

RAAP-NOTITIE 5014

## Plangebied Veldbrugweg te Lieren

Gemeente Apeldoorn

Archeologisch vooronderzoek: bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)



Archeologisch Adviesbureau

6500 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1650 na Chr.

## Colofon

**Opdrachtgever:** dhr. R. Ruysch

**Titel:** Plangebied Veldbrugweg te Lieren, gemeente Apeldoorn; archeologisch vooronderzoek: bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

**Status:** eindversie

**Datum:** 11 februari 2015

**Auteur:** E. Goossens MA

**Projectcode:** APVL

**Bestandsnaam:** NO5014\_APVL.docx

**Projectleider:** E. Goossens MA

**Projectmedewerkers:** niet van toepassing

**ARCHIS-vondstmeldingsnummer:** 425880

**ARCHIS-waarnemingsnummer:** nog niet toegekend

**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer:** 64252

**Bewaarplaats documentatie:** RAAP Oost-Nederland

**Autorisatie:** ir. E.H. Boshoven

**Bevoegd gezag:** gemeente Apeldoorn

**ISSN:** 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2015

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 de heer R. Ruysch heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in december 2014 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de geplande bouw van twee woningen aan de Veldbrugweg te Lieren in de gemeente Apeldoorn (bestemmingsplanwijziging). Het onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

Op basis van het bureauonderzoek wordt aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend voor resten uit de tijdspanne Laat Paleolithicum-Late Middeleeuwen. Overblijfselen uit de Nieuwe tijd worden niet verwacht. Door de aanwezigheid van een esdek zijn eventuele archeologische resten waarschijnlijk goed bewaard gebleven.

Bodemkundig is het landschap in twee zones te verdelen. De noordzijde bestaat uit een afgetopte veldpodzol (dekzand) die wordt afgedekt door een verstoord es-/cultuurdek. Het zuidelijk deel bestaat uit een cultuurdek op een beekerdgrond.

Tijdens het booronderzoek zijn in twee aardewerkscherven aangetroffen in een natuurlijke (natte) bodem. De vondst duidt erop dat in de nabije omgeving een archeologische vindplaats aanwezig is. De vindplaats kan op basis van het vondstmateriaal niet nauwkeuriger dan in de periode IJ-zertijd-Vroege Middeleeuwen gedateerd worden.

Aanbevolen wordt om, indien de geplande bodemingrepen dieper reiken dan 30 cm boven de archeologische laag, binnen deze zones vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) behoort conform de KNA versie 3.3 plaats te vinden op basis van een Programma van Eisen (PvE). Dit PvE dient voor aanvang van het onderzoek te worden opgesteld door een senior-archeoloog.

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Apeldoorn een selectiebesluit (contactpersoon M. Parlevliet).

# 1 Inleiding

## 1.1 Kader

In opdracht van de heer R. Ruysch heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in december 2014 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de geplande bouw van twee woningen aan de Veldbrugweg te Lieren in de gemeente Apeldoorn (bestemmingsplanwijziging). Het onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van het veldonderzoek was het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische resten. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens, in hoofdstuk 4, een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

## 1.2 Administratieve gegevens

**Plaats:** Lieren

**Gemeente:** Apeldoorn

**Provincie:** Gelderland

**Plangebied:** Veldbrugweg

**Hoekcoördinaten:** 195.995/464.197; 196.038/464.178; 195.980/464.187; 196.026/464.152

**Oppervlakte:** 1.000 m<sup>2</sup>

**Kaartblad:** 33 B

**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer:** 64252

## 1.3 Huidige en toekomstige situatie

Momenteel bestaat het perceel uit grasland. De opdrachtgever heeft het voornemen in het plangebied twee vrijstaande woningen te realiseren. De exacte locatie en omvang van de nieuwbouw is nog niet bekend. De wijze van fundering van de nieuwbouw is nog niet bekend. Er wordt vanuit gegaan dat ter hoogte van de geplande bebouwing de bodemverstoringen dieper reiken dan het verwachte archeologisch relevante niveau (i.c. 35-70 cm -Mv).

## 1.4 Onderzoekopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de gemeente Apeldoorn en de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit ar-

cheologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)), geldt in de praktijk als richtlijn.

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde geologische en archeologische perioden.

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methodes

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Daartoe zijn reeds bekende archeologische en aardkundige gegevens verzameld en is het grondgebruik in het plangebied in het heden en verleden geïnventariseerd. Geraadpleegd zijn de volgende bronnen:

- de database ARCHIS voor de waarnemingen, vondstmeldingen, onderzoeksmeldingen en AMK-terreinen in de omgeving van het plangebied (<http://archis2.archis.nl>);
- de oude en de herziene gemeentelijke archeologische beleidskaarten (resp. Willemse e.a., 2006 en [www.apeldoorn.nl](http://www.apeldoorn.nl));
- recente luchtfoto's uit Google Earth ([earth.google.com](http://earth.google.com));
- historisch kaartmateriaal ([watwaswaar.nl](http://watwaswaar.nl));
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl));
- het informatiesysteem Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl));
- overige gebiedsspecifieke literatuur (zie literatuurlijst);
- de Archeologie Werkgroep Apeldoorn;
- de gemeentelijke sectie archeologie van Apeldoorn;
- de GIS-applicatie van de gemeente Apeldoorn ([rivviewer.apeldoorn.nl/nbg](http://rivviewer.apeldoorn.nl/nbg)).

### 2.2 Resultaten

Zie ook figuren 2 en 3.

