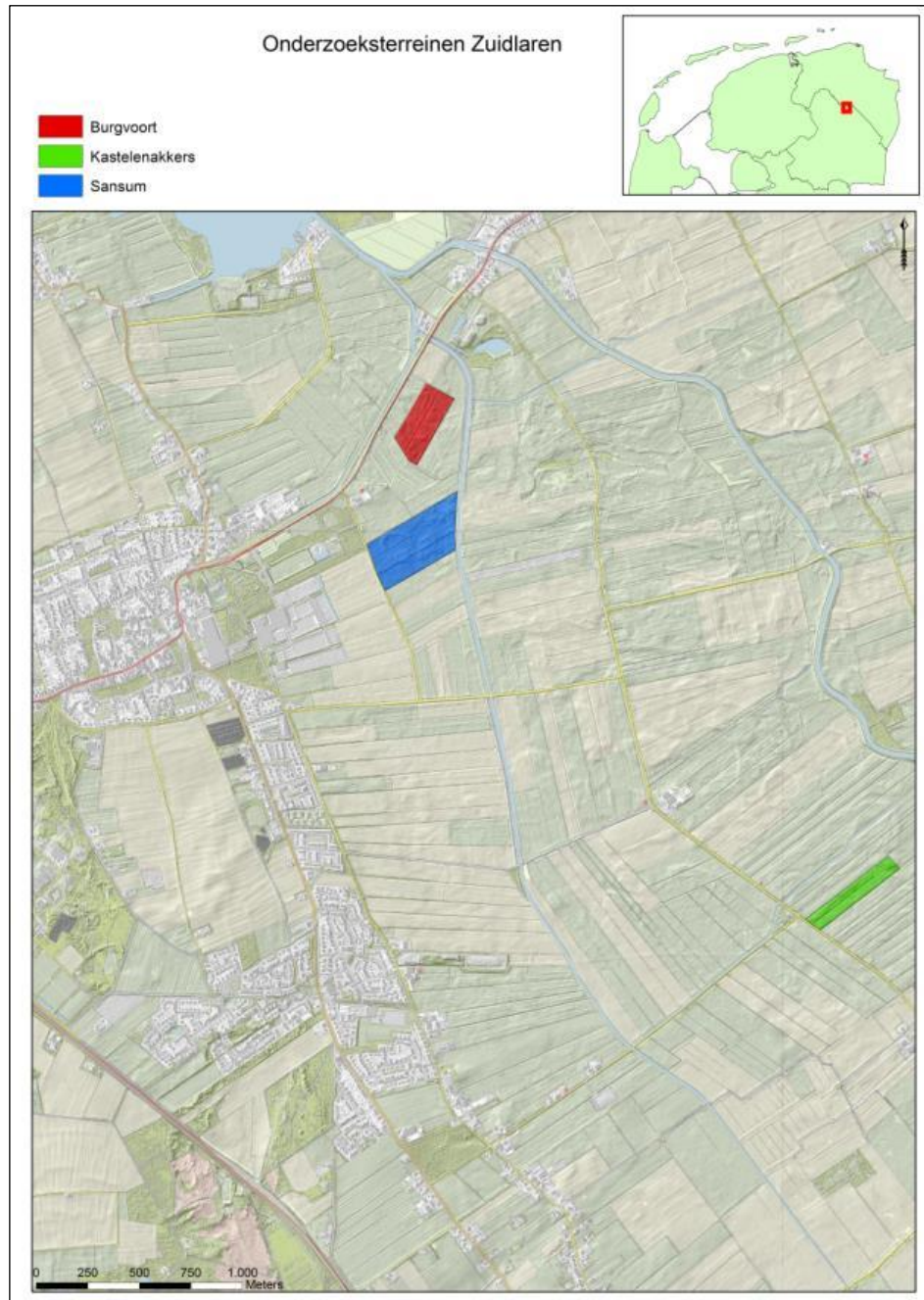
5. Is de Kraak-ringwal natuurlijk of is het antropogeen?
6. Indien het een pingoruïne blijkt te zijn: hoe dik is het veen van de Pingoruïne?
7. Indien antropogeen: wat heeft er in en rondom de wal gestaan?
8. Hoe is de wal opgebouwd?
9. Wat is/zijn de functie(s) van het terrein geweest?

Kastelen Akkers

10. Heeft er een middeleeuws bouwwerk op de Kastelen Akkers gestaan?
11. Zo ja, wat is de aard, omvang, conservering en datering van dit bouwwerk?
12. Wat is de archeologische waardering van de zandkoppen op de Kastelen Akkers?
13. Wat is de aard van het antropogene dek?

2. ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK ZUIDLAREN (Y.T. van Popta)

Tussen 19 mei en 12 juni 2014 zijn drie verschillende terreinen onderzocht door middel van het zetten van boringen met de handguts. Daar waar de grond te hard was, werd besloten om gebruik te maken van een edelmanboor in plaats van de handguts. Alle drie de terreinen liggen ten oosten van Zuidlaren en ten zuiden van het Zuidlaardermeer. Het meest noordelijke terrein staat bekend als 'Burgvoort', 200 meter ten zuiden daarvan ligt 'Sansum' en het meest zuidelijke terrein wordt ook wel 'Kastelen Akkers' genoemd (fig. 6).



Figuur 6. Overzichtskartaal met daarop de ligging van de drie onderzoeksterreinen. Helemaal bovenin is het zuidelijkste puntje van het Zuidlaardermeer te zien, links begint de bebouwing van Zuidlaren.

Van elke gezette boring zijn per herkenbare grondlaag/afzetting de volgende kenmerken genoteerd conform de Archeologische Sediment Boorbeschrijvingsmethode (ASB; Bosch, 2008):

- ID-nummer van de boring: elke boring heeft een uniek nummer dat is gekoppeld aan de met de Total Station ingemeten boorlocatie.
- Diepte: per boring is van de onderkant van elke laag/afzetting de diepte vastgesteld ten opzichte van het maaiveld. In een later stadium is deze diepte weer omgerekend naar 'aantal centimeter onder NAP'.
- Hoofdbestanddeel: op basis van onder andere korrelgrootteverdeling, kleur, grindsamenstelling en de aanwezigheid van zware mineralen wordt het lithologisch hoofdbestanddeel van elke laag vastgesteld. In de regel blijkt dit steeds om zand, klei of veen te gaan.
- Bijmengsel: op basis van dezelfde lithologische eigenschappen als hiervoor genoemd, is voor elke laag de bijmenging vastgesteld: dit kan zowel klei, grind, gyttja, silt als zand zijn.
- Intensiteit bijmengsel: de intensiteit waarmee het bijmengsel aanwezig is kan variëren van zwak (1), matig (2), sterk (3) tot uiterst (4).
- Hoofdkleur, tweede kleur en intensiteit: van elke laag is de hoofdkleur en indien mogelijk de tweede kleur vastgesteld. Met 'licht' of 'donker' is vervolgens de intensiteit van de kleur van elke laag vastgesteld.
- Humus: per laag is de humeusiteit vastgesteld. Deze kan variëren van zwak (1), matig (2), sterk (3) tot uiterst (4).
- Vlekken: per laag is de aanwezigheid van vlekken/verkleuringen vastgesteld waarbij is gelet op de intensiteit (weinig (1), matig (2), veel (3)) en kleur.
- Consistentie: van elke afzetting is de consistentie van het bodemmateriaal bepaald tussen zeer slap, matig slap, slap, matig stevig en stevig.
- Plantenresten en sedimentstructuren: per afzetting is onderzocht in hoeverre er herkenbare plantenresten in voor komen: geen (0), spoor (1), weinig (2), veel (3) en of er sprake is van doorworteling en/of bioturbatie.
- Beschrijving: per afzetting is een korte veldinterpretatie gegeven en is aangegeven of er archeologische indicatoren in zijn aangetroffen.

Met behulp van de Total Station en een GPS is elke boorlocatie (X, Y en Z) ingemeten evenals de lokale topografie (wegen, kavelsloten, vaste punten, NAP-bouten). De boorgegevens zijn gedigitaliseerd en opgeslagen in een MS-Access database die rechtstreeks in ArcGIS kan worden geopend. Met behulp van ArcGIS zijn zowel de overzichtskaarten van de onderzoeksterreinen als de lithologische profielen gemaakt.

3. LANDSCHAPPELIJKE GENESE VAN HET ONDERZOEKSGEBIED (Y.T. van Popta)

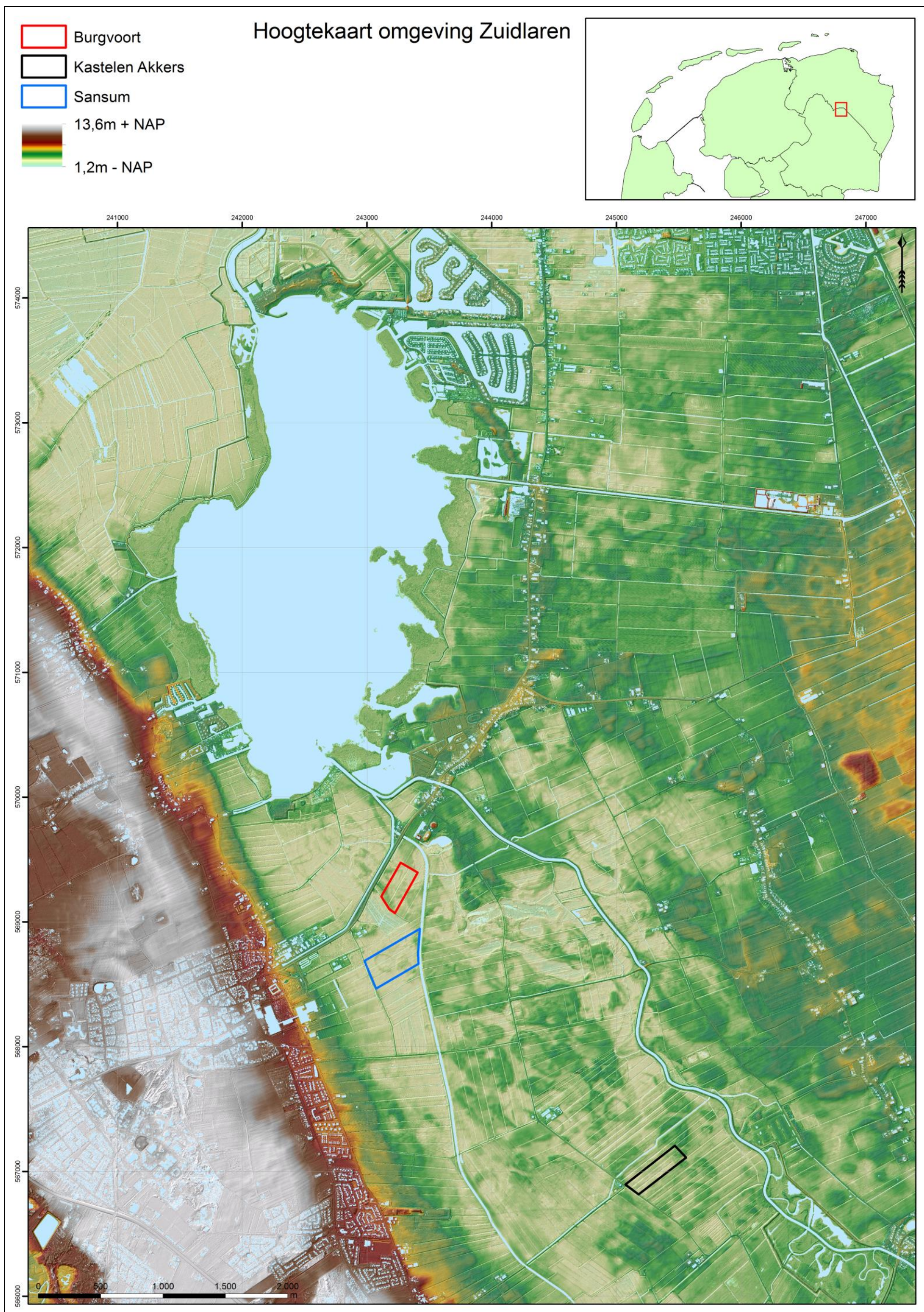
De drie onderzoeksterreinen liggen in het direct ten oosten van de Hondsrug gelegen Hunzedal (fig. 7). De Hondsrug en het Hunzedal ontstonden circa 150.000 jaar geleden in de laatste fase van het Saalien toen het landijs met relatief veel snelheid vanuit het noordwesten over het Drents Plateau optrok naar het zuidoosten. Daarbij ontstonden ruggen (Hondsrug) en laagten (Hunzedal; Berendsen 2008, 75).

Door klimaatverbetering in het Eemien kregen laagtes zoals het Hunzedal veel smeltwater te verwerken waarbij de nieuw ontstane rivieren zich diep insneden (Vos *et al.* 2008, 20). Er was echter niet alleen sprake van erosie maar ook van sedimentatie door de rivieren (met name zand) en door de Eemzee die tot ver het Hunzedal kon binnendringen (mariene afzettingen; Vos & Van den Berg 2004, 74). Door de zeespiegel- en temperatuurdaling in het Weichselien (ca. 120.000 – 11.000 jaar geleden) nam de erosieve werking van de rivieren toe (Vos *et al.* 2008, 20). Permafrost zorgde ervoor dat de bodem geen regen- en smeltwater kon vasthouden, de rivieren relatief veel water bleven afvoeren en de lage zeespiegelstand zorgde voor een lager liggende erosiebasis. In de loop van het Weichselien nam de erosieve werking van het water af en raakten de dalen gevuld met zand dat door rivieren werd afgezet. In de laatste fase van het Weichselien werd het riviersediment afgedekt met eolische afzettingen (stuifzand/dekzand; De Mulder *et al.* 2003, 209).

Door klimaatverbetering in het Holoceen raakten de hogere delen van het landschap bedekt met vegetatie en steeg de grondwaterspiegel (De Mulder *et al.* 2003, 214; Vos *et al.* 2008, 21). Met name in de lage en natte delen van het landschap trad als een gevolg hiervan veenvorming op. Doordat de grondwaterspiegel in de loop van het Holoceen bleef stijgen, kon het veen zich uitbreiden naar de hogere delen van het landschap en werd overtollig kwelwater afgevoerd door beken. Eén van deze beken is de Hunze, die ook vandaag de dag nog steeds noordwaarts door het Hunzedal stroomt. Oorspronkelijk had de beek een meanderende loop, maar deze is deels rechtgetrokken en afgesneden. In de Vroege Middeleeuwen kwam het Hunzedal steeds meer onder invloed van de mens te staan (Vos *et al.* 2008, 21). Niet alleen werden de toegankelijke delen van het dal als hooiland gebruikt, maar er werd ook begonnen met grootschalige veenontginningen. Als een gevolg van de geforceerde ontwatering klonk het veen ineen en kwam met name het noorden van het Hunzedal opnieuw onder mariene invloed te staan (kleidek; Vos *et al.* 2008, 22).

Hoewel grote delen van het Hunzedal op de bodemkaart van Nederland (1:50.000) worden beschouwd als 'veengrond', is in veel gevallen het veen sterk vergaan en/of geërodeerd. Volgens de bodemkaart liggen dan ook twee van de drie onderzoeksterreinen (Burgvoort en Sansum) op veengrond (hVz) en ligt Kastelen Akkers op moerige grond (vWp; De Vries & Denne-

boom 1999; fig. 8). Deze moerige gronden zijn ontstaan (1) door de hoge grondwaterspiegel, waardoor organisch materiaal in beperkte mate werd afgebroken en (2) door toedoen van de mens die met behulp van stadsdrek de arme zandgronden ophoogde en voorzag van de noodzakelijke vruchtbare grond voor de landbouw. De geomorfologische kaart toont aan dat alle drie de onderzoeksterreinen in een ondiep dal (< 5m diep) liggen (fig. 9). In combinatie met de hoogtekkaart van de omgeving van Zuidlaren blijkt dat binnen dit dal verschillende oude meanderlopen van de Hunze lopen (fig. 7). Zowel onderzoeksterrein Burgvoort als Sansum lijkt deels doorkruist te worden door één van de oude meanders.



Figuur 7. Hoogtekaart met daarop de ligging van de drie onderzoeksterreinen. Links ligt de hoger gelegen Hondsrug (wit-rood-geel) en rechts het lager gelegen Hunzedal (groentinten). De huidige begrensde loop van de Hunze is zichtbaar als een blauwe lijn ten oosten van Kastelen Akkers, die uitmondt in het Zuidlaardermeer.

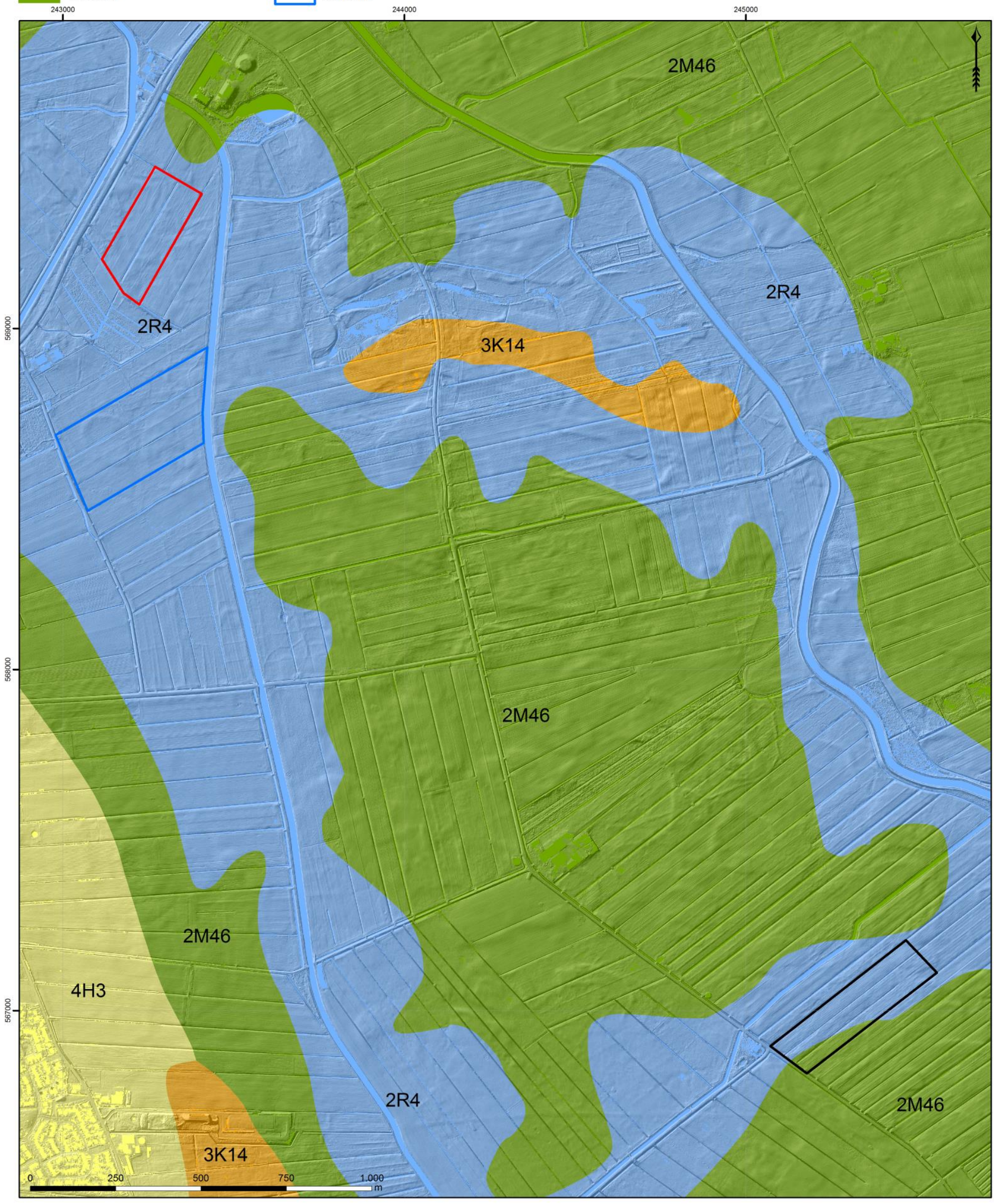
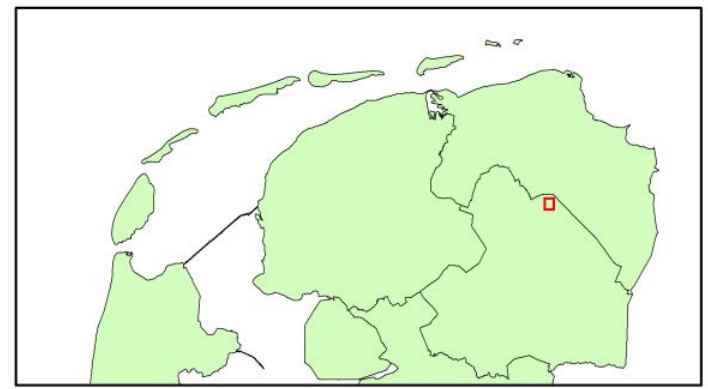


Figuur 8. De ligging van de drie onderzoeksterreinen ten opzichte van de bodemkaart 1:50.000.

Geomorfologische kaart omgeving Zuidlaren

Geomorfologie

- Bebouwd
- Geïsoleerde lage heuvels, ruggen, welvingen en lage dijkvormen
- Niet-waaiervormige glooiingen
- Ondiepe dalen
- Vlakten
- Burgvoort
- Kastelen Akkers
- Sansum



Figuur 9. De ligging van de drie onderzoeksterreinen ten opzichte van de geomorfologische kaart 1:50.000.

4. RESULTATEN: DRIE ONDERZOEKSTERREINEN AAN DE HUNZE (Y.T. van Popta)

Per onderzoeksterrein wordt kort ingegaan op het verrichte veldwerk ter plaatse, de gekozen aanpak en de behaalde resultaten. Vervolgens wordt een geoarcheologische interpretatie gegeven van het terrein.

4.1 BURGVOORT

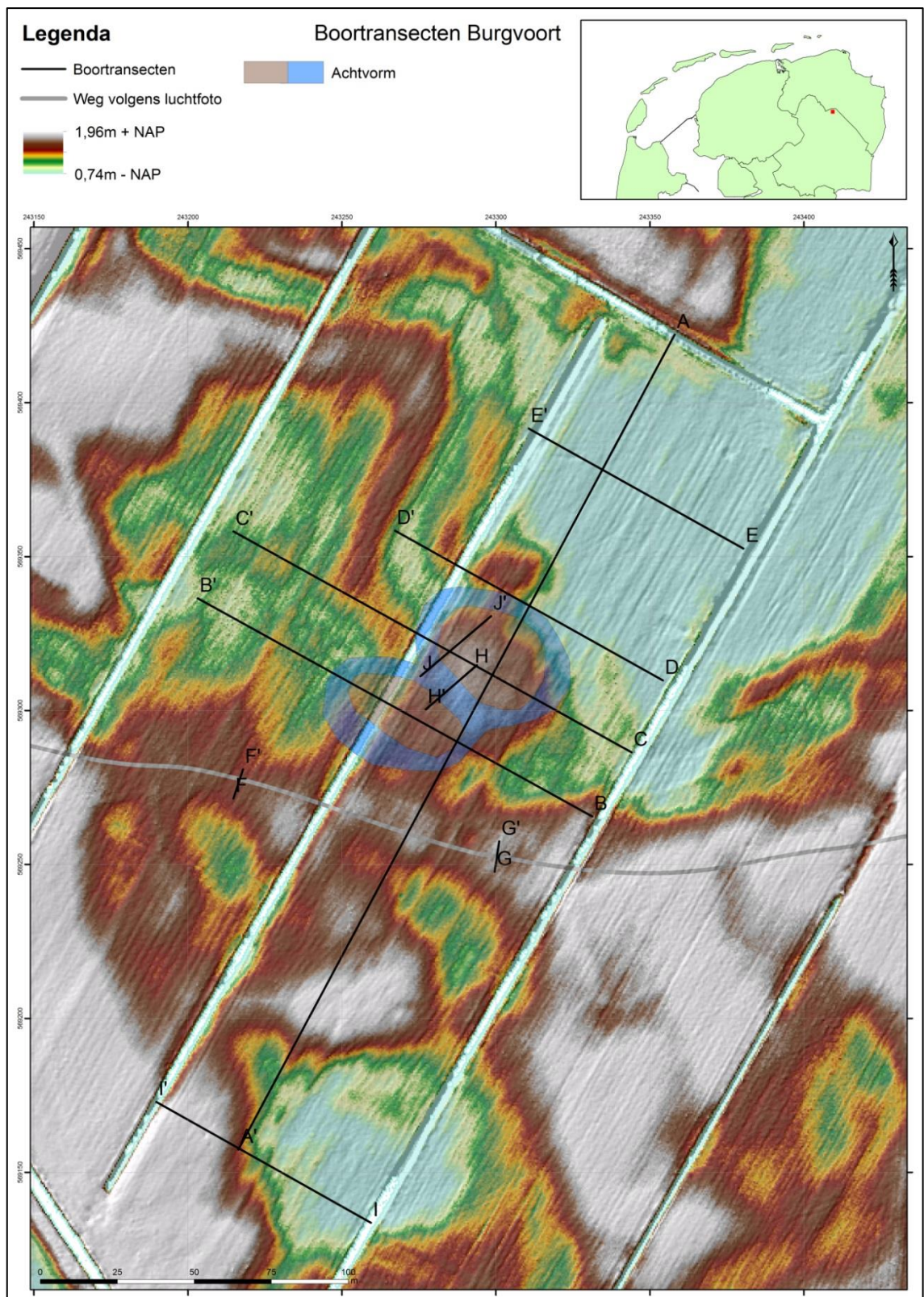
4.1.1 Aanpak en resultaten

Het booronderzoek op Burgvoort is tweeledig: allereerst is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied in kaart gebracht, waarna gezocht is naar eventuele archeologische resten. Daarbij wordt met name gedoeld op een op luchtfoto's en hoogtekarten zichtbare 'achtvorm' in het landschap. Volgens een ooggetuigenverslag uit de jaren '50 van de vorige eeuw zouden de resten van een kasteel en het restant van een oude weg zichtbaar zijn geweest op dit terrein (zie paragraaf 1.2).

Voor het zetten van de boringen is gebruik gemaakt van een guts met een diameter van 3 centimeter. Hoewel het boren met een edelman een grotere waarnemkans met zich mee brengt, is gekozen voor de guts omdat deze de stratigrafie van de bodem beter weergeeft (het booronderzoek is, zoals gesteld, in eerste instantie verkennend van aard). In totaal zijn op het terrein 96 boringen gezet (fig. 10 en bijlage 1). Allereerst is een hoofdboorraai (A-A') van 13 boringen over de achtvorm en de rest van het onderzoeksterrein getrokken.³ Deze hoofddraai heeft een totale lengte van 300 meter waarbij de boringen steeds 25 meter uit elkaar zijn gezet. De boringen zijn gezet met een tussenafstand van 25 meter waarbij drie boringen (5, 6 en 7) binnen de achtvorm vielen. Na het zetten van de eerste dertien boringen, is besloten om een haakse boorraai (B-B') ter hoogte van boring 7, een haakse boorraai (C-C') ter hoogte van boring 6 en een haakse boorraai (D-D') ter hoogte van boring 5 te zetten. Deze boorraaien zouden, op basis van de gedigitaliseerde luchtfoto, voor een deel over de achtvorm moeten lopen. Deze haakse boorraaien bestaan uit zes of zeven boorpunten waarbij de tussenafstand, rekening houdende met de kavelsloot, tussen de 15 en 25 meter bedraagt. Ter hoogte van boring 3 is een vierde haakse boorraai gezet, bestaande uit vier boringen en alleen bedoeld om het verloop van de Pleistocene ondergrond vast te stellen. Bij het zetten van de boringen is steeds getracht het Pleistocene dekzand te bereiken. Dat dit niet overal lukte zegt al iets over de dynamiek en het reliëf van het onderliggende Pleistocene landschap: bij bepaalde boringen werd het dekzand al op 83 centimeter beneden maaiveld geraakt (boring 1), terwijl bij boring 35, op een diepte van 7,03 meter, nog steeds veen en grof zand naar boven kwam. Van de hoofdboorraai vertonen met name boringen 5, 6, en 7 afwijkingen qua diepte en bodemop-

³ Boorraai A-A' is zuidwest-noordoost georiënteerd. De haakse boorraaien zijn noordwest-zuidoost georiënteerd.

bouw: sterk gelaagd (veen met klei- en zandbandjes) met een gemiddelde diepte van circa 4,5 meter, daar waar bij de andere boringen het dekzand zich op een diepte tussen de 1,5 en 2,5 meter bevindt.



Figuur 10. Overzichtskaat van de boortrajecten A-A' tot en met J-J' op onderzoeksterrein Burgvoort.

Geografisch gezien, bevinden boring 5, 6 en 7 zich binnen de achtvorm maar het viel op dat de begrenzing van de achtvorm niet in deze boorraaiën wordt herkend: bijna alle boringen hebben een diepte van 4,5 meter of meer en vertonen een sterk gelaagde, soms rommelige opbouw: humeuze klei wordt afgewisseld met laagjes (grof) zand en veen. Gezien de afwijkende boringen 5,6 en 7 is besloten om het grid daar te verdichten door elke 5 meter een boring te zetten. Ook zijn twee extra boorraaiën van 12 boringen per raai over de achtvorm gelegd (H-H' en J-J') waarbij de boringen steeds twee meter uit elkaar zijn gezet. Deze boringen bevestigen de afwijkende bodemopbouw tussen boringen 5 en 7: het Pleistocene zand bevindt zich tussen de 4,5 en 7 meter beneden maaivel met daarboven een sterk gelaagd pakket van zand, veen en humeuze klei.

4.1.2 Lithostratigrafie

In de boringen komt een aantal hoofdlagen steeds terug: het Pleistoceen substraat, het Hollandveen, de Hunze-beekdalafzettingen (zandig en kleiig) en een bouwvoor. Van elk van deze lagen volgt korte samenvattende lithologische en lithostratigrafische beschrijving.

- Pleistoceen substraat: de Pleistocene ondergrond is in de meeste boringen aangeboord en bestaat uit matig fijn tot fijn grijsgeel zand met een bijmenging van silt. In verschillende boringen werd het restant van een podzol aangetroffen, maar deze was in de meeste gevallen verstoord door antropogene activiteiten zoals het ploegen van het land. Dit zand wordt binnen de Nederlandse lithostratigrafie gerekend tot het Laagpakket van Wierden dat op zijn plaats weer onderdeel uitmaakt van de Formatie van Bortel (De Mulder *et al.* 2003, 346). Dit zijn eolische afzettingen uit het Weichselien die ook wel 'dekzand' worden genoemd (Jongmans *et al.* 2013, 927).
- Hunze-beekdalafzettingen: de beekdalafzettingen van de Hunze bestaan uit een sterk gelaagd pakket van zand (met bijmenging van silt), (veraard) veen en klei (met bijmenging van silt). Het onderste deel van de beekdalafzettingen is in de boringen zandiger dan het bovenste deel. De diepere delen van het landschap raakten namelijk als eerst opgevuld met sediment dat werd afgezet door snel stromend water. In de loop der tijd ging het water langzamer stromen en werd er ook silt en klei afgezet. Het aan de basis afgezette zand is grover dan het Pleistocene substraat en heeft een bruinrijke kleur. Bovenin de Hunze-beekdalafzettingen komen naast zand ook grijs-groene veen/gyttjalagen en grijsblauwe siltige klei voor. Klei en silt zijn afgezet in tijden van rustig stromend water terwijl veen/gyttja zich kon ontwikkelen in tijden van droogte en stilstaand water.

