

KAMPEN

PLANGEBIED POLDER BROEKEN EN MATEN

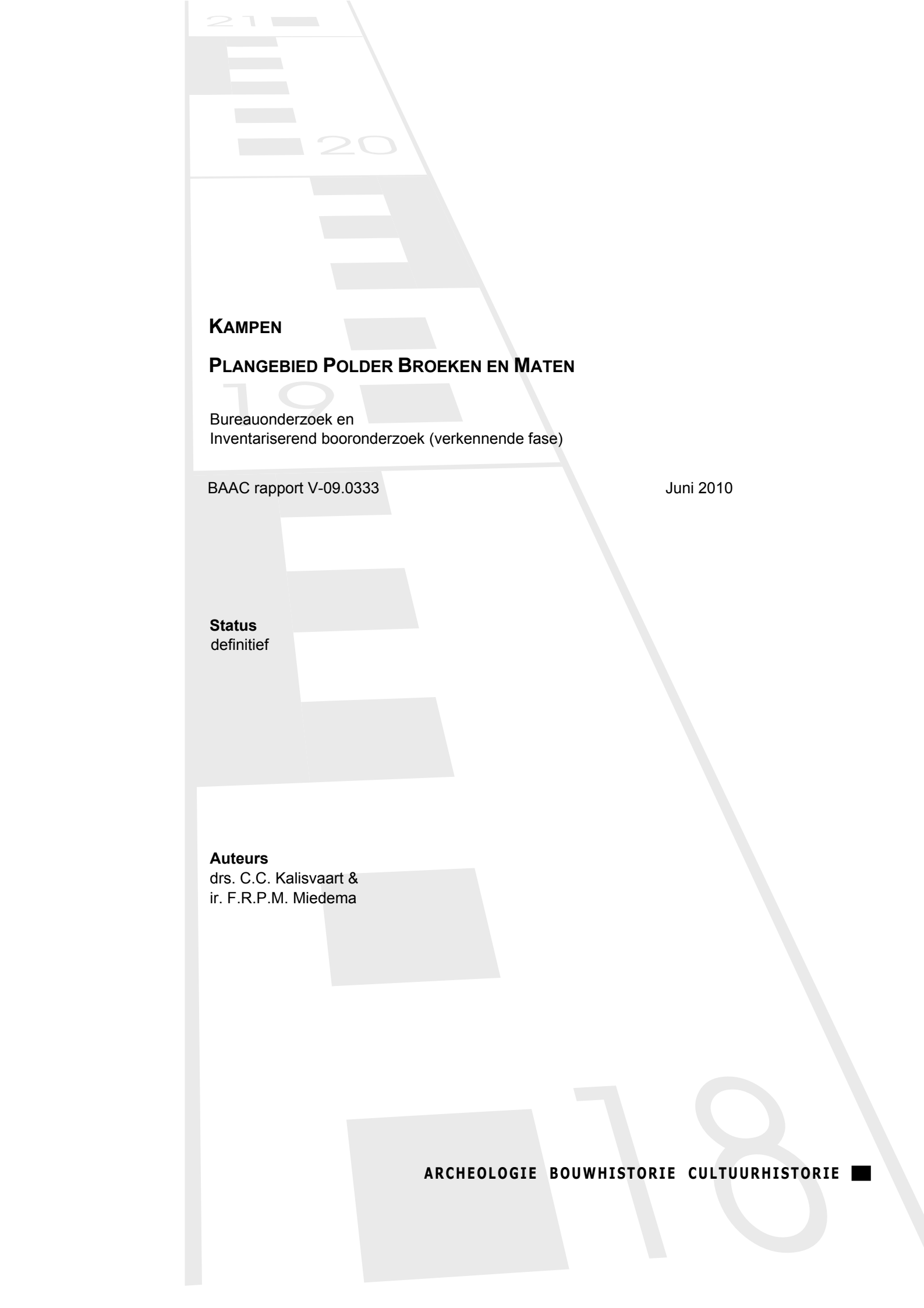
Bureauonderzoek en
Inventariserend booronderzoek (verkenkende fase)

BAAC rapport V-09.0333

juni 2010



ARCHEOLOGIE BOUWHISTORIE CULTUURHISTORIE



KAMPEN

PLANGEBIED POLDER BROEKEN EN MATEN

Bureauonderzoek en
Inventariserend booronderzoek (verkennende fase)

BAAC rapport V-09.0333

Juni 2010

Status
definitief

Auteurs

drs. C.C. Kalisvaart &
ir. F.R.P.M. Miedema

Colofon

ISSN	1873-9350
Auteurs	drs. C.C. Kalisvaart & ir. F.R.P.M. Miedema
Redactie	Dhr. J.R. Mulder
Cartografie	drs. M. Van Putten & drs. C.C. Kalisvaart
Copyright	Gemeente Kampen te Kampen / BAAC bv te Deventer

Eindcontrole	dhr. J.R. Mulder	07-06-2010	
Autorisatie (senior prospector)	drs. A. Buesink	10-06-2010	

Niets uit deze uitgave mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Gemeente Kampen te Kampen en/of BAAC bv te Deventer.

BAAC bv

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Administratieve gegevens

Onderzoekgegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase)
Datum opdracht	5 oktober 2009
Datum rapportage	30 Juni 2010
Uitvoerder	BAAC bv, vestiging Deventer Postbus 2015 7420 AA Deventer 0570-670055
Projectleider	ir. F.R.P.M. Miedema
Auteur bureaustudie	drs. C.C. Kalisvaart
BAAC-rapport	V-09.0333
Veldwerk	ir. F.R.P.M. Miedema
Vondstdeterminatie	drs. R. van der Mark
Opdrachtgever	Gemeente Kampen dhr. A. Jager Postbus 5009 8260 GA Kampen 038-3392643
Bevoegde overheid	Gemeente Kampen
Beheer documentatie	BAAC bv, Den Bosch
Beheer vondstmateriaal	Depot voor Bodemvondsten Bergpoortstraat 193 7411 CV Deventer tel. 0570-644173

Locatiegegevens

Provincie	Overijssel
Gemeente	Kampen
Plaats	Kampen
Toponiem	Polder Broeken en Maten
Kaartblad	21D
Oppervlakte	33,94 ha
RD-coördinaten	190.650 / 505.575 190.875 / 504.950 191.175 / 505.600 191.150 / 505.210
Gegevens Archis	Onderzoeksmeldingsnummer 37684 Onderzoeksnummer 28237 AMK-terrein nvt Waarnemingnummer(s) (in voorbereiding) Vondstmeldingsnummer(s) 414403 Periode(s) Laat-paleolithicum - heden

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens	3
Inhoudsopgave	5
1 Inleiding	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Ligging van het gebied	8
2 Bureauonderzoek	11
2.1 Werkwijze	11
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	11
2.2.1 Geologie en geomorfologie	11
2.2.2 Geomorfologische ontwikkeling na bedijking	14
2.2 Bodem	15
2.3 Bewoningsgeschiedenis	17
2.3.1 Inleiding	17
2.3.2 Historie	18
2.3.3 Archeologie	22
2.4 Archeologische verwachting	25
2.4.1 Laat Paleolithicum – midden Neolithicum	25
2.4.2 Late neolithicum – vroege middeleeuwen	26
2.4.3 Late middeleeuwen- nieuwe tijd	26
3 Inventariserend Veldonderzoek	29
3.1 Werkwijze	29
3.2 Veldwaarnemingen	30
3.3 Verkennend booronderzoek	31
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	31
3.3.2 Bodemverstoringen	33
3.3.3 Archeologische indicatoren	34
3.4 Archeologische interpretatie	35
4 Conclusie en aanbevelingen	39
4.1 Conclusie	39
4.2 Aanbevelingen	40
Geraadpleegde bronnen	43
Begrippenlijst	45
Afkortingen	45
Verklarende woordenlijst	45

Bijlagen

Bijlage 1	Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Indicatieve waarden met AMK-terreinen, waarnemingen en onderzoeken
Bijlage 3	Boorpunten kaart met ligging dwarsraai
Bijlage 4	Hoogtekaart
Bijlage 5	Zanddiepte kaart (pleistocene ondergrond)
Bijlage 6	Geomorfologische dwarsraai plangebied
Bijlage 7	Vindplaatsenkaart
Bijlage 8	Archeologische verwachting- & Advieskaart
Bijlage 9	Boorbeschrijvingen

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Gemeente Kampen heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennde fase) uitgevoerd in het 33,94 ha grote plangebied Polder Broeken en Maten te Kampen.

De aanleiding voor dit archeologisch onderzoek is de geplande realisatie van een stationslocatie langs de toekomstige Hanzelijn van Zwolle naar Lelystad. Daarnaast zullen er ter plekke nieuwbouw woningen worden gerealiseerd. Het betreft hier een bestemmingsplanwijziging. De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw en de stationslocatie is te verwachten tot in de C-horizont van de tot circa 2 m – NAP gelegen dekzandafzettingen (top van de Pleistocene afzettingen; ARCHIS-II, 2009), waarbij een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en om de intactheid van het bodemprofiel te bepalen.

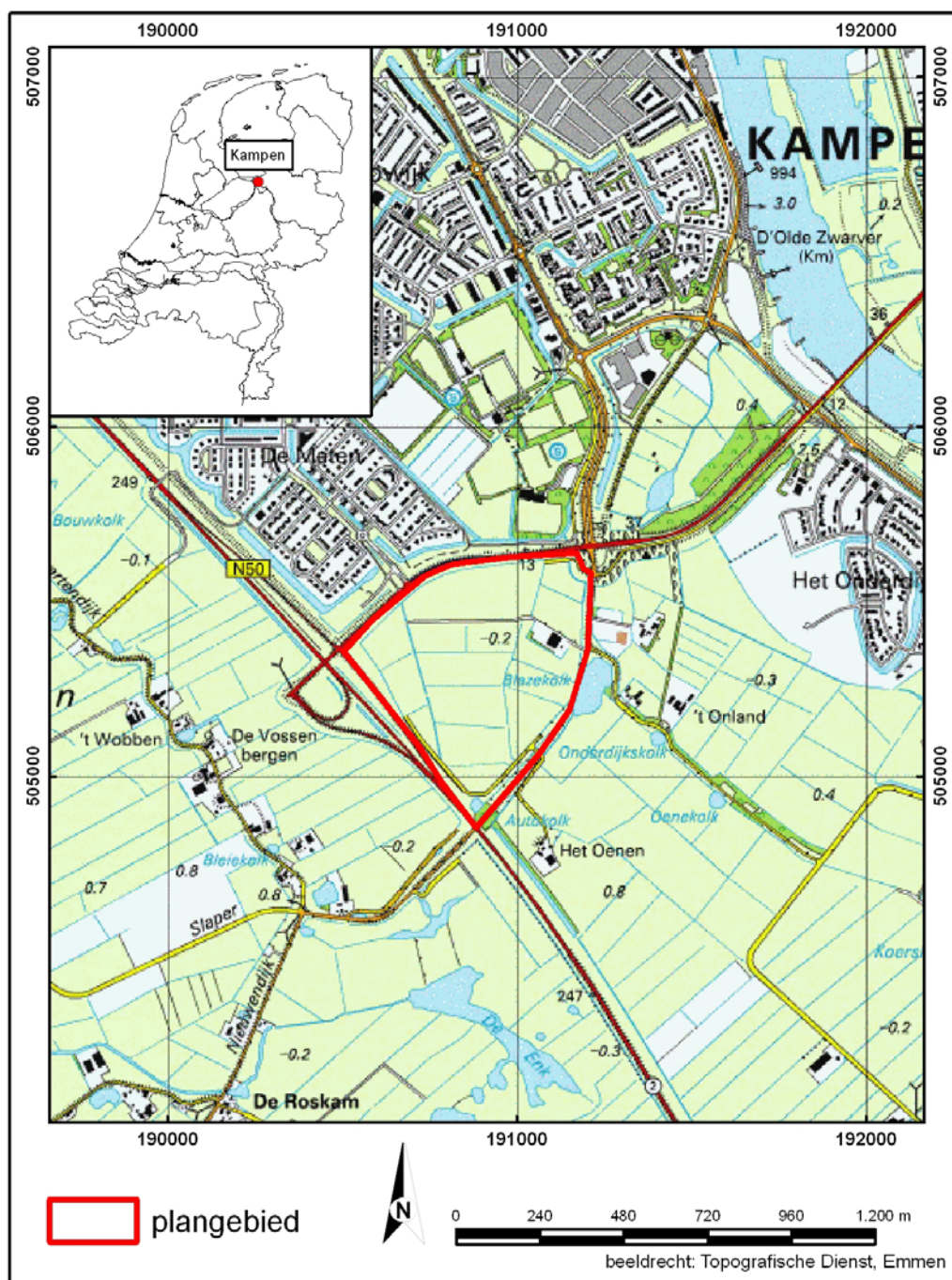
Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak (Merlidis, 2009) te worden beantwoord:

- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstoringen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- Is vervolgonderzoek nodig om de door het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek in beeld gebrachte gebieden met een archeologische verwachting en een intact bodemprofiel nader te onderzoeken en zo ja, in welke vorm?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1 (SIKB, 2006a), het vigerende gemeentelijke beleid en het onderzoeksspecifieke plan van aanpak (Merlidis, 2009).

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt buiten de bebouwde kom van Kampen, provincie Overijssel (fig. 1.1). Het plangebied wordt aan de noordwestzijde begrensd door de Mr. J.L.M. Niersallee, aan de oostzijde door de Venedijk Noord, aan de zuidoostzijde door de Slaper en aan de zuidwestzijde door de (afslag van de) N50 en de provinciale weg van Zwolle naar Dronten/Lelystad. De oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 33,94 ha.



Figuur 1.1 Ligging van het 33,94 ha grote plangebied in de voormalige polder Broeken en Maten ten zuiden van Kampen (ANWB, 2005).

9

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), evenals de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS-II, 2009) gebruikt. Daarnaast is de provinciale cultuurhistorische waardenkaart geraadpleegd (Provincie Overijssel, 2009). Gebruik is ook gemaakt van de recente gemeentelijke verwachtingskaart van de gemeente Kampen (Van den Berghe & Willemse, 2009 a en b). Tevens is informatie vergaard bij de historische kring van Kampen (Historische Kring Kampen, 2009). Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1.

2.2 Landschappelijke ontwikkeling

2.2.1 Geologie en geomorfologie

Pleistoceen

Het plangebied is gelegen in het Zuiderzeegebied (Berendsen, 2008a). Hiertoe worden gerekend de IJsselmeerpolders, de randgebieden van de vroegere Zuiderzee, inclusief de *IJsseldelta* en de monding van de Eem. Het plangebied heeft vanaf het Saalien (370.000 – 130.000 jaar BP¹) tot heden onder invloed gestaan van ijs (glaciaal), rivieren (fluviaal), de zee (marien) en de mens (antropogeen). Deze veranderingen kunnen worden gerelateerd aan de sedimentatiegeschiedenis van het plangebied en haar omgeving.

Gedurende het Pleistoceen (2,5 milj. jaar tot 11.500 jaar BP) zijn er verscheidene zeer koude perioden geweest (glacialen/ijs tijden), afgewisseld met warmere perioden (interglacialen). In de voorlaatste ijstijd, het Saalien (300.000 – 130.000 jaar geleden, bijlage 1) was Nederland tot aan de Rijn met een dik pakket landijs bedekt (200.000 - 140.000 jaar geleden). In deze periode vond als gevolg van het zich verplaatsende en de druk van het landijs in verschillende stadia opstuwing en transport van de in de ondergrond aanwezige afzettingen plaats (Berendsen, 2008b). De afzettingen uit het

¹ BP = aantal jaren voor 1950 AD

Saalien die samenhangen met de landijsbedekking worden gerekend tot de Formatie van Drenthe (De Mulder, *et al.*, 2003). Hiertoe behoren ondermeer glaciale grondmorene-afzettingen, die hoofdzakelijk bestaan uit keileem of keizand, maar ook fluvioglaciale sneeuw- en ijssmeltwater-afzettingen in de vorm van puinwaaiers/sandrs. Het plangebied bevindt zich geologisch gezien in een door een ijslob diep uitgeschuurd bekken. De top van de basis van de bijbehorende (fluvio)glaciale afzettingen bevindt zich ter plekke van het plangebied op minder dan 25 m –mv (Kuijer & Rosing, 1994). Tijdens de op het Saalien volgende warme periode, het Eemien (130.000 - 115.000 jaar BP), is het bekken als gevolg van een relatief hoge zeespiegel voornamelijk opgevuld met mariene klei. Aan de basis en de bovenkant van de zeelei is vaak een veenpakket aanwezig. Het veen is gevormd onder lagunaire condities, wat een indicatie is van respectievelijk het stijgen bij aanvang en het uiteindelijk weer dalen van de zeespiegel aan het einde van het Eemien.

Gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 - 11.500 jaar BP) heerste in ons land een poolklimaat. De gemiddelde temperatuur in de koudste perioden lag zo laag dat de grond tot enkele meters diep permanent was bevroren (permafrost). Ter plekke van het reeds in het Saalien uitgesneden rivierdal van de Oer-Vecht ten noorden van het plangebied, maar ook in het zuidelijker gelegen opgevulde glaciale bekken ter plekke van het plangebied, stroomde vanaf het Vroeg-Weichselien een vlechtende rivier in westelijke richting (een rivier met meerdere stroomdraden) en zette voornamelijk grof zand af (Kuijer & Rosing, 1994). Het betreft hier feitelijk de voorloper van de huidige IJssel, een naar het noordwesten afbuigende Rijntak, en de Vecht. Deze fluviatiele afzettingen van de Rijn (en de Vecht) behoren tot de Formatie van Kreftenheye (De Mulder, *et al.*, 2003) en komen ter plekke van het plangebied voor vanaf circa 7 m – NAP (Kuijer en Rosing, 1994). In het Laat-Weichselien was alleen de huidige tak van de Rijn door de Betuwe nog over.

Door de aanwezigheid van permafrost tijdens de koudste periodes binnen het Weichselien, voornamelijk gedurende het Midden-Weichselien, kon het sneeuwmeltwater niet naar de ondergrond wegzakken. Hierdoor heeft in deze koudere periodes op grote schaal verspoeling van oudere afzettingen plaatsgevonden. Deze fluvioperiglaciale afzettingen bestaan uit fijn tot grof, slecht gesorteerd zand met fijn grind en leeminschakelingen.

In het Midden-en Laat-Weichselien (75.000 – 11.500 jaar BP) bestond het gebied lange tijd uit een poolwoestijn. De vegetatie was vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving van zand kon optreden. Dit door de wind afgezette zand wordt dekzand genoemd. Het zand wordt onderverdeeld in Oud Dekzand I en II en Jong Dekzand I en II. Oud Dekzand dateert uit het Pleniglaciaal; is sterk lemig, heeft vaak geelgrijs of grijs zand en is niet reliëf vormend. Jong Dekzand I dateert uit de Vroege Dryas; heeft een lichtgrijs tot geelgrijze kleur, is wat lemiger en bevat fijner zand dan het Jong Dekzand II. Het homogene Jong Dekzand II dateert uit de Late Dryas en heeft een lichtbruingele tot geelgrijze kleur. Het Jong Dekzand II komt lokaal voor in ruggen met vrij steile flanken. Zowel het afgezette dekzand, alsmede de fluvioperiglaciale afzettingen behoren tot de Formatie van Bortel (De Mulder, *et al.*, 2003).

Op de overgang van Oud Dekzand II naar Jong Dekzand I kan op sommige plekken in Nederland nog een oude begroeiingshorizont of een dun veenpakket worden aangetroffen, de zogenaamde Usselo bodem of Laag van Usselo. Deze laag dateert

uit het warmere en vegetatierijkere Allerød interstadiaal, daterende tussen 13.700 en 12.700 jaar BP.

Op sommige plekken in de directe omgeving van het plangebied komen de hogere dekzandruggen nog boven het later gevormde veen en afgezette klei voor, zoals zeer waarschijnlijk ook direct ten zuiden van het plangebied (zie fig. 2.2; Stiboka, 1989 en bijlage 2; AHN, 2009). Het pleistocene zand binnen het plangebied wordt op basis van een oude zanddiepte kaart (Ente, 1973) verwacht tussen 2 tot 3 m -NAP. Op basis van de gemiddelde huidige NAP-hoogte (circa 0,2 m – NAP) en de verwachte diepte van het dekzand (circa 2 tot 3 m –mv) wordt de wisselende top van het pleistocene dekzand verwacht op diepten van 2,2 m tot 3,2 m –NAP.

Holoceen

Op de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 11.500 jaar BP) steeg de gemiddelde jaartemperatuur met circa 5 °C in 100 jaar. Dit had tot gevolg dat het dekzand door de toenemende begroeiing werd vastgelegd. Daarnaast leidde de temperatuurstijging in combinatie met het zeer snel afsmelten van landijs tot een grote en zeer snelle zeespiegelstijging, waardoor de kustlijn zich in eerste instantie zeer snel en vervolgens geleidelijk landinwaarts verplaatste. De aan de zeespiegel gekoppelde stijgende grondwaterspiegel leidde ertoe dat de lager gelegen dekzanden geleidelijk aan “verdrongen”, waardoor zich veen kon gaan vormen (Basisveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop). De verdrinking begon in het gebied van de latere IJsseldelta circa 6000 jaar geleden (Cohen, *et al*, 2009). Van den Berghe en Willemse (2009a) preciseren dit tijdstip op 4600 voor Chr. (Vroeg Neolithicum B). De veensoort die tot ontwikkeling kwam, was van plaats tot plaats verschillend en werd bepaald door de voedselrijkdom van het milieu. Zo heeft de IJssel met haar voedselrijke water het vegetatiebeeld in sterke mate bepaald, waardoor eutroof broekveen is gevormd. In het Atlanticum breidde het oligotrofe veenmosveen zich sterk uit als gevolg van de sterk stijgende grondwaterspiegel. Dit veen perkte het overstromingsgebied van de IJssel meer en meer in en overgroeide allengs het eerder gevormde eutrofe en mesotrofe veen. Uit interpolaties van dateringen voor reconstructie van de midden holocene waterspiegelstijging in de huidige IJsselmeerpolders door Alterra (Makaske, *et al*, 2002) blijkt dat de veengroei op een hoogte van 3 m – NAP begon omstreeks **2500 voor Chr.** Veengroei op eventuele hogere dekzandopduikingen (circa 1 m –mv) startte volgens dit relevant onderzoek waarschijnlijk veel later (Makaske, *et al*, 2002). Indien men de trendlijn doorzet op basis van dit onderzoek zou op deze hoogte de veengroei gestart zijn omstreeks **500 voor Chr.**

De eerste veengroei in de diepste dekzand delen van het onderzoeksgebied (circa 3,2 m – NAP) begon op basis van het Alterra onderzoek (Makaske, *et al*, 2002) in het begin van het **late Neolithicum** (2.850 – 2.000 v. Chr.). Mogelijk halverwege de **IJzertijd** (800 – 12 voor Chr.) waren ook de hoogste dekzanddelen van het onderzoeksgebied (circa 1,2 m –mv) te nat voor permanente bewoning. De veengroei is buiten de meren doorgegaan tot in het Subatlanticum (na 900 v. Chr.; Kuijer en Rosing, 1994). Cohen verwacht veengroei in de latere IJsseldelta tot in de vroege middeleeuwen (Cohen, *et al*, 2009). Veengroei in de noordelijke Mastenbroek veenkussen eindigt door opslibbing met klei rond **550 na Chr.** (Cohen *et al*, 2009).

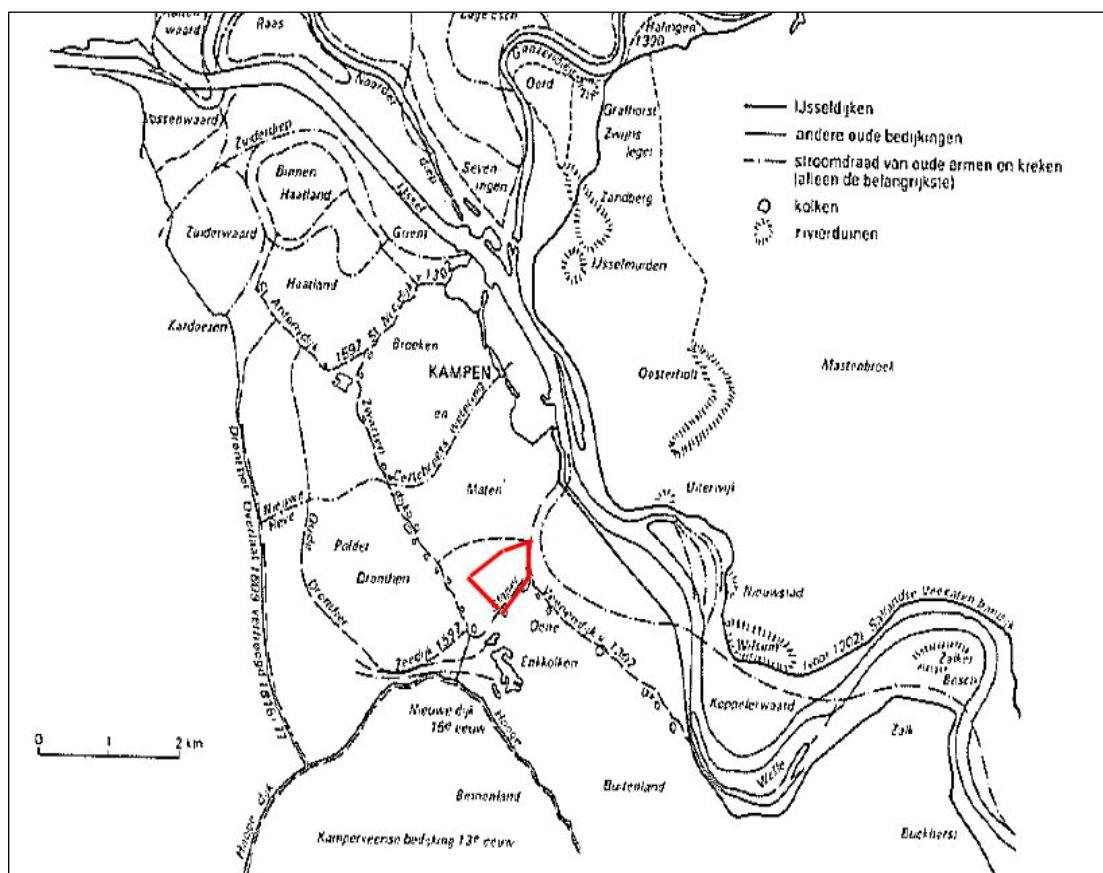
Het veengebied is bij het oprukken van de zee plaatselijk weer geërodeerd en in veel gevallen bedekt met mariene kleiige afzettingen. De erosie is voortgeschreden tot de

gebieden ten zuiden en ten noorden van de huidige IJsselloop stroomafwaarts van Kampen. In de polder Broeken en Maten, waarin het plangebied gelegen is, is het veengebied bespaard gebleven van erosie door de Zuiderzee. De toenemende invloed van de Zuiderzee leidde wel tot overstromingen, waardoor aan de veengroei een einde kwam en het veen werd afgedekt door een dun pakket klei (Berendsen, 2008b). Vanaf de 13^e eeuw heeft er ontginning plaatsgevonden van het veen (KICH, 2009), waardoor er ter plekke van het plangebied een veenontginningsvlakte is ontstaan (code 2M46, geomorfologische kaart van Nederland, verkregen via ARCHIS-II, 2009).

De even ten noorden van het plangebied liggende IJssel is omstreeks **550 na Chr.** in de Vroege Middeleeuwen ontstaan (Cohen *et al*, 2009). De IJssel stroomde tot circa 1000 AD door de veengebieden naar zee waarbij de oorspronkelijke Pleistocene loop gevolgd werd. Veel sediment is tijdens de grootste uitbreiding van het veengebied niet afgezet blijkens het voorkomen van veen tot dichtbij de huidige loop van de IJssel. Omstreeks het jaar 1000 AD nam het debiet van de IJssel aanzienlijk toe en daarmee ook de hoeveelheid sediment die door de rivier werd vervoerd. Bij de monding van de IJssel, ten noordwesten van Kampen, sedimenteerde dit (voornamelijk zandige) materiaal en er kon zo geleidelijk een delta ontstaan. Omstreeks 1200 lag de maximale verbreiding van de delta net ten noordwesten van Kampen. In 1950 AD had de delta zich uitgebreid tot voorbij Ens, circa 8 km verder naar het westen. Als gevolg van de debiettoename en bedijkingen stroomopwaarts langs de IJssel en de bodemdalingen als gevolg van het ontginnen van het veen nam het aantal overstromingen in de omgeving van Kampen toe. In onbedijkte gebieden stroomafwaarts van Kampen ontstonden langs de IJssel zandige oeverwallen en verder van de rivier verwijderd werd komklei afgezet. Stroomopwaarts van Kampen werden de rivierafzettingen binnen de meandergordel afgezet in een patroon van oeverwallen en kommen. Het aangrenzende komgebied werd afgedekt door een dunne laag klei. Binnen het plangebied lijkt dit ook het geval te zijn geweest aangezien het plangebied zich nabij de loop van de IJssel bevindt.

2.2.2 Geomorfologische ontwikkeling na bedijking

Na de definitieve bedijking van de dijkkring van Kampen in 1302, waarvan de Slaper en de Hoge Veneweg onderdeel waren (Fonck 1951; fig. 2.1), is er slechts nog tijdens dijkdoorbraken sprake van afzetting van sediment door de IJssel in de vorm van dijkdoorbraakafzettingen, bestaande uit zand of zandige klei, vaak met een bijmenging van grind (Berendsen, 2008a). Deze zogenaamde overslaggronden zijn als een waaier afgezet achter het doorbraakgat. Op de plekken waar deze dijkdoorbraken hebben plaatsgevonden zijn op vele plaatsen nog uitkolkingsgaten (wielen) als relict in het landschap over. Ter plekke van het plangebied zijn twee uitkolkingsgaten aanwezig. Het is echter onduidelijk of deze doorbraken zijn geïnitieerd door de IJssel of door de Zuiderzee. Een smalle strook ten zuiden van de Kamper bedijkingen is namelijk pas aan het einde van de 19^e eeuw bedijkt geraakt (zie fig. 2.1).



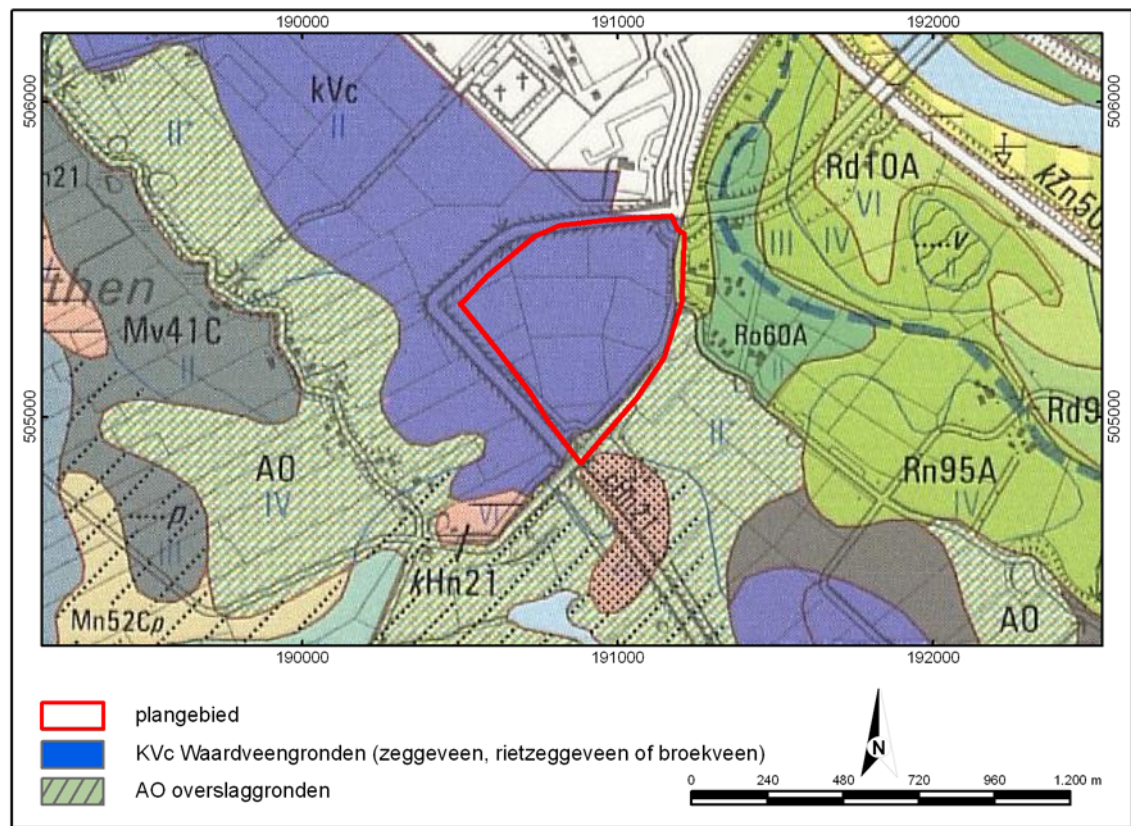
Figuur 2.1 Historische kaart van het Kampereiland. Naar Fonck, 1951, enigszins gewijzigd en aangevuld door Kuijer en Rosing (1994). Het plangebied is schematisch aangegeven met de rode contour. Het plangebied bevindt zich binnen de bedijking van Kampen. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich de kreek, de Enk, in het tot aan het einde van de 19e eeuw onbedijkt niemandsland ten zuiden van de dijk van Kampen. Opvallend zijn ook de oude stroomdraden van de IJssel ten oosten en ten noorden van het plangebied.

Het onbedijkt niemandsland stond in open verbinding met de opdringende Zuiderzee. In de periode na 1300 heeft zich derhalve een kreek kunnen ontwikkelen met de naam “Enk”. Op de bodemkaart van Nederland staat deze aangegeven als een gedeeltelijk dichtgeslibde, geul, die aan de noordzijde wordt begrensd door een zandwal (fig. 2.2; Stiboka, 1989). De kreek fungeerde als een aan- en afvoergeul tussen de dijkringen van Kampen aan de noordzijde en de dijk van Kamperveen aan de zuidzijde, waardoor bij hoog water vooral de Zuiderzee – maar bij gelegenheid zeker ook de IJssel- haar weg vond (Kuijer en Rosing, 1994).

2.2 Bodem

Volgens de bodemkaart van Nederland (Stiboka, 1989; zie ook figuur 2.2) ligt het plangebied in een eenheid die bestaat uit waardveengronden (code kVc). Deze bodemeenheid bevindt zich in vrijwel de gehele polder Broeken en Maten, uitgezonderd van het zuidelijke deel van deze polder, waar overslaggronden het veen afdekken. Het veen bestaat voornamelijk uit rietzeggeveen, rietveen en broekveen/bosveen. In het uiterste zuidelijke deel van het plangebied komen overslaggronden voor (code AO), aangezien daar een doorbraak van de dijk ‘de Slaper’ heeft plaatsgevonden. De gemiddeld hoogste grondwaterstand bevindt zich

binnen 40 cm –mv, terwijl de gemiddeld laagste grondwaterstand zich tussen 50 en 80 cm –mv bevindt (grondwatertrap II). Het gebied is dus relatief nat.



Figuur 2.2 Uitsnede van de bodemkaart van Nederland (1:50.000; Stiboka, 1989). Het plangebied is aangegeven met de rode contour. Ter plekke van het plangebied worden waardveengronden verwacht, die hoofdzakelijk bestaan uit rietzeggeveen, zeggeveen of broekveen (code KVc). Ter plekke van de uiterste zuidelijke punt van het plangebied nabij de kolk “Autokolk” komen overslaggronden voor (code AO). Direct ten zuiden van dit kolkgat komt zeer waarschijnlijk een Pleistocene opduiking (dekzandrug) voor met een grondwatertrap VII (code cHn21), waarin zich laarpodzolgronden hebben ontwikkeld. De blauw gestippelde lijn geeft een oude loop van de IJssel aan.

Ter plekke van de overslaggrond komt zeer waarschijnlijk een zandige Pleistocene opduiking voor met een grondwatertrap VII. Hier bevindt zich het gemiddeld hoogste grondwaterpeil dieper dan 80 cm –mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm –mv. De aanwezigheid van ondiep gelegen zand verklaart ook waarom daar een dijkdoorbraak heeft plaatsgevonden. (Dek)zand is in tegenstelling tot klei en veen namelijk zeer makkelijk te eroderen en spoelt gemakkelijk onder het dijklichaam weg. De aanwezigheid van wielen duidt dus op plekken waar het dijklichaam een ondiep gelegen dekzandrug kruist.

Afgezien van een mogelijke afdekking door een overslaggrond zien de waardveengronden er in het plangebied als volgt uit. De waardveengronden hebben een 25 à 40 cm dik matig tot uiterst siltig kleidek dat is afgezet door overstromingswater van de IJssel of Zuiderzee. De eerste 10 tot 20 cm bestaat over het algemeen uit zeer humeuze, humusrijke of venige kalkloze klei (A-horizont). Daaronder wordt tot circa 35 cm –mv meestal sterk roestige, kalkloze zware klei (C-horizont) aangetroffen. Het veen in de ondergrond (C-horizont) boven de gemiddeld laagste grondwaterstand bestaat voornamelijk uit iets donkergrijs verweerd broek- of

zeggeveen. Onder de grondwaterspiegel bestaat het veen uit niet-geoxideerd, bruin tot donker-geelbruin zeggeveen. Binnen gemiddeld 200 cm begint binnen het plangebied het kalkloze pleistocene dekzand. Hierin kan zich, toen het nog droger was, een bodem (podzolbodem) hebben gevormd, in deze omgeving vaak een veldpodzol (Stiboka, 1989).

De fijnzandige veldpodzolen in dit gebied liggen voornamelijk op de dekzandruggen tussen veengronden. Veldpodzolen zijn kalkloze zandgronden die onder natuurlijke omstandigheden een dunne humushoudende bovengrond (A-horizont van 15-30 cm) al dan niet in combinatie met een dunne uitspoelingslaag (E-horizont) hebben ontwikkeld. Deze grijszwart gekleurde E-horizont ligt op een dunne oranjebeige tot oranjegeel gekleurde laag (Bs-horizont), waarin humuszuren en vaak al enige ijzerverbindingen zijn ingespoeld tot het niveau waarop het grondwater wordt aangetroffen. De gronden zijn gevormd toen het grondwater nog laag stond en zijn naderhand vernat door de stijgende grondwaterstanden.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Inleiding

Uitgestrekte veenmoerassen beperkten de vroegste bewoning tot enkele natuurlijke hoogten, bijvoorbeeld de dekzandruggen en -koppen bij Kamperveen en Kampen. Op basis van de ouderdom van het dekzand en de reeds bekende waarnemingen kunnen er in de top van dit dekzand archeologische resten worden aangetroffen vanaf het laat-paleolithicum / mesolithicum.

Geleidelijk aan verplaatste de bewoning zich steeds meer van de hoge dekzandruggen naar de rivierduinen en oeverwallen van de IJssel en vervolgens naar de vanaf het einde van de 13^e eeuw vervaardigde zee- en rivierdijken. Zodoende is ook Kampen als een soort dijkdorp in de 11^e eeuw op haar huidige locatie ontstaan (Kuijer en Rosing, 1994). Kampen ontstond als dijkdorp en veenontginningsbasis op de plek waar de IJssel met een aantal armen in zee uitmondde.

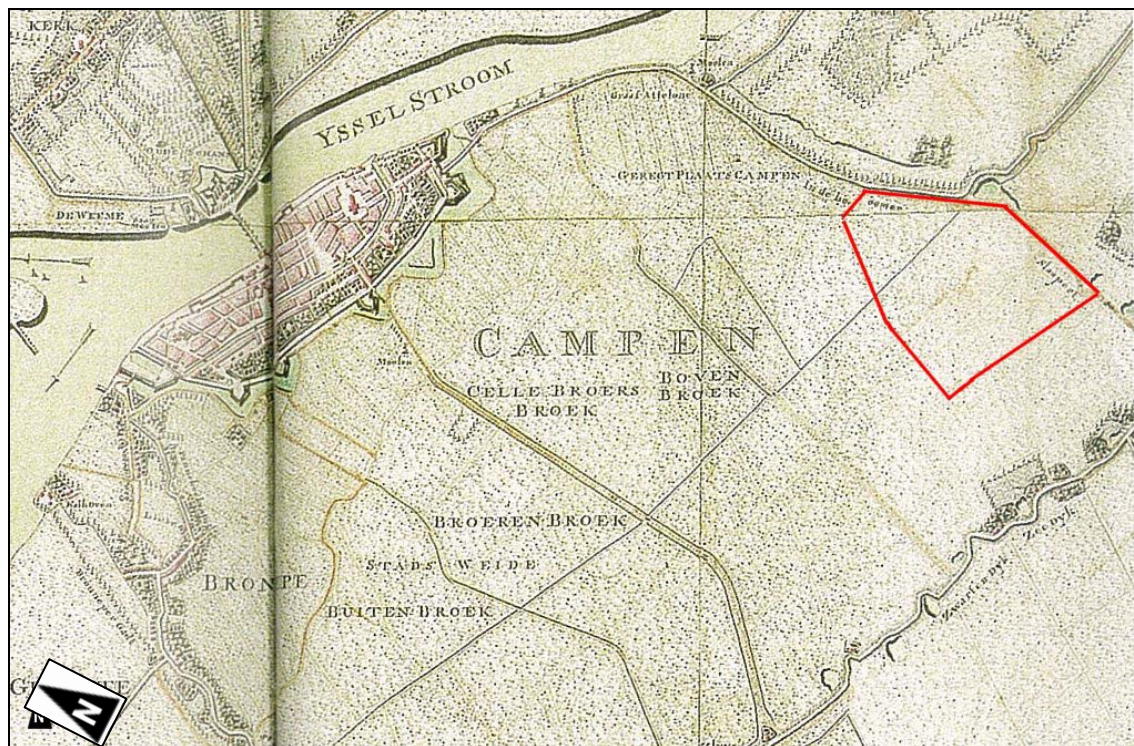
Vanuit de oude ontginningsas langs de IJssel werd in de 12e eeuw begonnen met de aanleg van dijken en kaden. Door de bedijking werd permanente vestiging in het veengebied mogelijk; in eerste instantie alleen op huisterpen. De eerste dijken en kaden hadden namelijk een geringe hoogte met het oog op het in stand houden van de overstromingen van de IJssel in de winter. Na iedere overstroming bleef op de groengronden een laagje vruchtbaar slib achter, waardoor de uitzonderlijk goede kwaliteit van het gras en het hooi in het gebied op peil bleef. Een nadeel van de geringe hoogte van de waterkeringen was dat ze dikwijls doorbraken. Als gevolg van die doorbraken ontstonden er binnendijs op diverse plaatsen kolken. Mooie voorbeelden daarvan zijn te vinden aan de Zwartedijk (zie figuren 2.3 tot en met 2.6). Het betreft hier een zogenaamd wiel dat is ontstaan als gevolg van een dijkdoorbraak. Deze dijkdoorbraak heeft plaatsgevonden, na de bouw van de dijken in 1302 AD, gedurende de periode dat de dijken "Slaper" en de "Venedijk-Noord" in gebruik waren als waterverdediging van de stad Kampen (zowel tegen hoogwater van de IJssel alsmede tegen hoogwater van de toenmalige Zuiderzee).

Verreweg het grootste deel van de gemeente Kampen (buiten de uiterwaarden en de oeverwallen langs de IJssel) bestaat uit een open veenontginningslandschap met weinig reliëf en vrijwel uitsluitend weilanden. Wat het verkavelingspatroon betreft, zijn

er echter wel opvallende verschillen. Op Kampereiland domineert van oudsher een grillig, blokvormig verkavelingspatroon met de boerderijen op terpen langs bochtige wegen. In de polder Kamperveen liggen de boerderijen van oudsher ook op huisterpen langs kronkelige ontsluitingsassen. De verkaveling heeft hier een opstrekkend karakter: lange, smalle stroken die zich uitstrekken tot aan de grens van het dorpsgebied. Zowel op Kampereiland als in Kamperveen hebben na 1945 ruilverkavelingen plaatsgevonden, waardoor de oorspronkelijke verkaveling gedeeltelijk is verdwenen en er ook boerderijen op maaiveldhoogte liggen (Provincie Overijssel, 2009).

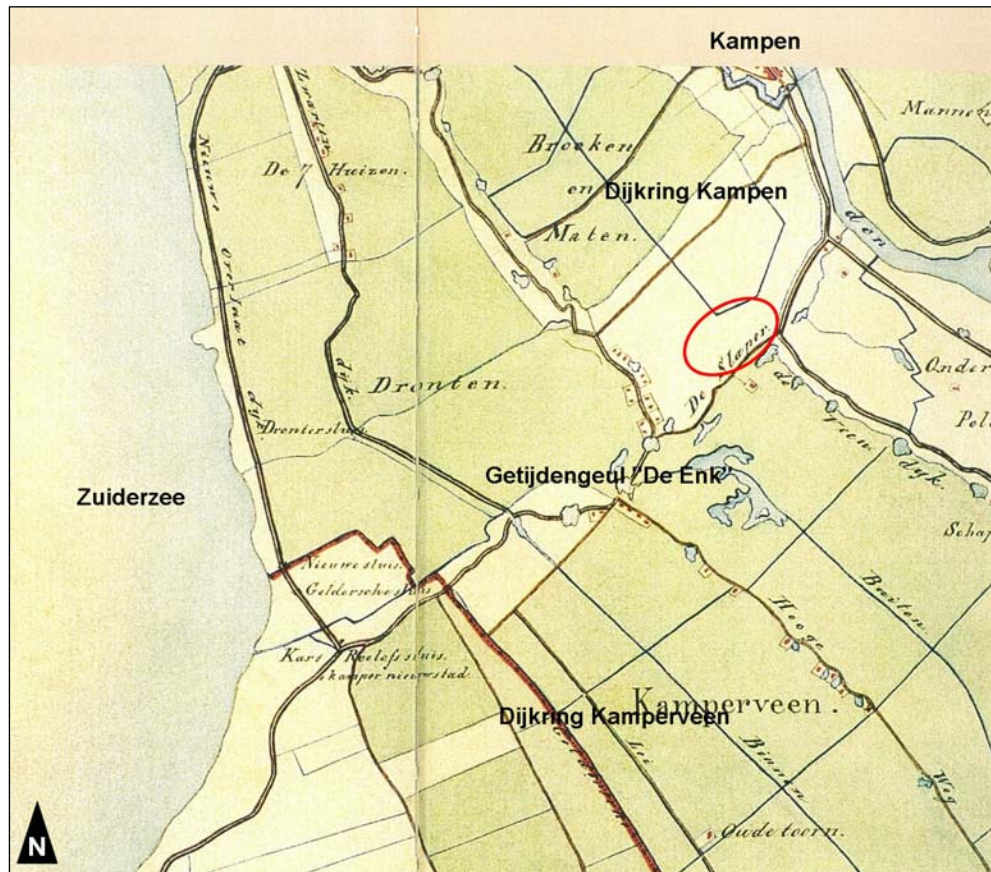
2.3.2 Historie

De Hanzestad Kampen heeft een rijke historie en een lang verleden. Die aan het einde van de 11^e eeuw als kleine nederzetting moet zijn ontstaan. De eerste vermelding van Kampen dateert uit 1227 AD (Stad Kampen, 2009). Kampen bereikte vervolgens in de tweede helft van de 13^e eeuw de status van stad. Destijds speelde Kampen een belangrijke rol als handelshaven richting Noorwegen en het Oostzeegebied. Aan het einde van haar bloeiperiode werd de stad lid van het Hanzeverbond (1441 AD). Het einde van de bloeiperiode heeft vermoedelijk te maken met de uitbouw van de IJsseldelta, waardoor Kampen niet meer gelegen lag nabij de monding van de IJssel in de Zuiderzee.



Figuur 2.3 Uitsnede van de Hottinger-Atlas uit de periode 1773-1794 AD (Versfelt, 2003). Het plangebied is aangegeven met de rode contour. Zichtbaar is dat het plangebied destijds onbebouwd was en vermoedelijk in gebruik was als weide of hooiland. De bewoning concentreerde zich binnen de grachten van Kampen, langs de oude IJsseldijk (verlengde van de Venedijk) en langs de oude zeedijk (Zwartendijk). De dwarsdijk ten oosten van het plangebied, de Slapert, is ook zichtbaar op de kaart. Het voltooiën van deze dwarsdijk en verlenging van de Zwartendijk tot aan de kreek "de Enk" (niet zichtbaar in figuur) vormde de definitieve afsluiting van de dijkkring van Kampen.

Het gebied tussen Kampen en het zuidelijk van het plangebied gelegen Kamperveen werd vanaf 1200 n Chr. door Friese en Hollandse kolonisten ontgonnen (Versfelt en Schroor, 2005). Bewoning vond destijds plaats nabij de ontginningsbasis, meestal een hoog gelegen dekzandrug bedekt door een dun pakket veen waarop een dijk was gebouwd, of langs de oevers van de IJssel. De bewoningslocaties uit de late middeleeuwen verschillen vrijwel niet met de bewoningslocaties uit het einde van de 18^e eeuw zichtbaar op de Hottinger-atlas (fig. 2.3; Versfelt 2003).



Figuur 2.4 Uitsnede van de militaire-atlas van Huguenin uit de periode 1818 – 1829. De ligging van het plangebied is globaal aangegeven met de rode contour. Het plangebied bevindt zich net binnen de dijkkring van Kampen en is in gebruik als hooiland (zie ook OAT², verkregen via WatWasWaar, 2009). Het plangebied was destijds onbebouwd. Net ten zuiden van de dijkkring bevindt zich de getijdengeul “de Enk”, waarbij de loop te volgen is tot aan de Kars Roelofssluis. De getijdengeul kon zich tussen de dijkringen van Kampen en Kamperveen vrijelijk bewegen. Pas nadat rond 1809 de Dronter Overlaat werd aangelegd werd dit aan banden gelegd. Toch zou deze getijdengeul nog regelmatig tot overstromingen leiden in het achterliggende gebied (Historische Kring Kampen 2009).

In figuur 2.3 en ook in figuur 2.4 is zichtbaar dat buiten de vestigsstad Kampen de boerderijen zich vrijwel allemaal concentreren langs de Zwartedijk (1302) en de Hogeweg, respectievelijk de oude zeedijk en een ontginningsbasis (noordelijke begrenzing dijkkring Kamperveen) gelegen op een dekzandrug. Het plangebied bevindt zich binnen de dijkkring van Kampen in de polder Broeken en Maten. Omstreeks 1302 ontstonden de St. Nicolaasdijk en de Zwartedijk en wat later de Slapert, die 's zomers de stadsweiden (Maten) en de Broeken tegen overstroming van voornamelijk de IJssel

² OAT = Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel, uit de periode 1816-1832.

moesten beschermen (Fonck, 1951; zie fig. 2.1). De Venedijk aan de noordzijde van het plangebied bestond reeds voor 1302 om het water van de IJssel tegen te houden. Later kregen de dijken een dubbele functie, ze werden ook waterkering voor de Zuiderzee. De Zwartendijk werd in 1345 doorgetrokken tot aan de Slapert, waardoor de dijkkring van Kampen definitief voltooid werd (zie fig. 2.1). ten zuiden van deze dijkkring en ten noorden van de dijkkring van Kamperveen ontwikkelde zich door een steeds grotere invloed van zee de kreek/getijdengemaal “de Enk” (zie figuur 2.4).



Figuur 2.5 Uitsnede van een historische kaart uit de periode tussen 1830 en 1850 AD (bron: WatWasWaar 2009). Het plangebied is aangegeven met de rode contour. Binnen het plangebied bevindt zich bebouwing. Er is een duidelijk onderscheid te maken tussen het zuidelijke deel van het plangebied ten zuiden van een zuidoost-noordwest georiënteerde wetering met een langgerekte strokenverkaveling, en het noordelijke deel met een blokvormige strokenverkaveling dat kenmerkend is voor de aanwezigheid van oeverafzettingen in de ondiepe ondergrond. Het centrale deel van het plangebied heeft een verkaveling met een tussenliggende vorm. Hier lijken fluviale kom- of oeverafzettingen op veen voor te komen.

De plaatsnaam Kampen is vermoedelijk afgeleid van deze omsluiting door dijken, aangezien het oude “Campen” een door wallen, heggen of greppels omgeven stuk land betekent (Van Berkel & Samplonius, 2006). Deze historische kaarten geven het volgende beeld over het plangebied:

- Op de historische kaart uit de periode 1830 – 1850 (fig. 2.5; WatWasWaar, 2009) is zichtbaar dat het plangebied nog steeds onbebouwd is. Ter plekke van het plangebied zijn zeer veel sloten en weteringen gegraven, vermoedelijk om het aan de veenontginningen en zeespiegelstijging gekoppelde, stijgende en overtollige grondwater af te voeren in de richting van de Zuiderzee. Het plangebied is nog steeds in gebruik als weidegebied, duidend op relatief natte omstandigheden.
- Op basis van de langgerekte strokenverkaveling kan worden geconcludeerd dat ter plekke van het zuidwestelijke deel van het plangebied het aanwezige veen vermoedelijk geheel ontgonnen is tot aan de zuidoost-noordwest georiënteerde

wetering, terwijl dat in het noordoostelijke en centrale deel met een andere, grotere verkavelingsstructuur vermoedelijk niet het geval was.

- In het uiterst noordoostelijke deel zijn vermoedelijk meer fluviatiele afzettingen in de top van de bodem aanwezig, aangezien dit deel van het plangebied grenst aan een oude loop van de IJssel (zie ook bodemkaart: fig. 2.2). Mogelijk zijn hier voor de aanleg van de Venedijk en de Slaper oeverafzettingen van de IJssel afgezet, waarbij de rivier een groot deel van het aanwezige veen heeft geërodeerd. De normaliter hoger gelegen oevers van de IJssel zouden door een verschil in hoogte met de bijbehorende kom op het AHN zichtbaar moeten zijn (bijlage 4). Dit is ter plaatse van het plangebied niet het geval. Binnen de contouren van het plangebied is geen ontgrondingsvergunning afgegeven (mondelinge mededeling, mevrouw Van der Beek, provincie Overijssel). Waaruit geconcludeerd moet worden dat op het AHN geen oeverafzettingen zichtbaar zijn.
- Op de topografische kaart uit 1955 (fig. 2.6; WatWasWaar, 2009) is een licht hoogteverschil (0,1 m) ingeschetst binnen het plangebied, gezien de toenmalige hoogtelijnen. De destijds hogere ligging van het centrale en zuidwestelijke deel van het plangebied kan vermoedelijk worden verklaard door het feit dat zich in dit deel van het plangebied mogelijk, relatief ondiep onder het maaiveld, de top van een hoge dekzandrug bevindt. Ook op deze kaart zijn in het noordoostelijke deel geen oeverafzettingen te herkennen op basis van de maaiveldhoogte.

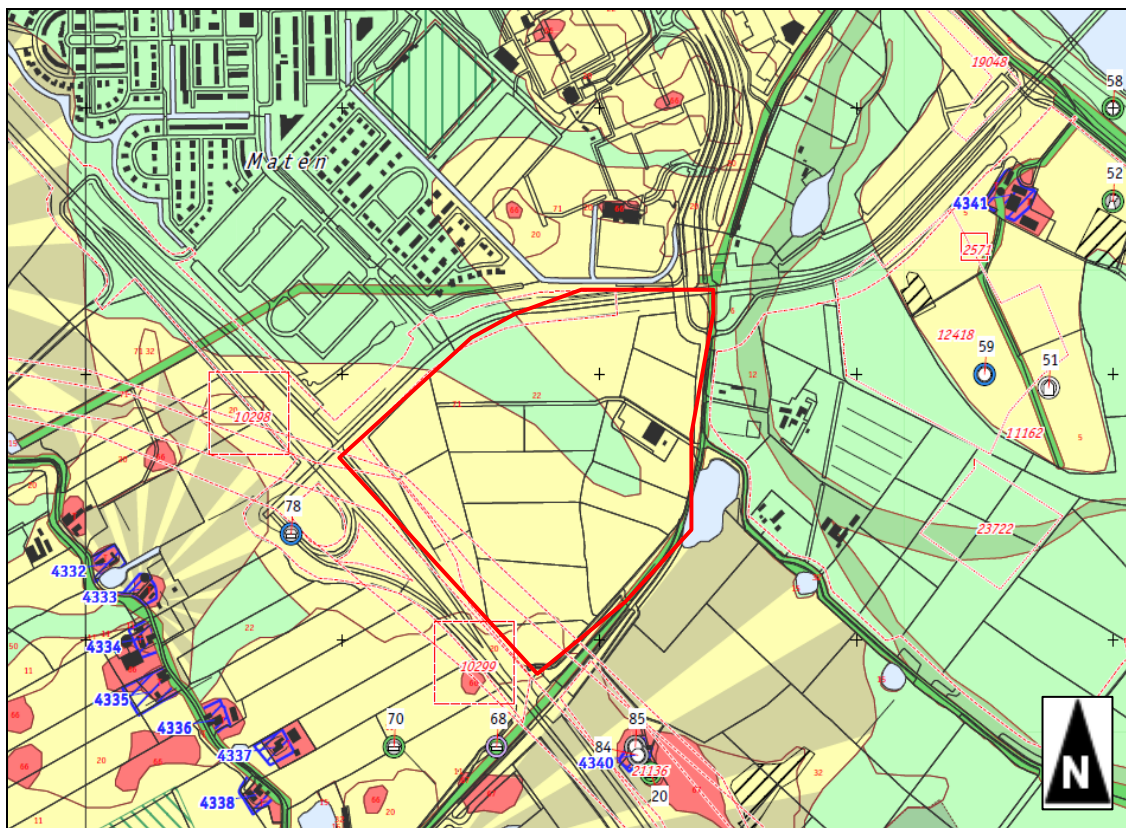


Figuur 2.6 Uitsnede van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000) uit het jaar 1955 (bron: WatWasWaar, 2009). Het plangebied is aangegeven met de rode contour. De contouren van de hoogtelijnen geven een indicatie van de ligging van een mogelijk ondiep gelegen dekzandrug in de ondergrond. Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat het plangebied tot in de jaren 80 van de 20^{ste} eeuw onbebouwd gebleven is (WatWasWaar, 2009).

2.3.3 Archeologie

De onderverdeling van de indicatieve waarden zoals weergegeven op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW, bijlage 2) is in het gebied gebaseerd op de statistische relatie tussen het bodemtype en archeologische vindplaatsen. Het plangebied is op de IKAW gekarteerd als een gebied met een hoge kans op het aantreffen van archeologische resten. Deze **hoge** verwachting is voornamelijk gebaseerd op de aanwezigheid van een ondiepe gelegen dekzandrug, waarop diverse waarnemingen bekend zijn. Op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Overijssel (2009) geldt een **middelhoge tot hoge** archeologische verwachting. Verder staan er zowel op de CHW als op de Kennisinfrastructuur kaart (KICH, 2009) geen noemenswaardige zaken vermeld aangaande cultuurhistorische relictten binnen het plangebied. Volgens de recente gemeentelijke verwachtingskaart van de gemeente Kampen (fig. 2.7, Van den Berghe & Willemse, 2009b) heeft het grootste deel van het plangebied met de begraven dekzandwelingen (geel) een **middelmatige** archeologische verwachting, de dekzandlaagten (lichtgroen) hebben een **lage** verwachting. De hoogste delen van het omringende dekzandlandschap (rood) hebben

een **hoge** archeologische verwachting. Dit blijkt tevens uit de vindplaatsen ten zuidoosten van het plangebied.



Figuur 2.7 Uitsnede van de recente archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Kampen (schaal 1:10.000, kaartdeel Zuid, bron: Van den Berghe & Willemse, 2009b, 2^e concept). Het huidige plangebied is aangegeven met de rode contour. De contouren van de hoogtelijnen geven een indicatie van de ligging van de minder diep gelegen dekzandwelingen (geel) in de ondergrond. De dekzandlaagten zijn de lichtgroene delen. De rode stippellijnen binnen het plangebied geven de onderzochte delen van de Hanzelijn aan. De groene baan ten noordoosten van het plangebied is een oude restgeul van de IJssel

Monumenten

Op de Archeologische Monumentenkaart (bijlage 2) en de archeologische verwachtingskaart van de gemeente (fig. 2.7) staan terreinen vermeld die door de provincie en de RCE zijn geselecteerd vanwege hun archeologische waarde. Een aantal van deze terreinen heeft eveneens de status van beschermd archeologisch monument. Het plangebied maakt geen deel uit van een AMK-terrein.

- Binnen een straal van 500 m van het plangebied zijn langs de Zwartedijk diverse AMK-terreinen van hoge archeologische waarde aanwezig (AMK-nrs. **4332** tot en met **4339**). Het betreft hier huisterpen, die dateren uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd (1050 – 1950 AD).
- Op circa 150 m ten zuidoosten van het plangebied is een niet aan een dijk gekoppelde huisterp aanwezig ter plekke van de huidige boerderij “Het Oenen” (AMK-nr. **4340**). Ook deze dateert uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Waarnemingen

Naast de reeds vermelde monumententerreinen met bijbehorende waarnemingen en onderzoeksmeldingen zijn er binnen een straal van 500 meter van het plangebied nog enkele waarnemingen bekend. Het betreft de volgende waarnemingen:

- Waarnemingsnummer **12992** ligt circa 150 meter ten zuiden van het plangebied. Hier zijn door een particulier in 1950 diverse fragmenten geelwitbakkend Pingsdorf en Kogelpot aardewerk aangetroffen daterende uit de late middeleeuwen (1050 – 1500 AD).
- Waarnemingsnummers **57465** en **58764** liggen circa 150 tot 250 m ten zuiden van het plangebied. Tijdens een grootschalig uitgevoerd archeologisch booronderzoek door RAAP bv in 2003 en 2004 (onderzoeksmelding 9613) ten behoeve van de nieuw te bouwen Hanzelijn, die deels door het zuidelijke deel van het plangebied loopt, zijn in de top van het aanwezige dekzand fragmenten niet nader te determineren aardewerk aangetroffen uit de periode vroeg neolithicum tot en met de nieuwe tijd C (5300 v. Chr. – 1950 n. Chr.). Daarnaast zijn drie spikkels houtskool aangetroffen in een verstoorde context. Het aangetroffen aardewerk kan een aanwijzing zijn voor vroegere (prehistorische) bewoning of voor een middeleeuwse huisplaats. De beschrijving behorende bij waarneming 58764 vermeldt dat de top van het dekzand ten westen van de Slaper zich op een gemiddelde diepte van **2,50 m – NAP** bevindt. Ten noorden van de provinciale weg N50 ligt het dekzand iets dieper, gemiddeld op **3,0 m – NAP**. De top van het dekzand is overal intact aanwezig, met overwegend podzolprofielen, en is overal afgedekt door een dik pakket veen. Juist ten zuiden en ten oosten van het plangebied is volgens RAAP het dekzand veel ondieper aanwezig op **1,20 m – NAP**. Ook hier zijn de dekzandkoppen afgedekt door een veenpakket.
- Waarnemingsnummer **404589** ligt circa 100 m ten westen van het plangebied en behoort bij dezelfde onderzoeksmelding 9613. Tijdens een karterend boor- en proefsleuvenonderzoek zijn hier door RAAP bv onder begeleiding van Vestigia bv podzolbodems aangetroffen in een ondiep gelegen (flank van een) dekzandrug. Op deze dekzandkop zijn enkele grondsporen en vondsten uit de steentijd aangetroffen (35.000 – 2000 v. Chr.). Daarnaast staat vermeld dat deze (potentiële) vindplaats vermoedelijk doorloopt in noordelijke richting. Ook hier neemt de top van de dekzandrug ten opzichte van NAP in de richting van het plangebied geleidelijk af tot circa 2 m - NAP. Geconcludeerd kan worden dat uit het reeds vermelde booronderzoek (onderzoeksmelding 9613) naar voren kwam dat er ter plekke van het tracé van de Hanzelijn een begraven dekzandlandschap aanwezig is, waarin twee (mogelijke) vindplaatsen zijn aangetroffen. Er heeft uiteindelijk een archeologische begeleiding plaatsgevonden, die is uitgevoerd door AOL bv in 2008. Tijdens deze begeleiding zijn echter geen behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen binnen het tracé van de Hanzelijn (onderzoeksmelding 26804).
- Waarnemingsnummers **44772** en **47496** liggen circa 450 tot 500 m ten oosten van het plangebied. Tijdens een veldverkenning en booronderzoek zijn hier in 2000 en 2001 door De Steekproef (onderzoeksmelding 11162) op de plek waar een rivierduin aan de oppervlakte komt fragmenten verbrand bot en steen (slijpsteen / punt van een voorwerp) aangetroffen. De aard van de vondsten duidt vermoedelijk op restanten van kampementen uit het neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.). Op hetzelfde duincomplex is daarnaast ook nog een huisterp uit

de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd aangetroffen (AMK-nr. 4341). Dit verklaart het aangetroffen laatmiddeleeuwse met olie geglazuurde glas uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd A (1250 - 1650 AD) dat is aangetroffen tijdens het bovenvermelde booronderzoek. De daaropvolgende proefsleuvenonderzoeken die zijn uitgevoerd in 2005 door Grontmij en de Steekproef leverden echter niets op (onderzoeksmeldingen 11612 en 12418).

Overige onderzoeksmeldingen

- Ten behoeve van de aanleg van de Niersallee-Ramspol en het doortrekken van de Rijksweg 50 is er een geofysisch onderzoek uitgevoerd door RAAP in 1996, waarbij er een aanvullende archeologische inventarisatie aan toegevoegd is (onderzoeksmeldingen **10194**, **10297**, **10298** en **10299**). Ter plekke van de onderzoeksmeldingen 10297, 10298 en 10299 zijn karterende en vervolgens waarderende boringen en proefsleuven uitgevoerd, waarbij er op vindplaats I (onduidelijk waar deze zich bevindt) een behoudenswaardig jachtkampement uit het midden-mesolithicum is aangetroffen (7100 – 6450 v. Chr.). Het is niet duidelijk of hier ook een opgraving heeft plaatsgevonden. Mogelijk dat zich een deel van de vindplaats nog binnen het zuidelijke deel van het huidige plangebied bevindt, aangezien onderzoeksmelding 10299 zich gedeeltelijk binnen het plangebied bevindt.
- Ten noorden van het huidige plangebied heeft een archeologische begeleiding plaatsgevonden dat is uitgevoerd door het ADC in 2008 ten behoeve van de aanleg van een tunnel onder het Drontermeer (onderzoeksmelding **27997**). Er is een zandrug aangetroffen waarin resten van 40 haardkuilen en enkele andere sporen zijn aangetroffen in kleine clusters bij elkaar. Waarschijnlijk heeft de meest zuidelijke cluster verder in het tracé van de Hanzelijn doorgelopen.

Samengevat zijn er binnen een straal van 500 meter van het plangebied diverse waarnemingen en monumententerreinen bekend. Het betreft voornamelijk resten van prehistorische bewoning / kleine nederzettingen in de top van de hoger gelegen dekzandruggen daterende uit het neolithicum, kleine jagers en/of verzamelaars kampementen uit het midden-mesolithicum en laatmiddeleeuwse, door de mens opgehoogde, terpen voornamelijk gelegen langs oude (rivier)dijken. Het vondstmateriaal betreft vooral steen, houtskool en laatmiddeleeuws aardewerk (Kogelpot en Pingsdorf). Het zuidelijke deel van het plangebied is tijdens onderzoeken voorafgaand aan de bouw van de Hanzelijn reeds onderzocht. Uit deze onderzoeken bleek dat er in dat deel van het plangebied geen behoudenswaardige archeologische resten aanwezig waren.

