

RAAP-NOTITIE *nummer*

Plangebied waterbuffer Eindstraat te Schinveld

Gemeente Onderbanken

Archeologisch vooronderzoek:

een bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek

Colofon

Opdrachtgever: Tonnaer

Titel: Plangebied waterbuffer Eindstraat te Schinveld, gemeente Onderbanken; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek

Status: concept

Datum: juni 2013

Auteurs: M.H.P.M. Ruijters, MA

Projectcode: SCHEI

Bestandsnaam: NO*nummer*_SCHEI

Projectleider: M.H.P.M. Ruijters

Projectmedewerkers: niet van toepassing

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 57091

Bewaarplaats documentatie: RAAP Zuid-Nederland

Autorisatie: dr. M.P.F. Verhoeven

Bevoegd gezag: gemeente Onderbanken

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., 2013

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 Tonnaer heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. een bureauonderzoek uitgevoerd in plangebied waterbuffer Eindstraat te Schinveld in de gemeente Onderbanken. Het doel van dit onderzoek was het verkrijgen van inzicht in de archeologische resten die in het plangebied verwacht worden. Middels het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over de landschappelijke en archeologische context van het plangebied, op basis waarvan een archeologische verwachting is opgesteld.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied in het beekdal van de Rode Beek ligt, waar veengronden en door verspoelde löss afgedekte veengronden voorkomen. Rondom het plangebied is slechts één archeologische vindplaats bekend. Het betreft een plek waar tijdens graafwerkzaamheden langs de Rode Beek aangepunte palen gevonden werden. Deze bleken uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd te dateren en werden met infrastructuur (brug?) in verband gebracht. In ieder geval van het begin van de 19e eeuw was het plangebied in gebruik als grasland en bos. Vanaf de jaren 1920 was het plangebied voortdurend in gebruik als grasland.

Het veldonderzoek (31 verkennende boringen) heeft uitgewezen dat het hele plangebied in het beekdal van de Rode Beek ligt. In het westelijk deel van het plangebied is een pakket veen aangetroffen. In het oostelijk deel zijn humeuze beekafzettingen aangetroffen, die door een pakket verspoelde leem werden afgedekt.

Vanwege de natte omstandigheden worden resten van jacht, visvangst, afval.dumps en rituele deposities in het plangebied verwacht. Afval.dumps worden met name tegen de zuidelijke grens van het plangebied verwacht. In het noordoosten kunnen daarnaast nog resten van een beekovergang aanwezig zijn (kruising van de Rode Beek en Eindstraat). Daarom wordt aanbevolen de graafwerkzaamheden onder een archeologische begeleiding te laten plaatsvinden. Langs de zuidelijke rand en de kruising van de Rode Beek en de Eindstraat wordt geadviseerd een intensieve begeleiding uit te voeren. Voor het overige deel van het plangebied wordt een extensieve begeleiding van de graafwerkzaamheden aanbevolen. De dikke veenlaag leent zich uitstekend voor een vegetatiereconstructie aan de hand van pollen. Daarom wordt tevens aanbevolen het veen op pollen te onderzoeken.

1 Inleiding

1.1 Administratieve gegevens

- *type onderzoek*: een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek
- *bevoegde overheid*: gemeente Onderbanken
- *onderzoekskader*: AMZ -proces
- *locatie (figuur 1)*:
 - *naam plangebied*: Plangebied waterbuffer Eindstraat te Schinveld
 - *plaats*: Schinveld
 - *gemeente*: Onderbanken
 - *provincie*: Limburg
 - *toponiem*: Eindstraat
 - *oppervlakte plangebied*: 13,9 hectare
 - *kaartblad topografische kaart Nederland 1:25.000*: 60D
 - *centrumcoördinaten (X/Y)*: 196313 / 332382
 - *hoekpunten plangebied (X/Y)*:

<i>zuidwest</i> :	196084 / 332141
<i>zuidoost</i> :	196542 / 332257
<i>noordwest</i> :	196087 / 332441
<i>noordoost</i> :	196417 / 332626
- *afbakening onderzoekszone*: straal van 500 m rondom het plangebied
- *ARCHIS-vondstmeldingsnummers*: niet van toepassing
- *ARCHIS-waarnemingsnummers*: niet van toepassing
- *ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer*: 57091

1.2 Aanleiding en doelstelling

In het plangebied zijn bodemingrepen gepland die mogelijk bedreigend zijn voor eventuele archeologische resten. In het kader van de Archeologische MonumentenZorg is conform de richtlijnen van de bevoegde overheid een bureauonderzoek uitgevoerd. Het doel van dit onderzoek was het verkrijgen van inzicht in de archeologische resten die in het plangebied verwacht worden.

1.3 Onderzoeksvragen

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden in het plangebied zijn reeds bekend?
- Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?

- Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
- Stemt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het plangebied overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek verwacht werd?
- Is de bodemopbouw in (delen van) intact en wat zegt dit over de gaafheid van eventuele archeologische resten?
- Op welke diepte bevindt zich de archeologisch interessante laag / het niveau waarop archeologische resten bewaard zijn gebleven?
- Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld?
- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?
-

1.4 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient om op basis van verschillende bronnen inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop der tijd heeft achter gelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Voor de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst. Zie tabel 1 voor de datering van de in deze notitie genoemde archeologische perioden.

2.2 Geo(morfo)logie en bodem

Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart grotendeels in een beekdal (Staring Centrum/RGD, 1989: code 3S4). Het oostelijk deel van het plangebied ligt op een daluitspoelingswaaier bedekt met löss (Staring Centrum/RGD, 1989: code 4G5). De ondergrond in het beekdal bestaat uit zand, leem en veen, dat tijdens het Pleistoceen en Holocene is afgezet door de Rode beek. Deze afzettingen worden gerekend tot de formatie van Bortel, laagpakket van Singraven (Weerts, e.a., 2006). Het plangebied ligt op het terras van Sint Geertruid 2 (Staring Centrum/RGD, 1988: code G2), dat in het Menapien (1,2 tot 1,07 miljoen jaar geleden) door insnijding van de Maas ontstond.

Volgens de bodemkaart komen in het grootste deel van het plangebied vlierveengronden voor (DLO-Staring Centrum, 1993: code Vc). Deze zijn in de loop van het Holocene ontstaan als gevolg van veenvorming op de slecht ontwaterde zandige of lemige Pleistocene ondergrond. In het oostelijk deel, daar waar de daluitspoelingswaaier ligt, is sprake van leem op een dunne laag moerig of venig materiaal (DLO-Staring Centrum, 1993: code Rn15Cw). Dit zijn poldervaaggronden. De afdekkende leemlaag betreft mogelijk verspoelde leem (colluvium, beekafzettingen?). De slecht ontwaterde omstandigheden maakten het plangebied ongeschikt voor landbouwkundig gebruik.

2.3 Archeologische gegevens

- *Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW; Deeben, 2008)*: voor het plangebied geldt een lage kans op het aantreffen van archeologische resten.
- *Gemeentelijke archeologische beleidskaart (Verhoeven, 2007, update 2013)*: het plangebied is grotendeels gelegen in een zone waarvoor een middelhoge verwachting geldt. Voor de daluitspoelingswaaier geldt een hoge verwachting voor vindplaatsen (figuur 2).

- *Bekende archeologische monumenten en vindplaatsen volgens het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS2) in een straal van 500 m rond het plangebied:*

AMK-nr	complextype	datering	waarde
16.355	nederzetting	Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd	hoge archeologische waarde
16.356	nederzetting	Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd	hoge archeologische waarde
waarneming-nr	complextype	datering	opmerking
35.631	infrastructuur	Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd	500 m westelijk

Tabel 2. Overzicht van de bekende archeologische monumenten en vindplaatsen in en rond het plangebied.

Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen, vondstmeldingen of monumenten bekend. Rondom het plangebied liggen twee terreinen van hoge archeologische waarde. Het betreft de historische kern van Etzenrade ten westen van het plangebied (AMK-nummer 16356) en de historische kern van Schinveld ten zuiden van het plangebied (AMK-nummer 16355). In de oude kernen kunnen nederzittingsresten voorkomen vanaf de Late Middeleeuwen. In een straal van 500 m rondom het plangebied ligt één vindplaats (waarnemingsnummer 35631). Tijdens de normalisatie van de Rode Beek in de jaren 1950 werden hier enkele aangepunte palen aangetroffen. De palen werden destijds in verband gebracht met de resten van infrastructuur (brug?) uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd.

- *eerder uitgevoerd onderzoek in de omgeving volgens ARCHIS2:*

melding-nr	resultaat/advies	opmerking
29.276	bureauonderzoek: zo veel mogelijk behoud in situ	Ruilverkaveling Schinveldse Es
47.754	bureauonderzoek: vervolgonderzoek in vorm van booronderzoek	-
56.282	booronderzoek: resultaten nog niet bekend	-

Tabel 3. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.

Het plangebied maakt deel uit van het Ruilverkavelingsgebied Schinveldse Es. In 2008 werd in het gebied een bureauonderzoek met veldonderzoek uitgevoerd naar archeologische en cultuurhistorische relictten in het ruilverkavelingsgebied (Roymans, 2008). Geadviseerd werd de bekende vindplaatsen zo veel mogelijk buiten het grondverzet te houden. In 2012 is een bureauonderzoek uitgevoerd voor de reconstructie van de N274, die meteen ten westen van het plangebied ligt. Aanbevolen werd in delen met een hoge en middelhoge verwachting een booronderzoek uit te voeren (Van Rooij, 2012). De resultaten van het inmiddels uitgevoerde booronderzoek zijn nog niet in ARCHIS gemeld.

2.4 Historische situatie

Op de Tranchotkaart uit het begin van de 19e eeuw staat het plangebied als grasland aangegeven (Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, 1970; figuur 3). In de aanwijzende tafel behorende bij het minuutplan uit 1811-1832 is het grondgebruik van het plangebied omschreven als hooiland, schaapsweide en bos (<http://watwaswaar.nl>). Op de historische kaart van 1837-1844 staat het plangebied eveneens als grasland en bos aangegeven (Wolters-Noordhoff, 1992). Tussen 1925 en 1936 verdwijnen de bomen en wordt het hele gebied als weiland in gebruik genomen (<http://watwaswaar.nl>). Vanaf de jaren 1930 tot nu blijft het plangebied in gebruik als weiland. Aanwijzingen voor bebouwing zijn er binnen de grenzen van het plangebied op historische kaarten niet te vinden. De boerderij die direct ten zuidoosten van het plangebied ligt (Sint Janshof), werd gebouwd tussen 1925 en 1936 (<http://watwaswaar.nl>). 120 m ten noordoosten van het plangebied (in Gangelt, Duitsland) ligt de *Brommler Mühle*. De oudste vermelding van deze watermolen dateert uit 1317. Op basis van bovengenoemde historische gegevens zijn er geen bodemverstoringen dieper dan de bouwvoor te verwachten.

2.5 Huidige situatie

Momenteel is het plangebied in gebruik als weiland. De hoogte ligt tussen 52 en 53 m boven NAP. Direct ten zuiden van het plangebied stijgt het reliëf flink. De akkers hier hebben een hoogteligging rond 56 m boven NAP. Deze sprong in het reliëf is van natuurlijke aard: het betreft de grens van het beekdal.

2.6 Toekomstige situatie

Het plangebied wordt ingericht als waterbuffer (figuur 4). Daartoe wordt een dam rondom het plangebied aangelegd. Het doel van de waterbuffer is de piekafvoer van de Rode Beek in het stroomafwaartse gebied te verminderen tot 4,0 m³ per seconde. Binnen de buffer wordt een nieuwe meanderende loop van de Rode Beek aangelegd. Daarnaast worden er binnen de buffer poelen gegraven. De exacte diepte van de toekomstige ingrepen is op dit moment nog niet bekend omdat de plannen nog niet definitief zijn. Het is te verwachten dat de poelen en nieuwe loop van de Rode Beek dieper worden uitgegraven dan de huidige bouwvoor.

3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de bij het bureauonderzoek verzamelde gegevens is het mogelijk een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen ten aanzien van aard, ouderdom, diepteligging en gaafheid.