Uit de boringen in de Hunze-beekdalafzettingen bleek verder dat de afzettingen sterk ijzerhoudend zijn door de aanwezigheid van oranjebruine ijzerconcreties. Ook werd in veel boringen een hard maar poreus mineraal in grote hoeveelheden aangetroffen. Dit bleek na onderzoek het ijzerfosfaat vivianiet te zijn dat ook is aangetroffen in andere boringen die in de directe omgeving zijn gezet (zie Vos *et al.* 2008, 30). De ijzerconcreties en het vivianiet zijn niet gelijktijdig met de Hunze-beekdalafzettingen ontstaan maar door de infiltratie van grondwater: sterk ijzerhoudend kwelwater bereikte vanaf de Hondsrug het Hunzedal, kwam daar in contact met zuurstof en vormde vervolgens ijzeroer en vivianiet (Van Zijverden & De Moor 2014, 180; Vos *et al.* 2008, 37).

De Hunze-beekdalafzettingen zijn onderdeel van het Laagpakket van Singraven dat afzettingen van alle rivieren omvat met uitzondering van de Schelde, Maas en Rijn (Jongmans *et al.* 2013, 928). Het Laagpakket van Singraven maakt zelf weer deel uit van de Formatie van Bostel (De Mulder *et al.* 2003, 350).

- Hollandveen: zowel het Pleistocene zand als de Hunze-beekdalafzettingen is, met uitzondering van de hoogste delen van het landschap, afgedekt door een veenpakket.⁴ De dikte van het pakket varieert van circa 20 centimeter in het noorden van het terrein tot ruim 2,5 meter in het zuiden. Over het algemeen is de top van het veen amorf en bevat het weinig herkenbare plantenresten. De diepste delen van het veenpakket bevatten echter relatief veel grote fragmenten van hout en wortels die tot in het Pleistocene zand zijn doorgedrongen en vormen samen een pakket broekveen (Van Zijverden & De Moor 2014, 82; Vos *et al.* 2008, 29). De top van het veen bevat weinig herkenbare plantenresten, al is in een aantal boringen zaden van waterdrieblad (*Menyanthes trifoliata*) gevonden: een moerasplant die veelvuldig wordt aangetroffen in zeggeveen (Berendsen 2010, 308). Het veen dat dicht langs de beekdalafzettingen ligt bevat bijmenging van klei en gyttja en vormt een overgangszone tussen de afzettingen van de beek en het veen. Het gehele veenpakket wordt gerekend tot het Holocene Hollandveen Laagpakket, dat weer onderdeel is van de Formatie van Nieuwkoop (De Mulder *et al.* 2003, 351). In feite zijn dit alle veenpakketten die op de Pleistocene zanden zijn gevormd (Jongmans *et al.* 2013, 926).
- Bouwvoor: de bouwvoor is een door mensen bewerkte bodemlaag. Deze laag komt overal in het onderzoeksgebied voor en wordt daar-

⁴ Ook de hoogste delen van het landschap kunnen bedekt zijn geweest met veen, maar in dat geval is het veen weggehaald of geërodeerd.

om wel besproken binnen de lithostratigrafie. De bouwvoor op Burgvoort bestaat uit een bruingrijze zandige laag met een dikte van circa 30-40 centimeter, waarbij plaatselijk silt of klei is bijgemengd. De laag is verder sterk humeus, ijzerhoudend en doorworteld. Hoewel de laag grotendeels uit omgeploegd Hollandveen en opgebrachte grond zal bestaan (gezien de aanwezigheid van zand), zijn er enkele overeenkomsten met de nabij Midlaren aangetroffen 'deklaag'. Deze laag bestaat uit een bruingrijze zeer humeuze klei die bovenop het Hollandveen ligt en daarmee tevens de bouwvoor is. Volgens Vos *et al.* (2008, 30) komt deze 'deklaag' op zijn plaats weer overeen met een kleilaag op het veen ten noorden van het Zuidlaardermeer.

4.1.3 Interpretatie

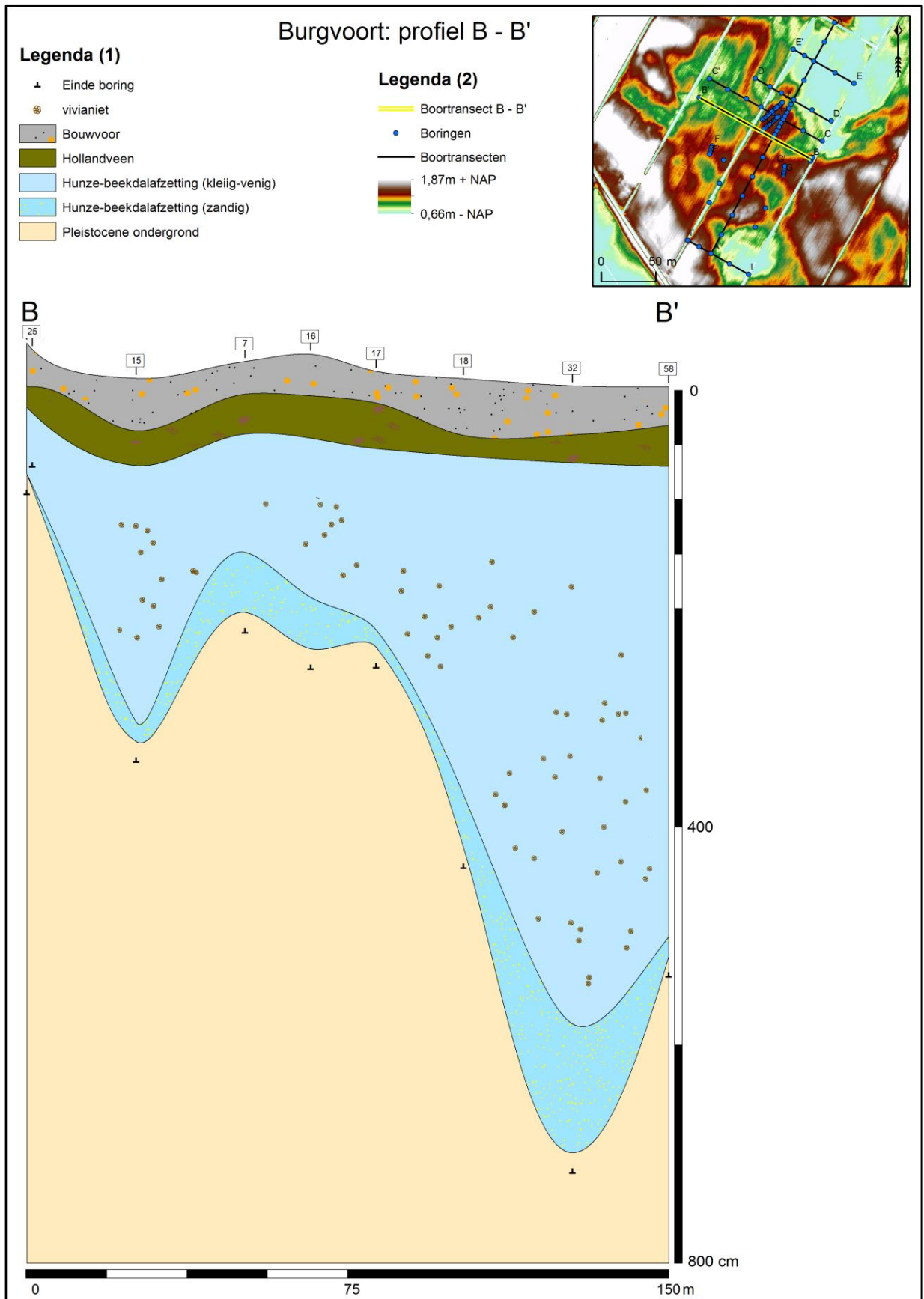
Uit de boringen komt een relatief eenduidige bodemopbouw naar voren (fig. 11, 12 en bijlage 4). De bovenste laag bestaat uit een sterk ijzerhoudende bouwvoor gevolgd door een veenpakket behorende tot het Hollandveen met daaronder dekzand van het Laagpakket van Wierden. In het veen ligt een sterk gelaagde zand-klei-veen-beekdalafzetting van de Hunze (Laagpakket van Singraven). De Hunze heeft zich vanaf het Eemien diep ingesneden in de Pleistocene ondergrond. In de diepste delen van de geul is nog zand afgezet, maar toen er in het Holoceen klimaatsverbetering optrad raakten deze delen van het landschap opgevuld met veen en klei.

Het booronderzoek op Burgvoort heeft geen overtuigend bewijs leveren voor middeleeuwse bewoning, de aanwezigheid van een kasteelterrein en/of andere middeleeuwse antropogene activiteiten. De bodemopbouw ter hoogte van de achtvorm is afwijkend ten opzichte van de omgeving, maar deze afwijking beperkt zich niet alleen tot de vorm zelf. Er lijkt daarom geen direct verband te zijn tussen de vorm op de luchtfoto en de bodemopbouw. Het booronderzoek toont namelijk aan dat de achtvorm in een oude loop van de Hunze ligt, waarbij de dikte van de bouwvoor afwijkt (dit verklaart de zichtbaarheid van de vorm op hoogtekarten en oude luchtfoto's) en er sprake is van Hunze-beekdalafzettingen in plaats van alleen Hollandveen.

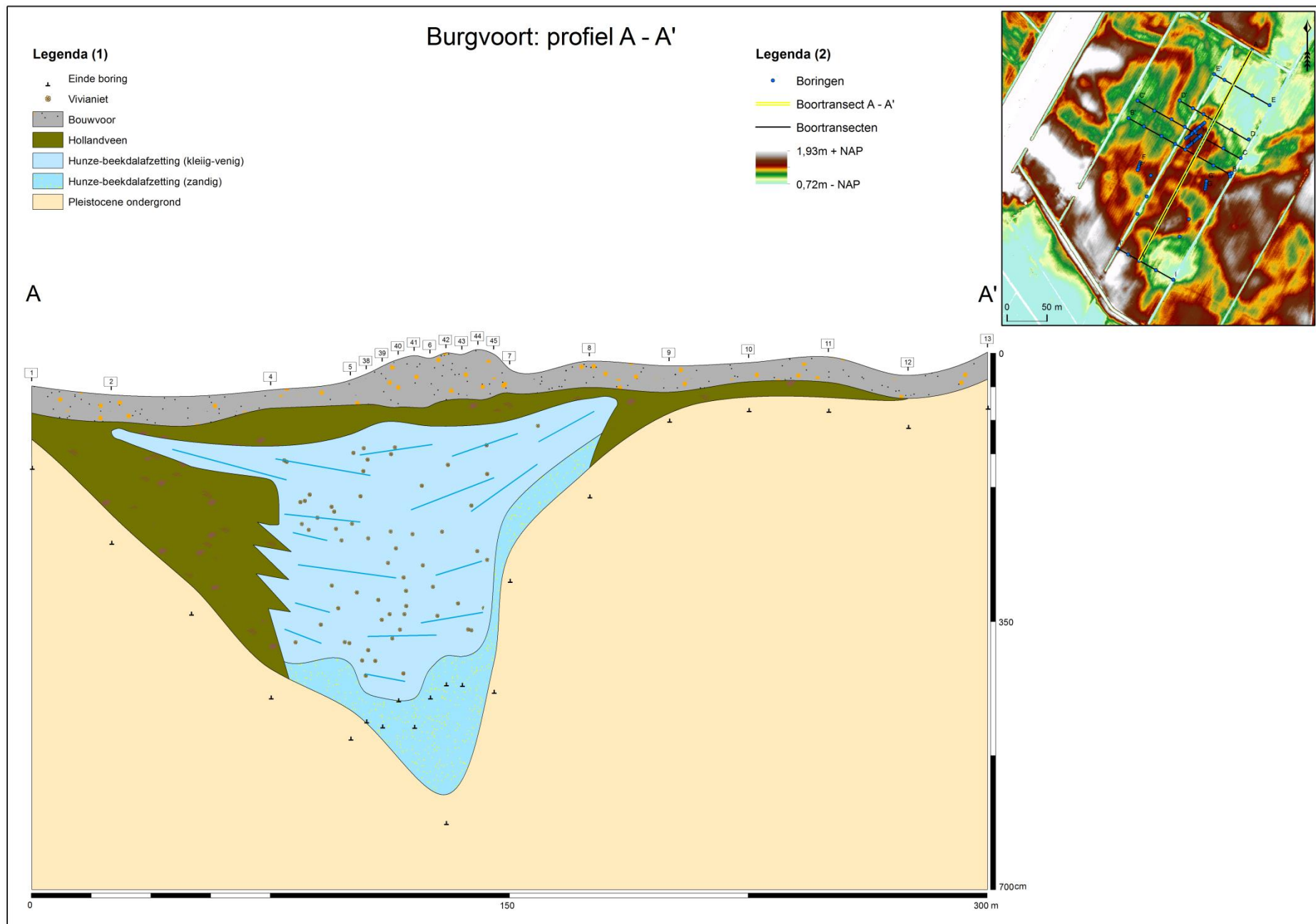
Naast de achtvorm is op luchtfoto's en een Franse kaart van Versfelt (1811-1813) ook nog een weg zichtbaar die vanaf de Hunzeweg richting de Hunze liep. Hierover zijn twee transecten gezet.⁵ Geen van de boringen levert echter overtuigend bewijs voor de aanwezigheid van een oude weg (*e.g.* oud wegdek, ophogingsmateriaal of puin; fig. 13). Op jongere historische kaarten zoals de Bonnebladen of de TMK 1850 (Kuipers 2008) is geen weg meer afgebeeld, dus mogelijk gaat het hier om een tijdelijk pad dat door *crop marks* nog zichtbaar was op de luchtfoto.⁶

⁵ Het eerste transect (F-F') ligt in het zuidwesten van het onderzoeksterrein en het tweede (G-G') in het noordoosten; beide transecten hebben een lengte van 12 meter en bestaan elk uit zes boringen.

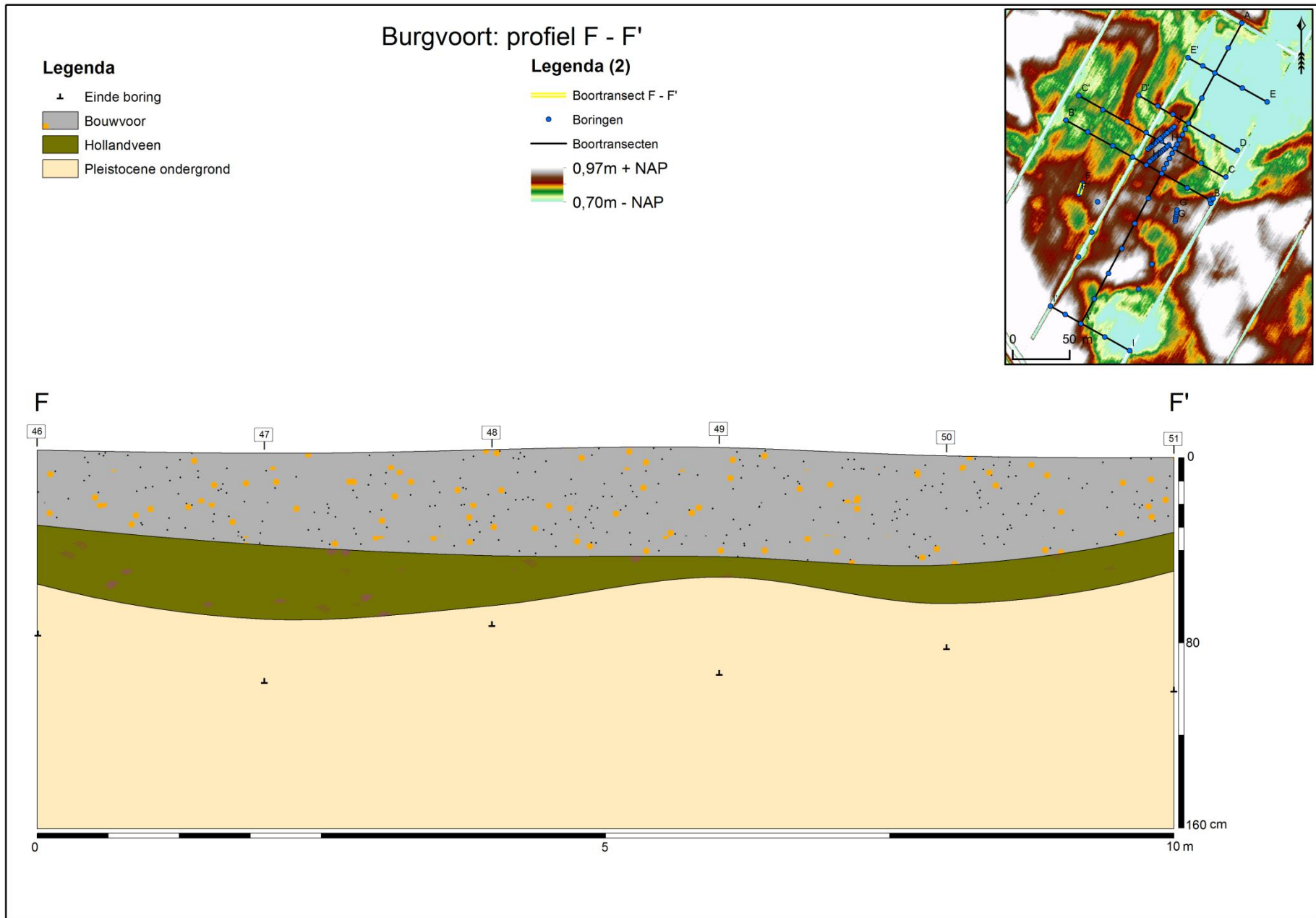
⁶ Volgens Naarding zou dit de oude Hooiweg moeten zijn geweest (Naarding 1952, 51-52).



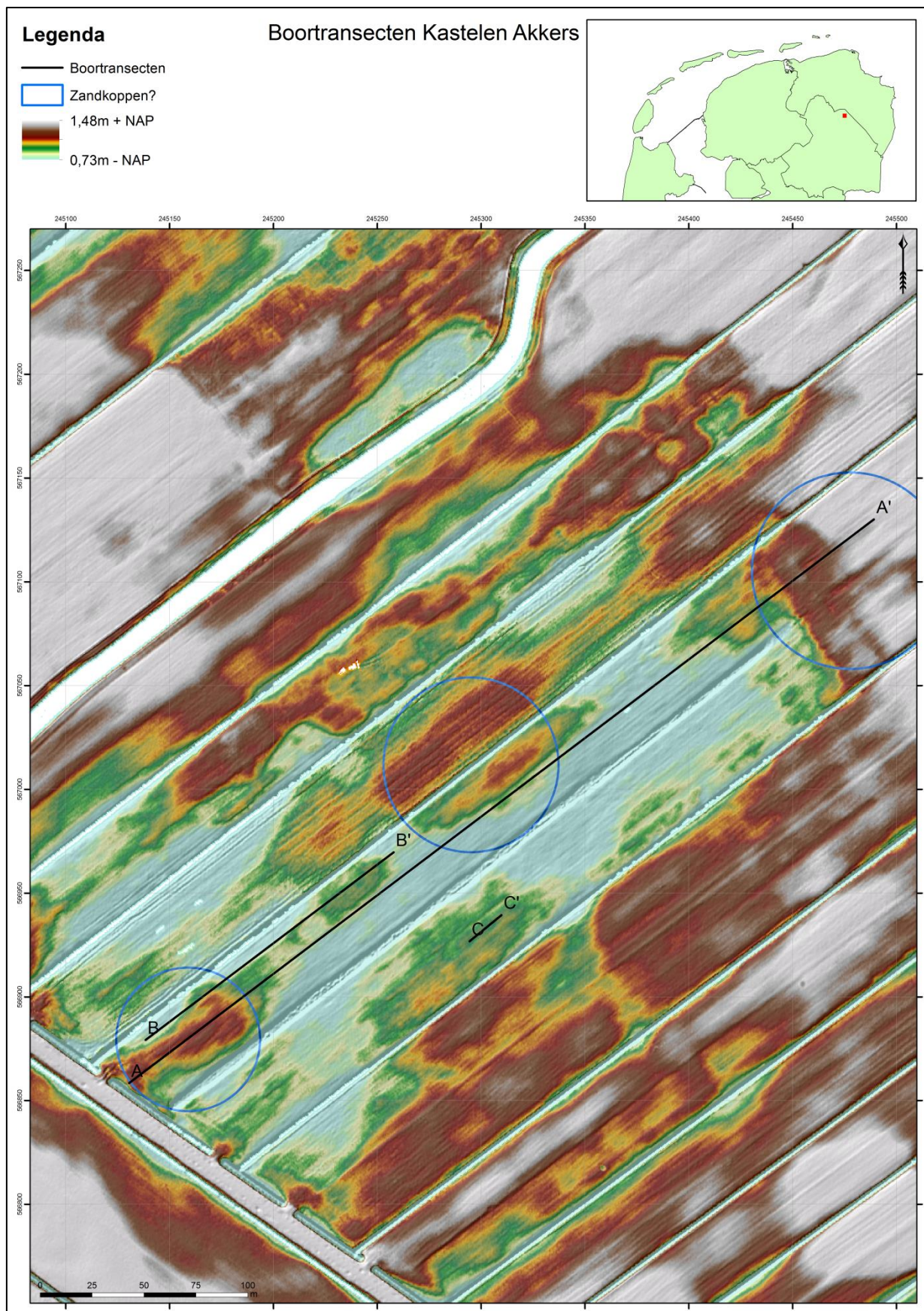
Figuur 11. Bodemprofiel B-B'. De Hunze-beekdalafzettingen reiken hier tot een diepte van bijna 8 meter beneden maaiveld.



Figuur 12. Bodemprofiel A-A'. Dit profiel geeft in principe een dwarsdoorsnede van de oude geul van de Hunze en een lengtedoorsnede van het terrein Burgvoort.



Figuur 13. Bodemprofiel F-F'. De boringen van dit transect zijn gezet om de oude weg die op luchtfoto's zichtbaar is, op te sporen. In de boringen werd echter niks aangetroffen dat de aanwezigheid van een oude weg kan bekrachtigen.



Figuur 14. Overzicht van de boortransecten A-A' tot en met C-C' op Kastelen Akkers.

4.2 KASTELEN AKKERS

4.2.1 Aanpak en resultaten

De werkzaamheden langs De Dijk nabij Zuidlaren zijn uitgevoerd op een kavel die op oude kaarten staat beschreven als 'Kastelen Akkers'. In totaal zijn hier 31 boringen gezet met een guts (diameter 3 cm) waarbij steeds is geprobeerd om tot op het Pleistocene zand te boren. De hoofdboorraai (A-A') bestaat uit 19 boorpunten met een tussenafstand van 25 meter en heeft daarmee een totale lengte van 450 meter (de kavel zelf heeft een lengte van circa 900 meter). Deze boorraai ligt parallel aan de noordelijke kavelsloot op een afstand van 20 meter naar het zuiden.⁷ Daarmee is een deel van de boringen in het petgat gezet. Een tweede boorraai (B-B') is tussen de noordelijke kavelsloot (8 meter ten zuiden daarvan) en Boorraai A-A' gezet: de boringen van deze raai zouden de vervorming op de hoogtekaart moeten raken. Boorraai B-B' heeft een totale lengte van 175 meter en bestaat uit zeven boringen met een onderlinge afstand van opnieuw 25 meter. De derde boorraai (C-C') heeft een totale lengte van 20 meter en bestaat uit 5 boringen met een onderlinge afstand van vijf meter. Boorraai C-C' is zo gepositioneerd dat deze overlapt met een op de Bonnebladen zichtbare structuur.⁸

4.2.2 Lithostratigrafie

De boringen vertonen qua bodemopbouw en lithostratigrafie minder variatie dan Burgvoort (fig. 14). In totaal is onderscheid gemaakt tussen vier verschillende lagen/afzettingen: het Pleistocene substraat, het Hollandveen, een pakket opgebrachte grond/stadsdrek en de bouwvoor. Van elke laag volgt een korte beschrijving van de belangrijkste kenmerken.

- Pleistoceen substraat: alle boringen zijn gezet tot in het Pleistoceen substraat dat ter plaatse bestaat uit fijn tot matig fijn bruingrijs tot grijsgeel siltig zand. Dit is hetzelfde zand dat ook bij Burgvoort werd aangetroffen, namelijk dekzand behorende tot het Laagpakket van Wierden dat op zijn plaats weer onderdeel uitmaakt van de Formatie van Boxtel (Jongmans *et al.* 2013, 927). Het dekzand komt op Kastelen Akkers bijna overal binnen de 1,5 meter beneden maaiveld voor, met uitzondering van boringen 12, 13 (A-A') en boring 26 (B-B').
- Hollandveen: in tegenstelling tot Burgvoort is op Kastelen Akkers veel van het veenpakket verdwenen door veenontginning en erosie. In de depressies van het Pleistocene landschap zijn restanten bewaard gebleven: in acht boringen van hoofdraai A-A' en twee boringen van boorraai B-B' is veen aangeboord. De boringen van transect

⁷ Alle boorraaien hebben een zuidwest-noordoost oriëntatie.

⁸ Uit de historische kaarten wordt niet duidelijk wat deze structuur is, maar mogelijk gaat het om een schuur.

C-C', die over een hoger gelegen deel van de kavel zijn uitgezet, bevatten helemaal geen veen. Het aangeboorde veen is donkerbruin van kleur en bevat naast plantaardig materiaal bijmenging van zand, silt en klei. Plantaardig materiaal is beter herkenbaar dan op Burgvoort en bevat grote brokken hout (broekveen). De dikte van het pakket varieert van enkele tientallen centimeters tot ruim 2 meter in depressies (transect A-A' en B-B'). Het aangeboorde veen op Kastelen Akkers is een restant van het Holocene Hollandveen-pakket en is onderdeel van de Formatie van Nieuwkoop (Jongmans *et al.* 2013, 926).

- Opgebrachte grond/stadsdrek: Een groot deel van het onderzoeks-terrein is bedekt met een humeuze laag opgebrachte grond. Deze grond kenmerkt zich als een donkergrijze zeer rommelige kleiige zandlaag met een dikte variërend van 20 – 50 centimeter. De laag bevat veel puin, aardewerk, andere antropogene indicatoren en bleek bovendien een sterke mestgeur te bevatten.
- Bouwvoor: de bouwvoor op Kastelen Akkers is in feite het omgeploegde deel van de opgebrachte grond. Lithologisch gezien, onderscheiden beide lagen zich nauwelijks van elkaar, maar er is sprake van meer doorworteling in de bouwvoor dan in de onderliggende laag.

4.2.3 Interpretatie

De 31 boringen op Kastelen Akkers tonen een vrij uniforme bodemopbouw (fig. 15, 16 en bijlage 5): het dekzand ligt aan het begin en eind van de kavel dicht aan het oppervlak op circa 50 centimeter beneden maaiveld. Daar tussen ligt een voormalig petgat: het Pleistocene zand ligt daar tussen de 1 en 2 meter beneden maaiveld. Uit een korte voorafgaande veldinspectie bleek al de globale ligging van dit petgat: met name aan het begin van de kavel lag veel (sub-)recent puin, dakpannen, aardewerk, metaal, natuursteen en kunststof aan het oppervlak dat is gebruikt om het petgat mee op te vullen.

Op één plek in transect A-A' en één plek in transect B-B' ligt het dekzand een stuk dieper (circa 3,5 meter beneden maaiveld) met daarbovenop een veenpakket met een dikte van circa twee meter: dit is een oude geul die zich in het Pleistocene substraat heeft gesneden en door verlanding opgevuld is met veen. Verder naar het oosten ligt Middeleeuws aardewerk (kogelpot, roodbakkend aardewerk) en Nieuwe Tijds steengoed (o.a. Frechen) aan het oppervlak: dit is afkomstig van zogenaamde 'stadsdrek' die gebruikt werd om stukken land op te hogen en van vruchtbare grond te voorzien. De op de Bonnebladen zichtbare structuur in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied is bij het zetten van boringen (C-C'; bijlage 5) niet aangetroffen.