#### Aardkundige situatie

##### *Geo(morfo)logie*

Het plangebied ligt aan de oostkant van de stuwwal van de oostelijke Veluwe, in een zone met kleine daluitspoelingswaaiers. De Veluwe zelf heeft zijn ontstaan te danken aan de voorlaatste ijstijd, het Saalien (250.000-130.000 jaar geleden), waarin het gebied bedekt raakte met een dik pakket landijs. Met het voortbewegen van de ijsmassa werden vanuit ijstongen gigantische pakketten van de ondergrond zijwaarts weggeschoven, waardoor enorme wallen (stuwwallen) ontstonden. Toen het landijs smolt, werd door het smeltwater veel materiaal meegesleurd naar beneden en onderaan de stuwwal achtergelaten in de vorm van kleine daluitspoelingswaaiers. Deze waaiers liggen als lobben over elkaar heen, waardoor een soort terrassenlandschap ontstond. Naderhand, in de laatste ijstijd (Weichselien; 120.000-11.800 jaar geleden), heeft het gebied min of meer zijn uiteindelijke vorm gekregen doordat plaatselijk zand is afgezet. De dikte van dit zogenaamde dekzand kan plaatselijk sterk variëren.

### *Bodem*

Volgens de bodemkaart bestaat de bodem in het plangebied uit 'hoge zwarte enkeerdgronden' bestaande uit grof zand, met grindbijmenging en met een grondwatertrap VII (code zEZ30g -VII).

### *DINO-gegevens*

In het DINO-loket staan enkele boringen geregistreerd op circa 150 m ten westen van het plangebied. Op 20 m diepte komt gestuwd materiaal voor (formatie van Peize). Dit betreft de eigenlijke, niet geërodeerde stuwwal. Hierboven ligt een bijna 20 m dik pakket met smeltwaterafzettingen (formatie van Boxtel). Het bovenste pakket bestaat uit circa 2 m dekzand (formatie van Boxtel, laagpakket van Wierden).

### AHN

Het plangebied ligt ongeveer op 18 m +NAP. Vanwege de beperkte oppervlakte is er geen significant hoogteverschil waarneembaar.

## **Archeologische en historische informatie**

### *ARCHIS en AMK*

In ARCHIS staan enkele vindplaatsen en onderzoeksmeldingen binnen 1 km van het plangebied geregistreerd. Direct aan de overzijde van de Veldbrugweg is in 2013 een omvangrijk verkennend booronderzoek uitgevoerd (ARCHIS-onderzoeksmelding 55280; Ten Broeke, 2013). De bodemopbouw bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk grindig, matig fijn tot zeer grof zand. Aan de noordzijde zijn beekkeerdgronden aangetroffen. In de zone direct tegenover het plangebied bestond de bodem uit een veldpodzol met een (dun) esdek. Deze podzol is langs de Veldbrugweg veelal verstoord. Dieper het weiland in is de bodem doorgaans intact. Archeologische indicatoren zijn niet aangetroffen.

Van een booronderzoek op circa 300 m ten zuiden van het plangebied zijn geen gegevens bekend (ARCHIS-onderzoeksmelding 52581).

Circa 650 m ten zuiden van het plangebied ligt een AMK-monument (terrein van archeologische waarde; monumentnummer 3201, tevens ARCHIS-waarneming 42549). Het betreft een urnenveld uit de periode Bronstijd-IJzertijd. In 1953 zijn op een diepte van 1,2 tot 1,5 m -Mv twee urnen met crematie resten en een brandlaag gevonden.

Circa 1 km ten zuidwesten van het plangebied is tijdens een booronderzoek houtskool aangetroffen (ARCHIS-onderzoeksmelding 41625). De B-horizont bleek ter plekke nog intact. In welke laag het houtskool is aangetroffen, is niet bekend, omdat het rapport nog niet beschikbaar is.

Vanuit de Archeologie Werkgroep Apeldoorn komt de melding van de vondst van een aantal prehistorische aardewerk scherven aan de Pastoriestraat in Lieren. Naar aanleiding hiervan is een booronderzoek uitgevoerd (ARCHIS-onderzoeksmelding 61196, Koeman, 2014). De bodem

bestaat hier uit een plaggendek dat overgaat in de natuurlijke ondergrond (daluitspoelingswaai-erafzettingen). Rondom de huidige bebouwing zijn diepe bodemverstoringen aangetroffen. Het archeologische sporenniveau is hier verdwenen. In het overige deel van het plangebied is het niveau nog intact.

#### *Historische informatie*

Op de kadastrale minuut 1832 is het plangebied grotendeels in gebruik als bouwland en voor een klein deels als tuin. Er lopen diverse greppels en of sloten door het gebied heen. Bebouwing wordt alleen weergegeven langs de Veldbrugweg, ten zuiden en ten noorden van het plangebied. Lang de Veldbrugweg komt een onregelmatige verkaveling voor. Deze heeft mogelijk te maken met voormalige huiskavels. Bewoning wordt echter niet weergegeven.

Tot aan circa 1950 blijft deze situatie nagenoeg ongewijzigd. Het plangebied zal afwisselend zijn gebruikt als weiland en akkerland. Op de topografische kaart uit 1958 worden enkele kleine (bij)gebouwtjes weergegeven aan de noordzijde van het plangebied. Op de kaart van 1976 wordt nog maar één gebouw weergegeven. Deze is nu niet meer aanwezig.

#### **Gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidskaart**

Volgens de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart ligt het plangebied in een zone met hoge archeologische verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op het voorkomen van kleine daluitspoelingswaaiers met een esdek. Op de vernieuwde beleidskaart is de verwachting omschreven als "categorie 3: terrein met specifieke archeologische waarden à bodemingrepen tot 100 m<sup>2</sup>". In dit geval bestaat de specifieke archeologische waarde uit de enk van Lieren.