Aard en ouderdom

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Archeologie van de droge landschapsdelen

In de Steentijd (Paleolithicum t/m Neolithicum) leefde de mens voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen zijn gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar.

Het zuidoostelijk deel ligt wat hoger dan de rest van het plangebied (0,8 tot 1 m: www.ahn.nl). Hier is sprake van een gradiënt: de overgang van een hooggelegen droog deel van het landschap naar een laaggelegen beekdal. De bodemkaart geeft aan dat er sprake is van leem op een veenlaag. Omdat onduidelijk is hoe oud het veen is (Pleistocene, Holoceen?), zouden in de bovenliggende leemlaag in principe vindplaatsen van jager-verzamelaars aanwezig kunnen zijn. Indien de veenlaag relatief jong is (Holoceen), dan is de kans op vindplaatsen van jager-verzamelaars echter nihil. De verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars is dus onbekend.

Met de introductie van de landbouw (vanaf het Neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mens. De eerste akkergronden werden op de van nature vruchtbaarste gronden aangelegd. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn.

Het plangebied kenmerkt zich door het voorkomen van veengronden en poldervaaggronden. Deze gronden worden gekenmerkt door een hoge grondwaterspiegel waardoor ze ongeschikt zijn voor landbouwkundig gebruik. Dit wordt bevestigd door de historische context van het plangebied als hooiland en bos. Vanwege de hoge grondwaterstand worden zodoende geen archeologische resten van bewoning, begraving, beakkering en dergelijke verwacht.

Archeologie van de natte landschapsdelen

Het plangebied ligt vrijwel geheel in de dal van de Rode Beek. Hoewel het beekdal te nat was voor bewoning en begraving, staat hier tegenover dat er andere soorten vindplaatsen kunnen voorkomen. Dergelijke vindplaatsen bestaan in het algemeen uit puntlocaties, die zich moeilijk met traditionele vormen van archeologisch onderzoek laten opsporen.

Beekdalen en moerassige laagten werden gekenmerkt door een grote variatie aan flora en fauna. Dat is bijvoorbeeld ook de reden dat jager-verzamelaars bij voorkeur hun kamp maakten op de hogere gronden grenzend aan dergelijke laagten. In het beekdal kunnen jacht- en visattributen voorkomen van jager-verzamelaars, maar ook van latere landbouwers. Hierbij moet gedacht worden aan visfinken, netten, visstekers, pijlen, harpoenen, loden kogels, klemmen, etc. Jacht- en visattributen kunnen in het gehele beekdal aanwezig zijn.

Waar de mens woonde, werd ook afval geproduceerd. Het vondstenspectrum van afvaldumps bestaat meestal uit: gebroken vaatwerk, slachtafval, kapotte gebruiksvoorwerpen, versleten werktuigen, niet bruikbare vuursteen dat vrijgekomen is bij de productie van vuurstenen artefacten, houtskool, verbrande natuurstenen, leem, etc. Dit afval bleef in de regel niet op de woonvloer rondslingeren, maar werd verzameld en gedumpt op een plaats waar het niemand tot last was (Roymans, 2005), zoals een moerassige laagte, een ven of een verlaten beekarm. Afvaldumps kunnen in feite in het gehele beekdal aanwezig zijn. Voor het plangebied geldt dat de kans op afvaldumps met name langs de zuidelijke rand hoog is. De hoger gelegen gronden buiten het plangebied vormden in alle perioden een zeer aantrekkelijke vestigingslocatie. Hoewel op de hoge rand geen vindplaatsen in ARCHIS geregistreerd staan, wordt de kans zeer groot geacht dat deze aanwezig zijn, met bijbehorende afvaldumps in het beekdal (plangebied).

Soms worden in laagten ook voorwerpen aangetroffen die wegens hun context niet tot afval gerekend kunnen worden. Het gaat dan om voorwerpen die met zorg zijn achtergelaten (Fontijn, 2002) en waar eerder een rituele betekenis aan toegekend kan worden. De vondsten bestaan meestal uit complete stenen of bronzen bijlen, zwaarden, speerpunten, sieraden, ketels, schalen munten en soms ook menselijk en dierlijk bot. Het is lastig om dergelijke 'depositiezones' te voorspellen. Er lijkt een voorkeur te bestaan voor samenvloeiingen van rivieren en/of beken en bij beekovergangen en moerasdoorgangen (Fontijn, 2002; Roymans, 2005), maar dergelijke vondsten kunnen voorkomen in het hele beekdal.

Tot ver in de 19e eeuw hing de plaats en manier waarop men beekdalen en natte laagten wilde oversteken samen met de natuurlijke omstandigheden van de oversteekplaats. De voorkeur ging uit naar een plek waar het beekdal relatief smal was (o.m. Roymans, 2005). Direct ten noordoosten van het plangebied stak de Eindstraat de beek over (figuur 3). Hier zouden resten van een oudere beekovergang aanwezig kunnen zijn.

Verder komen in beekdalen regelmatig kastelen, omgrachte hoeves, verdedigingswerken en watermolens voor. 120 m ten noordoosten van het plangebied, aan de Duitse zijde van de grens, lag bijvoorbeeld de *Brommler Mühle*. Er zijn echter geen aanwijzingen voor dit soort vindplaatsen in het plangebied. Resten van watermolens, kastelen e.d. worden in het plangebied dan ook niet verwacht.

Diepteligging

In het plangebied komt een jong sedimentpakket voor (veen en mogelijk colluvium). Deze afzettingen dateren in het Holoceen. Archeologische resten kunnen zowel in als aan de basis van het jonge pakket voorkomen (basis vermoedelijke diepte tussen 40 en 80 cm –Mv).

Fysieke kwaliteit

De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten zich *in situ* bevinden en grondsporen intact zijn. Vele archeologische resten zijn echter niet zichtbaar aan het oppervlak en daardoor (nog) niet in kaart gebracht, waardoor steeds het gevaar bestaat dat ze onbewust vernietigd of beschadigd worden. In de regel bevinden archeologische vindplaatsen zich aan het oppervlak of net onder de bouwvoor. Dit maakt dat ze ook bij relatief ondiepe bodemingrepen beschadigd kunnen worden (graven van meanders, poelen, bouwvoorvershraling, etc.). Het in kaart brengen van archeologische vindplaatsen voorafgaand aan, of tijdens de bodemingrepen is daarom noodzakelijk. Op deze wijze kunnen ze *in situ* behouden worden door de (graaf)plannen aan te passen of, als laatste optie, *ex situ* door een opgraving.

Door grondwaterstandverlagingen, bijvoorbeeld als gevolg van drainage van het gebied, komen organische archeologische resten (zoals houten constructies, bijv. voor bruggen) in contact met lucht, waardoor ze rotten en geleidelijk verdwijnen. In zones met een intacte grondwaterspiegel en waar veen of beekafzettingen voorkomen, zijn de conserveringsvoorwaarden echter gunstig en kunnen eventuele organische resten bewaard zijn gebleven.

4 Resultaten veldwerk

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van het bureauonderzoek (gespecificeerde archeologische verwachting).

Het verkennend veldonderzoek had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid en mate van bodemverstoring in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van eventuele archeologische vindplaatsen. Het booronderzoek diende in dit geval met name inzicht te geven in de daluitspoelingswaaier in het zuidoosten van het plangebied. Kunnen hier nederzettingsresten van jager-verzamelaars aanwezig zijn of niet? Daartoe zijn in een kruis 31 boringen op de daluitspoelingswaaier gezet in twee raaien (figuur 5). De afstand van de boringen in een raai bedroeg 30 m.

Er is geboord tot maximaal 2,8 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah2; bijlage 1) GPS ingemeten (x/y-coördinaten). Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van GPS.

De uitgebreide boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel) zijn opgenomen in bijlage 1.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

In het plangebied zijn ruwweg twee profieltypen aangetroffen. Het betreft beekafzettingen met daarop colluvium in het oosten en verlandingsafzettingen in het westen (figuur 5).

Oostelijk deel plangebied (boring 1 t/m 15)

De onderste pakketten in het oosten van het plangebied bestaan uit grijze leem en klei en zijn meestal sterk gelaagd. Soms zijn er ook dunne zandlagen aanwezig. Vaak zijn de klei- en leemlagen zwak humeus en bevatten ze enige houtresten of houtskool. De sterk gelaagde pakketten met humus en houtresten wijzen op stromend water en kunnen als afzettingen van de Rode Beek geïnterpreteerd worden. De dikte van het pakket beekafzettingen kon niet met zekerheid worden vastgesteld, omdat de onderkant ervan nergens met zekerheid bereikt is. Een absolute datering van de beekafzettingen kan ook niet gegeven worden, maar vanwege het ontbreken van krypturbate verschijnselen mag aangenomen worden dat de afzettingen in het Holoceen te dateren zijn.

Opvallend is dat de beekafzettingen zich tot aan de boerderij langs de Eindstraat uitstrekken. De beek waarschijnlijk ergens in het Holoceen bijna 400 m zuidelijker gestroomd.

De beekafzettingen worden afgedekt door een pakket sterk zandige leem, dat tot aan het maai-veld reikt. Humus, houtresten en houtskool ontbreken. Wel zijn af en toe enkele (dikke) zandla-gen aanwezig. Verder wordt het pakket gekenmerkt door roestvlekken. Omdat het leempakket bovenop de vermoedelijk holocene beekafzettingen ligt, is het nog jonger. Waarschijnlijk betreft het colluvium (verspoelde leem), dat bijvoorbeeld in de Romeinse tijd of Middeleeuwen (perioden van grootschalige ontginningen en dus veel erosie/sedimentatie) is afgezet. De dikte van het pakket colluvium ligt meestal tussen 0,8 en 1 m.

Westelijk deel plangebied (boring 15 t/m 31)

In het westelijk deel van het plangebied werd een ander profieltype aangetroffen. In de meeste boringen werd een pakket veen met een minimale dikte van 2 m aangetroffen (verlandingsafzet-tingen op figuur 5). Alleen boring 19 werd tot de onderkant van het veen doorgezet. Hier bedroeg de totale dikte 2,8 m. Dhr. Moren, die het plangebied al tientallen jaren in gebruik heeft, heeft vroeger sonderingen laten doen naar de dikte van de veenlaag. Hij wist zich te herinneren dat het veen plaatselijk een dikte van 3,5 tot 4 m heeft.

Soms komen in het veen dunne en sterk humeuze kleilaagjes voor. De dikte hiervan bedraagt veelal niet meer dan 5 of 10 cm. Het veen wijst erop dat in dit deel van het plangebied lange tijd zeer natte en rustige omstandigheden overheersten. Er was sprake van een moeras, waarin als gevolg van de hoge grondwaterstand plantenresten niet (volledig) werden afgebroken waardoor deze zich ophoopten en veen gevormd werd. De kleilagen wijzen erop dat er soms sprake was van stromend water of overstromingen (bijv. Rode Beek). In een aantal boringen (20 en 24 t/m 31) werd het veen afgedekt met een dunne leemlaag. In het zuiden (boring 29, 30 en 31) was de leemlaag 80 cm dik. De leem betreft waarschijnlijk colluvium dat van de zuidelijk gelegen hellin-gen afkomstig is. Verder valt op dat in het westelijk deel eigenlijk geen sprake is van een bouw-voor.

Verstoringen

In vijf boringen werden verstoringen aangetroffen. Boring 11 ligt ter hoogte van een riool, waar-door het colluvium hier verstoord is. Ook in boringen 29, 30 en 31, die langs een veldweg liggen, was het colluvium grotendeels verstoord. De verstoring waargenomen in boring 23 is mogelijk te wijten aan een voormalige sloot, omdat deze boring op de grens van twee percelen ligt.

