

RAAP-NOTITIE 2438

Plangebied Elzenbos

Gemeente Brummen

**Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en
inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)**

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Brummen

Titel: Plangebied Elzenbos, gemeente Brummen; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Status: eindversie

Datum: oktober 2007

Auteurs: *drs. F. van Oosterhout & dr. N.W. Willemse*

Projectcode: BELS

Bestandsnaam: N02438-BELS.doc

Projectleiders: drs. F. van Oosterhout & dr. N.W. Willemse

Projectmedewerkers: ing. F.R.P.M. Miedema, H. Ringenier & D. Worst

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: 405370, 405371

ARCHIS-waarnemingsnummers: nog niet verleend

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: 23536

Autorisatie: dr. N.W. Willemse

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

telefoon: 0294-491 500

Leeuwendalseweg 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 de gemeente Brummen heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in juli en augustus 2007 een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennd booronderzoek) uitgevoerd in verband met geplande woningbouw in de gemeente Brummen. 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.

Bij de analyse van het Actueel Hoogtebestand Nederland zijn binnen het plangebied een aantal archeologische structuren herkend. Het betreft verschillende aardwerken. De functie en ouderdom van de aardwerken is onduidelijk. Het zou kunnen gaan om voormalige erfafscheidingen (bijvoorbeeld vee- of wildkeringswallen).

Tijdens het verkennd veldonderzoek zijn in totaal 56 boringen verricht. Er is geboord in twee oost-west georiënteerde raaien, dwars op de geomorfologische hoofdstructuur van het landschap. De twee raaien geven een gedetailleerd beeld van de geologische opbouw en archeologische potentie van het plangebied. Daarnaast zijn een aantal controleboringen uitgevoerd. De controleboringen zijn gezet op hoger gelegen, kansrijke locaties die vooraf op basis van de Actuele Hoogtekaart Nederland of in het veld waren vastgesteld.

Tijdens het verkennd veldonderzoek is komen vast te staan dat het plangebied bestaat uit twee dekzandruggen- of koppen doorsneden door een systeem van crevassegeulen. In de diepere ondergrond is een Midden en Laat Pleniglaciaal terras aanwezig. Naast de geologische resultaten van het verkennd veldonderzoek zijn twee clusters met archeologische resten aangetroffen. Een noordelijk cluster dat gedateerd kan worden in de periode IJzertijd t/m Vroege Middeleeuwen en een zuidelijk cluster van Laat Middeleeuws materiaal. De twee clusters konden door middel van het huidige onderzoek niet scherp begrensd worden. Rondom het noordelijke cluster is op basis van de AHN-analyse een aardwerk herkend dat mogelijk ooit als begrenzing heeft gefungeerd. De AHN-analyse heeft nog andere structuren (aardwerken) aan het licht gebracht. De aard en datering van de aardwerken is op basis van het huidige onderzoek niet vast komen te staan, maar zal in een eventuele latere fase van het onderzoek aan de orde moeten komen. De aangetroffen archeologische indicatoren wijzen op de aanwezigheid van nederzettingsterreinen. Aangezien binnen de clusters geen

bodemverstoringen dieper dan de bouwvoor zijn waargenomen lijkt de conservering van de vindplaats goed te zijn.

Uit een onderzoek naar de waterhuishoudkundige situatie van het gebied is gebleken dat het toekomstig maaiveld ongeveer 50 cm opgehoogd zal moeten worden (tot 8,5 m +NAP). De gevolgen van ophoging voor de archeologische resten in de ondergrond is niet op voorhand duidelijk. Om uitspraken te kunnen doen over de gevolgen van de ophoging van het terrein voor de archeologische resten in de ondergrond is aanvullend onderzoek nodig.

Ten aanzien van de noordelijke en zuidelijke clusters wordt op grond van de resultaten van het verkennend booronderzoek aanbevolen de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging nader vast te stellen door middel van een waarderend onderzoek in de vorm van proefsleuven. Voor de overige delen van het plangebied geldt dat op basis van de resultaten van het onderzoek wordt aanbevolen de met behulp van het AHN ontdekte structuren en de mogelijke relatie van de structuren met de noordelijke en zuidelijke clusters nader te onderzoeken door middel van zoeksleuven.

Het vervolgonderzoek is nodig om over voldoende gegevens te kunnen beschikken op grond waarvan het bevoegd gezag (gemeente Brummen) een besluit kan nemen met betrekking tot het al dan niet (geheel) opgraven van de vindplaats. Voorafgaand aan het onderzoek zal een Programma van Eisen moeten worden opgesteld waarin de randvoorwaarden voor behoud in situ en de randvoorwaarden voor het proef- en zoeksleuvenonderzoek moeten worden geformuleerd.

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van de gemeente Brummen heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in juli en augustus 2007 een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd in verband met geplande woningbouw in de gemeente Brummen. 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.

1.2 Plangebied

Het plangebied (circa 24 ha) ligt ten oosten van de Oude Brummense beek, ten zuiden van de Elzenbosweg, ten westen van de provinciale weg N348 en ten noorden van De Veldweide en de Meengatstraat in Brummen (figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 33G van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); het gebied wordt omsloten door de volgende coördinaten: 207.910/456.780, 208.370/456.950, 208.430/457.250 en 207.920/457.410. Ten tijde van het onderzoek was het plangebied in gebruik als akkerland (maïs) en grasland.

1.3 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veldonderzoek is beperkt gebleven tot een verkennend booronderzoek.

De werkzaamheden zijn er op gericht vast te stellen of archeologische resten in het desbetreffende plangebied aanwezig kunnen zijn. Dit wordt bepaald door te onderzoeken of het landschap in het verleden geschikt geweest is voor bewoning en of dit landschap nog voldoende intact is om waardevolle archeologische sporen te kunnen herbergen. Indien uit het onderzoek blijkt dat archeologische resten aanwezig kunnen zijn, wordt een advies gegeven over vervolgonderzoek.

Het bureau- en inventariserend verkennend veldonderzoek is uitgevoerd volgens de normen die gelden in de archeologische beroepsgroep c.q. de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1 (KNA). RAAP Archeologisch Adviesbureau en de door RAAP toegepaste procedures zijn goedgekeurd door het College voor de

Archeologische Kwaliteit (CvAK), die valt onder de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>). In het kader van het Interimbeleid werkt RAAP onder de opgravingsvergunning van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM).

Zie tabel 3 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

In het kader van het bureauonderzoek zijn verschillende bronnen geraadpleegd (zie literatuurlijst).

Om inzicht te krijgen in het voorkomen van archeologische vindplaatsen in of nabij het plangebied is het ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) geraadpleegd.

2.2 Resultaten

Geologie en geomorfologie

Het plangebied bestaat geomorfologisch gezien uit een pleistocene terrasvlakte afgedekt door rivierduinzanden en oeverafzettingen van de IJssel. De rivierduinzanden zijn afgezet in Laat Pleistoceen of het Vroeg Holocceen, de oeverafzettingen zijn afgezet door de IJssel in het Laat Holocceen (Willemse, 2004)

Direct ten westen van het huidige onderzoeksgebied is in 2005 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. In de proefsleuven bestaat de top van de pleistocene terrasvlakte uit een dunne laag fijn grind. De terrasafzettingen zijn verstoord door krypturbate processen, waaronder involuties en zandwiggen. Deze afzettingen kunnen gedateerd worden in het Laat Pleniglaciaal (32.500-15.400 jaar geleden). Bovenop de terrasafzettingen is rivierduinzand afgezet. Deze bestaat uit een laag van maximaal 50 centimeter lichtgeelgrijs zand. In een deel van het onderzoeksgebied is een plaggendeek aangetroffen.

Bodem

De bodem in het plangebied bestaat in het westen uit kalkloze poldervaaggronden in zavel en lichte klei met grondwatertrap V, waarbij het pleistocene zand begint tussen 40 en 120 cm -Mv (Stiboka, 1979: code Rn67p), in het noordoosten uit kalkhoudende ooivaaggronden in zware zavel en lichte klei met grondwatertrap VII (Stiboka, 1979: code Rd90A) en in het zuidoosten uit kalkhoudende ooivaaggronden in lichte zavel met grondwatertrap VII (Stiboka, 1979: code Rd10A).

Archeologie

Bij het karterend booronderzoek 60 m ten westen van het onderzoeksgebied (Willemse, 2004) zijn verschillende fragmenten aardewerk aangetroffen die konden worden gedateerd in de perioden: Neolithicum t/m Bronstijd, Romeinse Tijd t/m Late Middeleeuwen en Neolithicum t/m Late Middeleeuwen (ARCHIS-waarnemingsnummer 49602). De resultaten van het booronderzoek gaven aanleiding tot het uitvoeren van een waarderend proefsleuvenonderzoek. Hierbij zijn archeologische resten aangetroffen uit de periode Midden Neolithicum t/m Midden Bronstijd, uit de periode Midden t/m Late IJzertijd en de Vroege Middeleeuwen (ARCHIS-waarnemingsnummer 60172). De archeologische resten uit de periode Midden Neolithicum t/m Midden Bronstijd bestaan uit een afvalkuil met fragmenten aardewerk, een andere afvalkuil kon op grond van het aardewerk worden gedateerd in de periode Midden t/m Late IJzertijd. De aangetroffen paalsporen konden niet nauwkeurig worden gedateerd, maar op grond van de morfologie is geconcludeerd dat ze ouder dan de Middeleeuwen moeten zijn. Eén van de greppels is mogelijk te dateren in de IJzertijd. Aardewerkfragmenten uit de Vroege Middeleeuwen konden niet worden gekoppeld aan grondsporen, maar zijn wel een indicatie voor het gebruik van het gebied in die periode. Daarnaast zijn vuurstenen artefacten, brokken tefriet en huttenleem gevonden. Het ontbreken van duidelijke structuren is een aanwijzing dat het gaat om de periferie van een nederzettingsterrein. Deze archeologische vindplaats is als behoudenswaardig gewaardeerd (Van den Berghe, 2005).

Ten noorden van dit gebied zijn fragmenten aardewerk handgevormd aardewerk in een geroerde context aangetroffen, waarbij één stuk kon worden gedateerd in de periode Bronstijd t/m Romeinse Tijd (Willemse, 2004; ARCHIS-waarnemingsnummer 49600). Bij een booronderzoek in het gebied direct ten westen grenzend aan het huidige onderzoeksgebied zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen (Soepboer, 2006).

Bij de analyse van het Actueel Hoogtebestand Nederland zijn binnen het plangebied een aantal archeologische structuren herkend (zie figuur 2). Het betreft verschillende aardwerken. De functie en ouderdom van de aardwerken is onduidelijk. Het zou kunnen gaan om voormalige erfafscheidingen (bijvoorbeeld vee- of wildkeringswallen) met een aanzienlijke ouderdom.

Archeologische verwachting

Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart van Gelderland (Provincie Gelderland, 2004) geldt voor het oostelijk deel van het plangebied een middelhoge archeologische verwachting en voor het westelijk deel een lage archeologische verwachting. Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW; ROB, 2005) geldt voor het plangebied een lage kans op het aantreffen van archeologische waarden. Op grond van de resultaten van het onderzoek ten westen van het huidige plangebied moet de archeologische verwachting worden bijgesteld. Voor aanvang van het veldwerk geldt dan ook een

middelhoge archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Neolithicum t/m Late Middeleeuwen op de hogere delen van het plangebied. Belangrijk is nogmaals te benadrukken dat het primaire doel van het verkennend veldonderzoek niet is om archeologische vindplaatsen in kaart te brengen, maar om een gedetailleerder beeld te verkrijgen van de geologische opbouw van het gebied op basis waarvan de archeologische verwachting verder kan worden bijgesteld.

3 Veldonderzoek

3.1 Methoden

Tijdens het verkennend veldonderzoek zijn in totaal 56 boringen verricht. Er is geboord in twee oost-west georiënteerde raaien, dwars op de geomorfologische hoofdstructuur van het landschap. De twee raaien geven een gedetailleerd beeld van de geologische opbouw en archeologische potentie van het plangebied. Daarnaast zijn een aantal controleboringen uitgevoerd. De controleboringen zijn gezet op hoger gelegen, kansrijke locaties die vooraf op basis van de Actuele Hoogtekaart Nederland of in het veld waren vastgesteld. De controleboringen waren bedoeld om de blinde hoeken in het plangebied op te vullen om zo voor het gehele plangebied uitspraken te kunnen doen ten aanzien van de archeologische verwachting en aanbevelingen te formuleren voor vervolgonderzoek.

De gehanteerde methode (verkennd booronderzoek) is niet geschikt voor het opsporen van nederzettingsterreinen of om verkavelingspatronen, graven en andere zeer lokale archeologische resten in kaart te brengen (Tol e.a., 2004).

Er is geboord tot maximaal 300 cm –Mv met een Edelmanboor met een diameter van 15 of 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Er zijn geen monsters genomen. Het opgeboorde materiaal uit de boringen die zijn gezet met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm zijn 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.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

De geologische resultaten worden visueel weergegeven op figuur 2 (kaartbeeld) en figuur 4 en 5 (geologische profielen van de twee raaien). De codes in de tekst verwijzen naar de legenda-eenheden in figuur 2. Op de hoogste delen van het plangebied (langs de Elzenbosweg en rondom de bestaande boerderijen) bestaat de ondergrond uit een dekzandkop- of rug met plaggendek (code 1). Het plaggendek gaat op een diepte variërend van 50 tot 70 cm –Mv over in dekzand.

Op de flanken verdwijnt het plaggendek en komen vanaf het maaiveld dekzandafzettingen voor die binnen 200 cm –Mv overgaan in Laat- en Midden Pleniglaciale terrasafzettingen (code 2). Ook in het zuiden van het plangebied komt deze stratigrafische opbouw voor. In de lagere delen van het plangebied komen crevasse-afzettingen (zandige klei) voor (Cohen, 2007). De crevasse-afzettingen dekken voor een deel de lager gelegen dekzandruggen (code 3) af en liggen voor een deel direct op Midden Pleniglaciale terrasresten (code 4). In het zuidoosten van het plangebied komen kleiige crevasse-afzettingen met een dun zanddek voor (code 5). De crevasse-afzettingen hebben een dikte die varieert van 1,0 tot 1,5 m. In het gebied zijn twee noord-zuid georiënteerde crevassegeulen herkend (code 6). Deze bevinden zich ten westen en oosten van de hogere delen van het plangebied.

De bodemopbouw is in het gehele plangebied intact. In verschillende boringen is een oude akkerlaag herkend. De aanwezigheid van het plaggendek in de hogere delen van het landschap en de conservering van een oude akkerlaag wijzen op een (gedeeltelijk) intact landschap. De in de AHN-analyse aangetroffen aardwerken zijn hiervoor ook een aanwijzing. De kans is groot dat naast de archeologische structuren die aan het oppervlak zijn aangetroffen ook archeologische resten in de ondergrond bewaard zijn gebleven.

Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn in 11 van de 56 boringen archeologische indicatoren aangetroffen (figuur 2).

Boring	indicatoren	diepte in cm -Mv
6	verbrande leem	55-75
44	houtskool	45-85
45	houtskool	45-75
46	aardewerk	40-50
47	houtskool	34-40
48	aardewerk	0-35
49	houtskool	35-50
50	houtskool, verbrande leem, aardewerk	30-60
54	houtskool, aardewerk	30-50
	houtskool	50-75
55	aardewerk	30-75
56	houtskool, aardewerk	30-60

Tabel 1. Archeologische indicatoren per boring.

boring	diepte in cm -Mv	aantal	vondstcategorie	datering
48	0-35	1	aardewerk, gedraaid	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd A
50	30-60	1	aardewerk, grijsbakkend gedraaid	Late Middeleeuwen
54	30-60	1	aardewerk, gedraaid	Late Middeleeuwen
54	30-50	3	aardewerk, handgevormd	IJzertijd-Vroege Middeleeuwen
55	50-75	6	aardewerk, handgevormd	IJzertijd-Vroege Middeleeuwen
55	30-50	5	aardewerk, handgevormd	IJzertijd-Vroege Middeleeuwen
56	30-40	1	aardewerk, handgevormd	IJzertijd-Vroege Middeleeuwen
56	40-60	2	aardewerk, handgevormd	IJzertijd-Vroege Middeleeuwen

Tabel 2. Aardewerkvondsten en dateringen.

De meeste archeologische indicatoren zijn aangetroffen in de hogere delen van het plangebied en zijn aangetroffen in de onverstoorte ondergrond onder de bouwvoor. De conserverende laag is op locaties waar een plaggendeek is aangetroffen maximaal 70 cm dik, maar op de meeste locaties bevinden de archeologische resten zich direct onder bouwvoor. Het is niet mogelijk om de verspreiding van de archeologische resten op basis van de huidige gegevens scherp te begrenzen, maar er lijkt sprake te zijn van verschillende clusters met archeologische indicatoren.

In het noordelijke deel van het plangebied zijn archeologische indicatoren aangetroffen rondom de huidige boerderijen (boring 6, 46, 54, 55, 56). De meeste vondsten kunnen worden gedateerd in de periode IJzertijd t/m Vroege Middeleeuwen, één fragment aardewerk uit het plaggendeek van boring 54 is te dateren in de Late Middeleeuwen. Gezien de intactheid van de bodem is de kans groot dat in dit deel van het plangebied onder het plaggendeek archeologische grondsporen bewaard zijn gebleven. Ten zuiden van de oostelijk gelegen boerderij zijn in boring 56 drie fragmenten aardewerk en een fragment houtskool aangetroffen. Ook in deze boring zijn de indicatoren afkomstig uit het plaggendeek en de oude akkerlaag. De vondsten kunnen worden gedateerd in de periode IJzertijd t/m Vroege Middeleeuwen. De vondsten uit de noordelijke boringen zijn, aangevuld met de aardwerken uit het bureauonderzoek, als één vindplaats aangemeld in ARCHIS (ARCHIS-vondstmeldingsnummer 405370).