2.4 Archeologische verwachting

2.4.1 Laat Paleolithicum – midden Neolithicum

In de ondergrond ter plaatse van het plangebied ligt een gewelfd dekzandlandschap waar zich qua hoogte vanaf het laat Subboreaal (vanaf 2.850 voor Chr.) geleidelijk aan een pakket veen op heeft gevormd. Naarmate de zeespiegel toenam verdrong het Pleistocene landschap meer en meer, waardoor op een gegeven moment vrijwel alle dekzandruggen ongeschikt werden voor bewoning. Op basis van de ouderdom van het dekzand kunnen er archeologische resten vanaf het laat-paleolithicum worden

aangetroffen. In de top van het dekzand zijn in de nabije omgeving van het plangebied diverse waarnemingen bekend, die dateren uit het mesolithicum en het neolithicum (complextype: jagers- en/of verzamelaarskampement met ondermeer haardkuilen; kleine nederzetting). Deze vondsten zijn voornamelijk aangetroffen op de top en op de flanken van hogere dekzandkoppen. Ook volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Kampen is de kans op het aantreffen van restanten van kleine steentijd kampementen het grootst op de hoogste delen en langs de randen van hoge begraven dekzandruggen (Van den Berghe & Willemse, 2009a). Op basis van bovenstaande gegevens geldt er op basis van het bureauonderzoek een **middelhoge tot hoge** archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit het **laat-paleolithicum** tot eind **midden neolithicum** afhankelijk van het voormalige Pleistocene dekzandreliëf. Op basis van de gemiddelde huidige NAP-hoogte (circa 0,2 m – NAP) en de verwachte diepte van het dekzand (circa 2 tot 3 m –mv) wordt de wisselende top van het pleistocene dekzand verwacht op diepten van 2,2 m tot 3,2 m –NAP.

2.4.2 Late neolithicum – vroege middeleeuwen

Omstreeks het late neolithicum worden de lage delen van het plangebied geleidelijk te nat door de grondwaterspiegelstijging. Nederzettingen uit deze periode tot halverwege de ijzertijd zouden theoretisch alleen op de hogere droge delen van het verdrinkende dekzandlandschap kunnen voorkomen. Deze bewoningsplekken zouden wel door de toenemende veengroei en wateroverlast geïsoleerd komen te liggen. De kans op deze vindplaatsen op de hogere dekzanddelen is daarom **laag tot middelhoog**. Halverwege de ijzertijd lijkt binnen en in de omgeving van het op dat moment lagunair gelegen plangebied zelfs op de hoogste delen van de aanwezige dekzandkoppen en –ruggen geen bewoning meer plaats te vinden vanwege de te natte omstandigheden. Men bewoonde vanaf de midden ijzertijd tot vroege middeleeuwen alleen de hogere dekzandruggen in de lagune. De hoogste delen van dit landschap liggen vele kilometers ten zuiden en oosten buiten het plangebied. De noordelijke IJssel ontstond waarschijnlijk rond 550 na Chr. Daarbij moet worden opgemerkt dat destijds de IJssel zich binnen de contouren van haar oude Pleistocene loop bevond, enkele kilometers noordelijker dan tegenwoordig.

- Als gevolg van de veengroei door de toenmalige grondwaterstijging geldt voor begraven hogere delen van het dekzandlandschap in het gehele plangebied een **lage tot middelhoge** verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de periode **laat neolithicum** tot **halverwege de ijzertijd**.
- Op basis van de natte omstandigheden voor menselijke bewoningsactiviteiten vanaf halverwege de **ijzertijd** (alles onder veen) en het ontbreken van bekende waarnemingen uit de periode tot **begin late middeleeuwen** geldt een **lage** algemene verwachting voor deze perioden.

2.4.3 Late middeleeuwen- nieuwe tijd

De veengroei stopte toen, vanaf ongeveer de 10^e eeuw, overstromingen van de Zuiderzee en IJssel toenamen. Laatmiddeleeuwse bewoning vond later vrijwel alleen

plaats op de jonge oeverwallen van de IJssel en op bijbehorende rivierduinen. Het noordelijke deel van het plangebied grenst aan een oude loop van de IJssel. Derhalve bestaat er een gerede kans dat in het noordelijke deel van het plangebied oeverafzettingen van de IJssel zijn afgezet. Uit de hoogtegegevens is dit echter niet af te leiden. Op basis van de ligging nabij een oude restgeul van de IJssel waarvan de ouderdom niet bekend is, bestaat het vermoeden dat zich in het noordelijke deel van het plangebied een oeverwal heeft ontwikkeld, waarbij het veen is geërodeerd. Op basis van de mogelijke aanwezigheid van een jonge oeverwal van de IJssel in het uiterst noordelijke deel van het plangebied geldt voor hiervoor een **middelhoge** verwachting op het aantreffen van archeologische resten vanaf de **late middeleeuwen** (complextype: huisplaats, nederzetting). Er zijn echter op historisch kaartmateriaal geen aanwijzingen voor bewoning aanwezig in dit deel van het plangebied. Ook is er geen hoogteverschil op het AHN (bijlage 4) met de rest van het plangebied zichtbaar. Mogelijk dat het ontbreken van een hoogteverschil verklaard kan worden door de aanwezigheid van een dunner veenpakket in het zuidelijke deel van het plangebied, waardoor dat gedeelte van het plangebied in de loop der tijd door oxidatie en wateronttrekking van het veen minder is ingeklonken.

Vanaf de **12^e eeuw** raakt het plangebied geleidelijk aan bedijkt. Bewoning wordt weer mogelijk in het plangebied. Bewoning vindt voornamelijk plaats op terpen en op de dijken, waardoor de mens veilig gesteld was tegen dijkdoorbraken die zich vanaf de definitieve sluiting van het dijkkring van Kampen regelmatig voordeden. Binnen het plangebied zijn op het AHN (bijlage 4) echter geen aanwijzingen van terpen of opgehoogde gronden zichtbaar. Ook zijn er op historisch kaartmateriaal vanaf halverwege de 18^e eeuw geen dijkhuizen of boerderijen weergegeven. Het plangebied krijgt met uitzondering van de dijken derhalve een **lage** verwachting op het aantreffen van archeologische bewoningsresten voor de periode vanaf de late middeleeuwen tot en met heden.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Hierbij is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst. Allereerst hebben waarnemingen in het plangebied plaatsgehad om de aanwezigheid van archeologische resten te kunnen beoordelen. Gezien het feit dat het plangebied is begroeid, is de vondstzichtbaarheid ter plaatse zeer gering. Een oppervlaktekartering is derhalve niet uitgevoerd. Wel zijn eventueel aanwezige molshopen en slootkanten geïnspecteerd.

Vanwege de geplande bouw van de nieuwbouwwijk Kampen-Zuid, het station van de Hanzelijn en een nieuwe oostelijke weg is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Van het plangebied is bekend dat zich onder het veen een begraven reliëfrijk dekzandlandschap met veldpodzolgronden kan bevinden. Hierbij wordt er van uitgegaan dat eventuele archeologische vindplaatsen uit de steentijd zich bevinden op de hogere delen van dit begraven landschap. Deze vindplaatsen kenmerken zich door een dunne strooiing van vuursteen en houtskool. Tijdens het verkennende booronderzoek worden gemiddeld 6 boringen per hectare verricht met een boor van het type Edelman met een doorsnede van zeven cm. Alle boringen zijn met behulp van een drie cm guts verdiept tot in de C-horizont van het dekzand. In het plangebied (33,94 ha) waren vooraf circa 174 boringen gepland. De geplande meetpunten zijn allen gecontroleerd in het veld. Gedurende het veldonderzoek in mei 2010 bleek dat de nieuwe hanzelijn met het station Kampen-Zuid binnen het plangebied langs de N50 al was aangelegd. Tevens lag in het gehele oostelijke gedeelte van het plangebied een nieuwe weg met een rotonde: de nieuwe Niersallee. Tevens bleek uit informatie van de opdrachtgever dat een boerderijterrein vervuult was. Hierdoor vervielen diverse geplande boringen, in totaal qua oppervlakte 10,3 ha. In totaal zijn 122 boringen verricht. De boringen zijn, vanwege de wisselende diepte van het dekzand, plaatselijk uitgevoerd tot op een maximale diepte van vier meter - mv. Er is geboord in een boorgrid van 40 bij 50 m.

De locaties van de boringen zijn ingemeten met GPS, waarbij de afwijking circa 3 meter bedraagt. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit een kaartblad uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, 2009) gehaald.

Archeologische indicatoren kunnen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de betreffende boring(en). Deze indicatoren bestaan bijvoorbeeld uit aardewerk, verbrande huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot. Eventuele vondsten die zijn aangetroffen, werden meegenomen, schoongemaakt en gedetermineerd. Een verkennend booronderzoek is er echter niet op gericht om archeologische resten te karteren.

Om inzicht te krijgen in de bodemkundige en lithologische gesteldheid van de ondergrond, zijn de boringen lithologisch volgens de NEN 5104 (Nederlands Centrum van Normalisatie, 1989) en bodemkundig beschreven volgens De Bakker & Schelling (1989). Eveneens is gekeken naar de mate van intactheid van het bodemprofiel. Een nog intact bodemprofiel kan betekenen dat een eventueel aanwezige vindplaats nog gaaf en goed geconserveerd is.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden van 17 mei tot en met 21 mei 2010. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een archeologische interpretatie. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (bijlage 3). De boringen staan afgebeeld op de hoogtekaart met de hoogten van het plangebied nog voor de constructie van de Hanzelijn en de nieuwe weg (bijlage 4). De AHN gegevens stammen uit omstreeks 2004.

Om een beeld te krijgen van het begraven dekzandlandschap en de hieruit volgende archeologische verwachting zijn de NAP hoogten van het pleistocene dekzand in Arc Gis ingevoerd. Door middel van interpolatie (techniek IDW, Spatial Interpolation) is het oorspronkelijk dekzandrelief gereconstrueerd (Digital Evaluation Model, zie bijlage 5). Tevens is op basis van een centrale boorraai een geomorfogenetisch dwarsprofiel van het plangebied gemaakt (bijlage 6). De aangetroffen archeologische indicatoren staan afgebeeld op de vindplaatsenkaart (bijlage 7). Uit de verzamelde informatie en kaarten werd het mogelijk om een redelijk gedetailleerde archeologische verwachtings- en advieskaart (bijlage 8) te formuleren voor eventuele begraven vindplaatsen uit voornamelijk de steentijd. De uitgebreide boorbeschrijvingen bevinden zich in bijlage 9.

3.2 Veldwaarnemingen

Het centrale en noordelijke deel van het plangebied (33,94 ha) bestond grotendeels uit vlakke weidepercelen (bijlage 3 en fig. 3.1, linker foto). Het deel met de weiden lijkt nergens afgegraven of geëgaliseerd te zijn. De ondergrond lijkt hier intact gebleven. In het oostelijke deel van het plangebied bevindt zich een leegstaande boerderij met stallen (zie fig. 3.1, rechter foto).



Figuur 3.1 *Overzicht van centrale plangebied met de weiden en sloten (17-05-2010). De linkerfoto toont de weiden. De rechterfoto toont de leegstaande oostelijke boerderij.*

In het gehele westelijke deel van het plangebied was de nieuwe Hanze spoorlijn met haar station al deels in aanbouw (fig. 3.2, linker foto). Langs dit bouwterrein heeft men in het westelijke deel van het plangebied ook nieuwe sloten gegraven. Tevens bleek in het gehele oostelijke deel van het plangebied ter hoogte van de voormalige dijken (de Veendijk en de Slapert) een recente weg met een rotonde met nieuwe sloten te zijn aangelegd (fig. 3.2, rechterfoto). De boerderij uit de tweede helft van de 20^{ste} eeuw heeft in verband met deze weg uit eind 2009 een nieuw tijdelijk

toegangsweggetje gekregen. Ter hoogte van deze twee nieuwe infrastructurele structuren lijkt de ondergrond verstoord te zijn (10,3 ha, bijlage 3).



Figuur 3.2 Overzicht van het meest westelijke en oostelijke deel van het plangebied (17-05-2010). De linkerfoto toont de verhoogde spoordijk binnen het westelijke deel van het plangebied met het in aanbouw zijnde witte hoge spoorwegstation. De rechterfoto toont de nieuwe aangelegde weg binnen het oostelijke deel van het plangebied (26-10-2009). Deze weg is nu al druk in gebruik.

3.3 Verkennend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

Uit de 122 boringen binnen het plangebied is een goed beeld ontstaan van de oorspronkelijke bodemopbouw binnen het vlakke plangebied (bijlage 3 en 4). Er is sprake van een vrij uniform bodembeeld in het merendeel van de boringen. De bodemopbouw bestaat uit een bovenlaag met klei op een qua dikte sterk wisselende veenlaag. Dit veen bedekt een intact reliëfrijk dekzandlandschap.

De bovenste kleilaag

- *De oppervlaktelaag met oever- en komklei afzettingen (bouwvoor)*

Behalve in de noordwesten met de voormalige veenontginning (zie paragraaf beneden) bevindt zich in bijna het gehele plangebied aan het oppervlakte een qua dikte, vrij egale oever- en komkleilaag. De 30 cm dikke bouwvoor (Ap-horizont) bestaat uit matig tot sterk siltige, zwak tot matig humeuze, kalkloze, geelgrijze klei. Deze klei valt te identificeren als oever- en / of komafzettingen van de nabije noordoostelijke kreekgeul van de IJssel. Het kleipakket behoort hoogstwaarschijnlijk tot de *Formatie van Echteld* en is afgezet in de periode na 550 na Chr. (Cohen *et al*, 2009).

- *Enkele sloten (humeuze klei)*

In de enkele boringen: 85, 86, 88 en 102 (bijlage 3) zijn de kleirijke vullingen van voormalige sloten in het veengebied aangetroffen. De voormalige sloten waren maximaal 90 cm diep. De vulling van de sloten bestaat uit sterk siltige, kalkoze tot kalkarme blauwgrijze tot bruin-grijze, zwak humeuze klei met plantenresten. Soms is een schelpfragment of puinfragmenten te onderscheiden. Deze kleivulling behoort tevens tot de *Formatie van Echteld* en is afgezet na de laatmiddeleeuwse ontginning van de polder.

Het veenpakket

- *Het veendek*

Onder de oever- en / of komafzettingen van de IJssel bevindt zich een dik lagunair veenpakket (C-horizont). De overgang van klei naar het veen is abrupt. Het bovenste pakket van het veen bestaat uit een circa 30 cm dikke, veraarde, zwartbruine, vlakke veenlaag. Zeker heeft dit bovenste deel van het veen aan het oppervlak gelegen, waardoor de bovenzijde veraard is geraakt. Daaronder bevindt zich een qua dikte, sterk wisselend veenpakket met mineraalarm donkerbruin rietzeggeveen, rietveen en/of broekveen/bosveen met houtfragmenten (C-horizont). De dikte van dit intacte veenpakket wisselt sterk tussen de 15 cm (boring 138) tot maximaal 250 cm dikte (boring 105).

- *De zone met aanwijzingen voor veenwinning*

In het noordwesten van het plangebied zijn bodemkundige aanwijzingen aangetroffen voor uitgebreide, plaatselijke veen- of turfwinning (bijlage 3 en 9, boringen: 2, 5, 6, 10 t/m 13 en 16 t/m 20, 28, 29 en 39). Onder een oppervlaktelaag met veraard veen bevindt zich een 10 cm tot maximaal 50 cm dik pakket, matig tot sterk siltig, kalkloze tot kalkarme lichtgrijze tot grijsblauwe klei. De kleilaag gaat abrupt over in mineraalarm intact bruin veen. Dit gemiddeld 20 cm dikke kleipakket behoort hoogstwaarschijnlijk tot de Formatie van Echteld. Deze boringen met een begraven kleilaag in het veenpakket, bevinden zich binnen de zone met rechte, smalle perceelstructuren (zie § 2.2 en 2.3). Die duiden op een voormalige veen- of turfwinning. De kleilaag bevat in de boringen 10, 12, 13, 17 en 18 kleine fragmenten zacht, rood bouwpuin en soms spikkels houtskool. Dit puin valt niet nauwkeuriger te dateren dan late middeleeuwen tot begin nieuwe tijd. De boringen wijzen uit dat het veen destijds maximaal tot 1 m – mv is afgegraven. Hierna werd het afgegraven gebied blijkbaar vrij nat, gezien de kleilaag. De puin- en houtskoolspikkels duiden mogelijk op tijdelijk gebruik als weide. Daarna heeft zich door grondwaterspiegelstijging of overstromingen een nieuw, later veraard veenpakket ontwikkeld op deze klei. Of men heeft venige bolsteraarde uit de venenontginningen uit de omgeving (het veraarde veen) in deze kunstmatige laagte gestort. Enkele losse boringen (bijlage 3, nrs. 120, 145 en 163) binnen de oostelijke delen van het plangebied bevatten tevens een soortgelijke klei tussen laag, mogelijk heeft men hier tevens plaatselijk wat veen of turf afgegraven.

Het begraven dekzand landschap

- *Het veldpodzolprofiel*

Onder het lagunaire veenpakket bevindt zich een intact, sterk reliëfrijk, verdrongen dekzand landschap. In de top van het verdrongen dekzandlandschap heeft zich een dunne veldpodzol bodem ontwikkeld. Dit bodemprofiel is aangetroffen in bijna alle 122 boringen. Dit sterk reliëfrijke, begraven paleo-bodemprofiel is door middel van interpolatie gereconstrueerd (zie bijlage 5, zanddieptekaart). De overgang van het bovenliggende veen naar het zand is abrupt.

De top van het dekzand bestaat uit een circa 10 cm dikke laag met matig siltig, matig humeus, kalkloos, matig fijn, donkerbruingrijs zand (Ahb- horizont). Onder deze voormalige top van de bodem bevindt zich een 10 cm dikke laag met matig siltig, zwak humeus, kalkloos, matig fijn, donkergrijs of grijs zand (E- horizont). Onder deze voormalige uitspoelingslaag bevindt zich een 10 cm dikke laag met zwak tot matig siltig, zwak tot matig humeus, kalkloos, matig fijn, grijsbruin zand (Bhs- horizont). Deze laag is een inspoelingslaag met veel humusdeeltjes en ijzer. Onder deze inspoelingslaag bevindt zich een circa 10 cm dikke laag met zwak siltig, kalkloos, matig

fijn, bruineel zand met veel ijzervlekken (BC-horizont). Dit is de overgangslaag van de inspoelingslaag naar de C-horizont. De hieronder bevindende C-horizont bestaat uit zwak siltig, matig fijn geelgrijs zand met enkele ijzervlekken.

Al het matig fijne zand behoort tot het eolische dekzand van het *laagpakket van Wierden* van de *Formatie van Bostel* (De Mulder, *et al*, 2003). Uit de zanddieptekaart blijkt dat er sprake is van lokale dekzand koppen (oranje-rood) met hoogten van maximaal 0,8 m -NAP (bijlage 5, zanddieptekaart). Tevens is er sprake van gebogen (paraboolvormige?), oost-west georiënteerde dekzandruggen of welvingen (geel, circa 1,8 m - NAP) en dekzandlaagten (groen: circa 2,3 m -NAP en donkerblauw: circa 3,5 m - NAP). De hoogteverschillen binnen het dekzandlandschap zijn fors en bedragen maximaal 2,9 meter. In het geomorfologische dwarsprofiel (raai A-A', bijlage 6) worden deze hoogteverschillen getoond. Opmerkelijk is dat in de laagste dekzanddepressie zich tevens een veldpodzol heeft ontwikkeld. Wat aangeeft dat de grondwaterstand in het verleden hiervoor laag genoeg was. Richting het noordoosten bevindt zich de oude kreekgeul van de proto-IJssel. Hier was mogelijk door rivieractiviteit nooit sprake van een podzolbodem of is de bodem geërodeerd tot een A-C bodemprofiel (boringen 161 en 168).

- *De centrale dekzanddepressie met de poelafzettingen*

Centraal binnen het plangebied bevindt zich onder het veen in een dekzandlaagte een zone met poelafzettingen (zie bijlagen 3 en 5). De poelafzettingen bevinden zich ter plekke van de boringen 47, 61, 73, 74, 75, 89, 90, 91, 103, 104 en 105. De dekzandlaagten zijn op de zanddieptekaart met groene en blauwe kleuren aangegeven (bijlage 5). Deze poelafzettingen bestaan uit een 20 cm tot 60 cm dikke laag met mineraalarme, kalkloze zwartbruine detritusgyttja met veel plantenresten (verslagen veen). Onder deze lokale poelafzettingen bevindt zich een intacte veldpodzolbodem. Deze afzettingen duiden erop dat door de snelle midden- tot laatholocene grondwaterspiegelstijging zich in laagste delen van het voorheen droge dekzandlandschap allereerst poelen vormden. Deze laag zou gerekend kunnen worden tot de *Flevomeer laag* van de *Formatie van Nieuwkoop* (De Mulder, *et al*, 2003).

3.3.2 Bodemverstoringen

Ter hoogte van de twee nieuwe, grote infrastructurele werken (bijlage 3, de Hanzelijn en de nieuwe Niersallee) lijkt de ondergrond recent verstoord te zijn geraakt. Ter plekke van de Hanzelijn heeft archeologisch vooronderzoek in het verleden plaatsgevonden. Ter plekke van de recente nieuwe oostelijke Niersallee niet. In de nabije boringen 125, 148, 168 en 169 zijn, in de hier plaatselijke oever- en kreekafzettingen van de IJssel, archeologische indicatoren aangetroffen. Tevens kunnen de aangetroffen kleilagen fundamenteën van oude dijklichamen zijn. Hier ter plekke bevonden zich de laatmiddeleeuwse Venedijk en de Slapert.

Bodemverstoringen zijn hier veroorzaakt door het recent afgraven van de oppervlaktelagen voor de nieuwe spoordijk en het weglichaam en voor het verleggen van sloten. Mogelijk is ter plekke van de nieuwe weg archeologie verloren gegaan. Direct in de wegbermen kunnen zich nog intacte bodemprofielen en archeologische lagen bevinden.

Het overige deel van het vlakke plangebied met de weiden lijkt nergens afgegraven of geëgaliseerd te zijn. Er zijn in bijna alle 122 boringen in het plangebied geen recente

verstoringen dieper dan de bouwvoor aangetroffen. De bodem in het plangebied met de weiden is intact te noemen.

3.3.3 Archeologische indicatoren

Een verkennend booronderzoek is niet specifiek gericht op het opsporen van archeologische indicatoren. Desondanks zijn tijdens het booronderzoek in 19 van de 122 boringen relevante archeologische indicatoren aangetroffen (zie tabel 3.1). Deze boringen staan met de soorten indicatoren afgebeeld op de vindplaatsenkaart (bijlage 7). Het gaat om de boringen 8, 9 en 10. Al deze vondstlagen bevinden zich in de oever- en kreekafzettingen van de *Formatie van Echteld*. De concentratie met oppervlakte vondsten is gelegen bij de noordoostelijke boringen 168 en 169.

Tabel 3.1: *Vondstenlijst plangebied uitbreidingswijk Kampen-Zuid, polder Broeken en Maten te Kampen (Gemeente Kampen). Vondsten uit de boringen en oppervlaktevondsten. De concentratie met oppervlakte vondsten is tussen de boringen 168 en 169.*

Boringen/ Oppervl. vondsten	Indicatoren	Diepte in cm - mv	Hoogte vondstlaag (m - NAP)	Textuur vondstlaag / context
10, 12, 13, 17, 18, 28	Spikkels rood zacht bouwpuin (LME tot NT) en spikkels houtskool (13 en 17).	50 -100 cm	0,76 tot 1,26 m - NAP	Matig tot sterk siltige klei (restant veenaufgraving)
87, 88	Spikkels rood zacht bouwpuin (LME tot NT)	30 - 40 cm	0,53 tot 0,63 m - NAP	Matig tot sterk siltige humeuze klei (in of nabij sloot)
123, 138, 139, 152, 153, 160, 161	Spikkels rood zacht bouwpuin (LME tot NT), soms mortel	0 – 40 cm	0,15- 0,60 m - NAP	Matig tot sterk siltige klei (opgebracht/ landbouw)
125, 148, 168,	Spikkels rood zacht bouwpuin (LME tot NT), houtskool, verbrande leem	40 – 145 cm	0,49 – 1,54 m - NAP	Zand/kleilagen: Dijklichaam of Oever- kreekafzettingen
169	Fragment roodbakend geglazuurd aardewerk (NTA-NTB), houtskool, fragment bouwpuin.	50 – 75 cm	0,80- 1,05 m -NAP	Uiterst siltige, matig humeuze klei
	Ondoordringbaar rood baksteen (LME tot NT)	Vanaf 110 cm -mv	Vanaf 1,40 – NAP	Fundament dijkhuis op Venedijk?
Oppervlakte	6 fragmenten roodbakend geglazuurd aardewerk (1550 – 1650, NTA)	Oppervl./stortbulten	Circa 0,20 m + NAP	Dijkhuis-afval? (*)
Oppervlakte	2 fragmenten leisteen (dakbeddeking), LME tot NTA	Oppervl./stortbulten	Circa 0,20 m + NAP	Dijkhuis-afval? (*)
Oppervlakte	1 fragment proto- steengoed (1050-1250 na Chr.)	Oppervl. /stortbulten	Circa 0,20 m + NAP	Nederzetting- of dijkafval? (*)
Oppervlakte	1 fragment steengoed zoutglazuur(1550 – 1650, NTA	Oppervl./stortbulten	Circa 0,20 m + NAP	Dijkhuis-afval? (*)
Oppervlakte	1 pijpeteltje (NTB)	Oppervl. /stortbulten	Circa 0,20 m + NAP	Dijkhuis-afval? (*)
Oppervlakte	Bouwmateriaal: fragmenten rode kloostermop-stenen, gele ijsselstenen, rode geglazuurde dakpannen (NTA)	Oppervl. /stortbulten	Circa 0,20 m + NAP	Dijkhuis-afval?

Een deel van de oppervlaktevondsten en het aardewerk uit de stortbulten naast de weg is verzameld (*). De rest van de aangetroffen vondsten bestaande uit grote fragmenten bouwpuin (rode kloostermopstenen, gele ijsselstenen) in boringen en aan het oppervlak, zijn niet verzameld. De determinatie van de verzamelde oppervlaktevondsten is gedaan door archeoloog drs. R. van der Mark (aardewerk).

3.4 Archeologische interpretatie

Begraven dekzand landschap

Tijdens het verkennende booronderzoek is een door veen afgedekt dekzandlandschap aangetroffen met daarin intacte veldpodzolbodems. Er zijn binnen het plangebied verscheidene dekzandkoppen aanwezig (bijlage 5). Voor de toppen en de flanken van deze dekzandkoppen geldt een hoge archeologische verwachting op resten uit de periode laat-paleolithicum tot en met midden neolithicum en een middelhoge verwachting op resten tot halverwege de ijzertijd. In de top van het dekzand zijn nog geen archeologische indicatoren aangetroffen. Een verkennend booronderzoek is hier echter ook niet op gericht. De bovenstaande verwachting voor de aangetroffen dekzandkoppen met blijft vanwege de in het dekzand aangetroffen intacte bodems bestaan. De hoogste dekzandkoppen zijn aangetroffen vanaf 75 cm (zie bijlage 5 en 9, boring 138) tot 125 cm beneden maaiveld (boringen: 6, 20, 26, 28, 29, 32, 38, 39, etc.).

De kleilaag met bouwpuin in de veenaafgraving

De kleine fragmentjes bouwpuin en spikkels houtskool die zijn aangetroffen in een begraven kleilaag onder een veraarde veenlaag in het noordwesten van het plangebied (bijlage 7), duiden hier op een landbouwkundig gebruik na een veen- of turfaafgraving. Het veen is slechts tot maximaal 1 m – mv afgegraven en nooit tot op het dekzand. De veen- of turfaafgraving in het noordwesten blijkt tevens uit de studie van de historische kaarten (zie § 2.2 en 2.3). Veen is tevens vermoedelijk zeer plaatselijk afgegraven bij de oostelijke boringen 120, 145 en 163 (bijlage 7). De kleilaag met de indicatoren duiden op een kortstondig landbouwkundig gebruik na het afgraven van het veen. Hierna werd het gebied te nat (klei-sedimentatie) en óf opgehoogd met bolster (onbruikbaar veen) óf de depressie groeide het dicht met veen. Hierdoor komt hier veraard veen voor aan het oppervlak (zie dwarsprofiel, bijlage 6, boring 29). Al deze bodemlagen en de indicatoren duiden op tijdelijk menselijk gebruik van het ontginningslandschap en **niet** op een archeologische vindplaats

De verspreide oppervlakkige indicatoren

Ter plekke van de verspreide boringen 87 en 88 bevinden zich fragmenten bouwpuin in de context van een sloot. In boring 123 in de bouwvoor het oppervlak. Deze locale bodemlagen met de indicatoren duiden op een plaatselijke ontginningsloot of landbouwkundig gebruik (bemestingsvondsten) en **niet** op een archeologische vindplaats. Dit geldt waarschijnlijk tevens voor de boringen: 138, 139, 152, 153, 160 en 161 (bijlage 7).

Het vermoedelijke dijkhuis op de Venedijk

In het noordoostelijke deel van het plangebied is in de wegberm van de recente nieuwe Niersallee (gereed eind 2009) een archeologische vindplaats aangetroffen (zie foto's

fig. 3.3). Dit blijkt uit twee boringen hier met archeologische indicatoren in intacte diepe bodemlagen (bijlage 7 en 9, boringen: 168 en 169) en uit een concentratie met oppervlakte vondsten bij deze boringen (zie fig. 3.3). De hoogte van de restanten van het dijklichaam van de Veendijk is aangetroffen vanaf 0,45 m- NAP (boring 168). In boring 169 is op een diepte van 1,40 m – mv een ondoordringbaar laag met rode bakstenen aangetroffen onder een kleilaag. Dit is een vermoedelijk fundament van een verdwenen dijkhuis op de Venedijk. De Venedijk bestond reeds voor 1302 na Chr. Vanwege het verleggen en uitdiepen van een nieuwe sloot vlak ten westen langs de nieuwe weg is baggermateriaal langs de weg gedeponeerd. Er is daar ter plekke een oppervlaktekartering uitgevoerd. In deze storthopen bevinden zich de aangetroffen archeologisch restanten. Aangetroffen zijn fragmenten: rode kloostermop-stenen, mortel, geglaazuurde rode dakpannen, daklestenen en aardewerk. Het meeste verzamelde aardewerk stamt uit de periode 1550-1650 (NTA), mogelijk stamt het gebouw ook uit die tijd. Het gebouw komt niet op kaarten uit het eind van de 18^{de} eeuw voor, mogelijk was het destijds al afgebroken. Puin en mortel van het afgebroken huis is in de naburige boringen aan het oppervlak verspreid geraakt (zie bijlage 7 en 9). De oudst aangetroffen scherf is een fragment Protosteengoed uit de periode 1050-1250 na Chr. Mogelijk stamt deze uit een eerste fase van de dijk aanleg of van een naburige nederzetting op de nog jonge oeverwallen van de nabije IJsselgeul.

De intactheid van deze vindplaats zal niet hoog zijn, gezien de nabijheid van:

- de nieuwe weg (nieuwe Niersallee),
- het tijdelijke toegangsweggetje naar de boerderij
- de nabije nieuwe sloot. Mocht de vindplaats doorlopen tot in het ernaast gelegen weiland, dan kan de intactheid van de bewoningsresten daar nog goed zijn.



Figuur 3.3 *Overzicht van de omgeving van de vindplaats in het noordoostelijke deel van het plangebied bij de voormalige slaperdijk (17-05-2010). De nabije nieuwe weg staat niet op de foto. De linkerfoto toont de vlakke weide ten noorden van de huidige boerderij. De rechterfoto toont de smalle, tijdelijke hoge toegangsweg naar de leegstaande boerderij. Onder dit weggetje worden bij boring 169 nog intacte fundamenteen vermoed.*

Vindplaats	Vondstmeldingsnummer: 414403 Onderzoeksmelding: 37684
Centrum coördinaten	191199 / 505477
Toponiem	Venedijk / de nieuwe Niersallee
Omvang	Noordoostelijke rand plangebied, oppervlakte dijkhuis: 0,15 ha , de oppervlaktevondsten beperken zich hier rondom de boringen 168 en 169. Hoogte restanten kleilichaam veendijk vanaf 0,45 m- NAP (boring 168) of voor de Slapert vanaf 0,49 m –NAP (boring 125).
Diepteligging	Diepte fundament mogelijk vanaf 1.40 m – mv.
Aard	Huisplaats op oude veendijk (onbepaald) en oeverafzettingen op veen.
Ouderdom	Dijklichaam Venedijk: LMEA tot NT Huisplaats: NTA (1550 tot 1650 na Chr.)
Conservering	Deels onder nieuwe weg en wegberm, conservering mogelijk slecht.
Bijzonderheden	Het betreft bij boring 169 waarschijnlijk een fundament van een afgebroken dijkhuis op de voormalige laatmiddeleeuwse Venedijk. Het dijklichaam of de lokale oeverafzettingen kunnen meer vondstlagen hebben, gezien de scherf uit 1050-1250 na Chr. en de bodemlagen

De oude dijken

Aan de oostelijke zijde van het plangebied bevinden zich restanten van twee oude laatmiddeleeuwse dijken: de Venedijk en de Slapert (zie verwachtingskaart: bijlage 8). Restanten van kleilichaam van de Venedijk zijn aangetroffen vanaf 0,45 m- NAP (boring 168) en voor de Slapert vanaf 0,49 m –NAP (boring 125). De beide dijken maakten deel uit van de dijkkring om Kampen. Uit de boringen 125 en 148, 168 en 169 lijkt het mogelijk dat in de wegbermen delen van de oude dijklichamen intact zijn gebleven. Uit de vondst van de oudste scherf (protosteengoed), die gevonden is op of nabij de Venedijk, blijkt dat deze oudste dijk uit het begin van de late middeleeuwen kan stammen (1050-1250 na Chr.). De zone van de oude dijken is daarom potentieel archeologisch interessant. De intactheid van de zone (circa **0,32 ha**) waar de dijklichamen zich bevinden is door het aanleggen van de nieuwe recente weg (de nieuwe Niersallee) waarschijnlijk **zeer slecht**.

De verwachte overslaggronden

Volgens het bureauonderzoek werden in de buurt van de twee grote wielkolken overslaggronden verwacht binnen het zuidelijke plangebied. Deze karakteristieke, zanderige oppervlaktelagen zijn niet aangetroffen binnen het onderzochte deel van het plangebied. Waarschijnlijk zijn de twee wielkolken ontstaan door een dijkdoorbraak als gevolg van een overstroming uit richting van de Zuiderzee. De overslaggronden bevinden zich dan aan de oostelijke zijde van de wielkolken, buiten het huidige plangebied.

4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusie

Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Op basis van het bureauonderzoek geldt voor de dekzandruggen van het begraven dekzandlandschap een middelhoge tot hoge verwachting op resten uit de periode laat paleolithicum tot midden neolithicum en een lage tot middelhoge verwachting voor de periode laat neolithicum tot en met midden ijzertijd. Binnen het plangebied zijn nog geen resten uit deze perioden bekend. In de omgeving van het plangebied zijn in het dekzand resten uit de periode midden mesolithicum tot en met neolithicum bekend. Voor de mogelijk aanwezige oeverwalafzettingen van de IJssel in het uiterste noorden van het plangebied geldt een middelhoge verwachting op resten vanaf de late middeleeuwen. Binnen het plangebied zijn nog geen resten uit deze afzettingen bekend.

Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het aanwezige veengebied een hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd ter plaatse van terpen en langs dijken. Binnen het plangebied waren nog geen laatmiddeleeuwse of nieuwe tijd resten bekend. In de omgeving van het plangebied zijn verscheidene laatmiddeleeuwse resten aangetroffen. Tijdens het booronderzoek en de oppervlakte kartering zijn binnen het plangebied resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd aangetroffen ter plaatse van de Venedijk en de Slapert. De dijken zelf betreffen laatmiddeleeuwse structuren. Ter plaatse van de Venedijk is daarnaast waarschijnlijk een huisplaats aangetroffen. Voor de vermoedelijke omvang zie bijlage 8.

Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstoringen ingrepen in het verleden binnen het plangebied?

De bodem van het plangebied in de voormalige polder Broeken en Maten bestaat volgens de bodemkaart uit de zogenaamde waardveengronden (code kVc). Dit zijn bodems die bestaan uit een circa 35 cm dikke kleilaag (oever- en komafzettingen) dat ligt op een dikke laag met broek- of zeggeveen. De bodemopbouw is, met uitzondering van de recente aangelegde westelijke Hanzespoordijk met station en de nieuwe oostelijke weg, intact. Binnen de zone met deze infrastructuur (**10,3 ha**) is de bodemopbouw van de hogere bodemlagen zeker niet meer intact.

De aangetroffen bodem in het onderliggende dekzand is een veldpodzol. Deze bodem is intact aangetroffen.

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?

Als bijlage 8 is een verwachtings- / advieskaart opgenomen. Deze kaart opgesteld na aanleiding van zowel het bureauonderzoek als het verkennende booronderzoek.

- Op basis van het bureauonderzoek geldt een **middelhoge tot hoge** archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit het **laat-paleolithicum tot eind midden neolithicum** afhankelijk van het voormalige Pleistocene dekzandreliëf.
- Als gevolg van de gestarte veengroei door de toenmalige grondwaterstijging geldt voor begraven hogere delen van het dekzandlandschap in het gehele plangebied een **lage tot middelhoge** verwachting op het aantreffen van

archeologische resten uit de periode **laat neolithicum** tot **halverwege de ijzertijd**.

- Op basis van de natte omstandigheden voor menselijke bewonings activiteiten vanaf halverwege de **ijzertijd** (alles onder veen) en het ontbreken van bekende waarnemingen uit de periode tot **begin late middeleeuwen** geldt een **lage** algemene verwachting voor deze perioden.
- Op basis van de mogelijke aanwezigheid van een jonge oeverwal van de IJssel in het uiterste noordelijke deel van het plangebied geldt hiervoor een **middelhoge** verwachting op het aantreffen van archeologische resten vanaf begin van de **late middeleeuwen**. De intactheid zal hier door recente infrastructurele werkzaamheden laag zijn
- Het veengebied binnen het plangebied krijgt, met uitzondering van de oostelijke dijken en het noordelijke deel, een **lage** verwachting op het aantreffen van archeologische bewoningsresten voor de periode vanaf de late middeleeuwen tot en met heden. Voor de Venedijk en de Slapert inclusief de aangetroffen vermoedelijke huisplaats, geldt een **hoge** verwachting op het aantreffen van bewoningsresten vanaf de late middeleeuwen tot en met heden.

Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?

Er is sprake van een vrij uniform intact bodembeeld in het merendeel van de boringen. De bodemopbouw bestaat uit een dunne bovenlaag met oever- en komklei op een qua dikte sterk wisselende veenlaag. Dit rietzegge- en bosveen bedekt een intact reliëfrijk dekzandlandschap. In de top van het dekzand bevindt zich een intacte veldpodzolbodem.

Is vervolgonderzoek nodig om de door het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek in beeld gebrachte gebieden met een archeologische verwachting en een intact bodemprofiel nader te onderzoeken en zo ja, in welke vorm?

Baac bv beveelt voor specifieke **intacte** delen van het plangebied een vervolgonderzoek aan. Dit vervolgonderzoek valt te verdelen in een zone met **proefsleuvenonderzoek** (omgeving noordoostelijke dijkhuis en de oostelijke restanten met de laatmiddeleeuwse dijken) en een zone met een **karterend booronderzoek**. Het karterende booronderzoek richt zich, in een eerste fase, op de begraven dekzandkoppen met de hoge verwachtingswaarde. Indien men tijdens dit booronderzoek in deze zones vondsten aantreft, dan zou in een tweede fase hier het karterende booronderzoek uitgebreid kunnen worden naar de zone met de middelhoge verwachting. Voor het deel van het plangebied met de lage verwachting geldt geen aanbeveling voor vervolgonderzoek vanwege de lage landschappelijke ligging.

4.2 Aanbevelingen

- Geadviseerd wordt om alle verdere graafwerkzaamheden te vermijden in het noordoostelijke deel van het plangebied ter plekke van de concentratie huisplaatsafval en het mogelijke fundament van het dijkhuis (boringen 168 en 169, **0,15 ha**) en ter plekke van de intacte restanten van de veendijken (boringen 125 en 148 zie bijlage 8, circa **0,32 ha**, beperkt intact). Indien dit niet mogelijk is, en de bevoegde overheid op een verantwoorde wijze met archeologische resten wil omgaan, dan adviseert BAAC hier een waarderend proefsleuvenonderzoek. Het doel van dit proefsleuvenonderzoek zal zijn het

vaststellen van de aard, omvang, gaafheid en conserveringsgraad van de eventuele vindplaatsen en op basis daarvan de behoudenswaardigheid van de vindplaats te beoordelen. Het proefsleuvenonderzoek, zou zich vanwege de verwachte verstoringen onder de nieuwe weg, zal zich moeten richten op nog mogelijk intacte delen van dijklichamen in de wegbermen.

- BAAC adviseert op basis van de reconstructie van het begraven dekzandlandschap (bijlage 5) om op de hoogste dekzandkoppen met de **hoge** verwachting een vervolgonderzoek voor vuursteenvindplaatsen (totaal **3,16 ha**) uit te voeren. Dit vervolgonderzoek bestaat uit karterende boringen met een boor van het type Edelman 15 cm, waarbij de top van het dekzand wordt gezeefd. Doel van dit onderzoek is om eventuele, (kleine) vuursteenvindplaatsen in kaart te brengen.
- Mocht men tijdens dit geadviseerde booronderzoek nieuwe vindplaatsen aantreffen, dan kan men in een tweede fase met karterende boringen, de omgeving met de **middelhoge** verwachting (maximaal **8,6 ha**) rondom de vindplaatsen onderzoeken.

Voor het resterende deel met de **lage** verwachting (bijlage 8, **11,2 ha**) is **geen** vervolgonderzoek noodzakelijk, omdat de kans op vondsten veel kleiner wordt geacht. Graafwerkzaamheden kunnen hier plaatsvinden.

Indien het bevoegd gezag (Gemeente Kampen) besluit dat plaatselijk een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleufonderzoek, of een kleinschalige opgraving nodig is, dient een *Programma van Eisen* te worden opgesteld. Aan de hand hiervan wordt het proefsleufonderzoek of de opgraving uitgevoerd. BAAC bv kan u hierin assisteren door het Programma van Eisen (PvE) te schrijven en het vervolgonderzoek uit te voeren. Het Programma van Eisen dient overigens eerst te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, die als onafhankelijke derde partij naast opdrachtgever en opdrachtnemer fungeert. Na goedkeuring van het Programma van Eisen kan dan vervolgens een offerte worden opgesteld voor de uitvoering van het archeologisch vervolgonderzoek. Als opdrachtgever dient u – vanwege de verplichte procedures en goedkeuring van het PvE - rekening te houden met een termijn van minimaal 6 weken tussen het selectiebesluit en de start van een vervolgonderzoek. Uit de resultaten na het vervolgonderzoek komt opnieuw een aanbeveling tot: Het archeologisch vrijgeven van het terrein, of behoud in ongestoorde ligging door bescherming van de vindplaats, of Behoud door opgraving van de vindplaats via een *Definitieve Opgraving* (“DO”). Tenslotte bestaat nog de (eventuele) mogelijkheid tot archeologische begeleiding van de bodemversturende activiteiten, dit alleen onder stenge eisen kan plaats vinden. Deze aanbevelingen dienen weer door het bevoegd gezag te worden beoordeeld en daarmee te worden omgezet in een selectiebesluit.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemversturende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door de bevoegde overheid en leidt tot een selectiebesluit. Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemversturende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister (in de praktijk de RCE) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989**, *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2008a**. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008b**. *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.
- Berghe, van den, K.J., Willemse, N.W., 2009a**, *Gemeente Kampen, Toelichting op de archeologische waarden- en verwachtingskaart, RAAP-rapport 1996, 2^e concept*, RAAP, Weesp.
- Berkel, van, G. en K. Samplonius, 2006**. *Nederlandse plaatsnamen herkomst en historie*. Prisma, Utrecht.
- Cohen, K.M., Stouthamer, K.E., Hoek, W.Z., Berendsen, H.J.A. & H.F.J. Kempen, 2009**, *Zand in Banen – Onderzoeksrapport - Zanddieptekaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*, Derde druk, Provincie Gelderland, Arnhem.
- Ente, P.J., 1973**, *De IJsseldelta*, Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders, overdruk nummer 88, Kamper Almanak, Lelystad.
- Fonck, H., 1951**. *Een en ander over het ruilverkavelingsgebied Kampen*. Cultuurtechnische Dienst, Afd. Onderzoek, Utrecht. Voordracht nr. 34, gehouden op 27-3-1950.
- Kuijer, P.C. en H. Rosing, 1994**. *Bodemkaart van Nederland 1:50 000, toelichting bij kaartblad 21 Oost*. Stiboka, Wageningen.
- Makaske, B., Van Smeerdijk, D.G., Mulder, J.R., Spek, T., 2002**, *De stijging van de waterspiegel nabij Almere in de periode 5300 – 2300 voor Chr.*, Alterra-rapport 478, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen.
- Merlidis, A., 2009**, *Onderzoeksvoorstel – plan van aanpak Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) plangebied Polder Broeken en Maten te Kampen*. BAAC bv, Den Bosch.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, T.E. Wong, 2003**. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Nederlands Centrum van Normalisatie (NEN), 1989**. *Classificatie van onverharde grondmonsters*. NEN 5104. Delft.
- SIKB, 2006a**. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. SIKB, Gouda.
- SIKB, 2006b**. *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel karterend booronderzoek*. SIKB, Gouda.
- Spek, T., F.D. Zeiler & E. Raap, 1996**. *Van de Hunnepe tot de Zee. De geschiedenis van het Waterschap Salland*. IJsselakademie, Kampen.

Geraadpleegde kaarten

- AHN, 2009**. *Actueel Hoogtebestand Nederland, geraadpleegd in oktober 2009* verkregen via Rijkswaterstaat.
- ANWB, 2005**. *Topografische atlas Overijssel (1:25.000)*, ANWB, Den Haag.
- Berghe, van den, K.J., Willemse, N.W., 2009b**, *Gemeente Kampen, een archeologische waarden- en verwachtingskaart, kaartbijlage 1 zuid, RAAP-rapport 1996, RAAP, Weesp*.

Geomorfologische Kaart (IKAW) geraadpleegd via het ARCHIS-II archief van de Rijksdienst voor Cultuurhistorisch Erfgoed (RCE). www.archis2.archis.nl/archisii/html/index.nl, geraadpleegd oktober 2009.

Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) afkomstig van ARCHIS-II archief van de Rijksdienst voor Cultuurhistorisch Erfgoed (RCE). <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>. Geraadpleegd oktober 2009.

Robas Producties, 1989. *Grote Historische Atlas van Overijssel, 1:25 000*. Den IJp.

Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), 1989. *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 Blad 21 West Zwolle*. Stiboka, Wageningen.

Versfelt, H.J., 2003. *De Hottinger-atlas van Noord en Oost-Nederland. Blad 29*. Heveskes, Groningen/Veendam.

Versfelt, H.J. en Schroor, M., 2005. *De atlas van Huguenin. Militair-topografische kaarten van Noord-Nederland*. Heveskes, Groningen/Veendam.

Geraadpleegde Internetpagina's

Google Maps, 2009, Website geraadpleegd via www.googlemaps.nl

Historische kring Kampen, 2009. Website geraadpleegd via www.hvjanvanarkel.nl.

KennisInfrastructuur en cultuurhistorie (kich), 2009. *Historisch landschap en archeologische monumenten kaart*. Online geraadpleegd via www.kich.nl.

Provincie Overijssel, 2009. Cultuurhistorische waardenkaart (CHW), verkregen via www.provincie.overijssel.nl/cultuurhistorie.nl.

Stad Kampen, 2009. Website geraadpleegd via www.stadkampen.nl.

WatWasWaar, 2009. *Historische kaarten vanaf de periode 1816-1832 tot heden*. Verkregen via www.watwaswaar.nl.

Mondelinge mededelingen

Beek, T. van der, provincie Overijssel. Informatie over mogelijke ontgrondingsvergunningen in het verleden.

Begrippenlijst

Afkortingen

AMK	archeologische monumentenkaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
BAAC	Bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie
CAA	Centraal Archeologisch Archief
CMA	Centraal Monumentenarchief
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend veldonderzoek
KNA	Kader Nederlands Archeologie
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NEN	Nederlandse Norm 5104: classificatie van onverharde grondmonsters
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Culturele Erfgoed (vroegere RACM/ROB)
-mv	beneden maaiveld

Verklarende woordenlijst

A-horizont	Donkergekleurde uitspoelingshorizont waarin humus door bodemdieren, planten, schimmels en bacteriën is omgezet en gemengd met de eventuele minerale delen
AC profiel	Bodemprofiel waarin een humusrijke A-horizont direct gelegen is op het ongeroerde moedermateriaal (C-horizont).
Afzetting	Neerslag of bezinking van materiaal.
Alluviaal	door rivieren of beken gevormd
Antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt).
Archeologie	Wetenschap die zich ten doel stelt om door middel van studie van de materiële nalatenschap inzicht te verwerven in alle facetten van menselijke samenlevingen in het verleden.
Archeologisch monument	Aard, omvang en kwaliteit van deze vindplaatsen rechtvaardigen blijvend behoud uit wetenschappelijke en/of cultuurhistorische overwegingen. Al naar gelang de betekenis die aan deze aspecten wordt toegekend, verdienen deze vindplaatsen te worden geplaatst op het beschermings-programma van Rijk, provincie of gemeente. Uit dien hoofde dient daarom te worden gestreefd naar een ongestoord behoud van de daarin aanwezige archeologische sporen. Werkzaamheden gericht op het behoud zijn uiteraard toegestaan.
Bonkaarde	De bovenste veenlaag, teruggestort op het land dat na afgraving van hoogveen overbleef.
BP	Before Present, gebruikt voor ouderdomsbepalingen op grond van het meten van de hoeveelheid radio-actieve koolstof in organisch materiaal (de C14- of 14C-methode) worden gewoonlijk opgegeven in jaren voor heden (=1950); jaarringen-onderzoek heeft vastgesteld dat deze dateringen af kunnen wijken van de werkelijke ouderdom.
C-horizont	Weinig (C1) of niet (C2) door bodemprocessen veranderd sediment of eventueel verweerd vast gesteente volgend op vast gesteente. Om te worden geclassificeerd als C-horizont dient het om soortgelijk materiaal te gaan als hetgeen waarin de A- en B-horizonten zijn ontwikkeld

Differentiële klink	Het in ongelijke mate inklinken van zand, klei en veen.
Erosie	Verzamelnnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar v. Chr. tot heden)
Horizont	een qua kleur, textuur en wordingsgeschiedenis homogene bodemlaag met karakteristieke eigenschappen
Inklinken	Daling van het maaiveld onder eigen gewicht of oxidatie van venig materiaal.
Inventariserend veldonderzoek	het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld
Kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
Komgronden	Gronden achter de oeverwallen, waar na overstroming zware klei is afgezet
Kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander
Nederzetting (-sterrein)	Woonplaats; de aard en samenstelling van het in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden.
Oeverafzetting	Rug langs een rivier, bestaande uit overwegend kleiafzettingen.
Oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
Pleistocene	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud. Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 v. Chr.)
Sediment	Afzetting gevormd door het bijeenbrengen van losse gesteentefragmentjes (zoals zand of klei) en eventueel delen van organismen.
Slaperdijk	Een dijk achter de eigenlijke zeedijk, die dient om bij dijkdoorbraak een overstroming beperkt van omvang te houden.
Stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de ondergrond (niet alleen in de bodem)
Stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaardafzettingen, al dan niet met restgeul(en).
Stroomrug	Niet meer functionerende, dichtgeslibde rivierloop met bijbehorende oeverwallen welke als geheel door differentiële klink als een rug zichtbaar is.
Terp	Door de mens opgeworpen woon- en vluchtheuvel.
Turf	Gedroogd veen, te gebruiken als brandstof.
Verwachtingskaart	Kaart waarop gebieden staan aangegeven met een zekere archeologische verwachting; deze verwachting is gebaseerd op een wetenschappelijk model (gebaseerd op kennis over lokatiekeuze, fysische geografie, statistische relaties, etc.).
Vindplaats	Een ruimtelijk begrensd gebied, waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.

Bijlage 1

Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

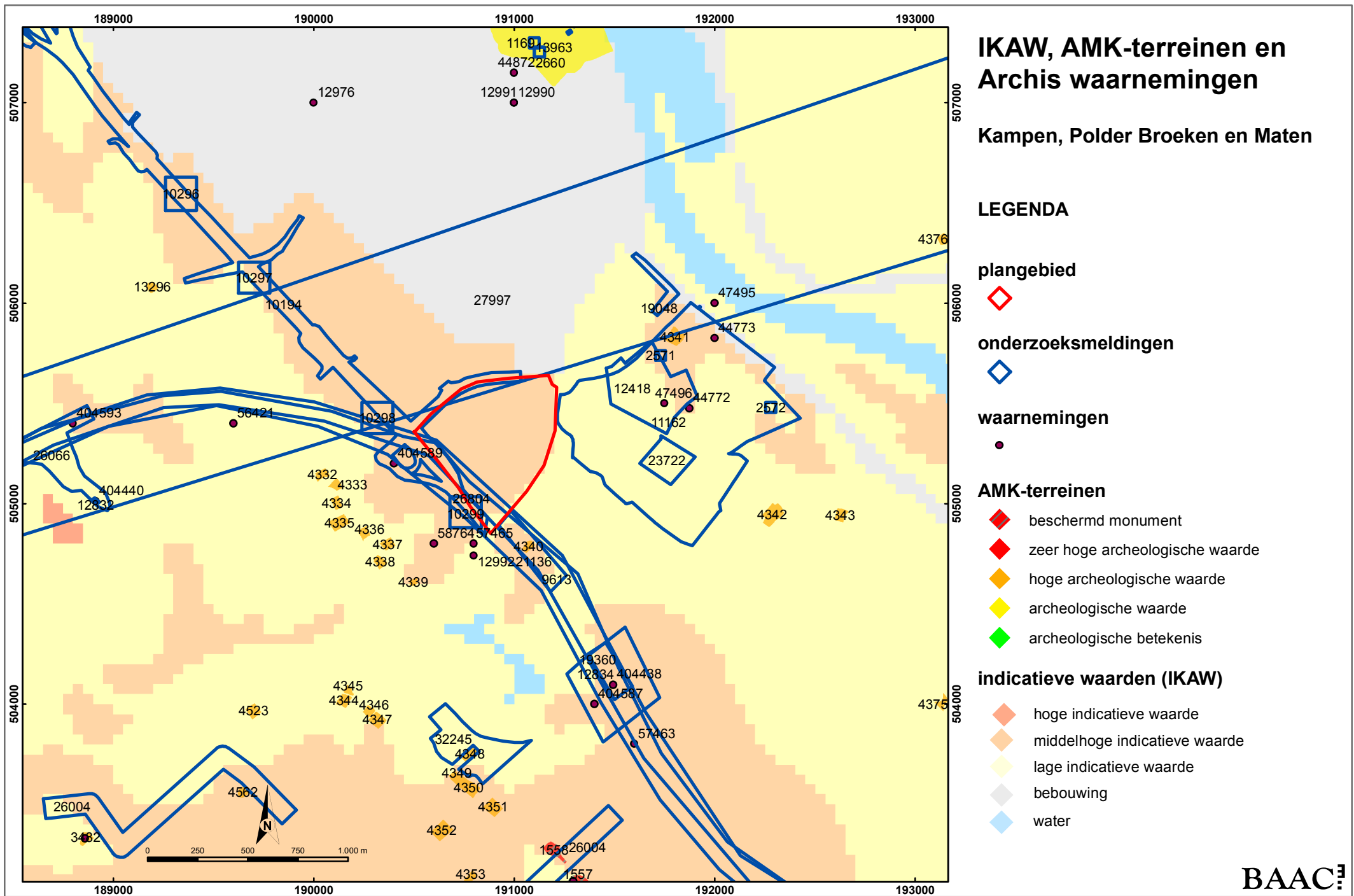
Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie			
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Pleistocene	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden	
						Allerød (warm)					
						Vroege Dryas (koud)		2	Formatie van Kreftenheye		
						Bølling (warm)					
						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)					Laat-Pleniglaciaal
			Midden-Pleniglaciaal								
			Vroeg-Pleniglaciaal		4						
			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		5a						
					5b						
					5c						
				5d							
			Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie					
			Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk	Formatie van Drente		
					Holsteinien (warme periode)						
					Elsterien (ijstijd)		Formatie van Peel				
		Cromerien (warme periode)									
		Vroeg			Vroeg	Pre-Cromerien		Formatie van Sterksel			

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden		
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd		
-1500				Vb1		Middeleeuwen		
-450				Va		Romeinse tijd		
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd		
-12				IVa		Bronstijd		
-800	815					Neolithicum		
-2000	2650	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol					
3755	5000							
-4900								
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum		
7020	8000							
-8240	9000							
-8800		Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum		
11.755	10.150							
12.745	10.800							
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap		
14.025	12.000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen		
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap		
-35.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen		
75.000		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra		
115.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
130.000								Eemien (warme periode)
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Midden-Paleolithicum		
								Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

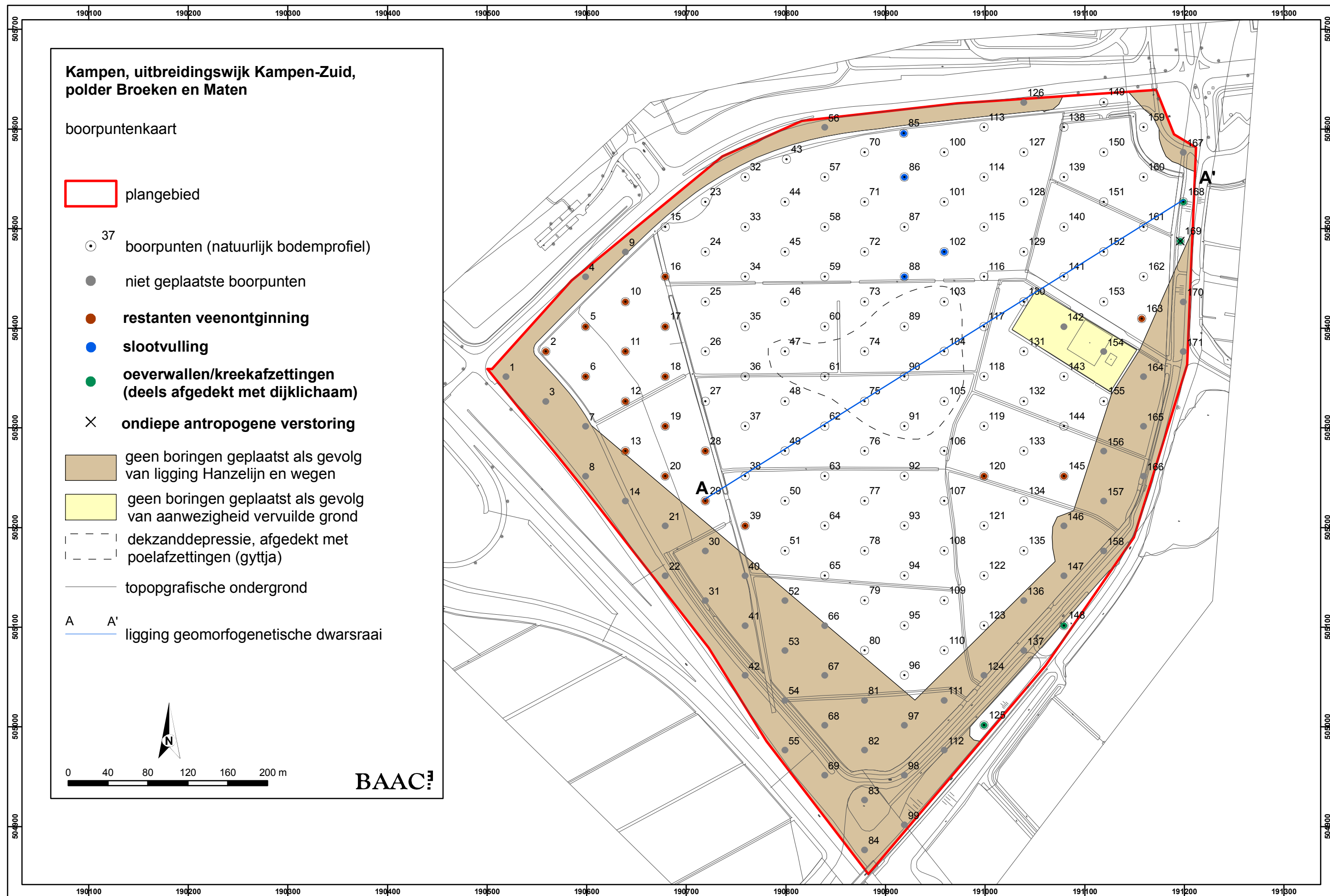
Bijlage 2

Indicatieve waarden met AMK-terreinen, waarnemingen
en onderzoeken



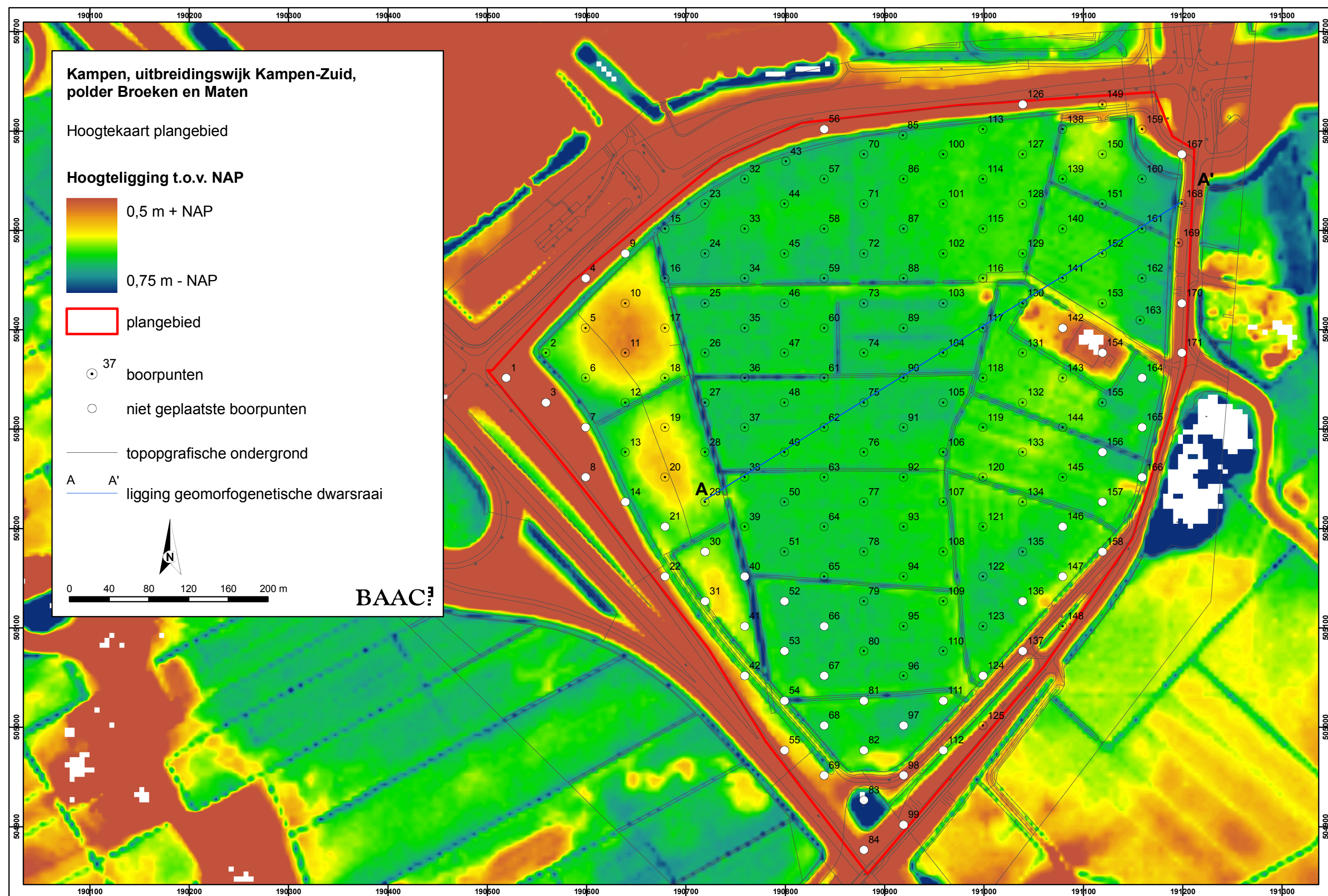
Bijlage 3

Boorpuntenkaart met ligging dwarsraai



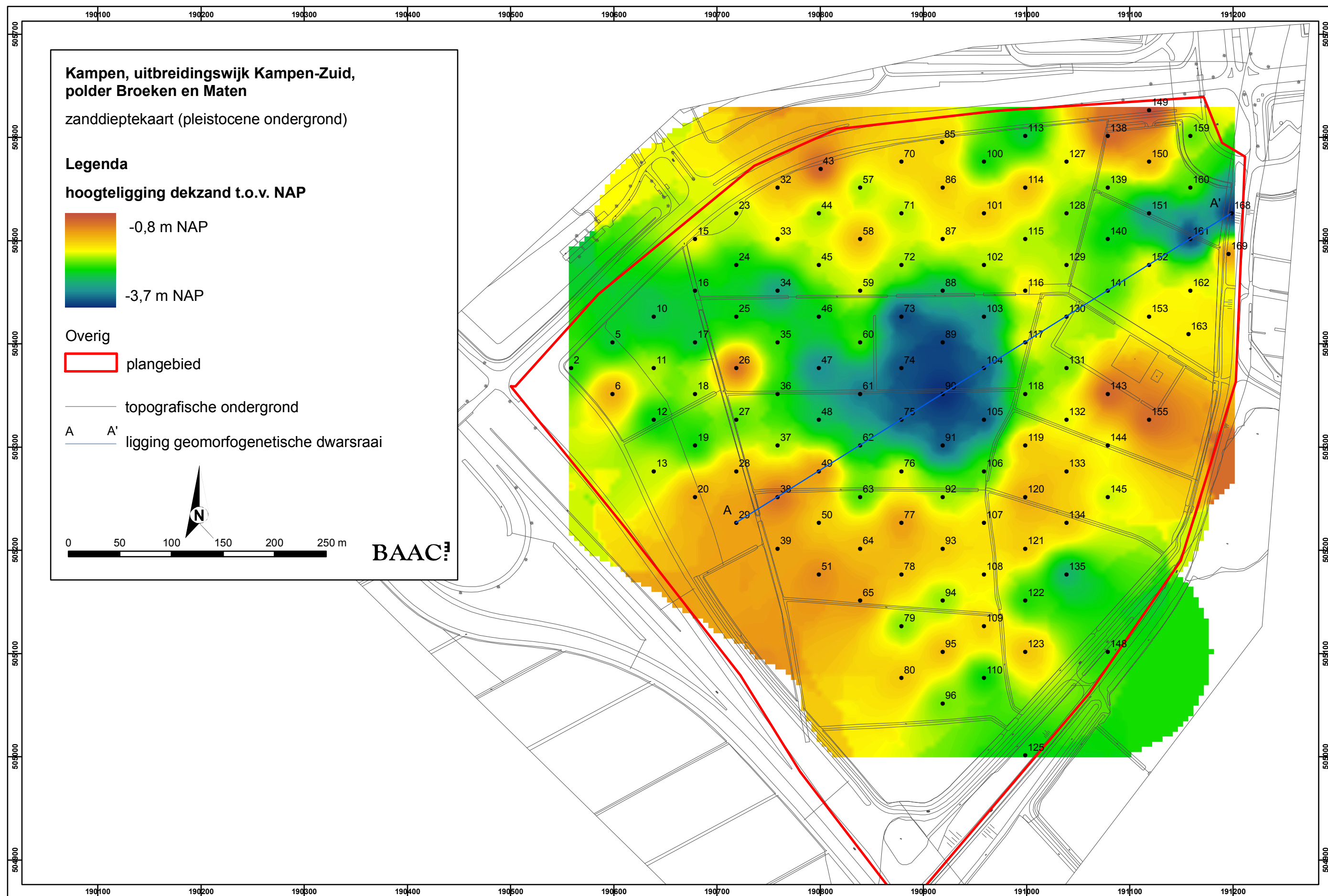
Bijlage 4

Hoogtekaart



Bijlage 5

Zanddieptekaart (Pleistocene ondergrond)