Synthese

Naar aanleiding van het bureauonderzoek is aan het zuidoostelijk deel van het plangebied een hoge verwachting toegekend voor vindplaatsen van jager-verzamelaars. Deze verwachting was gebaseerd op de hogere ligging van dit deel grenzend aan het beekdal. Op basis van de resulta-ten van het veldonderzoek kan deze verwachting naar laag worden bijgesteld. In het zuidoostelijk

deel van het plangebied blijken namelijk beekafzettingen aanwezig. De hogere ligging is hier te danken aan afdekking van de beekafzettingen met colluvium (relatief jonge daluitspoelingswaai-er). Derhalve is in het zuidoostelijk deel geen sprake van een gradiënt, maar van een beekdalsi-tuatie. Dit betekent dat in het hele plangebied “beekdalgerelateerde” resten kunnen voorkomen. Met name in het zuidelijk deel van het plangebied is de kans op afvaldumps hoog. Uit de borin-gen is verder gebleken dat hier en daar verstoringen aanwezig zijn. Deze beperken zich meestal tot het colluvium en zullen eventuele vindplaatsen slechts hier en daar verstoord hebben. Beek-dalgerelateerde resten kunnen in principe vanaf het maaiveld tot een diepte van minimaal 2,8 m –Mv (minimale dikte veen) voorkomen.

5 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

- *Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?*

Het hele plangebied ligt in het beekdal van de Rode Beek. Op de afzettingen van de Rode Beek is met name in het zuidoostelijk deel colluvium afgezet en heeft zich een daluitspoelingswaaier gevormd. In het westelijk deel heeft onder zeer natte omstandigheden veengroei kunnen plaatsvinden.

- *Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden in het plangebied zijn reeds bekend?*

In het plangebied zijn geen archeologische waarden bekend.

- *Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?*

In ieder geval vanaf 1800 is het gebied als wei-, hooiland en bos in gebruik geweest. Dit hangt samen met de hoge grondwaterspiegel. Op historische kaarten vanaf 1900 staat deels ook moeras aangegeven.

- *Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied naar aanleiding van het bureauonderzoek?*

Op basis van het bureauonderzoek bleek dat in het zuidoostelijk deel sprake is van een gradient situatie. Dit deel ligt wat hoger dan de rest van het plangebied, waardoor hier een hoge verwachting geldt voor vindplaatsen van jager-verzamelaars. Omdat het plangebied grotendeels in het dal van de Rode Beek ligt, kunnen daarnaast beekdalgerelateerde vindplaatsen voorkomen. Te denken valt aan rituele deposities, afval dumps, resten van jacht en visvangst e.d. Met name de zuidelijke rand van het plangebied heeft vanwege de ligging nabij een gradiënt een hoge kans op afval dumps. Ter hoogte van de kruising tussen de Eindstraat en Rode Beek zijn mogelijk oudere resten van een beekovergang aanwezig.

- *Stemt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het plangebied overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek verwacht werd?*

In het plangebied zijn veengronden en poldervaaggronden aanwezig. Dit stemt overeen met de bodemkaart. Onder de daluitspoelingswaaier zijn beekafzettingen aangetroffen die hoogstwaarschijnlijk in het Holoceen dateren. Deze informatie was niet uit de geomorfologische kaart af te leiden.

- *Is de bodemopbouw in (delen van) intact en wat zegt dit over de gaafheid van eventuele archeologische resten?*

De bodemopbouw is grotendeels intact. Bovendien kunnen archeologische resten voorkomen tot een diepte van minimaal 2,8 m -Mv.

- *Op welke diepte bevindt zich de archeologisch interessante laag / het niveau waarop archeologische resten bewaard zijn gebleven?*

Archeologische resten kunnen aanwezig zijn vanaf het maaiveld tot een diepte van minimaal 2,8 m.

- *Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld?*

Ja. Na het veldonderzoek geldt een lage verwachting voor nederzettingen, grafvelden e.d. uit alle perioden. Omdat het plangebied in het beekdal ligt, kunnen wel “beekdalgerelateerde” vindplaatsen voorkomen. Te denken valt aan rituele deposities, afvaldumps, resten van jacht en vistvangst, e.d. Met name in een zone langs de steilrand in het zuiden van het plangebied is de kans op de aanwezigheid van afvaldumps groot. Ter hoogte van de kruising tussen de Eindstraat en Rode Beek zijn mogelijk oudere resten van een beekovergang aanwezig.

- *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?*

Omdat nog geen definitief plan voorhanden is, is de exacte diepte en omvang van de ingrepen nog niet bekend. Het voornemen bestaat een nieuwe loop voor de Rode Beek te graven. Daarnaast worden enkele poelen gegraven en wordt een dam rondom het plangebied aangelegd. Deze ingrepen zijn bedreigend voor eventuele archeologische resten.

4.2 Aanbevelingen

De resultaten van het onderzoek tonen aan dat in het plangebied archeologische resten verwacht worden die bij de bestaande planvorming verstoord zullen worden. Indien plaanpassing niet mogelijk is, wordt aanbevolen een nader archeologisch onderzoek uit te laten voeren. Dit onderzoek dient meer inzicht te geven in de aard, omvang, datering, diepteligging, gaafheid, conservering en waarde van deze archeologische resten. Omdat in het plangebied uitsluitend beekdal gerelateerde resten verwacht worden, dienen de graafwerkzaamheden plaats te vinden onder een archeologische begeleiding.

De archeologische begeleiding valt uiteen in twee delen (figuur 5): daar waar de Eindstraat de Rode Beek kruist, zijn wellicht resten aanwezig van een beekovergang (brug e.d.). In een zone langs de zuidelijke rand van het plangebied is de kans op afvaldumps groot. Op deze twee plekken dient een intensieve archeologische begeleiding uitgevoerd te worden. Dit houdt in dat bij graafwerkzaamheden in deze zone continu een archeoloog aanwezig is om eventuele resten in kaart te brengen. In de rest van het plangebied kunnen eveneens beekdalgerelateerde resten voorkomen, maar de exacte locatie kan nu nog niet aangegeven worden. Geadviseerd wordt hier

een extensieve archeologische begeleiding uit te voeren. Dit houdt in dat af en toe een archeoloog aanwezig is die tijdens en na de graafwerkzaamheden de uitgegraven delen inspecteert op het voorkomen van vondsten en sporen.

De dikke veenlaag die in het plangebied werd aangetroffen is zeer uitzonderlijk voor Zuid-Limburg. Veenlagen komen in de Zuid-Limburgse beekdalen weliswaar af en toe voor, maar bijna 3 m onafgebroken veen is zeer uitzonderlijk voor deze omgeving. Door middel van het bestuderen van pollen in het veen kan een goed beeld verkregen worden van de vegetatieontwikkeling rondom het plangebied vanaf het begin van het Holoceen tot heden. Het wordt daarom tevens aanbevolen pollenmonsters uit de veenlagen te nemen voor verder onderzoek naar de vegetatieontwikkeling van de omgeving van het plangebied in het Holoceen.

Een archeologische begeleiding dient uitgevoerd te worden conform een vooraf opgesteld Programma van Eisen (PvE). Het PvE dient te zijn goedgekeurd door de bevoegde overheid.

Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Om deze te laten bekrachtigen in een selectiebesluit, kan contact worden opgenomen met de bevoegde overheid (gemeente Onderbanken). RAAP kan u daarbij assisteren.

Indien u vragen heeft kunt u contact opnemen met de projectleider van dit project, dhr. M. Ruijters (0495 513 555).

Literatuur

- Deeben, J.H.C. (red.),** 2008. De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), derde generatie *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 155. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort (info: www.cultureelerfgoed.nl).
- DLO-Staring Centrum,** 1993. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000; blad 59 Peer, blad 60 West- en Oost-Sittard*. DLO-Staring Centrum, Wageningen.
- Fontijn, D.,** 2002. Sacrificial landscapes: cultural biographies of persons, objects and 'natural' places in the bronze age of the southern Netherlands, c. 2300-600 BC. *Analecta Praehistorica Leidensia* 33/34. Leiden.
- Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen,** 1970. *Kartenaufnahme der Rheinlande durch Trandhot und von Mffling 1803-1820. Blatt 65 Gangelt*.
- Nederlands Normalisatie-instituut,** 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Rooij, J.A.G. van,** 2012. Reconstructie van de N274, gemeente Onderbanken. Een bureauonderzoek. *ADC-rapport 2835*. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.
- Roymans, J.A.M.,** 2005. *Een cultuurhistorisch verwachtingsmodel voor Brabantse beekdallandschappen: een mogelijke toekomst voor het verleden van de beekdalen*. Blad/Amsterdam.
- Roymans, J.A.M. ,** 2008. Schinveldse Es, gemeente Onderbanken: een waardering van veronderstelde cultuurhistorische relictten binnen het herverkavelingsgebied Schinveldse Es. *RAAP-rapport 1756*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Staring Centrum/RGD,** 1988. *Geomorfologische kaart van Nederland, Maasterrassen en hellingklassen, schaal 1:50.000; blad 59 Genk, blad 60 Sittard, blad 61 Maastricht en blad 62 Heerlen*. Stichting voor Bodemkartering/RGD, Wageningen/Haarlem.
- Staring Centrum/RGD,** 1989. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000; blad 59 Genk, blad 60 Sittard, blad 61 Maastricht en blad 62 Heerlen*. Stichting voor Bodemkartering/RGD, Wageningen/Haarlem.
- Verhoeven, M.P.F.,** 2007. Hoog, middelhoog en laag, een archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de Parkstad Limburg gemeenten en de gemeente Nuth. *RAAP-rapport 1483*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsijk & C. Laban,** 2006. *Geologische overzichtskaart van Nederland*. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.
- Wolters-Noordhoff,** 1992. Grote historische Provincie Atlas 1:25.000. Limburg 1837-1844. Wolters-Noordhoff bv, Groningen.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. Ligging plangebied (rood). Inzet: ligging in Nederland (ster).

Figuur 2. Plangebied (rode lijn) op de gemeentelijke archeologische beleidskaart (bron: Verhoeven 2007, update 2013).

Figuur 3. Plangebied (rode lijn) op de Tranchotkaart (Bron: Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, 1970: Blatt 65 Gangelt).

Figuur 4. Toekomstige situatie plangebied (Bron: Grontmij).

Figuur 5. Resultaten booronderzoek.

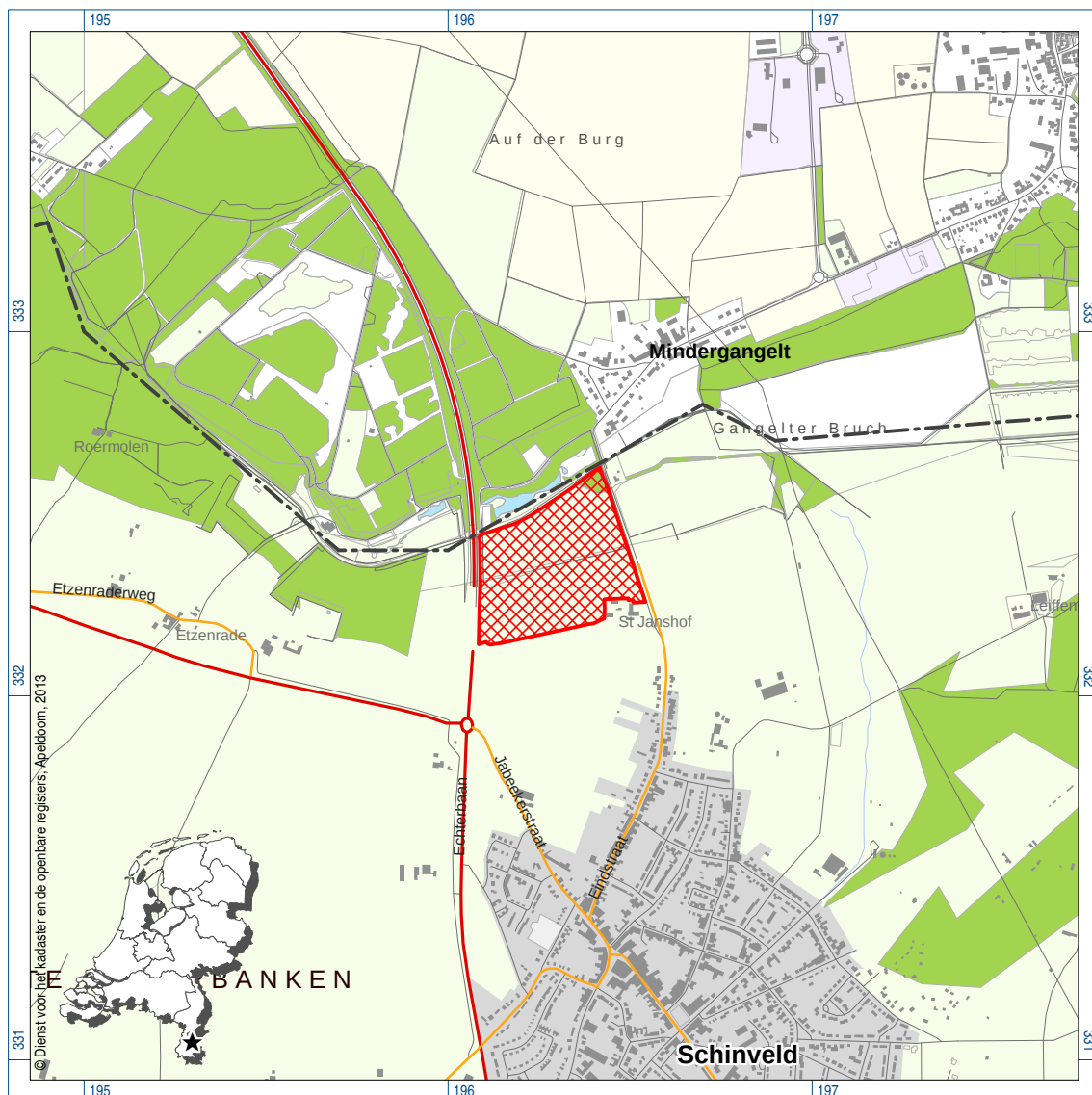
Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Tabel 2. Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied.