Vindplaats 1

- 1. ARCHIS-vondstmeldingsnummer:** 405370
- 2. Coördinaten:** 207.988/457.338; Kaartblad: 33G
- 3. Gemeente:** Brummen; **Toponiem:** Elzenbos
- 4. Maaiveld:** grasland en maïsakker
- 5. Geomorfologie:** dekzandafzettingen
- 6. Hoogte maaiveld t.o.v. NAP:** circa 8,47 m +NAP
- 7. Complextype:** nederzetting (waarschijnlijk) en aardwerken
- 8. Datering:** IJzertijd t/m Vroege Middeleeuwen, Late Middeleeuwen

9. Vondsten: uitsluitend vondsten uit boringen

10. Diepteligging archeologische laag/vondsten: ca. 30-75 cm -Mv

11. Globale omvang vindplaats: onbekend

In het zuidelijk deel van het plangebied zijn verspreid over het gebied in verschillende boringen archeologische indicatoren aangetroffen (boring 44, 45, 47, 48, 49, 50). De fragmenten aardewerk in dit deel van het plangebied zijn te dateren in de Late Middeleeuwen en komen uit de bouwvoor en het plaggendek. Ook aan het oppervlak zijn verschillende fragmenten Laat Middeleeuws aardewerk aangetroffen (niet verzameld). De Laat Middeleeuwse vondsten zijn in ARCHIS aangemeld onder één vondstmeldingsnummer (ARCHIS-vondstmeldingsnummer 405371).

Vindplaats 2

12. ARCHIS-vondstmeldingsnummer: 405371

13. Coördinaten: 208.097/456.851; Kaartblad: 33G

14. Gemeente: Brummen; **Toponiem:** Elzenbos

15. Maaiveld: grasland en maïsakker

16. Geomorfologie: dekzandafzettingen

17. Hoogte maaiveld t.o.v. NAP: circa 8,29 m +NAP

18. Complextype: nederzetting (waarschijnlijk)

19. Datering: Late Middeleeuwen

20. Vondsten: vondsten uit boringen en oppervlaktevondsten

21. Diepteligging archeologische laag/vondsten: ca. 0-55 cm -Mv

22. Globale omvang vindplaats: onbekend

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Tijdens het verkennend veldonderzoek is komen vast te staan dat het plangebied bestaat uit twee dekzandruggen- of koppen doorsneden door een systeem van crevassegeulen. In de diepere ondergrond is een Midden en Laat Pleniglaciaal terras aanwezig.

Naast de geologische resultaten van het verkennend veldonderzoek zijn twee clusters met archeologische resten aangetroffen. Een noordelijk cluster dat gedateerd kan worden in de periode IJzertijd t/m Vroege Middeleeuwen en een zuidelijk cluster van Laat Middeleeuws materiaal. De twee clusters konden door middel van het huidige onderzoek niet scherp begrensd worden. Rondom het noordelijke cluster is op basis van de AHN-analyse een aardwerk herkend dat mogelijk ooit als begrenzing heeft gefungeerd. De AHN-analyse heeft nog andere structuren (aardwerken) aan het licht gebracht. De aard en datering van de aardwerken is op basis van het huidige onderzoek niet vast komen te staan, maar zal in een eventuele latere fase van het onderzoek aan de orde moeten komen. De aangetroffen archeologische indicatoren wijzen op de aanwezigheid van nederzettingsterreinen. Aangezien binnen de clusters geen bodemverstoringen dieper dan de bouwvoor zijn waargenomen lijkt de conservering van de vindplaats goed te zijn.

Uit een onderzoek naar de waterhuishoudkundige situatie van het gebied is gebleken dat het toekomstig maaiveld ongeveer 50 cm opgehoogd zal moeten worden (tot 8,5 m +NAP). De gevolgen van ophoging voor de archeologische resten in de ondergrond is niet op voorhand duidelijk. Om uitspraken te kunnen doen over de gevolgen van de ophoging van het terrein voor de archeologische resten in de ondergrond is aanvullend onderzoek nodig.

4.2 Aanbevelingen

Ten aanzien van de noordelijke en zuidelijke clusters (zie gemarkeerde zone op figuur 3) wordt op grond van de resultaten van het verkennend booronderzoek aanbevolen de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging nader vast te stellen door middel van een waarderend onderzoek in de vorm van proefsleuven. Voor de overige delen van het plangebied (zie figuur 3) geldt dat op basis van de resultaten van het onderzoek wordt aanbevolen de met behulp van het AHN ontdekte structuren en de mogelijke relatie van de

structuren met de noordelijke en zuidelijke clusters nader te onderzoeken door middel van zoek sleuven.

Het vervolgonderzoek is nodig om over voldoende gegevens te kunnen beschikken op grond waarvan het bevoegd gezag (gemeente Brummen) een besluit kan nemen met betrekking tot het al dan niet (geheel) opgraven van de vindplaats. Voorafgaand aan het onderzoek zal een Programma van Eisen moeten worden opgesteld waarin de randvoorwaarden voor behoud in situ en de randvoorwaarden voor het proef- en zoek sleuvenonderzoek moeten worden geformuleerd.

Literatuur

- Berghe, K.J. van den**, 2005. Onderzoeksgebied Elzenbos, gemeente Brummen; archeologisch vooronderzoek: een proefsleuvenonderzoek op vindplaats 2. *RAAP-rapport* 1123. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Cohen, K.M.**, 2007. Mondelinge mededeling Universiteit Utrecht, Faculteit der Geowetenschappen, Departement Fysieke Geografie.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Provincie Gelderland**, 2004. *Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Gelderland (CHW-Gelderland)*. Provincie Gelderland, Arnhem (digitaal bestand).
- ROB**, 2005. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) versie 2.1*. Ontleend aan <http://www.archis.nl>.
- Soepboer, W.**, 2006. Rhienderen, Elzenbos. Inventariserend archeologisch veldonderzoek Karterende fase, *BAAC-rapport* 06.168. Deventer.
- 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.
- Willemse, N.W.**, 2004. Plangebied Locatie Elzenbos, gemeente Brummen; een inventariserend archeologisch onderzoek. *RAAP-notitie* 842. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. Boorpuntenkaart.

Figuur 2. Geomorfologie van het plangebied en aangetroffen structuren

Figuur 3. Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Figuur 4. Geologisch profiel noordelijke boorraai

Figuur 5. Geologisch profiel zuidelijke boorraai

Tabel 1. Archeologische indicatoren per boring.

Tabel 2. Aardewerkvondsten en dateringen.

Tabel 3. Archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen.

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 3. Archeologische tijdschaal.

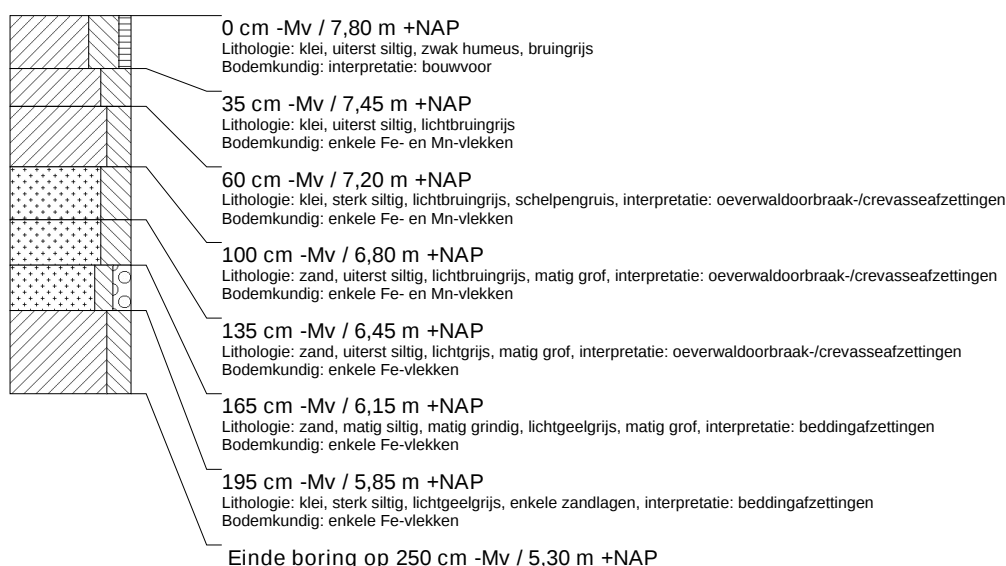
boring: BELS-1

beschrijver: HR/FM, datum: 19-7-2007, X: 208.421, Y: 457.217, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 7,67, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



boring: BELS-2

beschrijver: HR/FM, datum: 19-7-2007, X: 208.397, Y: 457.224, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 7,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



boring: BELS-3

beschrijver: HR/FM, datum: 19-7-2007, X: 208.373, Y: 457.230, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 7,79, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



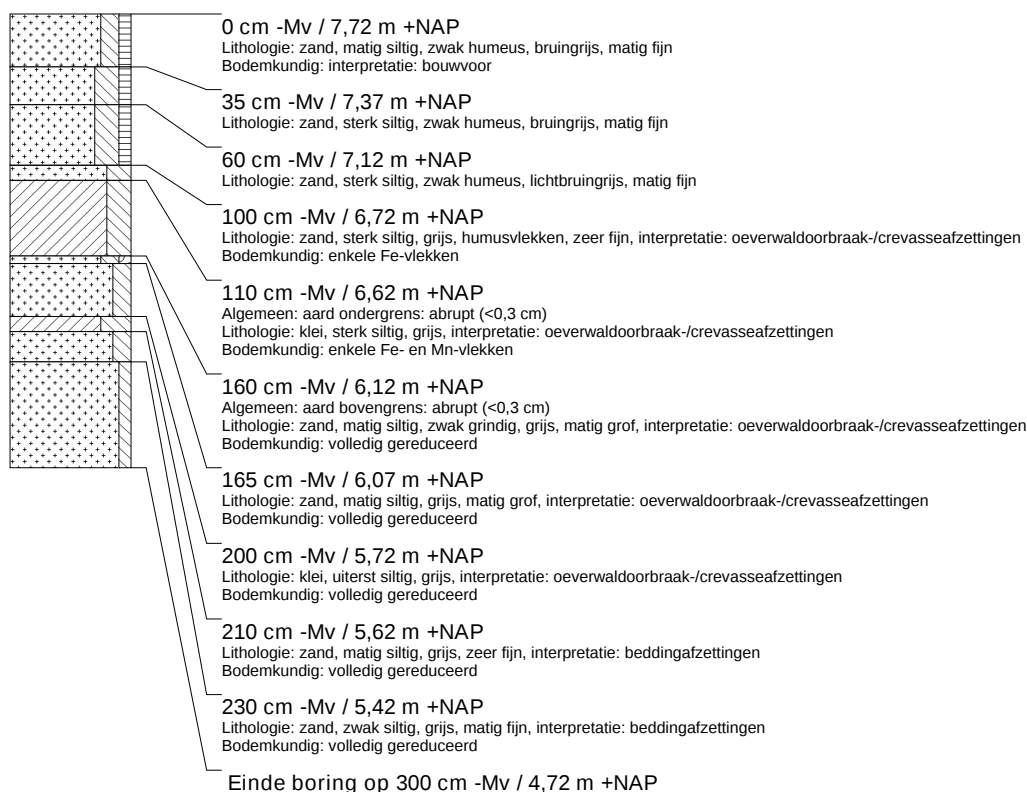
boring: BELS-4

beschrijver: HR/FM, datum: 19-7-2007, X: 208.349, Y: 457.238, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 7,81, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



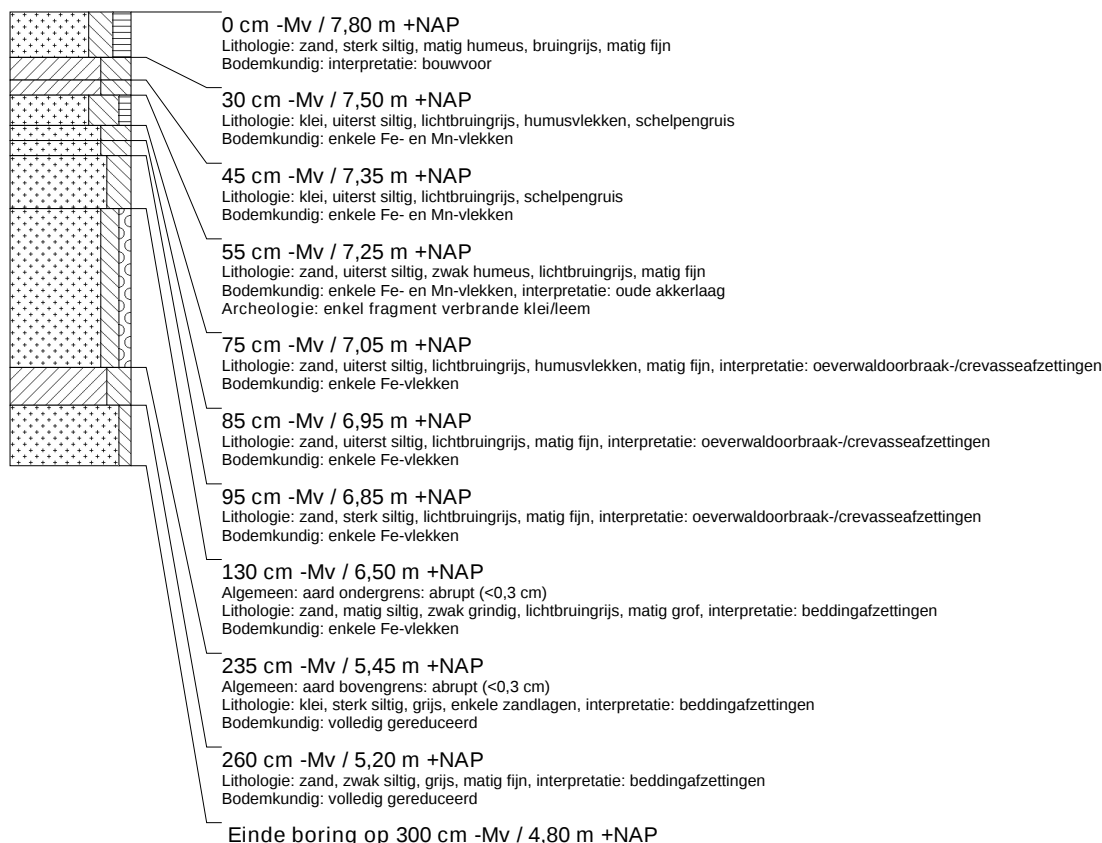
boring: BELS-5

beschrijver: HR/FM, datum: 19-7-2007, X: 208.325, Y: 457.245, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 7,72, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



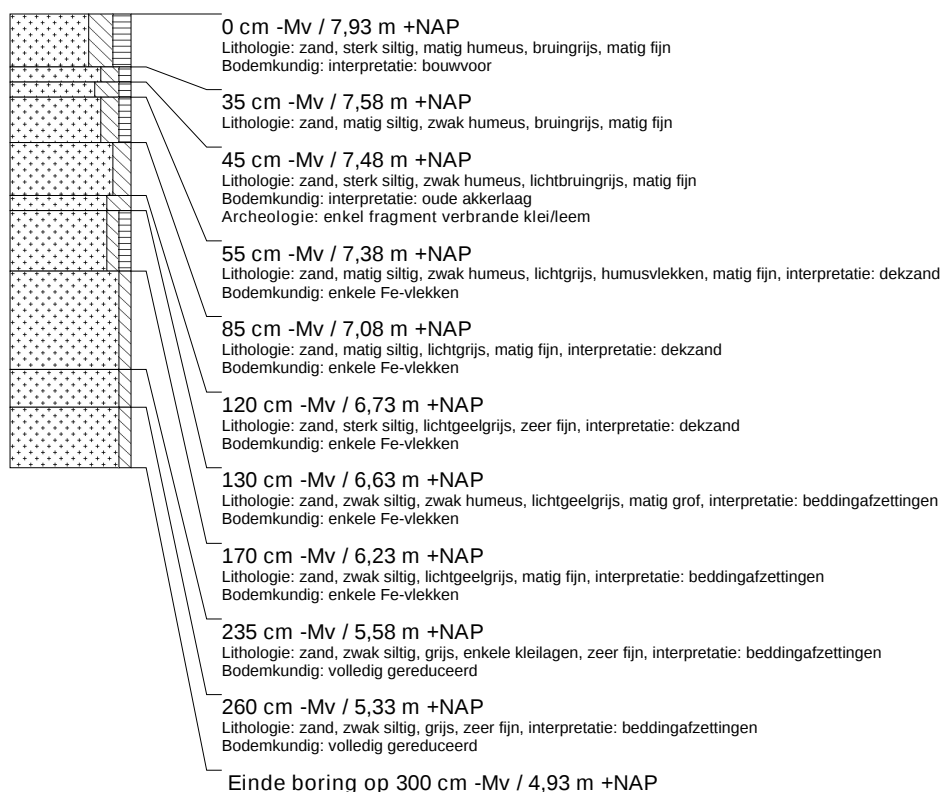
boring: BELS-6

beschrijver: HR/FM, datum: 19-7-2007, X: 208.302, Y: 457.252, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 7,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