Bijlage 6

Geomorfologische dwarsraai plangebied

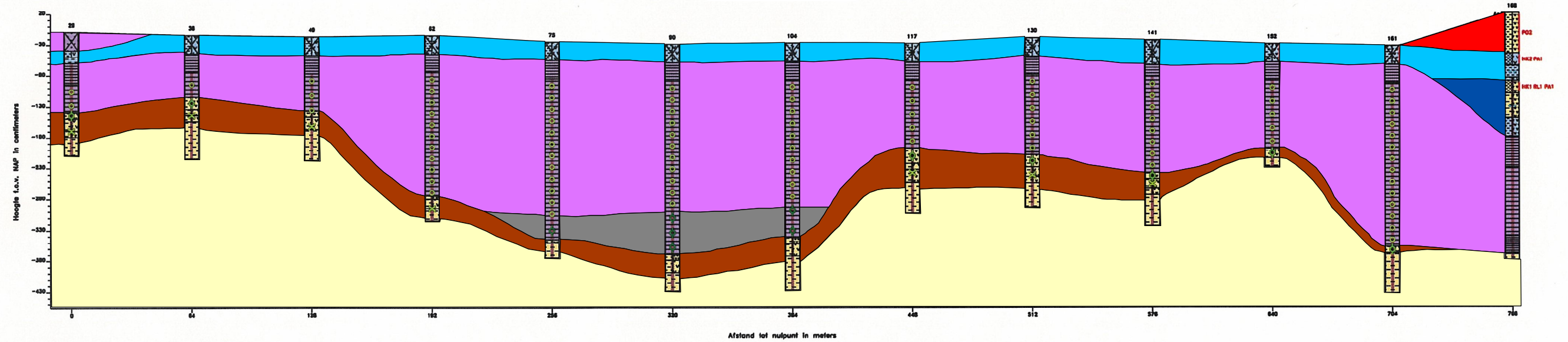
Geomorfogenetisch profiel Polder Broeker en Maten (A-A')

A

A'

locatie veenaufgraving

locatie kreek/dijk



- zand
- klei
- veen
- zwak zandig
- mineraalarm
- zwak kleilig
- sterk kleilig
- zwak siltig
- matig siltig
- sterk siltig
- ultra siltig
- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus

- kleibrokken
- spoor hout
- weinig plantenresten
- veel plantenresten
- spoor wortelresten
- schelpengruis
- bouwweg
- vrijwel gereduceerd

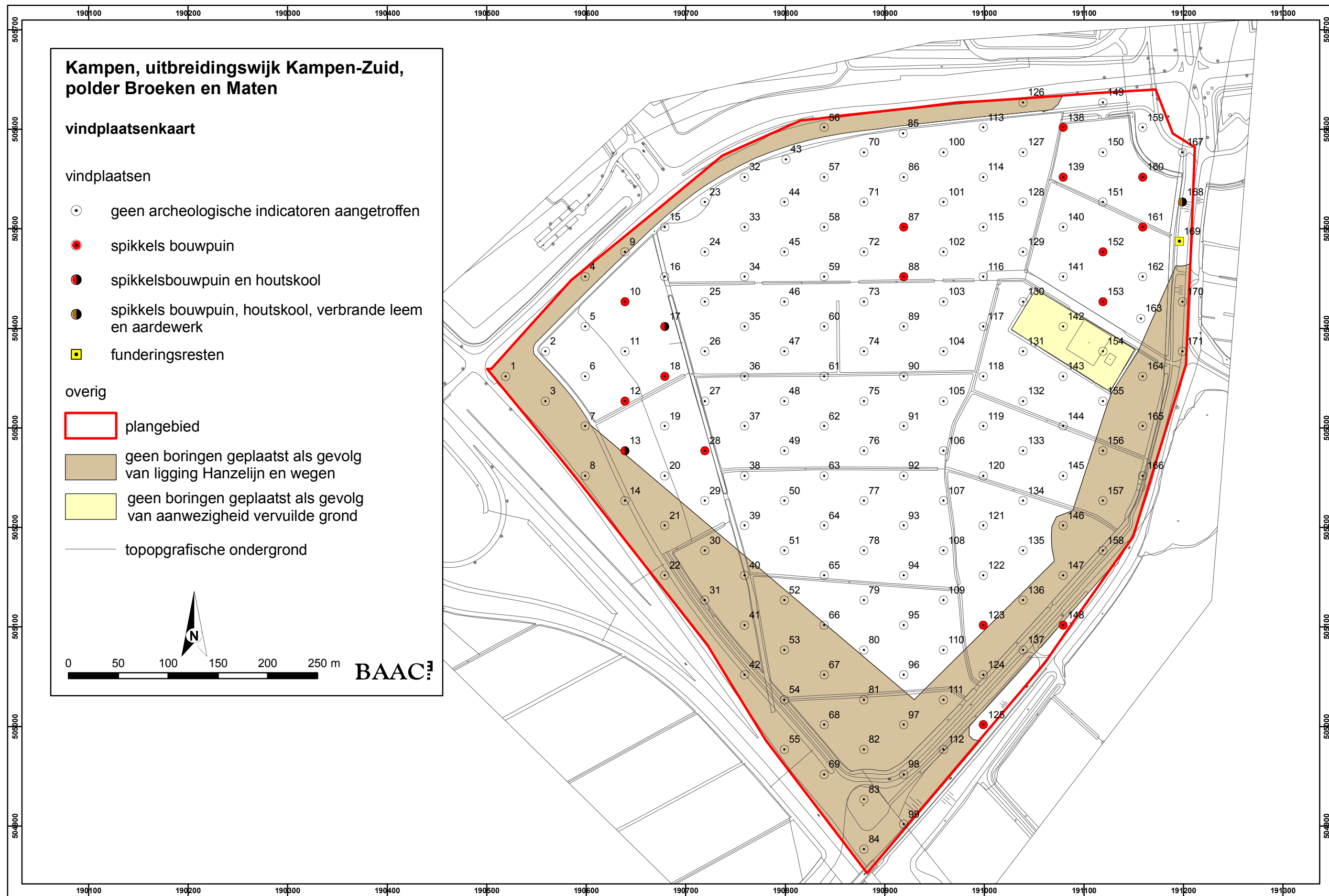
- HK1 enkele splittel houtskool
- HK2 splittel houtskool
- RL1 enkel fragment verbrande klei/leem
- PA1 enkel fragment puin
- PA2 fragmenten puin
- PO2 fragmenten puin (onbepaald)

- antropogene, opgebrachte laag (dijk)
- matig tot sterk siltige klei
- siltig zand/siltige klei (IJsselafzettingen)
- rietzeggeveen/broekbosveen
- detritusgyttja (poelafzettingen)

- veldpodzolbodem in dekzand
- matig fijn dekzand

Bijlage 7

Vindplaatsenkaart



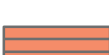
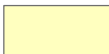
Bijlage 8

Archeologische verwachting- & advieskaart

Kampen, uitbreidingswijk Kampen-Zuid, polder Broeken en Maten

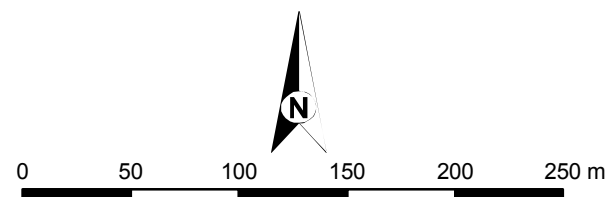
archeologische verwachtingskaart/advieskaart

archeologische verwachting

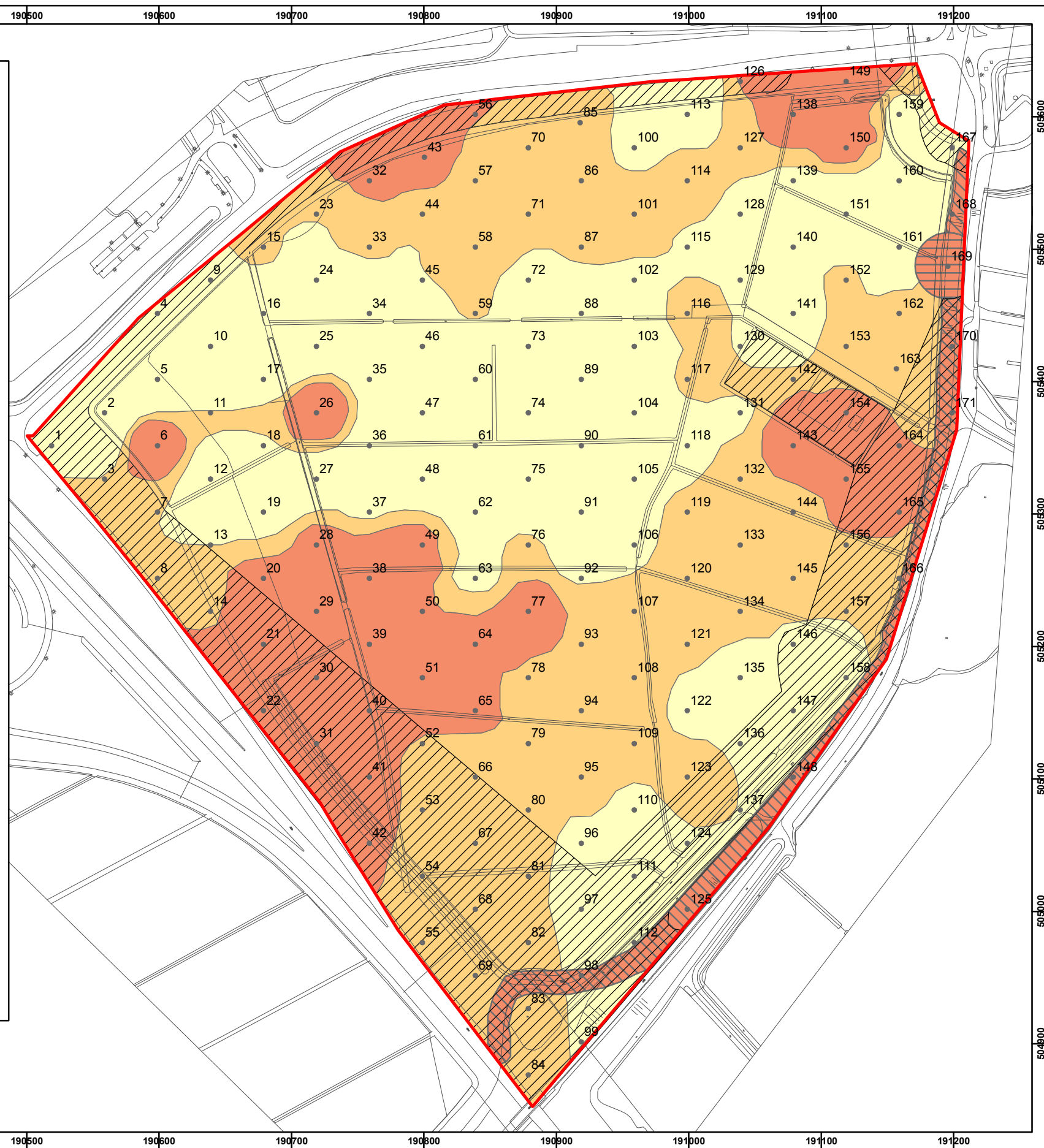
-  hoog (steentijd). Vervolgonderzoek noodzakelijk in de vorm van karterende boringen.
-  hoog (laat middeleeuwse dijk). Vervolgonderzoek noodzakelijk in de vorm van proefsleuven
-  hoog (fundamenten laat middeleeuws dijkhuis). Vervolgonderzoek noodzakelijk in de vorm van proefsleuven
-  middel (steentijd). Indien in de aangrenzende gebieden met een hoge verwachting tijdens het karterende vervolgonderzoek vondsten worden aangetroffen, dient het onderzoek uitgebreid te worden naar de gebieden met een middelhoge verwachting.
-  laag (steentijd). Geen vervolg noodzakelijk.
-  niet onderzocht. Waarschijnlijk verstoord als gevolg van aanwezigheid infrastructuur.

overig

-  plangebied
-  topografische ondergrond



BAAC³

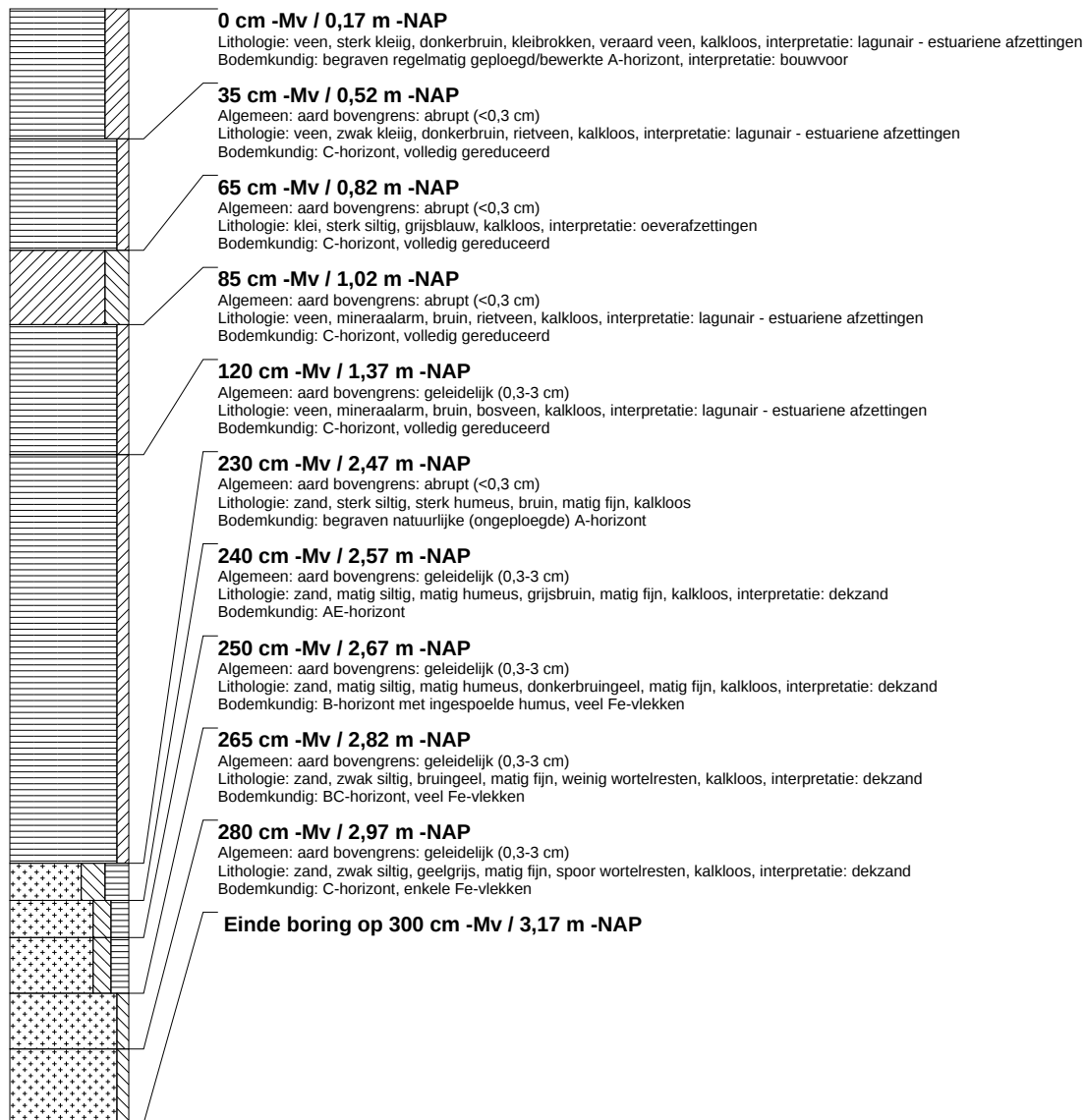


Bijlage 9

Boorbeschrijvingen

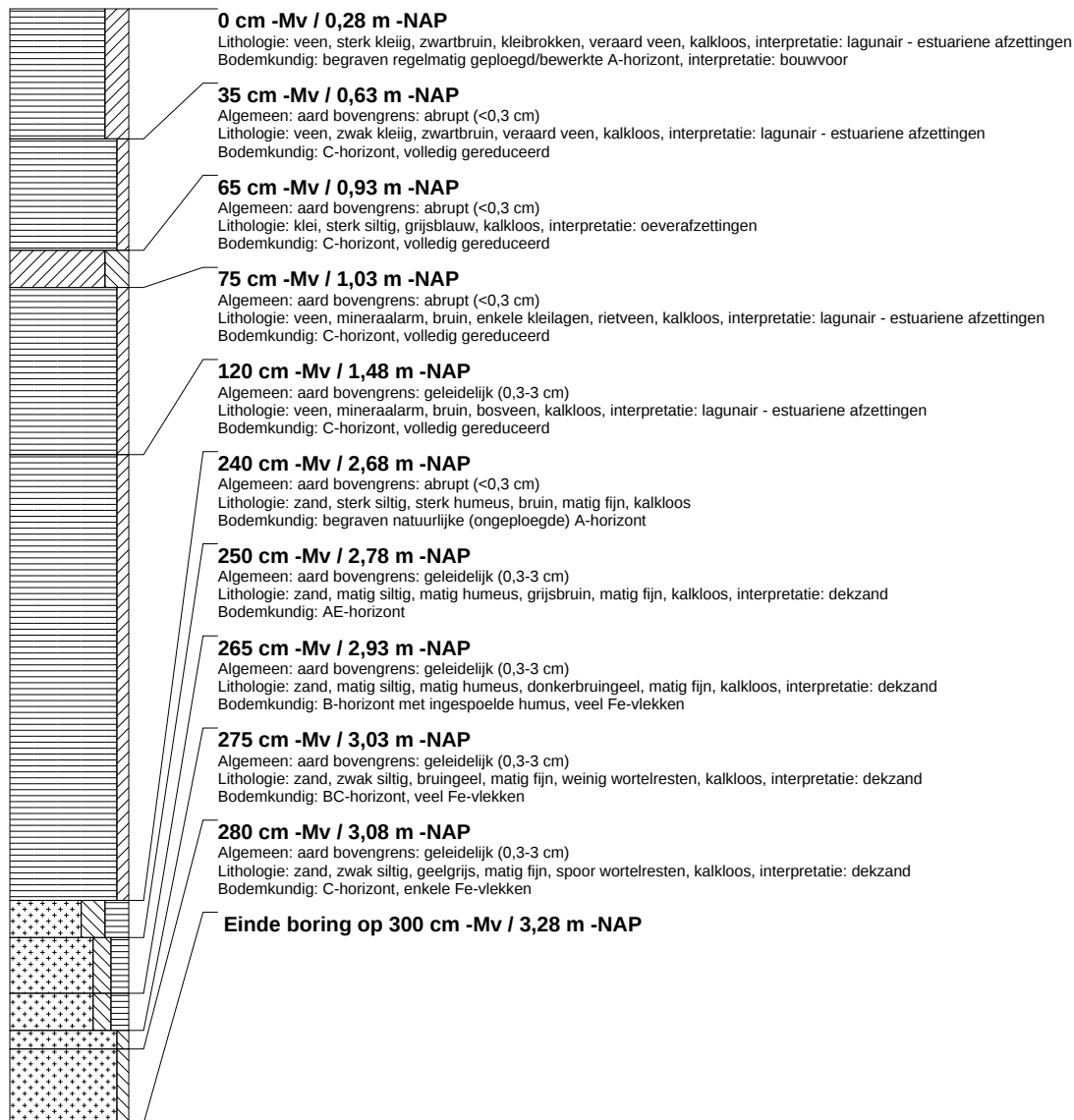
boring: 09333-2

beschrijver: FM, datum: 17-5-2010, X: 190.559, Y: 505.377, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,17, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



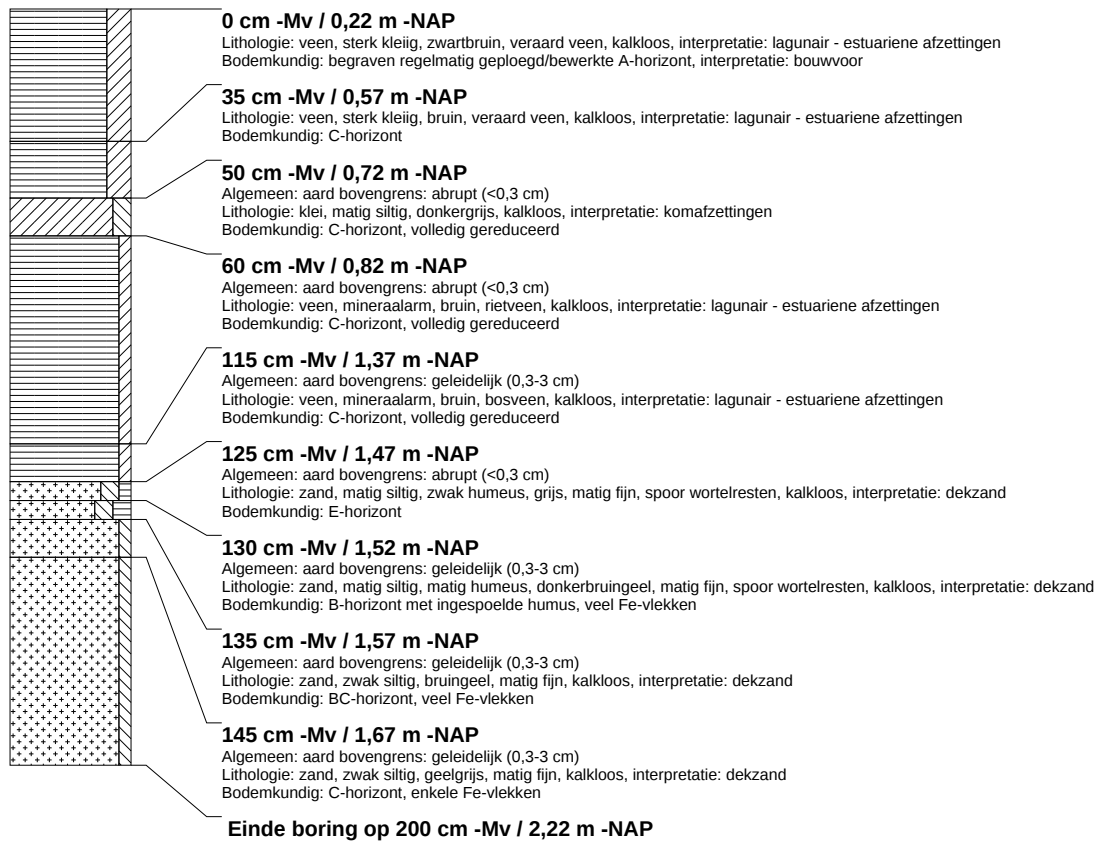
boring: 09333-5

beschrijver: FM, datum: 17-5-2010, X: 190.599, Y: 505.402, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,28, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



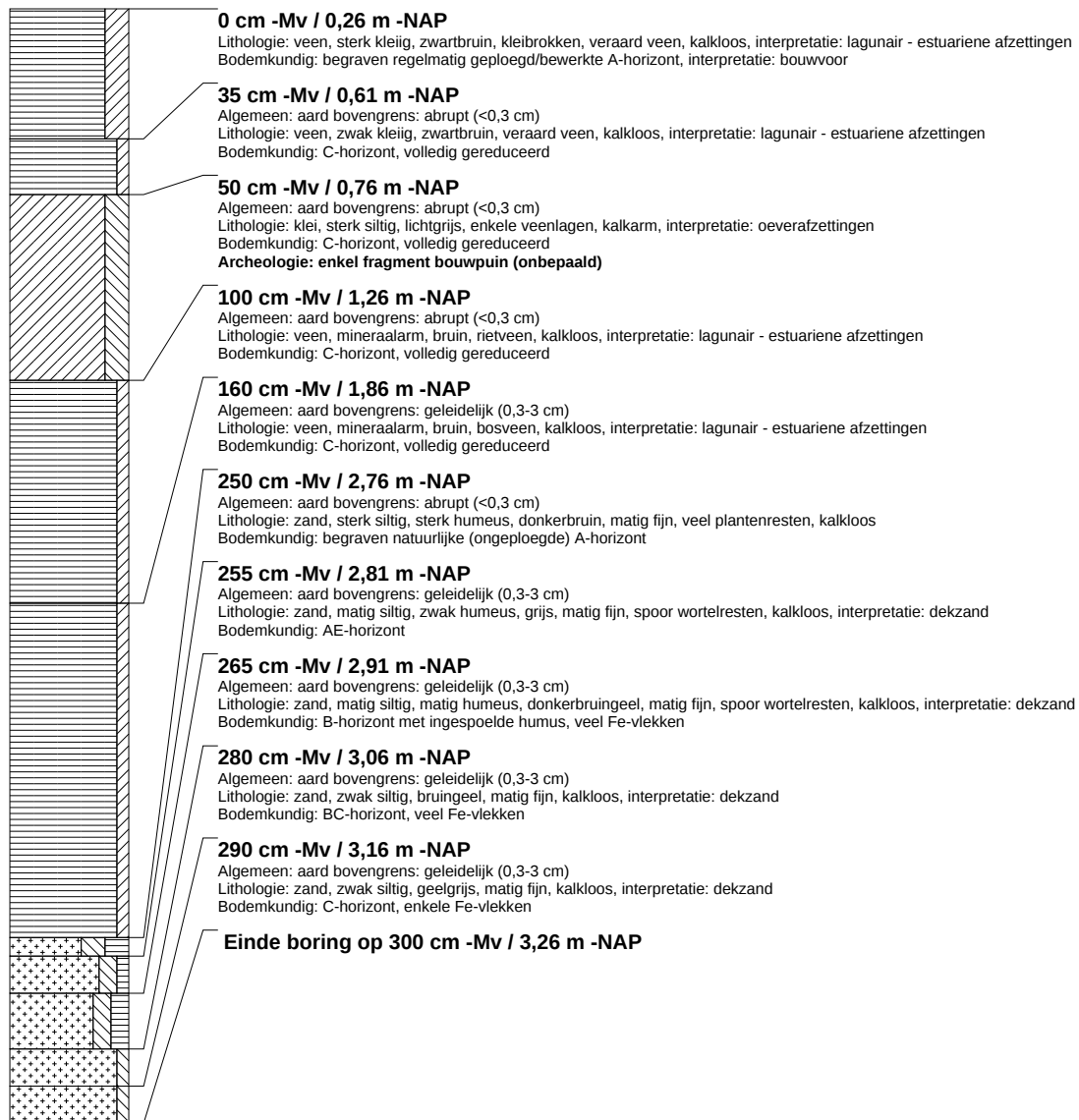
boring: 09333-6

beschrijver: FM, datum: 17-5-2010, X: 190.599, Y: 505.352, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,22, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



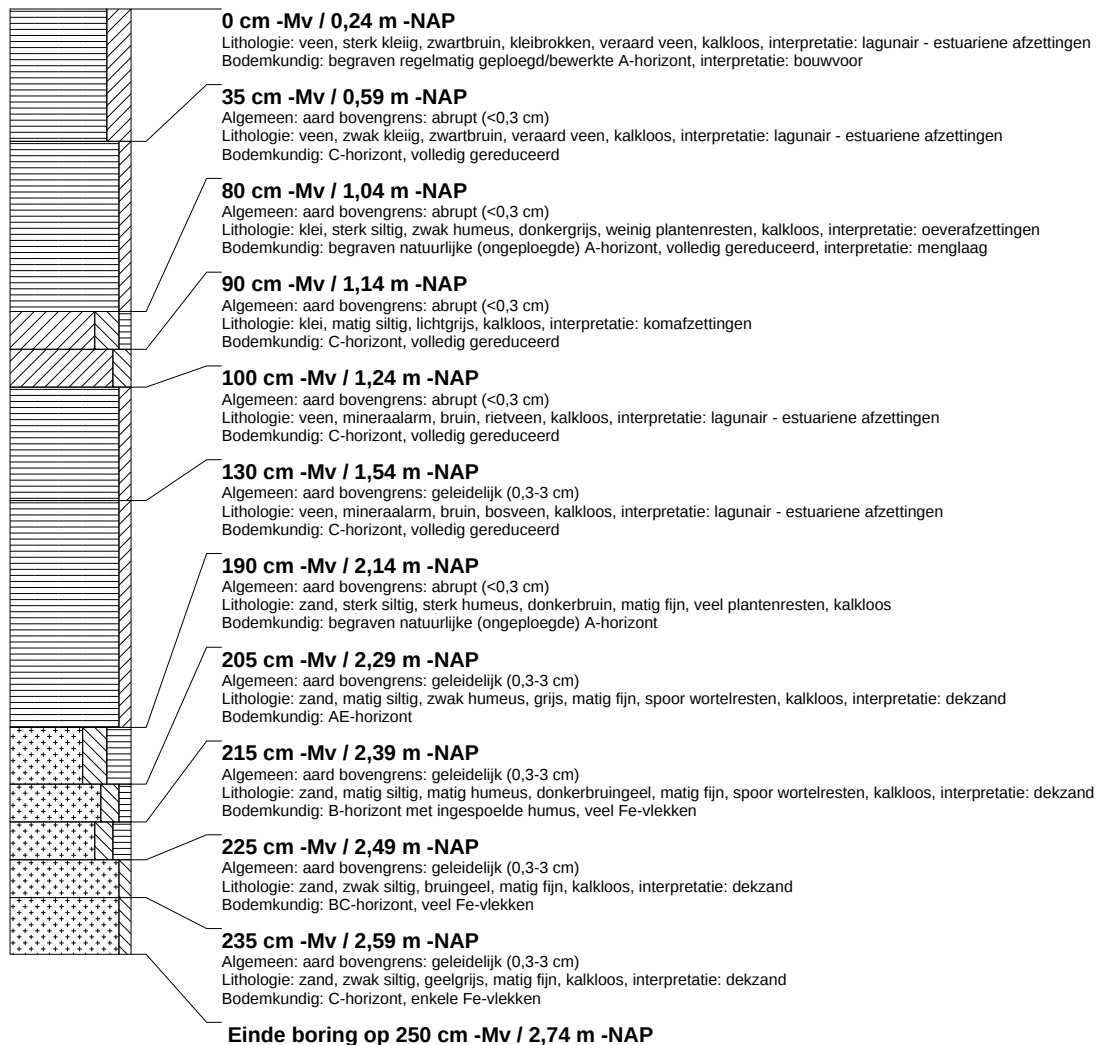
boring: 09333-10

beschrijver: FM, datum: 17-5-2010, X: 190.639, Y: 505.427, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,26, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



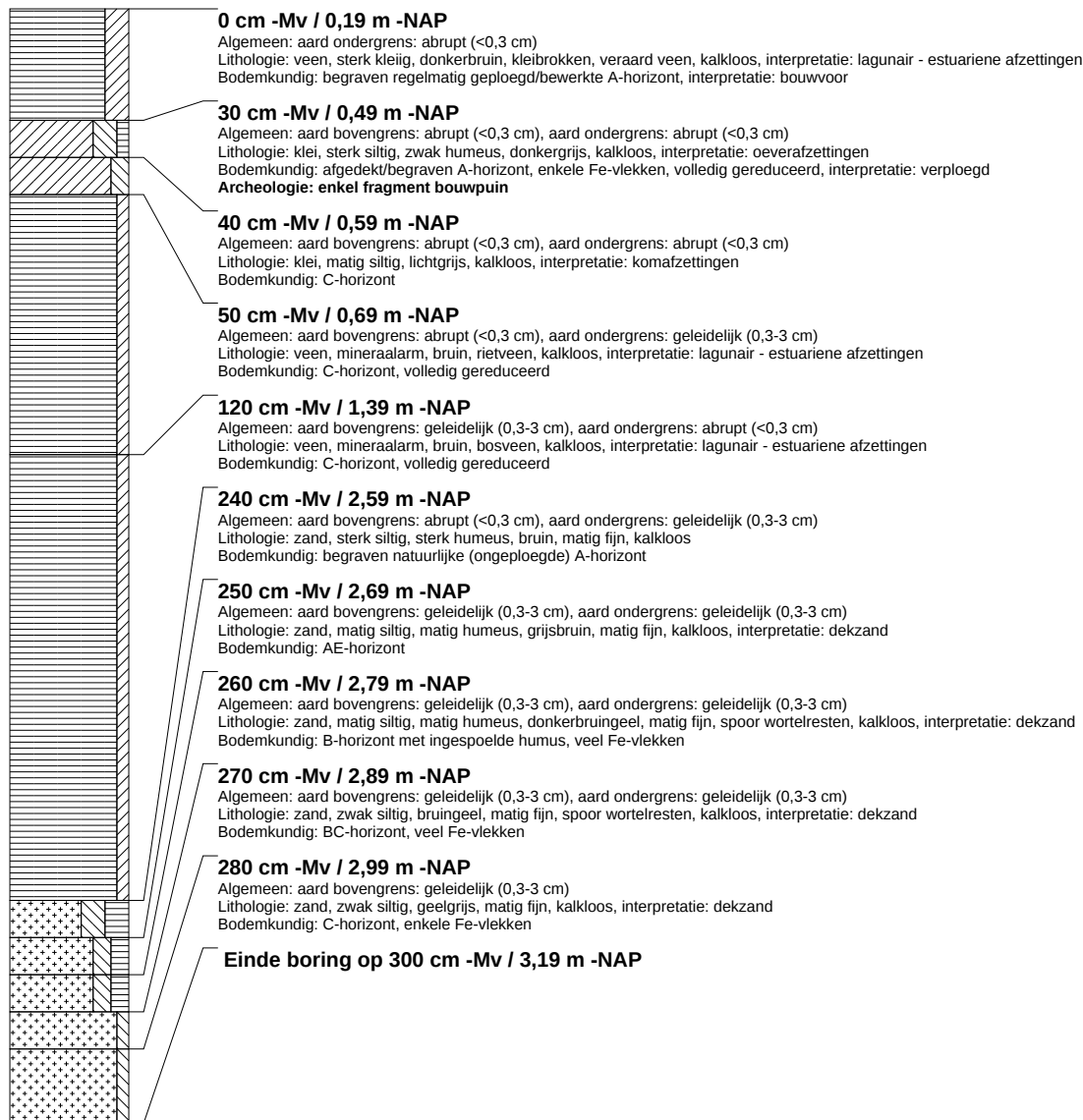
boring: 09333-11

beschrijver: FM, datum: 17-5-2010, X: 190.639, Y: 505.377, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,24, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



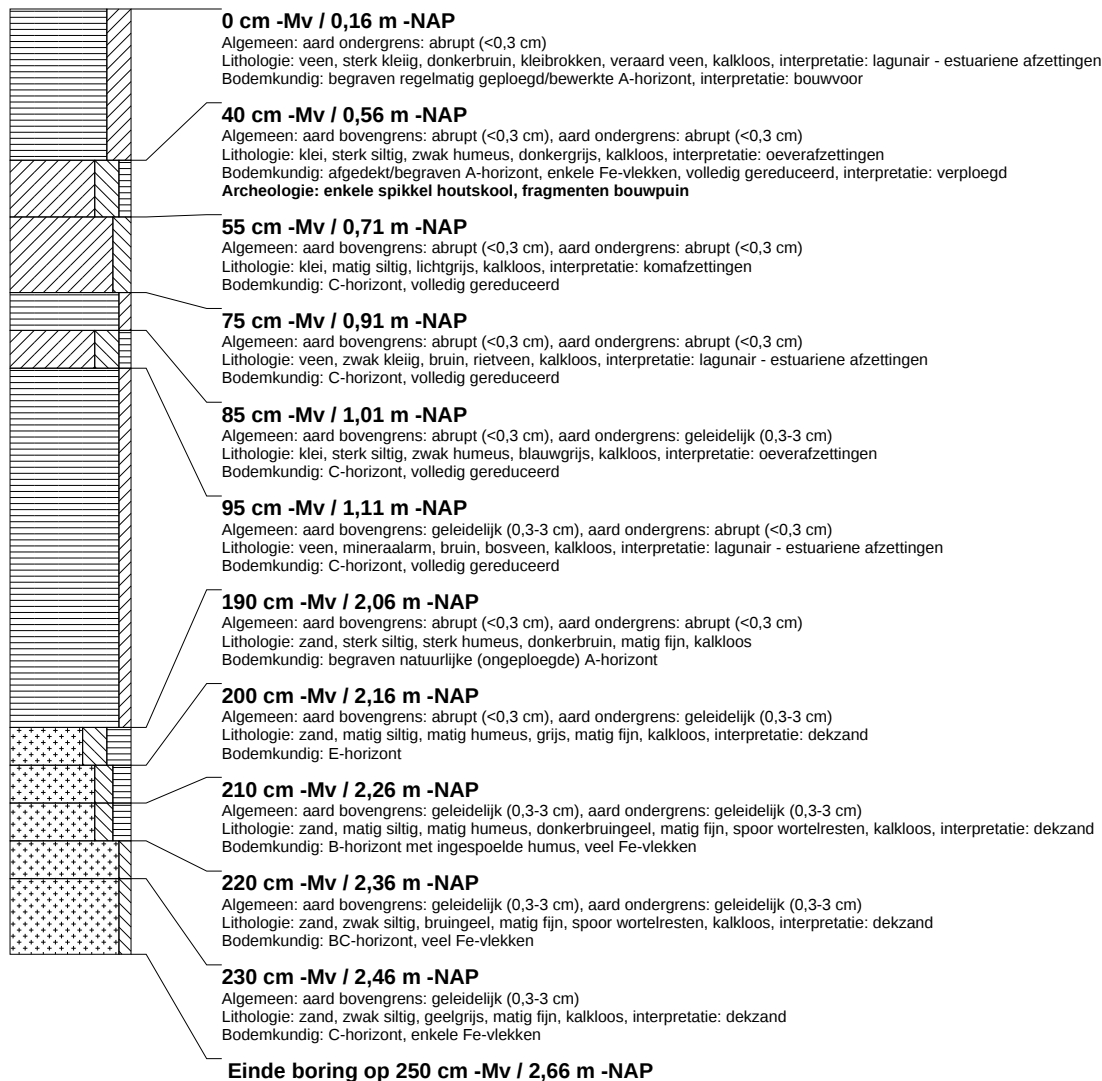
boring: 09333-12

beschrijver: FM, datum: 17-5-2010, X: 190.639, Y: 505.327, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,19, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



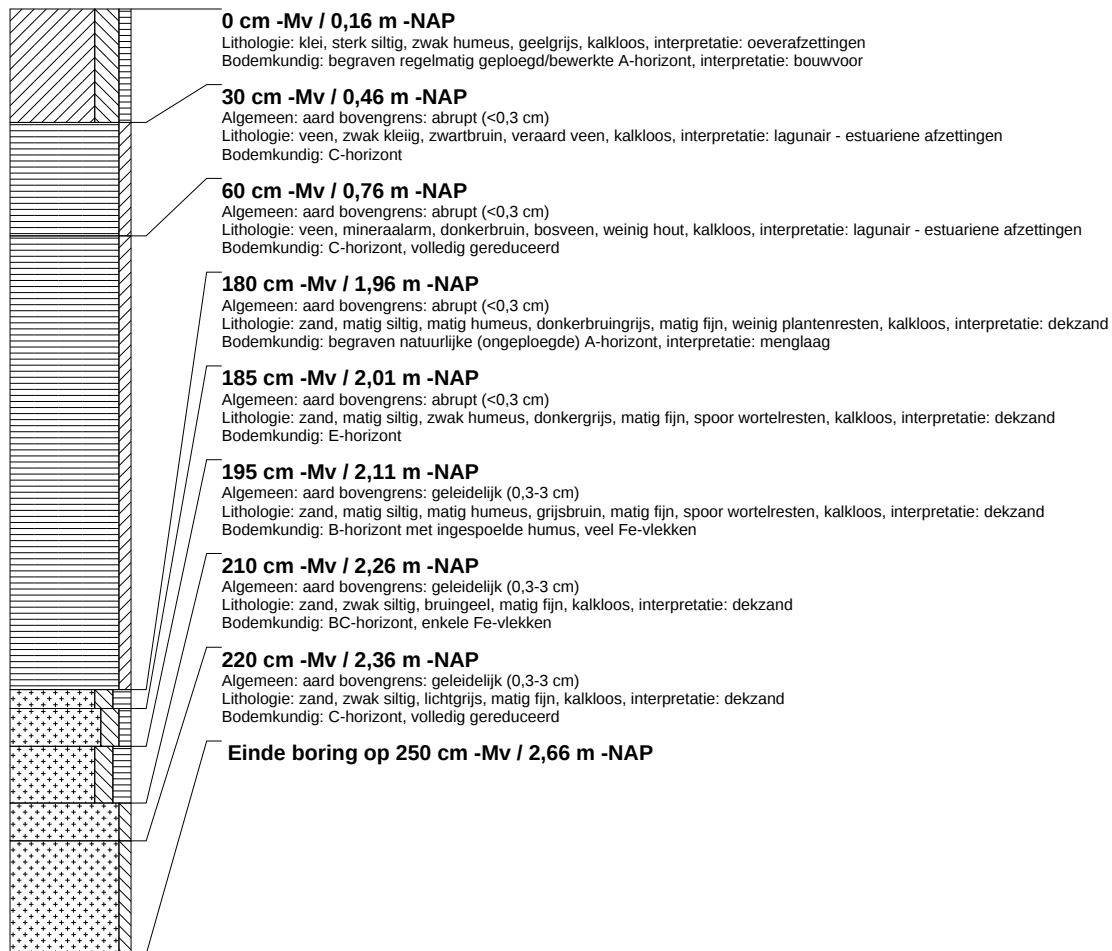
boring: 09333-13

beschrijver: FM, datum: 17-5-2010, X: 190.639, Y: 505.277, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,16, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



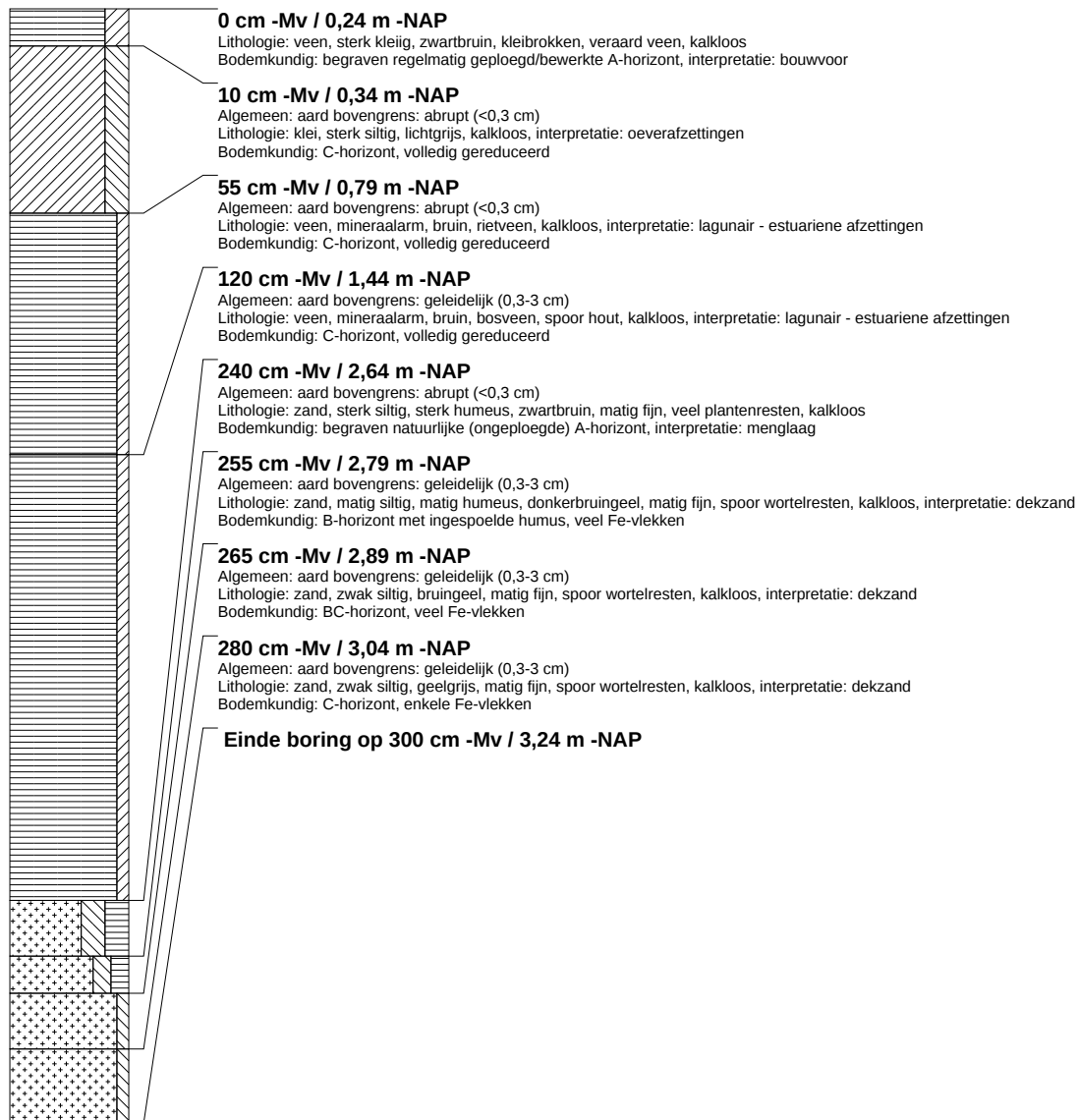
boring: 09333-15

beschrijver: FM, datum: 20-5-2010, X: 190.679, Y: 505.502, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,16, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



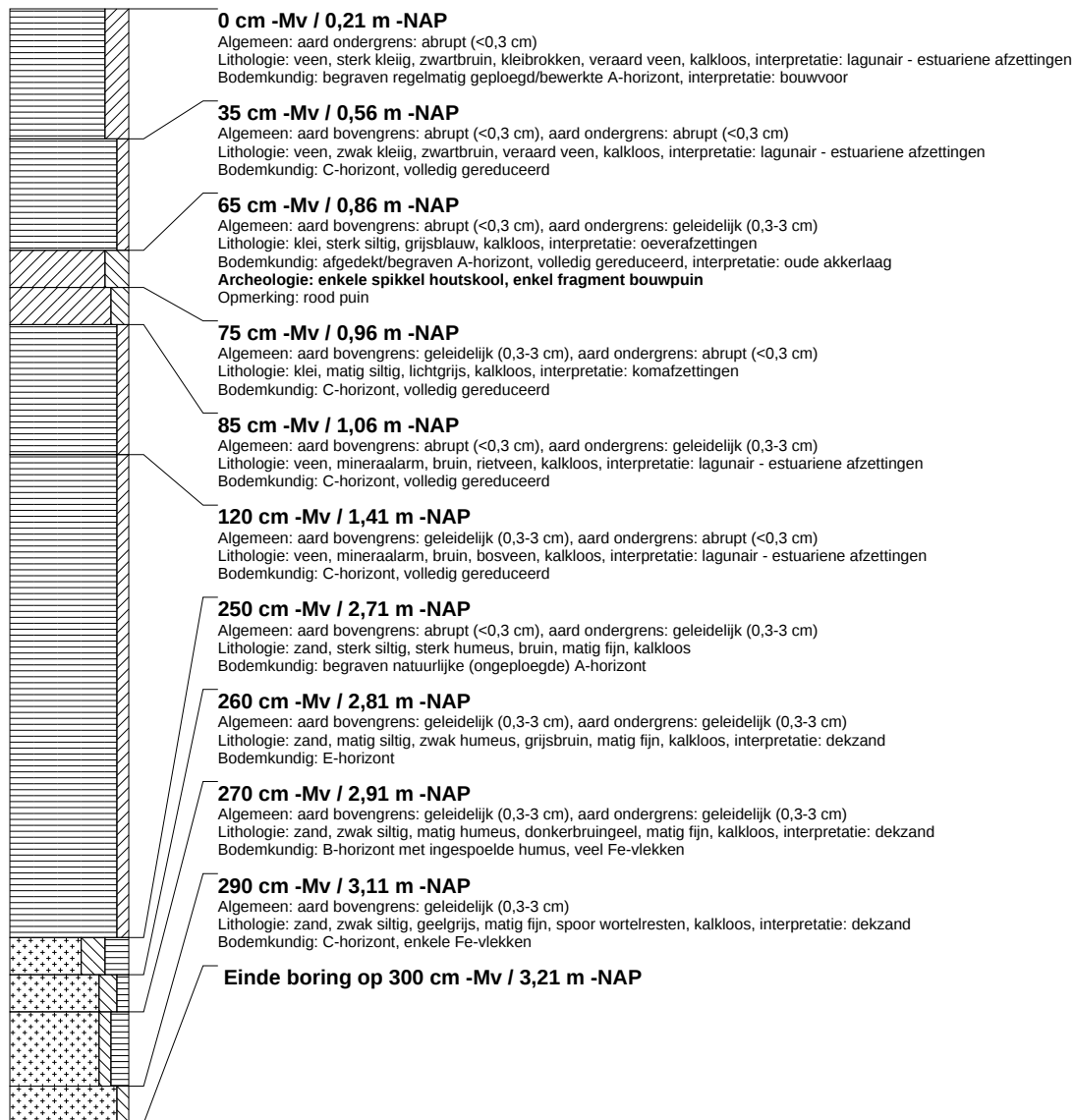
boring: 09333-16

beschrijver: FM, datum: 17-5-2010, X: 190.679, Y: 505.452, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,24, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



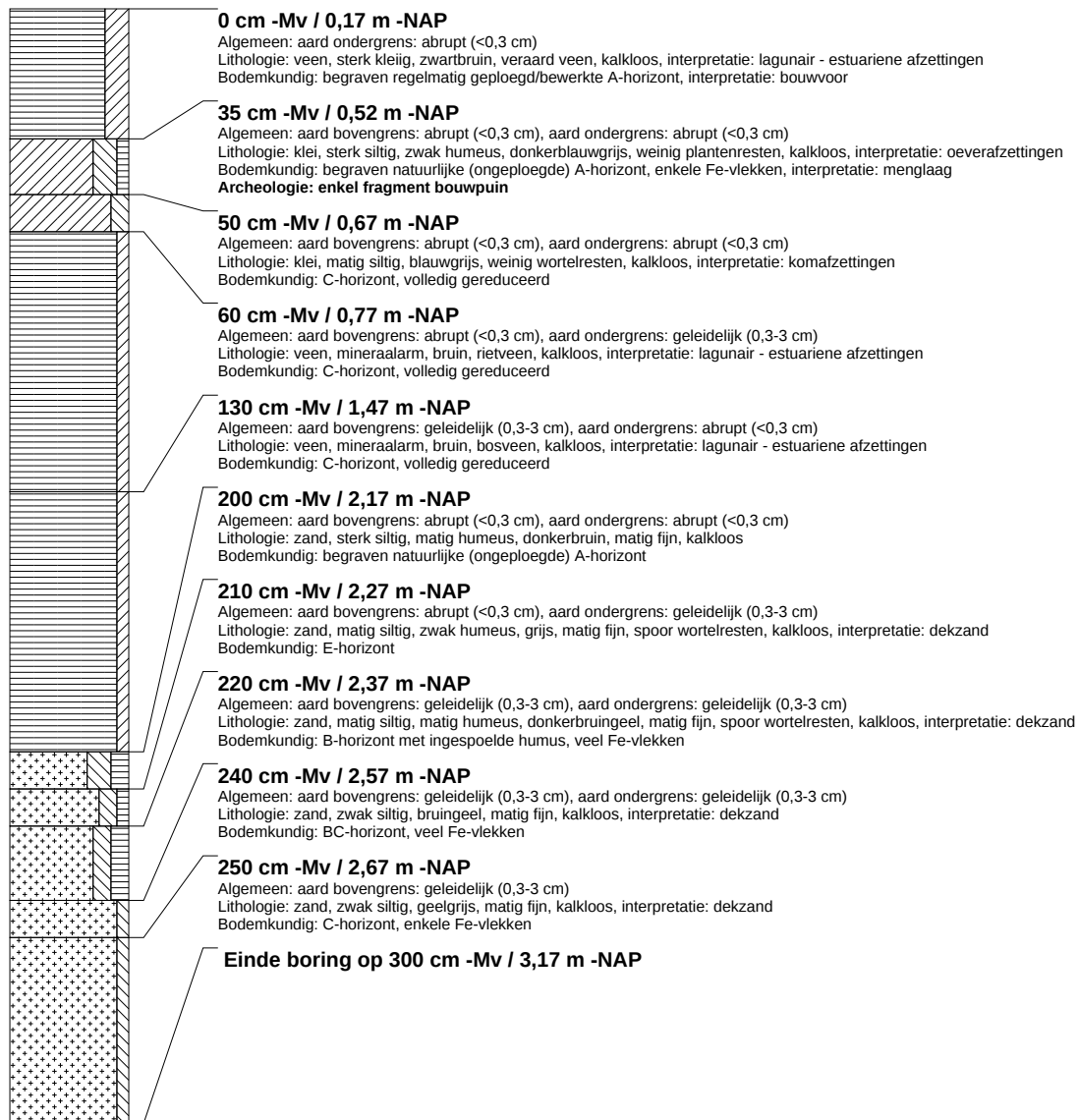
boring: 09333-17

beschrijver: FM, datum: 17-5-2010, X: 190.679, Y: 505.402, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,21, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



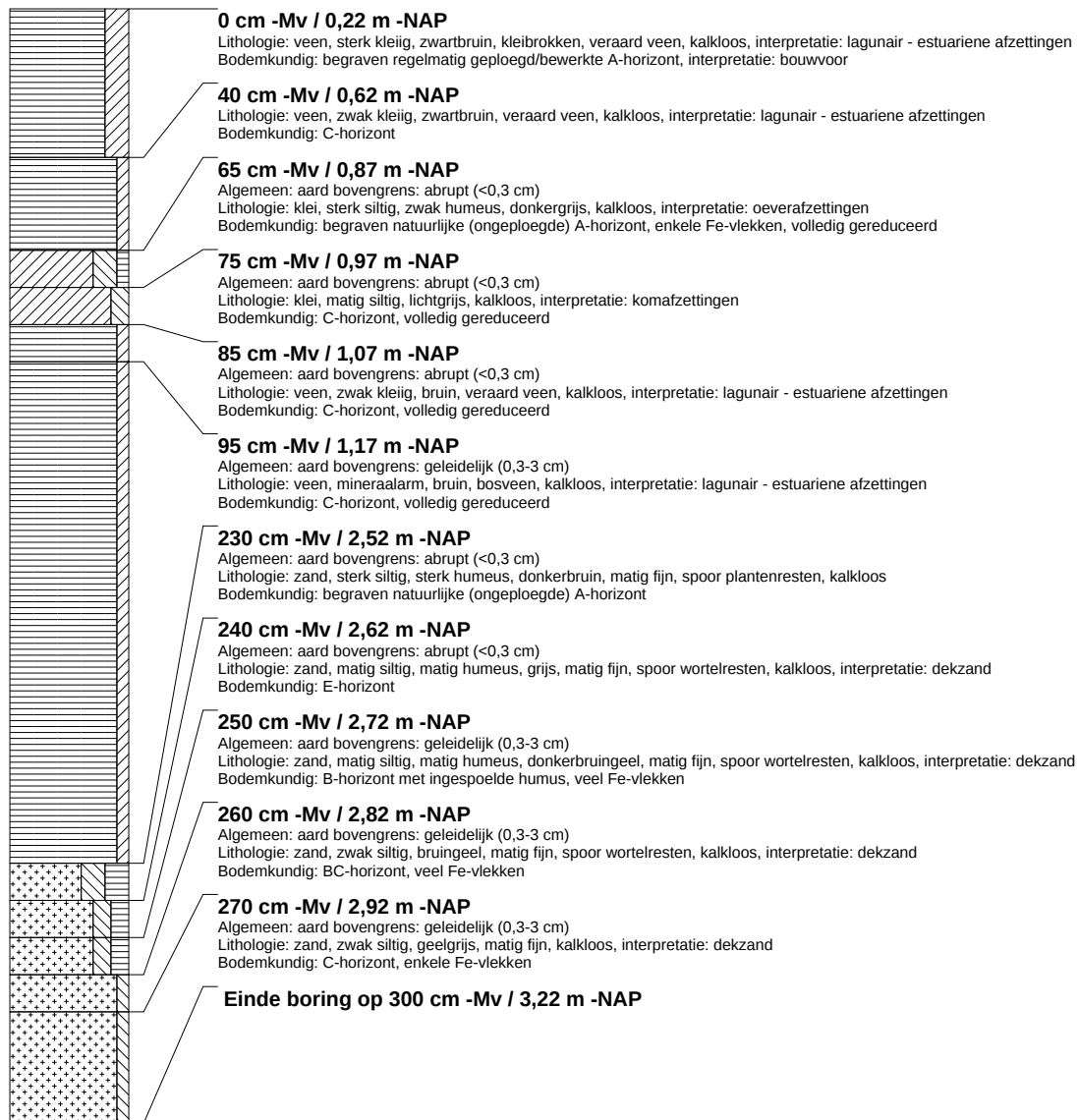
boring: 09333-18

beschrijver: FM, datum: 17-5-2010, X: 190.679, Y: 505.352, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,17, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



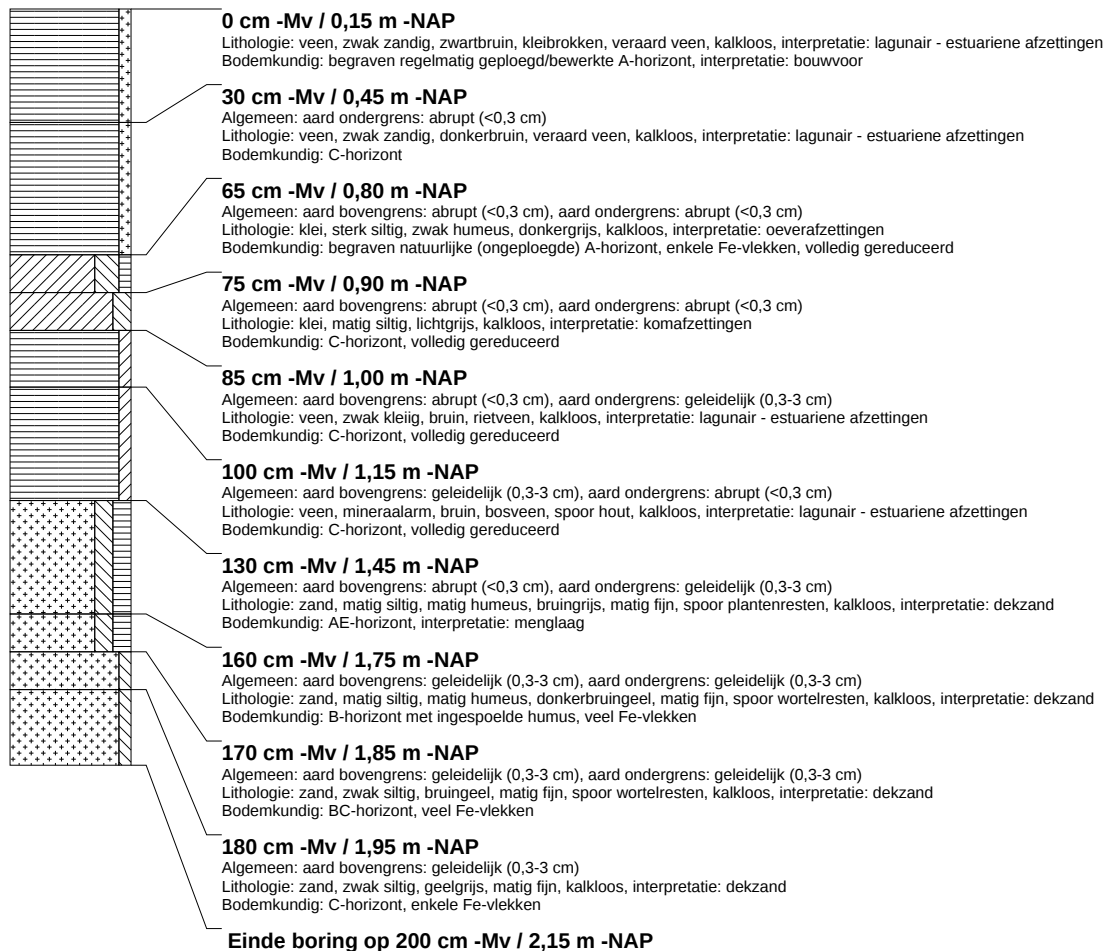
boring: 09333-19

beschrijver: FM, datum: 17-5-2010, X: 190.679, Y: 505.302, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,22, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



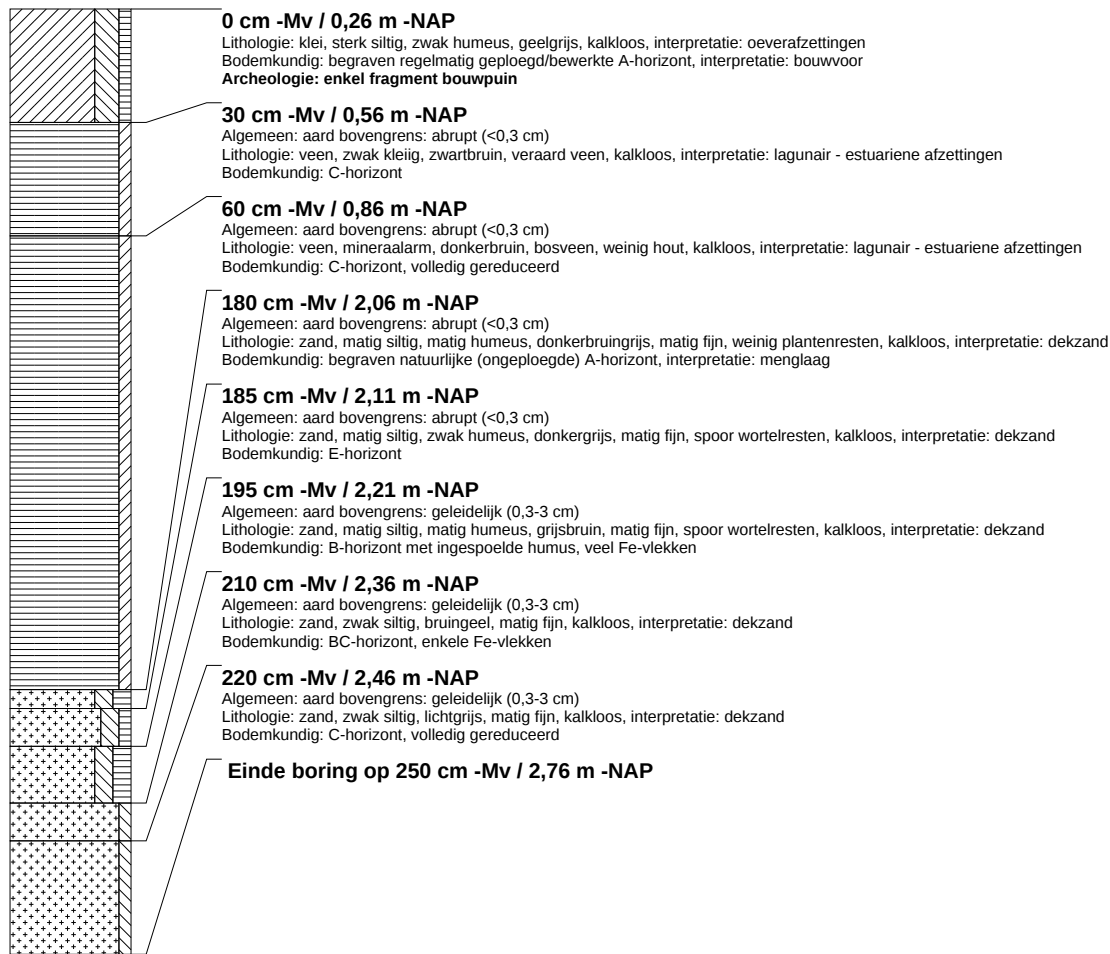
boring: 09333-20

beschrijver: FM, datum: 17-5-2010, X: 190.679, Y: 505.252, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,15, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



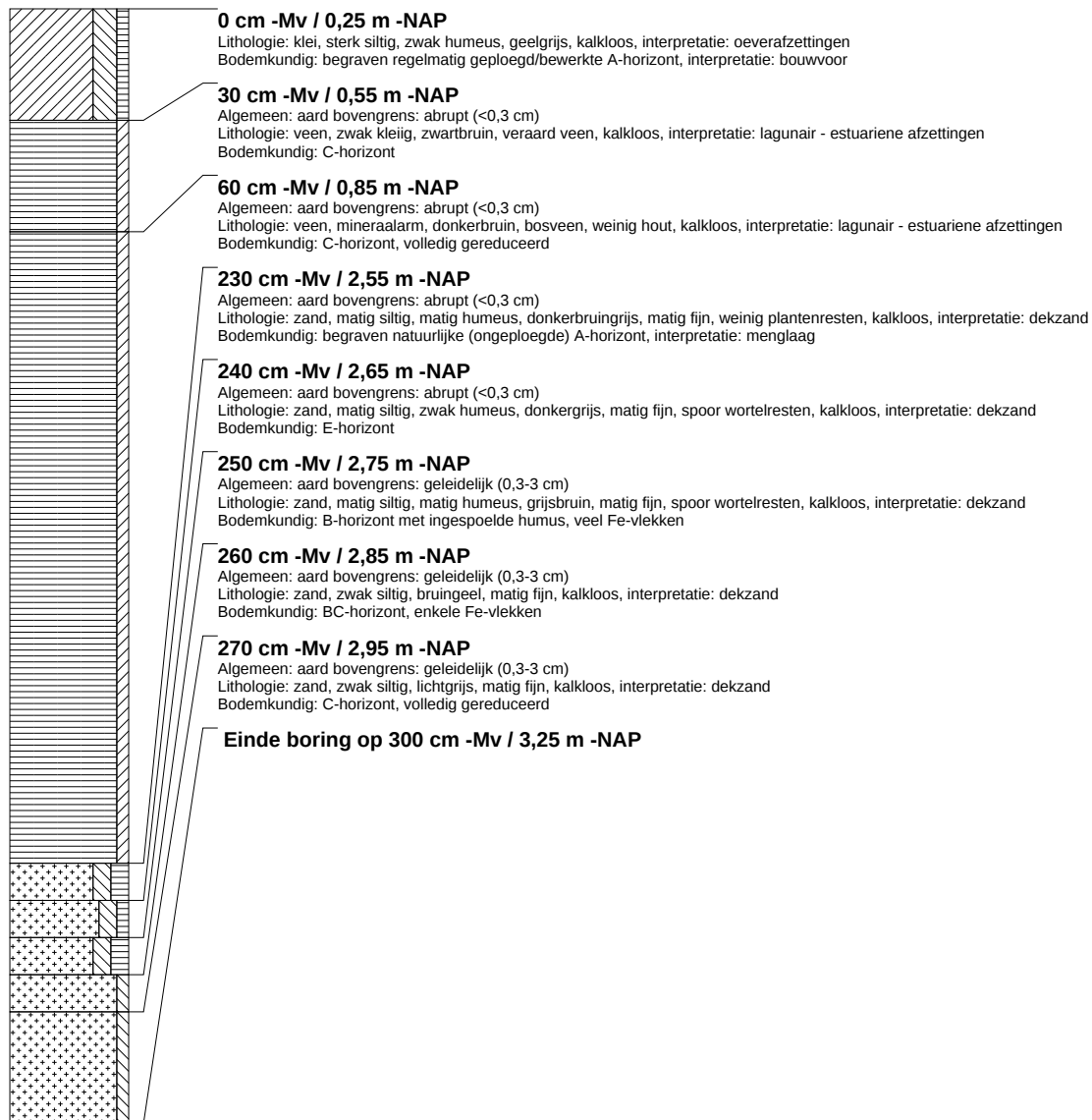
boring: 09333-23

beschrijver: FM, datum: 20-5-2010, X: 190.719, Y: 505.527, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,26, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