#### **Gespecificeerde archeologische verwachting**

Op basis van het voorkomen van met dekzand afgedekte kleine daluitspoelingswaaiers met grondwatertrap VII wordt aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend voor resten uit de tijdspanne Laat Paleolithicum-Late Middeleeuwen. Overblijfselen uit de Nieuwe tijd worden niet verwacht. Door de aanwezigheid van een esdek zijn eventuele archeologische resten waarschijnlijk goed bewaard gebleven.

Daluitspoelingswaaiers zijn relatief hoog en goed ontwaterde landschappen binnen het stuwwal-landschap. In zones waar deze zijn afgedekt met dekzand worden beide eigenschappen sterk geaccentueerd. De hoger en daarmee droger gelegen delen van het smeltwater- en dekzand-landschap zijn al vanaf de Steentijd aantrekkelijke vestigingslocaties. Hierdoor bestaat de kans op het voorkomen van zogenaamde extractiekampen uit de periode Steentijd-Bronstijd. Dit zijn plekken waar jager-verzamelaars slechts gedurende korte periode verbleven. Hiervan rest tegenwoordig nog een strooiing van vuursteen en haardkuilen. Voor de periode Bronstijd-Late Middeleeuwen bestaat de kans op het voorkomen van nederzettingsresten, bestaande uit erven (woonstalhuis, enkele bijgebouwen en waterputten).



## 3 Veldonderzoek

### 3.1 Methodes

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. Tijdens het veldonderzoek zijn zeven boringen verricht in een grid van circa 30 x 35 m (figuur 5). Er is geboord tot maximaal 1,2 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met gps ingemeten (x- en y-waarden). De Z-waarde (hoogte) is bepaald door middel van het AHN. Vanwege het verkennende karakter van het veldonderzoek is het opgeboorde materiaal in het veld niet systematisch gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De enige waarneming die is verricht, is een visuele controle van het materiaal tijdens het snijden van de boorkern. De gehanteerde methode is geschikt voor het verifiëren van de gespecificeerde archeologische verwachting. De methode is niet geschikt voor het systematisch opsporen van de in dit gebied te verwachten nederzettingsterreinen uit de periode Laat Paleolithicum t/m Late Middeleeuwen.

### 3.2 Resultaten

#### Geologie en bodem

Bodemkundig is het landschap in twee zones te verdelen. De noordzijde bestaat uit een afgetopte veldpodzol (dekzand) die wordt afgedekt door een verstoord es-/cultuurdek. Het cultuurdek is circa 60 cm dik. Door recente vergravingen is de top van de veldpodzol in het cultuurdek opgenomen. Van de veldpodzol resteert alleen de C-horizont. Deze bestaat uit zwak siltig, matig fijn zand met enkele ijzervlekken. Gezien het ijzergehalte in de C-horizont is de verwachting dat hier 10 tot 30 cm van het originele bodemprofiel verstoord is. De top van de C-horizont ligt in deze zone tussen 17,3 en 16,5 m +NAP.

Het zuidelijk deel bestaat uit een cultuurdek op een beekerdgrond (boringen 6 en 7). De beekerd komt voor vanaf circa 60 cm -Mv en is nog 10 tot 40 cm dik. De beekerd bestaat uit matig siltig, sterk humeus, venig zand. Hieronder komt de C-horizont voor. De top van de C-horizont ligt in deze zone tussen 17,4 en 17,1 m +NAP.

De interpretatie van de aangetroffen bodem en het landschap kan het beste worden uitgelegd aan de hand van figuur 4. Binnen het plangebied is er sprake van landschapstype D: een getrapte landschap met drogere en nattere zones. Door dit getrapte landschap kan er binnen een plangebied sprake zijn van een hoger, maar natter gelegen deel en een lager, droger gelegen deel. In dergelijke zones reikt het grondwater plaatselijk tot aan het originele maaiveld. In het plangebied is hier sprake van ter hoogte van boringen 6 en 7. Ondanks dat boring 6 het hoogste punt is, is hier sprake van een natte bodem. Meer noordelijk is het landschap lager gelegen, maar reikt het grondwater niet tot aan het originele maaiveld.

### **Archeologie**

In boring 7 zijn twee aardewerscherven aangetroffen (ARCHIS-vondstmelding 45880). De beide scherven bevonden zich in een natuurlijke, zeer humeuze, licht venige laag op circa 80-100 cm -Mv. Het betreft in beide gevallen handgevormd aardewerk. Eén stuk was geheel verbrand en daardoor zo fragiel geworden dat hij tijdens het veldwerk al uiteen viel. Dit stuk is dan ook niet verzameld. Beide scherven dateren uit de periode IJzertijd-Vroege Middeleeuwen.

De aardewerkfragmenten zijn aangetroffen in een natuurlijke (natte) bodem. De vondst duidt erop dat in de nabije omgeving van deze vondst een archeologische vindplaats aanwezig is. De vindplaats kan op basis van het vondstmateriaal niet nauwkeuriger dan in de periode IJzertijd-Vroege Middeleeuwen gedateerd worden. De top van de archeologische laag (vondstniveau) zal verstoord zijn. Er is namelijk nergens meer sprake van een B-horizont. Dit betekent dat minimaal de bovenste 10 cm van de vindplaats verstoord is. Ondiepe sporen zullen hierdoor verdwenen zijn. Diepere sporen echter zijn vermoedelijk nog wel aanwezig.