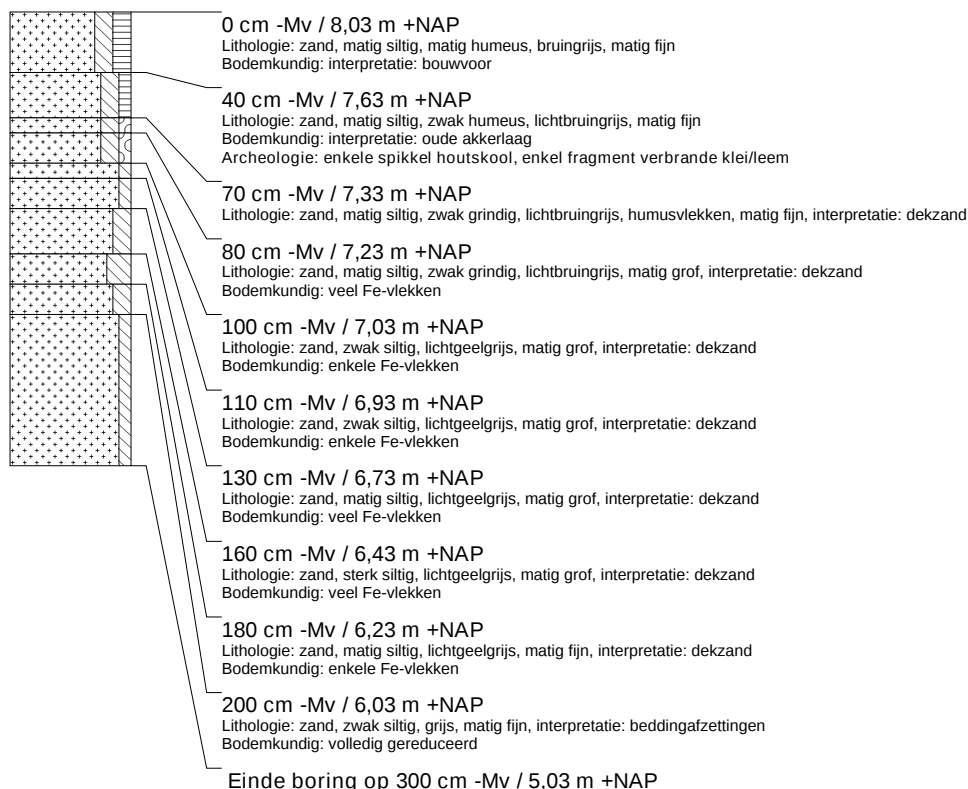
boring: BELS-7

beschrijver: HR/FM, datum: 19-7-2007, X: 208.277, Y: 457.258, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 7,93, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



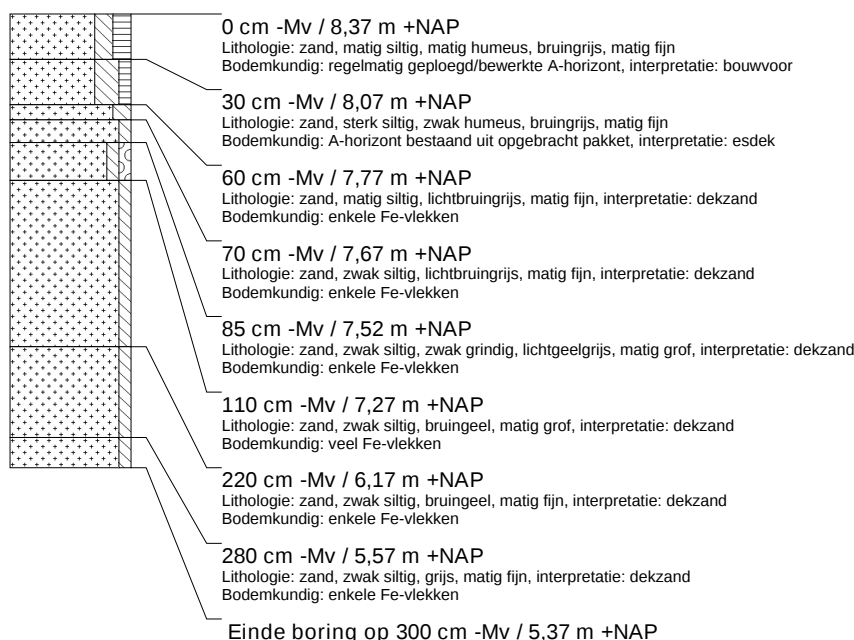
boring: BELS-8

beschrijver: HR/FM, datum: 19-7-2007, X: 208.253, Y: 457.266, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,03, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



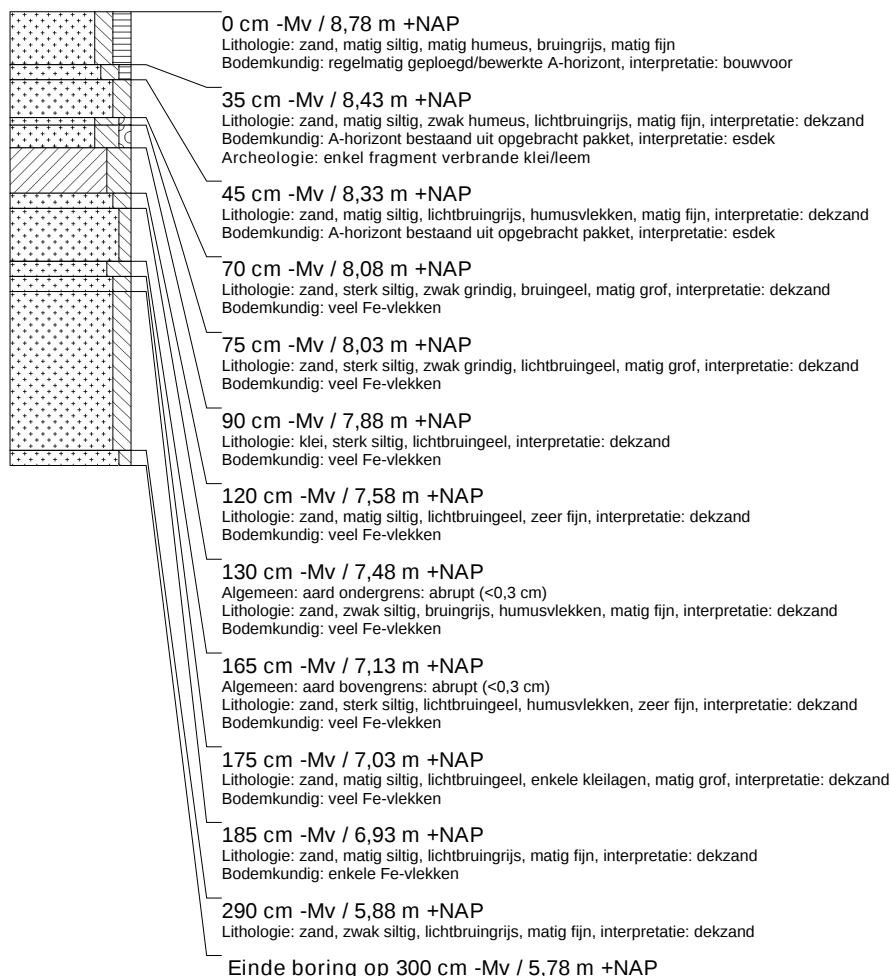
boring: BELS-9

beschrijver: HR/FM, datum: 19-7-2007, X: 208.229, Y: 457.272, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,37, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



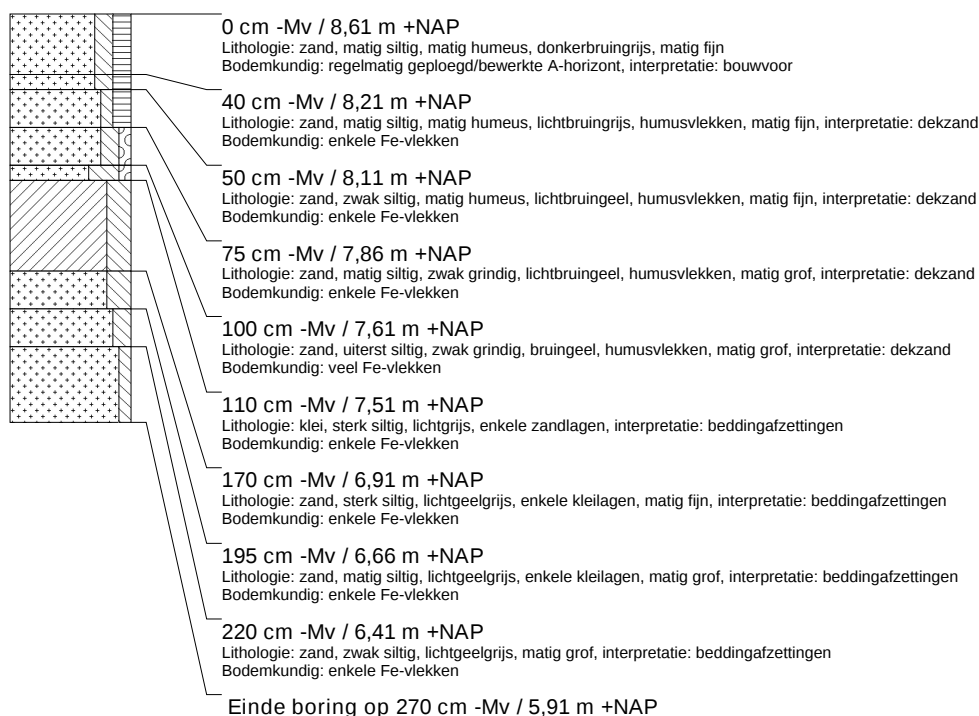
boring: BELS-10

beschrijver: FO/FM, datum: 10-7-2007, X: 208.205, Y: 457.280, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,78, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



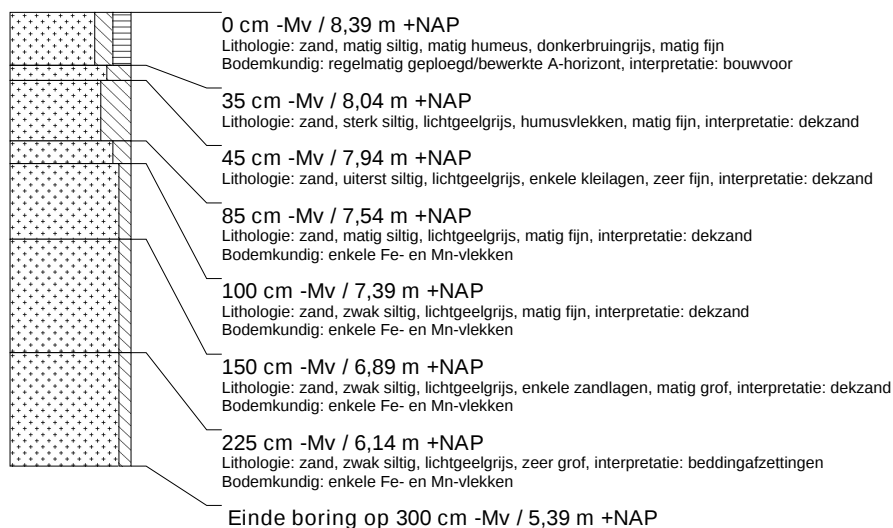
boring: BELS-11

beschrijver: FO/FM, datum: 10-7-2007, X: 208.182, Y: 457.287, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,61, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



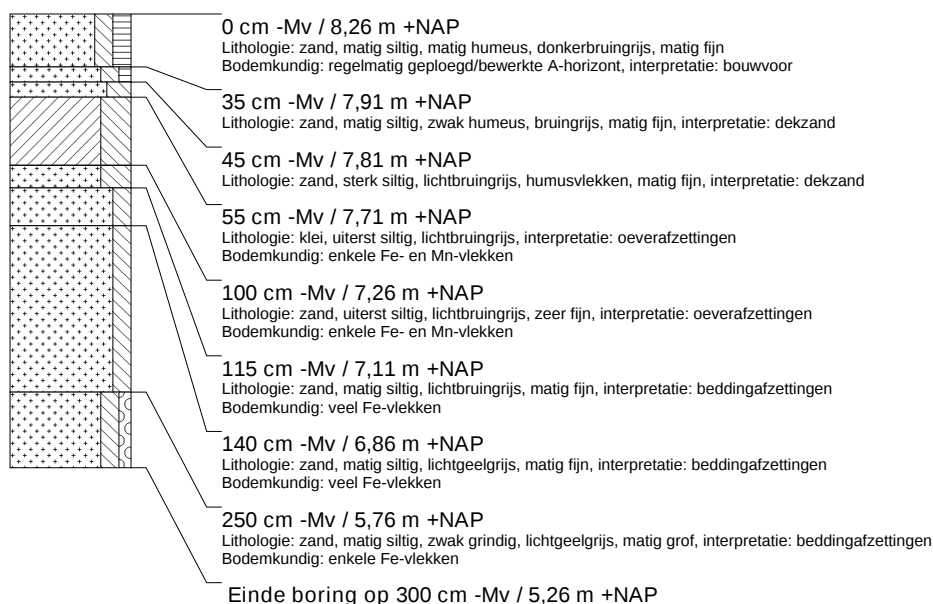
boring: BELS-12

beschrijver: FO/FM, datum: 19-7-2007, X: 208.157, Y: 457.294, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,39, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



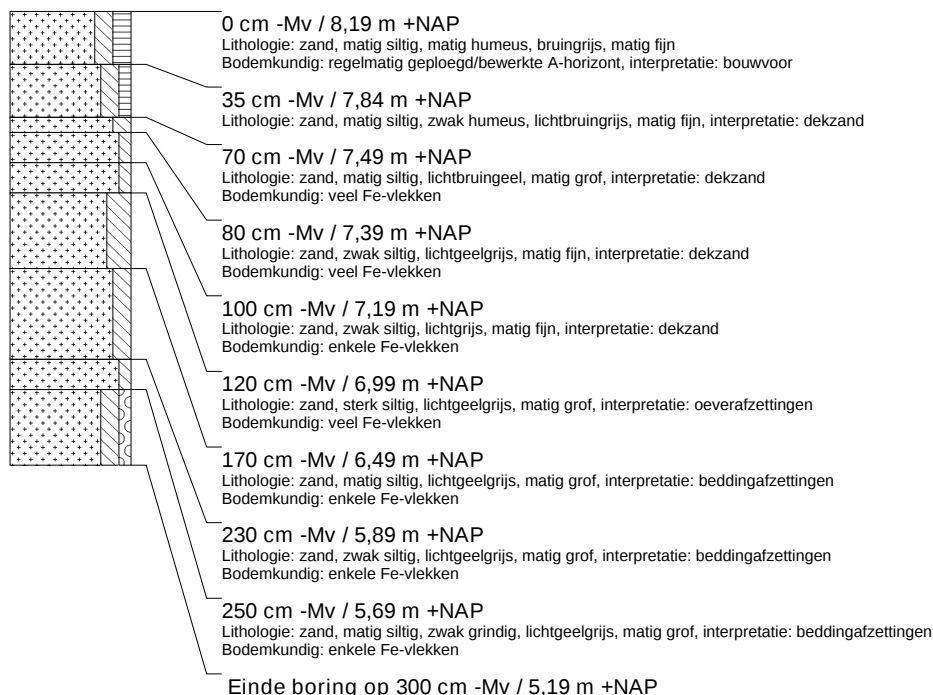
boring: BELS-13

beschrijver: FO/FM, datum: 19-7-2007, X: 208.133, Y: 457.302, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,26, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



boring: BELS-14

beschrijver: FO/FM, datum: 19-7-2007, X: 208.109, Y: 457.309, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,19, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



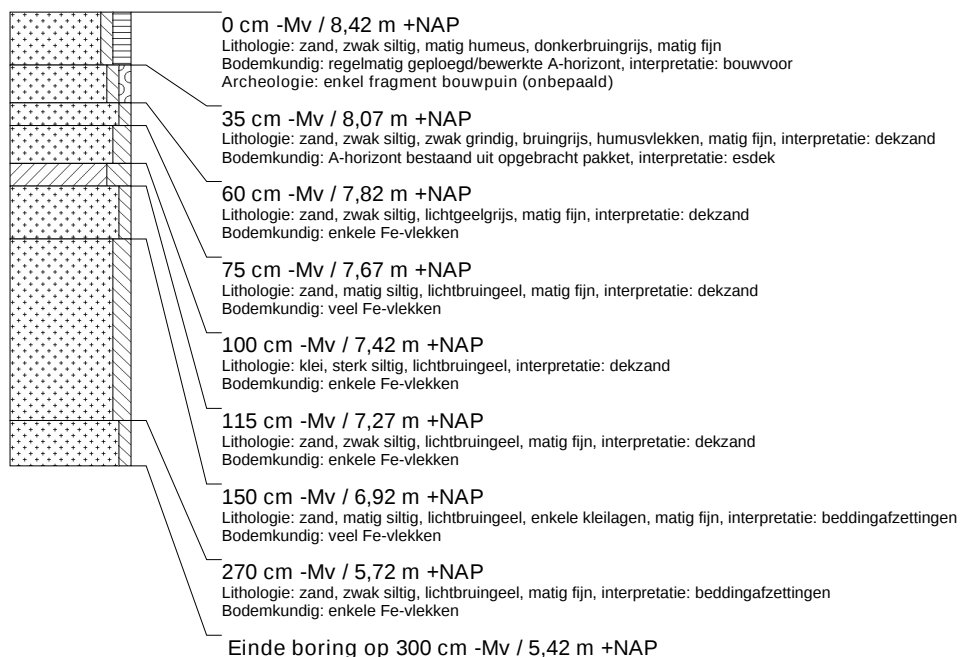
boring: BELS-15

beschrijver: FO/FM, datum: 19-7-2007, X: 208.086, Y: 457.316, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,28, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