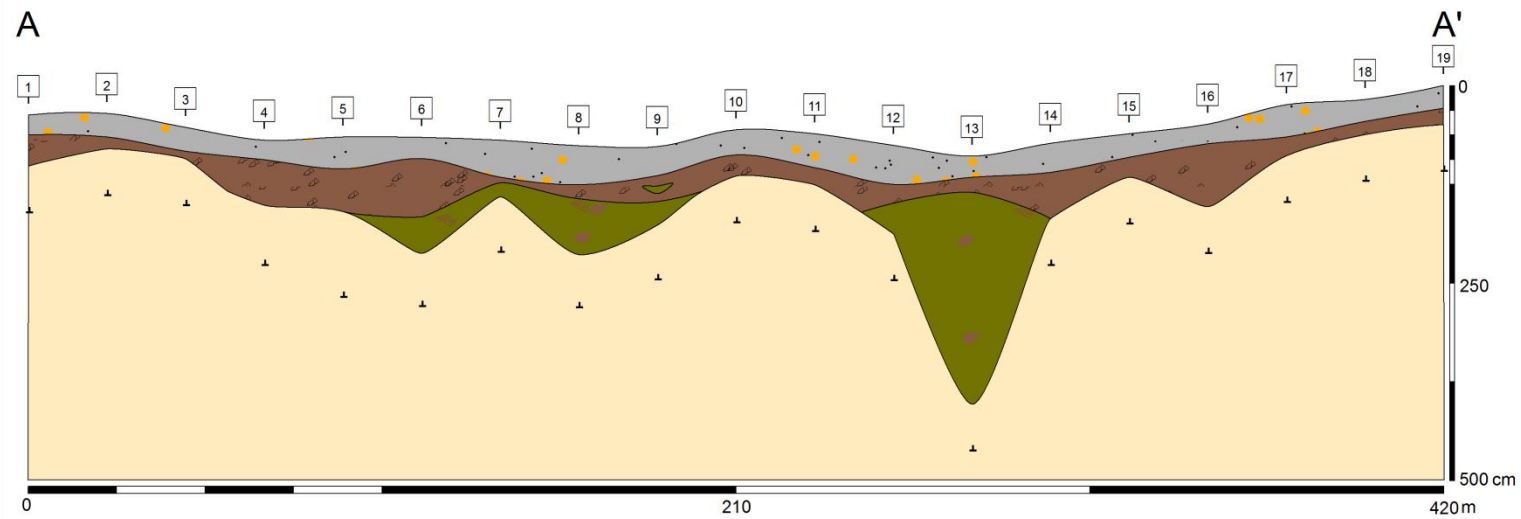
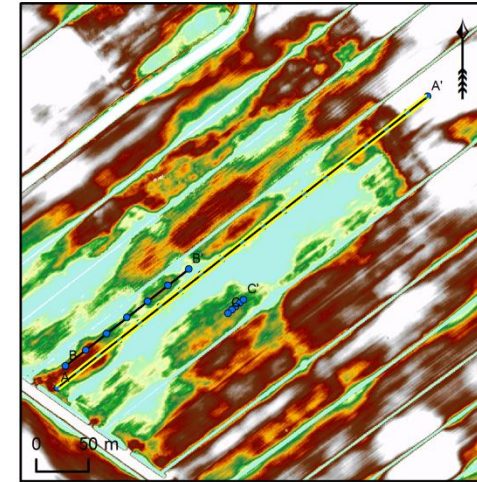
Kastelenakkers: profiel A - A'

Legenda (1)

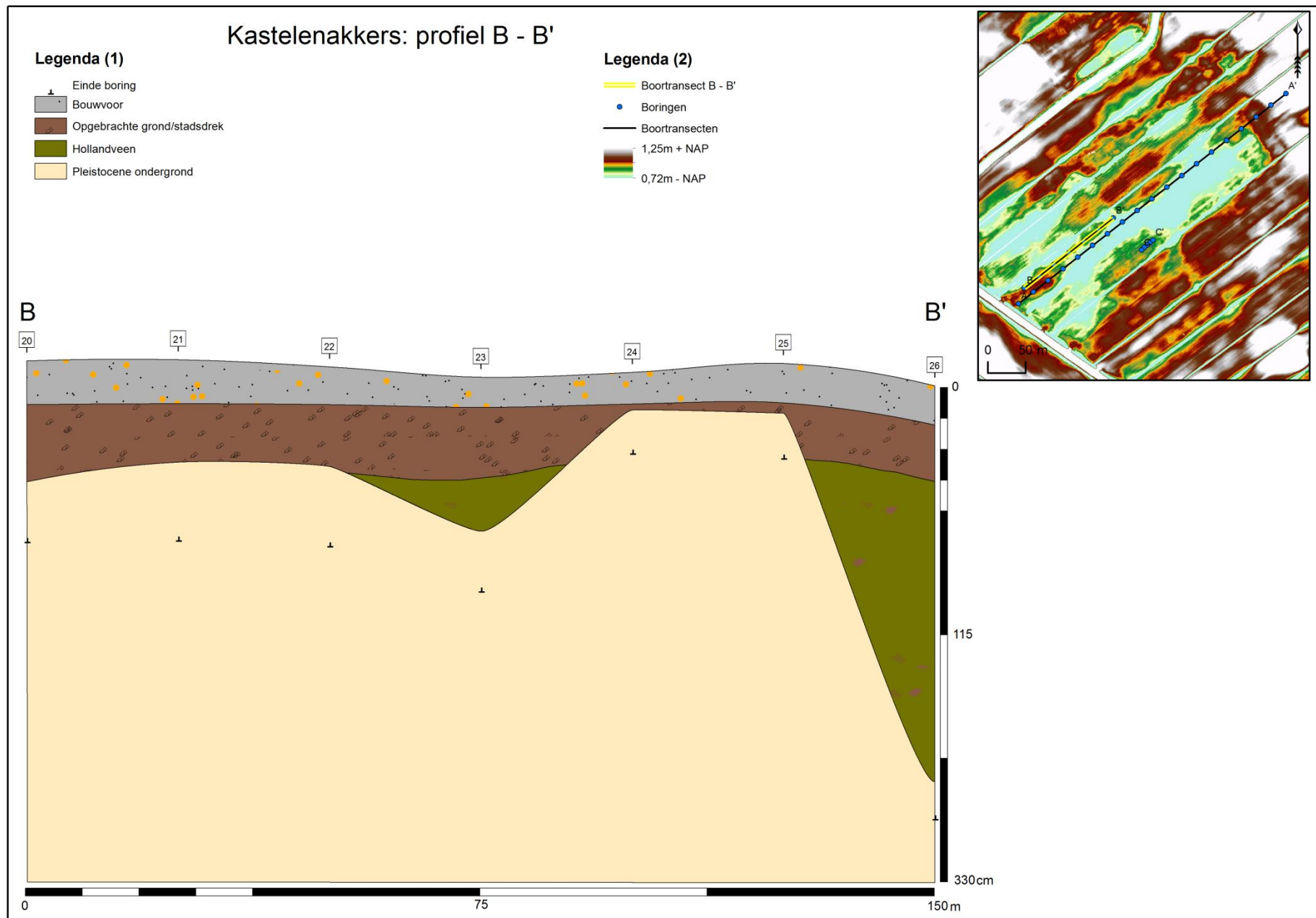
- ⊥ Einde boring
- Bouwvoor
- Hollandveen
- Opgebrachte grond/stadsdrek
- Pleistocene ondergrond

Legenda (2)

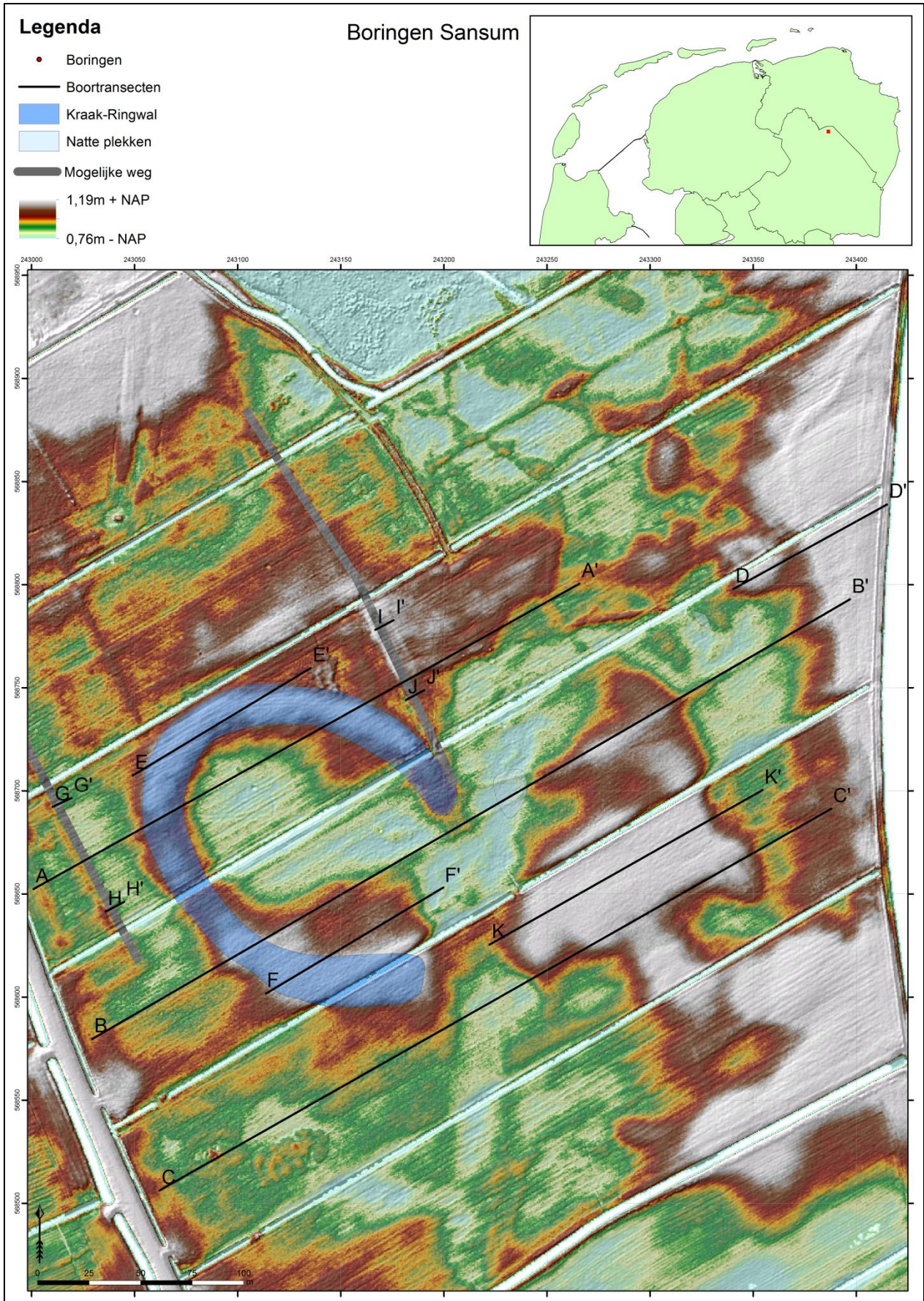
- Boortransect A - A'
- Boringen
- Boortransecten
- High : 1,46412
- Low : -0,745



Figuur 15. Bodemprofiel A-A'. Dit profiel geeft de lengtedoorsnede van het onderzoeksgebied Kastelen Akkers.



Figuur 16. Bodemprofiel B-B'. Dit profiel geeft uiterst rechts dezelfde geul weer die ook is afgebeeld in figuur 15.



Figuur 17. Overzicht van de boortransecten A-A' tot en met K-K' op Sansum.

4.3 SANSUM

4.3.1 Aanpak en resultaten

Het onderzoek op Sansum was met name gericht op een op het AHN (Algemeen Hoogtebestand Nederland) zichtbare ‘parabool/hoefijzervormige’ verhoging die over drie kavels loopt (fig. 17). Alle boringen zijn gezet met de guts (diameter 3 cm) waarbij steeds gepoogd is het Pleistocene zand aan te boren. De meeste boringen zijn gezet om te onderzoeken wat de verhoging op Sansum precies is. Over elk van de drie kavels is een hoofdboorraai uitgezet (A-A’, B-B’ en C-C’); deze ligt steeds over de gehele lengte van de kavel en tussen beide kavelsloten in.⁹ De boorpunten op deze verkennende boorraaien zijn steeds 25 meter uit elkaar gezet. Vervolgens zijn vanuit GIS (op basis van oude luchtfoto’s en hoogtekarten) verschillende nieuwe boortransecten uitgezet. Elk transect is om een bepaalde reden in het veld uitgezet: boorraaien D-D’ en K-K’ liggen over een hoger gelegen deel van het landschap, boorraaien E-E’ en F-F’ zijn over de ‘hoefijzervorm’ uitgezet, boorraaien G-G’, H-H’, I-I’ en J-J’ zijn uitgezet om een mogelijke oude landweg aan te boren. In totaal zijn langs deze transecten 176 boringen gezet.

4.3.2 Lithostratigrafie

In totaal kunnen in de boorprofielen van Sansum een vijftal lagen worden onderscheiden: het Pleistocene substraat, Hunze-beekdalafzettingen, het Hollandveen, opgebrachte grond en de bouwvoor. Daarmee vertoont de bodemopbouw zowel overeenkomsten met Burgvoort (Hunze-beekdalafzettingen) als Kastelen Akkers (opgebrachte grond). Van elke laag volgt een korte lithostratigrafische beschrijving.

- Pleistoceen substraat: alle 176 boringen zijn tot in de Pleistocene ondergrond gezet. Ter hoogte van Sansum bestaat het Pleistocene substraat, even als bij Kastelen Akkers en Burgvoort, uit dekzand. Het zand is fijn tot matig fijn, grijsgeel van kleur en bevat een zwakke bijmenging van silt. In enkele boringen werd ook laagjes van fijn grind aangetroffen. Met uitzondering van een paar boringen ligt het dekzand bijna overal binnen de 1 meter beneden maaiveld. De diepste boringen (tot circa 3,5 meter beneden maaiveld) zijn gezet in een oude geul die zich in het Pleistocene landschap heeft gesneden. De loop van de geul is nog steeds zichtbaar op aangepaste hoogtekarten waarbij wordt vermoed dat er geen sprake is van een riviergeul, maar van een crevassegeul: het geultje op Sansum lijkt namelijk haaks op een oude geul van de Hunze te staan, alsof deze door de oevers heen is gebroken.

⁹ Alle boorraaien hebben een zuidwest-noordoost oriëntatie.

- Hunze-beekdalafzettingen: op enkele plekken is bovenop het dekzand een donkergrijze matig zandige kleilaag aangeboord. Het ging hierbij steeds om lager gelegen delen van het Pleistocene landschap die relatief dicht bij de geul lagen. De lager gelegen delen van het landschap fungeerden bij overstromingen als komgebieden met stilstaand water waarin niet alleen zand, maar ook klei werd afgezet. Deze restanten van de Hunze-beekdalafzettingen behoren tot het Laagpakket van Singraven dat zelf weer onderdeel is van de Formatie van Boxtel (Jongmans *et al.* 2013, 928).
- Hollandveen: restanten van het Hollandveen zijn aangetroffen in de lagere delen van het landschap (enkele tientallen centimeters dik), en met name in de oude crevassegeul (circa twee meter veen). Het veen is bruingrijs van kleur en bevat naast plantenresten (hoewel amorf) bijmenging van zand, silt en klei. In het veen zijn houtresten, ijzerconcreties en wortels aangetroffen (broekveen). Het Hollandveen is onderdeel van de Formatie van Nieuwkoop (Jongmans *et al.* 2013, 926).
- Opgebrachte grond: grote delen van Sansum zijn voorzien van een laag opgebrachte grond met een dikte van circa twintig centimeter. Deze laag vertoont dezelfde kenmerken als op Kastelen Akkers: een donkergrijze rommelige laag, bestaande uit sterk humeus kleilig zand met daarin verschillende antropogene indicatoren zoals blik, oud ijzer, baksteenpuin en steengoed (*e.g.* industrieel witgoed). Deze laag is echter vermoedelijk jonger dan Kastelen Akkers gezien de aanwezigheid van zeer subrecent vondstmateriaal.
- Bouwvoor: de bouwvoor op Sansum heeft een dikte van circa 30 centimeter en bestaat uit doorworteld bruingrijs siltig matig fijn zand met veel ijzerconcreties en af en toe baksteenpuin. In feite is de bouwvoor het omgeploegde deel van de opgebrachte grond.

4.3.3 Interpretatie

Het booronderzoek op Sansum richtte zich in de eerste plaats op de cirkelvormige verhoging in het veld. Boorprofiel A-A' geeft een duidelijke doorsnede van deze verhoging: de cirkelvormige verhoging heeft een Pleistocene oorsprong aangezien het dekzand in boring 4 en 8 hoger ligt dan in de directe omgeving; dit komt overeen met de zichtbare verhoging op het AHN (fig. 18). Tussen boringen 4 en 8 ligt een kleine kom die ook zichtbaar is op de hoogtekkaart. In het veld bleek al dat de cirkelvorm te klein en ondiep is voor een pingoruïne. De combinatie van boorprofielen en een hoogtekkaart op kleinere schaal toont aan dat de cirkelvorm op Sansum een paraboolduin is:

een hoefijzervormige ophoging van stuifzand die zich tijdens de Jonge Dryas vormde (Vos *et al.* 2008, 20; Jongmans *et al.* 2013, 257; fig. 19). Deze paraboolduin maakt onderdeel uit van een uitstuifvlakte in het Hunzedal waarbij door interactie tussen eolische en fluviale sedimentatie vanuit twee richtingen (globaal noord en zuid) cirkelvormige verhogingen ontstonden. Uit profiel F-F' blijkt ook dat het dekzand op de randen van de duin zeer dicht onder het maaiveld zit (40-50 centimeter). De duin is aan de oostkant afgesneden door een crevassegeul die uit een oude loop van de Hunze zuidwaarts is gesneden. Dit wordt het meest duidelijk in profiel B-B' (fig. 20): de geul is volledig opgevuld geraakt met veen (nu in sterk veraarde vorm). De loop van de geul is ook vandaag de dag nog zichtbaar in het veld aangezien deze plekken steevast drassiger zijn dan de directe omgeving.

De op hoogtekaarten zichtbare rechte lijnen die van noord naar zuid lopen op de meest noordelijke kavel zijn met de transecten G-G', H-H', I-I' en J-J' afgeboord (bijlage 6). Met de metaaldetector werd al geconstateerd dat dit mogelijk oude landweggetjes of gedempte sloten zijn aangezien op deze locaties recent materiaal (o.a. blik) naar boven kwam. Uit transecten G-G' en H-H' komt een kleilaag voor van circa 30 centimeter dik (direct onder de bouwvoor). Het heeft er alle schijn van dat dit een gedempt slotje is dat ook op oude luchtfoto's zichtbaar is (zie kaart, maar: kleine georeferentie-vertekening). De op hoogtekaarten zichtbare rechte baan waarover transecten I-I' en J-J' zijn uitgezet, lijkt een oude landbouwweg te zijn (deze is ook op luchtfoto's uit de jaren '50 zichtbaar en loopt vanaf de Hunzeweg naar het zuiden). De transecten D-D' en K-K' liggen op hoger gelegen delen van het onderzoeksgebied waarbij het dekzand dicht onder het oppervlak ligt. In het geval van transect K-K' wordt in het oosten de crevassegeul weer afgeboord en ligt in het westen een kleine depressie die met veen is opgevuld (bijlage 6).

Uit het booronderzoek op Sansum kan dus worden afgeleid dat de gezette boringen geen bewijs voor de aanwezigheid van (restanten van) een kasteelterrein hebben aangetoond. Ook van andere antropogene activiteiten is, met uitzondering van de opgebrachte grond, geen sprake.

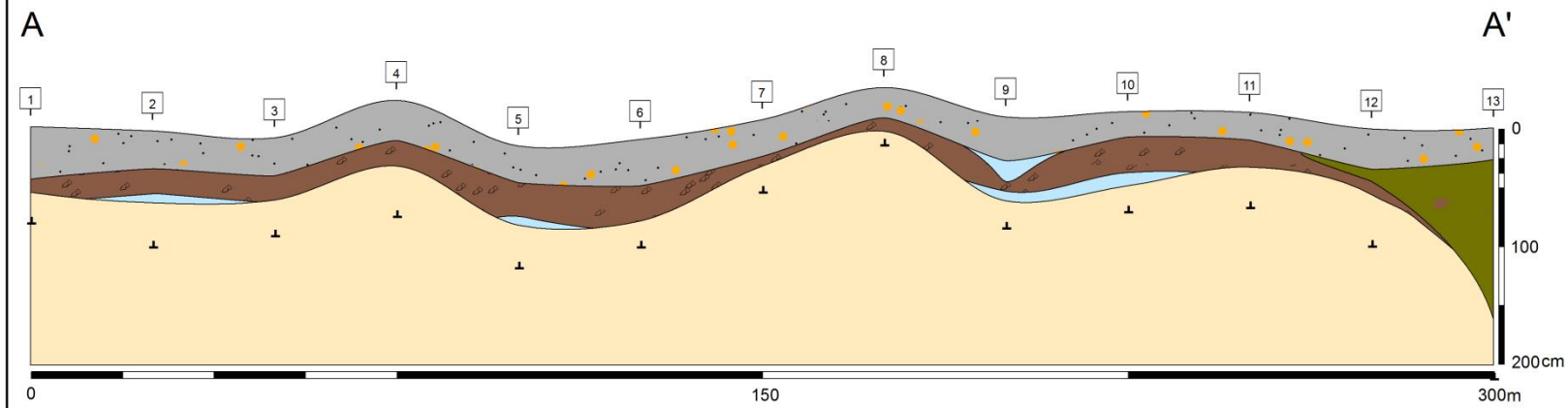
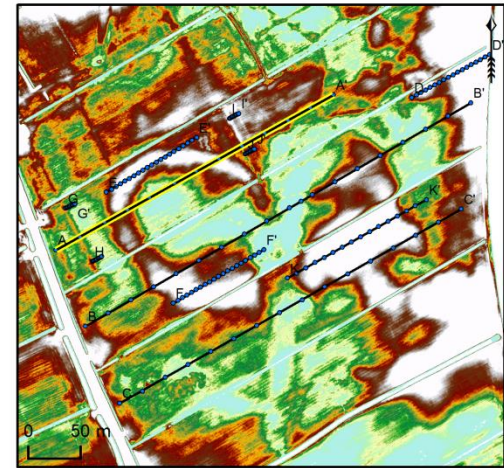
Sansum: profiel A - A'

Legenda (1)

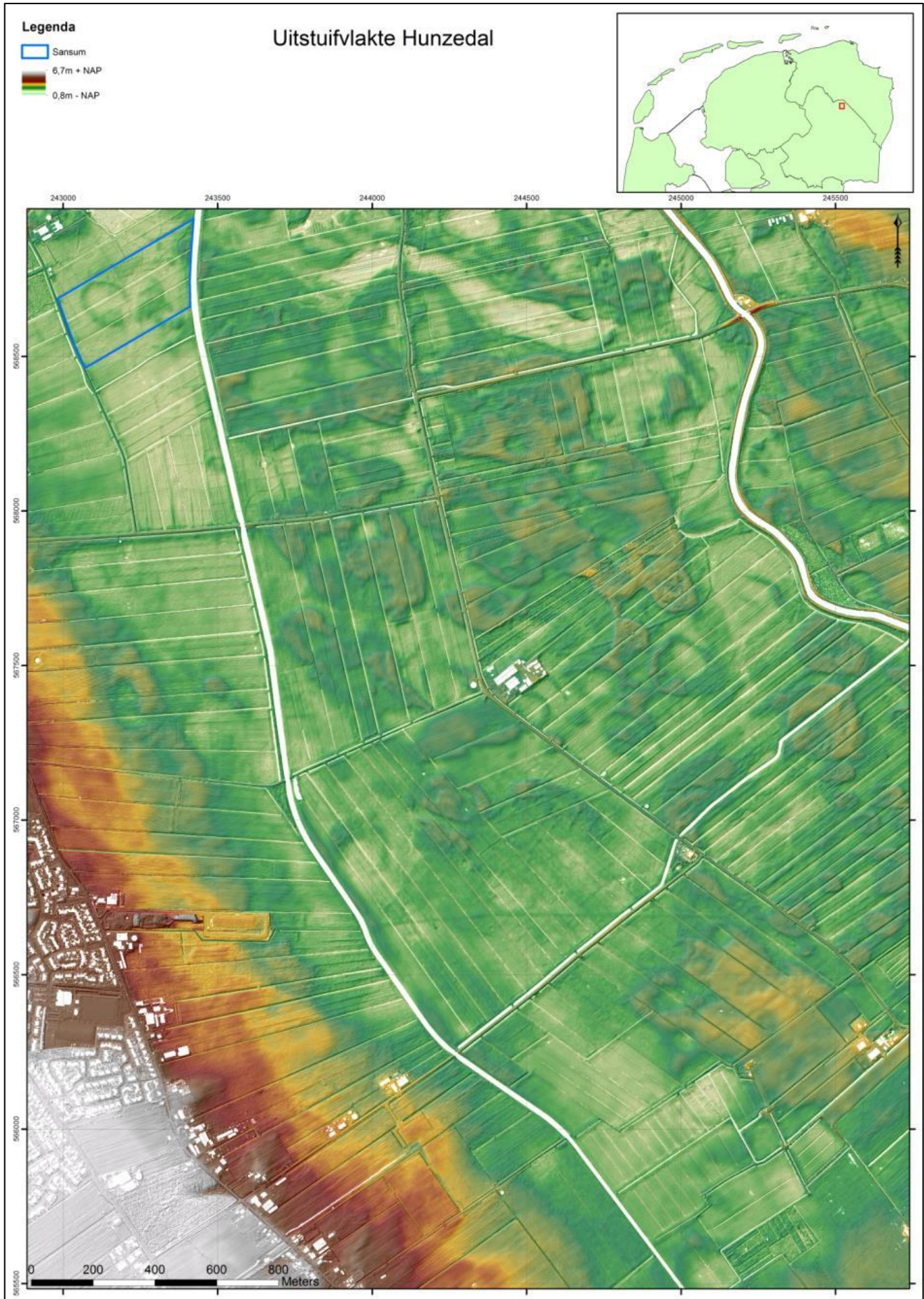
- ⊥ Einde boring
- Bouwvoor
- Opgebrachte grond
- Hollandveen
- Zandige klei
- Pleistocene ondergrond

Legenda (2)

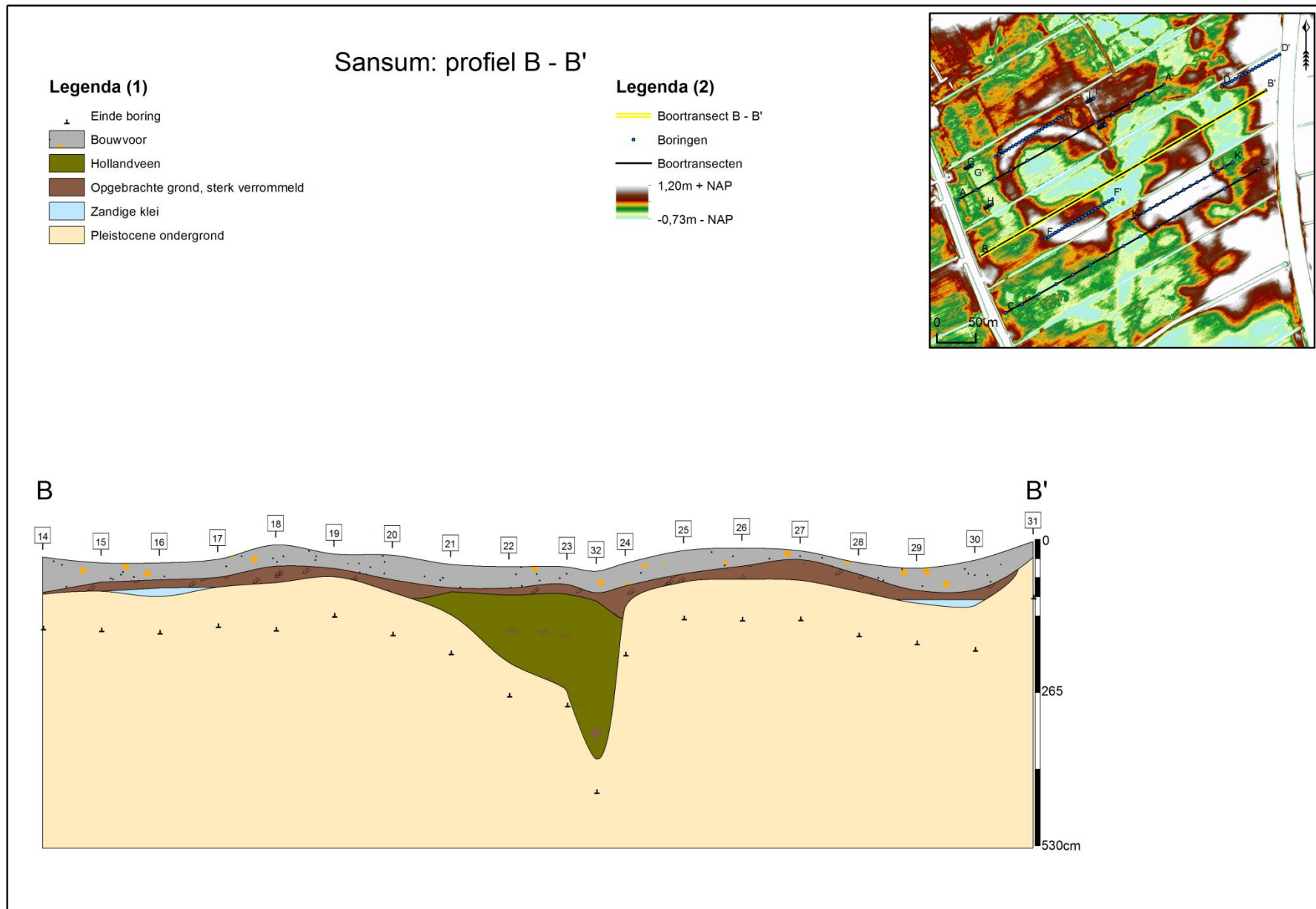
- Boortranssect A - A'
- Boringen
- Boortranssecten
- 1,07m + NAP
- 0,73m - NAP



Figuur 18. Bodemprofiel A-A'. Dit profiel snijdt twee keer door de cirkelvormige ophoging. Uit het profiel blijkt dat de verhoging (boring 4 en 8) veroorzaakt wordt door het hoger liggende Pleistocene zand. Uiterst rechts is een oude geul zichtbaar die door de cirkelvorm is gesneden (nu gevuld met veen).



Figuur 19. Uitstuifvlakte in het Hunzedal met verschillende (hoefijzervormige) verhogingen. Linksboven is de hoefijzervorm van Sansum zichtbaar.



Figuur 20. Bodemprofiel B-B'. In het midden van het profiel is de crevassegeul (sterk veraard veen) te zien die de oostkant van de duin afsnijdt.

5. SYNTHESE (Y.T. van Popta & A.G.M. Spiekhout)

Het booronderzoek op Burgvoort, Kastelen Akkers en Sansum was zowel verkennend als karterend van aard: met behulp van de hoofdtransecten van elk terrein is de bodemopbouw (lithostratigrafie) ter plaatse onderzocht en, aan de hand daarvan, een boorprofiel (dwarsdoorsnede) opgesteld. Ook is voor elk van de drie terreinen de aanwezigheid van (restanten van) kasteelterreinen, bewoning en/of andere antropogene activiteiten onderzocht.

Alle drie de terreinen liggen ten oosten van de Hondsrug in het Hunzedal, waardoor oude geulen en beekdalafzettingen aangeboord konden worden. Dit bleek met name op Burgvoort het geval te zijn: midden door het onderzoeksterrein ligt een oude geul van de Hunze. Boringen die in deze geul werden gezet bereikten een diepte van circa zeven meter waarbij een dik pakket van beekdalafzettingen (zand, klei, veen, gyttja; Laagpakket van Singraven) werd aangeboord. In de beekdalafzettingen werd het mineraal vivianiet in grote hoeveelheden aangetroffen, hetgeen duidt op een sterk ijzerhoudend kwelwater dat in een latere fase is ingespoeld (inzijging). Langs de randen van de geul werd een dik pakket amorf veen aangeboord (circa 3 meter; Hollandveen) dat zich over een groot deel van het onderzoeksterrein uitstrekte en verder van de geul af steeds dunner wordt.

Uit het totaalbeeld wordt duidelijk dat de Pleistocene depressie op Burgvoort is ontstaan in het Eemien toen smeltwater via het Hunzedal werd afgevoerd en de daarbij ontstane rivierarmen zich diep in het zand sneden. Door klimaatsverbetering en vernatting in het Holoceen vulden de Pleistocene depressies zich met veen waarbij beekjes voor de afvoer van overtollig water zorgden.

Van antropogene indicatoren in de boringen, zoals aardewerk en bewoningslagen, is op Burgvoort geen sprake. Hoewel de bodemopbouw ter hoogte van de 'achtvorm' afwijkt ten opzichte van de directe omgeving, is dit niet te wijten aan menselijke activiteit maar aan een natuurlijk fenomeen: de 'achtvorm' ligt namelijk boven de oude geul. De resultaten van het booronderzoek ontkrachten dus niet dat er ooit een kasteel bij Burgvoort heeft bestaan, wél zijn er in ieder geval geen resten van aangetroffen in dit onderzoek. Ook restanten van de oude weg die vanaf de Hunzeweg oostwaarts liep, zijn niet aangetroffen in de boringen. Het onderzoek op Burgvoort leidt met deze resultaten tot de volgende conclusie: de op oude luchtfoto's zichtbare 'achtvorm' vertegenwoordigt waarschijnlijk geen kasteelterrein maar is bijvoorbeeld ontstaan door *crop marks* ten gevolge van de ligging boven een oude geul van de Hunze. Daarnaast kan geconcludeerd worden dat de oude weg vermoedelijk een sub-recent en onbestraat toegangspad van de Hunzeweg naar verschillende kavels is geweest, zoals ook nu het geval is tussen de Hunzeweg en Burgvoort.

De boringen op Kastelen Akkers en de daaruit gemaakte boorprofielen tonen een vrij uniforme bodemopbouw aan, waarbij het Pleistocene dek-

zand dicht onder het maaiveld ligt (tussen de 50 en 100 centimeter). Op het dekzand liggen restanten van het Hollandveen die op hun plaats weer bedekt zijn met een laag opgebrachte grond/stadsdrek. In de opgebrachte grond is aardewerk uit zowel de Late Middeleeuwen (kogelpot en roodbakend aardewerk) als Nieuwe Tijd aangetroffen (Frechen, industrieel witgoed). Aan het begin van de kavel zijn de restanten van een volgestort petgat aangeboord en in het midden van de kavel een met veen opgevulde oude geul. Met de huidige gegevens van het booronderzoek is geen bewijs gevonden voor Middeleeuwse bewoning en bebouwing op Kastelen Akkers.

