

RAAP-RAPPORT 1544



M.e.r. N348 Rondweg Zutphen-Noord en Eefde-West

Gemeenten Zutphen en Lochem

Archeologisch vooronderzoek: een bureau-
en inventariserend veldonderzoek

RAAP-RAPPORT 1544



M.e.r. N348 Rondweg Zutphen-Noord en Eefde-West

Gemeenten Zutphen en Lochem

Archeologisch vooronderzoek: een bureau-
en inventariserend veldonderzoek

Colofon

Opdrachtgever: Provincie Gelderland

Titel: M.er. N348 Rondweg Zutphen-Noord en Eefde-West, gemeenten Zutphen en Lochem;
archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek

Status: eindversie

Datum: juni 2007

Auteur: E. Goossens BA

Projectcode: EERW3

Bestandsnaam: RA1544-EERW3.qxd

Projectleider: E. Goossens BA

Projectmedewerkers: G. Zielman

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: 404871 en 404872

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: 22247

Autorisatie: drs. M. Schabbink

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

telefoon: 0294-491 500

Leeuwenveldseweg 5b

telefax: 0294-491 519

1382 LV Weesp

E-mail: raap@raap.nl

Postbus 5069

1380 GB Weesp

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2007

RAAP Archeologisch adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Provincie Gelderland heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 23 en 24 april 2007 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de m.e.r. voor de geplande aanleg van de N348 ten noorden van Zutphen en ten westen van Eefde in de gemeenten Zutphen en Lochem. Het onderzoek betreft een aanvulling op twee reeds eerder uitgevoerde archeologische onderzoeken van het tracé (Oude Rengerink, 2001; Miedema, 2005). Doel van het onderzoek was het traceren van eventuele archeologische resten in enkele tussentijds aangepaste tracédelen, en indien mogelijk, een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging ervan.

Tijdens verschillende eerder uitgevoerde veldonderzoeken ter hoogte van het geplande traject van de N348 zijn meerdere archeologische vindplaatsen aangetroffen. Het onderzoek in 2007 heeft geen nieuwe vindplaatsen aangetoond. Wel konden de reeds bekende vindplaatsen beter begrensd worden.

Vindplaats 1 ligt ter hoogte van de Eefsche Enk en strekt zich waarschijnlijk over (bijna) de hele enk uit. De aangetroffen archeologische resten dateren uit de Prehistorie t/m de Late Middeleeuwen. Vindplaats 1 wordt afgedekt door het esdek van de Eefsche Enk (archeologische laag op circa 50 cm -Mv). Geadviseerd wordt deze unieke archeologische microregio met grotendeels intacte archeologische resten te behouden.

Vindplaats 2 ligt direct op de zuidwestelijke rand van de Eefsche Enk en een dekzandwieling direct ten zuiden daarvan. De aangetroffen archeologische resten dateren uit de Romeinse tijd en mogelijk de Prehistorie. Vindplaats 2 maakt net als vindplaats 1 deel uit van de eerder genoemde archeologische microregio. Er wordt geadviseerd vindplaats 2 eveneens te ontzien.

Indien toch besloten wordt de rondweg over vindplaats 1 (de Eefsche Enk) en vindplaats 2 aan te leggen is de maximaal toelaatbare ontgrondingsdiepte voor het deel op de dekzandwieling het 10 cm -Mv en voor de overige delen 30 cm -Mv. Het behoud van archeologische resten kan ook worden bewerkstelligd door het ophogen van het maaiveld, waardoor de afstand tot de archeologische resten kunstmatig wordt vergroot.

Ten aanzien van vindplaats 7 wordt aanbevolen om door middel van een proefsleuvenonderzoek te bepalen in hoeverre de Franse Batterijen nog in de ondergrond aanwezig zijn.

Vindplaats 10 ligt op een dekzandrug nabij Erf De Luchte en betreft een vindplaats uit de Steen-/Bronstijd t/m de Late Middeleeuwen. De maximaal toelaatbare ontgrondingsdiepte is 50 cm -Mv.

Voor de overige delen van het geplande traject geldt geen verdere onderzoeksverplichting betreffende het aspect archeologie. Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten in deze gebieden wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. De geplande ingrepen kunnen, voorzover het archeologische waarden betreft, zonder beperkingen worden uitgevoerd.

Inhoud

3	Samenvatting
7	1 Inleiding
	1.1 Kader en doelstelling
	1.2 Plangebied
	1.3 Onderzoeksopzet en richtlijnen
9	2 Bureauonderzoek
	2.1 Methoden
	2.2 Resultaten
13	3 Veldonderzoek
	3.1 Methoden
	3.2 Geologie en bodem
	3.3 Archeologie
	3.4 Overzicht vindplaatsen binnen huidig geplande traject N348
27	4 Conclusies en aanbevelingen
	4.1 Conclusies
	4.2 Aanbevelingen
29	Literatuur
31	Gebruikte afkortingen
31	Verklarende woordenlijst
32	Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen
33	Bijlage 1. Boorbeschrijvingen



Figuur 1. Ligging plangebieden (rode lijnen); inzet: ligging in Nederland (ster).

Periode	Datering			
Nieuwe tijd	1500	-	heden	
Late Middeleeuwen	1050	-	1500	na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1050	na Chr.
Romeinse tijd	12 voor	-	450	na Chr.
IJzertijd	800	-	12	voor Chr.
Bronstijd	2000	-	800	voor Chr.
Neolithicum (nieuwe steentijd)	5300	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (midden steentijd)	8800	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (oude steentijd)	300.000	-	8800	voor Chr.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van Provincie Gelderland heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 23 en 24 april 2007 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de m.e.r. voor de geplande aanleg van de N348 ten noorden van Zutphen en ten westen van Eefde in de gemeenten Zutphen en Lochem. Het onderzoek betreft een aanvulling op twee reeds eerder uitgevoerde archeologische onderzoeken van het tracé (Oude Rengerink, 2001; Miedema, 2005). Tijdens deze onderzoeken zijn op meerdere plaatsen binnen het plangebied archeologische vindplaatsen aangetroffen. Het onderhavige onderzoek richt zich op enkele tussentijds aangepaste tracédelen. Doel van het onderzoek is het traceren van eventuele archeologische resten en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging ervan.

1.2 Plangebied

Het plangebied bestaat uit zes tracédelen met een totale lengte van circa 1500 m (figuur 1). Tracédeel 1 ligt ter hoogte van de Van Achteveltstraat tussen de Zutphense Enk en de Enk van Angeren. De tracédelen 2 t/m 5 liggen op één lijn tussen de Polbeek en de Nachtegaalstraat. Ter plaatse van tracédeel 5 is een rotonde gepland. Tracédeel 6 ligt tussen de Eefdese Enkweg en de Zutphenseweg. Het plangebied bestond afwisselend uit gras- en akkerland.

1.3 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veldonderzoek is beperkt gebleven tot een karterend booronderzoek. De volgende onderzoeksvragen werden gehanteerd:

1. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het huidige tracé bekend?
2. Waar zijn in de aangepaste tracédelen archeologische waarden aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?
3. Worden door de geplande werkzaamheden twee 18e-eeuwse batterijen bedreigd?
4. Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingsterreinen?
5. Indien vindplaatsen worden aangetroffen: wat is de diepteligging, dikte en stratigrafische positie van de archeologische laag waarin de archeologische indicatoren zijn aangetroffen?

6. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van de tracés eruit?
7. Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig intact dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
8. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?
9. Is in het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

RAAP heeft zich bij het uitvoeren van het inventariserend veldonderzoek gehouden aan de normen die gelden in de archeologische beroepsgroep c.q. de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.1 (KNA). RAAP Archeologisch Adviesbureau en de door RAAP toegepaste procedures zijn goedgekeurd door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), de instelling die het beheer heeft over de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) en die valt onder de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>).

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze notitie genoemde archeologische perioden. Enkele vaktermen worden achter in deze notitie beschreven (zie verklarende woordenlijst).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Voorafgaand aan het veldonderzoek is een bureauonderzoek uitgevoerd om de reeds bekende archeologische vondsten uit het plangebied te registreren en om ten behoeve van het veldwerk de geomorfologische kenmerken alsmede de gespecificeerde archeologische verwachting te bepalen.

Om inzicht te krijgen in het voorkomen van archeologische vindplaatsen in of nabij het plangebied is gebruikt gemaakt van de resultaten van de eerder uitgevoerde onderzoeken (Oude Rengerink, 2001; Miedema, 2005). Tevens is het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de RACM geraadpleegd.

2.2 Resultaten

Geomorfologie

De zes tracédelen liggen alle in het dekzandlandschap direct ten oosten van de meandergordel van de IJssel (figuur 2). Dekzandruggen, -koppen en -welingen worden afgewisseld door dekzandvlakten en -laagten. Ter hoogte van tracédeel 6 is er op de dekzandrug/-kop een esdek aanwezig (Eefsche Enk). Ter hoogte van tracédeel 1 zijn mogelijk afzettingen van de oude Polbeek aanwezig.

Eerder uitgevoerd onderzoek

Tijdens het eerder uitgevoerde onderzoek zijn ter hoogte van het tracé meerdere vindplaatsen aangetroffen (figuur 2). Ten oosten van tracédeel 6 zijn over een lengte van tenminste 700 m archeologische resten uit de Prehistorie, Romeinse tijd en/of Vroege Middeleeuwen aangetroffen (vindplaats 1) (Oude Rengerink, 2001). Waarschijnlijk waren hier meerdere nederzettingen aanwezig. De omvang van deze nederzettingen strekte zich uit tot over een groot deel van de Eefsche Enk.

Ten hoogte van het noordelijke deel van tracé 5 is zijn archeologische resten uit de Prehistorie of de Romeinse tijd aangetroffen (vindplaats 2) (Oude Rengerink, 2001).

Ten westen van tracédeel 1 lagen twee Franse batterijen (geschutsopstellingen) uit 1799 (vindplaats 7) (Miedema, 2005). Tijdens het booronderzoek in 2005 zijn geen duidelijke resten hiervan aangetroffen. Dit kan mede verklaard worden door de omstandigheid dat de batterijen deels vergraven zijn en ten dele onder de ophoging van de Deventerweg liggen.

De tracédelen 2 en 3 worden gescheiden door vindplaats 10 (Miedema, 2005). Deze vindplaats op een geïsoleerde dekzandrug bestaat uit de gebouwen van het verlaten erf De Luchte. Dit erf is in 1728 afgesplitst van de van oorsprong laat-middeleeuwse boerderij Het Hungerink in Eefde (Jansen, 1984). Het erf stamt mogelijk uit de Volle Middeleeuwen (mededeling M. Groothedde, stadsarcheoloog Zutphen). Op vindplaats 10 zijn tevens enkele vuurstenen artefacten uit de Steen- of Bronstijd aangetroffen.

Archeologie

In ARCHIS zijn ter hoogte van het onderzochte traject geen andere vindplaatsen vermeld anders dan degene die tijdens de eerder uitgevoerde onderzoeken (in 2001 en 2005) zijn aangetroffen. Binnen of in de directe omgeving (straal van circa 300 m) van het traject zijn geen archeologische monumenten bekend.

Archeologische verwachting

Volgens de archeologische verwachtingskaart voor de m.e.r. Zutphen-Eefde West (figuur 2) geldt voor alle tracés een middelmatige tot hoge kans op het aantreffen van archeologische resten uit de Prehistorie t/m de Nieuwe Tijd. De archeologische resten bevinden zich waarschijnlijk in de top van het dekzand of direct daarboven.

In de tracédelen worden (resten van) nederzettingen met een archeologische (oude akker)laag en een strooiing van overwegend aardewerk verwacht. Mogelijk komt in het westelijk gedeelte van tracédeel 1 nog een deel van de nabijgelegen Franse batterijen voor.

Als prospectiekenmerken van de eventueel aanwezige archeologische resten kunnen worden benoemd:

- een aaneengesloten archeologische laag, gekenmerkt door een afwijkende kleur ten opzichte van de eronder en erboven liggende laag;
- de aanwezigheid van mogelijk-antropogene objecten zoals houtskool, bot en steen in een matig tot hoge dichtheid (>40 vondsten groter dan 4 mm per m²) en de aanwezigheid van artefacten (voornamelijk aardewerk en vuursteen);
- de veronderstelde afmetingen van de sites zijn groot (> 2000 m²). De resten worden in de top van het dekzand of direct daarboven verwacht (B(/C)-horizont).



3 Veldonderzoek

3.1 Methoden

Tijdens het veldonderzoek zijn 49 boringen verricht (zie figuur 6). De onderlinge afstand tussen de boring bedroeg 50 m. Indien de boorresultaten daartoe aanleiding gaven, werd om de 25 m een boring geplaatst. Op de plaats van de geplande rotonde in tracédeel 5 hebben zijn twee extra boringen aan weerszijden van het tracé geplaatst.

In tracédeel 1 zijn de boringen 1 t/m 7 gezet; de boringen 5 en 6 zijn controle-boringen. In tracédeel 2 zijn de boringen 8 t/m 11 gezet. De boringen 12 t/m 15 zijn geplaatst in tracédeel 3. De boringen 16 t/m 19 in tracédeel 4 sluiten aan op tracédeel 3. Tracédeel 5 kan opgesplitst worden in twee delen. De boringen 20 t/m 23 zijn ten zuidwesten van de Mettrayweg geplaatst; de overige boringen 24 t/m 36 ten noordoosten hiervan. De boringen 23 en 24 zijn gezet ter plaatse van de geplande rotonde. In tracédeel 6 zijn de boringen 37 t/m 49 gezet. De boringen 38 t/m 47 zijn vanwege het voorkomen van archeologische indicatoren om de 25 m geplaatst. Boring 48 is vanwege een perceel met koolzaad enkele meters buiten de hartlijn van het tracé geplaatst.

Er is geboord tot maximaal 3 m -Mv of 20 cm in de pleistocene ondergrond met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en 15 cm. Indien nodig is een guts met een diameter van 3 cm gebruikt. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Het opgeboorde materiaal is gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 0,5 cm; het zeefresidu is met het blote oog geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren. Er zijn geen monsters genomen. Indien mogelijk is het maaiveld onderzocht door middel van een oppervlaktekartering.

De gehanteerde methode is bepaald op grond van de archeologische verwachting en wordt geschikt geacht voor het opsporen van de meeste in dit gebied te verwachten nederzettingsterreinen uit de periode Mesolithicum t/m Late Middeleeuwen met vondstspredingen met een omvang van 500 tot 2000 m² en overwegend een (zeer) hoge vondstdichtheid (> 200 vondsten per m²). Deze methode is niet geschikt om verkavelingspatronen, graven en andere zeer lokale archeologische resten in kaart te brengen (Tol e.a., 2004).



Figuur 3. Aan de stijlranden valt te zien dat het gebied waarin tracédeel 3 ligt is afgegraven. Rechts: erve de Luchte.

3.2 Geologie en bodem

Tracédeel 1

De opbouw van het bodemprofiel is nagenoeg in het hele deeltracé gelijk. Onder de circa 30 cm dikke geploegde A-horizont komt een 10-30 cm dikke B(/C)-horizont voor die bestaat uit licht bruingrijs, zwak siltig, (matig) grof zand. Alleen bij boring 7 komen verschillende matig fijne tot zeer grove, humeuze of grindrijke, grijze, zwak siltige zandpakketten voor. Waarschijnlijk zijn dit afzettingen van de Holsterbeek/Polbeek.

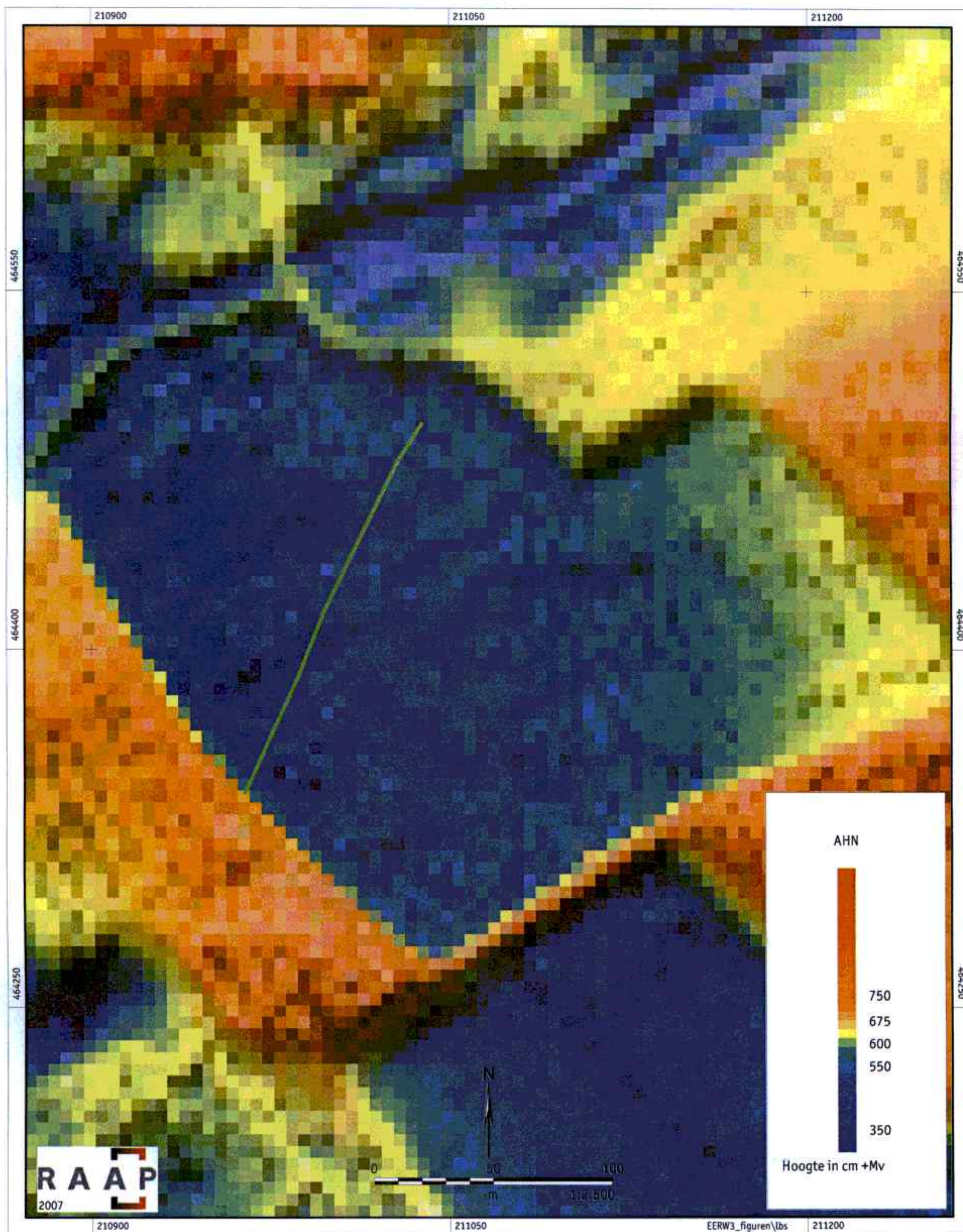
Tracédeel 2

In boring 8 bestaat de bodemopbouw uit oever- op beddingafzettingen. In boring 9 zijn de oeverafzettingen afgedekt door siltig zand waarin bodemvorming heeft plaatsgevonden. De bodem in de boringen 10 en 11 bestaat uit zeer lemig dekzand. Bij boring 11 is de bodem tot circa 100 cm -Mv verstoord.

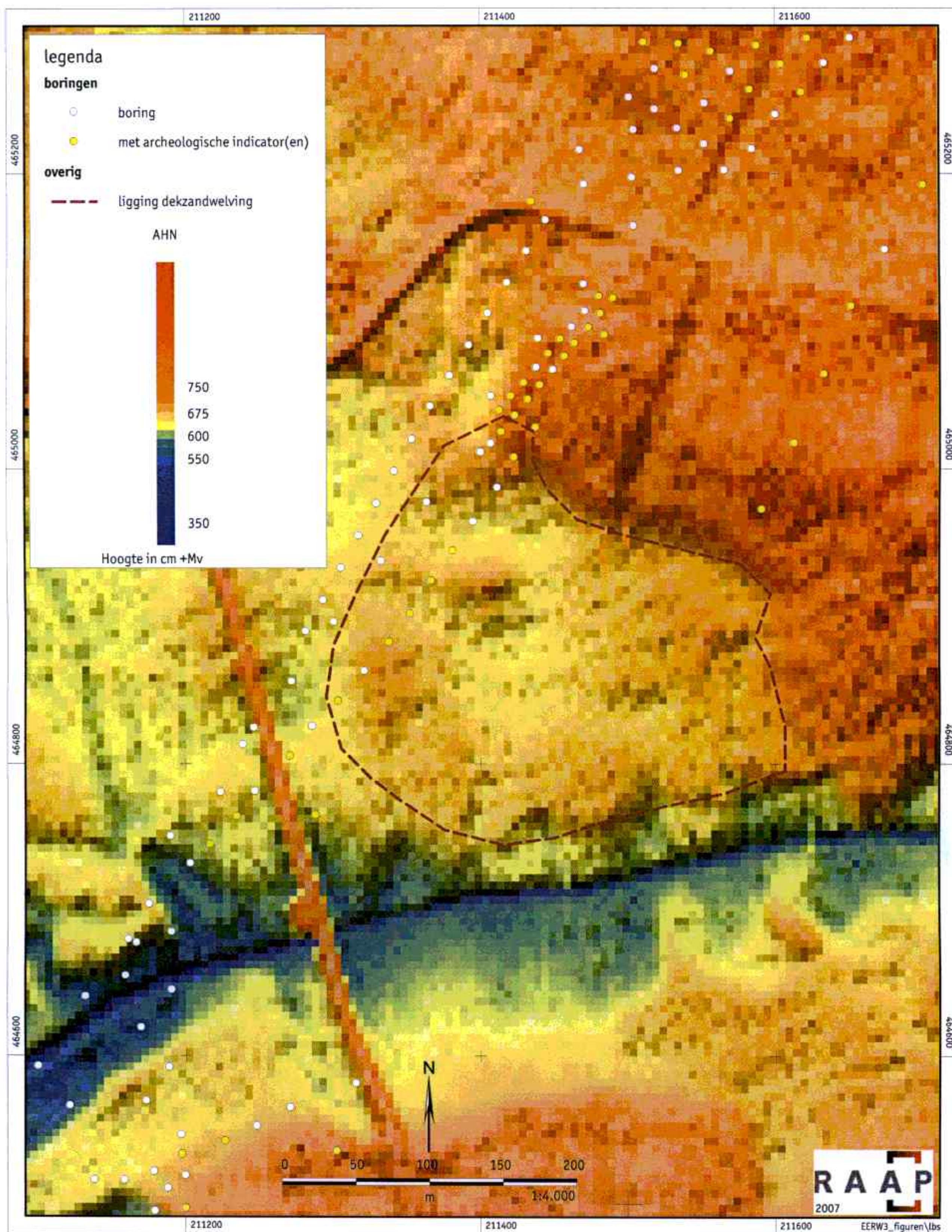
Tracédeel 3

Tracédeel 3 ligt direct ten noorden van erve De Luchte. De oorspronkelijke es is hier ruim honderd jaar geleden afgegraven ten behoeve van de stad Zutphen. Tijdens het veldonderzoek waren duidelijke stijlkanten te zien aan de randen van de afgegraven es (figuur 3). Ook op de AHN valt op dat het betreffende gebied duidelijk lager ligt (figuur 4). De eigenaar van het gebied vertelde dat na het afgraven van de es het gebied is opgehoogd met zand van elders.

Het booronderzoek bevestigde dat er geen restanten van de es meer aanwezig waren. De top van het bodemprofiel bestaat uit een circa 70 cm dik rommelig pakket dat bestaat uit verschillende vlekkerige zandlagen. Dit pakket betreft de eerder genoemde ophoging. Hieronder bevindt zich dekzand (C-horizont).



Figuur 4. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is duidelijk waar te nemen dat het gebied rondom tracédeel 3 (groene lijn) lager ligt.



Figuur 5. De AHN met daarop de geplaatste boringen uit 2001, 2005 en 2007. Wat opvalt is dat de boringen met archeologische indicatoren geconcentreerd zijn op de dekzandwielving.

Tracédeel 4

Tracédeel 4 sluit aan op tracédeel 3. De bodem nabij de eerste boring in dit tracédeel (boring 16) is echter niet meer afgegraven, maar wel verstoord. De bodem in boring 16 bestaat uit een A/C-profiel. De C- horizont bevindt zich op circa 35 cm -Mv en bestaat uit licht geelgrijs dekzand.

In de boringen 17 en 18 komen verschillende oeverpakketten van de Eefsche beek voor. Boring 19 is de enige boring in dit tracédeel met een volledig ongestoord bodemprofiel. De geploegde A-horizont is hier 30 cm dik. Hieronder bevindt zich een B-horizont bestaande uit bruin, ijzerrijk zand. Tussen de B- en C-horizont (op 60 cm -Mv) bevindt zich een overgangshorizont (B/C-horizont).

Tracédeel 5

Het gedeelte van het tracé ten zuidwesten van de Mettrayweg (boringen 20 t/m 23) is een gebied met dekzandwelingen. In twee van de vier boringen is een verstoord bodem profiel waargenomen. Hier was de bodem tot in de C-horizont verstoord. De diepere ondergrond bestaat in dit gedeelte uit matig fijn dekzand. Naar gelang er dieper werd geboord, werd de zandfractie steeds grover en nam de grindigheid toe.