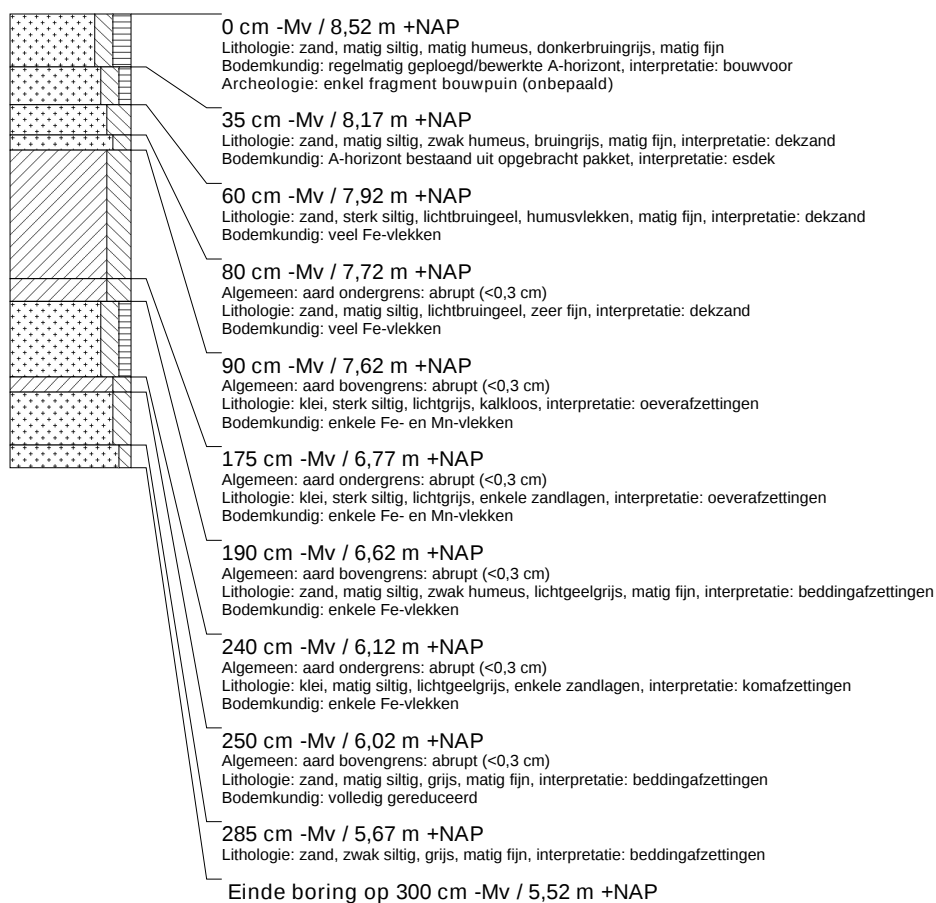
boring: BELS-16

beschrijver: FO/FM, datum: 19-7-2007, X: 208.056, Y: 457.297, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,42, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



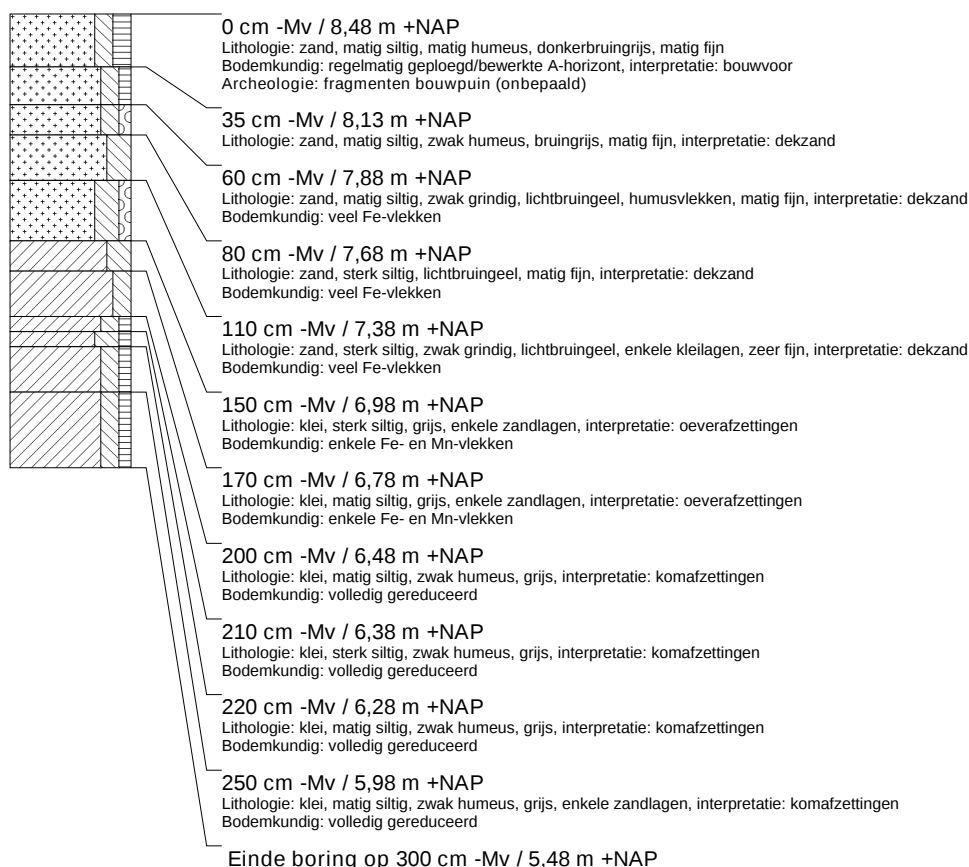
boring: BELS-17

beschrijver: FO/FM, datum: 19-7-2007, X: 208.030, Y: 457.304, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,52, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



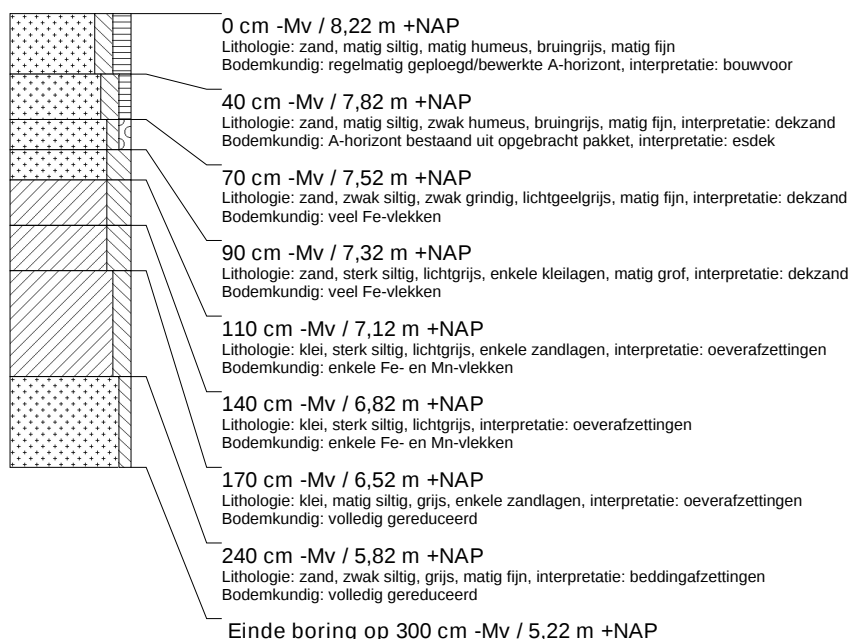
boring: BELS-18

beschrijver: FO/FM, datum: 19-7-2007, X: 208.005, Y: 457.310, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,48, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



boring: BELS-19

beschrijver: FO/FM, datum: 19-7-2007, X: 207.979, Y: 457.316, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,22, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



boring: BELS-20

beschrijver: HR/FM, datum: 20-7-2007, X: 207.956, Y: 457.323, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,08, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



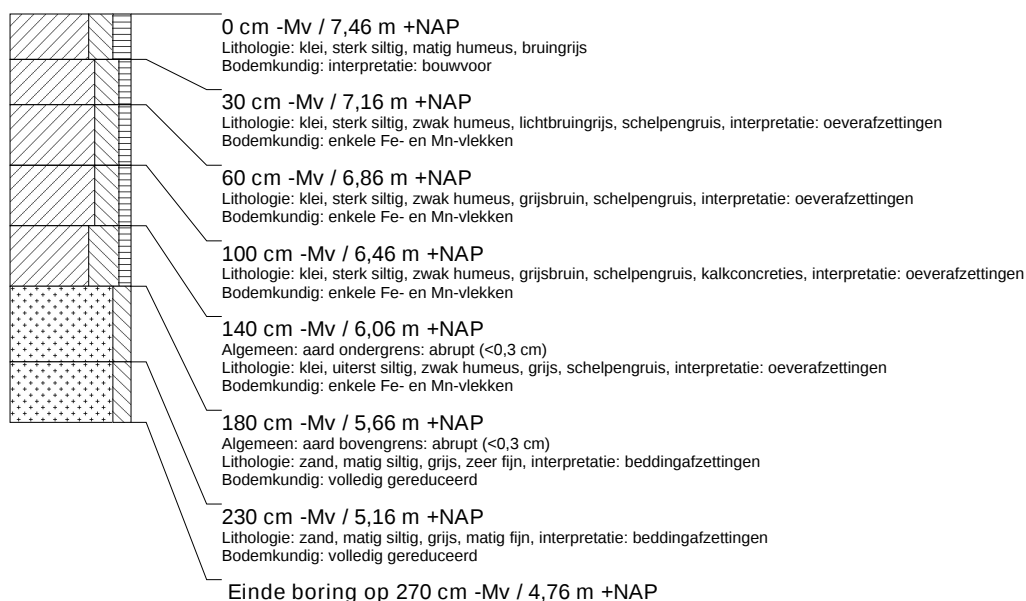
boring: BELS-21

beschrijver: HR/FM, datum: 20-7-2007, X: 207.931, Y: 457.330, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 7,85, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



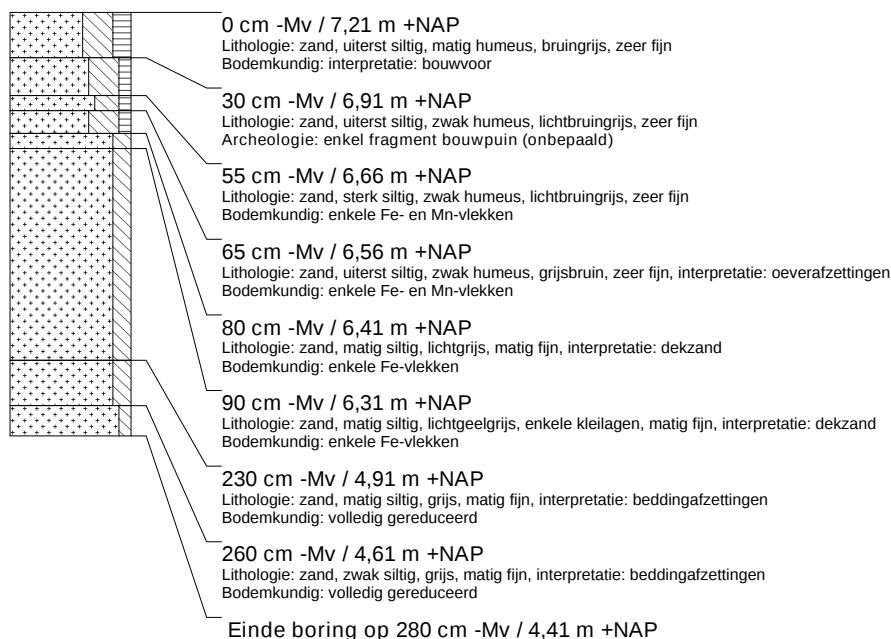
boring: BELS-22

beschrijver: HR/FM, datum: 20-7-2007, X: 207.908, Y: 457.335, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 7,46, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



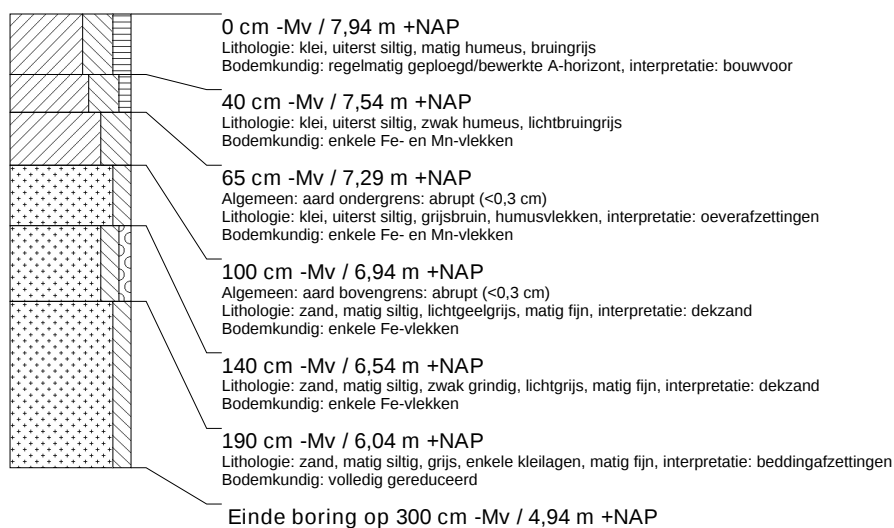
boring: BELS-23

beschrijver: HR/FM, datum: 20-7-2007, X: 207.862, Y: 457.058, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 7,21, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



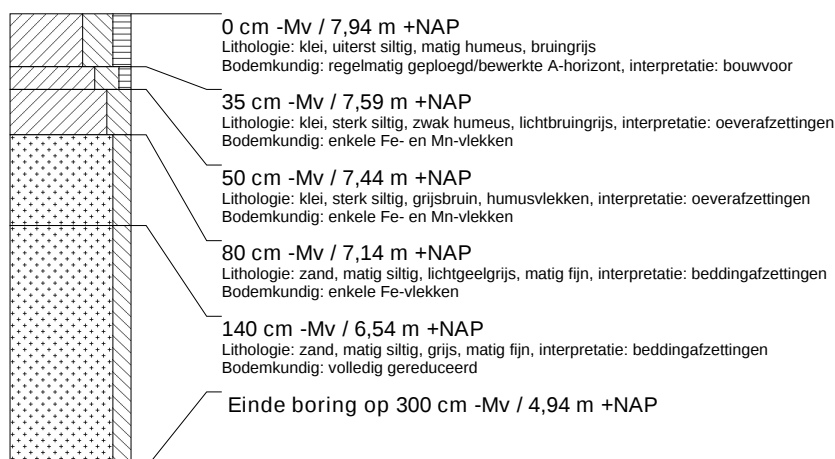
boring: BELS-24

beschrijver: HR/FM, datum: 20-7-2007, X: 207.838, Y: 457.062, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 7.94, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



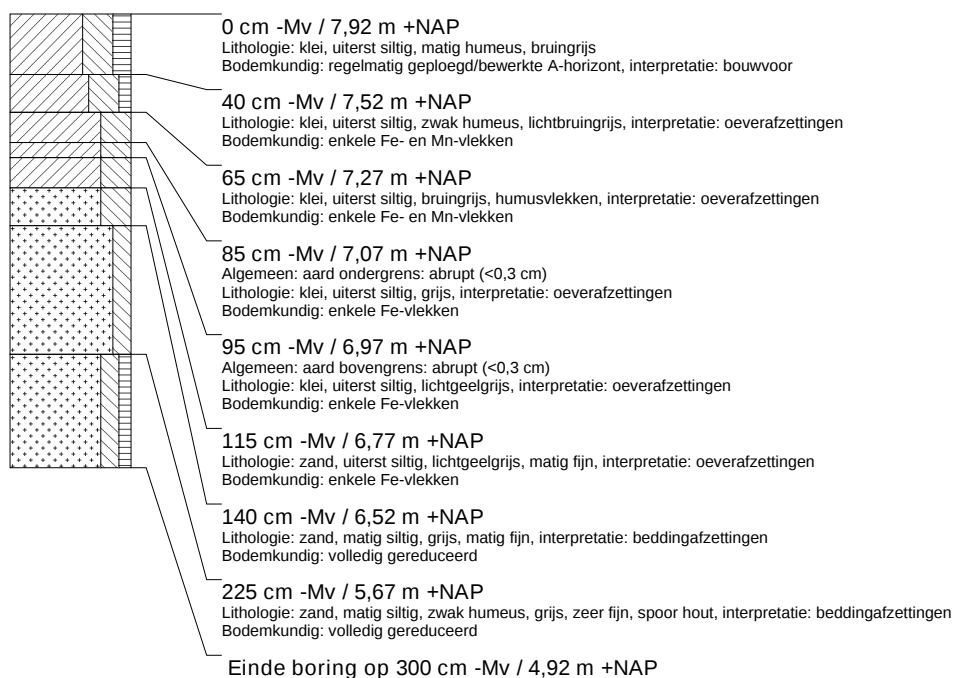
boring: BELS-25

beschrijver: HR/FM, datum: 20-7-2007, X: 207.812, Y: 457.067, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 7.94, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



boring: BELS-26

beschrijver: HR/FM, datum: 20-7-2007, X: 207.877, Y: 457.055, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 7,92, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



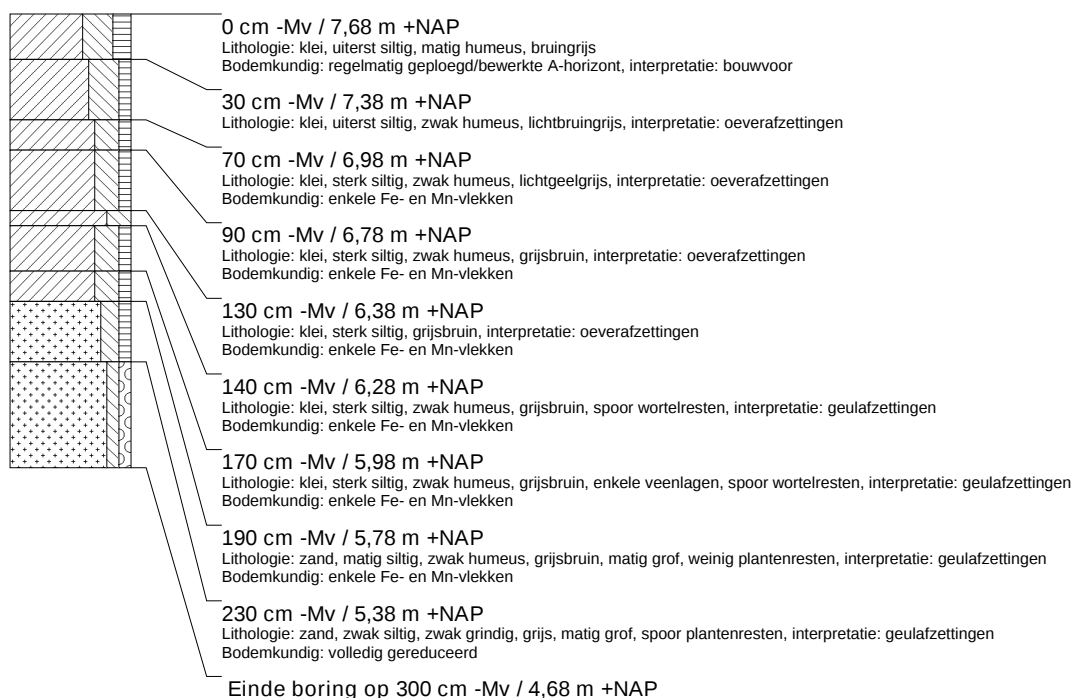
boring: BELS-27

beschrijver: HR/FM, datum: 20-7-2007, X: 207.901, Y: 457.050, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 7,78, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