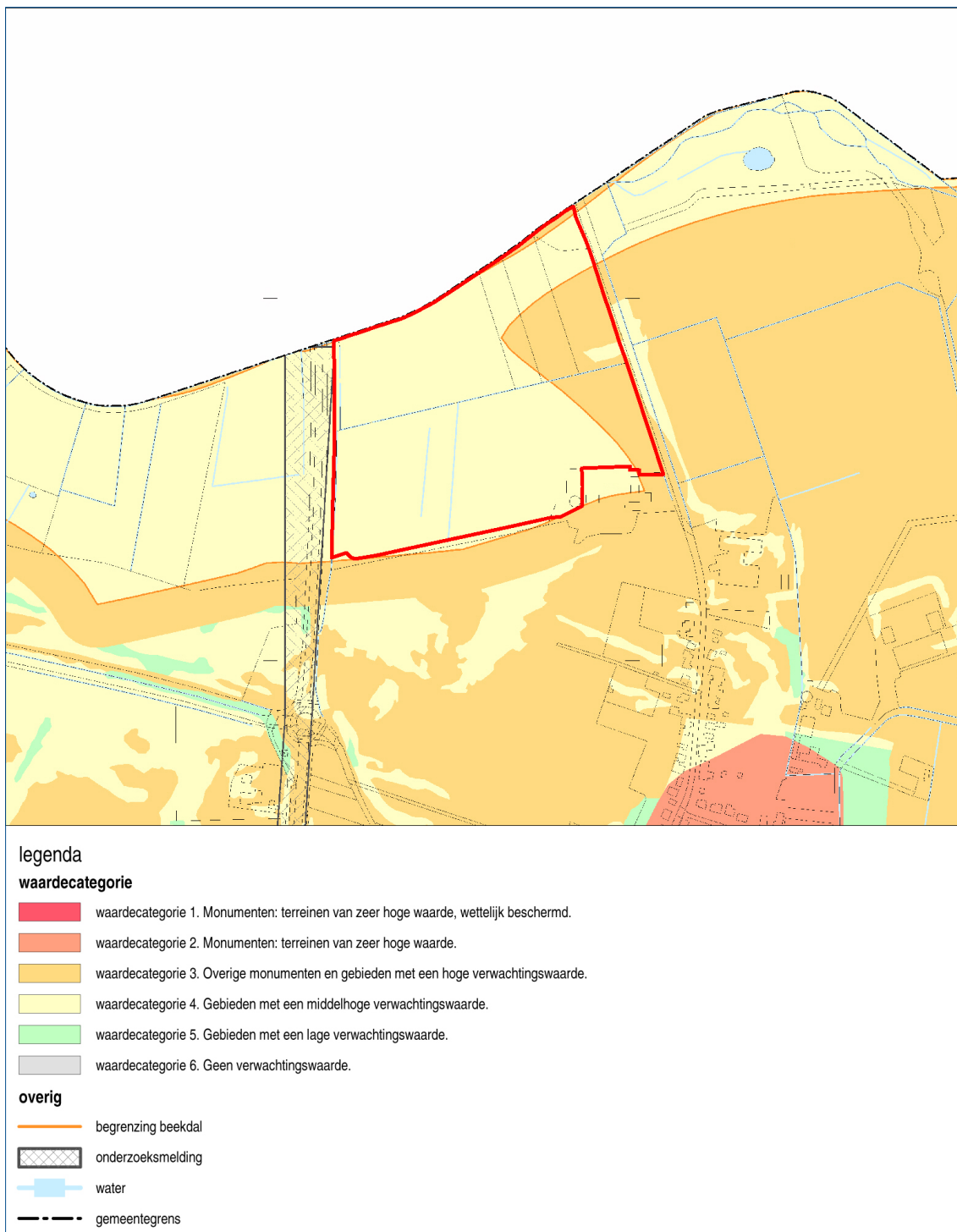
Tabel 3. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.

Bijlage 1. Boorbeschrijving.

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.



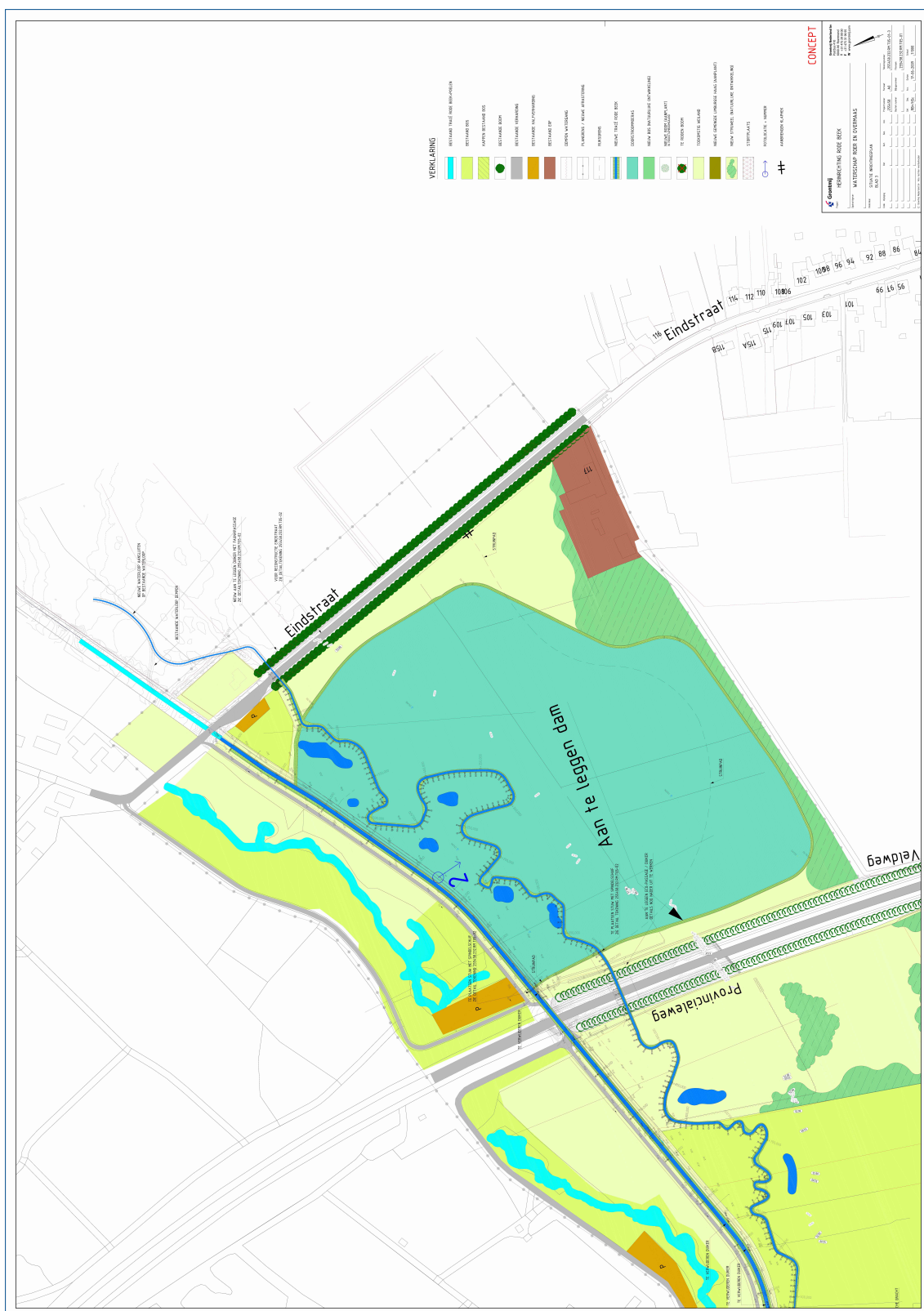
Figuur 1. Ligging plangebied (rood gearceerd); inzet: ligging in Nederland (ster).



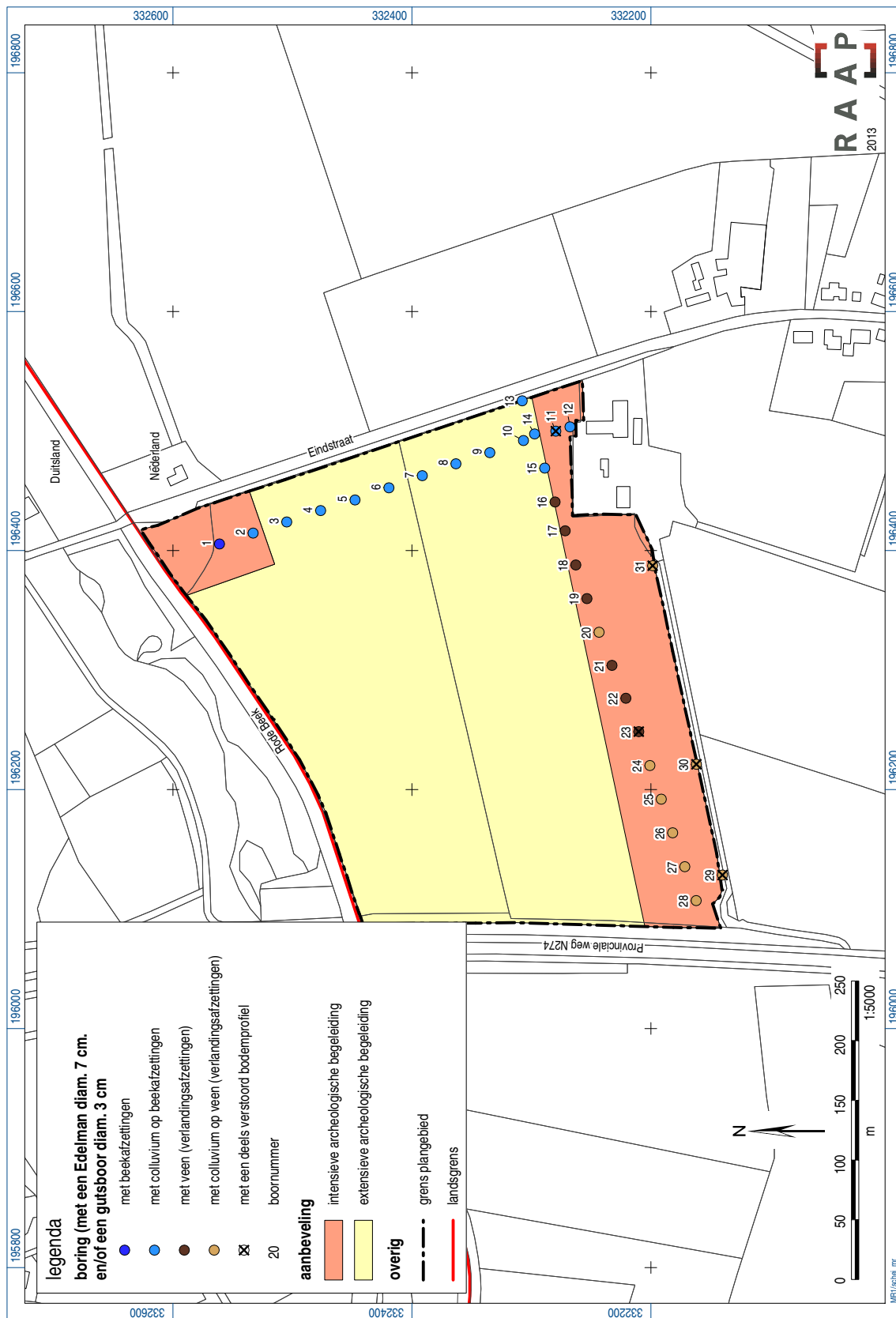
Figuur 2. Plangebied (rode lijn) op de gemeentelijke archeologische beleidskaart (bron: Verhoeven 2007, update 2013).