Op onderzoeksterrein Sansum zijn in totaal 176 boringen gezet om een cirkelvormige verhoging en de directe omgeving daarvan te onderzoeken. Het hoofdtransect A-A' toont aan dat de cirkelvormige verhoging een Pleistocene oorsprong heeft gezien het reliëf in het dekzand. Van een pingoruïne is geen sprake omdat de kom binnen de cirkelvormige verhoging te klein en ondiep is. Uit hoogtekarten met een kleine schaal blijkt dat er veel meer cirkelvormige verhogingen in het Hunzedal voorkomen: deze verhogingen, inclusief Sansum, zijn ontstaan in de Jonge Dryas door interactie tussen wind en water. Door uitstuiving zijn duinstructuren ontstaan die vervolgens door fluviaatiele en mariene invloed zijn afgesneden en vervormd. In het geval van Sansum is de paraboolduin in het oosten afgesneden door een crevassegeul. Deze voormalige geul is zowel in het veld, op hoogtekarten als in de boringen zichtbaar en opgevuld met veen. Van antropogene indicatoren is weliswaar sprake door het aantreffen van restanten van een sloot en landweg in het westen en midden van de kavel, maar er zijn geen in-situ Middeleeuwse bewoningsresten aangetroffen. Er kan dus geconcludeerd worden dat de cirkelvormige verhoging een paraboolduin is en geen kasteelterrein, zoals werd verondersteld op de gemeentelijke verwachtingskaart.

DANKWOORD

Voor de totstandkoming van deze rapportage zijn we dank verschuldigd aan de volgende personen en instanties: Provincie Drenthe, Gemeente Tynaarlo, Waterschap Hunze & Aa's, Kenniscentrum Landschap (RUG), Groninger Instituut voor Archeologie (RUG), Waterleidingmaatschappij Drenthe, Wijnand van der Sanden, Alexandra Mars, Michiel Huisman, Stijn Arnoldussen, Theo Spek, Fester Possel, Tim Kauling, dhr. Tammenga, dhr. Arkenstein, mevr. Nijenhuis, Nynke de Vries, Roelien Rap en de eerstejaars studenten Archeologie van het studiejaar 2013-2014.

LITERATUUR

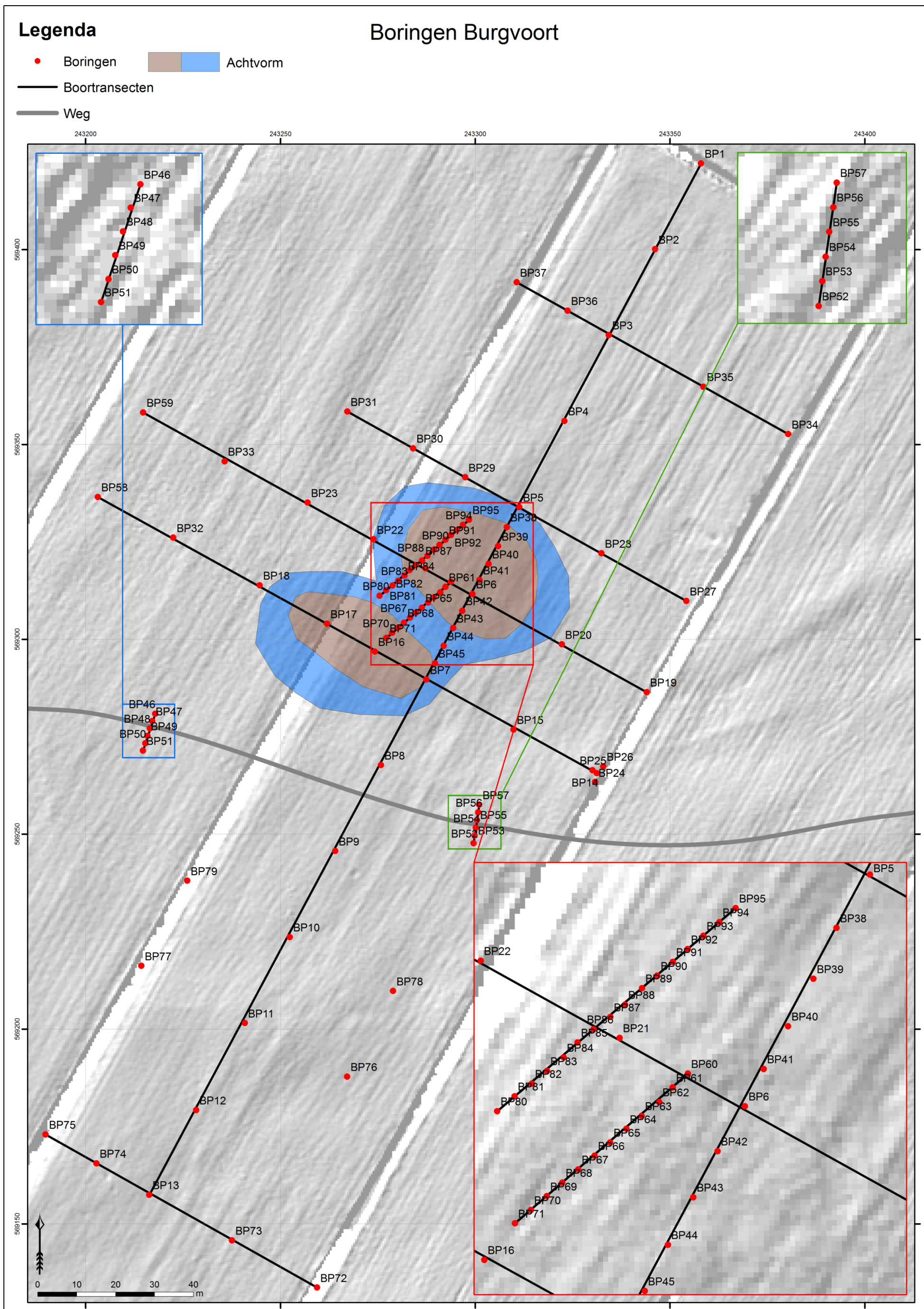
- Aalbersberg, G. & J.L. van Beek, 2010. *Natuurontwikkelingsgebied Tusschenwater. Gemeente Tynaarlo. Archeologische verwachtingskaart en adviezen ten behoeve van het MER. RAAP-Rapport 2077*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Berendsen, H.J.A., 2008. *Landschappelijk Nederland: de fysisch-geografische regio's*. Koninklijke Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2010. *Fysisch-geografisch onderzoek: thema's en methoden*. Koninklijke van Gorcum, Assen.
- Boon, H. & M. Osinga, 2012. *Archeologisch onderzoek Bonnerklap. Bureau-onderzoek. Grontmij archeologische rapporten 1221*. Grontmij Nederland B.V., Assen.
- Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1, Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2, Deltares-rapport 2008-U-R0881/A*. Deltares, Utrecht.
- Buesink, A., M. Mostert, H.M.M. Geerts, K.H.J. Pepers, J.M.J. Willems & M.J. van Putten, 2011. *Gemeente Tynaarlo. Archeologische verwachtings- en beleidskaart. BAAC rapport V-10.0210*. BAAC bv, Deventer.
- Groenendijk, H.A., 2008. Noordlaren in Bloemertperspectief. In: Nicolay, J.A.W. *Opgravingen bij Midlaren: 5000 jaar wonen tussen Hondsrug en Hunzedal*. Barkhuis, Eelde. pp. 559-576.
- Hengst, P., den, 2009. Vroegste bewoningsgeschiedenis. In: Brood, P., M. Hillega & H. van den Veen (red). *750 jaar Oostermoerse venen; van Zuidlaarderveen tot Gasternijveen*. Profiel, Bedum. pp. 12-31.
- Jongmans, A.G., M.W. van den Berg, M.P.W. Sonneveld, G.J.W.C. Peek & R.M. van de Berg van Saproea, 2013. *Landschappen van Nederland. Geologie, bodem en landgebruik*. Wageningen Academic Publishers, Wageningen.
- Kuiper, M., 2008. *Atlas van Topografische en Militaire kaarten*. Uitgeverij de 12 provinciën, Landsmeer.
- Mulder, E.F.J., de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff bv, Groningen/Houten.
- Naarding, J., 1952. De oale börg van Zuudloaren. In: *Oostermoer-Noordenveld*. pp. 50-51.
- Scholte-Lubberink, H.B.G., 1993. *Archeologisch onderzoek in het Hunzedal (provincie Drenthe): adviezen met betrekking tot de bescherming van archeologische waarden Raap-Rapport 78*. RAAP, Amsterdam.
- Spiekhout, A.G.M., 2014. *Programma van Eisen, Archeologisch veldwerk Burgvoort*. Rijksuniversiteit Groningen, Groningen.

- Stol, T., 2010. Turfwinningslandschap. In: Barends, S., H.G. de Baas, M.J. de Harde, J. Renes, R. Rutte, T. Stol, J.C. van Triest, R.J. de Vries & F.J. Woudenberg (red.). *Het Nederlandse landschap; een historisch-geografische benadering*. Matrijs, Utrecht. pp. 80-95.
- Versfelt, H.J., 2003. *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Heveskes, Groningen.
- Visteren, V.T., van, 1998. Voor hutspot en de duivel. Over de betekenis der 'zoogenaamde Spaansche legerpotten'. *Nieuwe Drentsche Volksalmanak 1998*. pp. 142-170.
- Vos, P.C. & M.W. van den Berg, 2004. De ondergrond van het AZG-terrein (Groningen) geologisch bekeken. *Hervonden Stad 9*. pp. 71-82.
- Vos, P.C. & P. Kiden, 2005. De landschapsvorming tijdens de steentijd. In: Deeben, J., E. Drenth, M. van Oorsouw, L. Verhart (red.). *De Steentijd van Nederland*. Krips, Meppel. pp. 7 – 38.
- Vos, P.C., T. Meijer & B. van Os, 2008. Bodem en geologie. Paleolandschapelijk onderzoek op en rond De Bloemert. In: Nicolay, J.A.W. *Opgravingen bij Midlaren: 5000 jaar wonen tussen Hondsrug en Hunzedal*. Barkhuis, Eelde. pp. 17-40.
- Vries, F., de & J. Denneboom, 1999. *De Bodemkaart van Nederland digitaal. Technisch document Technical Document 1*. DLO-Staring Centrum, Wageningen.
- Zijverden, W.K., van & J. de Moor, 2014. *Het groot profielenboek. Fysische geografie voor archeologen*. Sidestone Press, Leiden.

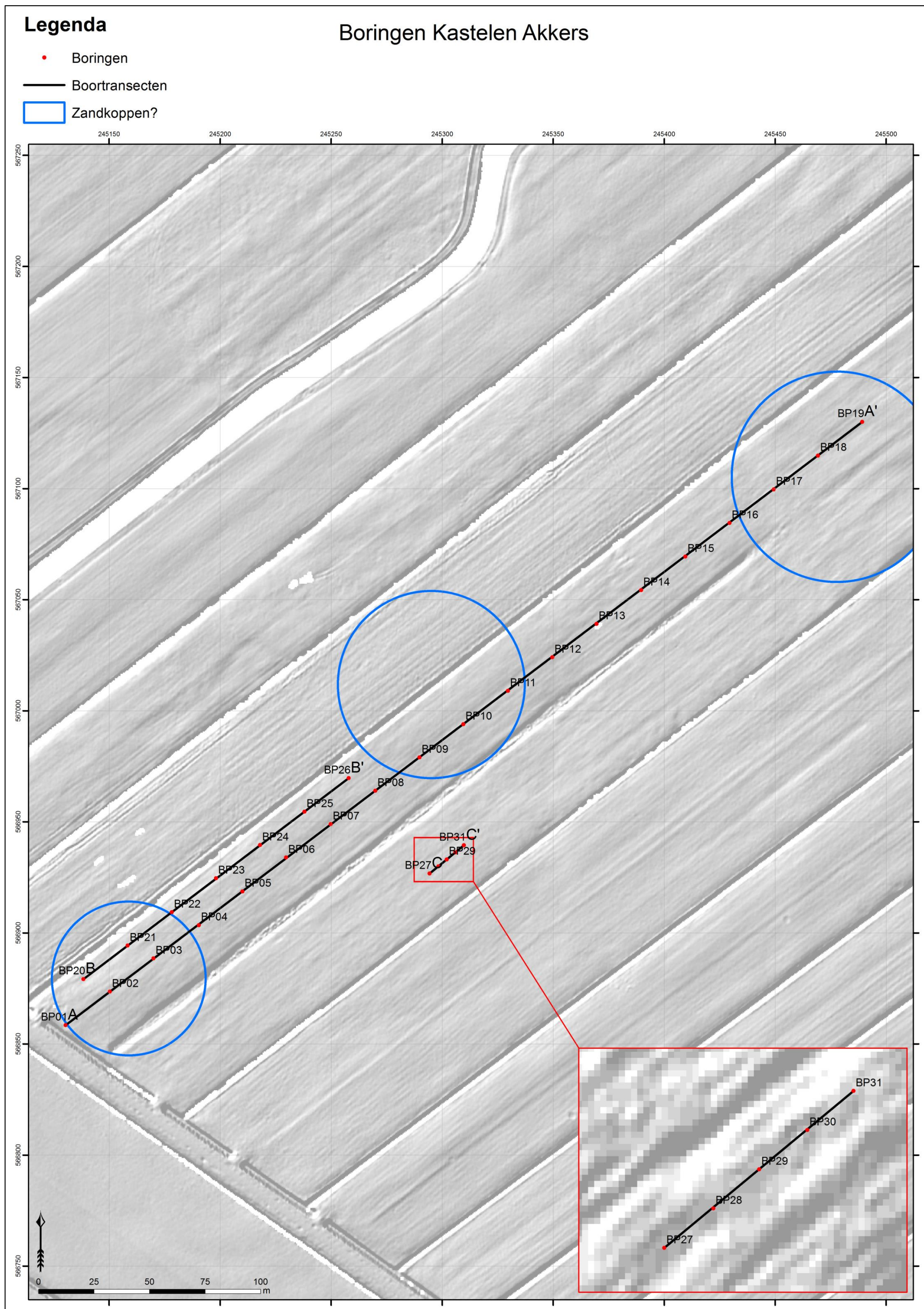
BIJLAGEN

- Bijlage 1. Overzicht van boringen die zijn gezet op Burgvoort.
- Bijlage 2. Overzicht van boringen die zijn gezet op Kastelen Akkers.
- Bijlage 3. Overzicht van boringen die zijn gezet op Sansum.
- Bijlage 4. Overige boorprofielen Burgvoort.
- Bijlage 5. Overige boorprofielen Kastelen Akkers.
- Bijlage 6. Overige boorprofielen Sansum.
- Bijlage 7. Boorgegevens Burgvoort.
- Bijlage 8. Boorgegevens Kastelen Akkers.
- Bijlage 9. Boorgegevens Sansum.

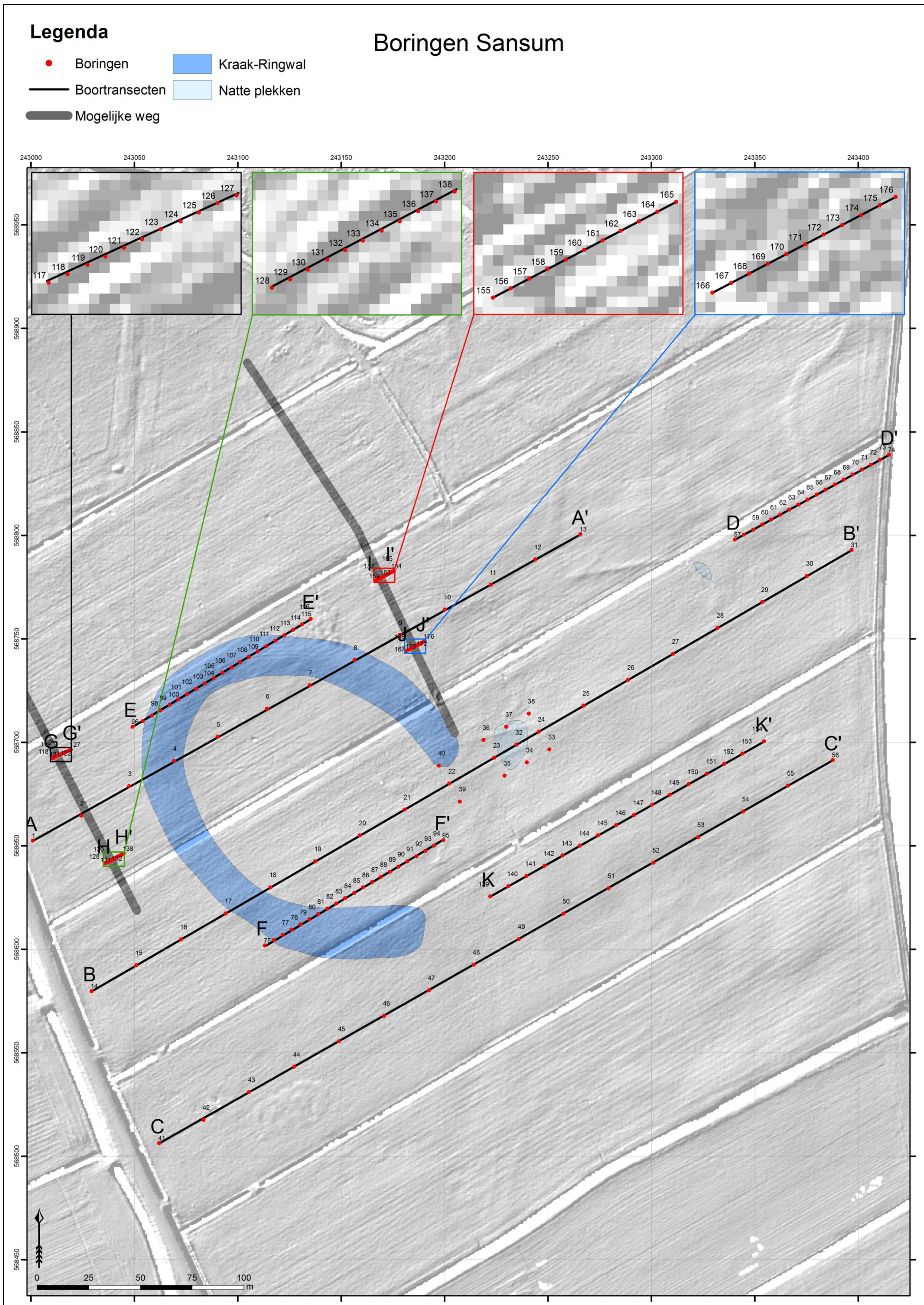
Bijlage 1. Overzicht van boringen die zijn gezet op Burgvoort.



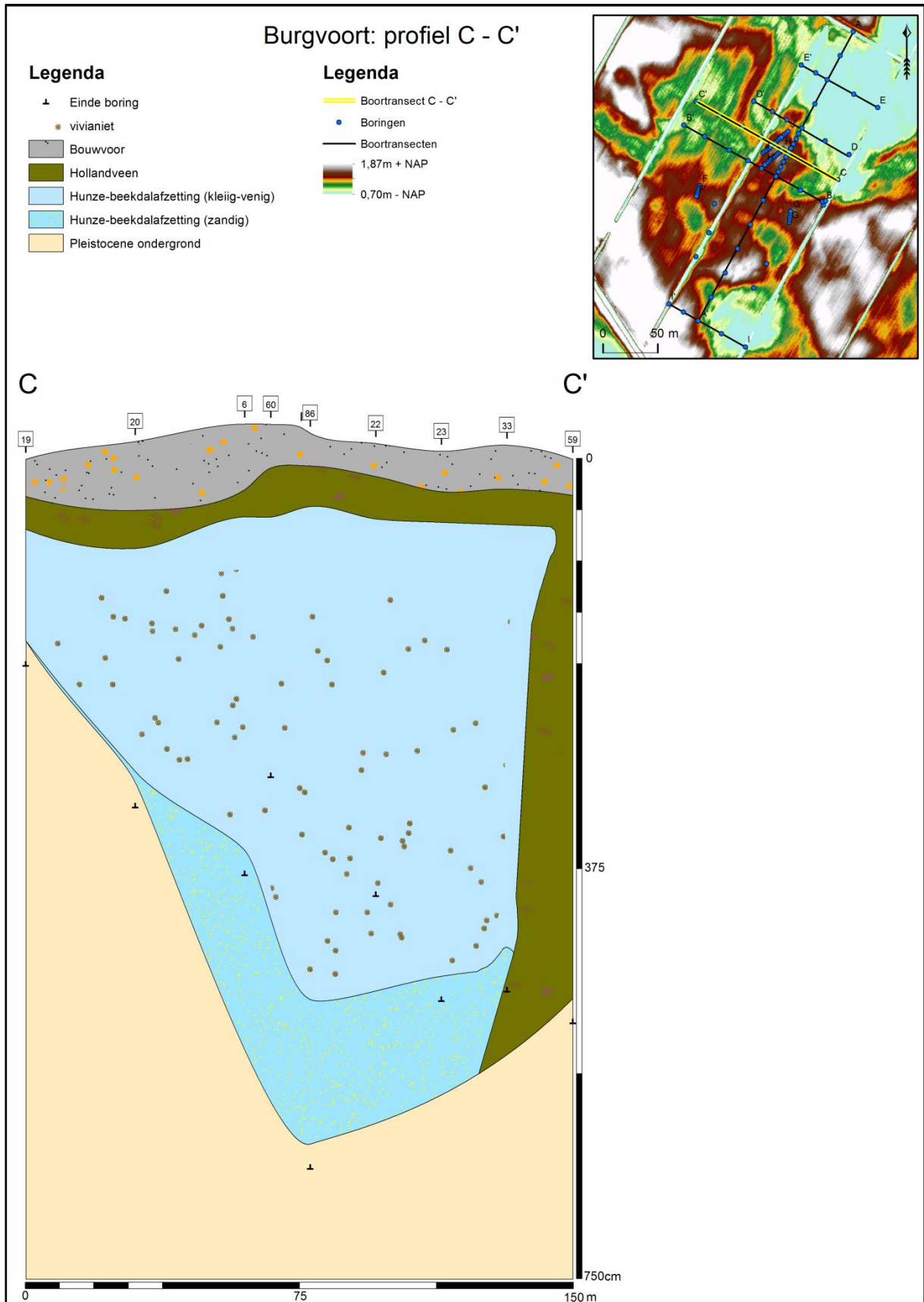
Bijlage 2. Overzicht van boringen die zijn gezet op Kastelen Akkers.



Bijlage 3. Overzicht van boringen die zijn gezet op Sansum (Kraak-ringwal).









Bijlage 4. Overige boorprofielen Burgvoort








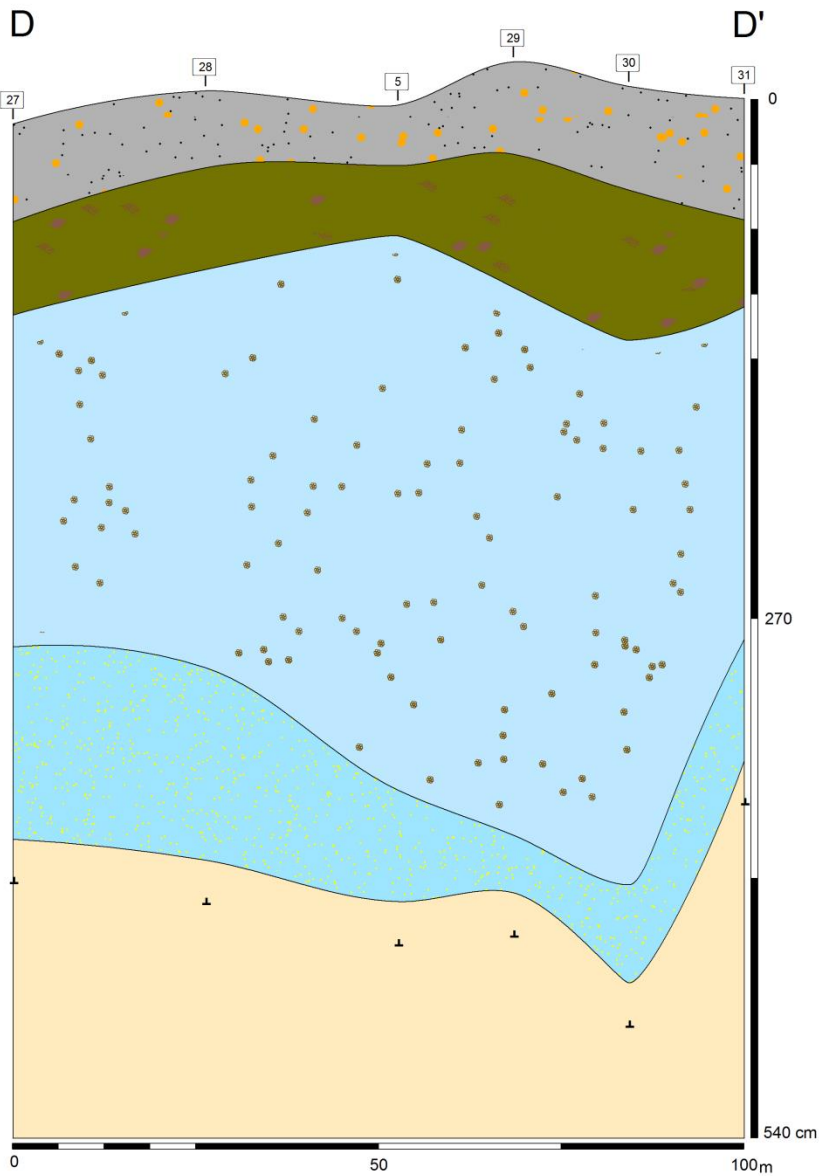
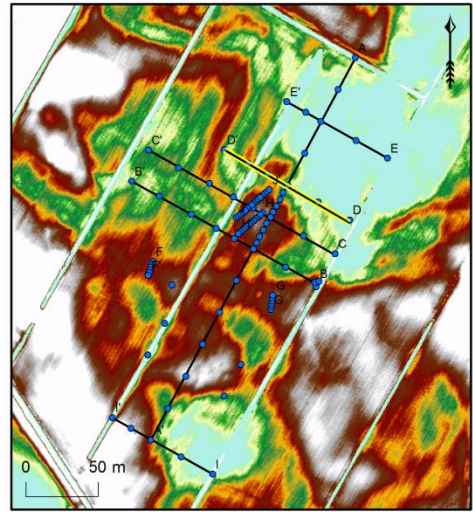
Burgvoort: profiel D - D'

Legenda (1)

-  Einde boring
-  Bouwvoor
-  Hollandveen
-  Hunze-beekdalafzetting (kleiig-venig)
-  Hunze-beekdalafzetting (zandig)
-  Pleistocene ondergrond





Legenda (2)

-  Boortransect D - D'
-  Boringen
-  Boortransecten
-  1,92m + NAP
-  0,71m - NAP








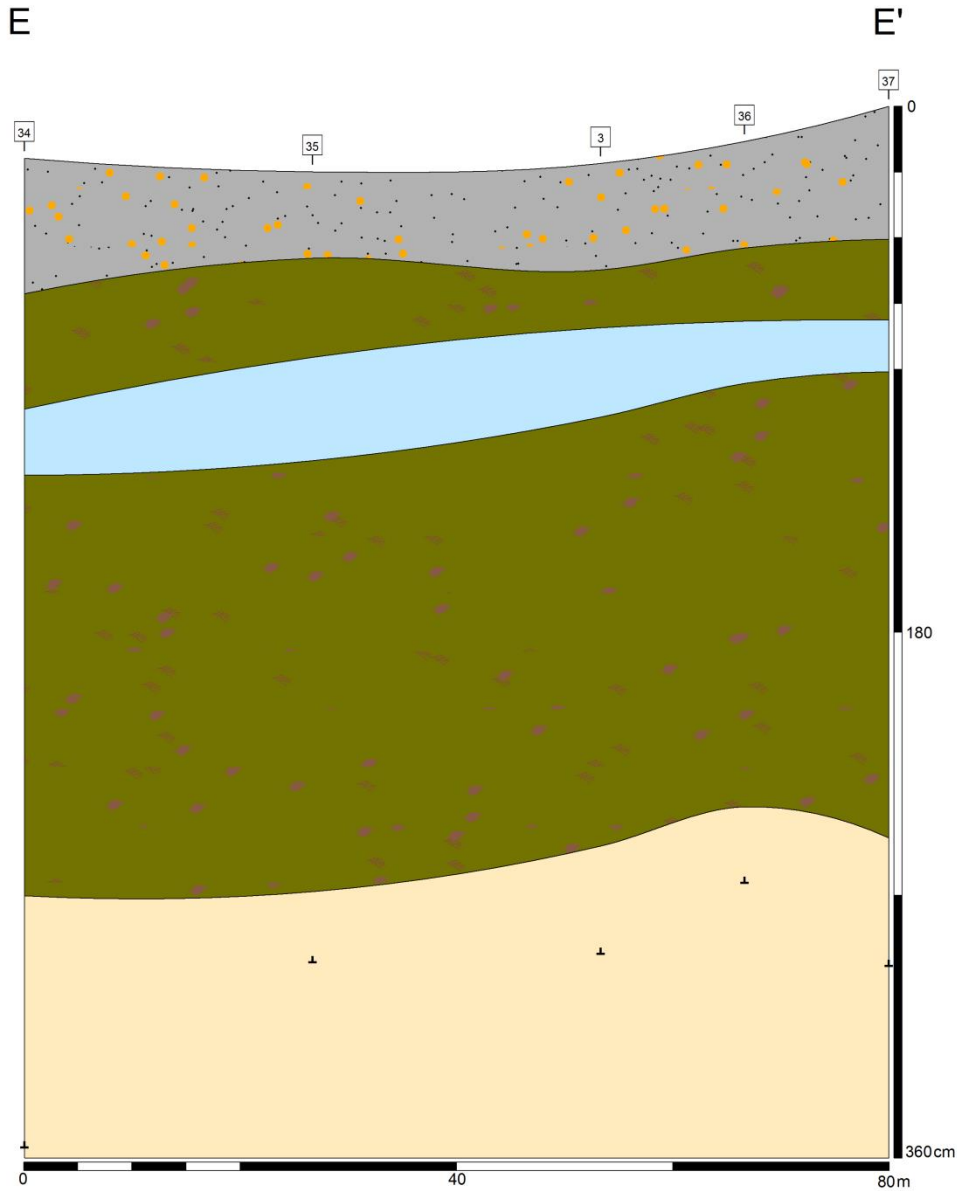
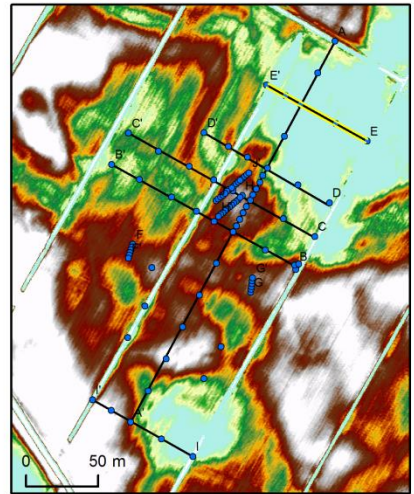
Burgvoort: profiel E - E'

Legenda (1)

- ⊥ Einde boring
-  Bouwvoor: kleiig zand, ijzerconcreties, doorworteld
-  Hollandveen: kleiig veen
-  Hunze-beekdalafzetting (kleiig-venig)
-  Pleistocene ondergrond

Legenda (2)

-  Boortranssect E - E'
-  Boringen
-  Boortranssecten
-  1,90m + NAP
-  Low : -0,72