## 4 Conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen (§ 1.3) kan worden geconcludeerd dat bij de realisering van de plannen hoogstwaarschijnlijk archeologische resten zullen worden verstoord. Meer specifiek zijn de volgende bevindingen van belang:

In overeenstemming met wat verwacht werd op basis van het bureauonderzoek (hoge verwachting voor vindplaatsen uit de tijdspanne Laat Paleolithicum-Late Middeleeuwen; zie § 2.3) is in het plangebied tijdens het veldonderzoek een archeologische vindplaats aangetroffen. De vindplaats kan niet nauwkeuriger dan in de periode IJzertijd-Vroege Middeleeuwen gedateerd worden.

De diepteligging van de vindplaats valt samen met de bovenkant van de C-horizont, die zich op 60-70 cm -Mv bevindt. Ondanks de bodemverstoring zullen de meeste grondsporen nog onaangetast zijn. De archeologische resten kunnen in het gehele plangebied aanwezig zijn.

Over de conservering kan op basis van het booronderzoek geen uitspraak gedaan worden.

Op basis van het bureauonderzoek kan bovendien worden gesteld dat de onregelmatige verkaveling langs de Veldbrugweg (zichtbaar is op de kadastrale minuut 1832) eventueel te maken heeft met voormalige huiskavels.

### 4.2 Aanbevelingen

Indien de geplande bodemingrepen dieper reiken dan 30 cm boven de archeologische laag, wordt aanbevolen binnen deze zones vervolgonderzoek uit te voeren. Geadviseerd wordt om dit vervolgonderzoek te laten plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Dit om in een vroeg stadium over voldoende gegevens te kunnen beschikken op grond waarvan het bevoegd gezag (gemeente Apeldoorn) een besluit kan nemen met betrekking tot het al dan niet (geheel) opgraven van de vindplaats.

Een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) behoort conform de KNA versie 3.3 plaats te vinden op basis van een Programma van Eisen (PvE). Dit PvE dient voor aanvang van het onderzoek te worden opgesteld door een senior-archeoloog.

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Apeldoorn een selectiebe-sluit (contactpersoon M. Parlevliet).

## Literatuur

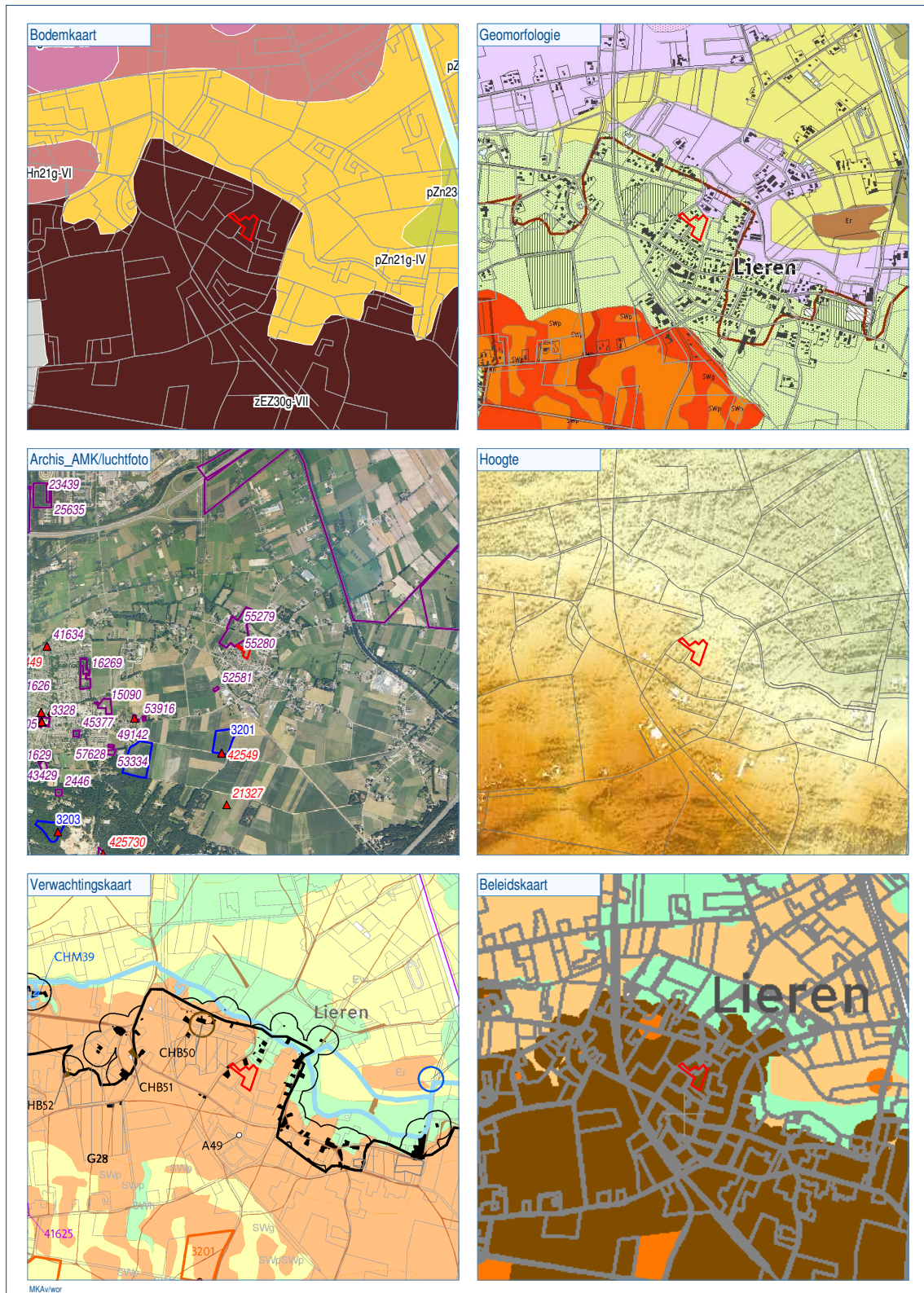
- Buringh, P.**, 1951. *Over de bodemgesteldheid rondom Wageningen: de bodemkartering van Nederland deel IX*. Wageningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104: classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Tol, A., P. Verhagen, 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.
- Ten Broeke, E.M.**, 2013. Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Plangebied De Beekvallei te Lieren in de gemeente Apeldoorn. *Econsultancy rapport 12025277*. Econsultancy bv, Doetinchem.
- Willemse, N.W.**, 2006. Gemeente Apeldoorn; een archeologische beleidsadvieskaart. *RAAP-rapport 1131*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

## Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** De ligging van het plangebied (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Het plangebied afgebeeld op divers kaartmateriaal (schaal 1:25.000).
- Figuur 3.** Het plangebied afgebeeld op divers historisch kaartmateriaal (schaal 1:25.000).
- Figuur 4.** In het plangebied is sprake van landschapstype D: een getrappt landschap waarbinnen natte zones voorkomen op plaatsen waar het grondwater tot het maaiveld reikt (naar Buringh, 1951: 102).
- Figuur 5.** Boorpuntenkaart.
- Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.
- Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen.

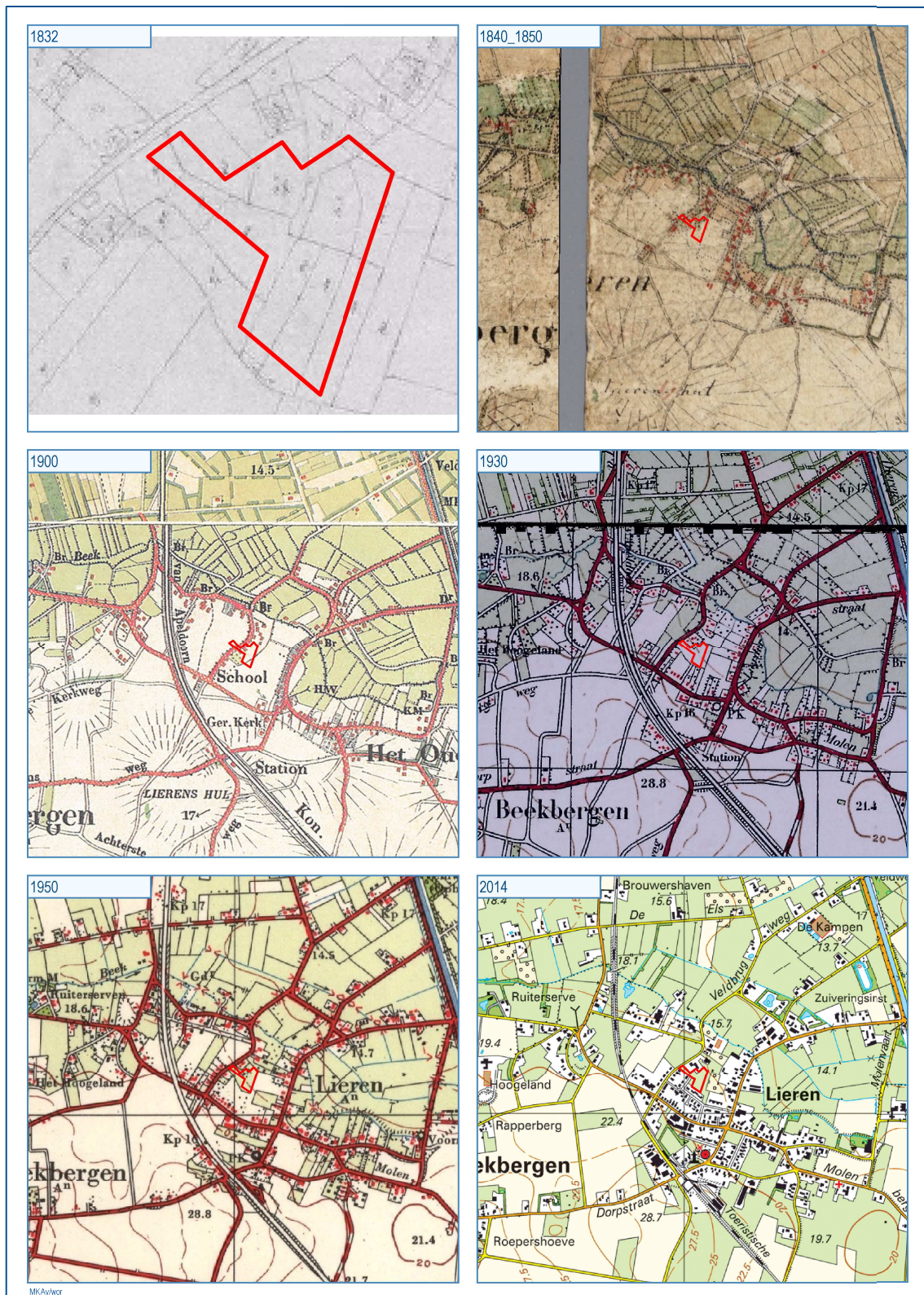


Figuur 1. De ligging van het plangebied (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).