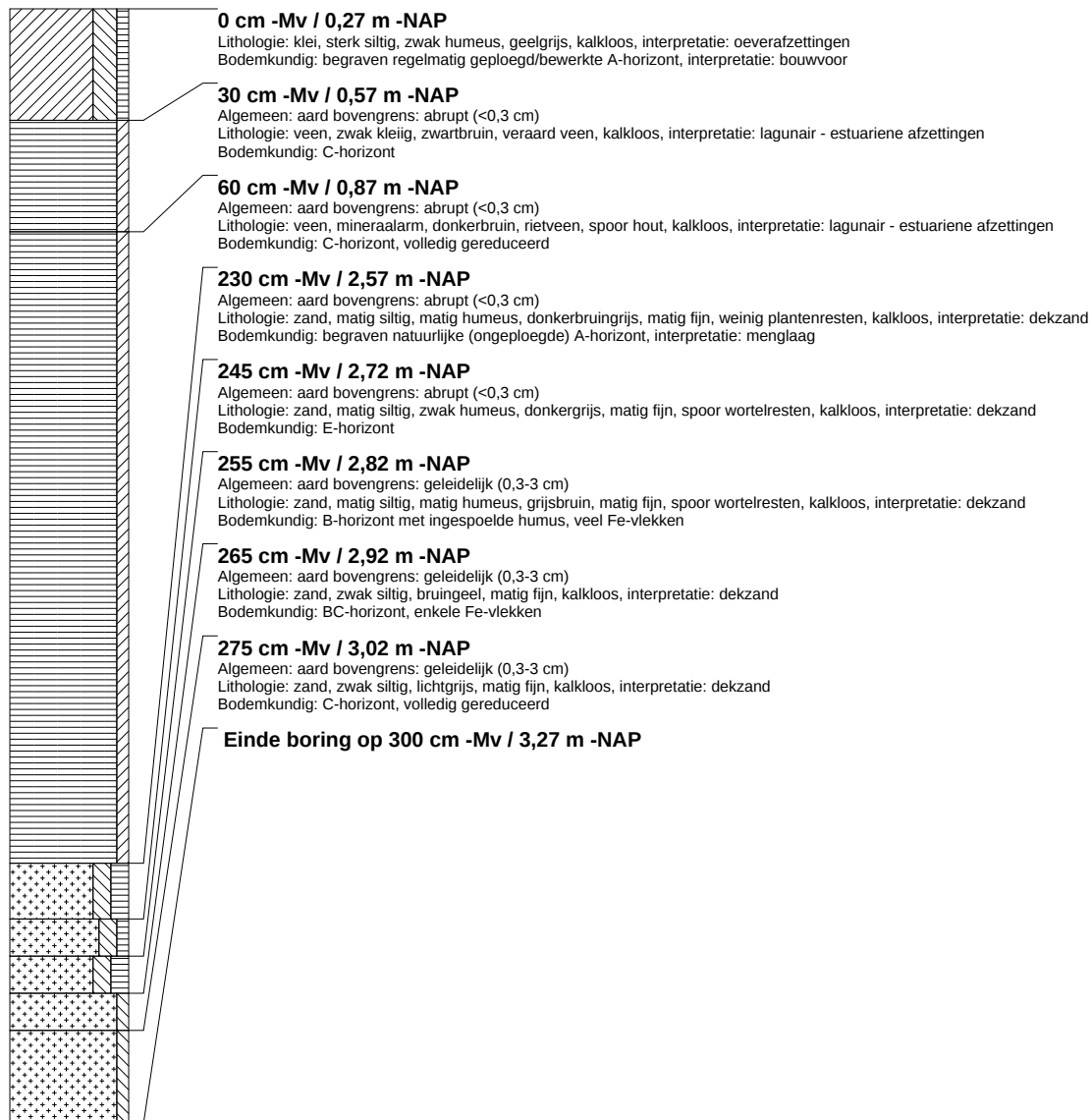
boring: 09333-24

beschrijver: FM, datum: 20-5-2010, X: 190.719, Y: 505.477, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,25, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



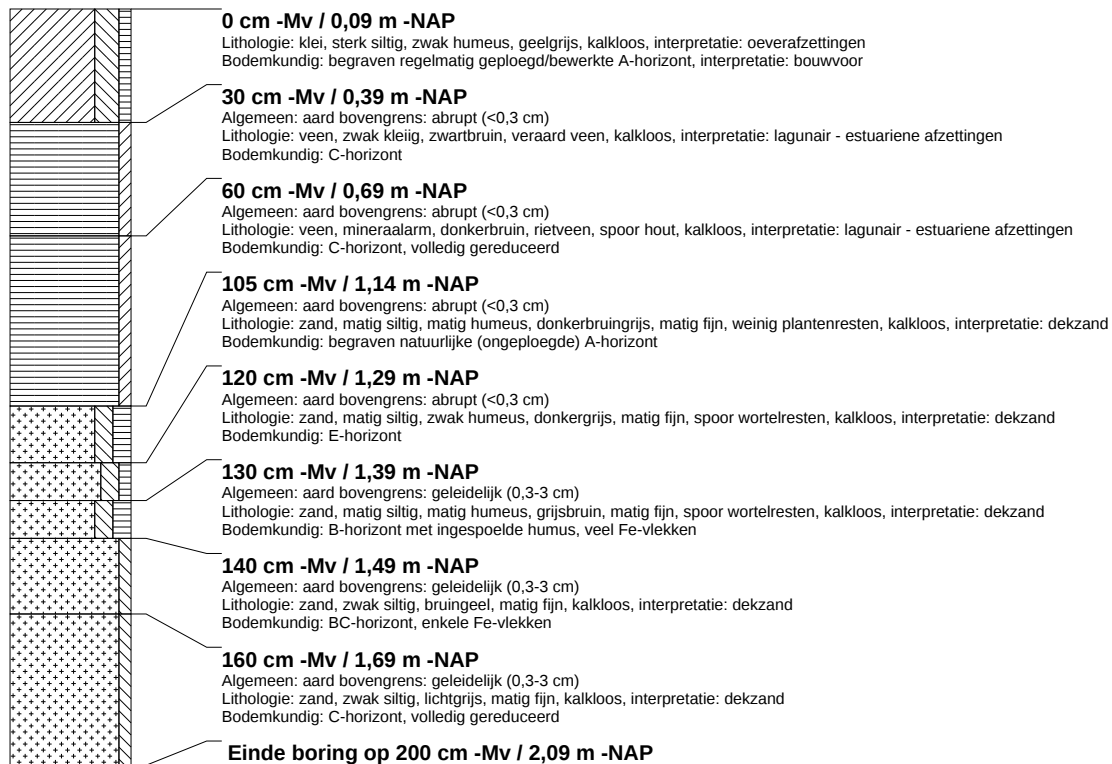
boring: 09333-25

beschrijver: FM, datum: 19-5-2010, X: 190.719, Y: 505.427, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,27, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



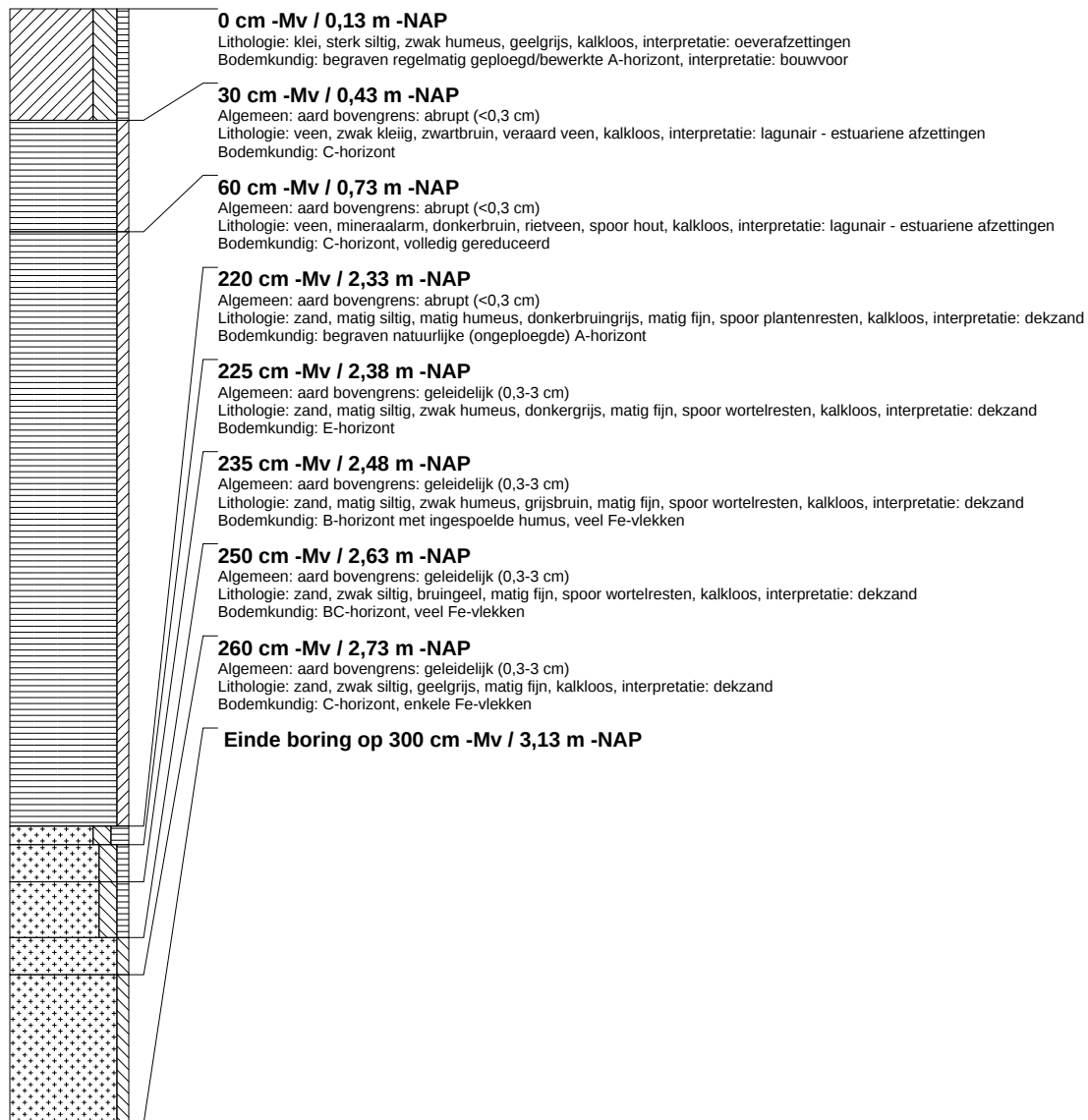
boring: 09333-26

beschrijver: FM, datum: 19-5-2010, X: 190.719, Y: 505.377, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,09, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



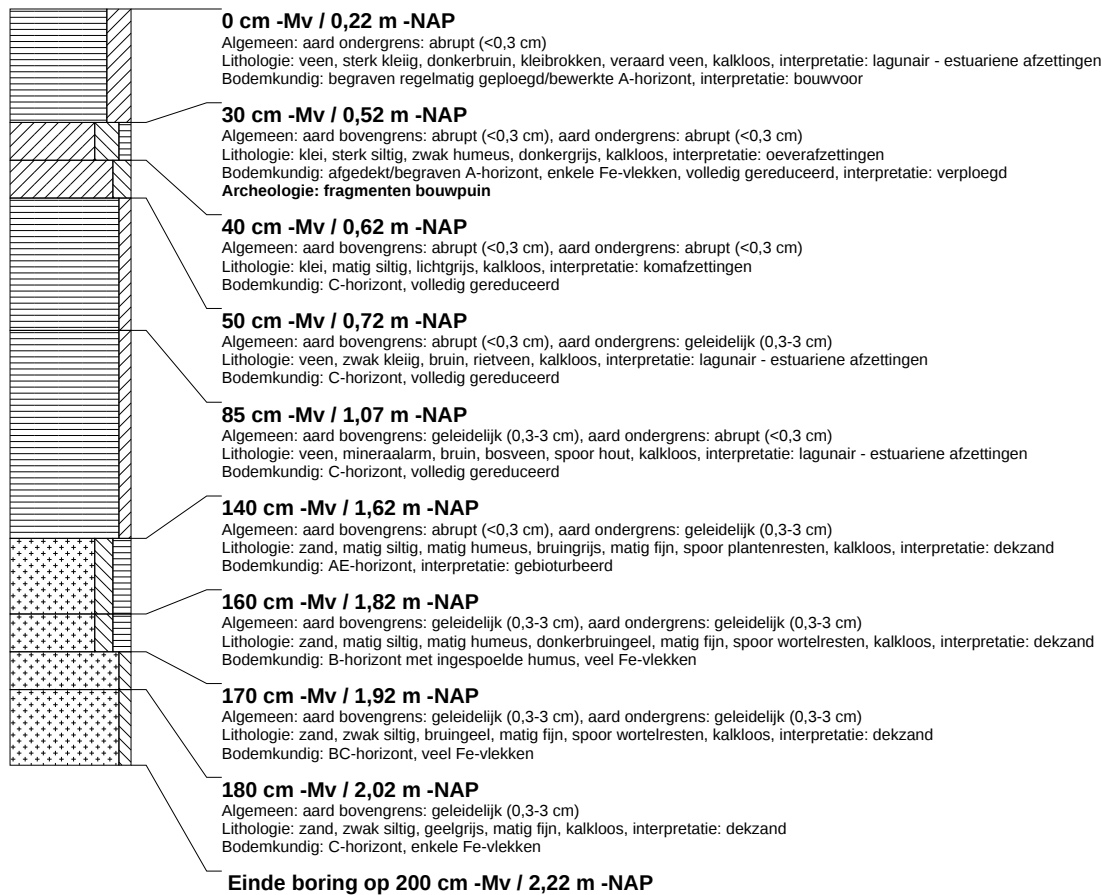
boring: 09333-27

beschrijver: FM, datum: 18-5-2010, X: 190.719, Y: 505.327, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,13, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



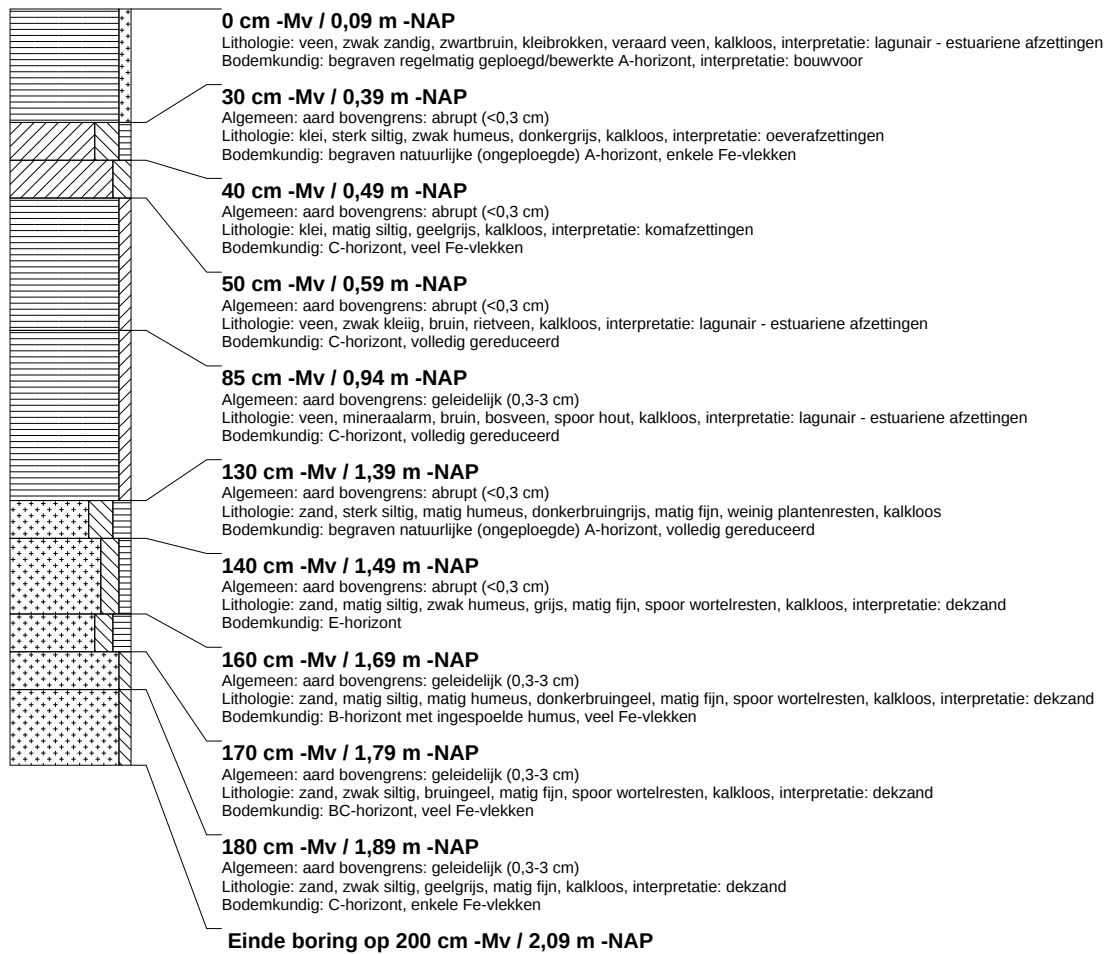
boring: 09333-28

beschrijver: FM, datum: 17-5-2010, X: 190.719, Y: 505.277, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,22, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



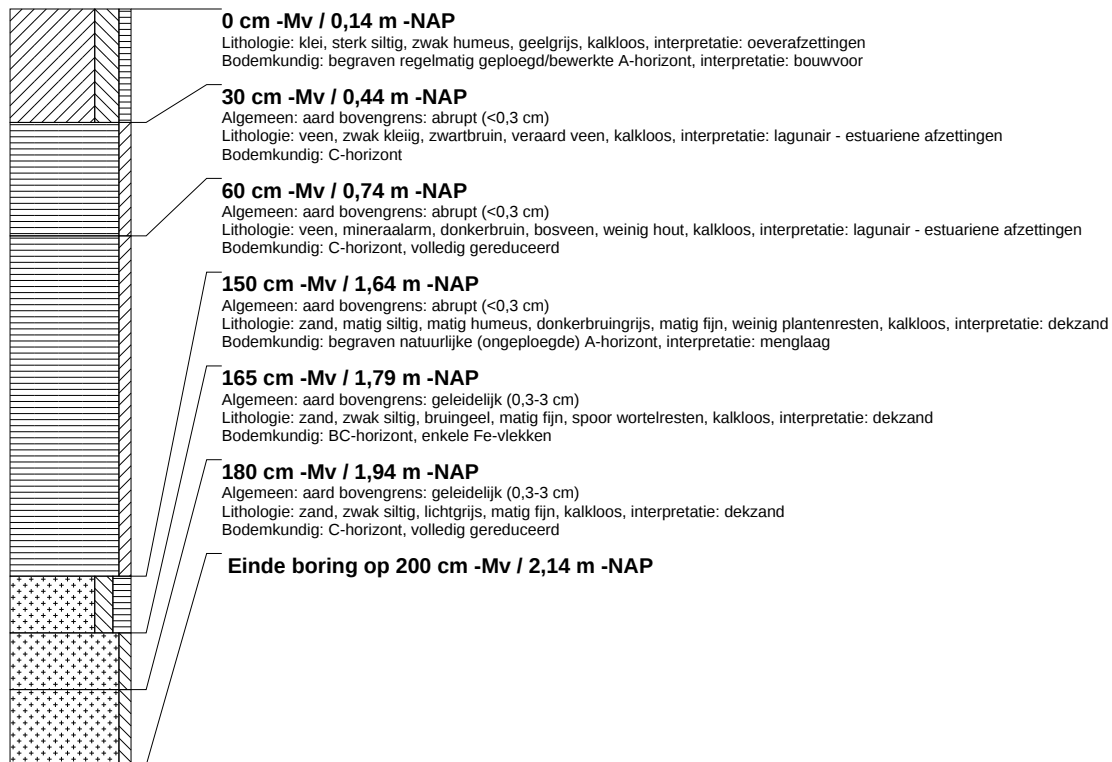
boring: 09333-29

beschrijver: FM, datum: 17-5-2010, X: 190.719, Y: 505.227, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,09, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



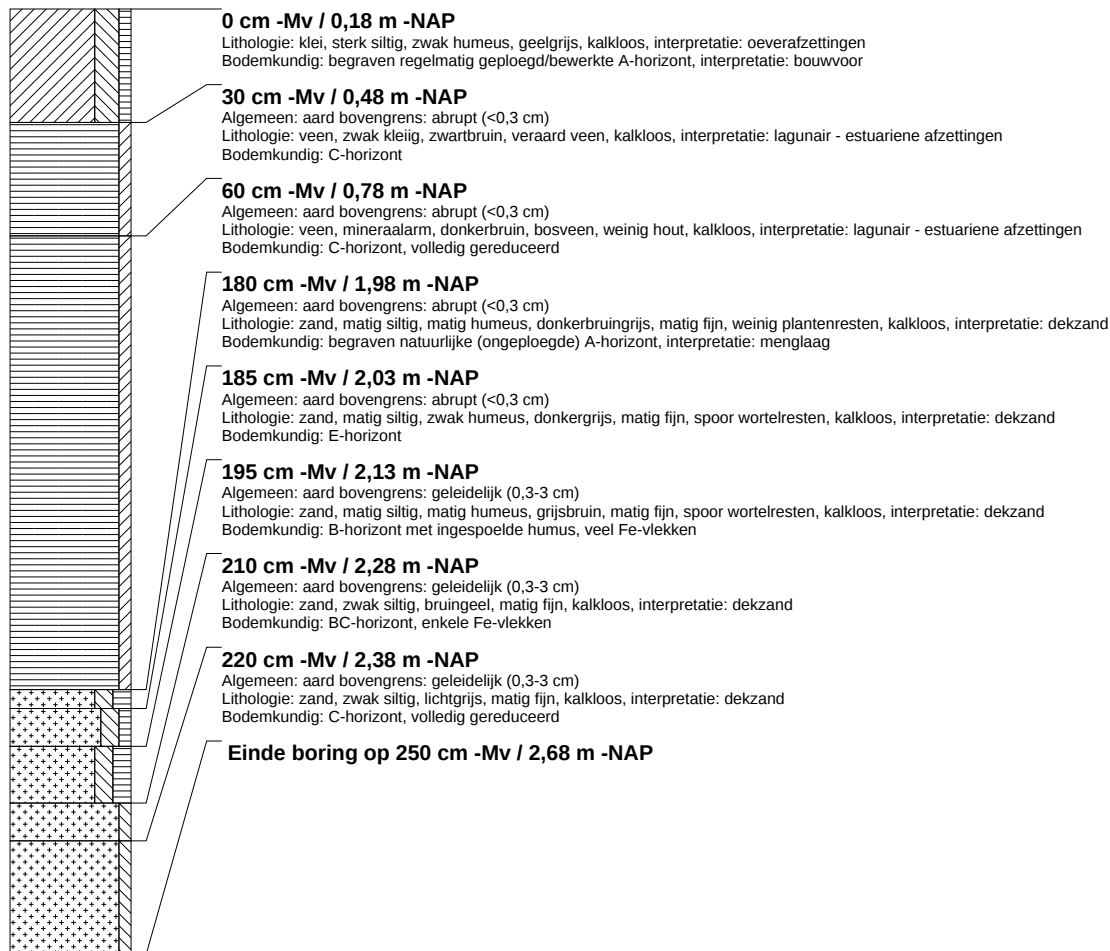
boring: 09333-32

beschrijver: FM, datum: 20-5-2010, X: 190.759, Y: 505.552, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,14, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



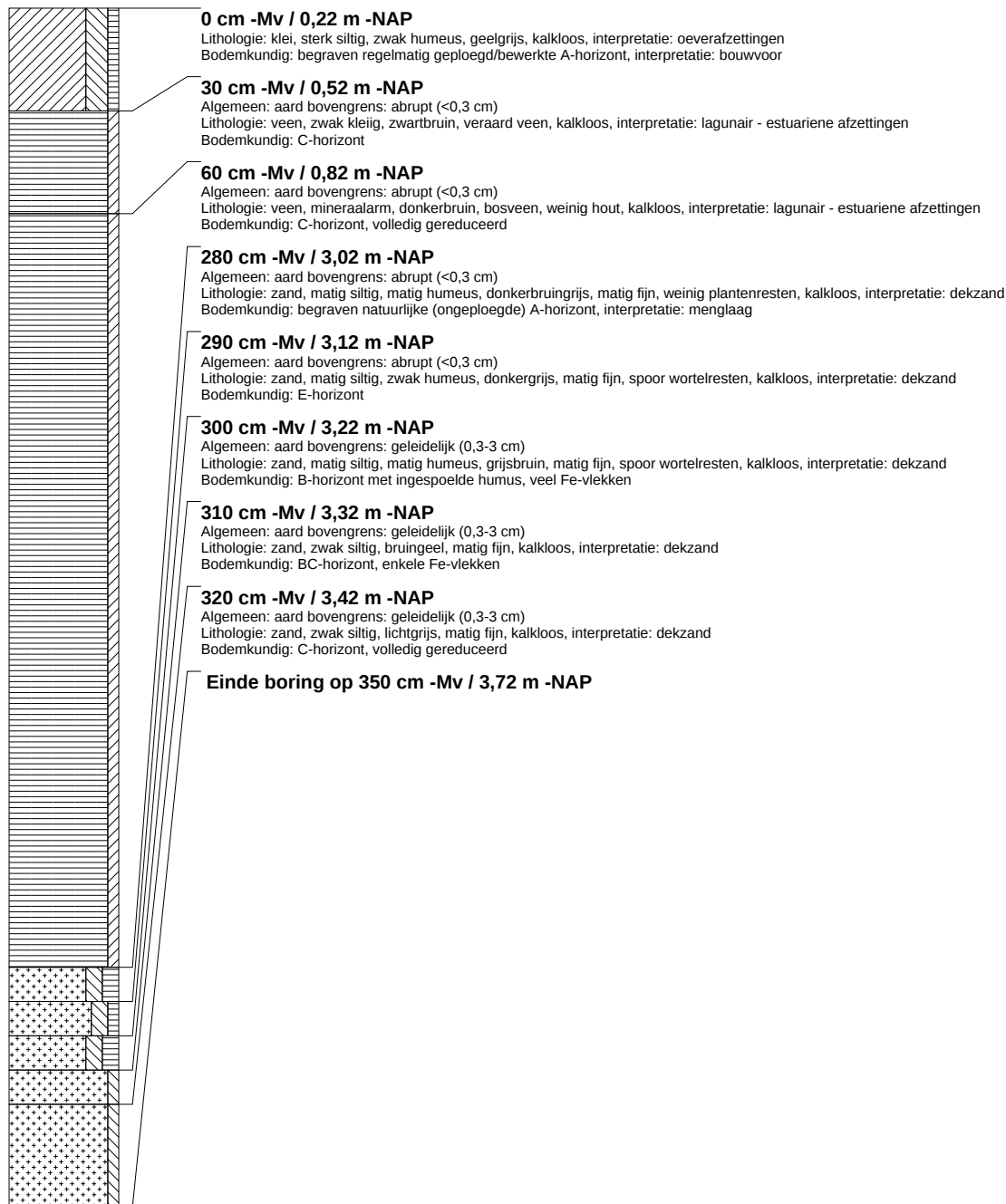
boring: 09333-33

beschrijver: FM, datum: 20-5-2010, X: 190.759, Y: 505.502, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,18, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



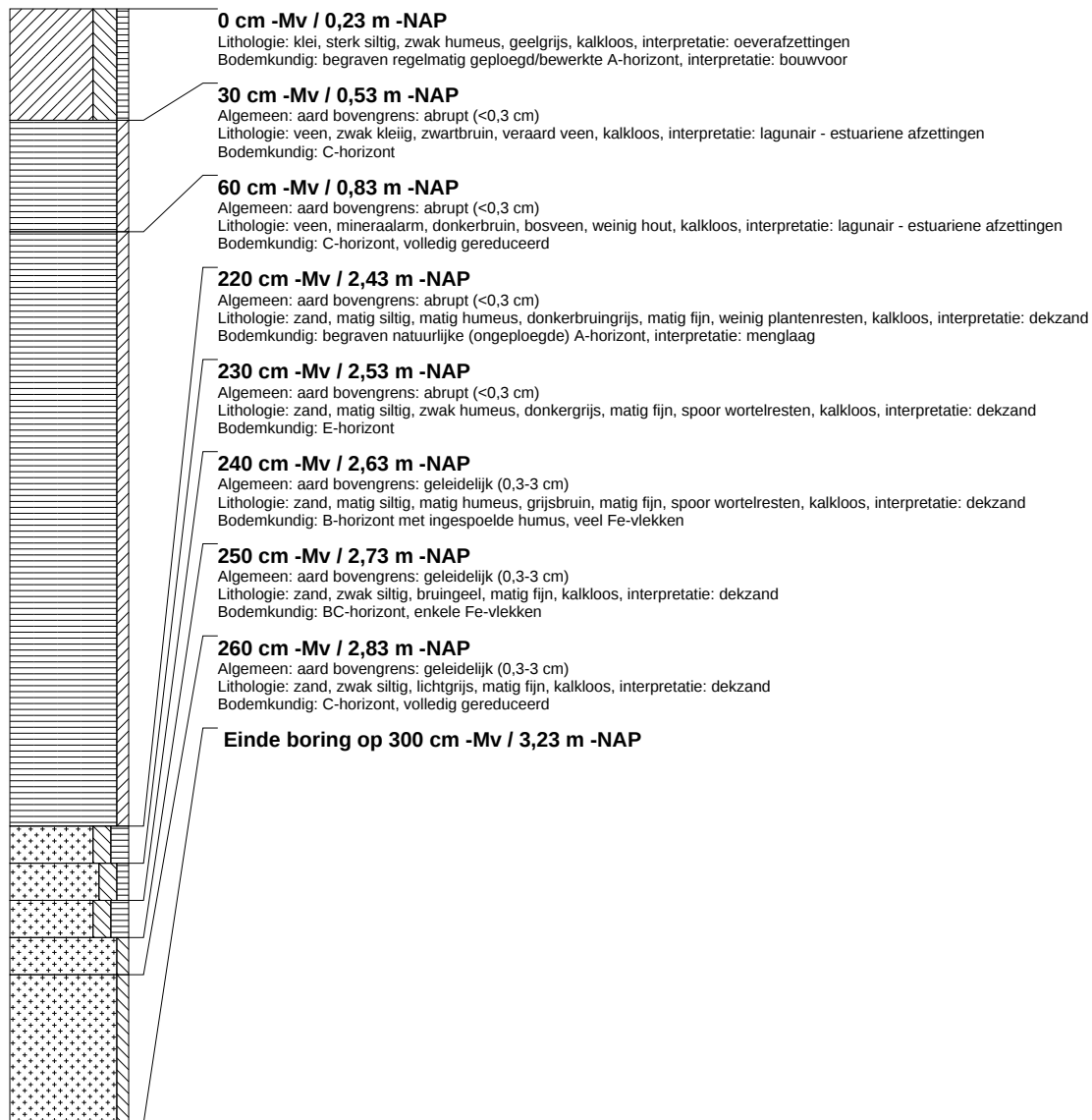
boring: 09333-34

beschrijver: FM, datum: 20-5-2010, X: 190.759, Y: 505.452, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,22, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



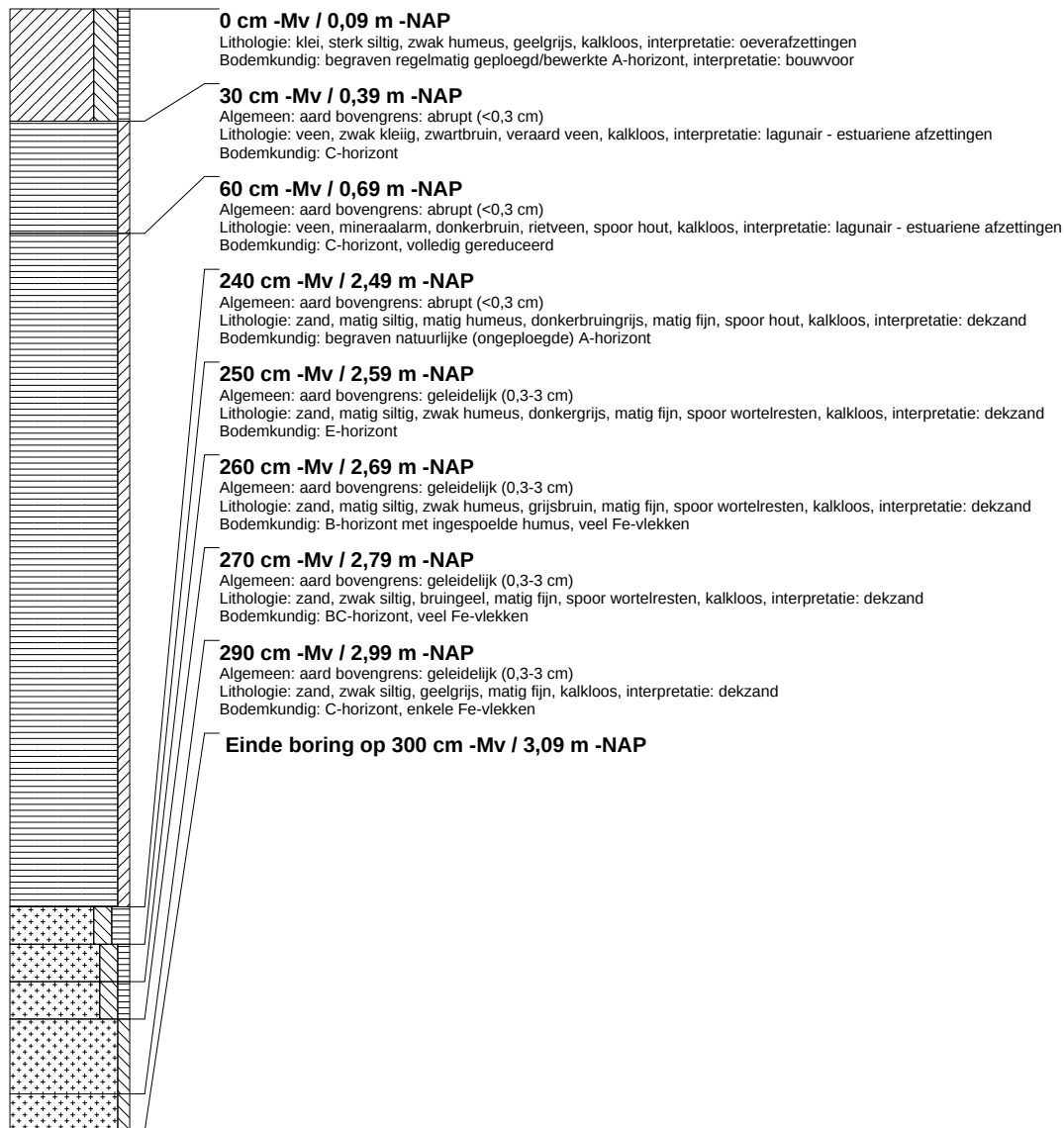
boring: 09333-35

beschrijver: FM, datum: 19-5-2010, X: 190.759, Y: 505.402, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,23, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



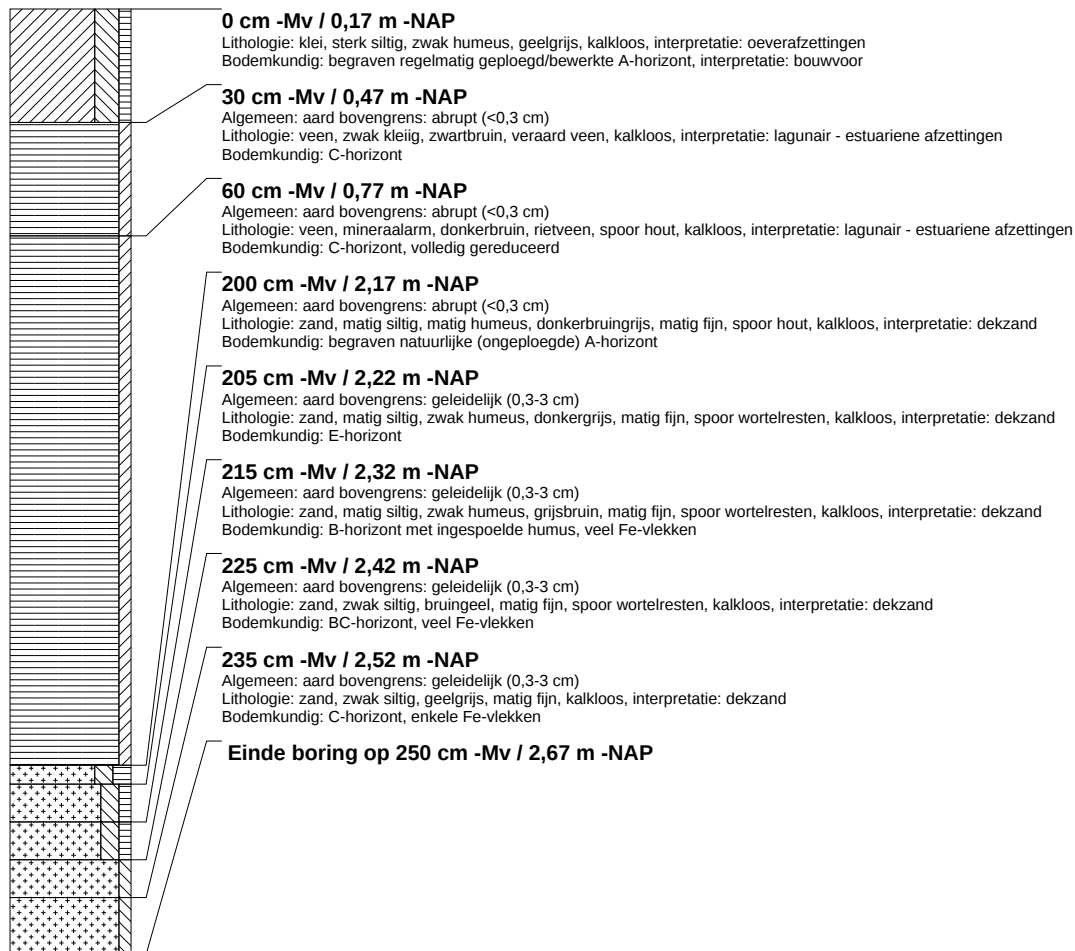
boring: 09333-36

beschrijver: FM, datum: 18-5-2010, X: 190.759, Y: 505.352, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,09, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



boring: 09333-37

beschrijver: FM, datum: 18-5-2010, X: 190.759, Y: 505.302, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,17, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv

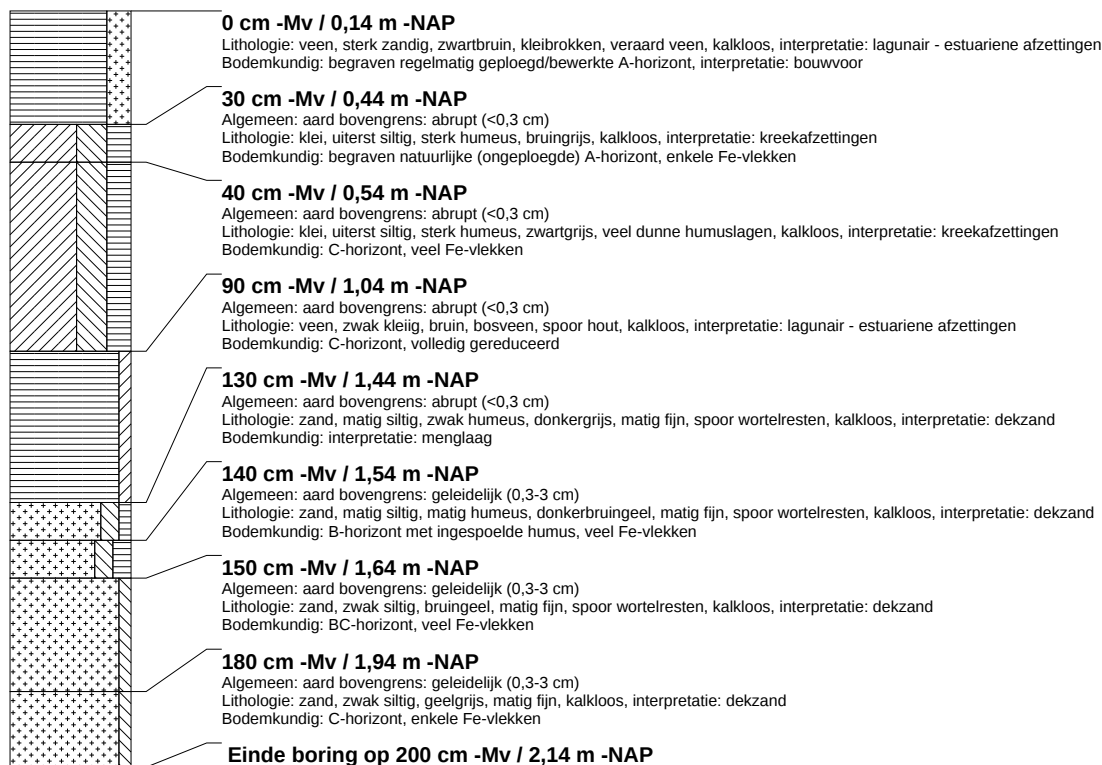


boring: 09333-38

beschrijver: FM, datum: 19-5-2010, X: 190.759, Y: 505.252, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,14, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv

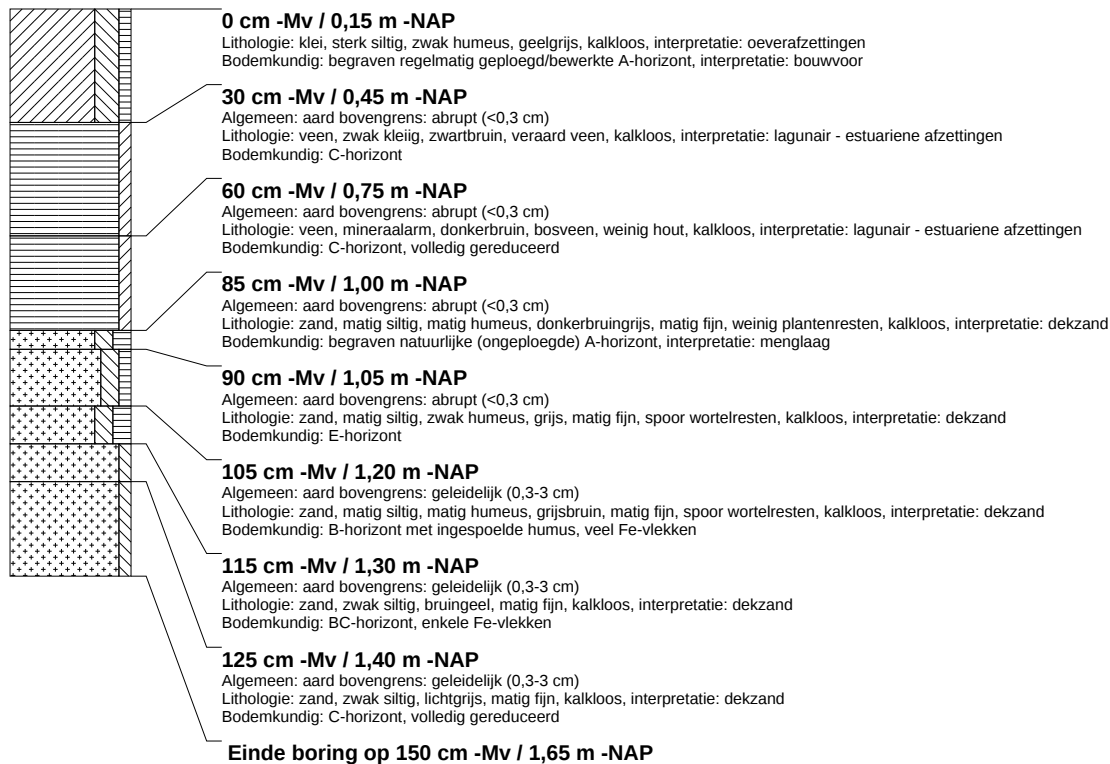
**boring: 09333-39**

beschrijver: FM, datum: 17-5-2010, X: 190.759, Y: 505.202, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,14, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



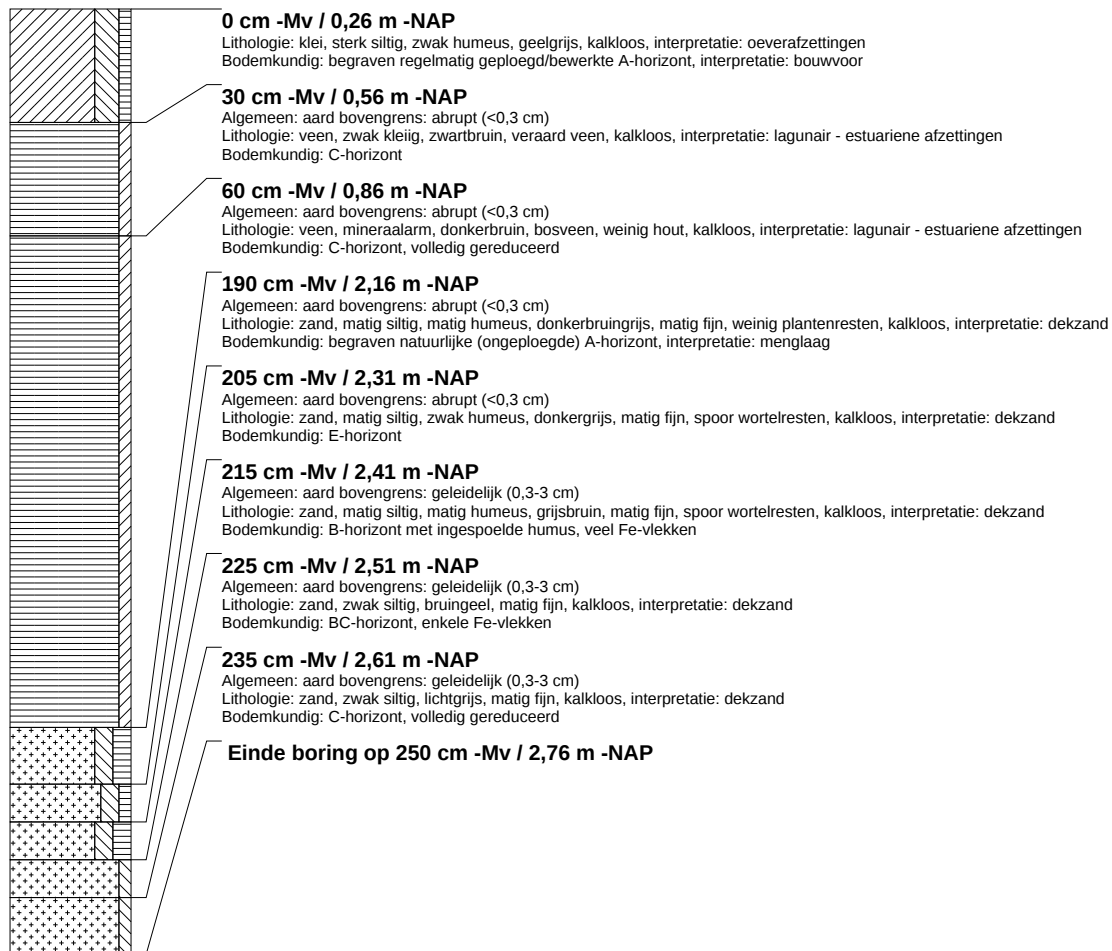
boring: 09333-43

beschrijver: FM, datum: 20-5-2010, X: 190.799, Y: 505.577, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,15, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



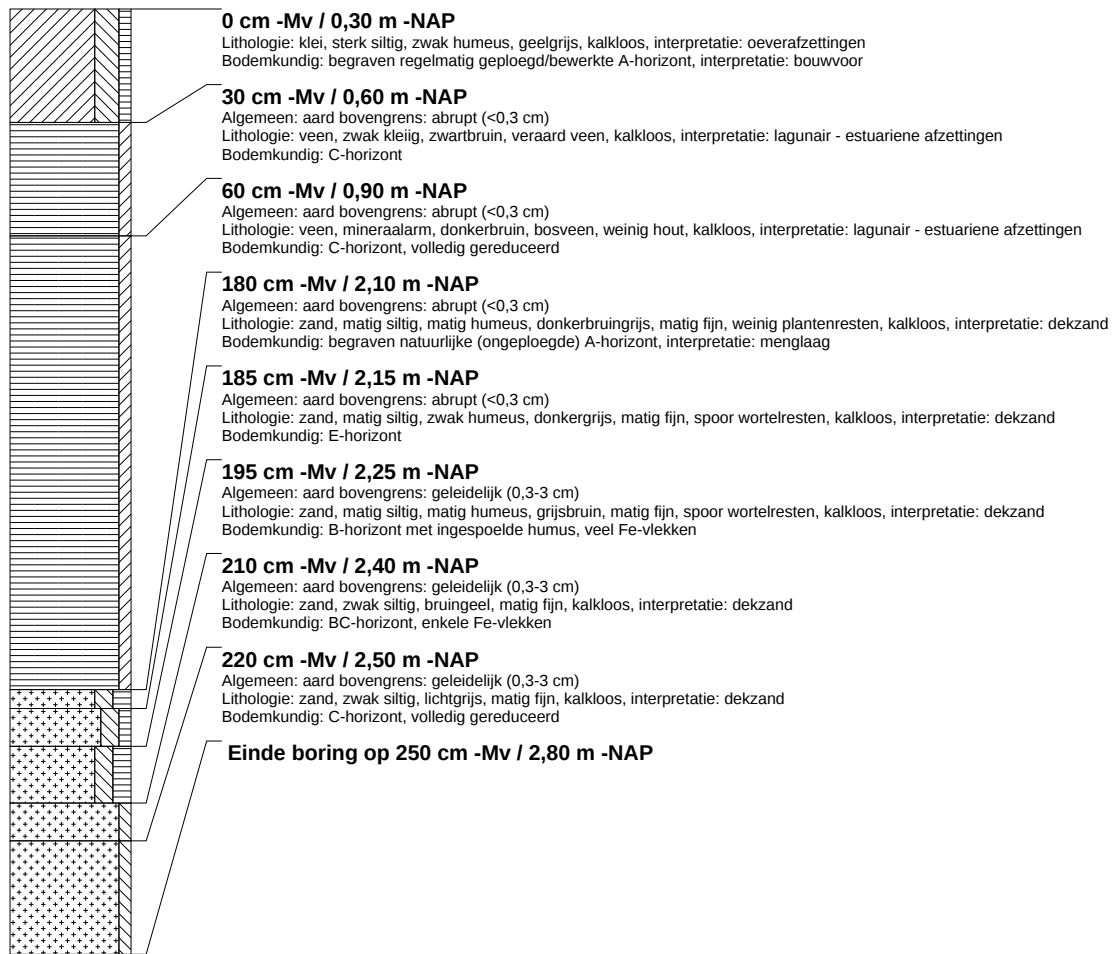
boring: 09333-44

beschrijver: FM, datum: 20-5-2010, X: 190.799, Y: 505.527, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,26, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



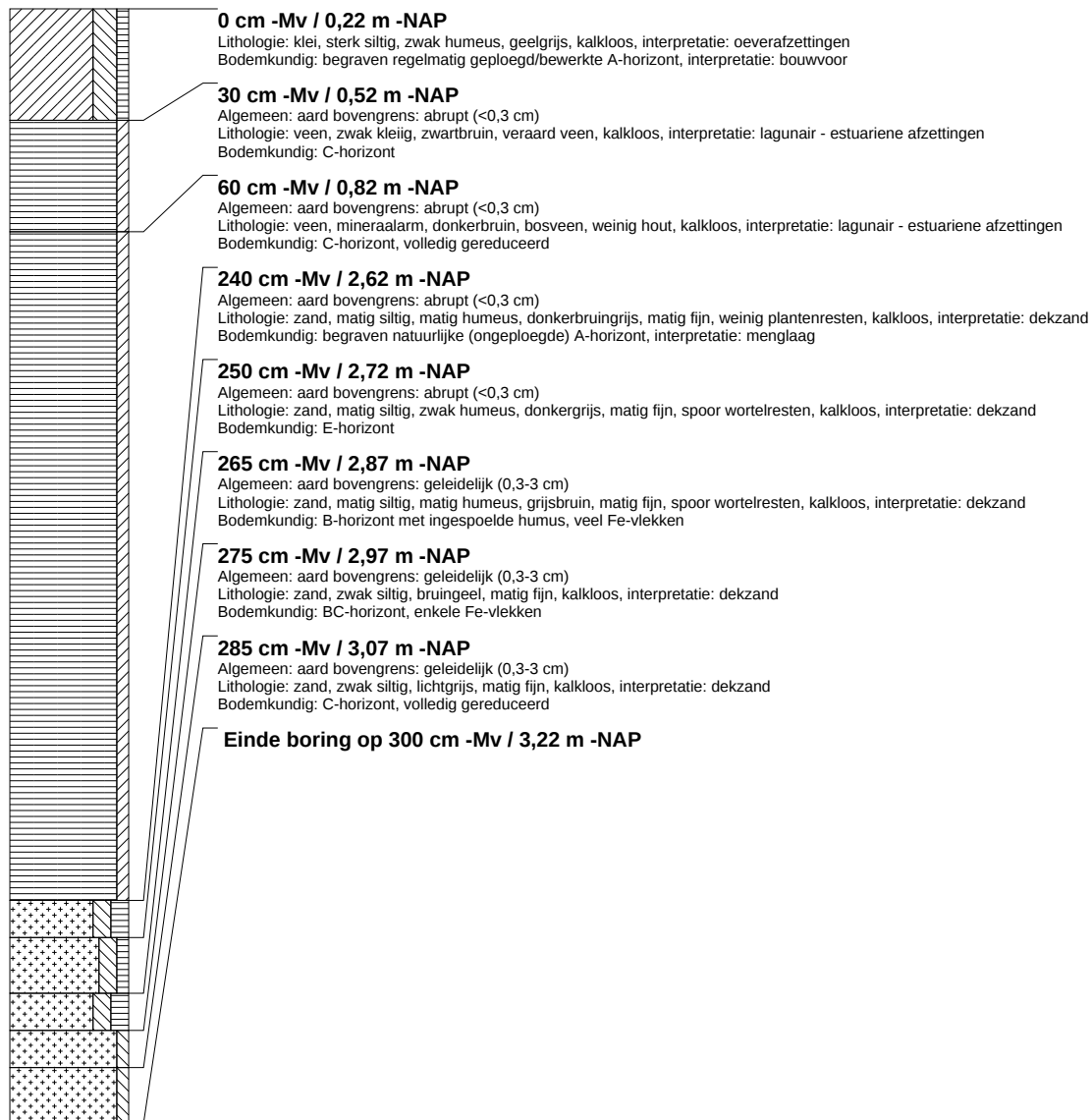
boring: 09333-45

beschrijver: FM, datum: 20-5-2010, X: 190.799, Y: 505.477, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



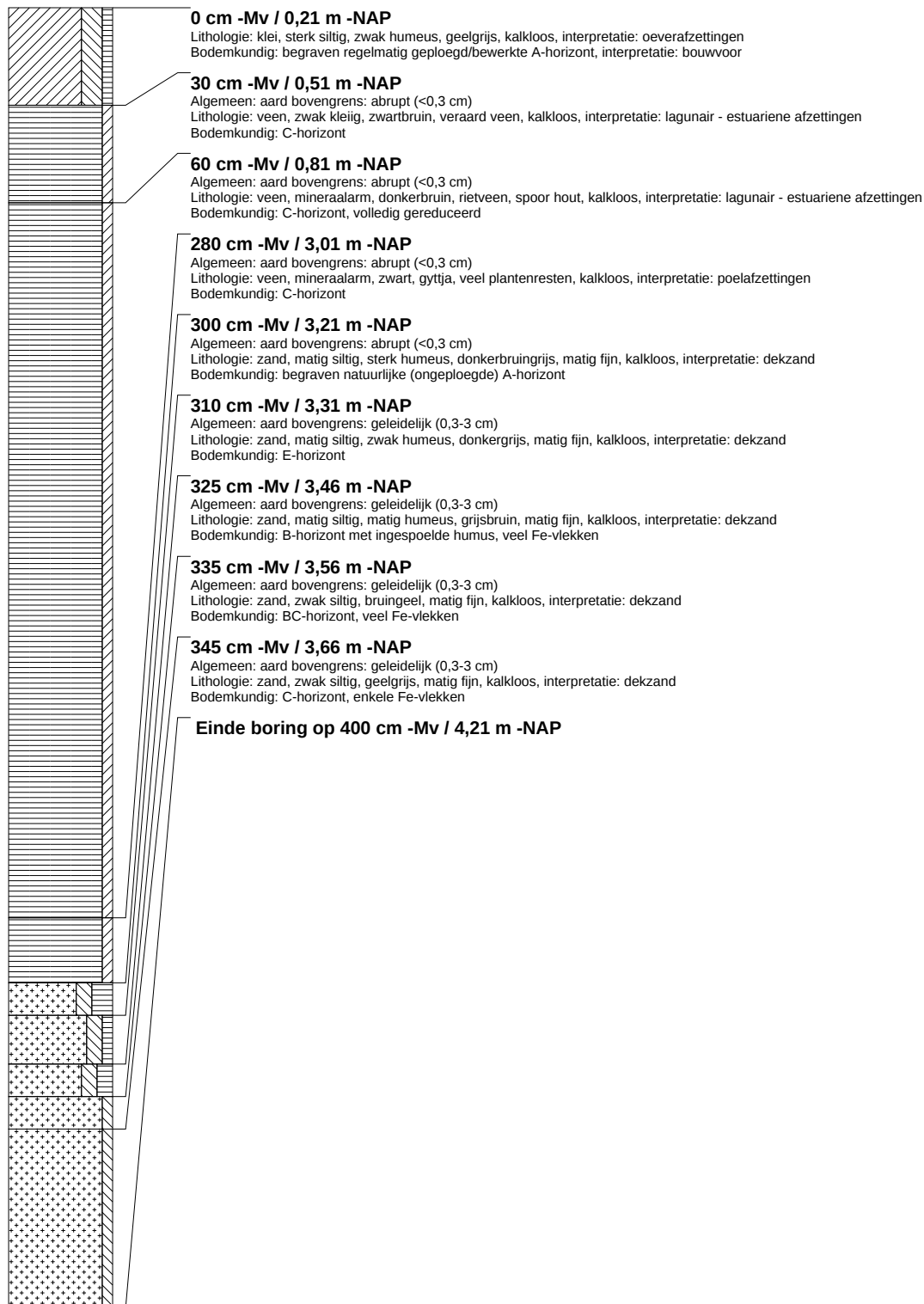
boring: 09333-46

beschrijver: FM, datum: 19-5-2010, X: 190.799, Y: 505.427, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,22, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



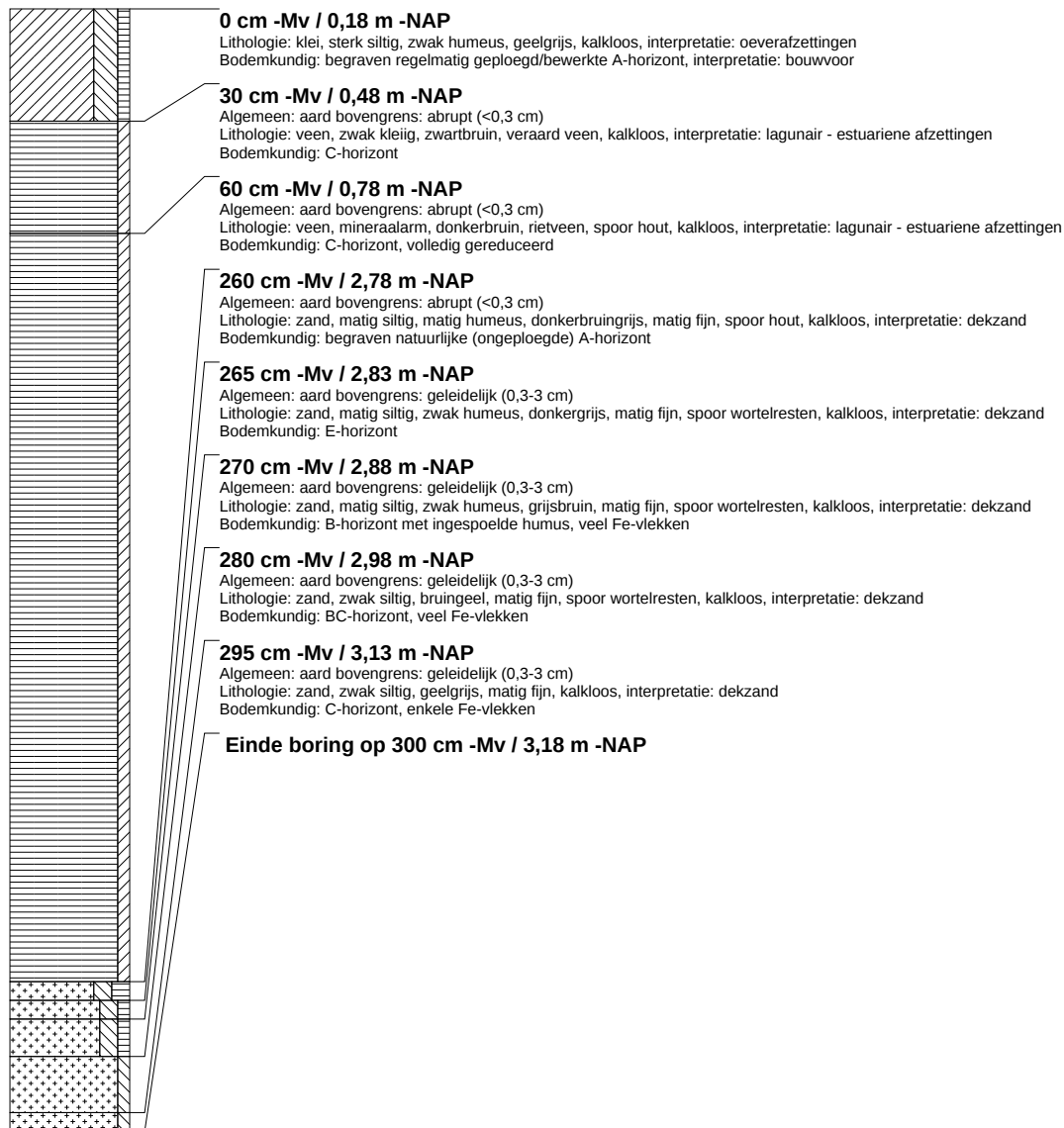
boring: 09333-47

beschrijver: FM, datum: 19-5-2010, X: 190.799, Y: 505.377, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,21, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



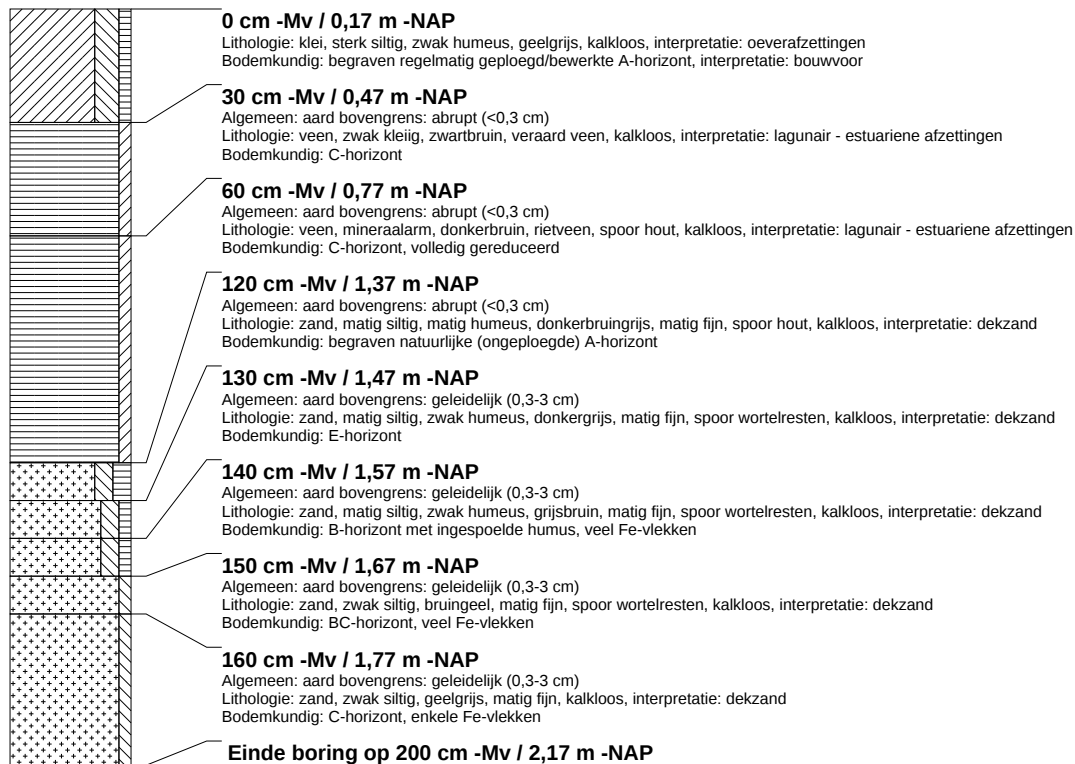
boring: 09333-48

beschrijver: FM, datum: 18-5-2010, X: 190.799, Y: 505.327, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,18, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv