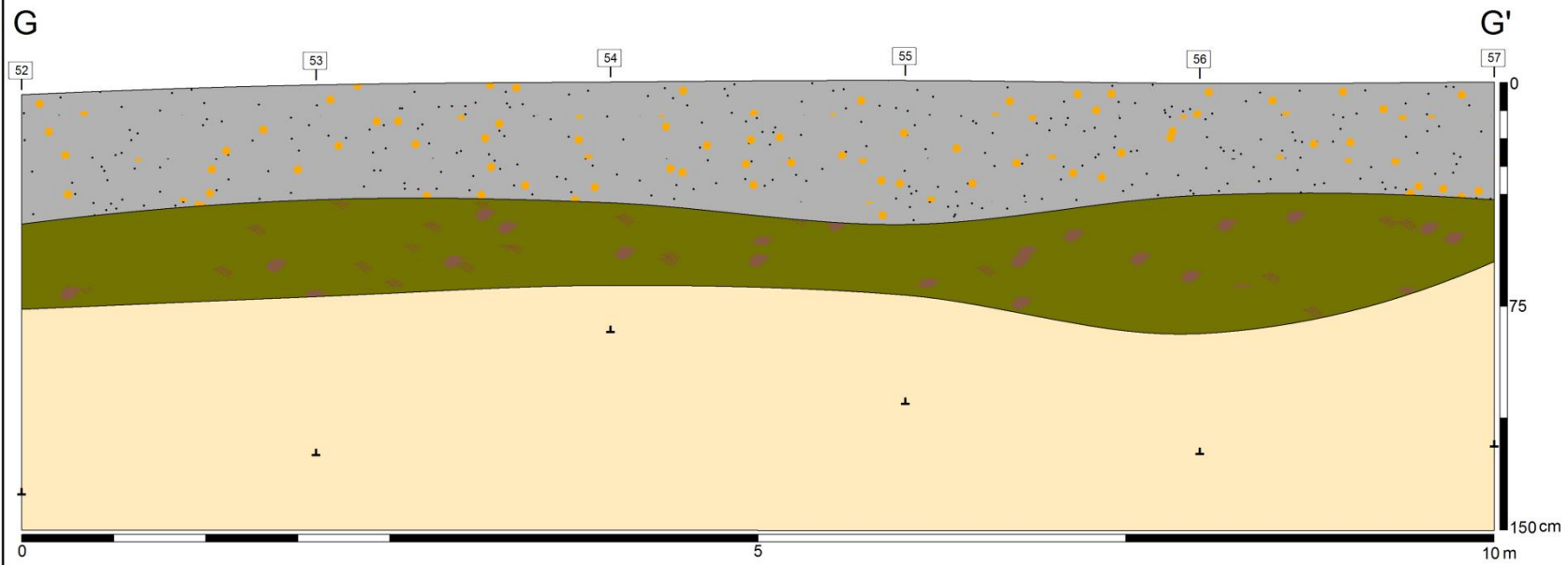
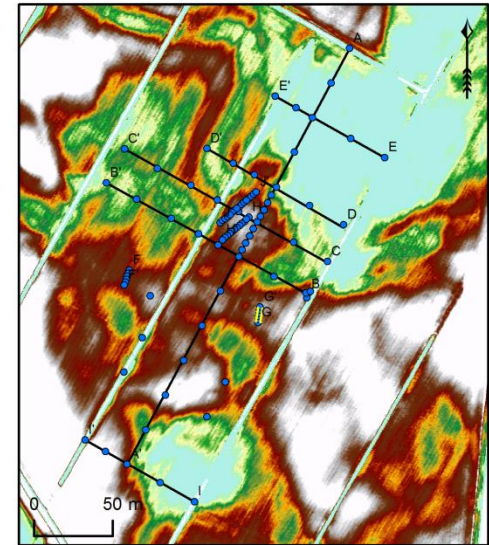
Burgvoort: profiel G - G'

Legenda (1)

- ⊥ Einde boring
- Bouwvoor
- Hollandveen
- Pleistocene ondergrond

Legenda (2)

- Boortranssect G - G'
- Boringen
- Boortranssecten
- 1,91m + NAP
- 0,71m - NAP



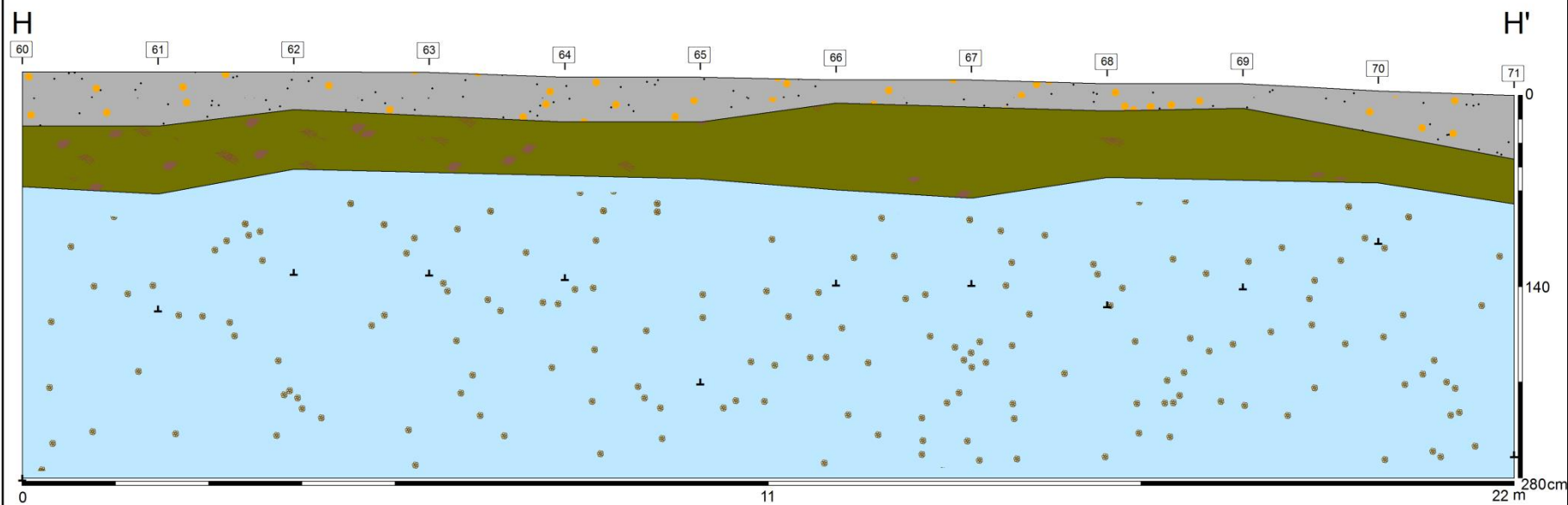
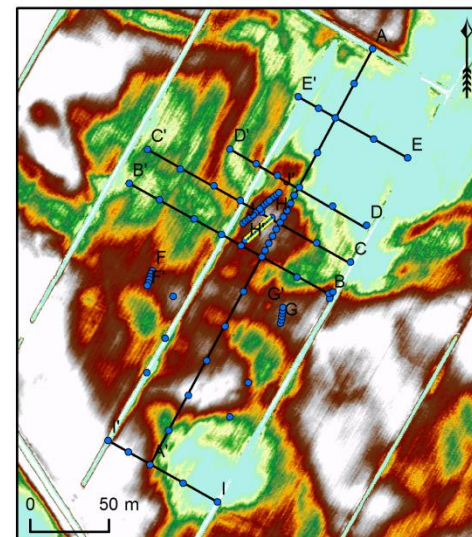
Burgvoort: profiel H - H'

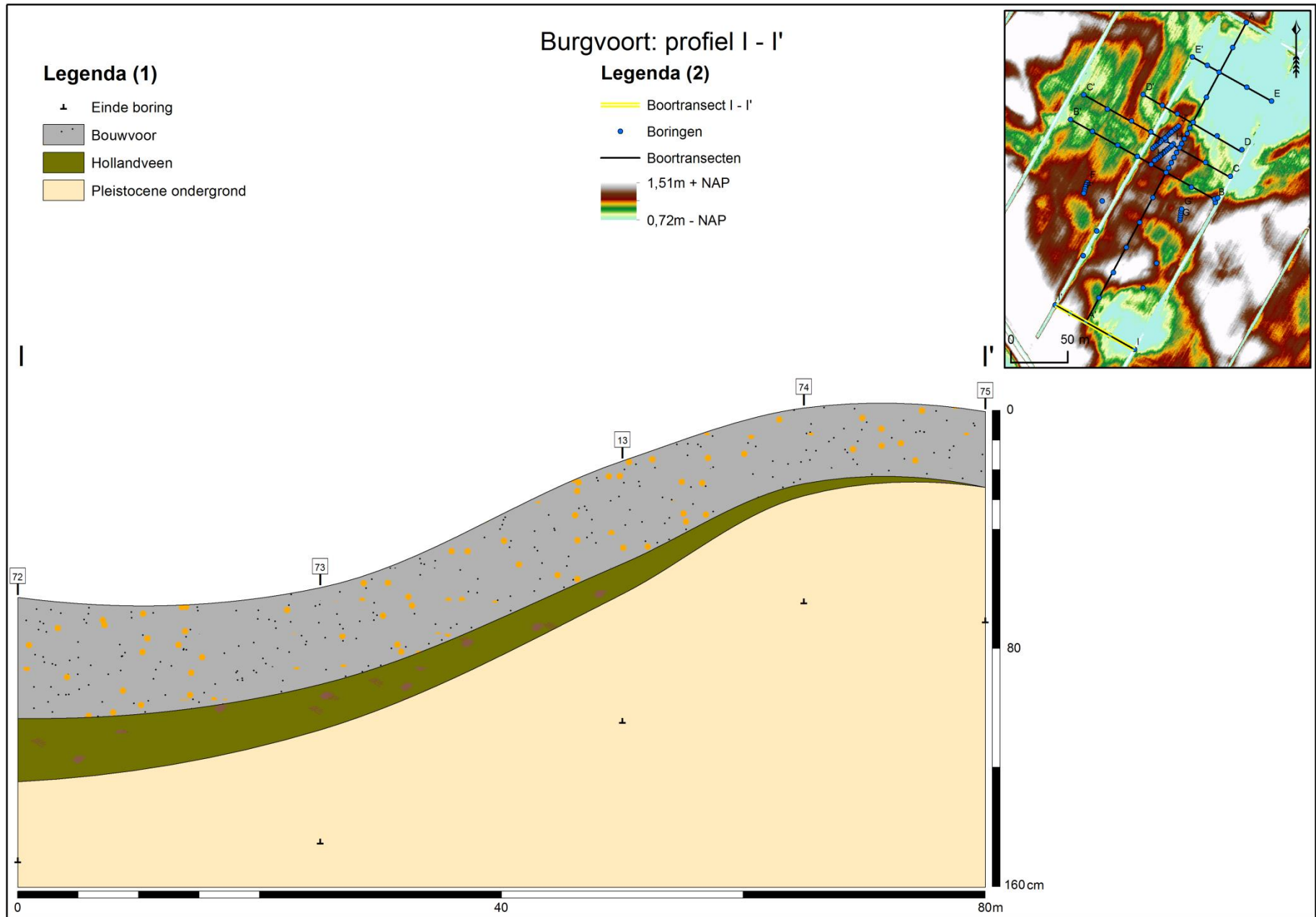
Legenda (1)

- ⊥ Einde boring
vivaniet
- Bouwvoor
- Hollandveen
- Hunze-beekdalafzettingen (kleilig-venig)

Legenda (2)

- Boortranssect H - H'
- Boringen
- Boortranssecten
- 1,91m + NAP
- 0,72m - NAP





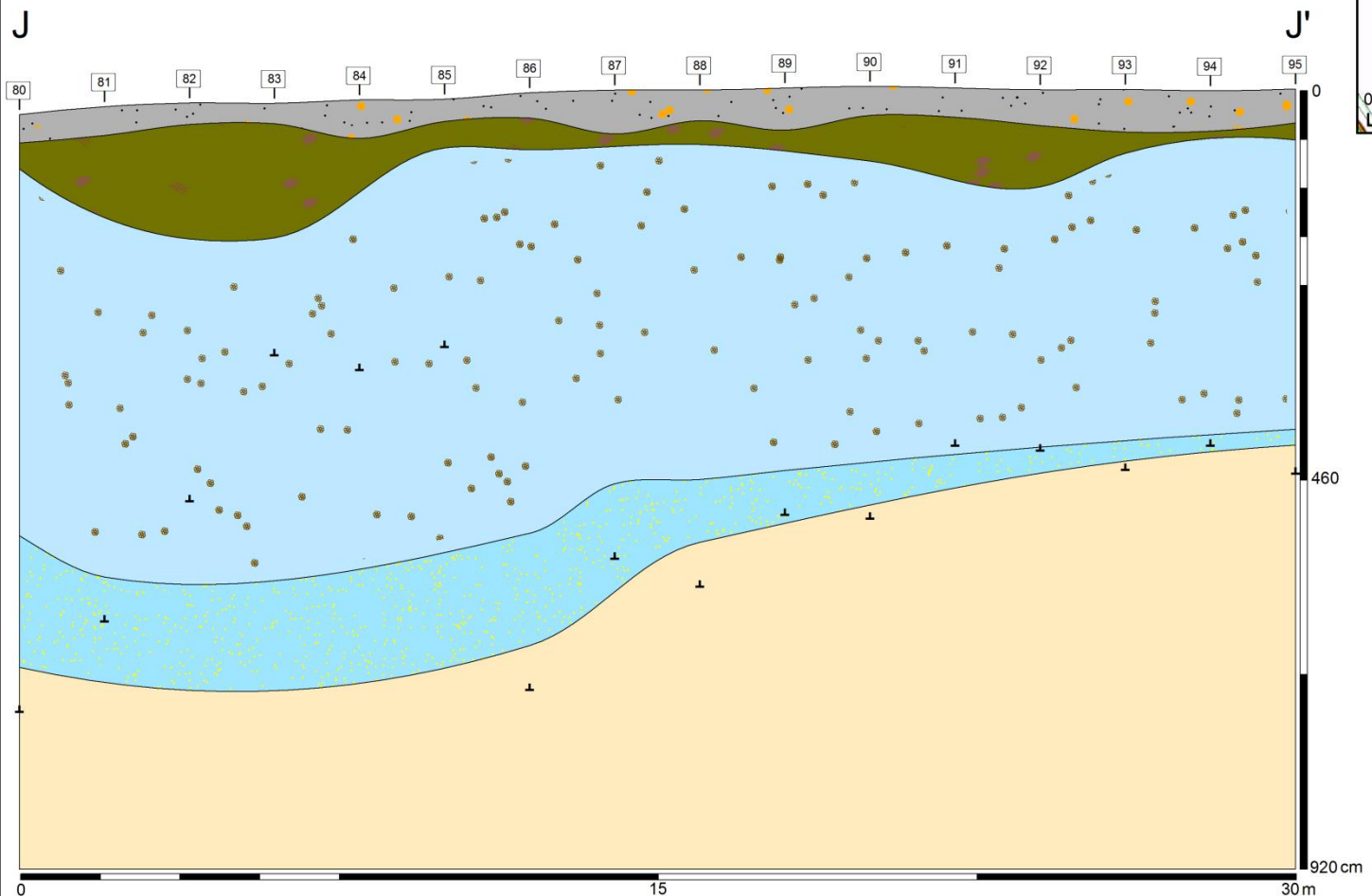
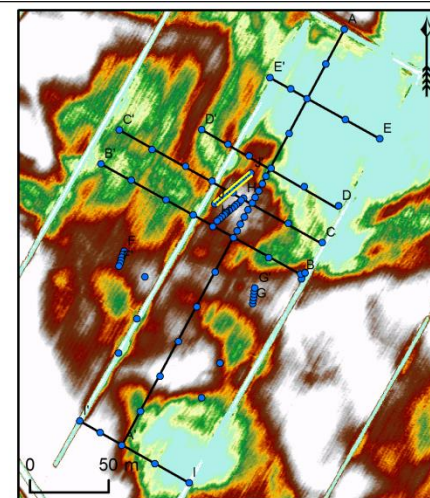
Burgvoort: profiel J - J'

Legenda (1)

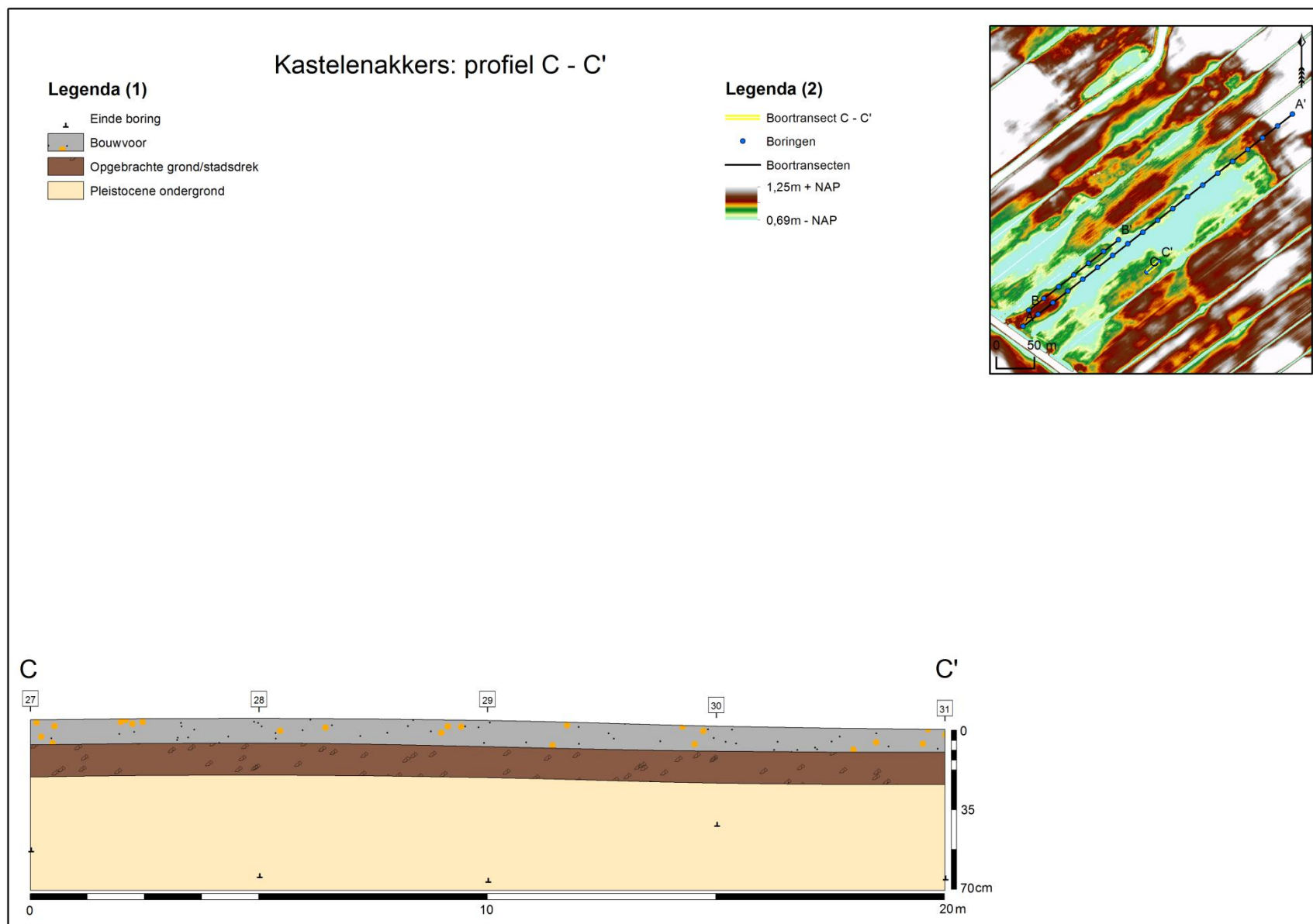
- ⊥ Einde boring
- Bouwvoor
- Hollandveen
- Hunze-beekdalafzetting (kleiig-venig)
- Hunze-beekdalafzetting (zandig)
- Pleistocene ondergrond

Legenda (2)

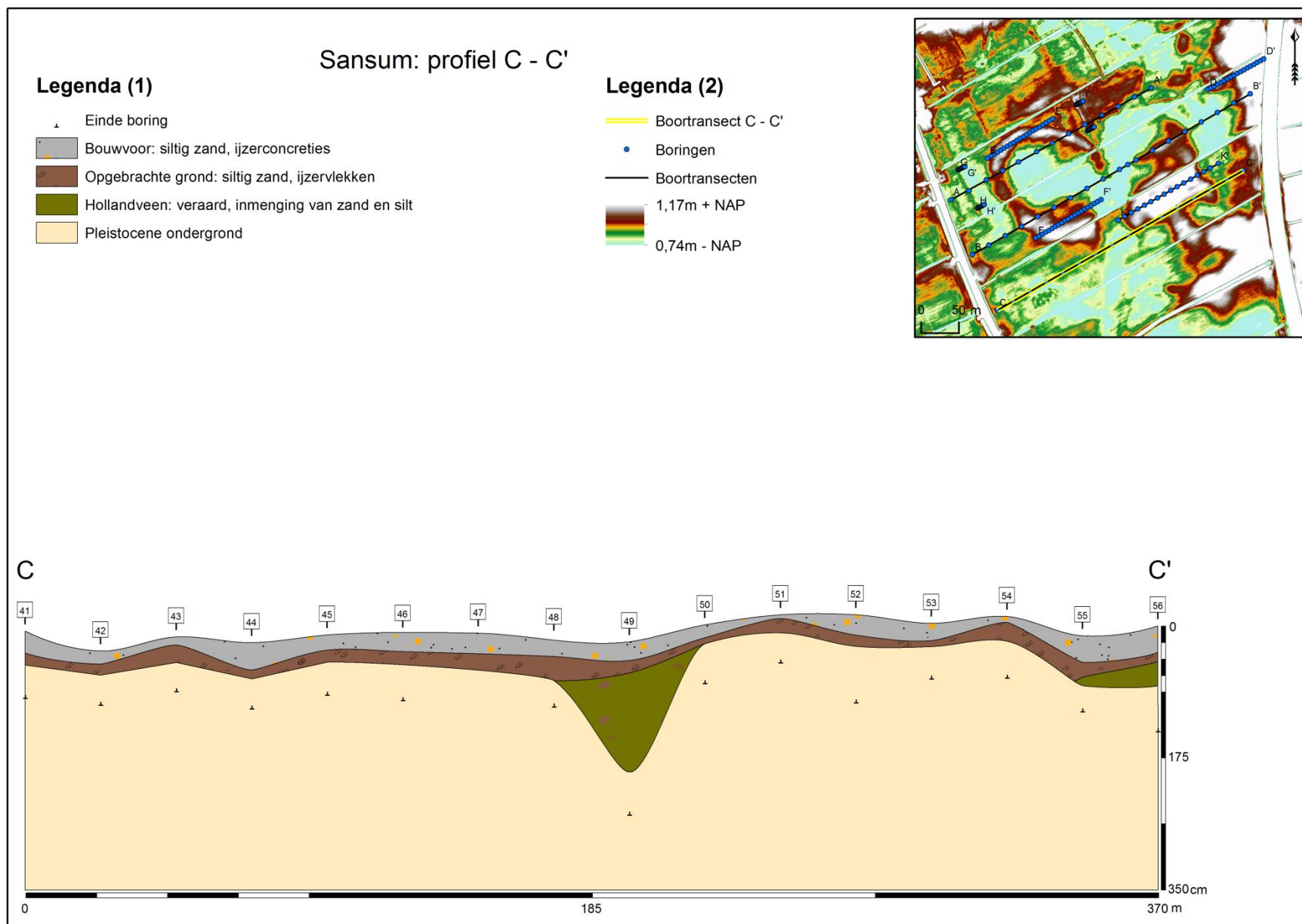
- Boortranssect J - J'
- Boringen
- Boortranssecten
- High : 0,966305
- Low : -0,71



Bijlage 5. Overige bodemprofielen Kastelen Akkers









Bijlage 6. Overige bodemprofielen Sansum








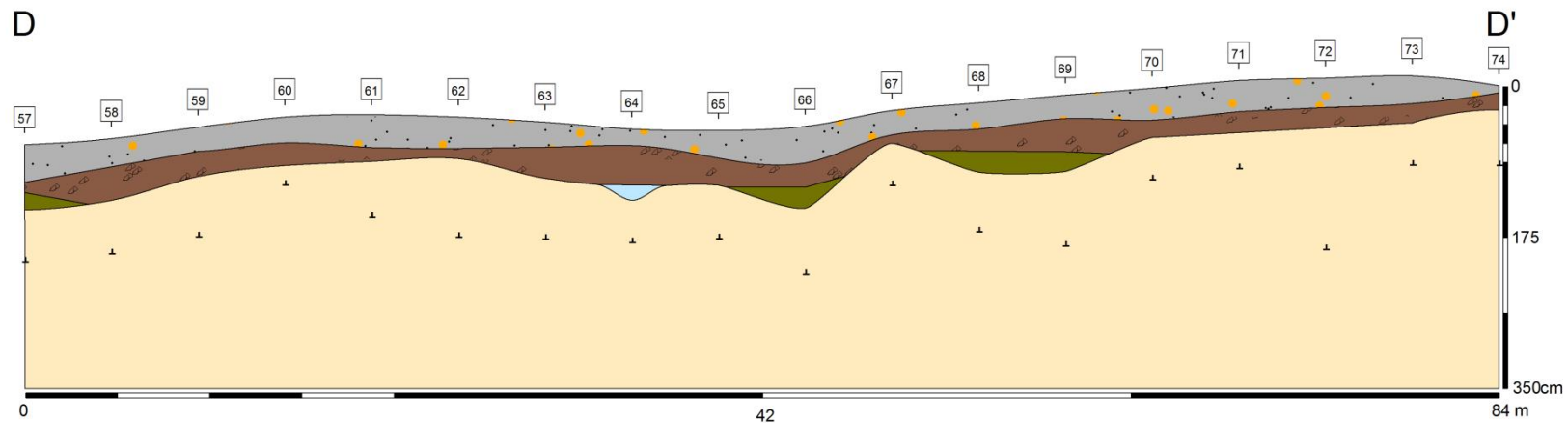
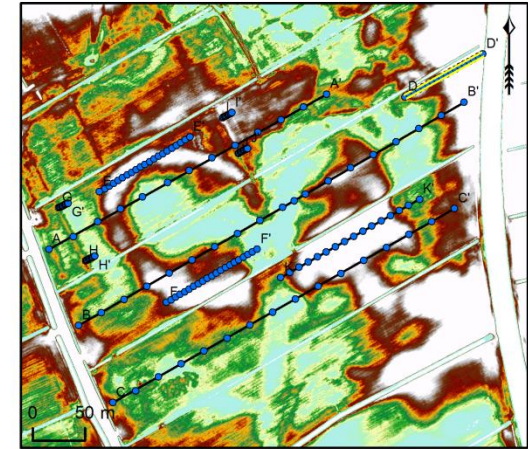
Sansum: profiel D - D'

Legenda (1)

-  Einde boring
-  Bouwvoor
-  Opgebrachte grond
-  Hollandveen
-  Zandige klei
-  Pleistocene ondergrond

Legenda (2)

-  Boortranssect D - D'
-  Boringen
-  Boortransecten
-  1,18m + NAP
-  0,72m - NAP



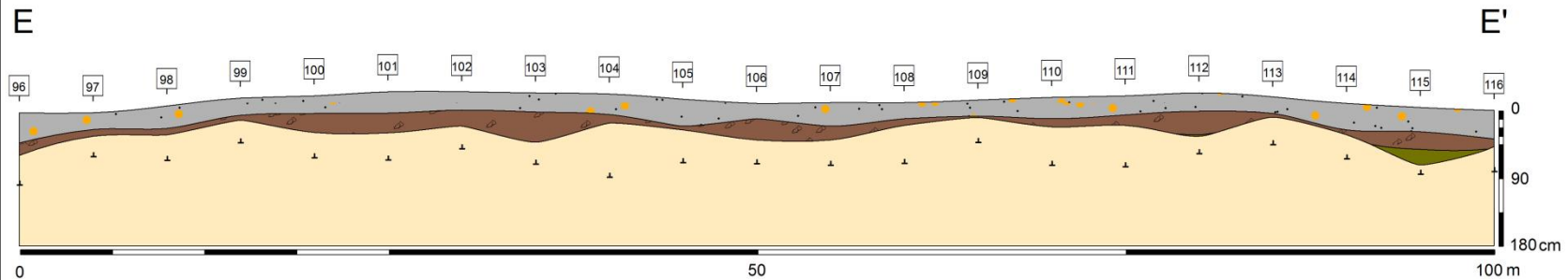
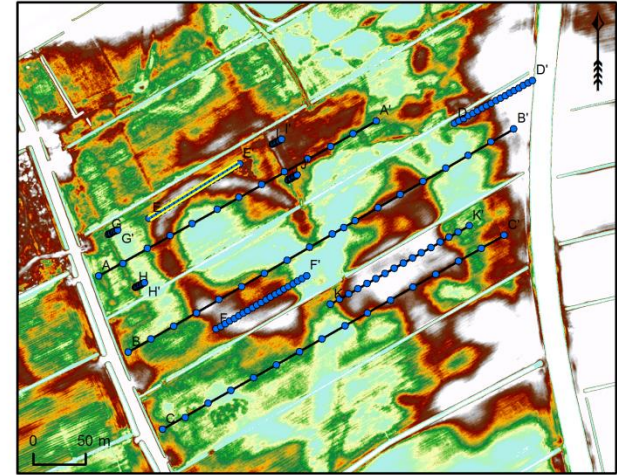
Sansum: profiel E - E'

Legenda (1)

- ▲ Einde boring
- Bouwvoor
- Opgebrachte grond
- Hollandveen
- Pleistocene ondergrond



Legenda (2)

- Boortranssect E - E'
- Boringen
- Boortranssecten
- 1,21m + NAP
- 0,71m - NAP








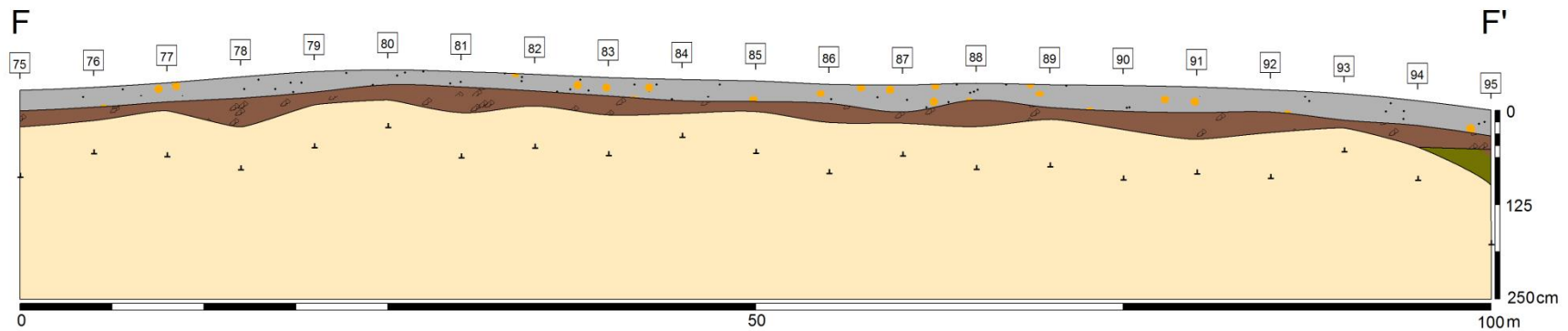
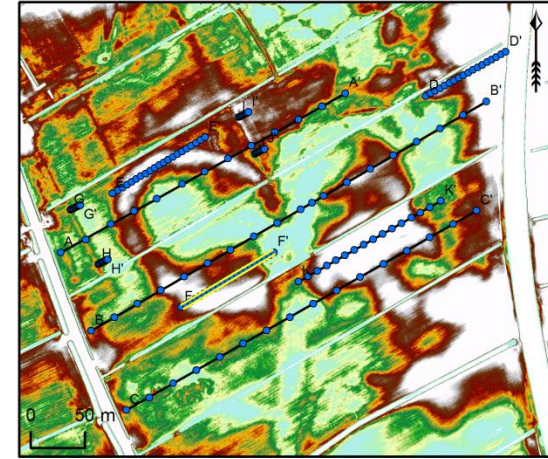
Sansum: profiel F - F'

Legenda (1)

-  Einde boring
-  Bouwvoor
-  Opgebrachte grond
-  Hollandveen
-  Pleistocene ondergrond