Figuur 3. Plangebied (rode lijn) op de Tranchotkaart (Bron: Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, 1970: Blatt 65 Gangelt).



Figuur 4. Toekomstige situatie plangebied (Bron: Grontmij).

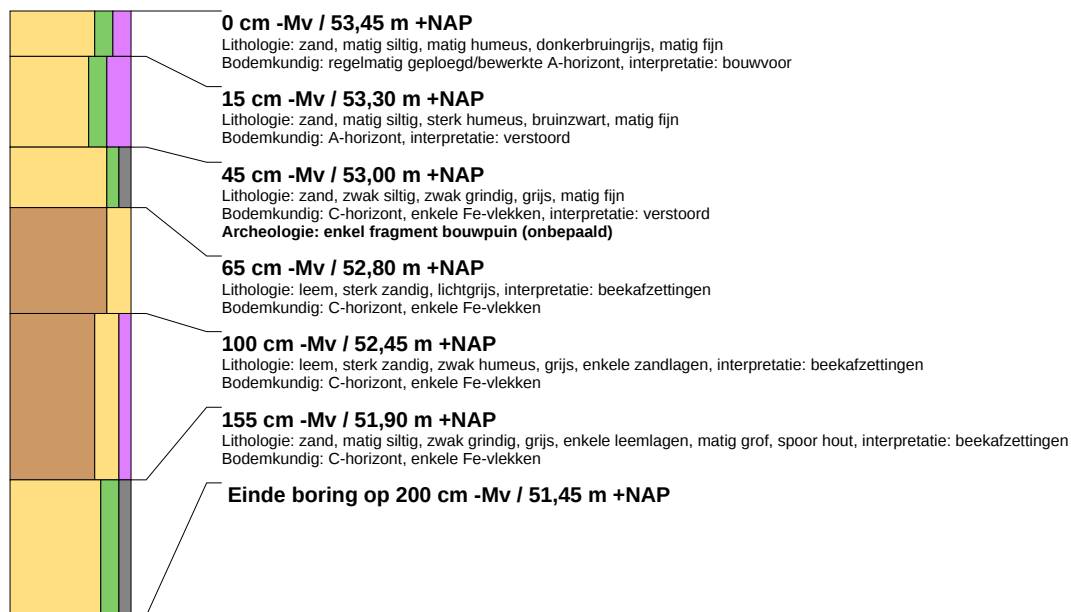


Figuur 5. Resultaten booronderzoek.

Bijlage 1. Boorbeschrijving.

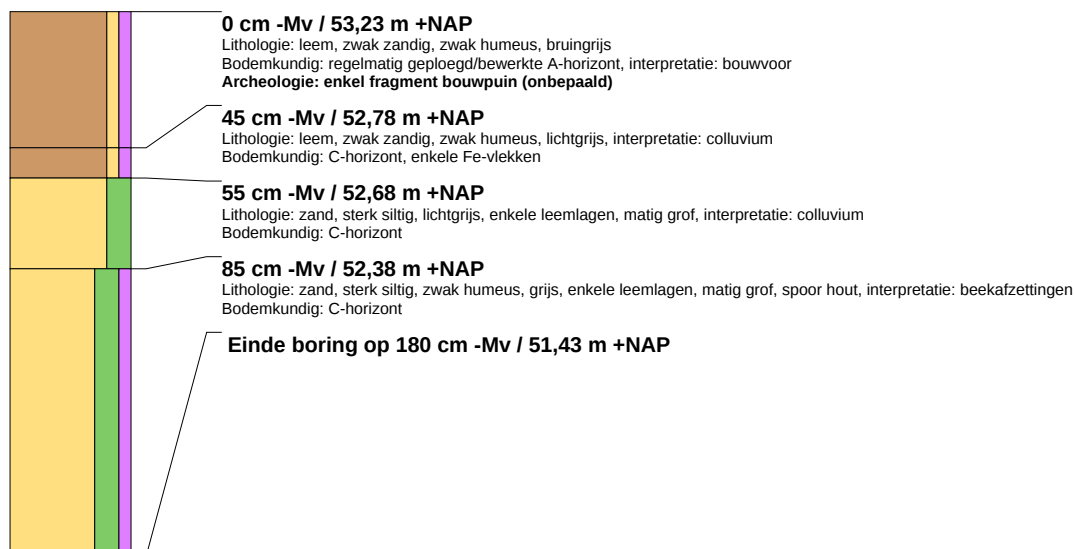
boring: SCHEI-1

beschrijver: MRU, datum: 19-6-2013, X: 196.405,55, Y: 332.561,13, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60D, hoogte: 53,45, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Onderbanken, plaatsnaam: Schinveld, opdrachtgever: Tonnaer B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



boring: SCHEI-2

beschrijver: MRU, datum: 19-6-2013, X: 196.414,62, Y: 332.533,01, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60D, hoogte: 53,23, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Onderbanken, plaatsnaam: Schinveld, opdrachtgever: Tonnaer B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



boring: SCHEI-3

beschrijver: MRU, datum: 19-6-2013, X: 196.423,93, Y: 332.504,72, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60D, hoogte: 53,00, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Onderbanken, plaatsnaam: Schinveld, opdrachtgever: Tonnaer B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



boring: SCHEI-4

beschrijver: MRU, datum: 19-6-2013, X: 196.433,40, Y: 332.476,31, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60D, hoogte: 52,92, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Onderbanken, plaatsnaam: Schinveld, opdrachtgever: Tonnaer B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



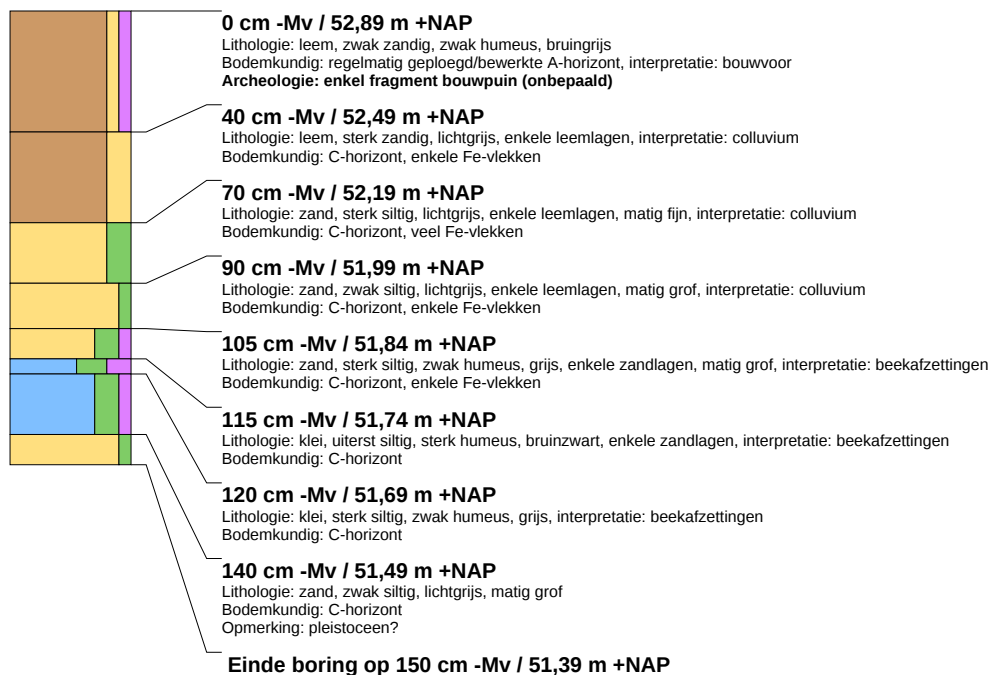
boring: SCHEI-5

beschrijver: MRU, datum: 19-6-2013, X: 196.442,42, Y: 332.447,67, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60D, hoogte: 52,72, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Onderbanken, plaatsnaam: Schinveld, opdrachtgever: Tonnaer B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



boring: SCHEI-6

beschrijver: MRU, datum: 19-6-2013, X: 196.452,57, Y: 332.419,35, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60D, hoogte: 52,89, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Onderbanken, plaatsnaam: Schinveld, opdrachtgever: Tonnaer B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



boring: SCHEI-7

beschrijver: MRU, datum: 19-6-2013, X: 196.462,69, Y: 332.391,37, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60D, hoogte: 53,06, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Onderbanken, plaatsnaam: Schinveld, opdrachtgever: Tonnaer B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



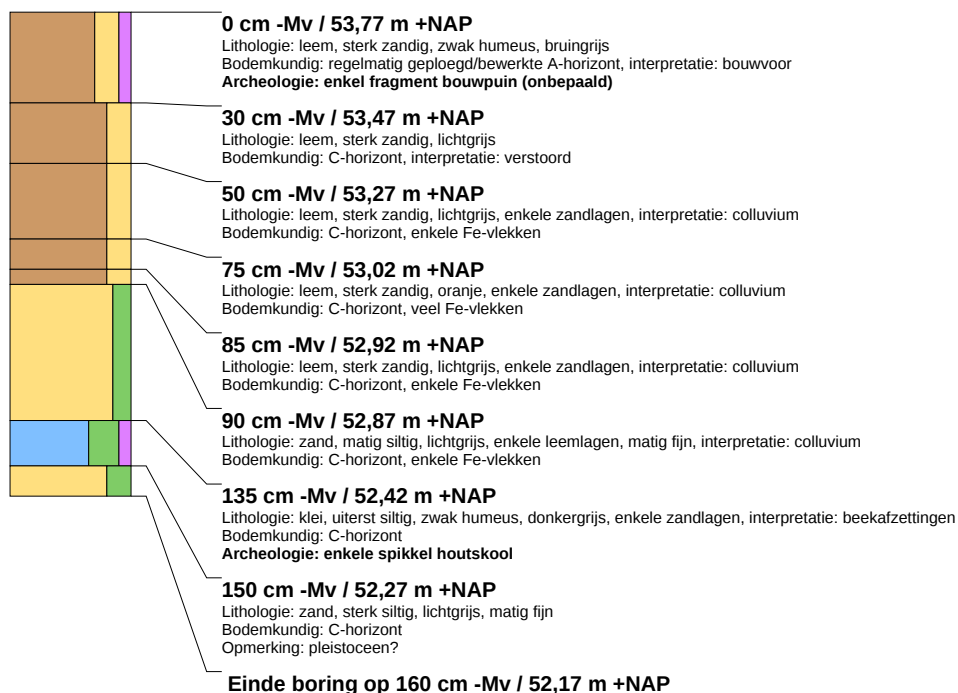
boring: SCHEI-8

beschrijver: MRU, datum: 19-6-2013, X: 196.472,66, Y: 332.363,19, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60D, hoogte: 53,36, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Onderbanken, plaatsnaam: Schinveld, opdrachtgever: Tonnaer B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