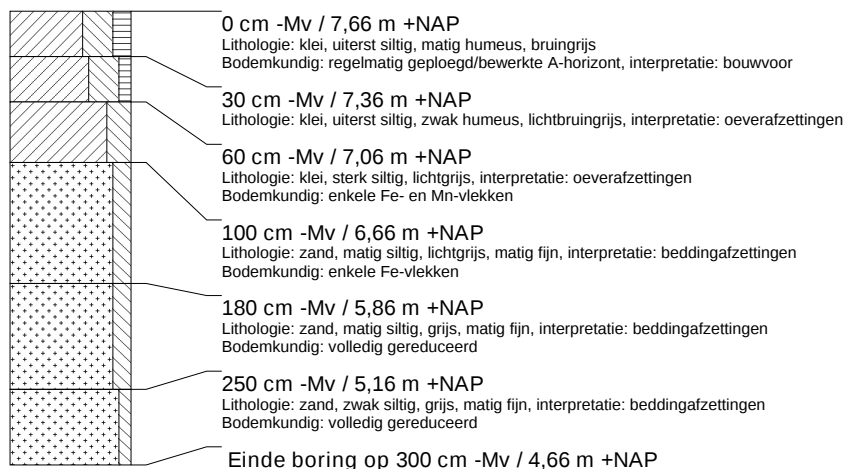
boring: BELS-28

beschrijver: HR/FM, datum: 20-7-2007, X: 207.925, Y: 457.046, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 7,68, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



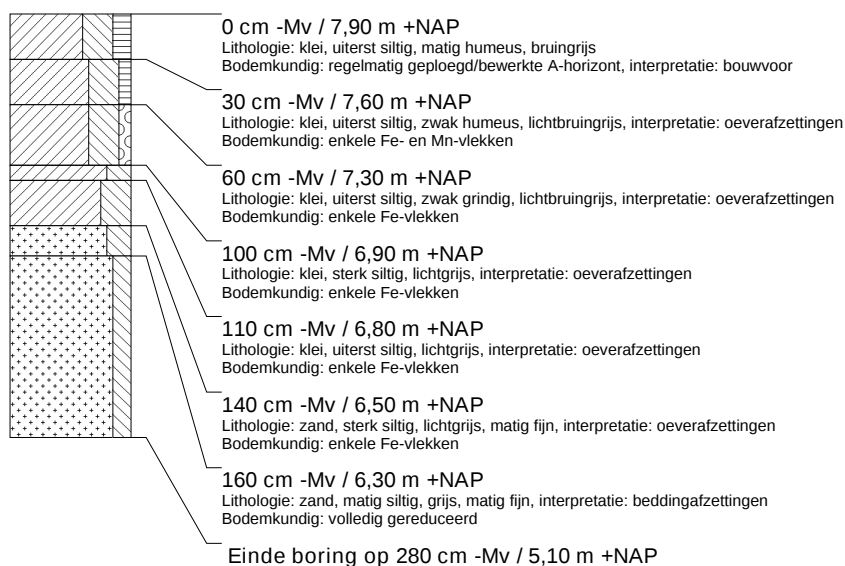
boring: BELS-29

beschrijver: HR/FM, datum: 20-7-2007, X: 207.950, Y: 457.040, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 7,66, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



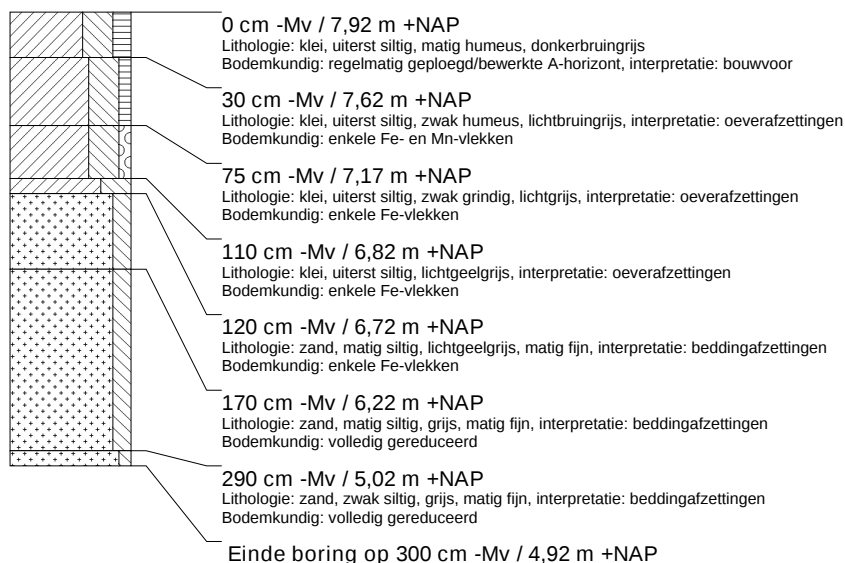
boring: BELS-30

beschrijver: HR/FM, datum: 20-7-2007, X: 207.975, Y: 457.036, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 7,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



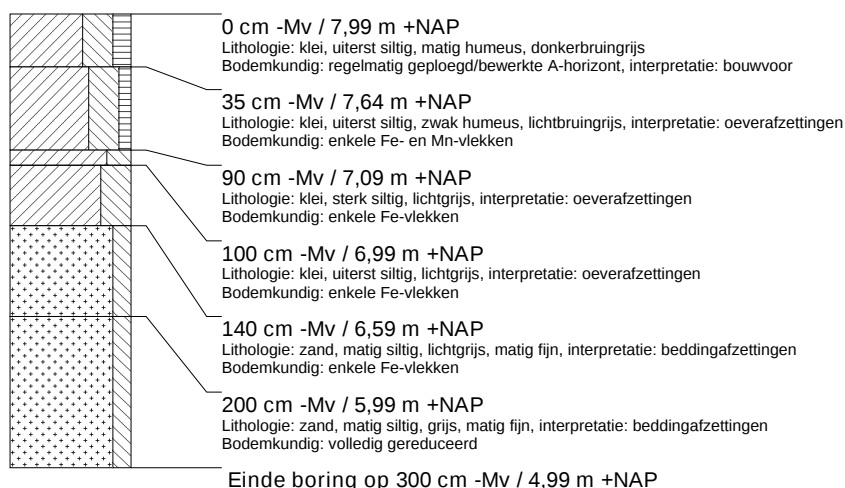
boring: BELS-31

beschrijver: HR/FM, datum: 20-7-2007, X: 208.000, Y: 457.032, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 7,92, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



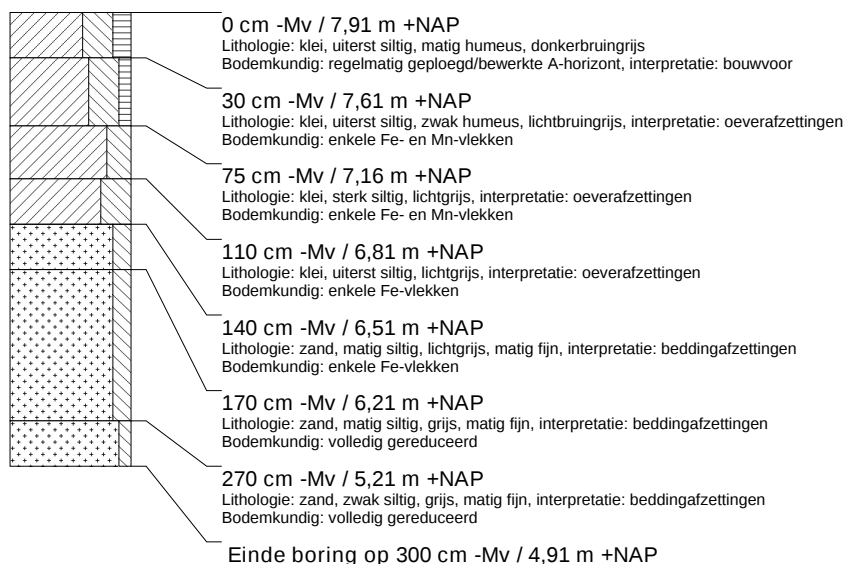
boring: BELS-32

beschrijver: HR/FM, datum: 20-7-2007, X: 208.023, Y: 457.027, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 7,99, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



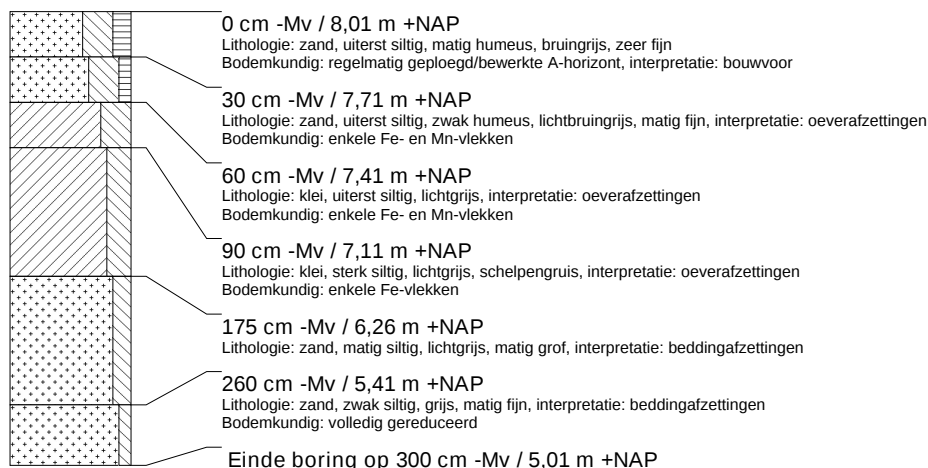
boring: BELS-33

beschrijver: HR/FM, datum: 20-7-2007, X: 208.049, Y: 457.022, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 7,91, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



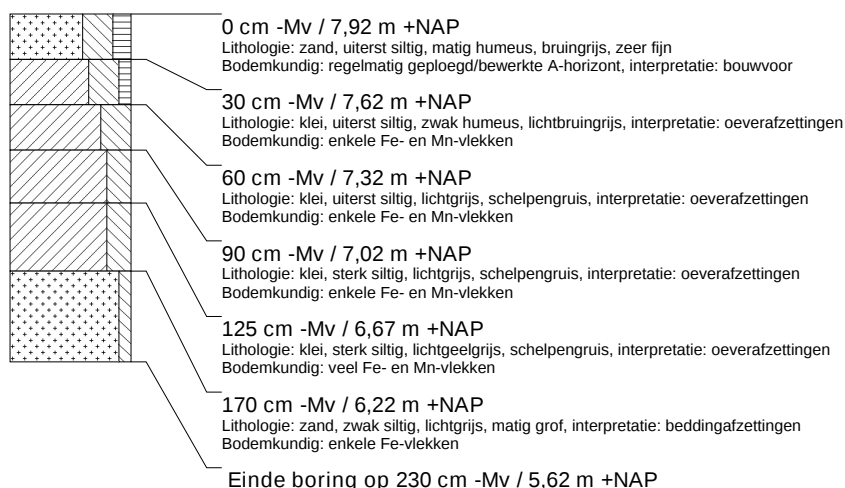
boring: BELS-34

beschrijver: HR/FM, datum: 20-7-2007, X: 208.356, Y: 456.963, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,01, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



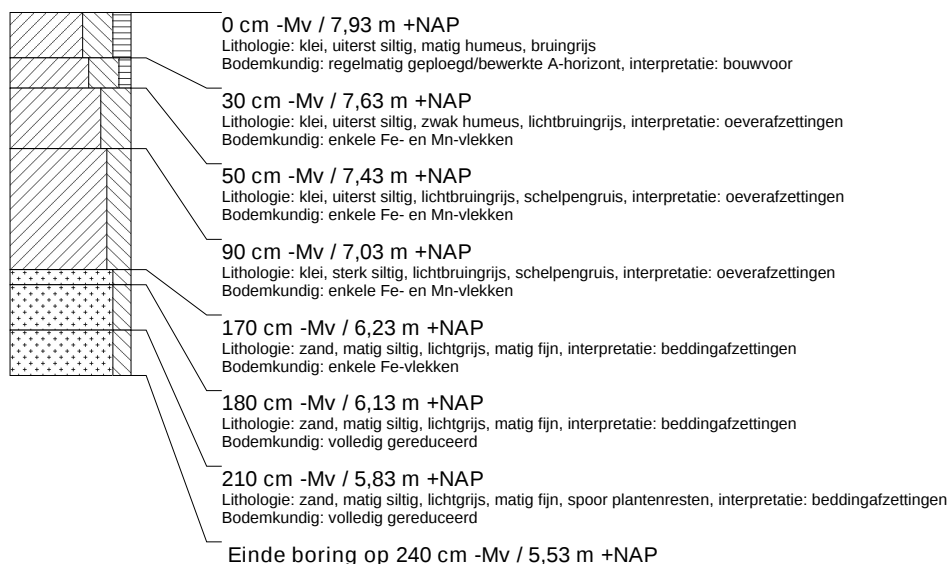
boring: BELS-35

beschrijver: HR/FM, datum: 20-7-2007, X: 208.330, Y: 456.968, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 7,92, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



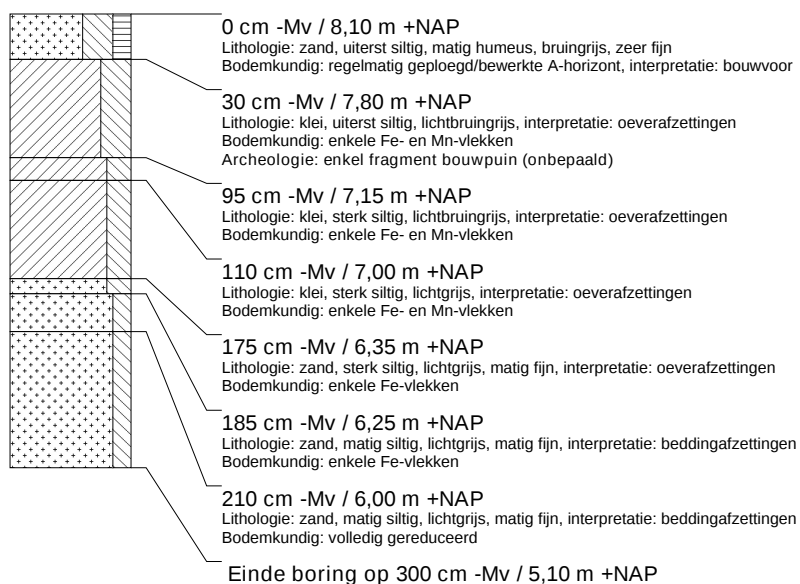
boring: BELS-36

beschrijver: HR/FM, datum: 20-7-2007, X: 208.306, Y: 456.972, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 7,93, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



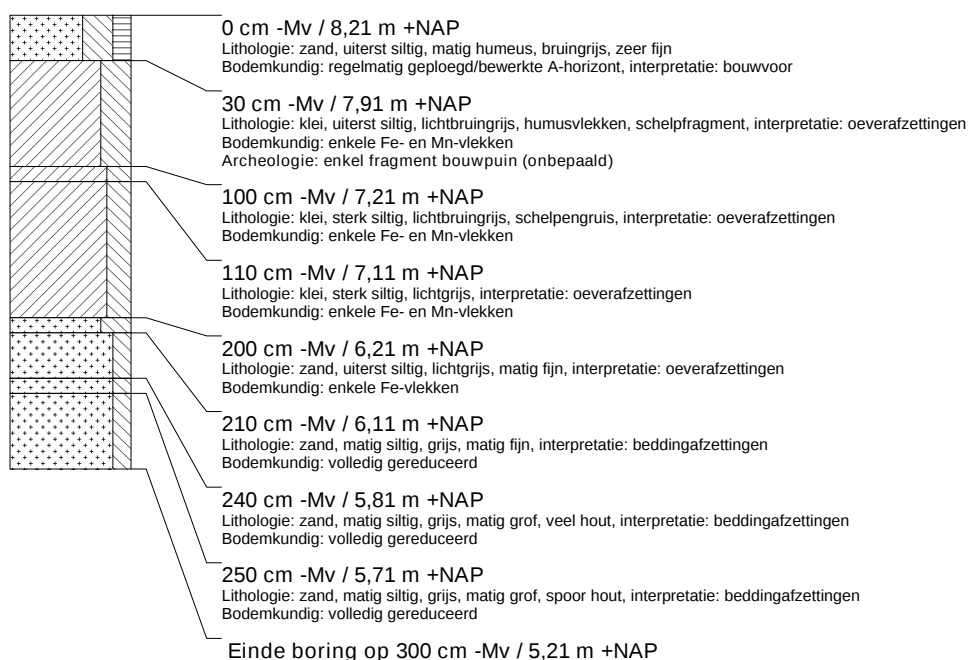
boring: BELS-37

beschrijver: FM/DW, datum: 23-7-2007, X: 208.280, Y: 456.977, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