Legenda (2)

-  Boortransect F - F'
-  Boringen
-  Boortransecten
-  1,16m + NAP
-  0,70m - NAP



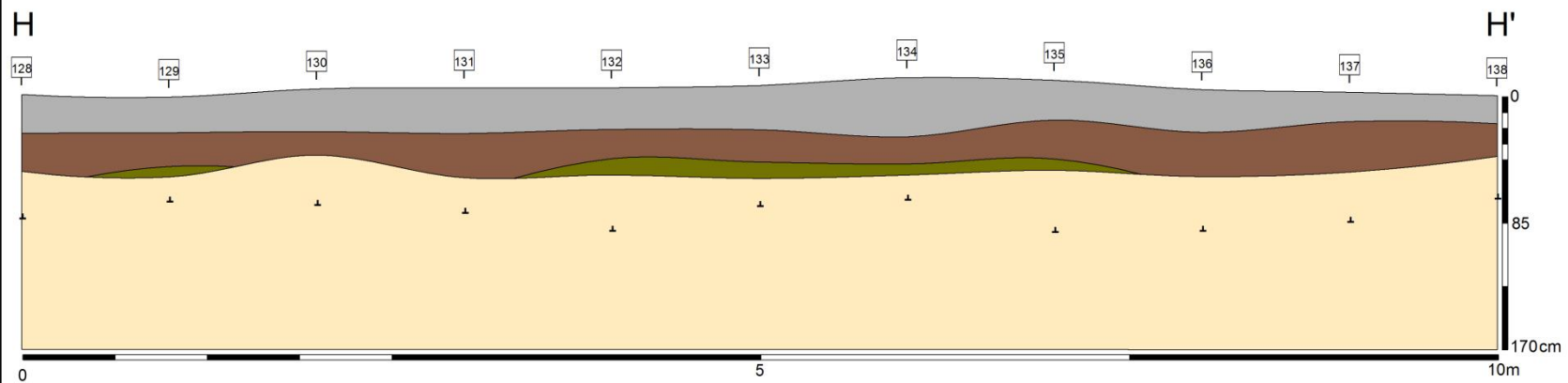
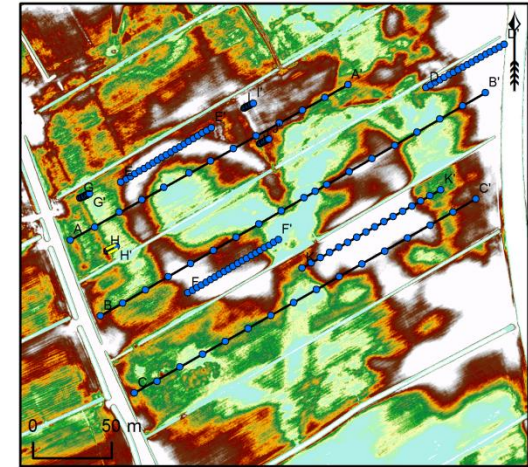
Sansum: profiel H - H'

Legenda (1)

- ▲ Einde boring
- Bouwvoor
- Hollandveen
- Opgebrachte grond
- Pleistocene ondergrond







Legenda (2)

- Boortransect H - H'
- Boringen
- Boortransecten
- 1,12m + NAP
- 0,74m - NAP








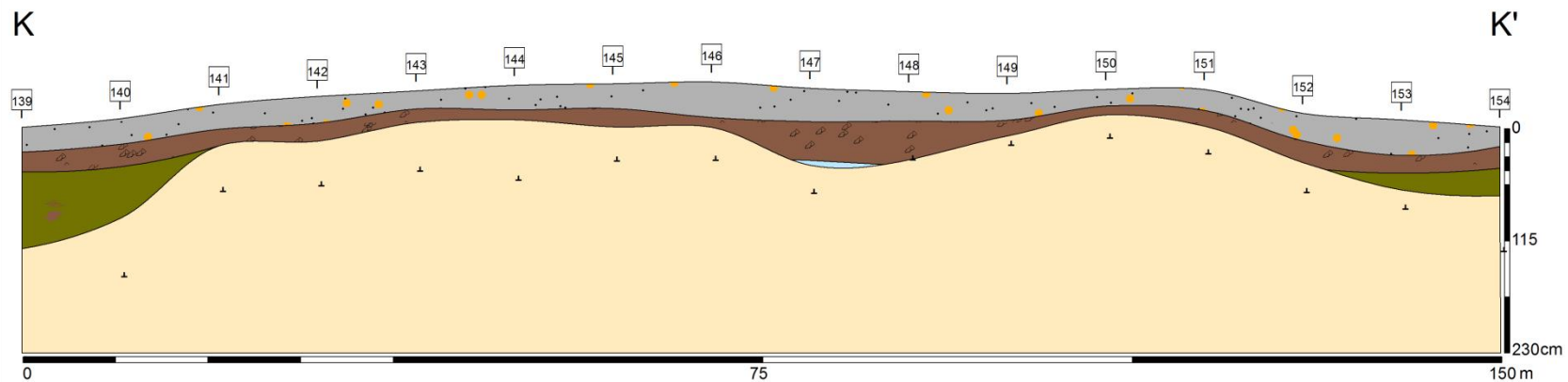
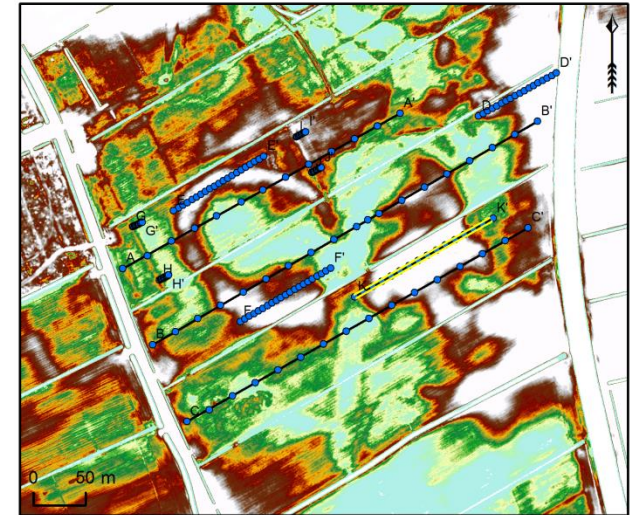
Sansum: profiel K - K'

Legenda (1)

-  Einde boring
-  Bouwvoor
-  Opgebrachte grond
-  Hollandveen
-  Zandige klei
-  Pleistocene ondergrond

Legenda (2)

-  Boortranssect K - K'
-  Boringen
-  Boortranssecten
-  1,13m + NAP
-  0,66m - NAP



BIJLAGE 6. BOORGEGEVENS BURGVOORT

bor. nr.	ond. laag	hfd. bestdl.	bijm	int. bijm.	hoofdkleur	tweede kleur	int. kleur	humus	vlekken	kleur vl.	consist.	plantenresten	sedimentstr.	arch. indicatoren
1	9	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker	2 - matig			matig slap	2 - weinig	doorworteling	
1	34	zand	klei	3 - sterk	bruin	grijs	donker	2 - matig			matig stevig	3 - veel	doorworteling	
1	38	klei	silt	4 - uiterst	bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig stevig	2 - weinig	doorworteling	
1	56	klei	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker	2 - matig			matig slap	2 - weinig	doorworteling	
1	67	veen	klei	4 - uiterst	bruin		donker				matig slap	2 - weinig		
1	75	veen	gyttja	4 - uiterst	zwart	bruin	donker				matig stevig	1 - spoor		
1	83	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker		3 - veel	bruin	matig stevig			
1	90	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	licht				matig slap			
2	34	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap	3 - veel	doorworteling	
2	46	klei	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker	2 - matig			matig slap	2 - weinig		
2	80	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig stevig	2 - weinig		
2	102	veen	klei	4 - uiterst	bruin	grijs	donker				matig slap	2 - weinig		houtschoolspikkels
2	108	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	licht		2 - matig	bruin	matig slap			
2	150	veen	zand	2 - matig	zwart	bruin	donker				slap	3 - veel		
2	160	zand	silt	3 - sterk	bruin	grijs	licht				matig slap	1 - spoor		
3	20	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig slap	3 - veel	bioturbatie	
3	37	zand	klei	3 - sterk	bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig stevig	2 - weinig	bioturbatie	
3	57	zand	klei	3 - sterk	bruin	grijs	donker				matig slap	2 - weinig		
3	88	klei			bruin	zwart	donker	4 - uiterst			matig stevig	3 - veel		
3	237	veen			bruin	grijs	donker	4 - uiterst			slap	3 - veel		
3	270	zand			grijs	bruin	donker				matig slap	0 - geen		houtschoolbrokken
4	23	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			slap	3 - veel	bioturbatie	
4	107	zand	klei	4 - uiterst	bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig stevig	3 - veel	bioturbatie	
4	113	zand	klei	4 - uiterst	bruin	grijs	donker				matig stevig	2 - weinig		
4	135	zand			bruin	zwart	donker	4 - uiterst			matig slap	3 - veel		
4	150	klei			bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig slap	3 - veel		
4	220	veen			bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig slap	3 - veel		
4	300	klei	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap	3 - veel		
4	318	zand			grijs	bruin	donker	2 - matig	1 - weinig	zwart	matig slap	2 - weinig		
4	340	zand	klei	3 - sterk	bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig slap	2 - weinig		
4	350	klei	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap	2 - weinig		
5	21	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	2 - matig			matig slap	3 - veel	doorworteling	
5	68	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker	1 - zwak			matig stevig	1 - spoor		
5	155	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker	2 - matig	3 - veel	bruin	matig stevig			
5	213	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker		2 - matig	bruin	matig stevig			
5	253	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				slap			natuursteen
5	356	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	donker		2 - matig	bruin	matig slap			
5	414	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	donker		2 - matig	zwart	matig stevig			
6	17	zand	klei	2 - matig	bruin	rood	donker	4 - uiterst			stevig	3 - veel	bioturbatie	
6	60	zand	klei	3 - sterk	bruin	rood	donker	3 - sterk	3 - veel	zwart	matig stevig	3 - veel	bioturbatie	
6	85	zand	klei	4 - uiterst	grijs	bruin	donker		2 - matig	rood	matig slap			
6	128	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap			
6	313	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap	3 - veel		
6	350	zand	klei	2 - matig	grijs	bruin	donker				matig slap	2 - weinig		
6	382	zand	klei	3 - sterk	grijs	blauw	donker				matig slap			
6	390	klei			grijs		donker				matig slap			
7	30	zand	klei	1 - zwak	bruin	rood	donker	4 - uiterst			matig slap	3 - veel	bioturbatie	
7	40	klei	zand	2 - matig	bruin	oranje	donker				matig slap			
7	75	klei	zand	1 - zwak	bruin	oranje	donker				matig slap			
7	85	klei			grijs		donker				matig slap	1 - spoor		
7	94	klei	zand	2 - matig	grijs		donker		2 - matig	oranje	matig slap			
7	108	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap			
7	117	klei	zand	1 - zwak	grijs		donker		2 - matig	grijs	matig slap	1 - spoor		
7	152	klei			bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig slap	3 - veel		
7	175	klei	zand	2 - matig	grijs	bruin	donker	1 - zwak			matig slap	1 - spoor		
7	230	zand	klei	1 - zwak	grijs		donker				matig slap	0 - geen		
8	33	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig stevig	3 - veel	doorworteling	
8	47	klei	zand	2 - matig	bruin	oranje	donker			bruin	stevig			
8	63	klei	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker			bruin	matig stevig			
8	73	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap	1 - spoor		
8	77	klei	zand	2 - matig	grijs	bruin	donker				matig slap			
8	88	klei	zand	2 - matig	grijs	bruin	donker			oranje	matig slap	1 - spoor		
8	95	klei	zand	3 - sterk	grijs	bruin	licht		3 - veel	grijs	matig slap			
8	101	zand	klei	4 - uiterst	grijs	bruin	donker				matig stevig			
8	134	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	licht		2 - matig	grijs	matig stevig			natuursteen
9	33	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			stevig		bioturbatie	
9	42	zand	klei	4 - uiterst	grijs	zwart	donker				matig stevig		doorworteling	
9	62	zand			grijs		licht				matig stevig		doorworteling	
9	70	zand			grijs		donker				matig stevig			
9	80	zand			bruin	geel	donker				matig slap			
10	24	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig stevig		doorworteling	
10	28	zand	klei	4 - uiterst	grijs	zwart	donker				matig stevig			
10	35	zand			grijs		licht				matig stevig			
10	74	zand			grijs		donker				matig stevig			
10	88	zand		donker	bruin	grijs	donker				stevig			
11	32	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig stevig	3 - veel	doorworteling	
11	40	klei	zand	3 - sterk	grijs	bruin	donker				stevig			
11	65	klei	zand	2 - matig	grijs	bruin	donker	2 - matig			matig slap			
11	75	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	1 - zwak			matig slap			
11	94	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	licht			bruin	matig stevig	1 - spoor		natuursteen
12	29	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig stevig		doorworteling	
12	48	zand	klei	4 - uiterst	grijs	zwart	donker				matig stevig		doorworteling	
12	76	zand	klei	2 - matig	grijs	zwart	donker				matig stevig			
12	86	zand			bruin	grijs	donker				matig slap			
13	34	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig stevig	3 - veel	doorworteling	
13	44	klei	zand	2 - matig	grijs	bruin	donker	2 - matig			matig stevig			
13	67	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	licht				stevig			
13	78	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker	2 - matig			matig stevig			natuursteen
13	83	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	donker				matig stevig			
13	86	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig stevig			
14	40	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig stevig	3 - veel	doorworteling	
14	46	zand	klei	2 - matig	bruin	rood	donker			grijs	matig slap			
14	59	zand	klei	1 - zwak	grijs		donker				matig stevig			
14	74	klei			grijs		donker				slap			
14	94	zand	klei	1 - zwak	grijs	zwart	donker	1 - zwak			slap	1 - spoor		
14	110	zand	klei	1 - zwak	grijs	bruin	donker			grijs	matig stevig			
14	120	zand			bruin		licht				matig stevig			
15	48	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig stevig	3 - veel	bioturbatie	
15	60	zand	klei	3 - sterk	bruin	grijs	donker				stevig			
15	80	klei	zand	3 - sterk	grijs	bruin	donker				matig stevig			
15	105	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap	3 - veel		
15	200	klei			bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig slap	3 - veel		
15	282	veen			bruin	grijs	donker				matig slap	3 - veel		
15	290	zand	klei	1 - zwak	grijs	bruin	donker	1 - zwak			matig stevig	1 - spoor		
15	296	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	licht				stevig	2 - weinig		
15	305	veen			bruin	grijs	donker				slap	3 - veel		
15	315	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig slap	1 - spoor		
15	333	zand	silt	3 - sterk	grijs	bruin	licht				matig slap	1 - spoor		

BIJLAGE 6. BOORGEGEVENS BURGVOORT

bor. nr.	ond. laag	hfd. bestdl.	bijm	int. bijm.	hoofdkleur	tweede kleur	int. kleur	humus	vlekken	kleur vl.	consist.	plantenresten	sedimentstr.	arch. indicatoren
16	38	zand	klei	1 - zwak	bruin		donker				matig stevig	3 - veel	doorworteling	
16	47	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker			grijs	matig stevig			
16	54	zand	klei	2 - matig	oranje	bruin	donker				matig stevig			
16	94	klei			grijs	oranje	donker	1 - zwak			matig slap			
16	106	klei	zand	2 - matig	grijs		licht			grijs	matig stevig	2 - weinig		
16	202	klei	zand	1 - zwak	grijs		donker				matig stevig	2 - weinig		
16	209	zand	klei	2 - matig	grijs		donker				matig slap			
16	223	klei	zand	2 - matig	grijs		donker				matig slap	2 - weinig		
16	270	zand			bruin		donker				stevig			
17	29	zand	klei	2 - matig	bruin	rood	donker	3 - sterk			matig stevig	3 - veel	doorworteling	
17	46	zand	klei	3 - sterk	bruin	grijs	donker	3 - sterk		oranje	matig stevig	2 - weinig	doorworteling	
17	71	zand	klei	3 - sterk	bruin	grijs	donker	2 - matig			matig stevig	1 - spoor	doorworteling	
17	117	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker			grijs	matig slap	3 - veel		
17	167	klei	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig slap	3 - veel		
17	205	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker			grijs	matig slap	3 - veel		
17	225	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	donker				matig stevig	2 - weinig		
17	237	klei	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker	2 - matig			matig stevig			
17	253	zand	klei	2 - matig	grijs	bruin	donker	2 - matig			matig stevig			
18	52	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig stevig		doorworteling	
18	430	zand			grijs		donker	3 - sterk		grijs	matig slap			
19		zand	klei	3 - sterk	grijs	bruin	donker		1 - weinig	bruin	matig stevig			puin
19	34	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig		doorworteling	
19	64	zand	silt	1 - zwak	grijs		donker		1 - weinig	grijs	matig stevig	1 - spoor		
19	106	zand			grijs		donker				stevig			puin
19	166	klei	zand	4 - uiterst	grijs	zwart	donker	3 - sterk			matig stevig			puin
20	63	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker	3 - sterk			stevig		doorworteling	
20	98	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker	2 - matig	1 - weinig	bruin	matig stevig			puin
20	302	klei	zand	2 - matig	grijs	bruin	donker	2 - matig			matig stevig	2 - weinig		
20	312	zand			grijs	bruin	donker		1 - weinig	grijs	matig slap	1 - spoor		
21	56	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	3 - sterk	2 - matig	grijs	matig stevig	3 - veel	doorworteling	
21	150	klei	zand	2 - matig	grijs		donker	2 - matig	2 - matig	bruin	matig slap			
21	184	klei	zand	2 - matig	grijs		donker	3 - sterk			matig slap			
21	265	zand	klei	2 - matig	grijs		donker				matig slap			
21	273	zand	klei	1 - zwak	grijs	groen	donker	3 - sterk			matig slap			
21	347	klei	zand	2 - matig	grijs	bruin	donker	3 - sterk	2 - matig	bruin	matig slap			
21	359	klei	zand	2 - matig	grijs	bruin	donker				matig slap			
22	30	zand	klei	2 - matig	bruin	oranje	donker	3 - sterk			stevig	3 - veel	doorworteling	
22	69	zand	klei	4 - uiterst	bruin	oranje	donker	2 - matig	1 - weinig	bruin	stevig	2 - weinig	doorworteling	
22	79	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	licht		1 - weinig	grijs	matig stevig			
22	86	klei	zand	1 - zwak	grijs		donker	3 - sterk			matig slap			
22	91	klei	zand	2 - matig	grijs	grijs	donker		1 - weinig	grijs	matig slap			
22	100	klei	zand	3 - sterk	grijs		donker	4 - uiterst			matig slap			
22	106	klei	zand	4 - uiterst	grijs		donker				matig slap			
22	110	klei	zand	4 - uiterst	bruin	grijs	donker	3 - sterk			slap			
22	181	zand	silt	2 - matig	grijs	groen	donker	3 - sterk			matig slap			
22	199	zand	silt	2 - matig	grijs		donker	3 - sterk			slap			
22	226	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	donker	2 - matig			matig slap			
22	233	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker	1 - zwak	1 - weinig	grijs	matig stevig			
22	391	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker	2 - matig			matig stevig	2 - weinig		
23	37	zand			bruin	rood	donker	1 - zwak			matig stevig		doorworteling	
23	65	zand	klei	1 - zwak	bruin	oranje	donker			grijs	matig slap	1 - spoor		
23	83	zand	silt	2 - matig	grijs		donker				matig slap			
23	136	zand			zwart	grijs	donker	2 - matig			slap			
23	150	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap	2 - weinig		
23	175	klei	zand	1 - zwak	grijs		donker		2 - matig	bruin	matig slap			
23	257	klei			zwart	grijs	donker	3 - sterk			matig slap	2 - weinig		
23	275	klei	zand	2 - matig	grijs		donker		2 - matig	bruin	matig slap			
23	281	klei	zand	1 - zwak	zwart	grijs	donker	2 - matig			matig stevig			
23	322	klei	zand	2 - matig	grijs	bruin	donker	2 - matig			matig slap	1 - spoor		
23	325	klei	zand	2 - matig	bruin	grijs	licht				stevig			
23	420	klei	zand	1 - zwak	grijs		donker	2 - matig			matig slap	2 - weinig		
23	480	klei	zand	1 - zwak	grijs		donker				matig slap			
24	32	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig stevig	3 - veel	doorworteling	
24	37	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker		2 - matig	oranje	matig stevig		doorworteling	
24	55	zand	klei	1 - zwak	grijs		donker		2 - matig	zwart	matig stevig			puin
24	75	zand	klei	4 - uiterst	grijs	bruin	donker		2 - matig	grijs	matig slap			puin
24	83	zand	klei	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap			
25	30	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig stevig	3 - veel	doorworteling	
25	34	zand			bruin	grijs	licht		2 - matig	zwart	matig stevig		doorworteling	
25	39	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker		2 - matig	bruin	matig stevig		doorworteling	
25	51	zand	klei	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig stevig			puin
25	71	zand	klei	1 - zwak	bruin	geel	licht		2 - matig	zwart	matig slap	1 - spoor		
25	89	klei	zand	2 - matig	grijs	bruin	donker				matig slap			puin
26	46	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig stevig	3 - veel	doorworteling	
26	101	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker	2 - matig		grijs	matig stevig	2 - weinig	doorworteling	
26	111	klei	zand	4 - uiterst	grijs		licht		2 - matig	bruin	matig slap			puin
26	140	klei	zand	2 - matig	grijs	bruin	donker		2 - matig	grijs	stevig			puin
26	152	zand	klei	4 - uiterst	grijs	bruin	donker	3 - sterk			matig slap			
26	153	zand	klei	2 - matig	grijs	bruin	donker				matig slap			
27	51	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig stevig	3 - veel	bioturbatie	
27	272	klei	zand	2-matig	bruin	grijs	donker	2 - matig			matig slap	2 - weinig		
27	335	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	donker				slap	1 - spoor		
27	372	zand	silt	2 - matig	grijs		donker				matig slap			
28	40	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker	4 - uiterst	2 - matig	oranje	matig stevig	3 - veel	bioturbatie	
28	280	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig stevig	1 - spoor		
28	300	klei	zand	3 - sterk	grijs	bruin	donker	2 - matig			matig slap	2 - weinig		
28	360	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap			
28	400	zand	klei	3 - sterk	grijs		donker				matig slap			
29	48	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig stevig	3 - veel	bioturbatie	
29	195	klei	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap	1 - spoor		
29	402	zand	klei	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap	2 - weinig		
29	417	zand			grijs		licht		2 - matig	bruin	matig slap			
29	432	zand	silt	1 - zwak										
30	54	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig slap	3 - veel	doorworteling	
30	95	zand	klei	3 - sterk	bruin	grijs	donker	2 - matig			matig slap	2 - weinig	doorworteling	
30	132	zand	klei	2 - matig	grijs		donker	3 - sterk	1 - weinig	bruin	matig slap	3 - veel		
30	220	zand	klei	2 - matig	grijs		donker	4 - uiterst			matig slap	3 - veel		
30	310	zand	silt	2 - matig	grijs	groen	donker				stevig	3 - veel		
30	368	zand	klei	2 - matig	grijs	groen	donker	3 - sterk	2 - matig	bruin	slap	3 - veel		
30	415	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig stevig	2 - weinig		
30	466	zand	silt	2 - matig	grijs		licht				matig stevig	2 - weinig		
31	31	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig stevig		doorworteling	
31	34	zand	silt	1 - zwak	gfri	bruin	donker				matig stevig		doorworteling	
31	63	zand	klei	3 - sterk	bruin	rood	donker				matig slap		doorworteling	
31	246	klei	zand	3 - sterk	grijs		donker				slap			
31	281	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				slap	3 - veel		
31	297	klei	zand	3	grijs	bruin	donker				slap			
31	324	zand	klei	3 - sterk	grijs	zwart	donker				slap			

BIJLAGE 6. BOORGEGEVENS BURGVOORT

bor. nr.	ond. laag	hfd. bestdl.	bijm	int. bijm.	hoofdkleur	tweede kleur	int. kleur	humus	vlekken	kleur vl.	consist.	plantenresten	sedimentstr.	arch. indicatoren
31	344	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker	3 - sterk			matig slap	3 - veel		
32	45	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig slap	3 - veel	doorworteling	
32	60	zand	klei	3 - sterk	grijs	bruin	donker	3 - sterk	2 - matig	bruin	matig stevig	2 - weinig		
32	187	zand	klei	2 - matig	grijs	bruin	donker	2 - matig	2 - matig	bruin	matig stevig	3 - veel		
32	252	veen	zand	3 - sterk	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig slap	3 - veel		
32	429	veen	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker				slap	3 - veel		
32	482	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	licht		1 - weinig	bruin	slap	3 - veel		
32	494	veen	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker				slap	3 - veel		
32	536	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	licht				matig slap	3 - veel		
32	585	veen	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker				slap	3 - veel		
32	703	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	licht				slap	3 - veel		
33	40	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig stevig		doorworteling	
33	54	zand	klei	3 - sterk	bruin	rood	donker				matig stevig			
33	104	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker	2 - matig			matig slap	2 - weinig	doorworteling	
33	142	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker	3 - sterk	2 - matig	grijs	matig slap	3 - veel		
33	253	veen	klei	3 - sterk	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			slap	3 - veel		
33	396	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker	4 - uiterst			slap	3 - veel		
33	400	klei			grijs		donker	3 - sterk			slap			
33	477	zand			grijs		donker				stevig			
34	47	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig slap	3 - veel	doorworteling	
34	87	klei			bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig slap	3 - veel		
34	110	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig stevig	3 - veel	doorworteling	
34	256	veen	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap	3 - veel		
34	326	zand	silt	2 - matig	grijs	groen	donker				matig stevig	2 - weinig		
34	339	klei	silt	2 - matig	grijs	groen	donker				matig slap	2 - weinig		
34	347	zand			grijs		licht				matig stevig	1 - spoor		
35	30	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig stevig	3 - veel	bioturbatie	
35	130	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig slap	3 - veel	doorworteling	
35	188	veen			bruin		donker	4 - uiterst			matig slap	3 - veel		
35	270	zand			grijs	bruin	licht		1 - weinig	grijs	matig slap	3 - veel		
36	37	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig slap		doorworteling	
36	84	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig stevig		doorworteling	
36	148	klei	zand	2 - matig	grijs	bruin	donker				matig slap	3 - veel		
36	231	veen			bruin	grijs	donker				matig slap	3 - veel		
36	253	zand	silt	3 - sterk	grijs	grijs	licht				matig stevig			
37	46	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker		2 - matig	oranje	matig slap	3 - veel	doorworteling	
37	92	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker	2 - matig	2 - matig	oranje	matig slap	2 - weinig		
37	100	zand			bruin		donker	3 - sterk			stevig	3 - veel	doorworteling	
37	121	klei	zand	2 - matig	grijs	bruin	donker	2 - matig			matig slap	2 - weinig		
37	254	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker	3 - sterk	2 - matig	bruin	matig slap	2 - weinig		
37	268	zand	silt	2 - matig	grijs		licht				matig stevig			
37	294	zand			grijs	groen	licht				matig stevig	2 - weinig		
38	38	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig slap		doorworteling	
38	75	zand	klei	1 - zwak	bruin		donker	2 - matig	2 - matig	grijs	matig stevig		doorworteling	
38	239	zand	klei	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap	3 - veel		
38	400	zand	klei	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap	1 - spoor		
39	23	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig slap		doorworteling	
39	40	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	3 - sterk			stevig		doorworteling	
39	70	zand	klei	3 - sterk	bruin		donker				matig stevig		doorworteling	
39	155	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker		2 - matig	bruin	matig slap	2 - weinig		
39	204	zand	klei	2 - matig	grijs	bruin	donker				matig slap	2 - weinig		
39	416	zand	klei	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap	2 - weinig		
40	60	zand	klei	1 - zwak	bruin	oranje	donker				matig stevig	3 - veel	doorworteling	
40	224	klei	zand	2 - matig	oranje	bruin	donker				matig slap	2 - weinig		
40	392	zand			grijs	bruin	donker				matig slap	2 - weinig		
41	41	zand			bruin	oranje	donker				matig stevig	3 - veel	doorworteling	
41	230	klei	zand	2 - matig	grijs	bruin	donker	2 - matig			matig slap	3 - veel		
41	285	veen	zand	2 - matig	grijs	zwart	donker				slap	3 - veel		
41	301	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap			
41	430	zand	silt	3 - sterk	grijs	bruin	donker				matig slap	3 - veel		
42	145	zand	klei	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap			
42	230	klei	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap	2 - weinig		
42	300	zand	klei	1 - zwak	grijs		donker				matig slap			
42	373	zand	klei	3 - sterk	groen		licht				matig stevig			
42	380	zand	silt	1 - zwak	grijs		donker				matig stevig			
42	554	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			stevig		doorworteling	
43	60	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			stevig		doorworteling	
43	129	zand	klei	3 - sterk	grijs	bruin	donker				matig slap			
43	134	zand	silt	2 - matig	grijs		donker				slap			
43	368	zand	klei	3 - sterk	grijs	bruin	donker				matig slap			
43	379	zand	silt	2 - matig	grijs		donker				matig slap			
44	25	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig stevig		doorworteling	
44	63	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker				stevig			
44	240	zand	klei	3 - sterk	grijs	bruin	donker				matig slap			
45	55	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			stevig		doorworteling	
45	87	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
45	141	klei	zand	2 - matig	grijs		donker	3 - sterk			matig slap			
45	193	klei	zand	2 - matig	grijs	bruin	donker				matig slap	3 - veel		
45	388	zand			bruin	grijs	donker				matig slap	3 - veel		
46	33	zand			bruin	grijs	donker		2 - matig	grijs	matig stevig	3 - veel	doorworteling	
46	250	zand	klei	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig stevig			
47	38	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker				stevig		doorworteling	
47	43	zand	silt	3 - sterk	grijs	bruin	licht				stevig		bioturbatie	
47	73	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	donker				stevig		bioturbatie	
47	82	zand	silt	3 - sterk	bruin	grijs	donker	2 - matig			matig stevig	2 - weinig		
47	96	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	licht		2 - matig	bruin	matig stevig	1 - spoor		
48	46	zand			bruin	grijs	donker				matig slap	3 - veel	doorworteling	
48	68	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	donker				matig stevig			
48	72	zand	silt	2 - matig	grijs	zwart	donker				matig stevig	1 - spoor		
49	48	zand	grind	1 - zwak	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig stevig		doorworteling	aardewerkfragment
49	52	zand	klei	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig stevig			
49	57	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker	1 - zwak			matig stevig			
49	75	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	licht		2 - matig	grijs	matig stevig			
49	83	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	donker				matig stevig	1 - spoor		
49	95	zand	grind	2 - matig	grijs	bruin	donker	2 - matig			stevig	2 - weinig		
50	48	zand			bruin	grijs	donker				matig slap	3 - veel	doorworteling	
50	65	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	donker				matig stevig			
50	80	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig	1 - spoor		
50	200	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap			
51	33	zand			bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig stevig		bioturbatie	
51	50	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker	2 - matig			matig stevig	2 - weinig	doorworteling	
51	57	zand	silt	3 - sterk	grijs	bruin	licht				matig stevig			
51	68	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	donker	1 - zwak			matig stevig			
51	98	zand	klei	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap	2 - weinig		
52	44	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			stevig		bioturbatie	
52	73	zand	klei	3 - sterk	grijs	bruin	donker	2 - matig			matig slap	1 - spoor		
52	73	zand	klei	3 - sterk	grijs	bruin	donker	2 - matig			matig slap	1 - spoor		
52	135	zand	silt	2 - matig	grijs		licht				matig stevig			