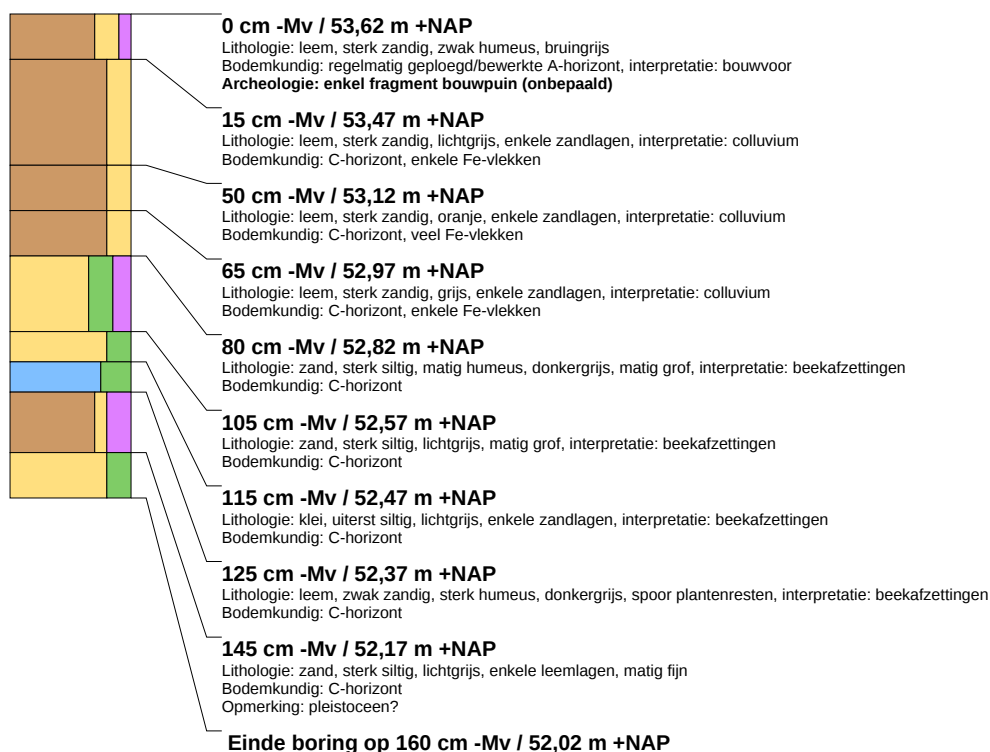
boring: SCHEI-9

beschrijver: MRU, datum: 19-6-2013, X: 196.482,08, Y: 332.334,84, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60D, hoogte: 53,77, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Onderbanken, plaatsnaam: Schinveld, opdrachtgever: Tonnaer B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



boring: SCHEI-10

beschrijver: MRU, datum: 19-6-2013, X: 196.492,20, Y: 332.306,71, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60D, hoogte: 53,62, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Onderbanken, plaatsnaam: Schinveld, opdrachtgever: Tonnaer B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



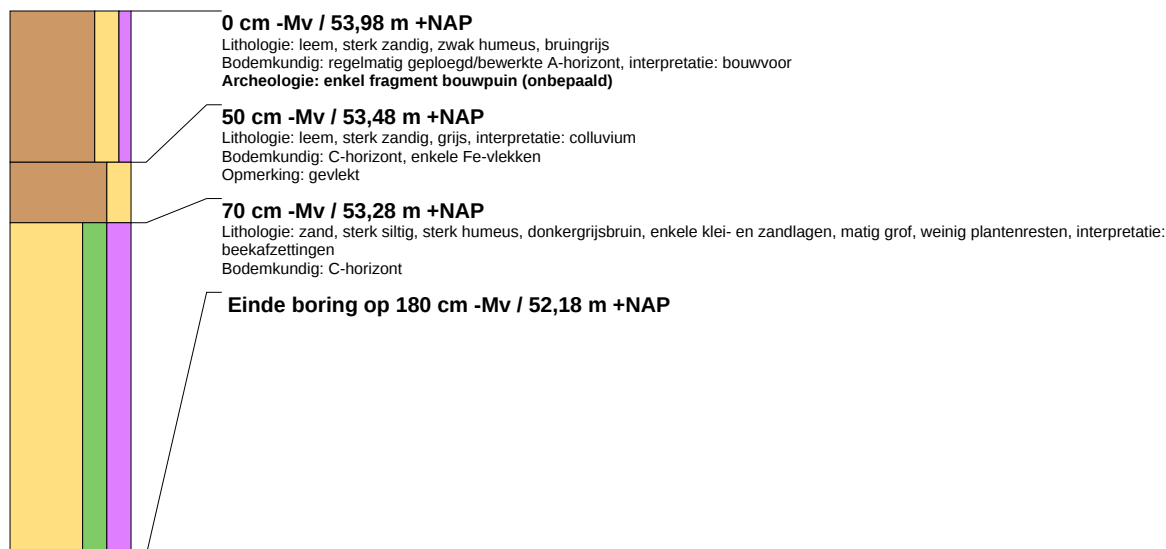
boring: SCHEI-11

beschrijver: MRU, datum: 19-6-2013, X: 196.499,95, Y: 332.279,59, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60D, hoogte: 53,80, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Onderbanken, plaatsnaam: Schinveld, opdrachtgever: Tonnaer B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



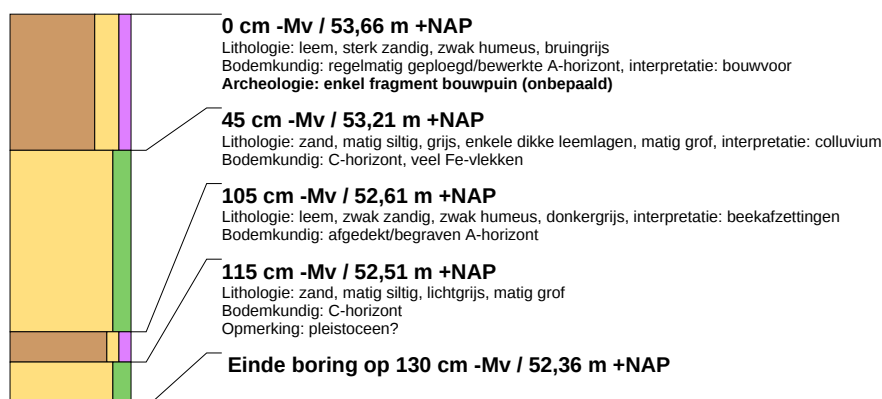
boring: SCHEI-12

beschrijver: MRU, datum: 19-6-2013, X: 196.503,46, Y: 332.267,65, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60D, hoogte: 53,98, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Onderbanken, plaatsnaam: Schinveld, opdrachtgever: Tonnaer B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



boring: SCHEI-13

beschrijver: MRU, datum: 19-6-2013, X: 196.525,29, Y: 332.307,60, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60D, hoogte: 53,66, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Onderbanken, plaatsnaam: Schinveld, opdrachtgever: Tonnaer B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



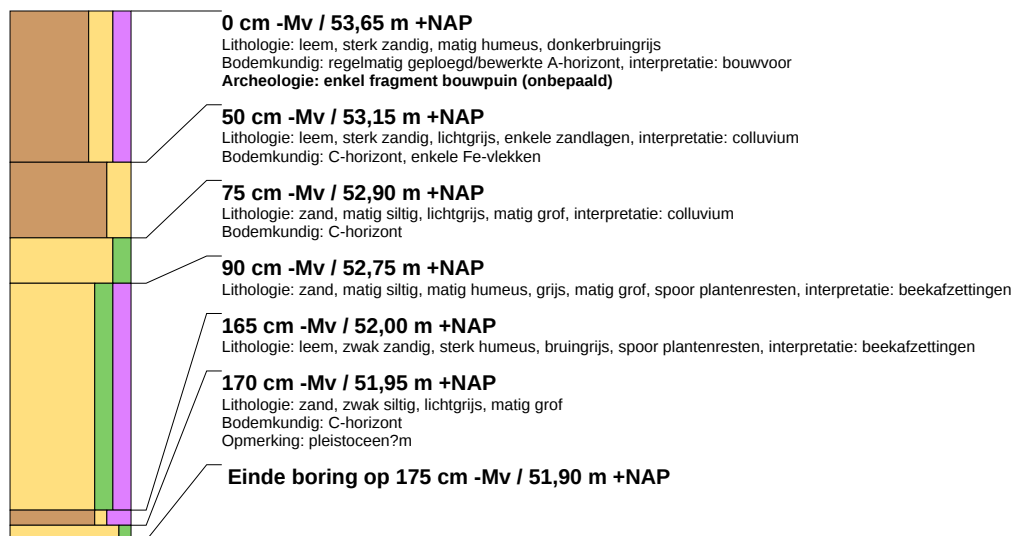
boring: SCHEI-14

beschrijver: MRU, datum: 19-6-2013, X: 196.497,69, Y: 332.297,27, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60D, hoogte: 53,77, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Onderbanken, plaatsnaam: Schinveld, opdrachtgever: Tonnaer B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



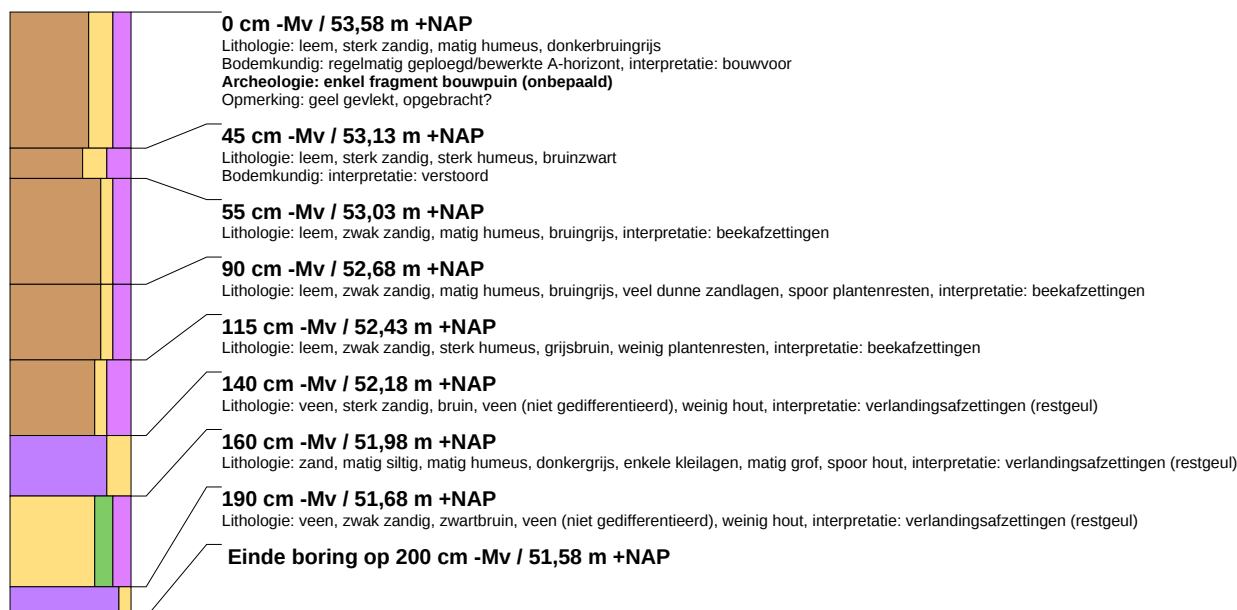
boring: SCHEI-15

beschrijver: MRU, datum: 19-6-2013, X: 196.469,10, Y: 332.288,90, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60D, hoogte: 53,65, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Onderbanken, plaatsnaam: Schinveld, opdrachtgever: Tonnaer B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