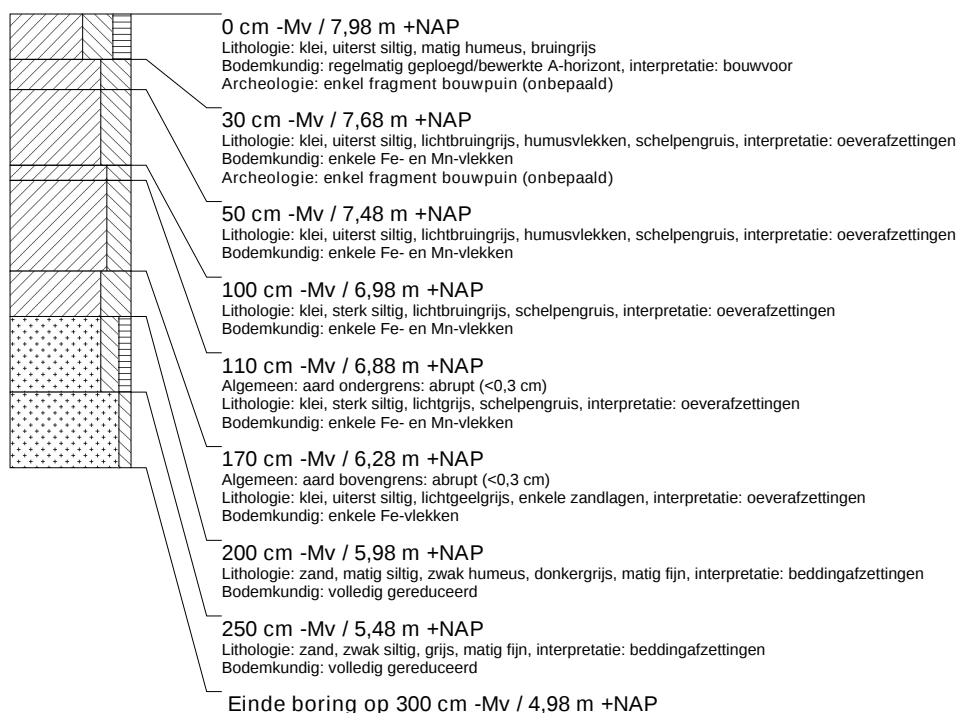
boring: BELS-38

beschrijver: FM/DW, datum: 23-7-2007, X: 208.257, Y: 456.982, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,21, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



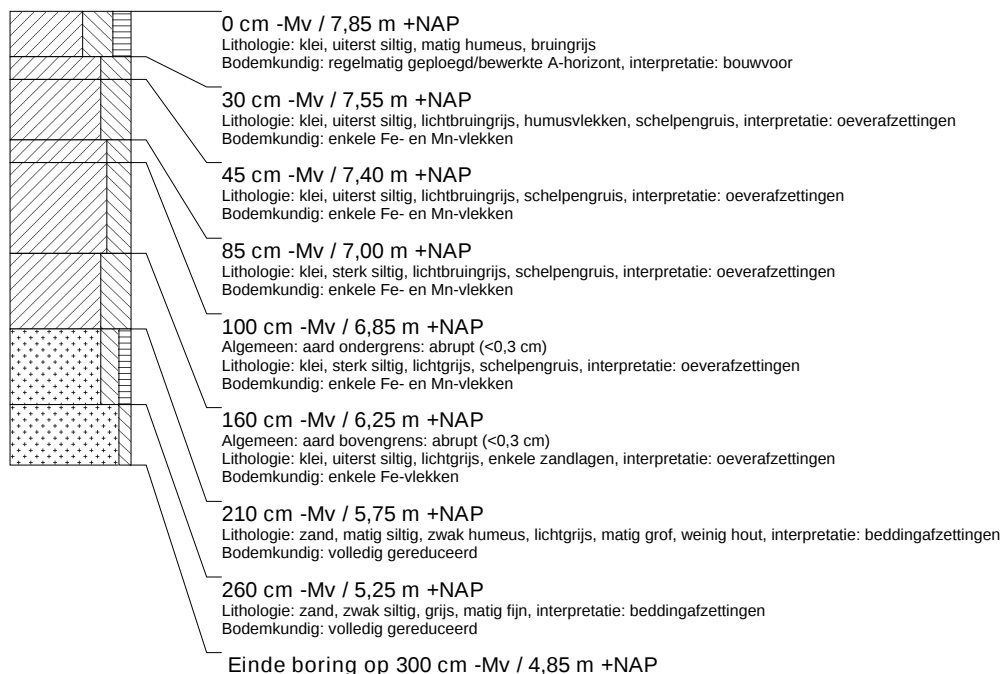
boring: BELS-39

beschrijver: FM/DW, datum: 23-7-2007, X: 208.232, Y: 456.986, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 7,98, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



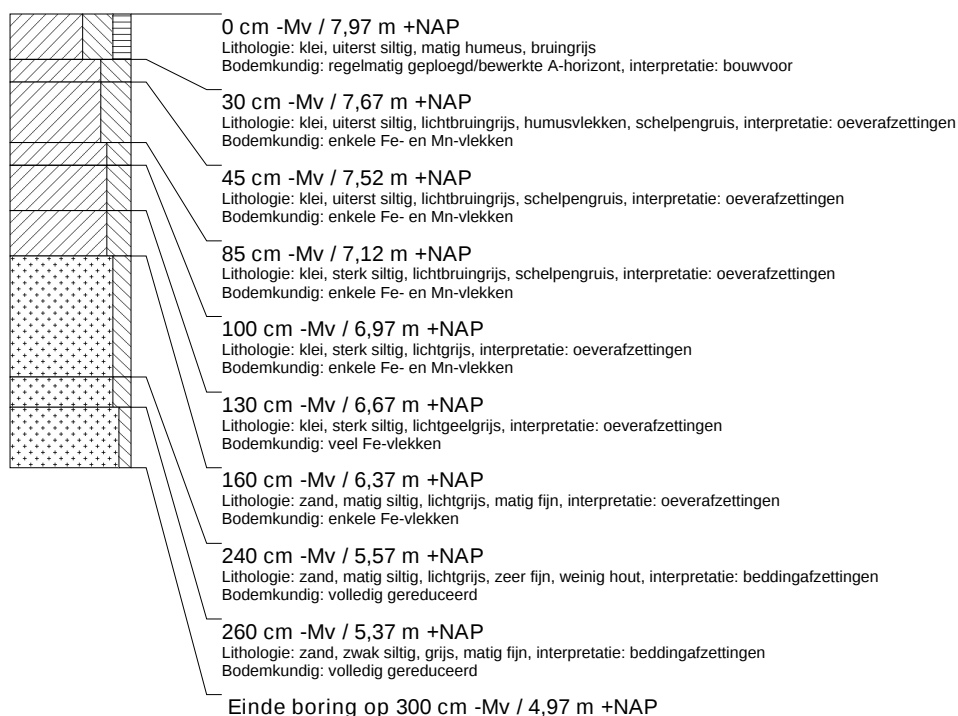
boring: BELS-40

beschrijver: FM/DW, datum: 23-7-2007, X: 208.207, Y: 456.992, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 7,85, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



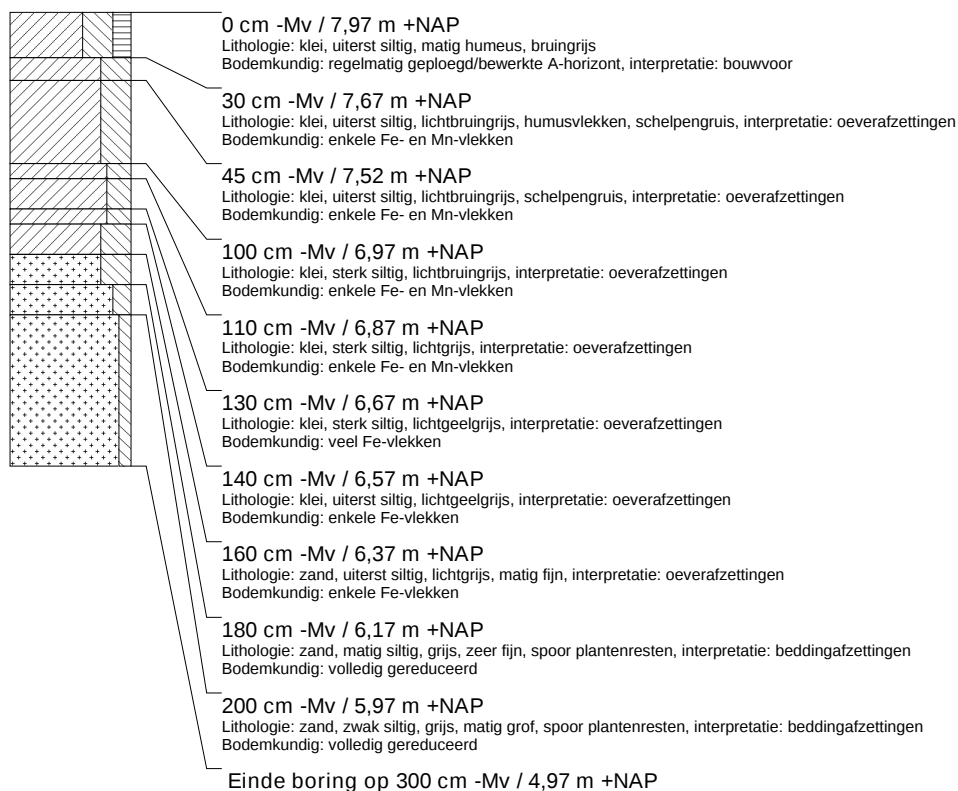
boring: BELS-41

beschrijver: FM/DW, datum: 23-7-2007, X: 208.182, Y: 456.996, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 7,97, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



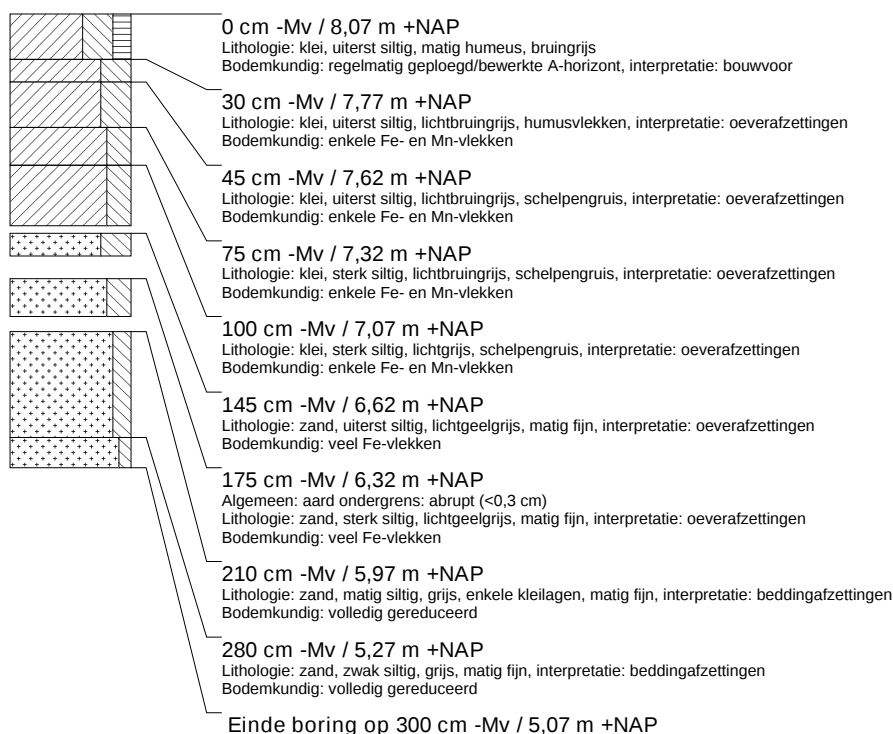
boring: BELS-42

beschrijver: FM/DW, datum: 23-7-2007, X: 208.158, Y: 457.000, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 7,97, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



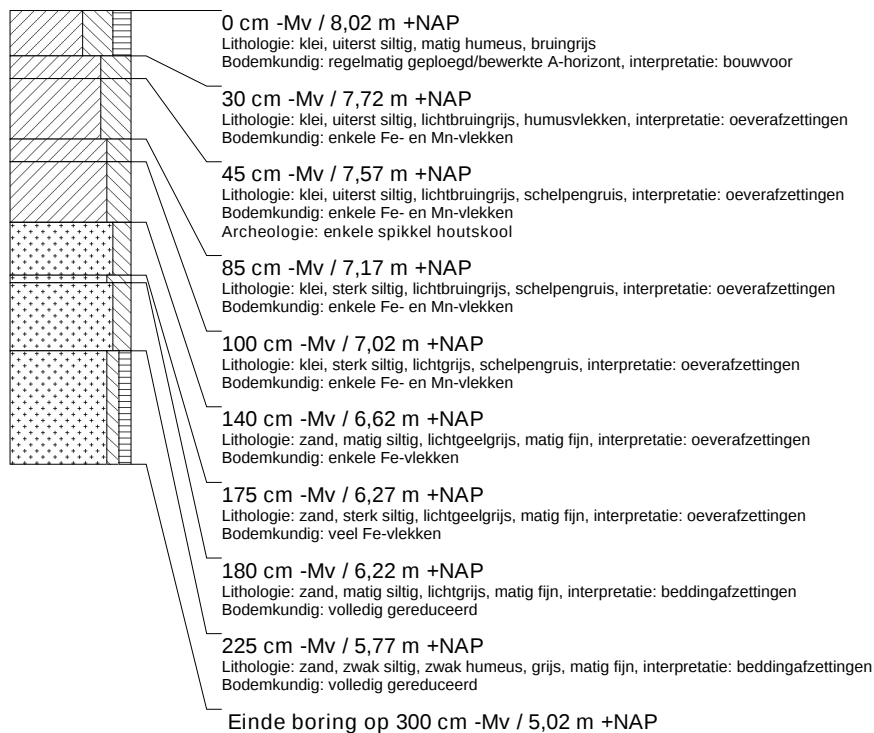
boring: BELS-43

beschrijver: FM/DW, datum: 23-7-2007, X: 208.134, Y: 457.006, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,07, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



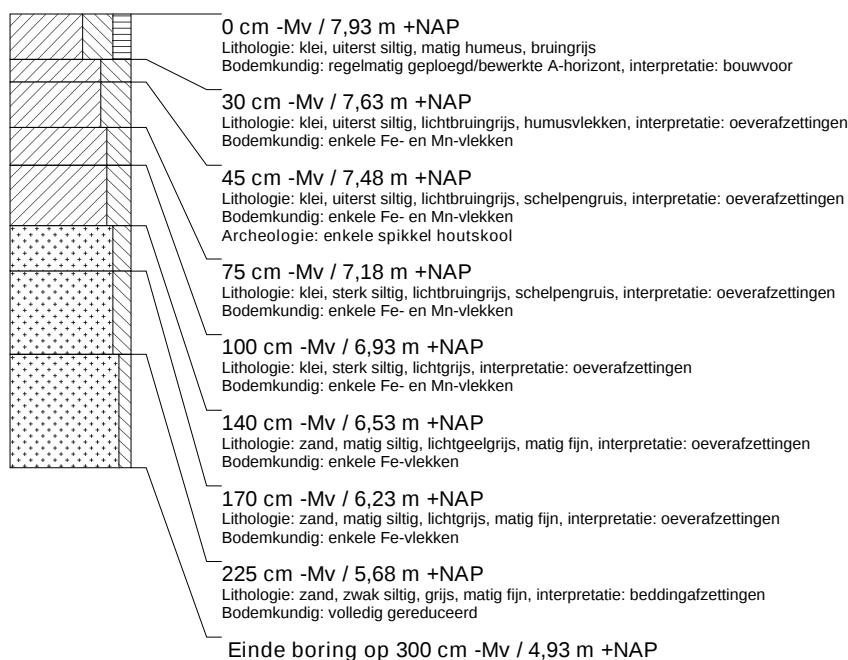
boring: BELS-44

beschrijver: FM/DW, datum: 23-7-2007, X: 208.108, Y: 457.011, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,02, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



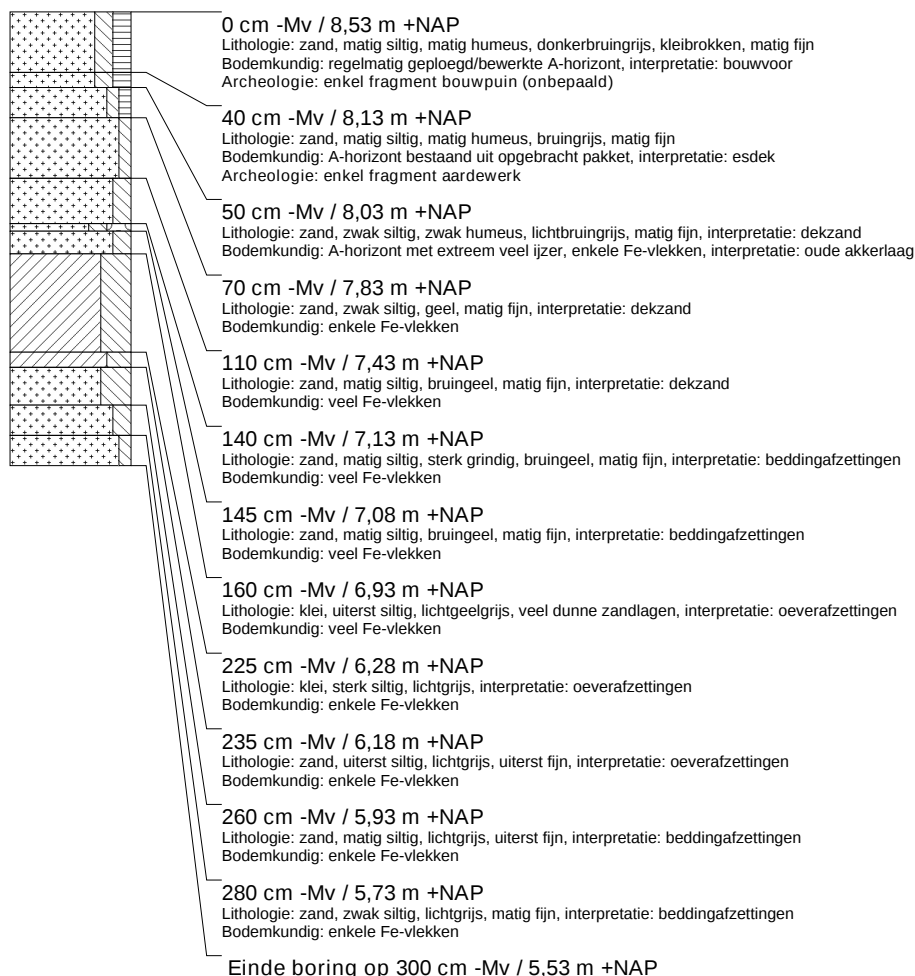
boring: BELS-45

beschrijver: FM/DW, datum: 23-7-2007, X: 208.083, Y: 457.015, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 7,93, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