BIJLAGE 6. BOORGEGEVENS BURGVOORT

bor. nr.	ond. laag	hfd. bestdl.	bijm	int. bijm.	hoofdkleur	tweede kleur	int. kleur	humus	vlekken	kleur vl.	consist.	plantenresten	sedimentstr.	arch. indicatoren
53	39	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			stevig		bioturbatie	
53	72	zand	klei	3	grijs	bruin	donker	2 - matig			matig slap	1 - spoor		
53	125	zand	silt	2 - matig	grijs		licht	2 - matig	2 - matig	grijs	matig stevig	1 - spoor		
54	41	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			stevig		bioturbatie	
54	69	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	donker				matig slap	1 - spoor		
54	84	zand	silt	2 - matig	grijs		licht	2 - matig			matig stevig			
55	49	zand			bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig stevig	3 - veel	doorworteling	
55	73	zand	klei	2 - matig	bruin		donker				matig slap	1 - spoor		
55	88	zand			grijs		donker				matig slap			
55	97	zand			grijs		donker				matig slap			
55	109	zand			bruin		donker				matig slap			
56	38	zand			bruin	grijs	donker	4 - uiterst			stevig	3 - veel	doorworteling	
56	85	zand	klei	2 - matig	bruin		donker				matig stevig			
56	104	zand			grijs		donker				matig stevig			
56	110	zand			grijs		donker				matig slap	1 - spoor		
56	125	zand			bruin		donker				matig slap	1 - spoor		
57	40	zand			bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig stevig	3 - veel	doorworteling	
57	55	zand	klei	2 - matig	bruin		donker				matig stevig		doorworteling	
57	61	zand	klei	2 - matig	grijs	grijs	donker	1 - zwak			matig slap			
57	123	zand			grijs		donker		1 - weinig	grijs	matig slap			
58	8	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig slap		doorworteling	
58	35	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker		2 - matig	grijs	stevig	1 - spoor	doorworteling	
58	50	zand	klei	1 - zwak	bruin	bruin	donker	3 - sterk			matig stevig	1 - spoor	doorworteling	
58	73	zand	klei	1 - zwak	bruin	bruin	donker	3 - sterk			matig slap	2 - weinig		
58	125	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig stevig	0 - geen		
58	141	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker	3 - sterk			slap	3 - veel		
58	504	veen			bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig slap	3 - veel		
58	522	zand	silt	2 - matig	grijs		licht				matig slap	2 - weinig		
59	33	zand	klei	1 - zwak	bruin	oranje	donker				stevig		doorworteling	
59	50	zand	klei	2 - matig	grijs	bruin	donker		3 - veel	oranje	matig stevig			
59	62	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap	2 - weinig		
59	162	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig slap	3 - veel		
59	451	veen			bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig slap	3 - veel		
59	493	zand	silt	3 - sterk	grijs		licht				matig slap	3 - veel		
60	40	zand			bruin	grijs	donker				matig slap	3 - veel	doorworteling	
60	85	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig			
60	160	zand	klei	2 - matig	grijs	bruin	donker	2 - matig			matig slap	1 - spoor		
60	205	zand			grijs		donker	3 - sterk			matig slap			
60	260	zand			grijs	bruin	donker	2 - matig			matig slap			
60	280	zand			grijs	bruin	donker				matig slap			
60	300	zand			grijs		donker				matig slap			
61	40	zand			bruin		donker				matig slap	3 - veel	doorworteling	
61	90	zand			bruin	oranje	donker				stevig			
61	175	zand	silt	2 - matig	grijs		donker	2 - matig			matig stevig			
62	28	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker				stevig	3 - veel	bioturbatie	
62	72	zand	klei	1 - zwak	bruin		donker				stevig	2 - weinig		
62	148	zand	klei	2 - matig	grijs		donker	3 - sterk			matig slap	1 - spoor		
63	32	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig	3 - veel	bioturbatie	
63	52	zand	klei	1 - zwak	bruin		donker		1 - weinig	oranje	matig stevig			
63	148	zand	klei	1 - zwak	grijs		donker	2 - matig			matig stevig			
64	33	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker				stevig	3 - veel	bioturbatie	
64	60	zand	klei	1 - zwak	bruin	oranje	donker				stevig			
64	148	zand	klei	1 - zwak	grijs		donker	2 - matig			matig slap			
65	33	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker				stevig	3 - veel	bioturbatie	
65	75	zand			bruin	oranje	donker				stevig	1 - spoor		
65	225	zand	klei	1 - zwak	grijs	bruin	donker	1 - zwak			matig slap			
66	17	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig stevig		bioturbatie	
66	81	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig stevig		doorworteling	
66	96	klei			grijs	bruin	donker				matig slap			
66	150	klei	zand	3 - sterk	grijs	bruin	donker				matig slap			
67	15	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig stevig		bioturbatie	baksteenspikkel?
67	87	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig stevig		bioturbatie	baksteenspikkel?
67	103	klei	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker				stevig			
67	150	klei	zand	3 - sterk	grijs		donker				matig slap			
68	20	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig stevig		bioturbatie	
68	69	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	1 - zwak			stevig			
68	75	klei	zand	1	bruin	grijs	donker				matig slap			
68	150	klei	zand	1 - zwak	grijs		donker				matig slap			
68	163	klei			grijs		donker				matig slap			
69	18	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig stevig		bioturbatie	
69	48	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			stevig		doorworteling	baksteenspikkel?
69	135	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker		or	2	stevig			
69	150	klei	zand	2 - matig	grijs		donker				matig slap			
70	42	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			stevig		bioturbatie	
70	68	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig		doorworteling	
70	94	klei	zand	2 - matig	grijs	bruin	donker				matig slap			
70	111	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker				stevig			
71	47	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig stevig		bioturbatie	
71	80	zand	klei	1	bruin	grijs	donker	1 - zwak			matig slap			
71	138	klei	zand	2 - matig	grijs		donker				matig slap			
71	155	zand	klei	2 - matig	grijs		donker		2 - matig	bruin	matig slap			
71	172	veen			grijs	bruin	donker				matig slap	3 - veel		
71	213	zand	klei	1 - zwak	grijs	bruin	donker		2 - matig	bruin	matig slap	1 - spoor		
71	265	zand			grijs	bruin	donker				matig stevig	1 - spoor		
72	40	zand	klei	1 - zwak	grijs	bruin	donker				stevig		doorworteling	
72	61	veen	klei	3 - sterk	grijs	zwart	donker				stevig	3 - veel		
72	87	zand	silt	1 - zwak	bruin	rood	donker				stevig	2 - weinig		
73	32	zand			bruin	grijs	donker	4 - uiterst			stevig		doorworteling	
73	47	zand	klei	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig stevig	2 - weinig		
73	67	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	donker				stevig	2 - weinig	bioturbatie	
73	77	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig stevig			
73	84	zand	silt	2 - matig	bruin	geel	donker				matig stevig			
74	25	zand			bruin	geel	licht	2 - matig			stevig		doorworteling	
74	29	zand			bruin	oranje	donker				stevig		doorworteling	
74	31	zand	silt	2 - matig	grijs	zwart	donker	2 - matig			stevig			
74	36	zand	silt	3 - sterk	grijs	bruin	licht		2 - matig	grijs	stevig			
74	43	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	donker	3 - sterk			stevig			
74	58	zand	silt	2 - matig	bruin	zwart	donker	3 - sterk			matig stevig			
74	64	zand	silt	3 - sterk	bruin	geel	donker				stevig			
75	25	zand			grijs	bruin	donker	3 - sterk			stevig		doorworteling	
75	30	zand	silt	2 - matig	grijs	zwart	donker	3 - sterk			stevig			
75	36	zand	silt	3 - sterk	geel	bruin	licht				stevig			
75	40	zand	silt	2 - matig	grijs	zwart	donker	2 - matig			stevig			
75	42	zand	silt	2 - matig	geel	bruin	licht				stevig			
75	52	zand	silt	3 - sterk	grijs	geel	donker				stevig			
75	69	zand	silt	4 - uiterst	bruin	grijs	licht				stevig			
76	37	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig stevig		doorworteling	
76	50	zand	klei	3 - sterk	grijs	zwart	donker	1 - zwak			matig stevig			

BIJLAGE 6. BOORGEDEVENS BURGVOORT

bor. nr.	ond. laag	hfd. bestdl.	bijm	int. bijm.	hoofdkleur	tweede kleur	int. kleur	humus	vlekken	kleur vl.	consist.	plantenresten	sedimentstr.	arch. indicatoren
76	55	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker	1 - zwak	1 - weinig	zwart	stevig	1 - spoor	doorworteling	
76	72	zand	silt	1 - zwak	grijs		donker	2 - matig	1 - weinig	bruin	stevig	2 - weinig	doorworteling	
76	90	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker	2 - matig			stevig	2 - weinig	doorworteling	
76	125	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig stevig	1 - spoor		
77	37	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig		doorworteling	
77	85	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker	2 - matig			matig slap	2 - weinig		
77	118	zand			bruin	grijs	donker				matig slap			
78	30	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker	3 - sterk	1 - weinig	grijs	matig stevig		doorworteling	
78	38	zand	silt	1 - zwak	grijs		licht		1 - weinig	bruin	stevig			
78	53	zand	klei	2 - matig	grijs	bruin	donker	2 - matig			matig stevig			
78	74	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	licht				matig stevig			
79	30	zand			bruin	grijs	donker	4 - uiterst			stevig		doorworteling	
79	34	zand	klei	2 - matig	grijs	bruin	donker	1 - zwak			stevig	2 - weinig	doorworteling	
79	97	zand	silt	1 - zwak	bruin		licht		2 - matig	zwart	stevig	1 - spoor		
80	33	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	licht				matig slap		doorworteling	
80	49	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig	1 - spoor	doorworteling	
80	64	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig stevig			
80	69	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	licht				matig slap		doorworteling	
80	110	klei	zand	1 - zwak	grijs	blauw	donker				matig stevig			
80	147	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig stevig			
80	214	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig stevig			
80	295	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig stevig			
80	318	klei	zand	1 - zwak	bruin	geel	donker				matig stevig	2 - weinig		
80	442	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig stevig			
80	450	klei	zand	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig stevig			
80	458	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig stevig			
80	464	klei	zand	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig stevig			
80	474	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig	2 - weinig		
80	488	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig stevig	1 - spoor		
80	492	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig stevig	1 - spoor		
80	495	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig stevig	2 - weinig		
80	532	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	licht				matig slap			
80	650	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
81	34	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
81	42	zand	silt	3 - sterk	bruin	oranje	donker				matig slap			
81	163	klei	grind	4 - uiterst	grijs	groen	donker				matig stevig			
81	334	klei	grind	3 - sterk	grijs		licht				matig stevig			
81	528	veen	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig stevig			
81	553	klei	grind	3 - sterk	bruin	grijs	donker				matig stevig			
82	25	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
82	36	zand			bruin	oranje					stevig			
82	40	klei	zand	3 - sterk	grijs		donker				matig stevig			
82	44	klei			oranje	bruin	donker				stevig			
82	62	klei			bruin	grijs	donker				stevig			
82	160	klei	zand	1 - zwak	grijs	zwart	donker				matig stevig			
82	197	zand	klei	2 - matig	grijs	blauw	donker		2 - matig	bruin	matig stevig			
82	416	zand			bruin	groen	donker				matig slap			
83	24	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
83	49	veen	silt	1 - zwak	bruin	oranje	donker				matig stevig			
83	65	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap			
83	158	klei	zand	1 - zwak	zwart		donker				matig stevig	1 - spoor		
83	244	klei	donker	1 - zwak	grijs	blauw	donker				matig stevig			
84	45	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
84	61	klei	zand	1 - zwak	grijs	geel	donker				matig stevig			
84	170	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig stevig			
84	265	zand	silt	2 - matig	grijs	blauw	donker				matig slap			
85	26	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
85	57	veen	silt	1 - zwak	bruin	rood	donker				matig slap			
85	239	klei	zand	1 - zwak	grijs	blauw	donker		1 - weinig	groen	matig stevig			
86	30	zand	silt	1 - zwak	bruin	oranje	donker				matig slap		doorworteling	
86	67	zand	silt	2 - matig	bruin	oranje	donker				matig stevig		doorworteling	
86	139	klei	zand	1 - zwak	zwart	blauw	donker				matig slap			
86	234	klei	zand	1 - zwak	zwart	groen	donker		1 - weinig	blauw	matig slap			
86	257	zand	grind	1 - zwak	grijs	blauw	licht				matig slap	2 - weinig		
86	419	klei	zand	2 - matig	grijs		donker				matig slap	1 - spoor		
86	475	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker				zeer slap			
86	492	zand			grijs		licht				matig slap			
86	505	klei	zand	2 - matig	grijs		donker				matig slap	2 - weinig		
86	518	klei	zand	2 - matig	grijs		donker				matig slap	2 - weinig		
86	595	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	licht				matig slap			
86	650	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	licht				matig slap	1 - spoor		
87	52	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
87	58	zand	silt	2 - matig	grijs	geel	licht				matig slap			
87	170	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig stevig			
87	370	klei	zand	1 - zwak	grijs	blauw	donker				matig stevig			
87	463	klei	zand	1 - zwak	grijs	geel	donker				matig stevig	1 - spoor		
87	489	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	licht				matig slap			
87	499	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	licht				matig slap	1 - spoor		
88	36	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
88	64	veen	silt	1 - zwak	bruin	oranje	donker				matig slap			
88	246	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	donker	2 - matig	2 - matig	geel	matig slap	1 - spoor		
88	257	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	donker				matig stevig			
88	458	klei	zand	1 - zwak	bruin	zwart	donker				matig slap	1 - spoor		
88	532	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	licht				matig slap	1 - spoor		
89	50	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
89	270	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig stevig	1 - spoor		
89	350	zand	silt	1 - zwak	grijs	blauw	donker				matig slap			
89	450	klei	zand	1 - zwak	grijs	blauw	donker				matig stevig			
90	34	zand	silt	1 - zwak	bruin		donker				matig slap		doorworteling	
90	62	klei	zand	1 - zwak	bruin		donker				matig stevig		doorworteling	
90	88	klei	zand	2 - matig	grijs	bruin	donker				matig stevig			
90	100	zand	silt	1 - zwak	bruin	oranje	donker				matig slap			
90	135	klei	zand	1 - zwak	grijs		donker				matig stevig	1 - spoor		
90	278	zand			grijs		donker				matig slap	1 - spoor		
90	318	zand	silt	1 - zwak	grijs	blauw	licht				matig slap			
90	456	klei	zand	1 - zwak	grijs		donker				matig stevig			
91	34	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
91	84	zand	silt	3 - sterk	bruin	oranje	donker		1 - weinig	zwart	matig slap			
91	198	klei			grijs	zwart	donker		1 - weinig	geel	zeer slap	2 - weinig		
91	274	zand	klei	1 - zwak	grijs	zwart	donker				matig slap			
91	368	klei	zand	1 - zwak	grijs		donker				slap			
92	42	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
92	114	klei	zand	2 - matig	bruin	oranje	donker		1 - weinig	zwart	matig slap			
92	197	klei	zand	1 - zwak	grijs	zwart	donker		1 - weinig	geel	zeer slap	2 - weinig		
92	207	zand	silt	1 - zwak	grijs	zwart	donker				matig slap			
92	228	klei	zand	1 - zwak	grijs	zwart	donker				zeer slap	2 - weinig		
92	242	zand	silt	1 - zwak	grijs	zwart	donker				matig slap	1 - spoor		
92	247	klei	zand	1 - zwak	grijs	zwart	donker				matig slap			

BIJLAGE 6. BOORGEDEVENS BURGVOORT

bor. nr.	ond. laag	hfd. bestdl.	bijm	int. bijm.	hoofdkleur	tweede kleur	int. kleur	humus	vlekken	kleur vl.	consist.	plantenresten	sedimentstr.	arch. indicatoren
92	265	zand	silt	1 - zwak	grijs	zwart	donker				matig slap	1 - spoor		
92	322	klei	zand	1 - zwak	grijs	zwart	donker				matig slap	1 - spoor		
92	372	klei	zand	1 - zwak	grijs	blauw	donker				matig slap			
93	50	zand	silt	1 - zwak	bruin		donker				matig slap		doorworteling	
93	56	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig stevig			
93	75	klei	zand	1 - zwak	bruin	oranje	donker				matig stevig			
93	116	klei	zand	1 - zwak	grijs		donker				matig stevig			
93	148	klei	zand	1 - zwak	grijs		donker				matig stevig	2 - weinig		
93	247	zand	silt	1 - zwak	grijs		donker				matig slap	1 - spoor		
93	341	zand	silt	1 - zwak	grijs		donker				matig slap	2 - weinig		
93	349	klei	zand	1 - zwak	grijs	blauw	donker				matig stevig			
93	395	klei	zand	1 - zwak	grijs	blauw	donker				matig slap			
94	43	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
94	80	klei	zand	2 - matig	bruin	oranje	donker		1 - weinig	grijs	matig slap			
94	190	klei	zand	1 - zwak	grijs		donker	2 - matig			matig slap	2 - weinig		
94	240	zand	silt	1	grijs		donker	2 - matig			matig slap			
94	325	zand	klei	2 - matig	grijs		donker				matig slap	2 - weinig		
94	338	zand	silt	3 - sterk	grijs		donker				matig stevig	1 - spoor		
94	338	zand	klei	2 - matig	grijs		donker				matig stevig	2 - weinig		
94	365	zand	klei	3 - sterk	grijs		donker				matig slap	1 - spoor		
95	30	zand	silt	1 - zwak	bruin	oranje	donker				matig slap		doorworteling	
95	40	zand	silt	2 - matig	bruin		donker		1 - weinig	oranje	matig slap			
95	60	zand			grijs		donker		2 - matig	grijs	matig slap			
95	205	klei			grijs		donker		2 - matig	grijs	matig stevig	1 - spoor		
95	400	zand			grijs		donker				matig slap	1 - spoor		

Bor. nr.	= Nummer van de boring
Ond. laag	= Onderkant van de laag in de boring
Hfd. bestdl.	= Hoofdbestandsdeel (grind, klei, leem, veen, zand)
Bijm	= Bijmengsel (klei, silt, zand, grond, humus)
Int. bijm	= Intensiteit bijmenging (1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst)
Hoofdkleur	= Hoofdkleur
Tweede kleur	= Tweede kleur
Int. kleur	= Intensiteit kleur (licht, donker)
Humus	= Bijmengsel humus (1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst)
Vlekken	= Aanwezigheid van vlekken (1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst)
Kleur vl.	= Kleur van de vlekken
Consist.	= Consistentie van de bestandsdelen (zeer slap, slap, matig slap, matig stevig, stevig, zeer stevig)
Plantenresten	= Aanwezigheid van plantenresten (1 = spoor, 2 = weinig, 3 = veel)
Sedimentstr.	= Sedimentstructuren (o.a. bioturbatie, doorworteling)
Arch. indicatoren	= Archeologische indicatoren (o.a. houtskool, aardewerk)

BIJLAGE 8. BOORGEGEVENS KASTELEN AKKERS

bor. nr.	ond. laag	hoofd. bestdl.	bijm	int. bijm	hoofdkleur	tweede kleur	int. kleur	humus	vlekken	kleur vl.	consist.	plantenresten	sedimentstr.	arch. indicatoren
1	25	zand			bruin	grijs	licht	2 - matig			matig slap	2 - weinig	bioturbatie	
1	60	zand	klei	2 - matig	grijs	bruin	donker	2 - matig			matig stevig		doorworteling	
1	65	zand			bruin		licht				matig stevig			
2	30	zand			bruin	grijs	donker	2 - matig			matig stevig		bioturbatie	
2	45	zand			bruin		licht				matig slap			
3	30	zand			bruin	grijs	donker	2 - matig			matig slap		bioturbatie	
3	40	zand			bruin		licht				matig slap			
4	25	zand			bruin	grijs	donker	2 - matig	1 - weinig	bruin	matig slap		bioturbatie	
4	38	zand	silt	1 - zwak	grijs		donker				matig slap			
4	45	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	donker		1 - weinig	grijs	matig stevig			
4	59	zand	klei	3 - sterk	grijs		donker				matig stevig	3 - veel		
4	83	zand	silt	2 - matig	grijs		licht				matig stevig	3 - veel		
4	100	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	licht				matig stevig	1 - spoor		
5	41	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig stevig	3 - veel	doorworteling	
5	48	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	licht		1 - weinig	bruin	matig stevig			
5	95	zand			bruin	grijs	donker				matig slap	2 - weinig		
5	145	zand	silt	2 - matig	grijs	geel	licht				matig slap			
6	27	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig slap	3 - veel	doorworteling	
6	45	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig stevig			
6	49	zand	silt	1 - zwak	bruin		licht				matig stevig			
6	58	zand	klei	2 - matig	grijs	bruin	donker	2 - matig			matig slap	2 - weinig		
6	62	zand	silt	1 - zwak	bruin		licht				matig stevig			
6	70	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker				stevig			
6	74	zand			grijs	bruin	licht				stevig			
6	101	klei	zand	3 - sterk	bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig slap	2 - weinig		
6	148	klei			bruin		donker	2 - matig			matig slap	3 - veel		
6	156	zand	silt	2 - matig	bruin		licht				matig stevig	1 - spoor		
7	47	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig stevig	2 - weinig	doorworteling	
7	54	zand	klei	3 - sterk	grijs	bruin	donker	3 - sterk			matig slap	1 - spoor	doorworteling	
7	72	veen	silt	3 - sterk	bruin		donker	4 - uiterst			matig slap	3 - veel		
7	83	zand			grijs	geel	licht				matig slap	1 - spoor		
8	50	zand	klei	1 - zwak	grijs	bruin	donker	3 - sterk			matig slap	3 - veel	doorworteling	
8	68	zand	klei	1 - zwak	grijs		donker		1 - weinig	bruin	matig stevig	2 - weinig		
8	139	klei			bruin		donker	3 - sterk			matig slap	3 - veel		
8	147	zand	silt	2 - matig	bruin		licht				matig slap	1 - spoor		
9	37	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig stevig	2 - weinig	doorworteling	
9	42	zand	klei	3 - sterk	grijs	bruin	donker				matig slap	2 - weinig	doorworteling	
9	50	zand			grijs	geel	licht				matig slap			
9	60	zand	klei	3 - sterk	bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig slap	3 - veel		
9	70	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap	2 - weinig		
9	100	veen	zand	2 - matig	bruin		donker	4 - uiterst			slap	3 - veel		
9	110	zand	silt	2 - matig	grijs	geel	licht				matig slap			
10	32	zand	klei	1 - zwak	grijs	bruin	donker	3 - sterk			matig slap	3 - veel	doorworteling	
10	59	zand	silt	1 - zwak	bruin		licht				matig stevig	1 - spoor	steen	
11	43	zand	klei	1 - zwak	grijs		donker	3 - sterk	1 - weinig	bruin	matig stevig	2 - weinig	doorworteling	
11	65	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	licht				matig stevig	1 - spoor		
12	50	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig stevig		doorworteling	
12	75	klei			bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig slap	3 - veel		
12	113	zand	silt	2 - matig	bruin		licht				matig stevig			
13	27	zand	klei	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap	3 - veel	doorworteling	
13	46	zand	klei	2 - matig	grijs		licht	2 - matig	1 - weinig	bruin	matig stevig	2 - weinig		
13	51	zand	silt	1 - zwak	bruin		licht				matig stevig			
13	245	klei			bruin	grijs	donker	3 - sterk			slap			
13	298	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker	2 - matig			matig slap	3 - veel		
13	316	zand	klei	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap	1 - spoor	steen	
14	37	zand	klei	1 - zwak	grijs	bruin	donker	4 - uiterst			matig stevig		doorworteling	
14	52	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig slap	2 - weinig		
14	96	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker		1 - weinig	zwart	matig slap	1 - spoor		
15	30	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig stevig		doorworteling	
15	55	zand	silt	2 - matig	bruin		donker		2 - matig	grijs	matig slap	2 - weinig		
16	25	zand	klei	2 - matig	grijs	bruin	donker				matig slap			
16	61	zand	klei	2 - matig	grijs	bruin	donker				matig stevig	2 - weinig	steen	
16	105	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	licht	3 - sterk	1 - weinig	grijs	matig stevig			
17	41	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig stevig			
17	65	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	licht				matig slap			
18	28	zand	klei	2 - matig	grijs	bruin	donker				matig stevig	3 - veel	doorworteling	
18	45	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	licht				matig stevig			
19	29	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap	3 - veel	doorworteling	
19	50	zand			bruin	rood	donker				matig stevig			
20	29	zand	klei	2 - matig	grijs	bruin	donker		1 - weinig	bruin	matig slap		doorworteling	
20	80	zand	klei	1 - zwak	grijs	bruin	donker	2 - matig			matig stevig	1 - spoor		
20	95	zand	silt	2 - matig	bruin		licht				matig stevig			
21	30	zand	klei	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig stevig		doorworteling	
21	68	zand	klei	1 - zwak	grijs		donker				matig stevig	2 - weinig		
21	95	zand	silt	2 - matig	bruin	bruin	licht		2 - matig	grijs	matig stevig	1 - spoor		
22	25	zand	klei	1 - zwak	grijs	bruin	donker		1 - weinig	bruin	matig slap		doorworteling	
22	66	zand	klei	2 - matig	grijs	bruin	donker	2 - matig			matig stevig	2 - weinig		
22	94	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	licht				matig stevig			
23	20	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig stevig		doorworteling	
23	27	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap			
23	102	klei			bruin	zwart	donker	4 - uiterst			matig stevig	3 - veel		
23	117	zand	zand	2 - matig	bruin	grijs	licht				matig slap	1 - spoor		
24	21	zand	klei	1 - zwak	grijs	bruin	donker	4 - uiterst			matig stevig		doorworteling	
24	25	veen	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig		doorworteling	
24	29	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	licht				matig stevig			
25	26	zand	klei	1 - zwak	grijs	bruin	donker	4 - uiterst			matig stevig		doorworteling	
25	33	veen	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig	1 - spoor	doorworteling	houtschoolbrokken
25	35	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	licht				matig stevig	1 - spoor		
25	38	zand	silt	2 - matig	bruin		licht				stevig			
26	26	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig slap	3 - veel	doorworteling	
26	262	klei			bruin		donker	4 - uiterst			matig slap	3 - veel		
26	329	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	licht				matig slap			
27	11	zand	klei	1 - zwak	grijs	bruin	donker	4 - uiterst			matig stevig		doorworteling	
27	12	zand	silt	2 - matig	grijs		licht				matig stevig			
27	25	zand	klei	2 - matig	grijs	bruin	donker	4 - uiterst			matig slap	3 - veel	doorworteling	
27	40	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	licht				stevig			
27	42	zand	silt	2 - matig	bruin		licht				stevig			
28	8	zand	klei	2 - matig	bruin	oranje	donker	4 - uiterst			matig slap		doorworteling	
28	10	zand	klei	2 - matig	grijs	bruin	donker	2 - matig			matig stevig			

BIJLAGE 8. BOORGEGEVENS KASTELEN AKKERS

bor. nr.	ond. laag	hoofd. bestdl.	bijm	int. bijm	hoofdkleur	tweede kleur	int. kleur	humus	vlekken	kleur vl.	consist.	plantenresten	sedimentstr.	arch. indicatoren
28	24		klei	2 - matig	bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig slap		doorworteling	
28	53	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	licht				matig slap			
29	12	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig slap		doorworteling	
29	25	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig stevig		doorworteling	
29	55	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	licht				matig slap			
30	11	zand	klei	1 - zwak	grijs	bruin	donker	4 - uiterst			matig stevig		doorworteling	
30	25	zand	silt	2 - matig	bruin		licht		2 - matig	bruin	matig stevig	1 - spoor		
30	28	zand	silt	2 - matig	bruin		licht				matig stevig			
31	10	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker	4 - uiterst			matig slap		doorworteling	
31	12	zand	klei	2 - matig	grijs	bruin	donker	2 - matig			matig stevig			
31	24	zand	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker	3 - sterk			matig slap		doorworteling	
31	50	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	licht				matig slap			

Bor. nr.	= Nummer van de boring
Ond. laag	= Onderkant van de laag in de boring
Hfd. bestdl.	= Hoofdbestandsdeel (grind, klei, leem, veen, zand)
Bijm	= Bijmengsel (klei, silt, zand, grond, humus)
Int. bijm	= Intensiteit bijmenging (1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst)
Hoofdkleur	= Hoofdkleur
Tweede kleur	= Tweede kleur
Int. kleur	= Intensiteit kleur (licht, donker)
Humus	= Bijmengsel humus (1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst)
Vlekken	= Aanwezigheid van vlekken (1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst)
Kleur vl.	= Kleur van de vlekken
Consist.	= Consistentie van de bestandsdelen (zeer slap, slap, matig slap, matig stevig, stevig, zeer stevig)
Plantenresten	= Aanwezigheid van plantenresten (1 = spoor, 2 = weinig, 3 = veel)
Sedimentstr.	= Sedimentstructuren (o.a. bioturbatie, doorworteling)
Arch. indicatoren	= Archeologische indicatoren (o.a. houtskool, aardewerk)