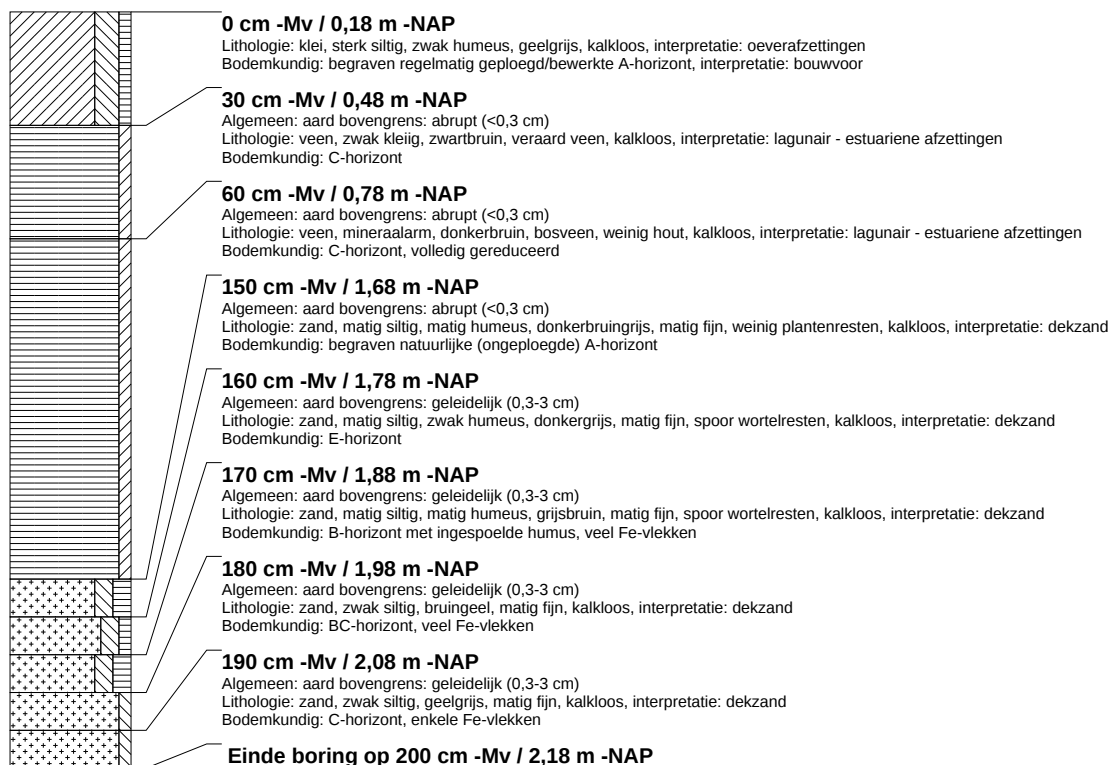


boring: 09333-49

beschrijver: FM, datum: 18-5-2010, X: 190.799, Y: 505.277, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,17, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv

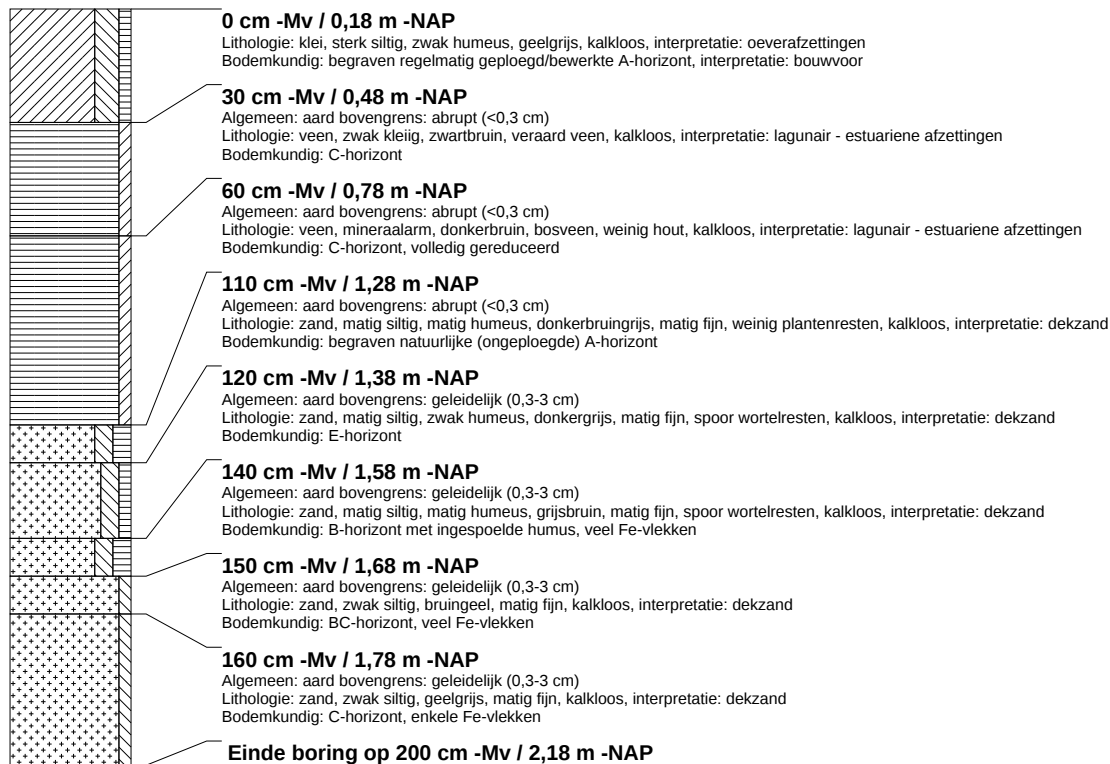
**boring: 09333-50**

beschrijver: FM, datum: 19-5-2010, X: 190.799, Y: 505.227, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,18, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



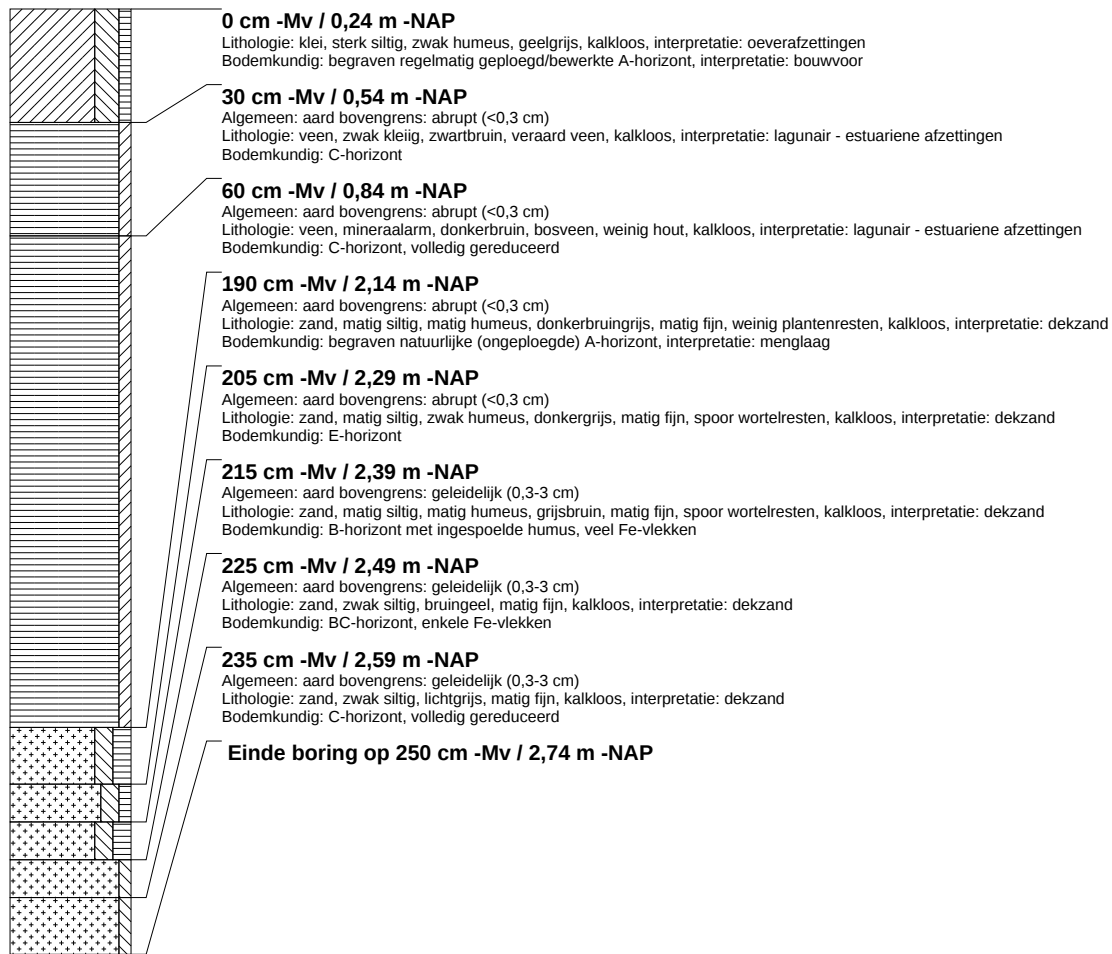
boring: 09333-51

beschrijver: FM, datum: 19-5-2010, X: 190.799, Y: 505.177, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,18, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



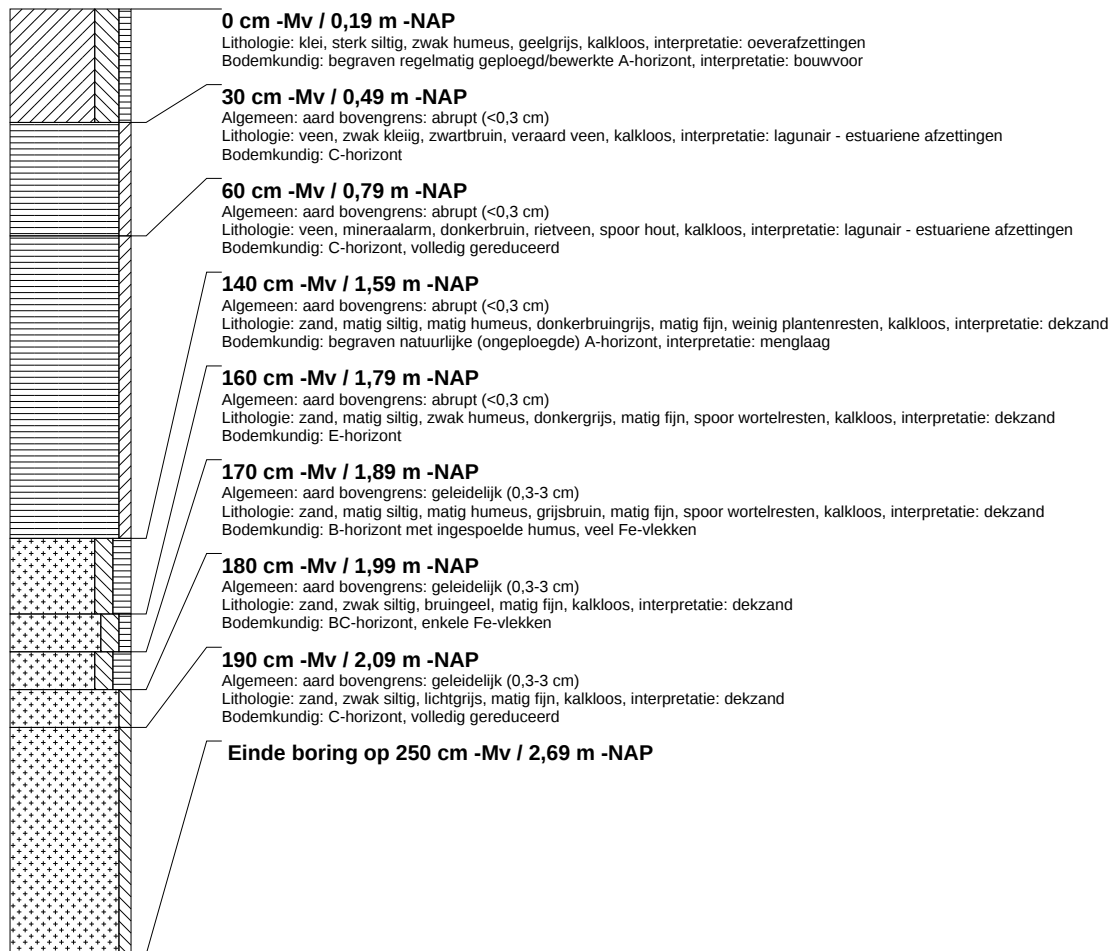
boring: 09333-57

beschrijver: FM, datum: 20-5-2010, X: 190.839, Y: 505.552, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,24, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



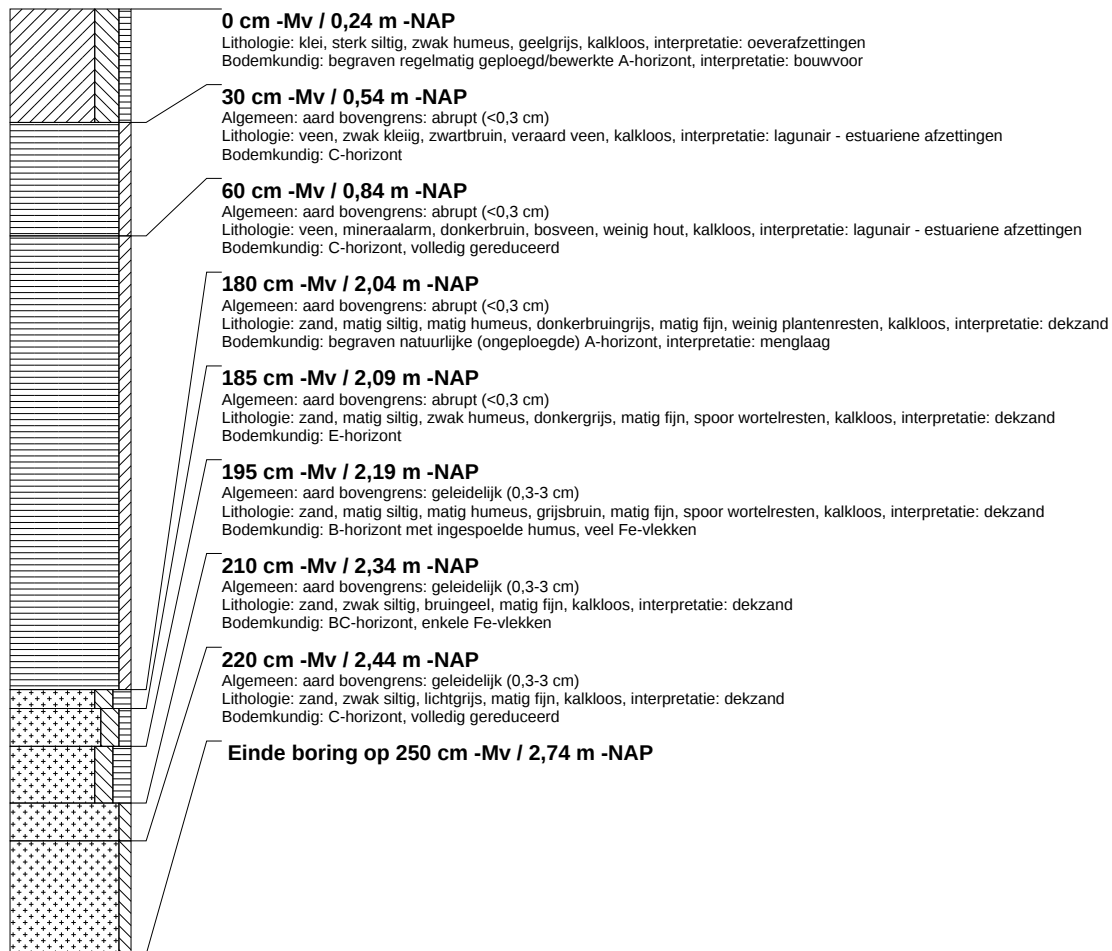
boring: 09333-58

beschrijver: FM, datum: 20-5-2010, X: 190.839, Y: 505.502, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,19, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



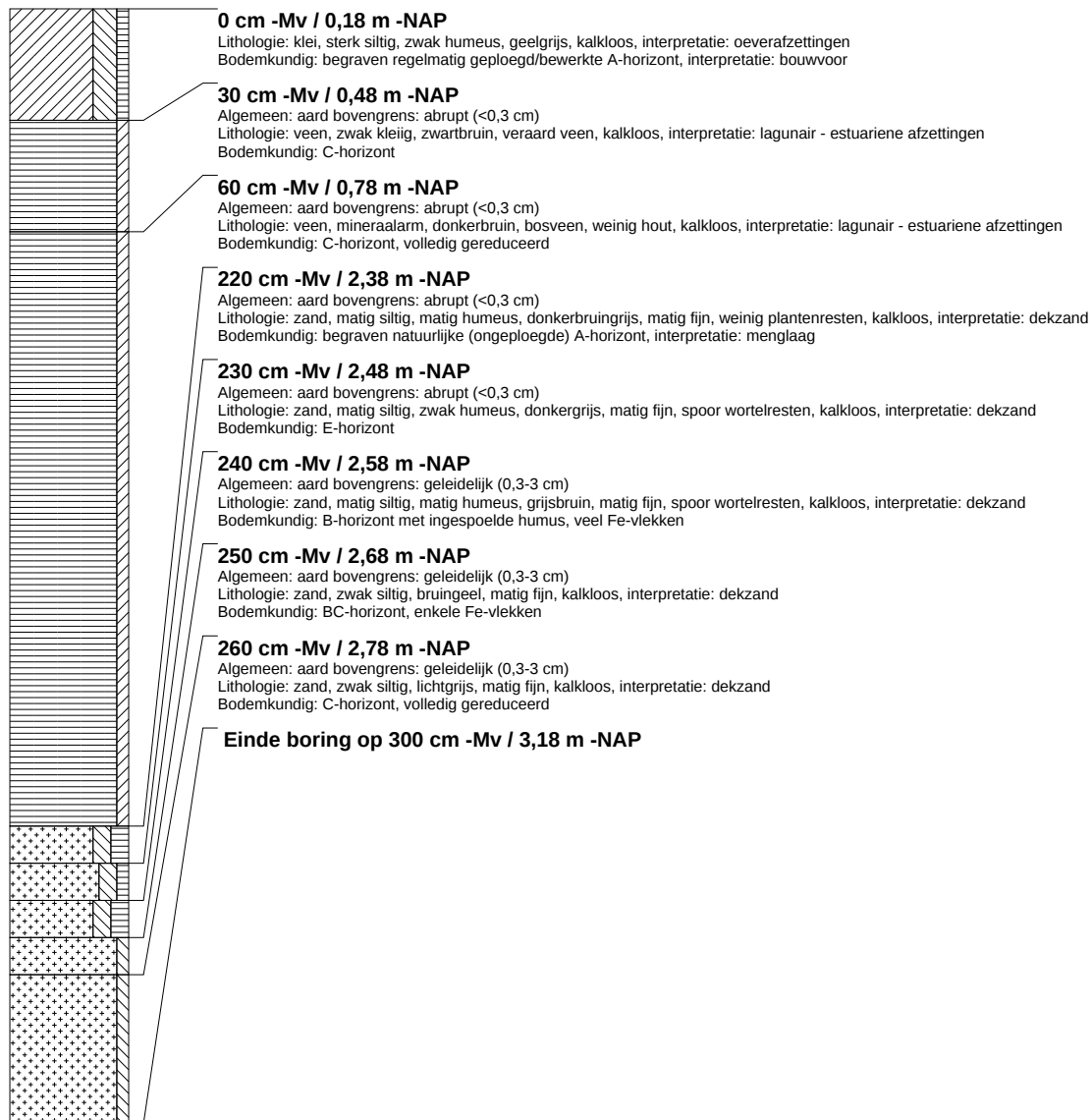
boring: 09333-59

beschrijver: FM, datum: 20-5-2010, X: 190.839, Y: 505.452, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,24, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



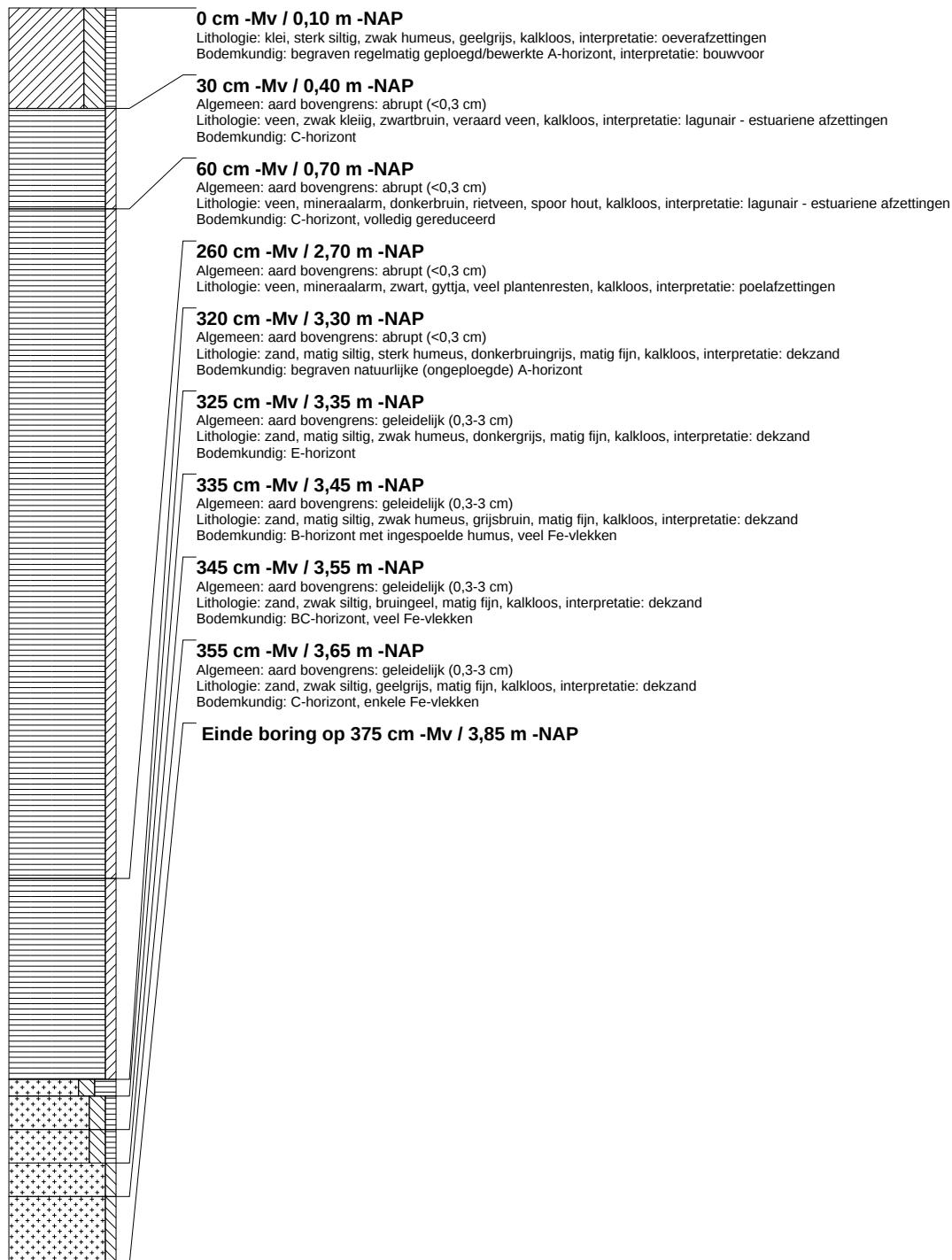
boring: 09333-60

beschrijver: FM, datum: 19-5-2010, X: 190.839, Y: 505.402, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,18, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



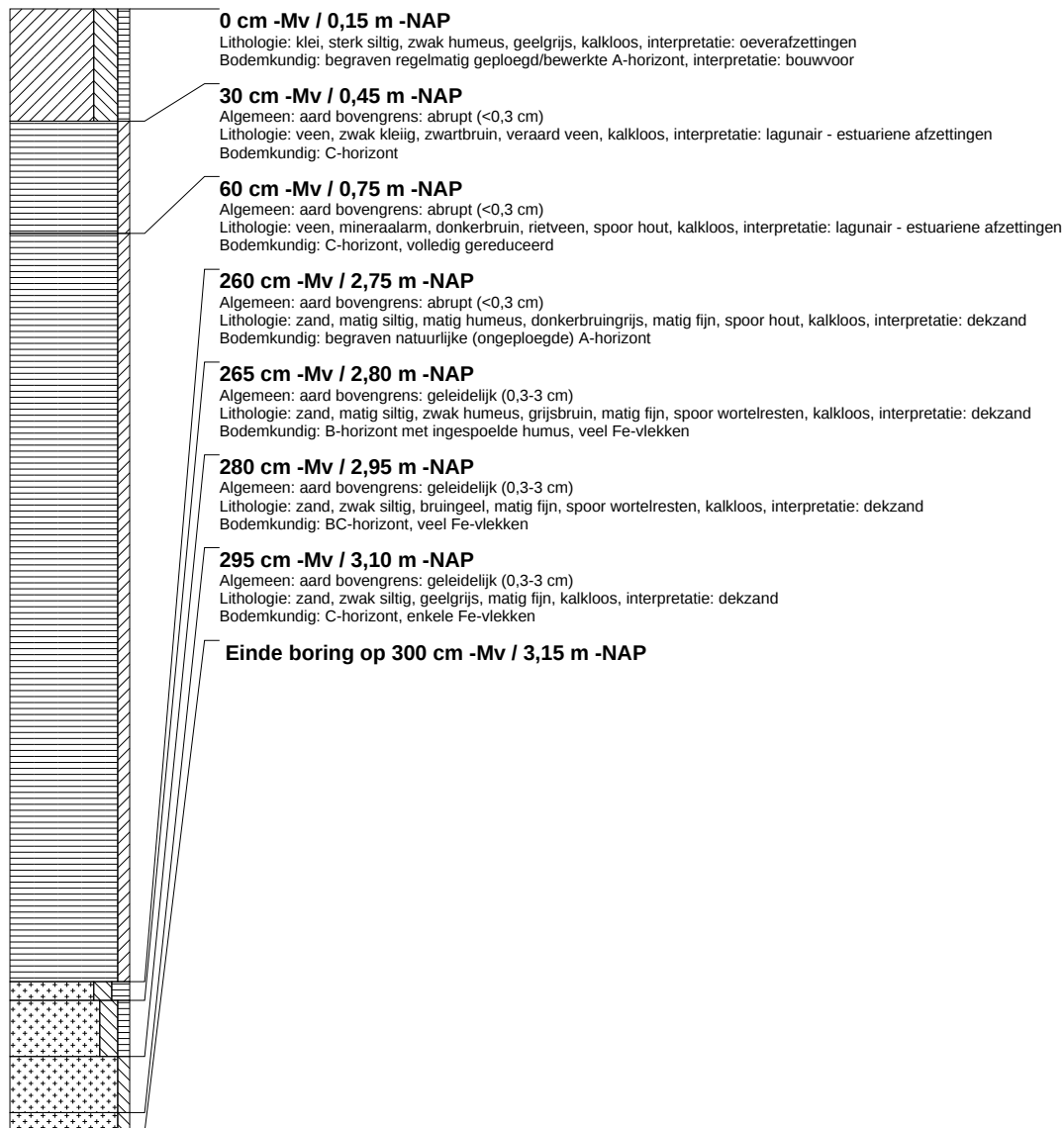
boring: 09333-61

beschrijver: FM, datum: 18-5-2010, X: 190.839, Y: 505.352, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



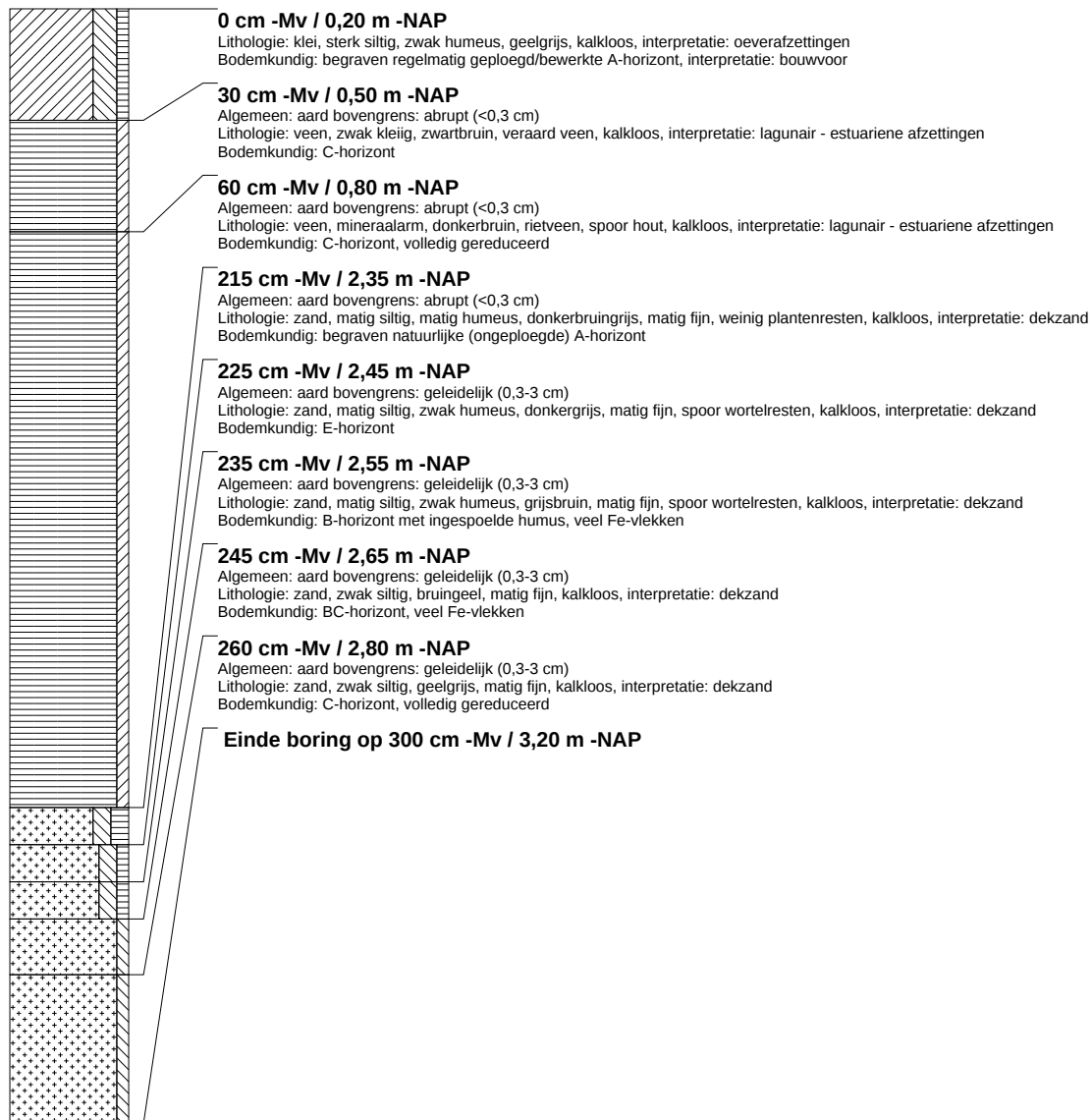
boring: 09333-62

beschrijver: FM, datum: 18-5-2010, X: 190.839, Y: 505.302, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,15, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



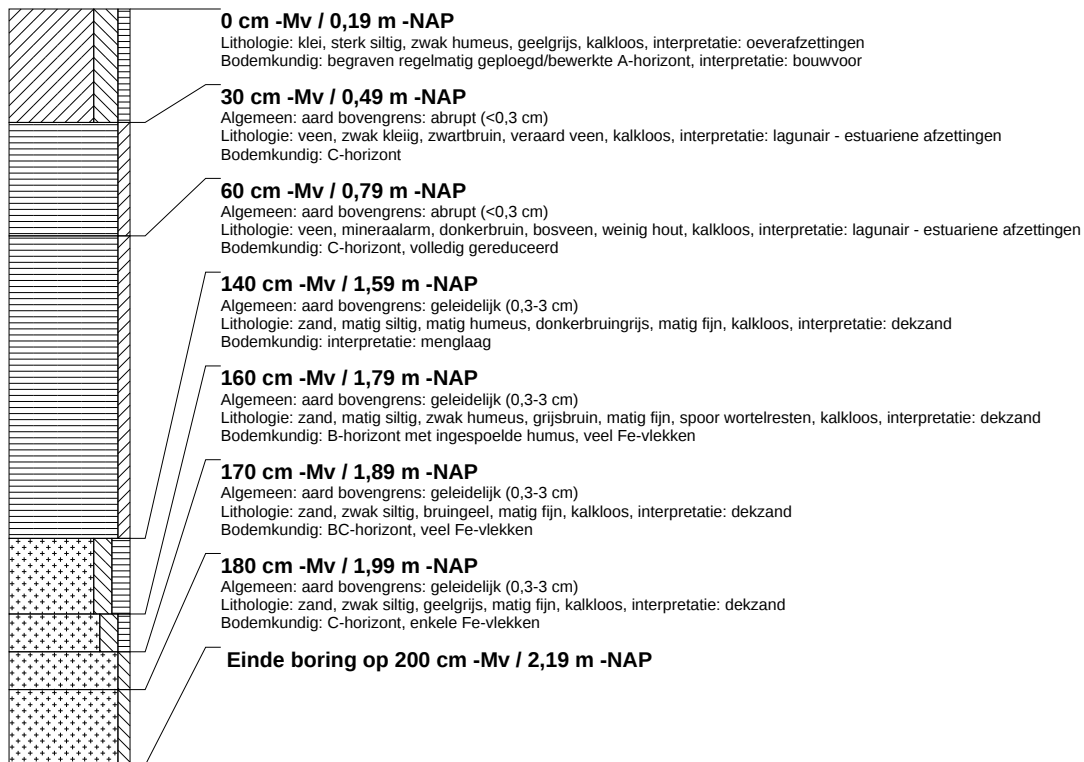
boring: 09333-63

beschrijver: FM, datum: 19-5-2010, X: 190.839, Y: 505.252, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv

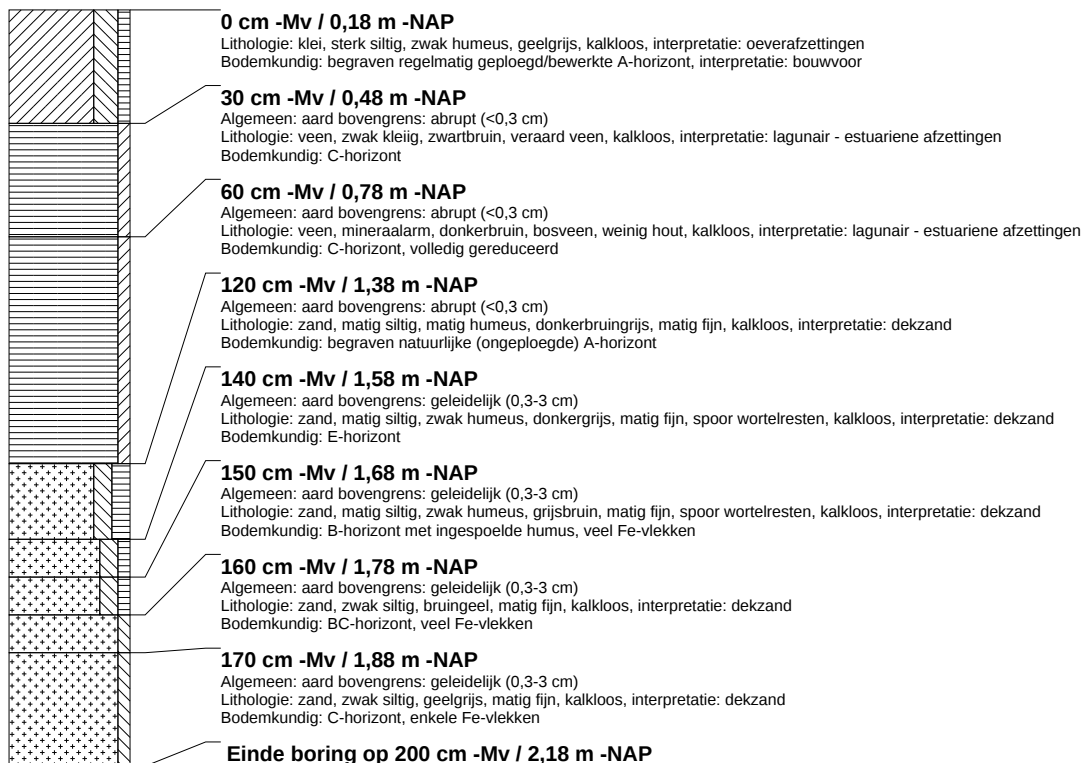


boring: 09333-64

beschrijver: FM, datum: 19-5-2010, X: 190.839, Y: 505.202, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,19, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv

**boring: 09333-65**

beschrijver: FM, datum: 19-5-2010, X: 190.839, Y: 505.152, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,18, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



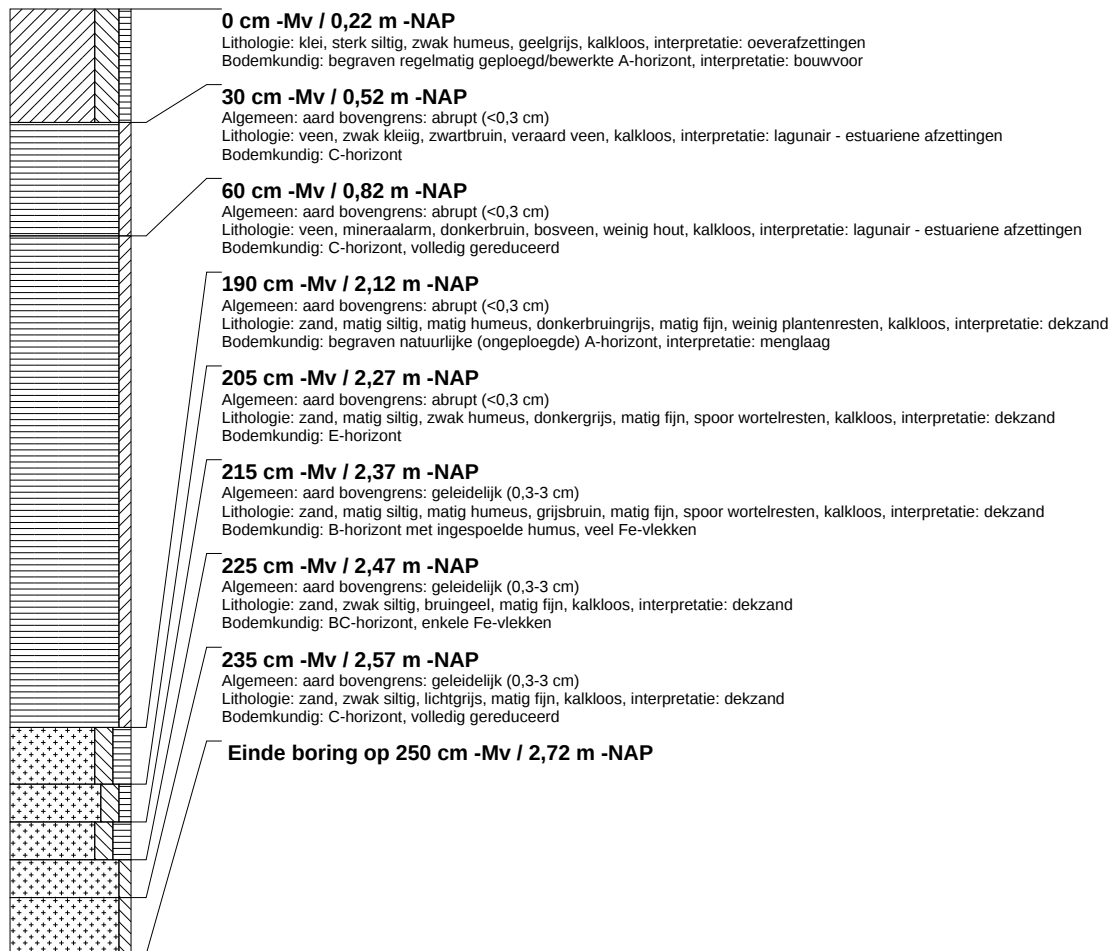
boring: 09333-70

beschrijver: FM, datum: 20-5-2010, X: 190.879, Y: 505.577, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,23, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



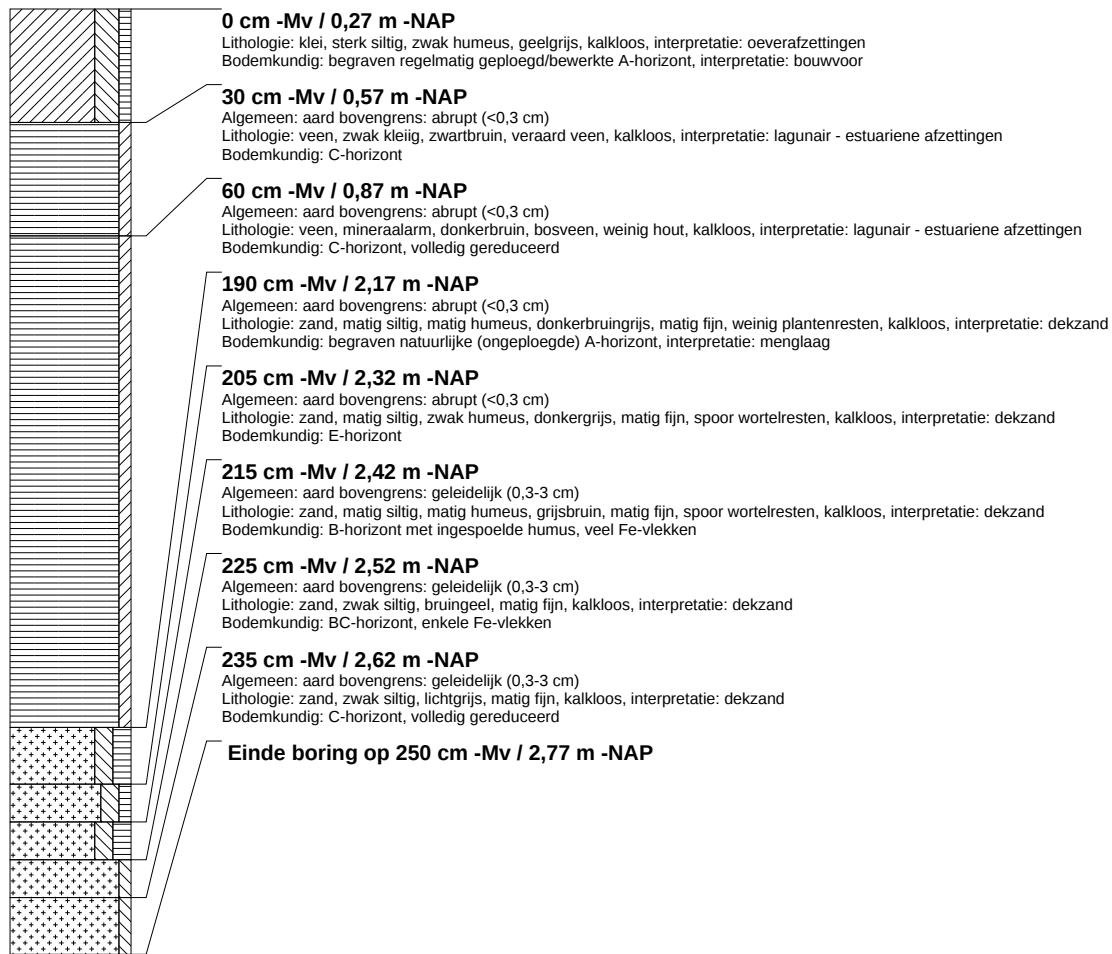
boring: 09333-71

beschrijver: FM, datum: 20-5-2010, X: 190.879, Y: 505.527, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,22, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



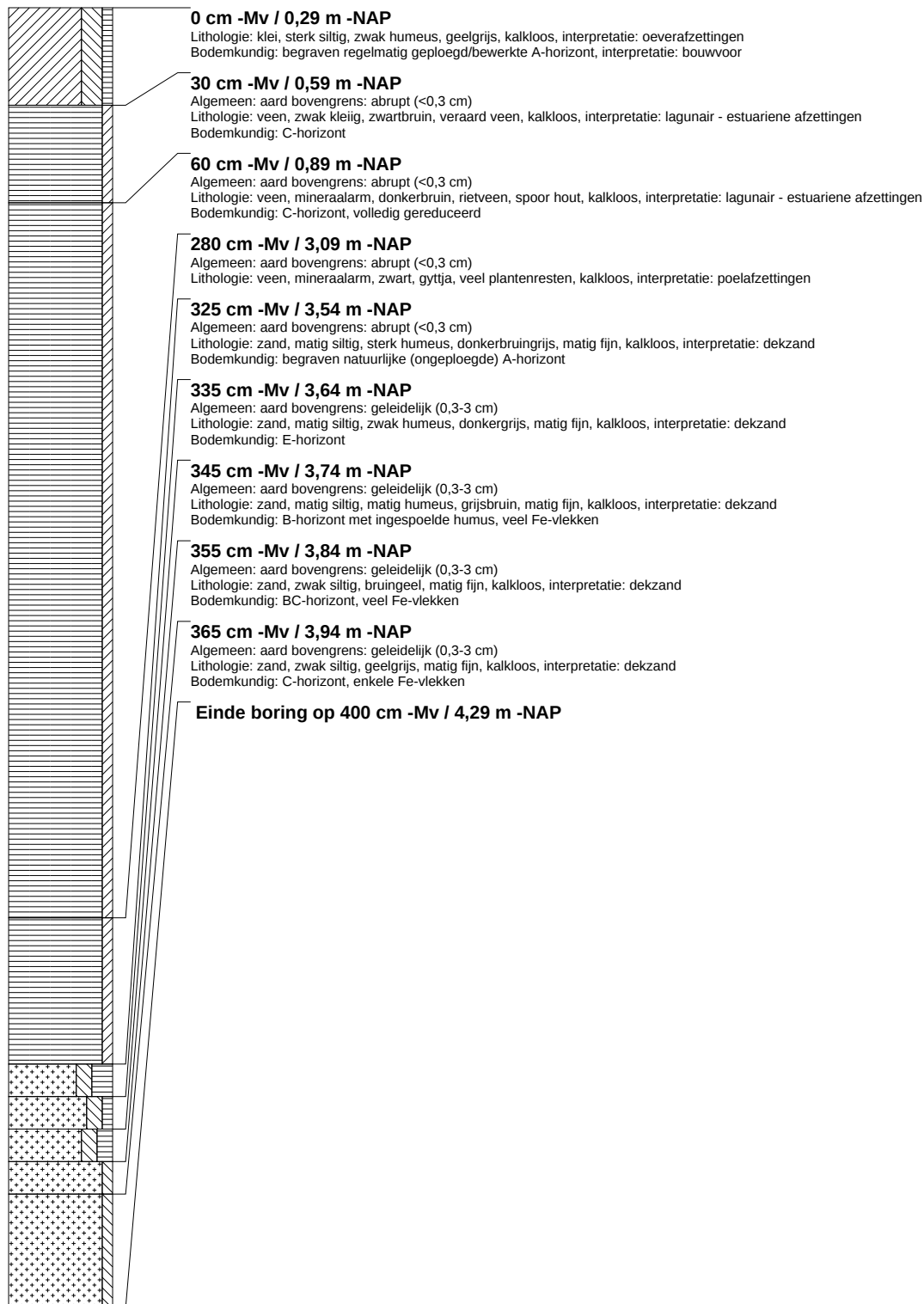
boring: 09333-72

beschrijver: FM, datum: 20-5-2010, X: 190.879, Y: 505.477, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,27, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



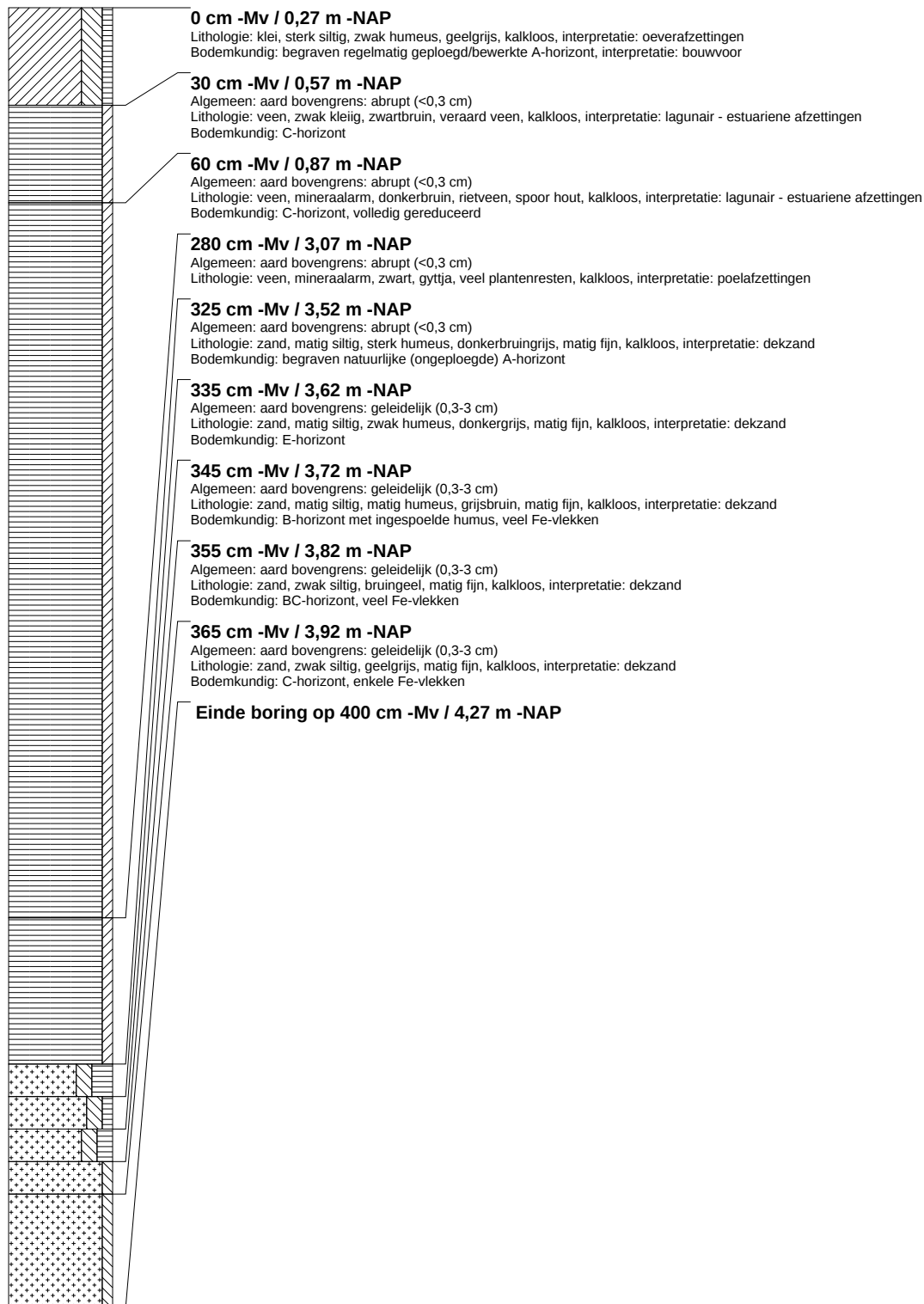
boring: 09333-73

beschrijver: FM, datum: 19-5-2010, X: 190.879, Y: 505.427, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,29, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



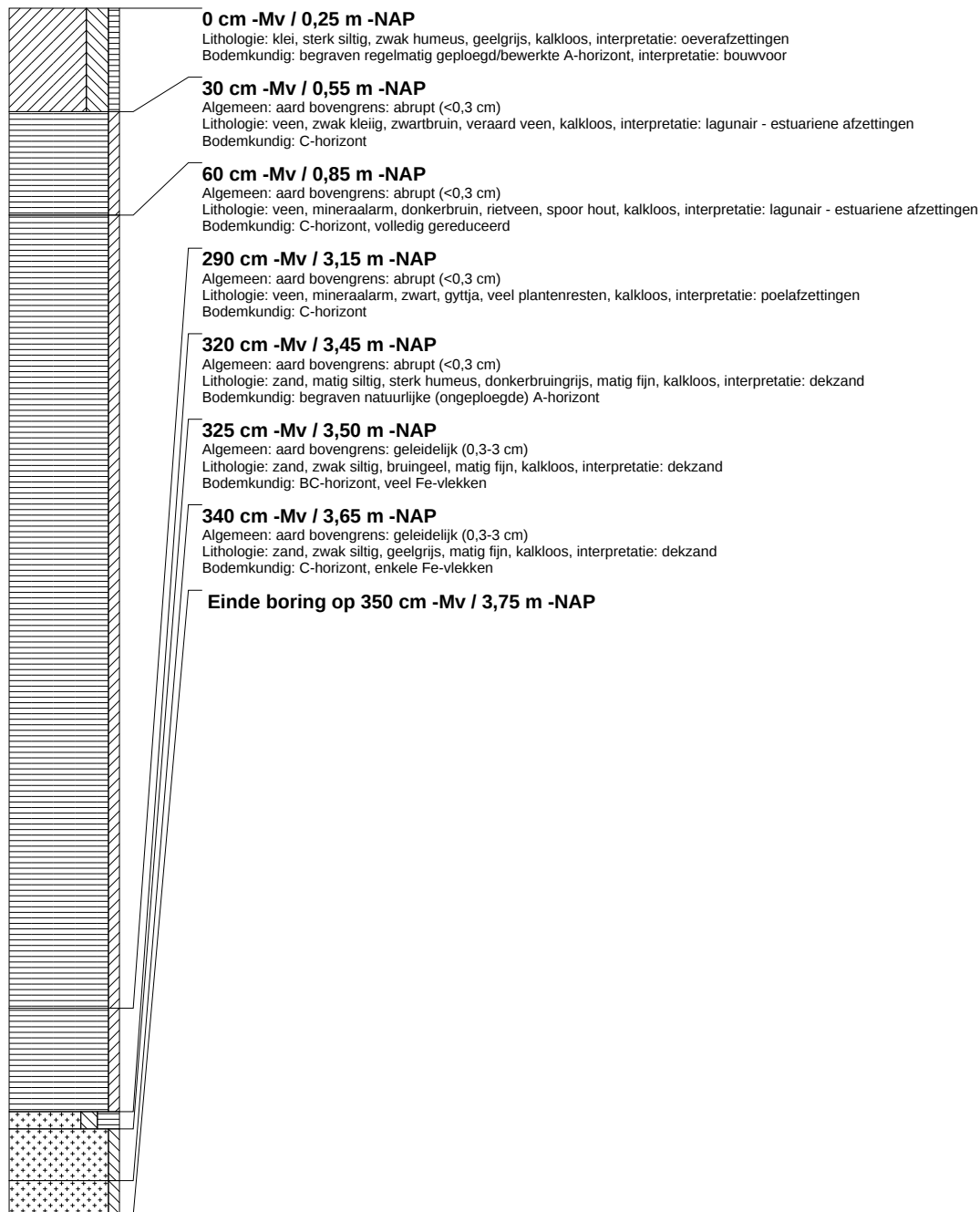
boring: 09333-74

beschrijver: FM, datum: 19-5-2010, X: 190.879, Y: 505.377, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,27, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



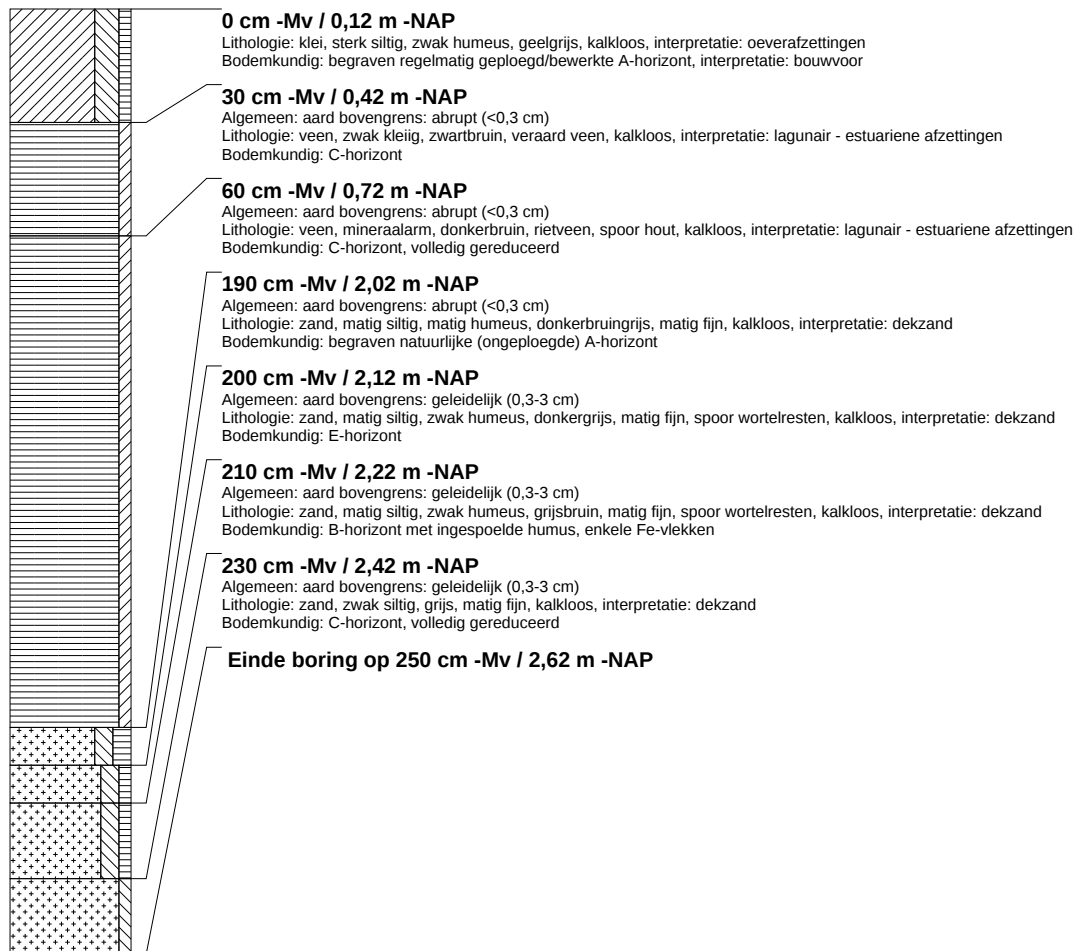
boring: 09333-75

beschrijver: FM, datum: 18-5-2010, X: 190.879, Y: 505.327, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,25, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



boring: 09333-76

beschrijver: FM, datum: 18-5-2010, X: 190.879, Y: 505.277, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,12, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv

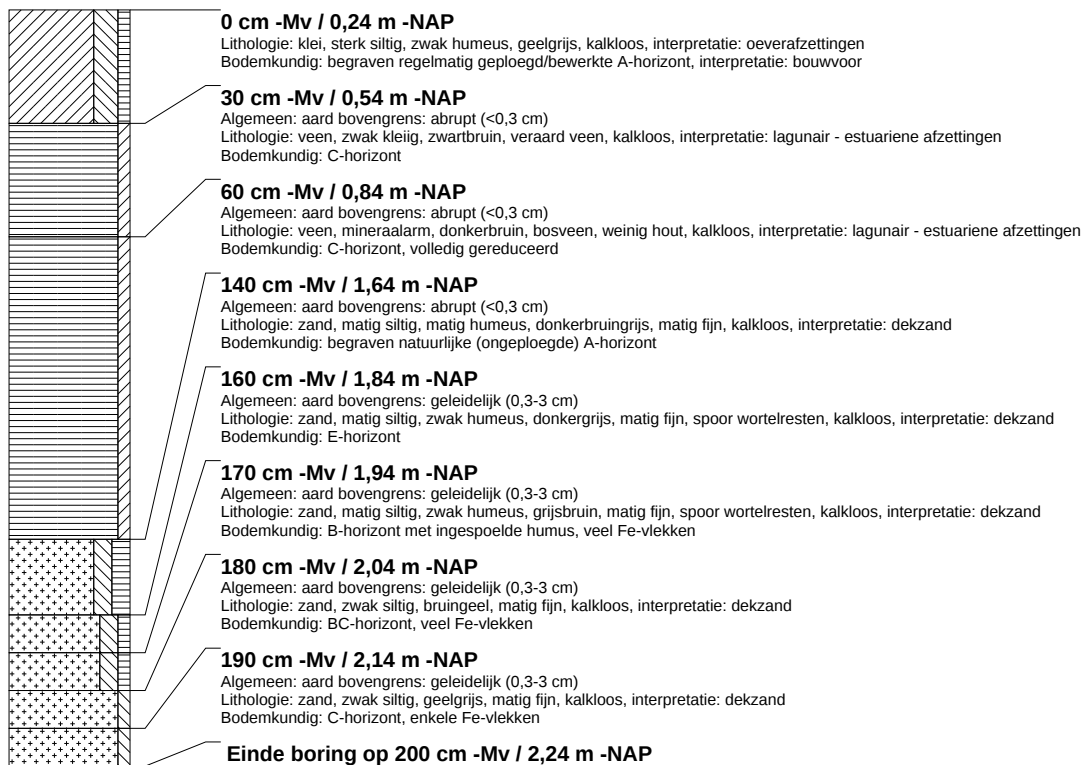


boring: 09333-77

beschrijver: FM, datum: 19-5-2010, X: 190.879, Y: 505.227, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,18, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv

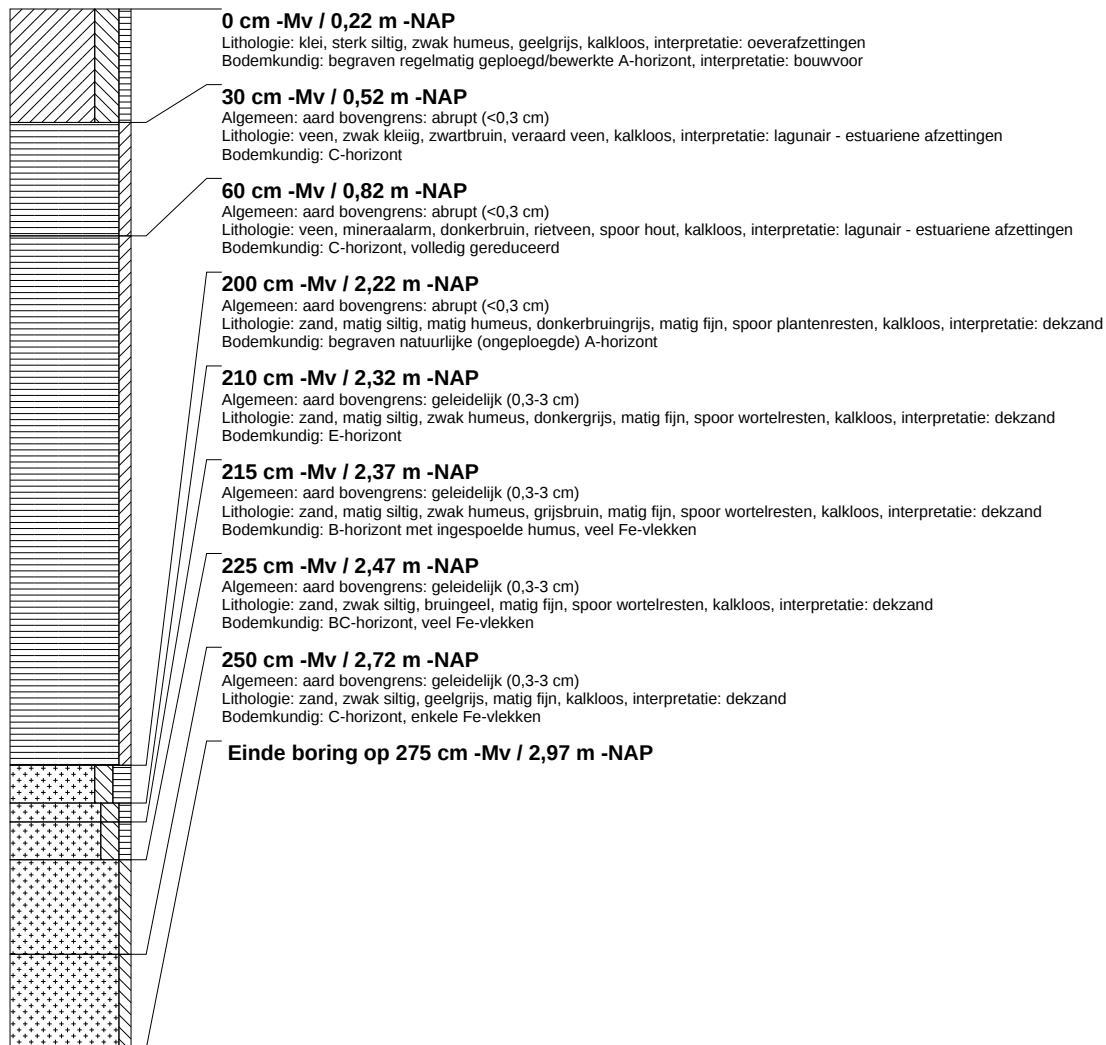
**boring: 09333-78**

beschrijver: FM, datum: 19-5-2010, X: 190.879, Y: 505.177, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,24, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



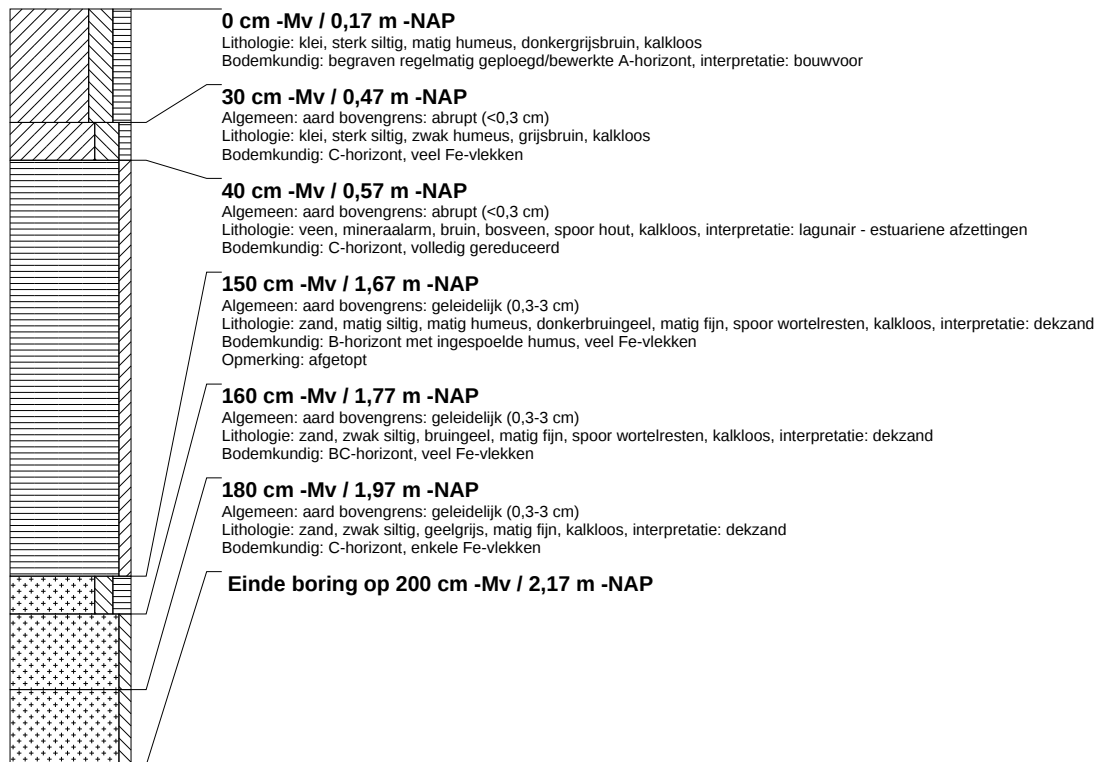
boring: 09333-79

beschrijver: FM, datum: 18-5-2010, X: 190.879, Y: 505.127, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,22, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv

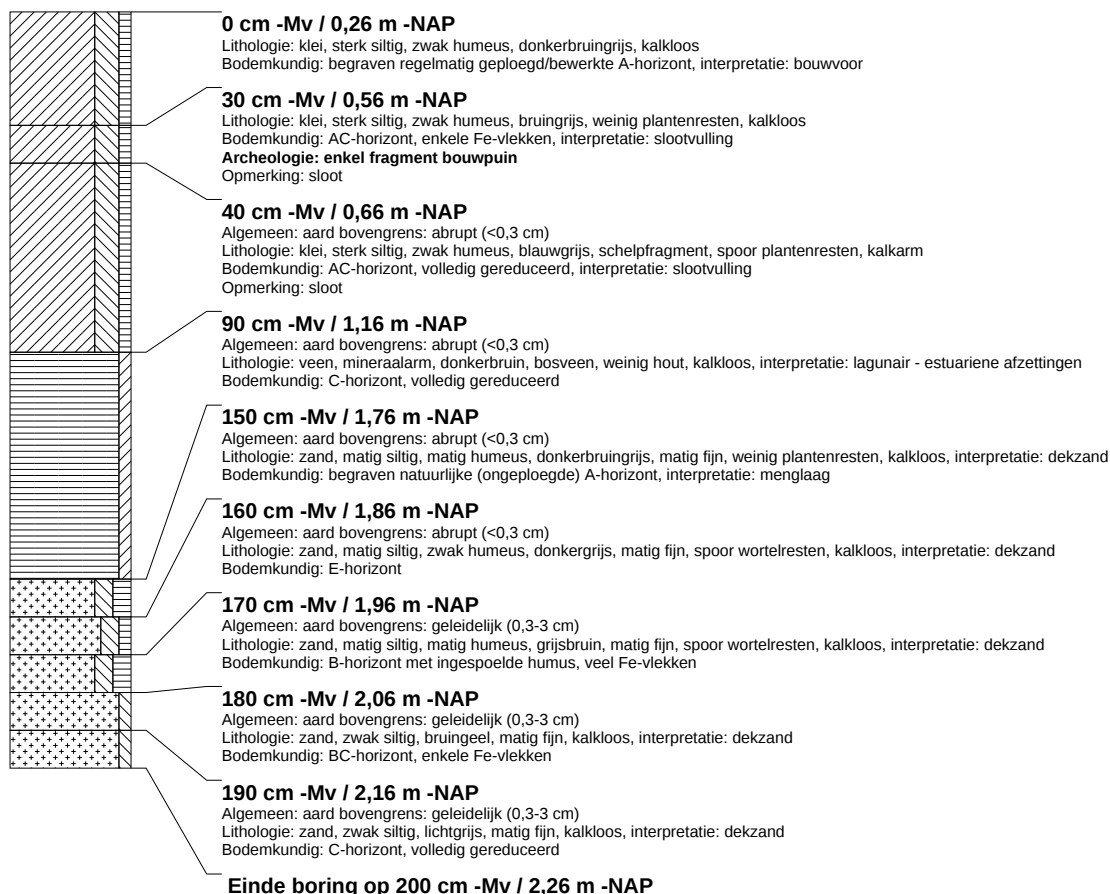


boring: 09333-80

beschrijver: FM, datum: 17-5-2010, X: 190.879, Y: 505.077, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,17, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv

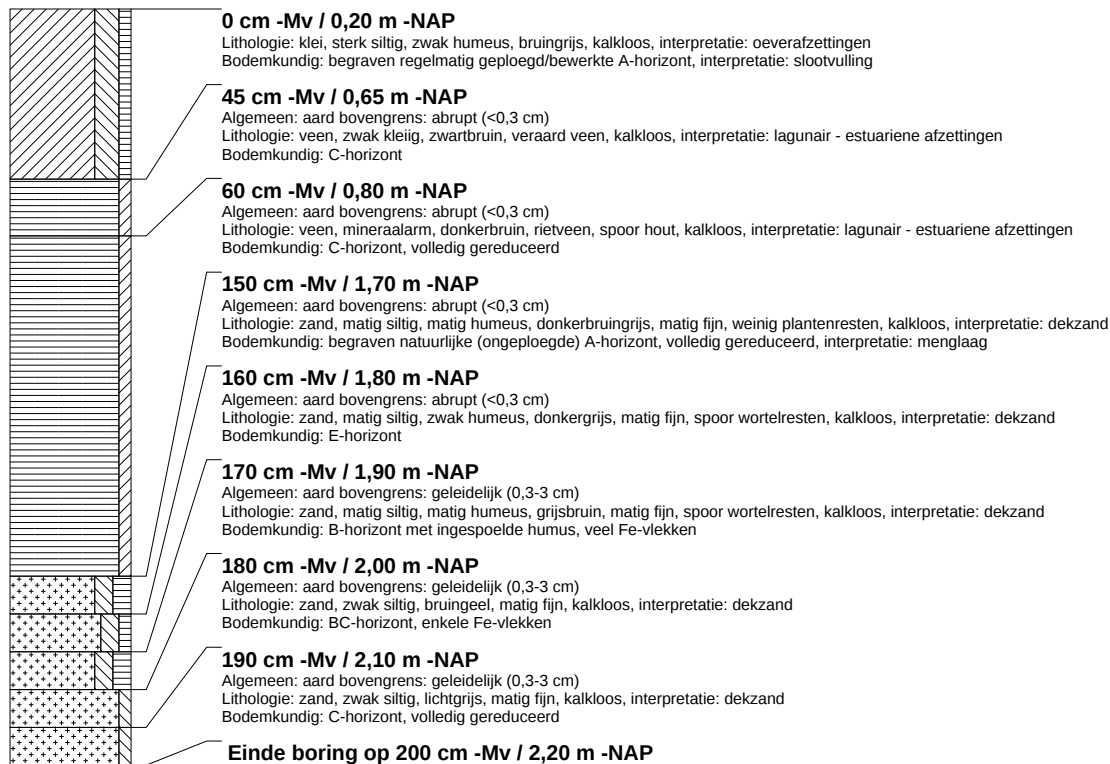
**boring: 09333-85**

beschrijver: FM, datum: 20-5-2010, X: 190.919, Y: 505.602, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,26, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



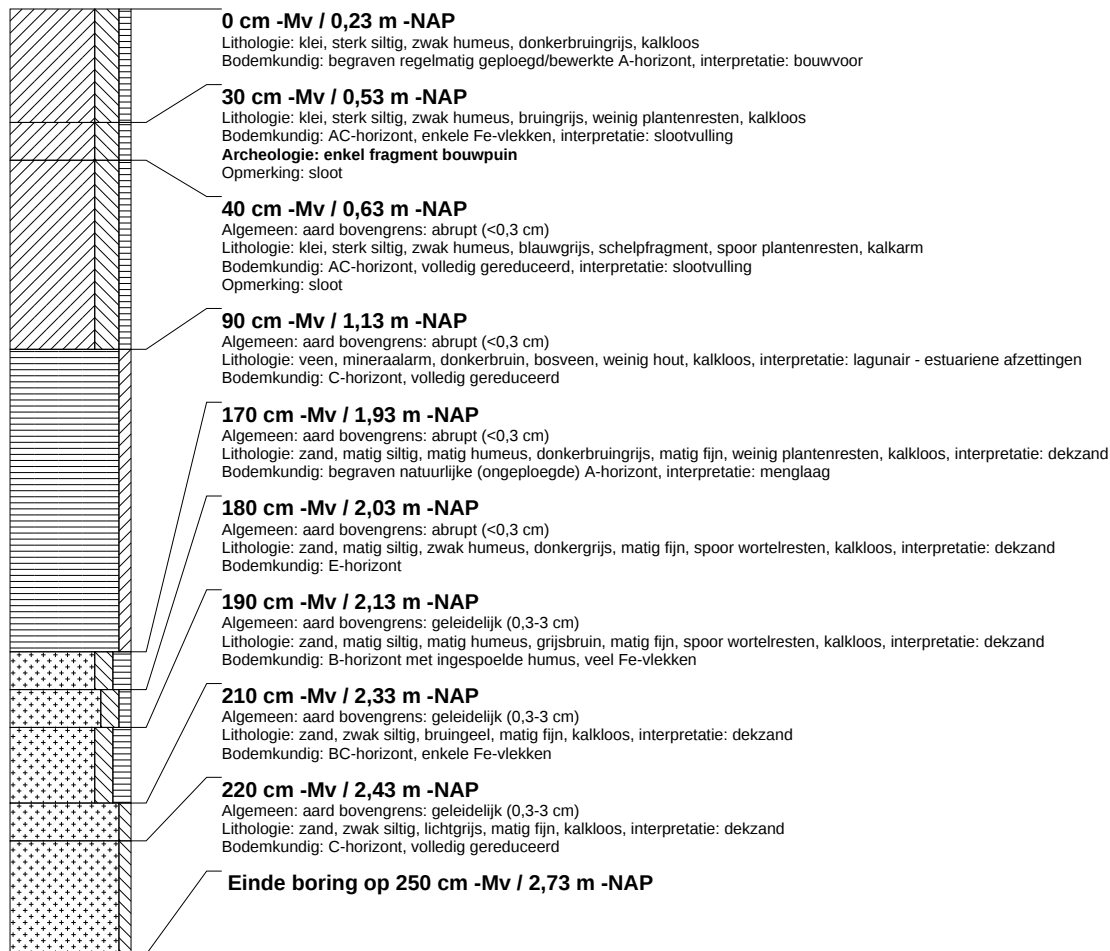
boring: 09333-86

beschrijver: FM, datum: 20-5-2010, X: 190.919, Y: 505.552, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



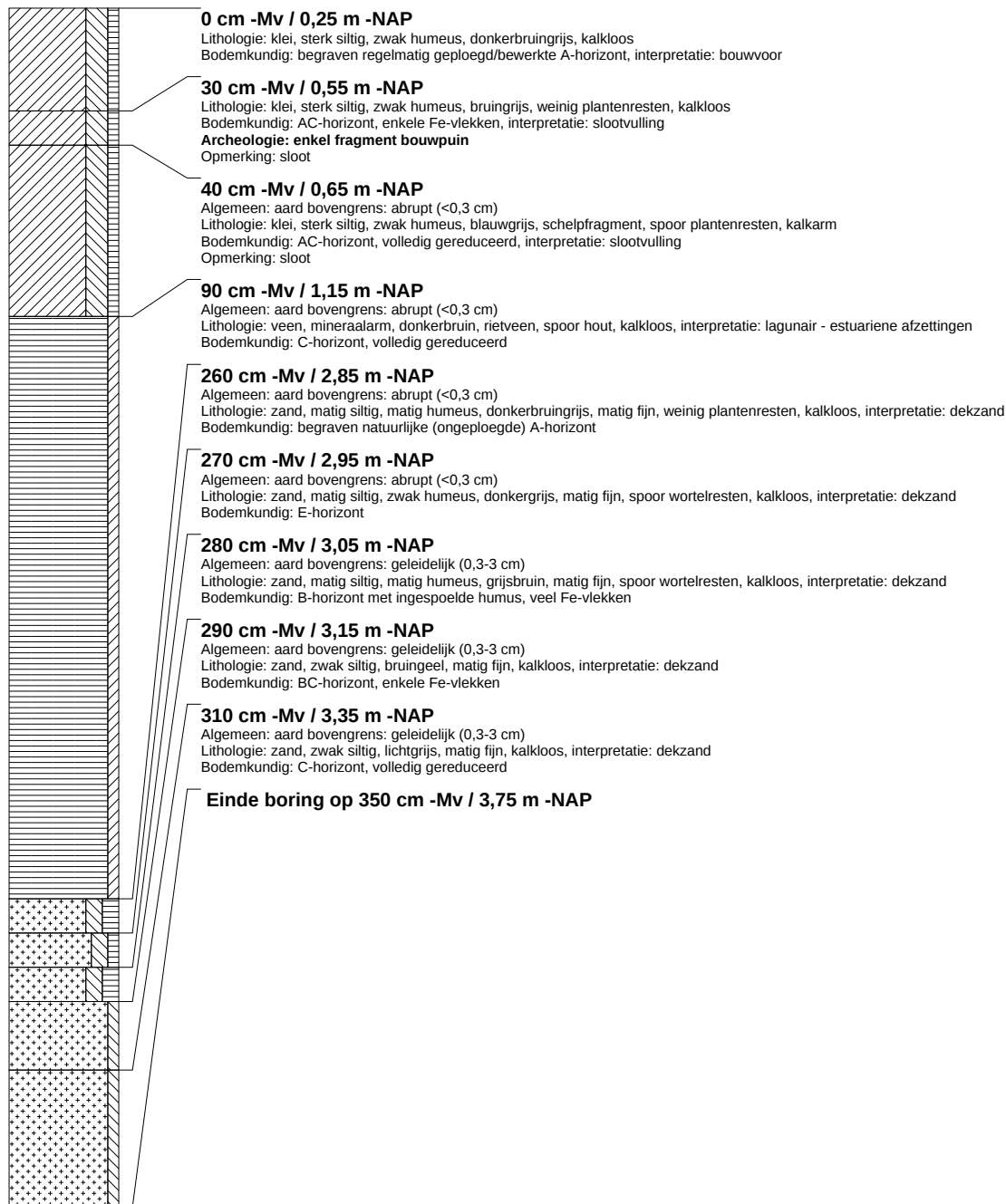
boring: 09333-87

beschrijver: FM, datum: 20-5-2010, X: 190.919, Y: 505.502, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,23, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



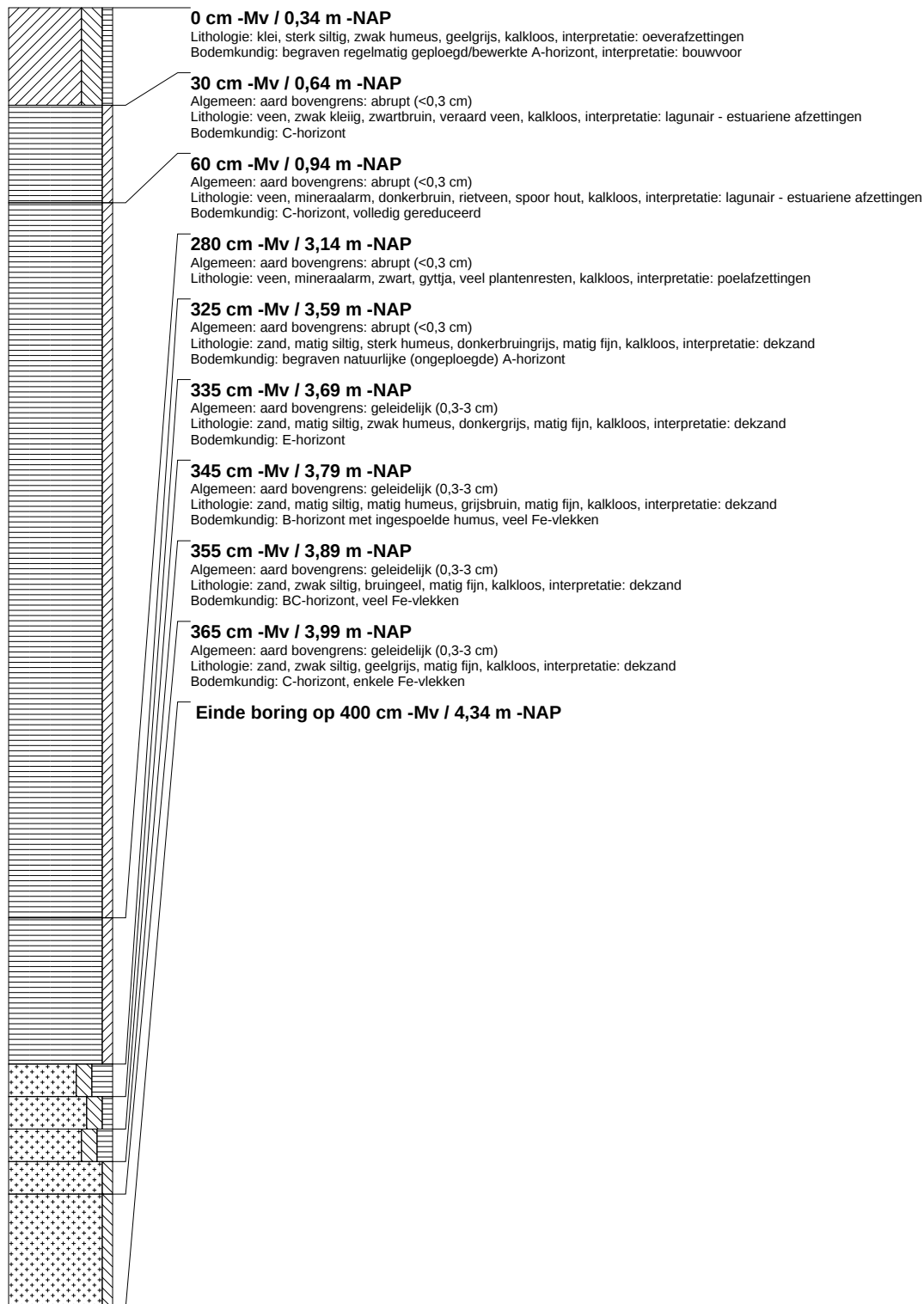
boring: 09333-88

beschrijver: FM, datum: 20-5-2010, X: 190.919, Y: 505.452, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,25, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



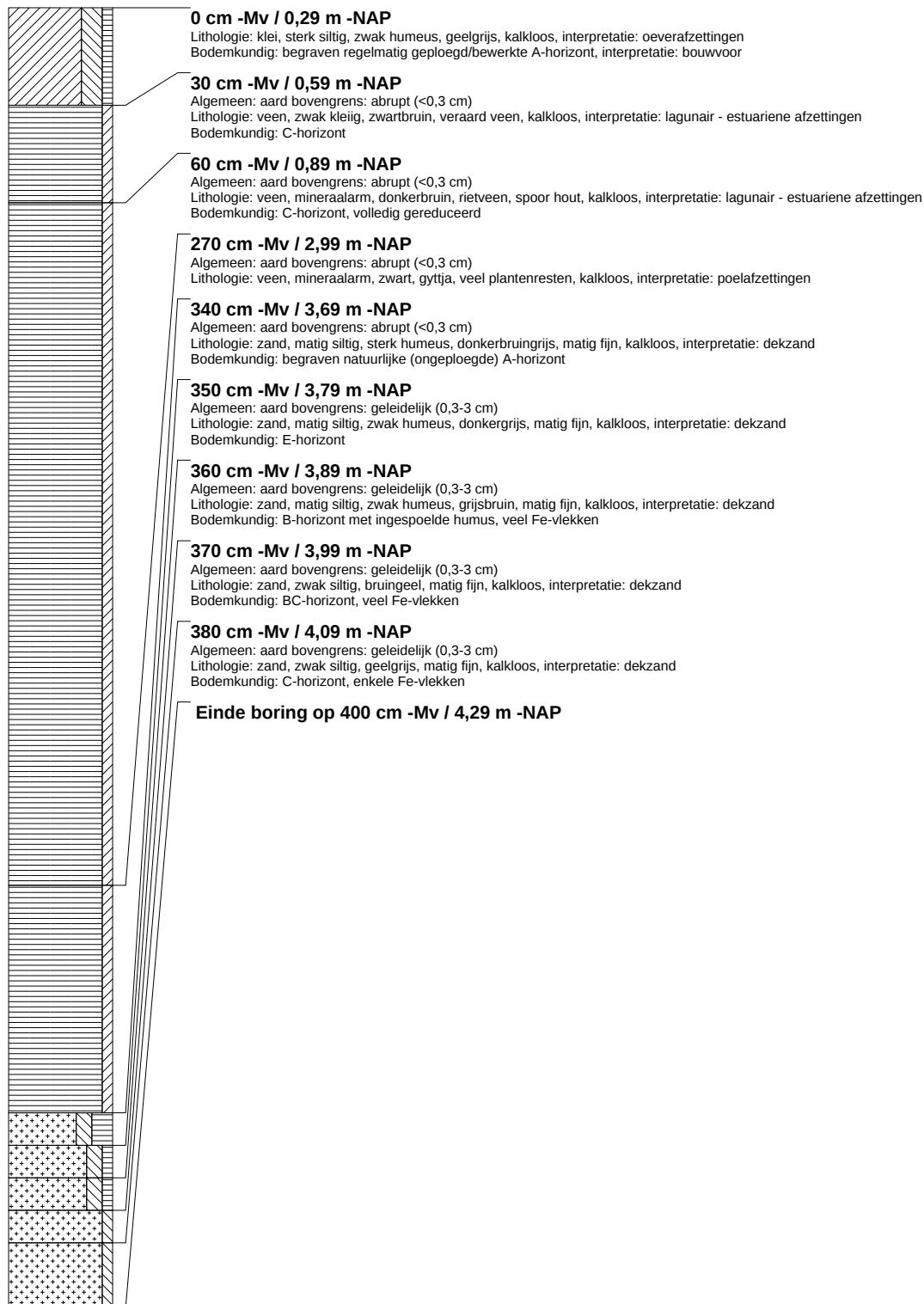
boring: 09333-89

beschrijver: FM, datum: 19-5-2010, X: 190.919, Y: 505.402, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,34, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



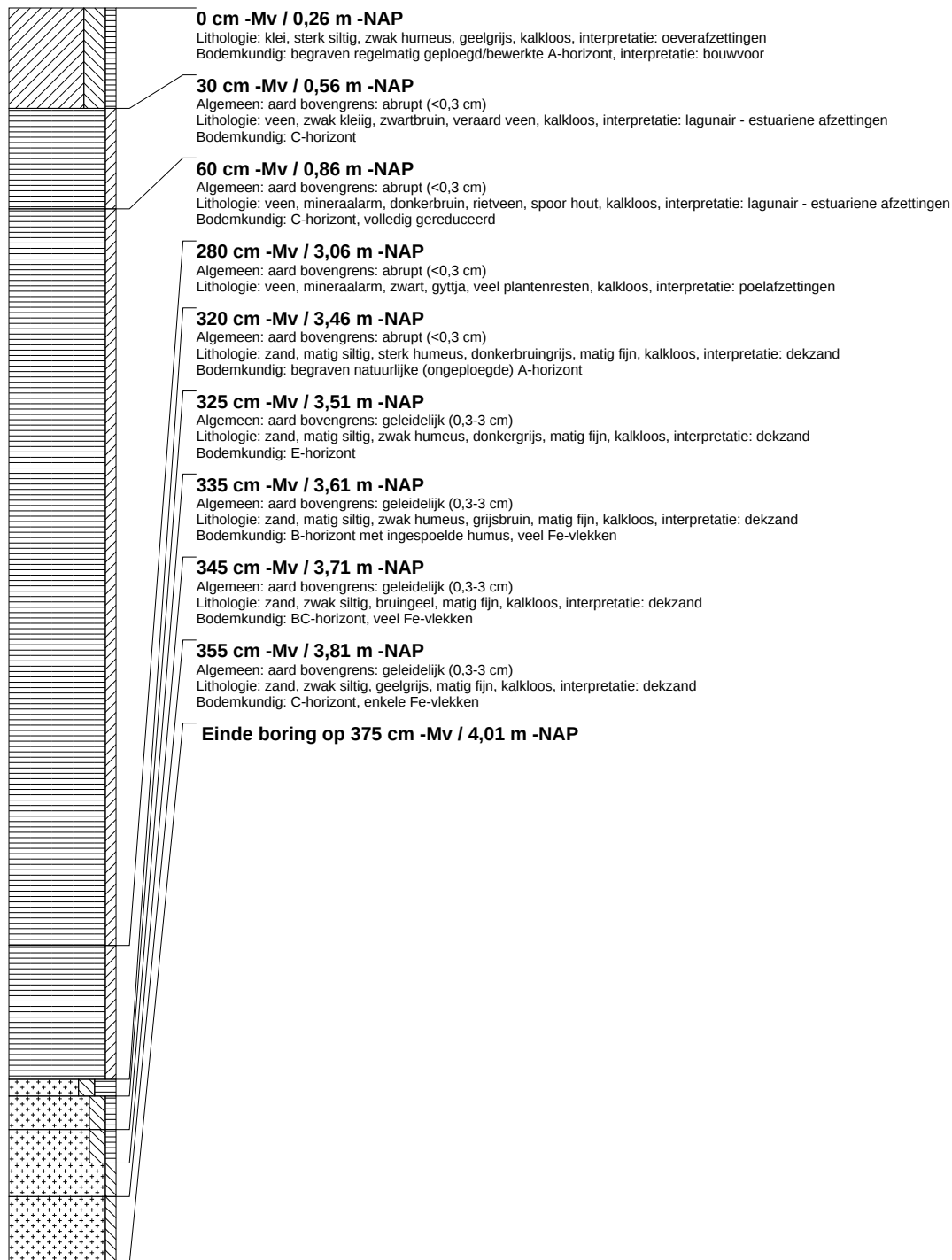
boring: 09333-90

beschrijver: FM, datum: 18-5-2010, X: 190.919, Y: 505.352, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,29, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



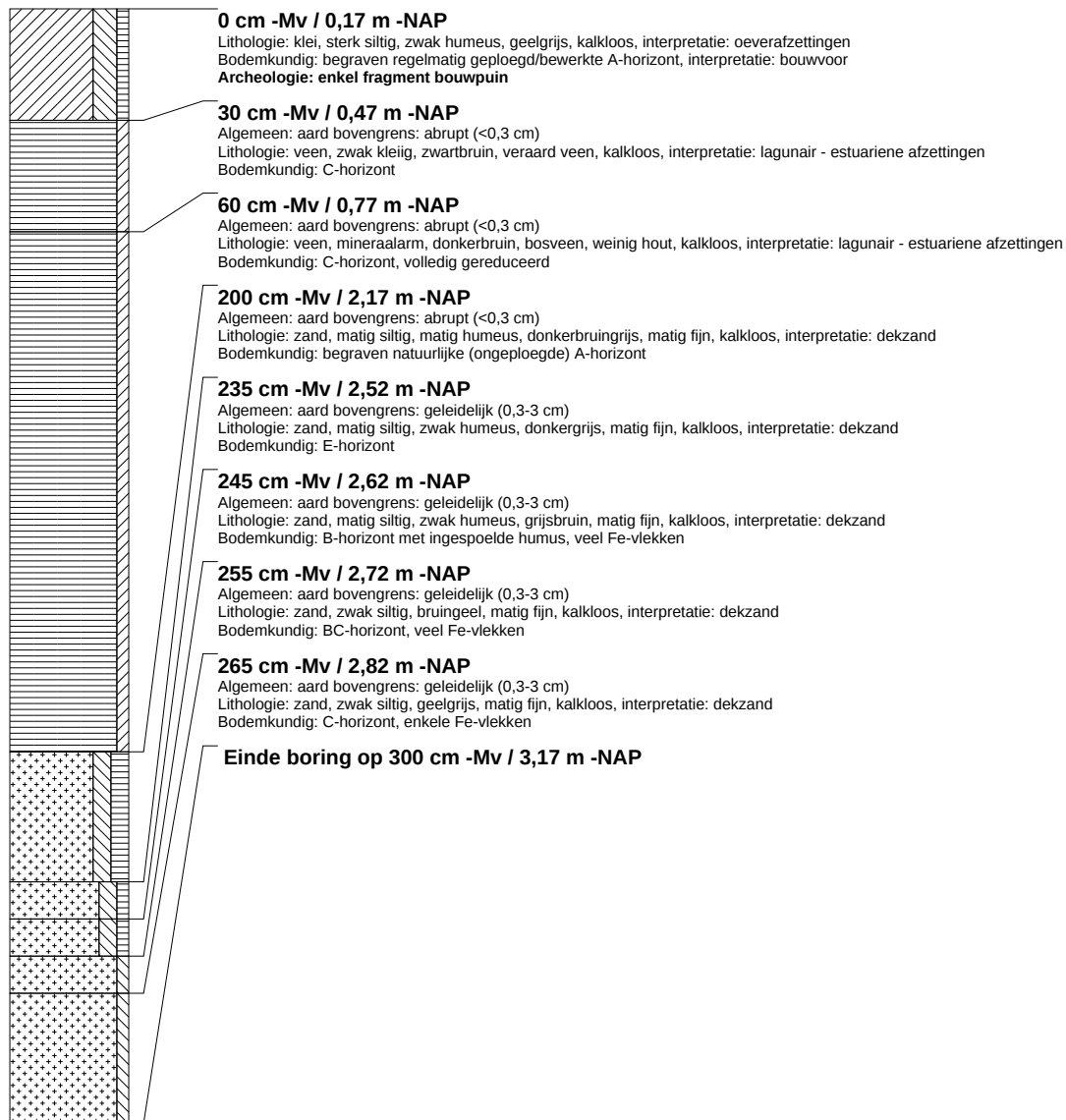
boring: 09333-91

beschrijver: FM, datum: 18-5-2010, X: 190.919, Y: 505.302, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,26, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



boring: 09333-92

beschrijver: FM, datum: 19-5-2010, X: 190.919, Y: 505.252, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,17, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



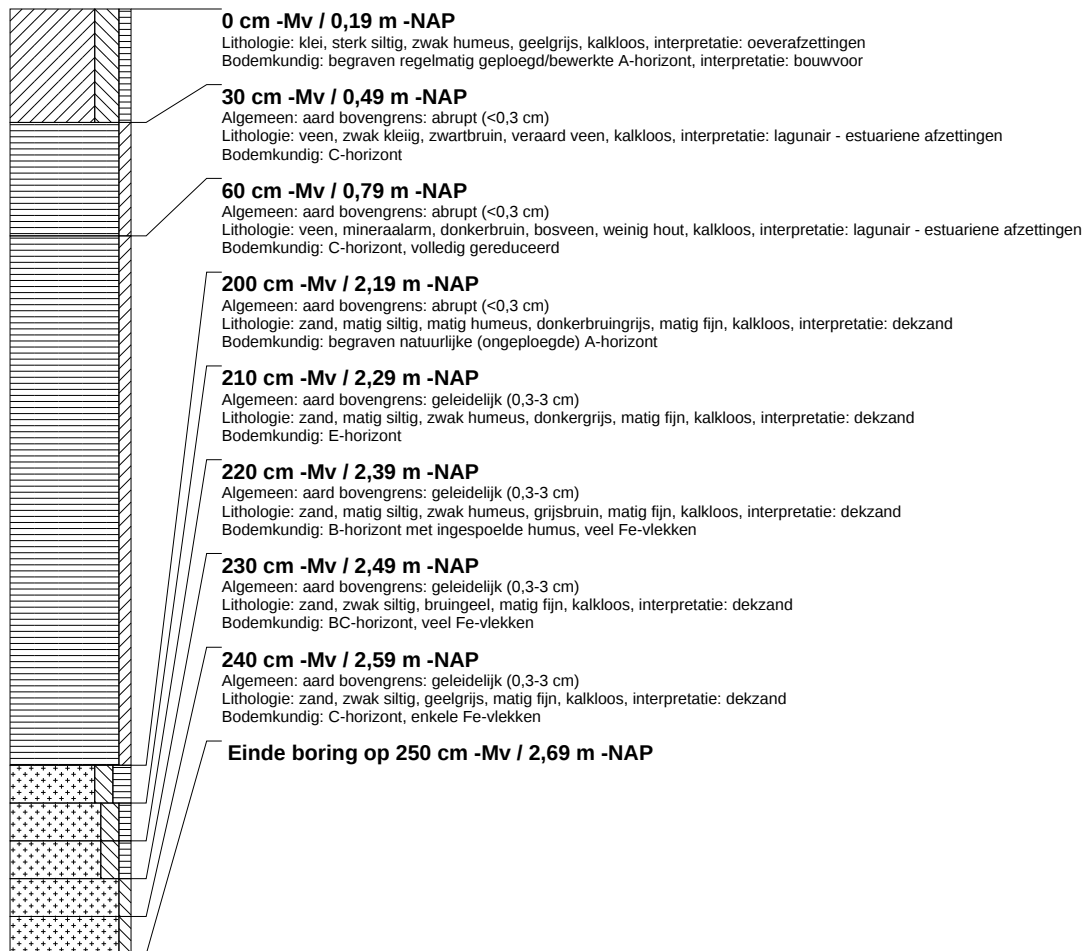
boring: 09333-93

beschrijver: FM, datum: 19-5-2010, X: 190.919, Y: 505.202, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,19, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



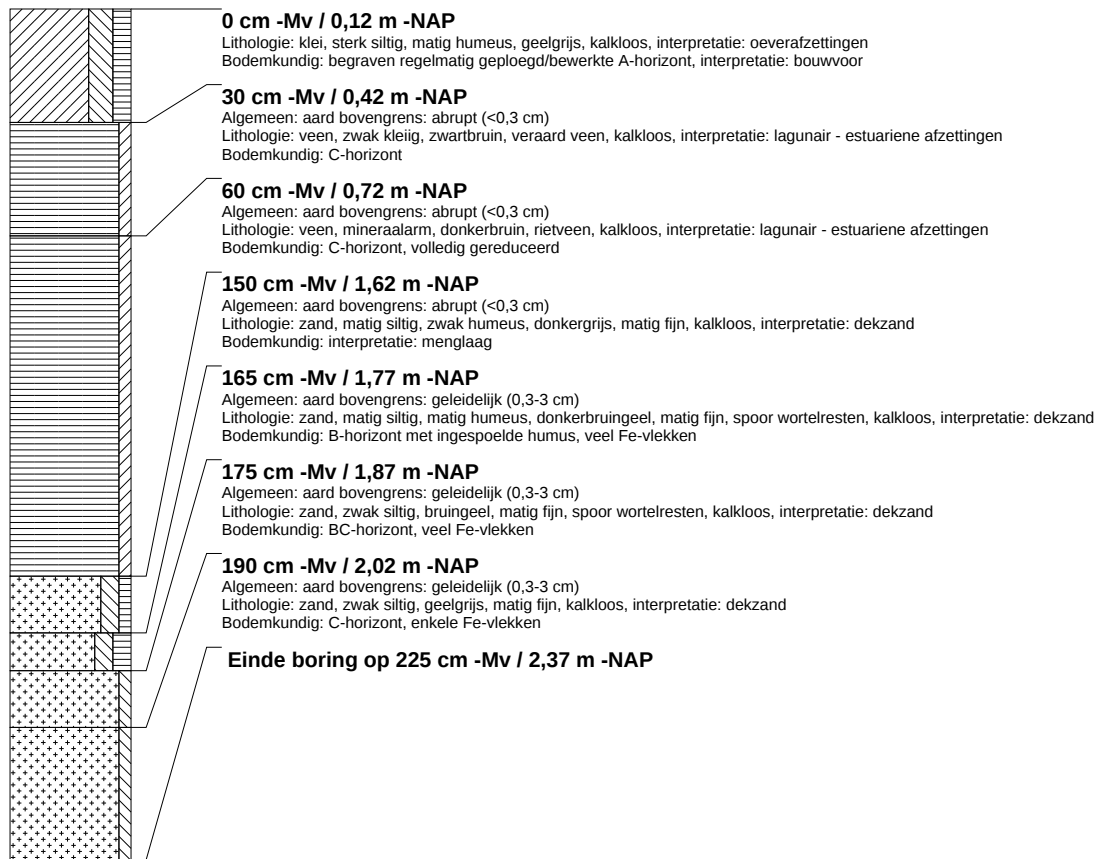
boring: 09333-94

beschrijver: FM, datum: 19-5-2010, X: 190.919, Y: 505.152, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,19, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



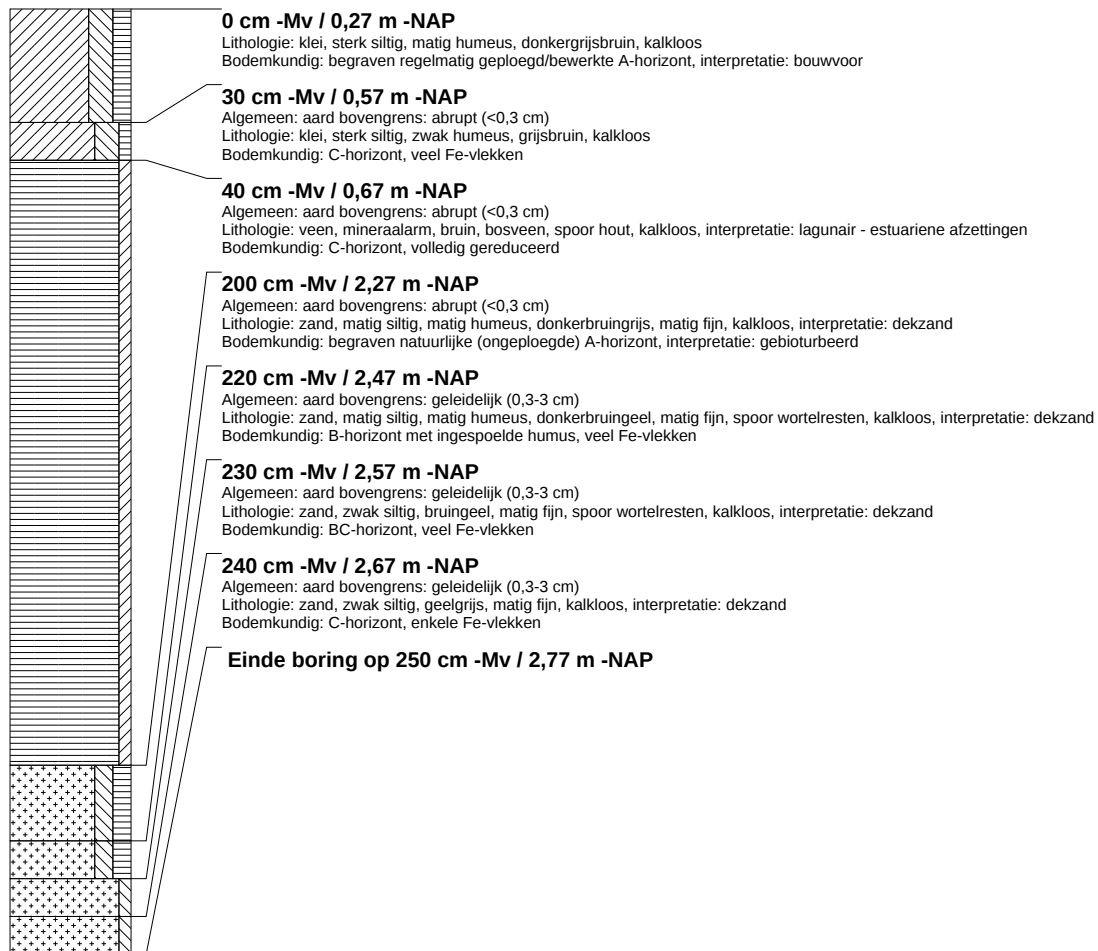
boring: 09333-95

beschrijver: FM, datum: 18-5-2010, X: 190.919, Y: 505.102, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,12, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



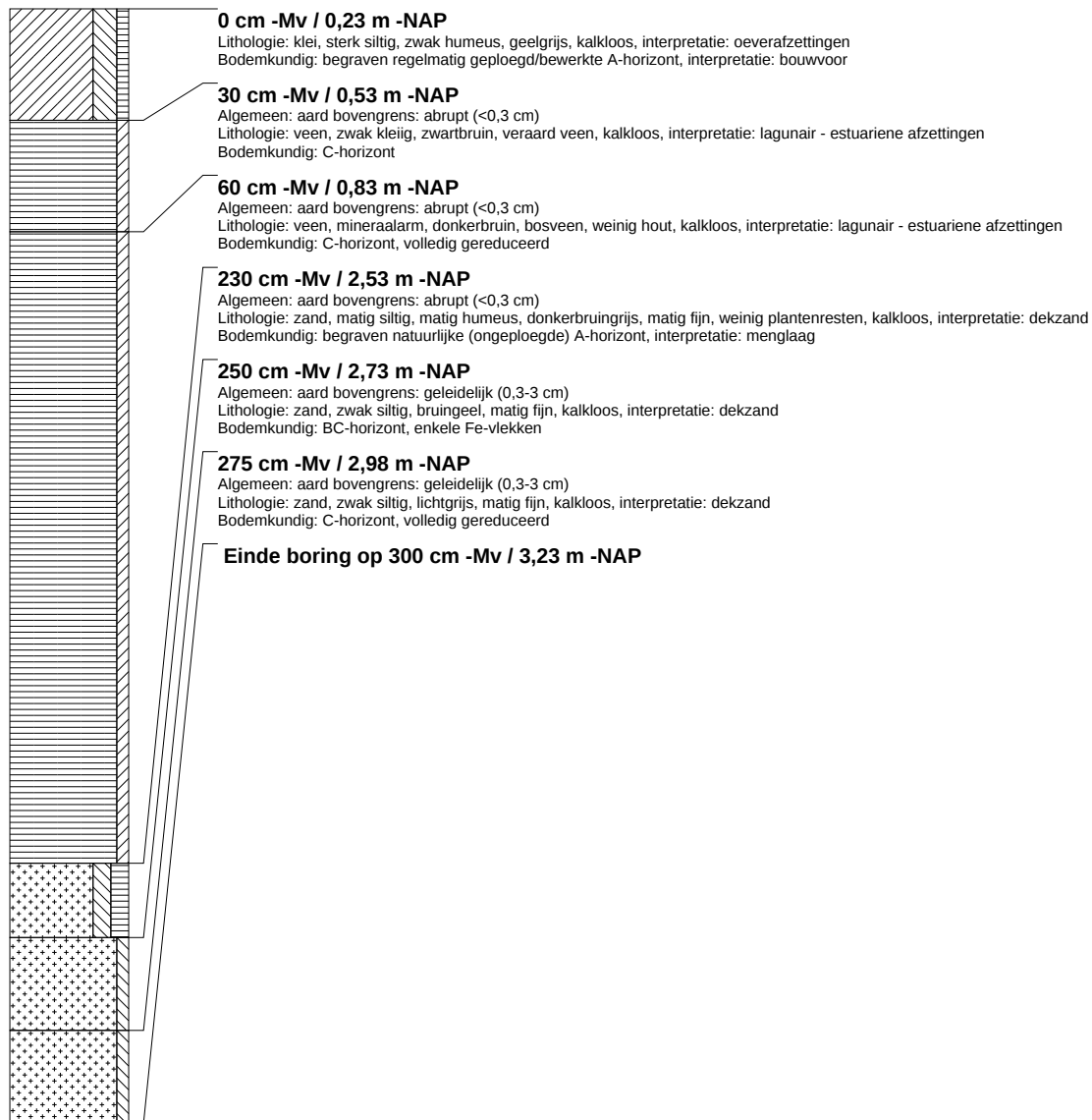
boring: 09333-96

beschrijver: FM, datum: 17-5-2010, X: 190.919, Y: 505.052, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,27, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



boring: 09333-100

beschrijver: FM, datum: 20-5-2010, X: 190.959, Y: 505.577, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,23, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



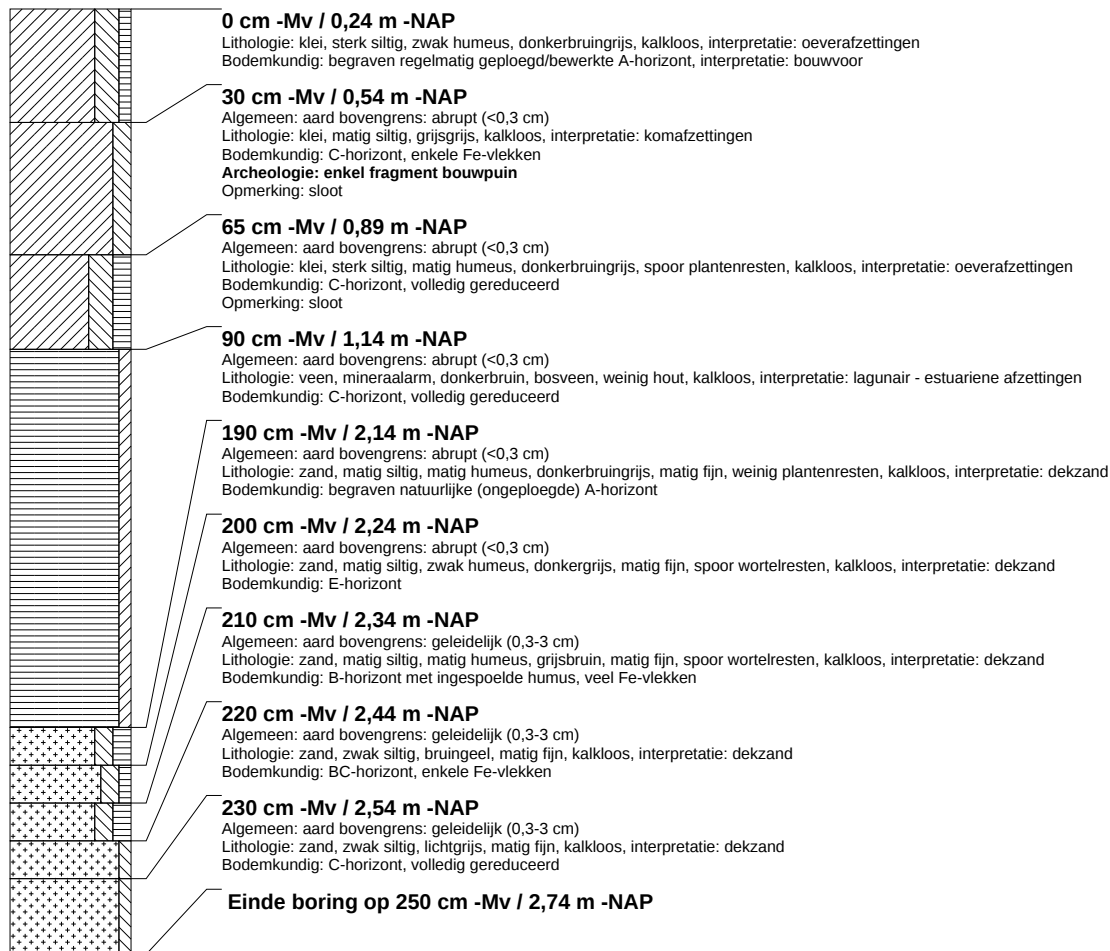
boring: 09333-101

beschrijver: FM, datum: 20-5-2010, X: 190.959, Y: 505.527, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,19, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



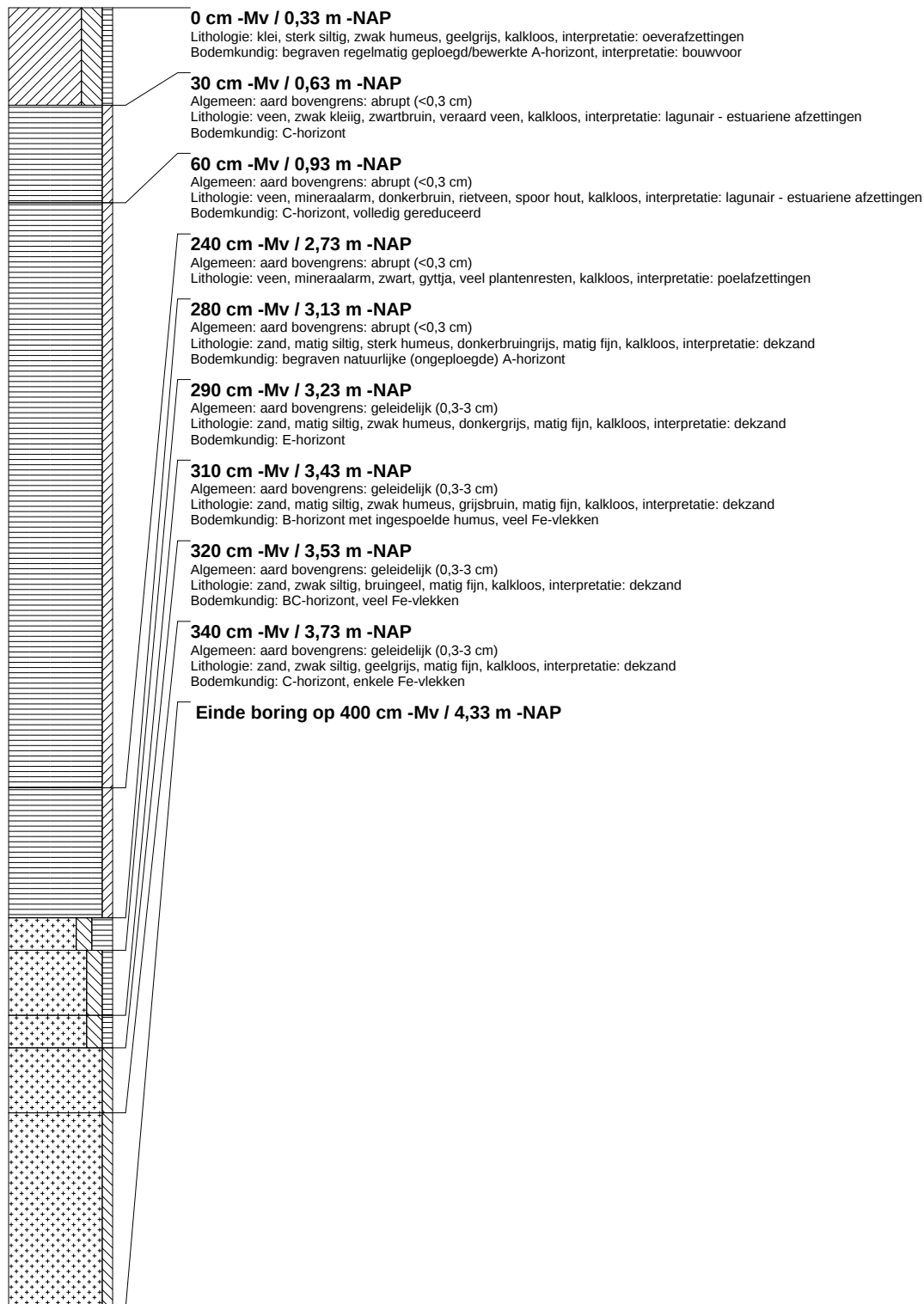
boring: 09333-102

beschrijver: FM, datum: 20-5-2010, X: 190.959, Y: 505.477, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,24, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



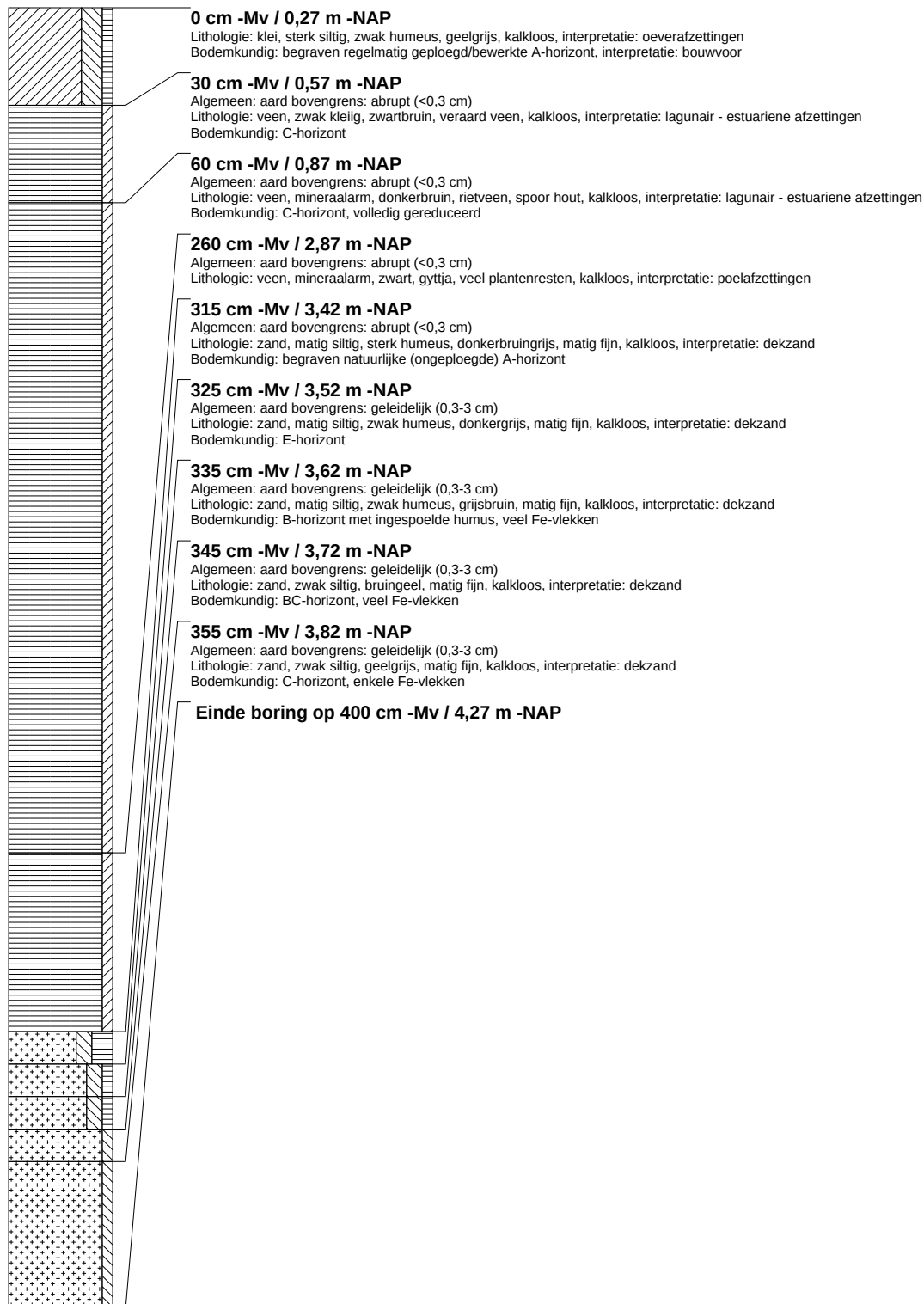
boring: 09333-103

beschrijver: FM, datum: 19-5-2010, X: 190.959, Y: 505.427, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,33, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



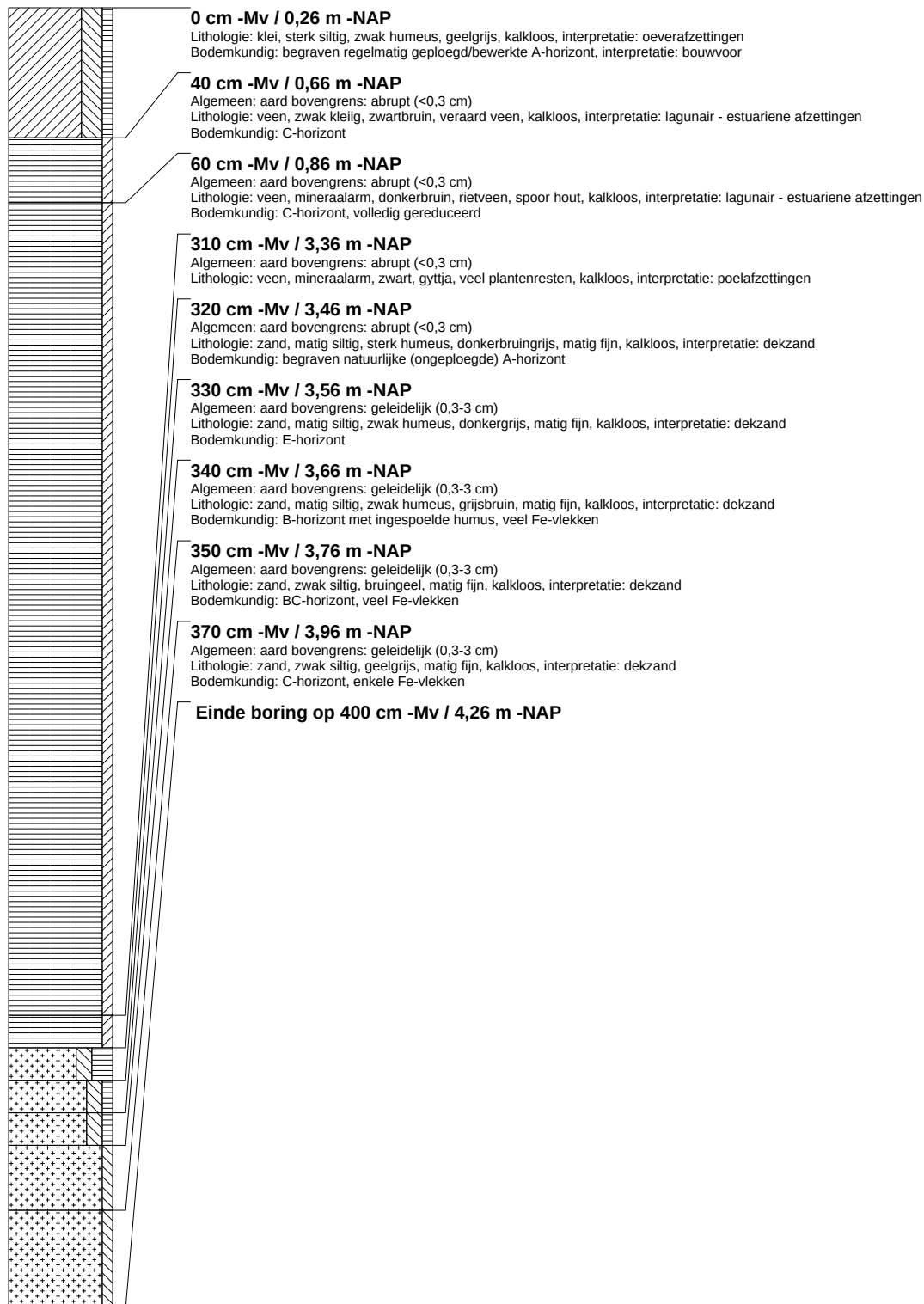
boring: 09333-104

beschrijver: FM, datum: 19-5-2010, X: 190.959, Y: 505.377, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,27, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



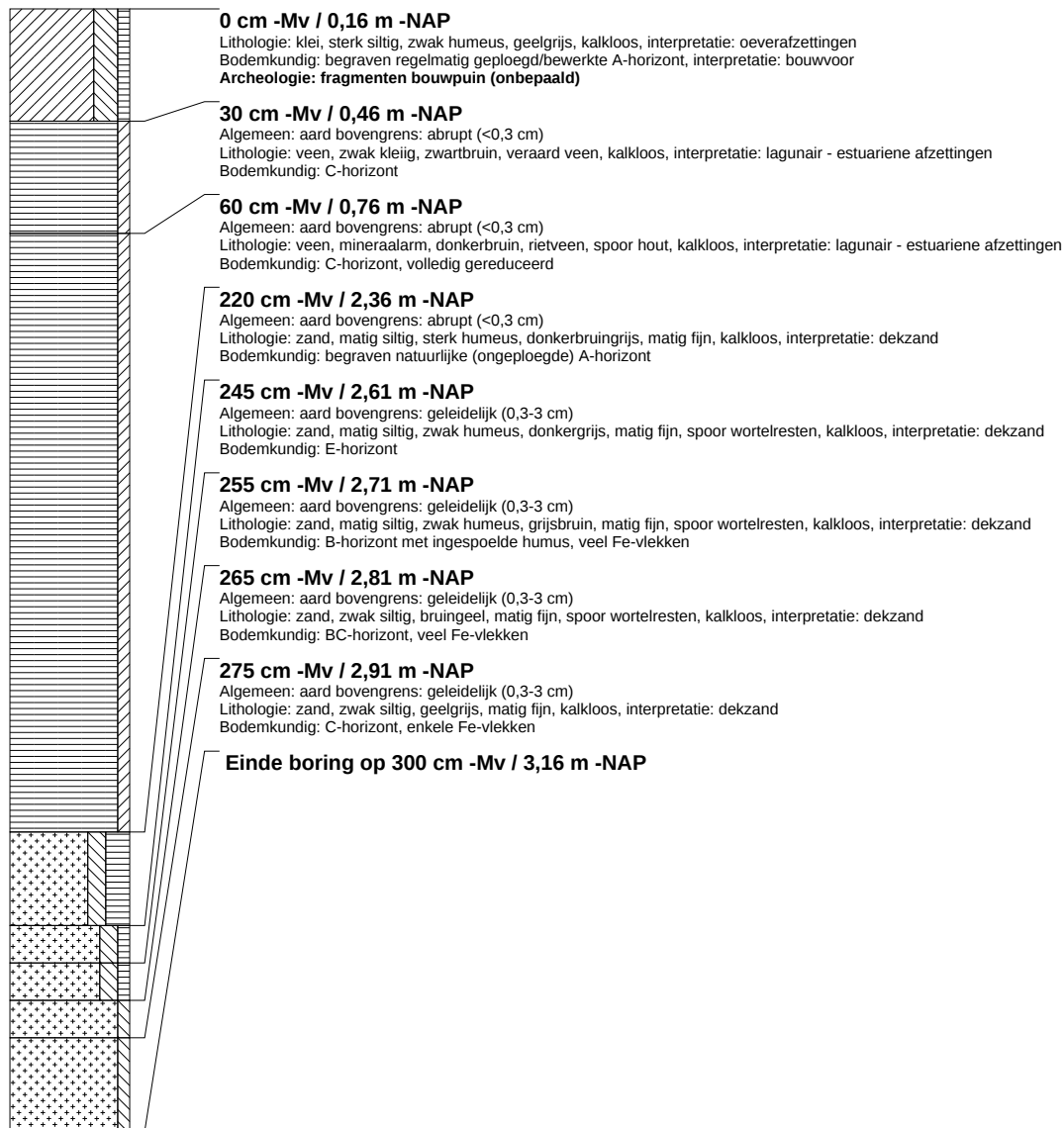
boring: 09333-105

beschrijver: FM, datum: 18-5-2010, X: 190.959, Y: 505.327, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,26, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



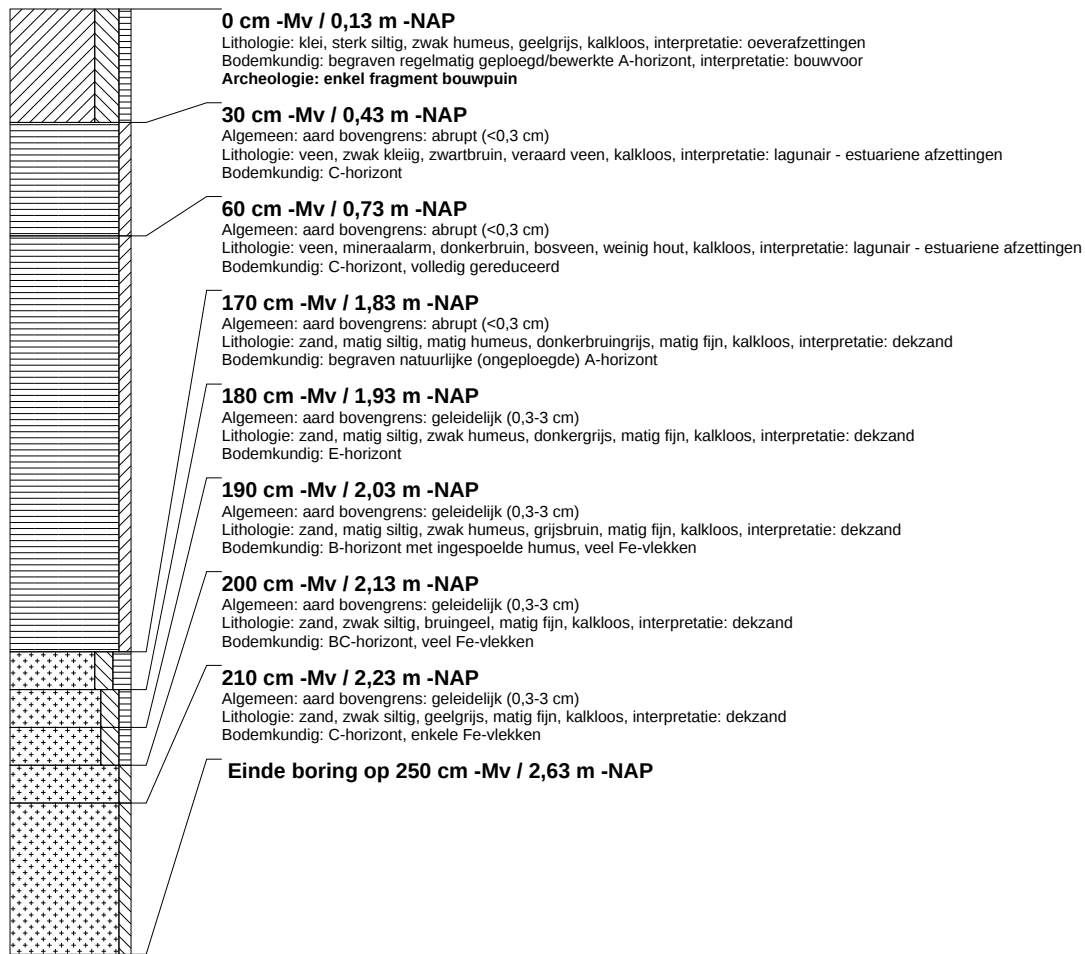
boring: 09333-106

beschrijver: FM, datum: 18-5-2010, X: 190.959, Y: 505.277, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,16, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