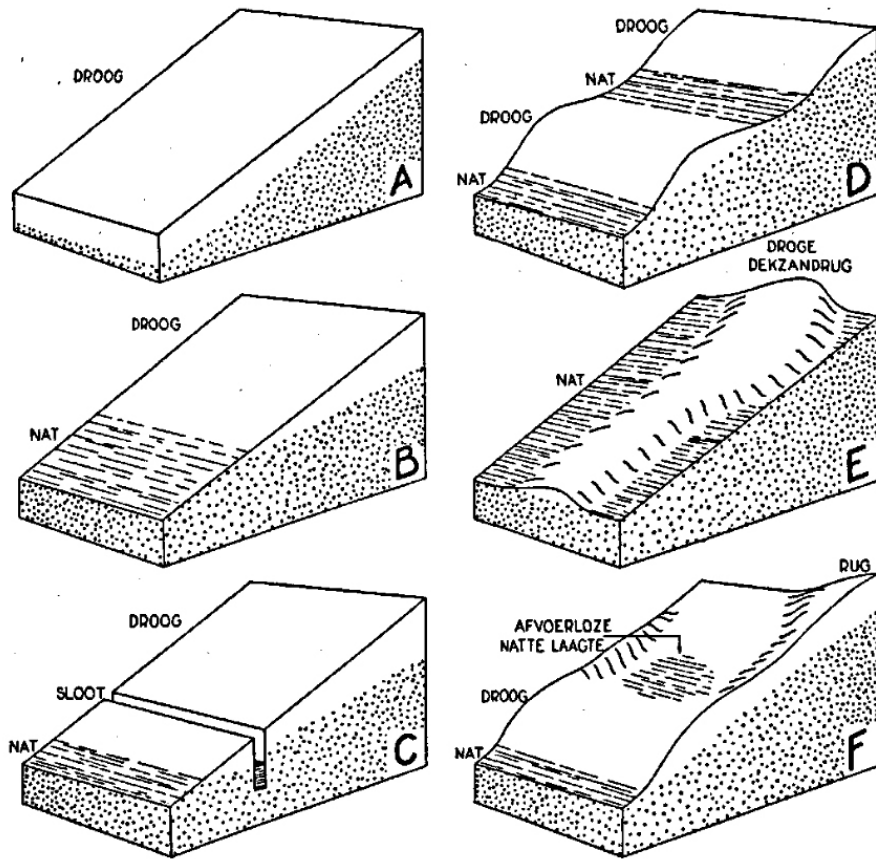


Figuur 2. Het plangebied geprojecteerd op divers kaartmateriaal (schaal 1:25.000).



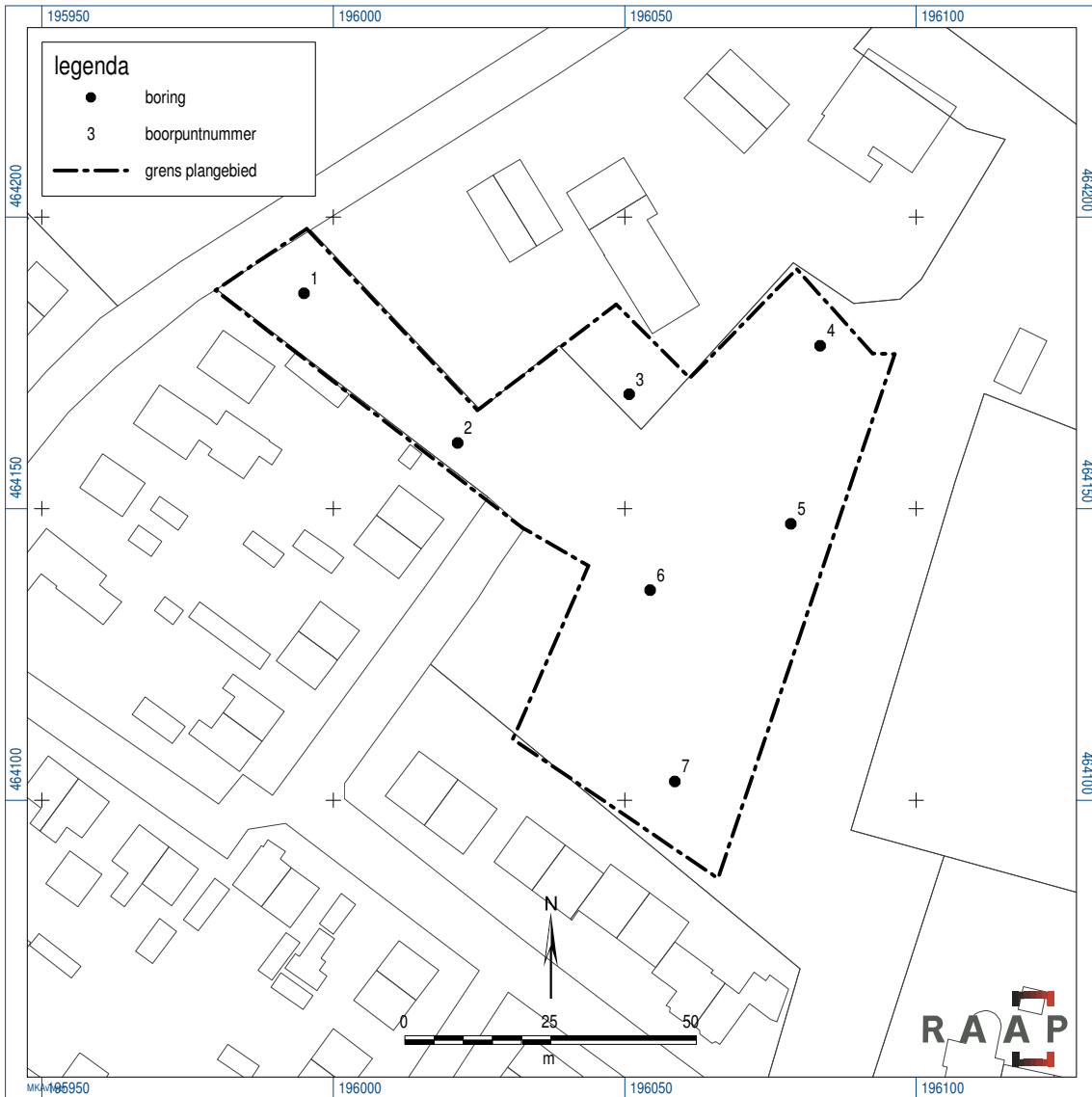


Figuur 3. Het plangebied geprojecteerd op divers kaartmateriaal (schaal 1:25.000).