Het tracédeel ten noordoosten van de Mettrayweg (boringen 23 t/m 36) ligt op het hoogste punt van een dekzandwelling. Aan weerszijden hiervan is het landschap duidelijk lager gelegen (figuur 5). De boringen 25 t/m 36 zijn vanwege het voorkomen van archeologische indicatoren om de 25 m geplaatst. Alleen nabij de boringen 29, 34 en 36 is de bodemopbouw tot in de C-horizont verstoord. In de overige boringen bestaat de bodemopbouw uit een geploegde A-horizont van circa 30 cm dik, met daaronder een B- en/of B/C-horizont en een C-horizont. De natuurlijke C-horizont bestaat uit matig tot zeer fijn dekzand. De top van het dekzand komt voor vanaf 50 cm -Mv (boring 27) tot 100 cm -Mv (boring 31).

Tracédeel 6

De bodem van het gehele tracédeel 6 bestaat uit een esdek (Eefsche Enk) met daaronder een B- en/of B/C-horizont en een C-horizont. Het esdek is tussen de 40 (boringen 40 t/m 42) en 80 (boringen 37, 48 en 49) cm dik. De B- en B/C-horizonten zijn tussen de 10 en 40 cm dik. De top van het dekzand (C-horizont) komt voor vanaf circa 60 cm -Mv (boring 4) tot 120 cm -Mv (boring 37).

3.3 Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn in verschillende tracédelen archeologische resten aangetroffen (figuur 6 en tabel 2).

Tracédeel 1

Op de akker en in de geploegde A-horizont zijn meerdere stukken aardewerk aangetroffen. Tevens werd de kop van een kleipijpje uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Omdat deze vondsten stadsafval betreffen en zodoende niet in relatie staan met de mogelijke archeologische resten in de diepere ondergrond zijn deze niet verzameld.

Door de aanwezigheid van een grote hoeveelheid aardewerk op de akker en in de geploegde A-horizont is het mogelijk dat ook de archeologische indicatoren uit de B-horizont hier vandaan komen (onder andere door bioturbatie). Dit valt op basis van het uitgevoerde booronderzoek niet uit te sluiten.

De archeologische indicatoren uit de B-horizont bestaan uit houtskool (boring 2), aardewerk en glas (boring 4), verbrande leem (boring 5) en grijsbakkend aardewerk uit vermoedelijk de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Het aardewerkfragment uit boring 4 was te gefragmenteerd om op basis van kenmerken te dateren. De resultaten geven geen aanleiding om een archeologische vindplaats in dit tracédeel te vermoeden. Mogelijk zijn de vondsten afkomstig van de nabij gelegen Franse batterijen.

Tracédeel 2

In boring 9 is op circa 110 cm -Mv en in boring 10 op circa 40 cm -Mv (C-horizont) een fragment houtskool aangetroffen. Andere indicatoren zijn niet aangetroffen. Mogelijk houdt het aangetroffen houtskool verband met de tijdens eerder onderzoek aangetroffen resten bij vindplaats 10. Het lijkt echter onwaarschijnlijk dat de vindplaats uitgebreider is dan aangegeven op figuur 2.

Tracédeel 3

In tracédeel 3 zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Als er in dit tracédeel ooit een archeologische vindplaats is geweest, is deze waarschijnlijk tegelijkertijd met de es vergraven.

Tracédeel 4

In dit tracédeel zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Tracédeel 5

In dit tracédeel zijn meerdere archeologische indicatoren aangetroffen. In boring 25 werd een klein fragment dunwandig aardewerk aangetroffen. Deze bezat echter te weinig kenmerken om nauwkeurig te kunnen dateren. In boring 27 zijn in de B- en B/C-horizont meerdere fragmenten (Romeins) gladwandig, grijsbakkend aardewerk aangetroffen. In boring 29 werd in de Ap-horizont een fragment grijsbakkend aardewerk uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. De overige archeologische indicatoren bestaan uit archeologisch puin, houtskool en verbrande leem. Deze resultaten komen overeen met de resultaten van het in 2001 uitgevoerd onderzoek (Oude Rengerink, 2001; vindplaats 2). Tijdens dat onderzoek is direct ten noorden van dit tracé een vindplaats uit de Prehistorie of de Romeinse tijd aangetroffen. Waarschijnlijk horen de aangetroffen archeologische resten bij dezelfde vindplaats.

Tijdens het veldonderzoek was duidelijk zichtbaar dat dit tracédeel in de lengterichting op de rug van een dekzandwieling gelegen was. Ook op de AHN is dit duidelijk zichtbaar (figuur 5). Buiten het zichtbare deel van deze dekzandwieling zijn alleen archeologische indicatoren aangetroffen ter hoogte van de zuidwestrand van de Eefsche Enk. De dekzandwieling loopt hier echter door, maar vanwege het opgebrachte esdek is dit niet meer in het veld of op de AHN waar te nemen. De omgrenzing van de vindplaats laat zich dus grotendeels bepalen door het voorkomen

van de dekzandwieling. De bodemopbouw is in het grootste deel van dit tracé ongestoord, de gaafheid van de vindplaats lijkt hierdoor goed te zijn.

Vindplaats 2-RAAP-objectnummer(s): EERW3 02

1. **ARCHIS-waarnemingsnummer:** nog niet bekend
2. **ARCHIS-vondstmeldingsnummer:** 404872
3. **Centrumcoördinaat:** 211.395/464.970; **Kaartblad:** 33F
4. **Gemeente:** Lochem; **Toponiem:** Nachtegaalstraat
5. **Maaiveld:** grasland
6. **Geomorfologie:** dekzandwieling
7. **Hoogte maaiveld t.o.v. NAP:** onbekend
8. **Complextype:** nederzetting (waarschijnlijk)
9. **Datering:** Romeinse tijd
10. **Vondsten:** uitsluitend vondsten uit boringen (EERW3)
11. **Diepteligging archeologische laag/vondsten:** ca. 30-80 cm -Mv
12. **Globale omvang vindplaats:** De vindplaats strekt zich waarschijnlijk over de gehele rug van de dekzandwieling uit (circa 400 m)

Tracédeel 6

In meerdere boringen zijn in de B-, B/C en C-horizonten archeologische indicatoren aangetroffen, waaronder verbrande leem, archeologisch puin (dakleij en mortel) en houtskool. Er is slechts één scherf aangetroffen. In boring 44 werd een fragment proto-steengoed uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. Deze werd echter op de overgang van het esdek naar de B-horizont aangetroffen en kan dus tegelijkertijd met het opbrengen van de es in het plangebied terecht zijn gekomen. Aan de hand van de scherf kan het ontstaan van het esdek, en zodoende het einde van de bewoningsperiode, in de eerste helft van de 13e eeuw gedateerd worden. De overige archeologische indicatoren geven geen indicaties voor een datering van de vindplaats. Het is echter aannemelijk dat de datering overeenkomt met de datering van vindplaats 1 (Late Prehistorie t/m Vroege Middeleeuwen) uit het eerdere onderzoek (Oude Rengerink, 2001).

Vindplaats 1-RAAP-objectnummer(s): EERW3 01

1. **ARCHIS-waarnemingsnummer:** nog niet bekend
2. **ARCHIS-vondstmeldingsnummer:** 404871
3. **Centrumcoördinaat:** 211.900/464.530; **Kaartblad:** 33F
4. **Gemeente:** Lochem; **Toponiem:** Eefsche Enk
5. **Maaiveld:** akkerland
6. **Geomorfologie:** dekzandrug met esdek
7. **Hoogte maaiveld t.o.v. NAP:** onbekend
8. **Complextype:** nederzetting (waarschijnlijk)
9. **Datering:** Late Prehistorie t/m Late Middeleeuwen
10. **Vondsten:** uitsluitend vondsten uit boringen (EERW3)
11. **Diepteligging archeologische laag/vondsten:** ca. 50-100 cm -Mv (voornamelijk tussen het esdek en het dekzand)
12. **Globale omvang vindplaats:** De vindplaats strekt zich waarschijnlijk over de gehele Eefsche Enk uit.

Boring	Tracé	Indicatoren	Diepte in cm –Mv
2	1	houtskool	30-40
4	1	aardewerk, glas	30-45
5	1	verbrande leem	30-40
6	1	grijsbakkend aardewerk	20-30
9	2	houtskool	100-120
25	5	dunwandig aardewerk	20-30
27	5	(Romeins) aardewerk, archeologisch puin	20-50
29	5	grijsbakkend aardewerk	0-25
29	5	houtskool	25-30
30	5	verbrande leem	30-50
31	5	archeologisch puin	0-30
31	5	houtskool	40-80
32	5	houtskool	35-70
35	5	verbrande leem	30-75
39	6	verbrande leem	70-80
40	6	verbrande leem	50-60
41	6	houtskool	60-70
42	6	houtskool, archeologisch puin (daklei)	40-65
42	6	houtskool, archeologisch puin (daklei)	70-80
43	6	archeologisch puin	80-100
44	6	fragment proto-steengoed, verbrande leem	60-70
44	6	houtskool, archeologisch puin (daklei)	65-80
44	6	houtskool	80-100
46	6	houtskool	50-70
48	6	archeologisch puin (mortel)	80-100

Tabel 2. Archeologische indicatoren.

3.4 Overzicht vindplaatsen binnen huidig geplande traject N348

Tijdens de eerder uitgevoerde veldonderzoeken ten behoeve van de omlegging van de N348 zijn ter hoogte van het geplande traject van de N348 tien archeologische vindplaatsen aangetroffen (figuur 6). Het onderzoek in 2007 heeft geen nieuwe vindplaatsen aangetoond. Wel komen de resultaten van dit onderzoek overeen met die van de eerder uitgevoerde onderzoeken. Hierdoor konden de vindplaatsen scherper begrensd worden. Voor de nummering van de vindplaatsen is de nummering gebruikt zoals gehanteerd in de eerder uitgevoerde onderzoeken (Oude Rengerink, 2001; Miedema, 2005).

Vindplaats 1 - Eefsche Enk

Vindplaats 1 betreft de Eefsche Enk. Tijdens de verschillende onderzoeken zijn archeologische indicatoren uit de Prehistorie tot en met de Late Middeleeuwen aangetroffen. Waarschijnlijk strekt de vindplaats zich uit over (bijna) de gehele Eefsche Enk.

Het aantreffen van vondsten uit verschillende perioden duidt in het algemeen op het voorkomen van meerdere nederzettingen. Nederzettingen bestonden doorgaans

uit een of enkele woonstalhuizen met uiteenlopende soorten bijgebouwen en mogelijk grafvelden. Daarnaast zijn er in de regel greppels omheiningen en afvalkuilen te verwachten. Omdat de huizen een relatief korte levensduur hadden, werden ze regelmatig op nabij gelegen plaatsen herbouwd. De verschillende erven zijn op basis van de uitgevoerde onderzoeken echter niet te bepalen.

De aanwezigheid van een esdek bovenop het niveau waarin de vondsten zijn gedaan, heeft ertoe geleid dat de archeologische resten door latere bodembewerkingen niet (verder) zijn aangetast. Ook is de B-horizont in grote delen van het plangebied nog aanwezig. Grondsporen zijn waarschijnlijk grotendeels bewaard gebleven. Ter hoogte van diepe vergravingen of bebouwing zijn de resten mogelijk verstoord.

Vindplaats 2 - Nachtegaalstraat-Mettrayweg

Vindplaats 2 bevindt zich direct ten zuiden van vindplaats 1 tussen de Nachtegaalstraat en de Mettrayweg en ligt op een dekzandwielving ten zuiden van de Eefsche Enk en de het zuidwestelijk gedeelte van deze enk. Tijdens het veldonderzoek in 2001 zijn aan het zuidelijk gedeelte van de Eefsche Enk archeologische resten uit de prehistorie of de Romeinse tijd aangetroffen. De resultaten van het veldonderzoek uit 2005 gaven aanleiding om de omgrenzing van deze vindplaats naar het oosten toe uit te breiden.

Tijdens het veldonderzoek in 2007 zijn ook direct ten zuiden van vindplaats 2 archeologische resten aangetroffen. Dit geeft aanleiding om de vindplaats verder naar het zuiden toe uit te breiden. Als de boringen op de AHN geplot worden, valt op dat de boringen waarin archeologische indicatoren zijn aangetroffen op de (gehele) dekzandwielving en een klein gedeelte van de Eefsche Enk liggen. De omgrenzing van de vindplaats valt waarschijnlijk dan ook samen met het voorkomen van deze dekzandwielving.

Vindplaats 2 wordt gescheiden van vindplaats 1 door een relatief lager gelegen gebied (ten opzichte van de rest van de Eefsche Enk) waarin de Nachtegaalstraat ligt. Dit gebied is afgegraven en omgezet. Door de verstoringen zijn eventuele archeologische resten waarschijnlijk verdwenen.

Het is mogelijk dat de vindplaatsen 1 en 2 oorspronkelijk samen één grote vindplaats vormden. Beide vindplaatsen kunnen qua omvang en continuïteit vergeleken worden met de intensief onderzochte unieke microregio's nabij Deventer en Zutphen (Groot-hedde, 2001, e.a.). Op de dekzandrug van Colmschate in Deventer-Colmschate zijn over enkele honderden meters nederzettingsresten uit de Late Steentijd, Bronstijd, IJzertijd en de Vroege en Late Middeleeuwen aangetroffen. In Zutphen-Ooyerhoek zijn nederzettingsresten uit het Laat Paleolithicum, Mesolithicum, Laat Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen aangetroffen. De Eefsche Enk en de dekzandwielving ten zuiden hiervan kunnen als eenzelfde unieke microregio geïnterpreteerd worden.

Vindplaats 7 - Franse Batterijen aan de Deventerweg te Zutphen

Vindplaats 7 betreft de Franse batterijen (figuur 7 en tabel 3). De vindplaats zelf is tijdens het onderzoek in 2007 niet nader onderzocht; wel het gebied direct ten oosten hiervan (tracédeel 1). De resultaten geven geen directe aanleiding om een (uitbreiding van de) vindplaats in dat tracédeel te vermoeden. Omdat het geplande traject van de N348 vindplaats 7 doorkruist, worden de Franse batterijen hier wel beschreven.

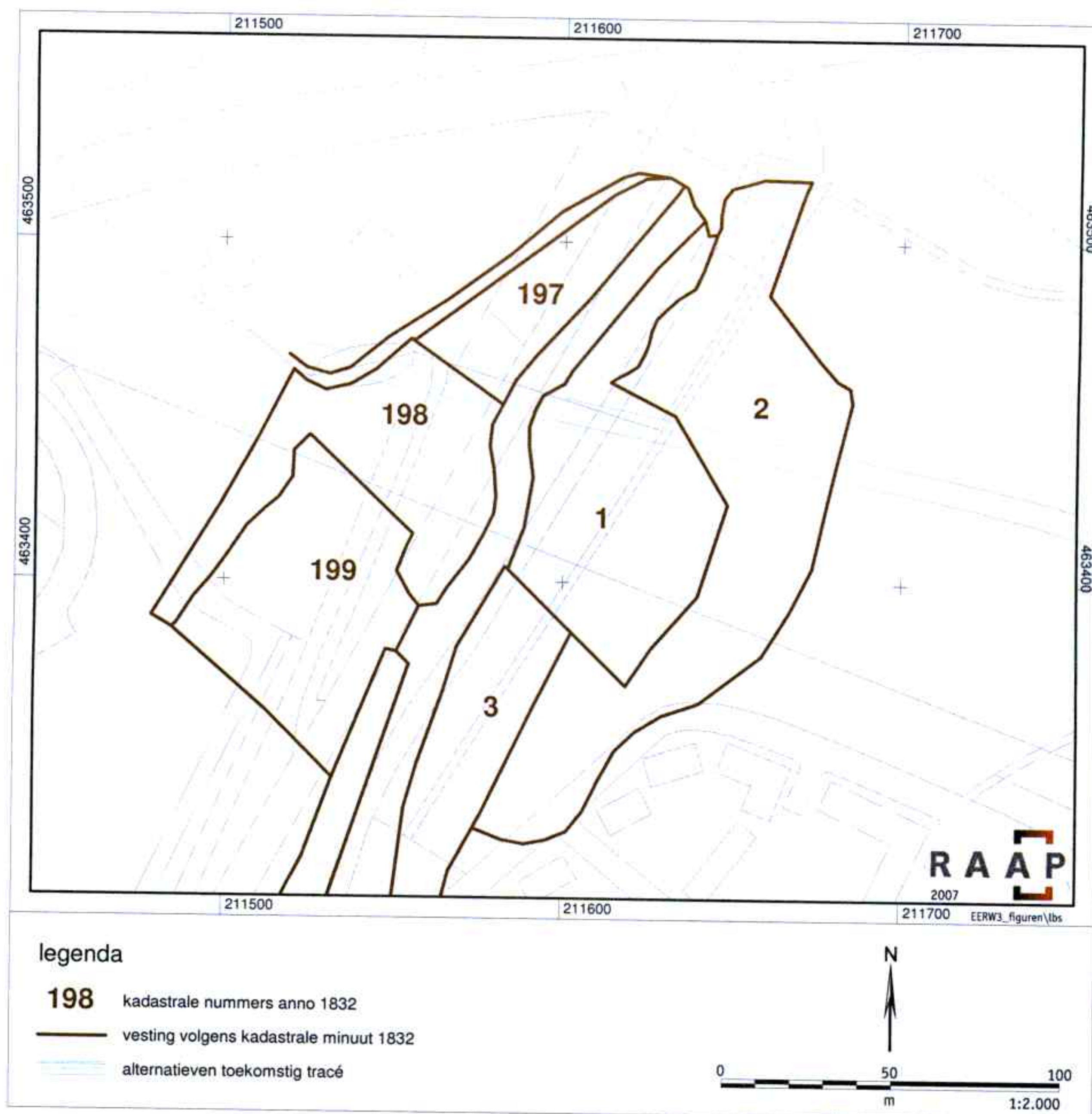
In 1799 zijn aan de Deventerweg ter hoogte van de Holsterbrug twee batterijen, aangelegd. Het ging hierbij om (ten dele) bakstenen geschutsopstellingen die onderdeel waren van de vesting Zutphen en die de noordelijke toegang van de stad verdedigden. De batterijen lagen op het punt waar de Holsterbeek, de latere Polbeek, het rivierdal van de IJssel in stroomde. Gedurende de eerste decennia van de 20e eeuw bleven de batterijen volledig in stand. Volgens een kaart uit 1911 waren de batterijen in die tijd nog min of meer intact (Robas Producties, 1989). In verband met de aanleg van het Twentekanaal omstreeks 1930 werd de Deventerweg ter hoogte van de batterijen op een hoog dijklichaam geplaatst. Het grootste deel van de batterijen bevindt zich onder dit dijklichaam. Tevens werd de loop van de Polbeek in zuidelijke richting verlegd, naar de plaats waar deze zich nu nog bevindt. Het is mogelijk dat in die tijd het wallichaam van de batterij ten oosten van de Deventerweg grotendeels is afgegraven. Een akker aan de oostzijde van de Deventerweg is rijk aan puin en andere resten van een van de batterijen (mondelinge mededeling dhr. M. Groothedde, stadsarcheoloog Zutphen). Dit werd bevestigd door het veldonderzoek in 2005.

Mogelijk bevinden zich aan weerszijden van de Deventerweg nog ondergrondse resten van deze batterijen. Tijdens het onderzoek uit 2005 zijn deze niet aangetroffen (Miedema, 2005). Wel zijn op diverse plaatsen meer en minder diepe verstoringen aangetroffen die mogelijk een relatie hebben met de voormalige batterij. Mogelijk betreffen de verstoringen volgestorte grachten of greppels. Hierover is echter door middel van booronderzoek geen uitsluitsel te verkrijgen. Interessant zijn verder een of meerdere, gedempte en/of opgevulde beeklopen ten noorden van de batterij. Mogelijk bevatten deze voormalige beeklopen nog andere archeologische resten en kunnen uit goed geconserveerde organische resten in de opvulling gegevens over de landschapsontwikkeling verkregen worden.

Vindplaats 10 - De Luchte

Vindplaats 10 betreft de vindplaats nabij het erf De Luchte. Dit huiserf is op een hoge geïsoleerde dekzandrug gebouwd en stamt mogelijk uit de Volle Middeleeuwen (mededeling M. Groothedde, Stadsarcheoloog Zutphen). Tijdens het veldonderzoek in 2007 zijn alleen de tracédelen ten noorden en zuiden van het erf onderzocht (tracédelen 2 en 3).

Het erf zelf is tijdens het veldonderzoek uit 2005 onderzocht (Miedema, 2005). Tijdens dit onderzoek zijn enkele vuurstenen artefacten uit de Steen- of Bronstijd, diverse scherven handgevormd aardewerk en brokjes verbrande leem uit de periode



Figuur 7. De batterijen aan de Deventerweg geprojecteerd op de Kadastrale Minuut uit 1832.

Perceelnummer	Soort eigendom	Omvang (ha)	Eigenaar
1	vesting	0,424	Domeinen van Oorlog
2	vesting	0,659	Domeinen van Oorlog
3	vesting	0,262	Domeinen van Oorlog
197	moeras	0,160	Zutphen, de stad
198	vesting	0,323	Domeinen van Oorlog
199	akkerland	0,377	Zutphen, de stad

Tabel 3. Kadastrale informatie bij figuur 7.

Prehistorie t/m Vroege Middeleeuwen en een laat-middeleeuwse kogelpotscherf aangetroffen. Tevens zijn oppervlaktevondsten verzameld. Het gaat om fragmenten laat-middeleeuws steengoed en grijsbakkend aardewerk en steengoedscherven uit de Nieuwe tijd.

Tijdens het veldonderzoek in 2007 is ten zuiden van het erf slechts één klein fragmentje houtskool aangetroffen. Dit geeft geen aanleiding om de omgrenzing van de in 2005 aangetroffen vindplaats aan te passen. Ten noorden van het erf is het voormalig aanwezige esdek afgegraven, waarna het gebied is opgevuld met grond van elders. De archeologische resten zijn hierdoor verloren gegaan. Tijdens het onderzoek in 2005 is op de dekzandrug een intact bodemprofiel aangetroffen. Hierdoor is de kans groot dat de archeologische resten hier goed bewaard zijn gebleven. De aard van deze resten is echter vooralsnog onbekend.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Het onderzoek in 2007 heeft geen nieuwe vindplaatsen aangetoond. Wel konden de uit eerder onderzoeken reeds bekende vindplaatsen beter worden begrensd.

Vindplaats 1 ligt ten hoogte van de Eefsche Enk en strekt zich waarschijnlijk over de hele Enk uit. De archeologische resten dateren uit de Prehistorie t/m de Vroege Middeleeuwen.

Vindplaats 2 ligt op de zuidwestelijke rand van de Eefsche Enk en een dekzandwieling direct ten zuiden ervan. De archeologische resten die zijn aangetroffen op vindplaats 2 dateren uit de Romeinse tijd en mogelijk de Prehistorie. Mogelijk sluit vindplaats 2 aan bij vindplaats 1. Door bodemverstoringen valt dit echter niet te bepalen.

Vindplaats 7 betreft de Franse batterijen aan weerszijden van de Deventerweg. In hoeverre de batterijen nog in de ondergrond aanwezig zijn, is niet duidelijk. De gebruikte onderzoeksmethode om het tracé te onderzoeken (booronderzoek) is niet geschikt om dit te bepalen.

Vindplaats 10 ligt op een dekzandrug nabij Erf De Luchte en betreft een vindplaats uit de periode Steen- of Bronstijd t/m de Late Middeleeuwen. Erf De Luchte dateert mogelijk uit de Volle Middeleeuwen. De aard van de vindplaats in eerdere perioden is vooralsnog onbekend.

Met uitzondering van de Franse batterijen lijkt de gaafheid van de vindplaatsen door het ontbreken van grootschalige bodemverstoringen goed te zijn. Van de Franse Batterij zijn mogelijk nog de grachten en greppels in de diepere ondergrond aanwezig.

4.2 Aanbevelingen

Het provinciale en Rijksbeleid ten aanzien van de archeologische monumentenzorg is er op gericht de archeologische monumenten zo veel mogelijk *in situ* te behouden. Dit houdt in dat de archeologische resten zo veel mogelijk dienen te worden ontzien. Rekening houdend met een buffer van 20 cm kunnen voor de verschillende vindplaatsen de volgende maximaal toelaatbare bodemingrepen bepaald worden.

Vindplaats 1 wordt afgedekt door het aanwezige esdek van de Eefsche Enk. De archeologische laag bevindt zich op circa 50 cm -Mv. De Eefsche Enk wordt beschouwd als een unieke archeologische microregio met grotendeels intacte archeologische resten. Aanbevolen wordt dit gebied te ontzien. Indien toch besloten wordt de rondweg over de Eefsche Enk aan te leggen bedraagt de maximaal toelaatbare ontgrondingsdiepte 30 cm -Mv. Het behoud van archeologische resten kan ook worden bewerkstelligd door het ophogen van het maaiveld, waardoor de afstand tot de archeologische resten kunstmatig wordt vergroot.

Vindplaats 2 is gelegen op de zuidwestelijke rand van de Eefsche Enk en een dekzandwieling daar direct ten zuiden van. Vindplaats 2 maakt net als vindplaats 1 deel uit van de eerder genoemde archeologische microregio. Er wordt geadviseerd vindplaats 2 te ontzien. Indien toch besloten wordt de rondweg over vindplaats 2 aan te leggen is de maximaal toelaatbare ontgrondingsdiepte 30 cm -Mv. Voor het deel op de dekzandwieling is dit zelfs 10 cm -Mv. Het behoud van archeologische resten kan ook worden bewerkstelligd door het ophogen van het maaiveld, waardoor de afstand tot de archeologische resten kunstmatig wordt vergroot.