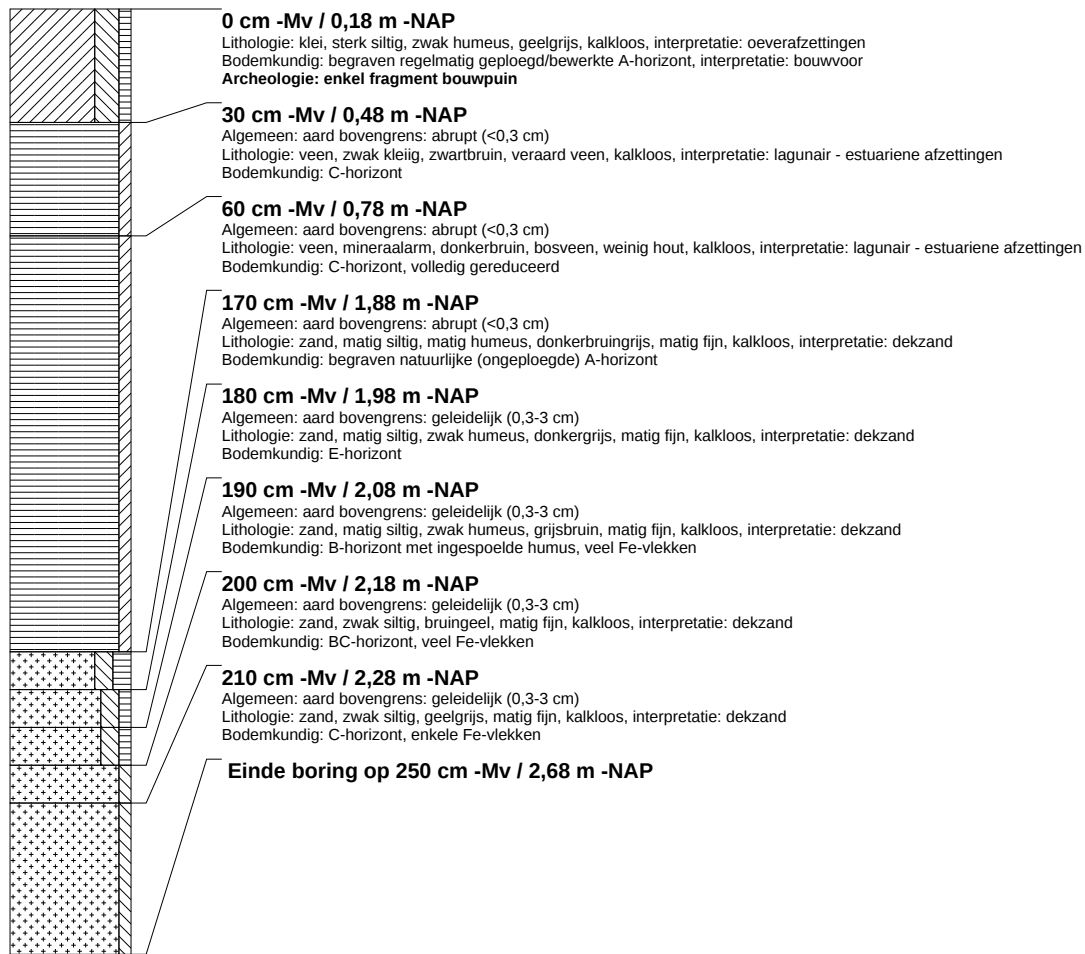
boring: 09333-107

beschrijver: FM, datum: 19-5-2010, X: 190.959, Y: 505.227, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,13, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



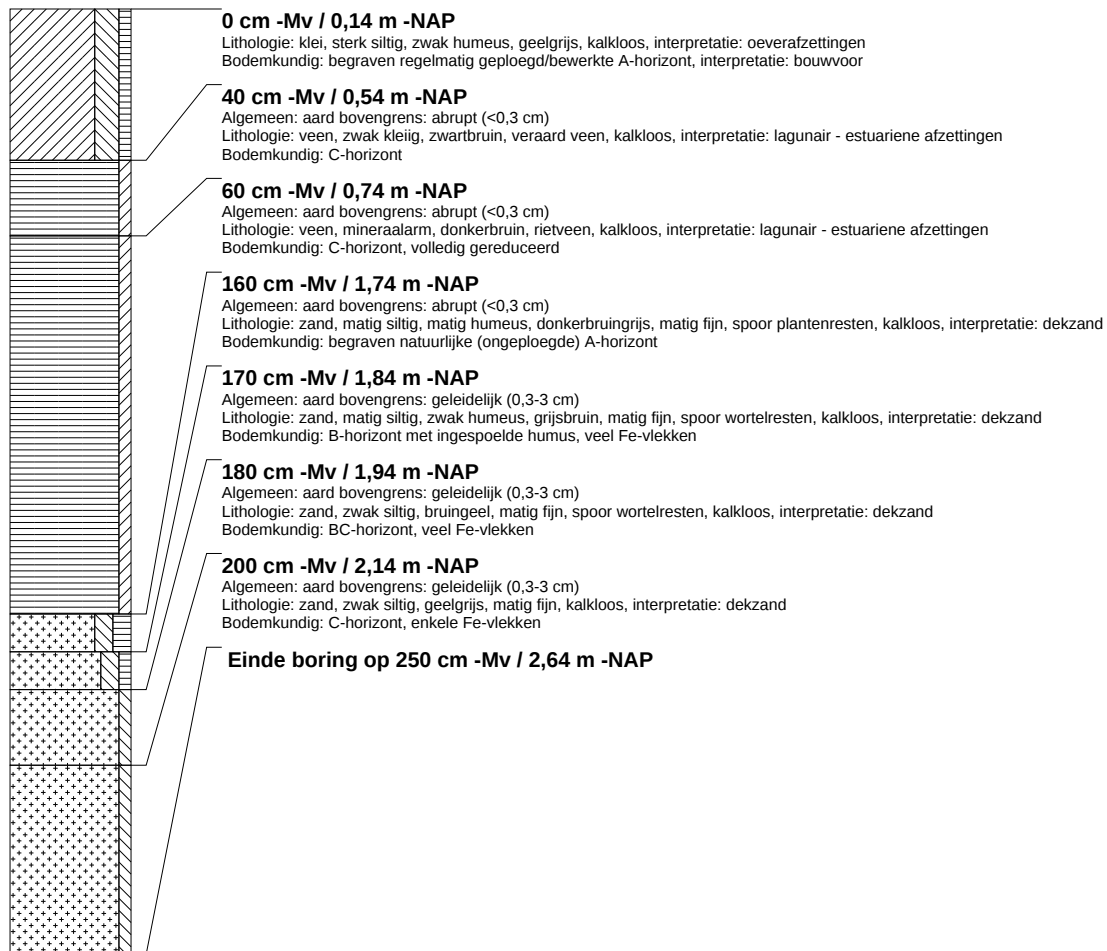
boring: 09333-108

beschrijver: FM, datum: 19-5-2010, X: 190.959, Y: 505.177, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,18, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



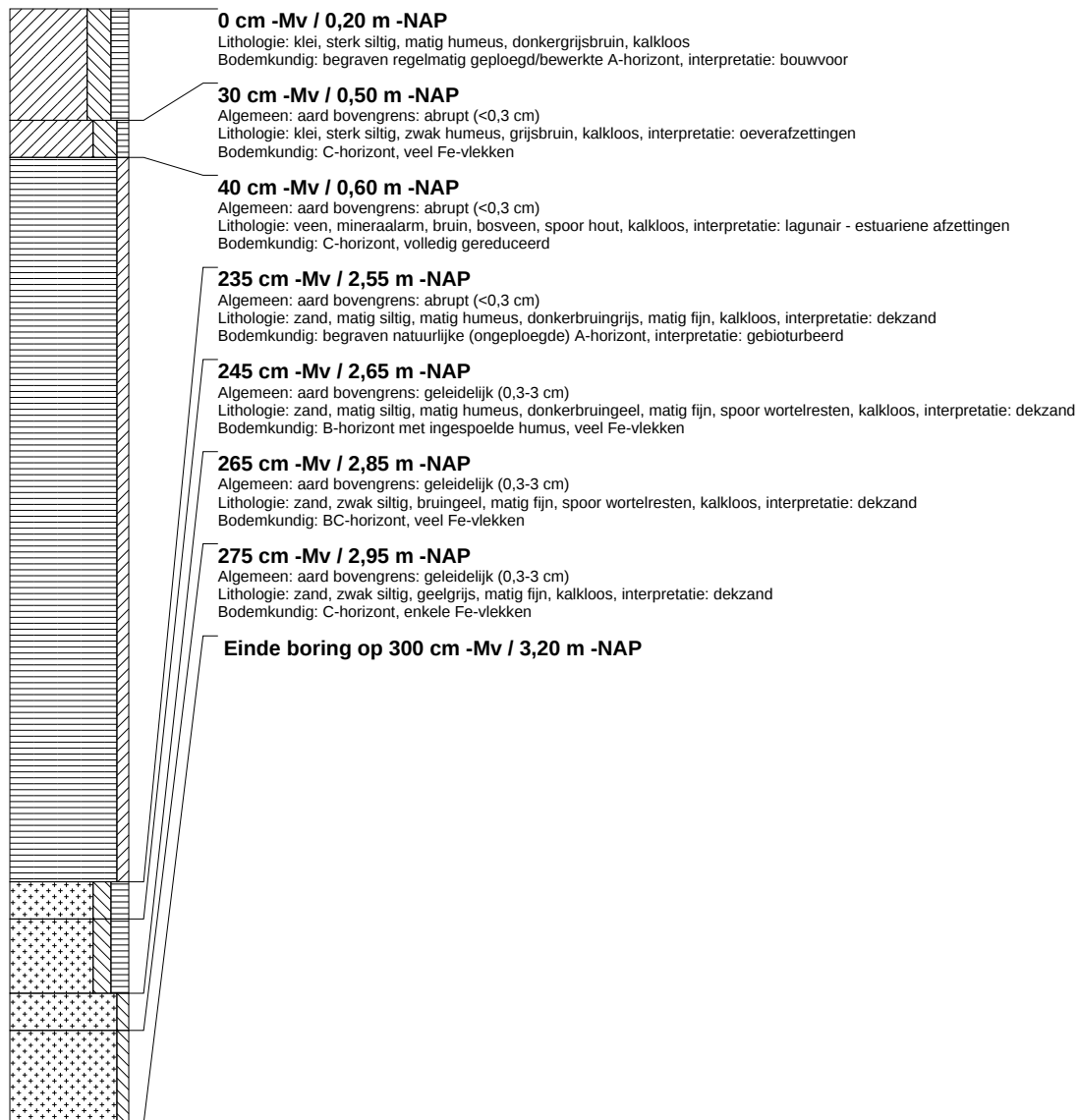
boring: 09333-109

beschrijver: FM, datum: 18-5-2010, X: 190.959, Y: 505.127, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,14, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



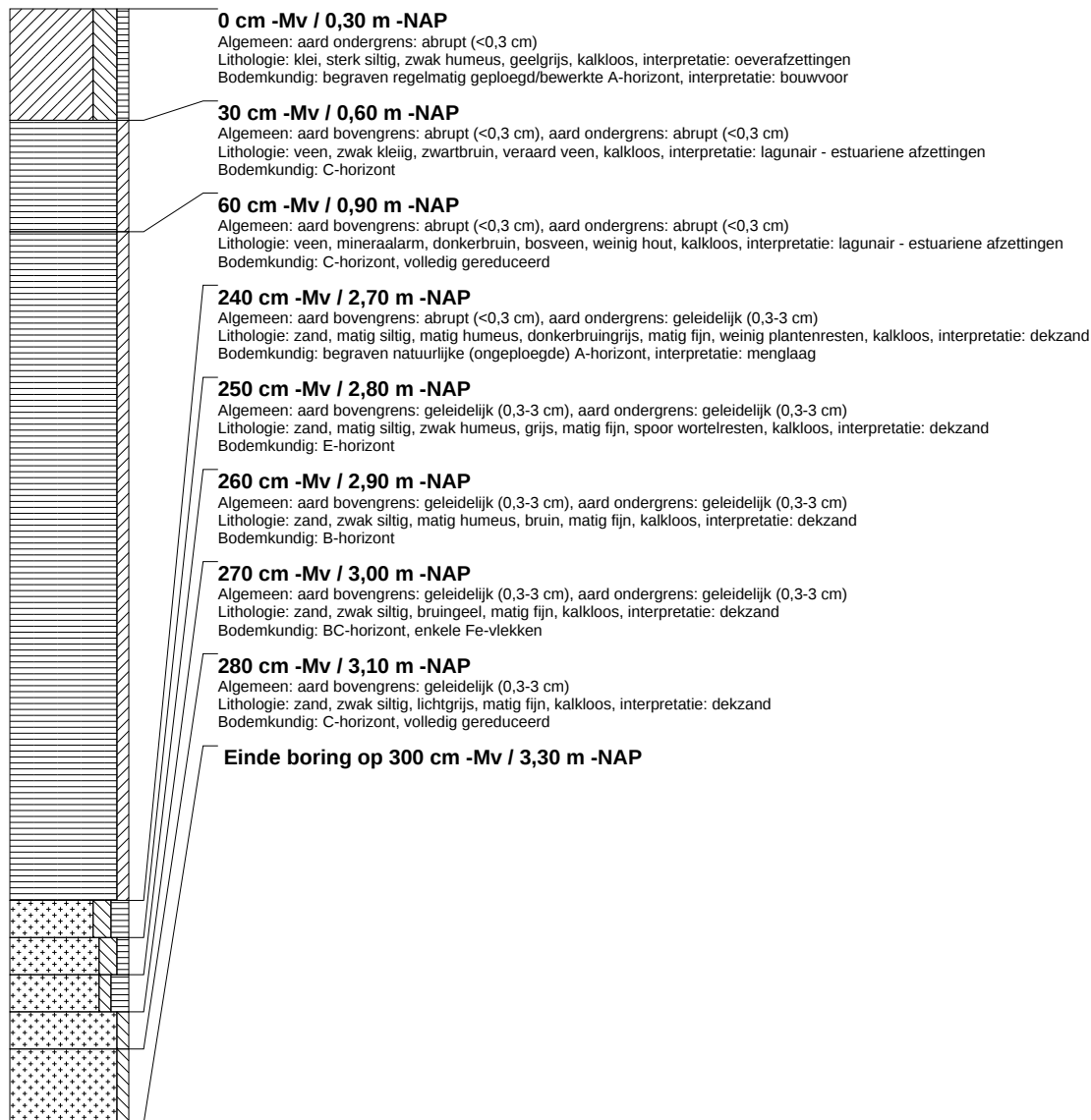
boring: 09333-110

beschrijver: FM, datum: 17-5-2010, X: 190.959, Y: 505.077, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



boring: 09333-113

beschrijver: FM, datum: 20-5-2010, X: 190.999, Y: 505.602, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



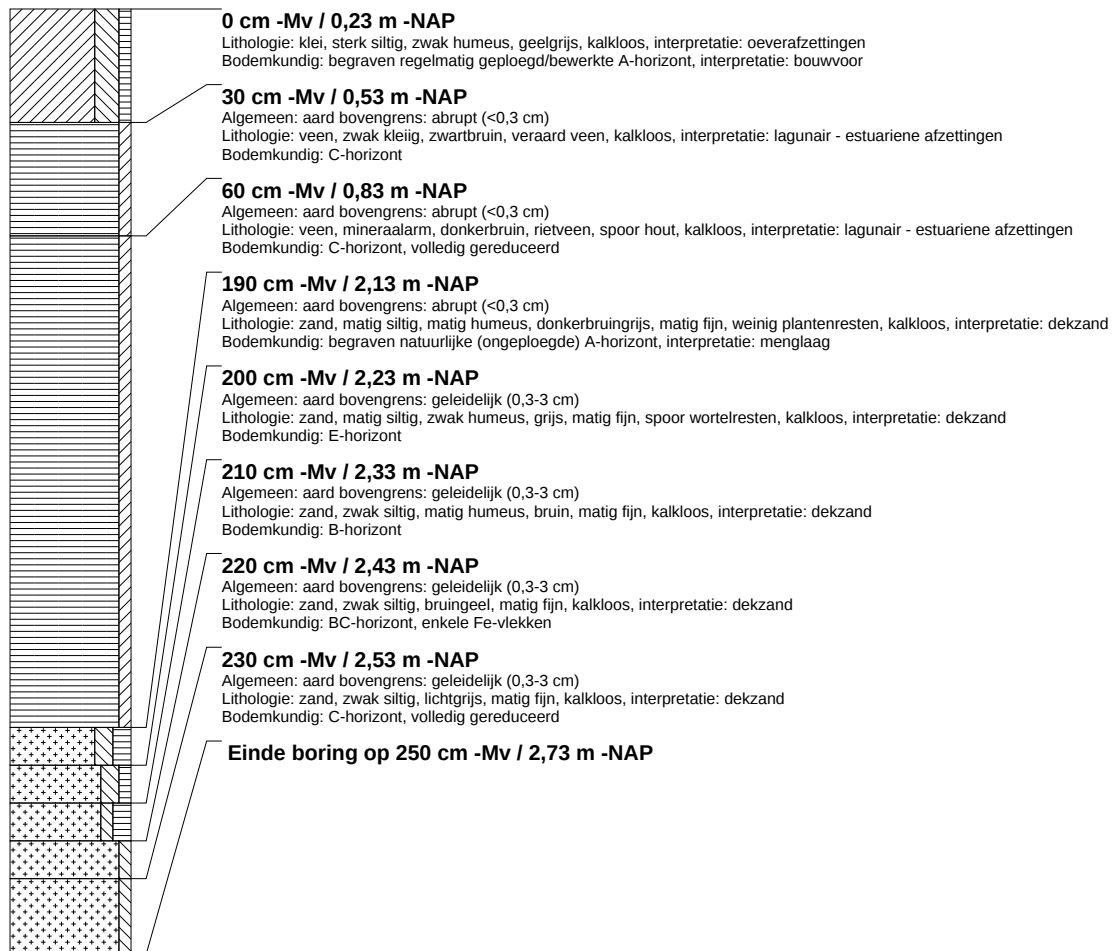
boring: 09333-114

beschrijver: FM, datum: 20-5-2010, X: 190.999, Y: 505.552, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,22, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



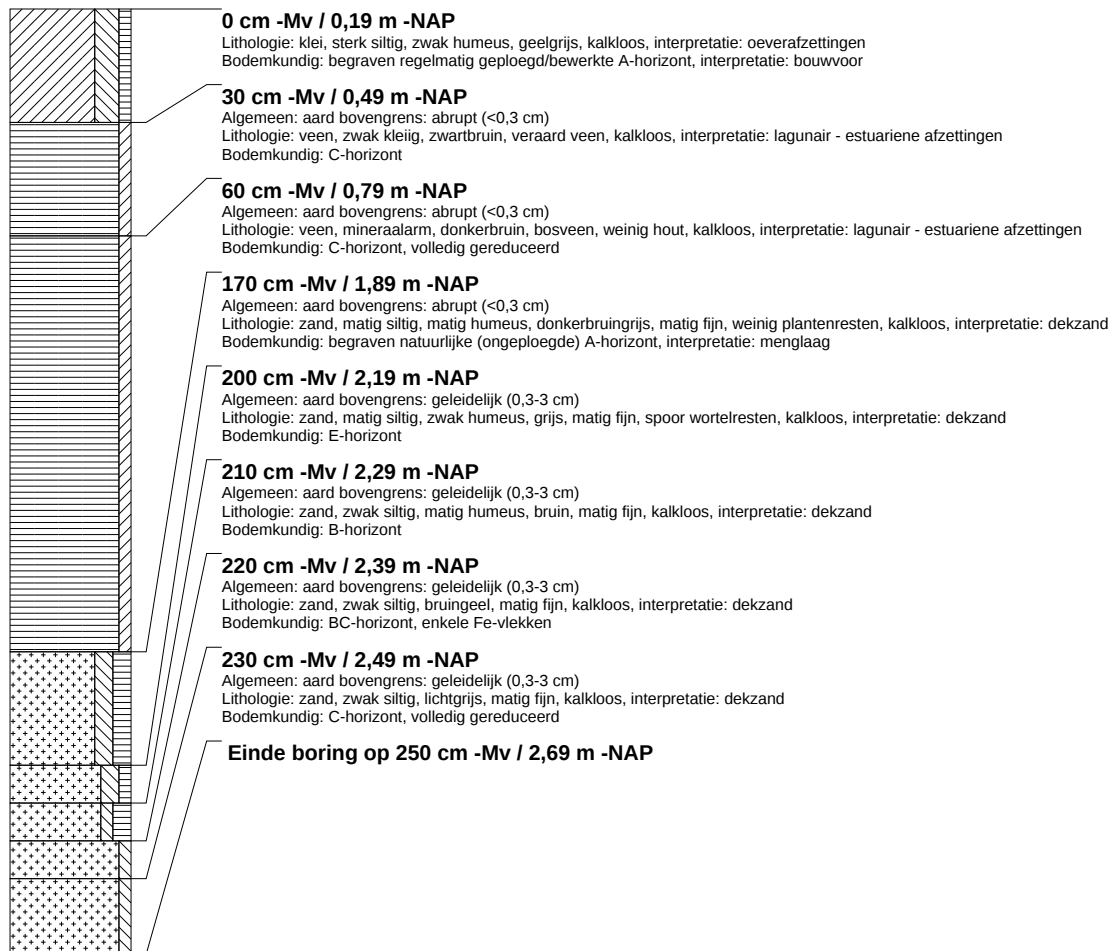
boring: 09333-115

beschrijver: FM, datum: 20-5-2010, X: 190.999, Y: 505.502, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,23, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



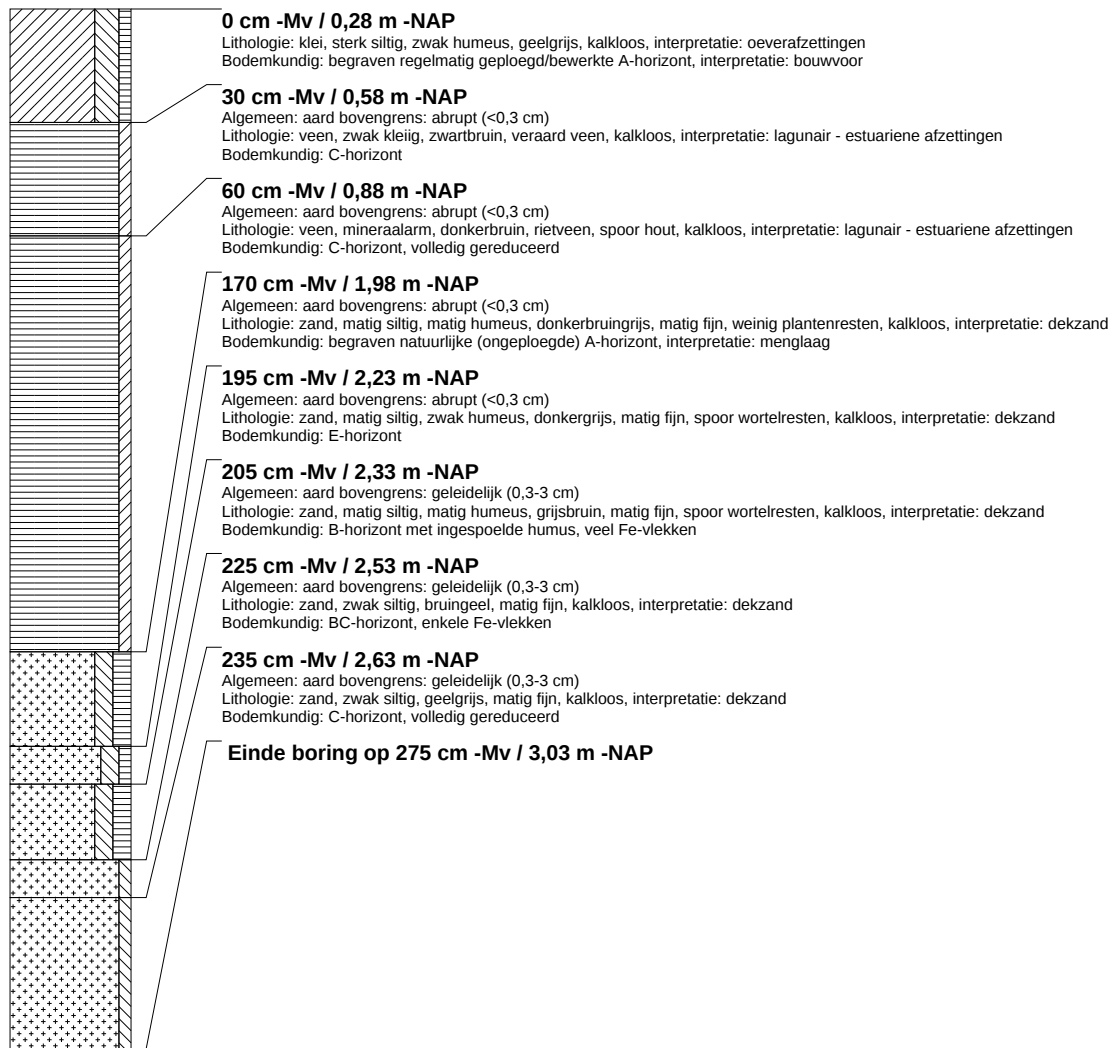
boring: 09333-116

beschrijver: FM, datum: 20-5-2010, X: 190.999, Y: 505.452, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,19, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



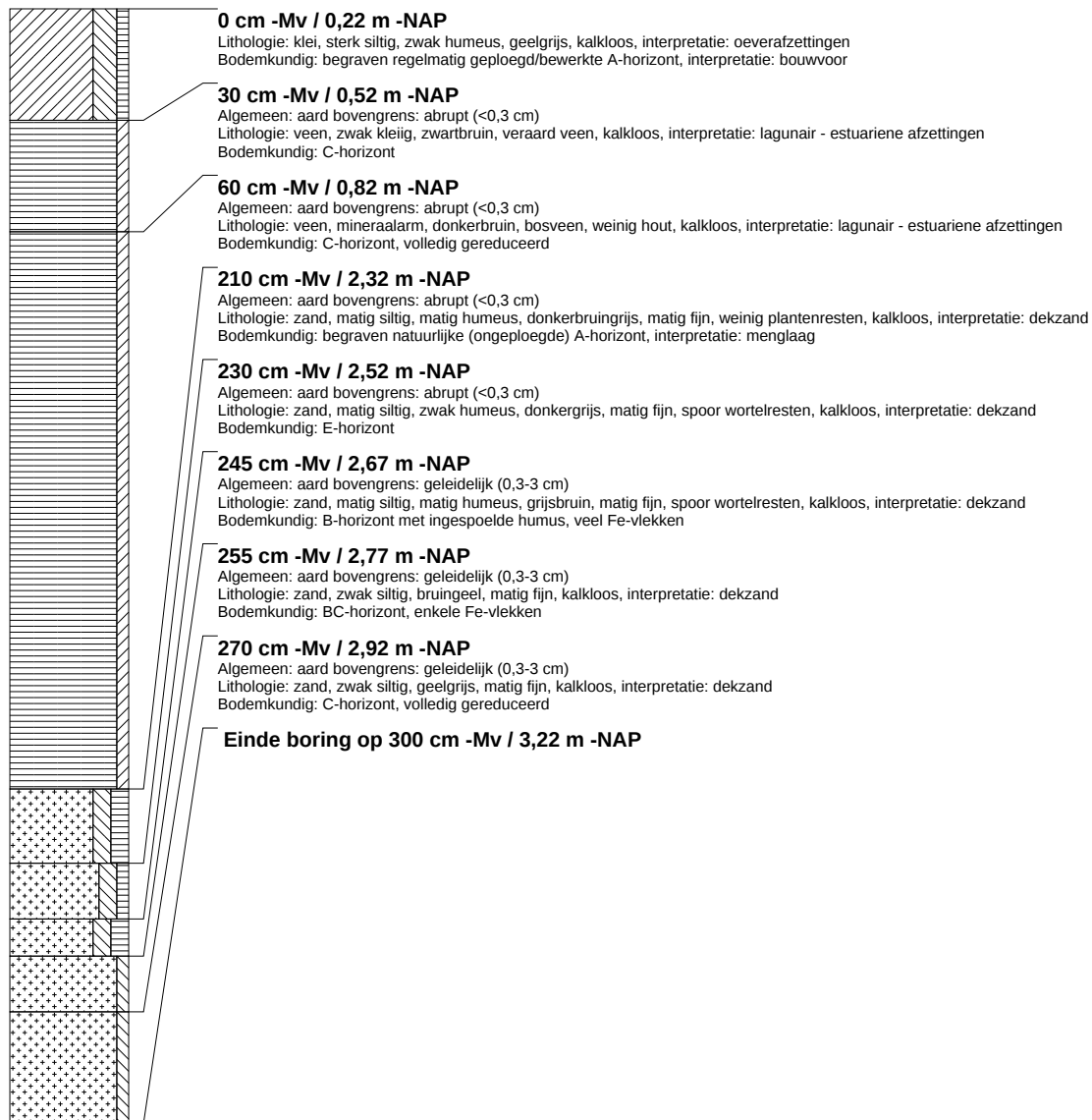
boring: 09333-117

beschrijver: FM, datum: 19-5-2010, X: 190.999, Y: 505.402, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,28, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



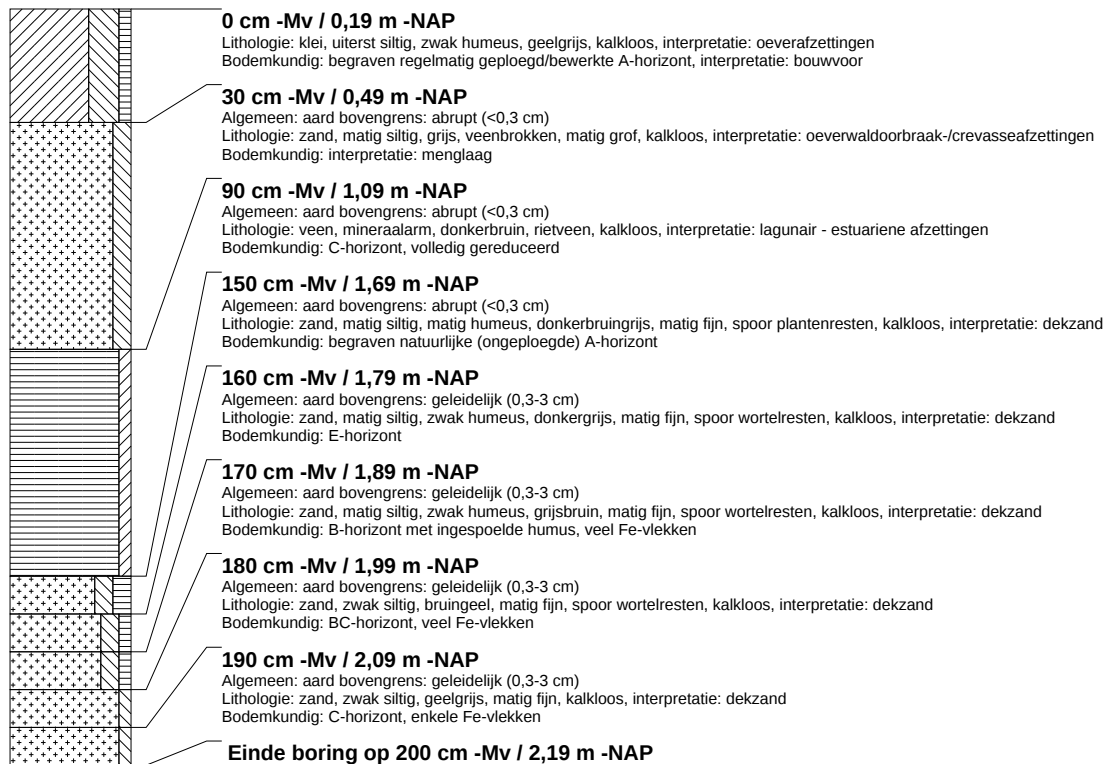
boring: 09333-118

beschrijver: FM, datum: 19-5-2010, X: 190.999, Y: 505.352, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,22, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



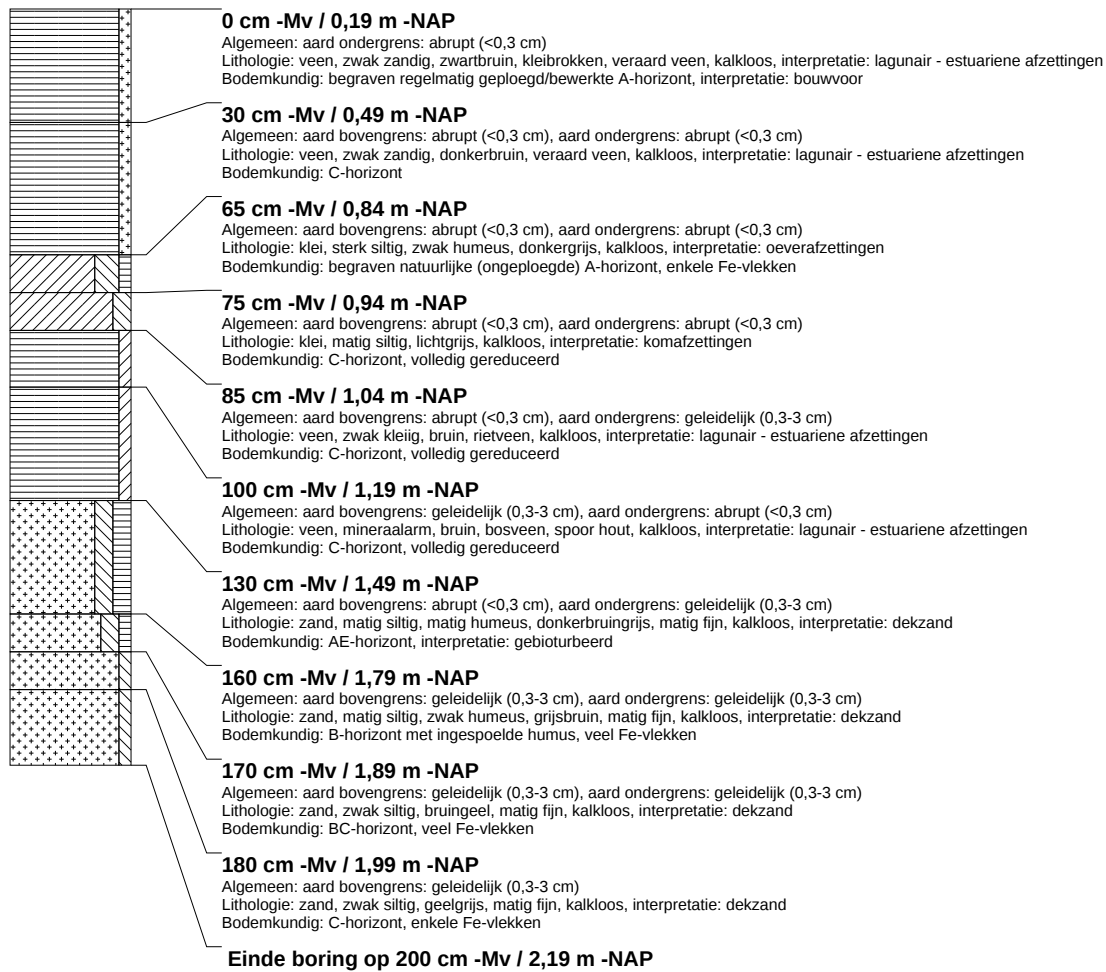
boring: 09333-119

beschrijver: FM, datum: 18-5-2010, X: 190.999, Y: 505.302, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,19, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



boring: 09333-120

beschrijver: FM, datum: 18-5-2010, X: 190.999, Y: 505.202, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,19, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



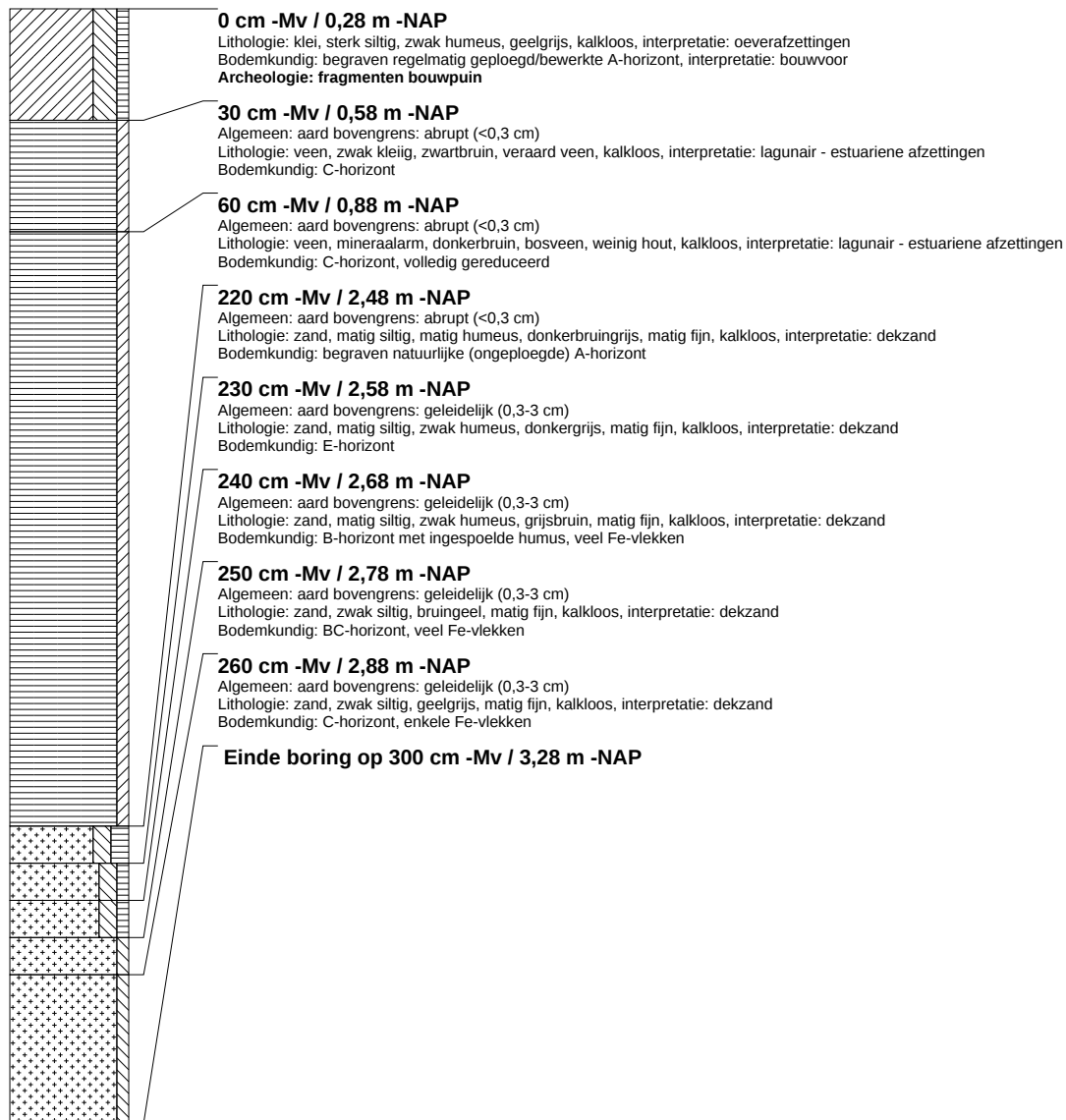
boring: 09333-121

beschrijver: FM, datum: 18-5-2010, X: 190.999, Y: 505.202, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



boring: 09333-122

beschrijver: FM, datum: 18-5-2010, X: 190.999, Y: 505.152, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,28, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



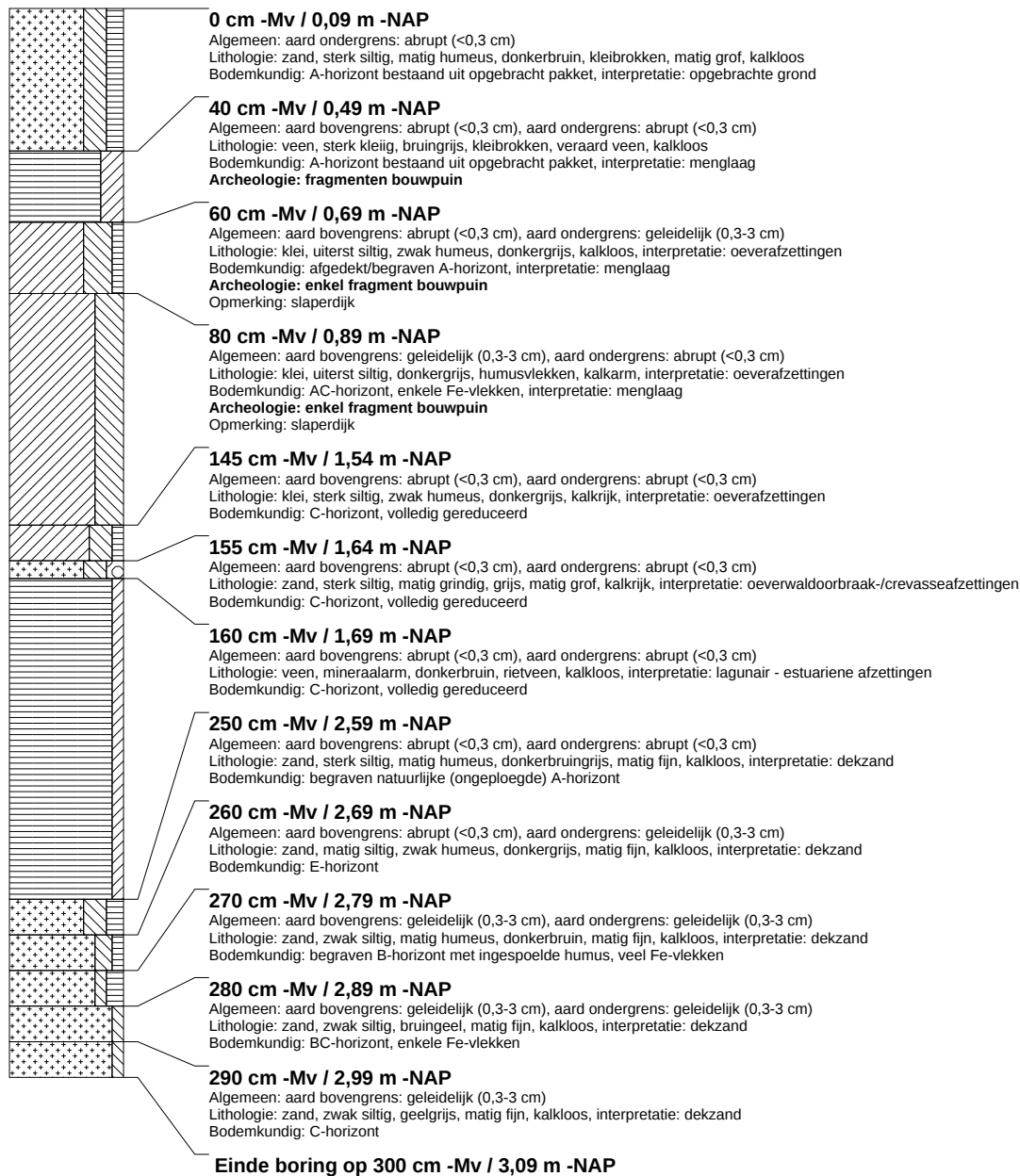
boring: 09333-123

beschrijver: FM, datum: 18-5-2010, X: 190.999, Y: 505.102, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,14, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



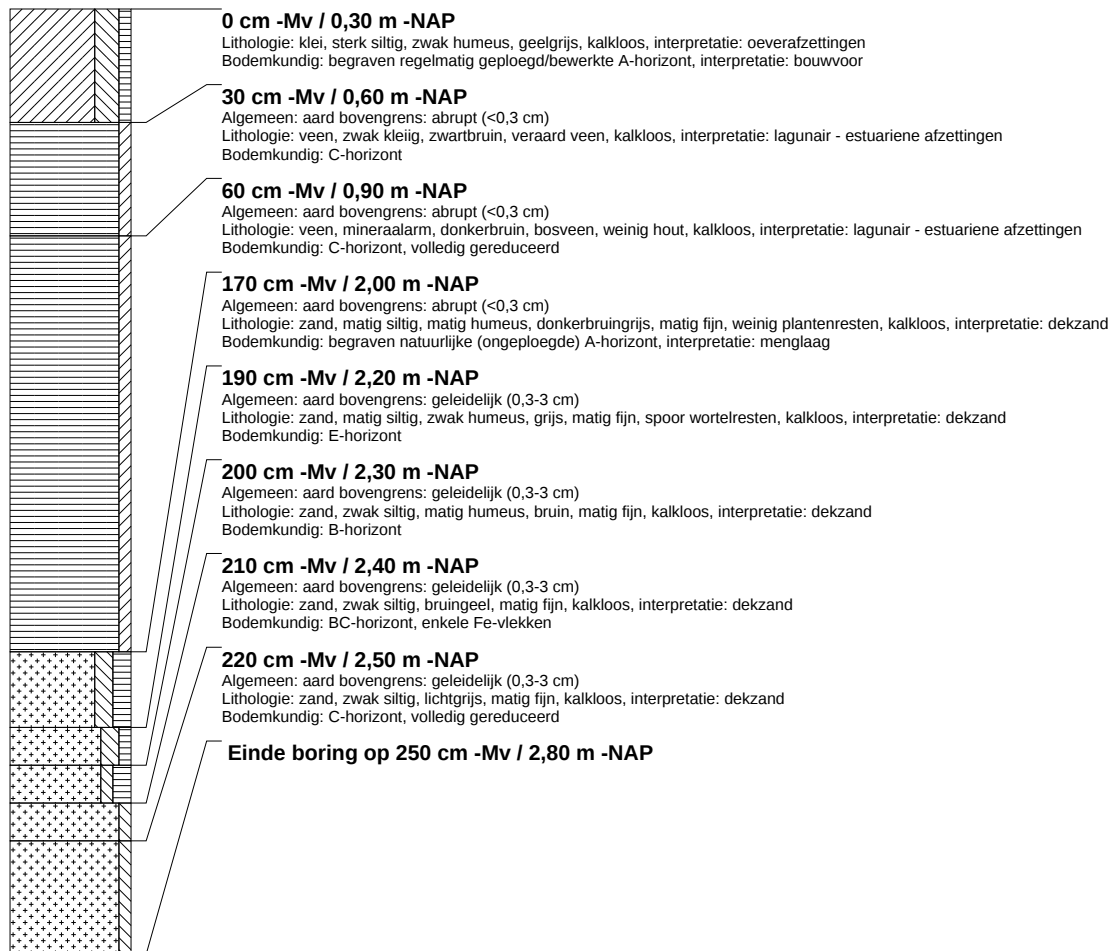
boring: 09333-125

beschrijver: FM, datum: 21-5-2010, X: 190.999, Y: 505.002, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,09, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



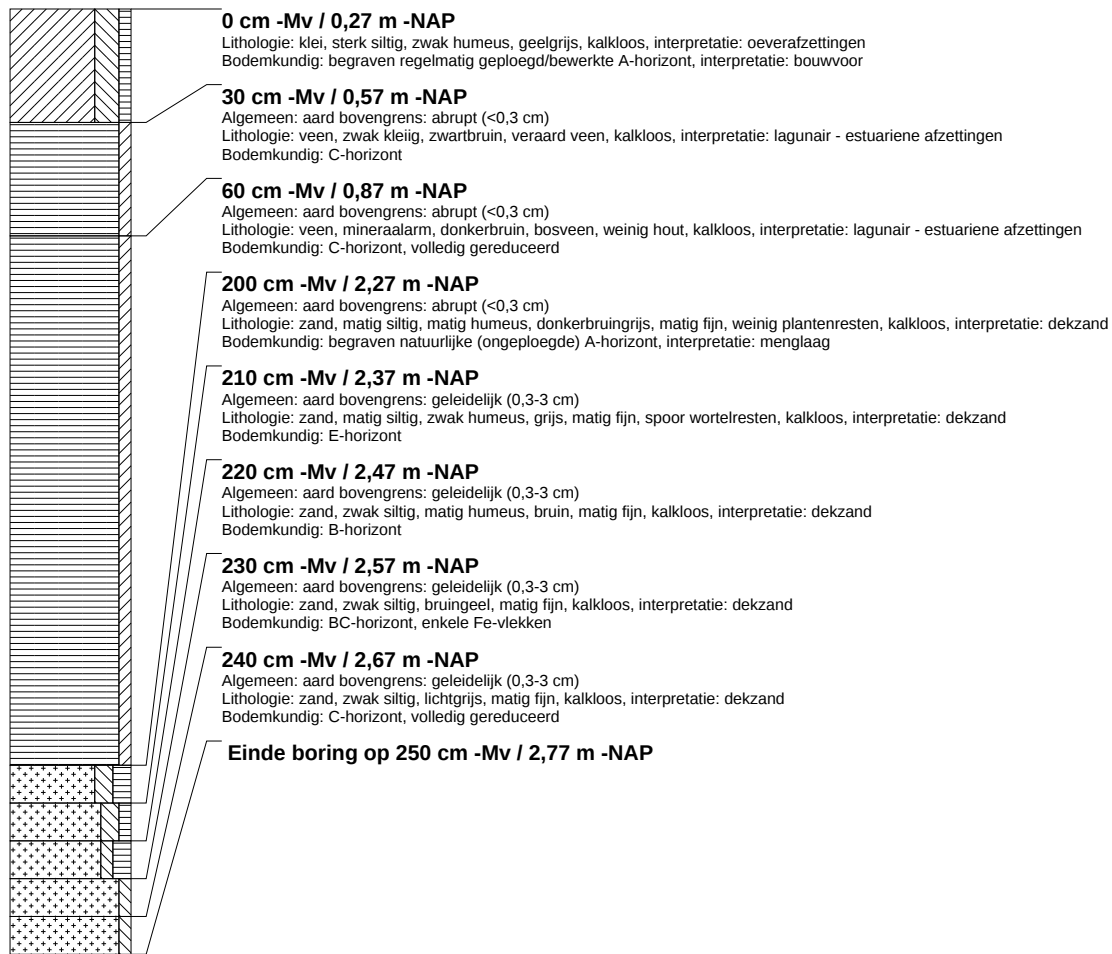
boring: 09333-127

beschrijver: FM, datum: 20-5-2010, X: 191.039, Y: 505.577, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



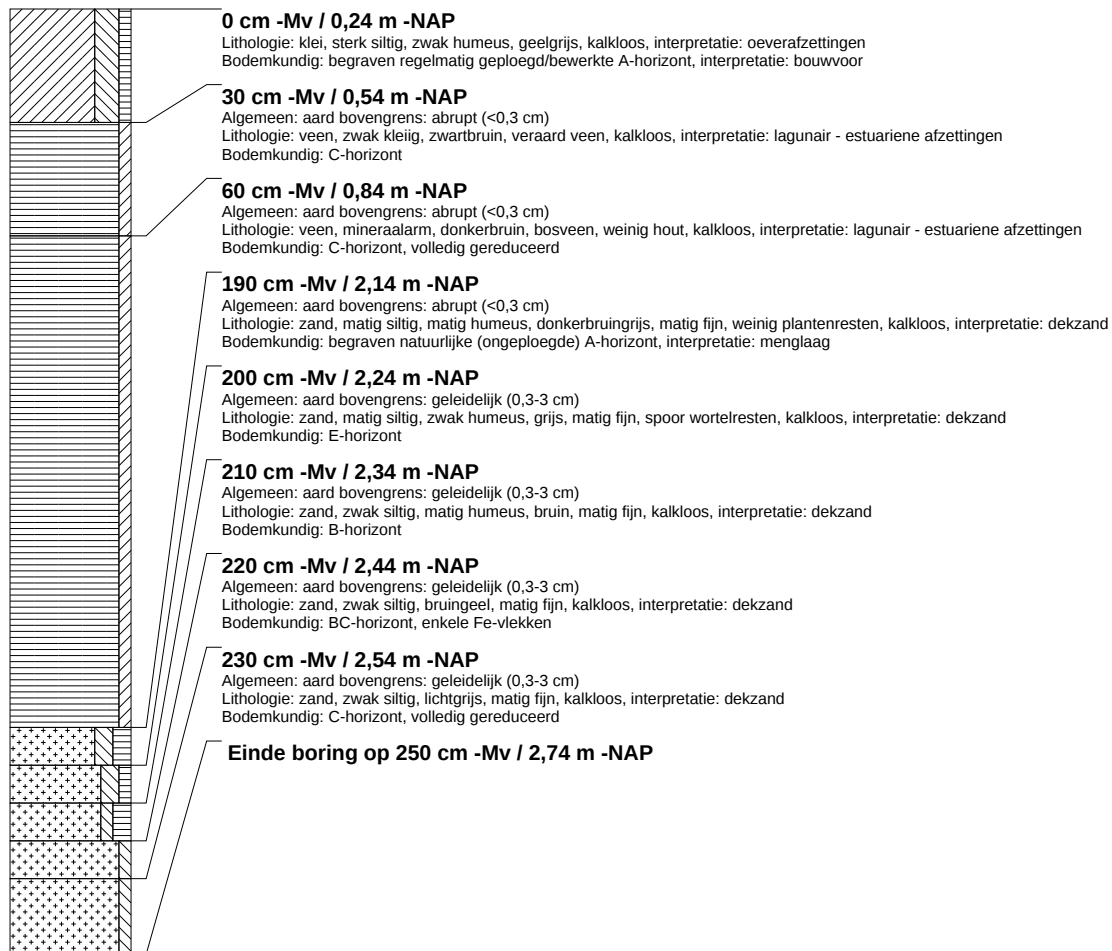
boring: 09333-128

beschrijver: FM, datum: 20-5-2010, X: 191.039, Y: 505.527, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,27, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



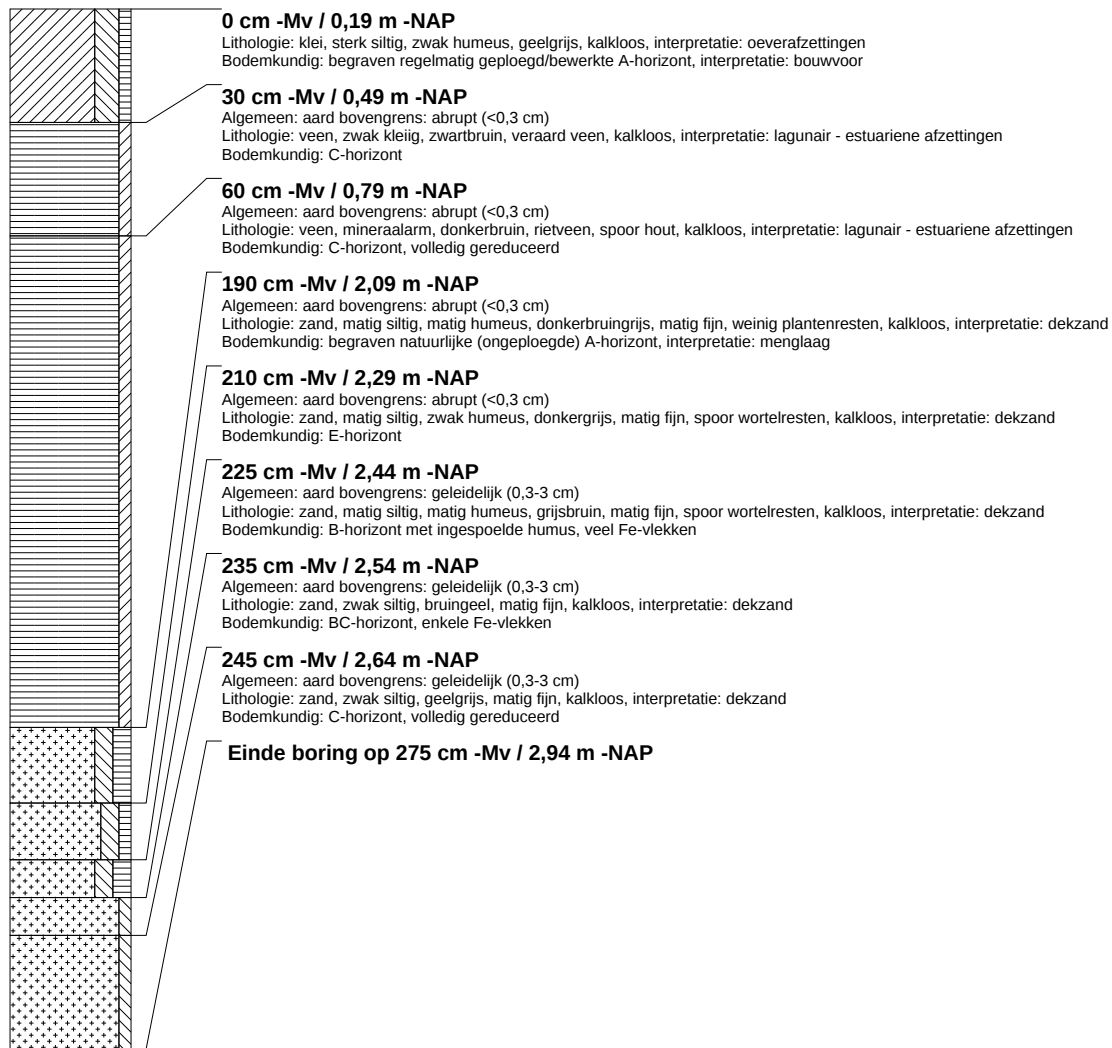
boring: 09333-129

beschrijver: FM, datum: 20-5-2010, X: 191.039, Y: 505.477, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,24, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



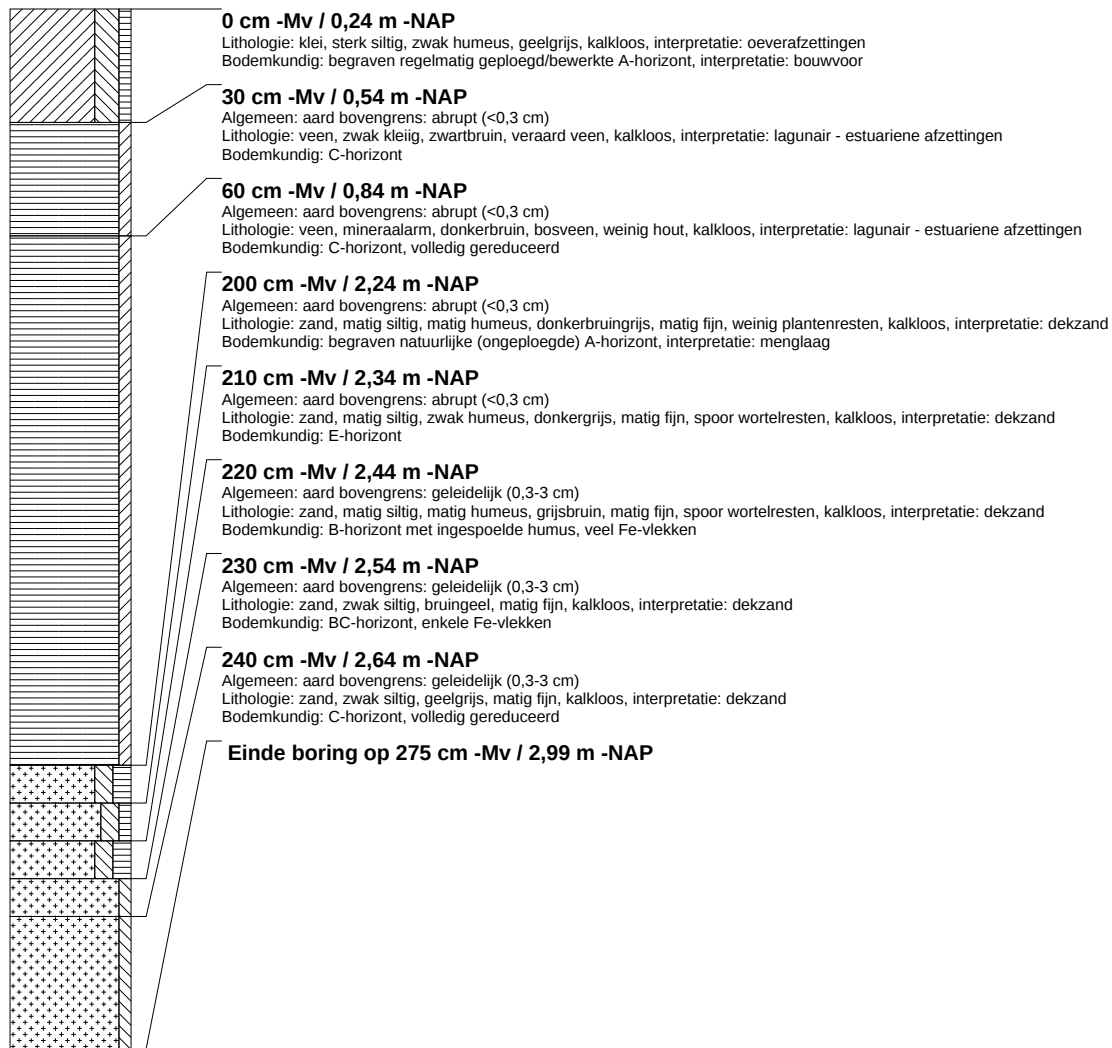
boring: 09333-130

beschrijver: FM, datum: 19-5-2010, X: 191.039, Y: 505.427, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,19, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



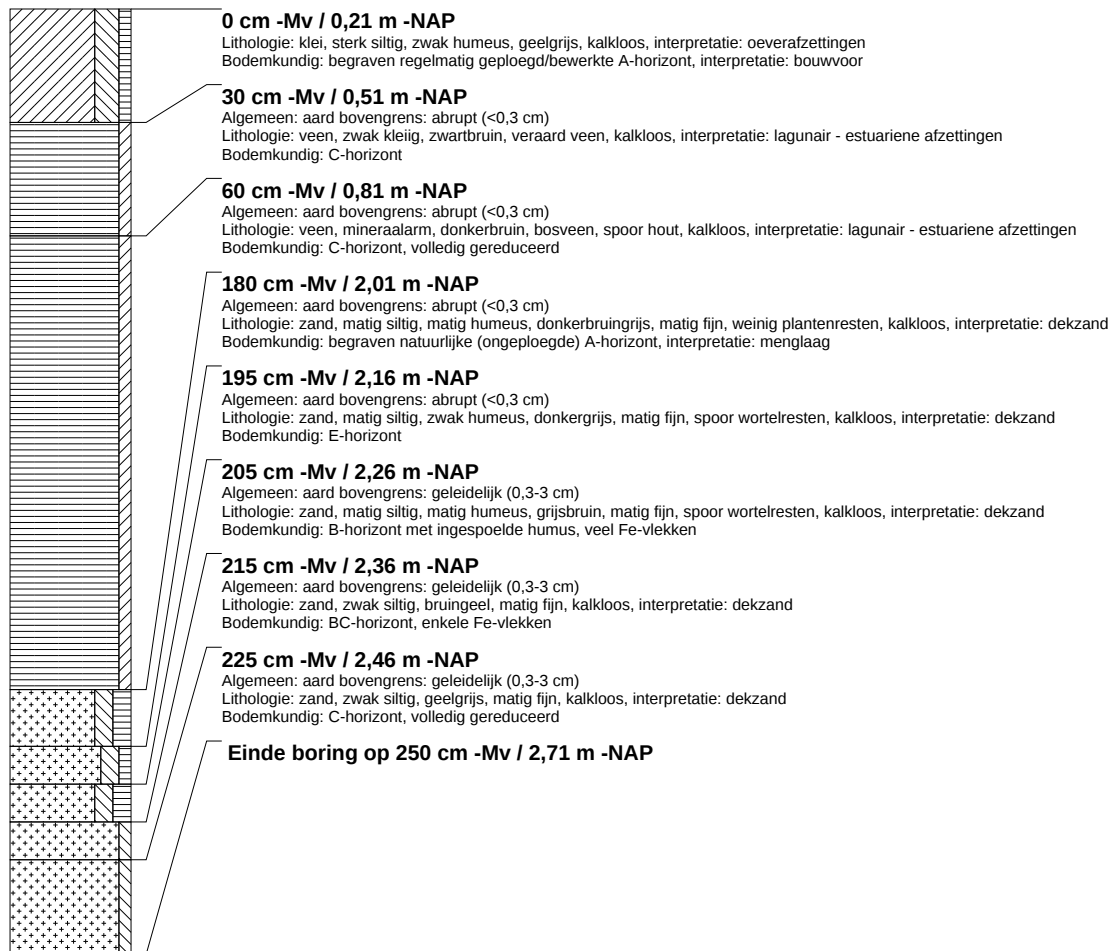
boring: 09333-131

beschrijver: FM, datum: 19-5-2010, X: 191.039, Y: 505.377, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,24, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



boring: 09333-132

beschrijver: FM, datum: 19-5-2010, X: 191.039, Y: 505.327, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,21, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



boring: 09333-133

beschrijver: FM, datum: 18-5-2010, X: 191.039, Y: 505.277, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,18, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



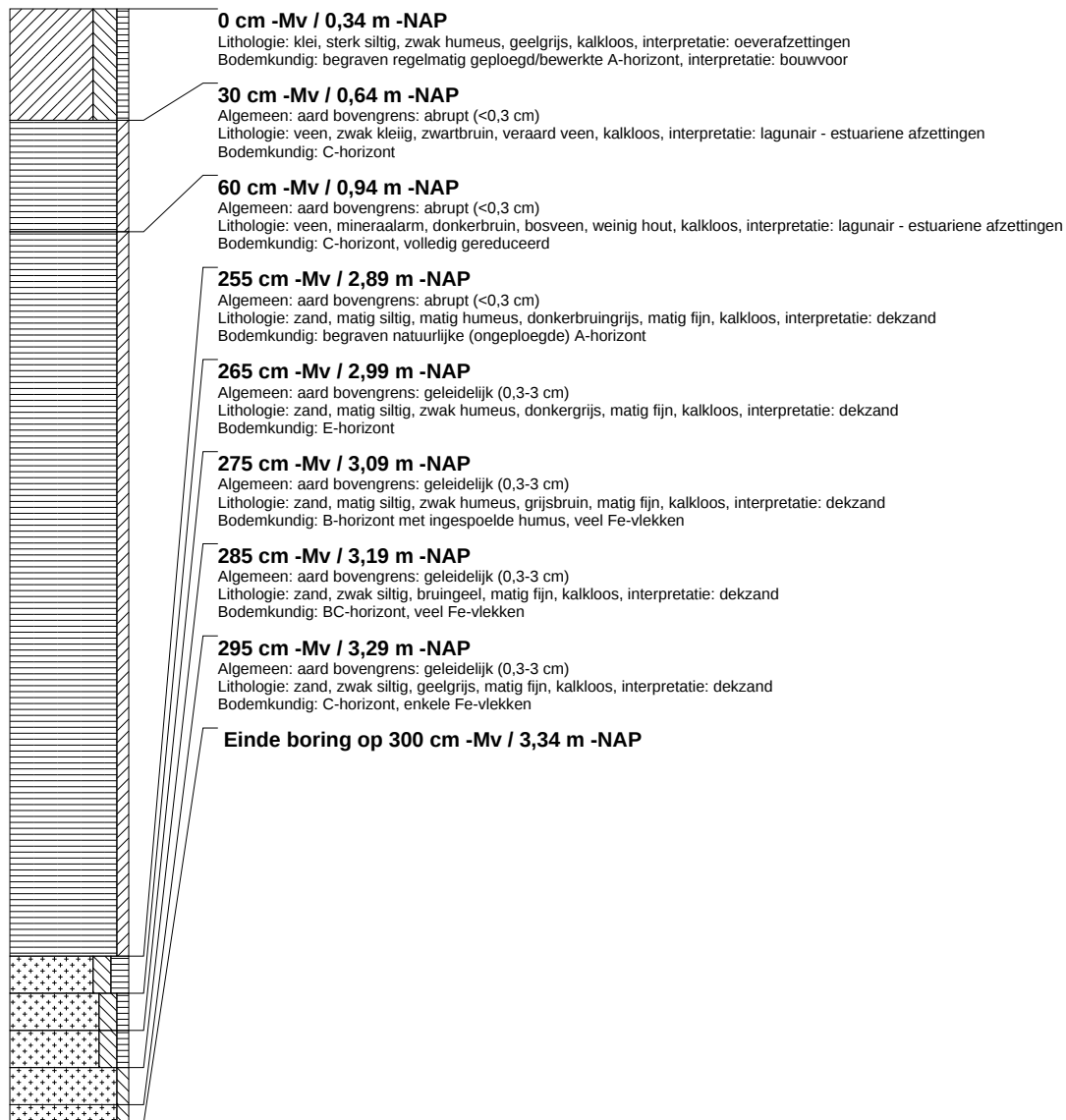
boring: 09333-134

beschrijver: FM, datum: 18-5-2010, X: 191.039, Y: 505.227, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,19, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