Figuur 4. In het plangebied is sprake van landschapstype D: een getrappt landschap waarbinnen natte zones voorkomen op plaatsen waar het grondwater tot het maaiveld reikt (naar Buringh, 1952: 102).





Figuur 5. Boorpuntenkaart.

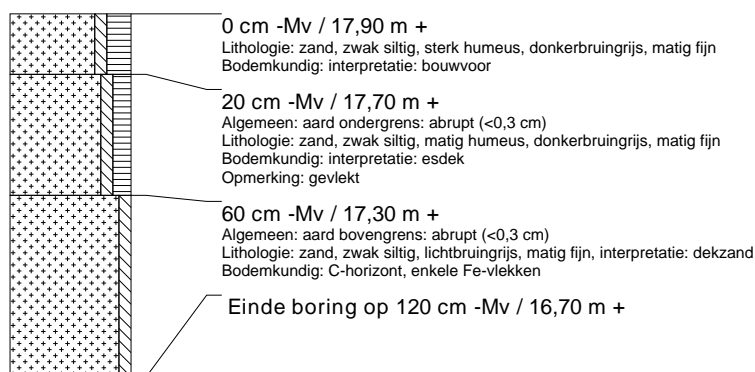
Geologische perioden				Archeologische perioden					
Tijdvak	Chronozone		Datering	Tijdperk		Datering			
Holoceen	Laat Subatlanticum			<b>Recente tijd</b>		1945			
				<b>Nieuwe tijd</b>		1850			
					1650				
					1500				
	Vroeg Subatlanticum			<b>Laat B</b>		1250			
				<b>Laat A</b>		1050			
		Vroeg			<b>D: Ottoonse tijd</b>		900		
					<b>C: Karolingische tijd</b>		725		
					<b>B: Merovingisch tijd</b>		525		
					<b>A: Volksverhuizingstijd</b>		450		
				<b>Romeinse tijd</b>		<b>Laat</b>		270	
					<b>Midden</b>		70 na Chr.		
					<b>Vroeg</b>		15 voor Chr.		
	Subboreaalaal			<b>IJzertijd</b>		<b>Laat</b>		250	
				<b>Midden</b>		500			
				<b>Vroeg</b>		800			
		<b>Bronstijd</b>		<b>Laat</b>		1100			
						<b>Midden</b>		1800	
						<b>Vroeg</b>		2000	
Atlanticum			<b>Neolithicum</b> (Nieuwe Steentijd)		<b>Laat</b>		2850		
					<b>Midden</b>		4200		
					<b>Vroeg</b>		4900/5300		
Boreaalaal			<b>Mesolithicum</b> (Midden Steentijd)		<b>Laat</b>		6450		
					<b>Midden</b>		8640		
Pleistocene	Laat Glaciaal	<b>Late Dryas</b>				11.050			
		<b>Allerød</b>				11.500			
			<b>Vroegste Dryas</b>				12.000		
			<b>Bølling</b>				12.500		
	Vroeg Glaciaal	<b>Vroegste Dryas</b>				13.500			
				<b>Denekamp</b>		30.500			
	Midden	<b>Hengelo</b>				60.000			
		<b>Moershoofd</b>				71.000			
		<b>Odderade</b>				114.000			
	Vroeg Glaciaal	<b>Brørup</b>				114.000			
				<b>Eemien</b>		126.000			
				<b>Saalien II</b>		236.000			
				<b>Oostermeer</b>		241.000			
				<b>Saalien I</b>		322.000			
				<b>Belvédère/Holsteinien</b>		336.000			
		<b>Glaciaal x</b>		384.000					
		<b>Holsteinien</b>		416.000					
		<b>Elsterien</b>		463.000					
Prehistorie	Laat			<b>Paleolithicum</b> (Oude Steentijd)		12.500			
						<b>Jong B</b>		16.000	
						<b>Jong A</b>		35.000	
						<b>Midden</b>		250.000	
						<b>Oud</b>		250.000	
	Midden								

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

## Bijlage 1. Boorbeschrijvingen

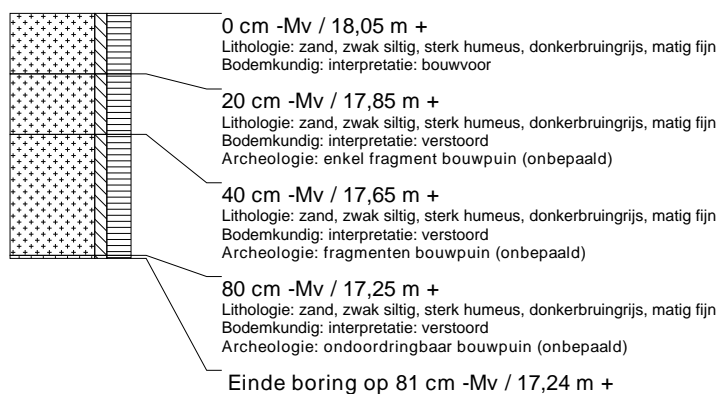
### boring: APVL-1

beschrijver: EG, datum: 3-12-2014, X: 195.995, Y: 464.187, hoogte: 17,90, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Lieren, opdrachtgever: dhr. R. Ruysch, uitvoerder: RAAP Oost