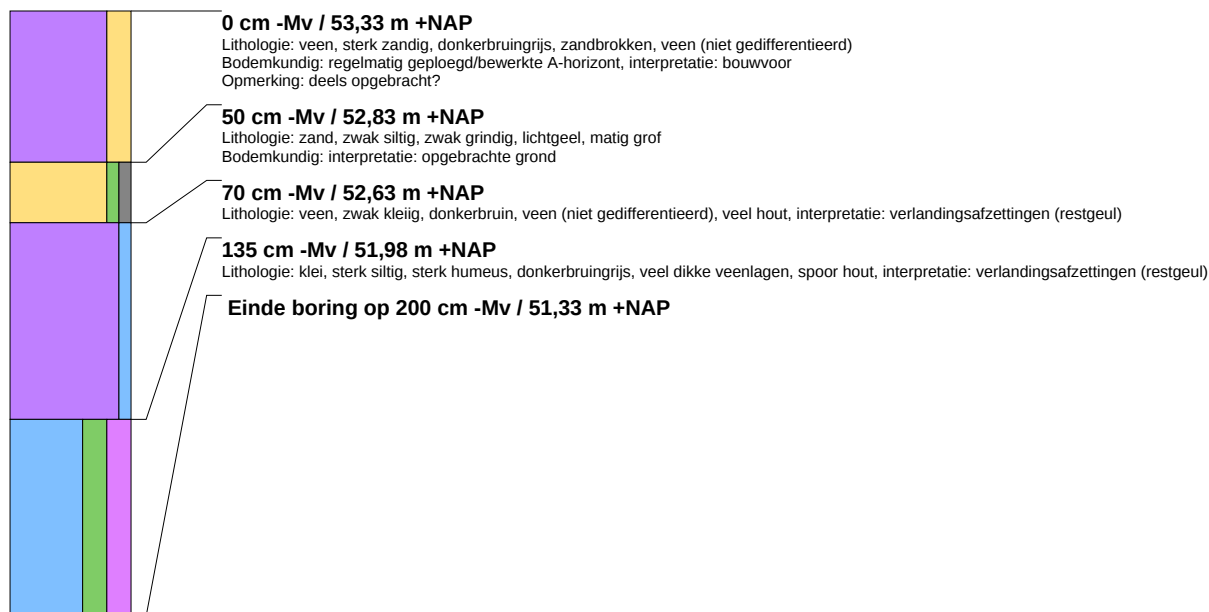
boring: SCHEI-16

beschrijver: MRU, datum: 19-6-2013, X: 196.440,66, Y: 332.280,11, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60D, hoogte: 53,58, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Onderbanken, plaatsnaam: Schinveld, opdrachtgever: Tonnaer B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



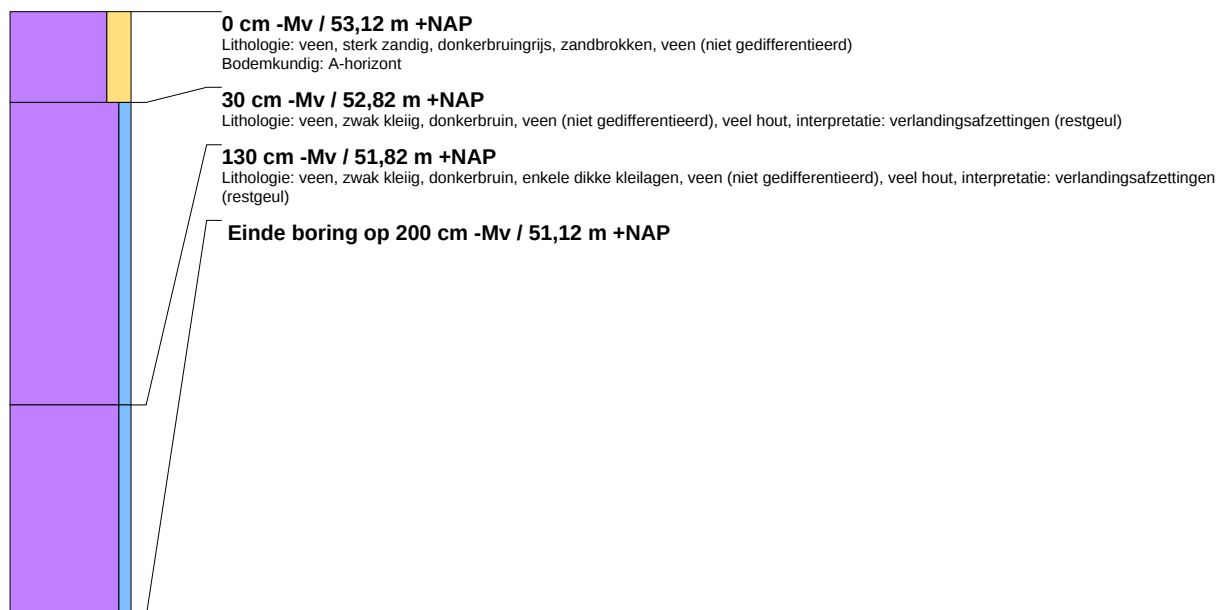
boring: SCHEI-17

beschrijver: MRU, datum: 19-6-2013, X: 196.416,56, Y: 332.271,70, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60D, hoogte: 53,33, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Onderbanken, plaatsnaam: Schinveld, opdrachtgever: Tonnaer B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



boring: SCHEI-18

beschrijver: MRU, datum: 19-6-2013, X: 196.388,00, Y: 332.262,88, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60D, hoogte: 53,12, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Onderbanken, plaatsnaam: Schinveld, opdrachtgever: Tonnaer B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



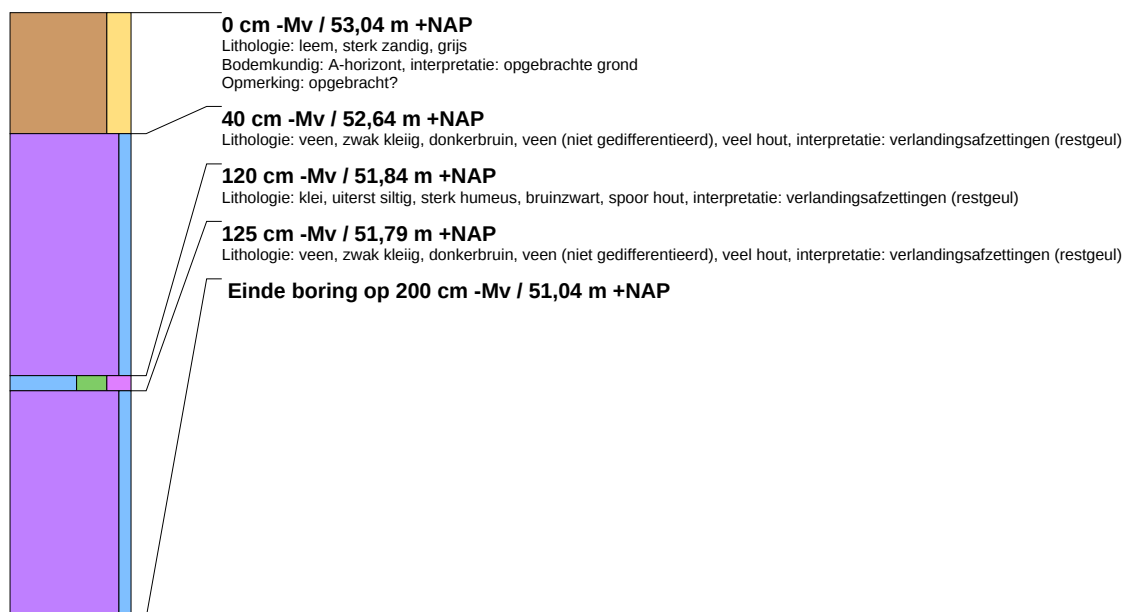
boring: SCHEI-19

beschrijver: MRU, datum: 19-6-2013, X: 196.359,74, Y: 332.253,51, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60D, hoogte: 53,00, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Onderbanken, plaatsnaam: Schinveld, opdrachtgever: Tonnaer B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



boring: SCHEI-20

beschrijver: MRU, datum: 19-6-2013, X: 196.331,66, Y: 332.243,31, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60D, hoogte: 53,04, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Onderbanken, plaatsnaam: Schinveld, opdrachtgever: Tonnaer B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



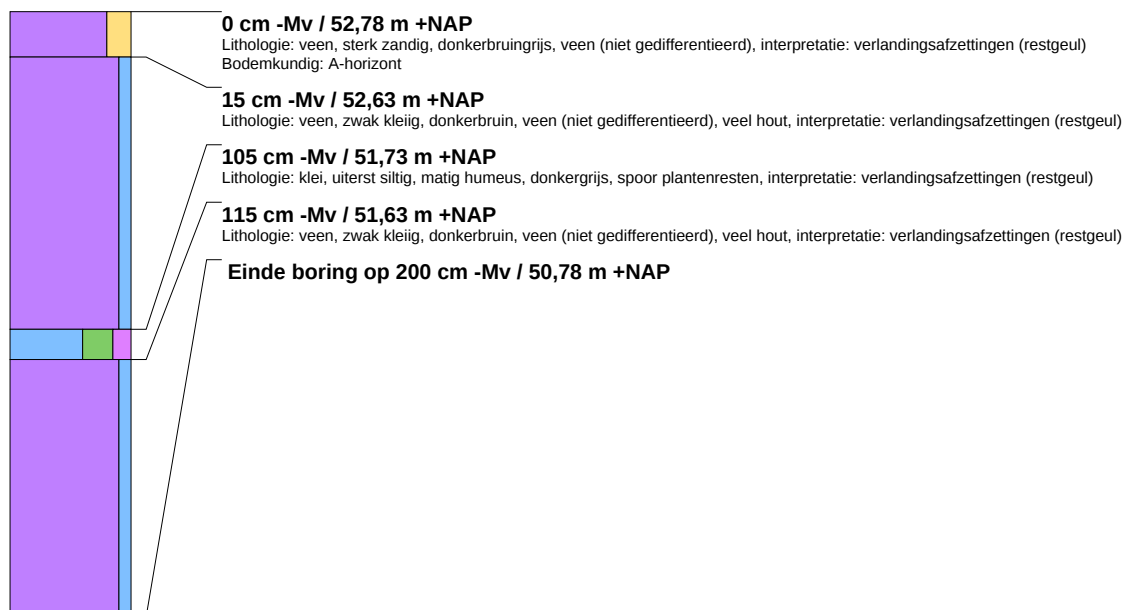
boring: SCHEI-21

beschrijver: MRU, datum: 19-6-2013, X: 196.303,96, Y: 332.232,45, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60D, hoogte: 52,92, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Onderbanken, plaatsnaam: Schinveld, opdrachtgever: Tonnaer B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



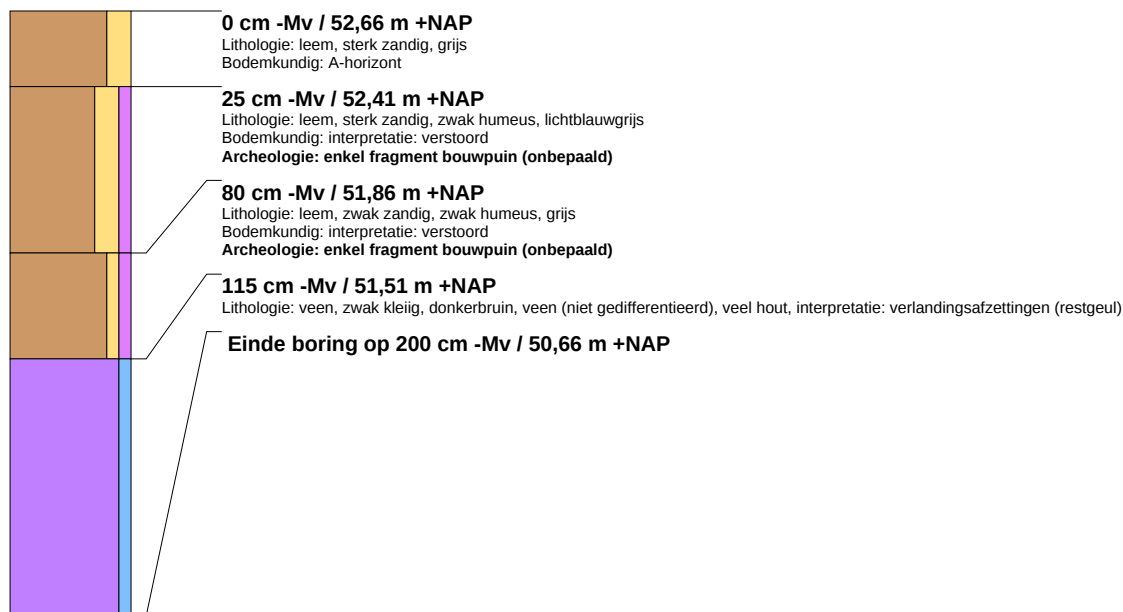
boring: SCHEI-22

beschrijver: MRU, datum: 19-6-2013, X: 196.276,42, Y: 332.220,88, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60D, hoogte: 52,78, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Onderbanken, plaatsnaam: Schinveld, opdrachtgever: Tonnaer B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