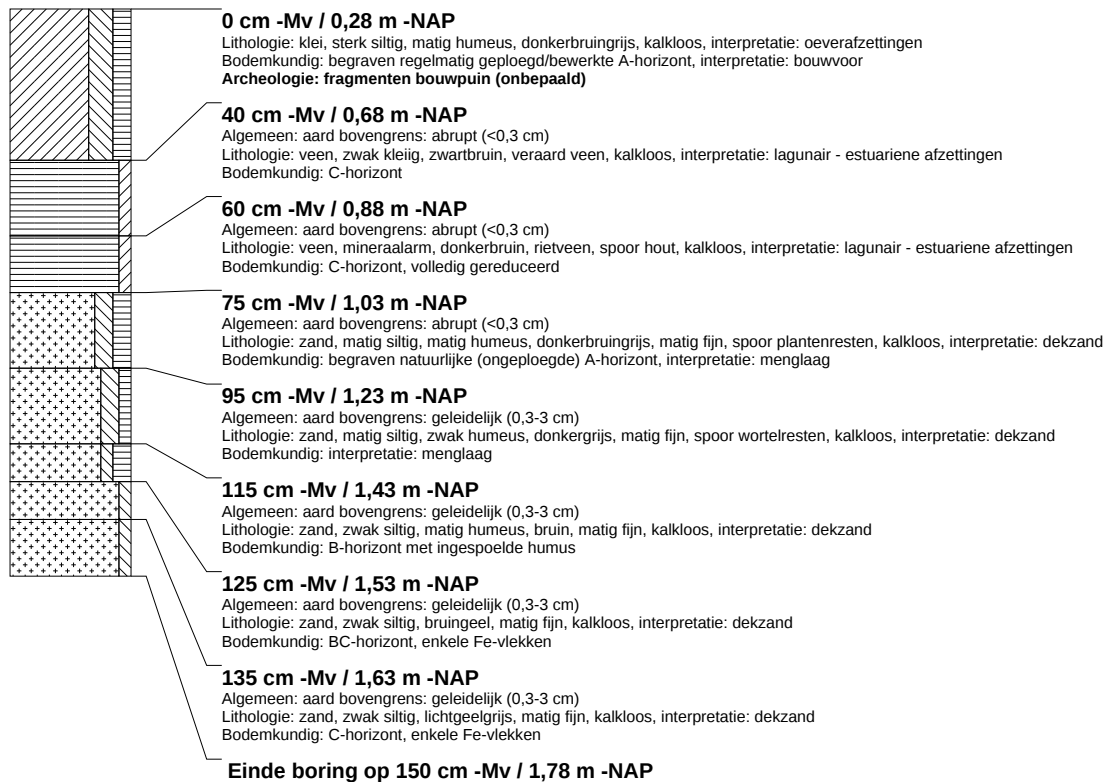
boring: 09333-135

beschrijver: FM, datum: 18-5-2010, X: 191.039, Y: 505.177, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,34, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



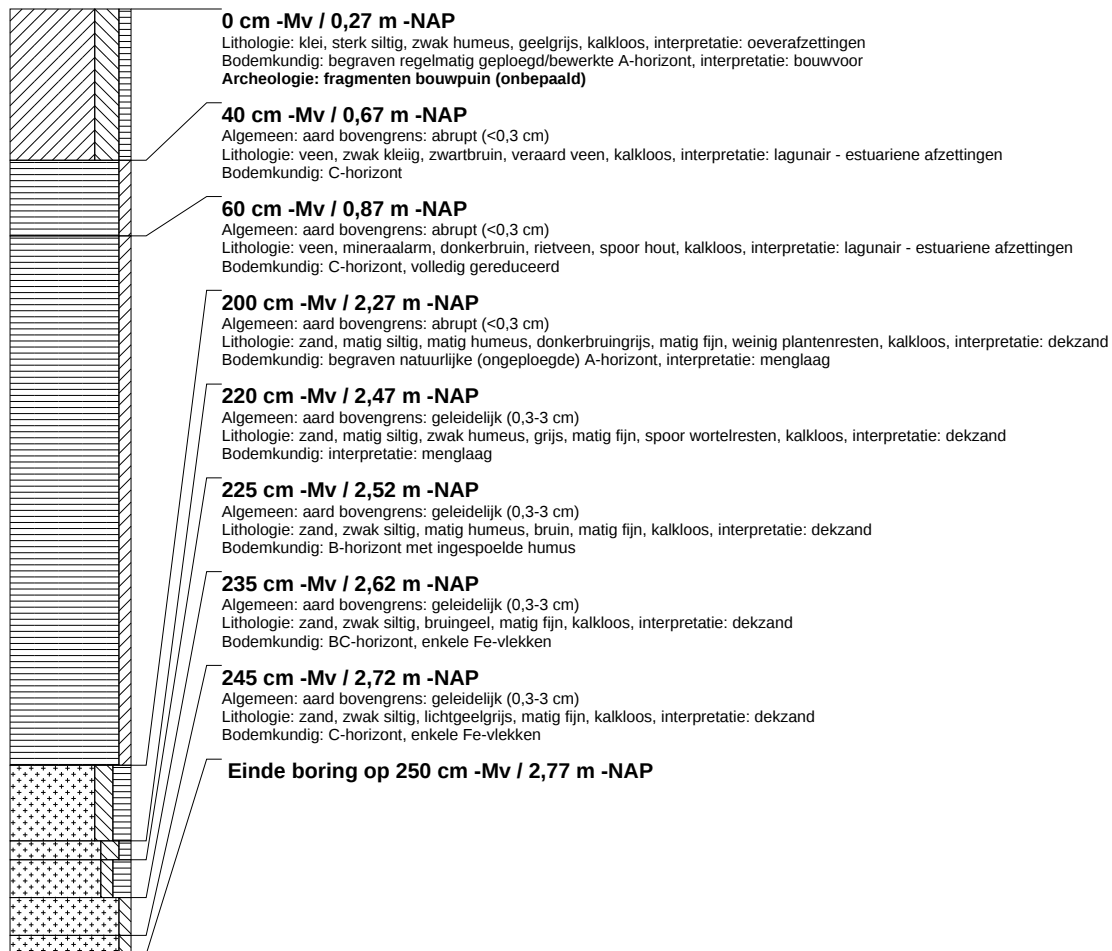
boring: 09333-138

beschrijver: FM, datum: 21-5-2010, X: 191.079, Y: 505.602, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,28, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



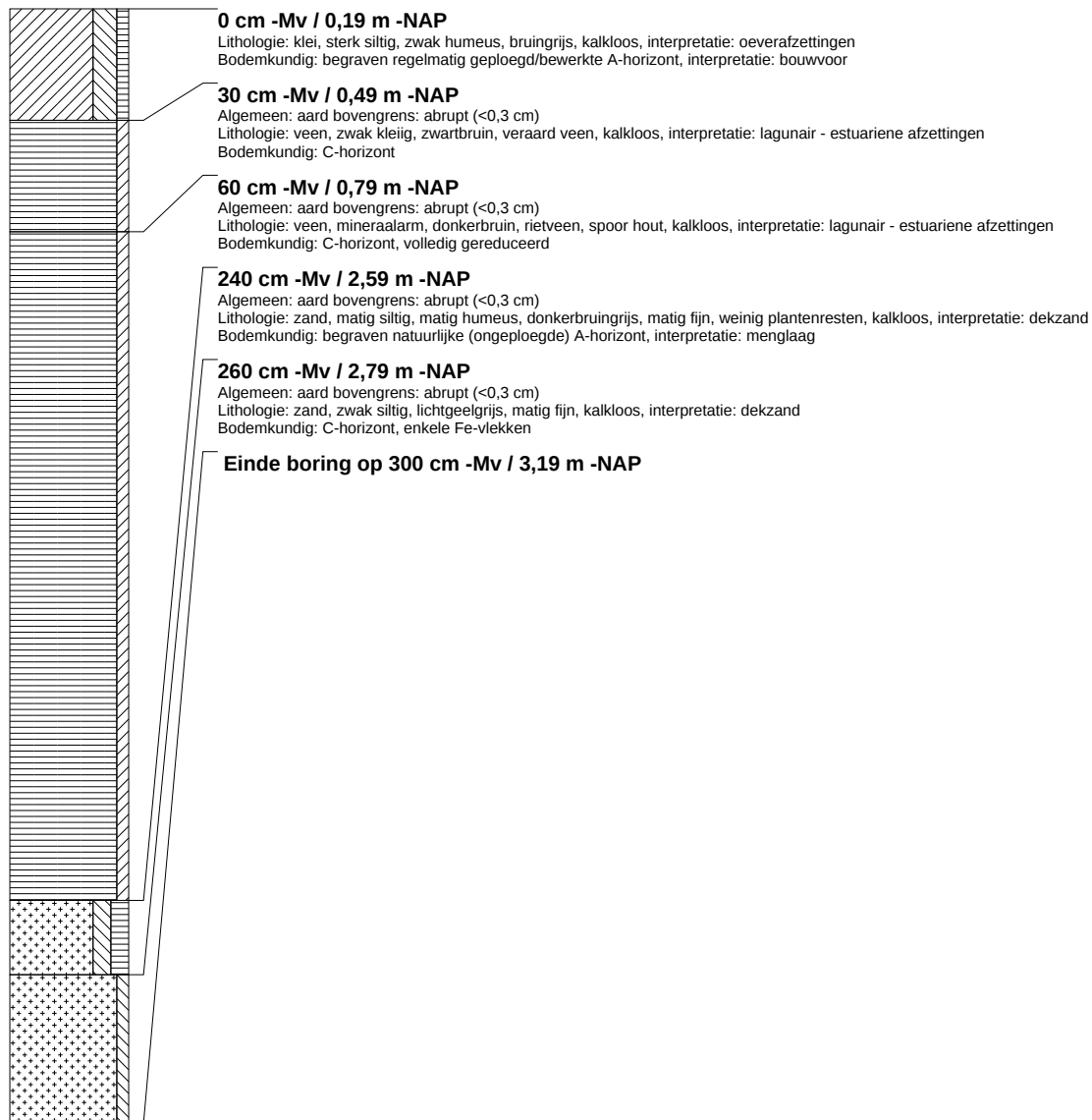
boring: 09333-139

beschrijver: FM, datum: 21-5-2010, X: 191.079, Y: 505.552, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,27, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



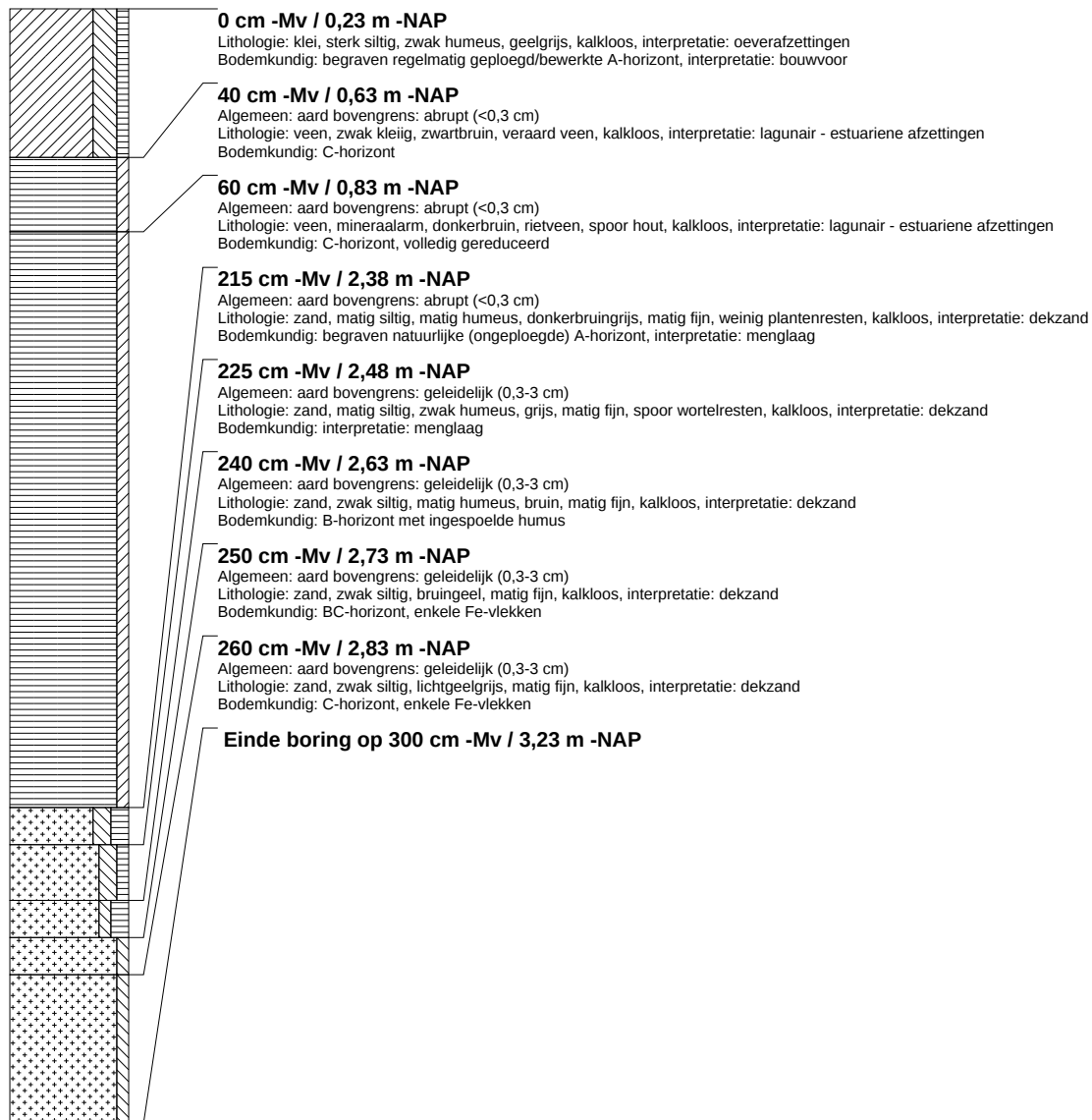
boring: 09333-140

beschrijver: FM, datum: 21-5-2010, X: 191.079, Y: 505.502, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,19, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



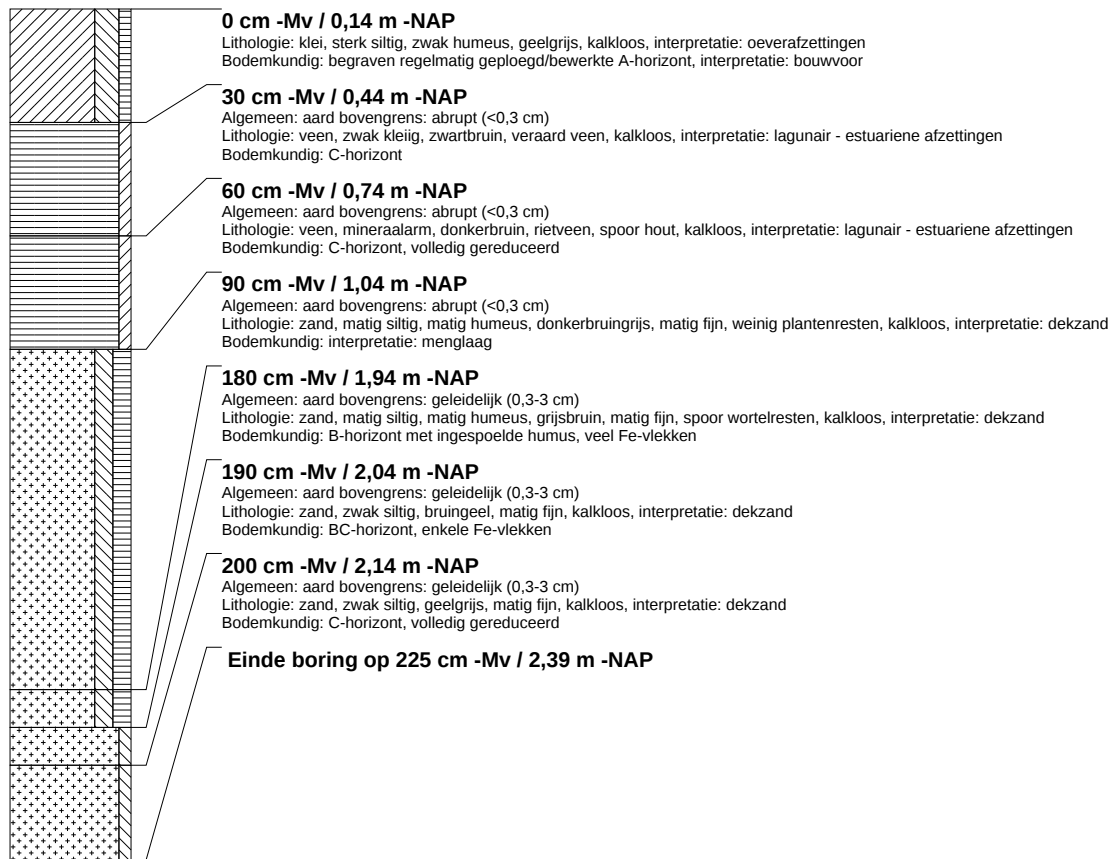
boring: 09333-141

beschrijver: FM, datum: 21-5-2010, X: 191.079, Y: 505.452, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,23, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



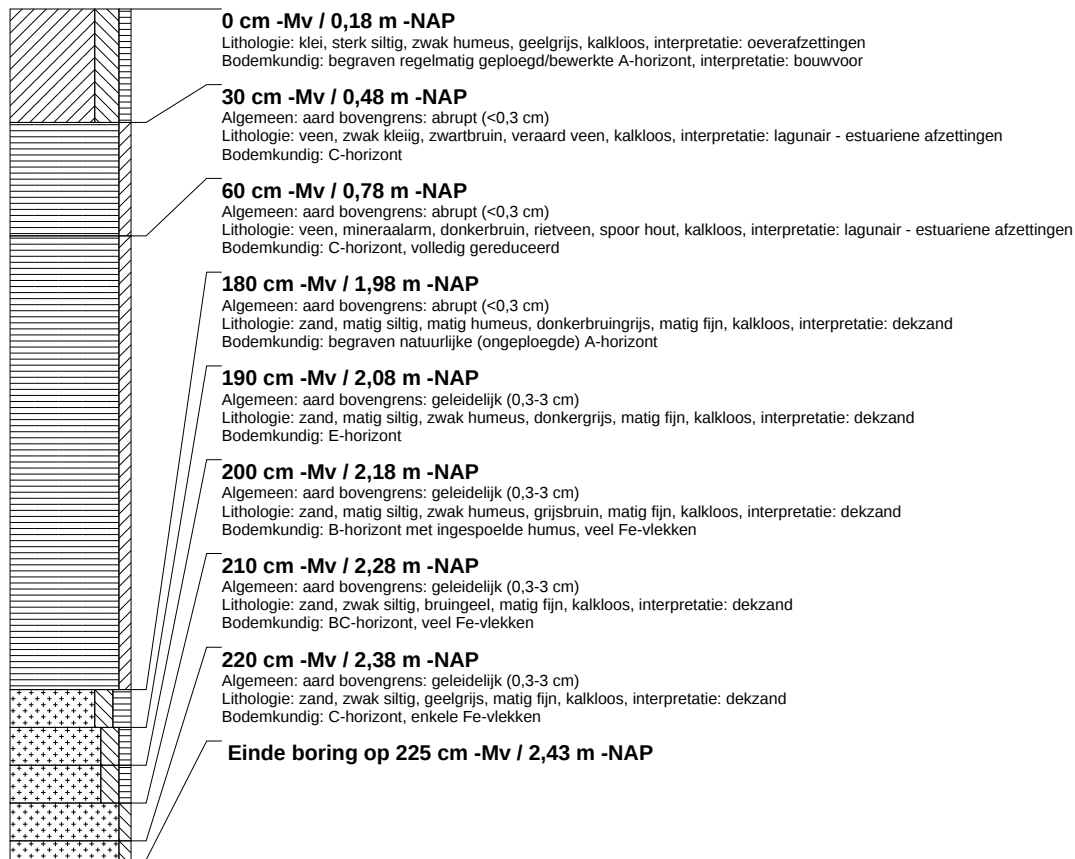
boring: 09333-143

beschrijver: FM, datum: 19-5-2010, X: 191.079, Y: 505.352, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,14, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



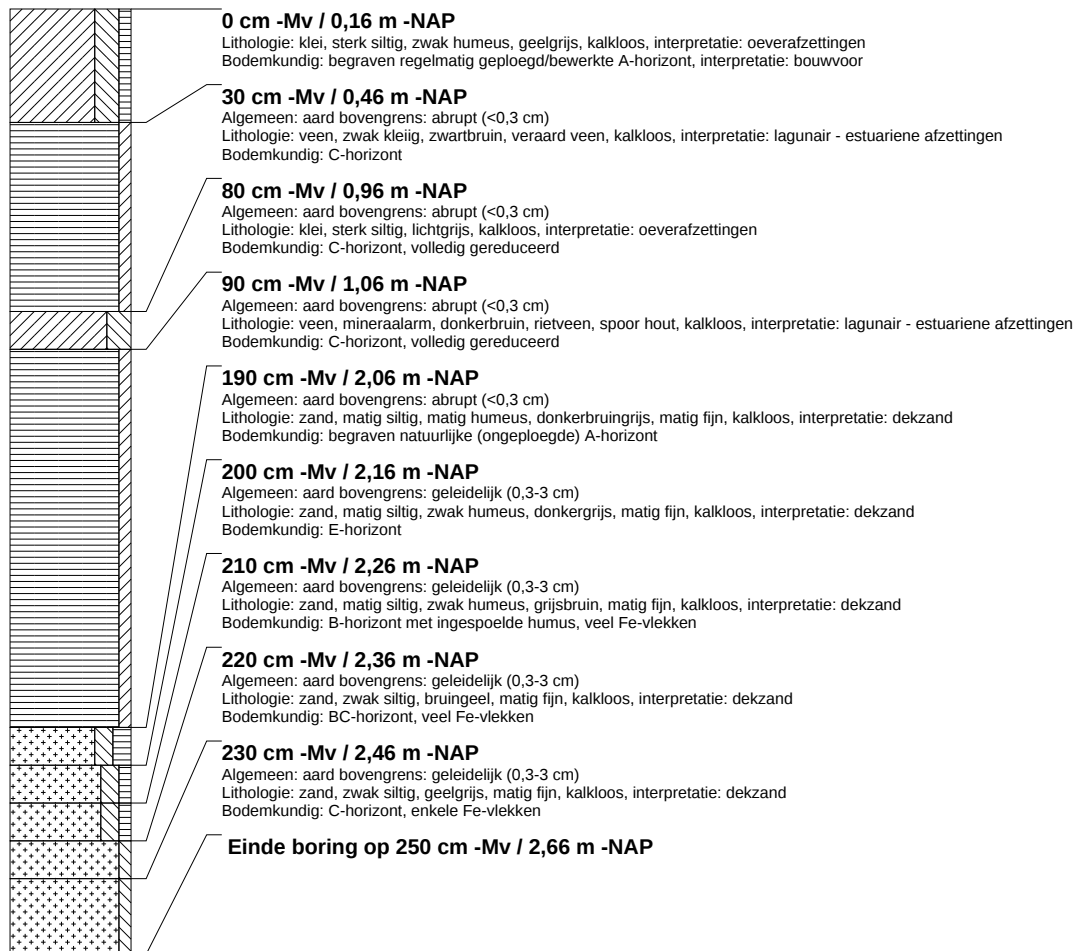
boring: 09333-144

beschrijver: FM, datum: 18-5-2010, X: 191.079, Y: 505.302, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,18, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



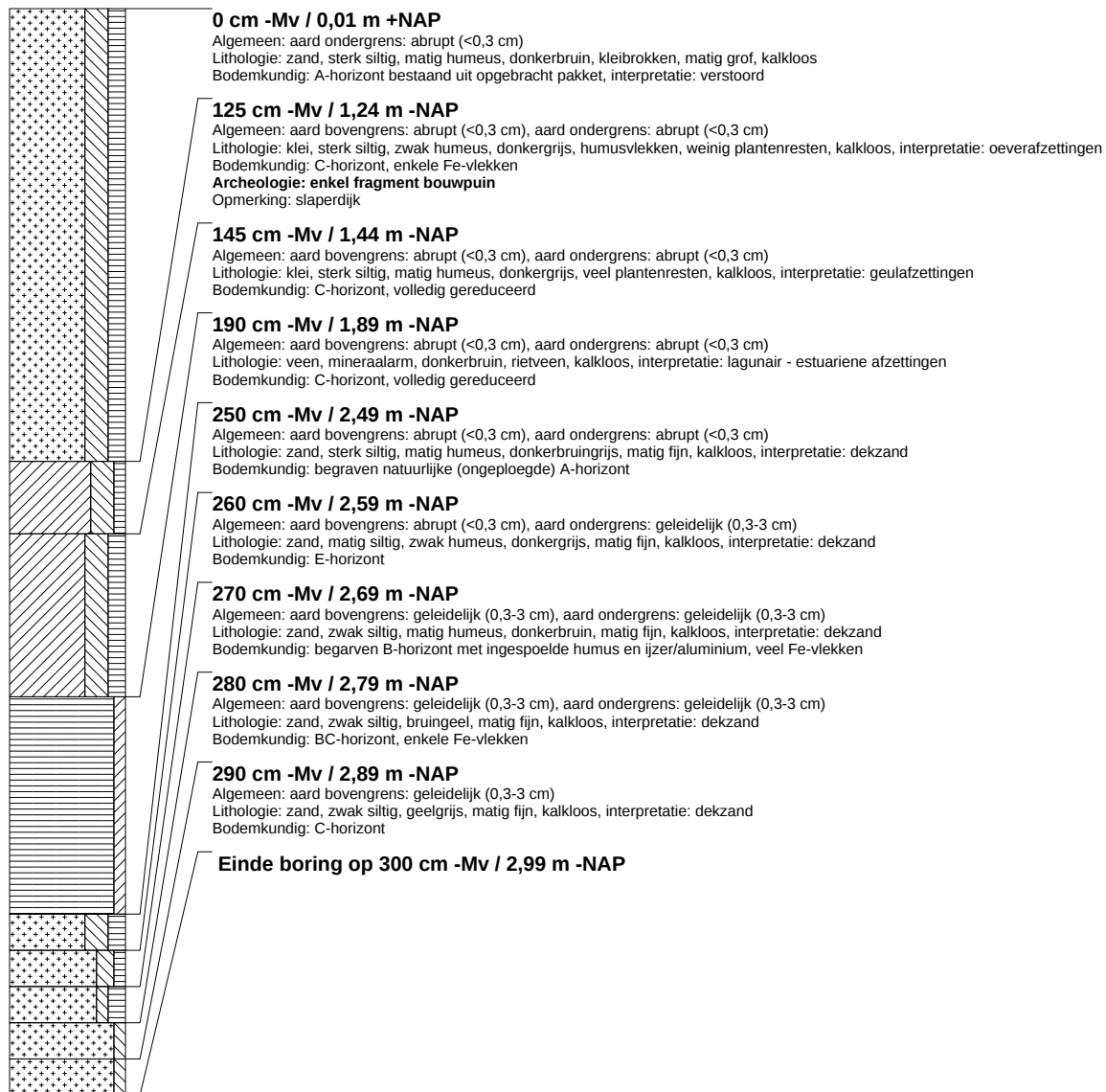
boring: 09333-145

beschrijver: FM, datum: 18-5-2010, X: 191.079, Y: 505.252, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,16, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



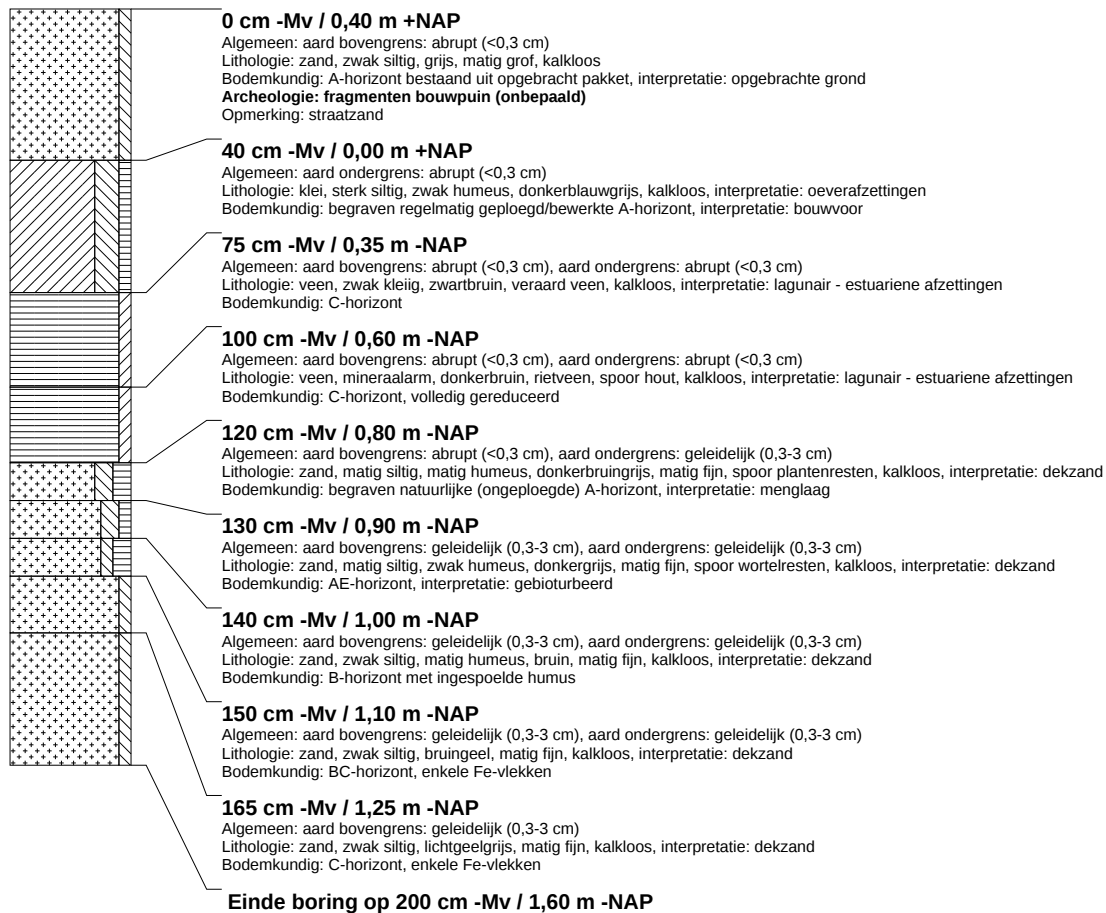
boring: 09333-148

beschrijver: FM, datum: 21-5-2010, X: 191.079, Y: 505.102, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: 0,01, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



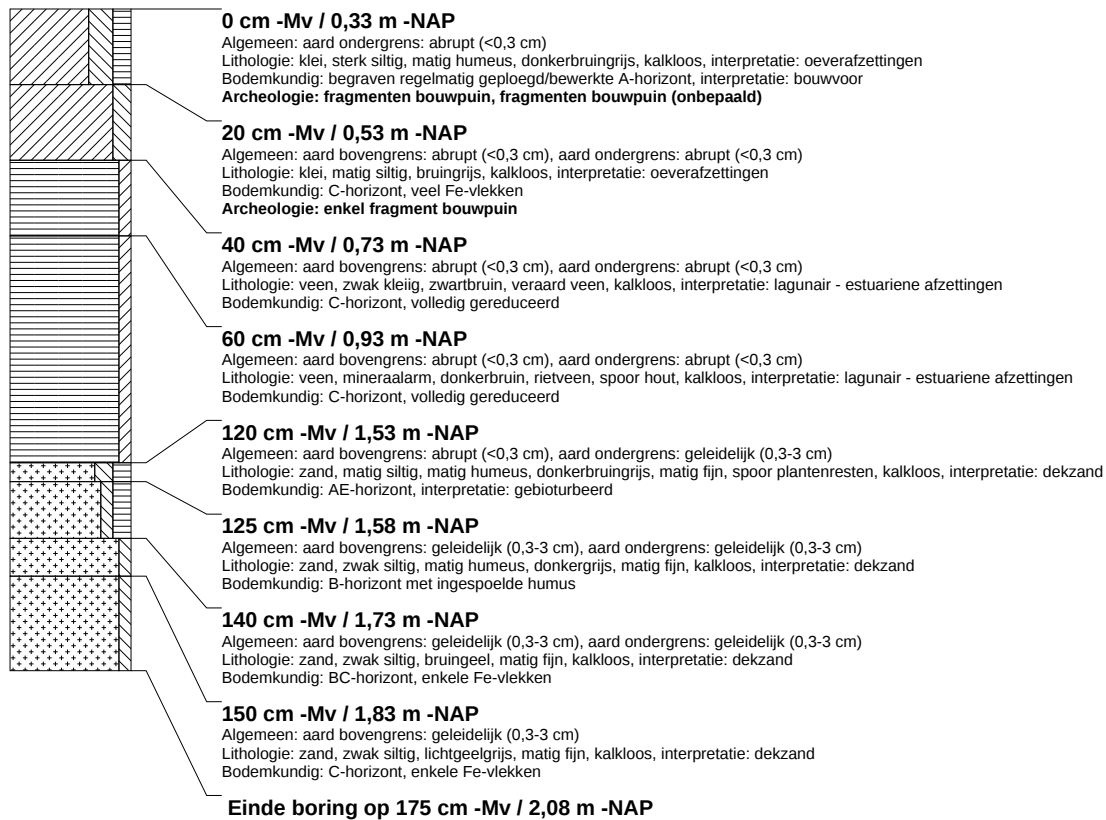
boring: 09333-149

beschrijver: FM, datum: 21-5-2010, X: 191.119, Y: 505.627, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: 0,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



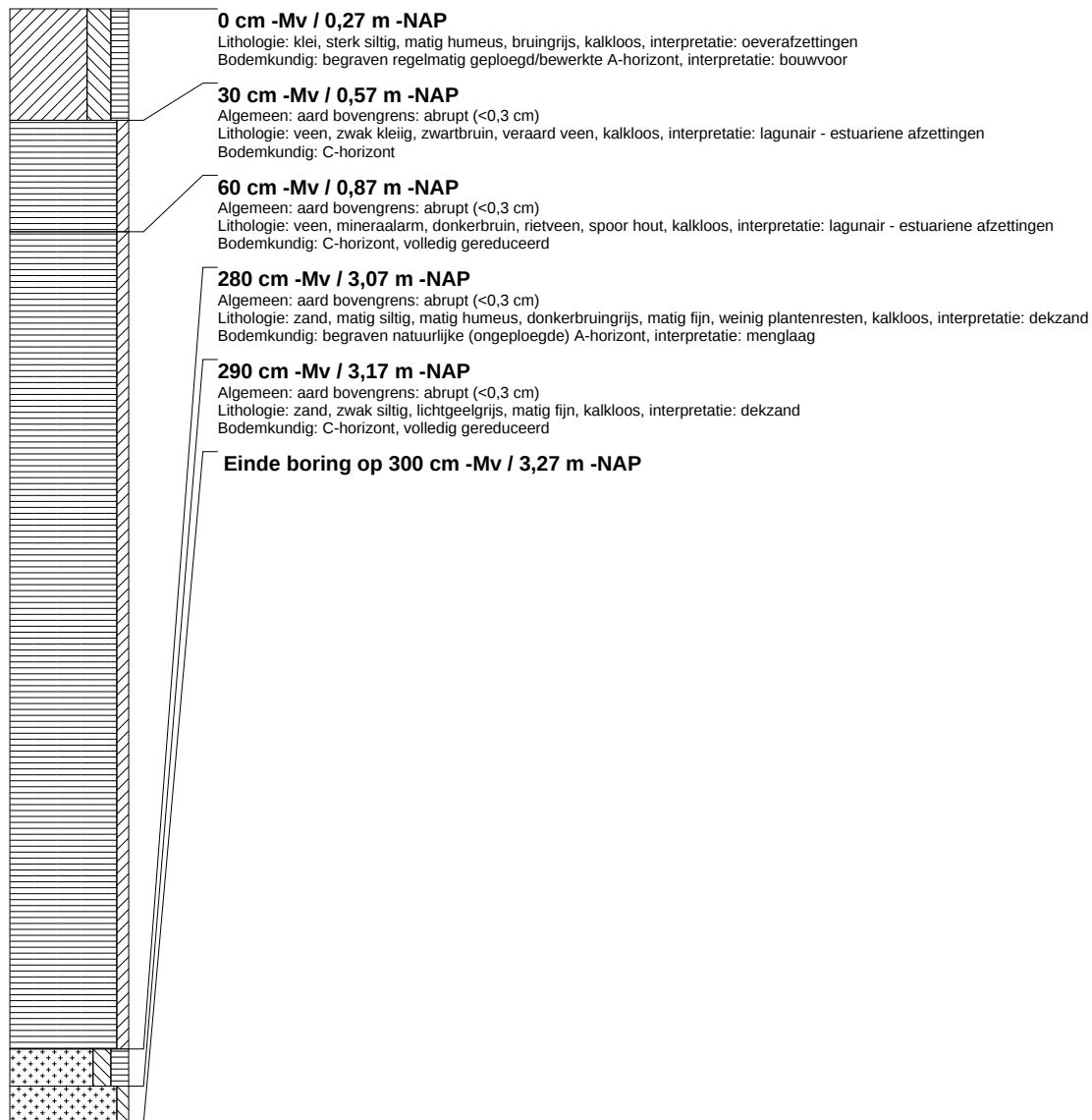
boring: 09333-150

beschrijver: FM, datum: 21-5-2010, X: 191.119, Y: 505.577, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,33, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



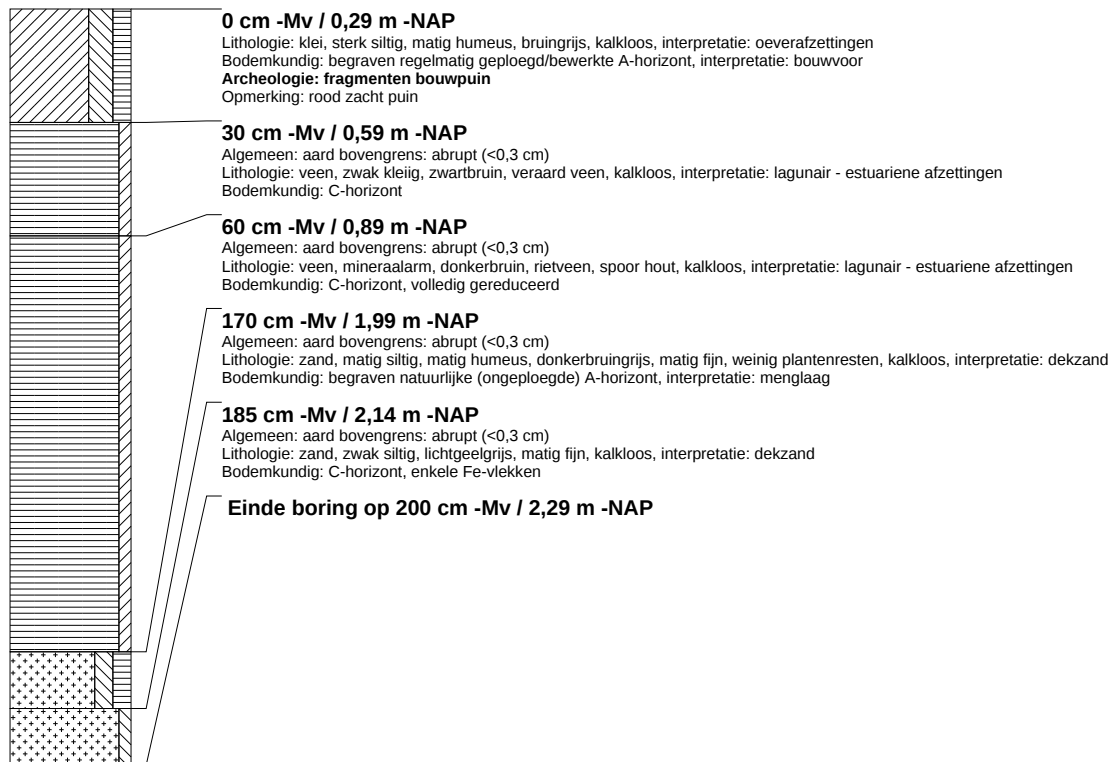
boring: 09333-151

beschrijver: FM, datum: 21-5-2010, X: 191.119, Y: 505.527, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,27, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv

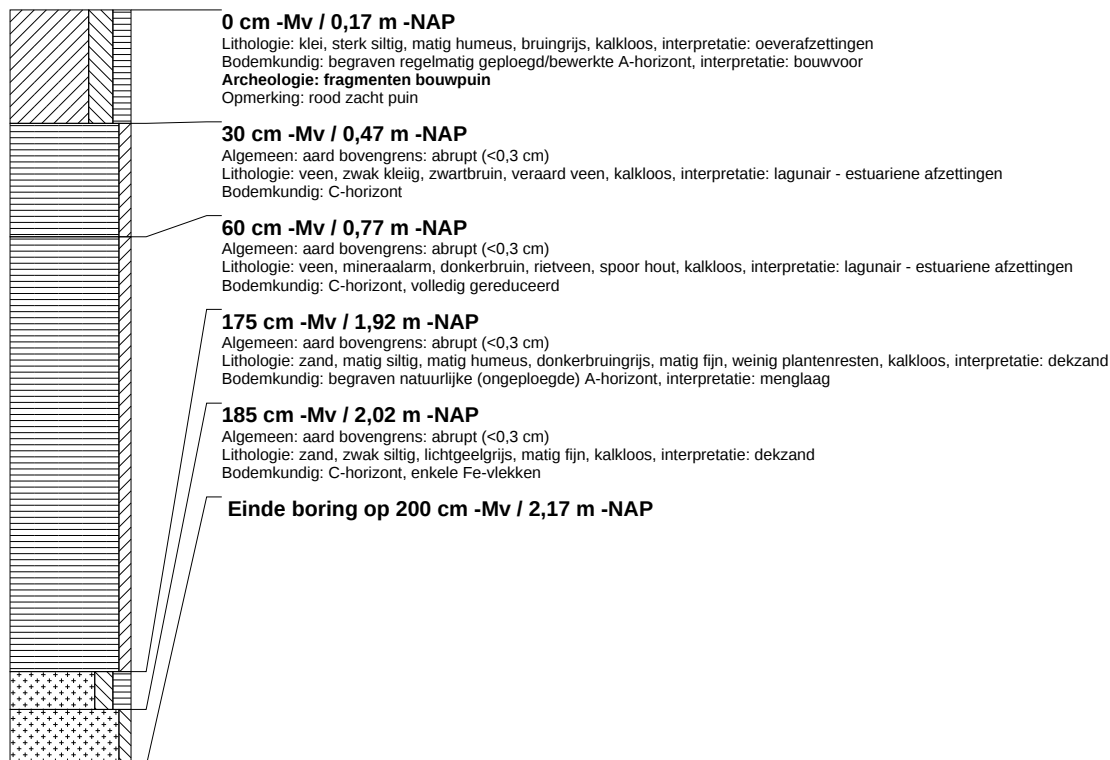


boring: 09333-152

beschrijver: FM, datum: 21-5-2010, X: 191.119, Y: 505.477, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,29, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv

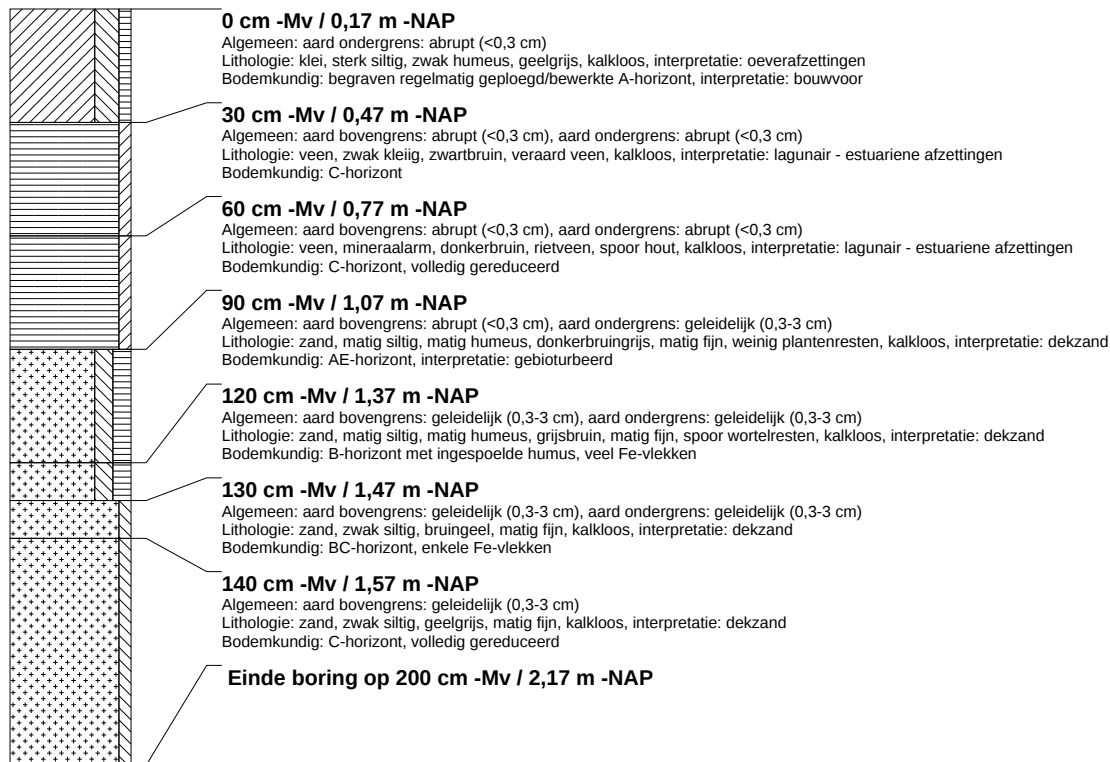
**boring: 09333-153**

beschrijver: FM, datum: 21-5-2010, X: 191.119, Y: 505.427, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,17, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



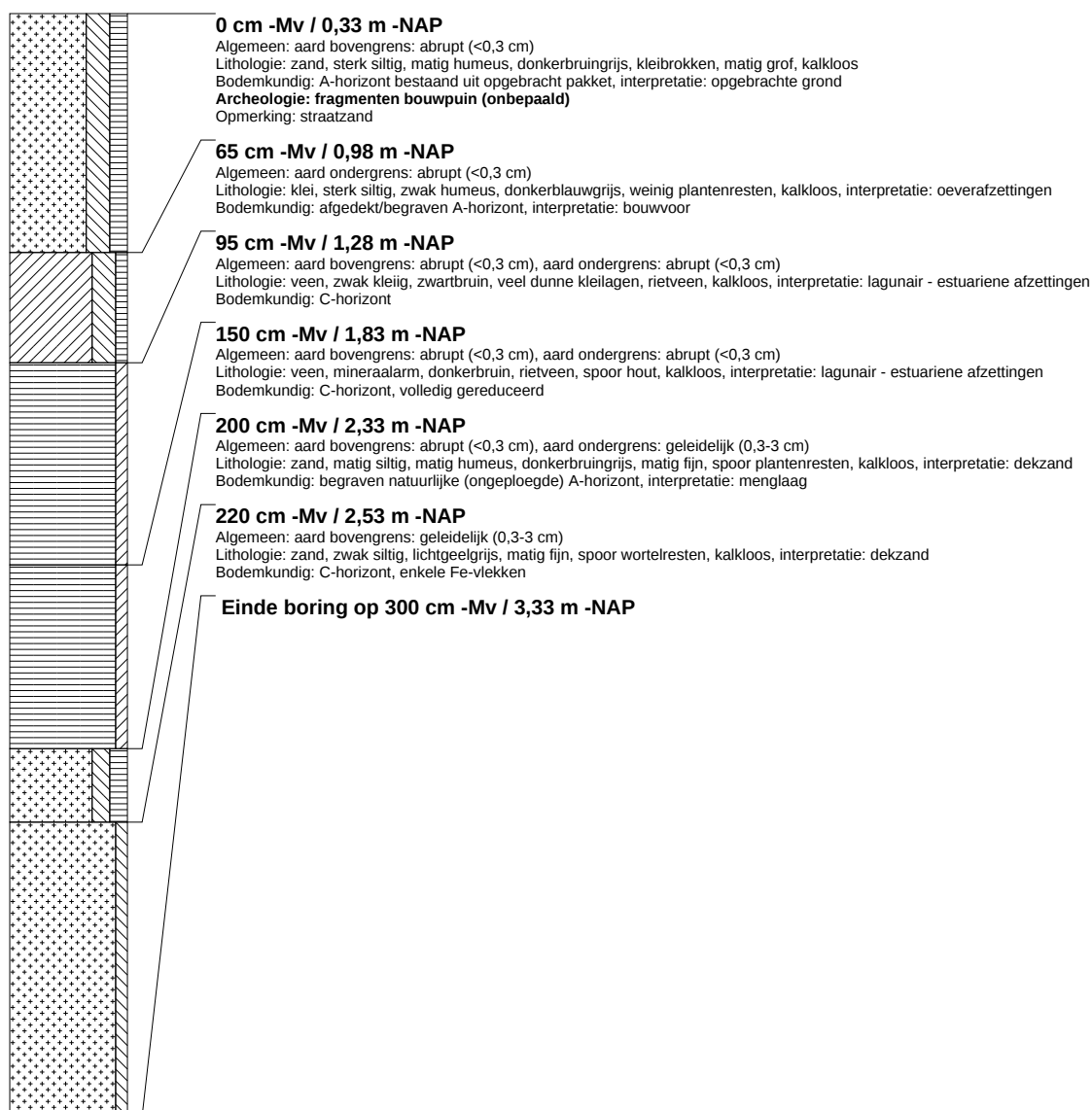
boring: 09333-155

beschrijver: FM, datum: 19-5-2010, X: 191.119, Y: 505.327, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,17, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



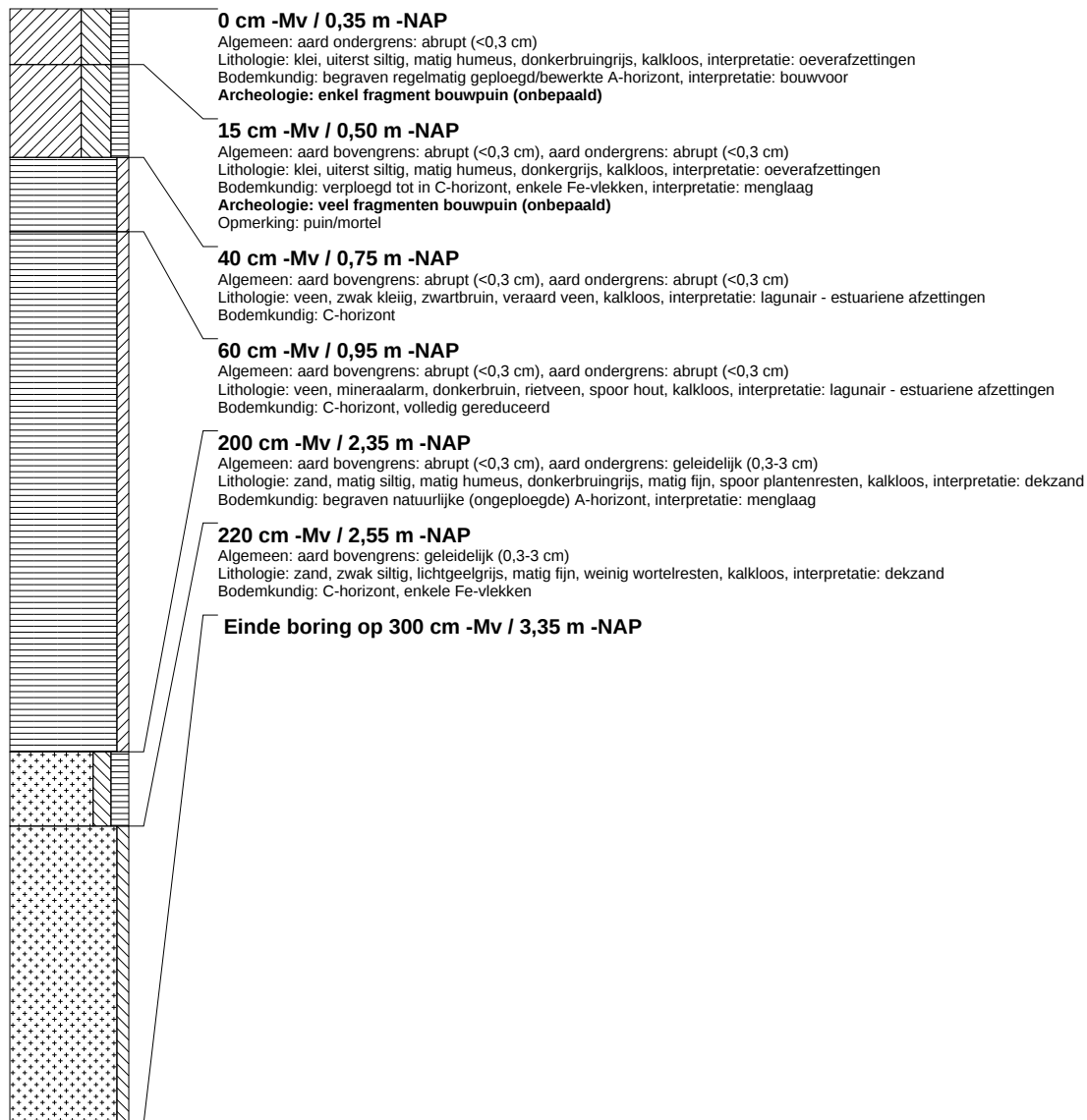
boring: 09333-159

beschrijver: FM, datum: 21-5-2010, X: 191.159, Y: 505.602, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,33, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



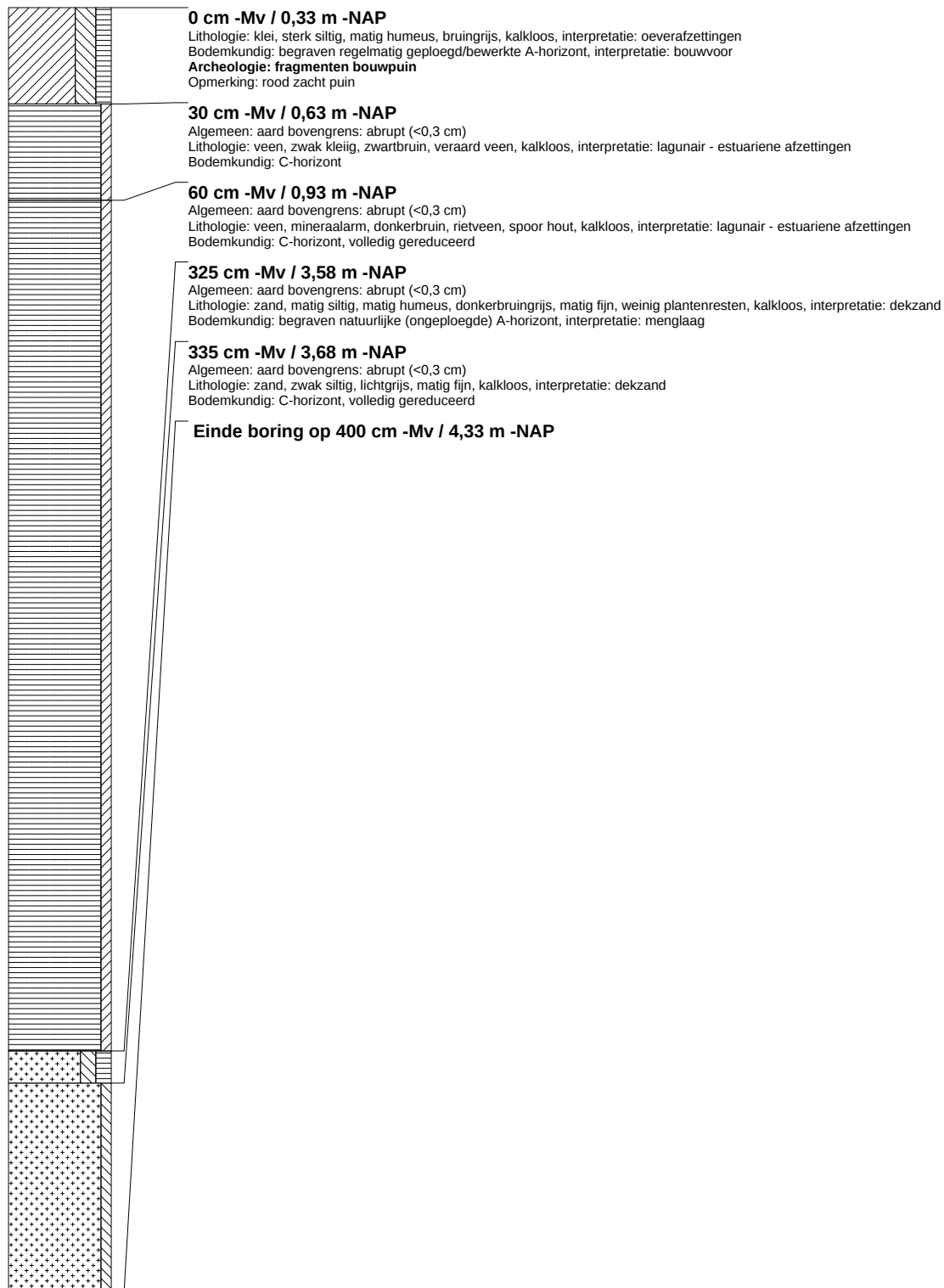
boring: 09333-160

beschrijver: FM, datum: 21-5-2010, X: 191.159, Y: 505.552, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,35, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



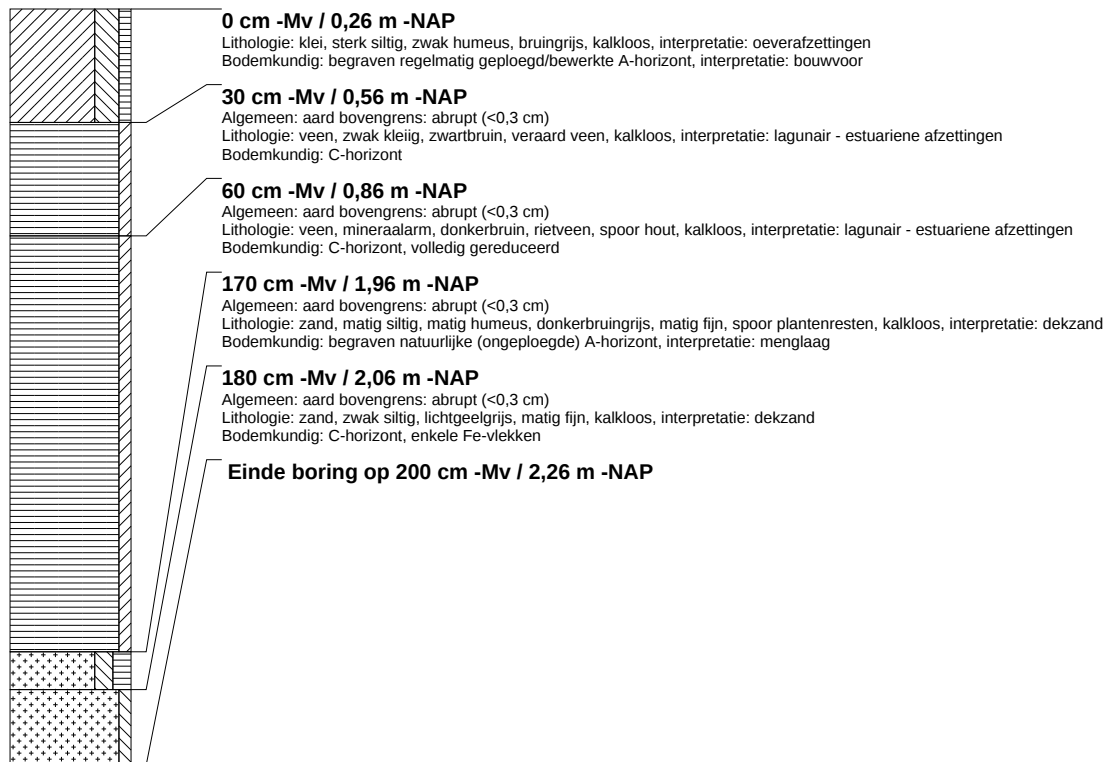
boring: 09333-161

beschrijver: FM, datum: 21-5-2010, X: 191.159, Y: 505.502, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,33, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



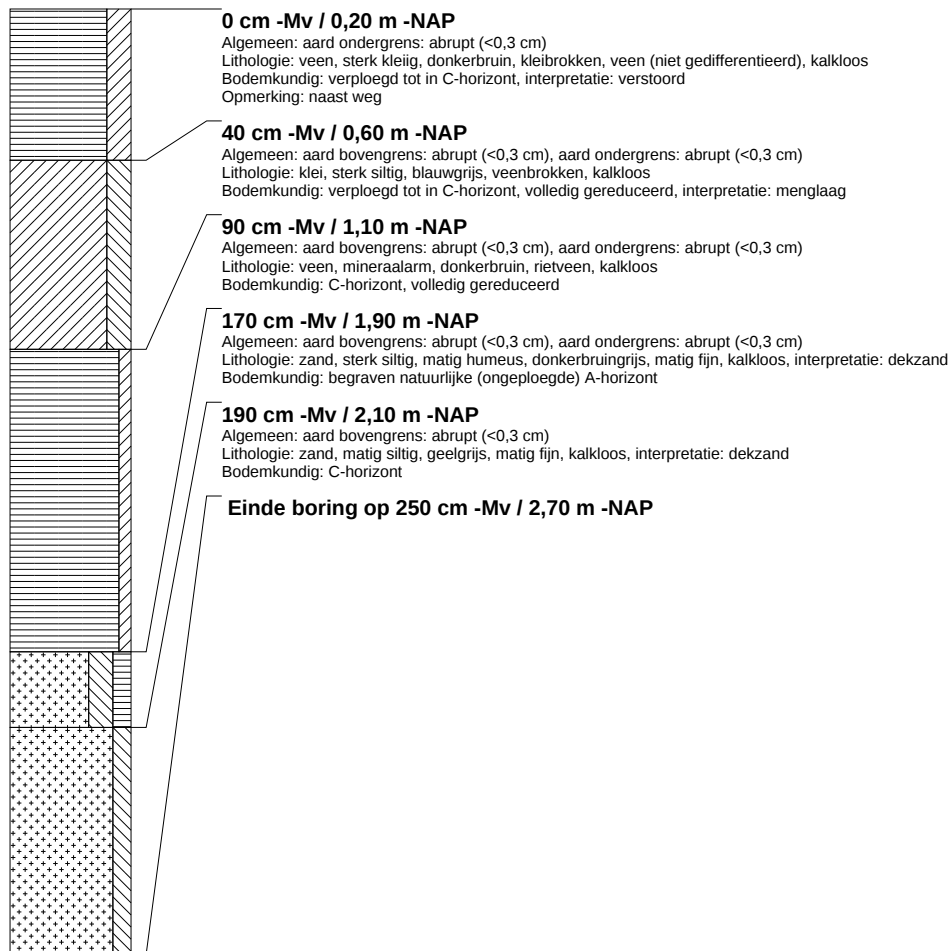
boring: 09333-162

beschrijver: FM, datum: 21-5-2010, X: 191.159, Y: 505.452, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,26, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



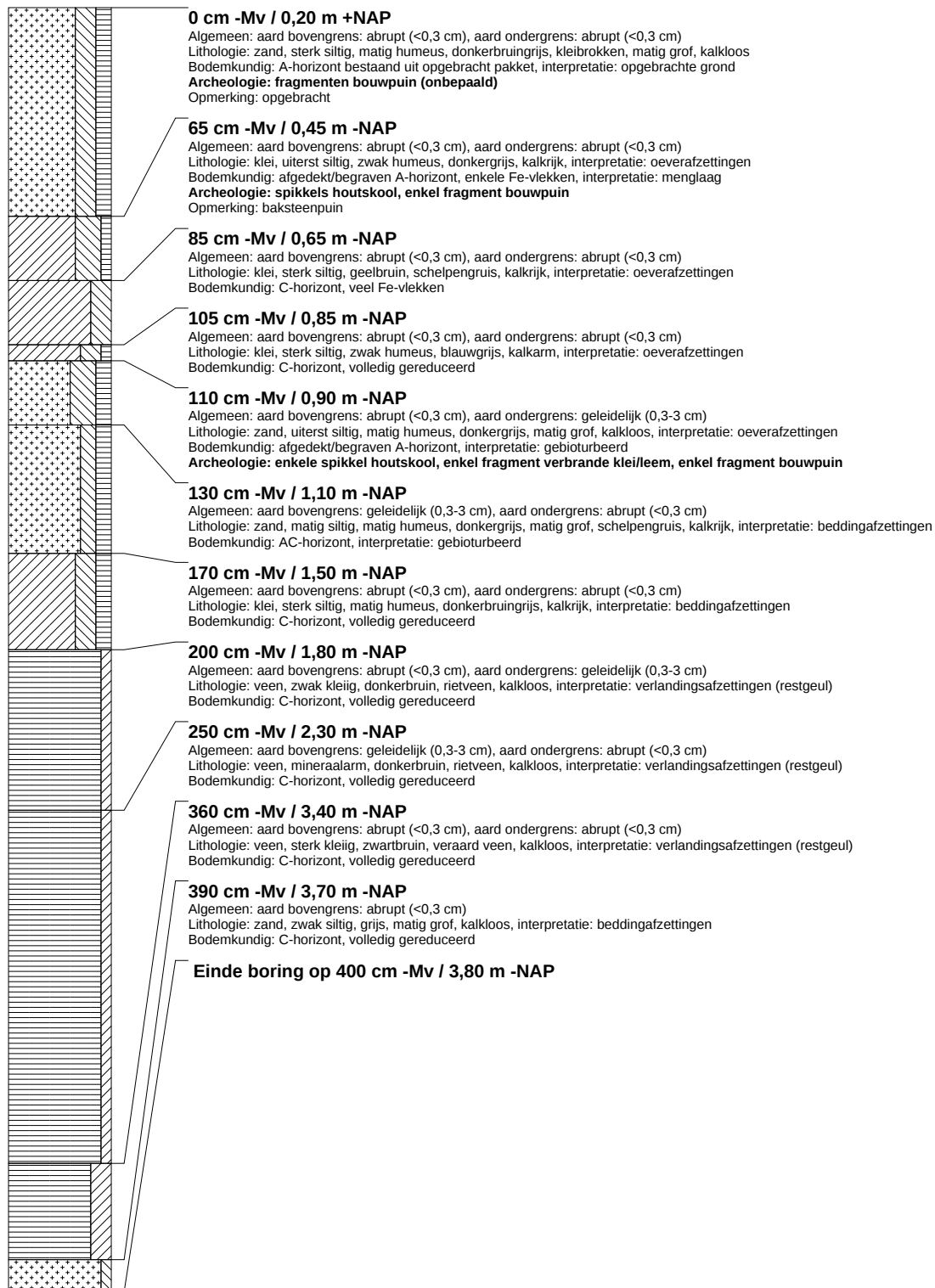
boring: 09333-163

beschrijver: FM, datum: 21-5-2010, X: 191.159, Y: 505.402, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



boring: 09333-168

beschrijver: FM, datum: 21-5-2010, X: 191.199, Y: 505.527, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: 0,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv



boring: 09333-169

beschrijver: FM, datum: 21-5-2010, X: 191.199, Y: 505.477, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 21D, hoogte: -0,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Kampen, plaatsnaam: Kampen, opdrachtgever: Gemeente Kampen, uitvoerder: BAAC bv