Van vindplaats 7 is niet duidelijk in hoeverre de Franse batterijen nog in de ondergrond aanwezig zijn. Om dit te bepalen, dient hier een proefsleuvenonderzoek plaats te vinden. Op basis van de resultaten hiervan kan dan besloten worden wat de maximaal toelaatbare ontgrondingsdiepte is en of de batterijen definitief onderzocht dienen te worden.

Vindplaats 10 wordt afgedekt door een relatief dik plaggendeek. De maximaal toelaatbare ontgrondingsdiepte is hierdoor 50 cm.

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten in de overige delen van het geplande traject geldt geen verdere onderzoeksverplichting betreffende het aspect archeologie. De geplande ingrepen kunnen, voorzover het archeologische waarden betreft, zonder beperkingen worden uitgevoerd.

Wel maken wij u er op attent dat bij iedere gravende activiteit het aantreffen van (niet voorspelbare) toevalsvondsten niet kan worden uitgesloten. Indien hiervan sprake mocht zijn, dient de overheid (RACM) hiervan op de hoogte te worden gesteld in het kader van de meldingsplicht (Monumentenwet 1988, artikel 47).

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek kan contact opgenomen worden met de gemeentelijk archeoloog van Zutphen (de heer M. Groothedde) en/of de provinciaal archeologe van Gelderland.

Literatuur

- Brinkkemper, O., e.a. (redactie), 1998.** *Handboek ROB-specificaties*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Bouwmeester, H.M.P., 2000.** *Eme in de Romeinse en Frankische Tijd*. BAAC-rapport 98.045. Bouwhistorie, Archeologie en Cultuurhistorie, Deventer.
- CCvD Archeologie, 2007.** *Protocol Inventariserend Veldonderzoek Overig*. Centraal College van Deskundigen Archeologie. SIKB, Gouda.
- Groothedde, M., 2001.** *Steentijdjagers en Frankische boeren in het Laaksche veld bij Zutphen*. VOF het Laaksche Veld. Uitgeversmaatschappij Walburg Pers, Zutphen.
- Hermesen, I. & Eeltink, N., 2004.** *IJzertijdbewoning in het westelijk deel van de nederzetting*. Rapportages Archeologie Deventer 15. Drukkerij Twente, Hengelo.
- Jansen, J., 1984.** *Van Gerstlo tot Gorssel*. Coöperatieve Raiffeisen-Boerenleenbank 'Gorssel' B.A., Gorssel.
- Klomp, M., 2002.** *Archeologisch onderzoek in het wegtracé van de N348 nabij Blauwenoord-Colmschate*. Gemeente Deventer. Rapportages Archeologie Deventer 13. Drukkerij Twente, Hengelo.
- Klomp, M., 2002.** *Archeologisch onderzoek naar de Prehistorische bewoning aan de Holterweg 57 te Colmschate (gemeente Deventer)*. Rapportages Archeologie Deventer 8. Drukkerij Twente, Hengelo.
- Lensen, L., & Heitling, W.H., 1983.** *Stad in de Middeleeuwen. Dagelijks leven in Zutphen*. Uitgeverij Terra, Zutphen.
- Miedema, F. R.P.M., 2005.** M.e.r. Zutphen Noord-Eefde West, Omleidingen N348 en Noordelijke ontsluiting bedrijventerrein De Mars, gemeenten Zutphen en Lochem. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek. RAAP-notitie 1311. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Mittendorf, E., 2005.** *Middeleeuwse boeren aan de Paddenpoel*. Archeologisch onderzoek naar een 11de-13de eeuwse boerenerf in Colmschate, Deventer. Rapportages Archeologie Deventer 16. Drukkerij Twente, Hengelo.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989.** *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Oude Rengerink, J.A.M., 2001.** Omlegging N348 Eefde-West. Provincie Gelderland. Een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI). RAAP-rapport 637. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- ROB, 2005.** *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) versie 2.1*. Ontleend aan <http://www.archis.nl>.

- ROBAS Producties**, 1989. *Historische Atlas Gelderland. Chromotopografische Kaart des Rijks, schaal 1:25.000*. ROBAS Producties, Den IJp.
- Schaars, A.H.G.** (eindredactie), 1992. *Kadastrale Atlas Gelderland 1832, Zutphen*. Stichting Werkgroep Kadastrale Atlas Gelderland, Arnhem.
- Scholte Lubberink, H.B.G. & Lohof, E.**, 1998. Provincie Gelderland. WCL-De Graafschap. Archeologische inventarisatie en verwachtingskaart (fase A). *RAAP-rapport 305*. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Scholte Lubberink, H.B.G.**, 2000. Oostelijke omlegging N348 Zutphen-Eefde: Polbeek Oost-alternatief, gemeente Zutphen. Een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-2). *RAAP-rapport 508*. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Scholte Lubberink, H.B.G.**, 2005. M.e.r. Zutphen Noord-Eefde West Omleidingen N348 en Noordelijke ontsluiting bedrijventerrein De Mars, gemeenten Zutphen en Lochem. Archeologisch vooronderzoek: een bureau-onderzoek. *RAAP-notitie 1072*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Scholten, F.W.J.**, 1989. *Zutphens geografische positie. In: W.Th.M. Frijhoff e.a.; Geschiedenis van Zutphen*. Walburg Pers, Zutphen.
- Stiboka**, 1979. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 33 West Apeldoorn en 33 Oost Apeldoorn*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport 1000*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Gebruikte afkortingen

ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
m.e.r.	milieu effectrapportage
-Mv	beneden maaiveld
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

Verklarende woordenlijst

A/C-profiel	Bodemprofiel waarin een humusrijke A-horizont direct gelegen is op het ongeroerde moedermateriaal (C-horizont).
A-horizont	Uitspoelingshorizont van een bodemprofiel.
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt of veroorzaakt).
artefact	Alle door de mens gemaakte of gebruikte voorwerpen.
B-horizont	Een minerale horizont in een bodem, waarin een of meer van de volgende kenmerken voorkomen: 1) Inspoeling van kleimineralen, aluminium, ijzer of humus uit hoger liggende horizonten, al dan niet in combinatie; 2) (bijna) volledige homogenisatie met zodanige veranderingen dat nieuwvorming van kleimineralen is opgetreden en/of aluminium en ijzer(hydro)oxiden zijn vrijgekomen of een blokkige of prismatische structuur is ontstaan.
BC-horizont	Overgang van de B- naar de C-horizont.
C-horizont	Horizont die niet (of weinig) is veranderd door bodemvorming; het oorspronkelijke moedermateriaal.
dekzand	Fijnzandige afzettingen die voornamelijk door windwerking ontstaan zijn.
enk	Geheel van (vroeger gemeenschappelijke) bouwlanden bij een dorp of buurtschap.
horizont	Een bodemlaag waarin zich bepaalde bodemkundige processen afspelen.
meandergordel	Dat gedeelte van een stroomgordel waarbinnen de bedding van de rivier zich heeft verplaatst.
oeverafzetting	Rug langs een rivier, bestaande uit overwegend kleiafzettingen.

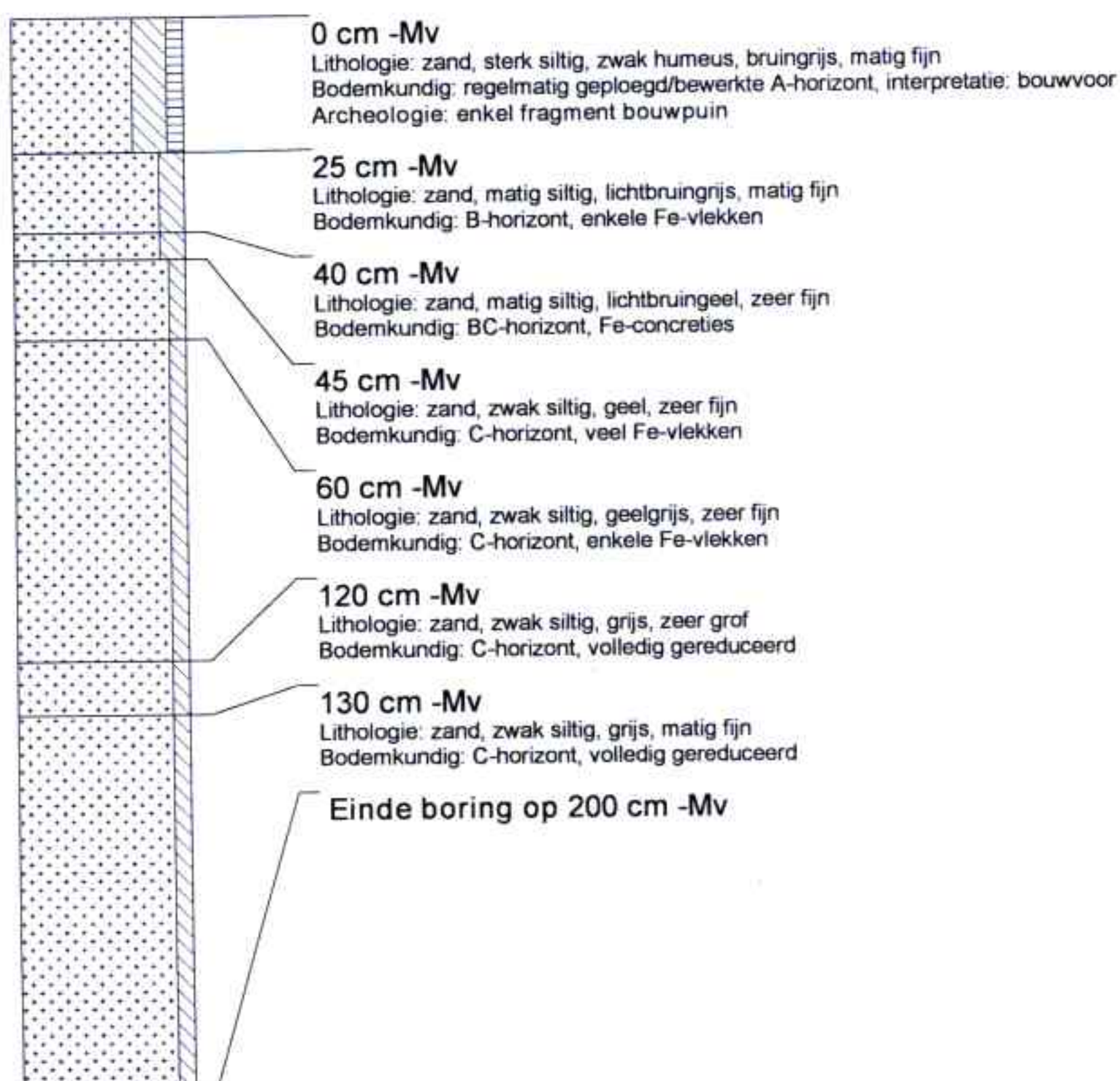
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** Ligging plangebieden (rode lijnen); inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Archeologische verwachtingskaart met ligging bekende archeologische vindplaatsen (Oude Rengerink, 2001; Miedema, 2005).
- Figuur 3.** Aan de stijlranden valt te zien dat het gebied waarin tracédeel 3 ligt is afgegraven. Rechts: erve de Luchte.
- Figuur 4.** Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is duidelijk waar te nemen dat het gebied rondom tracédeel 3 (groene lijn) lager ligt.
- Figuur 5.** De AHN met daarop de geplaatste boringen uit 2001, 2005 en 2007. Wat opvalt is dat de boringen met archeologische indicatoren geconcentreerd zijn op de dekzandwieling.
- Figuur 6.** Resultaten booronderzoek.
- Figuur 7.** De batterijen aan de Deventerweg geprojecteerd op de Kadastrale Minuut uit 1832.
- Tabel 1.** Archeologische tijdschaal.
- Tabel 2.** Archeologische indicatoren.
- Tabel 3.** Kadastrale informatie bij figuur 7.
- Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen

boring: EERW3-1

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

**boring: EERW3-2**

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

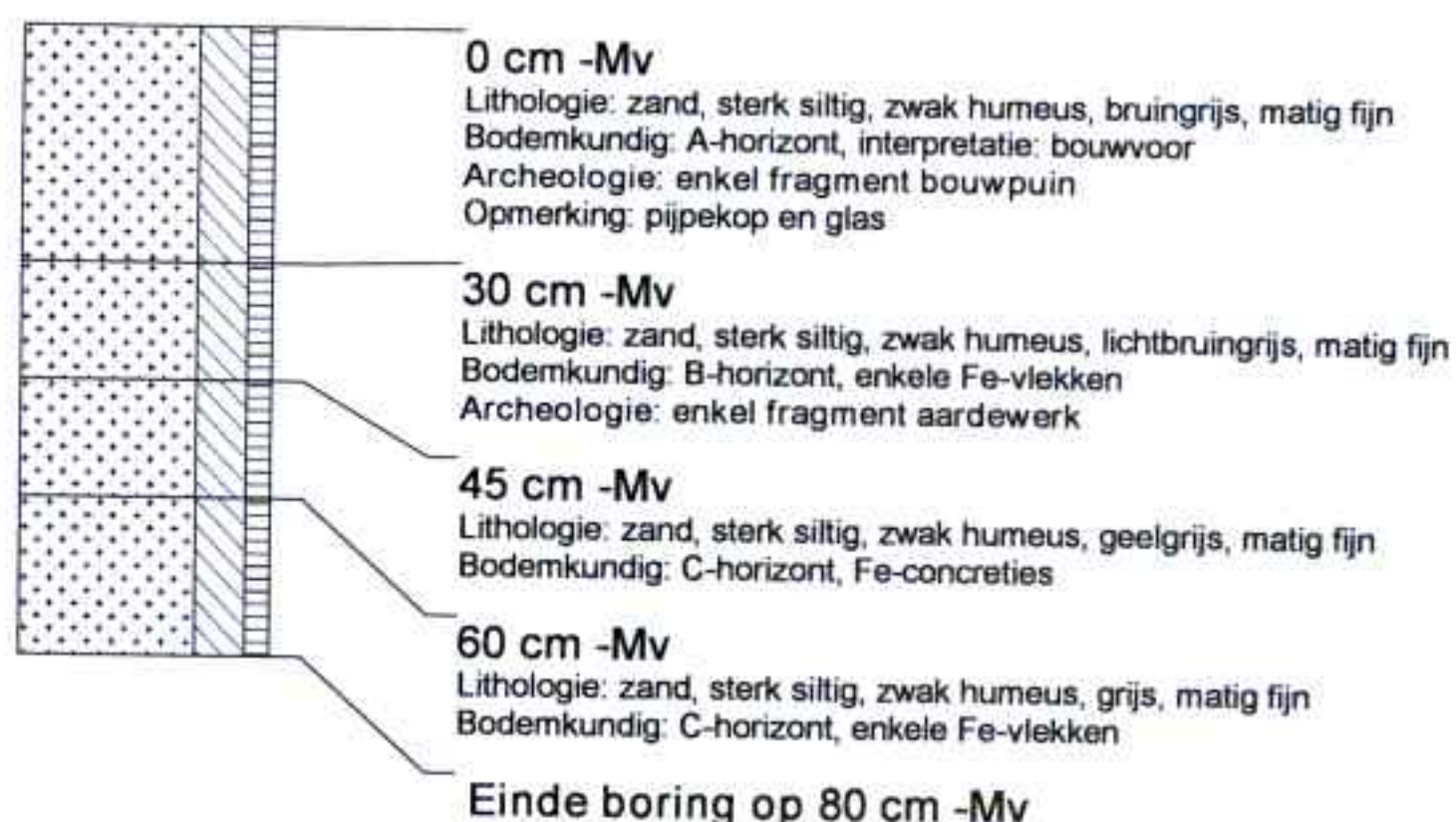
**boring: EERW3-3**

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

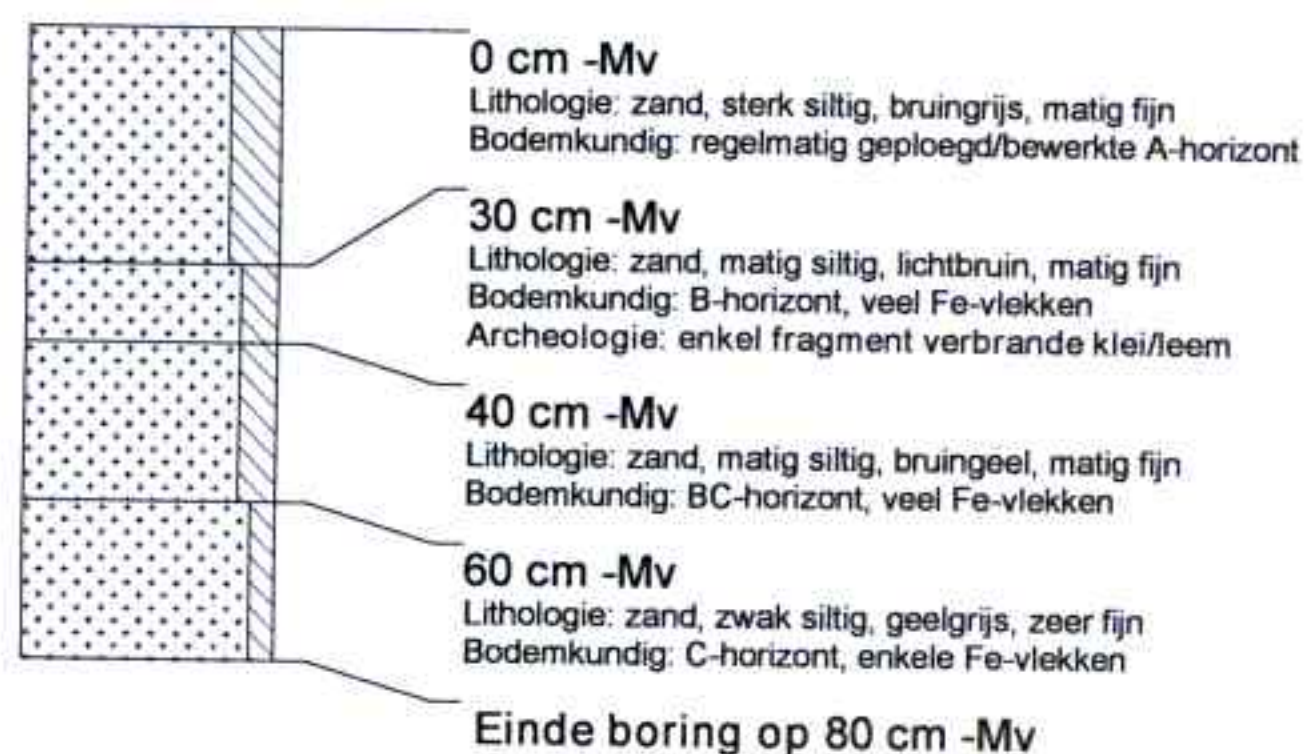


boring: EERW3-4

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

**boring: EERW3-5**

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

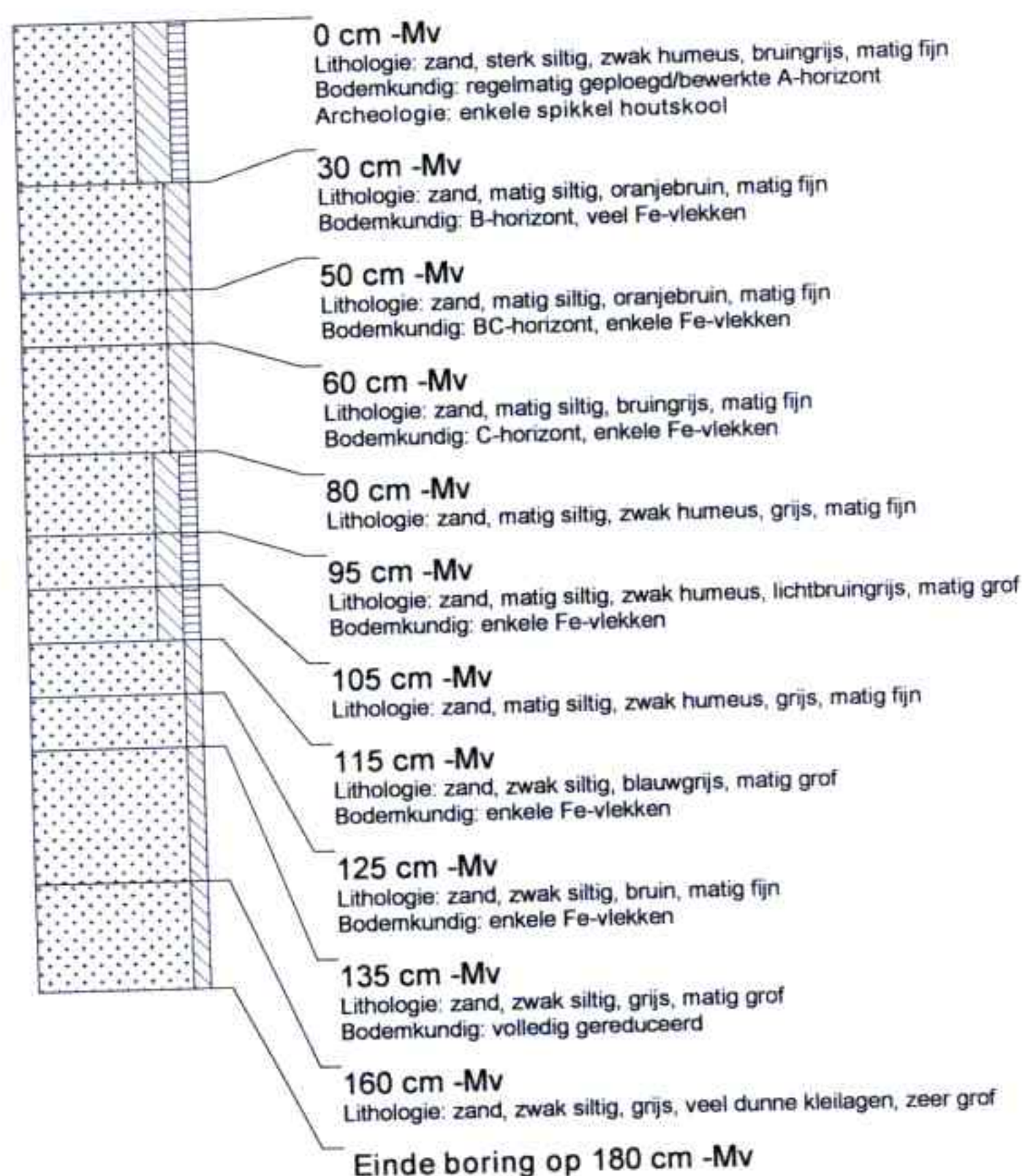
**boring: EERW3-6**

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

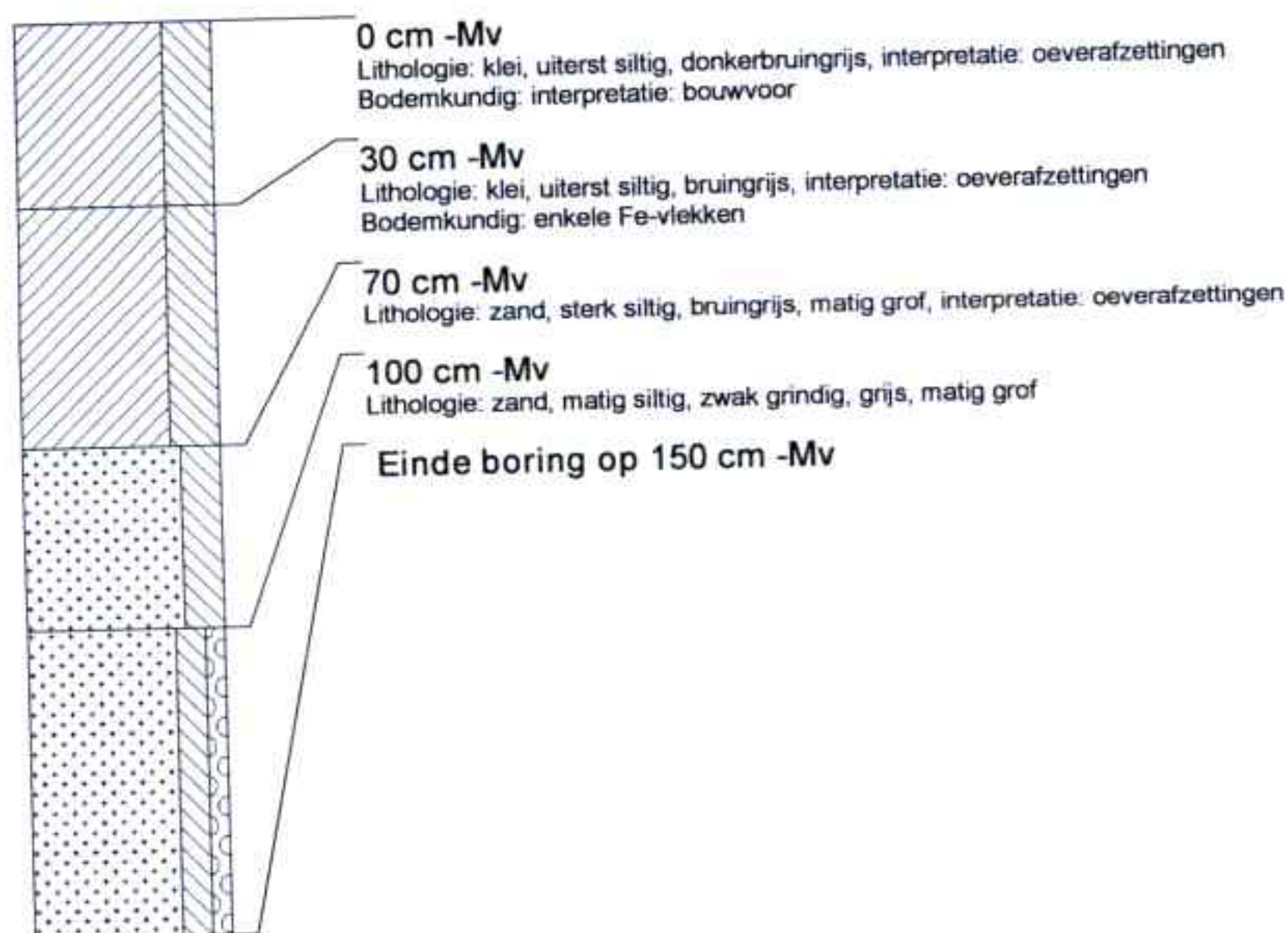


boring: EERW3-7

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland,
gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