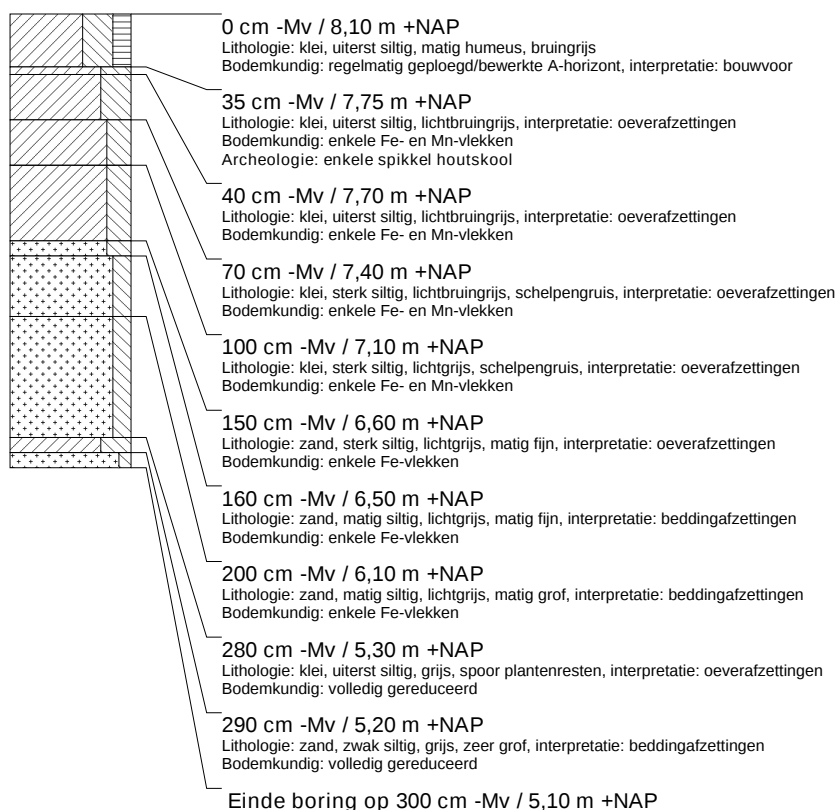
boring: BELS-46

beschrijver: FM/DW, datum: 23-7-2007, X: 208.000, Y: 457.341, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,53, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



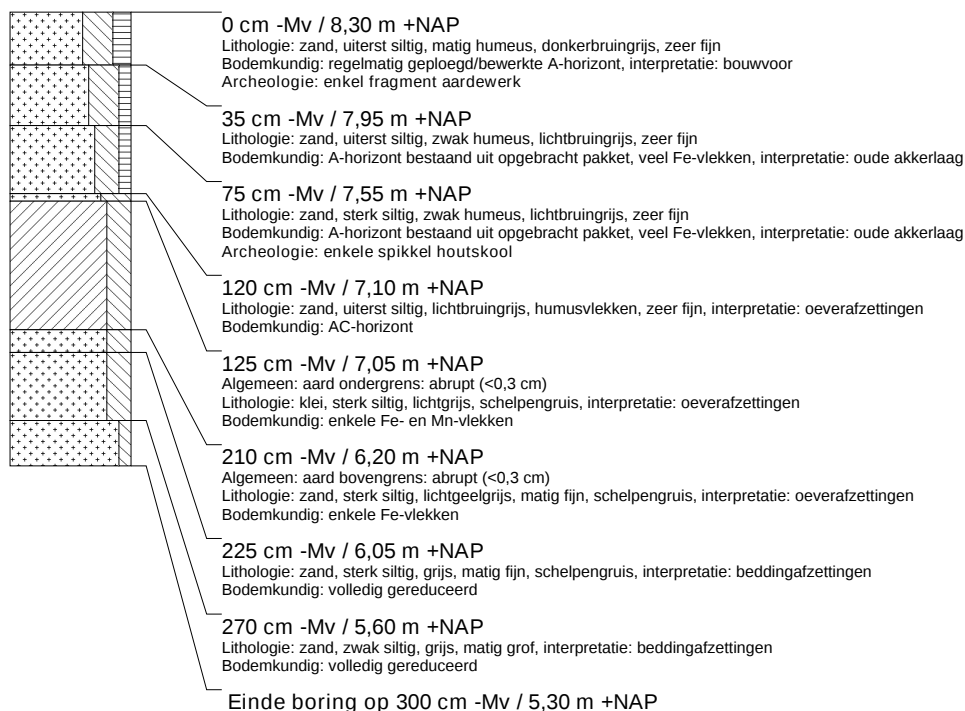
boring: BELS-47

beschrijver: FM, datum: 24-7-2007, X: 208.240, Y: 456.843, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



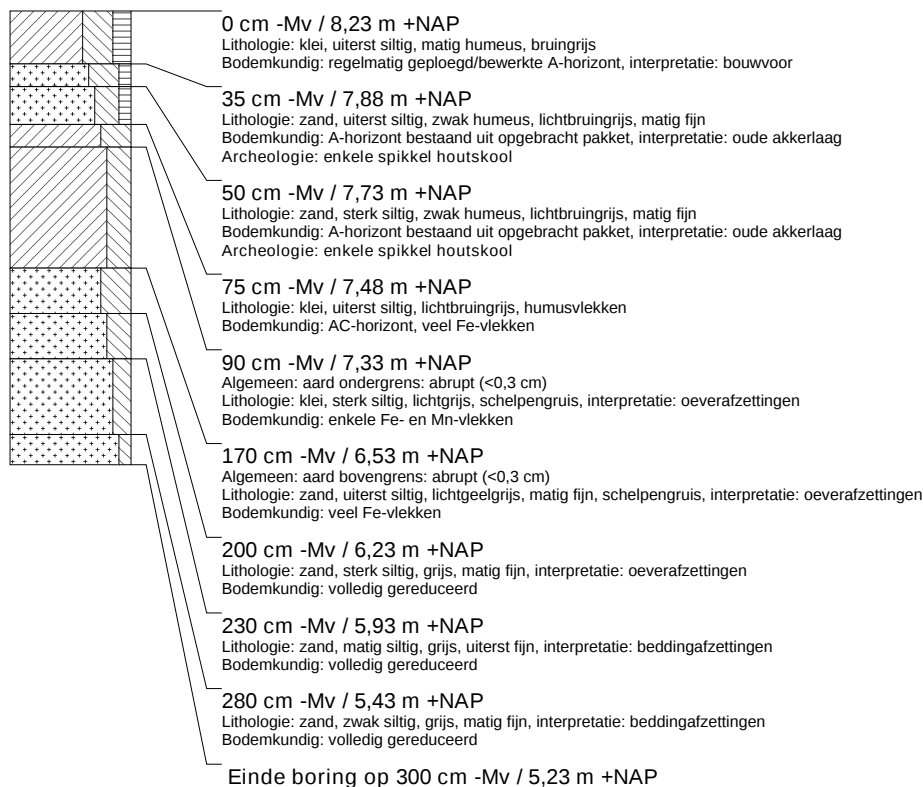
boring: BELS-48

beschrijver: FM, datum: 24-7-2007, X: 208.148, Y: 456.814, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



boring: BELS-49

beschrijver: FM, datum: 24-7-2007, X: 208.134, Y: 456.901, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,23, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



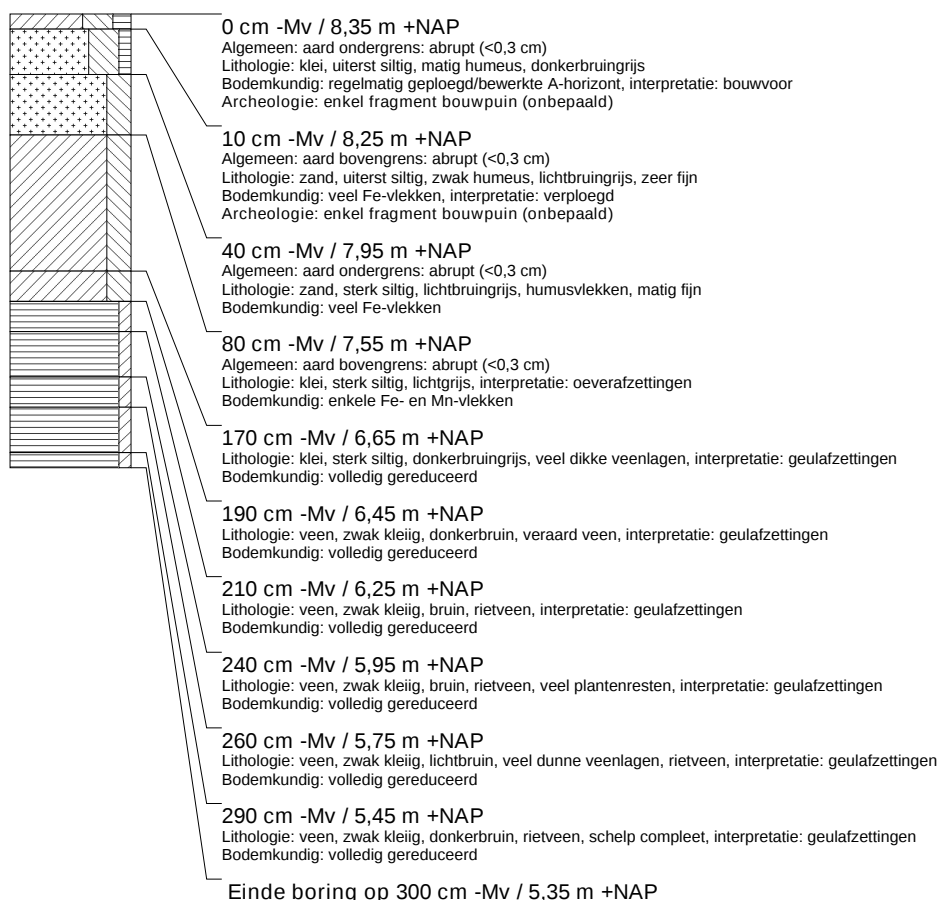
boring: BELS-50

beschrijver: FM, datum: 24-7-2007, X: 208.045, Y: 456.888, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,29, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



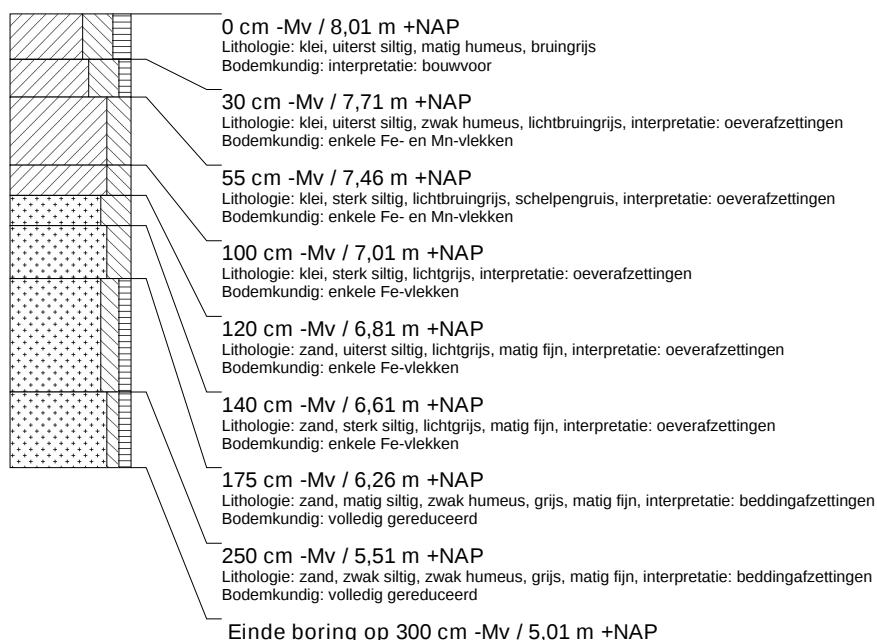
boring: BELS-51

beschrijver: FM, datum: 24-7-2007, X: 207.915, Y: 456.784, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,35, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



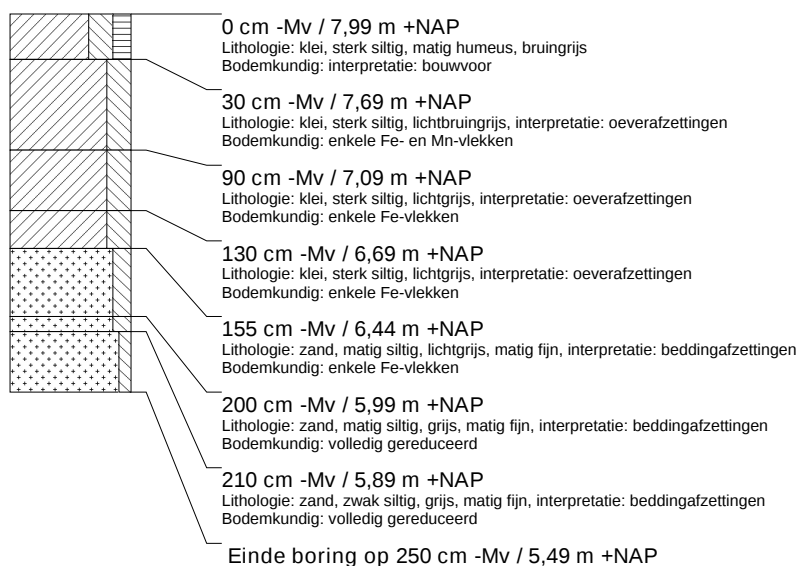
boring: BELS-52

beschrijver: FM, datum: 24-7-2007, X: 207.934, Y: 456.923, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,01, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



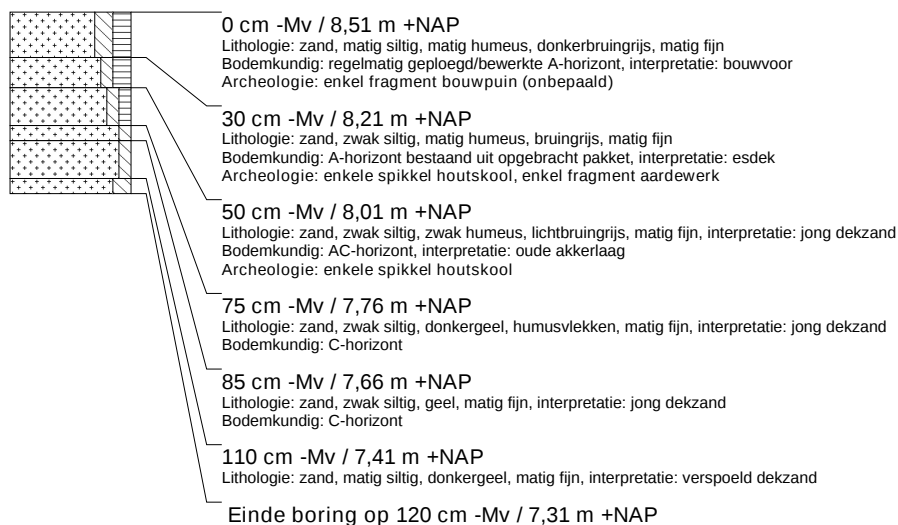
boring: BELS-53

beschrijver: FM, datum: 24-7-2007, X: 207.910, Y: 456.930, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 7,99, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



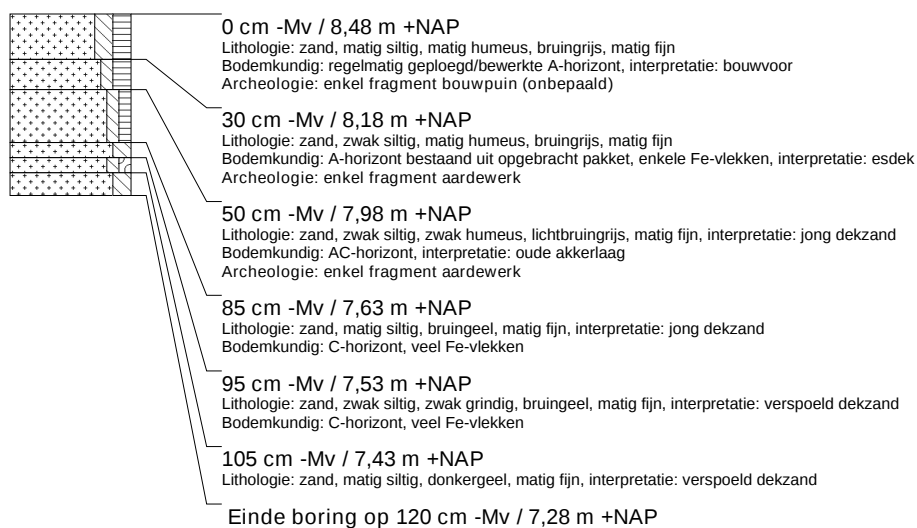
boring: BELS-54

beschrijver: FM, datum: 24-7-2007, X: 208.003, Y: 457.381, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,51, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