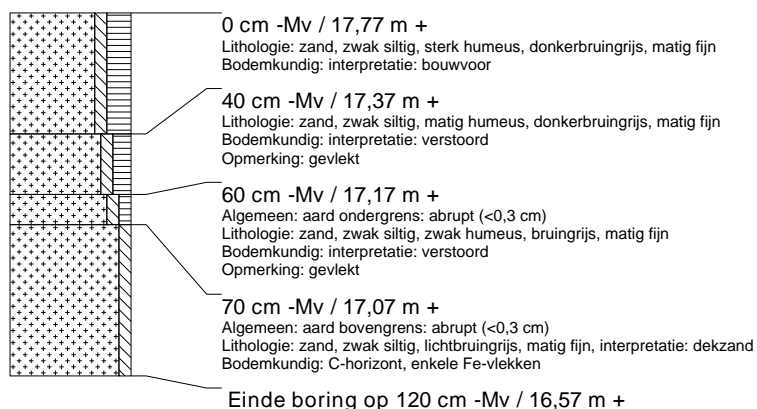
### boring: APVL-2

beschrijver: EG, datum: 3-12-2014, X: 196.021, Y: 464.161, hoogte: 18,05, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Lieren, opdrachtgever: dhr. R. Ruysch, uitvoerder: RAAP Oost



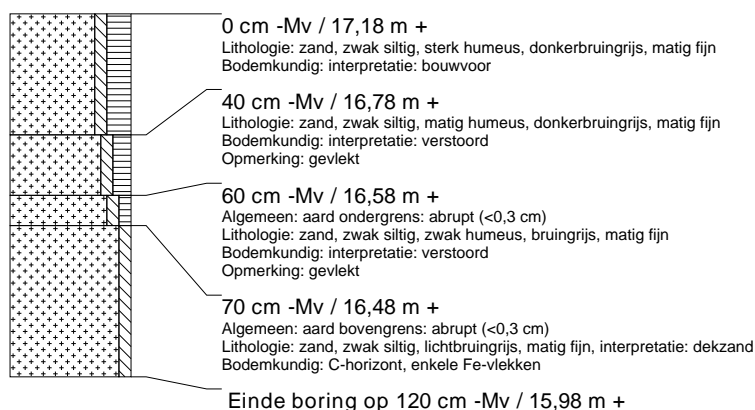
### boring: APVL-3

beschrijver: EG, datum: 3-12-2014, X: 196.051, Y: 464.170, hoogte: 17,77, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Lieren, opdrachtgever: dhr. R. Ruysch, uitvoerder: RAAP Oost



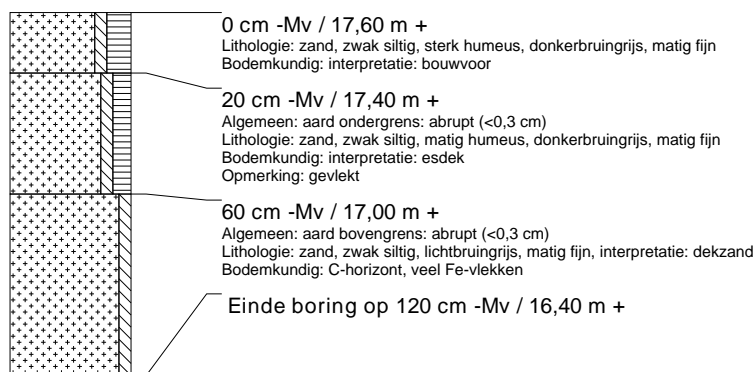
### boring: APVL-4

beschrijver: EG, datum: 3-12-2014, X: 196.084, Y: 464.178, hoogte: 17,18, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Lieren, opdrachtgever: dhr. R. Ruysch, uitvoerder: RAAP Oost



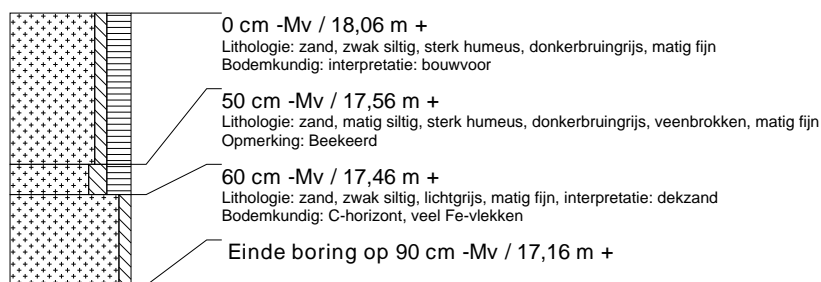
### boring: APVL-5

beschrijver: EG, datum: 3-12-2014, X: 196.079, Y: 464.147, hoogte: 17,60, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Lieren, opdrachtgever: dhr. R. Ruysch, uitvoerder: RAAP Oost



### boring: APVL-6

beschrijver: EG, datum: 3-12-2014, X: 196.050, Y: 464.132, hoogte: 18,06, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Lieren, opdrachtgever: dhr. R. Ruysch, uitvoerder: RAAP Oost



### boring: APVL-7

beschrijver: EG, datum: 3-12-2014, X: 196.061, Y: 464.099, hoogte: 18,13, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Apeldoorn, plaatsnaam: Lieren, opdrachtgever: dhr. R. Ruysch, uitvoerder: RAAP Oost