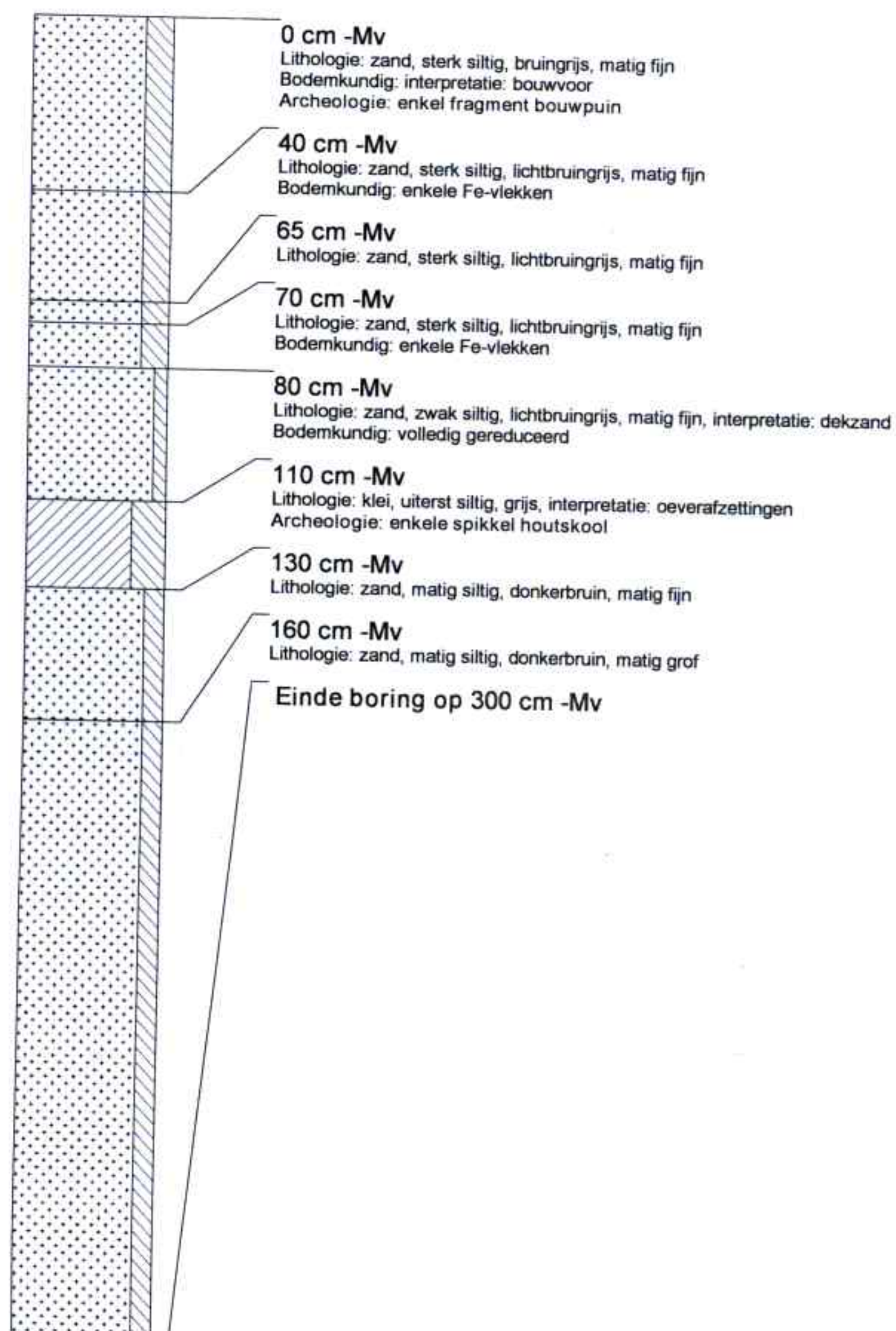
**boring: EERW3-8**

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland,
gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost



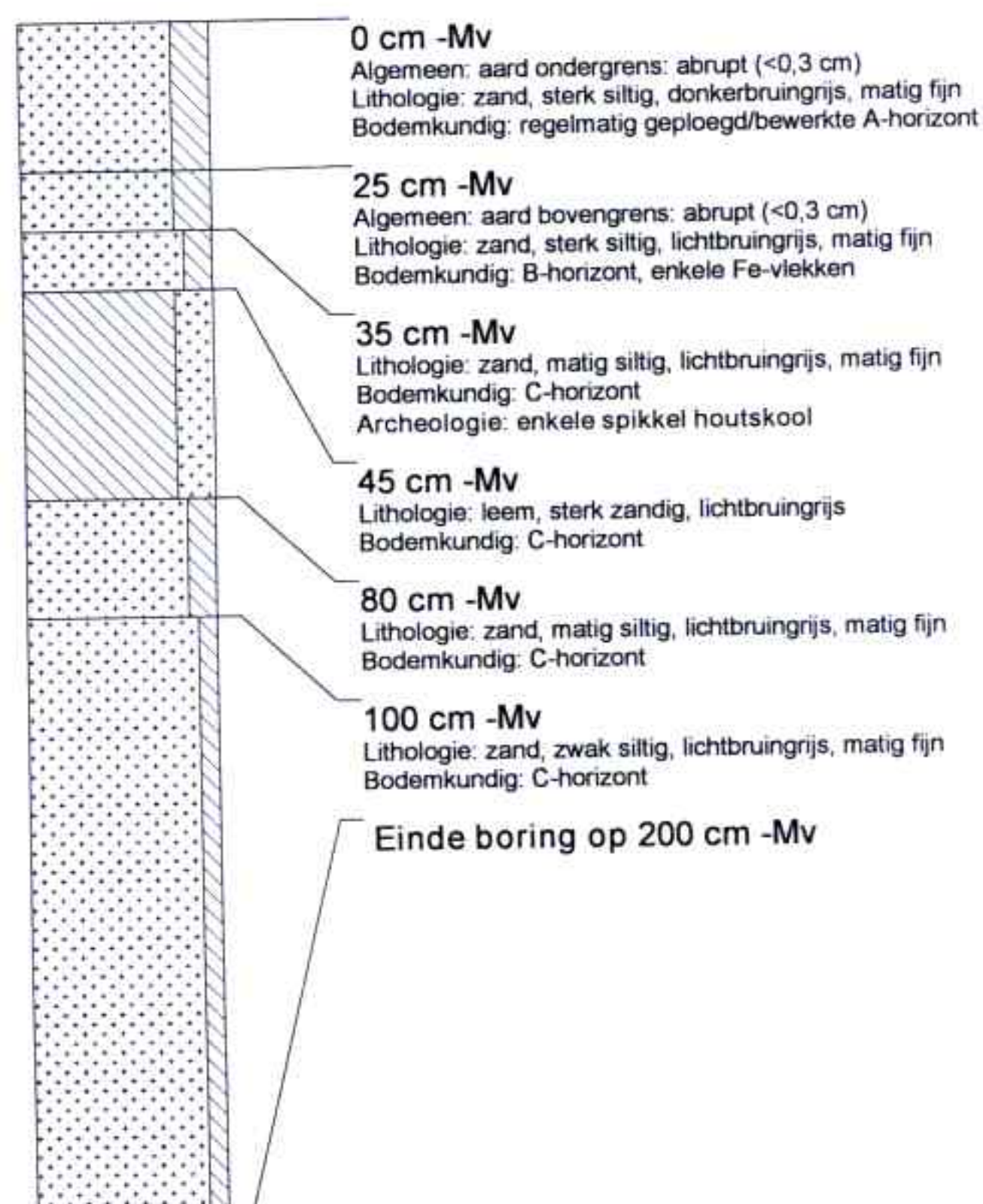
boring: EERW3-9

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

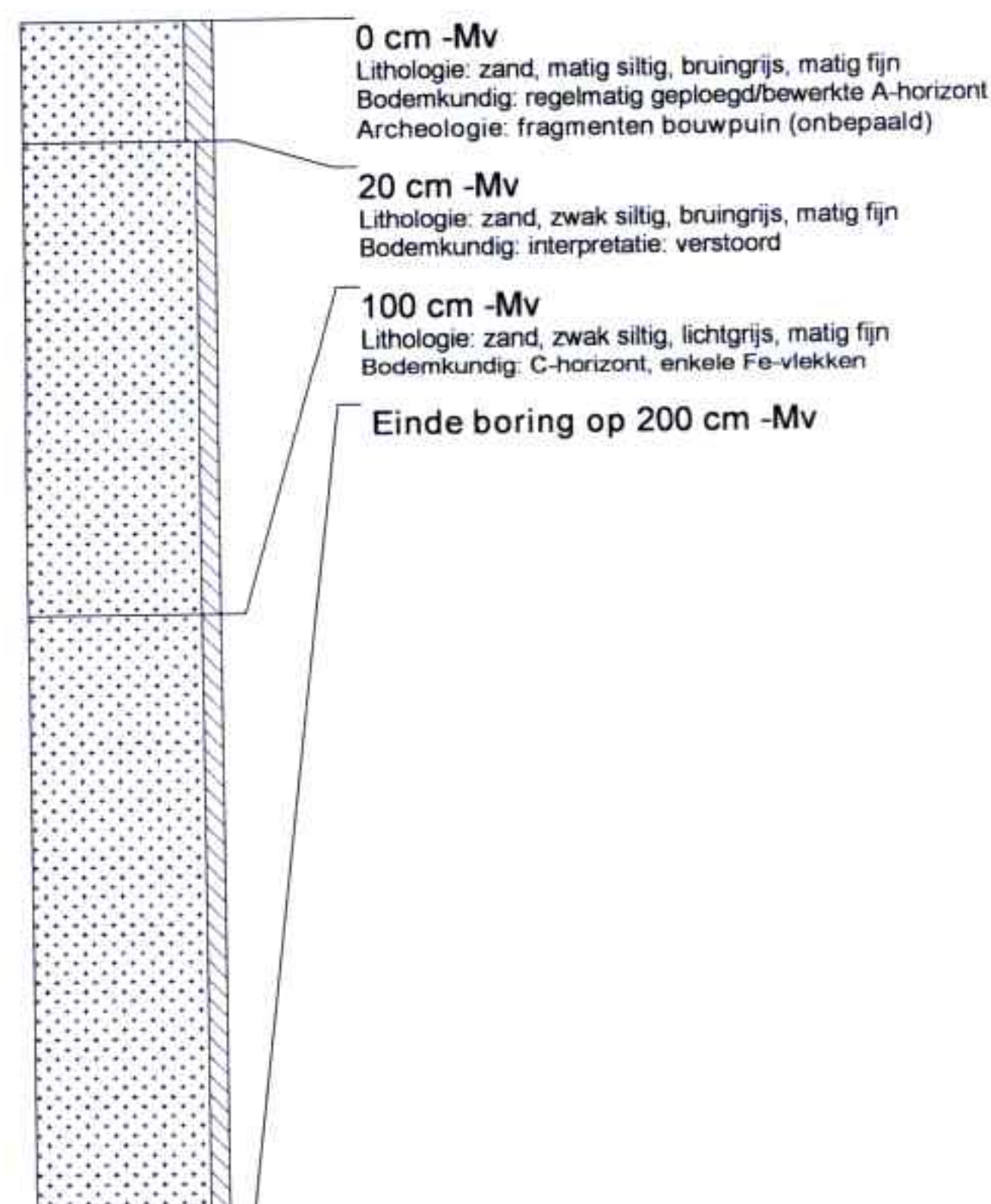


boring: EERW3-10

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland,
gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

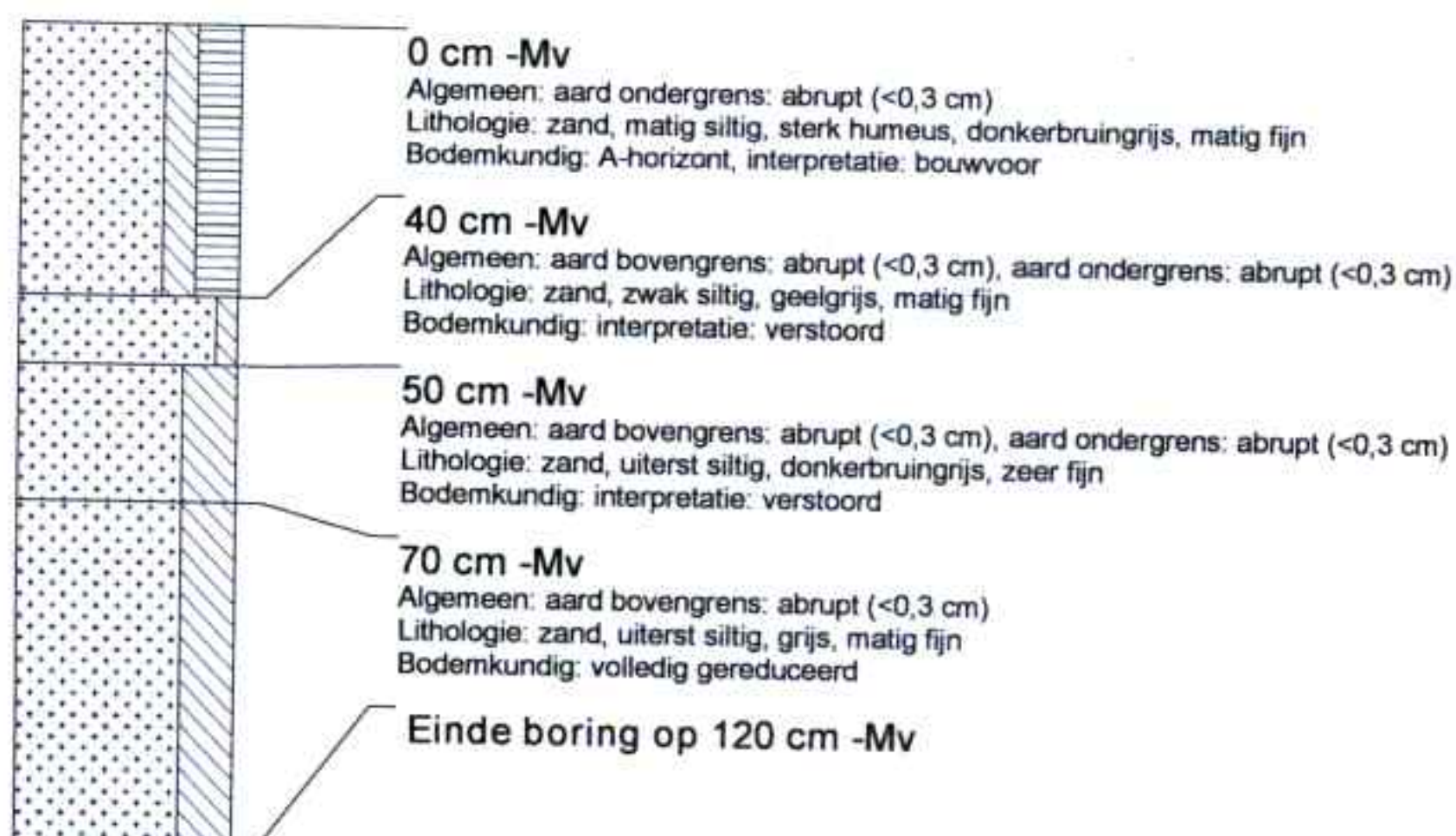
**boring: EERW3-11**

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland,
gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

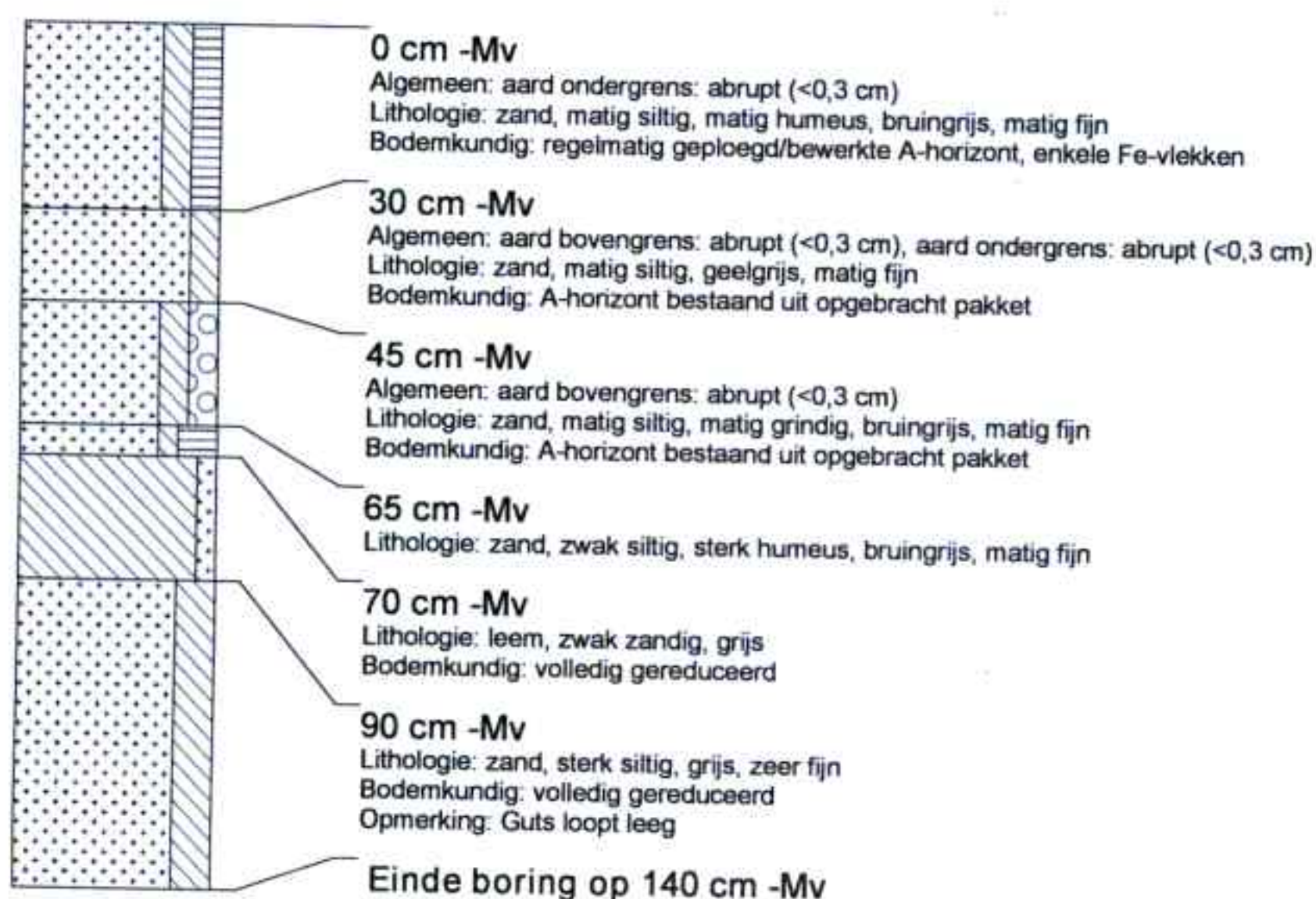


boring: EERW3-12

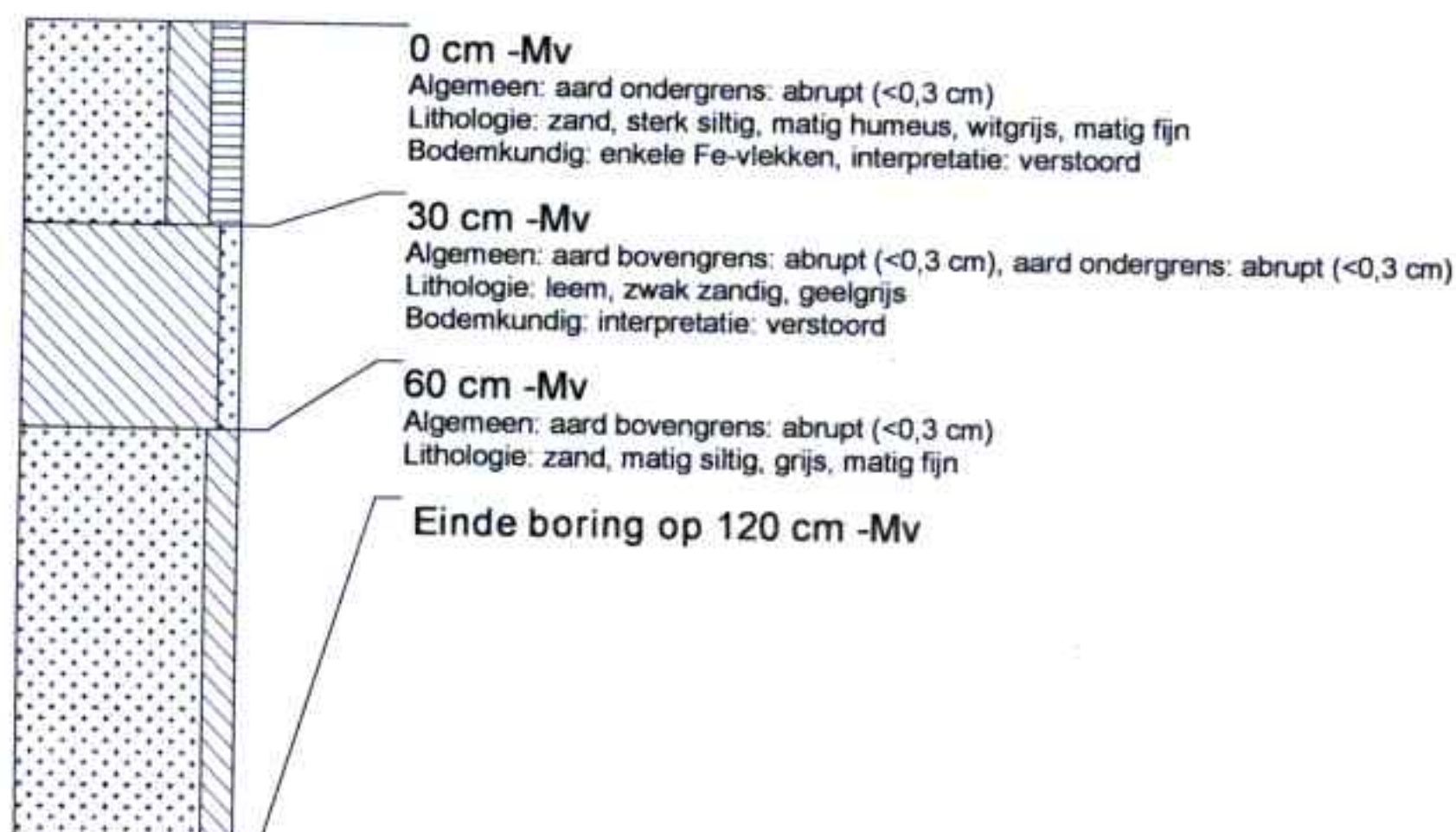
beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