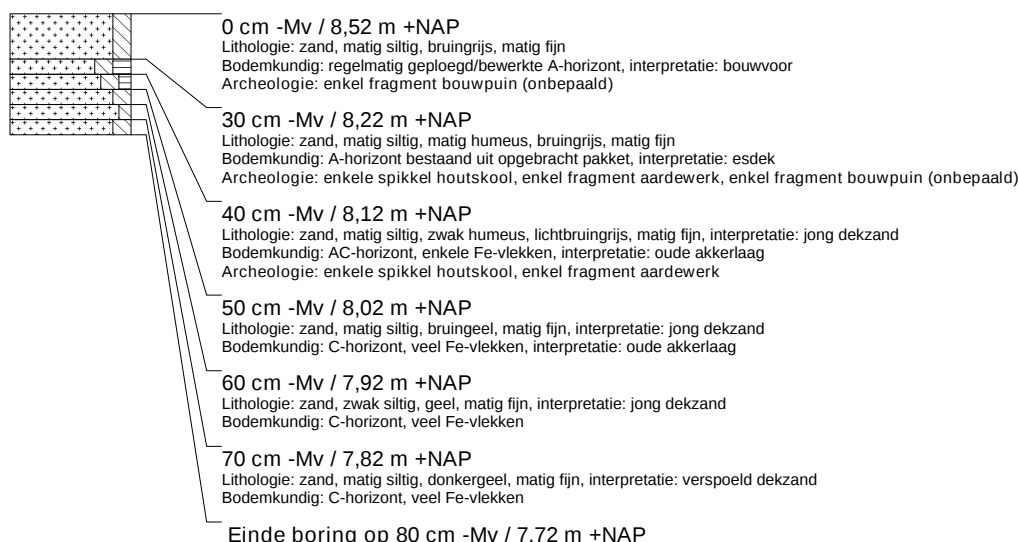
boring: BELS-55

beschrijver: FM, datum: 24-7-2007, X: 207.998, Y: 457.329, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,48, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost



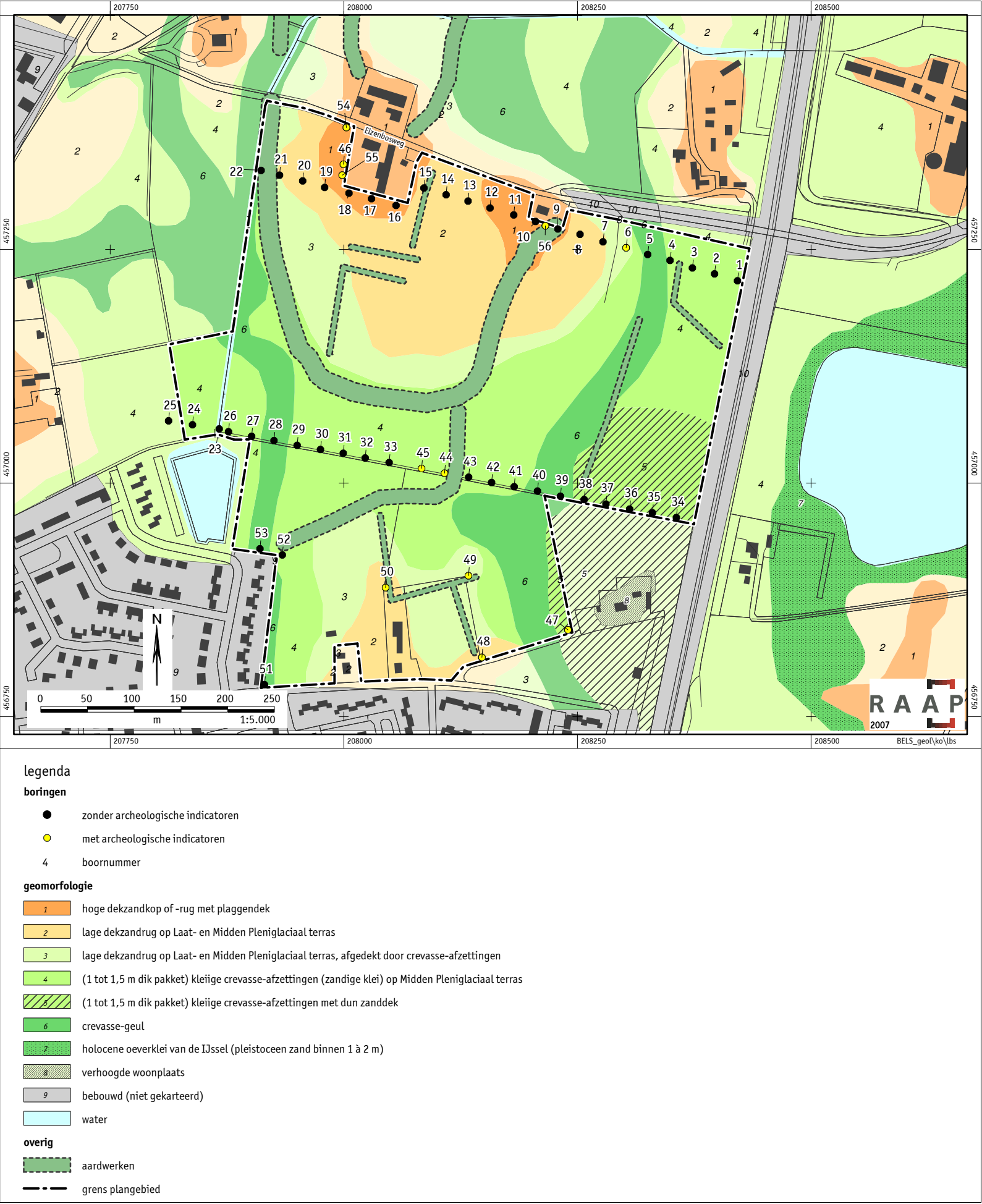
boring: BELS-56

beschrijver: FM, datum: 24-7-2007, X: 208.216, Y: 457.275, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 33G, hoogte: 8,52, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Brummen, plaatsnaam: Brummen, opdrachtgever: Gemeente Brummen, uitvoerder: RAAP Oost

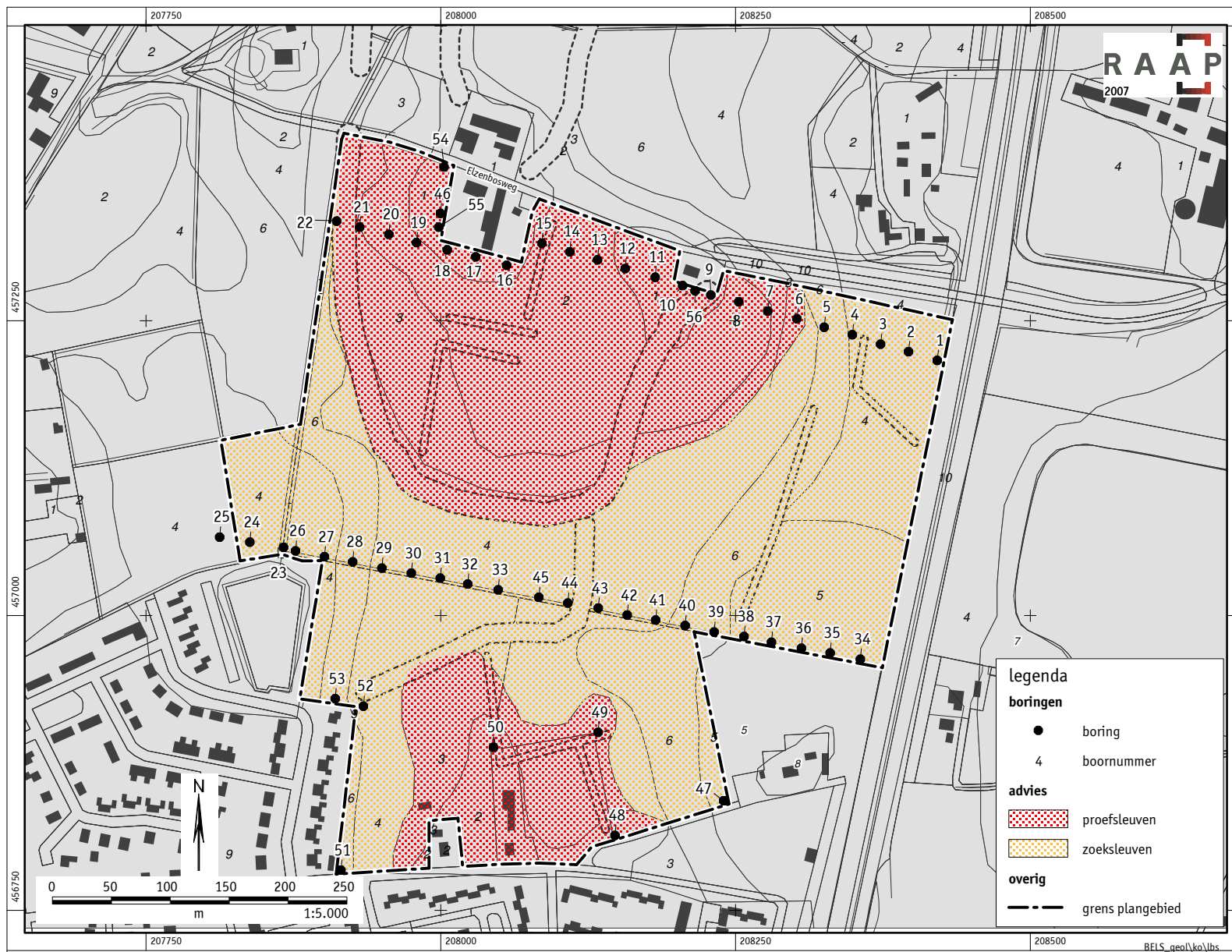




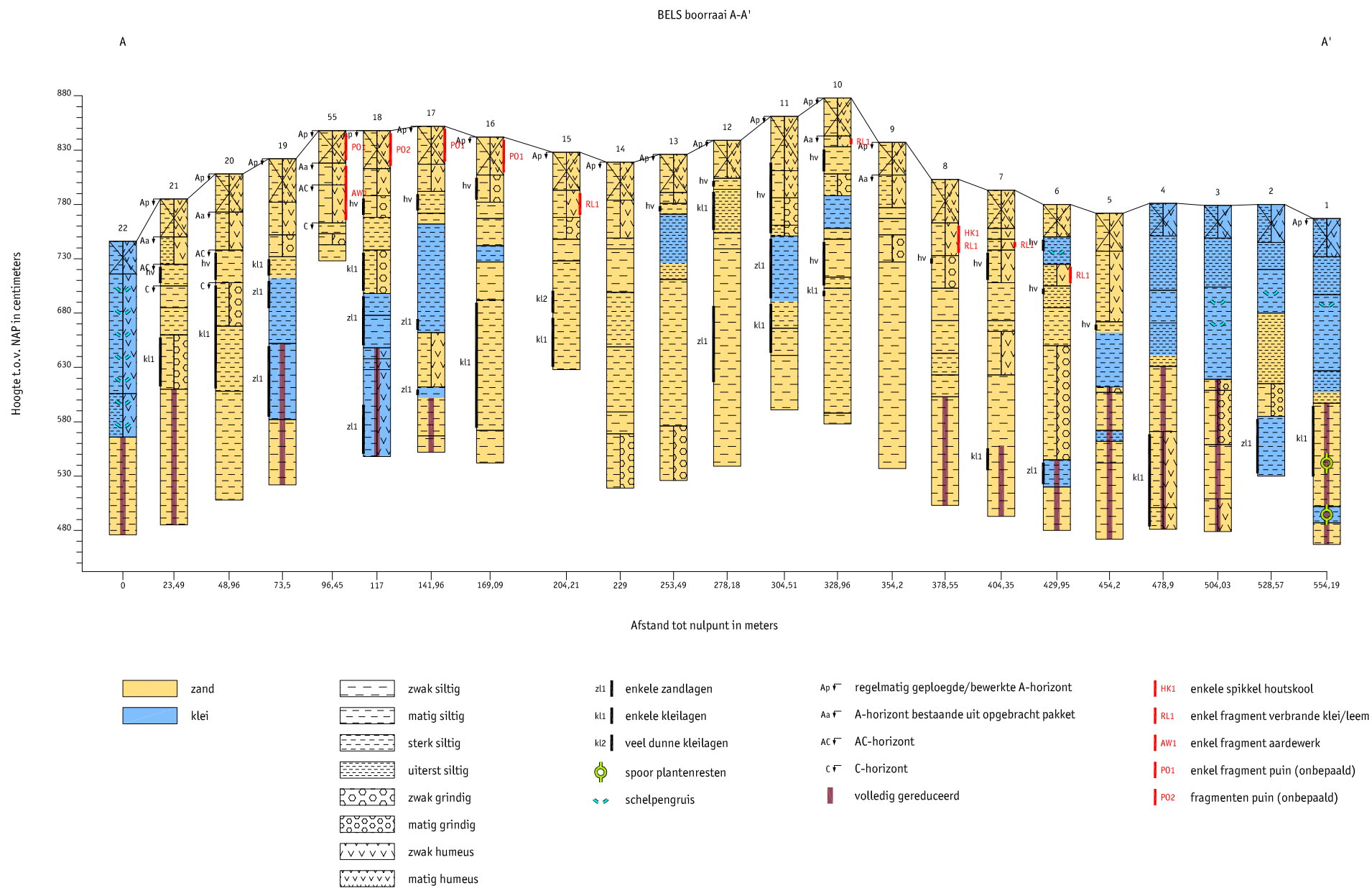
Figuur 1. Boorpuntenkaart.



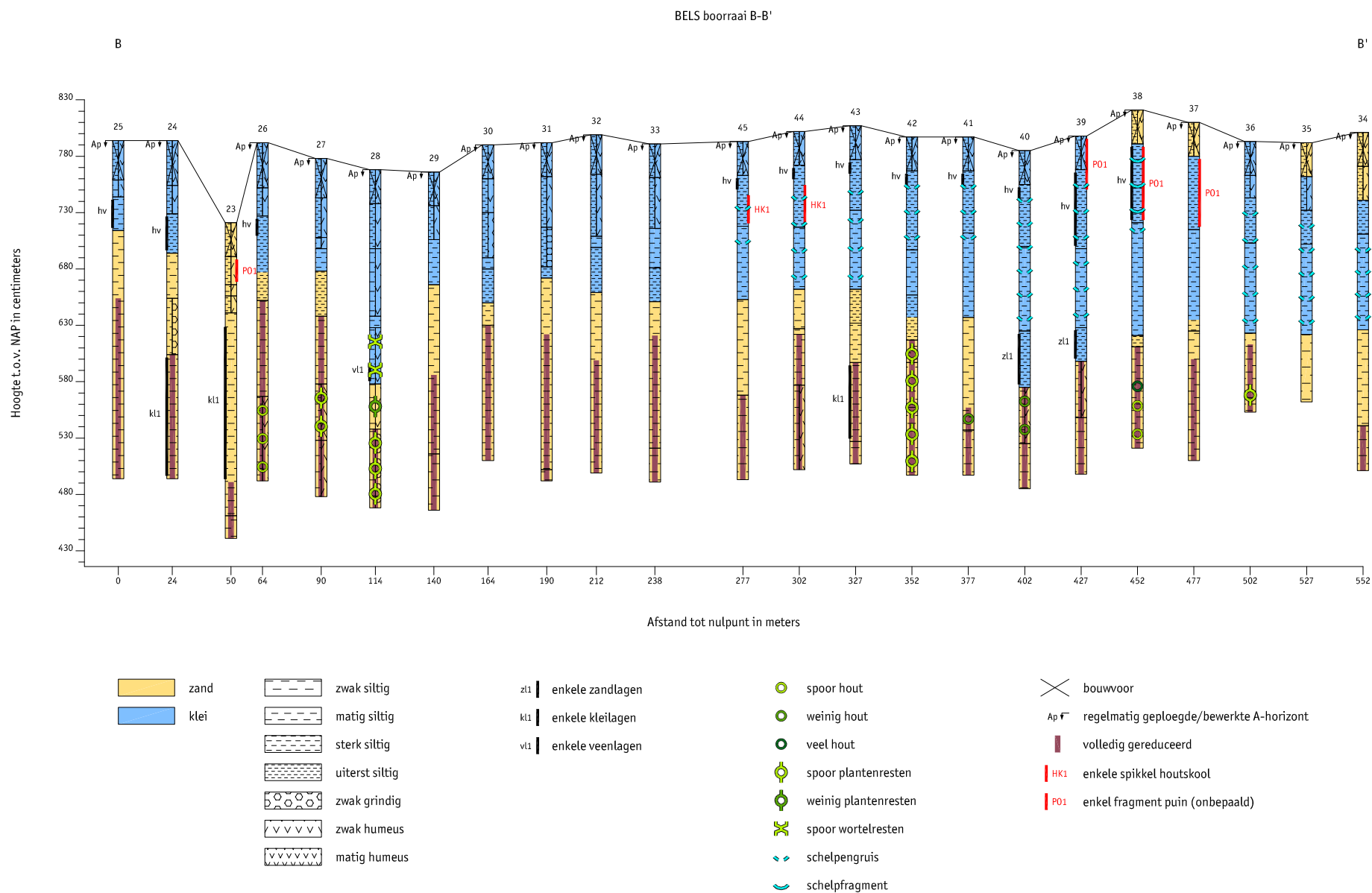
Figuur 2. Geomorfologie van het plangebied en aangetroffen structuren.



Figuur 3. Aanbevelingen voor vervolgonderzoek.



Figuur 4. Geologisch profiel noordelijke boorraai.



Figuur 5. Geologisch profiel zuidelijke boorraai.