BIJLAGE 9. BOORGEGEVENS SANSUM

bor. nr.	ond. laag	hoofd. bestdl	bijm	int. bijm	hoofdkleur	tweede kleur	int. kleur	humus	vlekken	kleur vl.	consist.	plantenresten	sedimentstr.	arch. indicatoren
0	19	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
0	35	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker		1 - weinig	oranje	matig slap		doorworteling	
0	45	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht		1 - weinig	oranje	matig slap		bioturbatie	
1	43	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
1	54	zand	silt	3 - sterk	grijs		donker		1 - weinig	wit	matig stevig	1 - spoor		
1	68	zand	silt	1 - zwak	geel		licht				matig stevig	1 - spoor		
2	31	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
2	59	klei	zand	1 - zwak	bruin		donker				matig slap	3 - veel		
2	84	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap	1 - spoor		
3	31	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap	0 - geen	doorworteling	
3	51	zand	silt	3 - sterk	bruin	grijs	donker				matig stevig	2 - weinig		
3	69	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	licht				matig slap			houtschoolspikkels
4	33	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
4	54	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	licht				matig slap			
4	84	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	licht				matig slap			
5	30	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
5	65	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap	2 - weinig		
5	70	klei	zand	4 - uiterst	blauw	bruin	donker				matig slap	1 - spoor		
5	89	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	licht				matig slap			
6	38	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
6	67	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs					matig stevig		doorworteling	
6	77	zand	silt	1 - zwak	grijs		licht				matig slap	1 - spoor		
7	30	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
7	38	klei	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap	1 - spoor		
7	48	zand	silt	1 - zwak	grijs		licht				matig slap	1 - spoor		
8	25	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
8	36	zand	silt	1 - zwak	grijs		licht				matig slap		doorworteling	
9	36	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
9	53	klei	zand	2 - matig	bruin		donker				matig slap		doorworteling	
9	61	zand	silt	4 - uiterst	grijs	geel	licht				matig slap			
9	69	klei	zand	1 - zwak	grijs	blauw	licht		1 - weinig	oranje	matig slap			
9	80	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht		1 - weinig	oranje	matig stevig			
10	21	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap	1 - spoor	doorworteling	
10	50	zand	silt	2 - matig	bruin		donker				matig stevig	1 - spoor		
10	61	klei	zand	2 - matig	grijs	bruin	licht				matig slap			
10	71	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht							
11	23	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker		1 - weinig	oranje	matig slap		doorworteling	
11	45	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker		1 - weinig	oranje	matig slap	1 - spoor		
11	67	zand	silt	1 - zwak	grijs		licht				matig slap			
12	33	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap	1 - spoor	doorworteling	
12	40	zand	silt	2 - matig	bruin		donker				matig slap			
12	54	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs					matig slap			
12	75	zand	silt	1 - zwak	bruin		donker				matig slap	0 - geen	doorworteling	
12	85	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel					matig slap	1 - spoor		
13	26	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker		1 - weinig	oranje	matig slap		doorworteling	
13	152	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker		1 - weinig	oranje	matig slap	3 - veel	doorworteling	
13	158	klei	silt	2 - matig	grijs	bruin	donker				matig slap			
13	195	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap	1 - spoor		
14	61	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
14	64	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig	1 - spoor		
14	66	zand	silt	2 - matig	grijs	geel	licht				matig slap	1 - spoor		
15	33	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker			oranje	matig slap		doorworteling	houtschoolspikkels
15	49	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig		doorworteling	
15	59	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap	2 - weinig	bioturbatie	
16	29	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
16	43	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap	1 - spoor	doorworteling	
16	58	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig	2 - weinig		
16	63	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap	1 - spoor		
17	31	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
17	48	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker			oranje	matig stevig		bioturbatie	
17	58	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
18	37	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
18	38	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
18	65	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig	1 - spoor		
18	89	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
19	25	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
19	39	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig			
19	49	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	donker				matig slap		bioturbatie	
20	42	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
20	49	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig			
20	57	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
20	64	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig	1 - spoor		
20	79	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap	1 - spoor		
21	40	zand	silt	1 - zwak	bruin		donker			oranje	matig stevig	0 - geen	doorworteling	
21	53	veen	silt	1 - zwak	bruin		donker				matig slap	3 - veel		
21	72	klei	silt	3 - sterk	bruin	grijs	donker				matig slap			houtschoolspikkels
21	86	klei	silt	3 - sterk	grijs		licht					1 - spoor		
21	96	zand			grijs	wit	licht			oranje	matig slap			
22	37	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
22	73	zand	klei	3 - sterk	bruin	grijs	donker				matig slap	3 - veel		
22	82	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig		doorworteling	
22	117	zand	klei	3 - sterk	bruin	grijs	donker				matig slap	3 - veel		
22	121	zand	grind	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap	1 - spoor		
22	126	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap	1 - spoor		
22	136	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap	1 - spoor		
22	158	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap			
22	160	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap	3 - veel		
22	165	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap	3 - veel		
23	30	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
23	47	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker			oranje	matig slap	2 - weinig	bioturbatie	houtschoolbrokken
23	141	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig stevig	2 - weinig		
23	171	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
23	181	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	donker				matig slap	2 - weinig		
24	39	zand			bruin		donker			oranje	matig slap		doorworteling	
24	54	klei	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap	1 - spoor		
24	75	zand			grijs		licht			grijs	matig slap	2 - weinig		

BIJLAGE 9. BOORGEGEVENS SANSUM

bor. nr.	ond. laag	hoofd. bestdl	bijm	int. bijm	hoofdkleur	tweede kleur	int. kleur	humus	vlekken	kleur vl.	consist.	plantenresten	sedimentstr.	arch. indicatoren
24	100	zand			grijs	geel	licht				matig slap			
25	40	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig		doorworteling	
25	54	klei	zand	1 - zwak	bruin		donker				matig slap			
25	60	zand			grijs		licht			grijs	matig slap	2 - weinig		
26	31	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
26	34	klei	zand	1 - zwak	bruin	zwart	donker				matig stevig			
26	54	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht		2 - matig	bruin	matig slap			houtschoolbrokken
26	66	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	licht				matig slap	1 - spoor		
27	15	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
27	32	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig stevig	1 - spoor		
27	51	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap		bioturbatie	
27	61	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	licht			oranje	matig slap		bioturbatie	
28	20	zand	silt	1 - zwak	bruin		donker				matig slap		doorworteling	
28	27	klei	silt	2 - matig	bruin		donker				matig slap	2 - weinig		
28	31	zand	silt	2 - matig	oranje	bruin	donker				matig slap			
28	32	zand	silt	1 - zwak	oranje		licht			oranje	matig slap			
28	33	klei	silt	2 - matig	oranje	bruin	donker				matig slap			
28	68	zand	silt	1 - zwak	oranje		licht			oranje	matig slap	2 - weinig		
29	38	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
29	60	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig	2 - weinig		
29	72	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht		2 - matig	bruin	matig slap			
30	51	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
30	78	klei	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap	2 - weinig	doorworteling	
30	97	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap	1 - spoor		
31	29	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	licht				matig slap		doorworteling	
31	39	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht			oranje	matig slap		bioturbatie	
32	80	zand	silt	2 - matig	blauw	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
32	122	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap	2 - weinig	doorworteling	
32	158	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap	3 - veel		
32	323	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap	2 - weinig		
33	30	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
33	45	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap	1 - spoor		
34	28	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap	1 - spoor	doorworteling	
34	70	klei	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig stevig	2 - weinig		
34	83	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
35	34	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap	1 - spoor	doorworteling	
35	90	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap	3 - veel		
35	138	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	donker				matig slap	2 - weinig		
35	220	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig	3 - veel		
35	245	zand	zand	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
36	55	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
36	73	zand	silt	3 - sterk	bruin	grijs	donker				matig slap	2 - weinig	doorworteling	
36	91	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	donker				matig slap	1 - spoor		
36	134	zand	silt	3 - sterk	bruin	grijs	donker				matig slap	3 - veel		
36	146	zand	grind	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
36	163	zand	klei	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap	2 - weinig		
36	179	zand			grijs	geel	licht				matig slap			
37	32	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
37	92	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig	2 - weinig		
37	172	klei	zand	2 - matig	grijs	geel	donker				matig stevig	1 - spoor		
37	182	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap	2 - weinig		
38	24	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
38	125	veen			bruin	grijs	donker				matig slap	3 - veel		
38	177	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap	3 - veel		
38	243	zand			grijs	blauw	licht				slap	1 - spoor		
39	41	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker			oranje	matig slap		doorworteling	
39	87	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig	3 - veel		
39	113	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig	3 - veel		
39	123	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap	2 - weinig	bioturbatie	
40	51	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig stevig	1 - spoor	doorworteling	
40	80	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig	1 - spoor		
40	90	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap	1 - spoor		
41	29	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
41	45	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap	2 - weinig		
41	54	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht			wit	matig slap	1 - spoor		
42	17	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
42	32	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
42	37	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht			wit	matig slap		bioturbatie	
43	11	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
43	34	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
43	38	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht			oranje	matig slap	1 - spoor		
44	36	klei	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig stevig	2 - weinig	doorworteling	
44	53	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap	2 - weinig		
45	20	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
45	36	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker			oranje	matig slap	1 - spoor	bioturbatie	
45	45	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht			oranje	matig slap		bioturbatie	
46	23	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig stevig	1 - spoor	doorworteling	
46	53	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht			oranje	matig slap	2 - weinig		
48	25	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap			
48	28	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
48	57	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht			zwart	matig slap		bioturbatie	
49	25	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
49	135	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap	2 - weinig	doorworteling	
49	149	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap	1 - spoor		
49	173	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap	2 - weinig		
49	195	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	licht				matig slap	1 - spoor		
50	17	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
50	25	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker			oranje	matig slap			
50	43	zand	silt	1 - zwak	grijs		donker				matig slap			
51	5	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
51	24	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
51	29	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
52	27	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap			
52	32	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig			
52	42	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht			zwart	matig slap			
52	56	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap			

BIJLAGE 9. BOORGEGEVENS SANSUM

bor. nr.	ond. laag	hoofd. bestdl	bijm	int. bijm	hoofdkleur	tweede kleur	int. kleur	humus	vlekken	kleur vl.	consist.	plantenresten	sedimentstr.	arch. indicatoren
52	72	zand	silt	1 - zwak	oranje	bruin	donker				matig slap	1 - spoor		
52	82	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
53	23	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker			oranje	matig slap		doorworteling	
53	31	klei	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker			oranje	matig stevig	1 - spoor		
53	39	zand	silt	1 - zwak	grijs		donker			grijs	matig slap			
54	8	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
54	14	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	donker				matig slap			
54	33	zand	silt	1 - zwak	geel	grijs	licht				matig slap			
54	47	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
55	35	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
55	46	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
55	55	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig			
55	59	zand	silt	1 - zwak		grijs	licht				matig slap			
55	66	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
56	35	zand	grind	1 - zwak	bruin	grijs	donker			oranje	matig slap		doorworteling	
56	47	klei			bruin	grijs	donker			oranje	matig slap			
56	79	veen			zwart	grijs	donker				matig slap	3 - veel		
56	105	zand			grijs	geel	licht				matig slap	3 - veel		
57	43	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
57	45	klei	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig stevig		doorworteling	
57	75	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap	2 - weinig		
57	86	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap	1 - spoor		
58	13	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
58	71	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
58	84	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	licht				matig slap			
59	28	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
59	35	zand	silt	4 - uiterst	grijs	bruin	donker				matig stevig		doorworteling	
59	57	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	licht				matig slap	1 - spoor		
59	78	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	licht				matig slap			
60	30	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
61	35	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	licht				matig slap			
61	45	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap			
61	51	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
61	67	zand	silt	1 - zwak	geel	bruin	licht				matig slap			
62	35	zand			bruin	grijs	donker			oranje	matig slap		doorworteling	
62	48	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap			
62	90	zand	silt	1 - zwak	geel	grijs	donker			oranje	matig slap	2 - weinig		
63	29	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
63	34	zand	silt	3 - sterk	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
63	57	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	licht				matig slap		bioturbatie	
63	65	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
63	86	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap	1 - spoor		
64	19	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
64	58	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
64	66	klei	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig	1 - spoor		
64	82	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	licht				matig slap			
65	3	klei	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig stevig		doorworteling	
65	58	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker						doorworteling	
65	63	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap	2 - weinig	doorworteling	
65	76	zand	silt		geel	grijs	licht				matig slap	1 - spoor		
66	42	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
66	70	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
66	94	zand	silt	3 - sterk	bruin	grijs	donker				matig slap	2 - weinig		
66	122	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig stevig	1 - spoor		
67	28	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
67	38	zand	silt	1 - zwak	geel	grijs	licht		1 - weinig	bruin	matig slap		bioturbatie	
68	30	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
68	39	zand			grijs	geel	licht				matig slap			
68	67	veen	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap	2 - weinig		
68	80	klei	zand	1 - zwak	zwart	bruin	donker				matig stevig	1 - spoor		
68	100	zand	silt	1 - zwak	zwart		donker				matig slap			
69	27	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
69	57	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	licht			bruin	matig slap			
69	65	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	licht				matig slap			
69	84	klei	zand	2 - matig	grijs	bruin	donker				matig stevig			
69	88	zand	silt	1 - zwak	grijs		donker				matig slap			
69	121	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	licht				matig slap			
69	125	zand	silt	1 - zwak	geel	grijs	licht				matig slap			
70	37	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
70	57	zand	silt	1 - zwak	geel	grijs	licht				matig slap			
71	36	zand	silt	1 - zwak	bruin		donker				matig slap		doorworteling	
71	53	zand	silt	1 - zwak	geel	grijs	licht				matig slap	1 - spoor		
72	34	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
72	107	zand	silt	1 - zwak	geel	grijs	licht			oranje	matig slap			
72	122	zand	silt	3 - sterk	grijs	bruin	donker				matig stevig			
72	133	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap			
72	149	zand	silt	1 - zwak	geel	bruin	licht				matig slap			
73	6	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap		doorworteling	
73	32	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
73	54	zand	silt	1 - zwak	geel	grijs	licht				matig slap		bioturbatie	
74	8	zand	silt	1 - zwak	groen	bruin	donker				matig slap		doorworteling	
74	28	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
74	43	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
75	28	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
75	50	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker			oranje	matig slap	2 - weinig		
75	86	zand	silt	s1	geel	grijs	licht				matig slap		bioturbatie	
76	27	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
76	45	klei	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig stevig	1	doorworteling	
76	58	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap	1 - spoor		
77	26	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
77	38	klei	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig stevig		doorworteling	
77	68	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap	1 - spoor		
78	15	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
78	29	zand	silt	s2	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
78	68	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker			oranje	matig slap			
78	94	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	donker				matig slap			

BIJLAGE 9. BOORGEGEVENS SANSUM

bor. nr.	ond. laag	hoofd. bestdl	bijm	int. bijm	hoofdkleur	tweede kleur	int. kleur	humus	vlekken	kleur vl.	consist.	plantenresten	sedimentstr.	arch. indicatoren
79	28	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
79	45	zand	silt	1 - zwak	bruin	bruin	donker				matig slap			
79	68	zand	silt	1 - zwak	bruin	oranje	donker				matig slap		bioturbatie	
79	71	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	licht				matig slap			
80	20	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
80	27	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	licht				matig slap		bioturbatie	
80	41	zand	silt	1 - zwak	bruin	bruin	donker				matig slap		doorworteling	
80	46	zand	silt	1 - zwak	bruin	oranje	donker				matig slap			
81	21	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
81	27	zand	silt	1 - zwak	bruin	bruin	donker				matig slap			
81	39	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	licht				matig slap			
81	56	zand	silt	1 - zwak	bruin	oranje	donker				matig slap			
81	85	zand	silt	2 - matig	blauw	grijs	donker				matig slap	1 - spoor		
82	38	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker			oranje	matig slap		doorworteling	
82	43	zand	silt	1 - zwak	bruin	bruin	donker			oranje	matig slap			
82	63	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	donker				matig slap		bioturbatie	
82	68	zand	silt	1 - zwak	geel	grijs	licht				matig slap		bioturbatie	
83	25	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
83	34	zand	silt	1 - zwak	bruin	bruin	licht				matig slap			
83	51	zand	silt	1 - zwak	bruin	bruin	donker				matig slap			
83	66	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	donker				matig slap	1 - spoor		
83	74	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	licht				matig slap			
84	29	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
84	46	zand	silt	1 - zwak	bruin	bruin	licht				matig slap			
85	14	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker		1 - weinig	oranje	matig slap		doorworteling	
85	22	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
85	28	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap			
85	35	zand	silt	2 - matig	bruin	bruin	donker				matig slap			
85	42	zand	silt	2 - matig	bruin	bruin	donker				matig slap			
85	66	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	donker				matig slap			
86	26	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
86	32	klei	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker			oranje	matig slap			
86	34	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	licht				matig slap			
86	52	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap			
86	89	zand	silt	2 - matig	bruin	bruin	donker				matig slap	2 - weinig		
87	37	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
87	46	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig		doorworteling	
87	48	zand	silt	2 - matig	bruin	bruin	donker				matig slap		bioturbatie	
87	52	klei	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig			
87	64	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	licht				matig slap	1 - spoor		
88	23	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
88	59	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	licht				matig slap		doorworteling	
88	72	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap	1 - spoor		
88	85	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	donker				matig slap	1 - spoor		
89	31	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
89	43	zand	silt	1 - zwak	bruin	bruin	licht				matig slap		doorworteling	
89	47	zand	silt	1 - zwak	bruin	zwart	donker				matig slap		doorworteling	
89	79	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	donker		2 - matig	zwart	matig slap	1 - spoor	doorworteling	
90	29	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker			oranje	matig slap		doorworteling	
90	35	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	licht			bruin	matig slap			
90	48	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker			grijs	matig slap			
90	90	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	donker			zwart	matig slap	2 - weinig	bioturbatie	
90	96	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	licht				matig slap			
91	35	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
91	67	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	licht				matig slap			
91	71	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	licht				matig slap			
91	86	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	donker				matig slap	1 - spoor		
92	30	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
92	35	klei	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig stevig		doorworteling	
92	58	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap	1 - spoor		
92	88	zand	silt	1 - zwak	geel	grijs	licht				matig slap	2 - weinig		
93	21	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
93	23	zand	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap			
93	36	zand	silt	1 - zwak	bruin		donker			bruin	matig slap	1 - spoor		
93	47	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	licht				matig slap	1 - spoor		
94	15	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
94	34	klei	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig stevig		doorworteling	
94	43	zand			grijs	bruin	donker				matig slap	1 - spoor		
94	63	zand	grind	1 - zwak	bruin	bruin	donker				matig slap	1 - spoor		
94	76	zand			bruin	geel	donker				matig slap			
95	35	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker			oranje	matig slap		doorworteling	
95	53	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker			oranje	matig stevig		doorworteling	
95	94	klei	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap	3 - veel		
95	98	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	licht				matig slap	1 - spoor		
95	102	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap			
95	150	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	licht				matig slap			
96	41	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
96	58	zand	silt	1 - zwak	bruin	bruin	donker				matig slap		bioturbatie	
96	86	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	licht				matig slap	2 - weinig		
97	23	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
97	32	klei	zand	2 - matig	bruin	zwart	donker				matig stevig		doorworteling	
97	47	zand	silt	1 - zwak	bruin	bruin	donker		1 - weinig	zwart	matig slap		doorworteling	
98	31	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
98	40	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
98	47	zand	silt	1 - zwak	bruin		donker				matig slap	1 - spoor		
98	62	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	licht				matig slap			
99	23	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
99	30	klei	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap			
99	48	zand	silt	1 - zwak	bruin	bruin	licht		1 - weinig	-	matig slap		doorworteling	houtskoolspikkels
100	24	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
100	50	zand	silt	1 - zwak	bruin	bruin	licht				matig slap	1 - spoor		
100	72	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	donker				matig slap		bioturbatie	
101	29	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
101	56	zand	silt	1 - zwak	bruin	bruin	licht				matig slap			
101	80	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	donker				matig slap			
102	24	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	

BIJLAGE 9. BOORGEGEVENS SANSUM

bor. nr.	ond. laag	hoofd. bestdl	bijm	int. bijm	hoofdkleur	tweede kleur	int. kleur	humus	vlekken	kleur vl.	consist.	plantenresten	sedimentstr.	arch. indicatoren
102	46	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	licht				matig slap		doorworteling	
102	64	zand	silt	1 - zwak	bruin	oranje	donker				matig slap			
103	26	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
103	29	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig			
103	67	zand			grijs	geel	licht				matig slap		bioturbatie	
103	84	zand			geel	bruin	donker				matig slap			
104	28	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
104	40	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap			houtschoolspikkels
104	101	zand	silt	1 - zwak	geel	bruin	licht				matig slap		bioturbatie	
105	37	zand	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
105	42	klei	zand	1 - zwak	bruin		donker				matig stevig			
105	74	zand	zand	1 - zwak	bruin	geel	donker				matig slap			houtschoolspikkels
106	21	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
106	44	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
106	50	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig			
106	51	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
106	60	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	licht				matig slap			
106	70	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	donker				matig slap			
107	32	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
107	34	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig			
107	51	zand			grijs	bruin	donker				matig slap			
107	73	zand			geel	bruin	donker				matig slap			
108	22	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
108	31	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap		doorworteling	
108	54	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap			
108	70	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	donker				matig slap	1 - spoor		
109	22	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
109	24	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig			
109	45	zand			grijs	bruin	donker				matig slap	1 - spoor		
110	21	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
110	29	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap		doorworteling	
110	40	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	licht				matig slap			
110	49	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap			
110	80	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	donker				matig slap			
111	26	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
111	40	zand			grijs		licht				matig slap		doorworteling	
111	51	zand			bruin	oranje	donker				matig slap			
111	84	zand			geel	grijs	licht				matig slap	1 - spoor		
112	25	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker						doorworteling	
112	40	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	licht				matig slap			
112	51	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap			
112	57	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	donker				matig slap			
112	59	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap	1 - spoor	doorworteling	
112	70	zand	silt	1 - zwak	geel	bruin	licht				matig slap			
113	21	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
113	26	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig	1 - spoor		
113	51	zand	silt	1 - zwak	grijs		licht				matig slap			
114	36	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
114	43	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap			
114	63	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	licht				matig slap			
115	23	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig		doorworteling	
115	24	zand			grijs		donker				matig slap			
115	33	klei	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig stevig			
115	46	zand	silt	2 - matig	grijs		licht				matig slap			
115	57	zand			geel		licht				matig slap			
115	78	klei	zand	1 - zwak	bruin	zwart	donker				matig stevig	3 - veel		
116	39	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
116	49	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap			
116	71	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
117	27	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
117	29	zand	silt	1 - zwak	bruin	oranje	donker				matig slap			
117	45	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap	1 - spoor		
117	51	zand	silt	1 - zwak	zwart	bruin	donker				matig slap	2 - weinig		houtschoolbrokken
117	69	klei			bruin	grijs	donker				matig slap	3 - veel		houtschoolbrokken
117	94	zand			grijs	geel	licht				matig slap	1 - spoor		
118	22	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
118	61	zand	silt	3 - sterk	bruin	grijs	donker				matig slap	2 - weinig		
118	65	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig stevig			
118	70	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig			
118	87	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap	2 - weinig		
118	90	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	licht		1 - weinig	oranje	matig slap			houtschoolbrokken
119	22	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
119	34	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap			
119	70	veen	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap	2 - weinig		
119	80	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
120	33	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker						doorworteling	
120	62	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker						doorworteling	
120	83	klei	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap	3 - veel		
120	100	zand	zand	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap	2 - weinig		
121	25	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
122	46	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
122	58	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap			
122	78	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap	2 - weinig		
122	98	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap	2 - weinig		
123	34	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
123	67	klei	zand	1 - zwak	zwart	bruin	donker				matig stevig			
123	123	zand	silt	3 - sterk	grijs		donker		1 - weinig	wit	matig stevig	2 - weinig		
124	30	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
124	57	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig	1 - spoor	doorworteling	
124	71	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig	1 - spoor		
124	87	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	licht				matig slap	1 - spoor		
125	21	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
125	50	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
125	65	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker					1 - spoor		
125	77	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
126	24	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	

BIJLAGE 9. BOORGEGEVENS SANSUM

bor. nr.	ond. laag	hoofd. bestdl	bijm	int. bijm	hoofdkleur	tweede kleur	int. kleur	humus	vlekken	kleur vl.	consist.	plantenresten	sedimentstr.	arch. indicatoren
126	36	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
126	63	veen			bruin	grijs	donker				matig slap	1 - spoor		
126	70	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig stevig			
126	76	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
127	28	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
127	42	veen			bruin	grijs	donker				matig slap	2d	doorworteling	
127	54	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
127	77	klei			grijs	bruin	donker				matig stevig			
127	89	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	licht		2 - matig	-	matig slap	2 - weinig		
128	26	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
128	52	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig	2 - weinig		
128	77	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
129	24	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
129	47	klei	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig stevig	2 - weinig	doorworteling	
129	54	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig	2 - weinig	doorworteling	
129	64	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	licht				matig slap	1 - spoor		
130	29	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
130	45	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig		doorworteling	
130	72	zand	silt	1 - zwak	grijs		donker		1 - weinig	wit	matig slap			
131	31	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
131	61	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig		doorworteling	
131	78	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
132	28	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
132	48	veen	klei	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig stevig	3 - veel	doorworteling	
132	59	klei			grijs	bruin	donker				matig slap	2 - weinig		
132	90	zand	silt	3 - sterk	grijs	geel	licht				matig stevig	2 - weinig		
133	30	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
133	63	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig	1 - spoor	doorworteling	
133	75	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap	1 - spoor		
134	11	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
134	24	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
134	40	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	licht				matig slap			
134	46	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig			
134	66	zand	silt	1 - zwak	geel	grijs	licht				matig slap			
134	76	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
135	27	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
135	61	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig	1 - spoor		
135	96	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht		geel		matig slap	1 - spoor	bioturbatie	
136	19	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
136	29	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
136	34	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
136	47	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
136	52	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap		doorworteling	
136	56	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
136	59	klei	zand	1 - zwak	grijs	geel	donker				matig stevig			
136	89	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap	2 - weinig		
137	47	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
137	54	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig	3 - veel	doorworteling	
137	81	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
138	41	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap	1 - spoor	doorworteling	houtschoolspikkels
138	63	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig			
139	25	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
139	66	zand	silt	3 - sterk	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
139	74	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap	3 - veel		
139	92	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	licht				matig slap	3 - veel		
139	103	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	licht				matig slap	3 - veel		
139	123	klei	zand	1 - zwak	bruin	geel	licht				matig stevig	3 - veel		
139	229	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs					matig slap	3 - veel		
140	26	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
140	49	klei	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig stevig		doorworteling	
140	81	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap	2 - weinig		
140	101	zand	silt	3 - sterk	bruin	grijs	donker				matig slap	3 - veel		
140	151	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap	2 - weinig		
141	25	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
141	34	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
141	42	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	donker				matig slap			
141	79	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap	1 - spoor		
142	26	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
142	42	klei	zand	3 - sterk	grijs	bruin	donker				matig stevig		doorworteling	
142	44	zand			geel	bruin	donker				matig slap			
142	49	zand	silt	3 - sterk	grijs		donker				matig slap			
142	50	zand			grijs	bruin	licht				matig slap			
142	55	zand	silt	1 - zwak	geel		donker				matig slap			
142	80	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig			
143	18	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
143	29	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
143	32	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
143	50	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap			
143	72	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
144	25	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
144	31	zand	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
144	35	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap			
144	55	zand	silt	1 - zwak	bruin	zwart	donker				matig slap	1 - spoor		
144	87	zand	silt	2 - matig	bruin	oranje	donker				matig slap	1 - spoor		
145	25	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
145	44	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
145	69	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap		doorworteling	
146	36	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
146	46	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
146	55	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap			
146	70	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	donker				matig slap			
147	25	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
147	57	zand	silt	1 - zwak	bruin	zwart	donker				matig slap			
147	73	zand	silt	1 - zwak	bruin		donker				matig slap	2 - weinig		
147	78	klei	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap	1 - spoor		
147	97	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap	2 - weinig		

BIJLAGE 9. BOORGEGEVENS SANSUM

bor. nr.	ond. laag	hoofd. bestdl	bijm	int. bijm	hoofdkleur	tweede kleur	int. kleur	humus	vlekken	kleur vl.	consist.	plantenresten	sedimentstr.	arch. indicatoren
148	17	zand			bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
148	30	zand			grijs		licht			grijs	matig slap			
148	46	zand	silt	1 - zwak	grijs		donker				matig slap			
148	60	zand			bruin	geel	donker				matig slap			houtskoolspikkels
149	27	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
149	43	zand			grijs		licht			grijs	matig slap			
150	17	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
150	26	zand			grijs		licht			grijs	matig slap			
150	40	zand			bruin	geel	donker				matig slap			
151	21	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
151	37	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig slap		doorworteling	
151	56	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
152	28	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap			
152	50	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap			
152	60	zand	silt	1 - zwak	grijs		licht				matig slap			
152	71	zand	silt	1 - zwak	geel		licht				matig slap			
153	36	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
153	71	klei	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig stevig	1 - spoor		
153	81	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	donker				matig slap	2		
154	20	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
154	42	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap			
154	65	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig	2 - weinig		
154	70	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig	1 - spoor		
154	117	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap	1 - spoor		
155	45	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
155	50	zand	silt	3 - sterk	bruin	grijs	donker				matig slap			
155	60	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
156	44	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
156	53	klei	zand	3 - sterk	grijs		donker				matig stevig			houtskoolspikkels
156	60	zand			grijs		licht				matig slap			
156	65	zand	silt	1 - zwak	geel		licht				matig slap			
157	25	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
157	47	zand	silt	3 - sterk							matig slap	1 - spoor	doorworteling	
157	75	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
158	37	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
158	41	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
158	62	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
159	32	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
159	45	klei	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig stevig			
159	48	zand	silt	1 - zwak	grijs		licht				matig slap	1 - spoor		
160	29	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
160	53	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	donker				matig slap		doorworteling	
160	73	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
161	36	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
161	47	zand			bruin		licht				matig slap			
162	14	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
162	23	zand	silt	1 - zwak	bruin	geel	licht				matig slap			
162	23	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
162	40	klei	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig stevig		doorworteling	
162	44	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig		doorworteling	
162	44	zand			grijs		licht				matig slap			
162	57	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	donker				matig slap	1 - spoor	doorworteling	
164	26	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
164	40	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap	1 - spoor	doorworteling	
164	46	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig			
164	50	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
164	53	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig	1 - spoor		
164	60	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
165	30	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
165	40	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig			
165	54	klei	zand	1 - zwak	grijs		licht				matig stevig			
165	68	zand			grijs		licht				matig slap			
166	38	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
166	45	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
166	57	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig			
166	68	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
167	43	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
167	50	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig			
167	69	zand			grijs		licht				matig slap	2 - weinig		
168	21	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
168	41	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap	1 - spoor	doorworteling	
168	65	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig	1 - spoor	doorworteling	
168	90	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	donker			oranje	matig slap	2 - weinig		
169	31	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	baksteen
169	56	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
169	75	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig			
170	27	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap			
170	60	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig			
170	75	zand			grijs		licht				matig slap			
171	54	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
171	62	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
172	35	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
172	61	klei	zand	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
172	95	zand	silt	1 - zwak	grijs	bruin	licht			oranje	matig slap	2 - weinig		
174	25	zand	silt	2 - matig	grijs	bruin	donker		1 - weinig				doorworteling	baksteen
174	45	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap			
174	51	zand	silt	3 - sterk	bruin	grijs	donker				matig slap			
174	67	klei	zand	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig stevig	1 - spoor		
174	82	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
174	97	zand	silt	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			
175	63	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap			
175	74	zand	silt	3 - sterk	bruin	grijs	donker				matig stevig			
175	102	zand	grind	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap	1 - spoor		
176	30	zand	silt	1 - zwak	bruin	grijs	donker				matig slap		doorworteling	
176	45	zand	silt	2 - matig	bruin	grijs	donker				matig slap			
176	65	klei	zand	1 - zwak	grijs	bruin	donker				matig stevig	1 - spoor		

BIJLAGE 9. BOORGEGEVENS SANSUM

bor. nr.	ond. laag	hoofd. bestdl	bijm	int. bijm	hoofdkleur	tweede kleur	int. kleur	humus	vlekken	kleur vl.	consist.	plantenresten	sedimentstr.	arch. indicatoren
176	79	zand	grind	1 - zwak	grijs	geel	licht				matig slap			

Bor. nr.	= Nummer van de boring
Ond. laag	= Onderkant van de laag in de boring
Hfd. bestdl.	= Hoofdbestandsdeel (grind, klei, leem, veen, zand)
Bijm	= Bijmengsel (klei, silt, zand, grond, humus)
Int. bijm	= Intensiteit bijmenging (1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst)
Hoofdkleur	= Hoofdkleur
Tweede kleur	= Tweede kleur
Int. kleur	= Intensiteit kleur (licht, donker)
Humus	= Bijmengsel humus (1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst)
Vlekken	= Aanwezigheid van vlekken (1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst)
Kleur vl.	= Kleur van de vlekken
Consist.	= Consistentie van de bestandsdelen (zeer slap, slap, matig slap, matig stevig, stevig, zeer stevig)
Plantenresten	= Aanwezigheid van plantenresten (1 = spoor, 2 = weinig, 3 = veel)
Sedimentstr.	= Sedimentstructuren (o.a. bioturbatie, doorworteling)
Arch. indicatoren	= Archeologische indicatoren (o.a. houtskool, aardewerk)