**boring: EERW3-13**

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

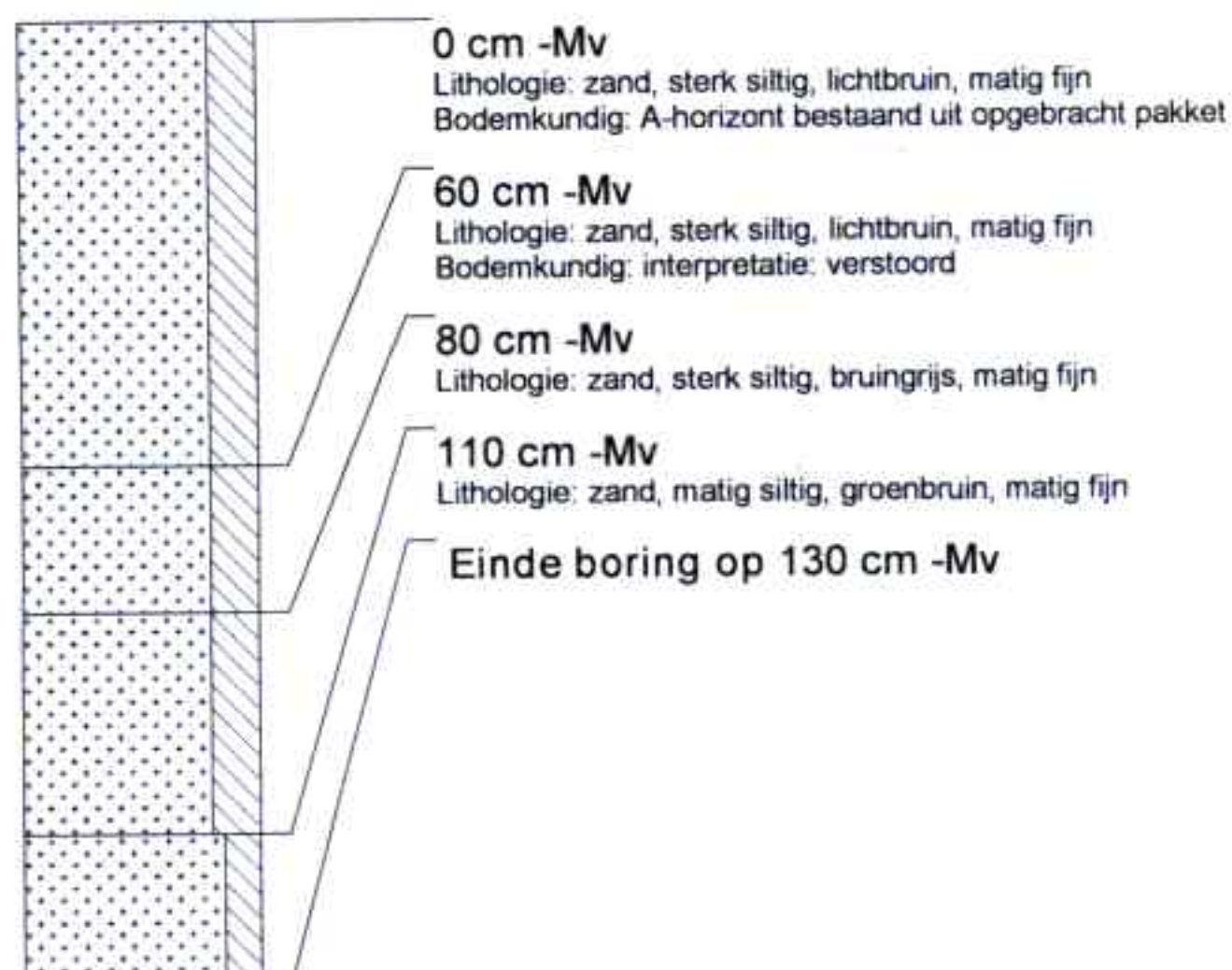
**boring: EERW3-14**

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

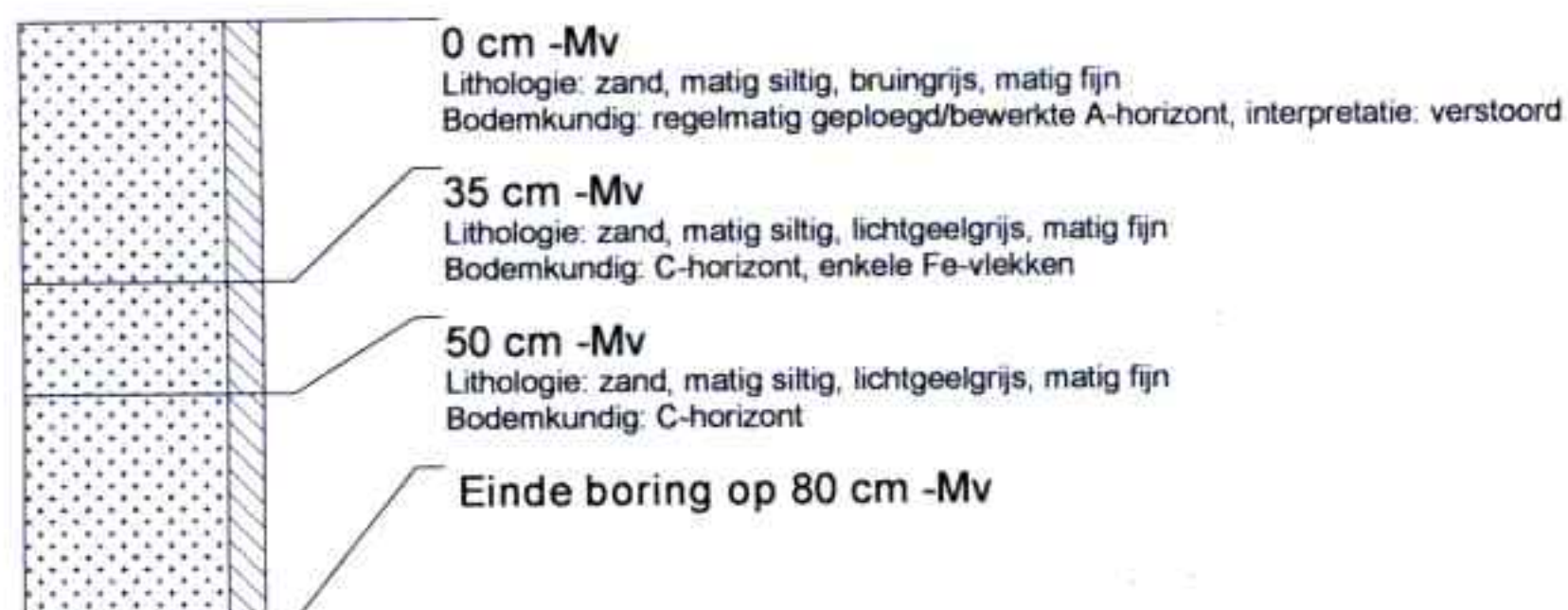


boring: EERW3-15

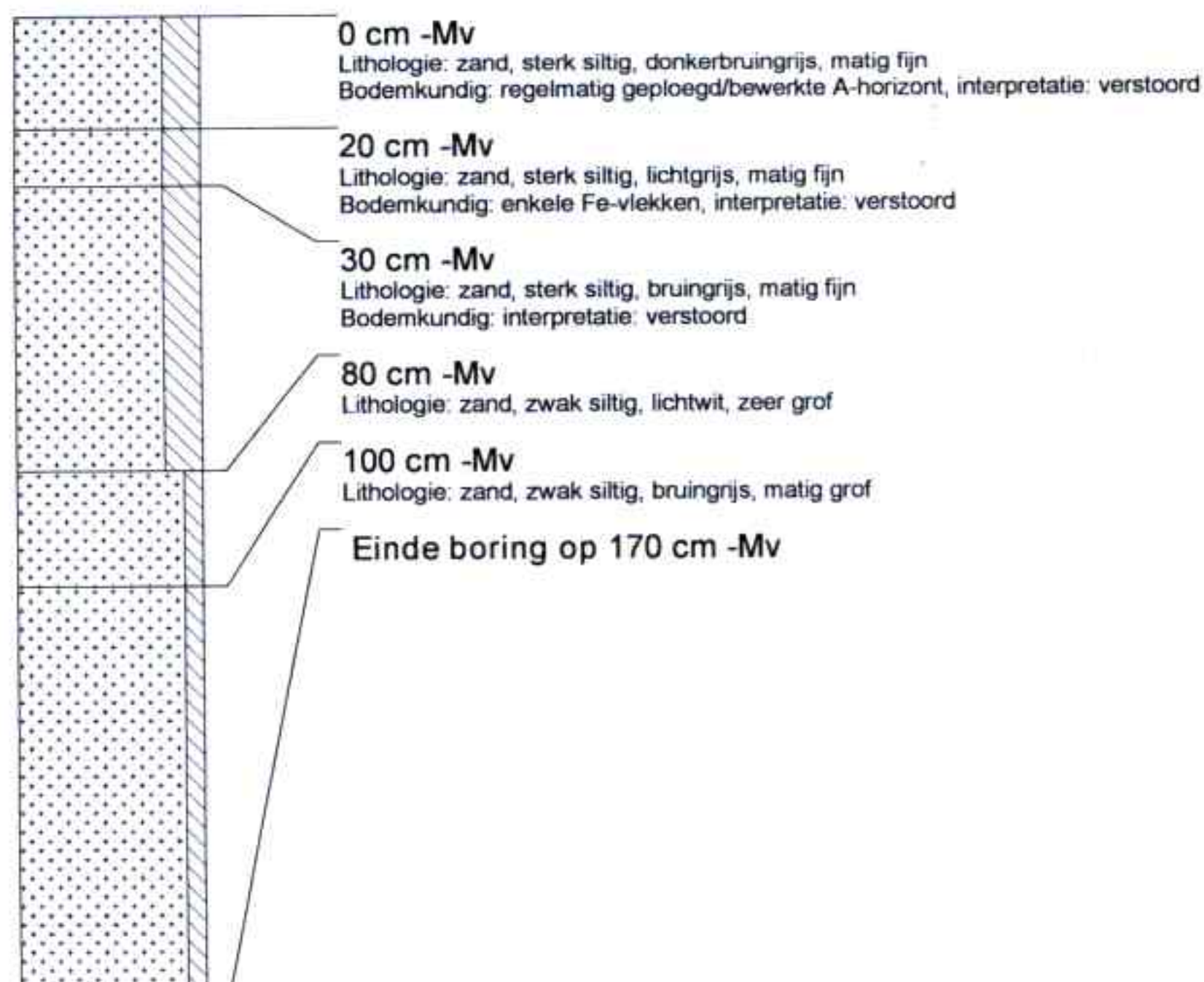
beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

**boring: EERW3-16**

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

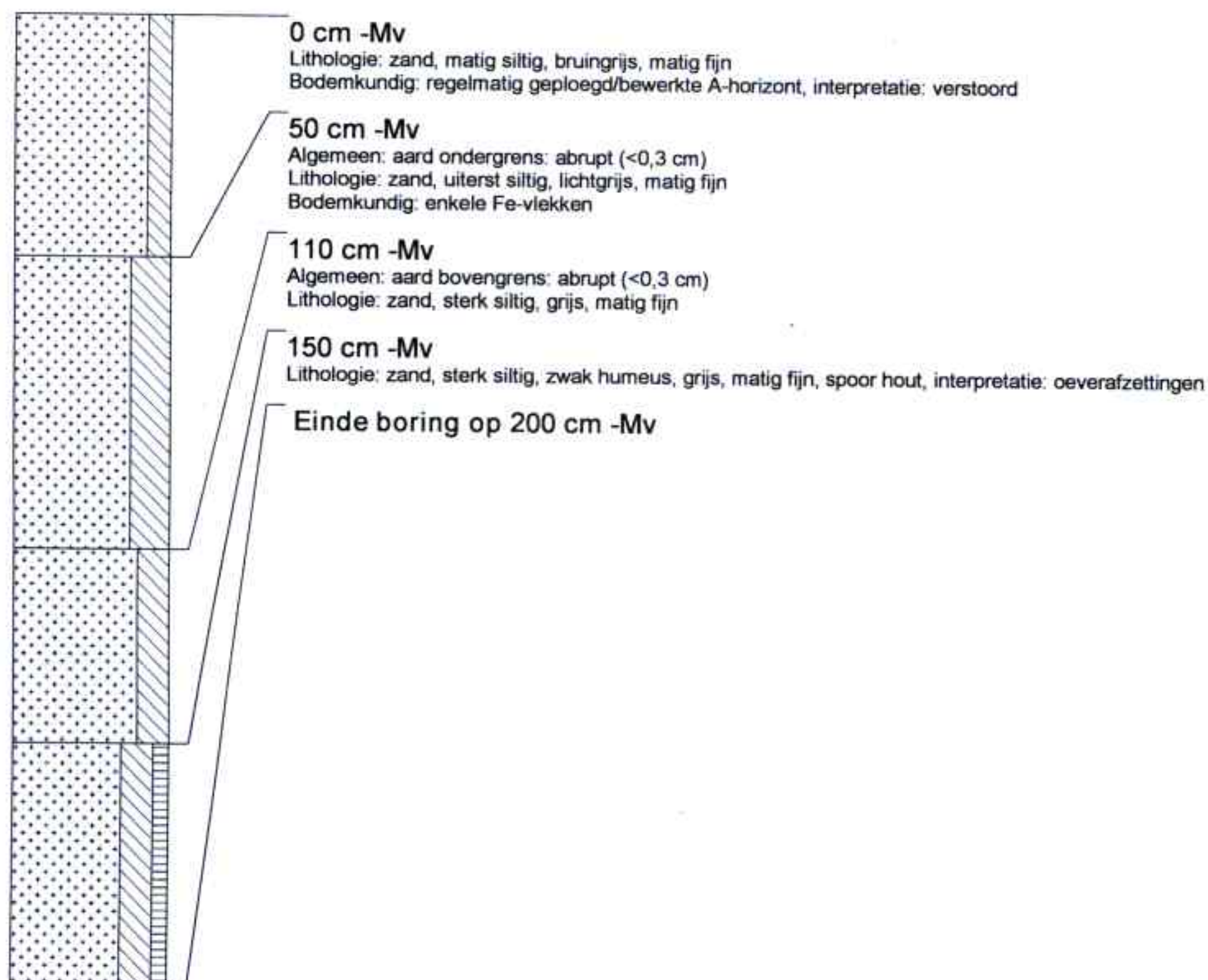
**boring: EERW3-17**

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

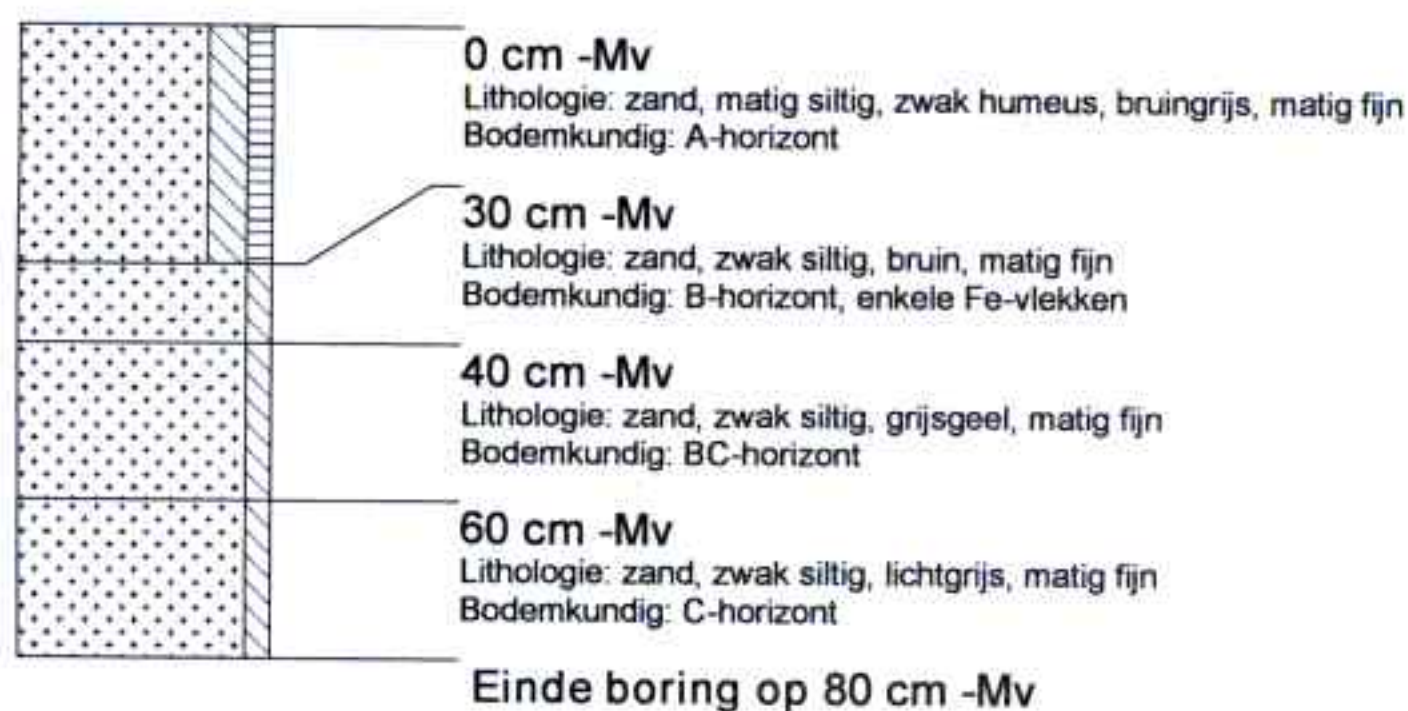


boring: EERW3-18

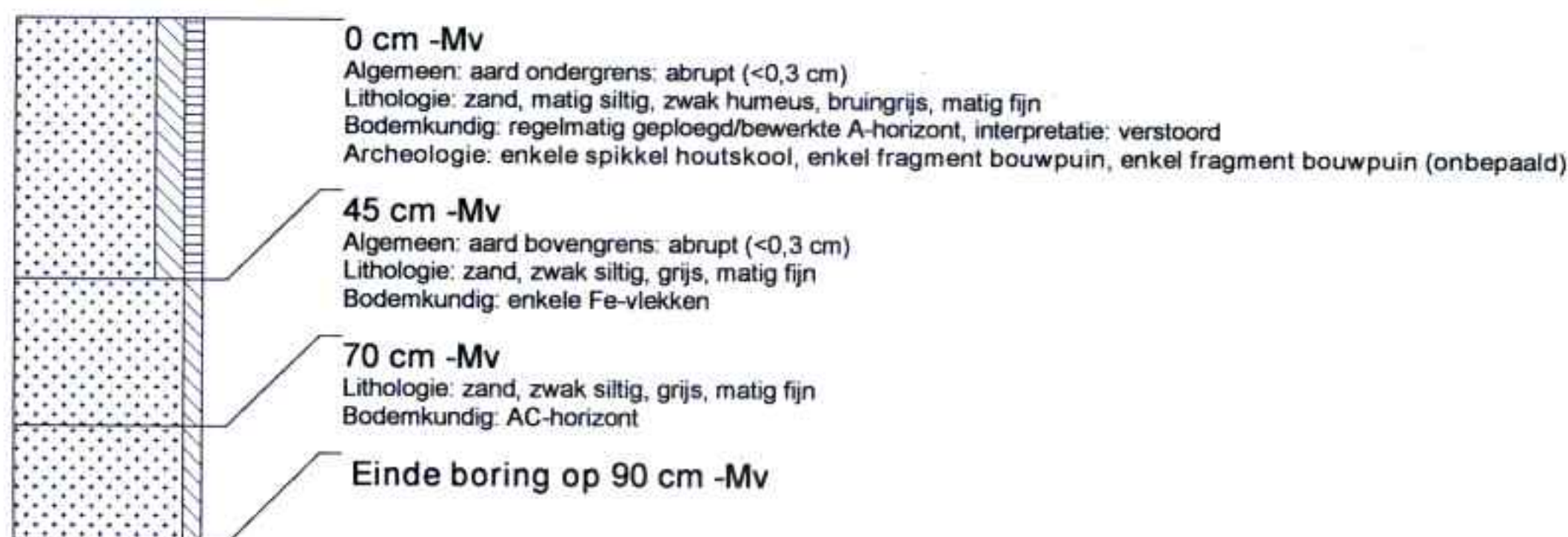
beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

**boring: EERW3-19**

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

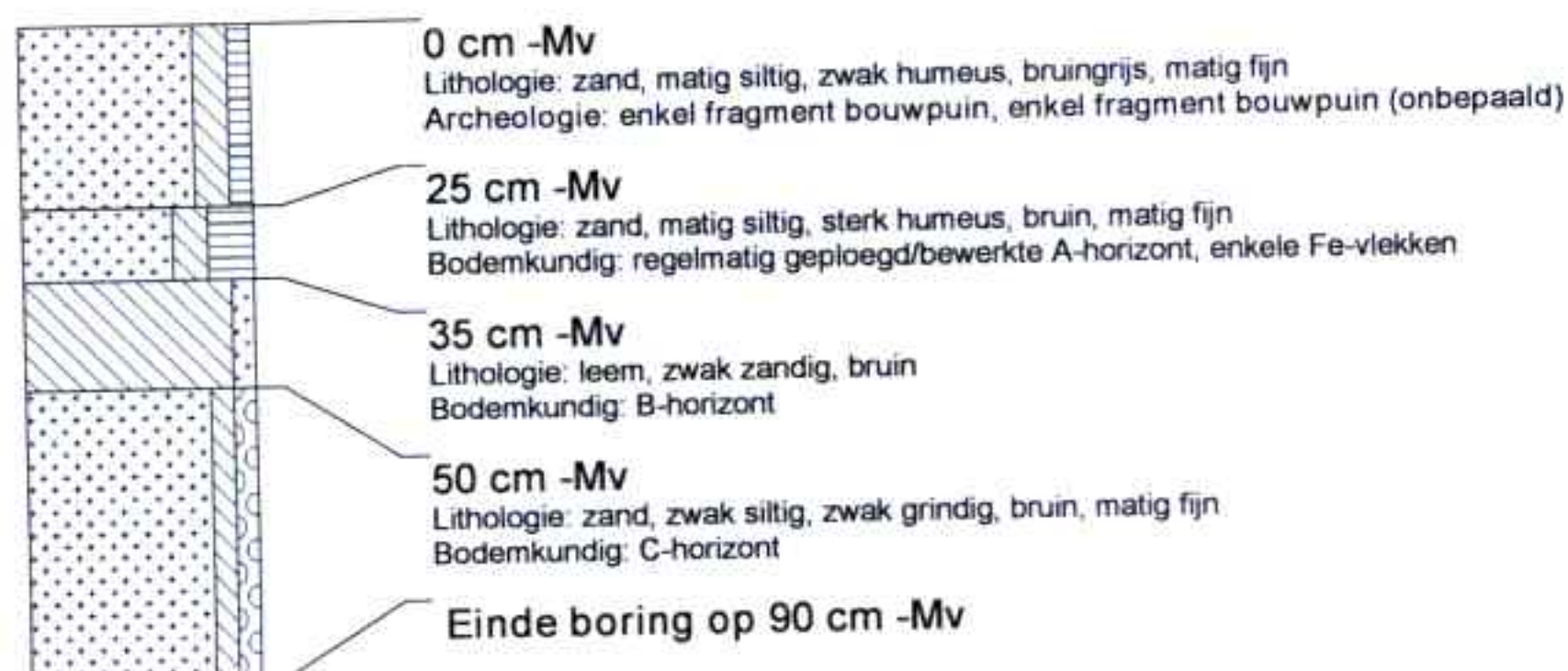
**boring: EERW3-20**

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

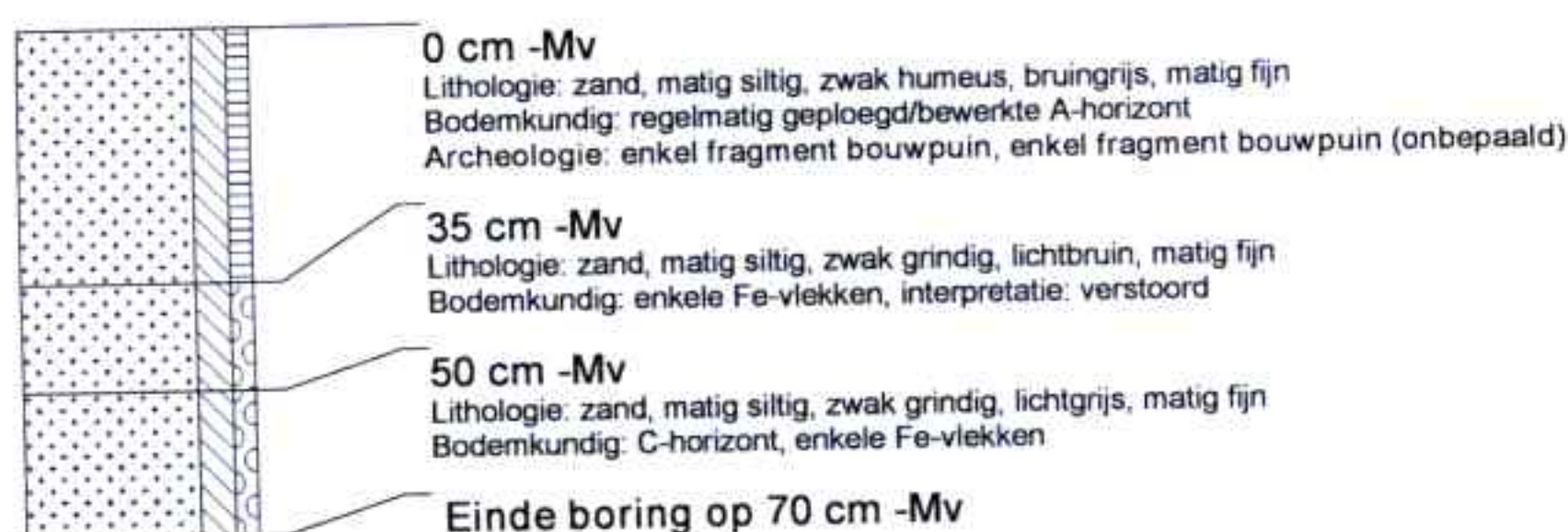


boring: EERW3-21

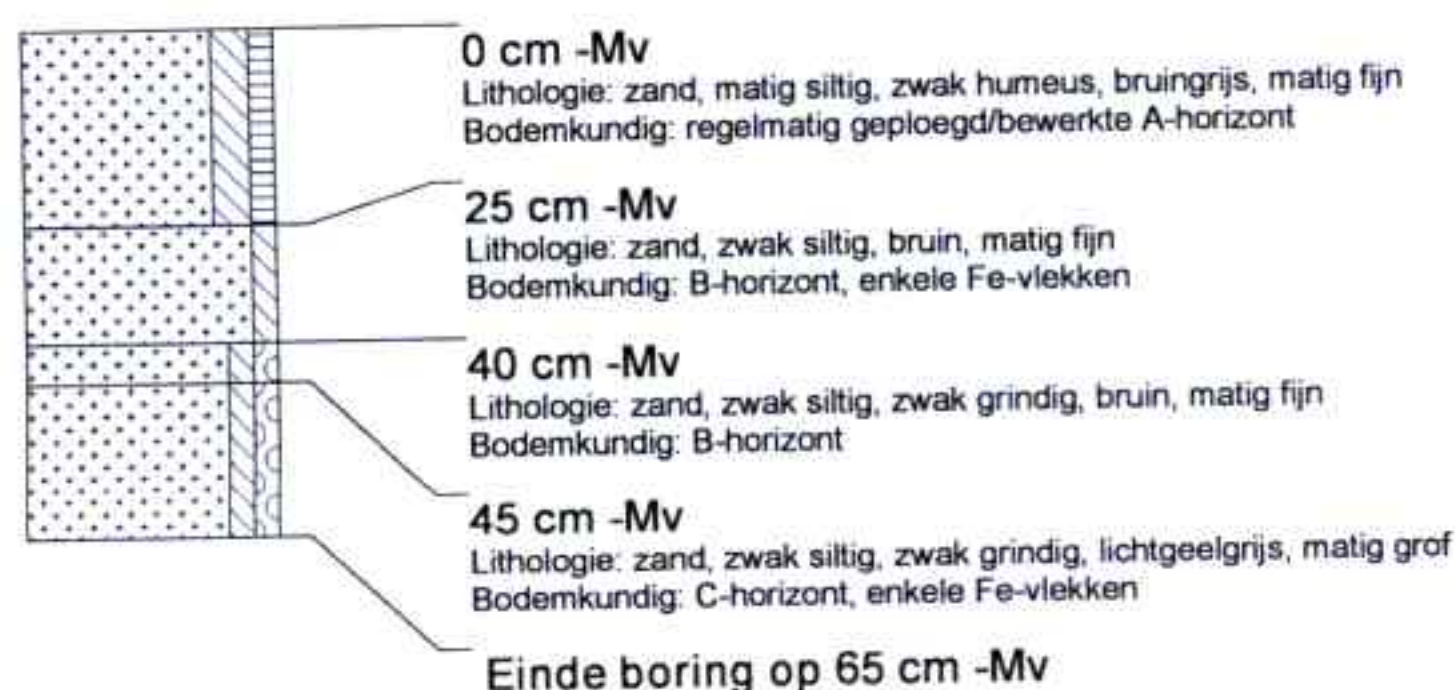
beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