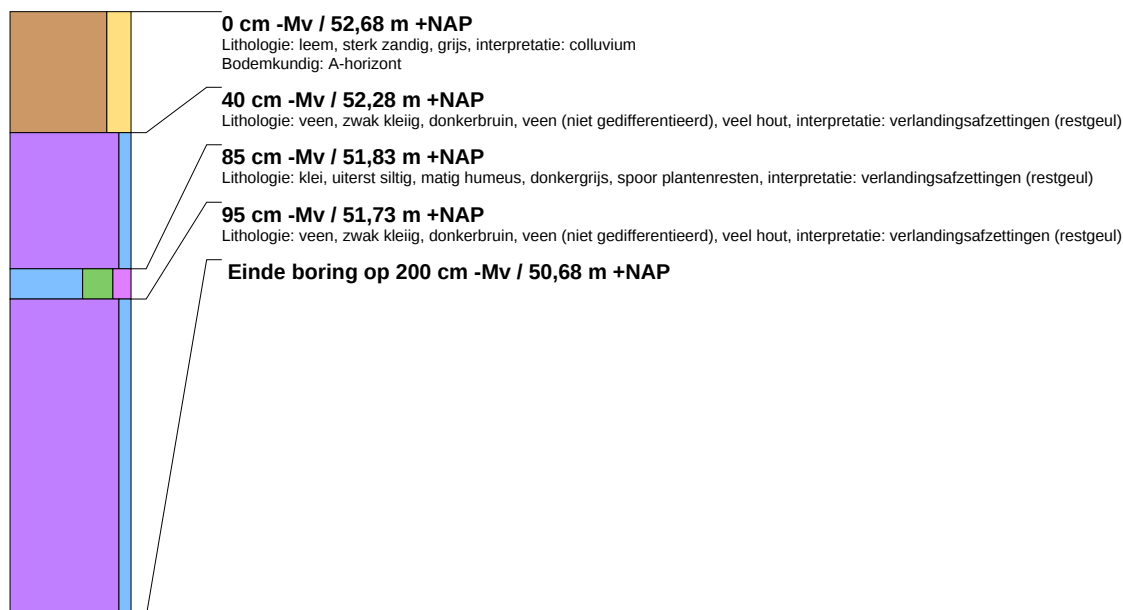
boring: SCHEI-23

beschrijver: MRU, datum: 19-6-2013, X: 196.248,40, Y: 332.210,12, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60D, hoogte: 52,66, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Onderbanken, plaatsnaam: Schinveld, opdrachtgever: Tonnaer B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



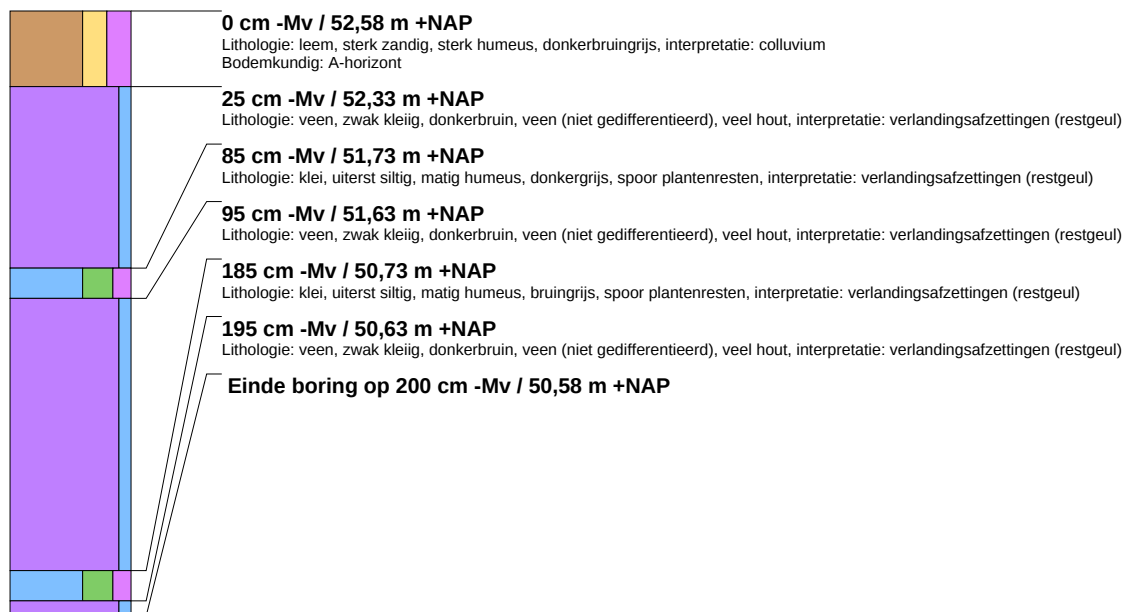
boring: SCHEI-24

beschrijver: MRU, datum: 19-6-2013, X: 196.220,13, Y: 332.200,86, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60D, hoogte: 52,68, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Onderbanken, plaatsnaam: Schinveld, opdrachtgever: Tonnaer B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



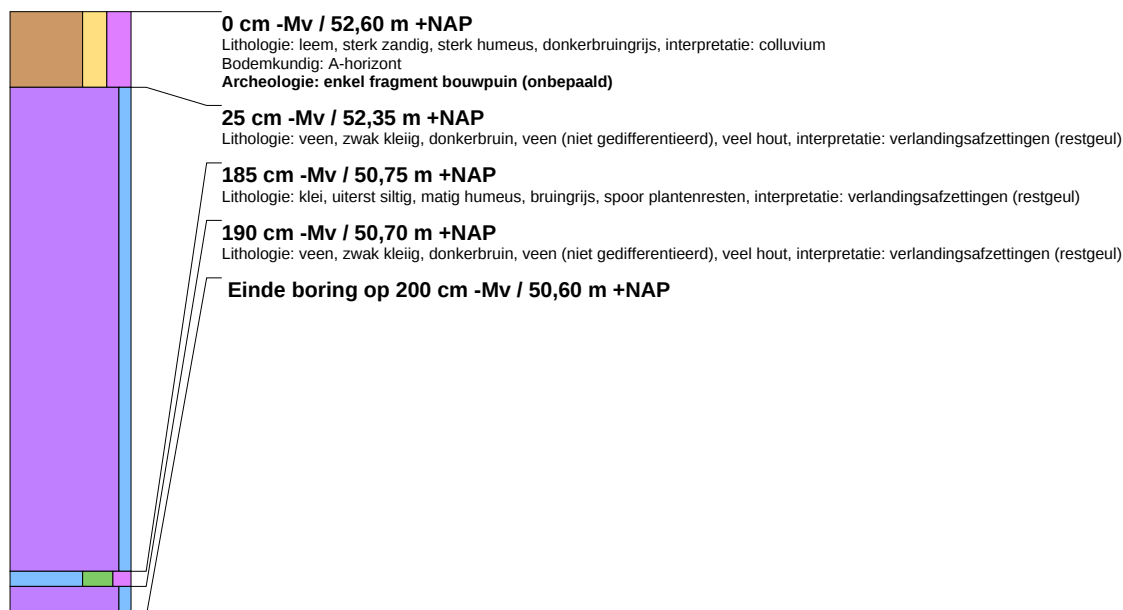
boring: SCHEI-25

beschrijver: MRU, datum: 19-6-2013, X: 196.191,95, Y: 332.191,17, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60D, hoogte: 52,58, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Onderbanken, plaatsnaam: Schinveld, opdrachtgever: Tonnaer B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



boring: SCHEI-26

beschrijver: MRU, datum: 19-6-2013, X: 196.163,84, Y: 332.181,72, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60D, hoogte: 52,60, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Onderbanken, plaatsnaam: Schinveld, opdrachtgever: Tonnaer B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



boring: SCHEI-27

beschrijver: MRU, datum: 19-6-2013, X: 196.135,45, Y: 332.171,49, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60D, hoogte: 52,45, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Onderbanken, plaatsnaam: Schinveld, opdrachtgever: Tonnaer B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



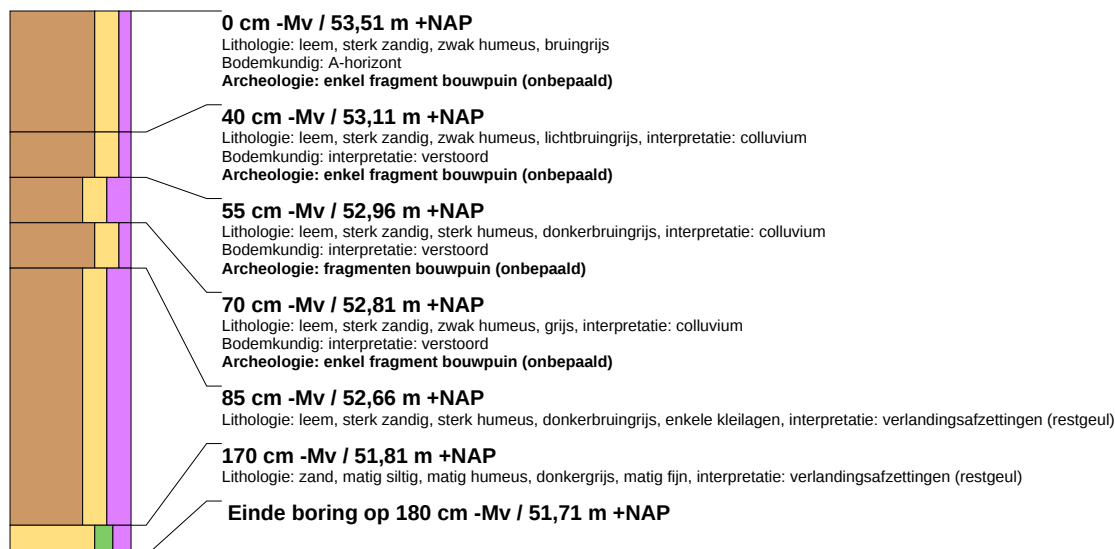
boring: SCHEI-28

beschrijver: MRU, datum: 19-6-2013, X: 196.107,07, Y: 332.162,11, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60D, hoogte: 52,46, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Onderbanken, plaatsnaam: Schinveld, opdrachtgever: Tonnaer B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



boring: SCHEI-29

beschrijver: MRU, datum: 19-6-2013, X: 196.128,36, Y: 332.140,07, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60D, hoogte: 53,51, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Onderbanken, plaatsnaam: Schinveld, opdrachtgever: Tonnaer B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



boring: SCHEI-30

beschrijver: MRU, datum: 19-6-2013, X: 196.221,17, Y: 332.161,84, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60D, hoogte: 53,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Onderbanken, plaatsnaam: Schinveld, opdrachtgever: Tonnaer B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



boring: SCHEI-31

beschrijver: MRU, datum: 19-6-2013, X: 196.387,38, Y: 332.198,46, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 60D, hoogte: 53,96, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Onderbanken, plaatsnaam: Schinveld, opdrachtgever: Tonnaer B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