**boring: EERW3-22**

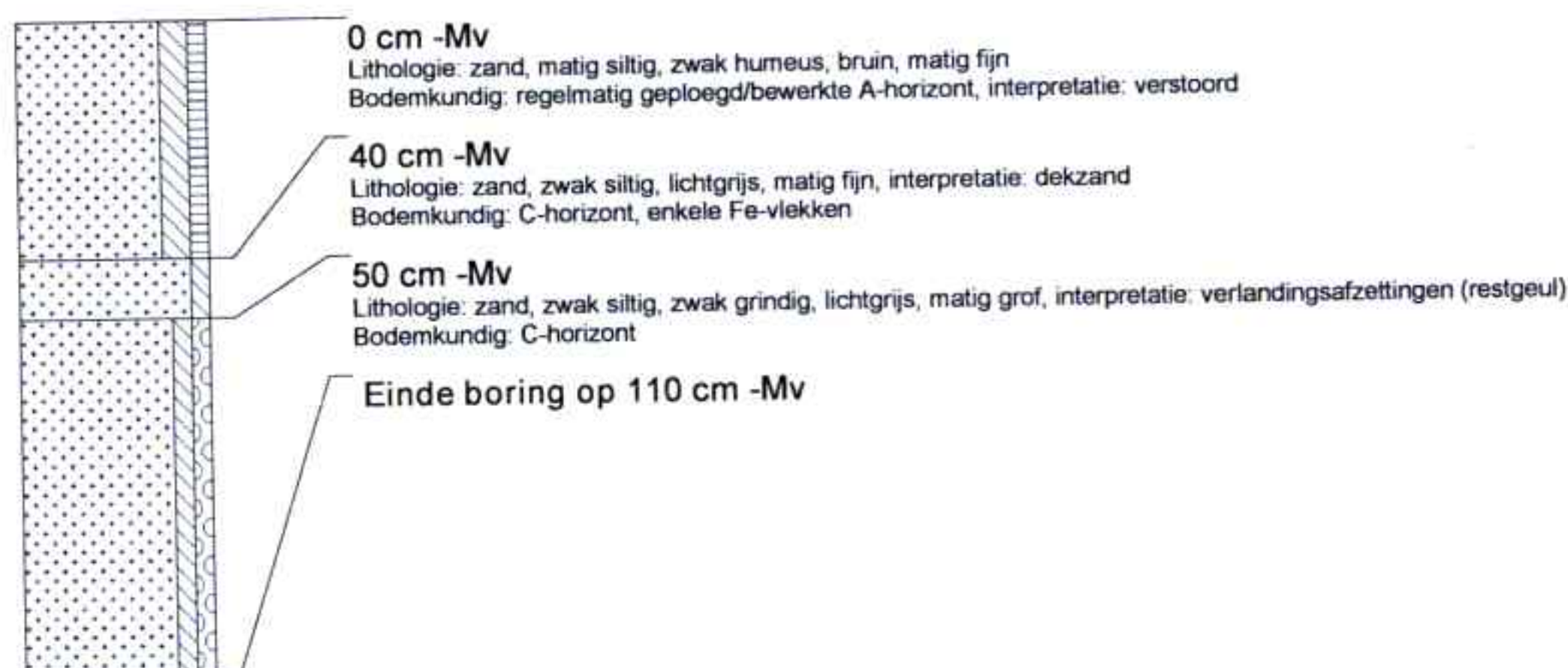
beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

**boring: EERW3-23**

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

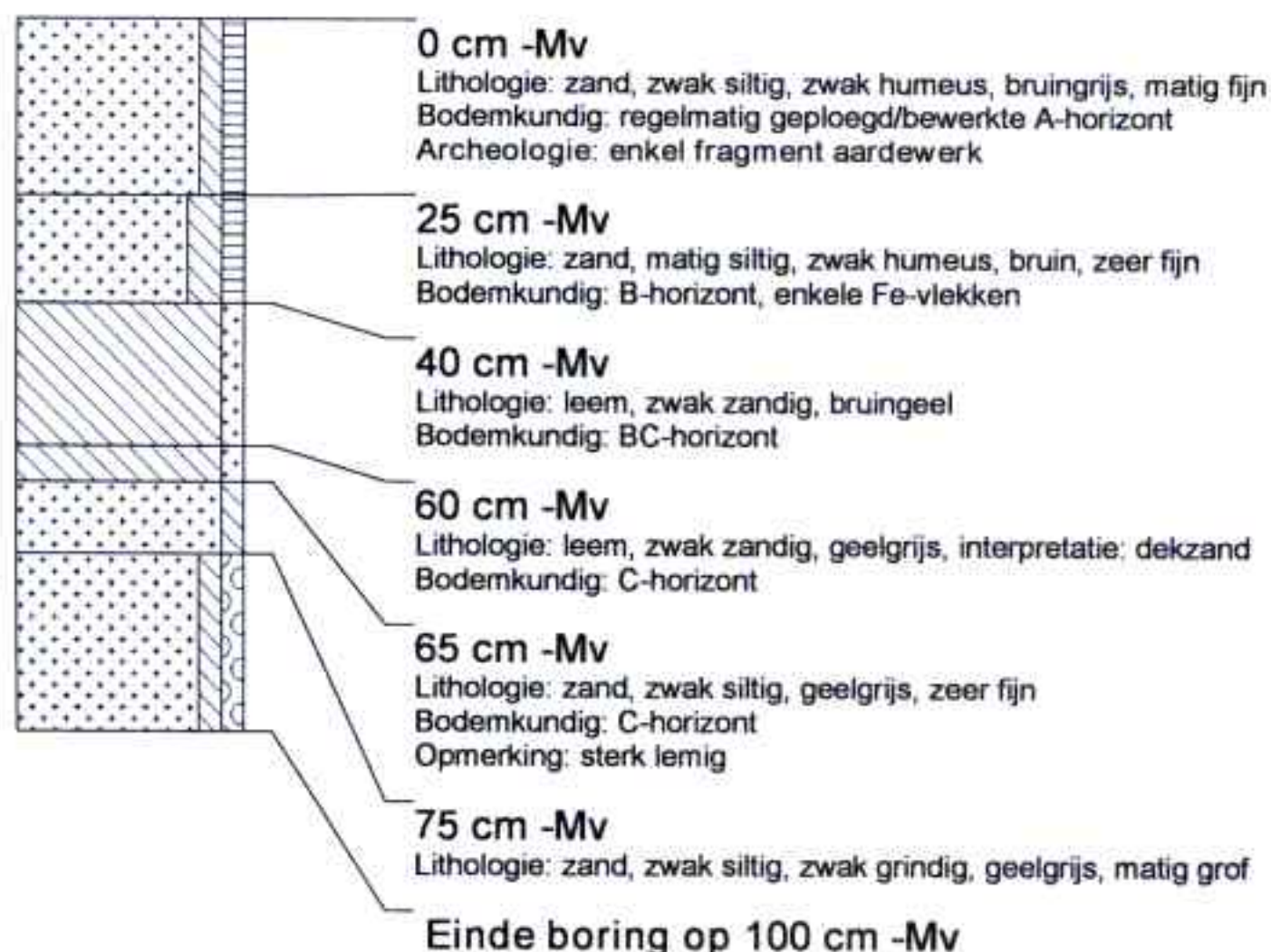
**boring: EERW3-24**

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

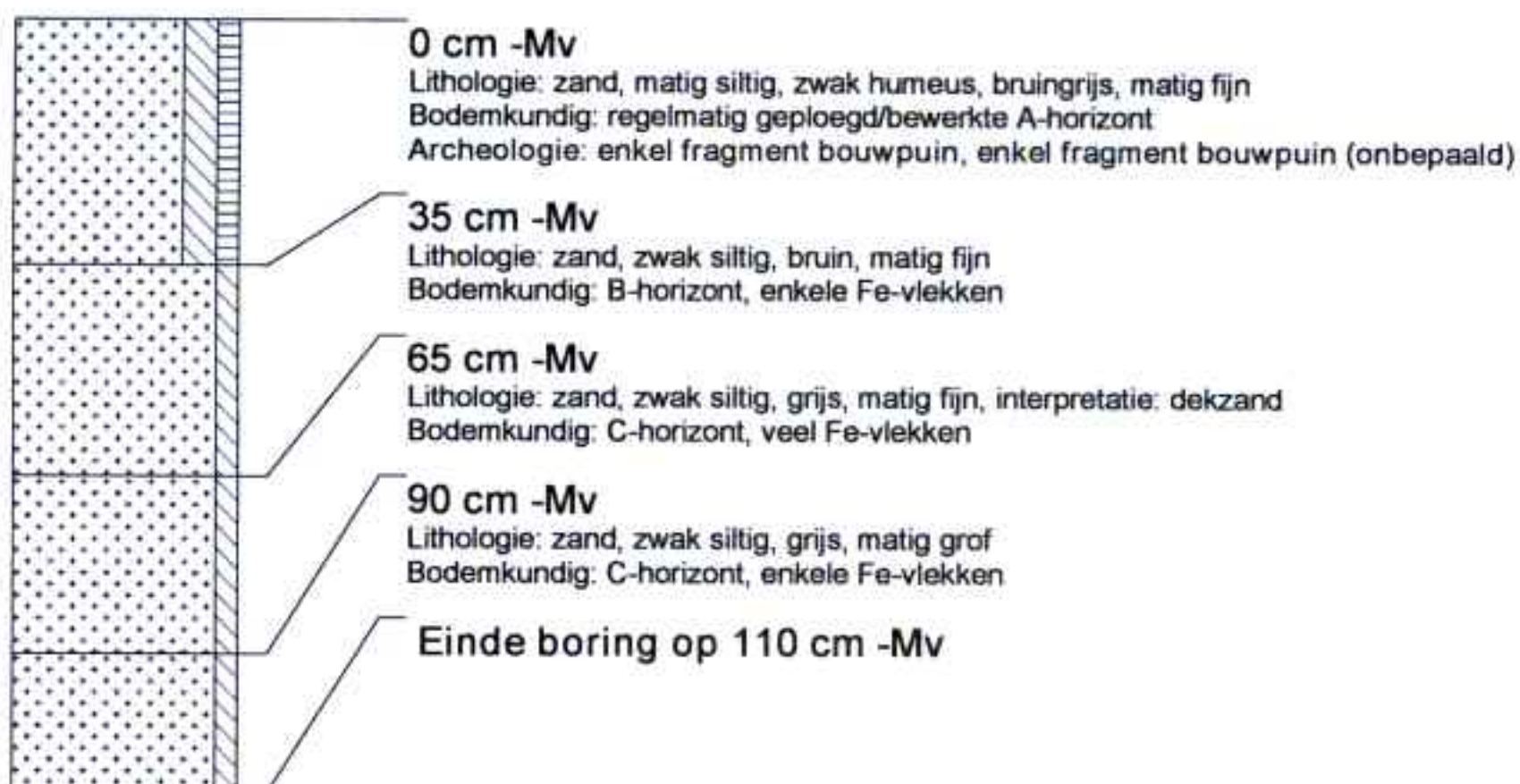


boring: EERW3-25

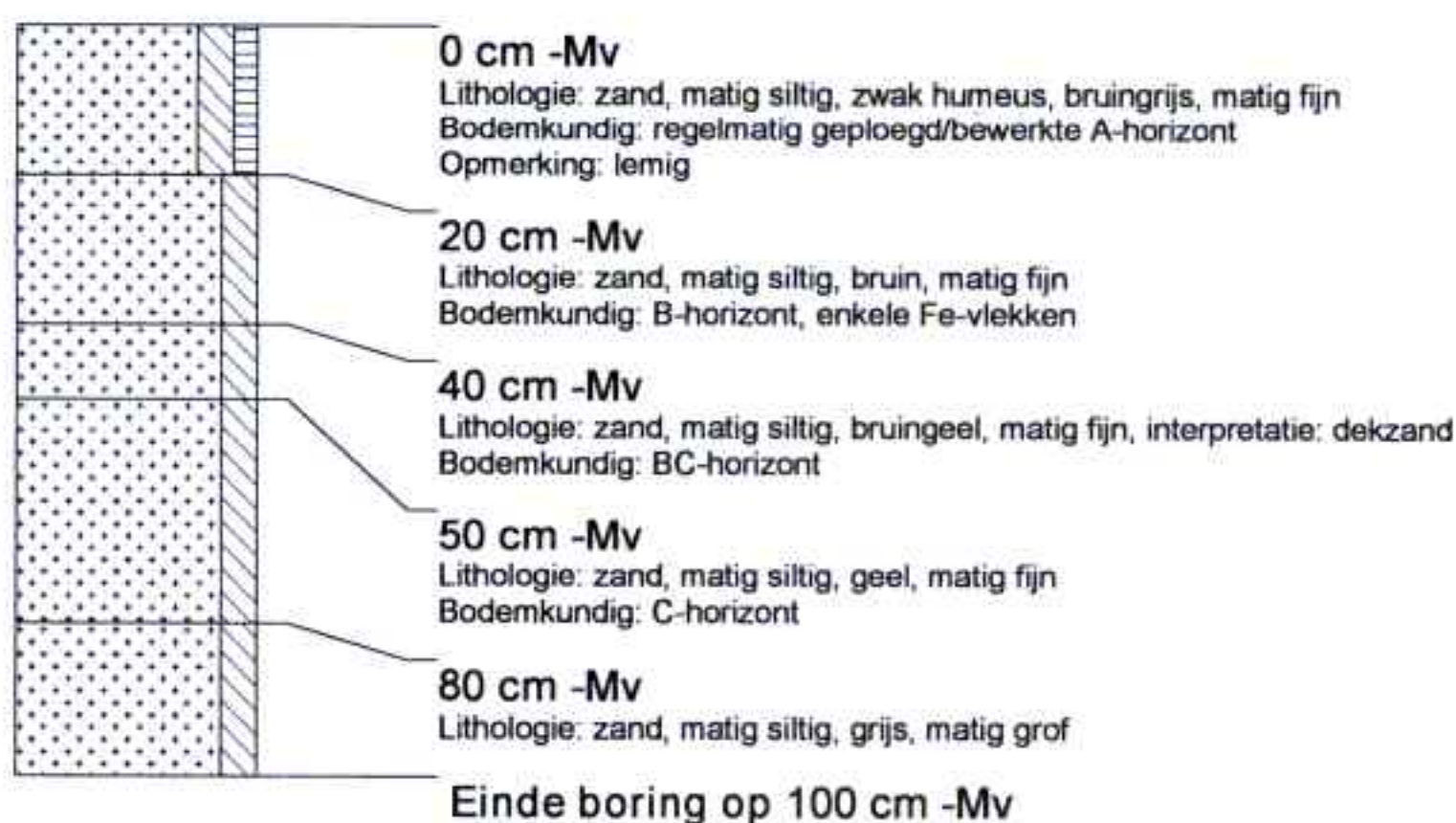
beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

**boring: EERW3-26**

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

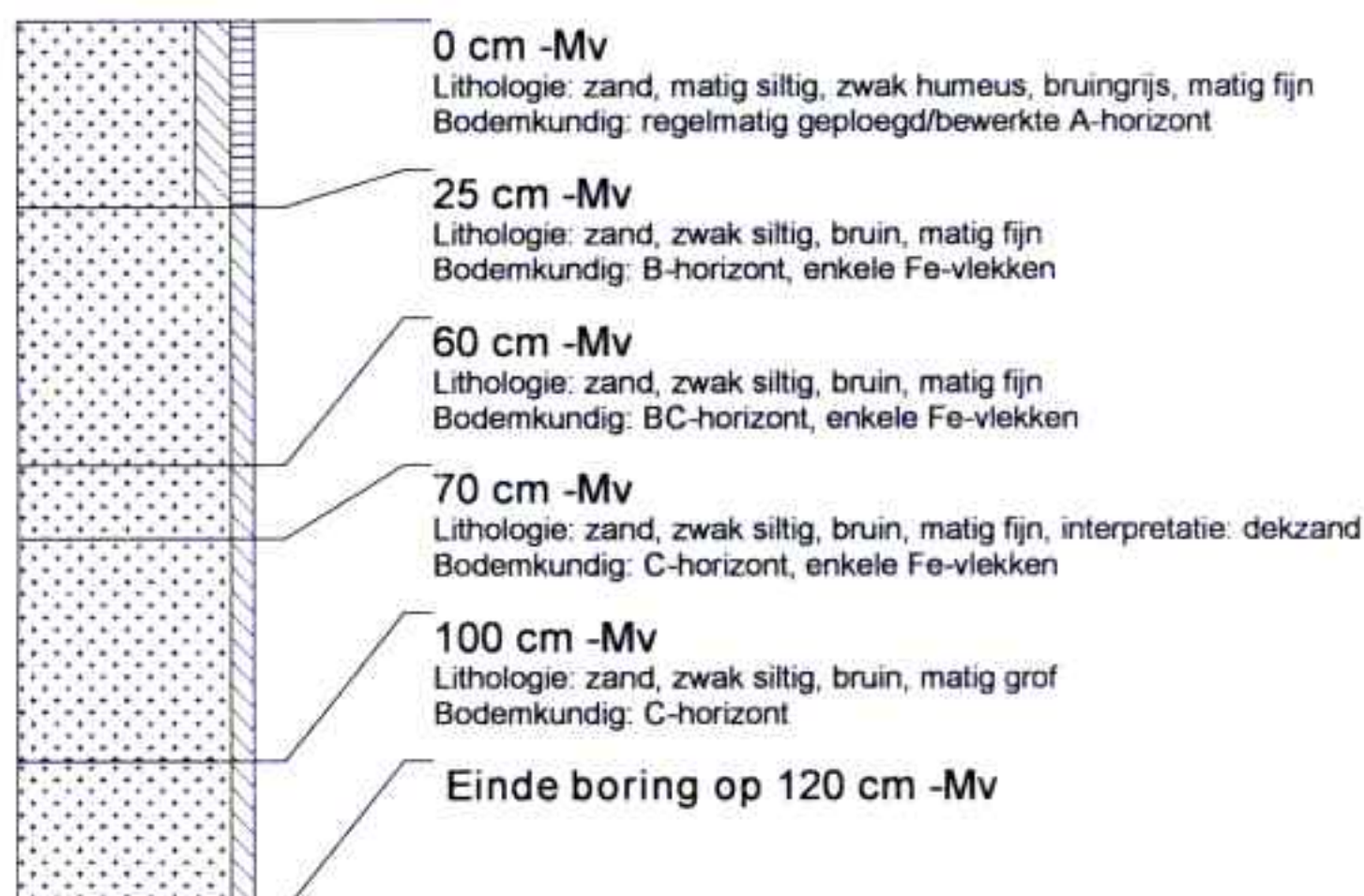
**boring: EERW3-27**

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

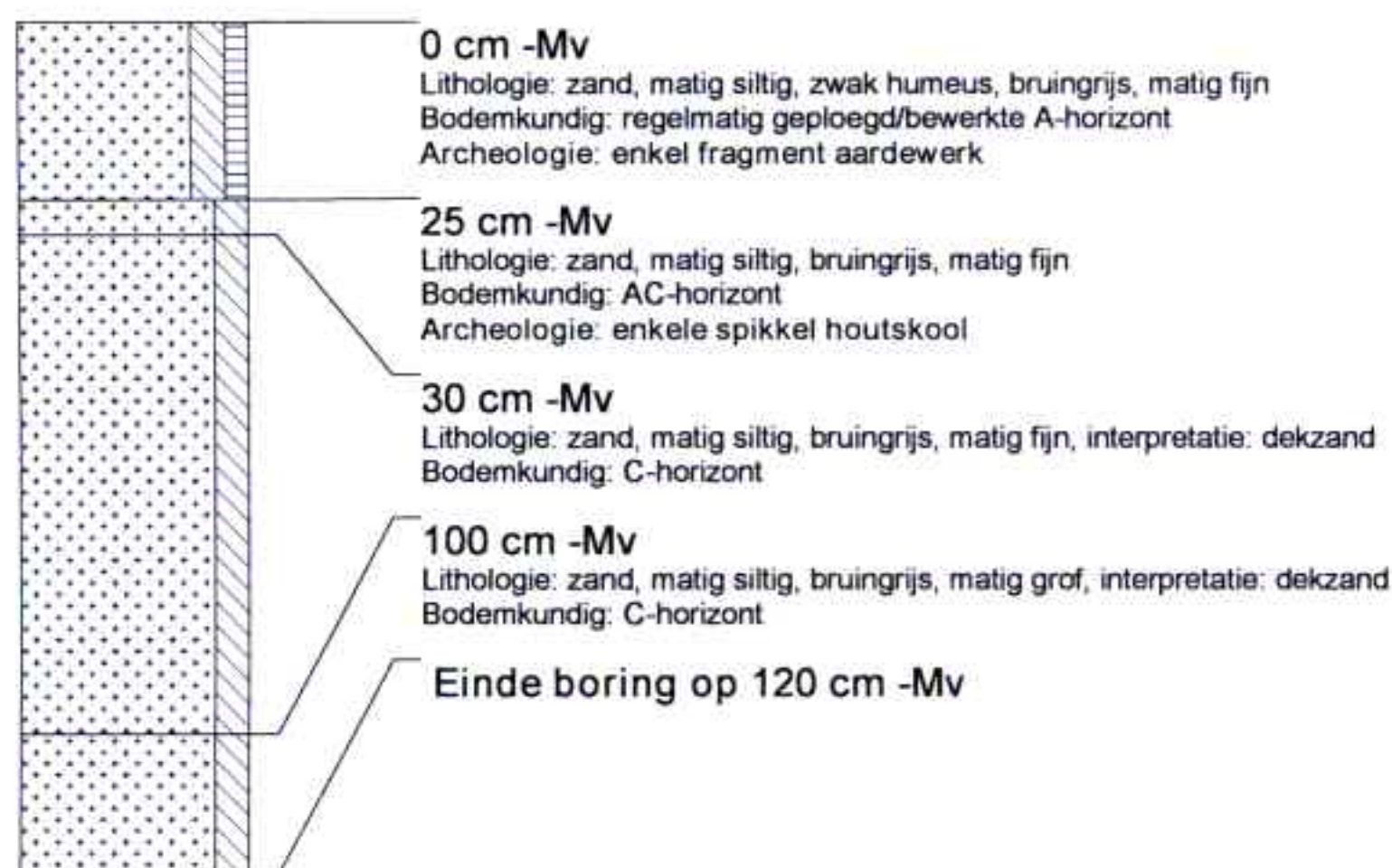


boring: EERW3-28

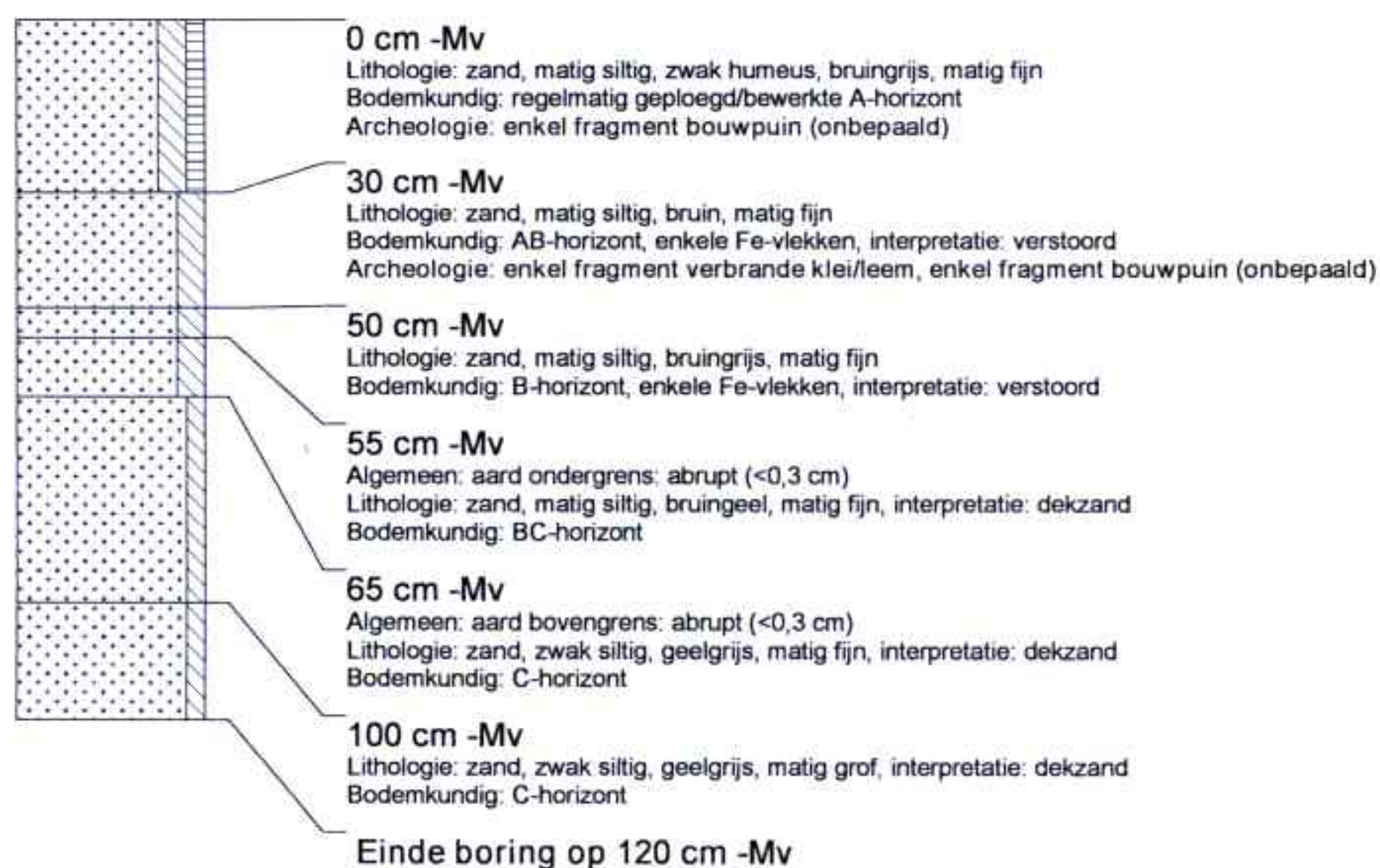
beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

**boring: EERW3-29**

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

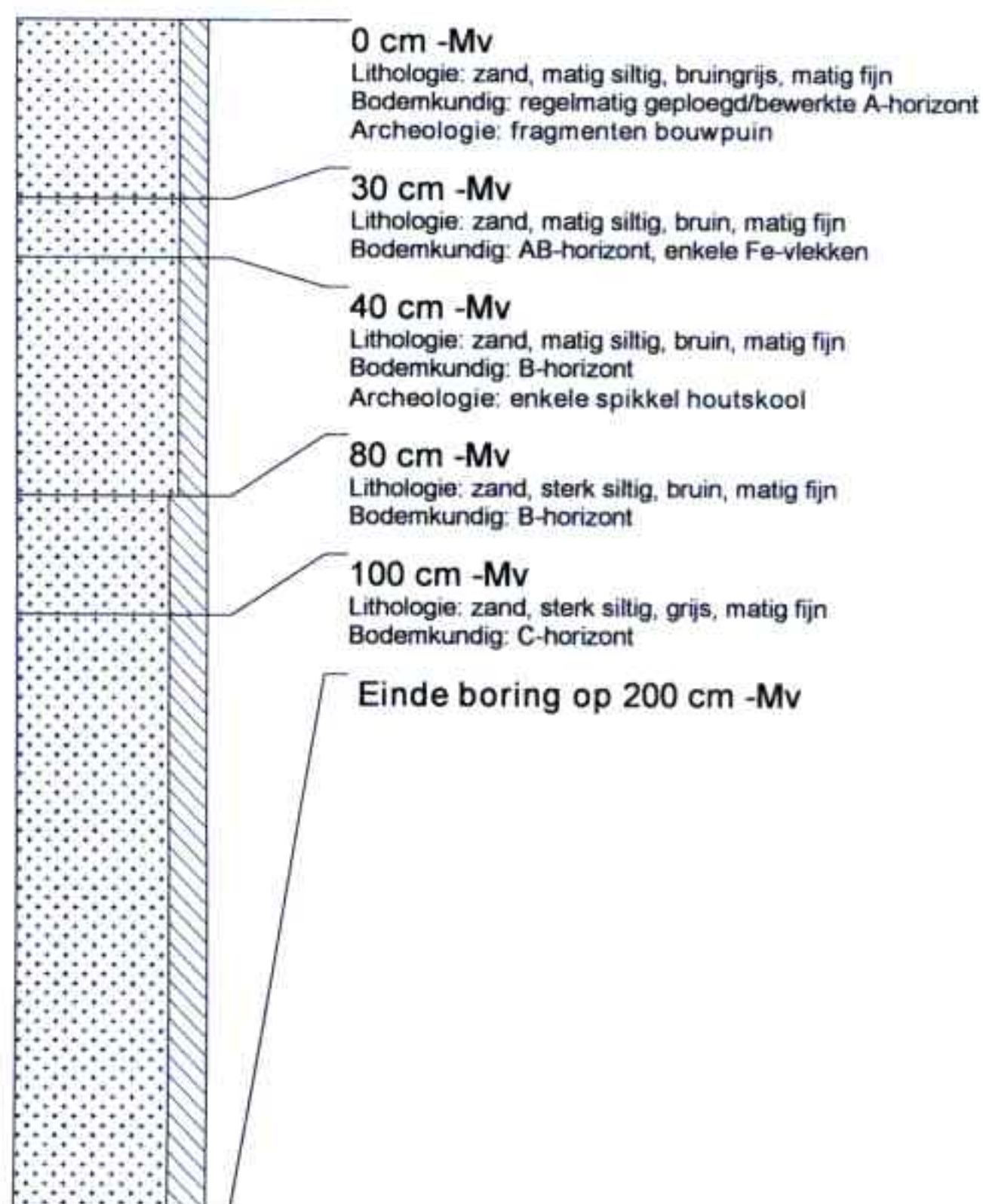
**boring: EERW3-30**

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

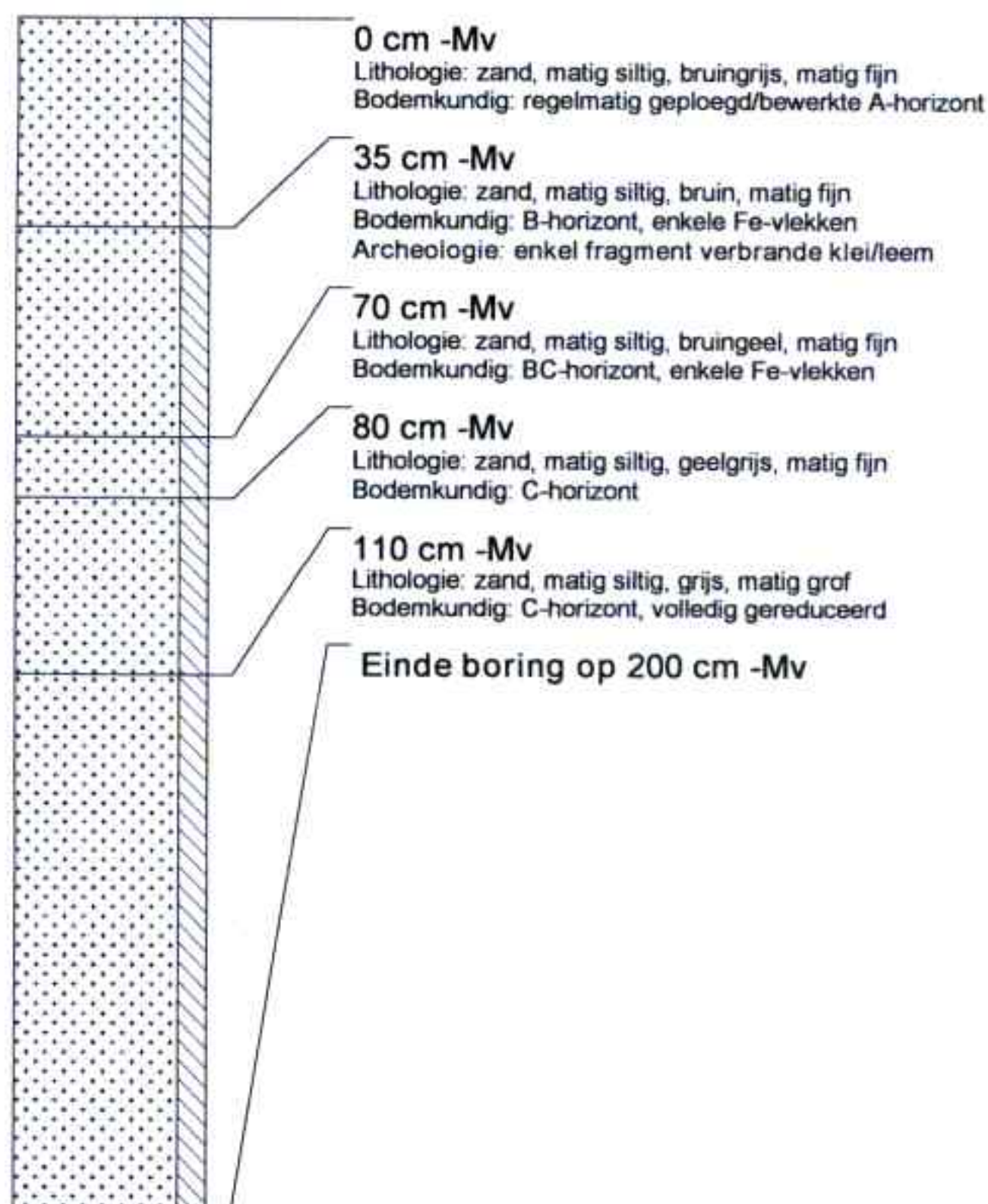


boring: EERW3-31

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

**boring: EERW3-32**

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

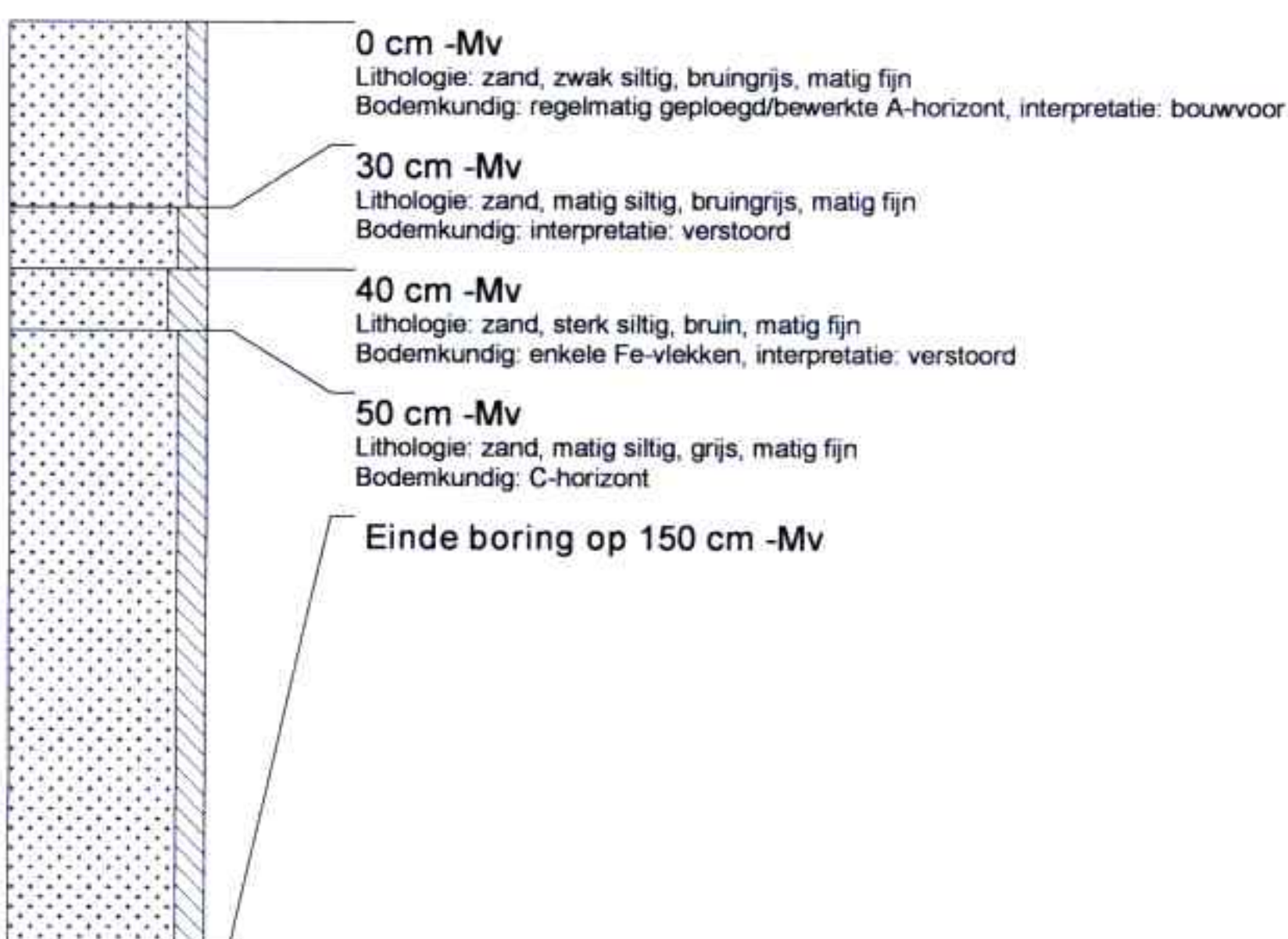


boring: EERW3-33

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

**boring: EERW3-34**

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

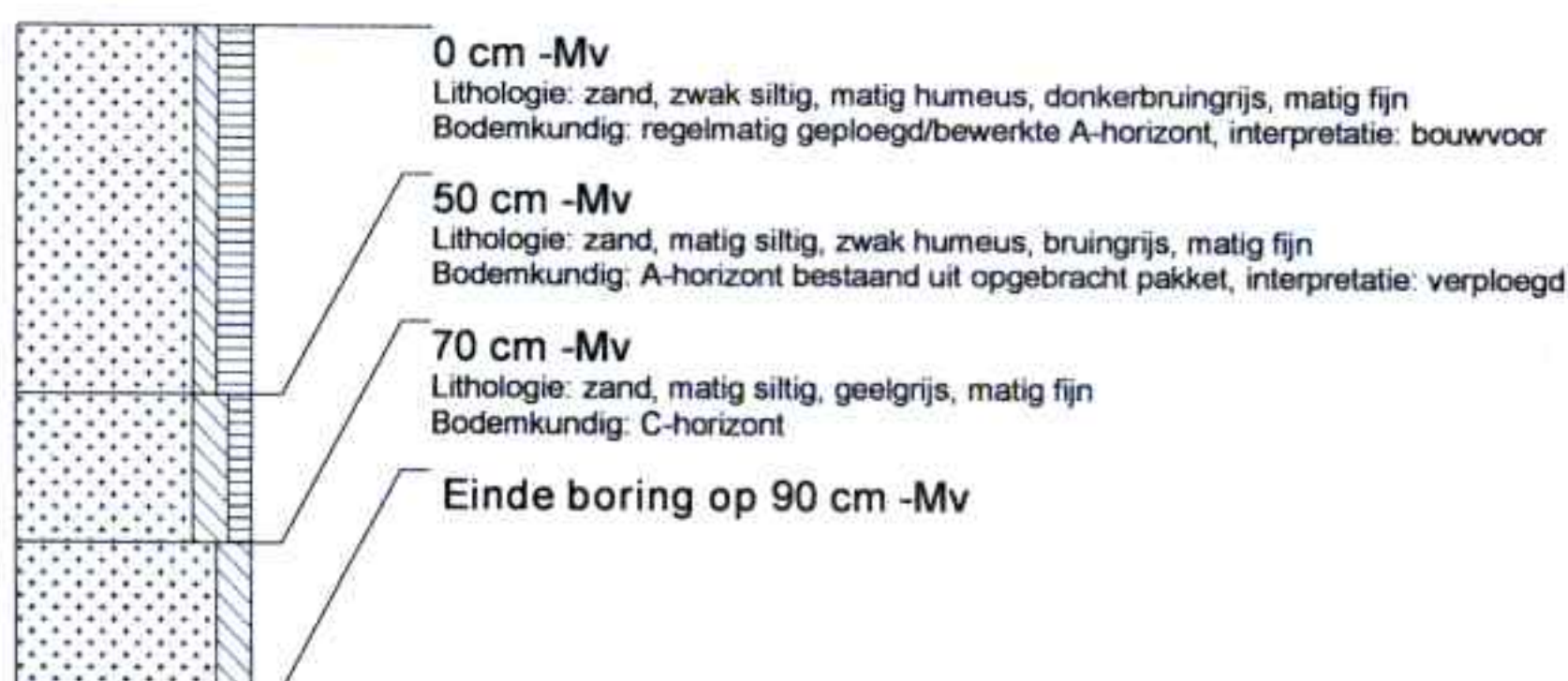
**boring: EERW3-35**

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

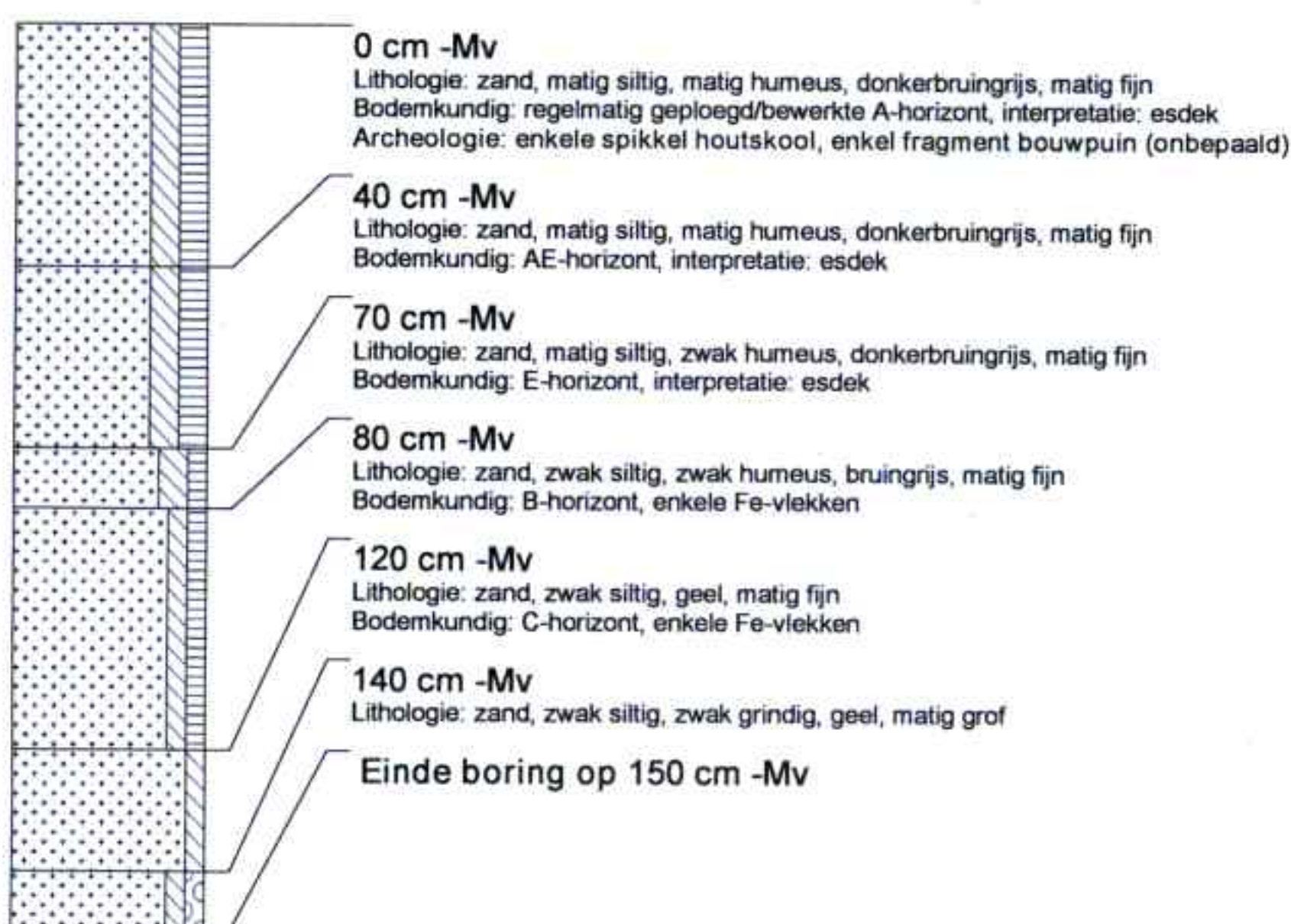


boring: EERW3-36

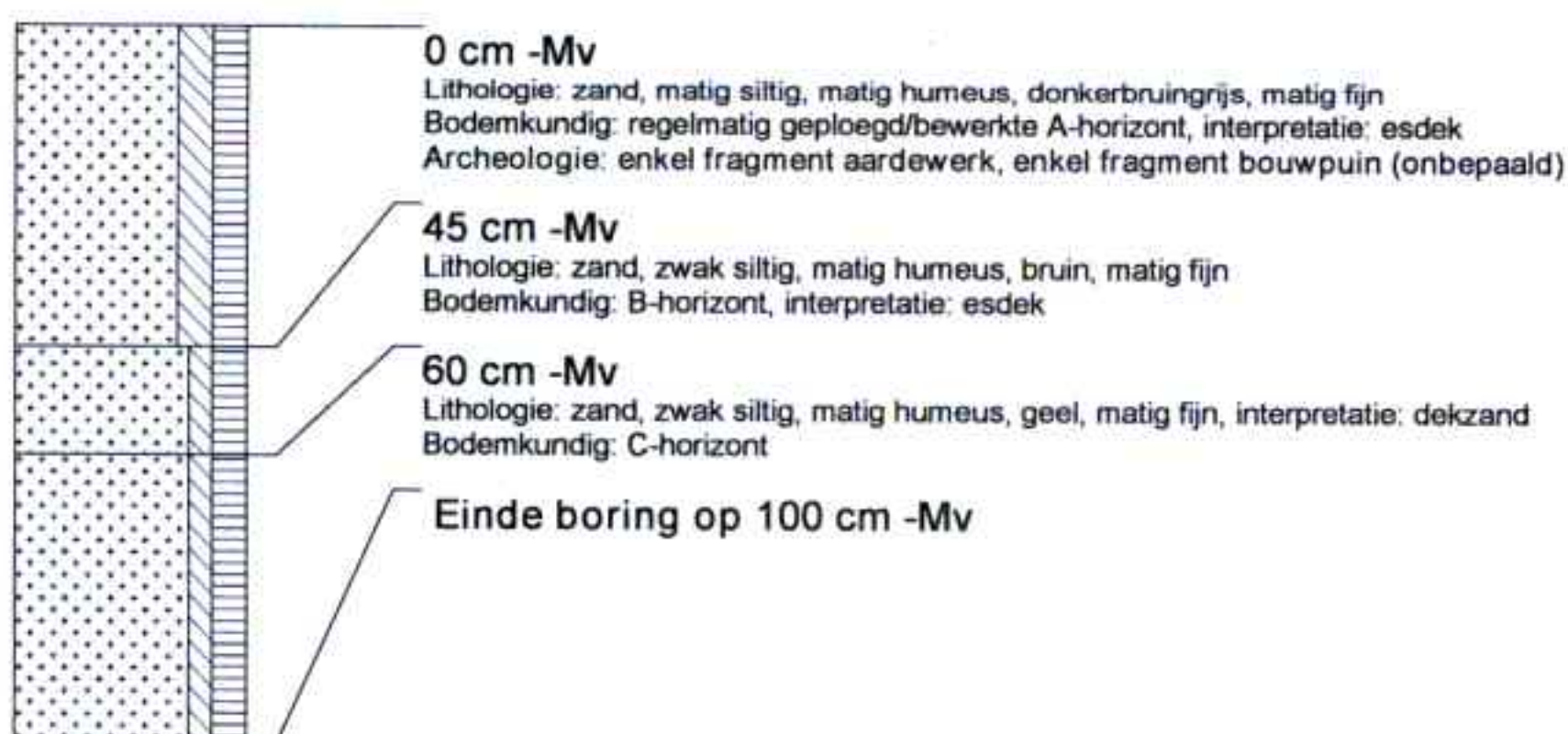
beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

**boring: EERW3-37**

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

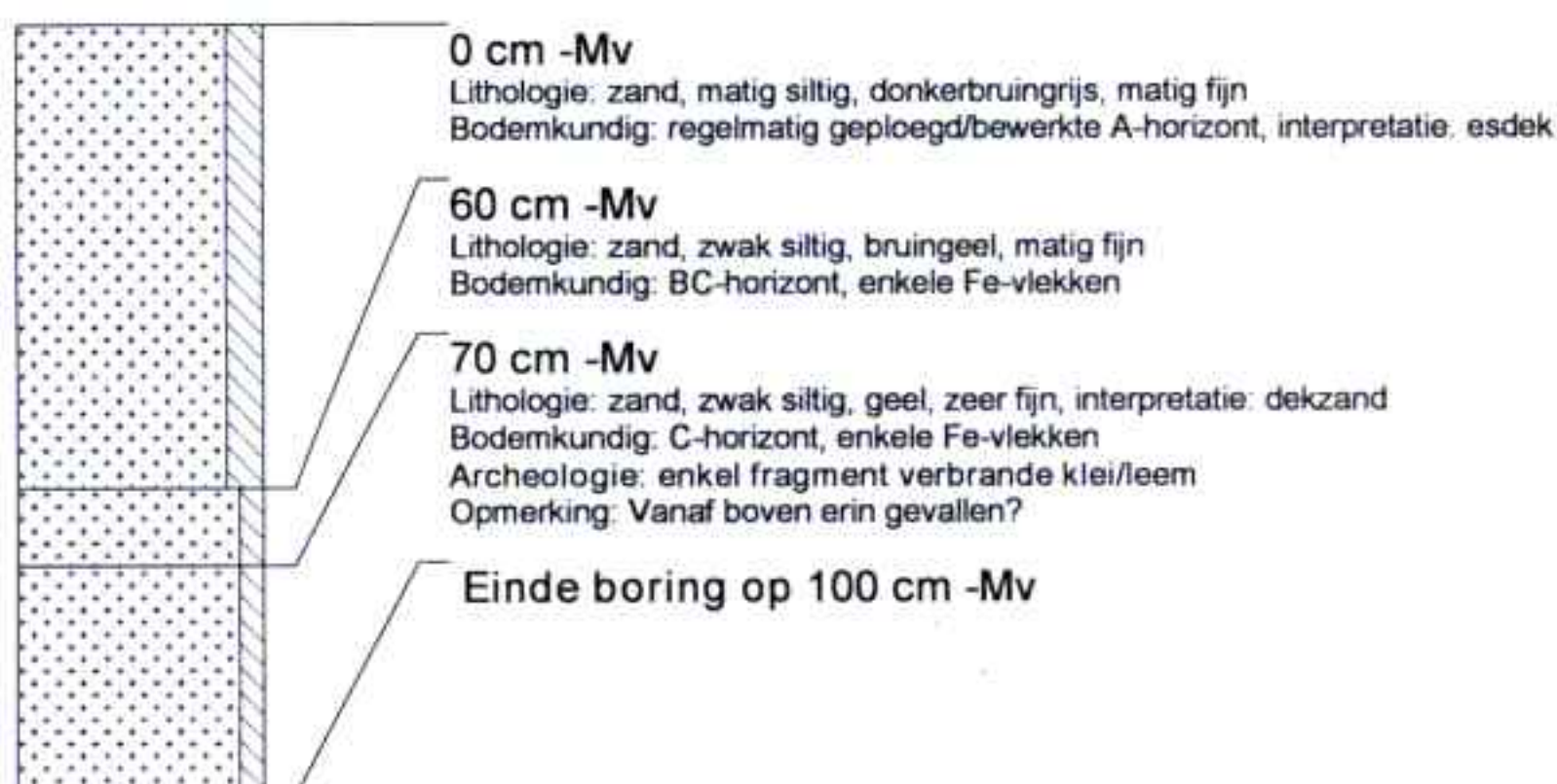
**boring: EERW3-38**

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

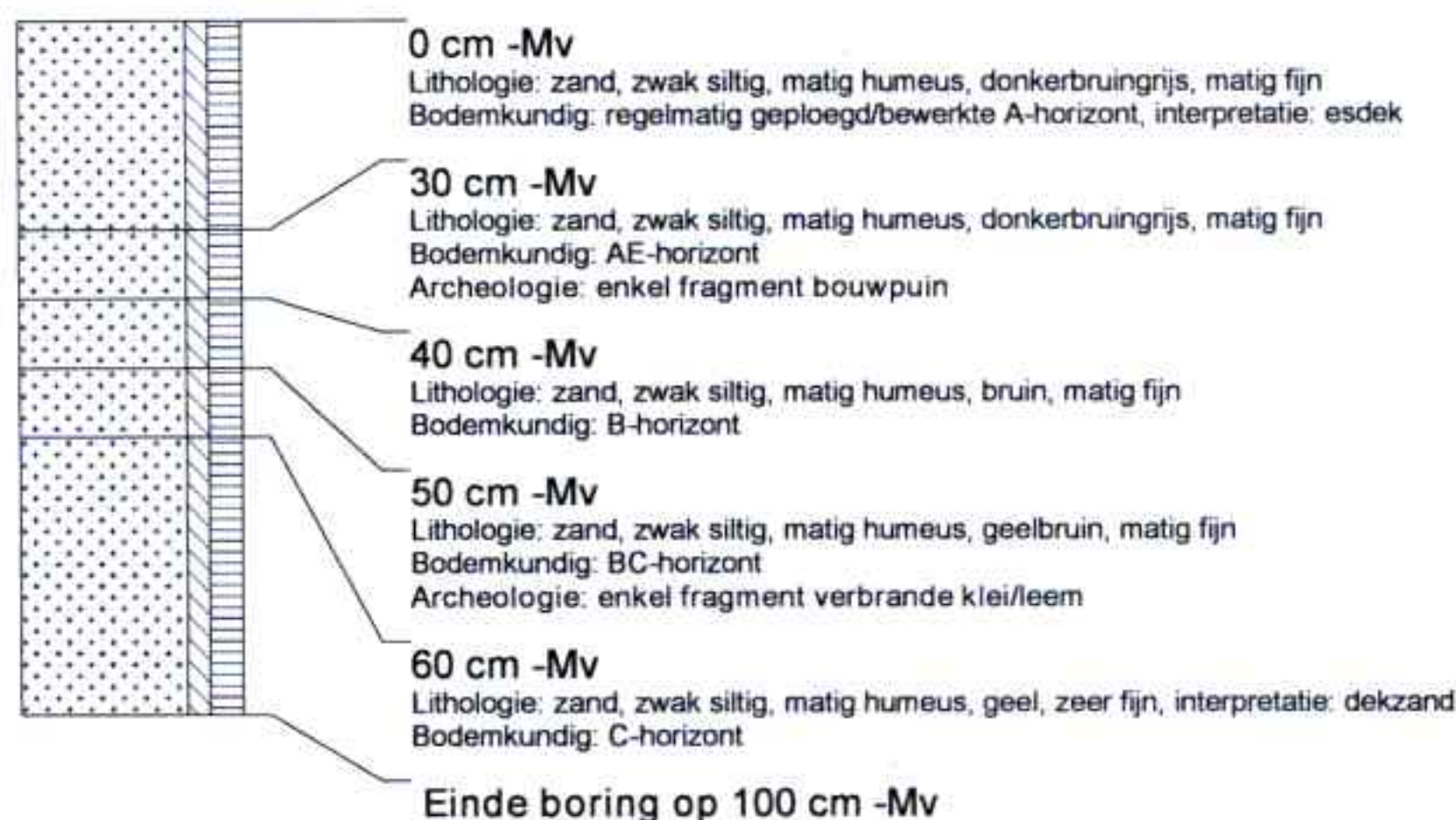


boring: EERW3-39

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

**boring: EERW3-40**

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

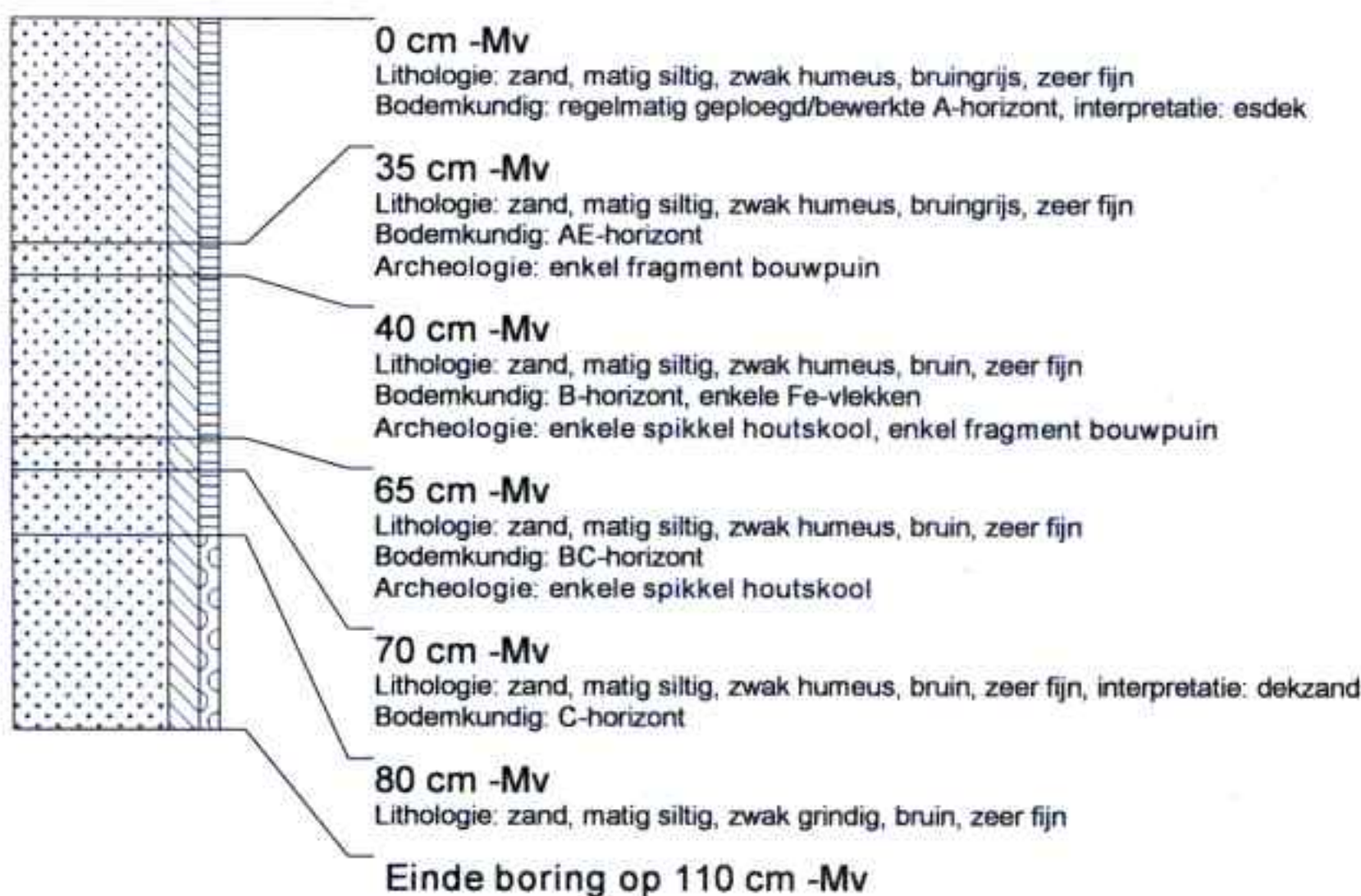
**boring: EERW3-41**

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost



boring: EERW3-42

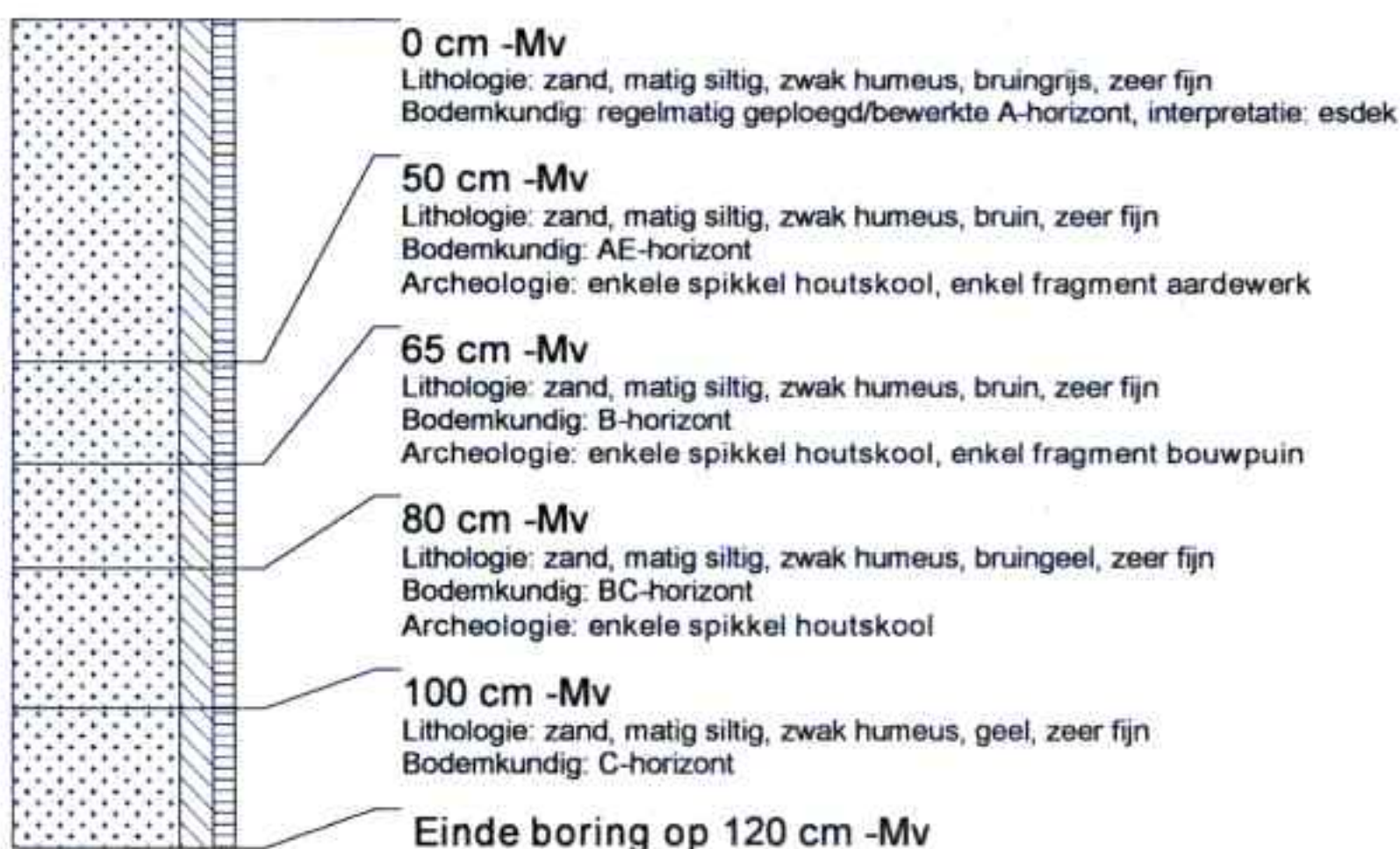
beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

**boring: EERW3-43**

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

**boring: EERW3-44**

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

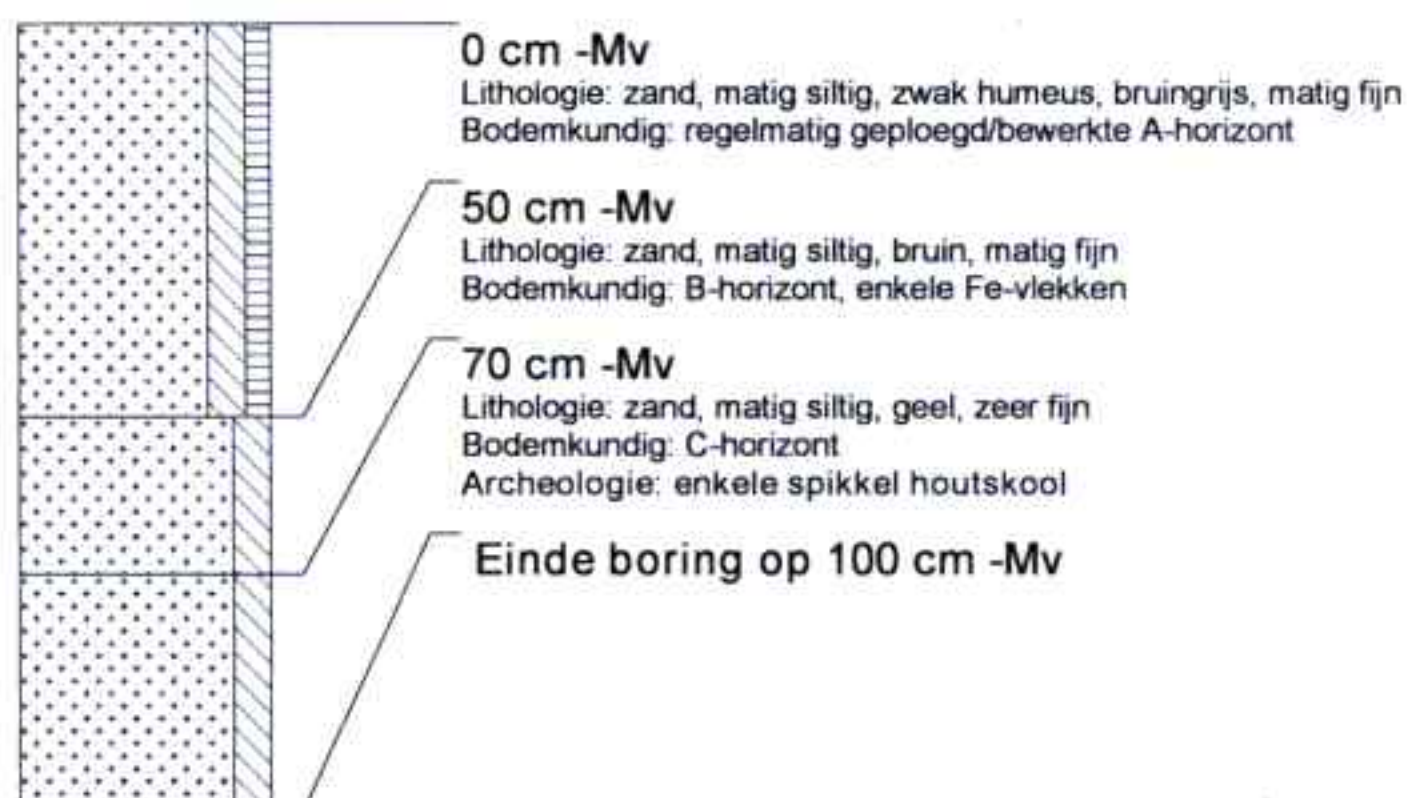


boring: EERW3-45

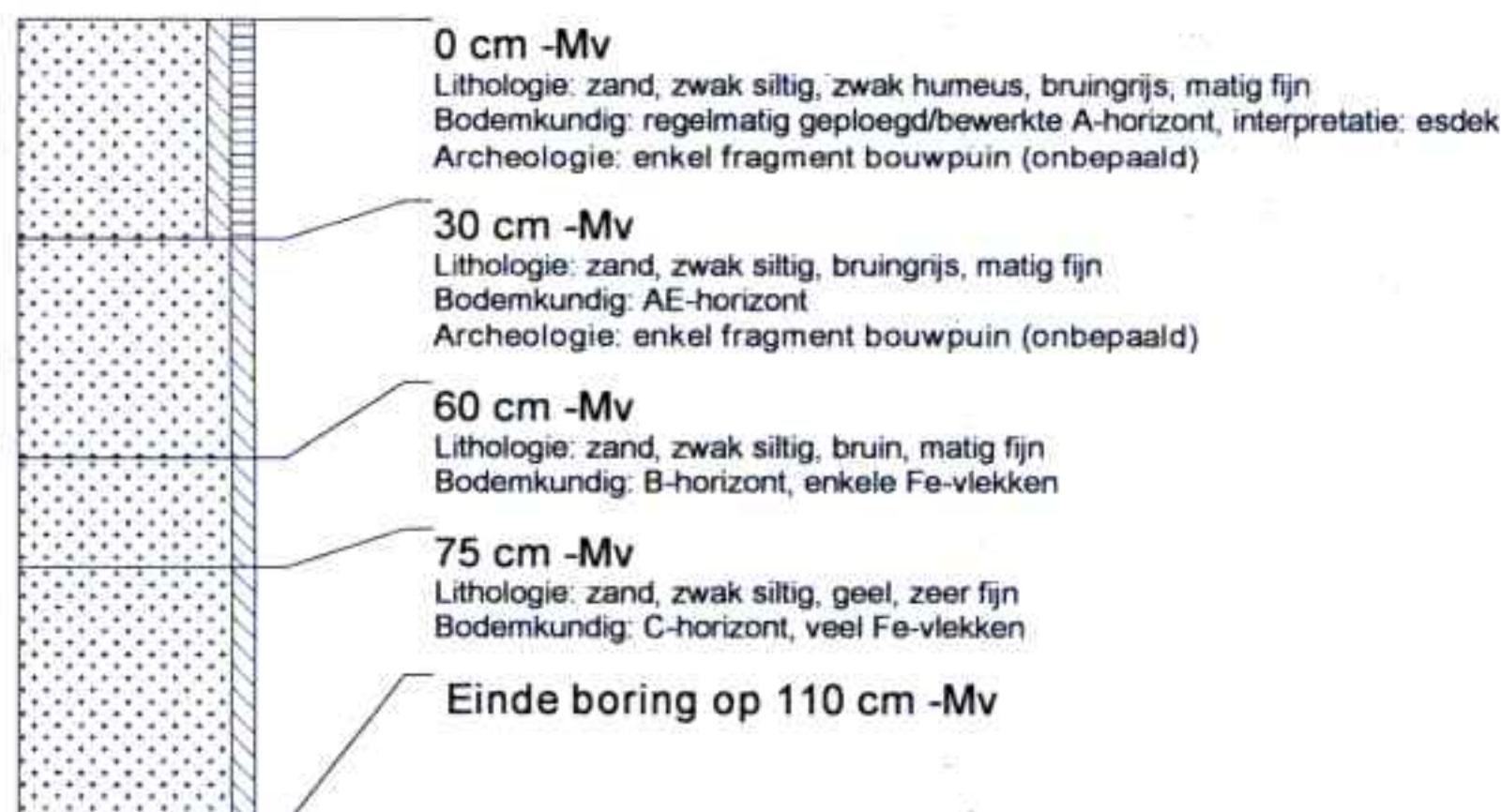
beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

**boring: EERW3-46**

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

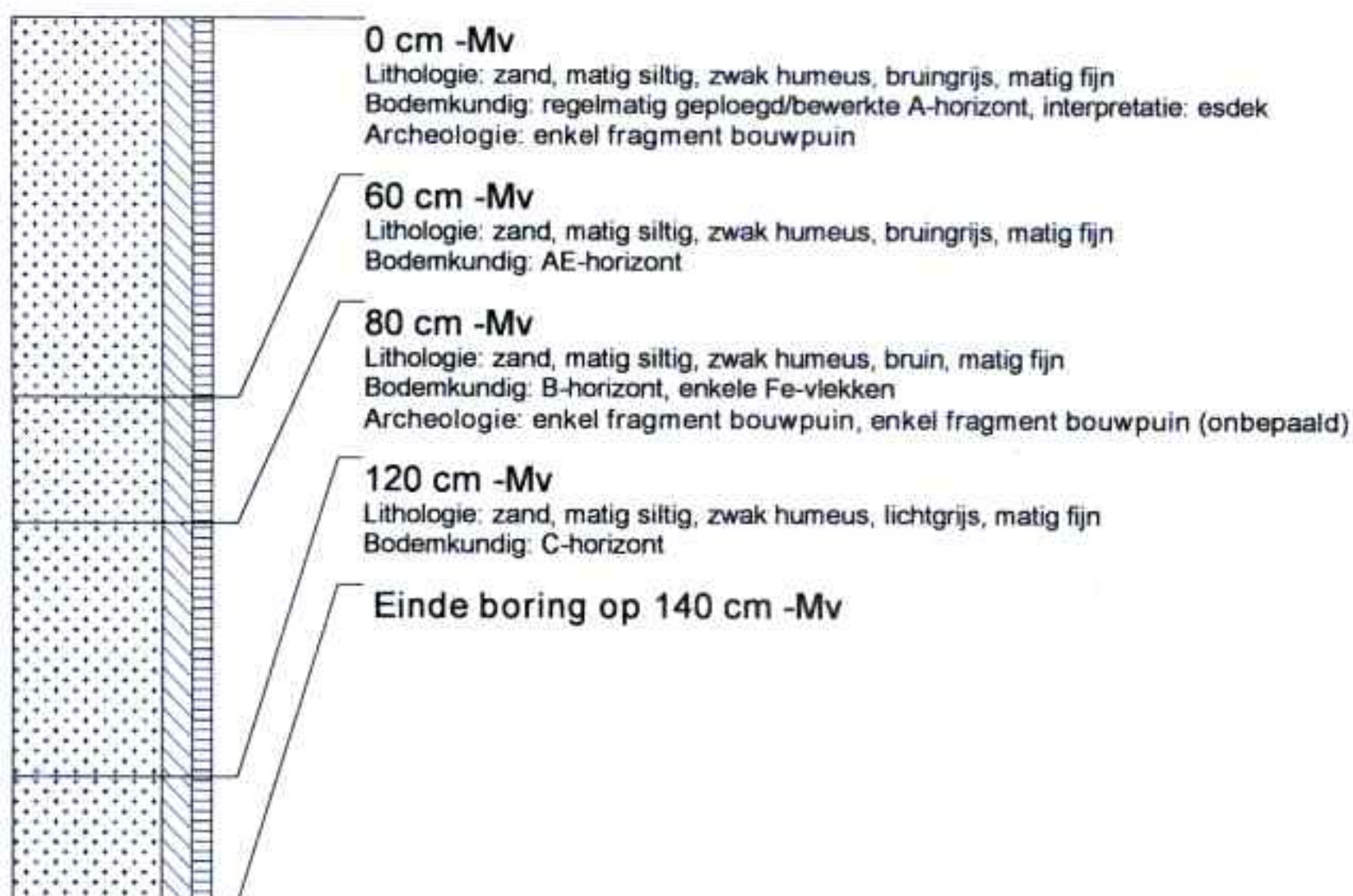
**boring: EERW3-47**

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost



boring: EERW3-48

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

**boring: EERW3-49**

beschrijver: EG/EZ, datum: 23-4-2007, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Provincie Gelderland, uitvoerder: RAAP Oost

